

Garant

XTOUCH

359450, 359455, 359400

BEDIENUNGSANLEITUNG

Sicherheitshinweise | Ръководство за потребителя | Указания за безопасност |
Betjeningsvejledning | Sikkerhedsanvisninger | User guide | Safety instructions | Käyttöohje |
Turvallisuusohjeet | Instructions d'utilisation | Consignes de sécurité | Manuale d'uso |
Avvertenze per la sicurezza | Upute za rukovanje | Sigurnosne napomene |
Naudojimo instrukcija | Saugos nurodymai | Gebruiksaanwijzing | Veiligheidsaanwijzingen |
Instruksjonsbok | Sikkerhetshenvisninger | Instrukcja obsługi | Wskazówki bezpieczeństwa |
Manual de instruções | Indicações de segurança | Manual de utilizare | Indicații de siguranță |
Bruksanvisning | Säkerhetsföreskrifter | Návod na obsluhu | Bezpečnostné pokyny |
Navodila za uporabo | Varnostní napotki | Manual de instrucciones |
Indicaciones de seguridad | Návod k použití | Bezpečnostní pokyny |
Kezelési útmutató | Biztonsági utasítások



de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

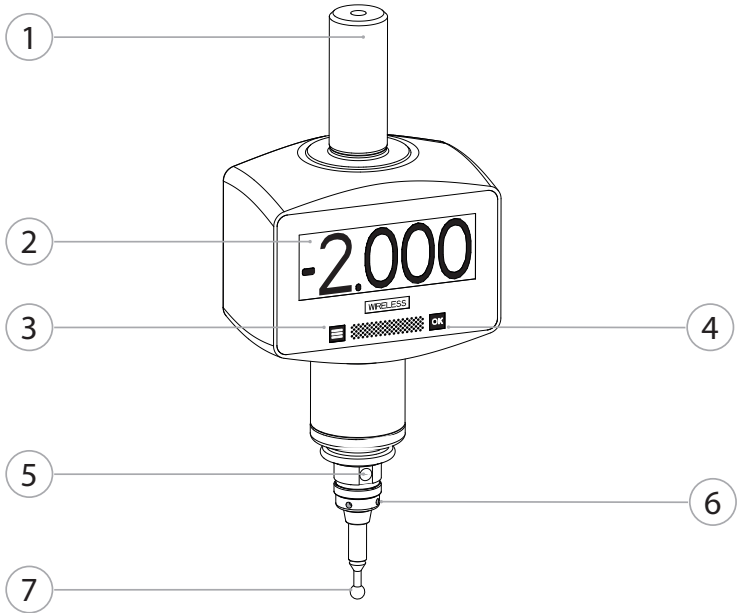
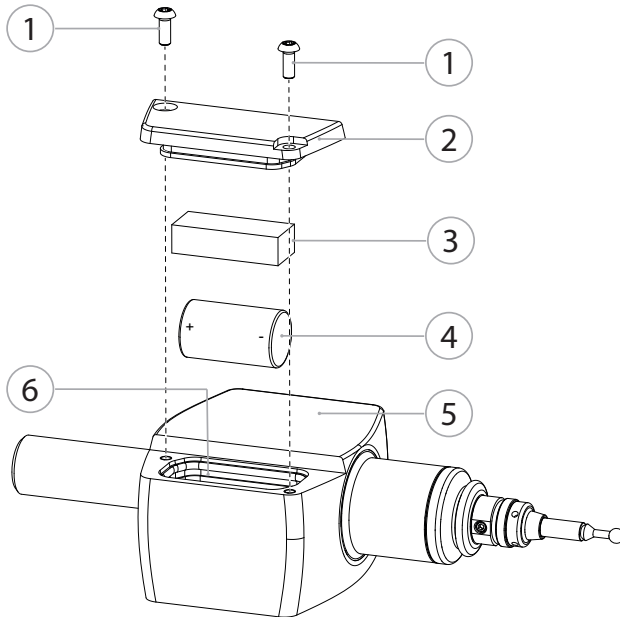
sk

sl

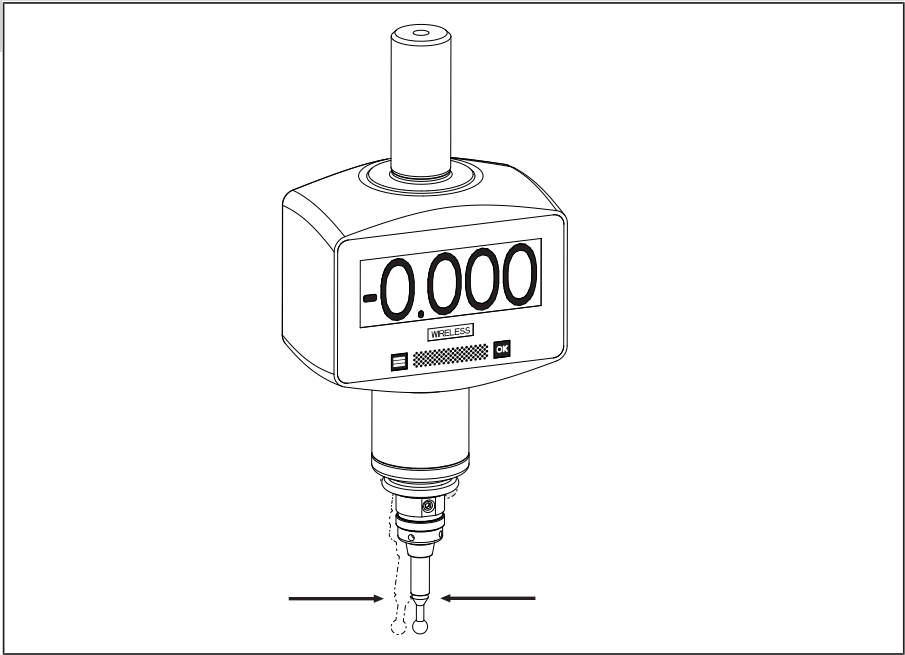
es

cs

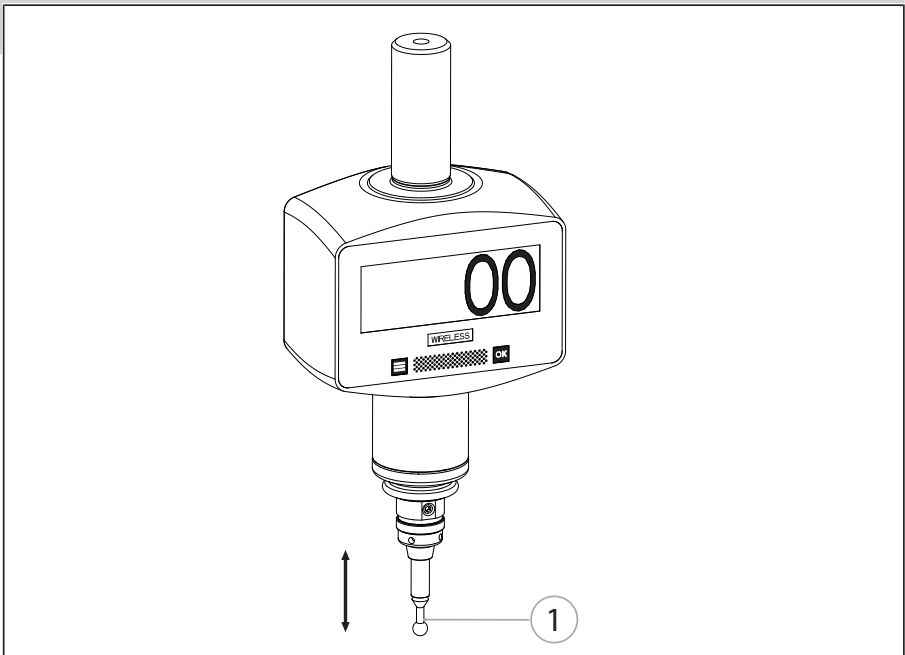
hu

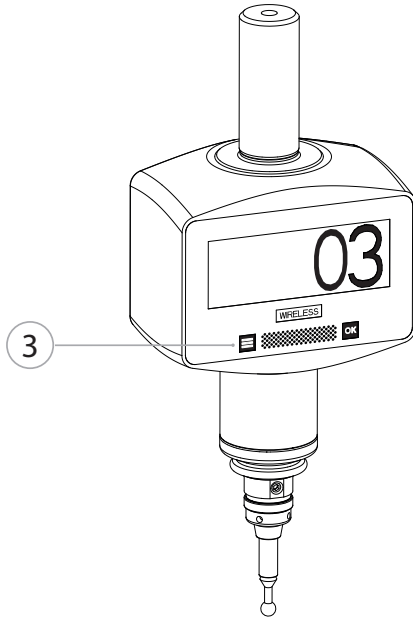
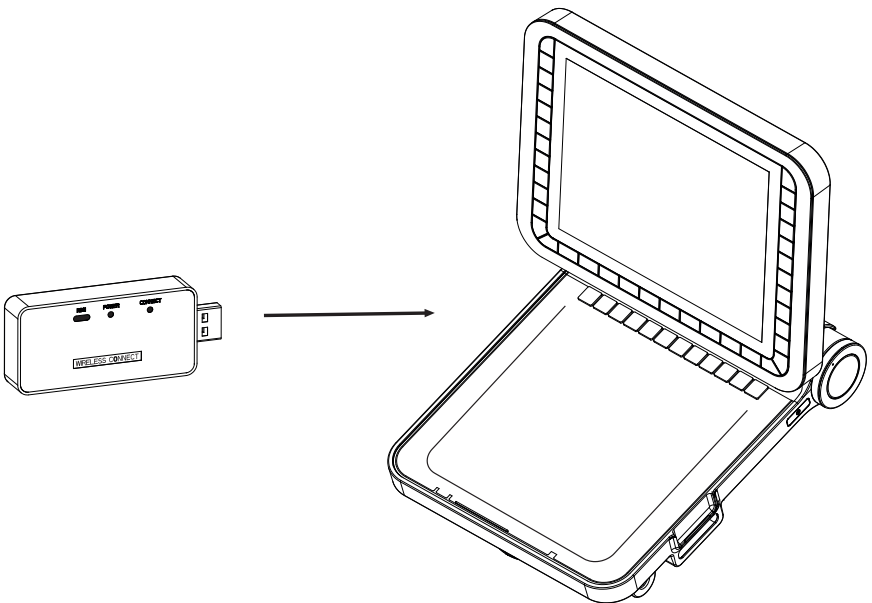
A**B**

C

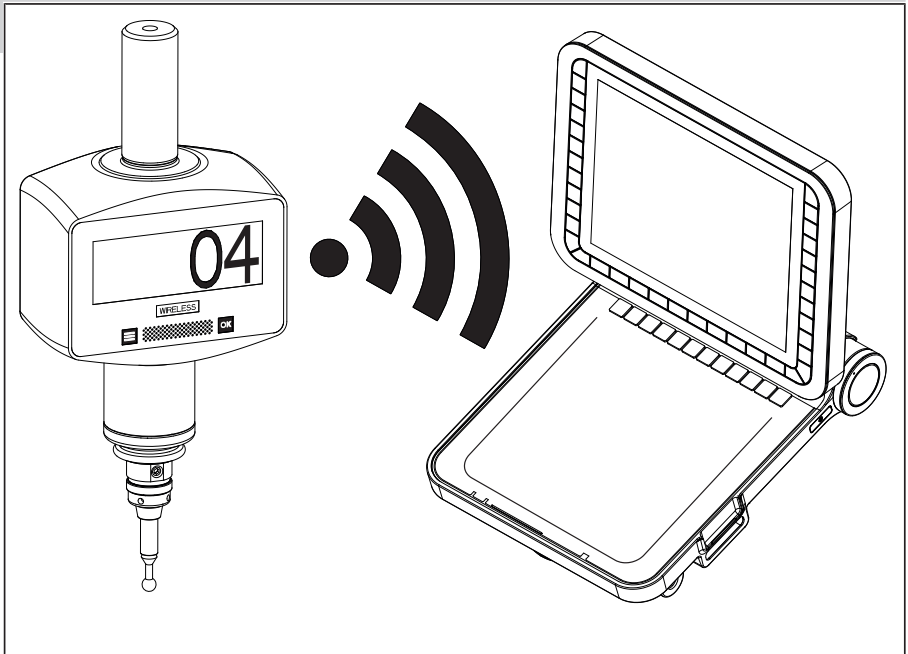


D

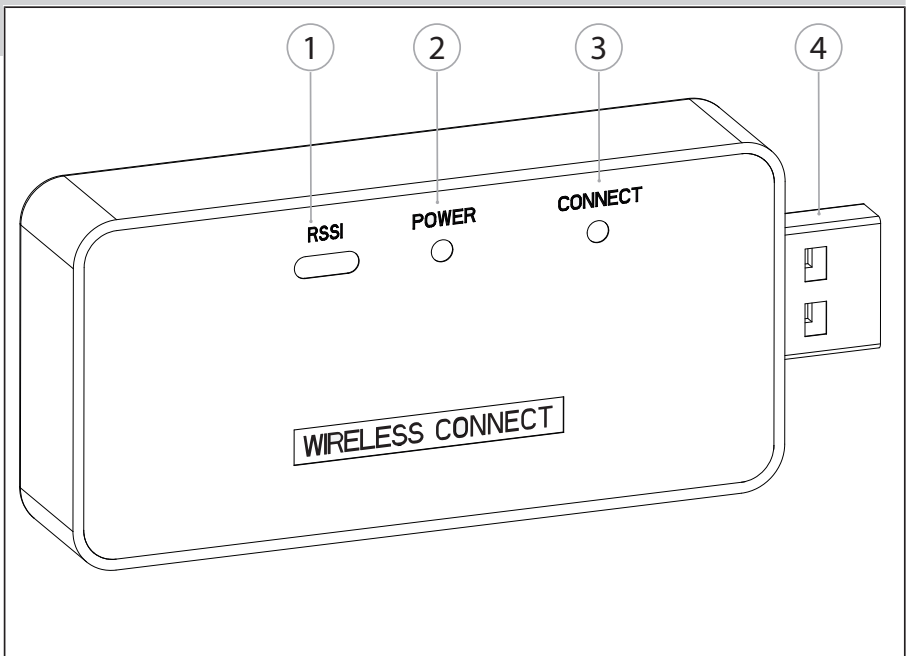


E**F**

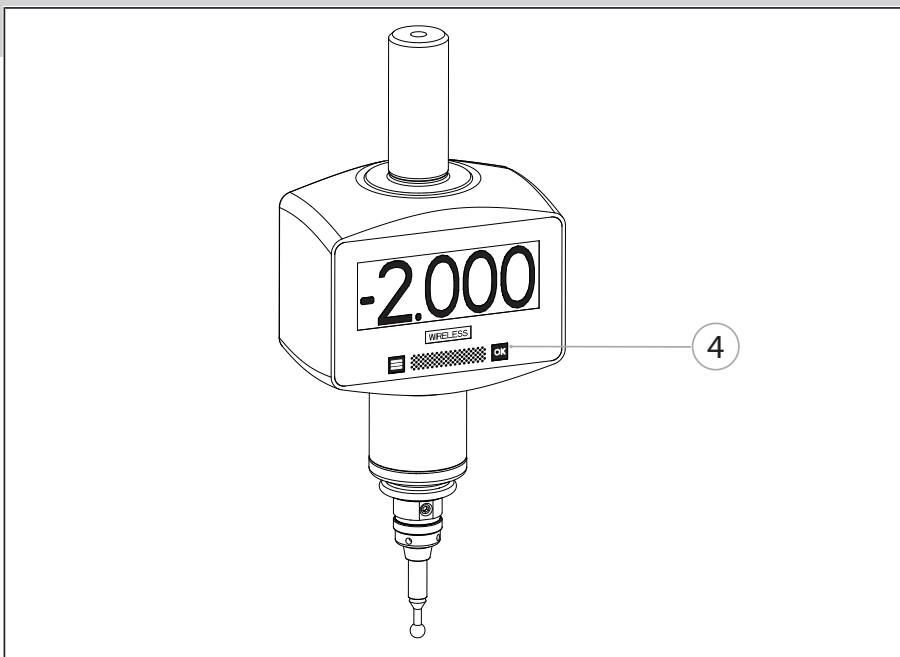
G



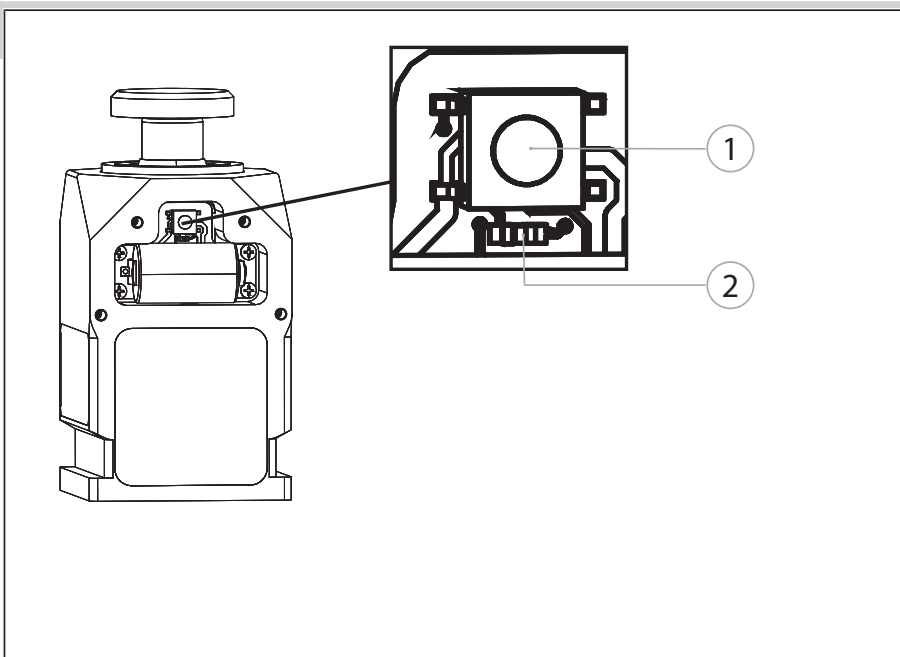
H



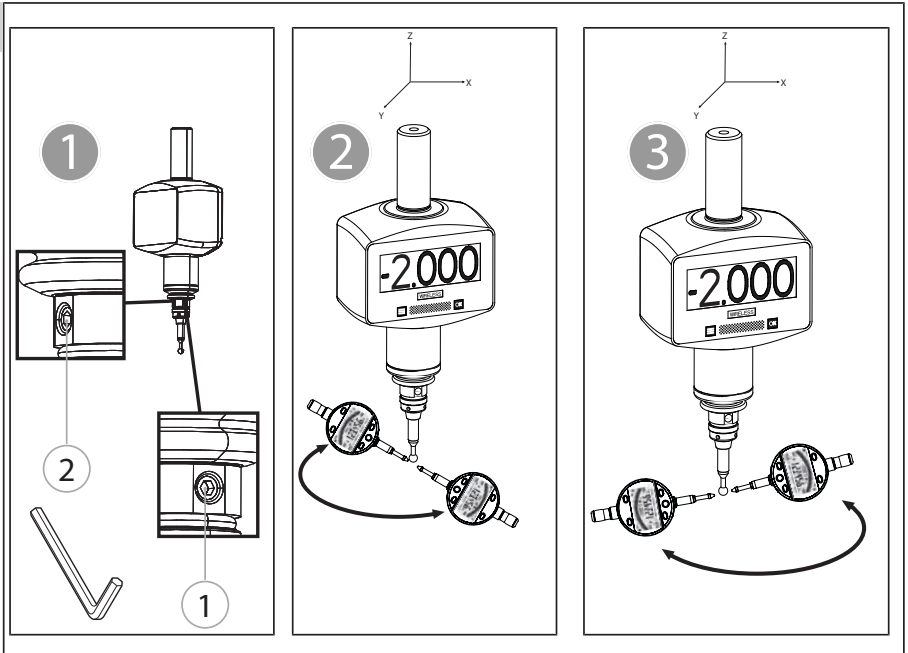
I



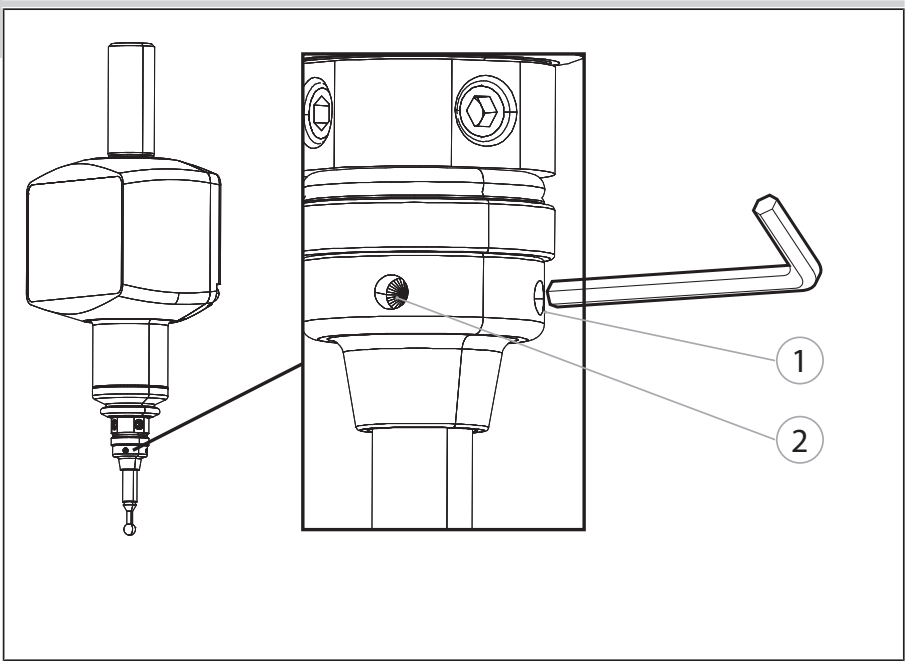
J



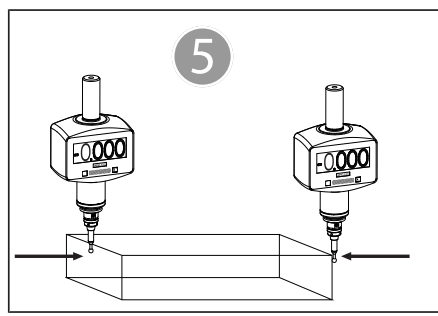
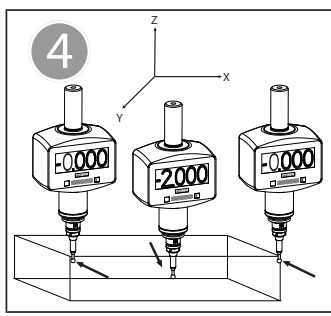
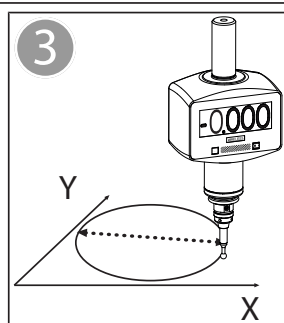
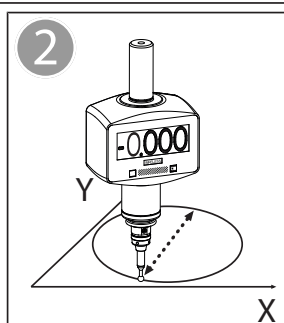
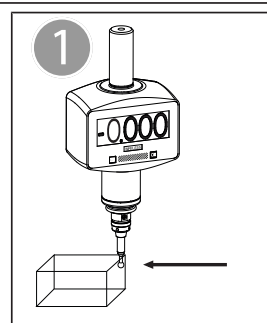
K



L



M



Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise	12
2.	Sicherheit	12
2.1.	Grundlegende Sicherheitshinweise	12
2.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.3.	Sachwidriger Einsatz	12
2.4.	Betreiberpflichten	12
2.5.	Persönliche Schutzausrüstung	13
2.6.	Personenqualifikation	13
3.	Geräteübersicht	13
3.1.	Typenschild	14
4.	Produktbeschreibung	14
5.	Inbetriebnahme	14
5.1.	Kombinationenmöglichkeiten	14
5.2.	Batterie einsetzen	14
5.3.	Messeinsatz montieren	15
5.4.	XTouch + XConnect verbinden	15
5.5.	XTouch + XControl + XConnect verbinden	15
5.6.	XTouch + XControl + XControl + XConnect verbinden	16
5.7.	Tasterlänge ermitteln	16
5.8.	Messeinsatz prüfen	16
5.8.1.	X-Achse einstellen	16
5.8.2.	Y-Achse einstellen	17
6.	Bedienung	17
6.1.	Vor jeder Benutzung	17
6.2.	Displayanzeigen	17
6.3.	Einschalten	17
6.4.	Manueller Betrieb	17
6.4.1.	Werkstück antasten	18
6.4.2.	Bohrungsmitte X-Koordinate bestimmen	18
6.4.3.	Bohrungsmitte Y-Koordinate bestimmen	18
6.4.4.	Bestimmung und Korrektur der Werkstückausrichtung	18
6.4.5.	Längenmessung	19
6.5.	Automatikbetrieb Siemens	19
6.5.1.	Einsatz bei aktivem FRAME, CYCLE800 oder TRAORI	20
6.5.2.	Werkzeugverwaltung	20
6.5.3.	Feinverschiebungen FI	20
6.5.4.	Aktivierung G91 (Inkremental)	20
6.5.5.	Tastzyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	20
6.5.6.	Tastzyklus L_BORE	21
6.5.7.	Hilfszyklus L_START	22
6.5.8.	Hilfszyklus L_RESET	22
6.6.	Automatikbetrieb Heidenhain	22
6.6.1.	Einsatz bei aktivem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	23
6.6.2.	Werkzeugverwaltung	23
6.6.3.	Tastzyklus BSP_L_AXIS.H	23
6.6.4.	Tastzyklus BSP_L_BORE.H	28

6.6.5.	Hilfszyklus L_START	31
6.6.6.	Hilfszyklus L_RESET	31
7.	Wartung	32
7.1.	Wartungsarbeiten	32
8.	Fehlermeldungen	32
9.	Reinigung	33
10.	Lagerung	33
11.	Entsorgung	34
12.	EU / UK Konformitätserklärung	34
13.	Technische Daten	34

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Allgemeine Hinweise



Bedienungsanleitung lesen, beachten, für späteres Nachschlagen aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.

Warnsymbole	Bedeutung
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Kennzeichnet nützliche Tipps und Hinweise sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

QR-Code weiterführende Produktinformationen



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sicherheit

2.1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG

Batterie

XControl wird mit Alkaline- oder Lithium-Thionylchlorid-Batterien geliefert.

- » Batterie nicht aufladen.
- » Batterie nur angegebenem Typ ersetzen.
- » Batterie polrichtig einsetzen.
- » Batterien nicht kurzschließen oder zwangsentladen.
- » Batterie nicht direkter Sonnenstrahlung aussetzen.
- » Batterie nicht erhitzen
- » Batterie nicht ins Feuer werfen.
- » Batterien nicht auseinandernehmen, durchstechen, verformen oder übermäßigem Druck aussetzen.
- » Batterien nicht verschlucken.
- » Batterien trocken halten.
- » Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- » Nicht mit Elektrolyt der Batterie in Berührung kommen.
- » Lithium-Batterien sind als Gefahrgut eingestuft und deren Versand per Luftfracht unterliegt strengen Kontrollen.
- » Bei Rückversand Batterie entfernen.

2.2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwenden.
- Für den industriellen Gebrauch.
- Nur auf ebenen und sauberem Untergrund verwenden.
- Nur bei ordnungsgemäßer Montage und voll funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen der Maschine verwenden.
- Nur originale Ersatz- und Verschleißteile verwenden.

2.3. SACHWIDRIGER EINSATZ

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Nicht in Bereichen mit hohem Staubanteil, brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln verwenden.
- Keinen Schlägen, Stößen oder schweren Lasten aussetzen.
- Keine eigenmächtigen Umbauten tätigen.

2.4. BETREIBERPFLICHTEN

Sicherstellen, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Transport, Auspacken, Anheben
- Aufstellen
- Bedienung
- Wartung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass Personen, die am Produkt arbeiten, die Vorschriften und Bestimmungen sowie folgende Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutzvorschriften.
- Keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen.
- Erforderliche Schutzausrüstung muss bereitgestellt werden.
- Nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betreiben.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals in Intervallen unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Schutzeinrichtungen regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit überprüfen.
- Angebrachte Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernen und im leserlichen Zustand halten.
- Personen, die unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, welche die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, dürfen Maschine nicht bedienen oder warten.

2.5. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten. Schutzkleidung wie Fußschutz und Schutzhandschuhe entsprechend der jeweiligen Tätigkeit und den zu erwarteten Risiken wählen und bereitstellen.

2.6. PERSONENQUALIFIKATION

 *Alle Steuerungs- und Schutzeinrichtungen dürfen nur von unterwiesenen Personen betätigt werden.*

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften.

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind befähigte Personen mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, Gefahren erkennen und vermeiden zu können, die von Elektrizität ausgehen können.

Unterwiesene Person

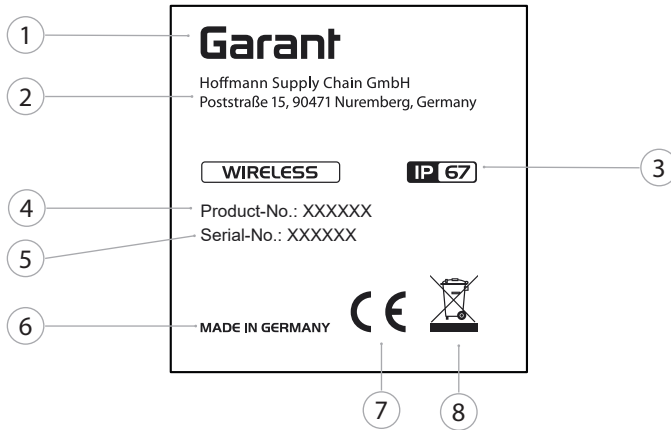
Unterwiesene Personen im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die für die Durchführung von Arbeiten in den Bereichen Transport, Lagerung und Betrieb unterwiesen worden sind.

3. Geräteübersicht



1	Spannschaft zur Aufnahme eines Flächenspannfutters	5	Rundlaufjustierung
2	Display mit progressiver Skalenanzeige.	6	Bohrung zur De- / Montage Lösen des Messeinsatzes
3	Bestätigungstaste [OK]	7	Messeinsatz
4	Bestätigungstaste [Menü]		

3.1. TYPENSCHILD



1	Hersteller	5	Seriennummer
2	Adresse	6	Herstellungsland
3	Schutzklasse	7	Kennzeichnung
4	Produktnummer	8	Entsorgung

4. Produktbeschreibung

XTouch dient zur Bestimmung der Werkstückposition auf Bearbeitungszentren, Fräs- und Erodiermaschinen.

5. Inbetriebnahme

5.1. KOMBINATIONENMÖGLICHKEITEN

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. BATTERIE EINSETZEN



1	Montageschraube	4	Batterie
2	Batteriefachdeckel	5	Taster
3	Schaumstoff	6	Batteriefach

1. Montageschrauben (1) lösen und entfernen.
2. Batteriefachdeckel (2) abnehmen.
3. Schaumstoff (3) abnehmen.
4. Batterie (4) polrichtig einsetzen.
 - » Nach Einlegen der Batterie werden alle Segmente des Displays angezeigt.
 - » Zeigt Display [Err], Batterie nochmals entnehmen und wiedereinsetzen.
5. Schaumstoff (3) auf Batterie (4) setzen.
6. Batteriefachdeckel (2) einsetzen.
7. Batteriefach (6) mit Montageschrauben (1) sichern.

8. Montageschrauben mit 1.2 Nm anziehen,
 - » Batterie eingesetzt.

5.3. MESSEINSATZ MONTIEREN



Ist Tastarm nicht in Ausgangsposition, Faltenbalg anheben.
Tasteinsätze haben eine Sollbruchstelle am Keramikschaft.

- ✓ Batterie eingesetzt.

 1. Verschraubung (1 und 2) mit Innensechskantschlüssel für Tasteinsatz öffnen.
 2. Tasteinsatz montieren.
 3. Verschraubung (1 und 2) mit Innensechskantschlüssel festziehen.
 4. Tasteinsatz montiert.

5.4. XTOUCH + XCONNECT VERBINDEN



ACHTUNG! XConnect muss am selben USB-Port gesteckt werden, wie bei Ermittlung des EXTCALL-Pfades.

- ✓ Gerät ist ausgepackt.
- ✓ Batterie eingelegt.

 1. XConnect aus Maschine entfernen.
 2. Tastarm des XTouch 5 Sekunden bis Anschlag in Richtung Z-Achse drücken.
 - » Anzeige im Display des XTouch [00].
 3. Tastarm loslassen.
 4. Menütaste (4) betätigen.
 - » Displayanzeige im XTouch [03].
 5. Ok-Taste (3) betätigen.
 - » Displayanzeige im XTouch wechselt von [03] auf [04].
 6. XConnect mit USB-Port der Maschinensteuerung verbinden.
 7. Displayanzeige im XTouch wechselt von [04] auf [00].
 8. Funkverbindung mit XConnect ist konfiguriert, wenn:
 - » Power LED (2) grün leuchtet.
 - » Connect LED (3) orange leuchtet.
 - » RSSI LED (1) grün blickt.
 9. Ok-Taste (3) betätigen.
 10. Displayanzeige im XTouch wechselt von [00] auf [-2.000].
 11. XTouch + XConnect verbunden.

5.5. XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT VERBINDEN



ACHTUNG! XConnect muss am selben USB-Port gesteckt werden, wie bei Ermittlung des EXTCALL-Pfades.

- ✓ XTouch ist bereits mit XConnect verbunden. XTouch + XConnect verbinden [► Seite 15]
- ✓ Groß- und Kleinschreibung beachten.
- ✓ Einstellungen der CONFIG.TXT-Datei müssen an einem separaten Computer erfolgen.
- ✓ Werden Einstellungen an der Maschinensteuerung durchgeführt, bleiben diese nicht gespeichert.
- ✓ XConnect ist ausgesteckt.
- ✓ Batteriefachdeckel am XControl ist demontiert.

 1. Über Batterie befindet ist ein Taster (1).
 2. Taster (1) drücken.
 - » LED (2) muss grün leuchten.
 3. XConnect mit USB-Port verbinden.
 - » Grüne LED am XControl erlischt.
 4. Funkverbindung ist konfiguriert, wenn:
 - » Power LED (2) grün leuchtet.
 - » Connect LED (3) orange leuchtet.
 - » RSSI LED (1) grün blickt.
 5. Batteriefachdeckel montieren.

6. Schrauben Batteriefachdeckel mit 1.2 Nm anziehen.

» XTouch + XControl + XConnect verbunden.

5.6. XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT VERBINDEN



ACHTUNG! Der zuletzt verbundene XControl reiht sich immer an der ersten Position der beiden XControl ein. Das ist wichtig für Nutzung im „NC-Programm“ oder im MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect verbunden.
- ✓ XTouch ist bereits mit XConnect verbunden. XTouch + XConnect verbinden ▶ Seite 15]
- ✓ Groß- und Kleinschreibung beachten.
- ✓ Einstellungen der CONFIG.TXT-Datei müssen an einem separaten Computer erfolgen.
- ✓ Werden Einstellungen an der Maschinensteuerung durchgeführt, bleiben diese nicht gespeichert.
- ✓ XConnect ist ausgesteckt.
- ✓ Batteriefachdeckel am XControl ist demontiert.

1. Über Batterie befindet ist ein Taster (1).
2. Taster (1) drücken.
 - » LED (2) muss grün leuchten.
3. XConnect mit USB-Port verbinden.
 - » Grüne LED am XControl erlischt.
4. Funkverbindung ist konfiguriert, wenn:
 - » Power LED (2) grün leuchtet.
 - » Connect LED (3) orange leuchtet.
 - » RSSI LED (1) grün blickt.
5. Batteriefachdeckel montieren.
6. Schrauben Batteriefachdeckel mit 1.2 Nm anziehen.
 - » XTouch + XControl + XConnect verbunden.

5.7. TASTERLÄNGE ERMITTELN

- ✓ XTouch in Werkzeugaufnahme montieren.
 - ✓ Tasteinsatz auf festen Sitz prüfen.
 - ✓ Rundlauf Tasteinsatz geprüft.
1. Tasterlänge (TL) entspricht Oberkannte Gehäuse XTouch in angetastetem Zustand bis Unterkannte Taster
 - » Displayanzeige [0.000].
 2. In Nullstellung verkürzt sich Tasterlänge um den Vorlaufweg (V).
 - » Vorlaufweg = 2,00 mm.
 3. Gesamtlänge (L) entspricht Oberkannte Gehäuse XTouch bis Unterkannte Taster.
 - » Displayanzeige [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » TL in Werkzeugspeicher der Maschinensteuerung eingeben.
- » Tasterlänge ermittelt.

5.8. MESSEINSATZ PRÜFEN

ACHTUNG! Rundlauf muss nach Wechsel der Werkzeugaufnahme, des Messeinsatzes, Messeinsatzbruch oder Kollision geprüft werden.

5.8.1. X-Achse einstellen



- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch in Werkzeugaufnahme montiert.
1. Spindel drehen, bis Display zur X-Achse parallel steht.
 2. XTouch anfahren.
 - » Messuhr reagiert.
 3. Messuhr auf Null stellen.
 4. XTouch um 180° drehen.
 - » Messuhr zeigt die Abweichung in der X-Achse.
 5. Abweichungen mit Innensechskantschlüssel an der Einstellschraube (1) korrigieren.
 - » Einstellung der Abweichung erfolgt mit der Hälfte der Messung.

6. Schritte B – D wiederholen.

» X-Achse ist eingestellt.

5.8.2. Y-Achse einstellen



- ✓ Batterie eingesetzt.
- ✓ XTouch in Werkzeugaufnahme montiert.
- 1. Spindel drehen, bis Display zur Y-Achse parallel steht.
- 2. XTouch anfahren.
 - » Messuhr reagiert.
- 3. Messuhr auf Null stellen.
- 4. XTouch um 180° drehen.
 - » Messuhr zeigt die Abweichung in der Y-Achse.
- 5. Abweichungen mit Innensechskantschlüssel an der Einstellschraube (2) korrigieren.
 - » Einstellung der Abweichung erfolgt mit der Hälfte der Messung.
- 6. Schritte B – D wiederholen.
- » Y-Achse eingestellt.

6. Bedienung

6.1. VOR JEDER BENUTZUNG

XTouch vor jeder Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen.

6.2. DISPLAYANZEIGEN

Menü/Symbol	Bedeutung
00	Menü deaktiviert
01	Einstellung auf mm
02	Einstellung auf inch
03	Funkverbindung aufbauen
04	Warten auf Funkverbindung
05	Nicht belegt
06	Schrittweite des Tastwert 0.005 mm
07	Schrittweite des Tastwert 0.001 mm
	Batterie ist schwach

6.3. EINSCHALTEN



ACHTUNG! XTouch darf vor dem Verbinden des WIRELESS nicht im USB-Port der Maschinensteuerung stecken.

- 1. XTouch durch Bewegen des Tasteinsatzes einschalten.
- » XTouch eingeschaltet.

6.4. MANUELLER BETRIEB

ACHTUNG

Tastfehler

Tastfehler führen zu unkorrekten Messungen.

- » Einspannung XTouch in Werkzeugaufnahme überprüfen.
- » Tasteinsatzes auf festen Sitz prüfen.
- » Nach Wechsel des Tasteinsatzes den Rundlauf neu justieren, die Gesamtlänge neu ermitteln und in Maschinensteuerung eingeben.
- » Tastkugel beim Antasten nicht an Werkstückkante entlangfahren.
- » XTouch vor dem Antasten in das Blickfeld des Bedieners drehen.
- » Wenn nach Anfahren des Tasters der XTouch gedreht wird, muss der Antastvorgang wiederholt werden.

6.4.1. Werkstück antasten

- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch ist in Maschinenspindel montiert.
 - ✓ Messeinsatz montiert.
 - ✓ Messeinsatz geprüft.
 - ✓ Maschinenspindel ist im Stillstand.
 - ✓ Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
1. Antastfläche im rechten Winkel anfahren.
 2. Nach der Berührung des Werkstücks langsam weiterfahren.
 - » Display des XTouch zeigt [0,000].
 3. Maschinenachse stimmt mit Werkstückkante überein.
 - » Maximaler mechanischer Überlaufweg 4 mm.
- » Werkstück angetastet.

6.4.2. Bohrungsmitte X-Koordinate bestimmen

- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch ist in Maschinenspindel montiert.
 - ✓ Messeinsatz montiert.
 - ✓ Messeinsatz geprüft.
 - ✓ Maschinenspindel ist im Stillstand.
 - ✓ Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
1. XTouch mit Messeinsatz in Bohrung einbringen und in X-Achse verfahren.
 2. XTouch mit Messeinsatz berührt Wand der Bohrung.
 - » Display des XTouch zeigt [-2.000].
 3. Angezeigten Wert in Maschinensteuerung (X-Achse) auf 0,000 setzen.
 4. XTouch mit Messeinsatz auf X-Achse in entgegengesetzte Richtung verfahren.
 5. XTouch mit Messeinsatz berührt entgegengesetzte Wand der Bohrung.
 - » Display des XTouch zeigt [0.000].
 6. Angezeigten Werte in Maschinensteuerung (X-Achse) ablesen.
 7. Wert halbieren.
 8. Anzeige der Maschinensteuerung (X-Achse) auf 0,000 setzen.
 9. Bohrungsmitte X-Koordinate bestimmt.

6.4.3. Bohrungsmitte Y-Koordinate bestimmen

- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch ist in Maschinenspindel montiert.
 - ✓ Messeinsatz montiert.
 - ✓ Messeinsatz geprüft.
 - ✓ Maschinenspindel ist im Stillstand.
 - ✓ Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
1. XTouch mit Messeinsatz in Bohrung einbringen und in Y-Achse verfahren.
 2. XTouch mit Messeinsatz berührt Wand der Bohrung.
 - » Display des XTouch zeigt [-2.000].
 3. Angezeigten Wert in Maschinensteuerung (Y-Achse) auf 0,000 setzen.
 4. XTouch mit Messeinsatz auf Y-Achse in entgegengesetzte Richtung verfahren.
 5. XTouch mit Messeinsatz berührt entgegengesetzte Wand der Bohrung.
 - » Display des XTouch zeigt [0.000].
 6. Angezeigten Werte in Maschinensteuerung (Y-Achse) ablesen.
 7. Wert halbieren.
 8. Anzeige der Maschinensteuerung (Y-Achse) auf 0,000 setzen.
 9. Bohrungsmitte Y-Koordinate bestimmt.

6.4.4. Bestimmung und Korrektur der Werkstückausrichtung

- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch ist in Maschinenspindel montiert.
 - ✓ Messeinsatz montiert.
 - ✓ Messeinsatz geprüft.
 - ✓ Maschinenspindel ist im Stillstand.
 - ✓ Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
1. XTouch mit Messeinsatz in Y-Achse verfahren.
 2. XTouch mit Messeinsatz in der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
 - » Display XTouch zeigt [0.000].
 3. Angezeigte Werte der Maschinensteuerung für X- und Y-Achse auf 0,000 setzen.
 4. XTouch mit Messeinsatz in der X-Achse verfahren (dx).
 5. XTouch mit Messeinsatz in der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
 - » Display XTouch zeigt [0.000].
 6. Die Anzeige der Maschinensteuerung (Y-Achse) ablesen (dy).
 7. Korrekturwinkel ermitteln. (Korrekturwinkel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Ausrichtung korrigieren.
- » Werkstückausrichtung korrigiert.

6.4.5. Längenmessung



- ✓ Batterie eingesetzt.
 - ✓ XTouch ist in Maschinenspindel montiert.
 - ✓ Messeinsatz montiert.
 - ✓ Messeinsatz geprüft.
 - ✓ Maschinenspindel ist im Stillstand.
 - ✓ Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
1. XTouch mit Messeinsatz in X-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird
 2. Display des XTouch zeigt [-2.000].
 3. Angezeigten Wert der Maschinensteuerung für X-Achse auf 0,000 setzen.
 4. Antasten der zu messenden Werkstückkante und Verfahren in X-Achse.
 5. Display des XTouch zeigt [0.000].
 6. Ermittelte Länge wird auf der Anzeige (X-Achse) der Werkzeugmaschine angezeigt.
 7. Länge gemessen.

6.5. AUTOMATIKBETRIEB SIEMENS

R-Parameter R78-R96 und der definierte Nullpunkt werden beim Tastvorgang überschrieben. Unterprogramm-Sammlung umfasst Standard-Tastzyklen für die Steuerung SINUMERIK 840D und 828D welche auf der Steuerung unter Anwenderzyklen abgespeichert werden müssen. Standard-Tastzyklen sind für die XY-Ebene (G17) konfiguriert. Die G18-Ebene ist für das Antasten von Einzelachsen (X, Y, Z). Tastvorgänge mit anderen Geräten werden hier nicht berücksichtigt und können zu Kollisionen an der Maschine führen.

Zyklus	Link
Einsatz bei aktivem FRAME, CYCLE800 oder TRAORI	Einsatz bei aktivem FRAME, CYCLE800 oder TRAORI [▶ Seite 20]
Werkzeugverwaltung	Werkzeugverwaltung [▶ Seite 20]
Feinverschiebung FI	Feinverschiebungen FI [▶ Seite 20]
Aktivierung G91 (Inkremental)	Aktivierung G91 (Inkremental) [▶ Seite 20]
Tastzyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Tastzyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Seite 20]
Tastzyklus L_BORE	Tastzyklus L_BORE [▶ Seite 21]
Hilfszyklus L_START	Hilfszyklus L_START [▶ Seite 22]
Hilfszyklus L_RESET	Hilfszyklus L_RESET [▶ Seite 22]

6.5.1. Einsatz bei aktivem FRAME, CYCLE800 oder TRAORI

Werden die Tastzyklen innerhalb einer oder mehrerer FRAME-Anweisungen (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR oder AMIRROR) oder mit aktivem Schwenkdatensatz (CYCLE800, TRAORI) angewendet, dürfen die Nullpunktdaten nicht verändert werden. Die FRAME-Anweisungen beziehen sich auf die zuletzt aufgerufene einstellbare Nullpunktverschiebung (G54 bis G599). Durch eine Korrektur würde durch der Nullpunktverschiebung die Basis für die FRAME-Anweisung zerstört werden. Es würde im Definitionskordinatensystem gemessen und im Maschinenkordinatensystem korrigiert.

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [Seite 19]

6.5.2. Werkzeugverwaltung

XTouch wird in einem Werkzeughalter aufgenommen und mit der Werkzeugwechseleinrichtung in die Arbeitsspindel eingewechselt. Die Werkzeugbezeichnung legt der Anwender fest. In den Werkzeugdaten wird die Länge D1 des XTouch bis Messeinsatz (Kugelmittle) eingetragen.

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [Seite 19]

6.5.3. Feinverschiebungen F1

Beim Beschreiben der Nullpunkttafel werden die Werte in der Feinverschiebung gelöscht bzw. auf Null gesetzt.

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [Seite 19]

6.5.4. Aktivierung G91 (Inkremental)

Bei allen Tastzyklen ist die Funktion G91 (Inkremental-Maßangabe) aktiviert. Wird der Zyklus vom Bediener abgebrochen, muss die Steuerung auf Absolut-Maßangabe G90 umgeschaltet werden.

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [Seite 19]

6.5.5. Tastzyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Tasten mit Nullpunktverschiebung und Tasten mit Winkelauswertung mit Tastzyklen L_MEAS_*. Messeinsatz muss in der zu tastenden Achse mit einer Distanz von kleiner als 17 mm zum Tastpunkt positioniert werden. Anderen Achsen werden beim Tastvorgang nicht verfahren.

Programmcode zum Aufruf: L_MEAS_*(NULLPUNKT,TASTRICHTUNG,AUFMASS,WINKEL)

Für die oben genannten Variablen können Werte laut folgender Tabelle eingesetzt werden.

Variable	Wert	Bedeutung	Gültigkeit der Werte
NULLPUNKT	0	Keine Nullpunktverschiebung	Alle Zyklen
	1	Nullpunktverschiebung in G54	Alle Zyklen
	2	Nullpunktverschiebung in G55	Alle Zyklen
	3	Nullpunktverschiebung in G56	Alle Zyklen
	4	Nullpunktverschiebung in G57	Alle Zyklen
	5	Nullpunktverschiebung in G505	Alle Zyklen
	☒	☒	
	99	Nullpunktverschiebung in G599	Alle Zyklen
TASTRICHTUNG	-1	Negative Koordinatenrichtung der Maschinenachse	Alle Zyklen
	1	Positive Koordinatenrichtung der Maschinenachse	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
AUFMASS	0	Kein Aufmaß	Alle Zyklen
	R≠0	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	Alle Zyklen
WINKEL	0	Keine Winkelauswertung	Alle Zyklen
	1	Erster Tastpunkt der Winkelauswertung	Alle Zyklen
	2	Zweiter Tastpunkt der Winkelauswertung	Alle Zyklen

Tasten

Die Achskoordinate am getasteten Punkt wird in den Parameter R95 geschrieben.

Beispiele Programmcode

L_MEAS_Y Tasten ohne Nullpunktverschiebung in +Y
(0,1)

Tasten mit Nullpunktverschiebung

Die Achskoordinate am getasteten Punkt wird in den Parameter R95 geschrieben. Die definierte Nullpunktverschiebung in der getasteten Achse wird im Speicher überschrieben.

Beispiele Programmcode

L_MEAS_X Tasten in +X mit Nullpunktverschiebung in G54
(1,1)

L_MEAS_Y Tasten in -Y mit Nullpunktverschiebung in G55 und -2,5mm Aufmaß
(2,-1,-2.5)

Tasten mit Winkelauswertung

Beim Tastvorgang mit Winkelauswertung muss die Variable NULLPUNKT auf 0 gesetzt werden. Die berechnete Winkelabweichung wird in den Parameter R92 geschrieben.

Beispiele Programmcode

L_MEAS_X Tasten des ersten Punktes in -X ohne Aufmaß
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Inkrementell in Y um +120mm verfahren

L_MEAS_X Tasten des zweiten Punktes in -X ohne Aufmaß
(0,-1,0,2)

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [Seite 19]

6.5.6. Tastzyklus L_BORE

Für die oben genannten Variablen können Werte laut folgender Tabelle eingesetzt werden.

Variable	Wert	Bedeutung	Gültigkeit der Werte
NULLPUNKT	0	Keine Nullpunktverschiebung	
	1	Nullpunktverschiebung in G54	
	2	Nullpunktverschiebung in G55	
	3	Nullpunktverschiebung in G56	
	4	Nullpunktverschiebung in G57	
	5	Nullpunktverschiebung in G505	
	☒	☒	
	99	Nullpunktverschiebung in G599	
DURCHMESSER	R≥6	Theoretischer Bohrungsdurchmesser in mm	
VORSCHUB	R>0	Positionierungsvorschub in mm/min	
TURBO	0	Beschleunigtes Tasten deaktiviert	
	1	Beschleunigtes Tasten aktiviert	

Bohrung tasten

Die vier Tastpunkte werden zuerst inkrementell mit Tastwertüberwachung und dann direkt, ohne Tastwertüberwachung angefahren. Die X-Koordinate der Bohrungsachse wird in den Parameter R91, die Y-Koordinate in den Parameter R92 und der Bohrungsdurchmesser in den Parameter R96 geschrieben. Falls definiert, wird die Nullpunktverschiebung in den Achsen X und Y im Speicher überschrieben.

Beispiele Programmcode

L_BORE (82,20.5,1000)	Bohrung ø 20.5 mm Tasten mit Nullpunktverschiebung in G582 und 1000 mm/min Vorschub
--------------------------	---

Bohrung beschleunigt tasten

Der erste Tastpunkt wird inkrementell mit Tastwertüberwachung, die drei weiteren direkt ohne Tastwertüberwachung angefahren. Die X-Koordinate der Bohrungsachse wird in den Parameter R91, die Y-Koordinate in den Parameter R92 und der Bohrungsdurchmesser in den Parameter R96 geschrieben. Falls definiert, wird die Nullpunktverschiebung in den Achsen X und Y im Speicher überschrieben.

Beispiele Programmcode

L_BORE (0,125,2000,1)	Bohrung ø 125mm beschleunigt Tasten ohne Nullpunktverschiebung mit 2000 mm/min Vorschub
--------------------------	---

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [[▶](#) Seite 19]

6.5.7. Hilfszyklus L_START

XTouch schaltet nach 10 Minuten ohne Messung in den Standby-Modus. Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastzyklus, dauert jedoch ca. 15 Sekunden. Mit dem Hilfszyklus L_START kann die Funkverbindung manuell reaktiviert werden, um Nebenzeiten zu reduzieren.

Beispiele Programmcode

L_START	Aufruf des Hilfszyklus, Reaktivierung beginnt.
T9999	XTouch einwechseln.
☒	Positionierung des XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Aufruf des Tastzyklus.

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [[▶](#) Seite 19]

6.5.8. Hilfszyklus L_RESET

Nach 100 Tastvorgängen wird die Funkverbindung deaktiviert. Die Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastzyklus und dauert 15 Sekunden. Durch Aufruf des Hilfszyklus wird der Zähler der Messungen zurückgesetzt und die Funkverbindung aufrechterhalten.

Beispiele Programmcode

L_RESET	Aufruf des Hilfszyklus, Zähler wird zurückgesetzt.
---------	--

Zurück zum Automatikbetrieb Siemens [[▶](#) Seite 19]

6.6. AUTOMATIKBETRIEB HEIDENHAIN

Die Parameter Q1899-Q1940 und QR59-QR67 und der definierte Nullpunkt werden beim Tastvorgang überschrieben. Die Unterprogramm-Sammlung umfasst Standard-Tastzyklen für die Steuerung Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Die Unterprogrammordner werden im Pfad TNC:\ gespeichert. Die Standard-Tastzyklen im Unterprogrammordner sind für die XY Ebene (G17) konfiguriert. In der G18-Ebene ist nur das Tasten von Einzelachsen (X, Y, Z) möglich. Die Tastzyklen arbeiten ausschließlich mit dem XTouch. Tastvorgänge mit anderen Geräten werden hier nicht berücksichtigt und können zu Kollisionen an der Maschine führen.

Zyklus	Link
Einsatz bei aktivem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Einsatz bei aktivem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Seite 23]
Werkzeugverwaltung	Werkzeugverwaltung [▶ Seite 23]
Tastzyklus BSP_L_AXIS.H	Tastzyklus BSP_L_AXIS.H [▶ Seite 23]
Tastzyklus BSP_L_BORE.H	Tastzyklus BSP_L_BORE.H [▶ Seite 28]
Hilfszyklus L_START	Hilfszyklus L_START [▶ Seite 22]

Zyklus	Link
Hilfszyklus L_RESET	Hilfszyklus L_RESET [▶ Seite 22]

6.6.1. Einsatz bei aktivem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Werden die Standard-Tastzyklen innerhalb einer oder mehrerer FRAME-Anweisungen (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR oder AMIRROR) oder mit aktivem Schwenkdatensatz (PLANE, Zyklus19, M128) angewendet, dürfen die PRESET-Daten nicht verändert werden. Da die FRAME-Anweisungen sich auf den zuletzt aufgerufenen einstellbaren PRESET bezieht, würde durch eine Korrektur der Nullpunktverschiebung die Basis für die FRAME-Anweisung zerstört. Es würde im Definitionskordinatensystem gemessen und im Maschinenkoordinatensystem korrigiert.

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain [▶ Seite 22]

6.6.2. Werkzeugverwaltung

XTouch wird in einem Werkzeughalter aufgenommen und mit der Werkzeugwechseleinrichtung in die Arbeitsspindel eingewechselt. Die Werkzeugbezeichnung legt der Anwender fest. In den Werkzeugdaten wird die Länge D1 des XTouch bis Messeinsatz (Kugelmittle) eingetragen.

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain [▶ Seite 22]

6.6.3. Tastzyklus BSP_L_AXIS.H

Tasten mit Nullpunktverschiebung und Tasten mit Winkelauswertung mit Tastzyklen BSP_L_AXIS.H. Messeinsatz muss in der zu tastenden Achse mit einer Distanz von kleiner als 17 mm zum Tastpunkt positioniert werden. Anderen Achsen werden beim Tastvorgang nicht verfahren.

Programmcode zum Aufruf: BSP_L_AXIS.H

Variable	Wert	Bedeutung	Gültigkeit der Werte
Q1910	1	Tasten in X-Achse	X
	2	Tasten in Y-Achse	Y
	3	Tasten in Z-Achse	Z
Q1904	0	Keine Nullpunktverschiebung	X,Y,Z
	1	Nullpunktverschiebung Preset 1	X,Y,Z
	2	Nullpunktverschiebung Preset 2	X,Y,Z
	3	Nullpunktverschiebung Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negative Koordinatenrichtung der Maschinenachse	X,Y,Z
	1	Positive Koordinatenrichtung der Maschinenachse	X,Y
Q1906	0	Kein Aufmaß	X,Y,Z
	R≠0	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Wert für Spindelorientierung	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Beispiele Programmcode

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;WINKELBERECHNUNG
16	;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18	;=====
19	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tasten

Die Achskoordinate am getasteten Punkt wird in den Parameter Q1932 geschrieben.

Beispiele für BSP_L_AXIS.H:

Tasten ohne Nullpunktverschiebung in +Y

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13	Q1913 = 19


```

11      ;=====
15      ;WINKELBERECHNUNG
16      ;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2
17      Q1917 = 0 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18      ;=====
19      ;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20      Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tasten ohne Nullpunktverschiebung in -Z und 0,15 mm Aufmaß

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2      ;=====
3      ;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13     Q1906 = 0.15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13     Q1913 = 19

```

```

11     ;=====
15     ;WINKELBERECHNUNG
16     ;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18     ;=====
19     ;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20     Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tasten mit Nullpunktverschiebung

Die Achskoordinate am getasteten Punkt wird in den Parameter Q1932 geschrieben. Die definierte Nullpunktverschiebung wird in der getasteten Achse im Speicher überschrieben.

Beispiele für BSP_L_AXIS.H:

Tasten in +X mit Nullpunktverschiebung in PRESET1

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2	;=====
3	;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;WINKELBERECHNUNG
16	;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18	;=====
19	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tasten in -Y mit Nullpunktverschiebung in PRESET 3 und -2,5 mm Aufmaß

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = -1

```

11      ;=====
12      ;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13      Q1906 = -2.5
14      ;=====
12      ;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;WINKELBERECHNUNG
16      ;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18      ;=====
19      ;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20      Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Tasten mit Winkelauswertung

Beim Tastvorgang mit Winkelauswertung muss die Variable Presetnummer auf 0 gesetzt werden. Die berechnete Winkelabweichung wird in den Parameter Q1909 geschrieben.

Beispiele für BSP_L_AXIS.H:

Tasten des ersten Punktes in -X ohne Aufmaß

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2      ;=====
3      ;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7      ;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
8      ;=====
9      ;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;WINKELBERECHNUNG
16     ;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17     Q1917 = 1 ; 0 = BERECHNUNG AUS
    
```

18	;=====
19	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; Inkrementell in Y um +120mm verfahren	
Tasten des zweiten Punktes in -X ohne Aufmaß	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;ACHSANWAHL / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MESSRICHTUNG/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;SOLLWERT / ADDITIVES AUFMASS:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;WINKELBERECHNUNG
16	;1 = MESSUNG_1 / 2 = MESSUNG_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = BERECHNUNG AUS
18	;=====
19	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
20	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain [] Seite 22]

6.6.4. Tastyklus BSP_L_BORE.H

Programm BSP_L_BORE.H ist zur Auswertung der Position von Bohrungsachsen und Bohrungsdurchmessern. Das Programm tastet vier Punkte in der Bohrung der Maschinenachse, X und Y, in positiver und negativer Richtung. Der Tastvorgang beginnt in der positiven Richtung der X-Achse. Die Tastkugel muss, in Richtung dieser Achse, mit einer Distanz von kleiner als 17 mm zu diesem Tastpunkt positioniert werden.

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu
28

Programmcode zum Aufruf BSP_L_BORE.H

Variable	Wert	Bedeutung	Gültigkeit der Werte
Q1904	0	Keine Nullpunktverschiebung	
	1	Nullpunktverschiebung Preset 1	
	2	Nullpunktverschiebung Preset 2	
	3	Nullpunktverschiebung Preset 3	
	4	Nullpunktverschiebung Preset 4	
	5	Nullpunktverschiebung Preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Theoretischer Bohrungsdurchmesser in mm	
Q1913	Z>0	Wert für Spindelorientierung	
		M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Positionierungsvorschub in mm/min	
Q1931	-1	Keine Displayausrichtung	
	R	Wert für die Displayausrichtung	
Q1909	0	Beschleunigtes Tasten deaktiviert	
	1	Beschleunigtes Tasten aktiviert	

Beispiele Programmcode

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;BOHRUNGSDURCHMESSER:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
13	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
14	;=====
15	;SCHNELLE MESSUNG
16	;STARTPOS. + DURCHMESSER BEKANNT

16	Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Bohrung tasten

Die vier Tastpunkte werden zuerst inkrementell mit Tastwertüberwachung und dann direkt, ohne Tastwertüberwachung angefahren. Die X-Koordinate der Bohrungsachse wird in den Parameter Q1918, die Y-Koordinate in den Parameter Q1919 und der Bohrungsdurchmesser in den Parameter Q1940 geschrieben. Falls definiert, wird die Nullpunktverschiebung in den Achsen X und Y im Speicher überschrieben.

Beispiel Programmcode:

Bohrung ø 20.5 mm Tasten mit Nullpunktverschiebung in Presetnummer 5 und 1000 mm/min Vorschub

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;
3	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
4	Q1904 = 5
5	;
6	;BOHRUNGSDURCHMESSER:
7	Q1920 = 20.5
8	;
8	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
9	Q1913 = 19
9	;
9	;POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT F3:
10	Q1926 = 1000
11	;
12	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
13	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
14	;
15	;SCHNELLE MESSUNG
16	;STARTPOS. + DURCHMESSER BEKANNT
16	Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Bohrung beschleunigt tasten

Der erste Tastpunkt wird inkrementell mit Tastwertüberwachung die drei weiteren direkt, ohne Tastwertüberwachung angefahren. Die X-Koordinate der Bohrungsachse wird in den Parameter Q1918, die Y-Koordinate in den Parameter Q1919 und der Bohrungsdurchmesser in den Parameter Q1940 geschrieben. Falls definiert, wird die Nullpunktverschiebung in den Achsen X und Y im Speicher überschrieben

Beispiel Programmcode:

Bohrung ø 125 mm beschleunigt Tasten ohne Nullpunktverschiebung mit 2000 mm/min Vorschub

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
---	-------------------------

1	;PARAMETERBELEGUNG DURCH ANWENDER
2	;=====
3	;PRESETNUMMER / 0 = NUR MESSEN:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;BOHRUNGSDURCHMESSER:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAY-AUSRICHTUNG IN GRAD:
13	Q1931 = -1 ; -1 = KEIN SP_TURN
14	;=====
15	;SCHNELLE MESSUNG
16	;STARTPOS. + DURCHMESSER BEKANT
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain ▶ Seite 22

6.6.5. Hilfszyklus L_START

XTouch schaltet nach 10 Minuten ohne Messung in den Standby-Modus. Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastzyklus, dauert jedoch ca. 15 Sekunden. Mit dem Hilfszyklus L_START kann die Funkverbindung manuell reaktiviert werden, um Nebenzeiten zu reduzieren.

Beispiele Programmcode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Aufruf des Hilfsprogramms, Reaktivierung beginnt
T9999	;WIRELESS einwechseln
☒	;Positionierung des WIRELESS
☒	;Definieren des Tastprogramms

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain ▶ Seite 22

6.6.6. Hilfszyklus L_RESET

Nach 100 Tastvorgängen wird die Funkverbindung deaktiviert. Die Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastprogramms, dauert jedoch ca. 15 Sekunden. Durch Aufruf des Hilfsprogramm L_RESET wird der Zähler der Messungen zurückgesetzt und die Funkverbindung wird aufrechterhalten.

Beispiele Programmcode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Aufruf des Hilfsprogramms, Zähler wird zurückgesetzt
------------------------------------	---

Zurück zum Automatikbetrieb Heidenhain ▶ Seite 22

7. Wartung

7.1. WARTUNGARBEITEN

Der XTouch ist wartungsarm. Batterie nach einem Jahr erneuern. Tasteinsatz nach Bruch erneuern.

ACHTUNG! Nach Tasteinsatzwechsel die Achsen am XTouch einrichten.

Batterie erneuern	Batterie einsetzen [▶ Seite 14]
Tasteinsatz erneuern	Messeinsatz montieren [▶ Seite 15]
X-Achse am XTouch einstellen	X-Achse einstellen [▶ Seite 16]
Y-Achse am XTouch einstellen	Y-Achse einstellen [▶ Seite 17]
Tastarmlänge ermitteln	Tasterlänge ermitteln [▶ Seite 16]

8. Fehlermeldungen

Fehlercode	Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme	Auszuführen von
#1010	FUNK-SIGNAL FEHLT	Funkverbindung zwischen Stick und Tastgerät kann nicht aufgebaut werden	Reset durchführen. Prüfen ob Messgerät in Funkreichweite. USB-Stick neu verbinden. Batterie überprüfen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1030	X-STARTPOSITION NICHT KORREK	Taster kontaktiert nach 17 mm Verfahrensweg Bauteil nicht.	Taster näher am Bauteil positionieren. Reset durchführen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1040	Y-STARTPOSITION NICHT KORREK	Taster kontaktiert nach 17 mm Verfahrensweg Bauteil nicht.	Taster näher am Bauteil positionieren. Reset durchführen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1050	Z-STARTPOSITION NICHT KORREK	Taster kontaktiert nach 17 mm Verfahrensweg Bauteil nicht.	Taster näher am Bauteil positionieren. Reset durchführen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1060	ACHSANGABE NICHT KORREKT	NUR bei Heidenhain: Falsche Angabe in Q-Parameter	Reset durchführen. Q1910 muss 1, 2 oder 3 sein (1=X / 2=Y / 3=Z).	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1070	MESSUNG NICHT KORREKT	Sensorwert am Tastgerät nach wiederholtem Positionieren >0.01 oder <-0.01.	Reset durchführen. Reinigen der Oberfläche oder Messkugel. Messkugel befestigen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1080	AUFMASS WIRD NICHT BERUECKSICHTIGT	-	Reset durchführen. BEI [NUR MESSEN] Aufmaß entfernen. Modus NPV aktivieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1090	FALSCHER RICHTUNGSANGABE IN EINGABEMASKE	Falscher Wert in Eingabemaske (PLUSRICHTUNG = 1, MINUSRICHTUNG = -1).	Reset durchführen. Wert der Richtungsangabe einstellen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1100	REALER DURCHMESSER > 25 mm	Theoretischer Wert des zu messenden Durchmessers mit 25 mm. Tasterverfahrensweg reicht nicht aus.	Reset durchführen. Durchmesserwert in Eingabemaske korrigieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten

#1110	THEORETISCHER DURCHMESSER IN EINGABEMASKE NICHT KORREKT	Theoretischer Wert des zu messenden Durchmessers zu klein oder zu groß angegeben.	Reset durchführen. Durchmesserwert in Eingabemaske korrigieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1120	FALSCHES GESCHWINDIGKEITSANGABE IN EINGABEMASKE	Bohrungsmessen $\phi > 25$ mm: Falsche Zwischenpositioniergeschwindigkeit in Eingabemaske eingetragen. Geschwindigkeitswert muss zwischen 50 mm/min und 8000 mm/min liegen.	Reset durchführen. Vorschubwert in Eingabemaske korrigieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1130	DURCHMESSER KLEINER 6MM NICHT MESSBAR	Bohrungsmessen: Durchmesser kleiner 6 mm können mit den NC-Zyklen nicht ermittelt werden.	Reset durchführen. Größere Bohrungen messen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1140	NPV BESCHREIBEN UND WINKELBERECHNUNG GLEICHZEITIG NICHT MOEGLICH (Siemens)	In der Eingabemaske sind die Funktionen [Nullpunkt eintragen] und [Winkel ermitteln] gemeinsam aktiviert.	Reset durchführen. In der Eingabemaske entweder die Funktionen [NPV setzen] oder [Winkel ermitteln] aktivieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1150	PRESET BESCHREIBEN UND WINKELBERECHNUNG GLEICHZEITIG NICHT MOEGLICH (Heidenhain)	In der Eingabemaske sind die Funktionen [Nullpunkt eintragen] und [Winkel ermitteln] gemeinsam aktiviert.	Reset durchführen. In der Eingabemaske entweder die Funktionen [NPV setzen] oder [Winkel ermitteln] aktivieren.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1160	ATTERIE-SPANNUNG ZU GERING	Batterie leer.	Reset durchführen. Batterie wechseln.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1170	SENSORWERT NICHT PLAUSIBEL	Sensorwert kleiner 2.1 oder größer 4.5mm.	Reset durchführen. Batterie aus- und wieder einbauen.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1180	USB-REBOOT FEHLGESCHLAGEN = USBSTICK NEU VERBINDEN	WIRELESS CONNECT hat sich trotz NC-Befehl nicht angemeldet.	Reset durchführen. USB-Stick neu verbinden.	Fachkraft für mechanische Arbeiten
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Batterie schwach.	Batterie wechseln.	Fachkraft für mechanische Arbeiten

9. Reinigung

Mit Tuch oder Druckluft reinigen.

Keine ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

10. Lagerung

In geschlossenem, trockenem Raum lagern.

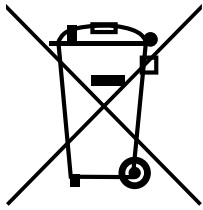
Nicht in Nähe von ätzenden, aggressiven, chemischen Substanzen, Lösungsmitteln, Feuchtigkeit und Schmutz lagern.

Vor Sonneneinstrahlung schützen.

Bei Temperaturen zwischen +15° C und +35 °C lagern.

Relative Luftfeuchtigkeit max. 60%

11. Entsorgung



Nationale und regionale Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften für fachgerechte Entsorgung oder Recycling beachten. Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerk- und Hilfsstoffe nach Sorten trennen und umweltgerecht entsorgen. Eine Wiederverwertung ist einer Entsorgung vorzuziehen.

- Batterien nicht im Hausmüll entsorgen.
- Batterien in Sammel- und Rückgabesystemen entsorgen.

12. EU / UK Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Hoffmann Supply Chain GmbH, dass dieses drahtlose Gerät die Richtlinie 2014/53/EU und die Bestimmungen für Funkgeräte (UK Radio Equipment Regulations 2017) einhält. Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist unter hoffmann-group.com/service/downloads/doc verfügbar. Die Pflichten der Hoffmann Supply Chain GmbH werden in Großbritannien durch die Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, umgesetzt.



13. Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Gesamthöhe	170 mm
Gesamtbreite	67 mm
Durchmesser Einspannschaft	Ø 16 mm
Arbeitsbereich X-, Y-Achse	-2 bis 4 mm / -0,0785 bis 0,1575 inch
Arbeitsbereich Z-Achse	6 mm / 0,2365 inch
Schrittweite Tastwert	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Genauigkeit im Nullpunkt	+/- 0,01 mm
Wiederholgenauigkeit im Nullpunkt	+/- 0,005 mm
Reichweite Signalübertragung (Freies Feld)	10 m
Sendeleistung	8 dBm
Frequenzbereich	2,402 bis 2,48 GHz
Lagertemperatur minimal / maximal	-10 bis +60 °C
Betriebstemperatur minimal / maximal	0 bis +40 °C
Batteriespannung minimal / maximal	2,7 bis 3 V
Typ Batterie	Lithium 3V CR2
Schutzart nach DIN 60529	IP67

Съдържание

1.	Общи указания	37
2.	Безопасност	37
2.1.	Основни указания за безопасност.....	37
2.2.	Употреба по предназначение	37
2.3.	Употреба не по предназначение	37
2.4.	Задължения на експлоатацията	37
2.5.	Лични предпазни средства	38
2.6.	Квалификация на персонала	38
3.	Общ преглед на уреда	38
3.1.	Типова табелка.....	39
4.	Описание на продукта	39
5.	Пускане в експлоатация	39
5.1.	Възможности за комбиниране	39
5.2.	Поставяне на батерията.....	39
5.3.	Монтаж на измервателния накрайник	40
5.4.	Свързване на XTouch + XConnect.....	40
5.5.	Свързване на XTouch + XControl + XConnect.....	40
5.6.	Свързване на XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	41
5.7.	Определяне на дължината на осезателя	41
5.8.	Проверка на измервателния накрайник	41
5.8.1.	Настройване на ос X.....	41
5.8.2.	Настройване на ос Y.....	42
6.	Употреба	42
6.1.	Преди всяко използване	42
6.2.	Индикации на дисплея	42
6.3.	Включване	42
6.4.	Ръчно управление	43
6.4.1.	Допиране на детайла	43
6.4.2.	Определяне на координатата X на центъра на отвора	43
6.4.3.	Определяне на координатата Y на центъра на отвора.....	43
6.4.4.	Определяне и коригиране на центроването на детайла.....	44
6.4.5.	Измерване на дължина.....	44
6.5.	Автоматичен режим Siemens	44
6.5.1.	Употреба при активни FRAME, CYCLE800 или TRAORI	45
6.5.2.	Управление на инструмента.....	45
6.5.3.	Фини премествания Fl.....	45
6.5.4.	Активиране на G91 (инкрементално).....	45
6.5.5.	Цикъл на регистриране L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	45
6.5.6.	Цикъл на регистриране L_BORE	46
6.5.7.	Спомагателен цикъл L_START	47
6.5.8.	Спомагателен цикъл L_RESET	48
6.6.	Автоматична работа Heidenhain.....	48
6.6.1.	Употреба при активни FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	48
6.6.2.	Управление на инструмента.....	48
6.6.3.	Цикъл на регистриране BSP_L_AXIS.H.....	48
6.6.4.	Цикъл на регистриране BSP_L_BORE.H	54

de	6.6.5.	Спомагателен цикъл L_START	57
	6.6.6.	Спомагателен цикъл L_RESET	57
bg	7.	Поддръжка	57
	7.1.	Работи по техническото обслужване	57
da	8.	Съобщения за грешка	58
en	9.	Почистване	59
fi	10.	Съхранение	60
fr	11.	Предаване за отпадъци	60
it	12.	Декларация за съответствие на ЕС/Обединеното кралство	60
hr	13.	Технически данни	60
lt			
nl			
no			
pl			
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Общи указания



Прочетете и спазвайте ръководството за потребителя, запазете го за по-късна справка и го дръжте на разположение по всяко време.

Предупредителни символи	Значение
УКАЗАНИЕ	Обозначава опасност, която може да доведе до материални щети, ако не бъде избегната.
	Обозначава полезни съвети и указания, както и информация за ефикасна и безаварийна експлоатация.

QR код допълнителна информация за продукта



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Безопасност

2.1. ОСНОВНИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ВНИМАНИЕ

Батерия

XControl се доставя с алкални или литиево-тионилхлоридни батерии.

- » Не зареждайте батерията.
- » Сменяйте батерията само с посочения тип.
- » Поставете батерията с правилната полярност.
- » Не свързвайте накъсо и не разреждайте батериите насила.
- » Не излагайте батерията на пряка слънчева светлина.
- » Не нагрявайте батерията
- » Не хвърляйте батерията в огън.
- » Не разглобявайте, не пробивайте, не деформирайте и не прилагайте прекомерен натиск върху батериите.
- » Не поглъщайте батериите.
- » Пазете батериите сухи.
- » Пазете батериите далеч от деца.
- » Не влизайте в контакт с електролита на батерията.
- » Литиевите батерии се класифицират като опасни стоки и превозът им по въздух подлежи на строг контрол.
- » Изваждайте батерията при връщане.

2.2. УПОТРЕБА ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- Използвайте само в технически безупречно и безопасно за експлоатация състояние.
- За промишлена употреба.
- Използвайте само на равна и чиста основа.
- Използвайте машината само когато е монтирана правилно и предпазните и защитните устройства функционират нормално.
- Използвайте само оригинални резервни и износващи се части.

2.3. УПОТРЕБА НЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

- Не използвайте в потенциално експлозивна атмосфера.
- Не използвайте в зони с високи нива на прах, запалими газове, изпарения или разтворители.
- Не излагайте на тласъци, удари и тежки натоварвания.
- Не извършвайте самоволни преустройства.

2.4. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ЕКСПЛОАТИРАЦИЯ

Уверете се, че всички долупосочени дейности се извършват само от квалифициран специализиран персонал:

- Транспортиране, разопаковане, повдигане
- Разполагане
- Употреба
- Поддръжка

Експлоатиращият трябва да гарантира, че лицата, работещи по продукта, спазват разпоредбите и правилата, както и следните указания:

- Национални и регионални предписания за безопасност, предпазване от злополуки и екологични разпоредби.
- Не монтирайте, не инсталирайте и не пускайте в експлоатация повредени продукти.
- Необходимите предпазни средства трябва да бъдат подготвени.
- Работете само в безупречно функционално състояние.
- Проверявайте периодично дали персоналът работи безопасно и осъзнава опасностите в съответствие с ръководството за експлоатация.
- Проверявайте редовно изправността на устройствата за защита.
- Не махайте поставените предупреждения за безопасност и предупредителни указания и ги поддържайте в четлив вид.
- С машината не трябва да работят и да я обслужват лица, които са под влиянието на алкохол, наркотици или лекарства, които влияят на способността им да реагират.

2.5. ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

Спазвайте националните и регионалните разпоредби за безопасност и предпазване от аварии. Изберете и осигурете защитно облекло, напр. предпазни средства за краката и защитни ръкавици, според съответната дейност и очакваните рискове.

2.6. КВАЛИФИКАЦИЯ НА ПЕРСОНАЛА

 Всички устройства за управление и защита могат да се използват само от лица, които са преминали инструктаж.

Специалисти по механични дейности

Специалисти в контекста на тази документация са хора, които са запознати със структурата, механичния монтаж, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които имат следните квалификации:

- Квалификация/обучение в областта на механиката съгласно националните разпоредби.

Специалист по електротехническите дейности

По смисъла на настоящата документация квалифицирани електротехници са лица с подходящо техническо обучение, познания и опит за разпознаване и избягване на опасности, които могат да произтичат от боравенето с електричество.

Инструктирани лица

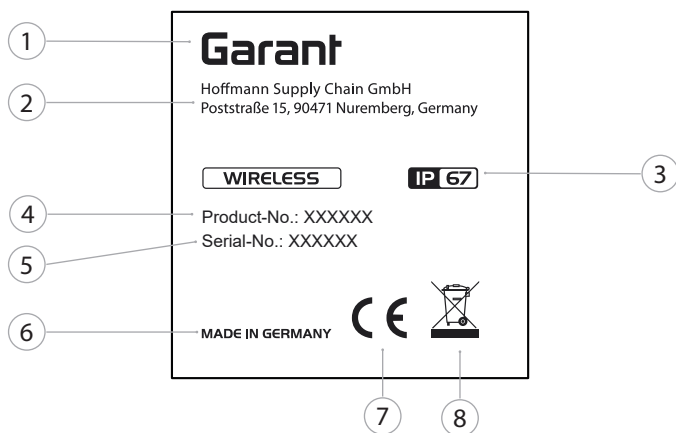
Инструктирани лица по смисъла на тази документация са лица, които са инструктирани за извършване на работа в областта на транспортирането, съхранението и експлоатацията.

3. Общ преглед на уреда



1	Опашка за закрепване в патронник	5	Настройване на радиалното биене
2	Дисплей с прогресивна индикаторна скала.	6	Отвор за демонтаж/монтаж и разхлабване на измервателния накрайник
3	Бутон за потвърждение [OK]	7	Измервателен накрайник
4	Бутон за потвърждение [Меню]		

3.1. ТИПОВА ТАБЕЛКА



1	Производител	5	Сериен номер
2	Адрес	6	Държава на производство
3	Клас на защита	7	Обозначение
4	Номер на продукта	8	Предаване за отпадъци

4. Описание на продукта

XTouch служи за определяне на положението на детайла на обработващи центрове, машини за фрезозане и ерозия.

5. Пускане в експлоатация

5.1. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА КОМБИНИРАНЕ

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. ПОСТАВЯНЕ НА БАТЕРИЯТА



1	Монтажен винт	4	Батерия
2	Капак на отделението за батерията	5	Осезател
3	Елемент от пяна	6	Отделение за батерията

1. Развintете и демонтирайте монтажните винтове (1).
2. Свалете капака на отделението за батерията (2).
3. Свалете елемента от пяна (3).
4. Поставете батерията (4) с правилната полярност.
 - » След поставяне на батерията се показват всички сегменти на дисплея.
 - » Ако дисплеят показва [Err], извадете и поставете батерията повторно.
5. Поставете елемента от пяна (3) върху батерията (4).
6. Поставете капака на отделението за батерията (2).
7. Осигурете отделението за батерията (6) с монтажните винтове (1).

8. Затегнете монтажните винтове с 1,2 Nm.

» Батерията е поставена.

5.3. МОНТАЖ НА ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ НАКРАЙНИК



Ако рамото на осезателя не е в изходно положение, повдигнете маншона.
Вложките на осезателя имат заложено място за счупване на керамичната опашка.

✓ Батерията е поставена.

1. Отворете винтовото съединение (1 и 2) за върха на осезателя с шестограмен ключ.
2. Монтирайте върха на осезателя.
3. Затегнете винтовото съединение (1 и 2) с шестограмен ключ.
4. Върхът на осезателя е монтиран.

5.4. СВЪРЗВАНЕ НА XTOUCH + XCONNECT



ВНИМАНИЕ! XConnect трябва да се постави на същия USB порт както при определянето на пътя до EXTCALL.

✓ Уредът е разопакован.

✓ Батерията е поставена.

1. Свалете XConnect от машината.
2. Натиснете рамото на осезателя XTouch за 5 секунди докрай в посоката на ос Z.
 - » Индикация на дисплея на XTouch [00].
3. Отпуснете рамото на осезателя.
4. Натиснете бутона за меню (4).
 - » Индикация на дисплея на XTouch [03].
5. Натиснете бутона ОК (3).
 - » Индикацията на дисплея на XTouch се променя от [03] на [04].
6. Свържете XConnect с USB порта на управлението на машината.
7. Индикацията на дисплея на XTouch се променя от [04] на [00].
8. Безжичната връзка с XConnect е конфигурирана, когато:
 - » LED Power (2) свети в зелено.
 - » LED Connect (3) свети в оранжево.
 - » LED RSSI (1) мига в зелено.
9. Натиснете бутона ОК (3).
10. Индикацията на дисплея на XTouch се променя от [00] на [-2.000].
11. Свържете XTouch + XConnect.

5.5. СВЪРЗВАНЕ НА XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



ВНИМАНИЕ! XConnect трябва да се постави на същия USB порт както при определянето на пътя до EXTCALL.

✓ XTouch вече е свързан с XConnect. Свързване на XTouch + XConnect [► Страница 40]

✓ Следете за правилното въвеждане на главни и малки букви.

✓ Настройките във файла CONFIG.TXT трябва да се извършват на отделен компютър.

✓ Ако се извършват настройки на управлението на машината, същите не се запазват.

✓ XConnect е изваден от порта.

✓ Капакът на отделението за батерията на XControl е демонтиран.

1. Над батерията има бутон (1).
2. Натиснете бутона (1).
 - » LED (2) трябва да светне в зелено.
3. Свържете XConnect с USB порта.
 - » Зеленият LED на XControl загасва.
4. Безжичната връзка е конфигурирана, когато:
 - » LED Power (2) свети в зелено.
 - » LED Connect (3) свети в оранжево.
 - » LED RSSI (1) мига в зелено.

5. Монтирайте капака на отделението за батерията.
 6. Затегнете винтовете на капака на отделението за батерията с 1,2 Nm.
- » XTouch + XControl + XConnect са свързани.

5.6. СВЪРЗАВАНЕ НА XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



ВНИМАНИЕ! Последно свързваният XControl винаги заема първата позиция за двата XControl. Това е от значение при използване в „NC програма“ или в MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect са свързани.
 - ✓ XTouch вече е свързан с XConnect. Свързване на XTouch + XConnect [▶ Страница 40]
 - ✓ Следете за правилното въвеждане на главни и малки букви.
 - ✓ Настройките във файла CONFIG.TXT трябва да се извършват на отделен компютър.
 - ✓ Ако се извършват настройки на управлението на машината, същите не се запазват.
 - ✓ XConnect е изваден от порта.
 - ✓ Капакът на отделението за батерията на XControl е демонтиран.
1. Над батерията има бутон (1).
 2. Натиснете бутона (1).
 - » LED (2) трябва да светне в зелено.
 3. Свържете XConnect с USB порта.
 - » Зеленият LED на XControl загасва.
 4. Безжичната връзка е конфигурирана, когато:
 - » LED Power (2) свети в зелено.
 - » LED Connect (3) свети в оранжево.
 - » LED RSSI (1) мига в зелено.
 5. Монтирайте капака на отделението за батерията.
 6. Затегнете винтовете на капака на отделението за батерията с 1,2 Nm.
- » XTouch + XControl + XConnect са свързани.

5.7. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЪЛЖИНАТА НА ОСЕЗАТЕЛЯ

- ✓ Монтирайте XTouch в държача за инструменти.
 - ✓ Проверете върха на осезателя за здраво закрепване.
 - ✓ Радиалното биене на върха на сондата е проверена.
1. Дължината на осезателя (TL) съответства на горния ръб на корпуса на XTouch, в опряно състояние до долния ръб на осезателя
 - » Индикация на дисплея [0.000].
 2. В нулева позиция дължината на осезателя се скъсява с предварителния ход (V).
 - » Предварителен ход = 2,00 mm.
 3. Общата дължина (L) съответства на горния ръб на корпуса на XTouch до долния ръб на осезателя.
 - » Индикация на дисплея [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Въведете TL в паметта на инструмента на управлението на машината.
- » Дължината на осезателя е установена.

5.8. ПРОВЕРКА НА ИЗМЕРВАТЕЛНИЯ НАКРАЙНИК

ВНИМАНИЕ! Радиалното биене трябва да се провери след смяна на държача за инструменти, счупване на измервателния крайник или сблъсък.

5.8.1. Настройване на ос X



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран в държача за инструменти.
1. Завъртете вретеното, докато дисплеят застане успоредно на ос X.
 2. Подведете XTouch.
 - » Индикаторният часовник реагира.
 3. Нулирайте индикаторния часовник.
 4. Завъртете XTouch на около 180°.
 - » Индикаторният часовник показва отклонението по ос X.

5. Коригирайте отклоненията чрез регулиращия винт (1) с шестограмен ключ.
 - » Настройката на отклонението се осъществява с половината на измерването.
6. Повторете стъпки В – D.
 - » Ос X е настроена.

5.8.2. Настройване на ос Y



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран в държача за инструменти.
1. Завъртете вретеното, докато дисплеят застане успоредно на ос Y.
 2. Подведете XTouch.
 - » Индикаторният часовник реагира.
 3. Нулирайте индикаторния часовник.
 4. Завъртете XTouch на около 180°.
 - » Индикаторният часовник показва отклонението по ос Y.
 5. Коригирайте отклоненията чрез регулиращия винт (2) с шестограмен ключ.
 - » Настройката на отклонението се осъществява с половината на измерването.
 6. Повторете стъпки В – D.
 - » Ос Y е настроена.

6. Употреба

6.1. ПРЕДИ ВСЯКО ИЗПОЛЗВАНЕ

Проверявайте XTouch за видими външни повреди и дефекти преди всяка смяна.

6.2. ИНДИКАЦИИ НА ДИСПЛЕЯ

Меню/символ	Значение
00	Менюто е деактивирано
01	Настройка в mm
02	Настройка в инчове
03	Осъществяване на безжична връзка
04	Изчакване на безжична връзка
05	Не е заето
06	Стъпка на стойността на регистрация 0,005 mm
07	Стъпка на стойността на регистрация 0,001 mm
	Батерията е изтощена

6.3. ВКЛЮЧВАНЕ



ВНИМАНИЕ! XTouch не трябва да се поставя в USB порта на управлението на машината преди свързване на WIRELESS.

1. Включете Xtouch чрез преместване на върха на осезателя.
 - » XTouch е включен.

6.4. РЪЧНО УПРАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ

Грешка при регистрирането

Грешките при регистрирането водят до неправилни измервания.

- » Проверете затягането на XTouch в държача на инструмента.
- » Проверете върха на осезателя за здраво закрепване.
- » След като смените върха на осезателя, настройте отново радиалното биене, установете отново общата дължина и я въведете в управлението на машината.
- » Не движете сферата на осезателя по ръба на детайла при регистриране.
- » Преди регистрирането завъртете XTouch в зрителното поле на оператора.
- » Ако XTouch се завърти след допирание на осезателя, процесът на регистриране трябва да се повтори.

6.4.1. Допиране на детайла



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран във вретеното на машината.
 - ✓ Измервателният крайник е монтиран.
 - ✓ Измервателната вложка е проверена.
 - ✓ Вретеното на машината е в покой.
 - ✓ Подаването с охлаждаща течност е изключено.
1. Извършете подвеждане перпендикулярно спрямо контактната повърхност.
 2. След като допрете, продължете преместването на детайла бавно.
 - » Дисплеят на XTouch показва [0,000].
 3. Оста на машината съвпада с ръба на детайла.
 - » Максимален механичен изминат път 4 mm.
- » Детайлът е опрян.

6.4.2. Определяне на координатата X на центъра на отвора



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран във вретеното на машината.
 - ✓ Измервателният крайник е монтиран.
 - ✓ Измервателната вложка е проверена.
 - ✓ Вретеното на машината е в покой.
 - ✓ Подаването с охлаждаща течност е изключено.
1. Поставете XTouch с измервателния крайник в отвора и извършете преместване по ос X.
 2. XTouch с измервателна вложка се опира в стената на отвора.
 - » Дисплеят на XTouch показва [-2.000].
 3. Задайте показваната стойност в управлението на машината (ос X) на 0,000.
 4. Преместете XTouch с измервателния крайник по ос X в обратната посока.
 5. XTouch с измервателната вложка се опира в срещуположната стена на отвора.
 - » Дисплеят на XTouch показва [0.000].
 6. Прочетете показаните стойности в управлението на машината (ос X).
 7. Разделете стойността наполовина.
 8. Задайте индикацията на управлението на машината (ос X) на 0,000.
 9. Координатата X на центъра на отвора е определена.

6.4.3. Определяне на координатата Y на центъра на отвора



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран във вретеното на машината.
 - ✓ Измервателният крайник е монтиран.
 - ✓ Измервателната вложка е проверена.
 - ✓ Вретеното на машината е в покой.
 - ✓ Подаването с охлаждаща течност е изключено.
1. Поставете XTouch с измервателния крайник в отвора и извършете преместване по ос Y.

2. XTouch с измервателна вложка се опира в стената на отвора.
 - » Дисплейт на XTouch показва [-2.000].
3. Задайте показваната стойност в управлението на машината (ос Y) на 0,000.
4. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос Y в обратната посока.
5. XTouch с измервателната вложка се опира в срещуположната стена на отвора.
 - » Дисплейт на XTouch показва [0.000].
6. Прочетете показаните стойности в управлението на машината (Y-ос).
7. Разделете стойността наполовина.
8. Задайте индикацията на управлението на машината (ос Y) на 0,000.
9. Координатата Y на центъра на отвора е определена.

6.4.4. Определяне и коригиране на центроването на детайла



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран във вретеното на машината.
 - ✓ Измервателният накрайник е монтиран.
 - ✓ Измервателната вложка е проверена.
 - ✓ Вретеното на машината е в покой.
 - ✓ Подаването с охлаждаща течност е изключено.
1. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос Y.
 2. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос Y до опирание в детайла.
 - » Дисплейт на XTouch показва [0.000].
 3. Задайте показаните стойности на управлението на машината за ос X и Y на 0,000.
 4. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос X (dx).
 5. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос Y до опирание в детайла
 - » Дисплейт на XTouch показва [0.000].
 6. Прочетете индикацията на управлението на машината (ос Y) (dy).
 7. Установете ъгъла на корекция. (Ъгъл на корекция = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Коригирайте центроването.
- » Центроването на детайла е коригирано.

6.4.5. Измерване на дължина



- ✓ Батерията е поставена.
 - ✓ XTouch е монтиран във вретеното на машината.
 - ✓ Измервателният накрайник е монтиран.
 - ✓ Измервателната вложка е проверена.
 - ✓ Вретеното на машината е в покой.
 - ✓ Подаването с охлаждаща течност е изключено.
1. Преместете XTouch с измервателния накрайник по ос X до опирание в детайла
 2. Дисплейт на XTouch показва [-2.000].
 3. Задайте показаната стойност на управлението на машината за ос X на 0,000.
 4. Опрете ръб на детайла за измерване и извършете преместване по ос X.
 5. Дисплейт на XTouch показва [0.000].
 6. Установената дължина се показва на дисплея (ос X) на металорежещата машина.
 7. Дължината е измерена.

6.5. АВТОМАТИЧЕН РЕЖИМ SIEMENS

R параметрите R78 – R96 и дефинираната нулева точка се презаписват по време на процеса на регистриране. Колекцията от подпрограми включва стандартни цикли за регистриране с осезателя за управлението SINUMERIK 840D и 828D, които трябва да бъдат записани в управлението в потребителски цикли. Циклите за регистриране по подразбиране са конфигурирани за равнината XY (G17). Ниво G18 служи за регистриране на отделни оси (X, Y, Z). Процесите на регистриране с осезателя с други устройства не се вземат предвид тук и могат да доведат до сблъсъци на машината.

Цикъл	Връзка
Употреба при активни FRAME, CYCLE800 или TRAORI	Употреба при активни FRAME, CYCLE800 или TRAORI [Страница 45]
Управление на инструмента	Управление на инструмента [Страница 45]

Цикъл	Връзка
Фино преместване F1	Фини премествания F1 [Страница 45]
Активиране на G91 (инкрементално)	Активиране на G91 (инкрементално) [Страница 45]
Цикъл на регистриране L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Цикъл на регистриране L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Страница 45]
Цикъл на регистриране L_BORE	Цикъл на регистриране L_BORE [Страница 46]
Спомагателен цикъл L_START	Спомагателен цикъл L_START [Страница 47]
Спомагателен цикъл L_RESET	Спомагателен цикъл L_RESET [Страница 48]

6.5.1. **Употреба при активни FRAME, CYCLE800 или TRAORI**

Ако циклите на регистриране се използват в една или повече FRAME инструкции (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR или AMIRROR) или с активен набор от данни за завъртане (CYCLE800, TRAORI), данните за нулевата точка не трябва да се променят. Инструкциите FRAME се отнасят до регулируемото изместване на нулата, извикано последно (G54 до G599). Корекцията би унищожила базата за инструкцията FRAME вследствие на изместването на нулата. Измерването ще е извършено в дефинираната координатна система, а корекцията – в тази на машината.

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.5.2. **Управление на инструмента**

XTouch се държи в държач за инструменти и се поставя в работното вретено с устройството за смяна на инструментите. Потребителят задава обозначението на инструмента. Дължината D1 на XTouch до измервателния накрайник (център на сферата) се въвежда в данните за инструмента.

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.5.3. **Фини премествания F1**

При описание на таблицата за нулева точка стойностите във финото преместване се избират или се нулират.

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.5.4. **Активиране на G91 (инкрементално)**

Функцията G91 (инкрементални размери) е активирана за всички цикли на регистриране. Ако цикълът бъде прекратен от оператора, управлението трябва да се превключи към въвеждане на абсолютни размери G90.

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.5.5. **Цикъл на регистриране L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z**

Регистриране с изместване на нулата и регистриране с оценка на ъгъла с цикли на регистриране L_MEAS_*. Измервателният накрайник трябва да бъде позициониран в оста, която ще се регистрира, на разстояние по-малко от 17 mm от точката на контакт. По време на процеса на регистриране не се извършват движения по другите оси.

Код на програмата за извикване: L_MEAS_*(НУЛЕВА ТОЧКА, ПОСОКА НА РЕГИСТРИРАНЕ, ИЗМЕРВАНЕ, ЪГЪЛ)

За зададените по-горе променливи могат да се използват стойности съгласно следващата таблица.

Променлива	Стойност	Значение	Валидност на стойностите
НУЛЕВА ТОЧКА	0	Без изместване на нулевата точка	Всички цикли
	1	Изместване на нулевата точка в G54	Всички цикли
	2	Изместване на нулевата точка в G55	Всички цикли
	3	Изместване на нулевата точка в G56	Всички цикли
	4	Изместване на нулевата точка в G57	Всички цикли

	5	Изместване на нулевата точка в G505	Всички цикли
	∅	∅	
	99	Изместване на нулевата точка в G599	Всички цикли
ПОСОКА НА РЕГИСТРИРАНЕ	-1	Отрицателна посока на координатите на оста на машината	Всички цикли
	1	Положителна посока на координатите на оста на машината	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
ИЗМЕРВАНЕ	0	Без измерване	Всички цикли
	R≠0	Измерване за изчисляване в mm	Всички цикли
WINKEL	0	Без оценка на ъгъла	Всички цикли
	1	Първа точка за регистриране на оценката на ъгъла	Всички цикли
	2	Втора точка за регистриране на оценката на ъгъла	Всички цикли
Регистриране			
Координатите на осите в регистрираната точка се записват в параметър R95.			
Примерни кодове на програма			
L_MEAS_Y	Регистриране без изместване на нулевата точка по +Y (0,1)		
Регистриране с изместване на нулевата точка			
Координатите на осите в регистрираната точка се записват в параметър R95. Дефинираното изместване на нулевата точка в регистрираната ос се замества в паметта.			
Примерни кодове на програма			
L_MEAS_X	Регистриране по +X изместване на нулевата точка в G54 (1,1)		
L_MEAS_Y	Регистриране по -Y с изместване на нулевата точка в G55 и измерване -2,5 mm (2,-1,-2,5)		
Регистриране с оценка на ъгъла			
Променливата НУЛЕВА ТОЧКА трябва да бъде зададена на 0 за процеса на регистриране с оценка на ъгъла. Изчисленото ъглово отклонение се записва в параметър R92.			
Примерни кодове на програма			
L_MEAS_X	Регистриране на първата точка по -X без измерване (0,-1,0,1)		
G91 G0 Y120 G90	Извършете инкрементално преместване по Y с +120 mm		
L_MEAS_X	Регистриране на втората точка по -X без измерване (0,-1,0,2)		
Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]			

6.5.6. Цикъл на регистриране L_BORE

За зададените по-горе променливи могат да се използват стойности съгласно следващата таблица.

Променлива	Стойност	Значение	Валидност на стойностите

НУЛЕВА ТОЧКА	0	Без изместване на нулевата точка	
	1	Изместване на нулевата точка в G54	
	2	Изместване на нулевата точка в G55	
	3	Изместване на нулевата точка в G56	
	4	Изместване на нулевата точка в G57	
	5	Изместване на нулевата точка в G505	
	☒	☒	
	99	Изместване на нулевата точка в G599	
ДИАМЕТЪР	R≥6	Теоретичен диаметър на отвора в mm	
ПОДАВАНЕ	R>0	Подаване за позициониране в mm/min	
TURBO	0	Ускорено регистриране дезактивирано	
	1	Ускорено регистриране активирано	

Регистриране на отвор

Преместването до четирите точки на контакт първо се извършва инкрементално с контрол на стойността на регистриране и след това директно без контрол на стойността на регистриране. Координатата X по оста на отвора се записва в параметър R91, координатата Y – в параметър R92, а диаметърът на отвора – в параметър R96. Ако е дефинирано, изместването на нулевата точка по оси X и Y се замества в паметта.

Примерни кодове на програма


L_BORE (82,20,5,1000)	Регистриране на отвор \varnothing 20,5 mm с изместване на нулевата точка в G582 и подаване 1000 mm/min
--------------------------	--

Ускорено регистриране на отвор

Преместването до първата точка за регистриране се извършва инкрементално с контрол на стойността на регистриране, а до останалите три – директно без контрол на стойността на регистриране. Координатата X по оста на отвора се записва в параметър R91, координатата Y – в параметър R92, а диаметърът на отвора – в параметър R96. Ако е дефинирано, изместването на нулевата точка по оси X и Y се замества в паметта.

Примерни кодове на програма

L_BORE (0,125,2000,1)	Ускорено регистриране на отвор \varnothing 125 mm без изместване на нулевата точка с подаване 2000 mm/min
--------------------------	---

Връщане в Автоматичен режим Siemens [ Страница 44]

6.5.7. Спомагателен цикъл L_START

XTouch преминава в режим на изчакване след 10 минути без измерване. Безжичната връзка се активира отново автоматично, когато се извика цикъл на регистриране, но това отнема около 15 секунди. С помощта на спомагателния цикъл L_START безжичната връзка може да се активира отново ръчно, за да се намалят неизползваните времена.

Примерни кодове на програма

L_START	Извикване на спомагателен цикъл, повторното активиране започва.
T9999	Превключване на XTouch.
☒	Позициониране на XTouch.
L_MEAS_Z	Извикване на цикъла на регистриране.

(0,-1)

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.5.8. Спомагателен цикъл L_RESET

След 100 процеса на регистрация безжичната връзка се дезактивира. Повторното активиране на безжичната връзка става автоматично при извикване на работен цикъл и отнема 15 секунди. Чрез извикване на спомагателния цикъл броячът на измерванията се нулира и безжичната връзка се възстановява.

Примерни кодове на програма

L_RESET Извикване на спомагателния цикъл, броячът се нулира.

Връщане в Автоматичен режим Siemens [Страница 44]

6.6. АВТОМАТИЧНА РАБОТА HEIDENHAIN

Параметрите Q1899 – Q1940 и QR59 – QR67 и дефинираната нулева точка се презаписват по време на процеса на регистриране. Колекцията от подпрограми включва стандартни цикли за регистриране за управлението Heidenhain iTNC 530/TNC 640. Папките с подпрограми се записват в пътя TNC\.. Циклите за регистриране по подразбиране в папката с подпрограми са конфигурирани за равнината XY (G17). В равнината G18 могат да се регистрират само отделни оси (X, Y, Z). Циклите на регистриране работят само с XTouch. Процесите на регистриране с осезателя с други устройства не се вземат предвид тук и могат да доведат до сблъсъци на машината.

Цикъл	Връзка
Употреба при активни FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Употреба при активни FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [Страница 48]
Управление на инструмента	Управление на инструмента [Страница 48]
Цикъл на регистриране BSP_L_AXIS.H	Цикъл на регистриране BSP_L_AXIS.H [Страница 48]
Цикъл на регистриране BSP_L_BORE.H	Цикъл на регистриране BSP_L_BORE.H [Страница 54]
Спомагателен цикъл L_START	Спомагателен цикъл L_START [Страница 47]
Спомагателен цикъл L_RESET	Спомагателен цикъл L_RESET [Страница 48]

6.6.1. Употреба при активни FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Ако циклите на регистриране по подразбиране се използват в рамките на една или повече FRAME инструкции (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR или AMIRROR) или с активен набор от данни за завъртане (PLANE, Cycle19, M128), PRESET данните не трябва да бъдат променени. Тъй като инструкцията FRAME се отнася до регулируемата PRESET, която е била извикана последно, базата за инструкция FRAME ще бъде унищожена, ако се извърши колекция на измерването на нулата. Измерването ще е извършено в дефинираната координатна система, а корекцията – в тази на машината.

Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]

6.6.2. Управление на инструмента

XTouch се държи в държач за инструменти и се поставя в работното вретено с устройството за смяна на инструментите. Потребителят задава обозначението на инструмента. Дължината D1 на XTouch до измервателния накрайник (център на сферата) се въвежда в данните за инструмента.

Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]

6.6.3. Цикъл на регистриране BSP_L_AXIS.H

Регистриране с измерване на нулата и регистриране с оценка на ъгъла с цикли на регистриране BSP_L_AXIS.H. Измервателният накрайник трябва да бъде позициониран в оста, която ще се регистрира, на разстояние по-малко от 17 mm от точката на контакт. По време на процеса на регистриране не се извършват движения по другите оси. Код на програмата за извикване: BSP_L_AXIS.H

Променлива	Стойност	Значение	Валидност на стойностите
Q1910	1	Регистриране по ос X	X
	2	Регистриране по ос Y	Y
	3	Регистриране по ос Z	Z

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

48

Q1904	0	Без изместване на нулевата точка	X,Y,Z
	1	Изместване на нулевата точка Preset 1	X,Y,Z
	2	Изместване на нулевата точка Preset 2	X,Y,Z
	3	Изместване на нулевата точка Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Отрицателна посока на координатите на оста на машината	X,Y,Z
	1	Положителна посока на координатите на оста на машината	X,Y
Q1906	0	Без измерване	X,Y,Z
	R≠0	Измерване за изчисляване в mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Стойност за ориентация на вретеното M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Примерни кодове на програма

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2	;=====
3	;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
16	;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
18	;=====
19	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:

20	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Регистриране

Координатите на осите в регистрираната точка се записват в параметър Q1932.

Примери за BSP_L_AXIS.H:

Регистриране без изместване на нулевата точка по +Y

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2	;=====
3	;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНТО
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
16	;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2
17	Q1917 = 0 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
18	;=====
19	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
20	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Регистриране без изместване на нулевата точка по -Z и измерване 0,15 mm

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2	;=====
3	;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3

```

4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13     Q1906 = 0,15
14     ;=====
12     ;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
16     ;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
18     ;=====
19     ;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
20     Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Регистриране с изместване на нулевата точка

Координатите на осите в регистрираната точка се записват в параметър Q1932. Дефинираното изместване на нулевата точка в регистрираната ос се замества в паметта.

Примери за BSP_L_AXIS.H:

Регистриране по +X изместване на нулевата точка в PRESET1

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2      ;=====
3      ;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
7      Q1904 = 1
8      ;=====
9      ;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13     Q1906 = 0

```

de		
bg	14	;=====
	12	M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
	13	Q1913 = 19
da	11	;=====
	15	;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
en	16	;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
fi	18	;=====
fr	19	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
it	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
hr		Регистрирано по -Y с изместване на нулевата точка в PRESET 3 и измерване -2,5 mm
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
lt	1	;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
	2	;=====
nl	3	;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 2
no	5	;=====
	6	;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
pl	7	Q1904 = 3
	8	;=====
pt	9	;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
	10	Q1905 =-1
ro	11	;=====
	12	;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
	13	Q1906 = -2,5
sv	14	;=====
	12	;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
sk	13	Q1913 = 19
	11	;=====
sl	15	;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
	16	;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
es	18	;=====
	19	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
cs	20	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
	21	;=====
hu	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Регистриране с оценка на ъгъла

Променливата за номер на предварителна настройка (Preset) трябва да бъде зададена на 0 за процеса на регистриране с оценка на ъгъла. Изчисленото ъглово отклонение се записва в параметър Q1909.

Примери за BSP_L_AXIS.H:

Регистриране на първата точка по -X без измерване

```

0                   BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1                   ;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2                   ;=====
3                   ;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
4                   Q1910 = 1
5                   ;=====
6                   ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
7                   ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
8                   ;=====
9                   ;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10                   Q1905 =-1
11                   ;=====
12                   ;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13                   Q1906 = 0
14                   ;=====
12                   ;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНТО
13                   Q1913 = 19
11                   ;=====
15                   ;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
16                   ;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
17                   Q1917 = 1 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
18                   ;=====
19                   ;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
20                   Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
21                   ;=====
22                   CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23                   END PGM BSP_L_AXIS MM

```

G91 G0 Y120 G90 ; Инкрементално преместване по Y с +120 mm

Регистриране на втората точка по -X без измерване

```

0                   BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1                   ;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2                   ;=====
3                   ;ИЗБОР НА ОС/X=1, Y=2, Z=3
4                   Q1910 = 1
5                   ;=====
6                   ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:

```

7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;ПОСОКА НА ИЗМЕРВАНЕ/1=ПОЛОЖИТЕЛНА, -1=ОТРИЦАТЕЛНА:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ/ИЗМЕРВАНЕ НА ДОБАВКА:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНТО
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА
16	;1 = ИЗМЕРВАНЕ_1/2 = ИЗМЕРВАНЕ_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = ИЗЧИСЛЕНИЕ ИЗКЛ.
18	;=====
19	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
20	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\I_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]	

6.6.4. Цикъл на регистриране BSP_L_BORE.H

Програмата BSP_L_BORE.H е за оценка на положението на осите и диаметрите на отворите. Програмата регистрира четири точки в отвора на оста на машината, X и Y, в положителна и отрицателна посока. Процесът на регистриране започва в положителната посока на ос X. По посока на тази ос сферата на осезателя трябва да бъде разположена на разстояние, по-малко от 17 mm от тази точка на регистриране.

Код на програмата за извикване на BSP_L_BORE.H

Променлива	Стойност	Значение	Валидност на стойностите
Q1904	0	Без изместване на нулевата точка	
	1	Изместване на нулевата точка Preset 1	
	2	Изместване на нулевата точка Preset 2	
	3	Изместване на нулевата точка Preset 3	
	4	Изместване на нулевата точка Preset 4	
	5	Изместване на нулевата точка Preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Теоретичен диаметър на отвора в mm	

Q1913	Z>0	Стойност за ориентация на вретеното M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Подаване за позициониране в mm/min	
Q1931	-1	Без ориентация на дисплея	
	R	Стойност за ориентацията на дисплея	
Q1909	0	Ускорено регистриране деактивирано	
	1	Ускорено регистриране активирано	

Примерни кодове на програма

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2      ;=====
3      ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;ДИАМЕТЪР НА ОТВОРА:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНТО
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;СКОРОСТ НА ПОЗИЦИОНИРАНЕ F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
13     Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
14     ;=====
15     ;БЪРЗО ИЗМЕРВАНЕ
16     ;НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ + ДИАМЕТЪР ИЗВЕСТНИ
16     Q1909 = 0 ; 1 = ДА/0 = НЕ
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Регистриране на отвор

Преместването до четирите точки на контакт първо се извършва инкрементално с контрол на стойността на регистриране и след това директно без контрол на стойността на регистриране. Координатата X по оста на отвора се записва в параметър Q1918, координатата Y – в параметър Q1919, а диаметърът на отвора – в параметър Q1940. Ако е дефинирано, изместването на нулевата точка по оси X и Y се замества в паметта.

Пример за код на програма:

Регистриране на отвор Ø 20,5 mm с изместване на нулевата точка в номер на Preset 5 и подаване 1000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2      ;=====
3      ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;ДИАМЕТЪР НА ОТВОРА:
7      Q1920 = 20,5
8      ;=====
8      ;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;СКОРОСТ НА ПОЗИЦИОНИРАНЕ F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
13     Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
14     ;=====
15     ;БЪРЗО ИЗМЕРВАНЕ
16     ;НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ + ДИАМЕТЪР ИЗВЕСТНИ
16     Q1909 = 0 ; 1 = ДА/0 = НЕ
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Ускорено регистриране на отвор

Преместването до първата точка за регистриране се извършва инкрементално с контрол на стойността на регистриране, а до останалите три – директно без контрол на стойността на регистриране. Координатата X по оста на отвора се записва в параметър Q1918, координатата Y – в параметър Q1919, а диаметърът на отвора – в параметър Q1940. Ако е дефинирано, изместването на нулевата точка по оси X и Y се замества в паметта

Пример за код на програмата:

Ускорено регистриране на отвор \varnothing 125 mm без изместване на нулевата точка с подаване 2000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТРИТЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ
2      ;=====
3      ;НОМЕР НА PRESET/0 = САМО ИЗМЕРВАНЕ:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;ДИАМЕТЪР НА ОТВОРА:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19/M20 ОРИЕНТАЦИЯ НА ВРЕТЕНОТО
    
```

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

56

9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;СКОРОСТ НА ПОЗИЦИОНИРАНЕ F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ОРИЕНТАЦИЯ НА ДИСПЛЕЯ В ГРАДУСИ:
13	Q1931 = -1 ; -1 = БЕЗ SP_TURN
14	;=====
15	;БЪРЗО ИЗМЕРВАНЕ
16	;НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ + ДИАМЕТЪР ИЗВЕСТНИ
16	Q1909 = 1 ; 1 = ДА / 0 = НЕ
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]

6.6.5. Спомагателен цикъл L_START

XTouch преминава в режим на изчакване след 10 минути без измерване. Безжичната връзка се активира отново автоматично, когато се извика цикъл на регистриране, но това отнема около 15 секунди. С помощта на спомагателния цикъл L_START безжичната връзка може да се активира отново ръчно, за да се намалят непроизводствените времена.

Примерни кодове на програма

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Извикване на спомагателната програма, повторното активиране започва
T9999	;Превключване на WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Позициониране на WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Дефиниране на програмата за регистриране

Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]

6.6.6. Спомагателен цикъл L_RESET

След 100 процеса на регистрация безжичната връзка се деактивира. Безжичната връзка се активира отново автоматично, когато се извика програма за регистриране, но това отнема около 15 секунди. Чрез извикване на спомагателната програма L_RESET броячът на измерванията се нулира и безжичната връзка се възстановява.

Примерни кодове на програма

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Извикване на спомагателна програма, броячът се нулира
------------------------------------	--

Връщане в Автоматична работа Heidenhain [Страница 48]

7. Поддръжка

7.1. РАБОТИ ПО ТЕХНИЧЕСКОТО ОБСЛУЖВАНЕ

XTouch изисква минимално техническо обслужване. Сменете батерията след една година. Сменете върха на осезателя след счуване.

ВНИМАНИЕ! След смяна на върха на осезателя настройте осите на XTouch.

Смяна на батерията	Поставяне на батерията [Страница 39]
Смяна на върха на осезателя	Монтаж на измервателния накрайник [Страница 40]
Настройване на ос X на XTouch	Настройване на ос X [Страница 41]
Настройване на ос Y на XTouch	Настройване на ос Y [Страница 42]
Установяване на дължината на рамото на осезателя	Определяне на дължината на осезателя [Страница 41]

8. Съобщения за грешка

Код на грешката	Неизправност	Възможна причина	Мярка	Извършва се от
#1010	ЛИПСВА РАДИОСИГНАЛ	Не може да се установи безжична връзка между стика и осезателя	Извършете нулиране. Проверете дали измервателният уред е в обхвата на безжичната връзка. Свържете отново USB паметта. Проверете батерията.	Специалист по механични дейности
#1030	НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ ПО X НЕПРАВИЛНА	След изминаване на 17 mm осезателят не осъществява контакт с детайла.	Позиционирайте осезателя по-близо до детайла. Извършете нулиране.	Специалист по механични дейности
#1040	НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ ПО Y НЕПРАВИЛНА	След изминаване на 17 mm осезателят не осъществява контакт с детайла.	Позиционирайте осезателя по-близо до детайла. Извършете нулиране.	Специалист по механични дейности
#1050	НАЧАЛНА ПОЗИЦИЯ ПО Z НЕПРАВИЛНА	След изминаване на 17 mm осезателят не осъществява контакт с детайла.	Позиционирайте осезателя по-близо до детайла. Извършете нулиране.	Специалист по механични дейности
#1060	НЕПРАВИЛНО ЗАДАВАНЕ НА ОС	САМО за Heidenhain: Грешно зададен Q параметър	Извършете нулиране. Q1910 трябва да е 1, 2 или 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Специалист по механични дейности
#1070	НЕПРАВИЛНО ИЗМЕРВАНЕ	Стойността на сензора на осезателя е $>0,01$ или $<-0,01$ след многократно позициониране.	Извършете нулиране. Почистете повърхността на измервателната сфера. Закрепете измервателната сфера.	Специалист по механични дейности
#1080	ИЗМЕРВАНЕТО НЕ СЕ ВЗИМА ПРЕДВИД	-	Извършете нулиране. ПРИ [САМО ИЗМЕРВАНЕ] премахнете измерването. Активирайте режим NPV.	Специалист по механични дейности
#1090	НЕПРАВИЛНО ЗАДАДЕНА ПОСОКА В МАСКАТА ЗА ВЪВЕЖДАНЕ	Грешна стойност в маската за въвеждане (ПОЛОЖИТЕЛНА ПОСОКА = 1, ОТРИЦАТЕЛНА ПОСОКА = -1).	Извършете нулиране. Настройте стойността за посоката.	Специалист по механични дейности
#1100	РЕАЛЕН ДИАМЕТЪР > 25 mm	Теоретична стойност на диаметъра за измерване е над 25 mm. Пътят на	Извършете нулиране.	Специалист по механични дейности

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

58

		преместване на осезателя не е достатъчен.	Коригирайте стойността на диаметъра в маската за въвеждане.	
#1110	ТЕОРЕТИЧНИЯТ ДИАМЕТЪР В МАСКАТА ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НЕ Е ПРАВИЛЕН	Теоретичната стойност на диаметъра, който трябва да се измери, е указана твърде малка или твърде голяма.	Извършете нулиране. Коригирайте стойността на диаметъра в маската за въвеждане.	Специалист по механични дейности
#1120	НЕПРАВИЛНО ЗАДАДЕНА СКОРОСТ В МАСКАТА ЗА ВЪВЕЖДАНЕ	Измерване на диаметър $\varnothing > 25$ mm: Неправилна скорост на междинно позициониране, въведена в маската за въвеждане. Стойността на скоростта трябва да бъде между 50 mm/min и 8000 mm/min.	Извършете нулиране. Коригирайте стойността на подаването в маската за въвеждане.	Специалист по механични дейности
#1130	НЕ Е ВЪЗМОЖНО ИЗМЕРВАНЕ НА ДИАМЕТЪР ПОД 6 MM	Измерване на отвор: Диаметри, по-малки от 6 mm, не могат да се измерят с циклите на NC.	Извършете нулиране. Измерете по-големи отвори.	Специалист по механични дейности
#1140	НЕ Е ВЪЗМОЖНО ЕДНОВРЕМЕННО ОПИСВАНЕ НА ИЗМЕСТВАНЕ НА НУЛЕВАТА ТОЧКА И ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА (Siemens)	В маската за въвеждане функциите [Въвеждане на нулевата точка] и [Измерване на ъгъла] са активирани едновременно.	Извършете нулиране. В маската за въвеждане активирайте или функциите [Задаване на изместване на нулевата точка], или [Измерване на ъгъла].	Специалист по механични дейности
#1150	НЕ Е ВЪЗМОЖНО ЕДНОВРЕМЕННО ОПИСВАНЕ НА PRESET И ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЪГЪЛА (Heidenhain)	В маската за въвеждане функциите [Въвеждане на нулевата точка] и [Измерване на ъгъла] са активирани едновременно.	Извършете нулиране. В маската за въвеждане активирайте или функциите [Задаване на изместване на нулевата точка], или [Измерване на ъгъла].	Специалист по механични дейности
#1160	НАПРЕЖЕНИЕ НА БАТЕРИЯТА ПРЕКАЛЕНО НИСКО	Батерията е изтощена.	Извършете нулиране. Сменете батерията.	Специалист по механични дейности
#1170	СТОЙНОСТТА НА СЕНЗОРА Е НЕДОСТОВЕРНА	Стойността на сензора е по-ниска от 2,1 или по-голяма от 4,5 mm.	Извършете нулиране. Издадете и поставете отново батерията.	Специалист по механични дейности
#1180	НЕУСПЕШЕН USB РЕСТАРТ = СВЪРЖЕТЕ USB УСТРОЙСТВОТО ОТНОВО	WIRELESS CONNECT не е вписано въпреки командата от NC.	Извършете нулиране. Свържете отново USB паметта.	Специалист по механични дейности
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Батерията е изтощена.	Сменете батерията.	Специалист по механични дейности

9. Почистване

Почистете с кърпа или въздух под налягане.

Не използвайте разяждащи препарати за почистване.

10. Съхранение

Съхранявайте в затворено, сухо помещение.

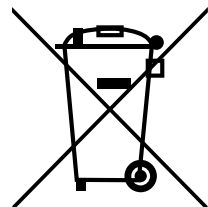
Не съхранявайте в близост до изгарящи, агресивни, химически вещества, разтворители, влага и замърсяване.

Пазете от слънчева светлина.

Съхранявайте при температура между +15°C и +35°C.

Максимална относителна влажност 60%

11. Предаване за отпадъци



За компетентно предаване за отпадъци или рециклиране спазвайте националните и регионалните наредби за опазване на околната среда и изхвърлянето на отпадъци. Разделете металите, неметалите, композитните материали и спомагателните материали по вид и ги изхвърлете по екологичен начин. Рециклирането трябва да се предпочита пред изхвърлянето.

- Не изхвърляйте батериите с битовите отпадъци.
- Изхвърляйте батериите в системи за събиране и връщане.

12. Декларация за съответствие на ЕС/Обединеното кралство

С настоящото Hoffmann Supply Chain GmbH декларира, че този безжичен уред отговаря на Директива 2014/53/ЕС и на изискванията за радиооборудване (UK Radio Equipment Regulations 2017). Пълният текст на декларацията за съответствие е на разположение на адрес hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Задълженията на Hoffmann Supply Chain GmbH се реализират във Великобритания от Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Обединено кралство.



13. Технически данни

Означение	Стойност
Обща височина	170 mm
Обща ширина	67 mm
Диаметър на опашката за затягане	Ø 16 mm
Работен диапазон по ос X, Y	-2 до 4 mm / -0,0785 до 0,1575 инча
Работен диапазон по ос Z	6 mm / 0,2365 инча
Стъпка на стойността на регистрация	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 инча
Точност в нулевата точка	+/- 0,01 mm
Повторяемост в нулевата точка	+/- 0,005 mm
Обхват на пренос на сигнала (без прегради)	10 m
Мощност на излъчване	8 dBm
Честотен диапазон	2,402 до 2,48 GHz
Температура на съхранение минимална/максимална	-10 до +60°C
Работна температура минимална/максимална	0 до +40°C
Напрежение на батерията минимално/максимално	2,7 до 3 V
Тип на батерията	Литиева 3V CR2
Клас на защита съгласно DIN 60529	IP67

Indholdsfortegnelse

1.	Generelle henvisninger	63
2.	Sikkerhed	63
2.1.	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	63
2.2.	Bestemmelsesmæssig anvendelse	63
2.3.	Ukorrekt anvendelse.....	63
2.4.	Ejerpligter	63
2.5.	Personlige værnemidler	64
2.6.	Personers kvalifikationer	64
3.	Oversigt over enheden	64
3.1.	Typeskilt	65
4.	Produktbeskrivelse	65
5.	Idrifttagning	65
5.1.	Kombinationsmuligheder.....	65
5.2.	Isætning af batteri	65
5.3.	Montering af måleindsats	66
5.4.	Forbindelse af XTouch + XConnect.....	66
5.5.	Forbindelse af XTouch + XControl + XConnect.....	66
5.6.	Forbindelse af XTouch + XControl + XControl + XConnect	67
5.7.	Sådan findes følerlængden	67
5.8.	Kontrol af måleindsats	67
5.8.1.	Indstilling af X-akse.....	67
5.8.2.	Indstilling af Y-akse.....	68
6.	Betjening.....	68
6.1.	Før hver anvendelse.....	68
6.2.	Displayvisning.....	68
6.3.	Tænding	68
6.4.	Manuel drift.....	68
6.4.1.	Aftastning af emne	69
6.4.2.	Bestemmelse af X-koordinater i en borings midte.....	69
6.4.3.	Bestemmelse af Y-koordinater i en borings midte.....	69
6.4.4.	Bestemmelse og korrektion af et emnet orientering	69
6.4.5.	Længdemåling	70
6.5.	Automatikfunktion Siemens.....	70
6.5.1.	Bruges med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI.....	71
6.5.2.	Værktøjsadministration.....	71
6.5.3.	Finforskydninger Fl	71
6.5.4.	Aktivering G91 (inkrementel).....	71
6.5.5.	Aftastningscyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	71
6.5.6.	Aftastningscyklus L_BORE.....	72
6.5.7.	Hjælpecyklus L_START.....	73
6.5.8.	Hjælpecyklus L_RESET	73
6.6.	Automatisk drift Heidenhain	73
6.6.1.	Brug med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128.....	73
6.6.2.	Værktøjsadministration.....	74
6.6.3.	Aftastningscyklus BSP_L_AXIS.H	74
6.6.4.	Aftastningscyklus BSP_L_BORE.H.....	79

de	6.6.5. Hjælpecyklus L_START.....	82
	6.6.6. Hjælpecyklus L_RESET.....	82
bg	7. Vedligeholdelse.....	82
	7.1. Vedligeholdelsesarbejde.....	82
da	8. Fejlmeldinger	83
en	9. Rengøring	84
fi	10. Opbevaring	84
fr	11. Bortskaffelse.....	84
it	12. EU/UK-overensstemmelseserklæring.....	85
hr	13. Tekniske data.....	85
lt		
nl		
no		
pl		
pt		
ro		
sv		
sk		
sl		
es		
cs		
hu		

1. Generelle henvisninger



Læs og følg betjeningsvejledningen. Opbevar den, og hold den altid tilgængelig til senere brug.

Advarselssymboler	Betydning
BEMÆRK	Kendetegner en fare, der kan medføre tingskade, hvis den ikke undgås.
	Kendetegner nyttige tips og henvisninger samt oplysninger vedrørende effektiv og problemfri drift.

QR-kode til yderligere produktoplysninger



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sikkerhed

2.1. GRUNDLÆGGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER

BEMÆRK

Batteri

XControl leveres med alkaliske eller litium-thionylchlorid-batterier.

- » Batteriet må ikke oplades.
- » Udskift kun batteriet med den anførte type.
- » Sæt batteriet i med polerne vendt rigtigt.
- » Batterierne må ikke kortsluttes eller tvangsaffades.
- » Batteriet må ikke udsættes for direkte sollys.
- » Batteriet må ikke overophede
- » Batteriet må ikke kastes ind i ild.
- » Batterierne må ikke skilles ad, gennemtrænges, deformeres eller udsættes for stort tryk.
- » Batterierne må ikke sluges.
- » Batterierne skal holdes tørre.
- » Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.
- » Batteriets elektrolyt må ikke berøres.
- » Litium-batterier er klassificeret som farligt gods, og de er underlagt strenge kontroller, når de sendes med luftfragt.
- » Fjern batteriet ved returforsendelse.

2.2. BESTEMMELSESMÆSSIG ANVENDELSE

- Må kun anvendes i teknisk upåklagelig og driftssikker tilstand.
- Til industriel anvendelse.
- Må kun anvendes på en plan og ren undergrund.
- Må kun anvendes med korrekt montering og fuldt funktionsdygtige sikkerheds- og beskyttelsesanordninger på maskinen.
- Anvend kun originale reserve- og sliddele.

2.3. UKORREKT ANVENDELSE

- Må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder.
- Må ikke bruges på områder med meget støv, brændbare gasser, dampe eller opløsningsmidler.
- Må ikke udsættes for slag, stød eller tunge laster.
- Foretag ikke selv nogen ombygninger.

2.4. EJERPLIGTER

Kontrollér, at alle følgende angivne arbejder kun udføres af kvalificeret fagpersonale:

- Transport, udpakning, løft
- Opstilling
- Betjening
- Vedligeholdelse

Ejeren skal sørge for, at personer, der arbejder på produktet, overholder forskrifter og bestemmelser og er opmærksomme på følgende henvisninger:

- Nationale og regionale forskrifter om sikkerhed, forebyggelse af ulykkel og miljøforskrifter.
- Ingen montering, installering eller idrifttagning af beskadigede produkter.
- Der skal stilles det nødvendige beskyttelsesudstyr til rådighed.
- Må kun anvendes i upåklagelig, funktionsdygtig tilstand.
- Kontrollér i intervaller i henhold til driftsvejledningen, at personalet arbejder med opmærksomhed på sikkerhed og farer.
- Kontrollér regelmæssigt beskyttelsesanordningers funktionsevne.
- Anbragte sikkerheds- og advarselsinformationer må ikke fjernes, og skal bevares i læselig tilstand.
- Personer, der er påvirket af alkohol, narkotika eller medikamenter, som påvirker deres reaktionsevne, må ikke betjene eller vedligeholde maskinen.

2.5. PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

Overhold de nationale og regionale i forbindelse med sikkerhed og forebyggelse af ulykker. Vælg og stil beskyttelsestøj som fodbeskyttelse og beskyttelseshandsker til rådighed efter det pågældende arbejde og de forventede risici.

2.6. PERSONERS KVALIFIKATIONER



Alle styrings- og beskyttelsesordninger må kun betjenes af oplærte personer.

Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde

Faglært arbejdskraft er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har viden omkring opbygning, mekanisk installation, idrifttagning, fejlafhjælpning og vedligeholdelse af produktet samt følgende kvalifikationer:

- Kvalifikation / uddannelse på området mekanik i overensstemmelse med de gældende nationale forskrifter.

Faglært arbejdskraft til elektroteknisk arbejde

Faglærte elektrikere er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har en egnet faglig uddannelse, viden og erfaring til at identificere farer, der kan udgå fra elektricitet, og undgå disse.

Undervist person

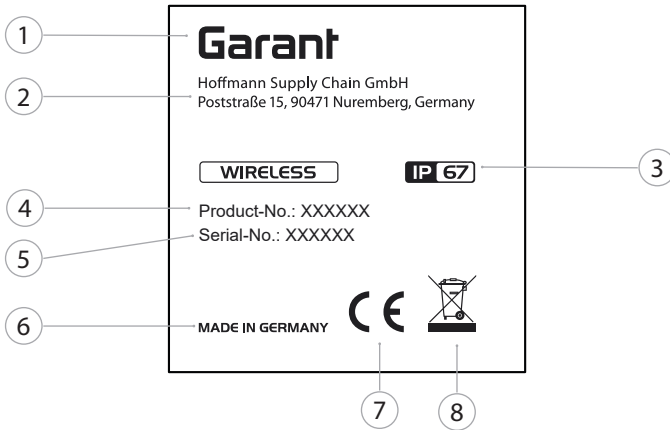
Underviste personer er i forbindelse med denne dokumentation personer, der har modtaget undervisning vedrørende gennemførelse af arbejder på områderne transport, opbevaring og drift.

3. Oversigt over enheden



1	Spændeskraft til at holde en spændepatron til fræser	5	Rundløbsjustering
2	Display med progressiv skalavisning.	6	Boring til af-/påmontering, løsning af måleindsatsen
3	Bekræftelsestast [OK]	7	Måleindsats
4	Bekræftelsestast [menu]		

3.1. TYPESKILT



1	Producent	5	Serienummer
2	Adresse	6	Fremstillingsland
3	Beskyttelsesklasse	7	Mærkning
4	Produktnummer	8	Bortskaffelse

4. Produktbeskrivelse

XTouch anvendes til at bestemme værktøjspositionen på bearbejdningscentre, fræse- og eroderingsmaskiner.

5. Idrifttagning

5.1. KOMBINATIONSMULIGHEDER

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. ISÆTNING AF BATTERI



1	Montageskrue	4	Batteri
2	Låg til batterirum	5	Føler
3	Skumgummi	6	Batteriholder

- Løsn og fjern montageskrue (1).
- Tag låget til batterirummet (2) af.
- Tag skumgummiet (3) af.
- Sæt batteriet (4) i med polerne vendt rigtigt.
 - » Når batteriet er blevet sat i, vises alle displayets segmenter.
 - » Hvis displayet viser [Err], skal batteriet tages ud og sættes i igen.
- Udskift skumgummiet (3) på batteriet (4).
- Sæt låget til batterirummet (2) i.
- Sørg for at sikre låget til batterirummet (6) med montageskrue (1).

8. Spænd montageskruerne med 1,2 Nm.

» Batteriet er sat i.

5.3. MONTERING AF MÅLEINDSATS



Hvis følerarmen ikke er i udgangspositionen, skal bælgens løftes.

Følerindsatserne har et nominelt brudsted på keramikskafet.

✓ Batteriet er sat i.

1. Åbn forskruring (1 og 2) med unbrakonøgle til følerindsats.
2. Monter følerindsats.
3. Spænd forskruring (1 og 2) til med unbrakonøgle.
4. Følerindsats monteret.

5.4. FORBINDELSE AF XTOUCH + XCONNECT



BEMÆRK! XConnect skal sættes på samme USB-port, som når EXTCALL-stien findes.

✓ Apparatet er pakket ud.

✓ Batteri lagt i.

1. Fjern XConnect fra maskinen.
2. Tryk følerarmen på XTouch 5 sekunder ind, indtil anslag i retningen af Z-aksen.
 - » Visning på displayet af XTouch [00].
3. Slip følerarmen.
4. Tryk på menuknappen (4).
 - » Displayvisning i XTouch [03].
5. Tryk på Ok-tasten (3).
 - » Displayvisningen i XTouch skifter fra [03] til [04].
6. Forbind XConnect med maskinstyringens USB-port.
7. Displayvisningen i XTouch skifter fra [04] til [00].
8. Den trådløse forbindelse til XConnect er konfigureret, når:
 - » Power LED'en (2) lyser grønt.
 - » Connect LED'en (3) lyser orange.
 - » RSSI LED'en (1) blinker grønt.
9. Tryk på Ok-tasten (3).
10. Displayvisningen i XTouch skifter fra [00] til [-2.000].
11. XTouch + XConnect forbundet.

5.5. FORBINDELSE AF XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



BEMÆRK! XConnect skal sættes på samme USB-port, som når EXTCALL-stien findes.

✓ XTouch er allerede forbundet med XConnect. Forbindelse af XTouch + XConnect [Side 66]

✓ Vær opmærksom på store og små bogstaver.

✓ CONFIG.TXT-filen skal indstilles på en separat computer.

✓ Hvis indstillingerne foretages på maskinstyringen, forbliver de ikke gemt.

✓ XConnect er frakoblet.

✓ Lågen til batterirummet på XControl er afmonteret.

1. Der er en føler (1) over batteriet.
2. Tryk på føleren (1).
 - » LED'en (2) skal lyse grønt.
3. Forbind XConnect med USB-porten.
 - » Den grønne LED på XControl slukker.
4. Den trådløse forbindelse er konfigureret, når:
 - » Power LED'en (2) lyser grønt.
 - » Connect LED'en (3) lyser orange.
 - » RSSI LED'en (1) blinker grønt.
5. Monter låget til batterirummet.

6. Spænd skruerne til låget til batterirummet til med 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect forbundet.

5.6. FORBINDELSE AF XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



BEMÆRK! Den sidst forbundne XControl får altid første position af de to XControl-enheder. Det er vigtigt ved brug i "NC-programmet" eller i MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect forbundet.
 - ✓ XTouch er allerede forbundet med XConnect. Forbindelse af XTouch + XConnect ► Side 66
 - ✓ Vær opmærksom på store og små bogstaver.
 - ✓ CONFIG.TXT-filen skal indstilles på en separat computer.
 - ✓ Hvis indstillingerne foretages på maskinstyringen, forbliver de ikke gemt.
 - ✓ XConnect er frakoblet.
 - ✓ Lågen til batterirummet på XControl er afmonteret.
1. Der er en føler (1) over batteriet.
 2. Tryk på føleren (1).
 - » LED'en (2) skal lyse grønt.
 3. Forbind XConnect med USB-porten.
 - » Den grønne LED på XControl slukker.
 4. Den trådløse forbindelse er konfigureret, når:
 - » Power LED'en (2) lyser grønt.
 - » Connect LED'en (3) lyser orange.
 - » RSSI LED'en (1) blinker grønt.
 5. Monter låget til batterirummet.
 6. Spænd skruerne til låget til batterirummet til med 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect forbundet.

5.7. SÅDAN FINDES FØLERLÆNGDEN

- ✓ Monter XTouch i værktøjsholderen.
 - ✓ Kontrollér, at følerindsatsen sidder godt fast.
 - ✓ Det er kontrolleret, at følerindsatsen kører rundt.
1. Følerlængden (TL) passer med overkanten af kabinettet til XTouch i følt tilstand ned til underkanten af føleren
 - » Displayvisning [0.000].
 2. I nulstilling forkortes følerlængden med fremløbsafstanden (V).
 - » Fremløbsafstanden = 2,00 mm.
 3. Den samlede længde (L) passer med overkanten af kabinettet til XTouch ned til underkanten af føleren.
 - » Displayvisning [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Angiv TL i maskinstyringens værktøjshukommelse.
- » Følerlængde fundet.

5.8. KONTROL AF MÅLEINDSATS

BEMÆRK! Den skal kontrolleres efter et skift af værktøjsholderen, måleindsatsen, brud på måleindsatsen eller kollision.

5.8.1. Indstilling af X-akse



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch monteret i værktøjsholderen.
1. Drej spindel, indtil displayet på X-aksen står parallelt.
 2. Kør til XTouch.
 - » Måleuret reagerer.
 3. Indstil måleuret til nul.
 4. Drej XTouch 180°.
 - » Måleur viser afvigelsen i X-aksen.
 5. Korriger afvigelser med unbrakonøgle på indstillingsskruen (1).
 - » Afvigelsen indstilles med halvdelene af målingen.

6. Gentag trin B - D.

- » X-aksen er indstillet.

5.8.2. Indstilling af Y-akse

- ✓ Batteriet er sat i.
- ✓ XTouch monteret i værktøjsholderen.
- 1. Drej spindel, indtil displayet til Y-aksen står parallelt.
- 2. Kør til XTouch.
 - » Måleuret reagerer.
- 3. Indstil måleuret til nul.
- 4. Drej XTouch 180°.
 - » Måleur viser afvigelsen på Y-aksen.
- 5. Korrigér afvigelser med unbrakonøgle på indstillingskruen (2).
 - » Afgigelsen indstilles med halvdelen af målingen.
- 6. Gentag trin B - D.
 - » Y-akse indstillet.

6. Betjening

6.1. FØR HVER ANVENDELSE

Kontrollér før hvert vagtskifte XTouch for udvendigt synlige skader og mangler.

6.2. DISPLAYVISNING

Menu/symbol	Betydning
00	Menu deaktiveret
01	Indstilling i mm
02	Indstilling i inch
03	Oprettelse af trådløs forbindelse
04	Vent på trådløs forbindelse
05	Ledig
06	Størrelse af følerværdiens trin 0,005 mm
07	Størrelse af følerværdiens trin 0,001 mm
	Batteriet er svagt

6.3. TÆNDING

BEMÆRK! XTouch må før forbindelse af WIRELESS ikke sættes i maskinstyringens USB-port.

1. Tænd XTouch ved at bevæge følerindsatsen.
 - » XTouch tændt.

6.4. MANUEL DRIFT**BEMÆRK****Følerfejl**

Følerfejl fører til ukorrekte målinger.

- » Kontrollér fastspænding af XTouch i værktøjsholderen.
- » Kontrollér, at følerindsatsen sidder godt fast.
- » Når følerindsatsen er blevet udskiftet, skal rundløbet justeres igen, den samlede længde skal findes en gang til og angives i maskinstyringen.
- » Kør ikke følerkuglen langs emnekanten, når der aftastes.
- » Før der aftastes, skal XTouch drejes ind i brugerens synsfelt.
- » Når XTouch drejes efter tilkøring af føleren, skal aftastningen gentages.

6.4.1. Aftastning af emne



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch er monteret i maskinspindlen.
 - ✓ Måleindsats monteret.
 - ✓ Måleindsats kontrolleret.
 - ✓ Maskinspindel i stilstand.
 - ✓ Kølemiddeltilførsel slukket.
1. Kør til aftastningsoverfladen i ret vinkel.
 2. Kør langsomt videre, når emnet er blevet berørt.
 - » Displayet på XTouch viser [0,000].
 3. Maskinaksen passer med emnekanten.
 - » Maksimal mekanisk overløbsafstand 4 mm.
- » Emne aftastet.

6.4.2. Bestemmelse af X-koordinater i en borings midte



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch er monteret i maskinspindlen.
 - ✓ Måleindsats monteret.
 - ✓ Måleindsats kontrolleret.
 - ✓ Maskinspindel i stilstand.
 - ✓ Kølemiddeltilførsel slukket.
1. Anbring XTouch med måleindsats i boringen, og kør på X-aksen.
 2. XTouch med måleindsats berører væggen af boringen.
 - » Displayet på XTouch viser [-2.000].
 3. Indstil de viste værdier i maskinstyringen (X-akse) til 0,000.
 4. Kør XTouch med måleindsats på X-aksen i den modsatte retning.
 5. XTouch med måleindsats berører den modsatte væg af boringen.
 - » Displayet på XTouch viser [0.000].
 6. Aflæs de viste værdier i maskinstyringen (X-akse).
 7. Halver værdien.
 8. Indstil værdien i maskinstyringen (X-akse) til 0,000.
 9. X-koordinater bestemt.

6.4.3. Bestemmelse af Y-koordinater i en borings midte



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch er monteret i maskinspindlen.
 - ✓ Måleindsats monteret.
 - ✓ Måleindsats kontrolleret.
 - ✓ Maskinspindel i stilstand.
 - ✓ Kølemiddeltilførsel slukket.
1. Anbring XTouch med måleindsats i boringen, og kør på Y-aksen.
 2. XTouch med måleindsats berører væggen af boringen.
 - » Displayet på XTouch viser [-2.000].
 3. Indstil de viste værdier i maskinstyringen (Y-akse) til 0,000.
 4. Kør XTouch med måleindsats på Y-aksen i den modsatte retning.
 5. XTouch med måleindsats berører den modsatte væg af boringen.
 - » Displayet på XTouch viser [0.000].
 6. Aflæs de viste værdier i maskinstyringen (Y-akse).
 7. Halver værdien.
 8. Indstil værdien i maskinstyringen (Y-akse) til 0,000.
 9. Y-koordinater i boringsmidte bestemt.

6.4.4. Bestemmelse og korrektion af et emnet orientering



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch er monteret i maskinspindlen.
 - ✓ Måleindsats monteret.
 - ✓ Måleindsats kontrolleret.
 - ✓ Maskinspindel i stilstand.
 - ✓ Kølemiddeltilførsel slukket.
1. Kør XTouch med måleindsats på Y-aksen.
 2. Kør XTouch med måleindsats på Y-aksen, indtil emnet berøres.
 - » Displayet på XTouch viser [0.000].
 3. Indstil de viste værdier i maskinstyringen til X- og Y-aksen til 0,000.
 4. Kør XTouch med måleindsats på X-aksen (dx).
 5. Kør XTouch med måleindsats på Y-aksen, indtil emnet berøres
 - » Displayet på XTouch viser [0.000].
 6. Aflæs i maskinstyringen (Y-akse) (dy).
 7. Find korrektionsvinklen. (Korrektionsvinkel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Korriger orientering.
- » Orientering af emne korrigeret.

6.4.5. Længdemåling



- ✓ Batteriet er sat i.
 - ✓ XTouch er monteret i maskinspindlen.
 - ✓ Måleindsats monteret.
 - ✓ Måleindsats kontrolleret.
 - ✓ Maskinspindel i stilstand.
 - ✓ Kølemiddeltilførsel slukket.
1. Kør XTouch med måleindsats på X-aksen, indtil emnet berøres
 2. Displayet på XTouch viser [-2.000].
 3. Indstil de viste værdier i maskinstyringen til X-aksen til 0,000.
 4. Aftastning af den emnekant, der skal måles, og kørsel i X-aksen.
 5. Displayet på XTouch viser [0.000].
 6. Den fundne længde vises på displayet (X-akse) af værktøjsmaskinen.
 7. Mål længden.

6.5. AUTOMATIKFUNKTION SIEMENS

R-parametre R78-R96 og det definerede nulpunkt overskrives under aftastningen. Underprogram-samlingen omfatter standard-aftastningscyklusser til styringen SINUMERIK 840D og 828D, som skal gemmes på styringen under anvendelsescyklusser. Standard-aftastningscyklusser er konfigureret til XY-niveauet (G17). G18-niveauet anvendes til at aftaste enkelte akser (X, Y, Z). Der tages her ikke hensyn til aftastninger med andre apparater, som kan føre til kollisioner med maskinen.

Cyklus	Link
Bruges med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI	Bruges med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI [Side 71]
Værktøjsadministration	Værktøjsadministration [Side 71]
Finforskydning FI	Finforskydninger FI [Side 71]
Aktivering G91 (inkrementel)	Aktivering G91 (inkrementel) [Side 71]
Aftastningscyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Aftastningscyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Side 71]
Aftastningscyklus L_BORE	Aftastningscyklus L_BORE [Side 72]
Hjælpecyklus L_START	Hjælpecyklus L_START [Side 73]
Hjælpecyklus L_RESET	Hjælpecyklus L_RESET [Side 73]

6.5.1. Bruges med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI

Hvis aftastningscyklusser anvendes inden for en eller flere FRAME-anvisninger (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med aktivt svingdatasæt (CYCLE800, TRAORI), må nulpunktsoplysningerne ikke blive ændret. FRAME-anvisningerne refererer til den seneste indstillelige nulpunktsforskydning (G54 til G599). Ved en korrektion ville grundlaget for FRAME-anvisningen blive odelagt af nulpunktsforskydningen. Den ville blive målt i definitionskoordinatsystemet og korrigeret i maskinkoordinatsystemet.

Tilbage til Automatikfunktion Siemens ▶ Side 70]

6.5.2. Værktøjsadministration

XTouch optages i en værktøjsholder og skiftes ind med værktøjsskifteanordningen i arbejdsspindlen. Brugeren fastlægger værktøjsbetegnelsen. Længden af XTouch's D1 til måleindsatsen (midt af kugle) angives i værktøjsdataene.

Tilbage til Automatikfunktion Siemens ▶ Side 70]

6.5.3. Finforskydninger FI

Ved nulpunkttabellens beskrivelse slettes værdierne i finforskydningen hhv. nulstilles de.

Tilbage til Automatikfunktion Siemens ▶ Side 70]

6.5.4. Aktivering G91 (inkrementel)

Under alle aftastningscyklusser funktionen G91 (inkrementel-måleangivelse) aktiveret. Hvis cyklusen afbrydes af brugeren, skal styringen omstilles til absolut-måleangivelse G90.

Tilbage til Automatikfunktion Siemens ▶ Side 70]

6.5.5. Aftastningscyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Aftast med nulpunktsforskydning, og aftast med vinkelanalyse med aftastningscyklusser L_MEAS_*. Måleindsatsen skal positioneres i midten af den akse, der skal aftastes, med en afstand under 17 mm til aftastningspunktet. Andre akser bevæges ikke ved aftastningen.

Programkode, der skal åbnes: L_MEAS_*(NULPUNKT,AFTASTNINGSRETNING,OPMÅLING,VINKEL)

Værdier i henhold til følgende tabel kan anvendes til ovennævnte variabler.

Variabel	Værdi	Betydning	Værdiernes gyldighed
NULPUNKT	0	Ingen nulpunktsforskydning	Alle cyklusser
	1	Nulpunktsforskydning i G54	Alle cyklusser
	2	Nulpunktsforskydning i G55	Alle cyklusser
	3	Nulpunktsforskydning i G56	Alle cyklusser
	4	Nulpunktsforskydning i G57	Alle cyklusser
	5	Nulpunktsforskydning i G505	Alle cyklusser
	∅	∅	
	99	Nulpunktsforskydning i G599	Alle cyklusser
AFTASTNINGSRETNING	-1	Negativ koordinatretning til maskinaksen	Alle cyklusser
	1	Positiv koordinatretning til maskinaksen	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
OPMÅLING	0	Ingen opmåling	Alle cyklusser
	R≠0	Overmål, der skal udregnes i mm	Alle cyklusser
VINKEL	0	Ingen vinkelanalyse	Alle cyklusser
	1	Første aftastningspunkt i vinkelanalysen	Alle cyklusser
	2	Andet aftastningspunkt i vinkelanalysen	Alle cyklusser

Aftastning

Aksekoordinaterne i det aftastede punkt skrives i parameteren R95.

Eksempler programkode

L_MEAS_Y Aftastning uden nulpunktsforskydning i +Y
(0,1)

Aftastning med nulpunktsforskydning

Aksekoordinaterne i det aftastede punkt skrives i parameteren R95. Den definerede nulpunktsforskydning i den aftastede akse overskrives i hukommelsen.

Eksempler programkode

L_MEAS_X Aftastning i +X med nulpunktsforskydning i G54
(1,1)

L_MEAS_Y Aftastning i -Y med nulpunktsforskydning i G55 og -2,5mm overmål
(2,-1,-2.5)

Aftastning med vinkelanalyse

Under aftastning med vinkelanalyse skal det variable NULPUNKT indstilles til 0. Den beregnede vinkelafvigelse skrives i parameteren R92.

Eksempler programkode

L_MEAS_X Aftastning af det første punkt i -X uden overmål
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Inkrementel bevægelse i Y med +120mm

L_MEAS_X Aftastning af det andet punkt i -X uden overmål
(0,-1,0,2)

Tilbage til Automatikfunktion Siemens [Side 70]

6.5.6. Aftastningscyklus L_BORE

Værdier i henhold til følgende tabel kan anvendes til ovennævnte variable.

Variabel	Værdi	Betydning	Værdiernes gyldighed
NULPUNKT	0	Ingen nulpunktsforskydning	
	1	Nulpunktsforskydning i G54	
	2	Nulpunktsforskydning i G55	
	3	Nulpunktsforskydning i G56	
	4	Nulpunktsforskydning i G57	
	5	Nulpunktsforskydning i G505	
	☒	☒	
	99	Nulpunktsforskydning i G599	
DIAMETER	R≥6	Teoretisk boringsdiameter i mm	
FREMFØRING	R>0	Positioneringsfremføring i mm/min	
TURBO	0	Hurtig aftastning deaktiveret	
	1	Hurtig aftastning aktiveret	

Aftastning af boring

Der køres først inkrementelt med aftastningsværdiovervågning og så direkte, uden aftastningsværdiovervågning. Boringsaksens X-koordinater skrives i parameter R91, Y-koordinaterne i parameter R92 og boringsdiameteren i parameter R96. Hvis den er defineret, overskrives den definerede nulpunktsforskydning i akserne X og Y i hukommelsen.

Eksempler programkode

L_BORE Boring ø 20.5 mm aftastning med nulpunktsforskydning i G582 og 1000 mm/min fremføring

(82,20.5,1000)

Boring gør aftastning hurtigere

Der køres inkrementelt med aftastningsværdiovervågning til det første aftastningspunkt, og så direkte uden aftastningsværdiovervågning til de tre næste. Boringsaksens X-kordinater skrives i parameter R91, Y-kordinaterne i parameter R92 og boringsdiametere i parameter R96. Hvis den er defineret, overskrives den definerede nulpunktsforskydning i akserne X og Y i hukommelsen.

Eksempler programkode

L_BORE (0,125,2000,1)	Boring ø 125mm gør aftastningen hurtigere uden nulpunktsforskydning med 2000 mm/min fremføring
--------------------------	--

Tilbage til Automatikfunktion Siemens [▶ Side 70]

6.5.7. Hjælpecyklus L_START

XTouch aktiveres efter 10 minutter uden måling i standby-tilstand. Den trådløse forbindelse reaktiveres automatisk, når en aftastningscyklus aktiveres, det varer dog ca. 15 sekunder. Den trådløse forbindelse kan reaktiveres manuelt med hjælpecyklusen L_START for at mindske dødtiden.

Eksempler programkode

L_START	Aktivering af hjælpecyklusen, reaktivering begynder.
T9999	Indskift XTouch.
<input checked="" type="checkbox"/>	Positionering af XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Aktivering af aftastningscyklusen.

Tilbage til Automatikfunktion Siemens [▶ Side 70]

6.5.8. Hjælpecyklus L_RESET

Efter 100 føleprocesser deaktiveres den trådløse forbindelse. Den trådløse forbindelse reaktiveres automatisk, når en aftastningscyklus aktiveres, og varer 15 sekunder. Når hjælpecyklusen aktiveres nulstilles tællerens målinger, og den trådløse forbindelse opretholdes.

Eksempler programkode

L_RESET	Aktivering af hjælpecyklusen, tælleren nulstilles.
---------	--

Tilbage til Automatikfunktion Siemens [▶ Side 70]

6.6. AUTOMATISK DRIFT HEIDENHAIN

R-parametrene Q1899-Q1940 og QR59-QR67 og det definerede nulpunkt overskrives under aftastningen. Underprogram-samlingen omfatter standard-aftastningscyklusser til styringen Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Underprogrammappen gemmes direkte i stien TNC:\. Standard-aftastningscyklusserne i underprogrammappen er konfigureret til XY-niveauet (G17). I G18-niveauet er der mulighed for at aftaste enkelte akser (X, Y, Z). Aftastningscyklusserne arbejder udelukkende med XTouch. Der tages her ikke hensyn til aftastninger med andre apparater, som kan føre til kollisioner med maskinen.

Cyklus	Link
Brug med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Brug med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Side 73]
Værktøjsadministration	Værktøjsadministration [▶ Side 74]
Aftastningscyklus BSP_L_AXIS.H	Aftastningscyklus BSP_L_AXIS.H [▶ Side 74]
Aftastningscyklus BSP_L_BORE.H	Aftastningscyklus BSP_L_BORE.H [▶ Side 79]
Hjælpecyklus L_START	Hjælpecyklus L_START [▶ Side 73]
Hjælpecyklus L_RESET	Hjælpecyklus L_RESET [▶ Side 73]

6.6.1. Brug med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Hvis standard-aftastningscyklusser anvendes inden for en eller flere FRAME-anvisninger (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med aktivt svingdatasæt (PLANE, Zyklus19, M128), må PRESET-dataene ikke blive ændret. Da FRAME-anvisningerne refererer til den seneste indstillelige PRESET, ville en korrektion af nulpunktsforskydningen ødelægge grundlaget for FRAME-anvisningen. Den ville blive målt i definitionskoordinatsystemet og korrigeret i maskinkoordinatsystemet.

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

6.6.2. Værktøjsadministration

XTouch optages i en værktøjsholder og skiftes ind med værktøjsskifteanordningen i arbejdsspindlen. Brugeren fastlægger værktøjsbetegnelsen. Længden af XTouch's D1 til måleindsatsen (midt af kugle) angives i værktøjsdataene.

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

6.6.3. Aftastningscyklus BSP_L_AXIS.H

Aftast med nulpunktsforskydning, og aftast med vinkelanalyse med aftastningscyklusser BSP_L_AXIS.H. Måleindsatsen skal positioneres i midten af den akse, der skal aftastes, med en afstand under 17 mm til aftastningspunktet. Andre akser bevæges ikke ved aftastningen.

Programkode, der skal åbnes: BSP_L_AXIS.H

Variabel	Værdi	Betydning	Værdiernes gyldighed
Q1910	1	Aftastning på X-akse	X
	2	Aftastning på Y-akse	Y
	3	Aftastning på Z-akse	Z
Q1904	0	Ingen nulpunktsforskydning	X,Y,Z
	1	Nulpunktsforskydning Preset 1	X,Y,Z
	2	Nulpunktsforskydning Preset 2	X,Y,Z
	3	Nulpunktsforskydning Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negativ koordinatretning til maskinaksen	X,Y,Z
	1	Positiv koordinatretning til maskinaksen	X,Y
Q1906	0	Ingen opmåling	X,Y,Z
	R≠0	Overmål, der skal udregnes i mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Værdi til spindelorientering	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Eksempler programkode

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2	;=====
3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MÅLERETNING/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13	Q1906 = 0

```

14      ;=====
12      ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;VINKELBEREGNING
16      ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING FRA
18      ;=====
19      ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20      Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Aftastning

Aksekoordinaterne i det aftastede punkt skrives i parameteren Q1932.

Eksempler på BSP_L_AXIS.H:

Aftastning uden nulpunktsforskydning i +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2      ;=====
3      ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÅLERETNING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBEREGNING
16     ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING FRA
18     ;=====
19     ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
    
```

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

de	21	;=====
bg	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
da	Aftastning uden nulpunktsforskydning i -Z og 0,15 mm overmål	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
en	1	;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
	2	;=====
fi	3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 3
fr	5	;=====
	6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
it	7	Q1904 = 0
	8	;=====
hr	9	;MÅLERETNING/ 1=PLUS, -1=MINUS:
	10	Q1905 = -1
lt	11	;=====
	12	;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
nl	13	Q1906 = 0,15
	14	;=====
no	12	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
	13	Q1913 = 19
pl	11	;=====
	15	;VINKELBEREGNING
pt	16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING FRA
ro	18	;=====
	19	;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
sv	20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
	21	;=====
sk	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
sl	Aftastning med nulpunktsforskydning	
	Aksekoordinaterne i det aftastede punkt skrives i parameteren Q1932. Den definerede nulpunktsforskydning overskrives i den aftastede akse i hukommelsen.	
	Eksempler på BSP_L_AXIS.H:	
es	Aftastning i +X med nulpunktsforskydning i PRESET1	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
cs	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	2	;=====
hu	3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1
	5	;=====

6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MÅLERETNING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VINKELBEREGNING
16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING FRA
18	;=====
19	;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Aftastning i -Y med nulpunktsforskydning i PRESET 3 og -2,5 mm overmål	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2	;=====
3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MÅLERETNING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====

```

15 ;VINKELBEREGNING
16 ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING FRA
18 ;=====
19 ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20 Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Aftastning med vinkelanalyse

Under aftastning med vinkelanalyse skal det variable presetnummer indstilles til 0. Den beregnede vinkelafvigelse skrives i parameteren Q1909.

Eksempler på BSP_L_AXIS.H:

Aftastning af det første punkt i -X uden overmål

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2 ;=====
3 ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7 ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
8 ;=====
9 ;MÅLERETNING/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10 Q1905 = -1
11 ;=====
12 ;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;VINKELBEREGNING
16 ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17 Q1917 = 1 ; 0 = BEREGNING FRA
18 ;=====
19 ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20 Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

G91 G0 Y120 G90 ; Inkrementel bevægelse i Y med +120mm

Aftastning af det andet punkt i -X uden overmål

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2      ;=====
3      ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÅLERETNING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;NOMINEL VÆRDI / ADDITIVT OVERMÅL:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBEREGNING
16     ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = BEREGNING FRA
18     ;=====
19     ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

6.6.4. Aftastningscyklus BSP_L_BORE.H

Programmet BSP_L_BORE.H anvendes til analyse af positionen af bóringsakser og bóringsdiametre. Programmet aftaster fire punkter i bóringen af maskinaksen, X og Y, i positiv og negativ retning. Aftastningen begynder i positiv retning af X-aksen. Aftastningskuglen skal positioneres i retning af denne akse med en afstand som er mindre end 17 mm til dette aftastningspunkt.

Programkode, der skal åbnes BSP_L_BORE.H

Variabel	Værdi	Betydning	Værdiernes gyldighed
Q1904	0	Ingen nulpunktsforskydning	
	1	Nulpunktsforskydning Preset 1	
	2	Nulpunktsforskydning Preset 2	
	3	Nulpunktsforskydning Preset 3	

	4	Nulpunktsforskydning Preset 4	
	5	Nulpunktsforskydning Preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Teoretisk boringsdiameter i mm	
Q1913	Z>0	Værdi til spindelorientering M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Positioneringsfremføring i mm/ min	
Q1931	-1	Ingen displayorientering	
	R	Værdi for displayorienteringen	
Q1909	0	Hurtig aftastning deaktiveret	
	1	Hurtig aftastning aktiveret	

Eksempler programkode

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2 ;=====
3 ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4 Q1904 = 0
5 ;=====
6 ;BORINGSDIAMETER:
7 Q1920 = 50
8 ;=====
8 ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;POSITIONERINGSFASTIGHED F3:
10 Q1926 = 2000
11 ;=====
12 ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
13 Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14 ;=====
15 ;HURTIG MÅLING
16 ;STARTPOS. + DIAMETER KENDT
16 Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEJ
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Aftastning af boring

Der køres først inkrementelt med aftastningsværdiovervågning og så direkte, uden aftastningsværdiovervågning. Boringsaksens X-koordinater skrives i parameter Q1918, Y-koordinaterne i parameter Q1919 og boringsdiameteren i parameter Q1940. Hvis den er defineret, overskrives den definerede nulpunktsforskydning i akserne X og Y i hukommelsen.

Eksempel programkode:

Boring ø 20.5 mm aftastning med nulpunktsforskydning i presetnummer 5 og 1000 mm/min fremføring

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2      ;=====
3      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;BORINGSDIAMETER:
7      Q1920 = 20,5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POSITIONERINGSFASTIGHED F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
13     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14     ;=====
15     ;HURTIG MÅLING
16     ;STARTPOS. + DIAMETER KENDT
16     Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEJ
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Boring gør aftastning hurtigere

Der køres inkrementelt med aftastningsværdiovervågning til det første aftastningspunkt, og så direkte uden aftastningsværdiovervågning til de tre næste. Borningsaksens X-kordinater skrives i parameter Q1918, Y-kordinaterne i parameter Q1919 og boringdiametere i parameter Q1940. Hvis den er defineret, overskrives den definerede nulpunktsforskydning i akserne X og Y i hukommelsen

Eksempel programkode:

Boring ø 125mm gør aftastningen hurtigere uden nulpunktsforskydning med 2000 mm/min fremføring

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETERBELÆGNING AF BRUGER
2      ;=====
3      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;BORINGSDIAMETER:
7      Q1920 = 125
8      ;=====

```

8	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSITIONERINGSHASTIGHED F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAY-ORIENTERING I GRADER:
13	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14	;=====
15	;HURTIG MÅLING
16	;STARTPOS. + DIAMETER KENDT
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEJ
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

6.6.5. Hjælpecyklus L_START

XTouch aktiveres efter 10 minutter uden måling i standby-tilstand. Den trådløse forbindelse reaktiveres automatisk, når en aftastningscyklus aktiveres, det varer dog ca. 15 sekunder. Den trådløse forbindelse kan reaktiveres manuelt med hjælpecyklen L_START for at mindske dødtiden.

Eksempler programkode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Aktivering af hjælpeprogrammet, reaktivering begynder
T9999	;Indskift af WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Positionering af WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definering af aftastningsprogrammet

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

6.6.6. Hjælpecyklus L_RESET

Efter 100 føleprocesser deaktiveres den trådløse forbindelse. Den trådløse forbindelse reaktiveres automatisk, når et aftastningsprogram aktiveres, det varer dog ca. 15 sekunder. Når hjælpeprogrammet L_RESET aktiveres nulstilles tællerens målinger, og den trådløse forbindelse opretholdes.

Eksempler programkode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Aktivering af hjælpeprogrammet, tælleren nulstilles
------------------------------------	--

Tilbage til Automatisk drift Heidenhain [Side 73]

7. Vedligeholdelse

7.1. VEDLIGEHODELSESARBEJDE

XTouch krævet meget lidt vedligeholdelse. Udskift batteriet efter et år. Forny aftastningsindsatsen efter brud.

BEMÆRK! Efter udskiftning af følerindsats, skal akserne på XTouch konfigureres.

Udskift batteri	Isætning af batteri [Side 65]
Forny aftastningsindsats	Montering af måleindsats [Side 66]
Indstil X-akse på XTouch	Indstilling af X-akse [Side 67]
Indstil Y-akse på XTouch	Indstilling af Y-akse [Side 68]
Sådan findes længden af følerarmen	Sådan findes følerlængden [Side 67]

8. Fejlmeldinger

Fejlkode	Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning	Skal udføres af
#1010	TRÅDLØST SIGNAL MANGLER	Der kan ikke oprettes trådløs forbindelse mellem stick og føler	Foretag nulstilling. Kontrollér, om måleinstrumentet er inden for trådløs rækkevidde. Forbind USB-sticken igen. Kontrollér batteriet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1030	X-STARTPOSITION IKKE KORREKT	Føleren har efter 17 mm bevægelse ikke haft kontakt med en komponent.	Positionér føleren tættere på komponenten. Foretag nulstilling.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1040	Y-STARTPOSITION IKKE KORREKT	Føleren har efter 17 mm bevægelse ikke haft kontakt med en komponent.	Positionér føleren tættere på komponenten. Foretag nulstilling.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1050	Z-STARTPOSITION IKKE KORREKT	Føleren har efter 17 mm bevægelse ikke haft kontakt med en komponent.	Positionér føleren tættere på komponenten. Foretag nulstilling.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1060	AKSEANGIVELSE IKKE KORREKT	KUN for Heidenhain: Forkert angivelse i Q-parameter	Foretag nulstilling. Q1910 skal være 1, 2 eller 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1070	MÅLING IKKE KORREKT	Sensordata på føleren efter gentaget positionering $>0,01$ eller $<-0,01$.	Foretag nulstilling. Rengøring af overflade eller målekugle. Fastgøring af målekugle.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1080	DER TAGES IKKE HENSYN TIL OVERMÅL	-	Foretag nulstilling. FOR [KUN MÅLING] fjernes overmål. Aktivér modus NPV.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1090	FORKERT RETNINGSAANGIVELSE I INDSTASTNINGSFELTET	Forkert værdi i indtastningsfeltet (PLUSRETNING = 1, MINUSRETNING = -1).	Foretag nulstilling. Indstil værdien af retningangivelsen.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1100	REEL DIAMETER > 25 mm	Teoretisk værdi af den diameter, der måles, med 25 mm. Aftastningsafstand er ikke tilstrækkelig.	Foretag nulstilling. Korriger diameterværdien i indtastningsfeltet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1110	TEORETISK DIAMETER I INDSTASTNINGSFELTET ER IKKE KORREKT	Teoretisk værdi af den diameter, der skal måles, er angivet for lille eller for stor.	Foretag nulstilling. Korriger diameterværdien i indtastningsfeltet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1120	FORKERT ANGIVELSE AF HASTIGHED I INDSTASTNINGSFELTET	Boringsmåling $\varnothing > 25$ mm: Forkert mellempositioneringshastighed angivet i indtastningsfeltet. Ha-	Foretag nulstilling. Korriger fremføringsværdien i indtastningsfeltet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde

		stighedsværdien skal ligge mellem 50 mm/min og 8000 mm/min.		
#1130	DIAMETRE MINDRE END 6 MM KAN IKKE MÅLES	Boringsmåling: Diamentre mindre end 6 mm kan ikke findes med NC-cyklusser.	Foretag nulstilling. Mål større borerer.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1140	SKRIVNING PÅ NPV OG SAMTIDIG VINKELBEREGNING ER IKKE MULIGT (Siemens)	I indtastningsfeltet er funktionerne [angiv nulpunkt] og [find vinkel] aktiveret.	Foretag nulstilling. Aktivér i indtastningsfeltet enten funktionerne [indstil NPV] eller [find vinkel].	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1150	SKRIVNING PÅ PRESET og SAMTIDIG VINKELBEREGNING ER IKKE MULIGT (Heidenhain)	I indtastningsfeltet er funktionerne [angiv nulpunkt] og [find vinkel] aktiveret.	Foretag nulstilling. Aktivér i indtastningsfeltet enten funktionerne [indstil NPV] eller [find vinkel].	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1160	FOR LAV BATTERISPÆNDING	Batteriet er tomt.	Foretag nulstilling. Skift af batteriet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1170	SENSORVÆRDI IKKE PLAUSIBEL	Sensordværdi mindre end 2,1 eller større end 4,5 mm.	Foretag nulstilling. Tag enten batteriet ud, eller sæt det i.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1180	USB-REBOOT MISLYKKET = FORBIND USB-STICKEN IGEN	WIRELESS CONNECT er ikke blevet logget på trods af NC-kommando.	Foretag nulstilling. Forbind USB-sticken igen.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Svagt batteri.	Skift af batteriet.	Faglært arbejdskraft til mekanisk arbejde

9. Rengøring

Rengøres med en klud eller trykluft.

Brug ingen ætsende rengøringsmidler.

10. Opbevaring

Opbevares i et lukket og tørt rum.

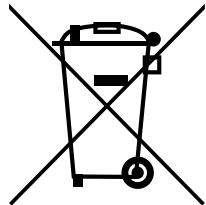
Må ikke opbevares i nærheden af ætsende, aggressive og kemiske stoffer, opløsningsmidler, fugtighed og smuds.

Må ikke udsættes for solstråling.

Skal opbevares i temperaturer mellem +15° C og +35 °C.

Relativ luftfugtighed maks. 60 %

11. Bortskaffelse



Overhold de nationale og regionale forskrifter for miljø og bortskaffelse med henblik på korrekt bortskaffelse eller genanvendelse. Metal, ikke-jernholdige metaller, komposit- og hjælpematerialer skal sorteres efter type og bortskaffes på miljøvenlig vis. En genvinding er at foretrække frem for en bortskaffelse.

- Batteriet må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald.
- Bortskaf batterier i indsamlings- og retursystemer.

12. EU/UK-overensstemmelseserklæring

Hermed erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH, at dette trådløse produkt overholder direktiv 2014/53/EU og bestemmelserne for trådløst udstyr (UK Radio Equipment Regulations 2017). Overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Forpligtelserne for Hoffmann Supply Chain GmbH varetages i Storbritannien af Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Tekniske data

Betegnelse	Værdi
Samlet højde	170 mm
Samlet bredde	67 mm
Diameter fastspændingsskaft	Ø 16 mm
Arbejdsområde X-, Y-akse	-2 til 4 mm / -0,0785 til 0,1575 inch
Arbejdsområde Z-akse	6 mm / 0,2365 inch
Trinvidde aftastningsværdi	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Nøjagtighed i nulpunktet	+/- 0,01 mm
Gentagelsesnøjagtighed i nulpunktet	+/- 0,005 mm
Rækkevidde for overførsel af signal (i fri luft)	10 m
Sendeeffekt	8 dBm
Frekvensområde	2,402 til 2,48 GHz
Opbevaringstemperatur minimum / maksimum	-10 til +60 °C
Driftstemperatur minimum / maksimum	0 til +40 °C
Batterispænding minimum / maksimum	2,7 til 3 V
Batteritype	lithium 3V CR2
Kapslingsklasse iht. DIN 60529	IP67

Contents

1.	General instructions	88
2.	Safety	88
2.1.	Fundamental safety instructions.....	88
2.2.	Intended use.....	88
2.3.	Improper use.....	88
2.4.	Duties of the operating company.....	88
2.5.	Personal protective equipment.....	89
2.6.	Personnel qualifications.....	89
3.	Device overview	89
3.1.	Nameplate.....	90
4.	Product description	90
5.	Commissioning	90
5.1.	Combination options.....	90
5.2.	Inserting the battery.....	90
5.3.	Assembling the measuring probe.....	91
5.4.	Connecting XTouch + XConnect.....	91
5.5.	Connecting XTouch + XControl + XConnect.....	91
5.6.	Connecting XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	92
5.7.	Determining the probe length.....	92
5.8.	Checking the measuring probe.....	92
5.8.1.	Setting the X-axis.....	92
5.8.2.	Setting the Y-axis.....	93
6.	Operation	93
6.1.	Each time before use.....	93
6.2.	Screen displays.....	93
6.3.	Switching on.....	93
6.4.	Manual mode.....	94
6.4.1.	Probing the workpiece.....	94
6.4.2.	Determining bore centre X-coordinates.....	94
6.4.3.	Determining bore centre Y-coordinates.....	94
6.4.4.	Determining and correcting the workpiece alignment.....	95
6.4.5.	Length measurement.....	95
6.5.	Siemens automated operation.....	95
6.5.1.	Usage upon active FRAME, CYCLE800 or TRAORI.....	96
6.5.2.	Tool management.....	96
6.5.3.	Precision adjustment FI.....	96
6.5.4.	Activation G91 (incremental).....	96
6.5.5.	Probe cycle L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	96
6.5.6.	Probe cycle L_BORE.....	97
6.5.7.	Auxiliary cycle L_START.....	98
6.5.8.	Auxiliary cycle L_RESET.....	98
6.6.	Heidenhain automatic operation.....	98
6.6.1.	Usage with active FRAME, PLANE, Zyklus19, M128.....	99
6.6.2.	Tool management.....	99
6.6.3.	Probe cycle BSP_L_AXIS.H.....	99
6.6.4.	Probe cycle BSP_L_BORE.H.....	105

6.6.5.	Auxiliary cycle L_START.....	107
6.6.6.	Auxiliary cycle L_RESET	107
7.	Maintenance	108
7.1.	Maintenance work.....	108
8.	Error messages	108
9.	Cleaning	109
10.	Storage.....	109
11.	Disposal.....	110
12.	EU/UK declaration of conformity	110
13.	Technical data.....	110

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. General instructions



Read and observe the operating instructions, keep them as a reference for later and ensure they are accessible at all times.

Warning symbols	Meaning
NOTICE	Indicates a hazard which if not avoided may lead to damage to property.
	Indicates useful tips and instructions together with information for efficient and problem-free operation.

QR code for further product information



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Safety

2.1. FUNDAMENTAL SAFETY INSTRUCTIONS

NOTICE

Battery

The XControl is supplied with alkaline or lithium thionyl chloride batteries.

- » Battery not charged.
- » Replace battery with specified type only.
- » Insert battery with poles the right way round.
- » Do not short-circuit batteries or discharge them by force.
- » Do not expose the battery to direct sunlight.
- » Do not heat the battery
- » Do not throw the battery into fire.
- » Do not take batteries apart, pierce them, deform them or expose them to excessive pressure.
- » Do not swallow the batteries.
- » Keep batteries dry.
- » Store batteries out of the reach of children.
- » Do not touch the electrolyte of the battery.
- » Lithium batteries are categorised as hazardous materials, so when delivered by air, they are subject to strict controls.
- » Remove the battery if you return the product.

2.2. INTENDED USE

- Use only when it is technically in good condition and safe to operate.
- For work in industrial environments.
- Use only on a flat and clean base.
- Use only when correctly assembled and with safety devices and guards on the machine fully operational.
- Use only original spare parts and wearing parts.

2.3. IMPROPER USE

- Do not use in potentially explosive atmospheres.
- Not for use in areas where high concentrations of dust, flammable gases, vapours or solvents are present.
- Do not subject it to blows, impacts or heavy loads.
- Do not carry out any unauthorised modifications.

2.4. DUTIES OF THE OPERATING COMPANY

Ensure that all of the works listed below are carried out by qualified specialist personnel:

- Transport, unpacking, lifting
- Erection
- Operation
- Maintenance


The operating company must ensure that personnel who work on the product comply with the regulations and provisions together with the following instructions:

- National and regional regulations for safety, accident prevention and environmental protection regulations.
- No damaged products are assembled, installed or commissioned.
- The necessary protective equipment is provided.
- Use the unit only when it is in faultless condition and in good working order.
- Make periodic checks to ensure that the operating personnel work in a safe manner and in compliance with the instruction handbook.
- Regularly test the safety devices for correct operation.
- Do not remove the safety and warning notices; ensure that they are kept in legible condition.
- Persons under the influence of alcohol, drugs or medication that affect their reaction time may not operate the machine or perform maintenance on it.

2.5. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Adhere to the national and regional regulations on safety and accident prevention. Select and provide protective work wear, such as foot protection and protective gloves, that is appropriate for the respective activity and the expected risks.

2.6. PERSONNEL QUALIFICATIONS

 *All controls and guards may be operated only by persons who have been trained to do so.*

Specialists for mechanical work

Specialists in the sense of this documentation are persons who are familiar with assembly work, mechanical installation, commissioning, troubleshooting and maintenance of the products and who possess the following qualifications:

- Qualification / training in the field of mechanics as specified in the nationally applicable regulations.

Trained specialist for electro-technical work

A trained electrician in terms of this document is a person who has been respectively trained and who possesses the skills and experience to recognise and avoid the dangers of working with electricity.

Trained person

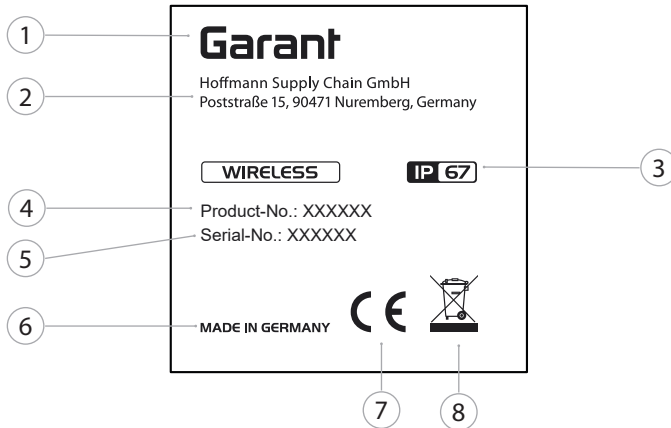
Trained persons in the sense of this documentation are persons who have been trained to perform work in the areas of transport, storage and operation.

3. Device overview



1	Clamping shank for mounting a side lock arbor	5	Radial run-out adjustment
2	Display with progressive scale display.	6	Bore for removal/assembly and release of measuring probe
3	Confirm button [OK]	7	Measuring probe
4	Confirm button [menu]		

3.1. NAMEPLATE



1	Manufacturer	5	Serial number
2	Address	6	Country of manufacture
3	Protection class	7	Marking
4	Product number	8	Disposal

4. Product description

The XTouch is designed for determining the tool position on machining centres, milling machines and erosion machines.

5. Commissioning

5.1. COMBINATION OPTIONS

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. INSERTING THE BATTERY



1	Assembly bolt	4	Battery
2	Battery compartment cover	5	Probe
3	Foam	6	Battery compartment

- Release and remove assembly bolts (1).
- Remove battery compartment cover (2).
- Remove foam (3).
- Insert battery (4) with the poles the right way round.
 - » Once the battery is inserted, all of the display segments are displayed.
 - » If the display shows [Err], remove the battery and reinsert it.
- Place foam (3) on battery (4).
- Insert battery compartment cover (2).
- Secure battery compartment (6) with assembly screws (1).

8. Tighten assembly bolts with 1.2 Nm.

» Battery inserted.

5.3. ASSEMBLING THE MEASURING PROBE



If the contact arm is not in the output position, lift the bellows.

Contact points have a predetermined breaking point on the ceramic shank.

- ✓ Battery inserted.
- 1. Open screw connection (1 and 2) with hexagon L-wrench for contact point.
- 2. Assemble contact point.
- 3. Tighten screw connection (1 and 2) with hexagon L-wrench.
- 4. Contact point assembled.

5.4. CONNECTING XTOUCH + XCONNECT



NOTICE! XConnect must be plugged into the same USB port as when determining the EXTCALL path.

- ✓ Device is unpacked.
- ✓ Battery is inserted.
- 1. Remove XConnect from machine.
- 2. Press contact arm of XTouch in direction of Z-axis for 5 seconds until the stop.
 - » Display on screen of XTouch [00].
- 3. Let go of contact arm.
- 4. Press menu button (4).
 - » Screen display on XTouch [03].
- 5. Press OK button (3).
 - » Screen display on XTouch switches from [03] to [04].
- 6. Connect XConnect to USB port of machine controller.
- 7. Screen display on XTouch switches from [04] to [00].
- 8. Wireless connection with XConnect is configured if:
 - » Power LED (2) lights up green.
 - » Connect LED (3) lights up orange.
 - » RSSI LED (1) is green.
- 9. Press OK button (3).
- 10. Screen display on XTouch switches from [00] to [-2,000].
- 11. XTouch + XConnect connected.

5.5. CONNECTING XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



NOTICE! XConnect must be plugged into the same USB port as when determining the EXTCALL path.

- ✓ XTouch is already connected to XConnect. Connecting XTouch + XConnect [► Page 91]
- ✓ Observe uppercase and lowercase spelling.
- ✓ Settings of CONFIG.TXT file must be configured on a separate computer.
- ✓ If settings are configured on the machine controller, they will not be saved.
- ✓ XConnect is unplugged.
- ✓ Battery compartment cover of XControl is removed.
- 1. There is a button (1) above the battery.
- 2. Press button (1).
 - » LED (2) must light up green.
- 3. Connect XConnect to USB port.
 - » Green LED on XControl goes out.
- 4. Wireless connection is configured if:
 - » Power LED (2) lights up green.
 - » Connect LED (3) lights up orange.
 - » RSSI LED (1) is green.
- 5. Assemble battery compartment cover.

6. Tighten screws of battery compartment cover with 1.2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect connected.

5.6. CONNECTING XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



NOTICE! The last XControl to be connected is always in the first position of the two XControl devices. That is important for usage in the "NC Program" or in the MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect connected.
- ✓ XTouch is already connected to XConnect. Connecting XTouch + XConnect [▶ Page 91]
- ✓ Observe uppercase and lowercase spelling.
- ✓ Settings of CONFIG.TXT file must be configured on a separate computer.
- ✓ If settings are configured on the machine controller, they will not be saved.
- ✓ XConnect is unplugged.
- ✓ Battery compartment cover of XControl is removed.

1. There is a button (1) above the battery.
2. Press button (1).
 - » LED (2) must light up green.
3. Connect XConnect to USB port.
 - » Green LED on XControl goes out.
4. Wireless connection is configured if:
 - » Power LED (2) lights up green.
 - » Connect LED (3) lights up orange.
 - » RSSI LED (1) is green.
5. Assemble battery compartment cover.
6. Tighten screws of battery compartment cover with 1.2 Nm.
 - » XTouch + XControl + XConnect connected.

5.7. DETERMINING THE PROBE LENGTH

- ✓ Assemble the XTouch in the toolholder.
 - ✓ Check contact point it tightly in place.
 - ✓ Radial run-out checked.
1. Probe length (TL) corresponds to the upper edge of the XTouch housing in a probe-ready state down to the lower edge of the probe
 - » Screen display [0,000].
 2. In the zero setting, the probe length shortens by the pre-travel (V).
 - » Pre-travel = 2.00 mm.
 3. Total length (L) corresponds to upper edge of the XTouch housing to the lower edge of the probe.
 - » Screen display [-2,000].
 4. $L - V = TL$
 - » Input TL in tool memory of machine controller.
- » Probe length determined.

5.8. CHECKING THE MEASURING PROBE

NOTICE! Radial run-out must be checked after changing the toolholder, the measuring probe, after breakage of the measuring probe, or a collision.

5.8.1. Setting the X-axis



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch assembled in toolholder.
1. Turn spindle until display is parallel to the X-axis.
 2. Start up XTouch.
 - » Dial indicator reacts.
 3. Set dial indicator to zero.
 4. Turn XTouch by 180°.
 - » Dial indicator shows the deviation in the X-axis.

5. Correct the deviations with a hexagon L-wrench at the adjusting screw (1).
 - » Adjustment of the deviation is carried out with half of the measurement.
6. Repeat steps B – D.
 - » X-axis is set.

5.8.2. Setting the Y-axis



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch assembled in toolholder.
1. Turn the spindle until the display is parallel to the Y-axis.
 2. Start up XTouch.
 - » Dial indicator reacts.
 3. Set dial indicator to zero.
 4. Turn XTouch by 180°.
 - » Dial indicator shows the deviation in the Y-axis.
 5. Correct the deviations with a hexagon L-wrench at the adjusting screw (2).
 - » Adjustment of the deviation is carried out with half of the measurement.
 6. Repeat steps B – D.
 - » Y-axis is set.

6. Operation

6.1. EACH TIME BEFORE USE

Before each use, check XTouch for visible external damage and defects.

6.2. SCREEN DISPLAYS

Menu/symbol	Meaning
00	Menu deactivated
01	Set to mm
02	Set to inch
03	Establishing wireless connection
04	Waiting for wireless connection
05	Not assigned
06	Increment of probe value 0.005 mm
07	Increment of probe value 0.001 mm
	Battery is low

6.3. SWITCHING ON



NOTICE! Before the WIRELESS connection, the XTouch is not allowed to be plugged into the USB port of the machine controller.

1. Switch on the XTouch by moving the contact point.
 - » XTouch switched on.

6.4. MANUAL MODE

NOTICE

Probe error

Probe errors lead to incorrect measurements.

- » Check that the XTouch is clamped correctly in the toolholder.
- » Check contact point is tightly in place.
- » After changing the contact point, readjust the radial run-out, redetermine the total length and then input this into the machine controller.
- » Spherical tip did not move along the edge of the component during probing.
- » Before probing, turn the XTouch into the operator's field of vision.
- » If, after starting up the probe, the XTouch is turned, you must repeat the probing process.

6.4.1. Probing the workpiece



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch is assembled in the machine spindle.
 - ✓ Measuring probe is assembled.
 - ✓ Measuring probe is checked.
 - ✓ Machine spindle is at a standstill.
 - ✓ Coolant feed is switched off.
1. Approach the contact surface at a right angle.
 2. After making contact with the workpiece, slowly continue moving the measuring probe.
 - » Display of XTouch shows [0.000].
 3. Machine axis matches the edge of the component.
 - » Maximum mechanical overrun travel 4 mm.
- » Workpiece has been probed.

6.4.2. Determining bore centre X-coordinates



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch is assembled in the machine spindle.
 - ✓ Measuring probe is assembled.
 - ✓ Measuring probe is checked.
 - ✓ Machine spindle is at a standstill.
 - ✓ Coolant feed is switched off.
1. Position the XTouch with measuring probe in the bore and move along the X-axis.
 2. XTouch with measuring probe touches the wall of the bore.
 - » Display of XTouch shows [-2,000].
 3. Set displayed value in machine controller (X-axis) to 0.000.
 4. Move XTouch with measuring probe along X-axis in opposite direction.
 5. XTouch with measuring probe touches the opposite wall of the bore.
 - » Display of XTouch shows [0.000].
 6. Read off value displayed on machine controller (X-axis).
 7. Halve value.
 8. Set display of machine controller (X-axis) to 0.000.
 9. Bore centre X-coordinates determined.

6.4.3. Determining bore centre Y-coordinates



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch is assembled in the machine spindle.
 - ✓ Measuring probe is assembled.
 - ✓ Measuring probe is checked.
 - ✓ Machine spindle is at a standstill.
 - ✓ Coolant feed is switched off.
1. Position the XTouch with measuring probe in the bore and move along the Y-axis.

2. XTouch with measuring probe touches the wall of the bore.
 - » Display of XTouch shows [-2,000].
3. Set value displayed on machine controller (Y-axis) to 0.000.
4. Move XTouch with measuring probe along Y-axis in opposite direction.
5. XTouch with measuring probe touches the opposite wall of the bore.
 - » Display of XTouch shows [0.000].
6. Read off value displayed on machine controller (Y-axis).
7. Halve value.
8. Set display of machine controller (Y-axis) to 0.000.
9. Bore centre Y-coordinates determined.

6.4.4. Determining and correcting the workpiece alignment



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch is assembled in the machine spindle.
 - ✓ Measuring probe is assembled.
 - ✓ Measuring probe is checked.
 - ✓ Machine spindle is at a standstill.
 - ✓ Coolant feed is switched off.
1. Move XTouch with measuring probe into Y-axis.
 2. Move XTouch with measuring probe along Y-axis until contact is made with the workpiece.
 - » XTouch display shows [0.000].
 3. Set values displayed on machine controller for X-axis and Y-axis to 0.000.
 4. Move XTouch with measuring probe into X-axis (dx).
 5. Move the XTouch with measuring probe along the Y-axis until contact is made with the workpiece.
 - » XTouch display shows [0.000].
 6. Read off the display on the machine controller (Y-axis) (dy).
 7. Determine correction angle. (Correction angle = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Correct the alignment.
- » Workpiece alignment corrected.

6.4.5. Length measurement



- ✓ Battery inserted.
 - ✓ XTouch is assembled in the machine spindle.
 - ✓ Measuring probe is assembled.
 - ✓ Measuring probe is checked.
 - ✓ Machine spindle is at a standstill.
 - ✓ Coolant feed is switched off.
1. Move XTouch with measuring probe along the X-axis until contact is made with the workpiece.
 2. Display of XTouch shows [-2,000].
 3. Set value displayed on the machine controller for X-axis to 0.000.
 4. Probe the workpiece edge that is to be measured and move along X-axis.
 5. Display of XTouch shows [0.000].
 6. Determined length is displayed on the display (X-axis) of the tool machine.
 7. Length measured.

6.5. SIEMENS AUTOMATED OPERATION

R parameters R78-R96 and the defined zero point are overwritten during probing process. Collection of sub-programs comprises standard probe cycles for the controller SINUMERIK 840D and 828D, which must be saved on the controller under user cycles. Standard probe cycles are configured for the XY-level (G17). The G18-level is for probing individual axes (X, Y, Z). Probe processes with other devices are not taking into account here and could leave to collisions on the machine.

Cycle	Link
Usage upon active FRAME, CYCLE800 or TRAORI	Usage upon active FRAME, CYCLE800 or TRAORI [Page 96]
Tool management	Tool management [Page 96]
Precision adjustment FI	Precision adjustment FI [Page 96]

Cycle	Link
Activation G91 (incremental)	Activation G91 (incremental) [Page 96]
Probe cycle L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Probe cycle L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Page 96]
Probe cycle L_BORE	Probe cycle L_BORE [Page 97]
Auxiliary cycle L_START	Auxiliary cycle L_START [Page 98]
Auxiliary cycle L_RESET	Auxiliary cycle L_RESET [Page 98]

6.5.1. Usage upon active FRAME, CYCLE800 or TRAORI

If the probe cycles are used within one or several FRAME instructions (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR or AMIRROR) or with an active swivel dataset (CYCLE800, TRAORI), the zero point data is not allowed to be changed. The FRAME instructions refer to the most recently called up adjustable zero point adjustment (G54 to G599). If there were a correction, the zero point adjustment would destroy the basis for the FRAME instructions. Measurement would be carried out in the definition coordinates system and correction performed in the machine coordinates system.

[Back to Siemens automated operation \[Page 95\]](#)

6.5.2. Tool management

XTouch is mounted in a toolholder and switched in to the spindle with the tool change device. The tool description is specified by the user. The length D1 of the XTouch to the measuring probe (sphere centre) is entered in the tool data.

[Back to Siemens automated operation \[Page 95\]](#)

6.5.3. Precision adjustment FI

When writing data in the zero point table, the values in the precision adjustment are deleted/set to zero.

[Back to Siemens automated operation \[Page 95\]](#)

6.5.4. Activation G91 (incremental)

In all probe cycles, the function G91 (incremental dimensions specification) is activated. If the cycle is aborted by the user, the controller must be switched to absolute dimensions specification G90.

[Back to Siemens automated operation \[Page 95\]](#)

6.5.5. Probe cycle L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Probing with zero point adjustment and probing with angle evaluation with probe cycles L_MEAS_*. Measuring probe must be positioned in the axis that is to be probed at a distance smaller than 17 mm to the probe point. Other axes are not travelled in the probing process.

Program code for call-up: L_MEAS_*(ZERO POINT; PROBE DIRECTION; MEASUREMENT; ANGLE)

For the above-mentioned variables, the values from the following table can be used.

Variable	Value	Meaning	Validity of the values
ZERO POINT	0	No zero point adjustment	All cycles
	1	Zero point adjustment in G54	All cycles
	2	Zero point adjustment in G55	All cycles
	3	Zero point adjustment in G56	All cycles
	4	Zero point adjustment in G57	All cycles
	5	Zero point adjustment in G505	All cycles
	∅	∅	
PROBE DIRECTION	99	Zero point adjustment in G599	All cycles
	-1	Negative coordinates direction of the machine axis	All cycles
	1	Positive coordinates direction of the machine axis	L_MEAS_X, L_MEAS_Y

MEASUREMENT	0	No measurement	All cycles
	R≠0	Measurement to be offset in mm	All cycles
ANGLE	0	No angle evaluation	All cycles
	1	First probe point of angle evaluation	All cycles
	2	Second probe point of angle evaluation	All cycles

Probe
The axis coordinates at the probed point are written in to parameter R95.

Program code examples
L_MEAS_Y Probing without zero point adjustment in +Y
(0.1)

Probing with zero point adjustment
The axis coordinates at the probed point are written in to parameter R95. The defined zero point adjustment in the probed axis is overwritten in the memory.

Program code examples
L_MEAS_X Probing in +X with zero point adjustment in G54
(1.1)

L_MEAS_Y Probing in -Y with zero point adjustment in G55 and -2.5 mm measurement
(2,-1,-2.5)

Probing with angle evaluation
During the probing process with angle evaluation, the variable ZERO POINT must be set to 0. The calculated angle deviation is written in to parameter R92.

Program code examples
L_MEAS_X Probing the first point in -X without measurement
(0,-1,0.1)

G91 G0 Y120 G90 Move along Y incrementally by +120 mm

L_MEAS_X Probing the second point in -X without measurement
(0,-1,0.2)

Back to Siemens automated operation [Page 95]

6.5.6. Probe cycle L_BORE

For the above-mentioned variables, the values from the following table can be used.

Variable	Value	Meaning	Validity of the values
ZERO POINT	0	No zero point adjustment	
	1	Zero point adjustment in G54	
	2	Zero point adjustment in G55	
	3	Zero point adjustment in G56	
	4	Zero point adjustment in G57	
	5	Zero point adjustment in G505	
	☒	☒	
	99	Zero point adjustment in G599	
DIAMETER	R≥6	Theoretical bore diameter in mm	
FEED RATE	R>0	Positioning feed rate in mm/min	

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

TURBO	0	Accelerated probing deactivated	
	1	Accelerated probing activated	
Probe bore			
The four probe points are first approached incrementally with probe value monitoring and then directly without probe value monitoring. The X-coordinates of the bore axis are written in parameter R91, the Y-coordinates in parameter R92 and the bore diameter in parameter R96. If defined, the zero point adjustment in axes X and Y is overwritten in the memory.			
Program code examples			
L_BORE	Probe bore \varnothing 20.5 mm with zero point adjustment in G582 and 1000 mm/min feed rate (82,20.5,1000)		
Probe bore with acceleration			
The first probe point is approached incrementally with probe value monitoring, the three others are approached directly without probe value monitoring. The X-coordinates of the bore axis are written in parameter R91, the Y-coordinates in parameter R92 and the bore diameter in parameter R96. If defined, the zero point adjustment in axes X and Y is overwritten in the memory.			
Program code examples			
L_BORE	Probe bore \varnothing 125 mm with acceleration without zero point adjustment with 2000 mm/min feed rate (0,125,2000,1)		
Back to Siemens automated operation [↩ Page 95]			

6.5.7. Auxiliary cycle L_START

XTouch switches to standby mode after 10 minutes without measurement. Reactivation of wireless connection is automatic upon call-up of a probe cycle, but takes approx. 15 seconds. Auxiliary cycle L_START can be used to manually reactivate the wireless connection, in order to reduce non-productive times.

Program code examples	
L_START	Call-up of auxiliary cycle, reactivation begins.
T9999	Switch in XTouch.
☒	Positioning of XTouch.
L_MEAS_Z	Call-up of probe cycle.
(0,-1)	
Back to Siemens automated operation [↩ Page 95]	

6.5.8. Auxiliary cycle L_RESET

After 100 probe processes, the wireless connection is deactivated. The reactivation of the wireless connection is automatic upon call-up of a probe cycle and takes approx. 15 seconds. Through call-up of the auxiliary cycle, the counter of the measurements is reset and the wireless connection is maintained.

Program code examples	
L_RESET	Call-up of the auxiliary cycle, counter is reset.
Back to Siemens automated operation [↩ Page 95]	

6.6. HEIDENHAIN AUTOMATIC OPERATION

The parameters Q1899-Q1940 and QR59-QR67 and the defined zero point are overwritten during the probing process. The sub-program collection comprises standard probe cycles for the controller Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. The sub-program folders are saved in path TNC:\. The standard probe cycles in the sub-program folder are configured for the XY-level (G17). In the G18-level, only probing of individual axes (X, Y, Z) is possible. The probe cycles work exclusively with the XTouch. Probe processes with other devices are not taking into account here and could leave to collisions on the machine.

Cycle	Link
Usage with active FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Usage with active FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [↩ Page 99]
Tool management	Tool management [↩ Page 99]
Probe cycle BSP_L_AXIS.H	Probe cycle BSP_L_AXIS.H [↩ Page 99]

Cycle	Link
Probe cycle BSP_L_BORE.H	Probe cycle BSP_L_BORE.H [Page 105]
Auxiliary cycle L_START	Auxiliary cycle L_START [Page 98]
Auxiliary cycle L_RESET	Auxiliary cycle L_RESET [Page 98]

6.6.1. Usage with active FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

If the standard probe cycles are used within one or several FRAME instructions (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR or AMIRROR) or with an active swivel dataset (PLANE, Zyklus19, M128), the PRESET data is not allowed to be changed. As the FRAME instructions refer to the most recently called up adjustable PRESET, a correction would result in the zero point adjustment destroying the basis for the FRAME instructions. Measurement would be carried out in the definition coordinates system and correction performed in the machine coordinates system.

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

6.6.2. Tool management

XTouch is mounted in a toolholder and switched in to the spindle with the tool change device. The tool description is specified by the user. The length D1 of the XTouch to the measuring probe (sphere centre) is entered in the tool data.

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

6.6.3. Probe cycle BSP_L_AXIS.H

Probing with zero point adjustment and probing with angle evaluation with probe cycles BSP_L_AXIS.H. Measuring probe must be positioned in the axis that is to be probed at a distance smaller than 17 mm to the probe point. Other axes are not travelled in the probing process.

Program code for call-up: BSP_L_AXIS.H

Variable	Value	Meaning	Validity of the values
Q1910	1	Probe in X-axis	X
	2	Probe in Y-axis	Y
	3	Probe in Z-axis	Z
Q1904	0	No zero point adjustment	X,Y,Z
	1	Zero point adjustment preset 1	X,Y,Z
	2	Zero point adjustment preset 2	X,Y,Z
	3	Zero point adjustment preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negative coordinates direction of the machine axis	X,Y,Z
	1	Positive coordinates direction of the machine axis	X,Y
Q1906	0	No measurement	X,Y,Z
	R≠0	Measurement to be offset in mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Value for spindle orientation M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Program code examples

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2 ;=====
3 ;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
    
```

de		
bg	6	;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
da	7	Q1904 = 0
en	8	;=====
fi	9	;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS , -1=MINUS:
fr	10	Q1905 = 1
it	11	;=====
hr	12	;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
lt	13	Q1906 = 0
nl	14	;=====
no	12	;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
pl	13	Q1913 = 19
pt	11	;=====
ro	15	;ANGLE CALCULATION
sv	16	;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
sk	17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCULATION OFF
sl	18	;=====
es	19	;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
cs	20	Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
hu	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Probe	
	The axis coordinates at the probed point are written in to parameter Q1932.	
	Examples for BSP_L_AXIS.H:	
	Probing without zero point adjustment in +Y	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
	2	;=====
	3	;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 2
	5	;=====
	6	;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
	9	;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = 1
	11	;=====
	12	;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
	13	Q1906 = 0
	14	;=====

```

12      ;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;ANGLE CALCULATION
16      ;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2
17      Q1917 = 0 ; 0 = CALCULATION OFF
18      ;=====
19      ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20      Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Probing without zero point adjustment in -Z and 0.15 mm measurement

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2      ;=====
3      ;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
13     Q1906 = 0.15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;ANGLE CALCULATION
16     ;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULATION OFF
18     ;=====
19     ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Probing with zero point adjustment

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

The axis coordinates at the probed point are written in to parameter Q1932. The defined zero point adjustment is overwritten in the probed axis in the memory.

Examples for BSP_L_AXIS.H:

Probing in +X with zero point adjustment in PRESET1

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2          ;=====
3          ;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 1
5          ;=====
6          ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
7          Q1904 = 1
8          ;=====
9          ;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10         Q1905 = 1
11         ;=====
12         ;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
13         Q1906 = 0
14         ;=====
12        M19 / M20 SPINDELORIENTIERUNG
13        Q1913 = 19
14         ;=====
15         ;ANGLE CALCULATION
16         ;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
17         Q1917 = 0 ; 0 = CALCULATION OFF
18         ;=====
19         ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20         Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21         ;=====
22         CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23         END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Probing in -Y with zero point adjustment in PRESET 3 and -2.5 mm measurement

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2          ;=====
3          ;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 2
5          ;=====
6          ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
7          Q1904 = 3
8          ;=====
9          ;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS , -1=MINUS:
    
```

10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;ANGLE CALCULATION
16	;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCULATION OFF
18	;=====
19	;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Probing with angle evaluation

During the probing process with angle evaluation, the variable preset number must be set to 0. The calculated angle deviation is written in to parameter Q1909.

Examples for BSP_L_AXIS.H:

Probing the first point in -X without measurement

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2	;=====
3	;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
7	;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
8	;=====
9	;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;ANGLE CALCULATION

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

16      ;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
17      Q1917 = 1 ; 0 = CALCULATION OFF
18      ;=====
19      ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20      Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; move along Y incrementally by +120 mm
Probing the second point in -X without measurement
0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2      ;=====
3      ;AXIS SELECTION / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MEASUREMENT DIRECTION/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 =-1
11     ;=====
12     ;SETPOINT VALUE / ADDITIVE MEASUREMENT:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;ANGLE CALCULATION
16     ;1 = MEASUREMENT_1 / 2 = MEASUREMENT_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = CALCULATION OFF
18     ;=====
19     ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

6.6.4. Probe cycle BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H is for the evaluation of the position of bore axes and bore diameters. The program probes four points in the bore of the machine axis, X and Y, in positive and negative direction. The probing process begins in the positive direction of the X-axis. The spherical tip must be positioned in the direction of this axis with a distance of less than 17 mm to this probe point.

Program code for call-up BSP_L_BORE.H

Variable	Value	Meaning	Validity of the values
Q1904	0	No zero point adjustment	
	1	Zero point adjustment preset 1	
	2	Zero point adjustment preset 2	
	3	Zero point adjustment preset 3	
	4	Zero point adjustment preset 4	
	5	Zero point adjustment preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Theoretical bore diameter in mm	
Q1913	Z>0	Value for spindle orientation M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Positioning feed rate in mm/min	
Q1931	-1	No display alignment	
	R	Value for the display alignment	
Q1909	0	Accelerated probing deactivated	
	1	Accelerated probing activated	

Program code examples

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2      ;=====
3      ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;HOLE DIAMETER:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POSITIONING SPEED F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
14     ;=====

```

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

15      ;FAST MEASUREMENT
16      ;STARTPOS. + DIAMETER KNOWN
16      Q1909 = 0 ; 1 = YES / 0 = NO
17      ;=====
18      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19      END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Probe bore

The four probe points are first approached incrementally with probe value monitoring and then directly without probe value monitoring. The X-coordinates of the bore axis are written in parameter Q1918, the Y-coordinates in parameter Q1919 and the bore diameter in parameter Q1940. If defined, the zero point adjustment in axes X and Y is overwritten in the memory.

Program code examples:

Probe bore \varnothing 20.5 mm with zero point adjustment in preset number 5 and 1000 mm/min feed rate

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2      ;=====
3      ;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;HOLE DIAMETER:
7      Q1920 = 20.5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POSITIONING SPEED F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
14     ;=====
15     ;FAST MEASUREMENT
16     ;STARTPOS. + DIAMETER KNOWN
16     Q1909 = 0 ; 1 = YES / 0 = NO
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Probe bore with acceleration

The first probe point is approached incrementally with probe value monitoring, the three others are approached directly without probe value monitoring. The X-coordinates of the bore axis are written in parameter Q1918, the Y-coordinates in parameter Q1919 and the bore diameter in parameter Q1940. If defined, the zero point adjustment in axes X and Y is overwritten in the memory

Program code examples:

Probe bore ø 125 mm with acceleration without zero point adjustment with 2000 mm/min feed rate

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PARAMETER ASSIGNMENT THROUGH USER
2	;=====
3	;PRESET NUMBER / 0 = MEASURE ONLY:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;HOLE DIAMETER:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDLE ORIENTATION
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSITIONING SPEED F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAY ALIGNMENT IN DEGREES:
13	Q1931 = -1 ; -1 = NO SP_TURN
14	;=====
15	;FAST MEASUREMENT
16	;STARTPOS. + DIAMETER KNOWN
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

6.6.5. Auxiliary cycle L_START

XTouch switches to standby mode after 10 minutes without measurement. Reactivation of wireless connection is automatic upon call-up of a probe cycle, but takes approx. 15 seconds. Auxiliary cycle L_START can be used to manually reactivate the wireless connection, in order to reduce non-productive times.

Program code examples

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Call-up of auxiliary program, reactivation begins
T9999	;Switch in WIRELESS
☒	;Positioning of WIRELESS
☒	;Definition of the probe program

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

6.6.6. Auxiliary cycle L_RESET

After 100 probe processes, the wireless connection is deactivated. The reactivation of the wireless connection is automatic upon call-up of a probe program, but takes approx. 15 seconds. Through call-up of the auxiliary program L_RESET, the counter of the measurements is reset and the wireless connection is maintained.

Program code examples

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Call-up of the auxiliary program, counter is reset
------------------------------------	---

Back to Heidenhain automatic operation [Page 98]

7. Maintenance

7.1. MAINTENANCE WORK

The XTouch is low-maintenance. Replace the battery after one year. Replace the contact point if it breaks.

NOTICE! After exchanging the contact point, configure the axes on the XTouch.

Replacing the battery	Inserting the battery [Page 90]
Replacing the contact point	Assembling the measuring probe [Page 91]
Configuring the X-axis on the XTouch	Setting the X-axis [Page 92]
Configuring the Y-axis on the XTouch	Setting the Y-axis [Page 93]
Determining the contact arm length	Determining the probe length [Page 92]

8. Error messages

Error code	Fault	Possible cause	Action	Performed by
#1010	WIRELESS SIGNAL MISSING	Wireless connection between the stick and the probe device cannot be established.	Carry out reset. Check whether measuring device is within wireless range. Reconnect USB stick. Check battery.	Trained specialist for mechanical work
#1030	X-START POSITION NOT CORRECT	Probe does not come into contact with the component after 17 mm of travel.	Position the probe closer to the component. Carry out reset.	Trained specialist for mechanical work
#1040	Y-START POSITION NOT CORRECT	Probe does not come into contact with the component after 17 mm of travel.	Position the probe closer to the component. Carry out reset.	Trained specialist for mechanical work
#1050	Z-START POSITION NOT CORRECT	Probe does not come into contact with the component after 17 mm of travel.	Position the probe closer to the component. Carry out reset.	Trained specialist for mechanical work
#1060	AXIS SPECIFICATION NOT CORRECT	ONLY for Heidenhain: incorrect specification in Q-parameter	Carry out reset. Q1910 must be 1, 2 or 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Trained specialist for mechanical work
#1070	MEASUREMENT NOT CORRECT	Sensor value on probe device after repeated positioning >0.01 or <-0.01.	Carry out reset. Clean the surface or measurement sphere. Tighten measurement sphere.	Trained specialist for mechanical work
#1080	MEASUREMENT IS NOT TAKEN INTO ACCOUNT	-	Carry out reset. FOR [MEASURE ONLY], remove measurement. Activate ZPA mode.	Trained specialist for mechanical work
#1090	INCORRECT DIRECTION SPECIFICATION IN INPUT MASK	Incorrect value in input mask (PLUS DIRECTION =1, MINUS DIRECTION = -1).	Carry out reset. Configure value of the direction specification.	Trained specialist for mechanical work

#1100	REAL DIAMETER > 25 mm	Theoretical value of the to-be-measured diameter with 25 mm. Probe travel is not sufficient.	Carry out reset. Correct the diameter value in the input mask.	Trained specialist for mechanical work
#1110	THEORETICAL DIAMETER IN INPUT MASK NOT CORRECT	Theoretical value of the diameter that is to be measured is specified too low or too high.	Carry out reset. Correct the diameter value in the input mask.	Trained specialist for mechanical work
#1120	INCORRECT SPEED SPECIFICATION IN INPUT MASK	Bore measurement $\varnothing > 25$ mm: incorrect intermediate positioning speed entered in input mask. Speed must be between 50 mm/min and 8000 mm/min.	Carry out reset. Correct the feed rate value in the input mask.	Trained specialist for mechanical work
#1130	DIAMETER SMALLER THAN 6MM NOT MEASURABLE	Bore measurement: diameters smaller than 6 mm cannot be determined with the NC cycles.	Carry out reset. Measure larger bores.	Trained specialist for mechanical work
#1140	SPECIFYING ZPA AND CALCULATING ANGLE NOT POSSIBLE AT THE SAME TIME (Siemens)	In the input mask, the functions [zero point entered] and [determine angle] are activated together.	Carry out reset. In the input mask, activate either the functions [set ZPA] or [determine angle].	Trained specialist for mechanical work
#1150	SPECIFYING PRESET and CALCULATING ANGLE NOT POSSIBLE AT THE SAME TIME (Heidenhain)	In the input mask, the functions [zero point entered] and [determine angle] are activated together.	Carry out reset. In the input mask, activate either the functions [set ZPA] or [determine angle].	Trained specialist for mechanical work
#1160	BATTERY VOLTAGE TOO LOW	Battery flat.	Carry out reset. Change the battery.	Trained specialist for mechanical work
#1170	SENSOR VALUE NOT PLAUSIBLE	Sensor value smaller than 2.1 or greater than 4.5 mm.	Carry out reset. Remove and reinsert the battery.	Trained specialist for mechanical work
#1180	USB REBOOT FAILED = RECONNECT USB STICK	WIRELESS CONNECT has not registered despite NC command.	Carry out reset. Reconnect USB stick.	Trained specialist for mechanical work
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Low battery.	Change the battery.	Trained specialist for mechanical work

9. Cleaning

Clean with a cloth or compressed air.

Do not use any corrosive cleaning agent.

10. Storage

Store in an enclosed dry room.

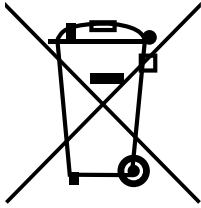
Do not store in the vicinity of acidic, aggressive, chemical substances, solvents, humidity and dirt.

Protect against direct sunlight.

Store at temperatures between +15° C and +35 °C.

Relative atmospheric humidity max. 60%

11. Disposal



Comply with the national and regional environmental protection and disposal regulations for correct disposal or recycling. Segregate items into metals, non-metals, composite materials and consumables and dispose of them responsibly. Re-use is preferable to disposal.

- Do not dispose of batteries in domestic waste.
- Use return and collection systems to dispose of batteries.

12. EU/UK declaration of conformity

Hoffmann Supply Chain GmbH hereby declares that this wireless device complies with Directive 2014/53/EU and the UK Radio Equipment Regulations 2017. The complete text of the declaration of conformity is available at hoffmann-group.com/service/downloads/doc. The obligations of Hoffmann Supply Chain GmbH are fulfilled in the United Kingdom by Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Technical data

Designation	Value
Overall height	170 mm
Overall width	67 mm
Diameter of clamping shank	Ø 16 mm
Working range of X-axis, Y-axis	-2 to 4 mm / -0.0785 to 0.1575 inch
Working range of Z-axis	6 mm / 0.2365 inch
Increment of probe value	0.001 / 0.005 mm / 0.0001 / 0.0005 inch
Accuracy in the zero point	+/- 0.01 mm
Repetition accuracy in the zero point	+/- 0.005 mm
Reach of signal transmission (available field)	10 m
Transmission power	8 dBm
Frequency range	2.402 to 2.48 GHz
Minimum/maximum storage temperature	-10 to +60 °C
Minimum/maximum operating temperature	0 to +40 °C
Minimum/maximum battery voltage	2.7 to 3 V
Battery type	Lithium 3V CR2
Index of protection in accordance with DIN 60529	IP67

Sisällysluettelo

1.	Yleisiä ohjeita	113
2.	Turvallisuus.....	113
2.1.	Tärkeät turvallisuusohjeet	113
2.2.	Käyttötarkoitus	113
2.3.	Väärinkäyttö.....	113
2.4.	Toiminnanharjoittajan velvoitteet.....	113
2.5.	Henkilösuojaimet.....	114
2.6.	Henkilöiden pätevyys.....	114
3.	Laitteen yleiskuva	114
3.1.	Tyypikilpi	115
4.	Tuotekuvas	115
5.	Käyttöönotto	115
5.1.	Yhdistelymahdollisuudet	115
5.2.	Pariston asettaminen paikoilleen.....	115
5.3.	Mittauselimen asennus.....	116
5.4.	XTouch + XConnect -laitteiden yhdistäminen	116
5.5.	XTouch + XControl +XConnect -laitteiden yhdistäminen	116
5.6.	XTouch + XControl + XControl + XConnect -laitteiden yhdistäminen	117
5.7.	Anturin pituuden määrittäminen	117
5.8.	Mittauselimen tarkastus	117
5.8.1.	X-akselin asetus.....	117
5.8.2.	Y-akselin asetus.....	118
6.	Käyttö.....	118
6.1.	Ennen jokaista käyttöä.....	118
6.2.	Näytöt.....	118
6.3.	Kytkeminen päälle.....	118
6.4.	Manuaalinen käyttö	118
6.4.1.	Työkappaleen tunnistus	119
6.4.2.	Reiän keskipisteen X-koordinaattien määrittäminen.....	119
6.4.3.	Reiän keskipisteen Y-koordinaattien määrittäminen	119
6.4.4.	Työkappaleen kohdistuksen määrittäminen ja korjaus	119
6.4.5.	Pituusmittaus	120
6.5.	Automaattinen toimintatila Siemens	120
6.5.1.	Käytetään kun FRAME, CYCLE800 tai TRAORI on aktiivinen	121
6.5.2.	Työkalujen hallinta.....	121
6.5.3.	Hienosierrot FI.....	121
6.5.4.	G91:n aktivointi (Inkrementaalinen).....	121
6.5.5.	Tunnistusjako L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	121
6.5.6.	Tunnistusjako L_BORE	122
6.5.7.	Apujako L_START.....	123
6.5.8.	Apujako L_RESET	123
6.6.	Automaattinen toimintatila Heidenhain.....	123
6.6.1.	Käytetään kun FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 on aktiivinen	123
6.6.2.	Työkalujen hallinta.....	124
6.6.3.	Tunnistusjako BSP_L_AXIS.H.....	124
6.6.4.	Tunnistusjako BSP_L_BORE.H.....	129

de	6.6.5. Apujakso L_START.....	132
	6.6.6. Apujakso L_RESET.....	132
bg	7. Huolto.....	132
	7.1. Huoltotyöt	132
da	8. Virheilmoitukset.....	132
en	9. Puhdistus	134
fi	10. Säilytys	134
fr	11. Hävittäminen	134
it	12. EU/UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus	134
hr	13. Tekniset tiedot.....	135
lt		
nl		
no		
pl		
pt		
ro		
sv		
sk		
sl		
es		
cs		
hu		

1. Yleisiä ohjeita



Lue käyttöohjeet, noudata siinä mainittuja ohjeita, säilytä myöhempää tarvetta varten ja aina helposti saatavilla.

Varoitusymbolit	Merkitys
HUOMAUTUS	Ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin, jos sitä vältetään.
	Ilmoittaa hyödyllisistä vinkeistä ja ohjeista sekä tehokkaaseen ja häiriöttömään käyttöön liittyvistä tiedoista.

Lisää tuotetietoja QR-koodilla



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Turvallisuus

2.1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET

HUOMIO

Paristo

XControl toimitetaan alkali- tai litiumtionyylikloridiparistoilla varustettuna.

- » Älä lataa paristoja.
- » Vaihda paristo vain määriteltyyn tyyppiin.
- » Asenna paristo oikean napaisuuden mukaisesti.
- » Älä oikosulje tai pura paristoja väkisin.
- » Älä altista paristoa suoralle auringonvalolle.
- » Älä kuumenna paristoa
- » Älä heitä paristoa tuleen.
- » Älä hajota, puhkaise, muovaa paristoja äläkä kohdista niihin liiallista painetta.
- » Älä niele paristoja.
- » Pidä paristot kuivina.
- » Pidä paristot lasten ulottumattomissa.
- » Varo joutumasta kosketuksiin pariston elektrolyytin kanssa.
- » Litiumparistot luokitellaan vaarallisiksi aineiksi, ja niiden lentorahtikuljetuksia valvotaan tiukasti.
- » Poista paristo, kun palautat laitteen.

2.2. KÄYTTÖTARKOITUS

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa tilassa ja käyttöturvallinen.
- Teolliseen käyttöön.
- Käytä vain tasaisella ja puhtaalla alustalla.
- Käytä vain, kun asennus on asianmukainen ja koneen turva- ja suojalaitteet toimivat.
- Käytä vain alkuperäisiä vara- ja kulutusosia.

2.3. VÄÄRINKÄYTTÖ

- Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Älä käytä paikoissa, joissa on paljon pölyä, syttyviä kaasuja, höyryjä tai liuottimia.
- Älä altista kolhuille, iskuille tai raskaille kuormille.
- Älä tee omavaltaisia muutoksia.

2.4. TOIMINNANHARJOITAJAN VELVOITTEET

On varmistettava, että seuraavassa mainitut työt annetaan vain pätevän henkilökunnan suorittavaksi:

- Kuljetus, purkaminen, nostaminen
- Paikoilleen asettaminen
- Käyttö
- Huolto

Toiminnanharjoittajan on varmistettava, että tuotteella työskentelevät henkilöt noudattavat määräyksiä ja sääntöjä sekä seuraavia ohjeita:

- Kansalliset ja paikalliset turvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja ympäristönsuojelua koskevat määräykset.
- Älä asenna tai ota käyttöön viallisia tuotteita.
- Tarvittavat suojavaarusteet on annettava käyttöön.
- Käyttö vain moitteettomassa, toimintakykyisessä tilassa.
- On tarkistettava käyttöohjeen mukaisesti väliajoin, että henkilöstö työskentelee turvallisesti ja vaarat tiedostaen.
- On tarkistettava säännöllisesti suojalaitteiden moitteeton toiminta.
- Kiinnitettyjä turvallisuusohjeita ja varoituksia ei saa poistaa, ja ne on pidettävä luettavassa kunnossa.
- Alkoholin, huumeiden tai reaktiokykyä heikentävien lääkkeiden alaisena olevat henkilöt eivät saa käyttää eivätkä huoltaa konetta.

2.5. HENKILÖSUOJAIMET

Noudata kansallisia ja paikallisia turvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä. Varaa käyttöön ja käytä tehtävän ja odotettavissa olevien riskien mukaisia suojavaatteita, kuten turvakengkiä ja suojakäsineitä.

2.6. HENKILÖIDEN PÄTEVYYS



Kaikkia ohjaus- ja suojalaitteita saavat käyttää vain ohjeistetut henkilöt.

Mekaanisten töiden ammattilainen

Tässä asiakirjassa ammattilaisella tarkoitetaan henkilöitä, jotka tuntevat tuotteen rakenteen, mekaanisen asennuksen, käyttöönoton, häiriöiden poiston ja huollon ja joilla on seuraava pätevyys:

- Pätevyys/koulutus mekaniikan alalla kansallisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Sähkötekniisten töiden ammattilainen

Tässä asiakirjassa sähköalan ammattilaisella tarkoitetaan päteviä henkilöitä, joilla on sopiva ammattikoulutus, tiedot ja kokemukset, jotka voivat tunnistaa ja välttää sähkön aiheuttamat vaaratilanteet.

Opastettu henkilö

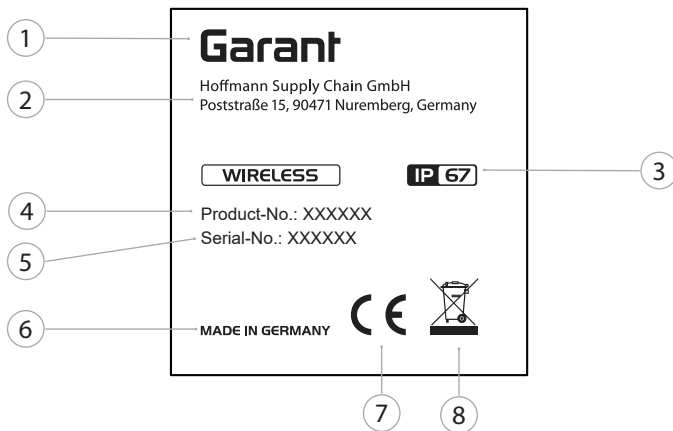
Tässä asiakirjassa opastetuilla henkilöillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka on opastettu kaikkiin kuljetusta, säilytystä ja käyttöä koskeviin töihin.

3. Laitteen yleiskuva



1	Kiinnitysakseli weldonistukan kiinnitystä varten	5	Pyörinnän säätö
2	Näyttö, jossa on progressiivinen asteikko.	6	Reikä mittauselimen irrotusta/asennusta varten
3	Vahvistuspainike [OK]	7	Mittauselin
4	Vahvistuspainike [valikko]		

3.1. TYYPPIKILPI



1	Valmistaja	5	Sarjanumero
2	Osoite	6	Valmistusmaa
3	Suojausluokka	7	Merkintä
4	Tuotenumero	8	Hävittäminen

4. Tuotekuvaus

XTouchia käytetään työkappaleen sijainnin määrittämiseen työstökeskuksissa, jyrsinkoneissa ja syövytyskoneissa.

5. Käyttöönotto

5.1. YHDISTELYMAHDOLLISUUDET

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. PARISTON ASETTAMINEN PAIKOILLEN



1	Asennusruuvi	4	Paristo
2	Paristokotelon kansi	5	Anturi
3	Vaahтомуovi	6	Paristokotelo

1. Löysää ja irrota asennusruuvit (1).
2. Poista paristokotelon kansi (2).
3. Poista vaahтомуovi (3).
4. Asenna paristo (4) oikean napaisuuden mukaisesti.
 - » Kun paristo on asetettu paikalleen, kaikki näytön segmentit näkyvät.
 - » Jos näytössä näkyy [Err], poista paristo jälleen ja aseta se takaisin paikalleen.
5. Aseta vaahтомуovi (3) pariston (4) päälle.
6. Aseta paristokotelon kansi (2) paikalleen.
7. Kiinnitä paristokotelo (6) asennusruuveilla (1).

8. Kiristä asennusruuvit 1,2 Nm:n momentilla.
- » Paristo on paikoillaan.

5.3. MITTAUSELIMEN ASENNUS



Jos tuntuvaasi ei ole aloitusasennossa, nosta paljetta.

Tuntoelimien keraamisessa akselissa on ennalta määritetty murtumispiiste.

- ✓ Paristo on paikoillaan.
1. Avaa tuntoelimen ruuviiliitäntä (1 ja 2) kuusiokoloavaimella.
 2. Asenna tuntoelin.
 3. Kiristä ruuviiliitos (1 ja 2) kuusiokoloavaimella.
 4. Tuntoelin on asennettu.

5.4. XTOUCH + XCONNECT -LAITTEIDEN YHDISTÄMINEN



HUOMIO! XConnect on kytkettävä samaan USB-porttiin kuin EXTCALL-polkua määritettäessä.

- ✓ Laite on purettu pakkauksesta.
 - ✓ Paristo on paikoillaan.
1. Poista XConnect koneesta.
 2. Paina XTouchin tuntovartta 5 sekunnin ajan Z-akselin suuntaan niin pitkälle kuin se menee.
 - » Näyttö XTouchin näytössä [00].
 3. Päästä irti tuntovarresta.
 4. Paina valikkopainiketta (4).
 - » XTouchin näyttö [03].
 5. Paina OK-painiketta (3).
 - » XTouchin näyttöön vaihtuu [03]:n tilalle [04].
 6. Liitä XConnect koneen ohjauksen USB-porttiin.
 7. XTouchin näyttöön vaihtuu [04]:n tilalle [00].
 8. XConnectin langaton yhteys on määritetty, kun:
 - » Power LED (2) palaa vihreänä.
 - » Connect LED (3) palaa oranssina.
 - » RSSI LED (1) vilkkuu vihreänä.
 9. Paina OK-painiketta (3).
 10. XTouchin näyttöön vaihtuu [00]:n tilalle [-2.000].
 11. XTouch + XConnect on yhdistetty.

5.5. XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT -LAITTEIDEN YHDISTÄMINEN



HUOMIO! XConnect on kytkettävä samaan USB-porttiin kuin EXTCALL-polkua määritettäessä.

- ✓ XTouch on jo yhdistetty XConnectiin. XTouch + XConnect -laitteiden yhdistäminen [Sivun 116]
 - ✓ Huomioi isot ja pienet kirjaimet.
 - ✓ CONFIG.TXT-tiedoston asetukset on tehtävä erillisellä tietokoneella.
 - ✓ Jos koneen ohjauksessa tehdään asetuksia, niitä ei tallenneta.
 - ✓ XConnect on kytketty irti.
 - ✓ XControlin paristokotelon kansi on poistettu.
1. Pariston yläpuolella on painike (1).
 2. Paina painiketta (1).
 - » LEDin (2) täytyy palaa vihreänä.
 3. Liitä XConnect USB-porttiin.
 - » XControlin vihreä LED sammuu.
 4. Langaton yhteys on määritetty, kun:
 - » Power LED (2) palaa vihreänä.
 - » Connect LED (3) palaa oranssina.
 - » RSSI LED (1) vilkkuu vihreänä.
 5. Asenna paristokotelon kansi.

6. Kiristä paristokotelon kannen ruuvit 1,2 Nm:n voimalla.

» XTouch + XControl + XConnect on yhdistetty.

5.6. XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT -LAITTEIDEN YHDISTÄMINEN



HUOMIO! Viimeksi kytketty XControl on näistä kahdesta XControlista aina ensimmäisellä sijalla. Tämä on tärkeää NC-ohjelman tai MDA:n käyttöä varten.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect on yhdistetty.
 - ✓ XTouch on jo yhdistetty XConnectiin. XTouch + XConnect -laitteiden yhdistäminen ▶ Sivun 116
 - ✓ Huomioi isot ja pienet kirjaimet.
 - ✓ CONFIG.TXT-tiedoston asetukset on tehtävä erillisellä tietokoneella.
 - ✓ Jos koneen ohjauksessa tehdään asetuksia, niitä ei tallenneta.
 - ✓ XConnect on kytketty irti.
 - ✓ XControlin paristokotelon kansi on poistettu.
1. Pariston yläpuolella on painike (1).
 2. Paina painiketta (1).
 - » LEDin (2) täytyy palaa vihreänä.
 3. Liitä XConnect USB-porttiin.
 - » XControlin vihreä LED sammuu.
 4. Langaton yhteys on määritetty, kun:
 - » Power LED (2) palaa vihreänä.
 - » Connect LED (3) palaa oranssina.
 - » RSSI LED (1) vilkkuu vihreänä.
 5. Asenna paristokotelon kansi.
 6. Kiristä paristokotelon kannen ruuvit 1,2 Nm:n voimalla.
- » XTouch + XControl + XConnect on yhdistetty.

5.7. ANTURIN PITUUDEN MÄÄRITTÄMINEN

- ✓ Kiinnitä XTouch työkalupitimeen.
 - ✓ Tarkista, että tuntoelin on tiukasti paikoillaan.
 - ✓ Tuntoelimen pyörimisliikkeen tasaisuus on tarkistettu.
1. Anturin pituus (TL) vastaa mittaa XTouch-rungon yläreunasta anturin alareunaan kosketustilassa
 - » Näyttö [0.000].
 2. Nolla-asennossa anturin pituus lyhenee esimatkan (V) verran.
 - » Esimatka = 2,00 mm.
 3. Kokonaispituus (L) vastaa mittaa XTouch-rungon yläreunasta anturin alareunaan.
 - » Näyttö [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Syötä TL koneen ohjauksen työkalumuistiin.
- » Anturin pituus on määritetty.

5.8. MITTAUSELIMEN TARKASTUS

HUOMIO! Pyörimisliike on tarkistettava työkalupitimen tai mittauselimen vaihdon, mittauselimen rikkoutumisen tai törmäyksen jälkeen.

5.8.1. X-akselin asetus



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu työkalupitimeen.
1. Käännä karaa, kunnes näyttö on X-akselin suuntainen.
 2. Aja XTouchia.
 - » Mittakello reagoi.
 3. Aseta mittakello nollaan.
 4. Käännä XTouchia 180°.
 - » Mittakello näyttää poikkeaman X-akselilla.
 5. Korjaa poikkeamat säätöruuvista (1) kuusiokoloavaimella.
 - » Poikkeaman säädössä huomioidaan puolet mittauksista.

6. Toista vaiheet B – D.

» X-akseli on asetettu.

5.8.2. Y-akselin asetus



✓ Paristo on paikoillaan.

✓ XTouch on asennettu työkalupitimeen.

1. Käännä karaa, kunnes näyttö on Y-akselin suuntainen.

2. Aja XTouchia.

» Mittakello reagoi.

3. Aseta mittakello nolnaan.

4. Käännä XTouchia 180°.

» Mittakello näyttää poikkeaman Y-akselilla.

5. Korjaa poikkeamat säätöruuvista (2) kuusiokoloavaimella.

» Poikkeaman säädössä huomioidaan puolet mittauksista.

6. Toista vaiheet B – D.

» Y-akseli on asetettu.

6. Käyttö

6.1. ENNEN JOKAISTA KÄYTTÖÄ

Tarkista XTouch ulkoisesti näkyvien vaurioiden ja vikojen varalta ennen jokaista työvuoroa.

6.2. NÄYTÖT

Valikko/symboli	Merkitys
00	Valikon aktivointi poistettu
01	Asetus mm
02	Asetus tuumaa
03	Langattoman yhteyden muodostaminen
04	Odotetaan langatonta yhteyttä
05	Ei varattu
06	Tunnistusarvon askelkoko 0,005 mm
07	Tunnistusarvon askelkoko 0,001 mm
	Paristo on heikko

6.3. KYTKEMINEN PÄÄLLE



HUOMIO! XTouch ei saa olla koneen ohjauksen USB-portissa ennen WIRELESS-liitäntää.

1. Kytke XTouch päälle liikuttamalla tuntoelintä.

» XTouch on päällekytketty.

6.4. MANUAALINEN KÄYTTÖ

HUOMIO

Tunnistusvirhe

Tunnistusvirheet aiheuttavat virheellisiä mittauksia.

» Tarkista XTouchin kiinnitys työkalupitimeen.

» Tarkista, että tuntoelin on tiukasti paikoillaan.

» Kun olet vaihtanut tuntoelimen, säädä sen pyörimisliike uudelleen, määritä kokonaispituus uudelleen ja syötä se koneen ohjaukseen.

» Tuntokuula ei liikkunut työkappaleen reunaa pitkin tunnituksen aikana.

» Käännä XTouch käyttäjän näkökenttään ennen tunnistusta.

» Jos XTouchia käännetään sen jälkeen, kun anturia on liikutettu, tunnistustoiminto on toistettava.

6.4.1. Työkappaleen tunnistus



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu koneen karaan.
 - ✓ Mittauselin on asennettu.
 - ✓ Mittauselin on tarkastettu.
 - ✓ Koneen kara on pysähdyksissä.
 - ✓ Jäähdytysnesteen syöttö on katkaistu.
1. Tunnistus pintaa tulee lähestyä suorassa kulmassa.
 2. Kun työkappaleeseen on koskettu, jatka hitaasti.
 - » XTouchin näytössä on [0,000].
 3. Koneen akseli vastaa työkappaleen reunaa.
 - » Maksimaalinen mekaaninen ylitys 4 mm.
- » Työkappale on tunnistettu.

6.4.2. Reiän keskipisteen X-koordinaattien määrittäminen



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu koneen karaan.
 - ✓ Mittauselin on asennettu.
 - ✓ Mittauselin on tarkastettu.
 - ✓ Koneen kara on pysähdyksissä.
 - ✓ Jäähdytysnesteen syöttö on katkaistu.
1. Vie XTouch mittauselimen kanssa reikään ja liikuta sitä X-akselilla.
 2. XTouch ja mittauselin koskevat reiän seinämää.
 - » XTouchin näytössä on [-2.000].
 3. Aseta koneen ohjauksen (X-akseli) arvoksi 0,000.
 4. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa X-akselilla vastakkaiseen suuntaan.
 5. XTouch ja mittauselin koskevat reiän vastakkaiseen seinämää.
 - » XTouchin näytössä on [0.000].
 6. Lue koneen ohjauksessa (X-akseli) näkyvät arvot.
 7. Puolita arvo.
 8. Aseta koneen ohjauksen (X-akseli) arvoksi 0,000.
 9. Reiän keskipisteen X-koordinaatit on määritetty.

6.4.3. Reiän keskipisteen Y-koordinaattien määrittäminen



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu koneen karaan.
 - ✓ Mittauselin on asennettu.
 - ✓ Mittauselin on tarkastettu.
 - ✓ Koneen kara on pysähdyksissä.
 - ✓ Jäähdytysnesteen syöttö on katkaistu.
1. Vie XTouch mittauselimen kanssa reikään ja liikuta sitä Y-akselilla.
 2. XTouch ja mittauselin koskevat reiän seinämää.
 - » XTouchin näytössä on [-2.000].
 3. Aseta koneen ohjauksen (Y-akseli) arvoksi 0,000.
 4. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa Y-akselilla vastakkaiseen suuntaan.
 5. XTouch ja mittauselin koskevat reiän vastakkaiseen seinämää.
 - » XTouchin näytössä on [0.000].
 6. Lue koneen ohjauksessa (Y-akseli) näkyvät arvot.
 7. Puolita arvo.
 8. Aseta koneen ohjauksen (Y-akseli) arvoksi 0,000.
 9. Reiän keskipisteen Y-koordinaatit on määritetty.

6.4.4. Työkappaleen kohdistuksen määrittäminen ja korjaus



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu koneen karaan.
 - ✓ Mittauselin on asennettu.
 - ✓ Mittauselin on tarkastettu.
 - ✓ Koneen kara on pysähdyksissä.
 - ✓ Jäähdytysnesteen syöttö on katkaistu.
1. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa Y-akselilla.
 2. Liikuta XTouchia ja mittauselintä Y-akselilla, kunnes se koskettaa työkalupäätä.
 - » XTouchin näytössä on [0.000].
 3. Aseta koneen ohjauksessa X-akselin ja Y-akselin arvoksi 0,000.
 4. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa X-akselilla (dx).
 5. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa Y-akselilla, kunnes se koskettaa työkalupäätä.
 - » XTouchin näytössä on [0.000].
 6. Lue koneen ohjauksen näyttö (Y-akseli) (dy).
 7. Määritä korjauskulma. (Korjauskulma = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Korjaa kohdistus.
- » Työkalun kohdistus korjattu.

6.4.5. Pituusmittaus



- ✓ Paristo on paikoillaan.
 - ✓ XTouch on asennettu koneen karaan.
 - ✓ Mittauselin on asennettu.
 - ✓ Mittauselin on tarkastettu.
 - ✓ Koneen kara on pysähdyksissä.
 - ✓ Jäähdytysnesteen syöttö on katkaistu.
1. Liikuta XTouchia mittauselimen kanssa X-akselilla, kunnes se koskettaa työkalupäätä.
 2. XTouchin näytössä on [-2.000].
 3. Aseta koneen ohjauksessa X-akselin arvoksi 0,000.
 4. Kosketa mitattavan työkalupäteen reunaa ja aja X-akselilla.
 5. XTouchin näytössä on [0.000].
 6. Määritetty pituus näkyy työstökoneen näytöllä (X-akseli).
 7. Pituus on mitattu.

6.5. AUTOMAATTINEN TOIMINTATILA SIEMENS

R-parametrit R78-R96 ja määritetty nollapiste päällekirjoitetaan tunnistustoiminnon aikana. Aliohjelmakokoelma sisältää SINUMERIK 840D- ja 828D-ohjausten vakiotunnistusjaksot, jotka on tallennettava ohjaukseen käyttäjän työjaksoihin.

Vakiotunnistusjaksot on määritetty XY-tasolle (G17). G18-taso on tarkoitettu yksittäisten akselien (X, Y, Z) tunnistukseen. Muiden laitteiden tunnistustoimintoja ei huomioida tässä yhteydessä, ja ne voivat aiheuttaa yhteentörmäyksiä koneessa.

Jakso	Linkki
Käytetään kun FRAME, CYCLE800 tai TRAORI on aktiivinen	Käytetään kun FRAME, CYCLE800 tai TRAORI on aktiivinen [Sivu 121]
Työkalujen hallinta	Työkalujen hallinta [Sivu 121]
Hienosiirto FI	Hienosiirrot FI [Sivu 121]
G91:n aktivointi (Inkrementaalinen)	G91:n aktivointi (Inkrementaalinen) [Sivu 121]
Tunnistusjakso L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Tunnistusjakso L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Sivu 121]
Tunnistusjakso L_BORE	Tunnistusjakso L_BORE [Sivu 122]
Apujakso L_START	Apujakso L_START [Sivu 123]
Apujakso L_RESET	Apujakso L_RESET [Sivu 123]

6.5.1. Käytetään kun FRAME, CYCLE800 tai TRAORI on aktiivinen

Jos tunnistusjaksoja käytetään yhden tai useamman FRAME-käskyn (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR tai AMIRROR) yhteydessä tai aktiivisen kääntötietueen (CYCLE800, TRAORI) kanssa, nollapistetietoja ei saa muuttaa. FRAME-käskyt viittaavat viimeksi kutsuttuun säädettävään nollapistesiirtoon (G54-G599). Nollapistesiirron korjaaminen tuhoasi FRAME-käskyn perustan. Se mitattaisiin määritelmäkoordinaatistossa ja korjattaisiin konekoordinaatistossa.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [] Sivun 120

6.5.2. Työkalujen hallinta

XTouch otetaan työkalupitimeen ja vaihdetaan työkaluun työkalunvaihtolaitteella. Käyttäjä määrittelee työkalun nimityksen. XTouchin pituus D1 mittauselimeen (kuulan keskikohta) syötetään työkalutietoihin.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [] Sivun 120

6.5.3. Hienosiirrot FI

Nollapistetaulukoon kirjoitettaessa hienosiirron arvot poistetaan tai asetetaan nolnaan.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [] Sivun 120

6.5.4. G91:n aktivointi (Inkrementaalinen)

Toiminto G91 (inkrementaaliset mitat) on aktivoitu kaikissa tunnistusjaksoissa. Jos käyttäjä keskeyttää jakson, ohjauksessa on siirryttävä absoluuttisiin mittoihin G90.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [] Sivun 120

6.5.5. Tunnistusjakso L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Tunnistus nollapisteen siirrolla ja tunnistus kulman määrittämisellä tunnistusjaksoissa L_MEAS_*. Mittauselin on kohdistettava tunnistettavalle akselille alle 17 mm:n etäisyydelle tunnistuspisteestä. Muita aksleita ei liikuteta tunnistustoiminnon aikana. Käynnistettävä ohjelmakoodi: L_MEAS_*(NOLLAPISTE,TUNNISTUSSUUNTA,LISÄMITTA,KULMA)

Yllä mainituille muuttujille voidaan käyttää seuraavan taulukon mukaisia arvoja.

Muuttuja	Arvo	Merkitys	Arvojen voimassaolo
NOLLAPISTE	0	Ei nollapisteen siirtoa	Kaikki jaksot
	1	Nollapisteen siirto G54:ssa	Kaikki jaksot
	2	Nollapisteen siirto G55:ssa	Kaikki jaksot
	3	Nollapisteen siirto G56:ssa	Kaikki jaksot
	4	Nollapisteen siirto G57:ssa	Kaikki jaksot
	5	Nollapisteen siirto G505:ssa	Kaikki jaksot
	☒	☒	
	99	Nollapisteen siirto G599:ssa	Kaikki jaksot
TUNNISTUSSUUNTA	-1	Koneakselin negatiivinen koordinaattisuunta	Kaikki jaksot
A	1	Koneakselin positiivinen koordinaattisuunta	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
LISÄMITTA	0	Ei lisämittaa	Kaikki jaksot
	R≠0	Laskennassa huomioitava lisämitta mm	Kaikki jaksot
KULMA	0	Ei kulman määrittystä	Kaikki jaksot
	1	Kulman määrittelyn ensimmäinen tunnistuspiste	Kaikki jaksot
	2	Kulman määrittelyn toinen tunnistuspiste	Kaikki jaksot

Tunnistus

Tunnistettavan pisteen akselikoordinaatit kirjoitetaan parametriin R95.

Esimerkki ohjelmakodista

L_MEAS_Y (0,1)	Tunnistus ilman nollapisteen siirtoa +Y
Tunnistus nollapisteen siirrolla	
Tunnistettavan pisteen akselikoordinaatit kirjoitetaan parametriin R95. Tunnistetun akselin määritetty nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin.	
Esimerkki ohjelmakoodista	
L_MEAS_X (1,1)	Tunnistus suunnassa +X nollapisteen siirrolla G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2.5)	Tunnistus suunnassa -Y nollapisteen siirrolla G55 ja lisämitta -2,5 mm
Tunnistus kulman määrittelyksellä	
Tunnistustoiminnossa kulman määrittelyksellä nollapisteen muuttujaksi NULLPUNKT on asetettava 0. Laskettu kulman poikkeama kirjoitetaan parametriin R92.	
Esimerkki ohjelmakoodista	
L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Ensimmäisen pisteen tunnistus -X ilman lisämittaa
G91 G0 Y120 G90	Inkrementaalinen ajo Y-suunnassa +120 mm
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Toisen pisteen tunnistus -X ilman lisämittaa
Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [] Sivun 120]	

6.5.6. Tunnistusjakso L_BORE

Yllä mainituille muuttujille voidaan käyttää seuraavan taulukon mukaisia arvoja.

Muuttuja	Arvo	Merkitys	Arvojen voimassaolo
NOLLAPISTE	0	Ei nollapisteen siirtoa	
	1	Nollapisteen siirto G54:ssa	
	2	Nollapisteen siirto G55:ssa	
	3	Nollapisteen siirto G56:ssa	
	4	Nollapisteen siirto G57:ssa	
	5	Nollapisteen siirto G505:ssa	
	☒	☒	
	99	Nollapisteen siirto G599:ssa	
HALKAISUJA	R≥6	Reiän teoreettinen halkaisija mm	
SYÖTTÖ	R>0	Kohdistuksen syöttö mm/min	
TURBO	0	Nopeutettu tunnistus pois käytöstä	
	1	Nopeutettu tunnistus aktivoitu	

Reiän tunnistus

Neljää tunnistuspistettä lähestytään ensin inkrementaalisesti tunnistusarvoja seuraten ja sitten suoraan ilman tunnistusarvojen seurantaa. Reiän akselin X-koordinaatit kirjoitetaan parametriin R91, Y-koordinaatit parametriin R92 ja reiän halkaisija parametriin R96. Jos määritetty, X- ja Y-akselien nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin.

Esimerkki ohjelmakoodista

L_BORE (82,20.5,1000)	Reikä ø 20,5 mm tunnistus nollapisteen siirrolla G582 ja syöttö 1000 mm/min
--------------------------	---

Reiän nopeutettu tunnistus

Ensimmäistä tunnistus pistettä lähestytään inkrementaalisesti tunnistusarvoja seuraten, kolmea muuta suoraan ilman tunnustusarvojen seuranta. Reiän akselin X-koordinaatit kirjoitetaan parametriin R91, Y-koordinaatit parametriin R92 ja reiän halkaisija parametriin R96. Jos määritetty, X- ja Y-akselien nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin.

Esimerkki ohjelmakoodista

L_BORE (0,125,2000,1)	Reikä ø 125 mm nopeutettu tunnistus ilman nollapisteen siirtoa, syöttö 2000 mm/min
--------------------------	--

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [[Sivu 120](#)]

6.5.7. Apujakso L_START

XTouch siirtyä valmistustilaan 10 minuutin kuluttua mittauksen päättymisestä. Langaton yhteys aktivoituu uudelleen automaattisesti, kun tunnistusjakso käynnistetään, mutta se kestää noin 15 sekuntia. Apujaksoa L_START voidaan käyttää langattoman yhteyden manuaaliseen uudelleenaktivointiin tuottamattoman ajan lyhentämiseksi.

Esimerkki ohjelmakoodista

L_START	Apujakson käynnistäminen, uudelleenaktivointi alkaa.
T9999	XTouchin vaihto sisään.
<input checked="" type="checkbox"/>	XTouchin kohdistus.
L_MEAS_Z (0,-1)	Tunnistusjakson käynnistäminen.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [[Sivu 120](#)]

6.5.8. Apujakso L_RESET

100 tunnustustoiminnon jälkeen langattoman yhteyden aktivointi lopetetaan. Langaton yhteys aktivoituu uudelleen automaattisesti, kun tunnistusjakso käynnistetään, ja kestää 15 sekuntia. Apujakson käynnistäminen nolaa mittauslaskurin ja ylläpitää langatonta yhteyttä.

Esimerkki ohjelmakoodista

L_RESET	Apujakson käynnistäminen, laskuri nolataan.
---------	---

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Siemens [[Sivu 120](#)]

6.6. AUTOMAATTINEN TOIMINTATILA HEIDENHAIN

Parametrit Q1899-Q1940 ja QR59-QR67 ja määritetty nollapiste päällekirjoitetaan tunnustustoiminnon aikana. Aliohjelmakokoelma sisältää Heidenhain iTNC 530 / TNC 640 -ohjauksen vakiotunnistusjaksot. Aliohjelmakansiot tallennetaan polkuun TNC:\. Aliohjelmakansion vakiotunnistusjaksot on määritetty XY-tasolle (G17). G18-tasossa voidaan tunnistaa vain yksittäisiä aksleita (X, Y, Z). Tunnistusjaksot toimivat vain XTouchin kanssa. Muiden laitteiden tunnustustoimintoja ei huomioida tässä yhteydessä, ja ne voivat aiheuttaa yhteentörmäyksiä koneessa.

Jakso	Linkki
Käytetään kun FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 on aktiivinen	Käytetään kun FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 on aktiivinen [Sivu 123]
Työkalujen hallinta	Työkalujen hallinta [Sivu 124]
Tunnistusjakso BSP_L_AXIS.H	Tunnistusjakso BSP_L_AXIS.H [Sivu 124]
Tunnistusjakso BSP_L_BORE.H	Tunnistusjakso BSP_L_BORE.H [Sivu 129]
Apujakso L_START	Apujakso L_START [Sivu 123]
Apujakso L_RESET	Apujakso L_RESET [Sivu 123]

6.6.1. Käytetään kun FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 on aktiivinen

Jos vakiotunnistusjaksot käytetään yhden tai useamman FRAME-käskyn (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR tai AMIRROR) yhteydessä tai aktiivisen kääntötietueen (PLANE, Zyklus19, M128) kanssa, PRESET-tietoja ei saa muuttaa. Koska FRAME-käskyt viittaavat viimeksi kutsuttuun säädettävään PRESET-asetukseen, nollapistesiirron korjaaminen tuhoaisi FRAME-käskyn perustan. Se mitattaisiin määritelmäkoordinaatistossa ja korjattaisiin konekoordinaatistossa.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain [[Sivu 123](#)]

6.6.2. Työkalujen hallinta

XTOUCH otetaan työkalupitimeen ja vaihdetaan työkaluun työkalunvaihtolaitteella. Käyttäjää määrittelee työkalun nimityksen. XTOUCHin pituus D1 mittauselimeen (kuulan keskikohta) syötetään työkalutietoihin.

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain [] Sivun 123]

6.6.3. Tunnistusjako BSP_L_AXIS.H

Tunnistus nolapisteen siirrolla ja tunnistus kulman määrittelyllä tunnistusjakoilla BSP_L_AXIS.H. Mittauselin on kohdistettava tunnistettavalle akselille alle 17 mm:n etäisyydelle tunnistuspisteestä. Muita akselile ei liikuteta tunnistustoiminnan aikana.

Käynnistettävä ohjelmakoodi: BSP_L_AXIS.H

Muuttuja	Arvo	Merkitys	Arvojen voimassaolo
Q1910	1	Tunnistus X-akselilla	X
	2	Tunnistus Y-akselilla	Y
	3	Tunnistus Z-akselilla	Z
Q1904	0	Ei nolapisteen siirtoa	X,Y,Z
	1	Nolapisteen siirto preset 1	X,Y,Z
	2	Nolapisteen siirto preset 2	X,Y,Z
	3	Nolapisteen siirto preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Koneakselin negatiivinen koordinaattisuunta	X,Y,Z
	1	Koneakselin positiivinen koordinaattisuunta	X,Y
Q1906	0	Ei lisämittaa	X,Y,Z
	R≠0	Laskennassa huomioitava lisämitta mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Karan orientoinnin arvo M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Esimerkki ohjelmakoodista

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2 ;=====
3 ;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS, -1=MIINUS:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13 Q1906 = 0

```

```

14      ;=====
12      ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;KULMAN LASKENTA
16      ;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = LASKENTA POIS
18      ;=====
19      ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20      Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tunnistus

Tunnistettavan pisteen akselikoordinaatit kirjoitetaan parametriin Q1932.

Esimerkkejä BSP_L_AXIS.H:

Tunnistus ilman nollapisteen siirtoa +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2      ;=====
3      ;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS , -1=MIINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;KULMAN LASKENTA
16     ;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = LASKENTA POIS
18     ;=====
19     ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20     Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN

```

de	21	;
bg	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
da	Tunnistus ilman nollapisteen siirtoa – Z ja lisämitta 0,15 mm	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
en	1	;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
	2	;
fi	3	;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 3
fr	5	;
	6	;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
	7	Q1904 = 0
it	8	;
	9	;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS, -1=MIINUS:
hr	10	Q1905 = -1
	11	;
lt	12	;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
	13	Q1906 = 0.15
nl	14	;
	12	;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
no	13	Q1913 = 19
	11	;
pl	15	;KULMAN LASKENTA
	16	;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
pt	17	Q1917 = 0 ; 0 = LASKENTA POIS
	18	;
ro	19	;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
	21	;
sv	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
sk	Tunnistus nollapisteen siirrolla	
	Tunnistettavan pisteen akselikoordinaatit kirjoitetaan parametriin Q1932. Tunnistetun akselin määritetty nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin.	
sl	Esimerkkejä BSP_L_AXIS.H:	
	Tunnistus suunnassa +X nollapisteen siirrolla PRESET1	
es	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
cs	2	;
	3	;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
hu	4	Q1910 = 1
	5	;

6	;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS , -1=MIINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;KULMAN LASKENTA
16	;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = LASKENTA POIS
18	;=====
19	;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20	Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tunnistus suunnassa -Y nollapisteen siirolla PRESET 3 ja lisämitta -2,5 mm

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2	;=====
3	;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS , -1=MIINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13	Q1913 = 19
11	;=====

```

15      ;KULMAN LASKENTA
16      ;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = LASKENTA POIS
18      ;=====
19      ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20      Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Tunnistus kulman määrittämisellä

Tunnistustoiminnossa kulman määrittämisellä PRESET-numeron muuttujaksi on asetettava 0. Laskettu kulman poikkeama kirjoitetaan parametriin Q1909.

Esimerkkejä BSP_L_AXIS.H:

Ensimmäisen pisteen tunnustus -X ilman lisämittaa

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2      ;=====
3      ;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
8      ;=====
9      ;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS, -1=MIINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;KULMAN LASKENTA
16     ;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
17     Q1917 = 1 ; 0 = LASKENTA POIS
18     ;=====
19     ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20     Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

G91 G0 Y120 G90 ; inkrementaalinen ajo Y-suunnassa Y +120 mm

Toisen pisteen tunnistus –X ilman lisämittaa

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2      ;=====
3      ;AKSELIN VALINTA / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MITTAUSSUUNTA / 1=PLUS , -1=MIINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;ASETUSARVO/ LISÄMITTA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;KULMAN LASKENTA
16     ;1 = MITTAUS_1 / 2 = MITTAUS_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = LASKENTA POIS
18     ;=====
19     ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
20     Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain ▶ Sivu 123]

6.6.4. Tunnistusjako BSP_L_BORE.H

Ohjelma BSP_L_BORE.H on tarkoitettu reiän akselin ja reiän halkaisijan sijainnin arviointiin. Ohjelma tunnistaa neljä pistettä koneen akselin X ja Y reiässä positiiviseen ja negatiiviseen suuntaan. Tunnistustoiminto alkaa X-akselin positiiviseen suuntaan. Tunnistuskoodi on kohdistettava tämän akselin suunnassa alle 17 mm:n etäisyydelle tunnistus pisteestä.

Käynnistettävä ohjelmakoodi BSP_L_BORE.H

Muuttuja	Arvo	Merkitys	Arvojen voimassaolo
Q1904	0	Ei nollapisteen siirtoa	
	1	Nollapisteen siirto preset 1	
	2	Nollapisteen siirto preset 2	
	3	Nollapisteen siirto preset 3	
	4	Nollapisteen siirto preset 4	

	5	Nollapisteen siirto preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Reiän teoreettinen halkaisija mm	
Q1913	Z>0	Karan orientoinnin arvo M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Kohdistuksen syöttö mm/min	
Q1931	-1	Ei näytön kohdistusta	
	R	Näytön kohdistuksen arvo	
Q1909	0	Nopeutettu tunnistus pois käytöstä	
	1	Nopeutettu tunnistus aktivoitu	

Esimerkki ohjelmakoodista

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2 ;=====
3 ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
4 Q1904 = 0
5 ;=====
6 ;REIÄN HALKAISIJA:
7 Q1920 = 50
8 ;=====
8 ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;PAIKOITUSNOPEUS F3:
10 Q1926 = 2000
11 ;=====
12 ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
13 Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
14 ;=====
15 ;NOPEA MITTAUS
16 ;ALOITUSAS. + HALKAISIJA TIEDOSSA
16 Q1909 = 0 ; 1 = KYLLÄ / 0 = EI
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Reiän tunnistus

Neljää tunnistuspistettä lähestytään ensin inkrementaalisesti tunnistusarvoja seuraten ja sitten suoraan ilman tunnistusarvojen seurantaa. Reiän akselin X-koordinaatit kirjoitetaan parametriin Q1918, Y-koordinaatit parametriin Q1919 ja reiän halkaisija parametriin Q1940. Jos määritetty, X- ja Y-akselien nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin.

Esimerkki ohjelmakoodista:

Reikä ø 20,5 mm tunnistus nollapisteen siirrolla PRESET-numero 5 ja syöttö 1000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2      ;=====
3      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;REIÄN HALKAISIJA:
7      Q1920 = 20.5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;PAIKOITUSNOPEUS F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
13     Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
14     ;=====
15     ;NOPEA MITTAUS
16     ;ALOITUSAS. + HALKAISIJA TIEDESSA
16     Q1909 = 0 ; 1 = KYLLÄ / 0 = EI
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Reiän nopeutettu tunnistus

Ensimmäistä tunnistuspistettä lähestytään inkrementaalisesti tunnistusarvoja seuraten, kolmea muuta suoraan ilman tunnistusarvojen seurantaa. Reiän akselin X-koordinaatit kirjoitetaan parametriin Q1918, Y-koordinaatit parametriin Q1919 ja reiän halkaisija parametriin Q1940. Jos määritetty, X- ja Y-akselien nollapisteen siirto päällekirjoitetaan muistiin Esimerkki ohjelmakoodista:

Reikä ø 125 mm nopeutettu tunnistus ilman nollapisteen siirtoa, syöttö 2000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETRIEN MÄÄRITYS KÄYTTÄJÄN TOIMESTA
2      ;=====
3      ;PRESET-NUMERO / 0 = VAIN MITTAUS:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;REIÄN HALKAISIJA:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 KARAN ORIENTOINTI
9      Q1913 = 19

```

9	;=====
9	;PAIKOITUSNOPEUS F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;NÄYTÖN SUUNTAUS ASTEINA:
13	Q1931 = -1 ; -1 = EI SP_TURN
14	;=====
15	;NOPEA MITTAUS
16	;ALOITUSAS. + HALKAISUJA TIEDOSSA
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain [▶ Sivü 123]

6.6.5. Apujakso L_START

XTouch siirtyy valmiustilaan 10 minuutin kuluttua mittauksen päättymisestä. Langaton yhteys aktivoituu uudelleen automaattisesti, kun tunnistusjakso käynnistetään, mutta se kestää noin 15 sekuntia. Apujaksoa L_START voidaan käyttää langattoman yhteyden manuaaliseen uudelleenaktivointiin tuottamattoman ajan lyhentämiseksi.

Esimerkki ohjelmakoodista

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	Apuohjelman käynnistäminen, uudelleenaktivointi alkaa
T9999	;WIRELESS vaihto sisään
<input checked="" type="checkbox"/>	;WIRELESS kohdistus
<input checked="" type="checkbox"/>	;tunnistusohjelman määrittäminen

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain [▶ Sivü 123]

6.6.6. Apujakso L_RESET

100 tunnistustoiminnon jälkeen langattoman yhteyden aktivointi lopetetaan. Langaton yhteys aktivoituu uudelleen automaattisesti, kun tunnistusohjelma käynnistetään, mutta se kestää noin 15 sekuntia. Apuohjelman L_RESET käynnistäminen nolaa mittauslaskurin ja ylläpitää langatonta yhteyttä.

Esimerkki ohjelmakoodista

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Apuohjelman käynnistäminen, laskuri nolataan
------------------------------------	---

Takaisin kohtaan Automaattinen toimintatila Heidenhain [▶ Sivü 123]

7. Huolto

7.1. HUOLTOTYÖT

XTouch tarvitsee vain vähän huoltoa. Vaihda paristo vuoden kuluttua. Vaihda rikkoutunut tuntoelin.

HUOMIO! Kun olet vaihtanut tuntoelimen, aseta XTouchin akselit.

Vaihda paristo	Pariston asettaminen paikoilleen [▶ Sivü 115]
Vaihda tuntoelin	Mittauselimen asennus [▶ Sivü 116]
Aseta XTouchin X-akseli	X-akselin asetus [▶ Sivü 117]
Aseta XTouchin Y-akseli	Y-akselin asetus [▶ Sivü 118]
Määritä tuntovarren pituus	Anturin pituuden määrittäminen [▶ Sivü 117]

8. Virheilmoitukset

Virhekoodi	Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide	Suurittaja

Virhekoodi	Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide	Suorittaja
#1010	LANGATON SIGNAALI PUUTUU	Tikun ja tunnistimen välistä langatonta yhteyttä ei saada muodostettua	Suorita resetointi. Tarkista, onko mittauslaite langattoman kantaman sisällä. Liitä USB-tikku uudelleen. Tarkista paristo.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1030	X-ALOITUSASEMA VIRHEELLINEN	Anturi ei kosketa osaa 17 mm:n liikkeen jälkeen.	Kohdistaa anturi lähemmäs osaa. Suorita resetointi.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1040	Y-ALOITUSASEMA VIRHEELLINEN	Anturi ei kosketa osaa 17 mm:n liikkeen jälkeen.	Kohdistaa anturi lähemmäs osaa. Suorita resetointi.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1050	Z-ALOITUSASEMA VIRHEELLINEN	Anturi ei kosketa osaa 17 mm:n liikkeen jälkeen.	Kohdistaa anturi lähemmäs osaa. Suorita resetointi.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1060	AKSELITieto VIRHEELLINEN	VAIN Heidenhain: Q-parametrin virheellinen määrittely	Suorita resetointi. Q1910:n on oltava 1, 2 tai 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1070	MITTAUS VIRHEELLINEN	Tunnistimen anturiarvo toistuvan kohdistuksen jälkeen >0,01 tai <-0,01.	Suorita resetointi. Puhdista pinta tai mittakuula. Kiinnitä mittakuula.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1080	LISÄMITTAA EI HUOMIOIDA	-	Suorita resetointi. Poista lisämitta toiminnossa [VAIN MITTAUS]. Aktivoi nollapistesiiro.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1090	VÄÄRÄ SUUNTA SYÖTTÖRUUDUSSA	Väärä arvo syöttöruudussa (PLUS-SUUNTA =1, MIINUS-SUUNTA = -1).	Suorita resetointi. Aseta suuntatiedon arvo.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1100	TODELLINEN HALKAISIJAN > 25 mm	Mitattavan halkaisijan teoreettinen arvo 25 mm. Anturin liikematka ei ole riittävä.	Suorita resetointi. Korjaa halkaisijan arvo syöttöruudussa.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1110	TEOREETTINEN HALKAISIJAN SYÖTTÖRUUDUSSA VIRHEELLINEN	Mitattavan halkaisijan teoreettinen arvo on ilmoitettu liian pieneksi tai liian suureksi.	Suorita resetointi. Korjaa halkaisijan arvo syöttöruudussa.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1120	VIRHEELLINEN NOPEUSTIETO SYÖTTÖRUUDUSSA	Reiän mitta $\phi > 25$ mm: Syöttöruutuun on syötetty väärä välikohdistusnopeus. Nopeusarvon on oltava välillä 50 mm/min...8000 mm/min.	Suorita resetointi. Korjaa syöttöarvo syöttöruudussa.	Mekaanisten töiden ammattilainen

#1130	ALLE 6 MM HALKAI SIJA EI MITATTAVISSA	Reiän mittaus: Alle 6 mm:n halkaisijoita ei voida määrittää NC-jaksoilla.	Suorita resetointi. Mittaa suuremmat reiät.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1140	NOLLAPISTESIIRRON KUVAAMINEN JA KULMAN LASKEMINEN EI MAHDOLLISTA SAMANAIKAISESTI (Siemens)	Syöttöruudussa on aktivoitu yhdessä toiminnot [nollapisteen asetus] ja [kulman määrittäminen].	Suorita resetointi. Aktivoi syöttöruudussa joko toiminto [nollapisteen asetus] tai [kulman määrittäminen].	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1150	ESIASETUKSEN KUVAUS ja KULMAN LASKEMINEN EI MAHDOLLISTA SAMANAIKAISESTI (Heidenhain)	Syöttöruudussa on aktivoitu yhdessä toiminnot [nollapisteen asetus] ja [kulman määrittäminen].	Suorita resetointi. Aktivoi syöttöruudussa joko toiminto [nollapisteen asetus] tai [kulman määrittäminen].	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1160	PARISTON JÄNNITE LIIAN ALHAINEN	Paristo tyhjä.	Suorita resetointi. Vaihda paristo.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1170	ANTURIN ARVO EI OLE USKOTTAVA	Anturiarvo pienempi kuin 2,1 tai suurempi kuin 4,5 mm.	Suorita resetointi. Irrota ja asenna paristo takaisin paikalleen.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1180	USB-KÄYNNISTYS EPÄONNISTUI = YHDISTÄ USB-TIKKU UUELLEEN	WIRELESS CONNECT ei ole rekisteröity NC-komennosta huolimatta.	Suorita resetointi. Liitä USB-tikku uudelleen.	Mekaanisten töiden ammattilainen
#1190	HEIKKO PARISTO X_TOUCH	Heikko paristo.	Vaihda paristo.	Mekaanisten töiden ammattilainen

9. Puhdistus

Puhdista liinalla tai paineilmalla.

Älä käytä syövyttäviä puhdistusaineita.

10. Säilytys

Säilytettävä suljetussa, kuivassa tilassa.

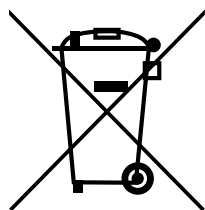
Ei saa varastoida syövyttävien, aggressiivisten, kemiallisten aineiden, liuottimien, kosteuden ja lian lähellä.

Suojaa auringonvalolta.

Säilytyslämpötila on +15° C...+35 °C.

Suhteellinen ilmankosteus saa olla enintään 60 %

11. Hävittäminen



Huomioi asianmukaista hävittämistä ja kierrätystä koskevat valtakunnalliset ja paikalliset ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset. Erottele metallit, ei-metallit, komposiittimateriaalit ja apuaineet lajeittain ja hävitä ne ympäristöystävällisellä tavalla. Kierrätys on parempaa kuin hävittäminen.

- Älä hävitä paristoja sekajätteen mukana.
- Toimita paristot hävitettäväksi keräys- ja palautusjärjestelmiin.

12. EU/UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Hoffmann Supply Chain GmbH vakuuttaa täten, että tämä langaton laite on direktiivin 2014/53/EU ja radiolaitteita koskevien määräysten (UK Radio Equipment Regulations 2017) mukainen. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on luettavissa osoitteessa hoffmann-group.com/service/downloads/doc verfügbar. Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, täyttää Hoffmann Supply Chain GmbH:n velvollisuudet Iso-Britanniassa.



13. Tekniset tiedot

Nimitys	Arvo
Kokonaiskorkeus	170 mm
Kokonaisleveys	67 mm
Kiinnitysvarren halkaisija	Ø 16 mm
Työalue X-, Y-akseli	-2...4 mm / -0,0785...0,1575 tuumaa
Työalue Z-akseli	6 mm / 0,2365 tuumaa
Tunnistusarvon askelkoko	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 tuumaa
Tarkkuus nolapisteessä	+/- 0,01 mm
Toistotarkkuus nolapisteessä	+/- 0,005 mm
Signaalin siirtoalue (vapaa kenttä)	10 m
Lähetysteho	8 dBm
Taajuusalue	2,402...2,48 GHz
Säilytyslämpötila min. / maks.	-10...+60 °C
Käyttölämpötila min. / maks.	0...+40 °C
Pariston jännite min. / maks.	2,7...3 V
Paristotyyppi	Litium 3V CR2
Kotelointiluokka DIN 60529	IP67

Sommaire

1.	Remarques générales	138
2.	Sécurité	138
2.1.	Consignes générales de sécurité.....	138
2.2.	Utilisation normale	138
2.3.	Mauvais usage raisonnablement prévisible.....	138
2.4.	Obligations de l'exploitant	138
2.5.	Equipement de protection individuelle	139
2.6.	Qualification du personnel.....	139
3.	Aperçu de l'appareil	139
3.1.	Plaque signalétique.....	140
4.	Description du produit	140
5.	Mise en service.....	140
5.1.	Combinaisons possibles.....	140
5.2.	Mise en place de la pile.....	140
5.3.	Montage de la touche de mesure.....	141
5.4.	Connexion de XTouch + XConnect.....	141
5.5.	Connexion de XTouch + XControl + XConnect	141
5.6.	Connexion de XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	142
5.7.	Détermination de la longueur de palpeur.....	142
5.8.	Contrôle de la touche de mesure.....	142
5.8.1.	Réglage de l'axe X	142
5.8.2.	Réglage de l'axe Y.....	143
6.	Utilisation.....	143
6.1.	Avant chaque utilisation	143
6.2.	Affichages à l'écran.....	143
6.3.	Mise en marche.....	143
6.4.	Mode manuel	144
6.4.1.	Palpage d'une pièce	144
6.4.2.	Détermination du centre d'alésage de la coordonnée X.....	144
6.4.3.	Détermination du centre d'alésage de la coordonnée Y	144
6.4.4.	Détermination et correction de l'alignement d'une pièce	145
6.4.5.	Mesure de longueur	145
6.5.	Mode automatique Siemens	145
6.5.1.	Utilisation avec FRAME, CYCLE800 ou TRAORI actif	146
6.5.2.	Gestion d'outils	146
6.5.3.	Décalages fins FI	146
6.5.4.	Activation de G91 (incrémental).....	146
6.5.5.	Cycle de palpage L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	146
6.5.6.	Cycle de palpage L_BORE.....	147
6.5.7.	Cycle d'aide L_START	148
6.5.8.	Cycle d'aide L_RESET.....	148
6.6.	Mode automatique Heidenhain	148
6.6.1.	Utilisation avec FRAME, PLANE, Zyklus19 ou M128 actif	149
6.6.2.	Gestion d'outils	149
6.6.3.	Cycle de palpage BSP_L_AXIS.H	149
6.6.4.	Cycle de palpage BSP_L_BORE.H.....	155

6.6.5.	Cycle d'aide L_START	157
6.6.6.	Cycle d'aide L_RESET	158
7.	Entretien	158
7.1.	Entretien.....	158
8.	Messages d'erreur	158
9.	Nettoyage	160
10.	Stockage.....	160
11.	Mise au rebut	160
12.	Déclaration de conformité UE/R.-U.....	160
13.	Caractéristiques techniques.....	160

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Remarques générales



Lire, respecter et conserver les instructions d'utilisation à des fins de consultation ultérieure, et toujours les garder à disposition.

Symboles d'avertissement	Signification
AVIS	Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.
	Indique des astuces et des conseils utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et fiable.

Code QR pour des informations complémentaires sur les produits



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sécurité

2.1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

AVIS

Pile

XControl est livré avec des piles alcalines ou au lithium-chlorure de thionyle.

- » Ne pas recharger les piles.
- » Ne remplacer qu'avec des piles de même type.
- » Insérer les piles en respectant la polarité.
- » Ne pas court-circuiter les piles ou les décharger de force.
- » Ne pas exposer les piles aux rayons directs du soleil.
- » Ne pas chauffer les piles.
- » Ne pas jeter les piles au feu.
- » Ne pas désassembler, percer, déformer les piles ou les soumettre à une pression excessive.
- » Ne pas avaler les piles.
- » Garder les piles sèches.
- » Conserver les piles dans un endroit hors de portée des enfants.
- » Ne pas entrer en contact avec l'électrolyte des piles.
- » Les piles au lithium sont classées comme matières dangereuses et leur expédition par avion est soumise à des contrôles stricts.
- » En cas de retour, retirer les piles.

2.2. UTILISATION NORMALE

- Utiliser uniquement dans un état de fonctionnement techniquement parfait et sûr.
- Pour usage industriel.
- Utiliser uniquement sur une surface propre et plane.
- N'utiliser la machine que si elle a été correctement montée et que ses dispositifs de protection et de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange et d'usure d'origine.

2.3. MAUVAIS USAGE RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

- Ne pas utiliser dans des zones explosibles.
- Ne pas utiliser dans des environnements fortement poussiéreux ou contenant des gaz ou des vapeurs inflammables ou des solvants.
- Ne pas exposer à des coups, des chocs ou des charges lourdes.
- Ne pas effectuer de modifications.

2.4. OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT

S'assurer que tous les travaux énumérés ci-après sont effectués uniquement par du personnel qualifié :

- Transport, déballage, levage
- Installation
- Utilisation

- Entretien

L'exploitant doit veiller à ce que les personnes travaillant sur le produit respectent les prescriptions et dispositions ainsi que les consignes suivantes :

- Prescriptions nationales et régionales en matière de sécurité, de prévention des accidents et d'environnement.
- Ne pas assembler, installer ou mettre en service des produits endommagés.
- L'équipement de protection nécessaire doit être mis à disposition.
- Utiliser uniquement dans un parfait état de fonctionnement.
- S'assurer régulièrement que le personnel respecte les règles de sécurité, suit les consignes de la notice d'instructions et est conscient des risques encourus.
- Contrôler régulièrement le bon fonctionnement des dispositifs de protection.
- Ne pas retirer les notices de sécurité et d'avertissement et veiller à ce qu'elles soient toujours lisibles.
- Les personnes sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments qui affectent leur capacité de réaction ne doivent pas utiliser la machine ni procéder à son entretien.

2.5. EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents. Choisir et mettre à disposition des vêtements de protection, tels que des chaussures et des gants, en fonction de l'activité et des risques prévus.

2.6. QUALIFICATION DU PERSONNEL



Seules des personnes dûment formées peuvent actionner les dispositifs de commande et de protection.

Technicien spécialisé en travaux mécaniques

Le technicien spécialisé au sens de cette documentation désigne toute personne familiarisée avec le montage, l'installation mécanique, la mise en service, le dépannage et l'entretien du produit et disposant des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la mécanique conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Technicien compétent en travaux électrotechniques

Le technicien spécialisé au sens de cette documentation désigne toute personne qualifiée disposant de la formation, des connaissances et de l'expérience techniques adéquates capable d'identifier et d'éviter les dangers liés à l'électricité.

Personne compétente

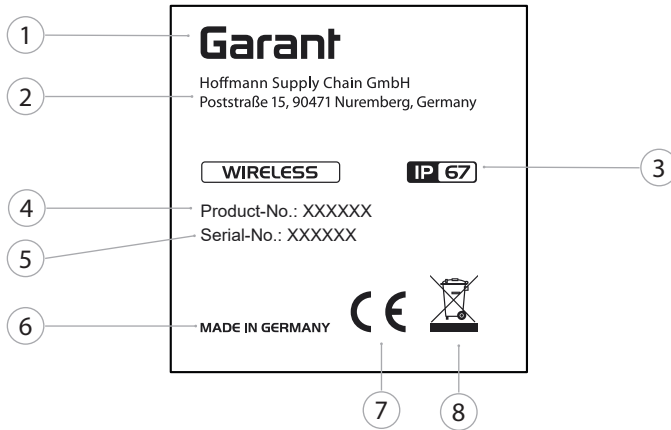
Les personnes compétentes au sens de cette documentation désignent les personnes qui ont été formées pour effectuer des travaux dans les domaines du transport, du stockage et de l'exploitation.

3. Aperçu de l'appareil



1	Queue de serrage pour accueillir un mandrin Weldon	5	Réglage de la concentricité
2	Ecran avec affichage gradué progressif.	6	Alésage pour le démontage/montage et le des-serrage de la touche de mesure
3	Touche de confirmation [OK]	7	Touche de mesure
4	Touche de confirmation [menu]		

3.1. PLAQUE SIGNALÉTIQUE



1	Fabricant	5	Numéro de série
2	Adresse	6	Pays de fabrication
3	Classe de protection	7	Marquage
4	Numéro de produit	8	Mise au rebut

4. Description du produit

XTouch sert à déterminer la position des pièces sur les centres d'usinage, les fraiseuses et les centres d'électroérosion.

5. Mise en service

5.1. COMBINAISONS POSSIBLES

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. MISE EN PLACE DE LA PILE



1	Vis de montage	4	Pile
2	Couvercle de compartiment à piles	5	Palpeur
3	Mousse	6	Logement pour pile

- Desserrer les vis de montage (1) et les retirer.
- Retirer le couvercle de compartiment à piles (2).
- Retirer la mousse (3).
- Insérer la pile (4) en respectant la polarité.
 - » Après l'installation de la pile, tous les segments de l'affichage apparaissent.
 - » Si l'écran affiche [Err], retirer la pile et la remettre en place.
- Placer la mousse (3) sur la pile (4).
- Remettre en place le couvercle de compartiment à piles (2).
- Fermer le logement pour pile (6) à l'aide de vis de montage (1).

8. Serrer les vis de montage à 1,2 Nm.

» La pile est mise en place.

5.3. MONTAGE DE LA TOUCHE DE MESURE



Si le bras palpeur n'est pas en position initiale, soulever le soufflet.

Les touches ont un point de rupture sur la queue en céramique.

- ✓ La pile est mise en place.
- 1. Desserrer les vis (1 et 2) à l'aide de la clé à 6 pans creux pour la touche.
- 2. Monter la touche.
- 3. Resserrer les vis (1 et 2) à l'aide de la clé à 6 pans creux.
- 4. La touche est montée.

5.4. CONNEXION DE XTOUCH + XCONNECT



AVIS! XConnect doit être branché sur le même port USB que celui utilisé pour déterminer le chemin EXTCALL.

- ✓ L'appareil est déballé.
- ✓ La pile est insérée.
- 1. Retirer XConnect de la machine.
- 2. Appuyer sur le bras palpeur du XTouch pendant 5 secondes jusqu'en butée en direction de l'axe Z.
 - » [00] s'affiche sur l'écran du XTouch.
- 3. Relâcher le bras palpeur.
- 4. Appuyer sur la touche de menu (4).
 - » [03] s'affiche sur l'écran du XTouch.
- 5. Appuyer sur la touche Ok (3).
 - » L'affichage sur l'écran du XTouch passe de [03] à [04].
- 6. Brancher XConnect sur le port USB de la commande machine.
- 7. L'affichage sur l'écran du XTouch passe de [04] à [00].
- 8. La liaison radio à XConnect est configurée lorsque :
 - » La LED Power (2) s'allume en vert.
 - » La LED Connect (3) s'allume en orange.
 - » La LED RSSI (1) s'allume en vert.
- 9. Appuyer sur la touche Ok (3).
- 10. L'affichage sur l'écran du XTouch passe de [00] à [-2 000].
- 11. XTouch + XConnect sont connectés.

5.5. CONNEXION DE XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



AVIS! XConnect doit être branché sur le même port USB que celui utilisé pour déterminer le chemin EXTCALL.

- ✓ XTouch est déjà connecté à XConnect. Connexion de XTouch + XConnect [Page 141]
- ✓ Respecter la casse.
- ✓ Les paramètres du fichier CONFIG.TXT doivent être définis sur un ordinateur séparé.
- ✓ Si des paramètres sont définis sur la commande machine, ils ne seront pas enregistrés.
- ✓ XConnect est débranché.
- ✓ Le couvercle de compartiment à piles de XControl est retiré.
- 1. Un bouton (1) se trouve sur la pile.
- 2. Appuyer sur le bouton (1).
 - » La LED (2) doit s'allumer en vert.
- 3. Brancher XConnect sur le port USB.
 - » La LED verte de XControl s'éteint.
- 4. La liaison radio est configurée lorsque :
 - » La LED Power (2) s'allume en vert.
 - » La LED Connect (3) s'allume en orange.
 - » La LED RSSI (1) s'allume en vert.
- 5. Remettre en place le couvercle de compartiment à piles.

6. Serrer les vis du couvercle de compartiment à piles à piles à 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect sont connectés.

5.6. CONNEXION DE XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



AVIS! Le dernier XControl connecté se place toujours en première position des deux XControl. Cette règle est importante pour l'utilisation en mode "Programme NC" ou MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect sont connectés.
- ✓ XTouch est déjà connecté à XConnect. Connexion de XTouch + XConnect [► Page 141]
- ✓ Respecter la casse.
- ✓ Les paramètres du fichier CONFIG.TXT doivent être définis sur un ordinateur séparé.
- ✓ Si des paramètres sont définis sur la commande machine, ils ne seront pas enregistrés.
- ✓ XConnect est débranché.
- ✓ Le couvercle de compartiment à piles de XControl est retiré.

1. Un bouton (1) se trouve sur la pile.
2. Appuyer sur le bouton (1).
 - » La LED (2) doit s'allumer en vert.
3. Brancher XConnect sur le port USB.
 - » La LED verte de XControl s'éteint.
4. La liaison radio est configurée lorsque :
 - » La LED Power (2) s'allume en vert.
 - » La LED Connect (3) s'allume en orange.
 - » La LED RSSI (1) s'allume en vert.
5. Remettre en place le couvercle de compartiment à piles.
6. Serrer les vis du couvercle de compartiment à piles à 1,2 Nm.
 - » XTouch + XControl + XConnect sont connectés.

5.7. DÉTERMINATION DE LA LONGUEUR DE PALPEUR

- ✓ Monter XTouch dans le porte-outils.
 - ✓ Vérifier la bonne fixation de la touche.
 - ✓ La concentricité de la touche est vérifiée.
1. La longueur de palpeur (TL) correspond au bord supérieur du boîtier XTouch à l'état palpé jusqu'au bord inférieur du palpeur
 - » [0.000] s'affiche sur l'écran.
 2. En position zéro, la longueur de palpeur est réduite de la course d'avance (V).
 - » Course d'avance = 2,00 mm.
 3. La longueur totale (L) correspond au bord supérieur du boîtier XTouch jusqu'au bord inférieur du palpeur.
 - » [-2.000] s'affiche sur l'écran.
 4. $L - V = TL$
 - » Saisir TL dans la mémoire d'outils de la commande machine.
- » La longueur de palpeur est détectée.

5.8. CONTRÔLE DE LA TOUCHE DE MESURE

AVIS! La concentricité doit être contrôlée après un changement de porte-outils ou de touche de mesure, après un bris de la touche de mesure ou une collision.

5.8.1. Réglage de l'axe X



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans le porte-outils.
1. Tourner la broche jusqu'à ce que l'affichage soit parallèle à l'axe X.
 2. Démarrer XTouch.
 - » Le comparateur réagit.
 3. Remettre le comparateur à zéro.
 4. Faire pivoter XTouch de 180°.
 - » Le comparateur indique l'écart sur l'axe X.

5. Corriger les écarts à l'aide de la clé à 6 pans creux au niveau de la vis de réglage (1).
 - » Le réglage de l'écart s'effectue à la moitié de la mesure.
6. Répéter les étapes B – D.
 - » L'axe X est réglé.

5.8.2. Réglage de l'axe Y



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans le porte-outils.
1. Tourner la broche jusqu'à ce que l'affichage soit parallèle à l'axe Y.
 2. Démarrer XTouch.
 - » Le comparateur réagit.
 3. Remettre le comparateur à zéro.
 4. Faire pivoter XTouch de 180°.
 - » Le comparateur indique l'écart sur l'axe Y.
 5. Corriger les écarts à l'aide de la clé à 6 pans creux au niveau de la vis de réglage (2).
 - » Le réglage de l'écart s'effectue à la moitié de la mesure.
 6. Répéter les étapes B – D.
 - » L'axe Y est réglé.

6. Utilisation

6.1. AVANT CHAQUE UTILISATION

Avant chaque service, vérifier que XTouch ne présente pas de dommages et défauts visibles de l'extérieur.

6.2. AFFICHAGES À L'ÉCRAN

Menu/Symbole	Signification
00	Menu désactivé
01	Réglage sur mm
02	Réglage sur pouces
03	Etablissement d'une liaison radio
04	Attente de la liaison radio
05	Non affecté
06	Incrément de la valeur de palpage 0,005 mm
07	Incrément de la valeur de palpage 0,001 mm
	Pile faible

6.3. MISE EN MARCHÉ



AVIS! Ne pas insérer XTouch dans le port USB de la commande machine avant la connexion du module WIRELESS.

1. Mettre en marche XTouch en actionnant la touche.
 - » XTouch est mis en marche.

6.4. MODE MANUEL

AVIS

Erreurs de palpage

Les erreurs de palpage entraînent des mesures incorrectes.

- » Vérifier l'insertion du XTouch dans le porte-outils.
- » Vérifier la bonne fixation de la touche.
- » Après avoir remplacé la touche, régler à nouveau la concentricité, déterminer à nouveau la longueur totale et la saisir dans la commande machine.
- » La bille de palpage ne s'est pas déplacée le long de l'arête de la pièce lors du palpage.
- » Avant le palpage, orienter XTouch vers le champ de vision de l'opérateur.
- » En cas de pivotement du XTouch après le démarrage du palpeur, il convient de répéter le processus de palpage.

6.4.1. Palpage d'une pièce



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans la broche de la machine.
 - ✓ La touche de mesure est montée.
 - ✓ La touche de mesure est contrôlée.
 - ✓ La broche de la machine est à l'arrêt.
 - ✓ L'arrosage central est désactivé.
1. Approcher la surface de palpage à angle droit.
 2. Continuer d'avancer lentement après avoir touché la pièce.
 - » L'écran du XTouch affiche [0,000].
 3. L'axe de la machine coïncide avec l'arête de la pièce.
 - » Course de dépassement mécanique maximale de 4 mm.
- » La pièce est palpée.

6.4.2. Détermination du centre d'alésage de la coordonnée X



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans la broche de la machine.
 - ✓ La touche de mesure est montée.
 - ✓ La touche de mesure est contrôlée.
 - ✓ La broche de la machine est à l'arrêt.
 - ✓ L'arrosage central est désactivé.
1. Insérer XTouch avec la touche de mesure dans l'alésage et le déplacer dans l'axe X.
 2. XTouch avec la touche de mesure vient en contact avec la paroi de l'alésage.
 - » L'écran du XTouch affiche [-2.000].
 3. Régler la valeur affichée dans la commande machine (axe X) sur 0,000.
 4. Déplacer XTouch avec la touche de mesure sur l'axe X dans la direction opposée.
 5. XTouch avec la touche de mesure vient en contact avec la paroi opposée de l'alésage.
 - » L'écran du XTouch affiche [0.000].
 6. Lire les valeurs affichées dans la commande machine (axe X).
 7. Diviser la valeur par deux.
 8. Régler l'affichage de la commande machine (axe X) sur 0,000.
 9. Le centre d'alésage de la coordonnée X est déterminé.

6.4.3. Détermination du centre d'alésage de la coordonnée Y



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans la broche de la machine.
 - ✓ La touche de mesure est montée.
 - ✓ La touche de mesure est contrôlée.
 - ✓ La broche de la machine est à l'arrêt.
 - ✓ L'arrosage central est désactivé.
1. Insérer XTouch avec la touche de mesure dans l'alésage et le déplacer dans l'axe Y.

2. XTouch avec la touche de mesure vient en contact avec la paroi de l'alésage.
 - » L'écran du XTouch affiche [-2.000].
3. Régler la valeur affichée dans la commande machine (axe Y) sur 0,000.
4. Déplacer XTouch avec la touche de mesure sur l'axe Y dans la direction opposée.
5. XTouch avec la touche de mesure vient en contact avec la paroi opposée de l'alésage.
 - » L'écran du XTouch affiche [0.000].
6. Lire les valeurs affichées dans la commande machine (axe Y).
7. Diviser la valeur par deux.
8. Régler l'affichage de la commande machine (axe Y) sur 0,000.
9. Le centre d'alésage de la coordonnée Y est déterminé.

6.4.4. Détermination et correction de l'alignement d'une pièce



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans la broche de machine.
 - ✓ La touche de mesure est montée.
 - ✓ La touche de mesure est contrôlée.
 - ✓ La broche de la machine est à l'arrêt.
 - ✓ L'arrosage central est désactivé.
1. Déplacer XTouch avec la touche de mesure dans l'axe Y.
 2. Déplacer XTouch avec la touche de mesure dans l'axe Y jusqu'au contact avec la pièce.
 - » L'écran du XTouch affiche [0.000].
 3. Régler les valeurs affichées dans la commande machine pour les axes X et Y sur 0,000.
 4. Déplacer XTouch avec la touche de mesure dans l'axe X (dx).
 5. Déplacer XTouch avec la touche de mesure dans l'axe Y jusqu'au contact avec la pièce
 - » L'écran du XTouch affiche [0.000].
 6. Lire l'affichage de la commande machine (axe Y) (dy).
 7. Déterminer l'angle de correction. (Angle de correction = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Corriger l'alignement.
- » L'alignement de la pièce est corrigé.

6.4.5. Mesure de longueur



- ✓ La pile est mise en place.
 - ✓ XTouch est monté dans la broche de la machine.
 - ✓ La touche de mesure est montée.
 - ✓ La touche de mesure est contrôlée.
 - ✓ La broche de la machine est à l'arrêt.
 - ✓ L'arrosage central est désactivé.
1. Déplacer XTouch avec la touche de mesure dans l'axe X jusqu'au contact avec la pièce
 2. L'écran du XTouch affiche [-2.000].
 3. Régler la valeur affichée dans la commande machine pour l'axe X sur 0,000.
 4. Palpage de l'arête de la pièce à mesurer et déplacement dans l'axe X.
 5. L'écran du XTouch affiche [0.000].
 6. La longueur déterminée est affichée (axe X) sur la machine-outil.
 7. La longueur est mesurée.

6.5. MODE AUTOMATIQUE SIEMENS

Les paramètres R78-R96 et le point zéro défini sont écrasés lors du processus de palpage. La collection de sous-programmes comprend des cycles de palpage pour les commandes SINUMERIK 840D et 828D qui doivent être enregistrés dans la commande dans la zone Cycles utilisateurs. Les cycles de palpage standard sont configurés pour les plans XY (G17). Le plan G18 est destiné au palpage d'axes individuels (X, Y, Z). Les processus de palpage avec d'autres appareils ne sont pas pris en compte ici et peuvent occasionner des collisions sur la machine.

Cycle	Lien
Utilisation avec FRAME, CYCLE800 ou TRAORI actif	Utilisation avec FRAME, CYCLE800 ou TRAORI actif [Page 146]
Gestion d'outils	Gestion d'outils [Page 146]

Cycle	Lien
Décalage fin FI	Décalages fins FI [Page 146]
Activation de G91 (incrémental)	Activation de G91 (incrémental) [Page 146]
Cycle de palpage L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Cycle de palpage L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Page 146]
Cycle de palpage L_BORE	Cycle de palpage L_BORE [Page 147]
Cycle d'aide L_START	Cycle d'aide L_START [Page 148]
Cycle d'aide L_RESET	Cycle d'aide L_RESET [Page 148]

6.5.1. Utilisation avec FRAME, CYCLE800 ou TRAORI actif

Si les cycles de palpage sont appliqués dans une ou plusieurs instructions FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, AS-SCALE, MIRROR ou AMIRROR) ou avec des données de pivotement actives (CYCLE800, TRAORI), les données de point zéro ne doivent pas être modifiées. Les instructions FRAME font référence au dernier décalage de point zéro réglable appelé (G54 à G599). Une correction entraînerait la destruction de la base de l'instruction FRAME par le décalage de point zéro. Il serait mesuré dans le système de coordonnées de définition et corrigé dans le système de coordonnées de la machine.

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.2. Gestion d'outils

XTouch est inséré dans un porte-outils et changé dans la broche d'entraînement à l'aide du dispositif de changement d'outil. L'utilisateur définit la désignation de l'outil. La longueur D1 du XTouch jusqu'à la touche de mesure (centre de la bille) est saisie dans les données d'outil.

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.3. Décalages fins FI

Lors de l'écriture dans la table des points zéro, les valeurs du décalage fin sont supprimées ou remises à zéro.

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.4. Activation de G91 (incrémental)

La fonction G91 (cote incrémentale) est activée pour tous les cycles de palpage. Si le cycle est interrompu par l'opérateur, la commande doit être basculée sur la cote absolue G90.

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.5. Cycle de palpage L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Palpage avec décalage de point zéro et palpage avec évaluation angulaire avec cycles de palpage L_MEAS_*. La touche de mesure doit être positionnée dans l'axe à palper à une distance inférieure à 17 mm par rapport au point de palpage. Les autres axes ne sont pas déplacés lors du processus de palpage.

Code de programme à appeler : L_MEAS_*(POINT ZERO,SENS DE PALPAGE,SUREPAISSEUR,ANGLE)

Pour les variables mentionnées ci-dessus, les valeurs peuvent être utilisées conformément au tableau suivant.

Variable	Valeur	Signification	Validité des valeurs
POINT ZERO	0	Aucun décalage de point zéro	Tous les cycles
	1	Décalage de point zéro en G54	Tous les cycles
	2	Décalage de point zéro en G55	Tous les cycles
	3	Décalage de point zéro en G56	Tous les cycles
	4	Décalage de point zéro en G57	Tous les cycles
	5	Décalage de point zéro en G505	Tous les cycles
	☒	☒	
	99	Décalage de point zéro en G599	Tous les cycles
SENS DE PALPAGE	-1	Sens négatif des coordonnées de l'axe de la machine	Tous les cycles

	1	Sens positif des coordonnées de l'axe de la machine	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
SUREPAISSEUR	0	Pas de surépaisseur	Tous les cycles
	R≠0	Surépaisseur à déduire en mm	Tous les cycles
ANGLE	0	Aucune évaluation angulaire	Tous les cycles
	1	Premier point de palpé de l'évaluation angulaire	Tous les cycles
	2	Second point de palpé de l'évaluation angulaire	Tous les cycles

Palpage

Les coordonnées de l'axe sur le point palpé sont définies dans le paramètre R95.

Exemples de codes de programme

L_MEAS_Y Palpage sans décalage de point zéro en +Y
(0,1)

Palpage avec décalage de point zéro

Les coordonnées de l'axe sur le point palpé sont définies dans le paramètre R95. Le décalage de point zéro défini dans l'axe palpé est écrasé dans la mémoire.

Exemples de codes de programme

L_MEAS_X Palpage en +X avec décalage de point zéro en G54
(1,1)

L_MEAS_Y Palpage en -Y avec décalage de point zéro en G55 et surépaisseur de -2,5 mm
(2,-1,-2.5)

Palpage avec évaluation angulaire

Lors du processus de palpé avec évaluation angulaire, la variable POINT ZERO doit être définie sur 0. L'écart d'angle calculé est défini dans le paramètre R92.

Exemples de codes de programme

L_MEAS_X Palpage du premier point en -X sans surépaisseur
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Déplacement incrémental en Y de +120 mm

L_MEAS_X Palpage du deuxième point en -X sans surépaisseur
(0,-1,0,2)

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.6. Cycle de palpé L_BORE

Pour les variables mentionnées ci-dessus, les valeurs peuvent être utilisées conformément au tableau suivant.

Variable	Valeur	Signification	Validité des valeurs
POINT ZERO	0	Aucun décalage de point zéro	
	1	Décalage de point zéro en G54	
	2	Décalage de point zéro en G55	
	3	Décalage de point zéro en G56	
	4	Décalage de point zéro en G57	
	5	Décalage de point zéro en G505	
	∅	∅	
	99	Décalage de point zéro en G599	

DIAMETRE	R≥6	Diamètre d'alésage théorique en mm	
AVANCE	R>0	Avance de positionnement en mm/min	
TURBO	0	Palpage accéléré désactivé	
	1	Palpage accéléré activé	

Palpage d'alésage

Les quatre points de palpage sont d'abord atteints de manière incrémentielle avec surveillance de la valeur de palpage, puis directement, sans surveillance de la valeur de palpage. La coordonnée X de l'axe d'alésage est définie dans le paramètre R91, la coordonnée Y dans le paramètre R92 et le diamètre d'alésage dans le paramètre R96. S'il est défini, le décalage de point zéro dans les axes X et Y est écrasé dans la mémoire.

Exemples de codes de programme

L_BORE	Alésage ø 20,5 mm Palpage avec décalage de point zéro en G582 et avance de 1 000 mm/min (82,20,5,1000)
--------	--

Palpage d'alésage accéléré

Le premier point de palpage est atteint de manière incrémentielle avec surveillance de la valeur de palpage, tandis que les trois suivants sont atteints sans surveillance de la valeur de palpage. La coordonnée X de l'axe d'alésage est définie dans le paramètre R91, la coordonnée Y dans le paramètre R92 et le diamètre d'alésage dans le paramètre R96. S'il est défini, le décalage de point zéro dans les axes X et Y est écrasé dans la mémoire.

Exemples de codes de programme

L_BORE	Alésage ø 125 mm accéléré. Palpage sans décalage de point zéro avec une avance de 2 000 mm/min (0,125,2000,1)
--------	---

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.7. Cycle d'aide L_START

Au bout de 10 minutes sans mesure, XTouch passe en mode Veille. La réactivation de la liaison radio s'effectue automatiquement en appelant un cycle de palpage, mais cela ne dure qu'environ 15 secondes. Le cycle d'aide L_START permet de réactiver manuellement la liaison radio afin de réduire les temps morts.

Exemples de codes de programme

L_START	Appel du cycle d'aide, la réactivation commence.
T9999	Changement de XTouch.
☒	Positionnement du XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Appel du cycle de palpage.

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.5.8. Cycle d'aide L_RESET

La liaison radio est désactivée au bout de 100 palpages. La réactivation de la liaison radio s'effectue automatiquement en appelant un cycle de palpage et dure 15 secondes. L'appel du cycle d'aide permet de remettre à zéro le compteur des mesures et de maintenir la liaison radio.

Exemples de codes de programme

L_RESET	Appel du cycle d'aide, le compteur est remis à zéro.
---------	--

Retour à Mode automatique Siemens [Page 145]

6.6. MODE AUTOMATIQUE HEIDENHAIN

Les paramètres Q1899-Q1940 et QR59-QR67 ainsi que le point zéro défini sont écrasés lors du processus de palpage. La collection de sous-programmes comprend des cycles de palpage standard pour la commande Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Les dossiers de sous-programmes sont enregistrés dans le chemin TNC:\. Les cycles de palpage standard dans les dossiers de sous-programmes sont configurés pour le plan XY (G17). Dans le plan G18, seul le palpage d'axes individuels (X, Y, Z) est possible. Les cycles de palpage ne fonctionnent qu'avec XTouch. Les processus de palpage avec d'autres appareils ne sont pas pris en compte ici et peuvent occasionner des collisions sur la machine.

Cycle	Lien
Utilisation avec FRAME, PLANE, Zyklus19 ou M128 actif	Utilisation avec FRAME, PLANE, Zyklus19 ou M128 actif [Page 149]
Gestion d'outils	Gestion d'outils [Page 149]
Cycle de palpage BSP_L_AXIS.H	Cycle de palpage BSP_L_AXIS.H [Page 149]
Cycle de palpage BSP_L_BORE.H	Cycle de palpage BSP_L_BORE.H [Page 155]
Cycle d'aide L_START	Cycle d'aide L_START [Page 148]
Cycle d'aide L_RESET	Cycle d'aide L_RESET [Page 148]

6.6.1. Utilisation avec FRAME, PLANE, Zyklus19 ou M128 actif

Si les cycles de palpage sont appliqués dans une ou plusieurs instructions FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, AS-CALE, MIRROR ou AMIRROR) ou avec des données de pivotement actives (PLANE, Zyklus19, M128), les données PRESET ne doivent pas être modifiées. Etant donné que les instructions FRAME font référence au dernier PRESET réglable appelé, une correction du décalage de point zéro entraînerait la destruction de la base de l'instruction FRAME. Il serait mesuré dans le système de coordonnées de définition et corrigé dans le système de coordonnées de la machine.

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

6.6.2. Gestion d'outils

XTouch est inséré dans un porte-outils et changé dans la broche d'entraînement à l'aide du dispositif de changement d'outil. L'utilisateur définit la désignation de l'outil. La longueur D1 du XTouch jusqu'à la touche de mesure (centre de la bille) est saisie dans les données d'outil.

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

6.6.3. Cycle de palpage BSP_L_AXIS.H

Palpage avec décalage de point zéro et palpage avec évaluation angulaire avec cycles de palpage BSP_L_AXIS.H. La touche de mesure doit être positionnée dans l'axe à palper à une distance inférieure à 17 mm par rapport au point de palpage. Les autres axes ne sont pas déplacés lors du processus de palpage.

Code de programme à appeler : BSP_L_AXIS.H

Variable	Valeur	Signification	Validité des valeurs
Q1910	1	Palpage dans l'axe X	X
	2	Palpage dans l'axe Y	ZA
	3	Palpage dans l'axe Z	Z
Q1904	0	Aucun décalage de point zéro	X,Y,Z
	1	Décalage de point zéro Preset 1	X,Y,Z
	2	Décalage de point zéro Preset 2	X,Y,Z
	3	Décalage de point zéro Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Sens négatif des coordonnées de l'axe de la machine	X,Y,Z
	1	Sens positif des coordonnées de l'axe de la machine	X,Y
Q1906	0	Pas de surépaisseur	X,Y,Z
	R≠0	Surépaisseur à déduire en mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Valeur pour l'orientation de la broche	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Exemples de codes de programme

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

```

1      ;AFFECTION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2      ;=====
3      ;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCUL D'ANGLE
16     ;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
18     ;=====
19     ;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
20     Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpage

Les coordonnées de l'axe sur le point palpé sont définies dans le paramètre Q1932.

Exemples pour BSP_L_AXIS.H :

Palpage sans décalage de point zéro en +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;AFFECTION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2      ;=====
3      ;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
10     Q1905 = 1

```

```

11 ;=====
12 ;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;CALCUL D'ANGLE
16 ;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
18 ;=====
19 ;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
20 Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpage sans décalage de point zéro en -Z et surépaisseur de 0,15 mm

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2 ;=====
3 ;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 3
5 ;=====
6 ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF, -1=NEGATIF:
10 Q1905 = -1
11 ;=====
12 ;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13 Q1906 = 0,15
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;CALCUL D'ANGLE
16 ;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
18 ;=====
19 ;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
20 Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN

```

```

21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpage avec décalage de point zéro

Les coordonnées de l'axe sur le point palpé sont définies dans le paramètre Q1932. Le décalage de point zéro défini dans l'axe palpé est écrasé dans la mémoire.

Exemples pour BSP_L_AXIS.H :

Palpage en +X avec décalage de point zéro en PRESET1

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2 ;=====
3 ;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7 Q1904 = 1
8 ;=====
9 ;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;CALCUL D'ANGLE
16 ;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
18 ;=====
19 ;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
20 Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpage en -Y avec décalage de point zéro en PRESET 3 et surépaisseur de -2,5 mm

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2 ;=====
3 ;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 2
5 ;=====
    
```


6	;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;CALCUL D'ANGLE
16	;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
18	;=====
19	;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
20	Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Palpage avec évaluation angulaire

Lors du processus de palpage avec évaluation angulaire, la variable Numéro de preset doit être définie sur 0. L'écart d'angle calculé est défini dans le paramètre Q1909.

Exemples pour BSP_L_AXIS.H :

Palpage du premier point en -X sans surépaisseur

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2	;=====
3	;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
7	;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
8	;=====
9	;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
13	Q1906 = 0
14	;=====

de		
bg	12	;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
da	13	Q1913 = 19
en	11	;=====
fi	15	;CALCUL D'ANGLE
fr	16	;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
it	17	Q1917 = 1 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
hr	18	;=====
lt	19	;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
nl	20	Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
no	21	;=====
pl	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
pt	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
ro		G91 G0 Y120 G90 ; déplacement incrémental en Y de +120 mm
sv		Palpage du deuxième point en -X sans surépaisseur
sk	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
sl	1	;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
es	2	;=====
cs	3	;SELECTION DE L'AXE / X=1, Y=2, Z=3
hu	4	Q1910 = 1
	5	;=====
	6	;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
	9	;SENS DE MESURE/ 1=POSITIF , -1=NEGATIF:
	10	Q1905 =-1
	11	;=====
	12	;VALEUR DE CONSIGNE / SUREPAISSEUR ADDITIVE:
	13	Q1906 = 0
	14	;=====
	12	;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
	15	;CALCUL D'ANGLE
	16	;1 = MESURE_1 / 2 = MESURE_2:
	17	Q1917 = 2 ; 0 = CALCUL A PARTIR DE
	18	;=====
	19	;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

6.6.4. Cycle de palpage BSP_L_BORE.H

Le programme BSP_L_BORE.H est destiné à évaluer la position des axes et des diamètres d'alésage. Le programme palpe quatre points dans l'alésage de l'axe de la machine, X et Y, dans le sens positif et négatif. Le processus de palpage commence dans le sens positif de l'axe X. La touche à bille doit être positionnée dans le sens de cet axe à une distance inférieure à 17 mm par rapport au point de palpage.

Code de programme à appeler BSP_L_BORE.H

Variable	Valeur	Signification	Validité des valeurs
Q1904	0	Aucun décalage de point zéro	
	1	Décalage de point zéro Preset 1	
	2	Décalage de point zéro Preset 2	
	3	Décalage de point zéro Preset 3	
	4	Décalage de point zéro Preset 4	
	5	Décalage de point zéro Preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Diamètre d'alésage théorique en mm	
Q1913	Z>0	Valeur pour l'orientation de la broche M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Avance de positionnement en mm/min	
Q1931	-1	Aucun alignement de l'écran	
	R	Valeur pour l'alignement de l'écran	
Q1909	0	Palpage accéléré désactivé	
	1	Palpage accéléré activé	

Exemples de codes de programme

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;AFFECTION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2 ;=====
3 ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
4 Q1904 = 0
5 ;=====
6 ;DIAMETRE D'ALESAGE:
7 Q1920 = 50
8 ;=====
8 ;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;VITESSE DE POSITIONNEMENT F3:
    
```

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

de	10	Q1926 = 2000
bg	11	;=====
da	12	;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
en	13	Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
fi	14	;=====
fr	15	;MESURE RAPIDE
it	16	;POS. INITIALE + DIAMETRE CONNU
hr	16	Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEIN
lt	17	;=====
nl	18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
no	19	END PGM BSP_L_BORE MM
pl	Palpage d'alésage	
pt	Les quatre points de palpation sont d'abord atteints de manière incrémentielle avec surveillance de la valeur de palpation, puis directement, sans surveillance de la valeur de palpation. La coordonnée X de l'axe d'alésage est définie dans le paramètre Q1918, la coordonnée Y dans le paramètre Q1919 et le diamètre d'alésage dans le paramètre Q1940. S'il est défini, le décalage de point zéro dans les axes X et Y est écrasé dans la mémoire.	
ro	Exemple de code de programme :	
sv	Alésage ø 20,5 mm Palpage avec décalage de point zéro dans le numéro preset 5 et avance de 1 000 mm/min	
sk	0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
sl	1	;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
es	2	;=====
cs	3	;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
hu	4	Q1904 = 5
	5	;=====
	6	;DIAMETRE D'ALESAGE:
	7	Q1920 = 20,5
	8	;=====
	8	;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
	9	Q1913 = 19
	9	;=====
	9	;VITESSE DE POSITIONNEMENT F3:
	10	Q1926 = 1000
	11	;=====
	12	;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
	13	Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
	14	;=====
	15	;MESURE RAPIDE
	16	;POS. INITIALE + DIAMETRE CONNU
	16	Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEIN
	17	;=====
	18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
	19	END PGM BSP_L_BORE MM

Palpage d'alésage accéléré

Le premier point de palpation est atteint de manière incrémentielle avec la surveillance de la valeur de palpation, les trois suivants, sans cette surveillance. La coordonnée X de l'axe d'alésage est définie dans le paramètre Q1918, la coordonnée Y dans le paramètre Q1919 et le diamètre d'alésage dans le paramètre Q1940. S'il est défini, le décalage de point zéro dans les axes X et Y est écrasé dans la mémoire

Exemple de code de programme :

Alésage ø 125 mm accéléré. Palpage sans décalage de point zéro avec une avance de 2 000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;AFFECTATION DES PARAMETRES PAR L'UTILISATEUR
2      ;=====
3      ;NUMERO PRESET / 0 = MESURER UNIQUEMENT:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;DIAMETRE D'ALESAGE:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIENTATION DE LA BROCHE
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;VITESSE DE POSITIONNEMENT F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ORIENTATION DE L'ECRAN EN DEGRES:
13     Q1931 = -1 ; -1 = AUCUN SP_TURN
14     ;=====
15     ;MESURE RAPIDE
16     ;POS. INITIALE + DIAMETRE CONNU
16     Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

6.6.5. Cycle d'aide L_START

Au bout de 10 minutes sans mesure, XTouch passe en mode Veille. La réactivation de la liaison radio s'effectue automatiquement en appelant un cycle de palpation, mais cela ne dure qu'environ 15 secondes. Le cycle d'aide L_START permet de réactiver manuellement la liaison radio afin de réduire les temps morts.

Exemples de codes de programme

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Appel du programme d'aide, la réactivation commence
T9999	;Changer le module WIRELESS
☒	;Positionnement du module WIRELESS
☒	;Définition du programme de palpation

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

6.6.6. Cycle d'aide L_RESET

La liaison radio est désactivée au bout de 100 palpages. La réactivation de la liaison radio s'effectue automatiquement en appelant un programme de palpage, mais cela ne dure qu'environ 15 secondes. L'appel du programme d'aide L_RESET permet de remettre à zéro le compteur des mesures et de maintenir la liaison radio.

Exemples de codes de programme

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H ;Appel du programme d'aide, le compteur est réinitialisé

Retour à Mode automatique Heidenhain [Page 148]

7. Entretien

7.1. ENTRETIEN

XTouch nécessite peu d'entretien. Remplacer la pile au bout d'un an. Remplacer la touche si elle est brisée.

AVIS! Après avoir changé la touche, configurer les axes sur le XTouch.

Remplacer la pile	Mise en place de la pile [Page 140]
Remplacer la touche	Montage de la touche de mesure [Page 141]
Régler l'axe X sur le XTouch	Réglage de l'axe X [Page 142]
Régler l'axe Y sur le XTouch	Réglage de l'axe Y [Page 143]
Déterminer la longueur du bras palpeur	Détermination de la longueur de palpeur [Page 142]

8. Messages d'erreur

Code d'erreur	Perturbation	Cause possible	Mesure	Responsable
#1010	SIGNAL RADIO ABSENT	La liaison radio entre la clé et l'appareil de palpage ne peut pas être établie	Effectuer une réinitialisation. Vérifier si un appareil de mesure est présent à portée de la liaison radio. Rebrancher la clé USB. Vérifier la pile.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1030	POSITION INITIALE X INCORRECTE	Le palpeur n'entre pas en contact avec la pièce après une course de 17 mm.	Positionner le palpeur plus près de la pièce. Effectuer une réinitialisation.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1040	POSITION INITIALE Y INCORRECTE	Le palpeur n'entre pas en contact avec la pièce après une course de 17 mm.	Positionner le palpeur plus près de la pièce. Effectuer une réinitialisation.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1050	POSITION INITIALE Z INCORRECTE	Le palpeur n'entre pas en contact avec la pièce après une course de 17 mm.	Positionner le palpeur plus près de la pièce. Effectuer une réinitialisation.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1060	INDICATION D'AXE INCORRECTE	UNIQUEMENT pour Heidenhain : indication incorrecte dans le paramètre Q	Effectuer une réinitialisation. Q1910 doit être égal à 1, 2 ou 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Technicien compétent en travaux mécaniques

#1070	MESURE INCORRECTE	Valeur de capteur sur l'appareil de palpage après plusieurs positionnements >0,01 ou <-0,01.	Effectuer une réinitialisation. Nettoyer la surface ou la bille de mesure. Fixer la bille de mesure.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1080	LA SUREPAISSEUR N'EST PAS PRISE EN COMPTE	-	Effectuer une réinitialisation. Supprimer la surepaisseur pour [MESURER UNIQUEMENT]. Activer le mode NPV.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1090	INDICATION DE DIRECTION INCORRECTE DANS LE MASQUE DE SAISIE	Valeur erronée dans le masque de saisie (SENS POSITIF =1, SENS NEGATIF =-1).	Effectuer une réinitialisation. Régler la valeur de l'indication de direction.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1100	DIAMETRE REEL > 25 mm	Valeur théorique du diamètre à mesurer avec 25 mm. La course du palpeur est insuffisante.	Effectuer une réinitialisation. Corriger la valeur de diamètre dans le masque de saisie.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1110	DIAMETRE THEORIQUE INCORRECT DANS LE MASQUE DE SAISIE	Valeur théorique du diamètre à mesurer trop petite ou trop grande.	Effectuer une réinitialisation. Corriger la valeur de diamètre dans le masque de saisie.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1120	INDICATION INCORRECTE DE LA VITESSE DANS LE MASQUE DE SAISIE	Mesure d'alésage $\phi > 25$ mm : vitesse de positionnement intermédiaire erronée dans le masque de saisie. La valeur de vitesse doit être comprise entre 50 mm/min et 8 000 mm/min.	Effectuer une réinitialisation. Corriger la valeur d'avance dans le masque de saisie.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1130	DIAMETRE INFERIEUR A 6 MM NON MESURABLE	Mesure d'alésage : les diamètres inférieurs à 6 mm ne peuvent pas être déterminé avec les cycles CN.	Effectuer une réinitialisation. Mesurer des alésages plus grands.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1140	ECRITURE NPV ET CALCUL ANGULAIRE SIMULTANES IMPOSSIBLES (Siemens)	Dans le masque de saisie, les fonctions [Entrer le point zéro] et [Déterminer l'angle] sont activées ensemble.	Effectuer une réinitialisation. Dans le masque de saisie, activer la fonction [Définir NPV] ou [Déterminer l'angle].	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1150	ECRITURE PRESET ET CALCUL ANGULAIRE SIMULTANES IMPOSSIBLES (Heidenhain)	Dans le masque de saisie, les fonctions [Entrer le point zéro] et [Déterminer l'angle] sont activées ensemble.	Effectuer une réinitialisation. Dans le masque de saisie, activer la fonction [Définir NPV] ou [Déterminer l'angle].	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1160	TENSION DE PILE TROP FAIBLE	Pile épuisée.	Effectuer une réinitialisation. Remplacer la pile.	Technicien compétent en travaux mécaniques

#1170	VALEUR DE CAPTEUR NON PLAUSIBLE	Valeur de capteur inférieure à 2,1 ou supérieure à 4,5 mm.	Effectuer une réinitialisation. Retirer la pile, puis la remettre en place.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1180	ECHEC DE REDEMARRAGE USB = REBRANCHER LA CLE USB	WIRELESS CONNECT ne s'est pas connecté malgré la commande CN.	Effectuer une réinitialisation. Rebrancher la clé USB.	Technicien compétent en travaux mécaniques
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Pile faible.	Remplacer la pile.	Technicien compétent en travaux mécaniques

9. Nettoyage

Nettoyer à l'aide d'un chiffon ou d'air comprimé.

Ne pas utiliser de produits de nettoyage corrosifs.

10. Stockage

Stocker dans un endroit sec et fermé.

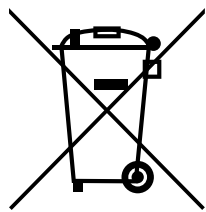
Ne pas stocker à proximité de produits corrosifs, agressifs, chimiques ou de solvants ; stocker à l'abri de l'humidité et de la saleté.

Protéger des rayons du soleil.

Stocker à des températures comprises entre +15° C et +35 °C.

Humidité de l'air relative max. 60 %

11. Mise au rebut



Respecter la réglementation nationale et régionale en vigueur concernant la mise au rebut et le recyclage. Trier les matériaux métalliques, non métalliques, composites et auxiliaires et les mettre au rebut de manière respectueuse de l'environnement. Préférer le recyclage à la mise au rebut.

- Ne pas jeter les piles dans les ordures ménagères.
- Eliminer les piles via un système de collecte ou de recyclage.

12. Déclaration de conformité UE/R.-U.

Par la présente, Hoffmann Supply Chain GmbH déclare que cet appareil sans fil est conforme à la directive 2014/53/UE et aux dispositions relatives aux appareils radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible à l'adresse hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Les obligations de Hoffmann Supply Chain GmbH sont appliquées en Grande-Bretagne par Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Caractéristiques techniques

Désignation	Valeur
Hauteur totale	170 mm
Largeur totale	67 mm
Diamètre de la tige de serrage	Ø 16 mm
Plage de travail des axes X, Y	-2 à 4 mm / -0,0785 à 0,1575 pouce
Plage de travail de l'axe Z	6 mm / 0,2365 pouce
Incrément de la valeur de palpation	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 pouce
Précision au point zéro	+/- 0,01 mm

Précision de répétabilité au point zéro	+/- 0,005 mm
Portée de la transmission du signal (champ libre)	10 m
Puissance de transmission	8 dBm
Plage de fréquences	2,402 à 2,48 GHz
Température de stockage minimale / maximale	-10 à +60 °C
Température de fonctionnement minimale / maximale	0 à +40 °C
Tension minimale / maximale de la pile	2,7 à 3 V
Type de pile	Lithium 3 V CR2
Indice de protection suivant DIN 60529	IP67

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

Indice

1.	Note generali	164
2.	Sicurezza	164
2.1.	Avvertenze fondamentali per la sicurezza	164
2.2.	Uso previsto	164
2.3.	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	164
2.4.	Obblighi dell'operatore	164
2.5.	Dispositivi di protezione individuale	165
2.6.	Qualifica del personale	165
3.	Panoramica dell'apparecchio.....	165
3.1.	Targhetta.....	166
4.	Descrizione del prodotto	166
5.	Messa in funzione.....	166
5.1.	Possibilità di combinazione	166
5.2.	Inserire la batteria	166
5.3.	Montaggio della punta di contatto	167
5.4.	Collegamento di XTouch + XConnect	167
5.5.	Collegamento di XTouch + XControl + XConnect	167
5.6.	Collegamento di XTouch + XControl + XControl + XConnect	168
5.7.	Calcolo della lunghezza del tastatore	168
5.8.	Controllo della punta di contatto	168
5.8.1.	Regolazione dell'asse X	168
5.8.2.	Regolazione dell'asse Y	169
6.	Utilizzo	169
6.1.	Prima di ogni utilizzo	169
6.2.	Visualizzazioni sul display	169
6.3.	accensione.....	169
6.4.	Modalità manuale.....	170
6.4.1.	Scansione del pezzo	170
6.4.2.	Determinazione della coordinata X del centro del foro	170
6.4.3.	Determinazione della coordinata Y del centro del foro	170
6.4.4.	Determinazione e correzione dell'allineamento del pezzo	171
6.4.5.	Misura della lunghezza	171
6.5.	Modalità automatica Siemens.....	171
6.5.1.	Impiego con FRAME, CYCLE800 o TRAORI attivo	172
6.5.2.	Gestione utensili	172
6.5.3.	Spostamenti fini FI	172
6.5.4.	Attivazione G91 (incrementale)	172
6.5.5.	Ciclo di tastatura L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	172
6.5.6.	Ciclo di tastatura L_BORE	173
6.5.7.	Ciclo ausiliario L_START	174
6.5.8.	Ciclo ausiliario L_RESET	174
6.6.	Modalità automatica Heidenhain	175
6.6.1.	Impiego con FRAME, PLANE, Zyklus19 o M128 attivo	175
6.6.2.	Gestione utensili	175
6.6.3.	Ciclo di tastatura BSP_L_AXIS.H	175
6.6.4.	Ciclo di tastatura BSP_L_BORE.H	181

6.6.5.	Ciclo ausiliario L_START	184
6.6.6.	Ciclo ausiliario L_RESET	184
7.	Manutenzione.....	184
7.1.	Interventi di manutenzione	184
8.	Messaggi di errore.....	184
9.	Pulizia	186
10.	Stoccaggio	186
11.	Smaltimento	186
12.	Dichiarazione di conformità CE / UK.....	187
13.	Dati tecnici	187

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Note generali



Leggere il manuale d'uso, rispettarlo, conservarlo per riferimento futuro e tenerlo sempre a portata di mano.

Simboli di avvertimento	Significato
AVVISO	Indica un pericolo che può causare danni materiali se non viene evitato.
	Fornisce consigli, indicazioni e informazioni utili per un funzionamento corretto ed efficiente.

Codice QR per visualizzare ulteriori informazioni sul prodotto



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sicurezza

2.1. AVVERTENZE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA

AVVISO

Batteria

XControl viene fornito con batterie alcaline o al litio-cloruro di tionile.

- » Non caricare la batteria.
- » Sostituire la batteria solo con il modello indicato.
- » Inserire la batteria rispettando la polarità corretta.
- » Non cortocircuitare né scaricare forzatamente le batterie.
- » Non esporre la batteria ai raggi solari diretti.
- » Non riscaldare la batteria.
- » Non gettare la batteria nel fuoco.
- » Non smontare, perforare o deformare le batterie né sottoporle a una pressione eccessiva.
- » Non ingoiare le batterie.
- » Mantenere le batterie asciutte.
- » Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.
- » Non entrare in contatto con l'elettrolita della batteria.
- » Le batterie al litio sono classificate come merce pericolosa e la relativa spedizione per via aerea viene sottoposta a rigidi controlli.
- » Rimuovere la batteria in caso di restituzione.

2.2. USO PREVISTO

- Utilizzare solo in condizioni tecnicamente ottimali e sicure.
- Per uso industriale.
- Usare solo su superfici piane e pulite.
- Usare solo se montato correttamente e tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione della macchina sono perfettamente funzionanti.
- Usare esclusivamente ricambi e pezzi soggetti a usura originali.

2.3. USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

- Non usare in aree a rischio di esplosione.
- Non utilizzare in zone ad alto contenuto di polveri, gas, vapori o solventi infiammabili.
- Non sottoporre a urti, colpi o carichi pesanti.
- Non apportare modifiche non autorizzate.

2.4. OBBLIGHI DELL'OPERATORE

Assicurarsi che tutti i lavori riportati nei capitoli seguenti vengano eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato e qualificato:

- Trasporto, disimballaggio, sollevamento
- Installazione
- Utilizzo

■ **Manutenzione**


L'operatore deve assicurarsi che le persone che eseguono lavori sul prodotto rispettino le norme e le disposizioni vigenti nonché le seguenti indicazioni:

- Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonché le norme per la tutela dell'ambiente.
- Non montare, installare o azionare il prodotto se risulta danneggiato.
- I dispositivi di protezione necessari devono essere messi a disposizione.
- Usare solo quando è in perfetto stato di funzionamento.
- Accertarsi regolarmente che il personale lavori in considerazione delle norme di sicurezza e dei pericoli associati al lavoro, nonché nel rispetto del manuale di istruzioni.
- Verificare regolarmente la funzionalità dei dispositivi di protezione.
- Non rimuovere i segnali di sicurezza e avvertenza e garantirne la relativa leggibilità.
- Le persone, che sono sotto l'effetto di alcol, droghe o farmaci i quali possono influenzare la loro capacità di reazione, non devono adoperare il macchinario od occuparsi della relativa manutenzione.

2.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Osservare le norme nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni. L'abbigliamento di protezione, come scarpe di sicurezza e guanti protettivi, deve essere selezionato e messo a disposizione in base alla rispettiva attività e ai rischi a essa associati.

2.6. QUALIFICA DEL PERSONALE

 *Tutti i dispositivi di comando e di sicurezza devono essere azionati esclusivamente da personale addestrato.*

Personale specializzato in lavori meccanici

Ai sensi della presente documentazione, per "personale specializzato" si intendono quelle persone che hanno dimestichezza con il montaggio, l'installazione di componenti meccanici, la messa in servizio, l'eliminazione dei guasti e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- qualifica / formazione in ambito meccanico secondo le norme vigenti a livello nazionale.

Personale specializzato in lavori elettrotecnici

Per "personale specializzato in lavori elettrotecnici" si intende personale incaricato dotato della formazione specializzata, delle conoscenze e delle esperienze adeguate atte a riconoscere ed evitare eventuali pericoli elettrici.

Personale addestrato

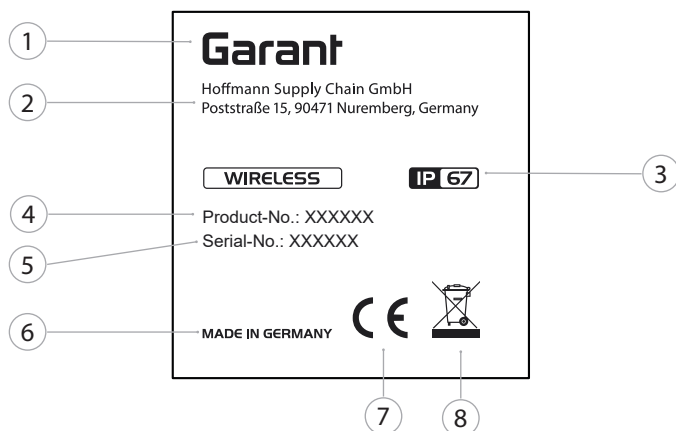
Ai sensi della presente documentazione, per "personale addestrato" si intendono quelle persone che sono state istruite per eseguire lavori attinenti al trasporto, allo stoccaggio e al funzionamento del prodotto.

3. Panoramica dell'apparecchio



1	Codolo di serraggio per l'alloggiamento di un mandrino portautensili	5	Regolazione rotazione radiale
2	Display con visualizzazione progressiva della scala	6	Foro per smontaggio / montaggio e allentamento della punta di contatto
3	Pulsante di conferma [OK]	7	Punta di contatto
4	Pulsante di conferma [Menu]		

3.1. TARGHETTA



1	Produttore	5	Numero di serie
2	Indirizzo	6	Paese di produzione
3	Classe di protezione	7	Identificazione
4	Numero prodotto	8	Smaltimento

4. Descrizione del prodotto

XTouch permette di determinare la posizione dei pezzi su centri di lavorazione, fresatrici e macchine di elettroerosione.

5. Messa in funzione

5.1. POSSIBILITÀ DI COMBINAZIONE

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. INSERIRE LA BATTERIA



1	Vite di montaggio	4	Batteria
2	Coperchio vano batterie	5	Tastatori
3	Espanso	6	Vano batterie

- Allentare e rimuovere le viti di montaggio (1).
- Togliere il coperchio del vano batterie (2).
- Rimuovere l'espanso (3).
- Inserire la batteria (4) rispettando la polarità corretta.
 - » Una volta inserita la batteria, verranno visualizzati tutti i segmenti del display.
 - » Se sul display compare [Err], togliere nuovamente la batteria e reinserirla.
- Appoggiare l'espanso (3) sulla batteria (4).
- Montare il coperchio del vano batterie (2).
- Fissare il vano batterie (6) con le viti di montaggio (1).

8. Serrare le viti di montaggio con una coppia di 1,2 Nm.

» Batteria inserita.

5.3. MONTAGGIO DELLA PUNTA DI CONTATTO



Se il braccio tastatore non si trova nella posizione di partenza, sollevare il soffietto.

Le punte tastatrici sono dotate di una protezione antirottura sul codolo in ceramica.

✓ Batteria inserita.

1. Aprire il collegamento a vite (1 e 2) per la punta tastatrice usando una chiave a brugola.
2. Montare la punta tastatrice.
3. Serrare il collegamento a vite (1 e 2) con la chiave a brugola.
4. Punta tastatrice montata.

5.4. COLLEGAMENTO DI XTOUCH + XCONNECT



AVVISO! Inserire XConnect nella stessa porta USB determinata dal percorso EXTCALL.

✓ Apparecchio disimballato.

✓ Batteria inserita.

1. Rimuovere XConnect dalla macchina.
2. Premere il braccio tastatore di XTouch per 5 secondi in direzione dell'asse Z fino all'arresto.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [00].
3. Rilasciare il braccio tastatore.
4. Premere il pulsante Menu (4).
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [03].
5. Premere il pulsante OK (3).
 - » La visualizzazione sul display di XTouch passa da [03] a [04].
6. Collegare XConnect alla porta USB del comando macchina.
7. La visualizzazione sul display di XTouch passa da [04] a [00].
8. La connessione radio con XConnect è configurata quando:
 - » il LED Power (2) si illumina di verde.
 - » il LED Connect (3) si illumina di arancione.
 - » il LED RSSI (1) emette una luce verde lampeggiante.
9. Premere il pulsante OK (3).
10. La visualizzazione sul display di XTouch passa da [00] a [-2.000].
11. XTouch + XConnect collegati.

5.5. COLLEGAMENTO DI XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



AVVISO! Inserire XConnect nella stessa porta USB determinata dal percorso EXTCALL.

✓ XTouch è già collegato a XConnect. Collegamento di XTouch + XConnect [► Pagina 167]

✓ Rispettare le maiuscole e le minuscole.

✓ Eseguire le impostazioni del file CONFIG.TXT su un computer separato.

✓ Le impostazioni effettuate sul comando macchina non verranno memorizzate.

✓ XConnect scollegata.

✓ Coperchio del vano batterie di XControl smontato.

1. Sopra la batteria si trova un pulsante (1).
2. Premere il pulsante (1).
 - » Il LED (2) deve illuminarsi di verde.
3. Collegare XConnect alla porta USB.
 - » Il LED verde su XControl si spegne.
4. La connessione radio è configurata quando:
 - » il LED Power (2) si illumina di verde.
 - » il LED Connect (3) si illumina di arancione.
 - » il LED RSSI (1) emette una luce verde lampeggiante.
5. Montare il coperchio del vano batterie.

6. Serrare le viti del coperchio del vano batterie con una coppia di 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect collegati.

5.6. COLLEGAMENTO DI XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



AVVISO! L'ultimo XControl collegato si inserisce sempre al primo posto dei due XControl. Tale specifica è importante ai fini dell'utilizzo nel "programma CN" o nel sistema MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect collegati.
- ✓ XTouch è già collegato a XConnect. Collegamento di XTouch + XConnect [▶ Pagina 167]
- ✓ Rispettare le maiuscole e le minuscole.
- ✓ Eseguire le impostazioni del file CONFIG.TXT su un computer separato.
- ✓ Le impostazioni effettuate sul comando macchina non verranno memorizzate.
- ✓ XConnect scollegata.
- ✓ Coperchio del vano batterie di XControl smontato.

1. Sopra la batteria si trova un pulsante (1).
2. Premere il pulsante (1).
 - » Il LED (2) deve illuminarsi di verde.
3. Collegare XConnect alla porta USB.
 - » Il LED verde su XControl si spegne.
4. La connessione radio è configurata quando:
 - » il LED Power (2) si illumina di verde.
 - » il LED Connect (3) si illumina di arancione.
 - » il LED RSSI (1) emette una luce verde lampeggiante.
5. Montare il coperchio del vano batterie.
6. Serrare le viti del coperchio del vano batterie con una coppia di 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect collegati.

5.7. CALCOLO DELLA LUNGHEZZA DEL TASTATORE

- ✓ Montare XTouch nel portautensili.
 - ✓ Controllare che la punta tastatrice sia stabile.
 - ✓ Concentricità radiale della punta tastatrice verificata.
1. La lunghezza del tastatore (TL) parte dal bordo superiore della cassa di XTouch in fase di scansione fino al bordo inferiore del tastatore.
 - » Sul display viene visualizzato [0.000].
 2. In posizione zero, la lunghezza del tastatore si riduce del valore corrispondente alla corsa preliminare (V).
 - » Corsa preliminare = 2,00 mm.
 3. La lunghezza complessiva (L) parte dal bordo superiore della cassa di XTouch fino al bordo inferiore del tastatore.
 - » Sul display viene visualizzato [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Immettere la lunghezza del tastatore nella memoria utensili del comando macchina.
- » Lunghezza del tastatore calcolata.

5.8. CONTROLLO DELLA PUNTA DI CONTATTO

AVVISO! Verificare la concentricità radiale dopo un'eventuale sostituzione del portautensili e della punta di contatto, in caso di rottura di quest'ultima oppure in seguito a una collisione.

5.8.1. Regolazione dell'asse X



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel portautensili.
1. Ruotare il mandrino finché il display non si trova in posizione parallela all'asse X.
 2. Avviare XTouch.
 - » Il comparatore reagisce.
 3. Azzerare il comparatore.
 4. Ruotare XTouch di 180°.
 - » Il comparatore mostra lo scostamento nell'asse X.

5. Correggere gli scostamenti applicando una chiave a brugola sulla vite di regolazione (1).
 - » Lo scostamento viene regolato con la metà della misurazione.
6. Ripetere i passaggi B – D.
 - » L'asse X è regolato.

5.8.2. Regolazione dell'asse Y



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel portautensili.
1. Ruotare il mandrino finché il display non si trova in posizione parallela all'asse Y.
 2. Avviare XTouch.
 - » Il comparatore reagisce.
 3. Azzerare il comparatore.
 4. Ruotare XTouch di 180°.
 - » Il comparatore mostra lo scostamento nell'asse Y.
 5. Correggere gli scostamenti applicando una chiave a brugola sulla vite di regolazione (2).
 - » Lo scostamento viene regolato con la metà della misurazione.
 6. Ripetere i passaggi B – D.
 - » L'asse Y è regolato.

6. Utilizzo

6.1. PRIMA DI OGNI UTILIZZO

Prima di ogni turno, verificare che XTouch non presenti imperfezioni né danni evidenti sulla parte esterna.

6.2. VISUALIZZAZIONI SUL DISPLAY

Menu / Simbolo	Significato
00	Menu disattivato
01	Impostazione in mm
02	Impostazione in pollici
03	Stabilire una connessione radio
04	In attesa della connessione radio
05	Non assegnato
06	Incremento del valore di tastatura 0,005 mm
07	Incremento del valore di tastatura 0,001 mm
	Batteria quasi scarica

6.3. ACCENSIONE



AVVISO! Prima di connettere il dispositivo WIRELESS, assicurarsi che XTouch non sia inserito nella porta USB del comando macchina.

1. Accendere XTouch muovendo la punta tastatrice.
 - » XTouch acceso.

6.4. MODALITÀ MANUALE

AVVISO

Errore di tastatura

Gli errori di tastatura generano misurazioni errate.

- » Verificare il fissaggio di XTouch nel portautensili.
- » Controllare che la punta tastatrice sia stabile.
- » Dopo la sostituzione della punta tastatrice, regolare di nuovo la concentricità radiale, ricalcolare la lunghezza complessiva e immettere il valore nel comando macchina.
- » Durante la scansione, accertarsi che la sfera tastatrice non sia rasente al bordo del pezzo.
- » Prima della scansione, ruotare XTouch nel campo visivo dell'operatore.
- » Se XTouch viene ruotato dopo l'avvicinamento del tastatore, la scansione dovrà essere ripetuta.

6.4.1. Scansione del pezzo



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel mandrino della macchina.
 - ✓ Punta di contatto montata.
 - ✓ Punta di contatto controllata.
 - ✓ Mandrino della macchina fermo.
 - ✓ Adduzione del lubrorefrigerante disattivata.
1. Avvicinare il piano di contatto in direzione perpendicolare.
 2. Procedere lentamente una volta toccato il pezzo.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [0,000].
 3. L'asse della macchina coincide con il bordo del pezzo.
 - » Sovracorsa meccanica massima di 4 mm.
- » Pezzo scansionato.

6.4.2. Determinazione della coordinata X del centro del foro



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel mandrino della macchina.
 - ✓ Punta di contatto montata.
 - ✓ Punta di contatto controllata.
 - ✓ Mandrino della macchina fermo.
 - ✓ Adduzione del lubrorefrigerante disattivata.
1. Inserire XTouch con la punta di contatto nel foro e spostarlo nell'asse X.
 2. XTouch con la punta di contatto tocca la parete del foro.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [-2.000].
 3. Portare il valore visualizzato nel comando macchina (asse X) su 0,000.
 4. Spostare XTouch con la punta di contatto sull'asse X nella direzione opposta.
 5. XTouch con la punta di contatto tocca la parete opposta del foro.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [0.000].
 6. Leggere il valore visualizzato nel comando macchina (asse X).
 7. Dimezzare il valore.
 8. Portare il display del comando macchina (asse X) su 0,000.
 9. Coordinata X del centro del foro determinata.

6.4.3. Determinazione della coordinata Y del centro del foro



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel mandrino della macchina.
 - ✓ Punta di contatto montata.
 - ✓ Punta di contatto controllata.
 - ✓ Mandrino della macchina fermo.
 - ✓ Adduzione del lubrorefrigerante disattivata.
1. Inserire XTouch con la punta di contatto nel foro e spostarlo nell'asse Y.

2. XTouch con la punta di contatto tocca la parete del foro.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [-2.000].
3. Portare il valore visualizzato nel comando macchina (asse Y) su 0,000.
4. Spostare XTouch con la punta di contatto sull'asse Y nella direzione opposta.
5. XTouch con la punta di contatto tocca la parete opposta del foro.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [0.000].
6. Leggere il valore visualizzato nel comando macchina (asse Y).
7. Dimezzare il valore.
8. Portare il display del comando macchina (asse Y) su 0,000.
9. Coordinata Y del centro del foro determinata.

6.4.4. Determinazione e correzione dell'allineamento del pezzo



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel mandrino della macchina.
 - ✓ Punta di contatto montata.
 - ✓ Punta di contatto controllata.
 - ✓ Mandrino della macchina fermo.
 - ✓ Adduzione del lubrorefrigerante disattivata.
1. Spostare XTouch con la punta di contatto nell'asse Y.
 2. Spostare XTouch con la punta di contatto nell'asse Y fino a toccare il pezzo.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [0.000].
 3. Portare i valori visualizzati nel comando macchina (asse X e asse Y) su 0,000.
 4. Spostare XTouch con la punta di contatto nell'asse X (dx).
 5. Spostare XTouch con la punta di contatto nell'asse Y fino a toccare il pezzo.
 - » Sul display di XTouch viene visualizzato [0.000].
 6. Leggere il display del comando macchina (asse Y) (dy).
 7. Determinare l'angolo di correzione. (Angolo di correzione = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Correggere l'allineamento.
- » Allineamento del pezzo corretto.

6.4.5. Misura della lunghezza



- ✓ Batteria inserita.
 - ✓ Montaggio di XTouch nel mandrino della macchina.
 - ✓ Punta di contatto montata.
 - ✓ Punta di contatto controllata.
 - ✓ Mandrino della macchina fermo.
 - ✓ Adduzione del lubrorefrigerante disattivata.
1. Spostare XTouch con la punta di contatto nell'asse X fino a toccare il pezzo.
 2. Sul display di XTouch viene visualizzato [-2.000].
 3. Portare il valore visualizzato nel comando macchina (asse X) su 0,000.
 4. Scansionare il bordo del pezzo da misurare ed effettuare lo spostamento nell'asse X.
 5. Sul display di XTouch viene visualizzato [0.000].
 6. La lunghezza rilevata viene visualizzata sul display (asse X) della macchina utensile.
 7. Lunghezza misurata.

6.5. MODALITÀ AUTOMATICA SIEMENS

Durante un'operazione di tastatura, i parametri R78-R96 e il punto zero definito vengono sovrascritti. L'insieme dei sottoprogrammi comprende cicli di tastatura standard per il controllo SINUMERIK 840D e 828D che devono essere salvati sul comando nell'area dedicata ai cicli utente. I cicli di tastatura standard sono configurati per il livello XY (G17). Il livello G18 è progettato per la scansione di singoli assi (X, Y, Z). Le operazioni di tastatura con altri dispositivi possono causare collisioni sulla macchina e non verranno pertanto prese in considerazione.

Ciclo	Link
Impiego con FRAME, CYCLE800 o TRAORI attivo	Impiego con FRAME, CYCLE800 o TRAORI attivo [Pagina 172]
Gestione utensili	Gestione utensili [Pagina 172]

Ciclo	Link
Spostamento fine FI	Spostamenti fini FI [▶ Pagina 172]
Attivazione G91 (incrementale)	Attivazione G91 (incrementale) [▶ Pagina 172]
Ciclo di tastatura L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Ciclo di tastatura L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Pagina 172]
Ciclo di tastatura L_BORE	Ciclo di tastatura L_BORE [▶ Pagina 173]
Ciclo ausiliario L_INIZIO	Ciclo ausiliario L_START [▶ Pagina 174]
Ciclo ausiliario L_RESET	Ciclo ausiliario L_RESET [▶ Pagina 174]

6.5.1. Impiego con FRAME, CYCLE800 o TRAORI attivo

Se i cicli di tastatura vengono utilizzati all'interno di una o più istruzioni FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR o AMIRROR) oppure con un record di dati di orientamento attivo (CYCLE800, TRAORI), i dati del punto zero non possono essere modificati. Le istruzioni FRAME si riferiscono all'ultima visualizzazione dello spostamento del punto zero regolabile (da G54 a G599). Effettuando una correzione dello spostamento del punto zero, si danneggerebbe la base dell'istruzione FRAME. La misurazione verrebbe eseguita in un sistema di coordinate definito, mentre la correzione avverrebbe nel sistema di coordinate della macchina.

Torna alla Modalità automatica Siemens [▶ Pagina 171]

6.5.2. Gestione utensili

XTouch viene inserito in un portautensili e può essere sostituito nel mandrino principale con il sistema di cambio utensile. La denominazione degli utensili viene stabilita dall'utente. Nei dati degli utensili viene registrata la lunghezza D1 di XTouch fino alla punta di contatto (centro della sfera).

Torna alla Modalità automatica Siemens [▶ Pagina 171]

6.5.3. Spostamenti fini FI

Nella descrizione della tabella del punto zero, i valori relativi allo spostamento fine vengono cancellati e/o azzerati.

Torna alla Modalità automatica Siemens [▶ Pagina 171]

6.5.4. Attivazione G91 (incrementale)

In tutti i cicli di tastatura è attivata la funzione G91 (misura incrementale). Se il ciclo viene interrotto dall'operatore, il comando dovrà essere commutato nella misura assoluta G90.

Torna alla Modalità automatica Siemens [▶ Pagina 171]

6.5.5. Ciclo di tastatura L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

I cicli di tastatura L_MEAS_* permettono di eseguire una tastatura con spostamento del punto zero e una tastatura con valutazione dell'angolo. La punta di contatto deve essere posizionata sull'asse da tastare a una distanza inferiore a 17 mm dal punto di tastatura. Gli altri assi non vengono spostati durante l'operazione di tastatura.

Codice di programma da richiamare: L_MEAS_*(PUNTO ZERO,DIREZIONE TASTO,SOVRAMETALLO,ANGOLO)

Per le variabili sopraindicate possono essere usati i valori riportati nella tabella seguente.

Variabile	Valore	Significato	Validità dei valori
PUNTO ZERO	0	Nessuno spostamento del punto zero	Tutti i cicli
	1	Spostamento del punto zero in G54	Tutti i cicli
	2	Spostamento del punto zero in G55	Tutti i cicli
	3	Spostamento del punto zero in G56	Tutti i cicli
	4	Spostamento del punto zero in G57	Tutti i cicli

	5	Spostamento del punto zero in G505	Tutti i cicli
	☒	☒	
	99	Spostamento del punto zero in G599	Tutti i cicli
DIREZIONE TASTO	-1	Direzione di coordinata negativa dell'asse della macchina	Tutti i cicli
	1	Direzione di coordinata positiva dell'asse della macchina	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
SOVRAMETALLO	0	Nessun computo metrico	Tutti i cicli
	R≠0	Computo metrico in mm	Tutti i cicli
ANGOLO	0	Nessuna valutazione dell'angolo	Tutti i cicli
	1	Primo punto di tastatura della valutazione dell'angolo	Tutti i cicli
	2	Secondo punto di tastatura della valutazione dell'angolo	Tutti i cicli

Tastatura

La coordinata dell'asse sul punto tastato viene trascritta nel parametro R95.

Esempi di codici di programma

L_MEAS_Y (0,1)	Tastatura senza spostamento del punto zero in +Y
-------------------	--

Tastatura con spostamento del punto zero

La coordinata dell'asse sul punto tastato viene trascritta nel parametro R95. Lo spostamento del punto zero definito nell'asse tastato viene sovrascritto nella memoria.

Esempi di codici di programma

L_MEAS_X (1,1)	Tastatura in +X con spostamento del punto zero in G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2,5)	Tastatura in -Y con spostamento del punto zero in G55 e computo metrico di -2,5 mm

Tastatura con valutazione dell'angolo

Nella tastatura con valutazione dell'angolo la variabile NULLPUNKT deve essere impostata sullo 0. L'errore di angolazione calcolato viene trascritto nel parametro R92.

Esempi di codici di programma

L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Tastatura del primo punto in -X senza computo metrico
G91 G0 Y120 G90	Spostamento incrementale in Y di +120 mm
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Tastatura del secondo punto in -X senza computo metrico

Torna alla Modalità automatica Siemens [[Pagina 171](#)]

6.5.6. Ciclo di tastatura L_BORE

Per le variabili sopraindicate possono essere usati i valori riportati nella tabella seguente.

Variabile	Valore	Significato	Validità dei valori
PUNTO ZERO	0	Nessuno spostamento del punto zero	
	1	Spostamento del punto zero in G54	

	2	Spostamento del punto zero in G55	
	3	Spostamento del punto zero in G56	
	4	Spostamento del punto zero in G57	
	5	Spostamento del punto zero in G505	
	☒	☒	
	99	Spostamento del punto zero in G599	
DIAMETRO	R≥6	Diametro teorico del foro in mm	
AVANZAMENTO	R>0	Avanzamento del posizionamento in mm/min	
TURBO	0	Tastatura accelerata disattivata	
	1	Tastatura accelerata attivata	

Tastatura del foro

I quattro punti di tastatura vengono fatti avanzare prima in maniera incrementale (monitorando il valore di tastatura) e poi in modo diretto, senza alcun monitoraggio del relativo valore. La coordinata X dell'asse del foro viene trascritta nel parametro R91, mentre la coordinata Y e il diametro del foro vengono trascritti rispettivamente nei parametri R92 ed R96. Se definito, lo spostamento del punto zero sugli assi X e Y viene sovrascritto nella memoria.

Esempi di codici di programma

L_BORE (82,20,5,1000)	Foro con ø 20,5 mm, tastatura con spostamento del punto zero in G582 e avanzamento di 1000 mm/min
--------------------------	---

Tastatura del foro accelerata

Il primo punto di tastatura viene fatto avanzare in maniera incrementale (monitorando il valore di tastatura), mentre gli altri tre avanzano in modo diretto senza alcun monitoraggio del relativo valore. La coordinata X dell'asse del foro viene trascritta nel parametro R91, mentre la coordinata Y e il diametro del foro vengono trascritti rispettivamente nei parametri R92 ed R96. Se definito, lo spostamento del punto zero sugli assi X e Y viene sovrascritto nella memoria.

Esempi di codici di programma

L_BORE (0,125,2000,1)	Foro con ø 125 mm, tastatura accelerata senza spostamento del punto zero con avanzamento di 2000 mm/min
--------------------------	---

Torna alla Modalità automatica Siemens [Pagina 171]

6.5.7. Ciclo ausiliario L_START

XTouch entra in modalità stand-by se sono trascorsi 10 minuti dall'ultima misurazione. La connessione radio viene riattivata automaticamente quando viene richiamato un ciclo di tastatura, anche se per una durata di circa 15 secondi. Il ciclo ausiliario L_START permette di riattivare manualmente la connessione radio riducendo al minimo i tempi accessori.

Esempi di codici di programma

L_INIZIO	Richiamo del ciclo ausiliario, avvio della riattivazione.
T9999	Cambiare XTouch.
☒	Posizionamento di XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Richiamo del ciclo di tastatura.

Torna alla Modalità automatica Siemens [Pagina 171]

6.5.8. Ciclo ausiliario L_RESET

La connessione radio viene disattivata dopo 100 operazioni di tastatura. La riattivazione avviene in automatico quando viene richiamato un ciclo di tastatura e dura 15 secondi. Richiamando il ciclo ausiliario, il contatore delle misurazioni viene resettato e la connessione radio mantenuta.

Esempi di codici di programma

L_RESET Richiamo del ciclo ausiliario; il contatore viene resettato.

Torna alla Modalità automatica Siemens [[Pagina 171](#)]

6.6. MODALITÀ AUTOMATICA HEIDENHAIN

Durante un'operazione di tastatura, i parametri Q1899-Q1940, QR59-QR67 e il punto zero definito vengono sovrascritti. L'insieme dei sottoprogrammi comprende cicli di tastatura standard per il comando Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Le cartelle dei sottoprogrammi vengono salvate nel percorso TNC:\. I cicli di tastatura standard presenti nella cartella dei sottoprogrammi sono configurati per il livello XY (G17). Nel livello G18 è possibile effettuare solo la tastatura di singoli assi (X, Y, Z). I cicli di tastatura funzionano esclusivamente mediante XTouch. Le operazioni di tastatura con altri dispositivi possono causare collisioni sulla macchina e non verranno pertanto prese in considerazione.

Ciclo	Link
Impiego con FRAME, PLANE, Zyklus19 o M128 attivo	Impiego con FRAME, PLANE, Zyklus19 o M128 attivo [Pagina 175]
Gestione utensili	Gestione utensili [Pagina 175]
Ciclo di tastatura BSP_L_AXIS.H	Ciclo di tastatura BSP_L_AXIS.H [Pagina 175]
Ciclo di tastatura BSP_L_BORE.H	Ciclo di tastatura BSP_L_BORE.H [Pagina 181]
Ciclo ausiliario L_START	Ciclo ausiliario L_START [Pagina 174]
Ciclo ausiliario L_RESET	Ciclo ausiliario L_RESET [Pagina 174]

6.6.1. Impiego con FRAME, PLANE, Zyklus19 o M128 attivo

Se i cicli di tastatura standard vengono utilizzati all'interno di una o più istruzioni FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR o AMIRROR) oppure con un record di dati di orientamento attivo (PLANE, Zyklus19, M128), i dati di PRESET non possono essere modificati. Poiché le istruzioni FRAME si riferiscono all'ultima visualizzazione del PRESET regolabile, effettuando una correzione dello spostamento del punto zero si danneggerebbe la base dell'istruzione FRAME. La misurazione verrebbe eseguita in un sistema di coordinate definito, mentre la correzione avverrebbe nel sistema di coordinate della macchina.

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [[Pagina 175](#)]

6.6.2. Gestione utensili

XTouch viene inserito in un portautensili e può essere sostituito nel mandrino principale con il sistema di cambio utensile. La denominazione degli utensili viene stabilita dall'utente. Nei dati degli utensili viene registrata la lunghezza D1 di XTouch fino alla punta di contatto (centro della sfera).

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [[Pagina 175](#)]

6.6.3. Ciclo di tastatura BSP_L_AXIS.H

I cicli di tastatura BSP_L_AXIS.H permettono di eseguire una tastatura con spostamento del punto zero e una tastatura con valutazione dell'angolo. La punta di contatto deve essere posizionata sull'asse da tastare a una distanza inferiore a 17 mm dal punto di tastatura. Gli altri assi non vengono spostati durante l'operazione di tastatura.

Codice di programma da richiamare: BSP_L_AXIS.H

Variabile	Valore	Significato	Validità dei valori
Q1910	1	Tastatura nell'asse X	X
	2	Tastatura nell'asse Y	Y
	3	Tastatura nell'asse Z	Z
Q1904	0	Nessuno spostamento del punto zero	X, Y, Z
	1	Preset spostamento del punto zero 1	X, Y, Z
	2	Preset spostamento del punto zero 2	X, Y, Z
	3	Preset spostamento del punto zero 3	X, Y, Z

			X, Y, Z
Q1905	-1	Direzione di coordinata negativa dell'asse della macchina	X, Y, Z
	1	Direzione di coordinata positiva dell'asse della macchina	X, Y
Q1906	0	Nessun computo metrico	X, Y, Z
	R≠0	Computo metrico in mm	X, Y, Z
Q1913	Z>0	Valore per il bloccaggio dell'albero portamola	X, Y, Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Esempi di codici di programma

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2      ;=====
3      ;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;DETERMINAZIONE ANGOLO
16     ;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCOLO DA
18     ;=====
19     ;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Tastatura

La coordinata dell'asse sul punto tastato viene trascritta nel parametro Q1932.

Esempi per BSP_L_AXIS.H:

Tastatura senza spostamento del punto zero in +Y


```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2      ;=====
3      ;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;DETERMINAZIONE ANGOLO
16     ;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCOLO DA
18     ;=====
19     ;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tastatura senza spostamento del punto zero in -Z e computo metrico di 0,15 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2      ;=====
3      ;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10     Q1905 = -1
11     ;=====

```

```

12 ;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13 Q1906 = 0,15
14 ;=====
12 ;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;DETERMINAZIONE ANGOLO
16 ;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCOLO DA
18 ;=====
19 ;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20 Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Tastatura con spostamento del punto zero

La coordinata dell'asse sul punto tastato viene trascritta nel parametro Q1932. Lo spostamento del punto zero definito nell'asse tastato viene sovrascritto nella memoria.

Esempi per BSP_L_AXIS.H:

Tastatura in +X con spostamento del punto zero in PRESET1

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2 ;=====
3 ;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7 Q1904 = 1
8 ;=====
9 ;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 M19 / M20 ORIENTAMENTO MANDRINO
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;DETERMINAZIONE ANGOLO
16 ;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCOLO DA
18 ;=====
    
```

19	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tastatura in -Y con spostamento del punto zero in PRESET3 e computo metrico di -2,5 mm

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2	;=====
3	;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====

12	;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13	Q1913 = 19
11	;=====

15	;DETERMINAZIONE ANGOLO
16	;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCOLO DA
18	;=====
19	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tastatura con valutazione dell'angolo

Nella tastatura con valutazione dell'angolo la variabile "Numero Preset" deve essere impostata sullo 0. L'errore di angolazione calcolato viene trascritto nel parametro Q1909.

Esempi per BSP_L_AXIS.H:

Tastatura del primo punto in -X senza computo metrico

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2	;=====

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

3	;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7	;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
8	;=====
9	;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;DETERMINAZIONE ANGOLO
16	;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17	Q1917 = 1 ; 0 = CALCOLO DA
18	;=====
19	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; spostamento incrementale in Y di +120 mm	
Tastatura del secondo punto in -X senza computo metrico	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2	;=====
3	;SELEZIONE ASSE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;DIREZIONE DI MISURAZIONE/ 1=PIÙ , -1=MENO:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;VALORE NOMINALE / SOVRAMETALLO ADDITIVO:
13	Q1906 = 0

14	;=====
12	;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;DETERMINAZIONE ANGOLO
16	;1 = MISURAZIONE_1 / 2 = MISURAZIONE_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = CALCOLO DA
18	;=====
19	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [Pagina 175]

6.6.4. Ciclo di tastatura BSP_L_BORE.H

Il programma BSP_L_BORE.H consente di valutare la posizione degli assi e dei diametri del foro. Il programma effettua una tastatura su quattro punti del foro dell'asse della macchina (X e Y), sia in direzione positiva che negativa. La tastatura comincia nella direzione positiva dell'asse X. La sfera tastatrice deve essere posizionata in direzione di tale asse, a una distanza inferiore a 17 mm dal punto di tastatura in questione.

Codice di programma da richiamare: BSP_L_BORE.H

Variabile	Valore	Significato	Validità dei valori
Q1904	0	Nessuno spostamento del punto zero	
	1	Preset spostamento del punto zero 1	
	2	Preset spostamento del punto zero 2	
	3	Preset spostamento del punto zero 3	
	4	Preset spostamento del punto zero 4	
	5	Preset spostamento del punto zero 5	
	Ø	Ø	
Q1920	R≥6	Diametro teorico del foro in mm	
Q1913	Z>0	Valore per il bloccaggio dell'albero portamola M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Avanzamento del posizionamento in mm/min	
Q1931	-1	Nessuna regolazione del display	
	R	Valore per la regolazione del display	
Q1909	0	Tastatura accelerata disattivata	
	1	Tastatura accelerata attivata	

Esempi di codici di programma

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2      ;=====
3      ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;DIAMETRO FORATURA:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;VELOCITÀ DI POSIZIONAMENTO F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
14     ;=====
15     ;MISURAZIONE RAPIDA
16     ;POS. INIZIALE + DIAMETRO NOTO
16     Q1909 = 0; 1 = S\ / 0 = NO
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Tastatura del foro

I quattro punti di tastatura vengono fatti avanzare prima in maniera incrementale (monitorando il valore di tastatura) e poi in modo diretto, senza alcun monitoraggio del relativo valore. La coordinata X dell'asse del foro viene trascritta nel parametro Q1918, mentre la coordinata Y e il diametro del foro vengono trascritti rispettivamente nei parametri Q1919 e Q1940. Se definito, lo spostamento del punto zero sugli assi X e Y viene sovrascritto nella memoria.

Esempio di codice di programma:

Foro con \varnothing 20,5 mm, tastatura con spostamento del punto zero nel Preset 5 e avanzamento di 1000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2      ;=====
3      ;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;DIAMETRO FORATURA:
7      Q1920 = 20,5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
    
```

9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VELOCITÀ DI POSIZIONAMENTO F3:
10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
13	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
14	;=====
15	;MISURAZIONE RAPIDA
16	;POS. INIZIALE + DIAMETRO NOTO
16	Q1909 = 0; 1 = SI / 0 = NO
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Tastatura del foro accelerata

Il primo punto di tastatura viene fatto avanzare in maniera incrementale (monitorando il valore di tastatura), mentre gli altri tre avanzano in modo diretto senza alcun monitoraggio del relativo valore. La coordinata X dell'asse del foro viene trascritta nel parametro Q1918, mentre la coordinata Y e il diametro del foro vengono trascritti rispettivamente nei parametri Q1919 e Q1940. Se definito, lo spostamento del punto zero sugli assi X e Y viene sovrascritto nella memoria.

Esempio di codice di programma:

Foro con \varnothing 125 mm, tastatura accelerata senza spostamento del punto zero con avanzamento di 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'UTENTE
2	;=====
3	;NUMERO PRESET / 0 = MISURARE SOLTANTO:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;DIAMETRO FORATURA:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 VALORE PER L'ORIENTAMENTO DEL MANDRINO
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VELOCITÀ DI POSIZIONAMENTO F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ORIENTAMENTO DISPLAY IN GRADI:
13	Q1931 = -1 ; -1 = NESSUN SP_TURN
14	;=====
15	;MISURAZIONE RAPIDA
16	;POS. INIZIALE + DIAMETRO NOTO
16	Q1909 = 1; 1 = SI / 0 = NO

17	;	=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H	
19	END PGM BSP_L_BORE MM	

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [Pagina 175]

6.6.5. Ciclo ausiliario L_START

XTOUCH entra in modalità stand-by se sono trascorsi 10 minuti dall'ultima misurazione. La connessione radio viene riattivata automaticamente quando viene richiamato un ciclo di tastatura, anche se per una durata di circa 15 secondi. Il ciclo ausiliario L_START permette di riattivare manualmente la connessione radio riducendo al minimo i tempi accessori.

Esempi di codici di programma

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;	Richiamo del programma ausiliario, avvio della riattivazione
T9999	;	Cambiare dispositivo WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;	Posizionamento del dispositivo WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;	Definizione del programma di tastatura

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [Pagina 175]

6.6.6. Ciclo ausiliario L_RESET

La connessione radio viene disattivata dopo 100 operazioni di tastatura. La riattivazione avviene in automatico quando viene richiamato un programma di tastatura, anche se dura circa 15 secondi. Richiamando il programma ausiliario L_RESET, il contatore delle misurazioni viene resettato e la connessione radio mantenuta.

Esempi di codici di programma

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;	Richiamo del programma ausiliario; il contatore viene resettato
------------------------------------	---	---

Torna alla Modalità automatica Heidenhain [Pagina 175]

7. Manutenzione

7.1. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

XTOUCH è un apparecchio che richiede poca manutenzione. Sostituire la batteria dopo un anno. Sostituire la punta tastatrice in caso di rottura.

AVVISO! Dopo la sostituzione della punta tastatrice, configurare gli assi su XTOUCH.

Sostituzione della batteria	Inserire la batteria [Pagina 166]
Sostituzione della punta tastatrice	Montaggio della punta di contatto [Pagina 167]
Regolazione dell'asse X su XTOUCH	Regolazione dell'asse X [Pagina 168]
Regolazione dell'asse Y su XTOUCH	Regolazione dell'asse Y [Pagina 169]
Calcolo della lunghezza del braccio tastatore	Calcolo della lunghezza del tastatore [Pagina 168]

8. Messaggi di errore

Codice errore	Guasto	Possibile causa	Intervento	Addetto all'esecuzione
#1010	SEGNALE RADIO ASSENTE	Impossibile stabilire una connessione radio fra la chiavetta e il tastatore	Effettuare un reset. Verificare se lo strumento di misura si trova nella frequenza del campo radio. Ricollegare lo stick USB. Controllare la batteria.	Personale specializzato in lavori meccanici

#1030	POSIZIONE INIZIALE X NON CORRETTA	Dopo una corsa di traslazione di 17 mm, il tastatore non entra in contatto con il componente.	Posizionare il tastatore più vicino al componente. Effettuare un reset.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1040	POSIZIONE INIZIALE Y NON CORRETTA	Dopo una corsa di traslazione di 17 mm, il tastatore non entra in contatto con il componente.	Posizionare il tastatore più vicino al componente. Effettuare un reset.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1050	POSIZIONE INIZIALE Z NON CORRETTA	Dopo una corsa di traslazione di 17 mm, il tastatore non entra in contatto con il componente.	Posizionare il tastatore più vicino al componente. Effettuare un reset.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1060	INDICAZIONE DELL'ASSE NON CORRETTA	SOLO per Heidenhain: informazione sbagliata nel parametro Q	Effettuare un reset. Q1910 deve essere 1, 2 o 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Personale specializzato in lavori meccanici
#1070	MISURAZIONE NON CORRETTA	Valore del sensore sul tastatore $>0,01$ o $<-0,01$ dopo ripetuti posizionamenti.	Effettuare un reset. Pulire la superficie o la sfera di misura. Fissare la sfera di misura.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1080	SOVRAMETALLO NON CONSIDERATO	-	Effettuare un reset. Rimuovere la misurazione solo dal programma [MISURARE SOLTANTO]. Attivare la modalità NPV.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1090	DIREZIONE ERRATA NELLA MASCHERA DI IMMISSIONE	Valore sbagliato nella maschera di immissione (DIREZIONE POSITIVA = 1, DIREZIONE NEGATIVA = -1).	Effettuare un reset. Regolare il valore della direzione.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1100	DIAMETRO REALE > 25 mm	Valore teorico del diametro da misurare di 25 mm. La corsa di traslazione della tastatura non è sufficiente.	Effettuare un reset. Correggere il valore del diametro nella maschera di immissione.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1110	DIAMETRO TEORICO NELLA MASCHERA DI IMMISSIONE NON CORRETTO	Valore teorico del diametro da misurare troppo piccolo o troppo grande.	Effettuare un reset. Correggere il valore del diametro nella maschera di immissione.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1120	VELOCITÀ ERRATA NELLA MASCHERA DI IMMISSIONE	Misura del \varnothing del foro > 25 mm: la velocità di posizionamento intermedio registrata nella maschera di immissione non è corretta. Il valore della velocità deve essere compreso tra 50 mm/min e 8000 mm/min.	Effettuare un reset. Correggere il valore di avanzamento nella maschera di immissione.	Personale specializzato in lavori meccanici

#1130	DIAMETRI INFERIORI A 6 MM NON MISURABILI	Misurazione del foro: i diametri inferiori a 6 mm non possono essere rilevati con i cicli NC.	Effettuare un reset. Misurare fori con dimensioni maggiori.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1140	IMPOSSIBILE EFFETTUARE IMPOSTAZIONE NPV E CALCOLO DEGLI ANGOLI IN CONTEMPORANEA (Siemens)	Nella maschera di immissione le funzioni [Inserimento del punto zero] e [Calcolo degli angoli] sono entrambe attive allo stesso tempo.	Effettuare un reset. Nella maschera di immissione attivare la funzione [Impostazione NPV] o [Calcolo degli angoli].	Personale specializzato in lavori meccanici
#1150	IMPOSSIBILE EFFETTUARE IMPOSTAZIONE PRESET E CALCOLO DEGLI ANGOLI IN CONTEMPORANEA (Heidenhain)	Nella maschera di immissione le funzioni [Inserimento del punto zero] e [Calcolo degli angoli] sono entrambe attive allo stesso tempo.	Effettuare un reset. Nella maschera di immissione attivare la funzione [Impostazione NPV] o [Calcolo degli angoli].	Personale specializzato in lavori meccanici
#1160	TENSIONE BATTERIA TROPPO BASSA	Batteria scarica.	Effettuare un reset. Sostituire la batteria.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1170	VALORE SENSORE NON PLAUSIBILE	Valore del sensore minore di 2,1 o maggiore di 4,5 mm.	Effettuare un reset. Smontare e rimontare la batteria.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1180	RIAVVIO USB NON RIUSCITO = RICOLLEGARE STICK USB	WIRELESS CONNECT non registrato nonostante il comando NC.	Effettuare un reset. Ricollegare lo stick USB.	Personale specializzato in lavori meccanici
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Batteria quasi scarica.	Sostituire la batteria.	Personale specializzato in lavori meccanici

9. Pulizia

Pulire con un panno a aria compressa.

Non utilizzare detergenti corrosivi.

10. Stoccaggio

Conservare in un luogo chiuso e asciutto.

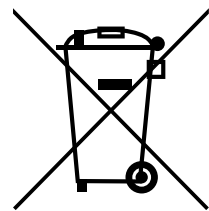
Non conservare in prossimità di sostanze corrosive, aggressive o chimiche, solventi, umidità e sporcizia.

Proteggere dai raggi solari.

Conservare a una temperatura compresa tra +15° C e +35 °C.

Umidità relativa max. 60%

11. Smaltimento



Ai fini di un corretto smaltimento o riciclaggio, osservare le norme nazionali e regionali in materia di smaltimento e tutela ambientale. Separare i metalli, i non metalli, i materiali compositi e i materiali ausiliari in base alla tipologia di appartenenza e smaltirli nel rispetto dell'ambiente. Prediligere il riciclaggio allo smaltimento.

- Non smaltire le batterie nei rifiuti domestici.
- Smaltire le batterie in appositi sistemi di raccolta e restituzione.

12. Dichiarazione di conformità CE / UK

Hoffmann Supply Chain GmbH dichiara che il presente dispositivo wireless è conforme alla Direttiva 2014/53/UE e alle normative britanniche sulle apparecchiature radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile al seguente indirizzo hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Gli obblighi di Hoffmann Supply Chain GmbH sono applicati in Gran Bretagna da Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Regno Unito.



13. Dati tecnici

Descrizione	Valore
Altezza complessiva	170 mm
Larghezza complessiva	67 mm
Diametro codolo di serraggio	Ø 16 mm
Campo di impiego asse X e Y	da -2 fino a 4 mm / da -0,0785 fino a 0,1575 pollici
Campo di impiego asse Z	6 mm / 0,2365 pollici
Incremento del valore di tastatura	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 pollici
Precisione nel punto zero	+/- 0,01 mm
Ripetibilità nel punto zero	+/- 0,005 mm
Portata di trasmissione del segnale (campo libero)	10 m
Potenza di trasmissione	8 dBm
Campo delle frequenze	da 2,402 fino a 2,48 GHz
Temperatura di stoccaggio minima / massima	da -10 fino a +60 °C
Temperatura operativa minima / massima	da 0 fino a +40 °C
Tensione batteria minima / massima	da 2,7 fino a 3 V
Modello di batteria	Lithium 3V CR2
Grado di protezione secondo DIN 60529	IP67

Sadržaj

1.	Opće upute	190
2.	Sigurnost	190
2.1.	Osnovne sigurnosne upute.....	190
2.2.	Namjenska upotreba.....	190
2.3.	Nepropisna upotreba.....	190
2.4.	Obveze operatera.....	190
2.5.	Osobna zaštitna oprema.....	191
2.6.	Kvalifikacija osoba.....	191
3.	Pregled uređaja	191
3.1.	Oznaka tipa.....	192
4.	Opis proizvoda	192
5.	Puštanje u rad	192
5.1.	Mogućnosti kombinacije.....	192
5.2.	Umetanje baterije.....	192
5.3.	Montaža mjernog umetka.....	193
5.4.	Povezivanje uređaja XTouch + XConnect.....	193
5.5.	Povezivanje uređaja XTouch + XControl + XConnect.....	193
5.6.	Povezivanje uređaja XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	194
5.7.	Utvrđivanje duljine ticala.....	194
5.8.	Provjera mjernog umetka.....	194
5.8.1.	Utvrđivanje X osi.....	194
5.8.2.	Utvrđivanje Y osi.....	195
6.	Rukovanje	195
6.1.	Prije svakog korištenja.....	195
6.2.	Prikazi na zaslonu.....	195
6.3.	Uključivanje.....	195
6.4.	Ručni pogon.....	196
6.4.1.	Ispitivanje obratka.....	196
6.4.2.	Određivanje X koordinate središta rupe.....	196
6.4.3.	Određivanje Y koordinate središta rupe.....	196
6.4.4.	Određivanje i ispravak poravnanja obratka.....	197
6.4.5.	Mjerenje duljine.....	197
6.5.	Automatski način rada Siemens.....	197
6.5.1.	Koristiti s aktivnim postavljanjem FRAME, CYCLE800 ili TRAORI.....	198
6.5.2.	Upravljanje alatima.....	198
6.5.3.	Fini pomaci FI.....	198
6.5.4.	Aktiviranje G91 (u koracima).....	198
6.5.5.	Ciklus ispitivanja L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	198
6.5.6.	Ciklus ispitivanja L_BORE.....	199
6.5.7.	Pomoćni ciklus L_START.....	200
6.5.8.	Pomoćni ciklus L_RESET.....	200
6.6.	Automatski rad Heidenhain.....	200
6.6.1.	Primjena pri aktivnim statusima FRAME, PLANE, Zyklus19, M128.....	201
6.6.2.	Upravljanje alatima.....	201
6.6.3.	Ciklus ispitivanja BSP_L_AXIS.H.....	201
6.6.4.	Ciklus ispitivanja BSP_L_BORE.H.....	207

6.6.5.	Pomoćni ciklus L_START	209
6.6.6.	Pomoćni ciklus L_RESET	209
7.	Održavanje	210
7.1.	Radovi održavanja	210
8.	Obavijesti o smetnji	210
9.	Čišćenje	211
10.	Skladištenje	211
11.	Odlaganje u otpad	212
12.	Izjava o sukladnosti EU/UK	212
13.	Tehnički podaci	212

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Opće upute



Pročitajte upute za rukovanje i pridržavajte ih se te ih spremite i držite na raspolaganju kao referencu.

Simboli upozorenja	Značenje
NAPOMENA	Označava opasnost koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do materijalne štete.
	Označava korisne savjete i napomene te informacije za učinkovit i besprijekoran rad.

QR kod za daljnje informacije o proizvodu



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sigurnost

2.1. OSNOVNE SIGURNOSNE UPUTE

NAPOMENA

Baterija

XControl dolazi s alkalnim ili litij-tionil-kloridnim baterijama.

- » Ne puniti baterije.
- » Umetnuti samo baterije navedenog tipa.
- » Umetnuti baterije prema ispravnom polaritetu.
- » Ne kratko spajati niti nasilno prazniti baterije.
- » Ne izlagati bateriju izravnoj sunčevoj svjetlosti.
- » Ne zagrijavati bateriju
- » Ne bacati bateriju u vatru.
- » Ne rastavljati, bušiti, deformirati niti primjenjivati pretjerani pritisak na baterije.
- » Ne gutati baterije.
- » Držati baterije suhima.
- » Držati baterije izvan dohvata djece.
- » Ne dolaziti u dodir s elektrolitom baterije.
- » Litijske baterije klasificirane su kao opasna roba i njihova otprema zrakom podliježe strogim kontrolama.
- » Izvaditi bateriju prilikom vraćanja.

2.2. NAMJENSKA UPOTREBA

- Koristiti samo u tehnički besprijekornom i radno sigurnom stanju.
- Za industrijsku upotrebu.
- Upotreba je dozvoljena samo na ravnoj i čistoj površini.
- Koristiti samo uz ispravnu montažu i potpunu funkcionalnost sigurnosnih i zaštitnih naprava stroja.
- Upotrebljavati isključivo originalne rezervne i potrošne dijelove.

2.3. NEPROPIISNA UPOTREBA

- Uporaba u potencijalno eksplozivnim područjima nije dopuštena.
- Ne upotrebljavajte u područjima s visokim udjelom prašine, zapaljivim plinovima, parama ili otapalima.
- Ne izložiti udarcima, sudarima ili teškim teretima.
- Ne raditi preinake na vlastitu ruku.

2.4. OBVEZE OPERATERA

Pobrinite se za to da radove u nastavku izvodi samo kvalificirano stručno osoblje:

- Transport, raspakiranje, podizanje
- Postavljanje
- Rukovanje
- Održavanje

Operator se treba pobrinuti za to da se osobe koje rade na proizvodu pridržavaju propisa i odredbi te sljedećih napomena:

- Nacionalni i regionalni propisi za sigurnost, sprječavanje nezgoda i zaštitu okoliša.

- Nemojte montirati, instalirati ili u pogon stavljati oštećene proizvode.
- Potrebna oprema za zaštitu na radu mora biti dostupna.
- Pogoniti samo ako je stroj u besprijekorno funkcionalnom stanju.
- U određenim intervalima provjeriti siguran i savjestan rad osoblja, u skladu s uputama za upotrebu.
- Redovito provjeravati funkcionalnost zaštitnih uređaja.
- Ne uklanjati priložene obavijesti o sigurnosti i upozorenjima i držati ih u čitljivom stanju.
- Osobama koje su pod utjecajem alkohola, droga ili lijekova koji utječu na njihovu sposobnost reagiranja nije dopušteno rukovanje ili održavanje stroja.

2.5. OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa za sigurnost i sprječavanje nezgoda. Zaštitna odjeća, kao što je zaštita za stopala i zaštitne rukavice, mora se odabrati i staviti na raspolaganje sukladno očekivanim rizicima kod odgovarajućih aktivnosti.

2.6. KVALIFIKACIJA OSOBA



Svim upravljačkim i zaštitnim uređajima smiju upravljati samo obučene osobe.

Stručno osoblje za mehaničarske radove

Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije su osobe koje su upoznate s montažom, mehaničkom instalacijom, puštanjem u rad, rješavanjem problema i održavanjem proizvoda i koje imaju sljedeće kvalifikacije:

- Kvalifikacija/osposobljavanje u području mehanike u skladu s važećim nacionalnim propisima.

Stručno osoblje za elektrotehničke radove

Stručno osoblje u smislu ove dokumentacije su osposobljene osobe s prikladnom stručnom izobrazbom, znanjima i iskustvima za prepoznavanje i izbjegavanje opasnosti nastalih od elektriciteta.

Obučena osoba

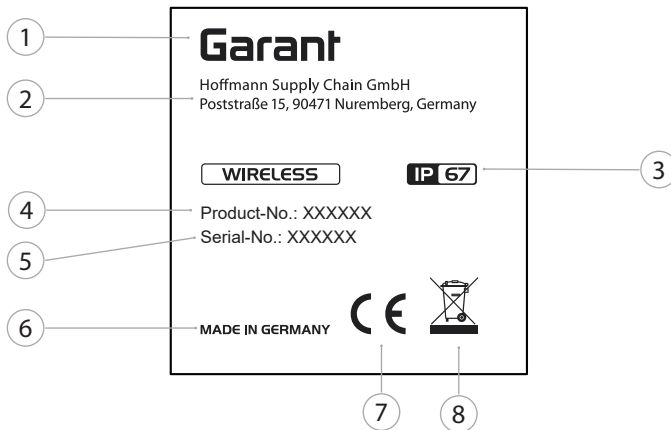
Obučene osobe u smislu ove dokumentacije su osobe koje su obučene za provedbu radova u područjima transporta, skladištenja i upravljanja.

3. Pregled uređaja



1	Stezna drška za prihvat weldon stezne glave	5	Namještanje rotacije
2	Zaslon s progresivnim očitavanjem ljestvice.	6	Rupa za demontažu/montažu i otpuštanje mjernog umetka
3	Gumb za potvrdu [U redu]	7	Mjerni umetak
4	Gumb za potvrdu [Izbornik]		

3.1. OZNAKA TIPa



1	Proizvođač	5	Serijski broj
2	Adresa	6	Zemlja proizvodnje
3	Klasa zaštite	7	Oznaka
4	Broj proizvoda	8	Odlaganje u otpad

4. Opis proizvoda

XTouch se koristi za određivanje položaja izratka na obradnim centrima, strojevima za glodanje i erodiranje.

5. Puštanje u rad

5.1. MOGUĆNOSTI KOMBINACIJE

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. UMETANJE BATERIJE



1	Montažni vijak	4	Baterija
2	Poklopac za bateriju	5	Ticalo
3	Pjena	6	Pretinac za baterije

- Otpustiti i izvaditi montažni vijak (1).
- Skinuti poklopac za bateriju (2).
- Skinuti pjenu (3).
- Umetnuti bateriju (4) prema ispravnom polaritetu.
 - » Nakon umetanja baterije prikazuju se svi segmenti zaslona.
 - » Ako se na zaslonu prikazuje [Err], izvadite i ponovo umetnite bateriju.
- Stavite pjenu (3) na bateriju (4).
- Stavite poklopac za bateriju (2).
- Pričvrstite poklopac za bateriju (6) uz pomoć montažnog vijka (1).

8. Pritegnite montažni vijak momentom 1,2 Nm.

» Baterija je umetnuta.

5.3. MONTAŽA MJERNOG UMETKA



Ako krak ticala nije u početnom položaju, podignite nabrani mijeh.

Umetci ticala imaju unaprijed određenu točku loma na keramičkoj osovinu.

✓ Baterija je umetnuta.

1. Otvorite vijčani spoj (1 i 2) ključem s unutarnjim šesterokutom za umetak ticala.
2. Umetak ticala je montiran.
3. Pritegnuti vijčane spojeve (1 i 2) ključem s unutarnjim šesterokutom.
4. Umetak ticala je montiran.

5.4. POVEZIVANJE UREĐAJA XTOUCH + XCONNECT



NAPOMENA! XConnect mora se priključiti na isti USB priključak koji je korišten prilikom određivanja EXTCALL putanje.

✓ Uređaj je raspakiran.

✓ Baterija je umetnuta.

1. Izvaditi XConnect iz stroja.
2. Krak ticala uređaja XTouch pritisnuti 5 sekundi do graničnika u smjeru Z osi.
 - » Prikaz na zaslonu uređaja XTouch [00].
3. Pustiti krak ticala.
4. Pritisnuti tipku izbornika (4).
 - » Prikaz na zaslonu uređaja XTouch [03].
5. Pritisnuti tipku U redu (3).
 - » Zaslom na uređaju XTouch mijenja se iz [03] u [04].
6. Povezati XConnect s USB priključkom upravljanja stroja.
7. Zaslom na uređaju XTouch mijenja se iz [04] u [00].
8. Radiofrekvencijska veza na uređaju XConnect konfigurirana je u sljedećem slučaju:
 - » LED za napajanje (2) svijetli zeleno.
 - » LED za priključivanje (3) svijetli narančasto.
 - » LED RSSI (1) treperi zeleno.
9. Pritisnuti tipku U redu (3).
10. Zaslom na uređaju XTouch mijenja se iz [00] u [-2.000].
11. Povezani su uređaji XTouch + XConnect.

5.5. POVEZIVANJE UREĐAJA XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



NAPOMENA! XConnect mora se priključiti na isti USB priključak koji je korišten prilikom određivanja EXTCALL putanje.

✓ XTouch je već povezan s uređajem XConnect. Povezivanje uređaja XTouch + XConnect ► Stranica 193

✓ Obratite pažnju na velika i mala slova.

✓ Postavke datoteke CONFIG.TXT moraju se izvršiti na zasebnom računalu.

✓ Ako su postavke provedene na upravljačkoj jedinici stroja, one se neće spremiti.

✓ XConnect je isključen.

✓ Poklopac za bateriju na uređaju XControl je demontiran.

1. Iznad baterije nalazi se ticalo (1).
2. Pritisnuti (1) ticalo.
 - » LED (2) mora svijetliti zeleno.
3. Povezati XConnect s USB priključkom.
 - » Isključit će se zeleni LED na uređaju XControl.
4. Radiofrekvencijska veza je konfigurirana u sljedećem slučaju:
 - » LED za napajanje (2) svijetli zeleno.
 - » LED za priključivanje (3) svijetli narančasto.
 - » LED RSSI (1) treperi zeleno.

- 5. Poklopac za bateriju je montiran.
- 6. Pritegnuti vijke poklopca za bateriju momentom od 1,2 Nm.
- » Povezati XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT.

5.6. POVEZIVANJE UREĐAJA XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



NAPOMENA! Posljednji povezani XControl uvijek se pridružuje prvoj poziciji obaju uređaja XControl. Ovo je važno za korištenje u „NC programu“ ili u MDA-u.

- ✓ Povezati XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT.
- ✓ XTOUCH je već povezan s uređajem XCONNECT. Povezivanje uređaja XTOUCH + XCONNECT [▶ Stranica 193]
- ✓ Obratite pažnju na velika i mala slova.
- ✓ Postavke datoteke CONFIG.TXT moraju se izvršiti na zasebnom računalu.
- ✓ Ako su postavke provedene na upravljačkoj jedinici stroja, one se neće spremirati.
- ✓ XCONNECT je isključen.
- ✓ Poklopac za bateriju na uređaju XCONTROL je demontiran.

1. Iznad baterije nalazi se ticalo (1).
2. Pritisnuti (1) ticalo.
 - » LED (2) mora svijetliti zeleno.
3. Povezati XCONNECT s USB priključkom.
 - » Isključiti će se zeleni LED na uređaju XCONTROL.
4. Radiofrekvencijska veza je konfigurirana u sljedećem slučaju:
 - » LED za napajanje (2) svijetli zeleno.
 - » LED za priključivanje (3) svijetli narančasto.
 - » LED RSSI (1) treperi zeleno.
5. Poklopac za bateriju je montiran.
6. Pritegnuti vijke poklopca za bateriju momentom od 1,2 Nm.
- » Povezati XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT.

5.7. UTVRĐIVANJE DULJINE TICALA

- ✓ Montirati XTOUCH u prihvatač za alat.
- ✓ Provjeri je li umetak ticala čvrsto pričvršćen.
- ✓ Koncentričnost umetka ticala provjerena.
- 1. Duljina ticala (TL) odgovara gornjem kutu kućišta XTOUCH u stanju ispitivanja do donjeg kuta ticala
 - » Prikaz na zaslonu [0,000].
- 2. U nultom položaju skraćuje se duljina ticala za put kretanja (V).
 - » Put kretanja = 2,00 mm.
- 3. Ukupna duljina ticala (TL) odgovara gornjem kutu kućišta XTOUCH do donjeg kuta ticala.
 - » Prikaz na zaslonu [-2,000].
- 4. $L - V = TL$
 - » Unijeti TL u memoriju alata upravljanja strojem.
- » Utvrđena je duljina ticala.

5.8. PROVJERA MJERNOG UMETKA

NAPOMENA! Koncentričnost se mora provjeriti nakon promjene prihvatača za alat, mjernog umetka, loma mjernog umetka ili sudara.

5.8.1. Utvrđivanje X osi



- ✓ Baterija je umetnuta.
- ✓ Montirati XTOUCH u prihvatač za alat.
- 1. Okrenuti vreteno, dok se na zaslonu ne prikaže X os.
- 2. Primaknuti XTOUCH.
 - » Mjerni sat reagira.
- 3. Mjerni sat postaviti na nulu.
- 4. Okrenuti XTOUCH za 180°.
 - » Mjerni sat prikazuje odstupanje u X osi.

5. Ispraviti odstupanja ključem s unutarnjim šesterokutom na vijku za podešavanje (1).
 - » Odstupanje se postavlja na polovici mjerenja.
6. Ponoviti korake B – D.
 - » X os je utvrđena.

5.8.2. Utvrđivanje Y osi



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ Montirati XTouch u prihvat za alat.
1. Okrenuti vreteno, dok se na zaslonu ne prikaže Y os.
 2. Primaknuti XTouch.
 - » Mjerni sat reagira.
 3. Mjerni sat postaviti na nulu.
 4. Okrenuti XTouch za 180°.
 - » Mjerni sat prikazuje odstupanje u Y osi.
 5. Ispraviti odstupanja ključem s unutarnjim šesterokutom na vijku za podešavanje (2).
 - » Odstupanje se postavlja na polovici mjerenja.
 6. Ponoviti korake B – D.
 - » Y os je utvrđena.

6. Rukovanje

6.1. PRIJE SVAKOG KORIŠTENJA

Provjeriti XTouch radi vanjskih vidljivih oštećenja i nedostataka prije svake smjene.

6.2. PRIKAZI NA ZASLONU

Izbornik/simbol	Značenje
00	Izbornik deaktiviran
01	Postavke u mm
02	Postavke u inčima
03	Uspostava radiofrekvencijske veze
04	Čekanje na radiofrekvencijsku vezu
05	Neodređeno
06	Širina koraka vrijednosti ticala 0,005 mm
07	Širina koraka vrijednosti ticala 0,001 mm
	Baterija je slaba

6.3. UKLJUČIVANJE



NAPOMENA! XTouch ne smije biti priključen u USB priključak upravljanja strojem prije povezivanja funkcije WIRELESS.

1. Uključiti XTouch pomicanjem umetka ticala.
 - » XTouch je uključen.

6.4. RUČNI POGON

NAPOMENA

Pogreška ticala

Pogreške ticala dovode to neispravnih mjerenja.

- » Provjeriti stezanje uređaja XTouch u prihvat u alat.
- » Provjeriti je li umetak ticala čvrsto pričvršćen.
- » Nakon zamjene umetka ticala ponovno namjestiti koncentričnost, ponovno izračunati ukupnu duljinu i unijeti je u upravljanje strojem.
- » Kugla ticala ne pomiče se duž ruba obratka prilikom ispitivanja.
- » XTouch prije ispitivanja okrenuti u vidno polje rukovatelja.
- » Ako se XTouch okrene nakon što se približi ticalu, postupak ispitivanja mora se ponoviti.

6.4.1. Ispitivanje obratka



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ XTouch je montiran na vreteno stroja.
 - ✓ Mjerni umetak je montiran.
 - ✓ Mjerni umetak je ispitan.
 - ✓ Vreteno stroja je u stanju mirovanja.
 - ✓ Dovod rashladnog sredstva je isključen.
1. Primaknuti površinu ispitivanja pod pravim kutom.
 2. Nakon što se dodirne obradak, nastaviti pomicati polako.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0,000].
 3. Os stroja poklapa se s rubom obratka.
 - » Maksimalno mehaničko prekoračenje 4 mm.
- » Obradak je ispitan.

6.4.2. Određivanje X koordinate središta rupe



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ XTouch je montiran na vreteno stroja.
 - ✓ Mjerni umetak je montiran.
 - ✓ Mjerni umetak je ispitan.
 - ✓ Vreteno stroja je u stanju mirovanja.
 - ✓ Dovod rashladnog sredstva je isključen.
1. XTouch s mjernim umetkom primaknuti u rupu u pomaknuti se po X osi.
 2. XTouch s mjernim umetkom dodiruje stijenku otvora.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [-2.000].
 3. Postaviti prikazanu vrijednost u upravljanju strojem (X os) na 0,000.
 4. Pomaknuti XTouch s mjernim umetkom na X osi u suprotnom smjeru.
 5. XTouch s mjernim umetkom dodiruje suprotnu stijenku otvora.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0.000].
 6. Očitati prikazane vrijednosti u upravljanju strojem (X os).
 7. Vrijednost je prepolovljena.
 8. Postaviti prikaz u upravljanju strojem (X os) na 0,000.
 9. X koordinata središta rupe je određena.

6.4.3. Određivanje Y koordinate središta rupe



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ XTouch je montiran na vreteno stroja.
 - ✓ Mjerni umetak je montiran.
 - ✓ Mjerni umetak je ispitan.
 - ✓ Vreteno stroja je u stanju mirovanja.
 - ✓ Dovod rashladnog sredstva je isključen.
1. XTouch s mjernim umetkom primaknuti u rupu u pomaknuti se po Y osi.

2. XTouch s mjernim umetak dodiruje stijenku otvora.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [-2.000].
3. Postaviti prikazanu vrijednost u upravljanju strojem (Y os) na 0,000.
4. Pomaknuti XTouch s mjernim umetkom na Y osi u suprotnom smjeru.
5. XTouch s mjernim umetak dodiruje suprotnu stijenku otvora.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0.000].
6. Očitati prikazane vrijednosti u upravljanju strojem (Y os).
7. Vrijednost je prepolovljena.
8. Postaviti prikaz u upravljanju strojem (Y os) na 0,000.
9. Y koordinata središta rupe je određena.

6.4.4. Određivanje i ispravak poravnanja obratka



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ XTouch je montiran na vreteno stroja.
 - ✓ Mjerni umetak je montiran.
 - ✓ Mjerni umetak je ispitivan.
 - ✓ Vreteno stroja je u stanju mirovanja.
 - ✓ Dovod rashladnog sredstva je isključen.
1. XTouch s mjernim umetkom primaknuti u rupu Y os.
 2. Pomicati XTouch s mjernim umetkom po Y osi dok se ne dodirne obradak.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0,000].
 3. Postaviti prikazane vrijednosti u upravljanju strojem za X i Y osi na 0,000.
 4. XTouch s mjernim umetkom primaknuti u X os (dx).
 5. Pomicati XTouch s mjernim umetkom po Y osi dok se ne dodirne obradak.
 - » Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0,000].
 6. Očitati prikaz na upravljanju strojem (Y os) (dy).
 7. Utvrditi kut ispravka. (Kut ispravka = arkus tangens $dy/dx = 3^\circ$)
 - » Ispraviti poravnanje.
- » Poravnanje ispravka je ispravljeno.

6.4.5. Mjerenje duljine



- ✓ Baterija je umetnuta.
 - ✓ XTouch je montiran na vreteno stroja.
 - ✓ Mjerni umetak je montiran.
 - ✓ Mjerni umetak je ispitivan.
 - ✓ Vreteno stroja je u stanju mirovanja.
 - ✓ Dovod rashladnog sredstva je isključen.
1. Pomicati XTouch s mjernim umetkom po Y osi dok se ne dodirne obradak
 2. Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [-2.000].
 3. Postaviti prikazanu vrijednost u upravljanju strojem za X os na 0,000.
 4. Ispitati obradak koji se ispituje i pomicati po X osi.
 5. Na zaslonu uređaja XTouch prikazuje se [0.000].
 6. Utvrđena duljina prikazuje se na zaslonu (osi X) alatnog stroja.
 7. Duljina je izmjerena.

6.5. AUTOMATSKI NAČIN RADA SIEMENS

R parametri R78-R96 i definirana nulta točka prepisuju se tijekom procesa skeniranja. Zbirka potprograma uključuje standardne cikluse ispitivanja za upravljanje SINUMERIK 840D i 828D, koji se moraju pohraniti na upravljač pod korisničkim ciklusima. Standardni ciklusi ispitivanja konfigurirani su za XY ravninu (G17). Ravnina G18 služi za mjerenje pojedinačnih osi (X, Y, Z). Procesi ispitivanja s drugim uređajima ovdje nisu uzeti u obzir i mogu dovesti do kolizije na stroju.

Ciklus	Link
Koristiti s aktivnim postavljanjem FRAME, CYCLE800 ili TRAORI	Koristiti s aktivnim postavljanjem FRAME, CYCLE800 ili TRAORI [▶ Stranica 198]
Upravljanje alatima	Upravljanje alatima [▶ Stranica 198]
Fini pomak FI	Fini pomaci FI [▶ Stranica 198]

Ciklus	Link
Aktiviranje G91 (u koracima)	Aktiviranje G91 (u koracima) [► Stranica 198]
Ciklus ticala L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Ciklus ispitivanja L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [► Stranica 198]
Ciklus ticala L_BORE	Ciklus ispitivanja L_BORE [► Stranica 199]
Pomoćni ciklus L_START	Pomoćni ciklus L_START [► Stranica 200]
Pomoćni ciklus L_RESET	Pomoćni ciklus L_RESET [► Stranica 200]

6.5.1. Koristiti s aktivnim postavljanjem FRAME, CYCLE800 ili TRAORI

Ako se ciklusi ispitivanja koriste unutar jedne ili više FRAME upute (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ili AMIRROR) ili s aktivnim zakretnim skupom podataka (CYCLE800, TRAORI), podaci o nultoj točki ne smiju se mijenjati. FRAME upute odnose se na podesivi pomak nulte točke koji se naziva posljednji (G54 do G599). Ispravak bi uništio osnovu za FRAME uputu zbog pomaka nulte točke. Mjerio bi se u koordinatnom sustavu definicije i ispravljalo u koordinatnom sustavu stroja.

Natrag na Automatski način rada Siemens [► Stranica 197]

6.5.2. Upravljanje alatima

XTouch se drži u držaču urednika i mijenja se s uređajem za promjenu alata u radnom vretenu. Korisnik definira oznaku alata. Duljina D1 za alat XTouch do mjernog umetka (središte kugle) unosi se u podatke alata.

Natrag na Automatski način rada Siemens [► Stranica 197]

6.5.3. Fini pomaci FI

Prilikom pisanja u tablicu nulte točke, vrijednosti u finom pomaku se brišu ili postavljaju na nulu.

Natrag na Automatski način rada Siemens [► Stranica 197]

6.5.4. Aktiviranje G91 (u koracima)

Funkcija G91 (dimenzije u koracima) je aktivirana za sve cikluse ispitivanja. Ako rukovatelj prekine ciklus, upravljanje se mora prebaciti na G90 za apsolutne dimenzije.

Natrag na Automatski način rada Siemens [► Stranica 197]

6.5.5. Ciklus ispitivanja L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Ticala s nulnim pomakom i ticala s procjenom kuta s ciklusima ispitivanja L_MEAS_*. Mjerni umetak mora biti postavljen u os koja se ispituje na udaljenosti manjoj od 17 mm od točke ticala. Ostale osi se ne pomiču tijekom procesa ispitivanja.

Programski kôd za poziv: L_MEAS_*(NULTA TOČKA, SMJER TICALA, DIMENZIJAKUT)

Vrijednosti prema sljedećoj tablici mogu se koristiti za prethodno navedene varijable.

Varijabla	Vrijednost	Značenje	Valjanost vrijednosti
NULTA TOČKA	0	Nema pomaka nulte točke	Svi ciklusi
	1	Pomak nulte točke u G54	Svi ciklusi
	2	Pomak nulte točke u G55	Svi ciklusi
	3	Pomak nulte točke u G56	Svi ciklusi
	4	Pomak nulte točke u G57	Svi ciklusi
	5	Pomak nulte točke u G505	Svi ciklusi
	☒	☒	
	99	Pomak nulte točke u G599	Svi ciklusi
SMJER TICALA	-1	Negativan koordinatni smjer osi stroja	Svi ciklusi
	1	Pozitivan koordinatni smjer osi stroja	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
DIMENZIJAE	0	Nema dimenzija	Svi ciklusi

	R≠0	Za dimenzije koje se obračunavaju u mm	Svi ciklusi
KUT	0	Nema procjene kuta	Svi ciklusi
	1	Prva točka ispitivanja procjene kuta	Svi ciklusi
	2	Druga točka ispitivanja procjene kuta	Svi ciklusi

Ispitivanje

Koordinate osi u točki ispitivanja zapisuju se u parametar R95.

Primjer programskog koda

L_MEAS_Y Ispitivanje bez pomaka nulte točke u +Y
(0,1)

Ispitivanje s pomakom nulte točke

Koordinate osi u točki ispitivanja zapisuju se u parametar R95. Definirani nulti pomak piše se preko ispitane osi u memoriji.

Primjer programskog koda

L_MEAS_X Ispitivanje u +X s pomakom nulte točke u G54
(1,1)

L_MEAS_Y Ispitivati u -Y bez nultog pomaka u G55 i dimenzija od -2,5 mm
(2,-1,-2,5)

Ispitivanje s procjenom kuta

Varijabla NULTE TOČKE mora biti postavljena na 0 za postupak ispitivanja s procjenom kuta. Izračunato odstupanje kuta zapisuje se u parametar R92.

Primjer programskog koda

L_MEAS_X Ispitivanje prve točke u -X bez dimenzija
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Pomicati u koracima u Y za +120 mm

L_MEAS_X Ispitivanje druge točke u -X bez dimenzija
(0,-1,0,2)

Natrag na Automatski način rada Siemens [Stranica 197]

6.5.6. Ciklus ispitivanja L_BORE

Vrijednosti prema sljedećoj tablici mogu se koristiti za prethodno navedene varijable.

Varijabla	Vrijednost	Značenje	Valjanost vrijednosti
NULTA TOČKA	0	Nema pomaka nulte točke	
	1	Pomak nulte točke u G54	
	2	Pomak nulte točke u G55	
	3	Pomak nulte točke u G56	
	4	Pomak nulte točke u G57	
	5	Pomak nulte točke u G505	
	☒	☒	
	99	Pomak nulte točke u G599	
PROMJER	R≥6	Teoretski promjer rupe u mm	
POSMAK	R>0	Posmak pozicioniranja u mm/min	

TURBO	0	Deaktivirano je ubrzano ispitivanje
	1	Aktivirano je ubrzano ispitivanje

Ispitivanje rupe

Četirima ispitivnim točkama prvo se postupno pristupa s praćenjem vrijednosti ticala, a zatim izravno bez praćenja ticala. X koordinata osi rupe upisuje se u parametar R91, Y koordinata u parametar R92 i promjer rupe u parametar R96. Ako je definiran, nulti pomak u X i Y osi piše se u memoriju.

Primjer programskog koda

L_BORE (82,20,5,1000)	Ispitati rupu ø 20,5 mm s pomakom nulte točke u G582 i posmakom od 1000 mm/min
--------------------------	--

Ubrzano ispitaj rupu

Prvoj ispitivnoj točki pristupa se postupno s praćenjem vrijednosti ispitivanja, ostale tri izravno bez praćenja vrijednosti ispitivanja. X koordinata osi rupe upisuje se u parametar R91, Y koordinata u parametar R92 i promjer rupe u parametar R96. Ako je definiran, nulti pomak u X i Y osi piše se u memoriju.

Primjer programskog koda

L_BORE (0,125,2000,1)	Ubrzano ispitaj rupu ø 125 mm bez pomaka nule s posmakom od 2000 mm/min
--------------------------	---

Natrag na Automatski način rada Siemens [▶ Stranica 197]

6.5.7. Pomoćni ciklus L_START

XTouch se prebacuje u stanje mirovanja nakon 10 minuta bez mjerenja. Radiofrekventijska veza automatski se ponovno aktivira kada se aktivira radni ciklus, ali traje oko 15 sekundi. Radiofrekventijska veza može se ponovno aktivirati ručno pomoću pomoćnog ciklusa L_START kako bi se smanjilo neproduktivno vrijeme.

Primjer programskog koda

L_START	Aktiviranje pomoćnog ciklusa, započinje ponovno aktiviranje.
---------	--

T9999	Prebaciti na XTouch.
-------	----------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	Pozicioniranje uređaja XTouch.
-------------------------------------	--------------------------------

L_MEAS_Z (0,-1)	Aktiviranje ciklusa ispitivanja.
--------------------	----------------------------------

Natrag na Automatski način rada Siemens [▶ Stranica 197]

6.5.8. Pomoćni ciklus L_RESET

Nakon 100 postupaka ispitivanja, radiofrekventijska veza se deaktivira. Radiofrekventijska veza automatski se ponovno aktivira kada se aktivira ciklus ispitivanja, ali traje oko 15 sekundi. Pozivanjem pomoćnog ciklusa, brojač mjerenja se resetira i radiofrekventijska veza se održava.

Primjer programskog koda

L_RESET	Aktiviranje pomoćnog ciklusa, brojač se poništava.
---------	--

Natrag na Automatski način rada Siemens [▶ Stranica 197]

6.6. AUTOMATSKI RAD HEIDENHAIN

Parametri Q1899-Q1940 i QR59-QR67 i definirana nulta točka prepisuju se tijekom procesa skeniranja. Zbirka potprograma uključuje standardne dodirne cikluse za upravljanje Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Mape potprograma su pohranjene u putu TNC:\. Standardni ciklusi ispitivanja u mapi potprograma konfigurirani su za XY ravninu (G17). U ravnini G18 mogu se dodirivati samo pojedinačne osi (X, Y, Z). Ciklusi ispitivanja rade isključivo s uređajem XTouch. Proces ispitivanja s drugim uređajima ovdje nisu uzeti u obzir i mogu dovesti do kolizije na stroju.

Ciklus	Link
Primjena pri aktivnim statusima FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Primjena pri aktivnim statusima FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Stranica 201]
Upravljanje alatima	Upravljanje alatima [▶ Stranica 201]
Ciklus ispitivanja BSP_L_AXIS.H	Ciklus ispitivanja BSP_L_AXIS.H [▶ Stranica 201]

Ciklus	Link
Ciklus ispitivanja BSP_L_BORE.H	Ciklus ispitivanja BSP_L_BORE.H [▶ Stranica 207]
Pomoćni ciklus L_START	Pomoćni ciklus L_START [▶ Stranica 200]
Pomoćni ciklus L_RESET	Pomoćni ciklus L_RESET [▶ Stranica 200]

6.6.1. Primjena pri aktivnim statusima FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Ako se standardni ciklusi ispitivanja koriste unutar jedne ili više FRAME upute (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ili AMIRROR) ili s aktivnim zakretnim skupom podataka (PLANE, Zyklus19, M128), UNAPRIJED POSTAVLJENI podaci ne smiju se mijenjati. Budući da se FRAME uputa odnosi na podesive UNAPRIJED POSTAVLJENE VRIJEDNOSTI koje su posljednje pozvane, osnova za FRAME uputu bila bi uništena ako bi se pomak nule ispravio. Mjerio bi se u koordinatnom sustavu definicije i ispravljalo u koordinatnom sustavu stroja.

Natrag na Automatski rad Heidenhain [▶ Stranica 200]

6.6.2. Upravljanje alatima

XTouch se drži u držaču urednika i mijenja se s uređajem za promjenu alata u radnom vretenu. Korisnik definira oznaku alata. Duljina D1 za alat XTouch do mjernog umetka (središte kugle) unosi se u podatke alata.

Natrag na Automatski rad Heidenhain [▶ Stranica 200]

6.6.3. Ciklus ispitivanja BSP_L_AXIS.H

Ticala s nulnim pomakom i ticala s procjenom kuta s ciklusima ispitivanja BSP_L_AXIS.H. Mjerni umetak mora biti postavljen u os koja se ispituje na udaljenosti manjoj od 17 mm od točke ticala. Ostale osi se ne pomiču tijekom procesa ispitivanja.

Programski kôd za poziv: BSP_L_AXIS.H

Varijabla	Vrijednost	Značenje	Valjanost vrijednosti
Q1910	1	Ispitivanje u X osi	X
	2	Ispitivanje u Y osi	F
	3	Ispitivanje u Z osi	Z
Q1904	0	Nema pomaka nulte točke	X,Y,Z
	1	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 1	X,Y,Z
	2	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 2	X,Y,Z
	3	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negativan koordinatni smjer osi stroja	X,Y,Z
	1	Pozitivan koordinatni smjer osi stroja	X,Y
Q1906	0	Nema dimenzija	X,Y,Z
	R≠0	Za dimenzije koje se obračunavaju u mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Vrijednost za orijentaciju vretena	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Primjer programskog koda

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2	;=====
3	;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3

```

4          Q1910 = 1
5          ;=====
6          ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7          Q1904 = 0
8          ;=====
9          ;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10         Q1905 = 1
11        ;=====
12        ;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13        Q1906 = 0
14        ;=====
12        ;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13        Q1913 = 19
11       ;=====
15       ;IZRAČUN KUTA
16       ;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
17       Q1917 = 0 ; 0 = IZRAČUN IZ
18       ;=====
19       ;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
20       Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
21       ;=====
22       CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23       END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Ispitivanje

Koordinate osi u točki ispitivanja zapisuju se u parametar Q1932.

Primjer za BSP_L_AXIS.H:

Ispitivanje bez pomaka nulte točke u +Y

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          ;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2          ;=====
3          ;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 2
5          ;=====
6          ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7          Q1904 = 0
8          ;=====
9          ;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10         Q1905 = 1
11        ;=====
12        ;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13        Q1906 = 0
    
```

14	;=====
12	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;IZRAČUN KUTA
16	;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2
17	Q1917 = 0 ; 0 = IZRAČUN IZ
18	;=====
19	;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
20	Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Ispitivati bez nultog pomaka u -Z i dimenzija od 0,15 mm	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2	;=====
3	;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 3
5	;=====
6	;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13	Q1906 = 0,15
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;IZRAČUN KUTA
16	;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = IZRAČUN IZ
18	;=====
19	;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
20	Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

Ispitivanje s pomakom nulte točke

Koordinate osi u točki ispitivanja zapisuju se u parametar Q1932. Definirani nulti pomak piše se preko ispitane osi u memoriji.

Primjer za BSP_L_AXIS.H:

Ispitivanje u +X s pomakom nulte točke u PRESET1

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2          ;=====
3          ;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 1
5          ;=====
6          ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7          Q1904 = 1
8          ;=====
9          ;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10         Q1905 = 1
11        ;=====
12        ;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13        Q1906 = 0
14        ;=====
12        M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13        Q1913 = 19
11        ;=====
15        ;IZRAČUN KUTA
16        ;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
17        Q1917 = 0 ; 0 = IZRAČUN IZ
18        ;=====
19        ;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
20        Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
21        ;=====
22        CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23        END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Ispitivati u -Y bez nultog pomaka u UNAPRIJED POSTAVLJENA VRIJEDNOST 3 i dimenzija od -2,5 mm

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          ;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2          ;=====
3          ;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 2
5          ;=====
6          ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7          Q1904 = 3
8          ;=====
    
```

9	;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;IZRAČUN KUTA
16	;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = IZRAČUN IZ
18	;=====
19	;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
20	Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Ispitivanje s procjenom kuta

Varijabla unaprijed postavljenog broja mora biti postavljena na 0 za postupak ispitivanja s procjenom kuta. Izračunato odstupanje kuta zapisuje se u parametar Q1909.

Primjer za BSP_L_AXIS.H:

Ispitivanje prve točke u -X bez dimenzija

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2	;=====
3	;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
7	;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
8	;=====
9	;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====

de		
bg	15	;IZRAČUN KUTA
da	16	;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
en	17	Q1917 = 1 ; 0 = IZRAČUN IZ
fi	18	;=====
fr	19	;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
it	20	Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
hr	21	;=====
lt	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
nl	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
no	G91 G0 Y120 G90 ; Pomicati u koracima u Y za +120 mm	
pl	Ispitivanje druge točke u -X bez dimenzija	
pt	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
ro	1	;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
sv	2	;=====
sk	3	;ODABIR VRETENA / X=1, Y=2, Z=3
sl	4	Q1910 = 1
es	5	;=====
cs	6	;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
hu	7	Q1904 = 0
	8	;=====
	9	;SMJER MJERENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 =-1
	11	;=====
	12	;ZADANA VRIJEDNOST / DODANE DIMENZIJE:
	13	Q1906 = 0
	14	;=====
	12	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
	15	;IZRAČUN KUTA
	16	;1 = MJERENJE_1 / 2 = MJERENJE_2:
	17	Q1917 = 2 ; 0 = IZRAČUN IZ
	18	;=====
	19	;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Natrag na Automatski rad Heidenhain [] Stranica 200]	

6.6.4. Ciklus ispitivanja BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H služi za procjenu položaja osi rupe i promjera rupe. Program ispituje četiri točke u rupi osi stroja, X i Y, u pozitivnom i negativnom smjeru. Postupak ispitivanja počinje u pozitivnom smjeru X osi. U smjeru ove osi, kugla ticala mora biti postavljena na udaljenosti manjoj od 17 mm od ove točke ticala.

Programski kôd za poziv programa BSP_L_BORE.H

Varijabla	Vrijednost	Značenje	Valjanost vrijednosti
Q1904	0	Nema pomaka nulte točke	
	1	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 1	
	2	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 2	
	3	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 3	
	4	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 4	
	5	Unaprijed postavljena vrijednost pomaka nulte točke 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Teoretski promjer rupe u mm	
Q1913	Z>0	Vrijednost za orijentaciju vretena M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Posmak pozicioniranja u mm/min	
Q1931	-1	Nema poravnanja zaslona	
	R	Vrijednost za poravnanje zaslona	
Q1909	0	Deaktivirano je ubrzano ispitivanje	
	1	Aktivirano je ubrzano ispitivanje	

Primjer programskog koda

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2	;=====
3	;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;PROMJER RUPE:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;BRZINA POZICIONIRANJA F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====

```

12 ;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
13 Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
14 ;=====
15 ;BRZO MJERENJE
16 ;POČETNI POL. + PROMJER POZNAT
16 Q1909 = 0 ; 1 = DA / 0 = NE
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM

```

Ispitivanje rupe

Četirima ispitnim točkama prvo se postupno pristupa s praćenjem vrijednosti ticala, a zatim izravno bez praćenja ticala. X koordinata osi rupe upisuje se u parametar Q1918, Y koordinata u parametar Q1919 i promjer rupe u parametar Q1940. Ako je definiran, nulti pomak u X i Y osi piše se u memoriju.

Primjer programskog koda:

Ispitati rupu \varnothing 20,5 mm s pomakom nulte točke u unaprijed postavljenom broju 5 i posmakom od 1000 mm/min

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2 ;=====
3 ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
4 Q1904 = 5
5 ;=====
6 ;PROMJER RUPE:
7 Q1920 = 20,5
8 ;=====
8 ;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;BRZINA POZICIONIRANJA F3:
10 Q1926 = 1000
11 ;=====
12 ;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
13 Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
14 ;=====
15 ;BRZO MJERENJE
16 ;POČETNI POL. + PROMJER POZNAT
16 Q1909 = 0 ; 1 = DA / 0 = NE
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM

```

Ubrzano ispitaj rupu

Prvoj ispitnoj točki pristupa se postupno s praćenjem vrijednosti ispitivanja, ostale tri izravno bez praćenja vrijednosti ispitivanja. X koordinata osi rupe upisuje se u parametar Q1918, Y koordinata u parametar Q1919 i promjer rupe u parametar Q1940. Ako je definiran, nulti pomak u X i Y osi piše se u memoriju

Primjer programskog koda:

Ubrzano ispitaj rupu \varnothing 125 mm bez pomaka nule s posmakom od 2000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;DODJELA PARAMETARA OD STRANE KORISNIKA
2      ;=====
3      ;UNAPRIJED POSTAVLJENI BROJ / 0 = SAMO MJERI:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;PROMJER RUPE:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIJENTACIJA VRETENA
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;BRZINA POZICIONIRANJA F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;PORAVNANJE ZASLONA U STUPNJEVIMA:
13     Q1931 = -1 ; -1 = BEZ SP_TURN
14     ;=====
15     ;BRZO MJERENJE
16     ;POCETNI POL. + PROMJER POZNAT
16     Q1909 = 1 ; 1 = DA / 0 = NE
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Natrag na Automatski rad Heidenhain [[Stranica 200](#)]

6.6.5. Pomoćni ciklus L_START

XTouch se prebacuje u stanje mirovanja nakon 10 minuta bez mjerenja. Radiofrekvencijska veza automatski se ponovno aktivira kada se aktivira radni ciklus, ali traje oko 15 sekundi. Radiofrekvencijska veza može se ponovno aktivirati ručno pomoću pomoćnog ciklusa L_START kako bi se smanjilo neproduktivno vrijeme.

Primjer programskog koda

CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_START_XT.H	;Aktiviranje pomoćnog programa, započinje ponovno aktiviranje
T9999	;WIRELESS prebaciti
<input checked="" type="checkbox"/>	;Pozicioniranje funkcije WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definiranje programa ticala

Natrag na Automatski rad Heidenhain [[Stranica 200](#)]

6.6.6. Pomoćni ciklus L_RESET

Nakon 100 postupaka ispitivanja, radiofrekvencijska veza se deaktivira. Radiofrekvencijska veza automatski se ponovno aktivira kada se aktivira program ispitivanja, ali traje oko 15 sekundi. Pozivanjem pomoćnog programa L_RESET brojač mjerenja se resetira i radiofrekvencijska veza se održava.

Primjer programskog koda

CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_RESET_XT.H	;Aktiviranje pomoćnog programa, brojač se poništava
-----------------------------------	---

Natrag na Automatski rad Heidenhain [▶ Stranica 200]

7. Održavanje

7.1. RADOVI ODRŽAVANJA

XTouch zahtijeva malo održavanja. Zamijeniti bateriju nakon godinu dana. Umetak ticala zamijeniti nakon što se slomi.

NAPOMENA! Postaviti osi na XTouch nakon promjene umetka ticala.

Zamijeniti bateriju	Umetanje baterije [▶ Stranica 192]
Zamijeniti umetak ticala	Montaža mjernog umetka [▶ Stranica 193]
Postaviti X osi na uređaju XTouch	Utvrđivanje X osi [▶ Stranica 194]
Postaviti Y osi na uređaju XTouch	Utvrđivanje Y osi [▶ Stranica 195]
Utvrđiti duljinu kraka ticala	Utvrđivanje duljine ticala [▶ Stranica 194]

8. Obavijesti o smetnji

Kôd pogreške	Smetnja	Mogući uzrok	Mjera	Izvodi
#1010	NEDOSTAJE RADIOFREKVENCIJSKI SIGNAL	Nije moguće uspostaviti radiofrekvencijsku vezu između priključnog uređaja i uređaja za ispitivanje	Provesti resetiranje. Provjeriti je li mjerna naprava u radiofrekvencijskom dometu. Ponovno povezati USB priključak. Provjeriti bateriju.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1030	POČETNI POLOŽAJ X NIJE ISPRAVAN	Ticalo nakon vožnje od 17 mm ne kontaktira obradak.	Pozicionirati ticalo bliže obratku. Provesti resetiranje.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1040	POČETNI POLOŽAJ Y NIJE ISPRAVAN	Ticalo nakon vožnje od 17 mm ne kontaktira obradak.	Pozicionirati ticalo bliže obratku. Provesti resetiranje.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1050	POČETNI POLOŽAJ Z NIJE ISPRAVAN	Ticalo nakon vožnje od 17 mm ne kontaktira obradak.	Pozicionirati ticalo bliže obratku. Provesti resetiranje.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1060	OS JE NEISPRAVNA	SAMO za Heidenhain: Pogrešan unos u Q parametru	Provesti resetiranje. Q1910 mora biti 1, 2 ili 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1070	MJERENJE NIJE ISPRAVNO	Vrijednost senzora na ispitnom uređaju nakon ponovljenog pozicioniranja >0,01 ili <-0,01.	Provesti resetiranje. Očistiti površinu mjerne kugle. Pričvrstiti mjernu kuglu.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1080	DIMENZIJE NEĆE BITI U OBZIR	-	Provesti resetiranje. KOD [SAMO MJERENJE] ukloniti dimenzije. Aktivirati način rada NPV.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1090	NEISPRAVAN UNOS SMJERA U ULAZNOJ MASKI	Pogrešna vrijednost u ulaznoj maski (PLUS SMJER = 1, MINUS SMJER = -1).	Provesti resetiranje. Postaviti vrijednost o smjeru.	Stručno osoblje za mehaničke radove

#1100	STVARNI PROMJER > 25 mm	Teoretska vrijednost promjera koji treba izmjeriti s 25 mm. Kretanje ticala nije dovoljno.	Provesti resetiranje. Ispraviti vrijednost promjera u maski za unos.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1110	NEISPRAVAN TEORETSKI PROMJER U ULAZNOJ MASKI	Teoretska vrijednost promjera koji treba izmjeriti navedena je premala ili prevelika.	Provesti resetiranje. Ispraviti vrijednost promjera u maski za unos.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1120	NEISPRAVNA SPECIFIKACIJA BRZINE U ULAZNOJ MASKI	Mjerenje rupe $\varnothing > 25$ mm: U ulaznu masku unesena je pogrešna brzina međupozicioniranja. Vrijednost brzine mora biti između 50 mm/min i 8000 mm/min.	Provesti resetiranje. Ispraviti vrijednost pomaka u maski za unos.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1130	RUPU MANJU OD 6 MM NIJE MOGUĆE MJERITI	Mjerenje rupe: Rupe manje od 6 mm ne mogu se odrediti s NC ciklusima.	Provesti resetiranje. Mjeriti veće rupe.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1140	OPISIVANJE NPV-a I IZRAČUN KUTA ISTOVREMENO NIJE MOGUĆ (Siemens)	Funkcije [Unesi nultu točku] i [Odredi kut] zajedno se aktiviraju u maski za unos.	Provesti resetiranje. Aktivirati u maski za unos funkcije [Postavi vrijednost nulte točke] ili [Odredi kut].	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1150	OPISIVANJE UNAPRIJED POSTAVLJENE VRIJEDNOSTI I IZRAČUN KUTA ISTOVREMENO NIJE MOGUĆ (Heidenhain)	Funkcije [Unesi nultu točku] i [Odredi kut] zajedno se aktiviraju u maski za unos.	Provesti resetiranje. Aktivirati u maski za unos funkcije [Postavi vrijednost nulte točke] ili [Odredi kut].	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1160	NAPON BATERIJE PRENIZAK	Baterija je prazna.	Provesti resetiranje. Zamijeniti bateriju.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1170	VRIJEDNOST SENZORA NIJE VJEROJATNA	Vrijednost senzora manja od 2,1 ili veća od 4,5 mm.	Provesti resetiranje. Izvaditi i ponovno postaviti bateriju.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1180	USB PONOVO POKRETANJE NIJE USPJELO = PONOVO POVEZATI USB PRIKLJUČAK	WIRELESS CONNECT nije prijavljen usprkos naredbi NC-a.	Provesti resetiranje. Ponovno povezati USB priključak.	Stručno osoblje za mehaničke radove
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Slaba baterija.	Zamijeniti bateriju.	Stručno osoblje za mehaničke radove

9. Čišćenje

Očistite krpom ili komprimiranim zrakom.

Nemojte koristiti nagrizajuća sredstva za čišćenje.

10. Skladištenje

Skladištiti u zatvorenom, suhom prostoru.

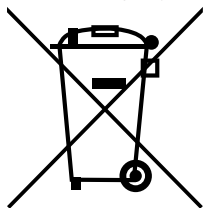
Nemojte čuvati u blizini nagrizajućih, agresivnih tvari, otapala, vlage i prljavštine.

Zaštite od izlaganja suncu.

Skladištite na temperaturama između +15 °C i +35 °C.

Relativna vlažnost maks. 60 %

11. Odlaganje u otpad



Pridržavati se nacionalnih i regionalnih propisa za zaštitu okoliša i zbrinjavanja radi pravilnog odlaganja ili recikliranja. Odvojiti metale, nemetale, kompozitne materijale i pomoćne materijale prema vrstama i odložiti ih na ekološki prihvatljiv način. Preporučuje se recikliranje opreme umjesto odlaganja u otpad.

- Baterije se ne smiju baciti u kućanski otpad.
- Baterije odložite u sustave za prikupljanje i povrat.

12. Izjava o sukladnosti EU/UK

Hoffmann Supply Chain GmbH ovime izjavljuje da je ovaj bežični uređaj u skladu s Direktivom 2014/53/EU i Uredbom o radijskoj opremi Ujedinjenog Kraljevstva (UK Radio Equipment Regulations 2017). Cijeli tekst izjave o sukladnosti dostupan je na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obveze tvrtke Hoffmann Supply Chain GmbH u Ujedinjenom Kraljevstvu provodi Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Ujedinjeno Kraljevstvo.



13. Tehnički podaci

Oznaka	Vrijednost
Ukupna visina	170 mm
Ukupna širina	67 mm
Osovina za stezanje promjera	Ø 16 mm
Mjerno područje X, Y osi	od -2 do 4 mm / od -0,0785 do 0,1575 inča
Radno područje Z-osi	6 mm / 0,2365 inča
Vrijednost ticala u koracima	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inča
Preciznost u nultoj točki	+/- 0,01 mm
Ponovljivost u nultoj točki	+/- 0,005 mm
Raspon prijenaosa signala (slobodno polje)	10 m
Prijenosna snaga	8 dBm
Frekvencijsko područje	od 2,402 do 2,48 GHz
Temperatura skladištenja, minimalna/maksimalna	od -10 do +60 °C
Radna temperatura, minimalna/maksimalna	od 0 do +40 °C
Radni napon, minimalni/maksimalni	od 2,7 do 3 V
Tip baterije	Litijska 3 V CR2
Stupanj zaštite prema DIN 60529	IP67

Turinys

1.	Bendrieji nurodymai	215
2.	Sauga.....	215
2.1.	Esminės saugos nuorodos	215
2.2.	Naudojimas pagal paskirtį	215
2.3.	Netinkamas naudojimas.....	215
2.4.	Ekspluatuotojo pareigos	215
2.5.	Asmens apsaugos priemonės	216
2.6.	Personalo kvalifikacija	216
3.	Įrenginio apžvalga	216
3.1.	Ženklelis	217
4.	Produkto aprašymas	217
5.	Paleidimas eksploatuoti	217
5.1.	Derinimo galimybės.....	217
5.2.	Įdėkite bateriją	217
5.3.	Pritvirtinkite matavimo antgalį	218
5.4.	Sujungti XControl + Xconnect	218
5.5.	XTouch + XControl + XConnect sujungimas	218
5.6.	XTouch + XControl + XControl + XConnect sujungimas	219
5.7.	Liestuko ilgio nustatymas	219
5.8.	Matavimo antgalio patikra	219
5.8.1.	X ašies nustatymas.....	219
5.8.2.	Y ašies nustatymas.....	220
6.	Valdymas.....	220
6.1.	Prieš kiekvieną naudojimą	220
6.2.	Ekrano rodmenys	220
6.3.	Įjungti	220
6.4.	Rankinis valdymas	220
6.4.1.	Ruošinio lietimasis.....	221
6.4.2.	Kiaurymės centras atitinka X koordinates	221
6.4.3.	Kiaurymės centras atitinka Y koordinates	221
6.4.4.	Ruošinio lygiavimo nustatymas ir korekcija.....	221
6.4.5.	Ilgio matavimas	222
6.5.	Automatinis režimas Siemens	222
6.5.1.	Naudoti su aktyviu FRAME, CYCLE800 arba TRAORI.....	223
6.5.2.	Įrankių laikymas.....	223
6.5.3.	Tikslūs perkėlimai FI.....	223
6.5.4.	G91 aktyvavimas (susij.)	223
6.5.5.	Lietimo ciklas L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	223
6.5.6.	Lietimo ciklas L_BORE	224
6.5.7.	Pagalbinis ciklas L_START.....	225
6.5.8.	Pagalbinis ciklas L_RESET	225
6.6.	Automatinis valdymas Heidenhain	225
6.6.1.	Naudojimas, kad FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 aktyvūs	225
6.6.2.	Įrankių laikymas.....	226
6.6.3.	Lietimo ciklas BSP_L_AXIS.H	226
6.6.4.	Lietimo ciklas BSP_L_BORE.H.....	231

de	6.6.5. Pagalbinis ciklas L_START.....	234
	6.6.6. Pagalbinis ciklas L_RESET.....	234
bg	7. Techninė priežiūra	234
	7.1. Techninės priežiūros darbai	234
da	8. Klaidos pranešimas	235
en	9. Valymas	236
fi	10. Laikymas	236
fr	11. Utilizavimas	236
it	12. ES / JK atitikties deklaracija.....	237
hr	13. Techniniai duomenys.....	237
lt		
nl		
no		
pl		
pt		
ro		
sv		
sk		
sl		
es		
cs		
hu		

1. Bendrieji nurodymai



Perskaitykite naudojimo instrukciją, atkreipkite dėmesį į pastabas, laikykitės tolesnių nurodymų ir visada ją laikykitės pasiekiamoje vietoje.

Išspėjimo simbolis	Reikšmė
PRANEŠIMAS	Nurodo pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, gali sukelti materialinės žalos.
i	Nurodo naudingus patarimus ir rekomendacijas, taip pat informaciją, reikalingą efektyviai eksploatacijai bei trikčių.

QR kodas išsamesnei informacijai apie gaminį gauti



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sauga

2.1. ESMINĖS SAUGOS NUORODOS

PRANEŠIMAS

Baterija

XControl tiekiamas su šarminėmis arba ličio tionilchlorido baterijomis.

- » Nekraukite baterijos.
- » Keiskite tik nurodyto tipo bateriją.
- » Įdėkite bateriją teisingu poliškumu.
- » Nejunkite baterijų trumpuoju jungimu arba per jėgą neiškraukite.
- » Saugokite akumuliatorių nuo tiesioginių saulės spindulių.
- » Neperkaitinkite baterijos
- » Nemeskite baterijos į ugnį.
- » Neardykite, nepradurkite, nedeforuokite ir per stipriai nespauskite.
- » Neprarykite baterijos.
- » Laikykite baterijas sausoje vietoje.
- » Baterijas laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- » Venkite kontakto su akumuliatoriaus elektrolitu.
- » Ličio baterijos priskiriamos pavojingoms prekėms, o jų gabenimas oro transportu yra griežtai kontroliuojamas.
- » Gražindami išimkite akumuliatorių.

2.2. NAUDOJIMAS PAGAL PASKIRTĮ

- Naudokite tik techniškai nepriekiaštingos ir saugos būsenos prietaisą.
- Skirtas pramoniniam naudojimui.
- Naudokite tik ant lygaus ir švaraus pagrindo.
- Naudokite tik tinkamai surinkę ir su pilnai veikiančia staklių saugos įranga.
- Naudokite tik originalias atsargines dalis.

2.3. NETINKAMAS NAUDOJIMAS

- Nenaudokite potencialiai sprogiose atmosferose.
- Nenaudoti vietose, kuriose yra daug dulkių, degių dujų, garų ar tirpiklių.
- Saugokite nuo smūgių, nukritimo ar didelių apkrovų.
- Savavališkai neatlikite jokių pakeitimų.

2.4. EKSPLOATUOTOJO PAREIGOS

Užtikrinkite, kad visus toliau nurodytus darbus atliktų tik kvalifikuotas personalas:

- Transportavimas, išpakavimas, pakėlimas
- Pastatymas
- Valdymas
- Techninė priežiūra

Naudotojas privalo užtikrinti, kad asmenys, dirbantys su gaminiu, laikytųsi taisyklių, nuostatų ir toliau pateikiamų nurodymų:

- Nacionalinių ir regioninių saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir aplinkos apsaugos taisyklių.
- Nemontuokite, nediekite ir neekspluatuokite sugadintų gaminių.
- Privaloma pasirūpinti būtinomis apsaugos priemonėmis.
- Naudokite tik tada, kai jis yra prietaisas nepriekaištingai veikia.
- Remdamiesi naudojimo instrukcija, periodiškai tikrinkite darbuotojų saugumą.
- Reguliariai tikrinkite apsauginių įtaisų veikimą.
- Neišimkite pridėtų darbų saugos ir įspėjamųjų užrašų ir laikykite juos įskaitomu atstumu.
- Žmonėms, kurie yra apsaugė nuo alkoholio, narkotikų ar vaistų, kurie turi įtakos jų gebėjimui reaguoti, neleidžiama valdyti ar prižiūrėti įrenginių.

2.5. ASMENS APSAUGOS PRIEMONĖS

Laikykitės nacionalinių ir regioninių saugumo ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Apsauginius drabužius, pvz., kojų apsaugą ir apsaugines pirštines, reikia pasirinkti ir jomis apsirūpinti, atsižvelgiant į atitinkamą veiklą ir numatomą riziką.

2.6. PERSONALO KVALIFIKACIJA



Visus valdymo ir apsauginius įtaisus gali naudoti tik apmokyti asmenys.

Mechanikos darbų specialistas

Šiuo atveju specialistai – asmenys, kuriems yra patikėtas gaminio pastatymas, mechaninė instaliacija, paleidimas eksploatuoti, trikdžių šalinimas ir techninė priežiūra ir kurie turi toliau nurodytą kvalifikaciją:

- Kvalifikacija / išsilavinimas mechanikos srityje pagal nacionalinius teisės aktus.

Elektrotechnikos darbų specialistas

Šiuo atveju specialistai – asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, žinias bei patirtį ir geba atpažinti su elektra susijusius pavojus bei kaip jų išvengti.

Instruktuotas asmuo

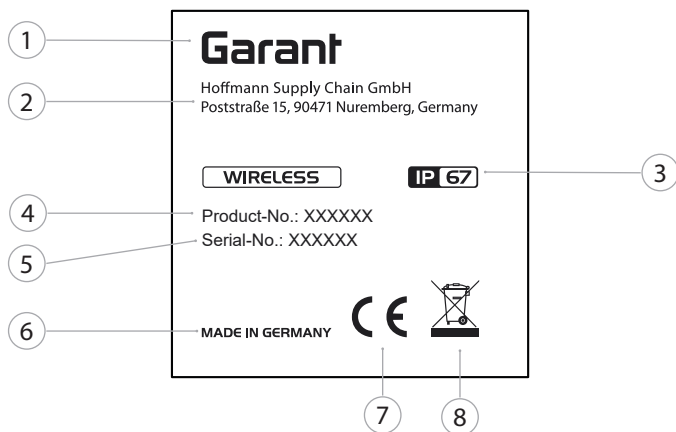
Šiuo atveju instruktuoti asmenys – asmenys, kurie buvo instruktuoti apie transportavimo, laikymo ir eksploatavimo darbus.

3. Įrenginio apžvalga



1	Užspaudimo kotas įspraustinės tvirtinimui	5	Radialinio mušimo reguliavimas
2	Ekranas su progresyviu skalės rodmeniu.	6	Kiaurymė matavimo įdėklui įdėti / išimti
3	Valdymo mygtukas [OK]	7	Matavimo antgalis
4	Valdymo mygtukas		

3.1. ŽENKLELIS



1	Gamintojas	5	Serijinių numerių valdymas
2	Adresas	6	Kilmės šalis
3	Apsaugos klasė	7	Žymėjimas
4	Produkto numeris	8	Utilizavimas

4. Produkto aprašymas

XTouch naudojamas ruošinio padėčiai apdirbimo centruose, frezavimo ir erodavimo staklėse nustatyti.

5. Paleidimas eksploatuoti

5.1. DERINIMO GALIMYBĖS

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. ĮDĖKITE BATERIJĄ



1	Montavimo varžtas	4	Baterija
2	Baterijų skyriaus dangtelis	5	Liestukai
3	Putplastis	6	Skyrius baterijoms

1. Atsukite ir nuimkite surinkimo varžtus (1).
2. Nuimkite baterijų skyrelio dangtelį (2).
3. Nuimkite putplastį (3).
4. Įdėkite bateriją teisingu poliškumu (4).
 - » Įdėjus bateriją, rodomi visi ekrano segmentai.
 - » Ekrane rodomas [Err], išimkite ir vėl įdėkite bateriją.
5. Uždėkite putplastį (3) ant baterijos (4).
6. Uždėkite baterijų skyrelio dangtelį (2).
7. Baterijų skyrelį (6) pritvirtinkite varžtais (1).

8. Tvirtinimo varžtus priveržkite 1.2 Nm jėga,

» Baterija įdėta.

5.3. PRITVIRTINKITE MATAVIMO ANTGALĮ



Jei jutiklinė svirtis nėra pradinėje padėtyje, pakelkite uždangalą.

Liestuko antgaliai turi iš anksto nustatytą lūžio tašką ant keraminio koto.

✓ Baterija įdėta.

1. Atlaisvinkite varžtinę jungtį (1 ir 2) su šešiakampiu raktu liestuko antgaliui.
2. Pritvirtinti liestuko antgalį.
3. Priveržkite varžtą (1 ir 2) šešiabriauniu raktu.
4. Liestuko antgalis pritvirtintas.

5.4. SUJUNGTI XCONTROL + XCONNECT



PRANEŠIMASI! XConnect turi būti prijungtas prie to paties USB prievado, kaip ir nustatant EXTCALL kelią.

✓ Prietaisas išpakuotas.

✓ Baterija įdėta.

1. Pašalinti XConnect iš mašinos.
2. Paspausti XTouch zondo svirtį 5 sekundes Z ašies kryptimi.
 - » XTouch ekranas [00].
3. Atlaisvinti jutiklinę svirtį.
4. Paspausti (4) meniu mygtuką.
 - » Rodyti XTouch [03].
5. - Paspausti Ok mygtuką (3).
 - » XTouch ekranas pasikeičia iš [03] į [04].
6. Prijunkite XConnect prie USB prievado mašinos valdyme.
7. XTouch ekranas pasikeičia iš [04] į [00].
8. Belaidis ryšys su XConnect sukonfigūruojamas, kai:
 - » Power LED (2) šviečia žaliai.
 - » Connect LED (3) šviečia oranžine spalva.
 - » RSSI LED (1) mirksi žaliai.
9. - Paspausti Ok mygtuką (3).
10. XTouch ekranas pasikeičia iš [00] į [-2.000].
11. Sujungti XTouch + XConnect.

5.5. XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT SUJUNGIMAS



PRANEŠIMASI! XConnect turi būti prijungtas prie to paties USB prievado, kaip ir nustatant EXTCALL kelią.

✓ XTouch jau prijungtas prie XConnect. Sujungti XControl + Xconnect [P 218]

✓ Atkreipkite dėmesį į didžiąsias ir mažąsias raides.

✓ CONFIG.TXT failo nustatymus reikia atlikti atskirame kompiuteryje.

✓ Jei nustatymai atliekami staklių valdiklyje, jie neišsaugomi.

✓ XConnect atjungtas.

✓ XControl baterijos skyriaus dangtelis buvo nuimtas.

1. Virš baterijos yra mygtukas (1).
2. Paspauskite mygtuką (1).
 - » LED (2) turi šviesti žaliai.
3. Prijunkite XConnect prie USB prievado.
 - » XControl žalias LED užgęsta.
4. Belaidė sąsaja konfigūruojama, kai:
 - » Power LED (2) šviečia žaliai.
 - » Connect LED (3) šviečia oranžine spalva.
 - » RSSI LED (1) mirksi žaliai.
5. Uždėkite akumuliatoriaus skyriaus dangtelį.

6. Priveržkite baterijos skyriaus dangtelio varžtus iki 1.2 Nm.

» Sujungti XTouch + XControl + XConnect.

5.6. XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT SUJUNGIMAS



PRANEŠIMAS! Paskutinis prijungtas XControl visada prisijungia prie pirmosios XControl pozicijos. Tai svarbu naudojant NC programą arba MDA.

- ✓ Sujungti XTouch + XControl + XConnect.
 - ✓ XTouch jau prijungtas prie XConnect. Sujungti XControl + Xconnect ▶ 218]
 - ✓ Atkreipkite dėmesį į didžiąsias ir mažąsias raides.
 - ✓ CONFIG.TXT failo nustatymus reikia atlikti atskirame kompiuteryje.
 - ✓ Jei nustatymai atliekami staklių valdiklyje, jie neišsaugomi.
 - ✓ XConnect atjungtas.
 - ✓ XControl baterijos skyriaus dangtelis buvo nuimtas.
1. Virš baterijos yra mygtukas (1).
 2. Paspauskite mygtuką (1).
 - » LED (2) turi šviesti žaliai.
 3. Prijunkite XConnect prie USB prievado.
 - » XControl žalias LED užgesa.
 4. Belaidė sąsaja konfigūruojama, kai:
 - » Power LED (2) šviečia žaliai.
 - » Connect LED (3) šviečia oranžine spalva.
 - » RSSI LED (1) mirksi žaliai.
 5. Uždėkite akumuliatoriaus skyriaus dangtelį.
 6. Priveržkite baterijos skyriaus dangtelio varžtus iki 1.2 Nm.

» Sujungti XTouch + XControl + XConnect.

5.7. LIESTUKO ILGIO NUSTATYMAS

- ✓ Įrankio laikiklį tvirtinti į įrankio griebtuvą.
 - ✓ Patikrinkite, ar visos varžtinės jungtys patikimai pritvirtintos.
 - ✓ Patikrintas liestuko antgalio koncentriškumas.
1. Mygtuko ilgis (TL) atitinka viršutinį X Touch korpuso kraštą, kai paliečiamas iki apatinio mygtuko krašto
 - » Ekranas [0.000].
 2. Nulinėje padėtyje liestuko ilgis sumažinamas prieš kelį (V).
 - » Kelias = 2,00 mm.
 3. Liestuko bendras ilgis (L) atitinka viršutinį X Touch korpuso kraštą, kai paliečiamas iki apatinio liestuko krašto.
 - » Ekranas [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » TL įveskite į mašinos valdymo įrankio atmintį.
- » Liestuko ilgio nustatymas.

5.8. MATAVIMO ANTGALIO PATIKRA

PRANEŠIMAS! Radialinis mušimas turi būti patikrintas pakeitus įrankio laikiklį, matavimo antgalį, matavimo antgaliui lūžus ar įvykus susidūrimui.

5.8.1. X ašies nustatymas



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch tvirtinti į įrankio griebtuvą.
1. Sukite suklij, kol ekranas bus lygiagretus X ašiai.
 2. XTouch metodus.
 - » Laikrodinis indikatorius reaguoja.
 3. Nustatyti laikrodinio indikatorius nulinį tašką.
 4. XTouch pasukti 180° kampu.
 - » Laikrodinis indikatorius rodo nuokrypį X ašyje.
 5. Ištaisykite nukrypimus šešiabriauniu raktu sukanant reguliavimo varžtą (1).
 - » Įpusėjus matavimą matosi nukrypimai.

6. Pakartoti B – D žingsnius.

» X ašis nustatyta.

5.8.2. Y ašies nustatymas



✓ Baterija įdėta.

✓ XTouch tvirtinti į įrankio griebtuvą.

1. Sukite suklij, kol ekranas bus lygiagretus Y ašiai.

2. XTouch metodas.

» Laikroдинis indikatorius reaguoja.

3. Nustatyti laikroдинio indikatoriaus nulinį tašką.

4. XTouch pasukti 180° kampu.

» Laikroдинis indikatorius rodo nuokrypį Y ašyje.

5. Išstaisykite nukrypimus šešiabriauniu raktu sukant reguliavimo varžtą (2).

» Įpusėjus matavimą matosi nukrypimai.

6. Pakartoti B – D žingsnius.

» Y ašis nustatyta.

6. Valdymas

6.1. PRIEŠ KIEKVIENĄ NAUDOJIMĄ

Prieš kiekvieną pamainą patikrinkite, ar XTouch nėra išoriškai matomų pažeidimų ir defektų.

6.2. EKRANO RODMENYS

Meniu/simbolis	Reikšmė
00	Meniu deaktyvuotas
01	Nustatoma mm
02	Nustatymas į inch
03	Užmegzkite belaidį ryšį
04	Laukiama radijo ryšio
05	Nėra
06	Nuskaitymo vertės žingsnio vertė 0.005 mm
07	Nuskaitymo vertės žingsnio vertė 0.001 mm
	Baterija nusėdusi

6.3. ĮJUNGTI



PRANEŠIMAS! XTouch neturi būti prijungtas prie įrenginio valdymo USB prievado prieš prijungiant WIRELESS.

1. Įjunkite XTouch judindami liestuko antgalį.

» XTouch įjungtas.

6.4. RANKINIS VALDYMAS

PRANEŠIMAS

Lietimo klaida

Lietimo klaidos lemia neteisingus matavimus.

» Patikrinti XTouch tvirtinimą įrankio laikiklyje.

» Patikrinti, ar visos varžtinės jungtys patikimai pritvirtintos.

» Pakeitę liestuko antgalį, iš naujo sureguliuokite koncentriškumą, perskaičiuokite bendrą ilgį ir įveskite jį į staklių valdiklį.

» Lietimo metu liestuko rutulys nejudinamas išilgai ruošinio krašto.

» Prieš lietimo procesą pasukti XTouch į operatoriaus matymo lauką.

» Jei XTouch pasukamas priartėjus prie liestuko, lietimo procesą reikia pakartoti.

6.4.1. Ruošinio lietimas



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch yra sumontuotas staklių suklyje.
 - ✓ Pritvirtinkite matavimo antgalį.
 - ✓ Patikrintas matavimo antgalis.
 - ✓ Staklių suklys ramybės būsenoje.
 - ✓ Aušinimo skysčio padavimas išjungtas.
1. Prie kontaktinio paviršiaus priartėkite statmenu kampu.
 2. Palietę ruošinį, tęskite lėtai.
 - » XTouch ekrane rodoma [0,000].
 3. Staklių ašis sutampa su ruošinio briauna.
 - » Maksimalus mechaninio judėjimo kelias 4 mm.
- » Liestas ruošinys.

6.4.2. Kiaurymės centras atitinka X koordinatės



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch yra sumontuotas staklių suklyje.
 - ✓ Pritvirtinkite matavimo antgalį.
 - ✓ Patikrintas matavimo antgalis.
 - ✓ Staklių suklys ramybės būsenoje.
 - ✓ Aušinimo skysčio padavimas išjungtas.
1. Įveskite XTouch su matavimo antgaliu į angą ir judėkite X ašimi.
 2. XTouch su matavimo antgaliu paliečia kiauurymės sienelę.
 - » XTouch ekrane rodoma [-2.000].
 3. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme (X ašyje) į 0,000.
 4. Perkelkite XTouch su matavimo antgaliu ant X ašies priešinga kryptimi.
 5. XTouch su matavimo antgaliu paliečia priešingą kiauurymės sienelę.
 - » XTouch ekrane rodoma [0.000].
 6. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme (X ašyje).
 7. Padalinti vertę perpus.
 8. Nustatyti vertę staklių valdyme (X ašyje) į 0,000.
 9. Kiaurymės centras atitinka X koordinatės.

6.4.3. Kiaurymės centras atitinka Y koordinatės



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch yra sumontuotas staklių suklyje.
 - ✓ Pritvirtinkite matavimo antgalį.
 - ✓ Patikrintas matavimo antgalis.
 - ✓ Staklių suklys ramybės būsenoje.
 - ✓ Aušinimo skysčio padavimas išjungtas.
1. Įveskite XTouch su matavimo antgaliu į kiauurymę ir judėkite Y ašimi.
 2. XTouch su matavimo antgaliu paliečia kiauurymės sienelę.
 - » XTouch ekrane rodoma [-2.000].
 3. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme (Y ašis) į 0,000.
 4. Perkelkite XTouch su matavimo antgaliu ant Y ašies priešinga kryptimi.
 5. XTouch su matavimo antgaliu paliečia kiauurymės sienelę.
 - » XTouch ekrane rodoma [0.000].
 6. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme (Y ašyje).
 7. Padalinti vertę perpus.
 8. Nustatyti vertę staklių valdyme (F ašyje) į 0,000.
 9. Kiaurymės centras atitinka Y koordinatės.

6.4.4. Ruošinio lygiavimo nustatymas ir korekcija



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch yra sumontuotas staklių suklyje.
 - ✓ Pritvirtinkite matavimo antgalį.
 - ✓ Patikrintas matavimo antgalis.
 - ✓ Staklių suklys ramybės būsenoje.
 - ✓ Aušinimo skysčio padavimas išjungtas.
1. XTouch su matavimo antgaliu veskite Y ašimi.
 2. XTouch su matavimo antgaliu vesti Y ašimi kol ruošinys pajudės.
 - » Ekranas XTouch rodo [0.000].
 3. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme X- ir Y ašims į 0,000.
 4. XTouch su matavimo antgaliu veskite X ašimi (dx).
 5. XTouch su matavimo antgaliu vesti Y ašimi kol ruošinys pajudės.
 - » Ekranas XTouch rodo [0.000].
 6. Nuskaitykite staklių valdymo (Y ašies) ekraną (dy).
 7. Nustatykite korekcijos kampą. (Korekcijos kampas = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Koreguoti lygiavimą.
- » Koreguotas ruošinio lygiavimas.

6.4.5. Ilgio matavimas



- ✓ Baterija įdėta.
 - ✓ XTouch yra sumontuotas staklių suklyje.
 - ✓ Pritvirtinkite matavimo antgalį.
 - ✓ Patikrintas matavimo antgalis.
 - ✓ Staklių suklys ramybės būsenoje.
 - ✓ Aušinimo skysčio padavimas išjungtas.
1. XTouch su matavimo antgaliu vesti X ašimi kol ruošinys pajudės
 2. XTouch ekrane rodoma [-2.000].
 3. Nustatyti rodomą vertę staklių valdyme X ašiai į 0,000.
 4. Matuojamo ruošinio briaunos lietimas ir judėjimas X ašyje.
 5. XTouch ekrane rodoma [0.000].
 6. Nustatytas ilgis rodomas staklių ekrane (X ašyje).
 7. Ilgis išmatuotas.

6.5. AUTOMATINIS REŽIMAS SIEMENS

Nuskaitymo proceso metu perrašomi R parametrai R78-R96 ir nustatomas nulinis taškas. Šalutinių programų rinkinys apima standartinius SINUMERIK 840D ir 828D jutiklinius ciklus, kurie turi būti įrašyti valdiklyje vartotojo ciklų srityje. Standartiniai lietimo ciklai sukonfigūruoti XY plokštumai (G17). G18 lygis skirtas atskirioms ašims (X, Y, Z) liesti. Čia neatsižvelgiama į nuskaitymo procesus su kitais įrenginiais, todėl įrenginys gali sugesti.

Ciklas	Link (nuoroda)
Naudoti su aktyviu FRAME, CYCLE800 arba TRAORI	Naudoti su aktyviu FRAME, CYCLE800 arba TRAORI [▶ 223]
Įrankių laikymas	Įrankių laikymas [▶ 223]
Tikslus perkėlimas FI	Tikslūs perkėlimai FI [▶ 223]
G91 aktyvavimas (susij.)	G91 aktyvavimas (susij.) [▶ 223]
Lietimo ciklas L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Lietimo ciklas L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ 223]
Lietimo ciklas L_BORE	Lietimo ciklas L_BORE [▶ 224]
Pagalbinis ciklas L_START	Pagalbinis ciklas L_START [▶ 225]
Pagalbinis ciklas L_RESET	Pagalbinis ciklas L_RESET [▶ 225]

6.5.1. Naudoti su aktyviu FRAME, CYCLE800 arba TRAORI

Jei lietimio ciklai naudojami pagal vieną ar daugiau FRAME instrukcijų (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCAL, MIRROR arba AMIRROR) arba su aktyviu kreipimo duomenų rinkiniu (CYCLE800, TRAORI), nulinio taško duomenų keisti negalima. FRAME instrukcijos nurodo nustatomą nullo poslinkį, vadinamą paskutiniu (G54–G599). Pataisymas sunaikintų FRAME instrukcijos pagrindą dėl nullo poslinkio. Jis būtų išmatuotas apibrėžimo koordinatinių sistemoje ir pakoreguotas staklių koordinatinių sistemoje.

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.2. Įrankių laikymas

XTouch laikomas įrankių laikiklyje ir keičiamas naudojant įrankio keitimo įtaisą darbiniam suklyje. Vartotojas nustato įrankio aprašymą. XTouch ilgis D1 iki matavimo antgalio (rutulio centro) įrašomas į įrankio duomenis.

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.3. Tikslūs perkėlimai FI

Rašant į nulinio taško lentele, smulkaus poslinkio reikšmės ištrinamos arba nustatomos į nulį.

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.4. G91 aktyvavimas (susij.)

Funkcija G91 (susiję matmenys) suaktyvinama, kai paleidžiami visi lietimio ciklai. Jei operatorius nutraukia ciklą, prireikus valdiklį reikia perjungti į absoliučią matmenų nustatymą G90.

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.5. Lietimo ciklas L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Klavišai su nulinio taško poslinkiu ir klavišai su kampo įvertinimu su lietimio ciklais L_MEAS_*. Matavimo įdėklas turi būti nuskaitomoje ašyje mažesniu nei 17 mm atstumu nuo lietimio taško. Kitos ašys nuskaitymo proceso metu nejudinamos.

Programos kodas skambinti: L_MEAS_*(NULINIS TAŠKAS, LIETIMO KRYPTIS, MATAVIMAS, KAMPAS)

Vardiniam kintamiesiems gali būti naudojamos reikšmės iš šios lentelės.

Kintamasis	Vertė	Reikšmė	Vertės galiojimas
NULINIS TAŠKAS	0	Nėra nullo nustatymo	Visi ciklai
	1	Nulinio taško perkėlimas G54	Visi ciklai
	2	Nulinio taško perkėlimas G55	Visi ciklai
	3	Nulinio taško perkėlimas G56	Visi ciklai
	4	Nulinio taško perkėlimas G57	Visi ciklai
	5	Nulinio taško perkėlimas G505	Visi ciklai
	☒	☒	
	99	Nulinio taško perkėlimas G599	Visi ciklai
LIETIMO KRYPTIS	-1	Neigiama staklių ašies koordinatinių kryptis	Visi ciklai
	1	Teigiama staklių ašies koordinatinių kryptis	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
DYDIS	0	Jokios matmenų užlaidos	Visi ciklai
	R≠0	Matmenų užlaida apskaičiuojama mm	Visi ciklai
KAMPAS	0	Jokio kampo vertinimo	Visi ciklai
	1	Pirmasis kampo vertinimo kontaktinis taškas	Visi ciklai
	2	Antrasis kampo vertinimo kontaktinis taškas	Visi ciklai

Lietimas

Ašies koordinatės lietimio taške įrašomos į parametą R95.

Pavyzdžiai programos kodas

L_MEAS_Y Lietimas be nulio poslinkio +Y

(0,1)

Lietimas su nulinio taško perkėlimu

Ašies koordinatės lietimio taške įrašomos į parametą R95. Apibrėžtas nulinio taško perkėlimas nuskaitytoje ašyje atmintyje.

Pavyzdžiai programos kodas

L_MEAS_X Lietimas +X su nulinio taško perkėlimu G54

(1,1)

L_MEAS_Y Lietimas -Y su nulinio taško poslinkiu G55 ir -2,5 mm matmenų užlaida

(2,-1,-2.5)

Lietimas su kampo įvertinimu

Lietimo procesui su kampo įvertinimu NULINIO TAŠKO kintamasis turi būti nustatytas į 0. Apskaiciuotos ašies koordinatės lietimio taške įrašomos į parametą R92.

Pavyzdžiai programos kodas

L_MEAS_X Pirmojo -X taško tikrinimas be matmenų užlaidos

(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Palaipsniui judėkite Y kryptimi +120 mm

L_MEAS_X Antrojo -X taško tikrinimas be matmenų užlaidos

(0,-1,0,2)

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.6. Lietimo ciklas L_BORE

Vardiniams kintamiesiems gali būti naudojamos reikšmės iš šios lentelės.

Kintamasis	Vertė	Reikšmė	Vertės galiojimas
NULINIS TAŠKAS	0	Nėra nulio nustatymo	
	1	Nulinio taško perkėlimas G54	
	2	Nulinio taško perkėlimas G55	
	3	Nulinio taško perkėlimas G56	
	4	Nulinio taško perkėlimas G57	
	5	Nulinio taško perkėlimas G505	
	☒	☒	
	99	Nulinio taško perkėlimas G599	
SKERSMUO	R≥6	Teorinis kiaurymės skersmuo mm	
PASTŪMA	R>0	Padėties nustatymo pastūma mm/min	
TURBO	0	Lėtesnis lietimasis išjungtas	
	1	Lėtesnis lietimasis įjungtas	

Kiaurymės lietimasis

Prie keturių lietimio taškų pirmiausia priartėjama laipsniškai stebint lietimio vertę, o po to tiesiogiai be lietimio vertės stebėjimo. Kiaurymės ašies X koordinatė įrašoma į parametą R91, Y koordinatė – į parametą R92, o angos skersmuo – į parametą R96. Jei nustatyta, nulinio taško perkėlimas X ir Y ašyse perrašomas atmintyje.

Pavyzdžiai programos kodas

L_BORE Kiaurymė, kurios \varnothing 20.5 mm, lietimasis su nulinio taško perkėlimu G582 ir 1000 mm/min pastūma (82,20.5,1000)

Kiaurymė lėtina lietimą procesą

Pirmasis lietimasis taškas pasiekiamas laipsniškai stebint lietimą vertę, o kiti trys – tiesiogiai bei lietimą vertės stebėjimo. Kiaurymės ašies X koordinatė įrašoma į parametą R91, Y koordinatė – į parametą R92, o angos skersmuo – į parametą R96. Jei nustatyta, nulinio taško perkėlimas X ir Y ašyse perrašomas atmintyje.

Pavyzdžiai programos kodas

L_BORE (0,125,2000,1)	Kiaurymė, kurios \varnothing 125 mm, pagreitina lietimą procesą be nulinio taško perkėlimo su 2000 mm/min pastūma
--------------------------	---

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.7. Pagalbinis ciklas L_START

XTouch persijungia į budėjimo režimą po 10 minučių neveikimo. Radijo ryšys vėl aktyvuojamas automatiškai, kai iškviečiamas lietimasis ciklas, tačiau tai trunka apie 15 sekundžių. Naudojant pagalbinį ciklą L_START, radijo ryšį galima iš naujo įjungti rankiniu būdu, kad sutrumpėtų prastovų laikas.

Pavyzdžiai programos kodas

L_START	Pagalbinio ciklo iškvietimas, pakartotinis aktyvavimas prasideda.
T9999	Pakeisti XTouch.
<input checked="" type="checkbox"/>	XTouch padėties nustatymas.
L_MEAS_Z (0,-1)	Lietimo ciklo iškvietimas.

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.5.8. Pagalbinis ciklas L_RESET

Po 100 paspaudimų belaidis ryšys išjungiamas. Belaidė sąsaja vėl aktyvuojama automatiškai, kai iškviečiamas darbo ciklas, ir tai užtrunka 15 sekundžių. Iškvietus pagalbinį ciklą, matavimų skaitiklis atstatomas ir palaikomas radijo ryšys.

Pavyzdžiai programos kodas

L_RESET	Pagalbinio ciklo iškvietimas, skaitiklis atstatomas.
---------	--

Atgal į Automatinis režimas Siemens [222]

6.6. AUTOMATINIS VALDYMAS HEIDENHAIN

Nuskaitymo proceso metu parametrai Q1899-Q1940 ir QR59-QR67 ir nustatomas nulinis taškas. Paprogramių rinkinyje yra standartiniai Heidenhain iTNC 530 / TNC 640 valdymo matavimo ciklai. Paprogramių aplankai turi būti įrašyti TNC:\ kelyje. Standartiniai lietimasis ciklai sukonfigūruoti XY lygmeniui (G17). G18 lygmuo skirtas atskiroms ašims (X, Y, Z) liesti. Lietimasis ciklai veikia tik su XTouch. Čia neatsižvelgiama į nuskaitymo procesus su kitais įrenginiais, todėl įrenginys gali sugesti.

Ciklas	Link (nuoroda)
Naudojimas, kad FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 aktyvūs	Naudojimas, kad FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 aktyvūs [225]
Įrankių laikymas	Įrankių laikymas [226]
Lietimo ciklas BSP_L_AXIS.H	Lietimo ciklas BSP_L_AXIS.H [226]
Lietimo ciklas BSP_L_BORE.H	Lietimo ciklas BSP_L_BORE.H [231]
Pagalbinis ciklas L_START	Pagalbinis ciklas L_START [225]
Pagalbinis ciklas L_RESET	Pagalbinis ciklas L_RESET [225]

6.6.1. Naudojimas, kad FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 aktyvūs

Jei standartiniai jutikliniai ciklai yra naudojami vienoje ar daugiau FRAME instrukcijų (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCAL, MIRROR arba AMIRROR) arba su aktyviu lietimą duomenų įrašu (PLANO, Cycle19, M128), PRESET duomenys neturi būti pakeisti. Kadangi FRAME instrukcija nurodo reguliuojamą PRESET, kuris buvo paskutinį kartą iškviečtas, FRAME instrukcijos pagrindo neliktų, jei būtų pakoreguotas nulinio taško perkėlimas. Jis būtų išmatuotas apibrėžimo koordinatinių sistemoje ir pakoreguotas staklių koordinatinių sistemoje.

Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [225]

6.6.2. Įrankių laikymas

XTouch laikomas įrankių laikiklyje ir keičiamas naudojant įrankio keitimo įtaisą darbiname suklyje. Vartotojas nustato įrankio aprašymą. XTouch ilgis D1 iki matavimo antgalio (rutulio centro) įrašomas į įrankio duomenis.

Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [▶ 225]

6.6.3. Lietimo ciklas BSP_L_AXIS.H

Klavišai su nulinio taško perkėlimu ir klavišai su kampo įvertinimu ir lietimo ciklais BSP_L_AXIS.H. Matavimo įdėklas turi būti nuskaitytoje ašyje mažesniu nei 17 mm atstumu nuo lietimo taško. Kitos ašys nuskaitymo proceso metu nejudinamos.

Programos kodas skambinti: BSP_L_AXIS.HBSP_L_AXIS.H

Kintamasis	Vertė	Reikšmė	Vertės galiojimas
Q1910	1	Lietimas X ašyje	X
	2	Lietimas Y ašyje	F
	3	Pastūma Z ašyje	Z
Q1904	0	Nėra nulio nustatymo	X,Y,Z
	1	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 1	X,Y,Z
	2	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 2	X,Y,Z
	3	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Neigiama staklių ašies koordinatinių kryptis	X,Y,Z
	1	Teigiama staklių ašies koordinatinių kryptis	X,Y
Q1906	0	Jokios matmenų užlaidos	X,Y,Z
	R≠0	Matmenų užlaida apskaičiuojama mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Suklio orientacijos vertė	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Pavyzdžiai programos kodas

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2      ;=====
3      ;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
13     Q1906 = 0

```

14	;=====
12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS
18	;=====
19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Lietimas

Ašies koordinatės lietimui taške įrašomos į parametą Q1932.

Pavyzdžiai, skirti BSP_L_AXIS.H:

Lietimas be nulio poslinkio +Y

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2	;=====
3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
16	; 1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2
17	Q1917 = 0 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS
18	;=====
19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:

de	20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
	21	;=====
bg	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
da	Lietimas be nulinio taško poslinkio -Z ir 0,15 mm matmenų užlaida	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
en	1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
	2	;=====
fi	3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 3
fr	5	;=====
	6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
it	7	Q1904 = 0
	8	;=====
hr	9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = -1
lt	11	;=====
	12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
nl	13	Q1906 = 0.15
	14	;=====
no	12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
pl	15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
	16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
pt	17	Q1917 = 0 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS
	18	;=====
ro	19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
sv	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
sk	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Lietimas su nulinio taško perkėlimu	
sl	Ašies koordinatės lietimui taške įrašomos į parametą Q1932. Apibrėžtas nulinio poslinkis perkėlimas nuskaitytoje ašyje atmintyje.	
	Pavyzdžiai, skirti BSP_L_AXIS.H:	
es	Lietimas +X su nulinio taško perkėlimu PRESET1	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
cs	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	2	;=====
hu	3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1

5	;=====
6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS
18	;=====
19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Lietimas -Y su nuliniu taško poslinkiu PRESET 3 ir -2,5 mm matmenų užlaida	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2	;=====
3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
13	Q1913 = 19

de	11	;=====
bg	15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
da	16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
en	17	Q1917 = 0 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS
fi	18	;=====
fr	19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
it	20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
hr	21	;=====
lt	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
nl	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
no		Lietimas su kampo įvertinimu
pl		Nuskaitymo procesui su kampo įvertinimu iš anksto nustatytas skaičius kintamasis turi būti nustatytas į 0. Apskaičiuotos ašies koordinatės lietimui taške įrašomos į parametraž Q1909.
pt		Pavyzdžiai, skirti BSP_L_AXIS.H:
ro		Pirmojo –X taško tikrinimas be matmenų užlaidos
sv	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
sk	1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
sl	2	;=====
es	3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
cs	4	Q1910 = 1
hu	5	;=====
	6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
	7	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
	8	;=====
	9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = -1
	11	;=====
	12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
	13	Q1906 = 0
	14	;=====
	12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
	15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
	16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
	17	Q1917 = 1 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS IŠ
	18	;=====
	19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM

	G91 G0 Y120 G90 ; palaipsniui judėti Y ašimi +120mm
	Antrojo –X taško tikrinimas be matmenų užlaidos
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2	;=====
3	;AŠIES PASIRINKIMAS / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;MATAVIMO KRYPTIS/ 1=PLIUS , -1=MINUS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;NUSTATYMO VERTĖ / PRIDEDAMA MATMENŲ UŽLAIDA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;KAMPO APSKAIČIAVIMAS
16	;1 = MATAVIMAS_1 / 2 = MATAVIMAS_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = APSKAIČIAVIMAS IŠ
18	;=====
19	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
20	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [225]

6.6.4. Lietimo ciklas BSP_L_BORE.H

Programa BSP_L_BORE.H skirta kiaurymių ašių padėčiai ir skersmenims įvertinti. Programa zondoja keturis staklių ašies kiaurymes taškus X ir Y teigiama ir neigiama kryptimis. Nuskaitymas pradamas teigiama X ašies kryptimi. Liestuko rutulys turi būti nuskaitymoje ašyje mažesniu nei 17 mm atstumu nuo lietimo taško.

Programos kodas iškviešti BSP_L_BORE.H

Kintamasis	Vertė	Reikšmė	Vertės galiojimas
Q1904	0	Nėra nulio nustatymo	
	1	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 1	
	2	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 2	

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

	3	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 3	
	4	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 4	
	5	Nulinio taško perkėlimo išankstinis nustatymas 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Teorinis kiaurymės skersmuo mm	
Q1913	Z>0	Suklio orientacijos vertė M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Padėties nustatymo pastūma mm/min	
Q1931	-1	Nėra rodymo krypties	
	R	Rodymo krypties vertė	
Q1909	0	Lėtesnis lietimasis išjungtas	
	1	Lėtesnis lietimasis įjungtas	

Pavyzdžiai programos kodas

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2	;=====
3	;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;KIAURYMĖS SKERSMUO:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;PADĖTIES NUSTATYMO GREITIS F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
13	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
14	;=====
15	;GREITAS MATAVIMAS
16	;PRADŽIOS POZ. + SKERSMUO ŽINOMAS
16	Q1909 = 0 ; 1 = TAIP / 0 = NE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Kiaurymės lietimasis

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

Prie keturių lietimų taškų pirmiausia priartėjama laipsniškai stebint lietimą vertę, o po to tiesiogiai be lietimų vertės stebėjimo. Kiaurymės ašies X koordinatė įrašoma į parametą Q1918, Y koordinatė – į parametą Q1919, o angos skersmuo – į parametą Q1940. Jei nustatyta, nulinio taško perkėlimas X ir Y ašyse perrašomas atmintyje.

Pavyzdys programos kodas:

Kiaurymė, kurios \varnothing 20.5 mm, lietimasis su nuliniu taško perkėlimu 5 ir 1000 mm/min pastūma

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2      ;=====
3      ;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;KIAURYMĖS SKERSMUO:
7      Q1920 = 20.5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;PADĖTIES NUSTATYMO GREITIS F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;EKRAVO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
13     Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
14     ;=====
15     ;GREITAS MATAVIMAS
16     ;PRADŽIOS POZ. + SKERSMUO ŽINOMAS
16     Q1909 = 0 ; 1 = TAIP / 0 = NE
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Kiaurymė lėtina lietimą procesą

Pirmasis lietimų taškas pasiekiamas laipsniškai stebint lietimą vertę, o kiti trys – tiesiogiai be lietimų vertės stebėjimo. Kiaurymės ašies X koordinatė įrašoma į parametą Q1918, Y koordinatė – į parametą Q1919, o angos skersmuo – į parametą Q1940. Jei nustatyta, nulinio taško perkėlimas X ir Y ašyse perrašomas

Pavyzdys programos kodas:

Kiaurymė, kurios \varnothing 125 mm, pagreitinta lietimą procesą be nulinio taško perkėlimo su 2000 mm/min pastūma

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETRŲ PRISKYRIMAS VARTOTOJAMS
2      ;=====
3      ;IŠ ANKSTO NUSTATYTAS NUMERIS / 0 = TIK MATAVIMAS:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;KIAURYMĖS SKERSMUO:
7      Q1920 = 125
    
```

8	;=====
8	;M19 / M20 SUKLIO KRYPTIS
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;PADĖTIES NUSTATYMO GREITIS F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;EKRANO ORIENTACIJA LAIPSNIAIS:
13	Q1931 = -1 ; -1 = JOKIO SP_TURN
14	;=====
15	;GREITAS MATAVIMAS
16	;PRADŽIOS POZ. + SKERSMUO ŽINOMAS
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [▶ 225]

6.6.5. Pagalbinis ciklas L_START

XTOUCH persijungia į budėjimo režimą po 10 minučių neveiksmo. Radijo ryšys vėl aktyvuojamas automatiškai, kai iškviečiamas lietimo ciklas, tačiau tai trunka apie 15 sekundžių. Naudojant pagalbinį ciklą L_START, radijo ryšį galima iš naujo įjungti rankiniu būdu, kad sutrumpėtų prastovų laikas.

Pavyzdžiai programos kodas

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Pagalbinio ciklo iškvietimas, pakartotinis aktyvavimas prasideda
T9999	;WIRELESS pakeisti
☒	;WIRELESS padėties nustatymas
☒	;Lietimo programos apibrėžimas

Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [▶ 225]

6.6.6. Pagalbinis ciklas L_RESET

Po 100 paspaudimų belaidis ryšys išjungiamas. Radijo ryšys vėl aktyvuojamas automatiškai, kai iškviečiama lietimo programa, tačiau tai trunka apie 15 sekundžių. Iškviečius pagalbinę programą L_RESET, matavimų skaitiklis atstatomas ir palaikomas radijo ryšys.

Pavyzdžiai programos kodas

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Pagalbinio ciklo iškvietimas, skaitiklis atstatomas
------------------------------------	--

Atgal į Automatinis valdymas Heidenhain [▶ 225]

7. Techninė priežiūra

7.1. TECHNINĖS PRIEŽIŪROS DARBAI

XTOUCH nereikalauja priežiūros. Bateriją po metų reikia keisti. Liestuko antgaliui lūžus jį reikia pakeisti.

PRANEŠIMAS! Pakeitę liestuko antgalį, nustatykite XTOUCH ašis.

Pakeisti bateriją	[dėkite bateriją [▶ 217]
Pakeisti liestuko antgalį	Pritvirtinkite matavimo antgalį [▶ 218]
X ašį nustatyti XTOUCH	X ašies nustatymas [▶ 219]
Y ašį nustatyti XTOUCH	Y ašies nustatymas [▶ 220]
Nustatyti liestuko svirtį	Liestuko ilgio nustatymas [▶ 219]

8. Klaidos pranešimas

Klaidos kodas	Triktis	Galima priežastis	Sprendimas	Turi atlikti
#1010	NĖRA RADIO SIGNALO	Neįmanoma užmegzti belaidžio ryšio tarp atmintinės ir lietimais	Perkrauti. Patikrinkite, ar matavimo prietaisas yra radijo ryšio diapazone. Prijungti USB atmintinę iš naujo. Patikrinti bateriją.	Mechanikos darbų specialistas
#1030	X PRADINĖ PADĖTIS NETEISINGA	Liestukas su detale nekontaktuoja po 17 mm kelio.	Privesti liestuką arčiau ruošinio. Perkrauti.	Mechanikos darbų specialistas
#1040	Y PRADINĖ PADĖTIS NETEISINGA	Liestukas su detale nekontaktuoja po 17 mm kelio.	Privesti liestuką arčiau ruošinio. Perkrauti.	Mechanikos darbų specialistas
#1050	Z PRADINĖ PADĖTIS NETEISINGA	Liestukas su detale nekontaktuoja po 17 mm kelio.	Privesti liestuką arčiau ruošinio. Perkrauti.	Mechanikos darbų specialistas
#1060	AŠIES DUOMENYS NETEISINGI	TIK Heidenhain: Neteisinga Q parametro specifikacija	Perkrauti. Q1910 turi būti 1, 2 arba 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Mechanikos darbų specialistas
#1070	MATAVIMAS NETEISINGAS	Jutiklio vertė ant lietimais nustatymo >0.01 arba <-0.01.	Perkrauti. Paviršiaus valymas arba matavimo rutulys. Pritvirtinti matavimo rutulį.	Mechanikos darbų specialistas
#1080	J MATAVIMUS NEBUS ATSIŽVELGIAMA	-	Perkrauti. JEI [TIK MATAVIMAS], pašalinkite matavimų užlaidą. Aktyvuoti NPV režimą.	Mechanikos darbų specialistas
#1090	NETEISINGAS KRYPTIES RODMUO ĮVESTIES KAUKĖJE	Neteisinga reikšmė įvesties kaukėje (TEIGIAMA KRYPTIS =1, NEIGIAMA KRYPTIS = -1).	Perkrauti. Nustatyti krypties rodmens vertę.	Mechanikos darbų specialistas
#1100	REALUS SKERSMUO > 25 mm	Teorinė skersmens vertė, kurią reikia išmatuoti - 25 mm. Liestuko kelio nepakanka.	Perkrauti. Teisinga skersmens vertė įvesties kaukėje.	Mechanikos darbų specialistas
#1110	NETEISINGA TEORINĖ SKERSMENS VERTĖ ĮVESTIES KAUKĖJE	Teorinė matuojamo skersmens vertė nurodyta per mažą arba per didelę.	Perkrauti. Teisinga skersmens vertė įvesties kaukėje.	Mechanikos darbų specialistas
#1120	NETEISINGAS GREIČIO RODMUO ĮVESTIES KAUKĖJE	Kiaurymės matavimas Ø > 25 mm įvesties kaukėje įvestas	Perkrauti.	Mechanikos darbų specialistas

		neteisingas tarpinis padėties nustatymo greitis. Greičio vertė turi būti nuo 50 mm/min iki 8000 mm/min.	Koreguoti įrankio ilgį įvesties kaukėje.	
#1130	MAŽESNIS NEI 6MM SKERSMUO NEMATUOJAMAS	Kiaurymės matavimas: Mažesnių nei 6 mm skersmenų negalima nustatyti naudojant NC ciklus.	Perkrauti. Matuoti didesnes kiaurymes.	Mechanikos darbų specialistas
#1140	APRAŠYTI NPV IR KAMPO APSKAIČIAVIMO VIENU METU NEGALIMA (Siemens)	Įvesties kaukėje yra funkcijos [įvesti nulinį tašką] ir [nustatyti kampa] aktyvuoti kartu.	Perkrauti. Įvesties kaukėje yra funkcijos [parinkti NPV] ir [nustatyti kampa] aktyvuoti kartu.	Mechanikos darbų specialistas
#1150	APRAŠYTI PRESET ir KAMPO APSKAIČIAVIMO VIENU METU NEGALIMA (Siemens)	Įvesties kaukėje yra funkcijos [įvesti nulinį tašką] ir [nustatyti kampa] aktyvuoti kartu.	Perkrauti. Įvesties kaukėje yra funkcijos [parinkti NPV] ir [nustatyti kampa] aktyvuoti kartu.	Mechanikos darbų specialistas
#1160	BATERIJOS ĮTAMPA PER ŽEMĄ	Baterija tuščia.	Perkrauti. Baterijos keitimas.	Mechanikos darbų specialistas
#1170	JUTKILIO VERTĖ NĖRA PATIKIMAS	Jutkilio vertė mažesnė nei 2.1 arba didesnė nei 4.5 mm.	Perkrauti. Išimkite ir vėl įdėkite bateriją.	Mechanikos darbų specialistas
#1180	USB PERKROVIMAS NEPAVYKO = PRIJUNGTI USB IŠ NAUJO	WIRELESS CONNECT neužregistruotas nepaisant NC komandos.	Perkrauti. Prijungti USB atmintinę iš naujo.	Mechanikos darbų specialistas
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Silpna baterija.	Baterijos keitimas.	Mechanikos darbų specialistas

9. Valymas

Nuvalykite šluoste arba suslėgtu oru.

Nenaudokite šlavinančių valymo priemonių.

10. Laikymas

Laikyti uždaroje sausoje patalpoje.

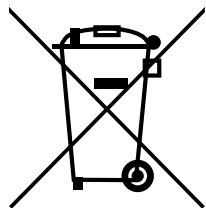
Nelaikykite šalia šlavinančių, agresyvių cheminių medžiagų, tirpiklių, drėgmės ir nešvarumų.

Saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių.

Sandėliavimo temperatūra tarp +15° C ir +35 °C.

Santykinė oro drėgmė maks. 60 %

11. Utilizavimas



Norėdami tinkamai pašalinti ar perdirbti, laikykitės nacionalinių ir regioninių aplinkos apsaugos ir utilizavimo taisyklių. Atskirkite metalus, nemetalus, kompozitus ir pagalbines medžiagas pagal rūšis ir šalinkite aplinkai tinkamu būdu. Geriau perdirbti nei utilizuoti.

- Baterijų nemesti į buitinių atliekų konteinerį.
- Baterijas išmeskite į surinkimo ir grąžinimo sistemas.

12. ES / JK atitikties deklaracija

Hoffmann Supply Chain GmbH teigia, kad šis belaidis įrenginys atitinka Direktyvą 2014/53/ES ir 2017 m. JK radijo įrangos reglamentus. Pilną atitikties deklaracijos tekstą rasite adresu hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Hoffmann Supply Chain GmbH įsipareigojimus Didžiojoje Britanijoje įgyvendina Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Jungtinė Karalystė.



13. Techniniai duomenys

Pavadinimas	Vertė
Bendras aukštis	170 mm
Bendras plotis	67 mm
Užspaudimo koto skersmuo	Ø 16 mm
Darbinės ribos diapazonas X, Y ašis	-2 iki 4 mm / -0,0785 iki 0,1575 inch
Darbinė sritis Z ašis	6 mm / 0,2365 inch
Žingsnio vertė / lietimio vertė	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Tikslumas nuliniame taške	+/- 0,01 mm
Atkartojamumo tikslumas nuliniame taške	+/- 0,005 mm
Signalų perdavimo diapazonas (laisvas laukas)	10 m
Perdavimo galia	8 dBm
Dažnių ribos	2,402 iki 2,48 GHz
Laikymo temperatūra minimali / maksimali	-10 iki +60 °C
Darbinė temperatūra minimali / maksimali	0 iki +40 °C
Baterijos įtampa minimali / maksimali	2,7 iki 3 V
Baterijos tipas	Ličio 3V CR2
Apsaugos klasė pagal DIN 60529	IP67

Inhoudsopgave

1.	Algemene aanwijzingen	240
2.	Veiligheid.....	240
2.1.	Basisveiligheidsinstructies.....	240
2.2.	Beoogd gebruik.....	240
2.3.	Onjuist gebruik.....	240
2.4.	Verplichtingen van de exploitant	240
2.5.	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	241
2.6.	Persoonlijke kwalificatie.....	241
3.	Apparaatoverzicht	241
3.1.	Typeplaatje.....	242
4.	Productbeschrijving.....	242
5.	Ingebruikneming	242
5.1.	Combinatiemogelijkheden	242
5.2.	Batterij plaatsen.....	242
5.3.	Meetinsert monteren	243
5.4.	XTouch + XConnect verbinden	243
5.5.	XTouch + XControl + XConnect verbinden.....	243
5.6.	XTouch + XControl + XControl + XConnect verbinden.....	244
5.7.	Tasterlengte vaststellen.....	244
5.8.	Meetinsert controleren	244
5.8.1.	X-as instellen	244
5.8.2.	Y-as instellen	245
6.	Bediening.....	245
6.1.	Vóór elk gebruik	245
6.2.	Displayweergaven	245
6.3.	inschakelen	245
6.4.	Handmatige modus.....	245
6.4.1.	Werkstuk aantasten	246
6.4.2.	Boringsmidden X-coördinaten bepalen	246
6.4.3.	Boringsmidden Y-coördinaten bepalen.....	246
6.4.4.	Bepalen en corrigeren van de werkstukpositie	246
6.4.5.	Lengtemeting	247
6.5.	Automatische modus Siemens	247
6.5.1.	Gebruik bij actief FRAME, CYCLE800 of TRAORI	248
6.5.2.	Gereedschapsbeheer	248
6.5.3.	Fijne verschuivingen Fl.....	248
6.5.4.	Activering G91 (incrementeel).....	248
6.5.5.	Tastcyclus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	248
6.5.6.	Tastcyclus L_BORE.....	249
6.5.7.	Hulpcyclus L_START	250
6.5.8.	Hulpcyclus L_RESET	250
6.6.	Automatische modus Heidenhain	250
6.6.1.	Gebruik bij actief FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	251
6.6.2.	Gereedschapsbeheer	251
6.6.3.	Tastcyclus BSP_L_AXIS.H	251
6.6.4.	Tastcyclus BSP_L_BORE.H	256

6.6.5.	Hulpcyclus L_START	259
6.6.6.	Hulpcyclus L_RESET	259
7.	Onderhoud.....	260
7.1.	Onderhoudswerkzaamheden	260
8.	Foutmeldingen	260
9.	Reiniging	261
10.	Opslag	261
11.	Afvoer	262
12.	EU / UK conformiteitsverklaring	262
13.	Technische gegevens	262

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Algemene aanwijzingen



Handleiding lezen, in acht nemen, voor later gebruik bewaren en te allen tijde beschikbaar houden.

Waarschuwingssymbolen	Betekenis
LET OP	Duidt een gevaar aan, dat materiële schade tot gevolg kan hebben als het niet wordt voorkomen.
	Duidt nuttige tips en aanwijzingen aan, evenals informatie voor een efficiënt en storingsvrij gebruik.

QR-code aanvullende productinformatie



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Veiligheid

2.1. BASISVEILIGHEIDSINSTRUCTIES

LET OP

Batterij

XControl wordt met alkaline- of lithium-thionylchloride-batterijen geleverd.

- » Batterij niet opladen.
- » Batterij alleen door vermelde type vervangen.
- » Batterij met correcte polen plaatsen.
- » Batterijen niet kortsluiten of geforceerd ontladen.
- » Batterij niet aan directe zonnestraling blootstellen.
- » Batterij niet verwarmen
- » Batterij niet in vuur werpen.
- » Batterij niet uit elkaar nemen, doorsteken, vervormen of aan een te hoge druk blootstellen.
- » Batterijen niet inslikken.
- » Batterijen drooghouden.
- » Batterijen op een voor kinderen niet-toegankelijke plek bewaren.
- » Elektrolyt van batterij niet aanraken.
- » Lithiumbatterijen zijn als gevaarlijk product aangemerkt en het verzenden ervan als luchtvracht is onderworpen aan strikte controles.
- » Bij retourzending de batterij verwijderen.

2.2. BEOOGD GEBRUIK

- Alleen gebruiken in technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat.
- Voor industrieel gebruik.
- Alleen op een vlakke en schone ondergrond gebruiken.
- Alleen bij reglementaire montage en volledig functioneren veiligheidsvoorzieningen van de machine gebruiken.
- Alleen originele reservedelen en slijtdelen gebruiken.

2.3. ONJUIST GEBRUIK

- Niet gebruiken in omgevingen met explosiegevaar.
- Niet op plaatsen met hoge stofconcentraties, brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen gebruiken.
- Niet blootstellen aan slagen, stoten of zware lasten.
- Geen eigenmachtige ombouwwerkzaamheden uitvoeren.

2.4. VERPLICHTINGEN VAN DE EXPLOITANT

Voorvoorzorgen dat alle hieronder genoemde werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel:

- Transport, uitpakken, optillen
- Opstellen
- Bediening
- Onderhoud

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat personen die aan het product werken, de voorschriften en bepalingen, alsmede de volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid, ongevallenpreventie en milieubescherming.
- Geen beschadigde producten monteren, installeren of in gebruik nemen.
- De vereiste veiligheidsuitrusting moet beschikbaar worden gesteld.
- Alleen in onberispelijke, goed functionerende toestand gebruiken.
- In intervallen met inachtneming van de handleiding controleren of het personeel zich bij het werk bewust is van veiligheid en gevaren.
- Regelmatig controleren of de veiligheidsvoorzieningen goed functioneren.
- De aangebrachte veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen niet verwijderen en in een leesbare toestand houden.
- Personen die onder invloed zijn van alcohol, drugs of medicijnen die het reactievermogen beïnvloeden, mogen de machine niet bedienen of onderhouden.

2.5. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Nationale en regionale voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie in acht nemen. Beschermende kleding zoals voetbescherming en veiligheidshandschoenen overeenkomstig de betreffende werkzaamheid en de te verwachten risico's kiezen en beschikbaar stellen.

2.6. PERSOONLIJKE KWALIFICATIE



Alle stuurinrichtingen en veiligheidsvoorzieningen mogen alleen door geïnstrueerde personen worden bediend.

Specialist voor mechanische werkzaamheden

Specialist als bedoeld in deze documentatie zijn personen die vertrouwd zijn met opbouw, mechanische installatie, ingebruikneming, verhelpen van storingen en onderhoud van het product en over de volgende kwalificaties beschikken:

- Kwalificatie/opleiding op het gebied van mechanica volgens de nationaal geldende voorschriften.

Specialist voor elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnicus als bedoeld in deze documentatie zijn bevoegde personen met een geschikte vakopleiding, evenals de kennis en ervaring voor het herkennen en voorkomen van gevaren die van elektriciteit kunnen uitgaan.

Geïnstrueerde persoon

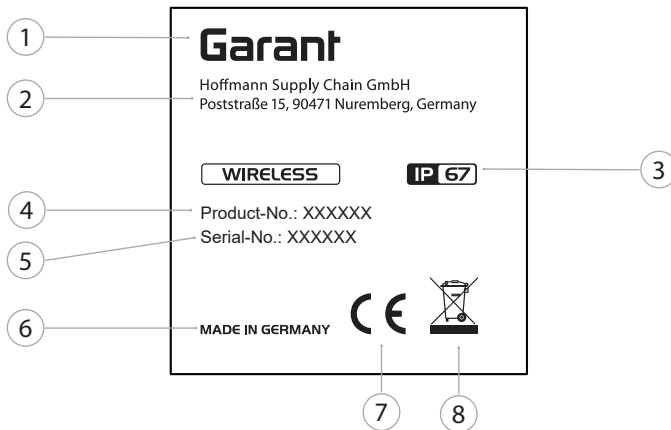
Geïnstrueerde persoon als bedoeld in deze documentatie zijn personen die zijn geïnstrueerd voor de uitvoering van werkzaamheden op het gebied van transport, opslag en gebruik.

3. Apparaatoverzicht



1	Spanschacht ter opname van een Weldonhouder	5	Rondloopafstelling
2	Display met progressieve schaalweergave.	6	Boring voor de demontage / montage en losmaken van de meetinsert
3	Bevestigingstoets [OK]	7	Meetinsert
4	Bevestigingstoets [menu]		

3.1. TYPEPLAATJE



1	Producent	5	Serienummer
2	Adres	6	Productieland
3	Veiligheidsklasse	7	Aanduiding
4	Productnummer	8	Afvoer

4. Productbeschrijving

XTouch dient voor het vaststellen van de werkstukpositie op bewerkingscentra, frees- en erodeermachines.

5. Ingebruikneming

5.1. COMBINATIEMOGELIJKHEDEN

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. BATTERIJ PLAATSEN



1	Montageschroef	4	Batterij
2	Batterijvakdeksel	5	Taster
3	schuimstof	6	Batterijvak

- Montageschroeven (1) losdraaien en verwijderen.
- Batterijvakdeksel (2) afnemen.
- Schuimstof (3) afnemen.
- Batterij (4) met correcte polen plaatsen.
 - » Na het plaatsen van de batterij worden alle segmenten van het display weergegeven.
 - » Als display [Err] weergeeft, de batterij nog een keer uitnemen en opnieuw plaatsen.
- Schuimstof (3) op batterij (4) plaatsen.
- Batterijvakdeksel (2) plaatsen.
- Batterijvak (6) met montageschroeven (1) borgen.

8. Montageschroeven met 1.2 Nm aantrekken,
 - » Batterij geplaatst.

5.3. MEETINSERT MONTEREN



Als de tastarm niet in de uitgangspositie is, de vitonbalg optillen.
Tasters hebben een aangegeven breekplaats op de keramische schacht.

- ✓ Batterij geplaatst.

 1. Schoefverbinding (1 en 2) met sleutel voor binnenzeskantbouten voor taster openen.
 2. Taster monteren.
 3. Schroefverbinding (1 en 2) met sleutel voor binnenzeskantbouten vastdraaien.
 4. Taster gemonteerd.

5.4. XTOUCH + XCONNECT VERBINDEN



LET OP! XConnect moet in dezelfde USB-poort worden gestoken als bij het vaststellen van het EXTCALL-pad.

- ✓ Apparaat is uitgepakt.
- ✓ Batterij geplaatst.

 1. XConnect uit machine wegnemen.
 2. Tastarm van XTouch 5 seconden tot aanslag in richting van Z-as drukken.
 - » Weergave in display van XTouch [00].
 3. Tastarm loslaten.
 4. Menu-toets (4) bedienen.
 - » Displayweergave in XTouch [03].
 5. OK-toets (3) bedienen.
 - » Displayweergave in XTouch wisselt van [03] naar [04].
 6. XConnect met USB-poort van de machinebesturing verbinden.
 7. Displayweergave in XTouch wisselt van [04] naar [00].
 8. Draadloze verbinding met XConnect is geconfigureerd als:
 - » Power-led (2) groen brandt.
 - » Connect-led (3) oranje brandt.
 - » RSSI-led (1) groen knippert.
 9. OK-toets (3) bedienen.
 10. Displayweergave in XTouch wisselt van [00] naar [-2.000].
 11. XTouch + XConnect verbonden.

5.5. XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT VERBINDEN



LET OP! XConnect moet in dezelfde USB-poort worden gestoken als bij het vaststellen van het EXTCALL-pad.

- ✓ XTouch is al met XConnect verbonden. XTouch + XConnect verbinden ► Pagina 243]
- ✓ Op hoofdletters en kleine letters letten.
- ✓ Het instellen van het CONFIG.TXT-bestand moet op een afzonderlijke computer plaatsvinden.
- ✓ Als er instellingen op de machinebesturing worden aangebracht, dan blijven deze niet opgeslagen.
- ✓ XConnect is ontkoppeld.
- ✓ Batterijvakdeksel op XControl is gedemonteerd.

 1. Boven de batterij bevindt zich een taster (1).
 2. Taster (1) indrukken.
 - » LED (2) moet groen branden.
 3. XConnect met USB-poort verbinden.
 - » Groene led op XControl gaat uit.
 4. Draadloze verbinding is geconfigureerd wanneer:
 - » Power-led (2) groen brandt.
 - » Connect-led (3) oranje brandt.
 - » RSSI-led (1) groen knippert.
 5. Batterijvakdeksel monteren.

6. Schroeven batterijvakdeksel met 1.2 Nm vastdraaien.

» XTouch + XControl + XConnect verbonden.

5.6. XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT VERBINDEN



LET OP! De als laatst verbonden XControl neemt altijd op de eerste positie van de beide XControl plaats. Dat is belangrijk voor het gebruik in het "NC-programma" of in MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect verbonden.
- ✓ XTouch is al met XConnect verbonden. XTouch + XConnect verbinden [1] Pagina 243]
- ✓ Op hoofdletters en kleine letters letten.
- ✓ Het instellen van het CONFIG.TXT-bestand moet op een afzonderlijke computer plaatsvinden.
- ✓ Als er instellingen op de machinebesturing worden aangebracht, dan blijven deze niet opgeslagen.
- ✓ XConnect is ontkoppeld.
- ✓ Batterijvakdeksel op XControl is gedemonteerd.

1. Boven de batterij bevindt zich een taster (1).
2. Taster (1) indrukken.
 - » LED (2) moet groen branden.
3. XConnect met USB-poort verbinden.
 - » Groene led op XControl gaat uit.
4. Draadloze verbinding is geconfigureerd wanneer:
 - » Power-led (2) groen brandt.
 - » Connect-led (3) oranje brandt.
 - » RSSI-led (1) groen knippert.
5. Batterijvakdeksel monteren.
6. Schroeven batterijvakdeksel met 1.2 Nm vastdraaien.
 - » XTouch + XControl + XConnect verbonden.

5.7. TASTERLENGTE VASTSTELLEN

- ✓ XTouch in gereedschapsopname monteren.
 - ✓ Controleren of taster goed vastzit.
 - ✓ Rondloop taster gecontroleerd.
1. Tasterlengte (TL) komt overeen met bovenkant behuizing XTouch in aangetaste toestand tot onderkant taster
 - » Displayweergave [0.000].
 2. In nulstand wordt de tasterlengte ingekort met de voorloopweg (V).
 - » Voorloopweg = 2,00 mm.
 3. Totale lengte (L) komt overeen met bovenkant behuizing XTouch tot onderkant taster.
 - » Displayweergave [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » TL in gereedschapsgeheugen van de machinebesturing invoeren.
- » Tasterlengte vastgesteld.

5.8. MEETINSERT CONTROLEREN

LET OP! Rondloop moet na wissel van de gereedschapsopname of meetinsert en na meetinsertbreuk of botsing worden gecontroleerd.

5.8.1. X-as instellen



- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch in gereedschapsopname gemonteerd.
1. Spindel draaien tot display parallel t.o.v. x-as staat.
 2. XTouch opstarten.
 - » Meetklok reageert.
 3. Meetklok op nul zetten.
 4. XTouch met 180° draaien.
 - » Meetklok geeft de afwijking in de X-as weer.
 5. Afwijkingen met sleutel voor binnenzeskantbouten aan de instelschroef (1) corrigeren.
 - » Instelling van de afwijking gebeurt met de helft van de meting.

6. Stappen B – D herhalen.

» X-as is ingesteld.

5.8.2. Y-as instellen



- ✓ Batterij geplaatst.
- ✓ XTouch in gereedschapsopname gemonteerd.
- 1. Spindel draaien tot display parallel t.o.v. Y-as staat.
- 2. XTouch opstarten.
 - » Meetklok reageert.
- 3. Meetklok op nul zetten.
- 4. XTouch met 180° draaien.
 - » Meetklok geeft de afwijking in de Y-as weer.
- 5. Afwijkingen met sleutel voor binnenzeskantbouten aan de instelschroef (2) corrigeren.
 - » Instelling van de afwijking gebeurt met de helft van de meting.
- 6. Stappen B – D herhalen.
- » Y-as ingesteld.

6. Bediening

6.1. VÓÓR ELK GEBRUIK

XTouch vóór elke dienst op van buitenaf herkenbare schade en gebreken controleren.

6.2. DISPLAYWEERGAVEN

Menu/symbool	Betekenis
00	Menu gedeactiveerd
01	Instelling op mm
02	Instelling op inch
03	Draadloze verbinding maken
04	Wachten op draadloze verbinding
05	Leeg
06	Stapbereik van de tastwaarde 0.005 mm
07	Stapbereik van de tastwaarde 0.001 mm
	Batterij is zwak

6.3. INSCHAKELEN



LET OP! XTouch mag vóór het verbinden van de WIRELESS niet in de USB-poort van de machinebesturing steken.

1. XTouch door bewegen van de taster inschakelen.
 - » XTouch ingeschakeld.

6.4. HANDMATIGE MODUS

LET OP

Tastfouten

Tastfouten leiden tot foutieve metingen.

- » Inspanning XTouch in gereedschapsopname controleren.
- » Controleren of taster goed vastzit.
- » Na wissel van de taster de rondloop opnieuw afstellen, de totale lengte opnieuw vaststellen en in machinebesturing invoeren.
- » Tasterkogel bij het aantasten niet langs werkstukzijde bewegen.
- » XTouch vóór het aantasten naar het bleekveld van de bediener draaien.
- » Als na het opstarten van de taster de XTouch gedraaid wordt, moet het aantastproces herhaald worden.

6.4.1. Werkstuk aantasten

- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch is in machinespindel gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gecontroleerd.
 - ✓ Machinespindel staat stil.
 - ✓ Koelvloeistoftoevoer is uitgeschakeld.
1. Aantastvlak in een rechte hoek in beweging zetten.
 2. Na het aanraken van het werkstuk langzaam verder bewegen.
 - » Display van de XTouch geeft [0,000] weer.
 3. Machineas komt overeen met werkstukzijde.
 - » Maximale mechanische overloopweg 4 mm.
- » Werkstuk aangetast.

6.4.2. Boringsmidden X-coördinaten bepalen

- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch is in machinespindel gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gecontroleerd.
 - ✓ Machinespindel staat stil.
 - ✓ Koelvloeistoftoevoer is uitgeschakeld.
1. XTouch met meetinsert in boring brengen en naar X-as bewegen.
 2. XTouch met meetinsert raakt wand van de boring aan.
 - » Display van de XTouch geeft [-2.000] weer.
 3. Weergegeven waarde in machinebesturing (X-as) op 0,000 zetten.
 4. XTouch met meetinsert naar X-as in tegenovergestelde richting bewegen.
 5. XTouch met meetinsert raakt tegenovergestelde wand van de boring aan.
 - » Display van de XTouch geeft [0.000] weer.
 6. Weergegeven waarden in machinebesturing (X-as) aflezen.
 7. Waarde halveren.
 8. Weergave van de machinebesturing (X-as) op 0,000 zetten.
 9. Boringsmidden X-coördinaten bepaald.

6.4.3. Boringsmidden Y-coördinaten bepalen

- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch is in machinespindel gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gecontroleerd.
 - ✓ Machinespindel staat stil.
 - ✓ Koelvloeistoftoevoer is uitgeschakeld.
1. XTouch met meetinsert in boring brengen en naar Y-as bewegen.
 2. XTouch met meetinsert raakt wand van de boring aan.
 - » Display van de XTouch geeft [-2.000] weer.
 3. Weergegeven waarde in machinebesturing (Y-as) op 0,000 zetten.
 4. XTouch met meetinsert naar Y-as in tegenovergestelde richting bewegen.
 5. XTouch met meetinsert raakt tegenovergestelde wand van de boring aan.
 - » Display van de XTouch geeft [0.000] weer.
 6. Weergegeven waarden in machinebesturing (Y-as) aflezen.
 7. Waarde halveren.
 8. Weergave van de machinebesturing (Y-as) op 0,000 zetten.
 9. Boringsmidden Y-coördinaten bepaald.

6.4.4. Bepalen en corrigeren van de werkstukpositie

- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch is in machinespindel gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gecontroleerd.
 - ✓ Machinespindel staat stil.
 - ✓ Koelvloeistoftoevoer is uitgeschakeld.
1. XTouch met meetinsert naar Y-as bewegen.
 2. XTouch met meetinsert naar de Y-as bewegen tot het werkstuk wordt aangeraakt.
 - » Display XTouch geeft [0.000] weer.
 3. Weergegeven waarde van de machinebesturing voor X- en Y-as op 0,000 zetten.
 4. XTouch met meetinsert naar de X-as bewegen (dx).
 5. XTouch met meetinsert naar de Y-as bewegen tot het werkstuk wordt aangeraakt.
 - » Display XTouch geeft [0.000] weer.
 6. De weergave van de machinebesturing (Y-as) aflezen (dy).
 7. Correctiehoek vaststellen. (correctiehoek = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Positie corrigeren.
- » Werkstukpositie gecorrigeerd.

6.4.5. Lengtemeting



- ✓ Batterij geplaatst.
 - ✓ XTouch is in machinespindel gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gemonteerd.
 - ✓ Meetinsert gecontroleerd.
 - ✓ Machinespindel staat stil.
 - ✓ Koelvloeistoftoevoer is uitgeschakeld.
1. XTouch met meetinsert naar de X-as bewegen tot het werkstuk wordt aangeraakt
 2. Display van de XTouch geeft [-2.000] weer.
 3. Weergegeven waarde van de machinebesturing voor X-as op 0,000 zetten.
 4. Aantasten van de te meten werkstukzijde en bewegen naar de X-as.
 5. Display van de XTouch geeft [0.000] weer.
 6. Vastgestelde lengte wordt op de weergave (X-as) van de gereedschapsmachine weergegeven.
 7. Lengte gemeten.

6.5. AUTOMATISCHE MODUS SIEMENS

R-parameter R78-R96 en het gedefinieerde nulpunt worden tijdens het tastproces overgeschreven. Subprogrammaverzameling omvat standaardtastcycli voor de besturing SINUMERIK 840D en 828D die op de besturing onder toepassingscycli moeten worden opgeslagen. Standaard tastcycli zijn voor het XY-niveau (G17) geconfigureerd. Het G18-niveau is voor het aantasten van afzonderlijke assen (X, Y, Z). Tastprocessen met andere apparaten worden hier niet in aanmerking genomen en kunnen tot botsingen aan de machine leiden.

Cyclus	Link
Gebruik bij actief FRAME, CYCLE800 of TRAORI	Gebruik bij actief FRAME, CYCLE800 of TRAORI [▶ Pagina 248]
Gereedschapsbeheer	Gereedschapsbeheer [▶ Pagina 248]
Fijne verschuiving FI	Fijne verschuivingen FI [▶ Pagina 248]
Activering G91 (incrementeel)	Activering G91 (incrementeel) [▶ Pagina 248]
Tastcyclus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Tastcyclus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Pagina 248]
Tastcyclus L_BORE	Tastcyclus L_BORE [▶ Pagina 249]
Hulpcyclus L_START	Hulpcyclus L_START [▶ Pagina 250]
Hulpcyclus L_RESET	Hulpcyclus L_RESET [▶ Pagina 250]

6.5.1. Gebruik bij actief FRAME, CYCLE800 of TRAORI

Als de tascycli binnen een of meerdere FRAME-instructies (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR of AMIRROR) of met een actief zwenkgegevensset (CYCLE800, TRAORI) gebruikt, dan mogen de nulpuntgegevens niet worden gewijzigd. De FRAME-instructies hebben betrekking op de als laatst opgeroepen instelbare nulpuntverschuiving (G54 tot G599). Door een correctie is door de nulpuntverschuiving de basis voor de FRAME-instructie vernield. Het is in het definitieve coördinatensysteem gemeten en in het machinecoördinatensysteem gecorrigeerd.

Terug naar Automatische modus Siemens [] Pagina 247]

6.5.2. Gereedschapsbeheer

XTouch is in een gereedschapshouder opgenomen en met de gereedschapswisselvoorziening in de werkspindel ingewisseld. De gebruiker legt de gereedschapsomschrijving vast. In de gereedschapsgegevens wordt de lengte D1 van de XTouch tot de meetinsert (midden van de kogel) ingevoerd.

Terug naar Automatische modus Siemens [] Pagina 247]

6.5.3. Fijne verschuivingen FI

Bij het beschrijven van de nulpunttabel worden de waarden in de fijne verschuiving gewist resp. op nul gezet.

Terug naar Automatische modus Siemens [] Pagina 247]

6.5.4. Activering G91 (incrementeel)

Bij alle tascycli is de functie G91 (incrementele maataanduiding) geactiveerd. Als de cyclus door de bediener wordt afgebroken, moet de besturing naar de absolute maataanduiding G90 worden omgeschakeld.

Terug naar Automatische modus Siemens [] Pagina 247]

6.5.5. Tascyclus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Tasten met nulpuntverschuiving en tasten met hoekevaluatie met tascycli L_MEAS_*. Meetinsert moet in de tasten as met een afstand van minder dan 17 mm tot het tastpunt worden gepositioneerd. Andere assen worden bij het tastproces niet verplaatst.

Programmacode om op te roepen: L_MEAS_*(NULPUNT,TASTRICHTING,OVERMAAT,HOEK)

Voor de bovengenoemde variabelen kunnen waarden volgens de volgende tabel worden toegepast.

Variabele	Waarde	Betekenis	Geldigheid van de waarden
NULPUNT	0	Geen nulpuntverschuiving	Alle cycli
	1	Nulpuntverschuiving in G54	Alle cycli
	2	Nulpuntverschuiving in G55	Alle cycli
	3	Nulpuntverschuiving in G56	Alle cycli
	4	Nulpuntverschuiving in G57	Alle cycli
	5	Nulpuntverschuiving in G505	Alle cycli
	☒	☒	
TASTRICHTING	99	Nulpuntverschuiving in G599	Alle cycli
	-1	Negatieve coördinatenrichting van de machineas	Alle cycli
OVERMAAT	1	Positieve coördinatenrichting van de machineas	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
	0	Geen overmaat	Alle cycli
HOEK	R≠0	Te verrekenen overmaat in mm	Alle cycli
	0	Geen hoekevaluatie	Alle cycli
	1	Eerste tastpunt van de hoekevaluatie	Alle cycli
Tasten	2	Tweede tastpunt van de hoekevaluatie	Alle cycli

Tasten

De ascoördinaten op het getaste punt wordt in de parameter R95 geschreven.

Voorbeelden programmacode

L_MEAS_Y (0,1)	Tasten zonder nulpuntverschuiving in +Y
-------------------	---

Tasten met nulpuntverschuiving

De ascoördinaten op het getaste punt wordt in de parameter R95 geschreven. De gedefinieerde nulpuntverschuiving in de getaste as wordt in het geheugen overgeschreven.

Voorbeelden programmacode

L_MEAS_X (1,1)	Tasten in +X met nulpuntverschuiving in G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2.5)	Tasten in -Y met nulpuntverschuiving in G55 en -2,5 mm overmaat

Tasten met hoekevaluatie

Bij het tastproces met hoekevaluatie moet de variabele NULPUNT op 0 worden gezet. De berekende hoekafwijking wordt in de parameter R92 geschreven.

Voorbeelden programmacode

L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Tasten van het eerste punt in -X zonder overmaat
G91 G0 Y120 G90	Incrementeel in Y met +120 mm verplaatsen
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Tasten van het tweede punt in -X zonder overmaat

Terug naar Automatische modus Siemens [Pagina 247]

6.5.6. Tastcyclus L_BORE

Voor de bovengenoemde variabelen kunnen waarden volgens de volgende tabel worden toegepast.

Variabele	Waarde	Betekenis	Geldigheid van de waarden
NULPUNT	0	Geen nulpuntverschuiving	
	1	Nupuntverschuiving in G54	
	2	Nupuntverschuiving in G55	
	3	Nupuntverschuiving in G56	
	4	Nupuntverschuiving in G57	
	5	Nupuntverschuiving in G505	
	☒	☒	
	99	Nupuntverschuiving in G599	
DIAMETER	R≥6	Theoretische boringsdiameter in mm	
VOEDING	R>0	Positioneringsvoeding in mm/min	
TURBO	0	Versneld tasten gedeactiveerd	
	1	Versneld tasten geactiveerd	

Boring tasten

De vier tastpunten worden eerst incrementeel met tastwaardecontrole en dan direct zonder tastwaardecontrole bereikt. De X-coördinaat van de boringsas wordt in de parameter R91 geschreven, de Y-coördinaat in de parameter R92 en de boringsdiameter in de parameter R96. Indien gedefinieerd, wordt de nulpuntverschuiving in de assen X en Y in het geheugen overgeschreven.

Voorbeelden programmacode

L_BORE (82,20.5,1000)	Boring ø 20.5 mm tasten met nulpuntverschuiving in G582 en 1000 mm/min voeding
--------------------------	--

Boring versneld tasten

Het eerste tastpunt wordt incrementeel met tastwaardecontrole bereikt, de drie anderen worden direct zonder tastwaardecontrole bereikt. De X-coördinaat van de boringsas wordt in de parameter R91 geschreven, de Y-coördinaat in de parameter R92 en de boringsdiameter in de parameter R96. Indien gedefinieerd, wordt de nulpuntverschuiving in de assen X en Y in het geheugen overgeschreven.

Voorbeelden programmacode

L_BORE (0,125,2000,1)	Boring ø 125 mm versnelt het tasten zonder nulpuntverschuiving met een voeding van 2000 mm/min
--------------------------	--

Terug naar Automatische modus Siemens [[Pagina 247](#)]

6.5.7. Hulpcyclus L_START

XTouch wordt na 10 minuten zonder meting in de stand-bymodus geschakeld. Heractiveren van de draadloze verbinding gebeurt automatisch bij het oproepen van een tastcyclus, maar duurt wel ca. 15 seconden. Met de hulpcyclus L_START kan de draadloze verbinding handmatig worden geheractiveerd, om neventijden te verminderen.

Voorbeelden programmacode

L_START	Oproep van de hulpcyclus, reactivering begint.
---------	--

T9999	XTouch inwisselen.
-------	--------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	Positionering van de XTouch.
-------------------------------------	------------------------------

L_MEAS_Z (0,-1)	Oproep van de tastcyclus.
--------------------	---------------------------

Terug naar Automatische modus Siemens [[Pagina 247](#)]

6.5.8. Hulpcyclus L_RESET

Na 100 tastprocessen wordt de draadloze verbinding gedeactiveerd. Het heractiveren van de draadloze verbinding gebeurt automatisch bij het oproepen van een tastcyclus en duurt 15 seconden. Door het oproepen van de hulpcyclus wordt de teller van de metingen gereset en de draadloze verbinding in stand gehouden.

Voorbeelden programmacode

L_RESET	Oproepen van de hulpcyclus, teller wordt gereset.
---------	---

Terug naar Automatische modus Siemens [[Pagina 247](#)]

6.6. AUTOMATISCHE MODUS HEIDENHAIN

De parameters Q1899-Q1940 en QR59-QR67 en het gedefinieerde nulpunt worden tijdens het tastproces overgeschreven. De subprogrammaverzameling omvat standaard tastcycli voor de besturing Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. De subprogrammamappen worden in het pad TNC:\ opgeslagen. De standaard tastcycli in de subprogrammamappen zijn voor het XY-niveau (G17) geconfigureerd. Op het G18-niveau is alleen het tasten van afzonderlijke assen (X, Y, Z) mogelijk. De tastcycli werken uitsluitend met de XTouch. Tastprocessen met andere apparaten worden hier niet in aanmerking genomen en kunnen tot botsingen aan de machine leiden.

Cyclus	Link
Gebruik bij actief FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Gebruik bij actief FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [Pagina 251]
Gereedschapsbeheer	Gereedschapsbeheer [Pagina 251]
Tastcyclus BSP_L_AXIS.H	Tastcyclus BSP_L_AXIS.H [Pagina 251]
Tastcyclus BSP_L_BORE.H	Tastcyclus BSP_L_BORE.H [Pagina 256]
Hulpcyclus L_START	Hulpcyclus L_START [Pagina 250]
Hulpcyclus L_RESET	Hulpcyclus L_RESET [Pagina 250]

6.6.1. Gebruik bij actief FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Als de standaard tascycli binnen een of meerdere FRAME-instructies (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR of AMIRROR) of met een actief zwenkgegevensset (PLANE, Zyklus19, M128) gebruikt, dan mogen de PRESET-gegevens niet worden gewijzigd. Aangezien de FRAME-instructies betrekking hebben op de als laatst opgeroepen instelbare PRESET, is door een correctie van de nulpuntverschuiving de basis voor de FRAME-instructie vernield. Het is in het definitiecoördinatensysteem gemeten en in het machinecoördinatensysteem gecorrigeerd.

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

6.6.2. Gereedschapsbeheer

XTouch is in een gereedschapshouder opgenomen en met de gereedschapswisselvoorziening in de werkspindel ingewisseld. De gebruiker legt de gereedschapsomschrijving vast. In de gereedschapsgegevens wordt de lengte D1 van de XTouch tot de meetinsert (midden van de kogel) ingevoerd.

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

6.6.3. Tascyclus BSP_L_AXIS.H

Tasten met nulpuntverschuiving en tasten met hoekevaluatie met tascycli BSP_L_AXIS.H. Meetinsert moet in de tasten as met een afstand van minder dan 17 mm tot het tastpunt worden geïmponeerd. Andere assen worden bij het tastproces niet verplaatst.

Programmacode om op te roepen: BSP_L_AXIS.H

Variabele	Waarde	Betekenis	Geldigheid van de waarden
Q1910	1	Tasten in X-as	X
	2	Tasten in Y-as	D
	3	Tasten in Z-as	Z
Q1904	0	Geen nulpuntverschuiving	X,Y,Z
	1	Nulpuntverschuiving Preset 1	X,Y,Z
	2	Nulpuntverschuiving Preset 2	X,Y,Z
	3	Nulpuntverschuiving Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negatieve coördinatenrichting van de machineas	X,Y,Z
	1	Positieve coördinatenrichting van de machineas	X,Y
Q1906	0	Geen overmaat	X,Y,Z
	R≠0	Te verrekenen overmaat in mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Waarde voor de spindelpositie M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Voorbeelden programmacode

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2	;=====
3	;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
7	Q1904 = 0
8	;=====

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

9      ;MEETRICHTING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;HOEKBEREKENING
16     ;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = BEREKENING UIT
18     ;=====
19     ;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
20     Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tasten

De ascoördinaten op het getaste punt wordt in de parameter Q1932 geschreven.

Voorbeelden voor BSP_L_AXIS.H:

Tasten zonder nulpuntverschuiving in +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2      ;=====
3      ;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MEETRICHTING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;HOEKBEREKENING

```

```

16      ;1 = METING_1 / 2 = METING_2
17      Q1917 = 0 ; 0 = BEREKENING UIT
18      ;=====
19      ;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
20      Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tasten zonder nulpuntverschuiving in -Z en 0,15 mm overmaat

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2      ;=====
3      ;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MEETRICHTING/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
13     Q1906 = 0.15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;HOEKBEREKENING
16     ;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = BEREKENING UIT
18     ;=====
19     ;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
20     Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tasten met nulpuntverschuiving

De ascoördinaten op het getaste punt wordt in de parameter Q1932 geschreven. De gedefinieerde nulpuntverschuiving wordt in de getaste as in het geheugen overgeschreven.

Voorbeelden voor BSP_L_AXIS.H:

Tasten in +X met nulpuntverschuiving in PRESET1

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

```

de		
bg	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
da	2	;=====
en	3	;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
fi	4	Q1910 = 1
fr	5	;=====
it	6	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
hr	7	Q1904 = 1
lt	8	;=====
nl	9	;MEETRICHTING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
no	10	Q1905 = 1
pl	11	;=====
pt	12	;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
ro	13	Q1906 = 0
sv	14	;=====
sk	12	M19 / M20 SPINDELPOSITIE
sl	13	Q1913 = 19
es	11	;=====
cs	15	;HOEKBEREKENING
hu	16	;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREKENING UIT
	18	;=====
	19	;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
		Tasten in -Y met nulpuntverschuiving in PRESET 3 en -2,5 mm overmaat
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
	2	;=====
	3	;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 2
	5	;=====
	6	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
	7	Q1904 = 3
	8	;=====
	9	;MEETRICHTING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = -1
	11	;=====
	12	;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:

13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;HOEKBEREKENING
16	;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREKENING UIT
18	;=====
19	;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
20	Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tasten met hoekevaluatie

Bij het tastproces met hoekevaluatie moet de variabele Presetnummer op 0 worden gezet. De berekende hoekafwijking wordt in de parameter Q1909 geschreven.

Voorbeelden voor BSP_L_AXIS.H:

Tasten van het eerste punt in -X zonder overmaat

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2	;=====
3	;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
7	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
8	;=====
9	;MEETRICHTING/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;HOEKBEREKENING
16	;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
17	Q1917 = 1 ; 0 = BEREKENING UIT
18	;=====
19	;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:

20	Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21	;
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; Incrementeel in Y met +120 mm verplaatsen	
Tasten van het tweede punt in -X zonder overmaat	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2	;
3	;ASSELECTIE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;
6	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
7	Q1904 = 0
8	;
9	;MEETRICHTING/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;
12	;GEWENSTE WAARDE / ADDITIEVE OVERMAAT:
13	Q1906 = 0
14	;
12	;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
13	Q1913 = 19
11	;
15	;HOEKBEREKENING
16	;1 = METING_1 / 2 = METING_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = BEREKENING UIT
18	;
19	;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
20	Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
21	;
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

6.6.4. Tastcyclus BSP_L_BORE.H

Programma BSP_L_BORE.H is voor het evalueren van de positie van boringsassen en boringsdiameters. Het programma tast vier punten in de boring van de machineas, X en Y, in positieve en negatieve richting. Het tastproces begint in de positieve richting van de A-as. De tasterkogel moet, in de richting van deze as, met een afstand van minder dan 17 mm tot dit tastpunt worden geïmponeerd.

Programmacode om op te roepen BSP_L_BORE.H

Variabele	Waarde	Betekenis	Geldigheid van de waarden

Variabele	Waarde	Betekenis	Geldigheid van de waarden
Q1904	0	Geen nulpuntverschuiving	
	1	Nulpuntverschuiving Preset 1	
	2	Nulpuntverschuiving Preset 2	
	3	Nulpuntverschuiving Preset 3	
	4	Nulpuntverschuiving Preset 4	
	5	Nulpuntverschuiving Preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Theoretische boringsdiameter in mm	
Q1913	Z>0	Waarde voor de spindelpositie M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Positioneringsvoeding in mm/min	
Q1931	-1	Geen displaypositie	
	R	Waarde voor de displaypositie	
Q1909	0	Versneld tasten gedeactiveerd	
	1	Versneld tasten geactiveerd	

Voorbeelden programmacode

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2 ;=====
3 ;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
4 Q1904 = 0
5 ;=====
6 ;BORINGSDIAMETER:
7 Q1920 = 50
8 ;=====
8 ;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;POSITIONERINGSSNELHEID F3:
10 Q1926 = 2000
11 ;=====
12 ;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
13 Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
14 ;=====
15 ;SNELLE METING
16 ;STARTPOS. + DIAMETER BEKEND
16 Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEE

```

```

17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Boring tasten

De vier tastpunten worden eerst incrementeel met tastwaardecontrole en dan direct zonder tastwaardecontrole bereikt. De X-coördinaat van de boringsas wordt in de parameter Q1918 geschreven, de Y-coördinaat in de parameter Q1919 en de boringsdiameter in de parameter Q1940. Indien gedefiniëerd, wordt de nulpuntverschuiving in de assen X en Y in het geheugen overgeschreven.

Voorbeeld programmacode:

Boring ø 20.5 mm tasten met nulpuntverschuiving in Presetnummer 5 en 1000 mm/min voeding

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
2 ;=====
3 ;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
4 Q1904 = 5
5 ;=====
6 ;BORINGSDIAMETER:
7 Q1920 = 20.5
8 ;=====
8 ;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;POSITIONERINGSSNELHEID F3:
10 Q1926 = 1000
11 ;=====
12 ;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
13 Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
14 ;=====
15 ;SNELLE METING
16 ;STARTPOS. + DIAMETER BEKEND
16 Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEE
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Boring versneld tasten

Het eerste tastpunt wordt incrementeel met tastwaardecontrole bereikt, de drie anderen worden direct zonder tastwaardecontrole bereikt. De X-coördinaat van de boringsas wordt in de parameter Q1918 geschreven, de Y-coördinaat in de parameter Q1919 en de boringsdiameter in de parameter Q1940. Indien gedefiniëerd, wordt de nulpuntverschuiving in de assen X en Y in het geheugen overgeschreven

Voorbeeld programmacode:

Boring ø 125 mm versnelt het tasten zonder nulpuntverschuiving met een voeding van 2000 mm/min

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERBEZETTING DOOR GEBRUIKER
    
```

2	;=====
3	;PRESETNUMMER / 0 = ALLEEN METEN:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;BORINGSDIAMETER:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDELPOSITIE
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSITIONERINGSSNELHEID F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAY-POSITIE IN GRADEN:
13	Q1931 = -1 ; -1 = GEEN SP_TURN
14	;=====
15	;SNELLE METING
16	;STARTPOS. + DIAMETER BEKEND
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

6.6.5. Hulpcyclus L_START

XTouch wordt na 10 minuten zonder meting in de stand-bymodus geschakeld. Heractiveren van de draadloze verbinding gebeurt automatisch bij het oproepen van een tastcyclus, maar duurt wel ca. 15 seconden. Met de hulpcyclus L_START kan de draadloze verbinding handmatig worden geheractiveerd, om neventijden te verminderen.

Voorbeelden programmacode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	; Oproep van het hulpprogramma, reactivering begint
T9999	;WIRELESS inwisselen
<input checked="" type="checkbox"/>	;Positionering van WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definiëren van het tastprogramma

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

6.6.6. Hulpcyclus L_RESET

Na 100 tastprocessen wordt de draadloze verbinding gedeactiveerd. Het heractiveren van de draadloze verbinding gebeurt automatisch bij het oproepen van een tastprogramma, maar duurt wel ca. 15 seconden. Door het oproepen van het hulpprogramma L_RESET wordt de teller van de metingen gereset en de draadloze verbinding in stand gehouden.

Voorbeelden programmacode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	; Oproepen van het hulpprogramma, teller wordt gereset
------------------------------------	--

Terug naar Automatische modus Heidenhain [] Pagina 250]

7. Onderhoud

7.1. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

De XTouch is onderhoudsarm. Batterij na een jaar vervangen. Taster na breuk vervangen.

LET OP! Na tasterwissel de assen op XTouch instellen.

Batterij vervangen	Batterij plaatsen [Pagina 242]
Taster vervangen	Meetinsert monteren [Pagina 243]
X-as op XTouch instellen	X-as instellen [Pagina 244]
Y-as op XTouch instellen	Y-as instellen [Pagina 245]
Tastarmenlengte vaststellen	Tasterlengte vaststellen [Pagina 244]

8. Foutmeldingen

Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel	Uit te voeren door
#1010	DRAADLOOS SIGNAAL ONTBREEKT	Draadloze verbinding tussen stick en tastaparaat kan niet opgebouwd worden	Reset uitvoeren. Controleren of meetgereedschap binnen draadloos bereik is. USB-stick opnieuw verbinden. Batterij controleren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1030	X-STARTPOSITIE NIET CORRECT	Taster maakt geen contact met onderdeel na 17 mm verplaatsing,	Taster dichterbij onderdeel positioneren. Reset uitvoeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1040	Y-STARTPOSITIE NIET CORRECT	Taster maakt geen contact met onderdeel na 17 mm verplaatsing,	Taster dichterbij onderdeel positioneren. Reset uitvoeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1050	Z-STARTPOSITIE NIET CORRECT	Taster maakt geen contact met onderdeel na 17 mm verplaatsing,	Taster dichterbij onderdeel positioneren. Reset uitvoeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1060	ASGEGEVENS NIET CORRECT	ALLEEN bij Heidenhain: verkeerde gegevens in Q-parameter	Reset uitvoeren. Q1910 moet 1, 2 of 3 zijn (1=X / 2=Y / 3=Z).	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1070	METING NIET CORRECT	Sensorwaarde op tastapparaat na herhaaldelijk positioneren >0.01 of <-0.01.	Reset uitvoeren. Reinigen van het oppervlak of de meetkogel. Meetkogel bevestigen.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1080	ER WORDT GEEN REKENING GEHOUDEN MET OVERMAAT	-	Reset uitvoeren. BJI [ALLEEN METEN] overmaat verwijderen. Modus NPV activeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1090	VERKEERDE RICHTINGS-GEVENS IN INVOERSCHERM	Verkeerde waarde in invoerscherm (PLUSRICHTING = 1, MINUSRICHTING = -1).	Reset uitvoeren. Waarde van de richtingsgegevens instellen.	Specialist voor mechanische werkzaamheden

#1100	WERKELIJKE DIAMETER > 25 mm	Theoretische waarde van de te meten diameter met 25 mm. Tasterverplaatsing volstaat niet.	Reset uitvoeren. Diameterwaarde in invoerscherm corrigeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1110	THEORETISCHE DIAMETER IN INVOERSCHERM NIET CORRECT	Theoretische waarde van de te meten diameter te klein of te ruw aangegeven.	Reset uitvoeren. Diameterwaarde in invoerscherm corrigeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1120	VERKEERDE SNELHEIDSGEGEVENS IN INVOERSCHERM	Boringsmeten $\varnothing > 25$ mm: verkeerde tussenpositioneringssnelheid in invoerscherm ingevoerd. Snelheidswaarde moet tussen 50 mm/min en 8000 mm/min liggen.	Reset uitvoeren. Voedingswaarde in invoerscherm corrigeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1130	DIAMETER KLEINER DAN 6 MM NIET MEETBAAR	Boringsmeten: diameters kleiner dan 6 mm kunnen niet met de NC-cycli worden vastgesteld.	Reset uitvoeren. Grotere boringen meten.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1140	NPV BESCHRIJVEN EN HOEKBEREKENING GELIJKTIJDIG NIET MOGELIJK (Siemens)	In het invoerscherm zijn de functies [Nulpunt invoeren] en [Hoek vaststellen] samen geactiveerd.	Reset uitvoeren. in het invoerscherm de functie [NPV instellen] of de functie [Hoek vaststellen] activeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1150	NPV BESCHRIJVEN en HOEKBEREKENING GELIJKTIJDIG NIET MOGELIJK (Heidenhain)	In het invoerscherm zijn de functies [Nulpunt invoeren] en [Hoek vaststellen] samen geactiveerd.	Reset uitvoeren. in het invoerscherm de functie [NPV instellen] of de functie [Hoek vaststellen] activeren.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1160	BATTERIJSpanning TE GERING	Batterij leeg.	Reset uitvoeren. Batterij vervangen.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1170	SENSORWAARDE NIET PLAUSIBEL	Sensorwaarde kleiner dan 2.1 of groter dan 4.5 mm.	Reset uitvoeren. Batterij uit- en weer inbouwen.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1180	USB-REBOOT MISLUKT = USB-STICK OPNIEUW VERBINDEN	WIRELESS CONNECT heeft zich ondanks NC-commando niet aangemeld.	Reset uitvoeren. USB-stick opnieuw verbinden.	Specialist voor mechanische werkzaamheden
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Batterij zwak.	Batterij vervangen.	Specialist voor mechanische werkzaamheden

9. Reiniging

Met doek of perslucht reinigen.

Geen bijtende reinigingsmiddelen gebruiken.

10. Opslag

In een gesloten, droge ruimte opslaan.

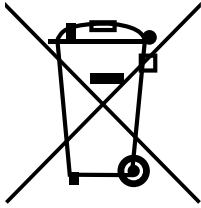
Niet opslaan in de buurt van bijtende, agressieve, chemische stoffen, oplosmiddelen, vocht en vuil.

Tegen zonnestraling beschermen.

Bij temperaturen tussen +15 °C en +35 °C opslaan.

Relatieve luchtvochtigheid max. 60%

11. Afvoer



Nationale en regionale milieubeschermings- en afvalverwerkingsvoorschriften voor correcte afvoer of recycling in acht nemen. Metalen, niet-metalen, composieten en hulpstoffen naar type scheiden en op een milieuvriendelijke manier afvoeren. Hergebruik verdient de voorkeur boven afvoer.

- Batterij niet met het huisvuil weggoien.
- Batterijen in verzamel- en teruggeefsystemen weggoien.

12. EU / UK conformiteitsverklaring

Hiermee verklaart de Hoffmann Supply Chain GmbH dat dit draadloze apparaat aan de richtlijn 2014/53/EU en de bepalingen voor radioapparaten (UK Radio Equipment Regulations 2017) voldoet. De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is onder hoffmann-group.com/service/downloads/doc beschikbaar. De plichten van de Hoffmann Supply Chain GmbH worden in Groot-Brittannië door Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, omgezet.



13. Technische gegevens

Omschrijving	Waarde
Totale hoogte	170 mm
Totale breedte	67 mm
Diameter inspanschacht	Ø 16 mm
Werkbereik X-, Y-as	-2 tot 4 mm / -0,0785 tot 0,1575 inch
Werkbereik Z-as	6 mm / 0,2365 inch
Stapbereik tastwaarde	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Nauwkeurigheid in nulpunt	+/- 0,01 mm
Herhaalnauwkeurigheid in nulpunt	+/- 0,005 mm
Bereik signaaloverdracht (vrij veld)	10m
Zendvermogen	8 dBm
Frequentiebereik	2,402 tot 2,48 GHz
Opslagtemperatuur minimaal / maximaal	-10 tot +60 °C
Bedrijfstemperatuur minimaal / maximaal	0 tot +40 °C
Batterijspanning minimaal / maximaal	2,7 tot 3 V
Type batterij	Lithium 3V CR2
Beschermklasse volgens DIN 60529	IP67

Innholdsfortegnelse

1. Generelle merknader	265
2. Sikkerhet	265
2.1. Grunnleggende sikkerhetshenvisninger	265
2.2. Korrekt bruk	265
2.3. Ikke-korrekt bruk	265
2.4. Operatørens plikter	265
2.5. Personlig verneutstyr	266
2.6. Personkvalifikasjon	266
3. Apparatoversikt	266
3.1. Typeskilt	267
4. Produktbeskrivelse	267
5. Oppstart	267
5.1. Kombinasjonsmuligheter	267
5.2. Innsetting av batteri	267
5.3. Montere måleinnsetsen	268
5.4. Koble til XTouch + XConnect	268
5.5. Koble til XTouch + XControl + XConnect	268
5.6. Koble til XTouch + XControl + XControl + XConnect	269
5.7. Beregne probe lengde	269
5.8. Kontrollere måleinnsetsen	269
5.8.1. Stille inn X-akse	269
5.8.2. Stille inn Y-akse	270
6. Betjening	270
6.1. Før hver bruk	270
6.2. Displayvisninger	270
6.3. Innkobling	270
6.4. Manuell drift	270
6.4.1. Skanne arbeidsstykket	271
6.4.2. Bestemme X-koordinater for boringens midte	271
6.4.3. Bestemme Y-koordinater for boringens midte	271
6.4.4. Bestemmelse og justering av arbeidsstykkets posisjon	271
6.4.5. Lengdemåling	272
6.5. Automatisk drift Siemens	272
6.5.1. Bruk ved aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI	273
6.5.2. Verktøyadministrasjon	273
6.5.3. Finforskyvninger FI	273
6.5.4. Aktivering G91 (inkrementell)	273
6.5.5. Skannesyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	273
6.5.6. Skannesyklus L_BORE	274
6.5.7. Hjelpesyklus L_START	275
6.5.8. Hjelpesyklus L_RESET	275
6.6. Automatisk drift Heidenhain	275
6.6.1. Bruk ved aktiv FRAME, PLANE, syklus 19, M128	275
6.6.2. Verktøyadministrasjon	276
6.6.3. Skannesyklus BSP_L_AXIS.H	276
6.6.4. Skannesyklus BSP_L_BORE.H	281

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

	6.6.5.	Hjelpesyklus L_START	284
	6.6.6.	Hjelpesyklus L_RESET	284
7.	Vedlikehold		284
	7.1.	Vedlikeholdsarbeider	284
8.	Feilmeldinger		285
9.	Rengjøring		286
10.	Lagring		286
11.	Avfallsbehandling		287
12.	Samsvarserklæring for EU og Storbritannia		287
13.	Tekniske data		287

1. Generelle merknader



Les instruksjonsboken, følg den, oppbevar den for senere bruk og hold den alltid tilgjengelig.

Varselsymboler	Betydning
LES DETTE	Kjennemerker en fare kan føre til materielle skader dersom den ikke unngås.
	Kjennemerker nyttige tips og merknader samt informasjon om effektiv og feilfri drift.

QR-kode til videre produktinformasjon



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Sikkerhet

2.1. GRUNNLEGGENDE SIKKERHETSHENVISNINGER

LES DETTE

Batteri

XControl leveres med alkaliske batterier eller litium-tionylklorid-batterier.

- » Batteriet skal ikke lades.
- » Bruk kun batteri av angitt type.
- » Sett inn batteriet med polene vendt rett vei.
- » Batterier må ikke kortsluttes eller lades ut med tvungen utlading.
- » Batteriet skal ikke utsettes for direkte sollys.
- » Batteriet skal ikke varmes opp
- » Ikke kast batteriet på åpen ild.
- » Batterier skal ikke tas fra hverandre, stikkes hull på, deformeres eller utsettes for stort trykk.
- » Ikke svelg batterier.
- » Hold batteriene tørre.
- » Batterier skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- » Ikke kom i berøring med batteriets elektrolytt.
- » Litium-batterier er klassifisert som farlig gods og forsendelse med luftfrakt er underlagt strenge kontroller.
- » Ta ut batteriet ved returnering.

2.2. KORREKT BRUK

- Skal kun brukes i forskriftsmessig teknisk og driftssikker stand.
- Til industriell bruk.
- Må bare brukes på jevnt og rent underlag.
- Maskinen skal kun brukes hvis den er riktig montert og alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger fungerer.
- Bruk kun originale reserve- og slidedeler.

2.3. IKKE-KORREKT BRUK

- Skal ikke brukes i områder med eksplosjonsfare.
- Må ikke brukes i områder med mye støv, brennbare gasser, damper eller løsemidler.
- Må ikke utsettes for slag, støt eller tunge laster.
- Ikke utfør egenmektige konstruksjonsendringer.

2.4. OPERATØRENS PLIKTER

Forsikre deg om at arbeidene som er oppført under, kun utføres av kvalifisert fagpersonale:

- Transport, utpakking, løfting
- Oppstilling
- Betjening
- Vedlikehold

Operatøren må forvise seg om at personene som arbeider med produktet, overholder gjeldende forskrifter og bestemmelser samt følgende henvisninger:

- Nasjonale og regionale forskrifter om sikkerhet, forebygging av ulykker og miljøvern.
- Produkter med skader skal ikke monteres, installeres eller tas i drift.
- Nødvendig verneutstyr må gjøres tilgjengelig.
- Må kun brukes i feilfri, funksjonsdyktig stand.
- Kontroller regelmessig at personalet arbeider sikkerhets- og farebevisst i henhold til brukerhåndboken.
- Kontroller beskyttelsesinnretningenes funksjon regelmessig.
- Ikke fjern monterte sikkerhets- og varselskilter og hold dem i lesbar stand.
- Personer som er påvirket av alkohol, narkotika eller medikamenter som påvirker reaksjonsevnen, skal ikke betjene eller vedlikeholde maskinen.

2.5. PERSONLIG VERNEUTSTYR

Overhold nasjonale og regionale forskrifter om sikkerhet og arbeidsvern. Velg og hold klar verneklær som f.eks. vernesko og vernehansker i samsvar med det aktuelle arbeidet og de risikoer som kan forventes.

2.6. PERSONKVALIFIKASJON



Alle styrings- og beskyttelsesinnretninger skal bare betjenes av opplærte personer.

Fagperson for mekaniske arbeider

Fagperson i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har jobber med bygging, mekanisk installasjon, oppstart, feilretting og vedlikehold av produktet og har følgende kvalifikasjoner:

- Kvalifisering/utdanning innenfor mekanikk iht. nasjonale forskrifter.

Fagkraft for elektrotekniske arbeider

Elektrofagkraft i henhold til denne dokumentasjonen, er egnede personer med riktig faglig utdanning, kunnskap og erfaring, som kan oppdage og unngå farer som utgår fra elektrisitet.

Opplært person

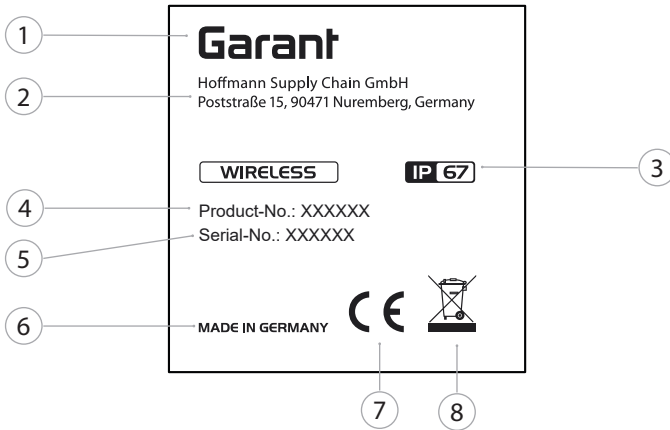
Opplærte personer i henhold til denne dokumentasjonen, er personer som har fått opplæring for gjennomføring av arbeider på områdene transport, lagring og drift.

3. Apparatoversikt



1	Spennskraft til å feste Weldon-chuck	5	Justering av konsentrisitet
2	Display med progressiv skalavisning.	6	Boring for demontering/montering, løsning av måleinnatts
3	Bekreftelsestast [OK]	7	Måleinnatts
4	Bekreftelsestast [Meny]		

3.1. TYPESKILT



1	Produsent	5	Serienummer
2	Adresse	6	Produksjonsland
3	Innkapsling	7	Merking
4	Produktnummer	8	Avfallsbehandling

4. Produktbeskrivelse

XTouch brukes til å bestemme verktøyposisjon i maskineringscenter og på frese- og eroderingsmaskiner.

5. Oppstart

5.1. KOMBINASJONSMULIGHETER

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. INNSETTING AV BATTERI



1	Monteringskrue	4	Batteri
2	Batterideksel	5	Føler
3	Skumgummi	6	Batterierom

- Løsne og fjern monteringskrue (1).
- Ta av batteridekselet (2).
- Ta av skumgummien (3).
- Sett inn batteriet (4) med polene vendt rett vei.
 - » Når batteriet er satt inn, vises alle elementene i displayet.
 - » Hvis displayet viser [Err], må batteriet tas ut og settes inn på nytt.
- Sett skumgummien (3) på batteriet (4).
- Monter batteridekselet (2).
- Sikre batteridekselet (6) med monteringskrue (1).

8. Trekk til monteringskruene med 1,2 Nm.

» Batteriet er satt inn.

5.3. MONTERE MÅLEINNSATSEN



Hvis probearmen ikke er i utgangsposisjon, må belgen heves. Prober har et forhåndsdefinert bruddpunkt på keramikkskafet.

✓ Batteriet er satt inn.

1. Åpne skruforbindelsen (1 og 2) med unbrakonøkkel for proben.
2. Monter proben.
3. Trekk til skruforbindelsen (1 og 2) med unbrakonøkkel.
4. Proben er montert.

5.4. KOBLE TIL XTOUCH + XCONNECT



LES DETTE! XConnect må kobles til samme USB-port som under identifiseringen av EXTCALL-banen.

✓ Apparatet er pakket ut.

✓ Batteriet er satt inn.

1. Ta XConnect ut av maskinen.
2. Trykk probearmen til XTouch i 5 sekunder til stopp mot Z-aksen.
 - » Visning i displayet til XTouch [00].
3. Slipp løs probearmen.
4. Trykk på meny-tasten (4).
 - » Displayvisning i XTouch [03].
5. Trykk på OK-tasten (3).
 - » Displayvisningen i XTouch skifter fra [03] til [04].
6. Koble XConnect til maskinstyringsens USB-port.
7. Displayvisningen i XTouch skifter fra [04] til [00].
8. Den trådløse forbindelsen til XConnect er konfigurert når:
 - » Power LED (2) lyser grønt.
 - » Connect LED (3) lyser oransje.
 - » RSSI LED (1) blinker grønt.
9. Trykk på OK-tasten (3).
10. Displayvisningen i XTouch skifter fra [00] til [-2 000].
11. XTouch + XConnect er tilkoblet.

5.5. KOBLE TIL XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



LES DETTE! XConnect må kobles til samme USB-port som under identifiseringen av EXTCALL-banen.

✓ XTouch er allerede koblet til XConnect. Koble til XTouch + XConnect [► Side 268]

✓ Vær oppmerksom på store og små bokstaver.

✓ Innstillingene i CONFIG.TXT-filen må utføres på separat datamaskin.

✓ Hvis innstillinger utføres på maskinstyringen, lagres de ikke.

✓ XConnect er koblet fra.

✓ Batteridekselet på XControl er demontert.

1. Over batteriet er det plassert en knapp (1).
2. Trykk på knappen (1).
 - » LED (2) må lyse grønt.
3. Koble XConnect til USB-porten.
 - » Grønn LED på XControl slukkes.
4. Den trådløse forbindelsen er konfigurert når:
 - » Power LED (2) lyser grønt.
 - » Connect LED (3) lyser oransje.
 - » RSSI LED (1) blinker grønt.
5. Monter batteridekselet.

6. Trekk til skruene for batteridekselet med 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect er tilkoblet.

5.6. KOBLE TIL XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



LES DETTE! Sist tilkoblede XControl tar alltid plass i første posisjon av de to XControl. Det er viktig for bruk i "NC-program" eller i MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect er tilkoblet.
 - ✓ XTouch er allerede koblet til XConnect. Koble til XTouch + XConnect ▶ Side 268
 - ✓ Vær oppmerksom på store og små bokstaver.
 - ✓ Innstillingene i CONFIG.TXT-filen må utføres på separat datamaskin.
 - ✓ Hvis innstillinger utføres på maskinstyringen, lagres de ikke.
 - ✓ XConnect er koblet fra.
 - ✓ Batteridekselet på XControl er demontert.
1. Over batteriet er det plassert en knapp (1).
 2. Trykk på knappen (1).
 - » LED (2) må lyse grønt.
 3. Koble XConnect til USB-porten.
 - » Grønn LED på XControl slukkes.
 4. Den trådløse forbindelsen er konfigurert når:
 - » Power LED (2) lyser grønt.
 - » Connect LED (3) lyser oransje.
 - » RSSI LED (1) blinker grønt.
 5. Monter batteridekselet.
 6. Trekk til skruene for batteridekselet med 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect er tilkoblet.

5.7. BEREGNE PROBELENGDE

- ✓ Monter XTouch i verktøyfestet.
 - ✓ Kontroller at proben sitter forsvarlig.
 - ✓ Probens konsentrisitet er kontrollert.
1. Probelengden (TL) svarer til overkanten av huset til XTouch i tilstand klar for skanning til underkanten av proben
 - » Displayvisning [0.000].
 2. I nullstilling forkortes probelengden med bufferavstanden (V).
 - » Bufferavstand = 2,00 mm.
 3. Total lengde (L) svarer til overkanten av huset til XTouch til underkanten av proben.
 - » Displayvisning [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Legg inn TL i maskinstyringens verktøyminne.
- » Probelengden er beregnet.

5.8. KONTROLLERE MÅLEINNSATSEN

LES DETTE! Konsentrisitet må kontrolleres etter utskiftning av verktøyfeste, måleinnsats, brudd på måleinnsats eller kollisjon.

5.8.1. Stille inn X-akse



- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i verktøyfestet.
1. Drei på spindelen til displayet står parallelt med X-aksen.
 2. Kjør til XTouch.
 - » Måleuret reagerer.
 3. Nullstill måleuret.
 4. Drei XTouch 180°.
 - » Måleuret viser avviket i X-aksen.
 5. Korriger avvik med unbrakonøkkelen på stillskruen (1).
 - » Innstillingen av avviket skjer ved halv måling.

6. Gjenta punkt B – D.
 » X-aksen er innstilt.

5.8.2. Stille inn Y-akse




- ✓ Batteriet er satt inn.
- ✓ XTOUCH er montert i verktøyfestet.
- 1. Drei på spindelen til displayet står parallelt med Y-aksen.
- 2. Kjør til XTOUCH.
 - » Måleuret reagerer.
- 3. Nullstill måleuret.
- 4. Drei XTOUCH 180°.
 - » Måleuret viser avviket i Y-aksen.
- 5. Korrigjer avvik med unbrakonøkkelen på stillskruen (2).
 - » Innstillingen av avviket skjer ved halv måling.
- 6. Gjenta punkt B – D.
 » Y-aksen er innstilt.

6. Betjening

6.1. FØR HVER BRUK

Kontroller før hvert skift XTOUCH med henblikk på utvendig synlige skader og mangler.

6.2. DISPLAYVISNINGER

Meny/symbol	Betydning
00	Meny deaktivert
01	Innstilling til mm
02	Innstilling til inch
03	Oppkobling av trådløs forbindelse
04	Vente på trådløs forbindelse
05	Ikke i bruk
06	Trinnlengde for skanneverdi 0,005 mm
07	Trinnlengde for skanneverdi 0,001 mm
	Batteriet er svakt

6.3. INNKOBLING



LES DETTE! XTOUCH må ikke kobles til maskinstyringens USB-port før WIRELESS kobles til.

1. Koble inn XTOUCH ved å berøre proben.
 - » XTOUCH er koblet inn.

6.4. MANUELL DRIFT

LES DETTE

Skannefeil

Skannefeil fører til feil målinger.

- » Kontroller fastspenningen av XTOUCH i verktøyfestet.
- » Kontroller at proben sitter forsvarlig.
- » Juster konsentrisiteten på nytt etter utskiftning av proben, beregn total lengde på nytt og legg inn i maskinstyringen.
- » Ikke kjør probekulen langs kanten av arbeidsstykket under skanningen.
- » Drei XTOUCH inn i brukerens synsfelt før skanningen.
- » Hvis XTOUCH dreies etter at det er kjørt til proben, må skanningen gjentas.

6.4.1. Skanne arbeidsstykket

- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i maskinspindelen.
 - ✓ Måleinnsatsen er montert.
 - ✓ Måleinnsatsen er kontrollert.
 - ✓ Maskinspindelen står stille.
 - ✓ Kjølevæsketilførselen er koblet ut.
1. Kjør til skanneflaten i høyre vinkel.
 2. Kjør sakte videre etter berøring av arbeidsstykket.
 - » Displayet til XTouch viser [0,000].
 3. Maskinaksen stemmer overens med kanten av arbeidsstykket.
 - » Maksimal mekanisk bufferavstand 4 mm.
- » Arbeidsstykke skannet.

6.4.2. Bestemme X-koordinater for boringens midte

- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i maskinspindelen.
 - ✓ Måleinnsatsen er montert.
 - ✓ Måleinnsatsen er kontrollert.
 - ✓ Maskinspindelen står stille.
 - ✓ Kjølevæsketilførselen er koblet ut.
1. Sett XTouch med måleinnsatsen inn i boringen og forskyv i X-aksen.
 2. XTouch med måleinnsatsen berører veggen i boringen.
 - » Displayet til XTouch viser [-2 000].
 3. Sett vist verdi i maskinstyringen (X-akse) på 0,000.
 4. Forskyv XTouch med måleinnsatsen i X-aksen i motsatt retning.
 5. XTouch med måleinnsatsen berører veggen på motsatt side i boringen.
 - » Displayet til XTouch viser [0 000].
 6. Avles vist verdi i maskinstyringen (X-akse).
 7. Halver verdien.
 8. Sett visningen i maskinstyringen (X-akse) på 0,000.
 9. X-koordinatene for boringens midte er bestemt.

6.4.3. Bestemme Y-koordinater for boringens midte

- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i maskinspindelen.
 - ✓ Måleinnsatsen er montert.
 - ✓ Måleinnsatsen er kontrollert.
 - ✓ Maskinspindelen står stille.
 - ✓ Kjølevæsketilførselen er koblet ut.
1. Sett XTouch med måleinnsatsen inn i boringen og forskyv i Y-aksen.
 2. XTouch med måleinnsatsen berører veggen i boringen.
 - » Displayet til XTouch viser [-2 000].
 3. Sett vist verdi i maskinstyringen (Y-akse) på 0,000.
 4. Forskyv XTouch med måleinnsatsen i Y-aksen i motsatt retning.
 5. XTouch med måleinnsatsen berører veggen på motsatt side i boringen.
 - » Displayet til XTouch viser [0 000].
 6. Avles viste verdier i maskinstyringen (Y-akse).
 7. Halver verdien.
 8. Sett visningen i maskinstyringen (Y-akse) på 0,000.
 9. Y-koordinatene for boringens midte er bestemt.

6.4.4. Bestemmelse og justering av arbeidsstykets posisjon

- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i maskinspindelen.
 - ✓ Måleinnsetsen er montert.
 - ✓ Måleinnsetsen er kontrollert.
 - ✓ Maskinspindelen står stille.
 - ✓ Kjølevæsketilførselen er koblet ut.
1. Forskyv XTouch med måleinnsetsen i Y-aksen.
 2. Forskyv XTouch med måleinnsetsen i Y-aksen til arbeidsstykket berøres.
 - » Displayet til XTouch viser [0 000].
 3. Sett viste verdier i maskinstyringen for X- og Y-aksen på 0,000.
 4. Forskyv XTouch med måleinnsetsen i X-aksen (dx).
 5. Forskyv XTouch med måleinnsetsen i X-aksen til arbeidsstykket berøres.
 - » Displayet til XTouch viser [0 000].
 6. Avles visningen i maskinstyringen (Y-akse) (dy).
 7. Beregn korreksjonsvinkelen. (korreksjonsvinkel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Juster posisjonen.
- » Arbeidsstykkets posisjon er justert.

6.4.5. Lengdemåling



- ✓ Batteriet er satt inn.
 - ✓ XTouch er montert i maskinspindelen.
 - ✓ Måleinnsetsen er montert.
 - ✓ Måleinnsetsen er kontrollert.
 - ✓ Maskinspindelen står stille.
 - ✓ Kjølevæsketilførselen er koblet ut.
1. Forskyv XTouch med måleinnsetsen i X-aksen til arbeidsstykket berøres
 2. Displayet til XTouch viser [-2 000].
 3. Sett vist verdi i maskinstyringen for X-aksen på 0,000.
 4. Skanning av kanten på arbeidsstykket som skal måles og forskyvning i X-aksen.
 5. Displayet til XTouch viser [0 000].
 6. Målt lengde vises i verktøymaskinens display (X-akse).
 7. Lengden er målt.

6.5. AUTOMATISK DRIFT SIEMENS

R-parameter R78-R96 og definert nullpunkt erstattes under skanningen. Underprogram-samlingen inkluderer standard-skannesykluser for styring SINUMERIK 840D og 828D, som må lagres under brukssykluser i styringen. Standard-skannesykluser er konfigurert for XY-nivå (G17). G18-nivå er til skanning av enkelttakser (X, Y, Z). Det tas her ikke hensyn til skanneprosedyrer med andre enheter, og slike kan føre til kollisjoner på maskinen.

Syklus	Lenke
Bruk ved aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI	Bruk ved aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI [Side 273]
Verktøyadministrasjon	Verktøyadministrasjon [Side 273]
Finforskyvning FI	Finforskyvninger FI [Side 273]
Aktivering G91 (inkrementell)	Aktivering G91 (inkrementell) [Side 273]
Skannesyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Skannesyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Side 273]
Skannesyklus L_BORE	Skannesyklus L_BORE [Side 274]
Hjelpesyklus L_START	Hjelpesyklus L_START [Side 275]
Hjelpesyklus L_RESET	Hjelpesyklus L_RESET [Side 275]

6.5.1. Bruk ved aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI

Hvis skannesyklusene brukes innenfor en eller flere FRAME-kommandoer (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med aktiv svingdatapost (CYCLE800, TRAORI), er det ikke tillatt å endre nullpunktdata. FRAME-kommandoer refererer til sist aktiverte, justerbare nullpunktforskyvning (G54 til G599). Ved en korrigering ville grunnlaget for FRAME-kommandoen bli ødelagt gjennom nullpunktforskyvningen. Det ville bli målt i definisjons-koordinatsystemet og justert i maskinens koordinatsystem.

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.2. Verktøyadministrasjon

XTouch festes i en verktøyholder og byttes inn i arbeidsspindelen med verktøyskift-innretningen. Brukeren fastsetter verktøybetegnelse. I verktøydata angis lengde D1 for XTouch til måleinnsatsen (midten av kulen).

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.3. Finforskyvninger FI

Under beskrivelsen av nullpunkttabellen slettes eller nullstilles verdiene i finforskyvningen.

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.4. Aktivering G91 (inkrementell)

Funksjon G91 (inkrementell målgivelse) aktiveres for alle skannesykluser. Hvis brukeren avbryter syklusen, må styringen kobles over på absolutt målgivelse G90.

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.5. Skannesyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Skanning med nullpunktforskyvning og skanning med vinkelanalyse med skannesykluser L_MEAS_*. Måleinnsatsen må posisjoneres med en avstand som er mindre enn 17 mm til skannepunktet i aksen som skal skannes. Andre akser flyttes ikke under skanneprosedyren.

Programkode for aktivering: L_MEAS_*(NULLPUNKT,SKANNERETNING,OFFSET,VINKEL)

For de ovenfor nevnte variablene kan det brukes verdier ifølge tabellen nedenfor.

Variabel	Verdi	Betydning	Verdiens gyldighet
NULLPUNKT	0	Ingen nullpunktforskyvning	Alle sykluser
	1	Nullpunktforskyvning i G54	Alle sykluser
	2	Nullpunktforskyvning i G55	Alle sykluser
	3	Nullpunktforskyvning i G56	Alle sykluser
	4	Nullpunktforskyvning i G57	Alle sykluser
	5	Nullpunktforskyvning i G505	Alle sykluser
	∅	∅	
	99	Nullpunktforskyvning i G599	Alle sykluser
SKANNERETNING	-1	Negativ koordinatretning for maskinaksen	Alle sykluser
	1	Positiv koordinatretning for maskinaksen	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
OFFSET	0	Ingen offset	Alle sykluser
	R≠0	Offset som skal beregnes i mm	Alle sykluser
VINKEL	0	Ingen vinkelanalyse	Alle sykluser
	1	Første skannepunkt i vinkelanalysen	Alle sykluser
	2	Andre skannepunkt i vinkelanalysen	Alle sykluser

Skanning

Aksekkoordinatene i skannepunkt skrives inn i parameter R95.

Eksempler programkode

L_MEAS_Y Skanning uten nullpunktforskyvning i +Y
(0,1)

Skanning med nullpunktforskyvning

Aksekoordinatene i skannet punkt skrives inn i parameter R95. Den definerte nullpunktforskyvningen i skannet akse erstattes i minnet.

Eksempler programkode

L_MEAS_X Skanning i +X med nullpunktforskyvning i G54
(1,1)

L_MEAS_Y Skanning i -Y med nullpunktforskyvning i G55 og -2,5 mm offset
(2,-1,-2.5)

Skanning med vinkelanalyse

Under skanning med vinkelanalyse må variablen NULLPUNKT settes på 0. Beregnet vinkelavvik skrives inn i parameter R92.

Eksempler programkode

L_MEAS_X Skanning av første punkt i -X uten offset
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Inkrementell forskyvning i Y på +120 mm

L_MEAS_X Skanning av andre punkt i -X uten offset
(0,-1,0,2)

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.6. Skannesyklus L_BORE

For de ovenfor nevnte variablene kan det brukes verdier ifølge tabellen nedenfor.

Variabel	Verdi	Betydning	Verdienes gyldighet
NULLPUNKT	0	Ingen nullpunktforskyvning	
	1	Nullpunktforskyvning i G54	
	2	Nullpunktforskyvning i G55	
	3	Nullpunktforskyvning i G56	
	4	Nullpunktforskyvning i G57	
	5	Nullpunktforskyvning i G505	
	☒	☒	
	99	Nullpunktforskyvning i G599	
DIAMETER	R≥6	Teoretisk diameter på boring i mm	
MATING	R>0	Posisjoneringsmating i mm/min	
TURBO	0	Akselerert skanning deaktivert	
	1	Akselerert skanning aktivert	

Skanning av boring

Det kjøres først til de fire skannepunktene inkrementelt, med overvåking av skanneverdien, og deretter direkte, uten overvåking av skanneverdien. Boringaksens X-koordinater skrives inn i parameter R91, Y-koordinatene skrives inn i parameter R92, og diameter på boringen skrives inn i parameter R96. Dersom dette er definert, erstattes nullpunktforskyvningen i aksene X og Y i minnet.

Eksempler programkode

L_BORE Boring ø 20,5 mm, skanning med nullpunktforskyvning i G582 og 1000 mm/min mating

(82,20.5,1000)

Akselerert skanning av boring

Det kjøres inkrementelt til første skannepunkt, med overvåking av skanneverdien, og deretter direkte til de andre tre, uten overvåking av skanneverdien. Borningsaksens X-koordinater skrives inn i parameter R91, Y-koordinatene skrives inn i parameter R92, og diameter på boringen skrives inn i parameter R96. Dersom dette er definert, erstattes nullpunktforskyvningen i aksene X og Y i minnet.

Eksempler programkode

L_BORE	Boring ø 125 mm, akselerert skanning uten nullpunktforskyvning med 2000 mm/min mating
(0,125,2000,1)	

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.7. Hjelpesyklus L_START

XTouch kobler over til standby-modus etter 10 minutter uten måling. Den trådløse forbindelsen aktiveres automatisk på nytt når en skannesyklus aktiveres, men dette varer ca. 15 sekunder. Med hjelpesyklus L_START kan den trådløse forbindelsen aktiveres på nytt manuelt for å redusere ekstra prosessid.

Eksempler programkode

L_START	Aktivering av hjelpesyklusen, ny aktivering starter.
T9999	Bytte inn XTouch.
<input checked="" type="checkbox"/>	Posisjonering av XTouch.
L_MEAS_Z	Aktivering av skannesyklus.
(0,-1)	

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.5.8. Hjelpesyklus L_RESET

Etter 100 tasteprosedyrer deaktiveres den trådløse forbindelsen. Den trådløse forbindelsen aktiveres automatisk på nytt når en skannesyklus aktiveres, og dette varer 15 sekunder. Når en hjelpesyklus aktiveres, tilbakestilles telleren for målingene, og den trådløse forbindelsen opprettholdes.

Eksempler programkode

L_RESET	Aktivering av hjelpesyklus, teller tilbakestilles.
---------	--

Tilbake til Automatisk drift Siemens [Side 272]

6.6. AUTOMATISK DRIFT HEIDENHAIN

Parameter Q1899-Q1940 und QR59-QR67 og definert nullpunkt erstattes under skanningen. Underprogram-samlingen inkluderer standard-skannesykluser for styringen Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Mappene med underprogrammer lagres direkte i banen TNC:\. Standard-skannesykluser i underprogram-mappen er konfigurert for XY-nivå (G17). På G18-nivå er kun skanning av enkeltakser (X, Y, Z) mulig. Skannesyklusene arbeider kun med XTouch. Det tas her ikke hensyn til skanneprosedyrer med andre enheter, og slike kan føre til kollisjoner på maskinen.

Syklus	Lenke
Bruk ved aktiv FRAME, PLANE, syklus 19, M128	Bruk ved aktiv FRAME, PLANE, syklus 19, M128 [Side 275]
Verktøyadministrasjon	Verktøyadministrasjon [Side 276]
Skannesyklus BSP_L_AXIS.H	Skannesyklus BSP_L_AXIS.H [Side 276]
Skannesyklus BSP_L_BORE.H	Skannesyklus BSP_L_BORE.H [Side 281]
Hjelpesyklus L_START	Hjelpesyklus L_START [Side 275]
Hjelpesyklus L_RESET	Hjelpesyklus L_RESET [Side 275]

6.6.1. Bruk ved aktiv FRAME, PLANE, syklus 19, M128

Hvis standard-skannesyklusene brukes innenfor en eller flere FRAME-kommandoer (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med aktiv svingdatapost (PLANE, Zyklus 19, M128), er det ikke tillatt å endre PRESET-data. Ettersom FRAME-kommandoer refererer til sist aktiverte, justerbare PRESET, ville grunnlaget for FRAME-kommandoen bli ødelagt gjennom en justering av nullpunktforskyvningen. Det ville bli målt i definisjons-koordinatsystemet og justert i maskinens koordinatsystem.

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

6.6.2. Verktøyadministrasjon

XTouch festes i en verktøyholder og byttes inn i arbeidsspindelen med verktøyskift-innretningen. Brukeren fastsetter verktøybetegnelse. I verktøydata angis lengde D1 for XTouch til måleinnsatsen (midten av kulen).

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

6.6.3. Skannesyklus BSP_L_AXIS.H

Skanning med nullpunktforskyvning og skanning med vinkelanalyse med skannesykluser BSP_L_AXIS.H. Måleinnsatsen må posisjoneres med en avstand som er mindre enn 17 mm til skannepunktet i aksen som skal skannes. Andre akser flyttes ikke under skanneprosedyren.

Programkode for aktivering: BSP_L_AXIS.H

Variabel	Verdi	Betydning	Verdienes gyldighet
Q1910	1	Skanning i X-akse	X
	2	Skanning i Y-akse	Y
	3	Skanning i Z-akse	Z
Q1904	0	Ingen nullpunktforskyvning	X,Y,Z
	1	Nullpunktforskyvning Preset 1	X,Y,Z
	2	Nullpunktforskyvning Preset 2	X,Y,Z
	3	Nullpunktforskyvning Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negativ koordinatretning for maskinaksen	X,Y,Z
	1	Positiv koordinatretning for maskinaksen	X,Y
Q1906	0	Ingen offset	X,Y,Z
	R≠0	Offset som skal beregnes i mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Verdi for spindelorientering	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Eksempler programkode

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2      ;=====
3      ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
13     Q1906 = 0
    
```

```

14      ;=====
12      ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;VINKELBEREGNING
16      ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING AV
18      ;=====
19      ;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
20      Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Skanning

Aksekoordinatene i skannet punkt skrives inn i parameter Q1932.

Eksempler på BSP_L_AXIS.H:

Skanning uten nullpunktforskyvning i +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2      ;=====
3      ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÅLERETNING/ 1=PLUSS, -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBEREGNING
16     ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING AV
18     ;=====
19     ;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN

```

de	21	;
bg	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
da	Skanning uten nullpunktforskyvning i -Z og 0,15 mm offset	
en	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
fi	2	;
fr	3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
it	4	Q1910 = 3
hr	5	;
lt	6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
nl	7	Q1904 = 0
no	8	;
pl	9	;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
pt	10	Q1905 = -1
ro	11	;
sv	12	;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
sk	13	Q1906 = 0,15
sl	14	;
es	12	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
cs	13	Q1913 = 19
hu	11	;
	15	;VINKELBEREGNING
	16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING AV
	18	;
	19	;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
	21	;
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Skanning med nullpunktforskyvning	
	Aksekoordinatene i skannet punkt skrives inn i parameter Q1932. Den definerte nullpunktforskyvningen erstattes i skannet akse i minnet.	
	Eksempler på BSP_L_AXIS.H:	
	Skanning i +X med nullpunktforskyvning i PRESET1	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	2	;
	3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1
	5	;

6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VINKELBEREGNING
16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING AV
18	;=====
19	;DISPLAYINNRETTING I GRADER:
20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Skanning i -Y med nullpunktforskyvning i PRESET 3 og -2,5 mm offset	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2	;=====
3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====

de	15	;VINKELBEREGNING
	16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
bg	17	Q1917 = 0 ; 0 = BEREGNING AV
	18	;=====
da	19	;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
en	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
fi	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	Skanning med vinkelanalyse	
fr	Under skanning med vinkelanalyse må variabelen Presetnummer settes på 0. Beregnet vinkelavvik skrives inn i parameter Q1909.	
	Eksempler på BSP_L_AXIS.H:	
it	Skanning av første punkt i -X uten offset	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
hr	1	;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
	2	;=====
lt	3	;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1
nl	5	;=====
	6	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
no	7	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
	8	;=====
pl	9	;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
	10	Q1905 =-1
pt	11	;=====
	12	;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
ro	13	Q1906 = 0
	14	;=====
sv	12	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
sk	15	;VINKELBEREGNING
	16	;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
sl	17	Q1917 = 1 ; 0 = BEREGNING AV
	18	;=====
es	19	;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
cs	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
hu	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
	G91 G0 Y120 G90 ; forskyves inkrementelt +120mm i Y	

Skanning av andre punkt i -X uten offset

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2      ;=====
3      ;AKSEVALG / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÅLERETNING/ 1=PLUSS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;NOM VERDI / ADDITIVT OFFSET:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBEREGNING
16     ;1 = MÅLING_1 / 2 = MÅLING_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = BEREGNING AV
18     ;=====
19     ;DISPLAYINNRETTING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

6.6.4. Skannesyklus BSP_L_BORE.H

Programmet BSP_L_BORE.H er til evaluering av posisjonen til boringsakser og boringsdiametre. Programmet skanner fire punkter i boringen i maskinaksen, X og Y, i positiv og negativ retning. Skanningen begynner i positiv retning på X-aksen. Skannekulen må posisjoneres med en avstand som er mindre enn 17 mm til dette skannepunktet i denne aksens retning. Programkode for aktivering BSP_L_BORE.H

Variabel	Verdi	Betydning	Verdienes gyldighet
Q1904	0	Ingen nullpunktforskyvning	
	1	Nullpunktforskyvning Preset 1	
	2	Nullpunktforskyvning Preset 2	
	3	Nullpunktforskyvning Preset 3	
	4	Nullpunktforskyvning Preset 4	

	5	Nullpunktforskyvning Preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Teoretisk diameter på boring i mm	
Q1913	Z>0	Verdi for spindelorientering M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Posisjoneringsmating i mm/min	
Q1931	-1	Ingen displayorientering	
	R	Verdi for displayorientering	
Q1909	0	Akselerert skanning deaktivert	
	1	Akselerert skanning aktivert	

Eksempler programkode

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2      ;=====
3      ;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;BORINGSDIAMETER:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POSISJONERINGSFASTIGHET F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
13     Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14     ;=====
15     ;HURTIG MÅLING
16     ;STARTPOS. + KJENT DIAMETER
16     Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEI
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Skanning av boring

Det kjøres først til de fire skannepunktene inkrementelt, med overvåking av skanneverdien, og deretter direkte, uten overvåking av skanneverdien. Boringsaksens X-koordinater skrives inn i parameter Q1918, Y-koordinatene skrives inn i parameter Q1919, og diameter på boringen skrives inn i parameter Q1940. Dersom dette er definert, erstattes nullpunktforskyvningen i aksene X og Y i minnet.

Eksempel programkode:

Boring ø 20,5 mm, skanning med nullpunktforskyvning i Preset-nummer 5 og 1000 mm/min mating

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2	;=====
3	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4	Q1904 = 5
5	;=====
6	;BORINGSDIAMETER:
7	Q1920 = 20,5
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSISJONERINGSFASTIGHET F3:
10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;DISPLAYNNRETNING I GRADER:
13	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14	;=====
15	;HURTIG MÅLING
16	;STARTPOS. + KJENT DIAMETER
16	Q1909 = 0 ; 1 = JA / 0 = NEI
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Akselerert skanning av boring

Det kjøres inkrementelt til første skannepunkt, med overvåking av skanneverdien; deretter kjøres det direkte til de andre tre, uten overvåking av skanneverdien. Boringsaksens X-koordinater skrives inn i parameter Q1918, Y-koordinatene skrives inn i parameter Q1919, og diameter på boringen skrives inn i parameter Q1940. Dersom dette er definert, erstattes nullpunktforskyvningen i aksene X og Y i minnet

Eksempel programkode:

Boring ø 125 mm, akselerert skanning uten nullpunktforskyvning med 2000 mm/min mating

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;BRUKERENS PARAMETERTILORDNING
2	;=====
3	;PRESETNUMMER / 0 = KUN MÅLING:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;BORINGSDIAMETER:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 SPINDELORIENTERING

9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POSISJONERINGSFASTIGHET F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;DISPLAYINNRETNING I GRADER:
13	Q1931 = -1 ; -1 = INGEN SP_TURN
14	;=====
15	;HURTIG MÅLING
16	;STARTPOS. + KJENT DIAMETER
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEI
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

6.6.5. Hjelpesyklus L_START

XTouch kobler over til standby-modus etter 10 minutter uten måling. Den trådløse forbindelsen aktiveres automatisk på nytt når en skannesyklus aktiveres, men dette varer ca. 15 sekunder. Med hjelpesyklus L_START kan den trådløse forbindelsen aktiveres på nytt manuelt for å redusere ekstra prosessid.

Eksempler programkode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Aktivering av hjelpeprogrammet, ny aktivering starter
T9999	;bytte inn WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Posisjonering av WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definering av skanneprogrammet

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

6.6.6. Hjelpesyklus L_RESET

Etter 100 tasteprosedyrer deaktiveres den trådløse forbindelsen. Den trådløse forbindelsen aktiveres automatisk på nytt når et skanneprogram åpnes, men dette varer ca. 15 sekunder. Når hjelpeprogrammet L_RESET åpnes, tilbakestilles telleren for målingene, og den trådløse forbindelsen opprettholdes.

Eksempler programkode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Aktivering av hjelpeprogrammet, teller tilbakestilles
------------------------------------	--

Tilbake til Automatisk drift Heidenhain [Side 275]

7. Vedlikehold

7.1. VEDLIKEHOLDSARBEIDER

XTouch krever lite vedlikehold. Skift ut batteriet etter ett år. Skift ut proben etter et brudd.

LES DETTE! Etter utskiftning av probe må aksene posisjoneres på XTouch.

Skift batteri	Innsetting av batteri [Side 267]
Skift probe	Montere måleinnsetsen [Side 268]
Still inn X-aksen på XTouch	Stille inn X-akse [Side 269]
Still inn Y-aksen på XTouch	Stille inn Y-akse [Side 270]
Beregn probelengde	Beregne probelengde [Side 269]

8. Feilmeldinger

Feilkode	Feil	Mulig årsak	Tiltak	Skal utføres av
#1010	TRÅDLØST SIGNAL MANGLER	Ikke mulig å bygge opp den trådløse forbindelsen mellom penn og måler	Utfør en reset. Kontroller om måleapparatet er innenfor trådløs rekkevidde. Koble til USB-pennen igjen. Kontroller batteriet.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1030	X-STARTPOSISJON IKKE KORREKT	Føler ikke i kontakt med komponent etter 17 mm forskyvning.	Plasser føleren nærmere komponenten. Utfør en reset.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1040	Y-STARTPOSISJON IKKE KORREKT	Føler ikke i kontakt med komponent etter 17 mm forskyvning.	Plasser føleren nærmere komponenten. Utfør en reset.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1050	Z-STARTPOSISJON IKKE KORREKT	Føler ikke i kontakt med komponent etter 17 mm forskyvning.	Plasser føleren nærmere komponenten. Utfør en reset.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1060	AKSEANGIVELSE IKKE KORREKT	Gjelder KUN Heidenhain: Feil opplysning i Q-parameter	Utfør en reset. Q1910 må være 1, 2 eller 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Fagperson for mekaniske arbeider
#1070	MÅLING IKKE KORREKT	Sensorverdi på måler etter gjentatt posisjonering >0,01 eller <-0,01.	Utfør en reset. Rengjøring av overflaten eller målekulen. Fest målekulen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1080	OFFSET IKKE TATT HENSYN TIL	-	Utfør en reset. Fjern offset VED [KUN MÅLING]. Aktiver NPV-modus.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1090	FEIL RETNINGSANGIVELSE I INNDATASKJERM	Feil verdi i inndataskjerm (PLUSSRETNING =1, MINUSRETNING = -1).	Utfør en reset. Still inn verdien for retningsangivelsen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1100	REELL DIAMETER > 25 mm	Teoretisk verdi for den diameter som skal måles med 25 mm. Skannestrekningen er ikke tilstrekkelig.	Utfør en reset. Korriger diameterverdien i inndataskjermen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1110	TEORETISK DIAMETER I INNDATASKJERM IKKE KORREKT	Det er angitt for lav eller høy teoretisk verdi for diameteren som skal måles.	Utfør en reset. Korriger diameterverdien i inndataskjermen.	Fagperson for mekaniske arbeider

#1120	FEIL HASTIGHETSANGIVELSE I INDDATASKJERM	Måling av boring $\varnothing > 25$ mm: Det er oppført feil mellomposisjoneringshastighet i inddataskjermen. Hastighetsverdien må ligge mellom 50 mm/min og 8000 mm/min.	Utfør en reset. Korriger mateverdien i inddataskjermen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1130	DIAMETER UNDER 6MM IKKE MÅLBAR	Måling av boring: Diametre under 6 mm kan ikke måles med NC-sykluser.	Utfør en reset. Mål større borer.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1140	NPV-BESKRIVELSE OG VINKELBEREGNING IKKE MULIG SAMTIDIG (Siemens)	I inddataskjermen er funksjonene [Oppføring av nullpunkt] og [Beregne vinkel] aktivert samtidig.	Utfør en reset. I inddataskjermen må enten funksjon [Sett NPV] eller [Beregne vinkel] aktiveres.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1150	PRESET-BESKRIVELSE OG VINKELBEREGNING IKKE MULIG SAMTIDIG (Heidenhain)	I inddataskjermen er funksjonene [Oppføring av nullpunkt] og [Beregne vinkel] aktivert samtidig.	Utfør en reset. I inddataskjermen må enten funksjon [Sett NPV] eller [Beregne vinkel] aktiveres.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1160	FOR LAV BATTERISPENNING	Tomt batteri.	Utfør en reset. Skift batteri.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1170	SENSORVERDI IKKE PLAUSIBEL	Sensorverdi mindre enn 2,1 eller større enn 4,5 mm.	Utfør en reset. Demonter og monter batteriet igjen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1180	USB-REBOOT FEILET = KOBLE TIL USB-PENN PÅ NYTT	WIRELESS CONNECT har ikke blitt pålogget på tross av NC-kommando.	Utfør en reset. Koble til USB-pennen igjen.	Fagperson for mekaniske arbeider
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Svakt batteri.	Skift batteri.	Fagperson for mekaniske arbeider

9. Rengjøring

Rengjør med klut eller trykkluft.

Ikke bruk etsende rengjøringsmidler.

10. Lagring

Skal lagres i lukkede, tørre rom.

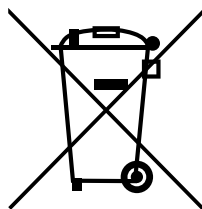
Skal ikke oppbevares i nærheten av etsende, aggressive, kjemiske substanser, løsemidler, fuktighet og smuss.

Beskytt mot sollys.

Lagre ved temperaturer mellom +15° C og +35 °C.

Relativ luftfuktighet maks. 60 %

11. Avfallsbehandling



Overhold nasjonale og regionale forskrifter om miljøvern og avfallshåndtering og kasser eller resirkuler på forskriftsmessig måte. Metaller, metalloider, komposittmaterialer og tilsetningsstoffer må sorteres etter type og kasseres på en miljøvennlig måte. Gjenbruk foretrekkes før kassering.

- Batterier skal ikke kastes i husholdningsavfallet.
- Lever batteriene inn til innsamlings- og retursystemer.

12. Samsvarserklæring for EU og Storbritannia

Herved erklærer Hoffmann Supply Chain GmbH at dette trådløse utstyret overholder kravene i direktiv 2014/53/EU og bestemmelsene for trådløst utstyr (UK Radio Equipment Regulations 2017). Samsvarserklæringens fullstendige tekst er tilgjengelig på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Pliktene til Hoffmann Supply Chain GmbH ivaretas i Storbritannia av Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Tekniske data

Betegnelsen	Verdi
Totalhøyde	170 mm
Total bredde	67 mm
Diameter klemskaft	Ø 16 mm
Arbeidsområde X-, Y-akse	-2 til 4 mm / -0,0785 til 0,1575 inch
Arbeidsområde Z-akse	6 mm / 0,2365 inch
Trinnlengde for skanneverdi	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Nøyaktighet i nullpunktet	+/- 0,01 mm
Repeterbarhet i nullpunktet	+/- 0,005 mm
Rekkevidde signaloverføring (åpent felt)	10 m
Sendeeffekt	8 dBm
Frekvensområde	2,402 til 2,48 GHz
Lagringstemperatur minimal / maksimal	-10 til +60 °C
Driftstemperatur minimal / maksimal	0 til +40 °C
Batterispenning minimal / maksimal	2,7 til 3 V
Type batteri	Litium 3V CR2
Innkapsling iht. DIN 60529	IP67

Spis treści

1.	Informacje ogólne	290
2.	Bezpieczeństwo	290
2.1.	Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa	290
2.2.	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	290
2.3.	Niewłaściwe użytkowanie	290
2.4.	Obowiązki użytkownika	290
2.5.	Środki ochrony indywidualnej	291
2.6.	Kwalifikacje pracowników	291
3.	Przegląd części urządzenia	291
3.1.	Tabliczka znamionowa	292
4.	Opis produktu	292
5.	Uruchamianie	292
5.1.	Możliwe kombinacje	292
5.2.	Wkładanie baterii	292
5.3.	Montaż wkładki pomiarowej	293
5.4.	Łączenie XTouch + XConnect	293
5.5.	Łączenie XTouch + XControl + XConnect	293
5.6.	Łączenie XTouch + XControl + XConnect	294
5.7.	Określanie długości czujnika	294
5.8.	Kontrola wkładki pomiarowej	294
5.8.1.	Ustawianie osi X	294
5.8.2.	Ustawianie osi Y	295
6.	Obsługa	295
6.1.	Przed każdym użyciem	295
6.2.	Wskazania wyświetlacza	295
6.3.	Włączanie	295
6.4.	Tryb ręczny	296
6.4.1.	Skanowanie obrabianego elementu	296
6.4.2.	Ustalanie współrzędnej X środka otworu	296
6.4.3.	Ustalanie współrzędnej Y środka otworu	296
6.4.4.	Ustalanie i korekta ustawienia obrabianego elementu	297
6.4.5.	Pomiar długości	297
6.5.	Tryb automatyczny Siemens	297
6.5.1.	Stosowanie przy aktywnym FRAME, CYCLE800 lub TRAORI	298
6.5.2.	Zarządzanie narzędziami	298
6.5.3.	Przesunięcia precyzyjne FI	298
6.5.4.	Aktywacja G91 (przyrostowo)	298
6.5.5.	Cykl skanowania L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	298
6.5.6.	Cykl skanowania L_BORE	299
6.5.7.	Cykl pomocniczy L_START	300
6.5.8.	Cykl pomocniczy L_RESET	300
6.6.	Tryb automatyczny Heidenhain	301
6.6.1.	Stosowanie przy aktywnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	301
6.6.2.	Zarządzanie narzędziami	301
6.6.3.	Cykl skanowania BSP_L_AXIS.H	301
6.6.4.	Cykl skanowania BSP_L_BORE.H	307

6.6.5.	Cykl pomocniczy L_START	310
6.6.6.	Cykl pomocniczy L_RESET	310
7.	Konserwacja.....	310
7.1.	Prace konserwacyjne	310
8.	Komunikaty o błędach	310
9.	Czyszczenie	312
10.	Magazynowanie	312
11.	Utylizacja	312
12.	Deklaracja zgodności UE / UK.....	312
13.	Dane techniczne	312

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Informacje ogólne



Należy zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej oraz zachować ją na przyszłość, przechowując w dostępnym miejscu.

Symbole ostrzegawcze	Znaczenie
NOTYFIKACJA	Informuje o zagrożeniu, które może spowodować straty materialne, jeżeli nie da się go uniknąć.
	Umieszczony obok porad i wskazówek, a także informacji zapewniających wydajną i bezawaryjną eksploatację.

Kod QR z dodatkowymi informacjami o produkcie



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Bezpieczeństwo

2.1. PODSTAWOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

NOTYFIKACJA

Bateria

XControl jest dostarczany z bateriami alkalicznymi lub na bazie lit-chlorku tionylu.

- » Nie ładować baterii.
- » Stosować wyłącznie baterie zalecanego typu.
- » Baterię wkładać zgodnie z oznaczeniem biegunów.
- » Nie zwierać ani nie wymuszać rozładowania baterii.
- » Nie narażać baterii na bezpośrednie promieniowanie słoneczne.
- » Nie podgrzewać baterii.
- » Nie wrzucać baterii do ognia.
- » Baterii nie należy rozkładać, przebijać, deformować ani narażać na nadmierny nacisk.
- » Nie polykać baterii.
- » Utrzymywać baterie w stanie suchym.
- » Przechowywać baterie w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- » Nie dotykać elektrolitu baterii.
- » Baterie litowe są zakwalifikowane jako materiał niebezpieczny, a ich wysyłka drogą powietrzną podlega surowym kontrolom.
- » Przed odsyłką wyjąć baterie.

2.2. UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

- Stosować wyłącznie urządzenie znajdujące się w stanie nienagannym technicznie i umożliwiającym bezpieczną eksploatację.
- Do użytku przemysłowego.
- Stosować wyłącznie na równym i czystym podłożu.
- Stosować wyłącznie w przypadku, gdy montaż przeprowadzono w prawidłowy sposób, a urządzenia zabezpieczające i ochronne maszyny są w pełni sprawne.
- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i zużywalne.

2.3. NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE

- Nie używać w obszarach zagrożonym wybuchem.
- Nie stosować w obszarach o silnym zapyleniu, zawierających gazy palne, opary lub rozpuszczalniki.
- Nie narażać na uderzenia, wstrząsy lub duże obciążenia.
- Nie dokonywać żadnych samodzielnych modyfikacji.

2.4. OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

Upewnić się, że wszystkie niżej wymienione prace będą wykonywać wyłącznie pracownicy wykwalifikowani:

- Transport, rozpakowanie, podnoszenie
- Ustawianie
- Obsługa

- Konserwacja


Użytkownik musi zagwarantować, że osoby wykonujące prace przy produkcji przestrzegają przepisów i regulacji oraz poniższych informacji:

- krajowych i regionalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom i ochrony środowiska.
- Nie montować, nie instalować ani nie uruchamiać uszkodzonych produktów.
- Zapewnić wymagane środki ochrony.
- Używać tylko sprawnych narzędzi będących w nienagannym stanie technicznym.
- Regularnie kontrolować, czy personel działa w sposób świadomy bezpieczeństwa i zagrożeń, stosując się do instrukcji eksploatacji.
- Regularnie sprawdzać działanie urządzeń zabezpieczających.
- Nie usuwać wskazówek bezpieczeństwa i wskazówek ostrzegawczych oraz utrzymywać je w czytelnym stanie.
- Osobom będącym pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które wpływają na ich zdolność reagowania, nie wolno obsługiwać ani konserwować maszyny.

2.5. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom. Należy dobrać i udostępnić odzież ochronną, taką jak ochrona stóp i rękawice ochronne, stosownie do rodzaju wykonywanej czynności oraz do rodzajów ryzyka oczekiwanego podczas jej wykonywania.

2.6. KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW

 *Obsługą urządzeń sterujących i ochronnych może zajmować się wyłącznie poinstruowany personel.*

Pracownicy wykwalifikowani w dziedzinie prac mechanicznych

Pracownikami wykwalifikowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby obeznane z budową, instalacją mechaniczną, uruchomieniem, usuwaniem usterek i konserwacją produktu oraz mają poniższe kwalifikacje:

- Kwalifikacja / wykształcenie w dziedzinie mechaniki zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

Wykwalifikowany elektryk

W rozumieniu niniejszej dokumentacji wykwalifikowany elektryk to fachowiec posiadający odpowiednie przeszkolenie specjalistyczne, wiedzę i doświadczenie umożliwiające rozpoznawanie i unikanie niebezpieczeństw związanych z elektrycznością.

Osoba poinstruowana

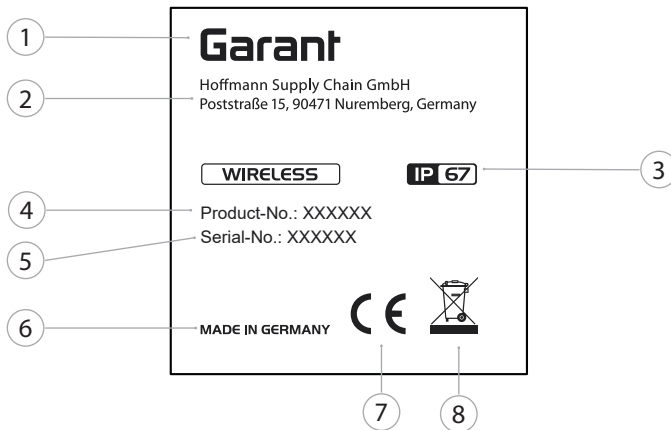
Osobami poinstruowanymi w rozumieniu niniejszej dokumentacji są osoby, które poinstruowano w zakresie przeprowadzania prac w zakresie transportu, magazynowania i użytkowania.

3. Przegląd części urządzenia



1	Chwyt mocujący do oprawek Weldon	5	Wzorcowanie ruchu obrotowego
2	Wyświetlacz z progresywnym wskaźnikiem skali	6	Otwór do demontażu/montażu i usuwania wkładki pomiarowej
3	Przycisk potwierdzenia [OK]	7	Wkładka pomiarowa
4	Przycisk potwierdzenia [Menu]		

3.1. TABLICZKA ZNAMIONOWA



1	Producent	5	Numer seryjny
2	Adres	6	Kraj pochodzenia
3	Stopień ochrony	7	Oznaczenie
4	Numer produktu	8	Utylizacja

4. Opis produktu

XTouch służy do określania pozycji obrabianego elementu w centrach obróbkowych, frezarkach i obrabiarkach do obróbki elektroerozyjnej.

5. Uruchamianie

5.1. MOŻLIWE KOMBINACJE

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. WKŁADANIE BATERII



1	Śruba montażowa	4	Bateria
2	Pokrywa komory baterii	5	Czujnik
3	Tworzywo piankowe	6	Komora baterii

- Odkręcić i usunąć śruby montażowe (1).
- Zdjąć pokrywę komory baterii (2).
- Zdjąć tworzywo piankowe (3).
- Włożyć baterię (4) zgodnie z oznaczeniem biegunów.
 - » Po włożeniu baterii widoczne są wszystkie segmenty wyświetlacza.
 - » Jeżeli na wyświetlaczu widoczny jest symbol [Err], ponownie wyjąć baterię i włożyć ją z powrotem na miejsce.
- Umieścić tworzywo piankowe (3) na baterii (4).
- Założyć pokrywę komory baterii (2).
- Przymocować komorę baterii (6) śrubami montażowymi (1).

8. Dokręcić śruby montażowe momentem 1,2 Nm,
 - » Bateria włożona.

5.3. MONTAŻ WKŁADKI POMIAROWEJ



Jeżeli ramię nie znajduje się w pozycji wyjściowej, podnieść mieszek falisty.
Trzpienie pomiarowe mają na ceramicznym chwycie miejsce zamierzonego przełomu.

- ✓ Bateria włożona.
1. Odkręcić połączenie śrubowe (1 i 2) za pomocą klucza trzpieniowego 6-kątnego do trzpieni pomiarowych.
 2. Zamontować trzpień pomiarowy.
 3. Dokręcić połączenie śrubowe (1 i 2) za pomocą klucza trzpieniowego 6-kątnego.
 4. Trzpień pomiarowy zamontowany.

5.4. ŁĄCZENIE XTOUCH + XCONNECT



NOTYFIKACJA! XConnect należy podłączyć do tego samego portu USB, jak podczas ustalania ścieżki EXT-CALL.

- ✓ Urządzenie jest wypakowane.
 - ✓ Bateria włożona.
1. Usunąć XConnect z maszyny.
 2. Ramię XTouch dociskać przez 5 sekund do oporu w kierunku osi Z.
 - » Wskazanie na wyświetlaczu XTouch [00].
 3. Zwolnić ramię.
 4. Nacisnąć przycisk menu (4).
 - » Wskazanie wyświetlacza w XTouch [03].
 5. Nacisnąć przycisk OK (3).
 - » Wskazanie wyświetlacza w XTouch przelączy się z [03] na [04].
 6. Podłączyć XConnect do portu USB sterownika maszyny.
 7. Wskazanie wyświetlacza w XTouch przelączy się z [04] na [00].
 8. Połączenie bezprzewodowe z XConnect jest skonfigurowane, gdy:
 - » Dioda Power LED (2) świeci się na zielono.
 - » Dioda Connect LED (3) świeci się na pomarańczowo.
 - » Dioda RSSI LED (1) miga na zielono.
 9. Nacisnąć przycisk OK (3).
 10. Wskazanie wyświetlacza w XTouch przelączy się z [00] na [-2.000].
 11. XTouch + XConnect połączone.

5.5. ŁĄCZENIE XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



NOTYFIKACJA! XConnect należy podłączyć do tego samego portu USB, jak podczas ustalania ścieżki EXT-CALL.

- ✓ XTouch jest już połączony z XConnect. Łączenie XTouch + XConnect [► Strona 293]
 - ✓ Pamiętać o rozróżnianiu wielkości liter.
 - ✓ Ustawienia pliku CONFIG.TXT należy wprowadzać na oddzielnym komputerze.
 - ✓ Ustawienia wprowadzone w sterowniku maszyny nie będą zapisywane.
 - ✓ XConnect jest odłączone.
 - ✓ Pokrywa komory baterii XControl jest zdemontowana.
1. Nad baterią znajduje się czujnik (1).
 2. Nacisnąć czujnik (1).
 - » Dioda LED (2) musi świecić się na zielono.
 3. Podłączyć XConnect do portu USB.
 - » Gaśnie zielona dioda LED na XControl.
 4. Łączność bezprzewodowa jest skonfigurowana, gdy:
 - » Dioda Power LED (2) świeci się na zielono.
 - » Dioda Connect LED (3) świeci się na pomarańczowo.
 - » Dioda RSSI LED (1) miga na zielono.

5. Zamontować pokrywę komory baterii.
 6. Dokręcić śruby pokrywy komory baterii momentem 1,2 Nm.
- » Połączono XTouch + XControl + XConnect.

5.6. ŁĄCZENIE XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



NOTYFIKACJA! Ostatnio podłączony XControl zajmuje zawsze pierwsze miejsce w obydwa czujnikach XControl. Jest to istotne dla korzystania w „Programie NC” lub w MDA.

- ✓ Połączono XTouch + XControl + XConnect.
- ✓ XTouch jest już połączony z XConnect. Łączenie XTouch + XConnect [▶ Strona 293]
- ✓ Pamiętać o rozróżnianiu wielkości liter.
- ✓ Ustawienia pliku CONFIG.TXT należy wprowadzać na oddzielnym komputerze.
- ✓ Ustawienia wprowadzone w sterowniku maszyny nie będą zapisywane.
- ✓ XConnect jest odłączony.
- ✓ Pokrywa komory baterii XControl jest zdemontowana.

1. Nad baterią znajduje się czujnik (1).
2. Nacisnąć czujnik (1).
 - » Dioda LED (2) musi świecić się na zielono.
3. Podłączyć XConnect do portu USB.
 - » Gaśnię zielona dioda LED na XControl.
4. Łączność bezprzewodowa jest skonfigurowana, gdy:
 - » Dioda Power LED (2) świeci się na zielono.
 - » Dioda Connect LED (3) świeci się na pomarańczowo.
 - » Dioda RSSI LED (1) miga na zielono.

5. Zamontować pokrywę komory baterii.
 6. Dokręcić śruby pokrywy komory baterii momentem 1,2 Nm.
- » Połączono XTouch + XControl + XConnect.

5.7. OKREŚLANIE DŁUGOŚCI CZUJNIKA

- ✓ Zamontować XTouch w uchwycie narzędziowym.
 - ✓ Sprawdzić trzpień pomiarowy pod kątem mocnego osadzenia.
 - ✓ Ruch obrotowy trzpienia pomiarowego sprawdzony.
1. Długość czujnika (TL) odpowiada górnej krawędzi obudowy XTouch w stanie zeskanowanym aż do dolnej krawędzi czujnika
 - » Wskazanie wyświetlacza [0.000].
 2. W położeniu zerowym długość czujnika skraca się o odcinek dosuwu (V).
 - » Odcinek dosuwu = 2,00 mm.
 3. Długość całkowita (L) odpowiada górnej krawędzi obudowy XTouch do dolnej krawędzi czujnika.
 - » Wskazanie wyświetlacza [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Wprowadzić wartość TL w pamięci narzędzia sterownika maszyny.
- » Długość czujnika ustalona.

5.8. KONTROLA WKŁADKI POMIAROWEJ

NOTYFIKACJA! Ruch obrotowy należy sprawdzić po zmianie uchwytu narzędziowego, wkładki pomiarowej, pęknięciu wkładki pomiarowej lub kolizji.

5.8.1. Ustawianie osi X



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch zamontowany w uchwycie narzędziowym.
1. Obracać wrzeczono do momentu, aż wyświetlacz będzie ułożony równolegle do osi X.
 2. Dosunąć XTouch.
 - » Czujnik zegarowy reaguje.
 3. Ustawić czujnik zegarowy na zero.
 4. Obrócić XTouch o 180°.
 - » Czujnik zegarowy wskazuje odchylenie od osi X.

5. Używając klucza trzypiętowego 6-kątnego skorygować odchylenia na śrubie regulacyjnej (1).
 - » Regulacji odchylenia dokonuje się połową pomiaru.
6. Powtórzyć kroki B–D.
 - » Oś X jest ustawiona.

5.8.2. Ustawianie osi Y



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch zamontowany w uchwycie narzędziowym.
1. Obracać wrzeciono do momentu, aż wyświetlacz będzie ułożony równolegle do osi Y.
 2. Dosunąć XTouch.
 - » Czujnik zegarowy reaguje.
 3. Ustawić czujnik zegarowy na zero.
 4. Obrócić XTouch o 180°.
 - » Czujnik zegarowy wskazuje odchylenie od osi Y.
 5. Używając klucza trzypiętowego 6-kątnego skorygować odchylenia na śrubie regulacyjnej (2).
 - » Regulacji odchylenia dokonuje się połową pomiaru.
 6. Powtórzyć kroki B–D.
 - » Oś Y ustawiona.

6. Obsługa

6.1. PRZED KAŻDYM UŻYCIEM

Przed rozpoczęciem każdej zmiany skontrolować XTouch od zewnątrz pod kątem zauważalnych uszkodzeń i wad.

6.2. WSKAZANIA WYŚWIETLACZA

Menu/symbol	Znaczenie
00	Menu nieaktywne
01	Ustawienie na mm
02	Ustawienie na inch
03	Nawiązywanie połączenia bezprzewodowego
04	Oczekiwanie na połączenie bezprzewodowe
05	Brak obciążenia
06	Krok wartości skanowania 0,005 mm
07	Krok wartości skanowania 0,001 mm
	Niski stan baterii

6.3. WŁĄCZANIE



NOTYFIKACJA! Przed podłączeniem WIRELESS XTouch nie może być podłączony do portu USB sterownika maszyny.

1. Włączyć XTouch poruszając trzypięciem pomiarowym.
 - » XTouch włączony.

6.4. TRYB RĘCZNY

NOTYFIKACJA

Błędy skanowania

Błędy skanowania są przyczyną nieprawidłowych pomiarów.

- » Sprawdzić zamocowanie XTouch w uchwycie narzędziowym.
- » Sprawdzić trzpień pomiarowy pod kątem mocnego osadzenia.
- » Po zmianie trzpienia pomiarowego wyregulować od nowa ruch obrotowy, ponownie ustalić długość całkowitą i wprowadzić jej wartość do sterownika maszyny.
- » Podczas skanowania nie przesuwac kulki czujnika wzdłuż krawędzi elementu.
- » Przed skanowaniem obrócić XTouch w pole widzenia operatora.
- » Jeżeli po dosunięciu czujnika XTouch zostanie obrócony, konieczne jest powtórzenie skanowania.

6.4.1. Skanowanie obrabianego elementu



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch jest zamontowany we wrzecionie maszyny.
 - ✓ Wkładka pomiarowa zamontowana.
 - ✓ Wkładka pomiarowa sprawdzona.
 - ✓ Wrzeciono maszyny jest zatrzymane.
 - ✓ Doprowadzanie chłodziwa jest wyłączone.
1. Najechać powierzchnię pomiarową w prawym rogu.
 2. Po dotknięciu obrabianego elementu powoli przesuwać dalej.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
 3. Oś maszyny jest zgodna z krawędzią obrabianego elementu.
 - » Maksymalny odcinek przekroczenia mechanicznego wynosi 4 mm.
- » Obrabiany element zeskanowany.

6.4.2. Ustalanie współrzędnej X środka otworu



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch jest zamontowany we wrzecionie maszyny.
 - ✓ Wkładka pomiarowa zamontowana.
 - ✓ Wkładka pomiarowa sprawdzona.
 - ✓ Wrzeciono maszyny jest zatrzymane.
 - ✓ Doprowadzanie chłodziwa jest wyłączone.
1. XTouch wraz z wkładką pomiarową umieścić w otworze i przesunąć w osi X.
 2. XTouch wraz z wkładką pomiarową dotyka ścianki otworu.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [-2.000].
 3. Wyświetloną wartość ustawić w sterowniku maszyny (oś X) na 0,000.
 4. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć w osi X w kierunku przeciwnym.
 5. XTouch wraz z wkładką pomiarową dotyka przeciwległej ścianki otworu.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
 6. Odczytać wyświetlone wartości w sterowniku maszyny (oś X).
 7. Zmniejszyć wartość o połowę.
 8. Ustawić wskazanie sterownika maszyny (oś X) na 0,000.
 9. Współrzędna X środka otworu ustalona.

6.4.3. Ustalanie współrzędnej Y środka otworu



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch jest zamontowany we wrzecionie maszyny.
 - ✓ Wkładka pomiarowa zamontowana.
 - ✓ Wkładka pomiarowa sprawdzona.
 - ✓ Wrzeciono maszyny jest zatrzymane.
 - ✓ Doprowadzanie chłodziwa jest wyłączone.
1. XTouch wraz z wkładką pomiarową umieścić w otworze i przesunąć w osi Y.

2. XTouch wraz z wkładką pomiarową dotyka ścianki otworu.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [-2.000].
3. Wyświetloną wartość ustawić w sterowniku maszyny (oś Y) na 0,000.
4. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć na oś Y w kierunku przeciwnym.
5. XTouch wraz z wkładką pomiarową dotyka przeciwległej ścianki otworu.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
6. Odczytać wyświetlone wartości w sterowniku maszyny (oś Y).
7. Zmniejszyć wartość o połowę.
8. Ustawić wskazanie sterownika maszyny (oś Y) na 0,000.
9. Współrzędna Y środka otworu ustalona.

6.4.4. Ustalanie i korekta ustawienia obrabianego elementu



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch jest zamontowany we wrzecionie maszyny.
 - ✓ Wkładka pomiarowa zamontowana.
 - ✓ Wkładka pomiarowa sprawdzona.
 - ✓ Wrzeciono maszyny jest zatrzymane.
 - ✓ Doprowadzanie chłodziwa jest wyłączone.
1. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć w osi Y.
 2. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć w osi Y, aż zetknie się z obrabianym elementem.
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
 3. Wyświetlone wartości sterownika maszyny dla osi X i Y ustawić na 0,000.
 4. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć do osi X (dx).
 5. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć w osi Y, aż zetknie się z obrabianym elementem
 - » Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
 6. Odczytać wskazanie sterownika maszyny (oś Y) (dy).
 7. Określić kąt korekcyjny. (kąt korekcyjny = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Skorygować ustawienie.
- » Ustawienie obrabianego elementu skorygowane.

6.4.5. Pomiar długości



- ✓ Bateria włożona.
 - ✓ XTouch jest zamontowany we wrzecionie maszyny.
 - ✓ Wkładka pomiarowa zamontowana.
 - ✓ Wkładka pomiarowa sprawdzona.
 - ✓ Wrzeciono maszyny jest zatrzymane.
 - ✓ Doprowadzanie chłodziwa jest wyłączone.
1. XTouch wraz z wkładką pomiarową przesunąć w osi X, aż zetknie się z obrabianym elementem
 2. Wyświetlacz XTouch wskazuje [-2.000].
 3. Wyświetloną wartość sterownika maszyny dla osi X ustawić na 0,000.
 4. Zeskanować mierzoną krawędź elementu i przesunąć czujnik w osi X.
 5. Wyświetlacz XTouch wskazuje [0.000].
 6. Ustalona długość wyświetla się na wskazaniu (oś X) obrabiarki.
 7. Długość zmierzona.

6.5. TRYB AUTOMATYCZNY SIEMENS

Parametr R R78-R96 oraz zdefiniowany punkt zerowy są nadpisywane podczas skanowania. Zbiór podprogramów obejmuje standardowe cykle skanowania dla sterownika SINUMERIK 840D oraz 828D, które należy zapisać w sterowniku jako cykle użytkownika. Standardowe cykle skanowania są skonfigurowane dla poziomu XY (G17). Poziom G18 służy do skanowania osi pojedynczych (X, Y, Z). Procesy skanowania innymi urządzeniami nie są tu brane pod uwagę i mogą doprowadzić do kolizji z maszyną.

Cykl	Link
Stosowanie przy aktywnym FRAME, CYCLE800 lub TRAORI	Stosowanie przy aktywnym FRAME, CYCLE800 lub TRAORI [] Strona 298]
Zarządzanie narzędziami	Zarządzanie narzędziami [] Strona 298]

Cykl	Link
Przesunięcie precyzyjne FI	Przesunięcia precyzyjne FI [▶ Strona 298]
Aktywacja G91 (przyrostowo)	Aktywacja G91 (przyrostowo) [▶ Strona 298]
Cykl skanowania L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Cykl skanowania L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Strona 298]
Cykl skanowania L_BORE	Cykl skanowania L_BORE [▶ Strona 299]
Cykl pomocniczy L_START	Cykl pomocniczy L_START [▶ Strona 300]
Cykl pomocniczy L_RESET	Cykl pomocniczy L_RESET [▶ Strona 300]

6.5.1. Stosowanie przy aktywnym FRAME, CYCLE800 lub TRAORI

W razie użycia cykli skanowania w obrębie jednej lub kilku instrukcji FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR lub AMIRROR) bądź z aktywnym rekordem danych obrotu (CYCLE800, TRAORI), nie wolno modyfikować danych punktu zerowego. Instrukcje FRAME odnoszą się do ostatnio wywołanego, ustawianego przesunięcia punktu zerowego (G54 do G599); korekta spowodowałaby zniszczenie podstawy dla instrukcji FRAME wskutek przesunięcia punktu zerowego. Pomiar odbywałby się w układzie współrzędnych definicji, a korekta w układzie współrzędnych maszyny.

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.2. Zarządzanie narzędziami

Do mocowania XTouch służy uchwyt narzędziowy, a do wymiany urządzenia do wymiany narzędzi we wrzecionie roboczym. Nazwę narzędzia określa użytkownik. W danych narzędzia wprowadzona zostaje długość D1 urządzenia XTouch aż do końcówki wkładki pomiarowej (środek kulki).

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.3. Przesunięcia precyzyjne FI

Podczas opisywania tabeli punktów zerowych wartości w przesunięciu precyzyjnym zostają usunięte lub wyzerowane.

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.4. Aktywacja G91 (przyrostowo)

Podczas wszystkich cykli skanowania jest aktywna funkcja G91 (przyrostowe podawanie wymiarów). Jeżeli cykl zostanie przerwany przez użytkownika, należy przełączyć sterownik na bezwzględne podawanie wymiarów G90.

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.5. Cykl skanowania L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Skanowanie z przesunięciem punktu zerowego oraz skanowanie z analizą kąta z cyklami skanowania L_MEAS_*. Odległość wkładki pomiarowej od punktu skanowania musi wynosić maks. 17 mm w skanowanej osi. Podczas skanowania nie odbywa się ruch w innych osiach.

Kod programu do wywołania: L_MEAS_*(PUNKT ZEROWY,KIERUNEK SONADOWANIA,NADDATEK,KAT)

Dla podanych wyżej zmiennych można użyć wartości zgodnie z poniższą tabelą.

Zmienna	Wartość	Znaczenie	Obowiązywanie wartości
PUNKT ZEROWY	0	Brak przesunięcia punktu zerowego	Wszystkie cykle
	1	Przesunięcie punktu zerowego w G54	Wszystkie cykle
	2	Przesunięcie punktu zerowego w G55	Wszystkie cykle
	3	Przesunięcie punktu zerowego w G56	Wszystkie cykle
	4	Przesunięcie punktu zerowego w G57	Wszystkie cykle
	5	Przesunięcie punktu zerowego w G505	Wszystkie cykle

	☒	☒	
	99	Przesunięcie punktu zerowego w G599	Wszystkie cykle
KIERUNEK SONDO- WANIA	-1	Ujemny kierunek współrzędnych osi maszyny	Wszystkie cykle
	1	Dodatni kierunek współrzędnych osi maszyny	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
NADDATEK	0	Brak naddatku	Wszystkie cykle
	R≠0	Naddatek do obliczenia w mm	Wszystkie cykle
KĄT	0	Brak analizy kąta	Wszystkie cykle
	1	Pierwszy punkt skanowania analizy kąta	Wszystkie cykle
	2	Drugi punkt skanowania analizy kąta	Wszystkie cykle

Skanowanie

Współrzędna osi na skanowanym punkcie zostaje zapisana w parametrze R95.

Przykłady kodu programu

L_MEAS_Y Skanowanie bez przesunięcia punktu zerowego w +Y

(0,1)

Skanowanie z przesunięciem punktu zerowego

Współrzędna osi na skanowanym punkcie zostaje zapisana w parametrze R95. Zdefiniowane przesunięcie w skanowanej osi zostaje nadpisane w pamięci.

Przykłady kodu programu

L_MEAS_X Skanowanie w +X z przesunięciem punktu zerowego w G54

(1,1)

L_MEAS_Y Skanowanie w -Y z przesunięciem punktu zerowego w G55 i naddatkiem -2,5 mm

(2,-1,-2.5)

Skanowanie z analizą kąta

Podczas skanowania z analizą kąta należy ustawić zmienną PUNKT ZEROWY na 0. Obliczone odchylenie kąta zostaje zapisane w parametrze R92.

Przykłady kodu programu

L_MEAS_X Skanowanie pierwszego punktu w -X bez naddatku

(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Wykonać przesunięcie przyrostowe w osi Y o +120 mm

L_MEAS_X Skanowanie drugiego punktu w -X bez naddatku

(0,-1,0,2)

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [Strona 297]

6.5.6. Cykl skanowania L_BORE

Dla podanych wyżej zmiennych można użyć wartości zgodnie z poniższą tabelą.

Zmienna	Wartość	Znaczenie	Obowiązywanie wartości
PUNKT ZEROWY	0	Brak przesunięcia punktu zerowego	
	1	Przesunięcie punktu zerowego w G54	
	2	Przesunięcie punktu zerowego w G55	

	3	Przesunięcie punktu zerowego w G56	
	4	Przesunięcie punktu zerowego w G57	
	5	Przesunięcie punktu zerowego w G505	
	☒	☒	
	99	Przesunięcie punktu zerowego w G599	
ŚREDNICA	$R \geq 6$	Teoretyczna średnica otworu w mm	
POSUW	$R > 0$	Posuw pozycjonujący w mm/min	
TURBO	0	Skanowanie przyspieszone nieaktywne	
	1	Skanowanie przyspieszone aktywne	

Skanowanie otworu

Najpierw następuje najazd przyrostowy na cztery punkty skanowania z monitorowaniem wartości skanowania, a potem najazd bezpośrednio bez monitorowania. Współrzędna X osi otworu zostaje zapisana w parametrze R91, współrzędna Y w parametrze R92, a średnica otworu w parametrze R96. O ile zdefiniowano, przesunięcie w punkcie zerowym w osiach X i Y zostaje nadpisane w pamięci.

Przykłady kodu programu

L_BORE Skanowanie otworu o \varnothing 20,5 mm z przesunięciem punktu zerowego w G582 i posuwem 1000 mm/min
(82,20,5,1000)

Otwór skanować z przyspieszeniem

Pierwszy punkt skanowania zostaje najechany przyrostowo z monitorowaniem wartości skanowania, a trzy kolejne bezpośrednio bez monitorowania. Współrzędna X osi otworu zostaje zapisana w parametrze R91, współrzędna Y w parametrze R92, a średnica otworu w parametrze R96. O ile zdefiniowano, przesunięcie w punkcie zerowym w osiach X i Y zostaje nadpisane w pamięci.

Przykłady kodu programu

L_BORE Otwór o \varnothing 125 mm przyspiesza skanowanie bez przesunięcia punktu zerowego z posuwem 2000 mm/min
(0,125,2000,1)

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.7. Cykl pomocniczy L_START

Po upływie 10 minut bez pomiaru XTouch przeląca się w tryb Standby. Przywrócenie połączenia bezprzewodowego następuje automatycznie w razie wywołania cyklu skanowania, trwa jednak ok. 15 sekund. Cykl pomocniczy L_START umożliwia ręczne przywrócenie połączenia bezprzewodowego w celu skrócenia czasów dodatkowych.

Przykłady kodu programu

L_START Wywołanie cyklu pomocniczego, reaktywacja rozpoczyna się.

T9999 Wymieni XTouch.

☒ Pozycjonowanie XTouch.

L_MEAS_Z Wywołanie cyklu skanowania.

(0,-1)

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.5.8. Cykl pomocniczy L_RESET

Po 100 procesach skanowania następuje dezaktywacja połączenia bezprzewodowego. Przywrócenie połączenia bezprzewodowego następuje automatycznie w razie wywołania cyklu skanowania i trwa ok. 15 sekund. Wywołanie cyklu pomocniczego powoduje zresetowanie licznika pomiarów i utrzymanie połączenia bezprzewodowego.

Przykłady kodu programu

L_RESET Wywołanie cyklu pomocniczego, reset licznika pomiarów.

Powrót do Tryb automatyczny Siemens [▶ Strona 297]

6.6. TRYB AUTOMATYCZNY HEIDENHAIN

Parametry Q1899-Q1940 i QR59-QR67 oraz zdefiniowany punkt zerowy są nadpisywane podczas skanowania. Zbiór podprogramów obejmuje standardowe cykle skanowania dla sterownika Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Foldery podprogramów są zapisane w lokalizacji TNC:\. Standardowe cykle skanowania są skonfigurowane w folderze podprogramów dla poziomu XY (G17). Na poziomie G18 jest możliwe wyłącznie skanowanie osi pojedynczych (X, Y, Z). Cykle skanowania działają wyłącznie z XTouch. Procesy skanowania innymi urządzeniami nie są tu brane pod uwagę i mogą doprowadzić do kolizji z maszyną.

Cykl	Link
Stosowanie przy aktywnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Stosowanie przy aktywnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Strona 301]
Zarządzanie narzędziami	Zarządzanie narzędziami [▶ Strona 301]
Cykl skanowania BSP_L_AXIS.H	Cykl skanowania BSP_L_AXIS.H [▶ Strona 301]
Cykl skanowania BSP_L_BORE.H	Cykl skanowania BSP_L_BORE.H [▶ Strona 307]
Cykl pomocniczy L_START	Cykl pomocniczy L_START [▶ Strona 300]
Cykl pomocniczy L_RESET	Cykl pomocniczy L_RESET [▶ Strona 300]

6.6.1. Stosowanie przy aktywnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

W razie użycia standardowych cykli skanowania w obrębie jednej lub kilku instrukcji FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR lub AMIRROR) bądź z aktywnym rekordem danych obrotu (PLANE, Zyklus19, M128), nie wolno modyfikować danych PRESET. Z uwagi na fakt, że instrukcje FRAME odnoszą się do ostatnio wywołanej, ustawianej wartości zadanej PRESET, korekta przesunięcia punktu zerowego spowodowałaby zniszczenie podstawy dla instrukcji FRAME. Pomiar odbywałby się w układzie współrzędnych definicji, a korekta w układzie współrzędnych maszyny.

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [▶ Strona 301]

6.6.2. Zarządzanie narzędziami

Do mocowania XTouch służy uchwyt narzędziowy, a do wymiany urządzenia do wymiany narzędzi we wrzecionie roboczym. Nazwę narzędzia określa użytkownik. W danych narzędzia wprowadzona zostaje długość D1 urządzenia XTouch aż do końcówki wkładki pomiarowej (środek kulki).

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [▶ Strona 301]

6.6.3. Cykl skanowania BSP_L_AXIS.H

Skanowanie z przesunięciem punktu zerowego oraz skanowanie z analizą kąta z cyklami skanowania BSP_L_AXIS.H. Odległość wkładki pomiarowej od punktu skanowania musi wynosić maks. 17 mm w skanowanej osi. Podczas skanowania nie odbywa się ruch w innych osiach.

Kod programu do wywołania: BSP_L_AXIS.H

Zmienna	Wartość	Znaczenie	Obowiązywanie wartości
Q1910	1	Skanowanie w osi X	X
	2	Skanowanie w osi Y	Y
	3	Skanowanie w osi Z	Z
Q1904	0	Brak przesunięcia punktu zerowego	X,Y,Z
	1	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 1	X,Y,Z
	2	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 2	X,Y,Z
	3	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z

Q1905	-1	Ujemny kierunek współrzędnych osi maszyny	X,Y,Z
	1	Dodatni kierunek współrzędnych osi maszyny	X,Y
Q1906	0	Brak naddatku	X,Y,Z
	R≠0	Naddatek do obliczenia w mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Wartość ustawienia wrzeciona	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Przykłady kodu programu

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2      ;=====
3      ;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;OBLICZANIE KĄTA
16     ;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18     ;=====
19     ;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20     Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Skanowanie

Współrzędna osi na skanowanym punkcie zostaje zapisana w parametrze Q1932.

Przykłady dla BSP_L_AXIS.H:

Skanowanie bez przesunięcia punktu zerowego w +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

```

1 ;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2 ;=====
3 ;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 2
5 ;=====
6 ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;OBLICZANIE KĄTA
16 ;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2
17 Q1917 = 0 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18 ;=====
19 ;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20 Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Skanowanie bez przesunięcia punktu zerowego w -Z z naddatkiem 0,15 mm

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2 ;=====
3 ;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 3
5 ;=====
6 ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10 Q1905 = -1
11 ;=====
12 ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
13 Q1906 = 0.15

```

```

14      ;=====
12      ;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;OBLICZANIE KĄTA
16      ;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18      ;=====
19      ;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20      Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Skanowanie z przesunięciem punktu zerowego

Współrzędna osi na skanowanym punkcie zostaje zapisana w parametrze Q1932. Zdefiniowane przesunięcie w skanowanej osi zostaje nadpisane w pamięci.

Przykłady dla BSP_L_AXIS.H:

Skanowanie w +X z przesunięciem punktu zerowego w PRESET1

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2      ;=====
3      ;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
7      Q1904 = 1
8      ;=====
9      ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;OBLICZANIE KĄTA
16     ;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18     ;=====
19     ;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20     Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
    
```


21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Skanowanie w -Y z przesunięciem punktu zerowego w PRESET 3 i naddatkem -2,5 mm	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2	;=====
3	;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTACJA WRZEClONA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;OBLICZANIE KĄTA
16	;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18	;=====
19	;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20	Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Skanowanie z analizą kąta

Podczas skanowania z analizą kąta należy ustawić zmienną Numer Preset na 0. Obliczone odchylenie kąta zostaje zapisane w parametrze Q1909.

Przykłady dla BSP_L_AXIS.H:

Skanowanie pierwszego punktu w -X bez naddatku

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2	;=====
3	;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1

de	
bg	
da	
en	
fi	
fr	
it	
hr	
lt	
nl	
no	
pl	
pt	
ro	
sv	
sk	
sl	
es	
cs	
hu	
	5 ;=====
	6 ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
	7 ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
	8 ;=====
	9 ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10 Q1905 =-1
	11 ;=====
	12 ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
	13 Q1906 = 0
	14 ;=====
	12 ;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
	13 Q1913 = 19
	11 ;=====
	15 ;OBLICZANIE KĄTA
	16 ;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
	17 Q1917 = 1 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
	18 ;=====
	19 ;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
	20 Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
	21 ;=====
	22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23 END PGM BSP_L_AXIS MM
	G91 G0 Y120 G90 ; wykonać przesunięcie przyrostowe w osi Y o +120 mm
	Skanowanie drugiego punktu w -X bez naddatku
	0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1 ;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
	2 ;=====
	3 ;WYBÓR OSI / X=1, Y=2, Z=3
	4 Q1910 = 1
	5 ;=====
	6 ;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
	7 Q1904 = 0
	8 ;=====
	9 ;KIERUNEK POMIARU/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10 Q1905 =-1
	11 ;=====
	12 ;WARTOŚĆ ZADANA / DODATKOWY NADDATEK:
	13 Q1906 = 0
	14 ;=====
	12 ;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA

13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;OBLICZANIE KĄTA
16	;1 = POMIAR_1 / 2 = POMIAR_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = OBLICZANIE WYŁ.
18	;=====
19	;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
20	Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [] Strona 301]

6.6.4. Cykl skanowania BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H służy do analizy położenia osi otworów i średnic otworów. Program skanuje cztery punkty w otworze osi maszyny, X i Y, w kierunku dodatnim i ujemnym. Proces skanowania rozpoczyna się w dodatnim kierunku osi X. Kulkę czujnika należy umieścić – w kierunku tej osi – w odległości maks. 17 mm od tego punktu skanowania.

Kod programu do wywołania BSP_L_BORE.H

Zmienna	Wartość	Znaczenie	Obowiązki wartości
Q1904	0	Brak przesunięcia punktu zerowego	
	1	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 1	
	2	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 2	
	3	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 3	
	4	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 4	
	5	Przesunięcie punktu zerowego wartość Preset 5	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Q1920	R≥6	Teoretyczna średnica otworu w mm	
Q1913	Z>0	Wartość ustawienia wrzeciona M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Posuw pozycjonujący w mm/min	
Q1931	-1	Brak orientacji wyświetlania	
	R	Wartość orientacji wyświetlania	
Q1909	0	Skanowanie przyspieszone nie-aktywne	
	1	Skanowanie przyspieszone aktywne	

Przykłady kodu programu

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA

de	2	;=====
bg	3	;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
da	4	Q1904 = 0
en	5	;=====
fi	6	;ŚREDNICA OTWORU:
fr	7	Q1920 = 50
it	8	;=====
hr	8	;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
lt	9	Q1913 = 19
nl	9	;=====
no	9	;PRĘDKOŚĆ POZYCJONOWANIAF3:
pl	10	Q1926 = 2000
pt	11	;=====
ro	12	;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
sv	13	Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
sk	14	;=====
sl	15	;SZYBKI POMIAR
es	16	;POZ. POCZĄTKOWA + ŚREDNICA ZNANA
cs	16	Q1909 = 0 ; 1 = TAK / 0 = NIE
hu	17	;=====
	18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
	19	END PGM BSP_L_BORE MM
	Skanowanie otworu	
	Najpierw następuje najazd przyrostowy na cztery punkty skanowania z monitorowaniem wartości skanowania, a potem najazd bezpośrednio bez monitorowania. Współrzędna X osi otworu zostaje zapisana w parametrze Q1918, współrzędna Y w parametrze Q1919, a średnica otworu w parametrze Q1940. O ile zdefiniowano, przesunięcie w punkcie zerowym w osiach X i Y zostaje nadpisane w pamięci.	
	Przykład kodu programu:	
	Skanowanie otworu o \varnothing 20,5 mm z przesunięciem punktu zerowego w numerze Preset 5 i z posuwem 1000 mm/min	
	0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
	1	;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
	2	;=====
	3	;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
	4	Q1904 = 5
	5	;=====
	6	;ŚREDNICA OTWORU:
	7	Q1920 = 20.5
	8	;=====
	8	;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
	9	Q1913 = 19
	9	;=====
	9	;PRĘDKOŚĆ POZYCJONOWANIAF3:

10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
13	Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
14	;=====
15	;SZYBKI POMIAR
16	;POZ. POCZĄTKOWA + ŚREDNICA ZNANA
16	Q1909 = 0 ; 1 = TAK / 0 = NIE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Otwór skanować z przyspieszeniem

Pierwszy punkt skanowania zostaje najechany przyrostowo z monitorowaniem wartości skanowania, a trzy kolejne bezpośrednio, bez monitorowania. Współrzędna X osi otworu zostaje zapisana w parametrze Q1918, współrzędna Y w parametrze Q1919, a średnica otworu w parametrze Q1940. O ile zdefiniowano, przesunięcie w punkcie zerowym w osiach X i Y zostaje nadpisane w pamięci

Przykład kodu programu:

Otwór o \varnothing 125 mm przyspiesza skanowanie bez przesunięcia punktu zerowego z posuwem 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PRZYPORZĄDKOWANIE PARAMETRÓW PRZEZ UŻYTKOWNIKA
2	;=====
3	;NUMER PRESET / 0 = TYLKO POMIAR:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;ŚREDNICA OTWORU:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTACJA WRZECIONA
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;PRĘDKOŚĆ POZYCJONOWANIAF3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ORIENTACJA WYŚWIETLACZA W STOPNIACH:
13	Q1931 = -1 ; -1 = BRAK SP_TURN
14	;=====
15	;SZYBKI POMIAR
16	;POZ. POCZĄTKOWA + ŚREDNICA ZNANA
16	Q1909 = 1 ; 1 = TAK / 0 = NIE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [Strona 301]

6.6.5. Cykl pomocniczy L_START

Po upływie 10 minut bez pomiaru XTouch przełącza się w tryb Standby. Przywrócenie połączenia bezprzewodowego następuje automatycznie w razie wywołania cyklu skanowania, trwa jednak ok. 15 sekund. Cykl pomocniczy L_START umożliwia ręczne przywrócenie połączenia bezprzewodowego w celu skrócenia czasów dodatkowych.

Przykłady kodu programu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Wywołanie programu pomocniczego, Reaktywacja rozpoczyna się
T9999	;Wymienić WIRELESS
☒	;Pozycjonowanie WIRELESS
☒	;Definieren des Tastprogramms

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [Strona 301]

6.6.6. Cykl pomocniczy L_RESET

Po 100 procesach skanowania następuje dezaktywacja połączenia bezprzewodowego. Przywrócenie połączenia bezprzewodowego następuje automatycznie w razie wywołania programu skanowania, trwa jednak ok. 15 sekund. Wywołanie programu pomocniczego L_RESET powoduje zresetowanie licznika pomiarów i utrzymanie połączenia bezprzewodowego.

Przykłady kodu programu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Wywołanie programu pomocniczego, reset licznika pomiarów
------------------------------------	---

Powrót do Tryb automatyczny Heidenhain [Strona 301]

7. Konserwacja

7.1. PRACE KONSERWACYJNE

XTouch nie wymaga konserwacji. Po upływie roku wymienić baterię. Wymienić pęknięty trzpień pomiarowy.

NOTYFIKACJA! Po wymianie trzpienia pomiarowego skonfigurować osie w XTouch.

Wymiana baterii	Wkładanie baterii [Strona 292]
Wymiana trzpienia pomiarowego	Montaż wkładki pomiarowej [Strona 293]
Ustawienie osi X na XTouch	Ustawianie osi X [Strona 294]
Ustawienie osi Y na XTouch	Ustawianie osi Y [Strona 295]
Określanie długości ramienia pomiarowego	Określanie długości czujnika [Strona 294]

8. Komunikaty o błędach

Kod błędu	Usterka	Możliwa przyczyna	Działanie	Wykonanie
#1010	BRAK SYGNAŁU BEZ-PRZEWODOWEGO	Nie można nawiązać łączności bezprzewodowej pomiędzy pamięcią a urządzeniem skanującym	Zresetować. Sprawdzić, czy przyrząd pomiarowy znajduje się w zasięgu bezprzewodowym. Ponownie podłączyć pamięć USB. Sprawdzić baterię.	Wykwalifikowany mechanik
#1030	NIEPRAWIDŁOWA POZYCJA POCZĄTKOWA X	Po pokonaniu odcinka przesuwu 17 mm czujnik nie dotyka elementu.	Umieścić czujnik bliżej elementu. Zresetować.	Wykwalifikowany mechanik
#1040	NIEPRAWIDŁOWA POZYCJA POCZĄTKOWA Y	Po pokonaniu odcinka przesuwu 17 mm czujnik nie dotyka elementu.	Umieścić czujnik bliżej elementu. Zresetować.	Wykwalifikowany mechanik

#1050	NIEPRAWIDŁOWA POZYCJA POCZĄTKOWA Z	Po pokonaniu odcinka przesuwu 17 mm czujnik nie dotyka elementu.	Umieścić czujnik bliżej elementu. Zresetować.	Wykwalifikowany mechanik
#1060	NIEPRAWIDŁOWE WSKAZANIE OSI	TYLKO w przypadku Heidenhain: Nieprawidłowa wartość w parametrze Q	Zresetować. Q1910 musi wynosić 1, 2 lub 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Wykwalifikowany mechanik
#1070	POMIAR NIEPRAWIDŁOWY	Wartość czujnika na urządzeniu skanującym po wielokrotnym pozycjonowaniu >0.01 lub <-0.01 .	Zresetować. Oczyścić powierzchnię lub kulkę pomiarową. Zamocować kulkę pomiarową.	Wykwalifikowany mechanik
#1080	NADDATEK NIE JEST BRANY POD UWAGĘ	-	Zresetować. JEŚLI [TYLKO POMIAR] usunąć naddatek. Aktywować tryb NPV.	Wykwalifikowany mechanik
#1090	PODANO NIEPRAWIDŁOWY KIERUNEK W OKNIE WPROWADZANIA DANYCH	Nieprawidłowa wartość w oknie wprowadzania danych (KIERUNEK DODATNI = 1, KIERUNEK UJEMNY = -1).	Zresetować. Ustawić wartość wprowadzanego kierunku.	Wykwalifikowany mechanik
#1100	ŚREDNICA RZECZYWIŚTA > 25 mm	Teoretyczna wartość mierzonej średnicy wynoszącej 25 mm. Droga przesuwu czujnika jest niewystarczająca.	Zresetować. Skorygować wartość średnicy w oknie wprowadzania danych.	Wykwalifikowany mechanik
#1110	NIEPRAWIDŁOWA TEORETYCZNA ŚREDNICA W OKNIE WPROWADZANIA DANYCH	Podano zbyt małą lub zbyt dużą teoretyczną wartość mierzonej średnicy.	Zresetować. Skorygować wartość średnicy w oknie wprowadzania danych.	Wykwalifikowany mechanik
#1120	PODANO BŁĘDNĄ PRĘDKOŚĆ W OKNIE WPROWADZANIA DANYCH	Pomiar otworu $\varnothing > 25$ mm: W oknie wprowadzania danych podano nieprawidłową pośrednią prędkość pozycjonowania. Wartość prędkości musi wynosić od 50 mm/min do 8000 mm/min.	Zresetować. Skorygować wartość posuwu w oknie wprowadzania danych.	Wykwalifikowany mechanik
#1130	NIEMOŻLIWY POMIAR ŚREDNICY MNIEJSZEJ NIŻ 6 MM	Mierzenie otworów: Średnicy mniejszej niż 6 mm nie da się ustalić za pomocą cykli NC.	Zresetować. Zmierzyć większe otwory.	Wykwalifikowany mechanik
#1140	BRAK MOŻLIWOŚCI JEDNOCZESNEGO OPI-SU NPV I OBLICZENIA KĄTA (Siemens)	W oknie wprowadzania danych są aktywne łącznie funkcje [Wprowadzanie punktu zerowego] oraz [Ustalanie kąta].	Zresetować. W oknie wprowadzania danych aktywować funkcję [Ustawianie NPV] bądź [Ustalanie kąta].	Wykwalifikowany mechanik
#1150	BRAK MOŻLIWOŚCI JEDNOCZESNEGO OPI-SU PRESET i OBLICZENIA KĄTA (Heidenhain)	W oknie wprowadzania danych są aktywne łącznie funkcje [Wpro-	Zresetować.	Wykwalifikowany mechanik

		wadzenie punktu zero-owego] oraz [Ustawianie kąta].	W oknie wprowadzania danych aktywować funkcję [Ustawianie NPV] bądź [Ustawianie kąta].	
#1160	ZA NISKIE NAPIĘCIE BATERII	Bateria pusta.	Zresetować. Wymienić baterię.	Wykwalifikowany mechanik
#1170	WARTOŚĆ CZUJNIKA NIEMOŻLIWA	Wartość czujnika mniejsza od 2,1 lub większa od 4,5 mm.	Zresetować. Wymontować i ponownie zamontować baterię.	Wykwalifikowany mechanik
#1180	NIEUDANY REBOOT USB = PONOWNIE PODŁĄCZYĆ PAMIĘĆ USB	WIRELESS CONNECT nie zgłasza się mimo polecenia NC.	Zresetować. Ponownie podłączyć pamięć USB.	Wykwalifikowany mechanik
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Niski stan baterii.	Wymienić baterię.	Wykwalifikowany mechanik

9. Czyszczenie

Czyścić ściereczką lub sprężonym powietrzem.

Nie stosować żrących środków czyszczących.

10. Magazynowanie

Przechowywać w zamkniętym, suchym pomieszczeniu.

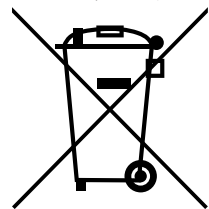
Nie przechowywać w pobliżu żrących, agresywnych substancji chemicznych, rozpuszczalników, wilgoci i brudu.

Chronić przed promieniowaniem słonecznym.

Przechowywać w temperaturze od +15°C do +35°C.

Względna wilgotność powietrza maks. 60%

11. Utylizacja



Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska i utylizacji regulujących prawidłowe usuwanie i recykling odpadów. Metale, niemetale, materiały kompozytowe i pomocnicze należy posegregować i zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska naturalnego. Ponowne wykorzystanie ma priorytet przed utylizacją.

- Nie utylizować baterii z odpadami komunalnymi.
- Baterie utylizować w systemach zbiórki i zwrotu.

12. Deklaracja zgodności UE / UK

Hoffmann Supply Chain GmbH oświadcza niniejszym, że to urządzenie bezprzewodowe jest zgodne z dyrektywą 2014/53/UE oraz przepisami dotyczącymi urządzeń radiowych (UK Radio Equipment Regulations 2017). Pełen tekst deklaracji zgodności jest dostępny pod adresem hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obowiązeki Hoffmann Supply Chain GmbH na obszarze Wielkiej Brytanii realizuje Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Dane techniczne

Nazwa	Wartość
Wys. całkowita	170 mm
Szerokość całkowita	67 mm

Średnica trzpienia chwytowego	Ø 16 mm
Zakres roboczy osi X, Y	-2 do 4 mm / -0,0785 do 0,1575 inch
Zakres roboczy osi Z	6 mm / 0,2365 inch
Krok wartości skanowania	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Dokładność w punkcie zerowym	+/- 0,01 mm
Powtarzalność w punkcie zerowym	+/- 0,005 mm
Zasięg przesyłania sygnału (puste pole)	10 m
Moc nadawania	8 dBm
Zakres częstotliwości	2,402 do 2,48 GHz
Temperatura składowania min./maks.	-10 do +60°C
Temperatura robocza składowania min./maks.	0 do +40°C
Napięcie baterii min./maks.	2,7 do 3 V
Typ baterii	Litowa 3 V CR2
Stopień ochrony wg DIN 60529	IP67

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

Índice

1.	Indicações gerais	316
2.	Segurança	316
2.1.	Indicações básicas de segurança	316
2.2.	Utilização adequada	316
2.3.	Utilização indevida	316
2.4.	Deveres da entidade exploradora	316
2.5.	Equipamento de proteção pessoal	317
2.6.	Qualificação do pessoal.....	317
3.	Vista geral do aparelho.....	317
3.1.	Placa de características	318
4.	Descrição do produto.....	318
5.	Colocação em funcionamento.....	318
5.1.	Possibilidades de combinações.....	318
5.2.	Colocar a pilha	318
5.3.	Montar a sonda de medição	319
5.4.	Ligar XTouch + XConnect	319
5.5.	Ligar XTouch + XControl + XConnect	319
5.6.	Ligar XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	320
5.7.	Determinar o comprimento de palpação	320
5.8.	Verificar a sonda de medição	320
5.8.1.	Ajustar o eixo X.....	320
5.8.2.	Ajustar o eixo Y	321
6.	Operação.....	321
6.1.	Antes de cada utilização.....	321
6.2.	Indicações no visor	321
6.3.	Ligar	321
6.4.	Funcionamento manual.....	322
6.4.1.	Palpar a peça de trabalho.....	322
6.4.2.	Determinar o centro de furação da coordenada X.....	322
6.4.3.	Determinar o centro de furação da coordenada Y.....	322
6.4.4.	Determinação e correção do alinhamento da peça de trabalho	323
6.4.5.	Medição do comprimento	323
6.5.	Funcionamento automático Siemens	323
6.5.1.	Utilização com FRAME, CYCLE800 ou TRAORI ativo	324
6.5.2.	Gestão de ferramentas	324
6.5.3.	Deslocações finas FI.....	324
6.5.4.	Ativação G91 (incremental)	324
6.5.5.	Ciclo de palpação L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	324
6.5.6.	Ciclo de palpação L_BORE.....	325
6.5.7.	Ciclo auxiliar L_START	326
6.5.8.	Ciclo auxiliar L_RESET	326
6.6.	Funcionamento automático Heidenhain.....	327
6.6.1.	Utilização com FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 ativo	327
6.6.2.	Gestão de ferramentas	327
6.6.3.	Ciclo de palpação BSP_L_AXIS.H.....	327
6.6.4.	Ciclo de palpação BSP_L_BORE.H	333

6.6.5.	Ciclo auxiliar L_START	335
6.6.6.	Ciclo auxiliar L_RESET	336
7.	Manutenção	336
7.1.	Trabalhos de manutenção	336
8.	Mensagens de erro	336
9.	Limpeza	338
10.	Armazenamento	338
11.	Eliminação	338
12.	Declaração de conformidade UE/UK	338
13.	Dados técnicos	338

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Indicações gerais



Ler e respeitar o manual de instruções, guardar para referência futura e manter sempre disponível para consulta.

Símbolos de aviso	Significado
AVISO	Identifica um perigo que pode causar danos materiais se não for evitado.
	Identifica dicas e indicações úteis, assim como informações para um funcionamento eficiente e isento de falhas.

Código QR mais informações sobre o produto



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Segurança

2.1. INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA

AVISO

Pilha

O XControl é fornecido com pilhas alcalinas ou de lítio de cloreto de tionila.

- » Não carregar a pilha.
- » Substituir a pilha apenas por outra do tipo indicado.
- » Colocar a pilha respeitando as polaridades.
- » Não ligar as pilhas em curto circuito nem forçar a descarga.
- » Não expor a pilha diretamente aos raios solares.
- » Não aquecer a pilha
- » Não atirar a pilha para o fogo.
- » Não desmontar, perfurar, deformar as pilhas, nem expor a uma pressão excessiva.
- » Não ingerir pilhas.
- » Manter as pilhas secas.
- » Manter as pilhas fora do alcance das crianças.
- » Não tocar no eletrólito da pilha.
- » As pilhas de lítio são classificadas como mercadoria perigosa e a sua expedição por frete aéreo está sujeita a controlos rigorosos.
- » Em caso de devolução, retirar a pilha.

2.2. UTILIZAÇÃO ADEQUADA

- Usar apenas em estado impecável e seguro do ponto de vista técnico e operacional.
- Para o uso industrial.
- Utilizar apenas em superfície plana e limpa.
- Utilizar apenas se a montagem tiver sido corretamente efetuada e se os dispositivos de segurança e proteção da máquina estiverem plenamente funcionais.
- Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais.

2.3. UTILIZAÇÃO INDEVIDA

- Não utilizar em áreas potencialmente explosivas.
- Não usar em áreas com muito pó, gases inflamáveis ou solventes.
- Não sujeitar a pancadas, choques ou cargas pesadas.
- Não realizar conversões por conta própria.

2.4. DEVERES DA ENTIDADE EXPLORADORA

Garantir que todos os trabalhos mencionados em seguida são realizados apenas por pessoal especializado qualificado:

- Transporte, desembalamento, elevação
- Instalação
- Operação
- Manutenção

A entidade exploradora deverá certificar-se de que as pessoas, que trabalham neste produto, respeitam as disposições e determinações, bem como as seguintes indicações:

- Disposições nacionais e regionais em matéria de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental.
- Não montar, instalar nem colocar em funcionamento quaisquer produtos danificados.
- Tem de ser disponibilizado o equipamento de proteção necessário.
- Operar apenas em estado impecável e absolutamente funcional.
- Verificar em intervalos se o pessoal trabalha com total consciência da segurança e dos perigos, tendo em conta o manual do utilizador.
- Verificar os dispositivos de proteção regularmente quanto à funcionalidade.
- Não remover as indicações de segurança e advertências colocadas e mantê-las legíveis.
- Pessoas que estejam sob influência de álcool, drogas ou medicamentos que afetem a capacidade de reação não podem operar ou realizar a manutenção da máquina.

2.5. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO PESSOAL

Observar as disposições nacionais e regionais em matéria de segurança e prevenção de acidentes. Selecionar e disponibilizar o vestuário de proteção, como proteção para os pés e luvas de proteção, de acordo com a respetiva atividade e os riscos esperados.

2.6. QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL



Todos os dispositivos de comando e de proteção podem ser apenas acionados por pessoas instruídas.

Técnicos para trabalhos mecânicos

Técnico na aceção da presente documentação são pessoas que estão familiarizadas com a construção, instalação mecânica, colocação em funcionamento, eliminação de falhas e manutenção do produto e que dispõem das seguintes qualificações:

- qualificação/formação no campo da mecânica, de acordo com os regulamentos nacionais.

Técnicos para trabalhos eletrotécnicos

Na aceção desta documentação, os eletricitistas são pessoas habilitadas com a formação técnica adequada, os conhecimentos e a experiência que lhes permitem reconhecer e evitar os perigos que podem ser causados pela eletricidade.

Pessoa instruída

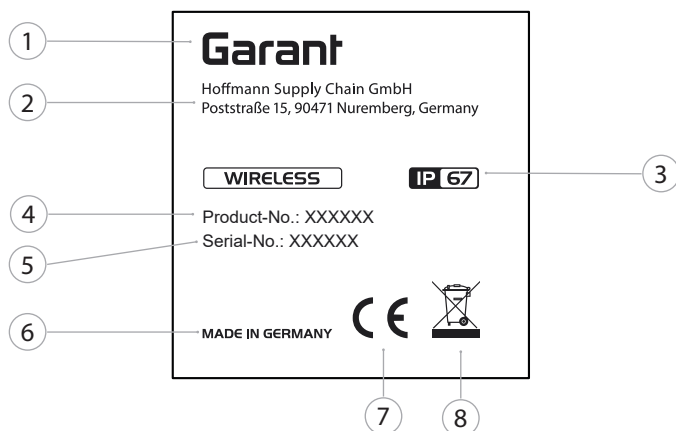
Pessoas instruídas na aceção da presente documentação são pessoas que receberam instrução para a realização de trabalhos nos campos de transporte, armazenamento e operação.

3. Vista geral do aparelho



1	Pino de retenção para encaixe de um mandril de superfície	5	Ajuste da excentricidade radial
2	Visor com indicação de escala progressiva.	6	Furo para (des)montar e libertar a sonda de medição
3	Botão de confirmação [OK]	7	Sonda de medição
4	Botão de confirmação [Menu]		

3.1. PLACA DE CARACTERÍSTICAS



1	Fabricante	5	Número de série
2	Endereço	6	País de fabrico
3	Classe de proteção	7	Código de identificação
4	Número de produto	8	Eliminação

4. Descrição do produto

O XTouch destina-se a determinar a posição da peça de trabalho em centros de processamento e máquinas de fresagem e erosão.

5. Colocação em funcionamento

5.1. POSSIBILIDADES DE COMBINAÇÕES

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. COLOCAR A PILHA



1	Parafuso de montagem	4	Pilha
2	Tampa do compartimento da pilha	5	Botão
3	Espuma	6	Compartimento das pilhas

- Soltar e remover os parafusos de montagem (1).
- Retirar a tampa do compartimento da pilha (2).
- Retirar a espuma (3).
- Colocar a pilha (4) respeitando as polaridades.
 - » Uma vez colocada a pilha, são mostrados todos os segmentos do visor.
 - » Se o visor indicar [Err], retirar novamente a pilha e voltar a colocar.
- Colocar a espuma (3) sobre a pilha (4).
- Colocar a tampa do compartimento da pilha (2).
- Fechar o compartimento da pilha (6) usando os parafusos de montagem (1).

8. Apertar os parafusos de montagem com um binário de 1,2 Nm.

» A pilha está colocada.

5.3. MONTAR A Sonda DE MEDIÇÃO



Se o braço palpador não estiver na posição inicial, levantar o fole.

Os palpadores têm um ponto de rutura no veio de cerâmica.

✓ A pilha está colocada.

1. Abrir a união roscada (1 e 2) do palpador, usando uma chave sextavada interior.
2. Montar o palpador.
3. Apertar a união roscada (1 e 2) com a chave sextavada interior.
4. O palpador está montado.

5.4. LIGAR XTOUCH + XCONNECT



AVISO! O XConnect tem de estar inserido na mesma porta USB usada na determinação do caminho EXTCALL.

- ✓ O aparelho está fora da embalagem.
- ✓ Pilha colocada.

1. Remover o XConnect da máquina.
2. Empurrar o braço palpador do XTouch durante 5 segundos até encostar na direção do eixo Z.
 - » Indicação no visor do XTouch [00].
3. Soltar o braço palpador.
4. Premir a tecla de menu (4).
 - » Indicação no visor do XTouch [03].
5. Premir a tecla OK (3).
 - » A indicação no visor do XTouch muda de [03] para [04].
6. Ligar o XConnect à porta USB do comando da máquina.
7. A indicação no visor do XTouch muda de [04] para [00].
8. A ligação de rádio ao XConnect está configurada se:
 - » O LED Power (2) estiver aceso com a cor verde.
 - » O LED Connect (3) estiver aceso com a cor laranja.
 - » O LED RSSI (1) piscar com a cor verde.
9. Premir a tecla OK (3).
10. A indicação no visor do XTouch muda de [00] para [-2.000].
11. XTouch + XConnect ligados.

5.5. LIGAR XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



AVISO! O XConnect tem de estar inserido na mesma porta USB usada na determinação do caminho EXTCALL.

- ✓ O XTouch está já ligado ao XConnect. Ligar XTouch + XConnect (► Página 319)
 - ✓ Respeitar maiúsculas/minúsculas.
 - ✓ As configurações do ficheiro CONFIG.TXT têm de ser efetuadas num computador separado.
 - ✓ Se forem efetuadas no comando da máquina, as configurações não ficarão guardadas.
 - ✓ O XConnect está desligado da ficha.
 - ✓ A tampa do compartimento da pilha do XControl está desmontada.
1. Sobre a pilha há um botão (1).
 2. Premir o botão (1).
 - » O LED (2) tem de se acender a verde.
 3. Ligar o XConnect à porta USB.
 - » O LED verde no XControl apaga-se.
 4. A ligação de rádio está configurada se:
 - » O LED Power (2) estiver aceso com a cor verde.
 - » O LED Connect (3) estiver aceso com a cor laranja.
 - » O LED RSSI (1) piscar com a cor verde.
 5. Montar a tampa do compartimento da pilha.

6. Apertar os parafusos da tampa do compartimento da pilha com um binário de 1,2 Nm.
 - » XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT ligados.

5.6. LIGAR XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



AVISO! O último XControl ligado fica sempre na primeira posição dos dois XControl. Isto é importante para a utilização no “programa NC” ou no MDA.

- ✓ XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT ligados.
 - ✓ O XTOUCH está já ligado ao XCONNECT. Ligar XTOUCH + XCONNECT ► Página 319]
 - ✓ Respeitar maiúsculas/minúsculas.
 - ✓ As configurações do ficheiro CONFIG.TXT têm de ser efetuadas num computador separado.
 - ✓ Se forem efetuadas no comando da máquina, as configurações não ficarão guardadas.
 - ✓ O XCONNECT está desligado da ficha.
 - ✓ A tampa do compartimento da pilha do XCONTROL está desmontada.
1. Sobre a pilha há um botão (1).
 2. Premir o botão (1).
 - » O LED (2) tem de se acender a verde.
 3. Ligar o XCONNECT à porta USB.
 - » O LED verde no XCONTROL apaga-se.
 4. A ligação de rádio está configurada se:
 - » O LED Power (2) estiver aceso com a cor verde.
 - » O LED Connect (3) estiver aceso com a cor laranja.
 - » O LED RSSI (1) piscar com a cor verde.
 5. Montar a tampa do compartimento da pilha.
 6. Apertar os parafusos da tampa do compartimento da pilha com um binário de 1,2 Nm.
 - » XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT ligados.

5.7. DETERMINAR O COMPRIMENTO DE PALPAÇÃO

- ✓ Montar o XTOUCH no alojamento de ferramenta.
 - ✓ Verificar se o palpador está bem encaixado.
 - ✓ Concentricidade do palpador verificada.
1. O comprimento de palpação (TL) corresponde à extensão entre a aresta superior da caixa do XTOUCH com contacto e a aresta inferior do palpador
 - » Indicação do visor [0.000].
 2. Quando a zeros, o comprimento de palpação reduz-se na medida da distância de avanço (V).
 - » Distância de avanço = 2,00 mm.
 3. O comprimento total (L) é a extensão entre a aresta superior da caixa do XTOUCH e a aresta inferior do palpador.
 - » Indicação do visor [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Inserir o TL na memória da ferramenta do comando da máquina.
- » Comprimento de palpação determinado.

5.8. VERIFICAR A SONDA DE MEDIÇÃO

AVISO! É necessário verificar a concentricidade após substituição do alojamento de ferramenta, da sonda de medição, de rutura da sonda de medição ou de colisão.

5.8.1. Ajustar o eixo X



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ XTOUCH montado no alojamento de ferramenta.
1. Rodar o fuso até que o visor fique paralelo ao eixo X.
 2. Ligar o XTOUCH.
 - » O mostrador reage.
 3. Ajustar o mostrador para zero.
 4. Rodar o XTOUCH 180°.
 - » O mostrador indica o desvio no eixo X.

5. Corrigir os desvios usando uma chave sextavada interior no parafuso de ajuste (1).
 - » O ajuste do desvio corresponde a metade da medição.
6. Repetir os passos B – D.
 - » O eixo X está ajustado.

5.8.2. Ajustar o eixo Y



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ XTouch montado no alojamento de ferramenta.
1. Rodar o fuso até que o visor fique paralelo ao eixo Y.
 2. Ligar o XTouch.
 - » O mostrador reage.
 3. Ajustar o mostrador para zero.
 4. Rodar o XTouch 180°.
 - » O mostrador indica o desvio no eixo Y.
 5. Corrigir os desvios usando uma chave sextavada interior no parafuso de ajuste (2).
 - » O ajuste do desvio corresponde a metade da medição.
 6. Repetir os passos B – D.
 - » O eixo Y está ajustado.

6. Operação

6.1. ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO

Antes de cada turno, verificar o XTouch quanto à presença de danos e defeitos visíveis.

6.2. INDICAÇÕES NO VISOR

Menu/Símbolo	Significado
00	Menu desativado
01	Configuração para mm
02	Configuração para inch (polegadas)
03	Estabelecer a ligação de rádio
04	Aguardar o estabelecimento da ligação de rádio
05	Não ocupado
06	Incremento do valor de palpação 0.005 mm
07	Incremento do valor de palpação 0.001 mm
	A pilha está fraca

6.3. LIGAR



AVISO! Antes de se ligar o WIRELESS, o XTouch não pode estar inserido na porta USB do comando da máquina.

1. Ligar o XTouch, movimentando o palpador.
 - » O XTouch está ligado.

6.4. FUNCIONAMENTO MANUAL

AVISO

Erro de palpção

Os erros de palpção dão origem a medições incorretas.

- » Verificar o aperto do XTouch no alojamento de ferramenta.
- » Verificar se o palpador está bem encaixado.
- » Após a substituição do palpador, ajustar novamente a concentricidade, determinar novamente o comprimento total e inserir no comando da máquina.
- » Durante a palpção, a esfera não avançou ao longo da aresta da peça de trabalho.
- » Antes da palpção, rodar o XTouch para o campo de visão do operador.
- » Se o XTouch for rodado após o avanço do palpador, a operação de palpção tem de ser repetida.

6.4.1. Palpar a peça de trabalho



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ O XTouch está montado no fuso da máquina.
 - ✓ Sonda de medição montada.
 - ✓ Sonda de medição verificada.
 - ✓ O fuso da máquina está parado.
 - ✓ A alimentação de refrigerante está desligada.
1. Avançar em ângulo reto até à superfície que se pretende palpar.
 2. Após o contacto com a peça de trabalho, avançar lentamente.
 - » O visor do XTouch indica [0,000].
 3. O eixo da máquina corresponde à aresta da peça de trabalho.
 - » Trajeto de extravasamento mecânico máximo 4 mm.
- » Peça de trabalho palpada.

6.4.2. Determinar o centro de furação da coordenada X



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ O XTouch está montado no fuso da máquina.
 - ✓ Sonda de medição montada.
 - ✓ Sonda de medição verificada.
 - ✓ O fuso da máquina está parado.
 - ✓ A alimentação de refrigerante está desligada.
1. Inserir o XTouch com sonda de medição no furo e avançar ao longo do eixo X.
 2. O XTouch com sonda de medição toca na parede do furo.
 - » O visor do XTouch indica [-2.000].
 3. Definir o valor indicado no comando da máquina (eixo X) para 0,000.
 4. Avançar o XTouch com sonda de medição ao longo do eixo X, no sentido inverso.
 5. O XTouch com sonda de medição toca na parede oposta do furo.
 - » O visor do XTouch indica [0.000].
 6. Ler os valores indicados no comando da máquina (eixo X).
 7. Dividir o valor por dois.
 8. Definir a indicação no comando da máquina (eixo X) para 0,000.
 9. Centro de furação da coordenada X determinado.

6.4.3. Determinar o centro de furação da coordenada Y



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ O XTouch está montado no fuso da máquina.
 - ✓ Sonda de medição montada.
 - ✓ Sonda de medição verificada.
 - ✓ O fuso da máquina está parado.
 - ✓ A alimentação de refrigerante está desligada.
1. Inserir o XTouch com sonda de medição no furo e avançar ao longo do eixo Y.

2. O XTOUCH com sonda de medição toca na parede do furo.
 - » O visor do XTOUCH indica [-2.000].
3. Definir o valor indicado no comando da máquina (eixo Y) para 0,000.
4. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo Y, no sentido inverso.
5. O XTOUCH com sonda de medição toca na parede oposta do furo.
 - » O visor do XTOUCH indica [0.000].
6. Ler os valores indicados no comando da máquina (eixo Y).
7. Dividir o valor por dois.
8. Definir a indicação no comando da máquina (eixo Y) para 0,000.
9. Centro de furação da coordenada Y determinado.

6.4.4. Determinação e correção do alinhamento da peça de trabalho



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ O XTOUCH está montado no fuso da máquina.
 - ✓ Sonda de medição montada.
 - ✓ Sonda de medição verificada.
 - ✓ O fuso da máquina está parado.
 - ✓ A alimentação de refrigerante está desligada.
1. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo Y.
 2. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo Y, até tocar na peça de trabalho.
 - » O visor do XTOUCH indica [0.000].
 3. Definir os valores indicados no comando da máquina os eixos X e Y para 0,000.
 4. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo X (dx).
 5. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo Y, até tocar na peça de trabalho
 - » O visor do XTOUCH indica [0.000].
 6. Ler a indicação do comando da máquina (eixo Y) (dy).
 7. Determinar o ângulo de correção. (Ângulo de correção = arctan dy/dx = 3°)
 - » Corrigir o alinhamento.
- » Alinhamento da peça de trabalho corrigido.

6.4.5. Medição do comprimento



- ✓ A pilha está colocada.
 - ✓ O XTOUCH está montado no fuso da máquina.
 - ✓ Sonda de medição montada.
 - ✓ Sonda de medição verificada.
 - ✓ O fuso da máquina está parado.
 - ✓ A alimentação de refrigerante está desligada.
1. Avançar o XTOUCH com sonda de medição ao longo do eixo X, até tocar na peça de trabalho
 2. O visor do XTOUCH indica [-2.000].
 3. Definir o valor indicado do comando da máquina para o eixo X para 0,000.
 4. Palpar a aresta da peça de trabalho a medir e avançar ao longo do eixo X.
 5. O visor do XTOUCH indica [0.000].
 6. O comprimento determinado é mostrado na indicação (eixo X) da máquina de ferramenta.
 7. Comprimento medido.

6.5. FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO SIEMENS

O parâmetro R R78-R96 e o ponto zero definido são substituídos na operação de palpação. O conjunto de subprogramas inclui ciclos de palpação padrão para o comando SINUMERIK 840D e 828D que têm de ser guardados no comando, nos ciclos de utilizador. Os ciclos de palpação padrão estão configurados para o plano XY (G17). O plano G18 destina-se à palpação de eixos individuais (X, Y, Z). As operações de palpação com outros aparelhos não são aqui consideradas e podem dar origem a colisões na máquina.

Ciclo	Link
Utilização com FRAME, CYCLE800 ou TRAORI ativo	Utilização com FRAME, CYCLE800 ou TRAORI ativo [> Página 324]
Gestão de ferramentas	Gestão de ferramentas [> Página 324]

Ciclo	Link
Deslocação fina FI	Deslocações finas FI [Página 324]
Ativação G91 (incremental)	Ativação G91 (incremental) [Página 324]
Ciclo de palpação L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Ciclo de palpação L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Página 324]
Ciclo de palpação L_BORE	Ciclo de palpação L_BORE [Página 325]
Ciclo auxiliar L_START	Ciclo auxiliar L_START [Página 326]
Ciclo auxiliar L_RESET	Ciclo auxiliar L_RESET [Página 326]

6.5.1. Utilização com FRAME, CYCLE800 ou TRAORI ativo

Se os ciclos de palpação forem utilizados dentro de uma ou mais instruções FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ou AMIRROR) ou com o conjunto de dados oscilante ativo (CYCLE800, TRAORI), os dados de ponto zero não podem ser alterados. As instruções FRAME dizem respeito à última deslocação do ponto zero configurável (G54 a G599). Através de uma correção, a deslocação do ponto zero anularia a base da instrução FRAME. Seria medida no sistema de coordenadas de definição e corrigida no sistema de coordenadas da máquina.

[Voltar a Funcionamento automático Siemens \[\[Página 323\]\(#\)\]](#)

6.5.2. Gestão de ferramentas

O XTouch é recebido num suporte de ferramentas e inserido no fuso de trabalho usando o dispositivo de substituição de ferramentas. A designação da ferramenta é definida pelo utilizador. Nos dados da ferramenta, é inserido o comprimento D1 do XTouch até à sonda de medição (centro da esfera).

[Voltar a Funcionamento automático Siemens \[\[Página 323\]\(#\)\]](#)

6.5.3. Deslocações finas FI

Na descrição da tabela de pontos zero, os valores na deslocação fina são apagados ou definidos para zero.

[Voltar a Funcionamento automático Siemens \[\[Página 323\]\(#\)\]](#)

6.5.4. Ativação G91 (incremental)

Em todos os ciclos de palpação, a função G91 (indicação de medida incremental) é ativada. Se o ciclo for interrompido pelo operador, o comando tem de ser comutado para a indicação de medida absoluta G90.

[Voltar a Funcionamento automático Siemens \[\[Página 323\]\(#\)\]](#)

6.5.5. Ciclo de palpação L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Palpação com deslocação do ponto zero e palpação com análise de ângulo com os ciclos de palpação L_MEAS_*. A sonda de medição tem de ser posicionada no eixo a palpar, com uma distância inferior a 17 mm do ponto de palpação. Os outros eixos não são percorridos na operação de palpação.

Código de programa para chamar: L_MEAS_*(PONTO ZERO, SENTIDO PALPACAO, SOBREMEDIDA, ANGULO)

Para as variáveis acima indicadas podem ser usados os valores de acordo com a seguinte tabela.

Variável	Valor	Significado	Validade dos valores
PONTO ZERO	0	Sem deslocação do ponto zero	Todos os ciclos
	1	Deslocação do ponto zero em G54	Todos os ciclos
	2	Deslocação do ponto zero em G55	Todos os ciclos
	3	Deslocação do ponto zero em G56	Todos os ciclos
	4	Deslocação do ponto zero em G57	Todos os ciclos
	5	Deslocação do ponto zero em G505	Todos os ciclos
	☒	☒	

	99	Deslocação do ponto zero em G599	Todos os ciclos
SENTIDO PALPACAO	-1	Sentido negativo das coordenadas no eixo da máquina	Todos os ciclos
	1	Sentido positivo das coordenadas no eixo da máquina	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
SOBREMEDIDA	0	Sem sobremedida	Todos os ciclos
	R≠0	Sobremedida a calcular em mm	Todos os ciclos
ANGULO	0	Sem análise de ângulo	Todos os ciclos
	1	Primeiro ponto de palpação da análise de ângulo	Todos os ciclos
	2	Segundo ponto de palpação da análise de ângulo	Todos os ciclos

Palpação

A coordenada do eixo no ponto palpado é gravada no parâmetro R95.

Exemplos de código de programa

L_MEAS_Y (0,1)	Palpação sem deslocação do ponto zero em +Y
-------------------	---

Palpação com deslocação do ponto zero

A coordenada do eixo no ponto palpado é gravada no parâmetro R95. A deslocação do ponto zero definida no eixo palpado é substituída na memória.

Exemplos de código de programa

L_MEAS_X (1,1)	Palpação em +X com deslocação do ponto zero em G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2.5)	Palpação em -Y com deslocação do ponto zero em G55 e sobremedida de -2,5 mm

Palpação com análise de ângulo

Na operação de palpação com análise de ângulo a variável NULLPUNKT tem de ser definida para 0. O desvio angular calculado é gravado no parâmetro R92.

Exemplos de código de programa

L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Palpação do primeiro ponto em -X sem sobremedida
G91 G0 Y120 G90	Avanço incremental em Y de +120 mm
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Palpação do segundo ponto em -X sem sobremedida

Voltar a Funcionamento automático Siemens [[Página 323](#)]

6.5.6. Ciclo de palpação L_BORE

Para as variáveis acima indicadas podem ser usados os valores de acordo com a seguinte tabela.

Variável	Valor	Significado	Validade dos valores
PONTO ZERO	0	Sem deslocação do ponto zero	
	1	Deslocação do ponto zero em G54	
	2	Deslocação do ponto zero em G55	
	3	Deslocação do ponto zero em G56	

	4	Deslocação do ponto zero em G57	
	5	Deslocação do ponto zero em G505	
	☒	☒	
	99	Deslocação do ponto zero em G599	
DIAMETRO	R≥6	Diâmetro teórico do furo em mm	
AVANCO	R>0	Avanço de posicionamento em mm/min	
TURBO	0	Palpação acelerada desativada	
	1	Palpação acelerada ativada	

Palpar o furo

Avança-se primeiro incrementalmente para os quatro pontos de palpação, com monitorização do valor de palpação, e depois diretamente, sem monitorização do valor de palpação. A coordenada X do eixo de furação é gravada no parâmetro R91, a coordenada Y é gravada no parâmetro R92 e o diâmetro do furo é gravado no parâmetro R96. Se tiver sido definida, a deslocação do ponto zero é substituída na memória para os eixos X e Y.

Exemplos de código de programa

L_BORE	Furo ø 20,5 mm - Palpação com deslocação do ponto zero em G582 e 1000 mm/min de avanço (82,20.5,1000)
--------	---

Palpação acelerada do furo

Avança-se incrementalmente para o primeiro ponto de palpação, com monitorização do valor de palpação, e para os três seguintes avança-se diretamente, sem monitorização do valor de palpação. A coordenada X do eixo de furação é gravada no parâmetro R91, a coordenada Y é gravada no parâmetro R92 e o diâmetro do furo é gravado no parâmetro R96. Se tiver sido definida, a deslocação do ponto zero é substituída na memória para os eixos X e Y.

Exemplos de código de programa

L_BORE	Palpação acelerada de furo ø 125 mm sem deslocação do ponto zero, com avanço de 2000 mm/min (0,125,2000,1)
--------	--

Voltar a Funcionamento automático Siemens [[Página 323](#)]

6.5.7. Ciclo auxiliar L_START

Após 10 minutos sem medição, o XTouch passa para o modo de standby. A reativação da ligação de rádio faz-se automaticamente quando é chamado um ciclo de palpação, mas demora aprox. 15 segundos. O ciclo auxiliar L_START permite reativar manualmente a ligação de rádio para reduzir os períodos improdutivos.

Exemplos de código de programa

L_START	Chamada do ciclo auxiliar, reativação inicia-se.
T9999	Introduzir o XTouch.
☒	Posicionamento do XTouch.
L_MEAS_Z	Chamada do ciclo de palpação.
(0,-1)	

Voltar a Funcionamento automático Siemens [[Página 323](#)]

6.5.8. Ciclo auxiliar L_RESET

Após 100 operações de palpação, a ligação de rádio é desativada. A reativação da ligação de rádio faz-se automaticamente quando é chamado um ciclo de palpação e demora 15 segundos. A chamada do ciclo auxiliar reinicia o contador das medições e mantém a ligação de rádio.

Exemplos de código de programa

L_RESET	Chamada do ciclo auxiliar, o contador é reiniciado.
---------	---

Voltar a Funcionamento automático Siemens [[Página 323](#)]

6.6. FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO HEIDENHAIN

Os parâmetros Q1899-Q1940 e QR59-QR67 e o ponto zero definido são substituídos na operação de palpação. O conjunto de subprogramas inclui ciclos de palpação padrão para o comando Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. As pastas dos subprogramas são guardadas no caminho TNC:\. Os ciclos de palpação padrão na pasta do subprograma estão configurados para o plano XY (G17). O plano G18 é possível unicamente a palpação de eixos individuais (X, Y, Z). Os ciclos de palpação trabalham exclusivamente com o XTouch. As operações de palpação com outros aparelhos não são aqui consideradas e podem dar origem a colisões na máquina.

Ciclo	Link
Utilização com FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 ativo	Utilização com FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 ativo [> Página 327]
Gestão de ferramentas	Gestão de ferramentas [> Página 327]
Ciclo de palpação BSP_L_AXIS.H	Ciclo de palpação BSP_L_AXIS.H [> Página 327]
Ciclo de palpação BSP_L_BORE.H	Ciclo de palpação BSP_L_BORE.H [> Página 333]
Ciclo auxiliar L_START	Ciclo auxiliar L_START [> Página 326]
Ciclo auxiliar L_RESET	Ciclo auxiliar L_RESET [> Página 326]

6.6.1. Utilização com FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 ativo

Se os ciclos de palpação padrão forem utilizados dentro de uma ou mais instruções FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ou AMIRROR) ou com o conjunto de dados oscilante ativo (PLANE, Zyklus19, M128), os dados de PRESET não podem ser alterados. Uma vez que as instruções FRAME dizem respeito ao último PRESET configurável chamado, através de uma correção a deslocação do ponto zero anularia a base da instrução FRAME. Seria medida no sistema de coordenadas de definição e corrigida no sistema de coordenadas da máquina.

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [> Página 327]

6.6.2. Gestão de ferramentas

O XTouch é recebido num suporte de ferramentas e inserido no fuso de trabalho usando o dispositivo de substituição de ferramentas. A designação da ferramenta é definida pelo utilizador. Nos dados da ferramenta, é inserido o comprimento D1 do XTouch até à sonda de medição (centro da esfera).

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [> Página 327]

6.6.3. Ciclo de palpação BSP_L_AXIS.H

Palpação com deslocação do ponto zero e palpação com análise de ângulo com os ciclos de palpação BSP_L_AXIS.H. A sonda de medição tem de ser posicionada no eixo que se pretende palpar, com uma distância inferior a 17 mm do ponto de palpação. Os outros eixos não são percorridos na operação de palpação.

Código de programa para chamar: BSP_L_AXIS.H

Variável	Valor	Significado	Validade dos valores
Q1910	1	Palpação no eixo X	X
	2	Palpação no eixo Y	Y
	3	Palpação no eixo Z	Z
Q1904	0	Sem deslocação do ponto zero	X,Y,Z
	1	Deslocação do ponto zero Preset 1	X,Y,Z
	2	Deslocação do ponto zero Preset 2	X,Y,Z
	3	Deslocação do ponto zero Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Sentido negativo das coordenadas no eixo da máquina	X,Y,Z
	1	Sentido positivo das coordenadas no eixo da máquina	X,Y
Q1906	0	Sem sobremedida	X,Y,Z

	R≠0	Sobremedida a calcular em mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Valor para orientação do fuso M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Exemplos de código de programa

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCULO ANGULO
16     ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18     ;=====
19     ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpação

A coordenada do eixo no ponto palpado é gravada no parâmetro Q1932.

Exemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpação sem deslocação do ponto zero em +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
    
```



```

5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCULO ANGULO
16     ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18     ;=====
19     ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpação sem deslocação do ponto zero em -Z e sobremedida de 0,15 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z =3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
13     Q1906 = 0,15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
13     Q1913 = 19
11     ;=====

```

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

15 ;CALCULO ANGULO
16 ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18 ;=====
19 ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20 Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpação com deslocação do ponto zero

A coordenada do eixo no ponto palpado é gravada no parâmetro Q1932. A deslocação do ponto zero definida é substituída na memória para o eixo palpado.

Exemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpação em +X com deslocação do ponto zero em PRESET1

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2 ;=====
3 ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7 Q1904 = 1
8 ;=====
9 ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;CALCULO ANGULO
16 ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18 ;=====
19 ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20 Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpação em -Y com deslocação do ponto zero em PRESET 3 e sobremedida de -2,5 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7      Q1904 = 3
8      ;=====
9      ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
13     Q1906 = -2,5
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCULO ANGULO
16     ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18     ;=====
19     ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpação com análise de ângulo

Na operação de palpação com análise de ângulo, a variável Número Preset tem de ser definida para 0. O desvio angular calculado é gravado no parâmetro Q1909.

Exemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpação do primeiro ponto em -X sem sobremedida

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
7      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
8      ;=====

```

de	
bg	9 ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
da	10 Q1905 =-1
en	11 ;=====
fi	12 ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
fr	13 Q1906 = 0
it	14 ;=====
hr	12 ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
lt	13 Q1913 = 19
nl	11 ;=====
no	15 ;CALCULO ANGULO
pl	16 ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:
pt	17 Q1917 = 1 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
ro	18 ;=====
sv	19 ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
sk	20 Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
sl	21 ;=====
es	22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
cs	23 END PGM BSP_L_AXIS MM
hu	G91 G0 Y120 G90 ; Avançar incrementalmente +120 mm em Y
	Palpação do segundo ponto em -X sem sobremedida
	0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1 ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
	2 ;=====
	3 ;SELECAO EIXO / X=1, Y=2, Z=3
	4 Q1910 = 1
	5 ;=====
	6 ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
	7 Q1904 = 0
	8 ;=====
	9 ;SENTIDO MEDICAO/ 1=POSITVO , -1=NEGATIVO:
	10 Q1905 =-1
	11 ;=====
	12 ;VALOR NOMINAL / SOBREMEDIDA ADITIVA:
	13 Q1906 = 0
	14 ;=====
	12 ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
	13 Q1913 = 19
	11 ;=====
	15 ;CALCULO ANGULO
	16 ;1 = MEDICAO_1 / 2 = MEDICAO_2:

17	Q1917 = 2 ; 0 = CALCULO DESLIGADO
18	;=====
19	;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [] Página 327]

6.6.4. Ciclo de palpação BSP_L_BORE.H

O programa BSP_L_BORE.H destina-se à análise da posição de eixos de furação e diâmetros de furação. O programa palpa quatro pontos do furo do eixo da máquina, X e Y, em sentido positivo e negativo. A operação de palpação começa no sentido positivo do eixo X. A esfera de palpação, no sentido deste eixo, tem de ser posicionada com uma distância inferior a 17 mm do ponto de palpação.

Código de programa para chamar BSP_L_BORE.H

Variável	Valor	Significado	Validade dos valores
Q1904	0	Sem deslocação do ponto zero	
	1	Deslocação do ponto zero Preset 1	
	2	Deslocação do ponto zero Preset 2	
	3	Deslocação do ponto zero Preset 3	
	4	Deslocação do ponto zero Preset 4	
	5	Deslocação do ponto zero Preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Diâmetro teórico do furo em mm	
Q1913	Z>0	Valor para orientação do fuso M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Avanço de posicionamento em mm/min	
Q1931	-1	Sem alinhamento do visor	
	R	Valor para o alinhamento do visor	
Q1909	0	Palpação acelerada desativada	
	1	Palpação acelerada ativada	

Exemplos de código de programa

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2	;=====
3	;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
4	Q1904 = 0
5	;=====

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

6      ;DIAMETRO DE PERFURACAO:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
14     ;=====
15     ;MEDICAO RAPIDA
16     ;POS. INICIAL + DIAMETRO CONHECIDO
16     Q1909 = 0 ; 1 = SIM / 0 = NAO
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Palpar o furo

Avança-se primeiro incrementalmente para os quatro pontos de palpação, com monitorização do valor de palpação, e depois diretamente, sem monitorização do valor de palpação. A coordenada X do eixo de furação é gravada no parâmetro Q1918, a coordenada Y é gravada no parâmetro Q1919 e o diâmetro do furo é gravado no parâmetro Q1940. Se tiver sido definida, a deslocação do ponto zero é substituída na memória para os eixos X e Y.

Exemplo de código de programa:

Furo ø 20,5 mm - Palpação com deslocação do ponto zero no número Preset com 5 e 1000 mm/min de avanço

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2      ;=====
3      ;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;DIAMETRO DE PERFURACAO:
7      Q1920 = 20,5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
    
```

14	;=====
15	;MEDICAO RAPIDA
16	;POS. INICIAL + DIAMETRO CONHECIDO
16	Q1909 = 0 ; 1 = SIM / 0 = NAO
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Palpação acelerada do furo

Avança-se incrementalmente para o primeiro ponto de palpação, com monitorização do valor de palpação, e para os três seguintes avança-se diretamente, sem monitorização do valor de palpação. A coordenada X do eixo de furação é gravada no parâmetro Q1918, a coordenada Y é gravada no parâmetro Q1919 e o diâmetro do furo é gravado no parâmetro Q1940. Se tiver sido definida, a deslocação do ponto zero é substituída na memória para os eixos X e Y

Exemplo de código de programa:

Palpação acelerada de furo \varnothing 125 mm sem deslocação do ponto zero, com avanço de 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;DETERMINACAO PARAMETROS POR UTILIZADOR
2	;=====
3	;NUMERO PRESET / 0 = MEDIR APENAS:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;DIAMETRO DE PERFURACAO:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTACAO DO FUSO
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ALINHAMENTO DISPLAY EM GRAUS:
13	Q1931 = -1 ; -1 = NENHUM SP_TURN
14	;=====
15	;MEDICAO RAPIDA
16	;POS. INICIAL + DIAMETRO CONHECIDO
16	Q1909 = 1 ; 1 = SIM / 0 = NAO
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [] Página 327]

6.6.5. Ciclo auxiliar L_START

Após 10 minutos sem medição, o XTouch passa para o modo de standby. A reativação da ligação de rádio faz-se automaticamente quando é chamado um ciclo de palpação, mas demora aprox. 15 segundos. O ciclo auxiliar L_START permite reativar manualmente a ligação de rádio para reduzir os períodos improdutos.

Exemplos de código de programa

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	; Chamada do programa auxiliar, reativação inicia-se
T9999	;Introduzir WIRELESS
☒	;Posicionamento do WIRELESS
☒	;Definição do programa de palpação

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [▶ Página 327]

6.6.6. Ciclo auxiliar L_RESET

Após 100 operações de palpação, a ligação de rádio é desativada. A reativação da ligação de rádio faz-se automaticamente quando é chamado um programa de palpação, mas demora aprox. 15 segundos. A chamada do programa auxiliar L_RESET reinicia o contador das medições e mantém a ligação de rádio.

Exemplos de código de programa

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	; Chamada do programa auxiliar, o contador é reiniciado
------------------------------------	---

Voltar a Funcionamento automático Heidenhain [▶ Página 327]

7. Manutenção

7.1. TRABALHOS DE MANUTENÇÃO

O XTouch precisa de pouca manutenção. Substituir a pilha após um ano. Substituir o palpador após rutura.

AVISO! Após a substituição do palpador, alinhar os eixos do XTouch.

Substituir a pilha	Colocar a pilha [▶ Página 318]
Substituir o palpador	Montar a sonda de medição [▶ Página 319]
Ajustar o eixo X no XTouch	Ajustar o eixo X [▶ Página 320]
Ajustar o eixo Y no XTouch	Ajustar o eixo Y [▶ Página 321]
Determinar o comprimento do braço palpador	Determinar o comprimento de palpação [▶ Página 320]

8. Mensagens de erro

Código de erro	Falha	Causa possível	Medida	A executar por
#1010	FALTA SINAL RADIO	Não é possível estabelecer a ligação de rádio entre a pen e o aparelho palpador	Reinicializar. Verificar se o aparelho de medição está dentro do alcance de rádio. Ligar novamente a pen USB. Verificar a pilha.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1030	POSICAO INICIAL X INCORRETA	Palpador não toca na peça após uma deslocação de 17 mm.	Posicionar o palpador mais perto da peça. Reinicializar.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1040	POSICAO INICIAL Y INCORRETA	Palpador não toca na peça após uma deslocação de 17 mm.	Posicionar o palpador mais perto da peça. Reinicializar.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1050	POSICAO INICIAL Z INCORRETA	Palpador não toca na peça após uma deslocação de 17 mm.	Posicionar o palpador mais perto da peça. Reinicializar.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1060	INDICACAO EIXO INCORRETA	APENAS com a Heidenhain: Indicação incorreta no parâmetro Q	Reinicializar. Q1910 tem de ser 1, 2 ou 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Técnico especializado em trabalhos mecânicos

#1070	MEDICAO INCORRETA	Valor do sensor no aparelho palpador após posicionamento repetido >0,01 ou <-0,01.	Reinicializar. Limpar a superfície ou a esfera de medição. Fixar a esfera de medição.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1080	SOBREMEDIDA NAO E CONSIDERADA	-	Reinicializar. EM [APENAS MEDIR] remover sobremedida. Ativar o modo NPV.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1090	INDICACAO DE SENTIDO ERRADA NA MASCARA DE ENTRADA	Valor incorreto na máscara de entrada (SENTIDO POSITIVO =1, SENTIDO NEGATIVO = -1).	Reinicializar. Definir o valor da indicação de sentido.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1100	DIAMETRO REAL > 25 mm	Valor teórico do diâmetro a medir com 25 mm. A distância percorrida pelo palpador não é suficiente.	Reinicializar. Corrigir o valor do diâmetro na máscara de entrada.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1110	DIAMETRO TEORICO NA MASCARA DE ENTRADA INCORRETO	Valor teórico do diâmetro a medir demasiado baixo ou demasiado alto.	Reinicializar. Corrigir o valor do diâmetro na máscara de entrada.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1120	INDICACAO DE VELOCIDADE ERRADA NA MASCARA DE ENTRADA	Medição do furo $\phi > 25$ mm: Inserida a velocidade incorreta de posicionamento intermédio na máscara de entrada. O valor da velocidade tem de ser entre 50 mm/min e 8000 mm/min.	Reinicializar. Corrigir o valor de avanço na máscara de entrada.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1130	DIAMETROS INFERIORES A 6MM NAO MEDIVEIS	Medição de furo: os diâmetros inferiores a 6 mm não podem ser determinados com os ciclos NC.	Reinicializar. Medir furos maiores.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1140	ESCREVER NPV E CALCULO ANGULO EM SIMULTANEO NÃO POSSIVEL (Siemens)	Na máscara de entrada estão conjuntamente ativadas as funções [Inserir ponto zero] e [Determinar ângulo].	Reinicializar. Na máscara de entrada, ativar a função [Definir NPV] ou a função [Determinar ângulo].	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1150	ESCREVER PRESET E CALCULO ANGULO EM SIMULTANEO NÃO POSSIVEL (Heidenhain)	Na máscara de entrada estão conjuntamente ativadas as funções [Inserir ponto zero] e [Determinar ângulo].	Reinicializar. Na máscara de entrada, ativar a função [Definir NPV] ou a função [Determinar ângulo].	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1160	TENSAO BATERIA MUITO REDUZIDA	Pilha gasta.	Reinicializar. Substituir a pilha.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1170	VALOR SENSOR NAO PLAUSIVEL	Valor do sensor inferior a 2,1 ou superior a 4,5 mm.	Reinicializar. Desinstalar e reinstalar a pilha.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos

#1180	USB-REBOOT FALHOU = CONECTAR DE NOVO STICK USB	Apesar da ordem NC, o WIRELESS CONNECT não se ligou.	Reinicializar. Ligar novamente a pen USB.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Pilha fraca.	Substituir a pilha.	Técnico especializado em trabalhos mecânicos

9. Limpeza

Limpar com pano ou ar comprimido.

Não utilizar produtos de limpeza corrosivos.

10. Armazenamento

Armazenar numa sala fechada e seca.

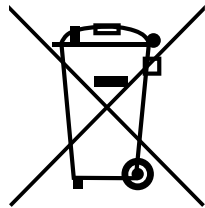
Não armazenar perto de substâncias corrosivas, agressivas, químicas, de solventes, de humidade e sujidade.

Proteger da radiação solar.

Armazenar a temperaturas entre +15° C e +35 °C.

Humidade relativa do ar máx. 60%

11. Eliminação



Observar os regulamentos nacionais e regionais de proteção ambiental e eliminação para garantir uma eliminação ou a reciclagem adequada. Separar metais, não metais, compostos e materiais auxiliares por tipo e eliminá-los de forma ambientalmente correta. Deve dar-se preferência à reciclagem em vez da eliminação.

- Não eliminar as pilhas no lixo doméstico.
- Eliminar as pilhas através de sistemas de recolha e devolução.

12. Declaração de conformidade UE/UK

Pela presente a Hoffmann Supply Chain GmbH declara que este aparelho sem fios está em conformidade com a diretiva 2014/53/UE e os regulamentos para aparelhos rádio (UK Radio Equipment Regulations 2017). O texto completo da declaração de conformidade encontra-se em hoffmann-group.com/service/downloads/doc. As obrigações da Hoffmann Supply Chain GmbH são implementadas na Grã-Bretanha pela Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Dados técnicos

Designação	Valor
Altura global	170 mm
Largura global	67 mm
Diâmetro do pino de retenção	Ø 16 mm
Gama de trabalho eixos X e Y	-2 a 4 mm / -0,0785 a 0,1575 inch
Gama de trabalho do eixo Z	6 mm / 0,2365 inch
Incremento do valor de palpação	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Precisão no ponto zero	+/- 0,01 mm
Repetibilidade no ponto zero	+/- 0,005 mm
Alcance da transmissão de sinal (campo livre)	10 m
Potência de emissão	8 dBm

Gama de frequências	2,402 a 2,48 GHz
Temperatura de armazenamento mínima/máxima	-10 a +60 °C
Temperatura de funcionamento mínima/máxima	0 a +40 °C
Tensão da pilha mínima/máxima	2,7 a 3 V
Tipo de pilha	Lítio 3V CR2
Tipo de proteção segundo a DIN 60529	IP67

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

Cuprins

1.	Indicații generale	342
2.	Siguranță.....	342
2.1.	Instrucțiuni fundamentale de siguranță.....	342
2.2.	Utilizare conform destinației	342
2.3.	Utilizare necorespunzătoare.....	342
2.4.	Obligațiile beneficiarului.....	342
2.5.	Echipamentul de protecție personală.....	343
2.6.	Calificarea personalului	343
3.	Prezentare generală a dispozitivului.....	343
3.1.	Plăcuța de identificare.....	344
4.	Descrierea produsului.....	344
5.	Punerea în funcțiune.....	344
5.1.	Posibilitățile de combinare.....	344
5.2.	Introducerea bateriei.....	344
5.3.	Montarea vârfului de măsurare	345
5.4.	Conectarea XTouch + XConnect	345
5.5.	Conectarea XTouch + XControl + XConnect	345
5.6.	Conectarea XTouch + XControl + XConnect.....	346
5.7.	Determinarea lungimii palpatorului	346
5.8.	Verificarea vârfului de măsurare.....	346
5.8.1.	Configurare axă X.....	346
5.8.2.	Configurare axă Y	347
6.	Operare	347
6.1.	Înainte de fiecare utilizare	347
6.2.	Afișaj display	347
6.3.	Pornire.....	347
6.4.	Regim manual	348
6.4.1.	Palparea piesei de prelucrat	348
6.4.2.	Determinarea coordonatei X a centrului găurii.....	348
6.4.3.	Determinarea coordonatei Y a centrului găurii.....	348
6.4.4.	Determinarea și corecția alinierii piesei de prelucrat	349
6.4.5.	Măsurare lungime	349
6.5.	Regimul automat Siemens	349
6.5.1.	Utilizarea cu FRAME, CYCLE800 sau TRAORI active.....	350
6.5.2.	Gestionarea sculelor.....	350
6.5.3.	Decalaje fin FI.....	350
6.5.4.	Activare G91 (incremental)	350
6.5.5.	Ciclu de palpate L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	350
6.5.6.	Ciclu de palpate L_BORE.....	351
6.5.7.	Ciclu auxiliar L_START.....	352
6.5.8.	Ciclu auxiliar L_RESET	352
6.6.	Regim automat Heidenhain.....	353
6.6.1.	Se utilizează cu FRAME activ, PLANE, ciclu19, M128	353
6.6.2.	Gestionarea sculelor.....	353
6.6.3.	Ciclu de palpate BSP_L_AXIS.H	353
6.6.4.	Ciclu de palpate BSP_L_BORE.H.....	359

6.6.5.	Ciclu auxiliar L_START	361
6.6.6.	Ciclu auxiliar L_RESET	362
7.	Întreținere	362
7.1.	Lucrări de întreținere	362
8.	Mesaje de eroare	362
9.	Curățarea	364
10.	Depozitarea	364
11.	Eliminarea la deșeurile	364
12.	☒Declarație de conformitate UE / UK	364
13.	Date tehnice	365

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Indicații generale



Citiți manualul de utilizare, respectați-l, păstrați-l pentru referințe ulterioare și păstrați-l accesibil în orice moment.

Simboluri de avertizare	Semnificație
INDICAȚIE	Marchează un pericol care poate provoca pagube materiale, dacă nu este evitat.
	Marchează sfaturile și instrucțiunile utile, precum și informații pentru o funcționare eficientă și fără defectțiuni.

Cod QR pentru a afla mai multe informații despre produs



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Siguranță

2.1. INSTRUCȚIUNI FUNDAMENTALE DE SIGURANȚĂ

INDICAȚIE

Baterie

XControl este livrat cu baterii alcaline sau cu baterii Li-clorură de tionil.

- » Bateria nu se încarcă.
- » Bateria se înlocuiește doar cu tipul de baterie indicat.
- » Bateria se introduce ținându-se cont de polaritate.
- » Bateriile nu se scurtcircuitează și nu se descarcă forțat.
- » Bateria nu se expune direct razelor soarelui.
- » Bateria nu se încălzește
- » Bateria nu se aruncă în foc.
- » Bateriile nu se desfac, nu se perforază, nu se deformează și nici nu se supun unui exces de presiune.
- » Bateriile nu se înghit.
- » Bateriile se păstrează uscate.
- » Bateriile nu trebuie să fie accesibile copiilor.
- » Bateria nu trebuie să vină în contact cu electroliți.
- » Bateriile cu litiu sunt considerate produse de risc, iar expedierea lor pe calea aerului este supusă controalelor stricte.
- » Se va scoate bateria dacă produsul se returnează.

2.2. UTILIZARE CONFORM DESTINAȚIEI

- Folosiți-l doar dacă este în stare tehnică bună și sigur pentru funcționare.
- Pentru uz industrial.
- Utilizați numai pe o suprafață plană și curată.
- Folosiți-l numai dacă este montat corespunzător și dacă echipamentele de siguranță și de protecție ale mașinii sunt complet funcționale.
- Folosiți numai piese de schimb și de uzură originale.

2.3. UTILIZARE NECORESPUNZĂTOARE

- Nu utilizați în atmosfere potențial explozive.
- Nu se folosește în medii cu mult praf, cu gaze inflamabile, cu vapori sau cu solvenți.
- N-o supuneți loviturilor, șocurilor și nici sarcinilor.
- Nu se fac transformări din proprie inițiativă la echipament.

2.4. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

Asigurați-vă că toate lucrările enumerate mai jos sunt efectuate numai de către personal specializat calificat:

- Transportul, despachetarea, ridicarea
- Amplasarea
- Operare
- Întreținerea


Beneficiarul trebuie să se asigure că persoanele care lucrează pe produs respectă reglementările și prevederile, precum și următoarele instrucțiuni:

- Reglementările naționale și regionale privind securitatea, prevenirea accidentelor și reglementările pentru protecția mediului.
- Nu asamblați, nu instalați și nu puneți în funcțiune produse deteriorate.
- Echipamentul de protecție necesar trebuie să fie pregătit.
- Utilizați dispozitivul doar în stare perfectă de funcționare.
- La intervale de timp conforme cu instrucțiunile de utilizare, verificați dacă personalul respectă în cadrul lucrărilor regulile de siguranță și dacă este conștient de riscurile implicate.
- Verificați periodic funcționarea echipamentelor de protecție.
- Nu îndepărtați instrucțiunile privind siguranța și avertizările montate pe utilaj și păstrați-le în stare lizibilă.
- Persoanelor aflate sub influența alcoolului, a drogurilor sau a medicamentelor care afectează capacitatea de reacție nu le este permis să opereze mașina sau să execute lucrări de întreținere la aceasta.

2.5. ECHIPAMENTUL DE PROTECȚIE PERSONALĂ

Respectați reglementările naționale și regionale privind siguranța și prevenirea accidentelor. Selectați și furnizați îmbrăcăminte de protecție precum element de protejare a picioarelor și mănuși de protecție în funcție de activitatea respectivă și de riscurile preconizate.

2.6. CALIFICAREA PERSONALULUI

 Doar persoanele cu instrucție în acest sens pot acționa vreunul dintre echipamentele de comandă și de protecție.

Specialist în lucrări mecanice

Specialiști în sensul acestei documentații înseamnă persoane care sunt familiarizate cu proiectarea, cu instalarea mecanică, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare/instruire în domeniul mecanic, în conformitate cu reglementările aplicabile la nivel național.

Specialist în lucrări electrotehnice

Specialiști electrotehnicieni în sensul prezentei documentații sunt persoanele specializate cu calificare, cunoștințe și experiență adecvate, în măsură să identifice și să prevină riscurile care pot fi generate de electricitate.

Persoană instruită

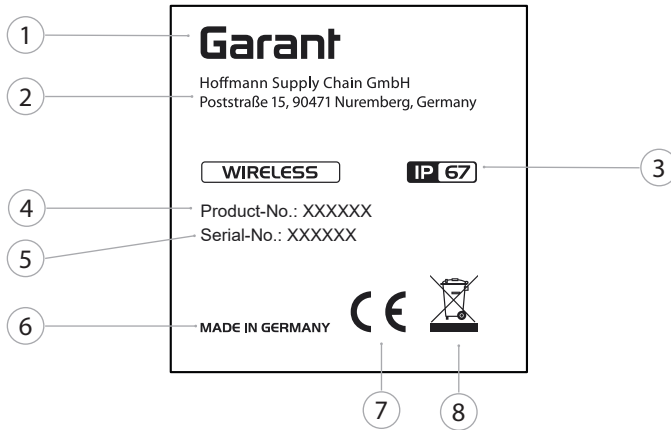
Persoanele instruite, în sensul acestei documentații, sunt persoane care au fost instruite să desfășoare lucrări în transport, depozitare și operare.

3. Prezentare generală a dispozitivului



1	Coadă de prindere pentru fixarea unei portscule cu prindere pe con	5	Ajustarea concentricității
2	Display cu afișaj scalar progresiv.	6	Orificiu pentru demontarea/montarea și desfacerea vârfului de măsurare
3	Tastă de confirmare [OK]	7	Vârf de măsurare
4	Tastă de confirmare [Meniu]		

3.1. PLĂCUȚA DE IDENTIFICARE



1	Producător	5	Număr de serie
2	Adresă	6	Țara producătorului
3	Clasa de protecție	7	Marcaj
4	Nr. articol	8	Eliminarea ca deșeu

4. Descrierea produsului

XTouch permite determinarea poziției piesei de prelucrat în centrele de prelucrare, pe mașinile de frezare și pe cele de eroziune.

5. Punerea în funcțiune

5.1. POSIBILITĂȚILE DE COMBINARE

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. INTRODUCEREA BATERIEI



1	Șurub de montaj	4	Baterie
2	Capac pentru compartimentul de baterii	5	Palpator
3	Support de spumă	6	Compartiment de baterii

- Se desfac și se îndepărtează șuruburile de montaj (1).
- Se scoate capacul compartimentului de baterii (2).
- Se scoate elementul din material spongios (3).
- Bateria (4) se introduce ținându-se cont de polaritate.
 - » După introducerea bateriei, sunt afișate toate segmentele display-ului.
 - » Dacă pe display apare [Err], bateria va fi scoasă din nou și reintrodusă.
- Inserția de spumă (3) se așază pe baterie (4).
- Se introduce capacul compartimentului de baterii (2).
- Compartimentul bateriei (6) se asigură cu șuruburi de montaj (1).

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

8. Șuruburile de montaj se strâng cu 1,2 Nm,

» Bateria este introdusă.

5.3. MONTAREA VÂRFULUI DE MĂSURARE



Dacă brațul de palpăre nu este în poziția inițială, se ridică burduful.

Elementele de palpăre au un punct prestabil de rupere la mânerul ceramic.

✓ Bateria este introdusă.

1. Cu cheia pentru locaș hexagonal, se deschide îmbinarea filetată (1 și 2) de la elementul de palpăre.
2. Se montează elementul de palpăre.
3. Cu cheia pentru locaș hexagonal se strânge îmbinarea filetată (1 și 2).
4. Elementul de palpăre este montat.

5.4. CONECTAREA XTOUCH + XCONNECT



INDICAȚIE! XConnect trebuie conectat la același port USB ca la determinarea căii EXTCALL.

✓ Aparatul este despachetat.

✓ Bateria este introdusă.

1. Se scoate XConnect din mașină.
2. Se apasă brațul de palpăre al XTouch timp de 5 secunde până la opritor în direcția axei Z.
 - » Afișare pe display-ul XTouch [00].
3. Se eliberează brațul de palpăre.
4. Se acționează tasta de meniu (4).
 - » Afișajul display-ului în XTouch [03].
5. Se acționează tasta Ok (3).
 - » Afișajul display-ului în XTouch trece de la [03] la [04].
6. XConnect se conectează la portul USB al sistemului de comandă al mașinii.
7. Afișajul display-ului în XTouch trece de la [04] la [00].
8. Conexiunea radio cu XConnect este configurată când:
 - » Power LED (2) luminează verde.
 - » Connect LED (3) luminează oranj.
 - » RSSI LED (1) luminează verde intermitent.
9. Se acționează tasta Ok (3).
10. Afișajul display-ului în XTouch trece de la [00] la [-2.000].
11. XTouch + XConnect sunt conectate.

5.5. CONECTAREA XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



INDICAȚIE! XConnect trebuie conectat la același port USB ca la determinarea căii EXTCALL.

✓ XTouch este deja conectat cu XConnect. Conectarea XTouch + XConnect ► Pagina 345]

✓ Se va respecta scrierea cu minusculă și cu majusculă.

✓ Setările fișierului CONFIG.TXT trebuie să se facă într-un calculator separat.

✓ Dacă se fac setări la comanda mașinii, acestea nu sunt memorate.

✓ XConnect este deconectat.

✓ Capacul pentru compartimentul de baterii de la XControl este demontat.

1. Deasupra bateriei se găsește un buton (1).
2. Se apasă butonul (1).
 - » LED (2) trebuie să lumineze verde.
3. XConnect se conectează la portul USB.
 - » LED-ul verde de la XControl luminează.
4. Conexiunea radio este configurată când:
 - » Power LED (2) luminează verde.
 - » Connect LED (3) luminează oranj.
 - » RSSI LED (1) luminează verde intermitent.
5. Se montează capacul compartimentului de baterii.

6. Șuruburile capacului pentru compartimentul de baterii se strâng cu 1,2 Nm.

» Se conectează XTouch + XControl + XConnect.

5.6. CONECTAREA XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



INDICAȚIE! Ultimul XControl conectat se situează întotdeauna pe prima poziție dintre cele două XControl.

Acest lucru este important pentru utilizarea în programul CN sau în MDA.

- ✓ Se conectează XTouch + XControl + XConnect.
- ✓ XTouch este deja conectat cu XConnect. Conectarea XTouch + XConnect [▶ Pagina 345]
- ✓ Se va respecta scrierea cu minusculă și cu majusculă.
- ✓ Setările fișierului CONFIG.TXT trebuie să se facă într-un calculator separat.
- ✓ Dacă se fac setări la comanda mașinii, acestea nu sunt memorate.
- ✓ XConnect este deconectat.
- ✓ Capacul pentru compartimentul de baterii de la XControl este demontat.

1. Deasupra bateriei se găsește un buton (1).
2. Se apasă butonul (1).
 - » LED (2) trebuie să lumineze verde.
3. XConnect se conectează la portul USB.
 - » LED-ul verde de la XControl luminează.
4. Conexiunea radio este configurată când:
 - » Power LED (2) luminează verde.
 - » Connect LED (3) luminează oranj.
 - » RSSI LED (1) luminează verde intermitent.
5. Se montează capacul compartimentului de baterii.
6. Șuruburile capacului pentru compartimentul de baterii se strâng cu 1,2 Nm.
 - » Se conectează XTouch + XControl + XConnect.

5.7. DETERMINAREA LUNGIMII PALPATORULUI

- ✓ XTouch se montează în portsculă.
 - ✓ Se verifică stabilitatea elementului de palpate.
 - ✓ Concentricitatea elementului de palpate este verificată.
1. Lungimea totală a palpatorului (L) corespunde distanței dintre muchia superioară a carcasi XTouch în stare palpată și muchia inferioară a palpatorului
 - » Afișaj display [0.000].
 2. În punct zero, lungimea palpatorului se scurtează cu cursa preliminară (V).
 - » Cursă preliminară = 2,00 mm.
 3. Lungimea totală (L) corespunde distanței dintre muchia superioară a carcasi XTouch și muchia inferioară a palpatorului.
 - » Afișaj display [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Se introduce TL în memoria sculei din sistemul de comandă al mașinii.
- » Lungimea palpatorului este determinată.

5.8. VERIFICAREA VÂRFULUI DE MĂSURARE

INDICAȚIE! Concentricitatea trebuie verificată după înlocuirea portsculei, a vârfului de măsurare, după ruperea vârfului de măsurare sau după coliziune.

5.8.1. Configurare axă X



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat în portsculă.
1. Se rotește axul până ce display-ul este paralel cu axa X.
 2. Se pornește XTouch.
 - » Ceasul comparator reacționează.
 3. Se setează ceasul comparator pe zero.
 4. XTouch se rotește cu 180°.
 - » Ceasul comparator indică abaterea pe axa X.

5. Cu cheia pentru locaș hexagonal, se corectează abaterile la șurubul de reglare (1).
 - » Ajustarea abaterii se face cu jumătatea valorii măsurate.
6. Se repetă pașii B – D.
 - » Axa X este setată.

5.8.2. Configurare axă Y



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat în portsculă.
1. Se rotește axul până ce display-ul este paralel cu axa Y.
 2. Se pornește XTouch.
 - » Ceasul comparator reacționează.
 3. Se setează ceasul comparator pe zero.
 4. XTouch se rotește cu 180°.
 - » Ceasul comparator indică abaterea pe axa Y.
 5. Cu cheia pentru locaș hexagonal, se corectează abaterile la șurubul de reglare (2).
 - » Ajustarea abaterii se face cu jumătatea valorii măsurate.
 6. Se repetă pașii B – D.
 - » Axa Y este configurată.

6. Operare

6.1. ÎNAINTE DE FIECARE UTILIZARE

Înainte de fiecare tură, XTouch va fi verificat dacă prezintă deteriorări sau defecte vizibile la exterior.

6.2. AFIȘAJ DISPLAY

Meniu/Simbol	Semnificație
00	Meniu dezactivat
01	Setare în mm
02	Setare în inch
03	Stabilirea conexiunii radio
04	Întreținerea conexiunii radio
05	Nealocat
06	Pas valoare de palpate 0,005 mm
07	Pas valoare de palpate 0,001 mm
	Bateria este slabă

6.3. PORNIRE



INDICAȚIE! Înainte de conectarea WIRELESS, XTouch nu trebuie introdus în portul USB al sistemului de comandă al mașinii.

1. Se pornește XTouch prin mișcarea elementului de palpate.
 - » XTouch este pornit.

6.4. REGIM MANUAL

INDICAȚIE

Erorile de palpate

Erorile de palpate duc la măsurători incorecte.

- » Se verifică prinderea XTouch în portsculă.
- » Se verifică stabilitatea elementului de palpate.
- » După înlocuirea elementului de palpate, se ajustează din nou concentricitatea, se determină din nou lungimea totală și se introduce în comanda mașinii.
- » La palpate, bila de palpate nu s-a deplasat de-a lungul muchiei piesei de prelucrat.
- » Înainte de palpate, XTouch se rotește în câmpul vizual al operatorului.
- » Dacă după pornirea palpatorului, XTouch este rotit, procesul de palpate trebuie repetat.

6.4.1. Palparea piesei de prelucrat



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat pe axul mașinii.
 - ✓ Vârful de măsurare este montat.
 - ✓ Vârful de măsurare este verificat.
 - ✓ Axul mașinii este în repaus.
 - ✓ Alimentarea cu agent de răcire este oprită.
1. Aproximarea de suprafața de palpate se face în unghi drept.
 2. După atingerea piesei de prelucrat, deplasarea continuă lent.
 - » Display-ul XTouch arată [0,000].
 3. Axa mașinii corespunde cu muchia piesei de prelucrat.
 - » Cursă mecanică maximă excendent 4 mm.
- » Piesa de prelucrat este palpată.

6.4.2. Determinarea coordonatei X a centrului găurii



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat pe axul mașinii.
 - ✓ Vârful de măsurare este montat.
 - ✓ Vârful de măsurare este verificat.
 - ✓ Axul mașinii este în repaus.
 - ✓ Alimentarea cu agent de răcire este oprită.
1. XTouch se introduce cu vârful de măsurare în gaură și se deplasează pe axa X.
 2. XTouch cu vârful de măsurare atinge peretele găurii.
 - » Display-ul XTouch arată [-2.000].
 3. Se setează la 0,000 valoarea afișată în sistemul de comandă al mașinii (axa X).
 4. XTouch cu vârful de măsurare se deplasează pe axa X în sens opus.
 5. XTouch cu vârful de măsurare atinge peretele opus al găurii.
 - » Display-ul XTouch arată [0.000].
 6. Se citește valorile afișate în sistemul de comandă al mașinii (axa X).
 7. Se înjumătățește valoarea.
 8. Se setează la 0,000 afișajul sistemului de comandă al mașinii (axa X).
 9. Coordonata X a centrului găurii, determinată.

6.4.3. Determinarea coordonatei Y a centrului găurii



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat pe axul mașinii.
 - ✓ Vârful de măsurare este montat.
 - ✓ Vârful de măsurare este verificat.
 - ✓ Axul mașinii este în repaus.
 - ✓ Alimentarea cu agent de răcire este oprită.
1. XTouch se introduce cu vârful de măsurare în gaură și se deplasează pe axa Y.

2. XTouch cu vârful de măsurare atinge peretele găurii.
 - » Display-ul XTouch arată [-2.000].
3. Se setează la 0,000 valoarea afișată în sistemul de comandă al mașinii (axa Y).
4. XTouch cu vârful de măsurare se deplasează pe axa Y în sens opus.
5. XTouch cu vârful de măsurare atinge peretele opus al găurii.
 - » Display-ul XTouch arată [0.000].
6. Se citesc valorile afișate în sistemul de comandă al mașinii (axa Y).
7. Se înjumătățește valoarea.
8. Se setează la 0,000 afișajul sistemului de comandă al mașinii (axa Y).
9. Coordonata Y a centrului găurii, determinată.

6.4.4. Determinarea și corecția alinierii piesei de prelucrat



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat pe axul mașinii.
 - ✓ Vârful de măsurare este montat.
 - ✓ Vârful de măsurare este verificat.
 - ✓ Axul mașinii este în repaus.
 - ✓ Alimentarea cu agent de răcire este oprită.
1. XTouch se deplasează cu vârful de măsurare pe axa Y.
 2. XTouch se deplasează cu vârful de măsurare pe axa Y până la contactul cu piesa de prelucrat.
 - » Display-ul XTouch arată [0.000].
 3. Se setează la 0,000 valoarea afișată în sistemul de comandă al mașinii pentru axele X și Y.
 4. XTouch se deplasează cu vârful de măsurare pe axa X (dx).
 5. XTouch se deplasează cu vârful de măsurare pe axa Y până la contactul cu piesa de prelucrat
 - » Display-ul XTouch arată [0.000].
 6. Se citește (dy) afișajul sistemului de comandă al mașinii (axa Y).
 7. Se determină unghiul de corecție. (Unghiul de corecție = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Se corectează alinierea.
- » Alinierea piesei de prelucrat, corectată.

6.4.5. Măsurare lungime



- ✓ Bateria este introdusă.
 - ✓ XTouch este montat pe axul mașinii.
 - ✓ Vârful de măsurare este montat.
 - ✓ Vârful de măsurare este verificat.
 - ✓ Axul mașinii este în repaus.
 - ✓ Alimentarea cu agent de răcire este oprită.
1. XTouch se deplasează cu vârful de măsurare pe axa X până la contactul cu piesa de prelucrat
 2. Display-ul XTouch arată [-2.000].
 3. Se setează la 0,000 valoarea afișată în sistemul de comandă al mașinii pentru axa X.
 4. Palparea muchiei de măsurat a piesei de prelucrat și deplasarea pe axa X.
 5. Display-ul XTouch arată [0.000].
 6. Lungimea determinată apare pe afișajul (axa X) mașinii unealtă.
 7. Lungimea este măsurată.

6.5. REGIMUL AUTOMAT SIEMENS

Parametrul R R78-R96 și punctul zero definit sunt suprascrise la procesul de palpate. Colecția de subprograme cuprinde ciclurile de palpate standard pentru comanda SINUMERIK 840D și 828D, care trebuie stocate în comandă folosind tasta soft Ciclurile utilizatorilor. Ciclurile de palpate standard sunt configurate pentru nivelul XY (G17). Nivelul G18 este pentru palparea axelor individuale (X, Y, Z). Procesele de palpate cu alte dispozitive nu sunt luate în considerare și pot duce la coliziuni ale utilajului.

Cidlu	Link
Utilizarea cu FRAME, CYCLE800 sau TRAORI active	Utilizarea cu FRAME, CYCLE800 sau TRAORI active [Pagina 350]
Gestionarea sculelor	Gestionarea sculelor [Pagina 350]

Ciclu	Link
Decalaj fin FI	Decalaje fin FI [Pagina 350]
Activare G91 (incremental)	Activare G91 (incremental) [Pagina 350]
Ciclu de palpare L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Ciclu de palpare L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Pagina 350]
Ciclu de palpare L_BORE	Ciclu de palpare L_BORE [Pagina 351]
Ciclu auxiliar L_START	Ciclu auxiliar L_START [Pagina 352]
Ciclu auxiliar L_RESET	Ciclu auxiliar L_RESET [Pagina 352]

6.5.1. Utilizarea cu FRAME, CYCLE800 sau TRAORI active

Dacă ciclurile de palpare se utilizează în cadrul uneia sau a mai multor instrucțiuni FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ori AMIRROR) sau cu seturi active de date de orientare (CYCLE800, TRAORI), datele referitoare la punctul zero nu trebuie modificate. Instrucțiunile FRAME se referă la ultima deplasare reglabilă apelată de punct zero (G54 până la G599). O corecție ar fi distrus prin deplasarea punctului zero baza pentru instrucțiunea FRAME. S-ar fi măsurat în sistemul de coordonate de referință și s-ar fi executat corecția în sistemul de coordonate al mașinii.

Înapoi la Regimul automat Siemens [Pagina 349]

6.5.2. Gestionarea sculelor

XTouch este prins într-o portsculă și schimbat în axul de lucru cu ajutorul unui echipament de schimbare a sculelor. Utilizatorul stabilește denumirea sculei. În datele sculei este introdusă lungimea D1 a XTouch până la vârful de măsurare (centrul bilei).

Înapoi la Regimul automat Siemens [Pagina 349]

6.5.3. Decalaje fin FI

La descrierea din tabelul de puncte zero, valorile din decalajul fin sunt șterse sau setate pe zero.

Înapoi la Regimul automat Siemens [Pagina 349]

6.5.4. Activare G91 (incremental)

La toate ciclurile de palpare, funcția G91 (cotare incrementală) este activată. Dacă ciclul este întrerupt de operator, comanda trebuie comutată în G90 - cotarea absolută.

Înapoi la Regimul automat Siemens [Pagina 349]

6.5.5. Ciclu de palpare L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Palparea cu deplasarea punctului zero și palparea cu evaluarea unghiului cu cicluri de tastare L_MEAS_*. Vârful de măsurare trebuie poziționat pe axa de palpat la o distanță mai mică de 17 mm față de punctul de palpare. Alte axe nu sunt deplasate la procesul de palpare.

Cod de program pentru apelarea: L_MEAS_*(PUNCT ZERO,DIRECȚIE DE PALPARE,MĂSURARE,UNGHII)

Pentru variabilele menționate mai sus, pot fi folosite valorile conform tabelului următor.

Variabilă	Valoare	Semnificație	Validitatea valorilor
PUNCT ZERO	0	Fără deplasarea punctului zero	Toate ciclurile
	1	Deplasarea punctului zero în G54	Toate ciclurile
	2	Deplasarea punctului zero în G55	Toate ciclurile
	3	Deplasarea punctului zero în G56	Toate ciclurile
	4	Deplasarea punctului zero în G57	Toate ciclurile
	5	Deplasarea punctului zero în G505	Toate ciclurile
	☒	☒	
	99	Deplasarea punctului zero în G599	Toate ciclurile

SENS DE PALPARE	-1	Sensul negativ al coordonatelor axei mașinii	Toate ciclurile
	1	Sensul pozitiv al coordonatelor axei mașinii	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
MĂSURARE	0	Fără măsurare	Toate ciclurile
	R≠0	Adaosul de calculat, în mm	Toate ciclurile
UNGHI	0	Fără evaluarea unghiului	Toate ciclurile
	1	Primul punct de palpate la evaluarea unghiului	Toate ciclurile
	2	Al doilea punct de palpate la evaluarea unghiului	Toate ciclurile

Palpare

Coordonata axei la punctul palpat este înscrisă în parametrul R95.

Exemple cod de program

L_MEAS_Y	Palpare fără deplasarea punctului zero în +Y
(0,1)	

Palpare cu deplasarea punctului zero

Coordonata axei la punctul palpat este înscrisă în parametrul R95. Deplasarea definită a punctului zero în axa palpată este suprascrisă în memorie.

Exemple cod de program

L_MEAS_X	Palpare pe axa +X cu deplasarea punctului zero în G54
(1,1)	
L_MEAS_Y	Palpare pe axa -Y cu deplasarea punctului zero în G55 și adaos -2,5mm
(2,-1,-2.5)	

Palpare cu evaluarea unghiului

În procesul de palpate cu evaluarea unghiului, variabila PUNCT ZERO trebuie setată la 0. Abateră calculată a unghiului este înscrisă în parametrul R92.

Exemple cod de program

L_MEAS_X	Palparea primului punct în -X fără adaos
(0,-1,0,1)	
G91 G0 Y120 G90	Deplasare incrementală în Y cu +120mm
L_MEAS_X	Palparea celui de-al doilea punct în -X fără adaos
(0,-1,0,2)	

Înapoi la Regimul automat Siemens [Pagina 349]

6.5.6. Ciclu de palpate L_BORE

Pentru variabilele menționate mai sus, pot fi folosite valorile conform tabelului următor.

Variabilă	Valoare	Semnificație	Validitatea valorilor
PUNCT ZERO	0	Fără deplasarea punctului zero	
	1	Deplasarea punctului zero în G54	
	2	Deplasarea punctului zero în G55	
	3	Deplasarea punctului zero în G56	
	4	Deplasarea punctului zero în G57	
	5	Deplasarea punctului zero în G505	
	☒	☒	

	99	Deplasarea punctului zero în G599
DIAMETRU	R≥6	Diametru teoretic gaură, în mm
AVANS	R>0	Avans de poziționare, în mm/min
TURBO	0	Palpare rapidă, dezactivată
	1	Palpare rapidă, activată

Palpare gaură

Cele patru puncte de palpare sunt atinse mai întâi incremental cu monitorizarea valorii de palpare, iar după aceea, direct, fără monitorizarea valorii de palpare. Coordonata X a axei găurii este înscrisă în parametrul R91, coordonata Y este înscrisă în parametrul R92, iar diametrul găurii, în parametrul R96. Dacă este definită, deplasarea punctului zero pe axele X și Y este suprascrisă în memorie.

Exemple cod de program

L_BORE (82,20.5,1000)	Alezajul de ø 20.5 mm permite palpare cu deplasarea punctului zero în G582 și avans 1000 mm/min
--------------------------	---

Palpare accelerată gaură

Primul punct de palpare este atins incremental cu monitorizarea valorii de palpare, iar celelate trei, direct, fără monitorizarea valorii de palpare. Coordonata X a axei găurii este înscrisă în parametrul R91, coordonata Y este înscrisă în parametrul R92, iar diametrul găurii, în parametrul R96. Dacă este definită, deplasarea punctului zero pe axele X și Y este suprascrisă în memorie.

Exemple cod de program

L_BORE (0,125,2000,1)	Alezajul de ø 125mm accelerează palparea fără deplasarea punctului zero cu avans de 2000 mm/min
--------------------------	---

[Înapoi la Regimul automat Siemens](#) [▶ Pagina 349](#)

6.5.7. Ciclu auxiliar L_START

După 10 minute fără măsurători, XTouch comută în modul standby. Reactivarea conexiunii radio are loc automat la apelarea unui ciclu de palpare și durează cca 15 secunde. Cu ciclul auxiliar L_START, conexiunea radio poate fi reactivată manual pentru reducerea timpilor auxiliari.

Exemple cod de program

L_START	Apelarea ciclului auxiliar, reactivarea începe.
T9999	Schimbarea XTouch.
☒	Poziționarea XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Apelarea ciclului de palpare.

[Înapoi la Regimul automat Siemens](#) [▶ Pagina 349](#)

6.5.8. Ciclu auxiliar L_RESET

După 100 de procese de palpare, conexiunea radio este dezactivată. Reactivarea conexiunii radio are loc automat la apelarea unui ciclu de palpare și durează 15 secunde. Prin apelarea ciclului auxiliar, se resetează contorul de măsurători și conexiunea radio se menține.

Exemple cod de program

L_RESET	Apelarea ciclului auxiliar, contorul este resetat.
---------	--

[Înapoi la Regimul automat Siemens](#) [▶ Pagina 349](#)

6.6. REGIM AUTOMAT HEIDENHAIN

Parametrii Q1899-Q1940 și QR59-QR67 și punctul zero definit sunt suprascrise la procesul de palpăre. Colecția de subprograme cuprinde cicluri de palpăre standard pentru comanda Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Folderele subprogramelor sunt stocate în TNC:\. Ciclurile de palpăre standard din folderul cu subprograme sunt configurate pentru nivelul XY (G17). La nivelul G18, este posibilă doar palpărea axelor individuale (X, Y, Z). Ciclurile de palpăre lucrează exclusiv cu XTouch. Procesele de palpăre cu alte dispozitive nu sunt luate în considerare și pot duce la coliziuni ale utilajului.

Ciclu	Link
Se utilizează cu FRAME activ, PLANE, ciclu19, M128	Se utilizează cu FRAME activ, PLANE, ciclu19, M128 [▶ Pagina 353]
Gestionarea sculelor	Gestionarea sculelor [▶ Pagina 353]
Ciclu de palpăre BSP_L_AXIS.H	Ciclu de palpăre BSP_L_AXIS.H [▶ Pagina 353]
Ciclu de palpăre BSP_L_BORE.H	Ciclu de palpăre BSP_L_BORE.H [▶ Pagina 359]
Ciclu auxiliar L_START	Ciclu auxiliar L_START [▶ Pagina 352]
Ciclu auxiliar L_RESET	Ciclu auxiliar L_RESET [▶ Pagina 352]

6.6.1. Se utilizează cu FRAME activ, PLANE, ciclu19, M128

Dacă ciclurile de palpăre se utilizează în cadrul uneia sau a mai multor instrucțiuni FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ori AMIRROR) sau cu seturi active de date de orientare (PLANE, ciclu19, M128), datele PRESET nu trebuie modificate. Deoarece instrucțiunile FRAME se referă la ultimul PRESET reglabil apelat, o corecție a deplasării punctului zero ar fi distrus baza pentru instrucțiunea FRAME. S-ar fi măsurat în sistemul de coordonate de referință și s-ar fi executat corecția în sistemul de coordonate al mașinii.

Înapoi la Regim automat Heidenhain [▶ Pagina 353]

6.6.2. Gestionarea sculelor

XTouch este prins într-o portsculă și schimbat în axul de lucru cu ajutorul unui echipament de schimbare a sculelor. Utilizatorul stabilește denumirea sculei. În datele sculei este introdusă lungimea D1 a XTouch până la vârful de măsurare (centrul bilei).

Înapoi la Regim automat Heidenhain [▶ Pagina 353]

6.6.3. Ciclu de palpăre BSP_L_AXIS.H

Palpărea cu deplasarea punctului zero și palpărea cu evaluarea unghiului cu cicluri de tastare BSP_L_AXIS.H. Vârful de măsurare trebuie poziționat în axa de palpat la o distanță mai mică de 17 mm față de punctul de palpăre. Alte axe nu sunt deplasate la procesul de palpăre.

Cod de program pentru apelarea: BSP_L_AXIS.H

Variabilă	Valoare	Semnificație	Validitatea valorilor
Q1910	1	Palpăre în axa X	X
	2	Palpăre în axa Y	Y
	3	Palpăre în axa Z	Z
Q1904	0	Fără deplasarea punctului zero	X,Y,Z
	1	Deplasarea punctului zero Preset 1	X,Y,Z
	2	Deplasarea punctului zero Preset 2	X,Y,Z
	3	Deplasarea punctului zero Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Sensul negativ al coordonatelor axei mașinii	X,Y,Z
	1	Sensul pozitiv al coordonatelor axei mașinii	X,Y
Q1906	0	Fără măsurare	X,Y,Z

	R≠0	Adaosul de calculat, în mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Valoare pentru orientarea axului M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Exemple cod de program

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2      ;=====
3      ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCUL UNGHI
16     ;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL OPRIT
18     ;=====
19     ;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20     Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpare

Coordonata axei la punctul palpat este înscrisă în parametrul Q1932.

Exemple pentru BSP_L_AXIS.H:

Palpare fără deplasarea punctului zero în +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2      ;=====
3      ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
    
```

```

5      ;=====
6      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCUL UNGHI
16     ;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL OPRIT
18     ;=====
19     ;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20     Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpare fără deplasarea punctului zero în -Z și adaos 0,15 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2      ;=====
3      ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
13     Q1906 = 0.15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
13     Q1913 = 19
11     ;=====

```

```

15 ;CALCUL UNGHI
16 ;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL OPRIT
18 ;=====
19 ;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20 Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpare cu deplasarea punctului zero

Coordonata axei la punctul palpat este înscrisă în parametrul Q1932. Deplasarea definită a punctului zero în axa palpată este suprascrisă în memorie.

Exemple pentru BSP_L_AXIS.H:

Palpare în +X cu deplasarea punctului zero în PRESET1

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2 ;=====
3 ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7 Q1904 = 1
8 ;=====
9 ;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
    
```

```

12 M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;CALCUL UNGHI
16 ;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL OPRIT
18 ;=====
19 ;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20 Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpare în -Y cu deplasarea punctului zero în PRESET 3 și adaos -2,5 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2      ;=====
3      ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7      Q1904 = 3
8      ;=====
9      ;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
13     Q1906 = -2.5
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CALCUL UNGHI
16     ;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCUL OPRIT
18     ;=====
19     ;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20     Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Palpare cu evaluarea unghiului

La procesul de palpare cu evaluarea unghiului, variabila număr Preset trebuie setată la 0. Abaterea calculată a unghiului este înscrisă în parametrul Q1909.

Exemple pentru BSP_L_AXIS.H:

Palparea primului punct în -X fără adaos

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2      ;=====
3      ;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
7      ;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
8      ;=====

```

de		
bg	9	;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
da	10	Q1905 =-1
en	11	;=====
fi	12	;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
fr	13	Q1906 = 0
it	14	;=====
hr	12	;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
lt	13	Q1913 = 19
nl	11	;=====
no	15	;CALCUL UNGHI
pl	16	;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:
pt	17	Q1917 = 1 ; 0 = CALCUL OPRIT
ro	18	;=====
sv	19	;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
sk	20	Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
sl	21	;=====
es	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
cs	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
hu		G91 G0 Y120 G90 ; deplasare incrementală în Y cu +120mm
		Palparea celui de-al doilea punct în -X fără adaos
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
	2	;=====
	3	;ALEGERE AXĂ / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1
	5	;=====
	6	;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
	9	;DIRECȚIE DE MĂSURARE/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 =-1
	11	;=====
	12	;VALOARE NOMINALĂ / MĂSURARE SUPLIMENTARĂ:
	13	Q1906 = 0
	14	;=====
	12	;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
	15	;CALCUL UNGHI
	16	;1 = MĂSURARE_1 / 2 = MĂSURARE_2:

17	Q1917 = 2 ; 0 = CALCUL OPRIT
18	; ;=====
19	;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
20	Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
21	; ;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Înapoi la Regim automat Heidenhain [Pagina 353]

6.6.4. Ciclu de palpăre BSP_L_BORE.H

Programul BSP_L_BORE.H este destinat evaluării poziției axelor găurilor și diametrelor găurilor. Programul realizează palpărea a patru puncte în gaura axelor mașinii, X și Y, în sens pozitiv și negativ. Procesul de palpăre începe în sensul pozitiv al axei X. Bila de palpăre trebuie poziționată în sensul acestei axe, la o distanță mai mică de 17 mm față de acest punct de palpăre.

Cod de program pentru apelarea BSP_L_BORE.H

Variabilă	Valoare	Semnificație	Validitatea valorilor
Q1904	0	Fără deplasarea punctului zero	
	1	Deplasarea punctului zero Preset 1	
	2	Deplasarea punctului zero Preset 2	
	3	Deplasarea punctului zero Preset 3	
	4	Deplasarea punctului zero Preset 4	
	5	Deplasarea punctului zero Preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Diametru teoretic gaură, în mm	
Q1913	Z>0	Valoare pentru orientarea axului M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Avans de poziționare, în mm/min	
Q1931	-1	Fără orientarea display-ului	
	R	Valoare pentru orientarea display-ului	
Q1909	0	Palpăre rapidă, dezactivată	
	1	Palpăre rapidă, activată	

Exemple cod de program

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2	; ;=====
3	;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
4	Q1904 = 0
5	; ;=====
6	;DIAMETRUL GĂURII:

7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VITEZĂ DE POZIȚIE F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
13	Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
14	;=====
15	;MĂSURARE RAPIDĂ
16	;POZ. START + DIAMETRU CUNOSCUT
16	Q1909 = 0 ; 1 = DA / 0 = NU
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Palpare gaură

Cele patru puncte de palpare sunt atinse mai întâi incremental cu monitorizarea valorii de palpare, iar după aceea, direct, fără monitorizarea valorii de palpare. Coordonata X a axei găurii este înscrisă în parametrul Q1918, coordonata Y este înscrisă în parametrul Q1919, iar diametrul găurii, în parametrul Q1940. Dacă este definită, deplasarea punctului zero pe axele X și Y este suprascrisă în memorie.

Exemplu cod de program:

Alezajul de $\varnothing 20.5$ mm permite palpare cu deplasarea punctului zero în Preset 5 și avans de 1000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2	;=====
3	;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
4	Q1904 = 5
5	;=====
6	;DIAMETRUL GĂURII:
7	Q1920 = 20.5
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VITEZĂ DE POZIȚIE F3:
10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
13	Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN

14	;=====
15	;MĂSURARE RAPIDĂ
16	;POZ. START + DIAMETRU CUNOSCU
16	Q1909 = 0 ; 1 = DA / 0 = NU
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Palpare accelerată gaură

Primul punct de palpare este atins incremental cu monitorizarea valorii de palpare, iar celelate trei, direct, fără monitorizarea valorii de palpare. Coordonata X a axei găurii este înscrisă în parametrul Q1918, coordonata Y este înscrisă în parametrul Q1919, iar diametrul găurii, în parametrul Q1940. Dacă este definită, deplasarea punctului zero pe axele X și Y este suprascrisă în memorie

Exemplu cod de program:

Alezajul de ø 125 mm accelerează palparea fără deplasarea punctului zero cu avans 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ALOCARE PARAMETRI DE CĂTRE UTILIZATOR
2	;=====
3	;NUMĂR PRESET / 0 = DOAR MĂSURARE:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;DIAMETRUL GĂURII:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTAREA AXULUI
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VITEZĂ DE POZIȚIE F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ALINIERE DISPLAY, ÎN GRADE:
13	Q1931 = -1 ; -1 = FĂRĂ SP_TURN
14	;=====
15	;MĂSURARE RAPIDĂ
16	;POZ. START + DIAMETRU CUNOSCU
16	Q1909 = 1 ; 1 = DA / 0 = NU
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Înapoi la Regim automat Heidenhain [] Pagina 353]

6.6.5. Ciclu auxiliar L_START

După 10 minute fără măsurători, XTouch comută în modul standby. Reactivarea conexiunii radio are loc automat la apelarea unui ciclu de palpare și durează cca 15 secunde. Cu ciclul auxiliar L_START, conexiunea radio poate fi reactivată manual pentru reducerea timpilor auxiliari.

Exemple cod de program

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Apelarea programului de utilitate, reactivarea începe
T9999	;Schimbare WIRELESS
☒	;Poziționarea WIRELESS
☒	;Definierea programului de palpate

Înapoi la Regim automat Heidenhain [Pagina 353]

6.6.6. Ciclu auxiliar L_RESET

După 100 de procese de palpate, conexiunea radio este dezactivată. Reactivarea conexiunii radio are loc automat la apelarea unui program de palpate și durează cca 15 secunde. Prin apelarea programului de utilitate L_RESET, se resetează contorul de măsurători și conexiunea radio se menține.

Exemple cod de program

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Apelarea programului de utilitate, contorul este resetat
------------------------------------	---

Înapoi la Regim automat Heidenhain [Pagina 353]

7. Întreținere**7.1. LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE**

XTouch nu necesită întreținere. Bateria se înlocuiește după un an. Elementul de palpate se înlocuiește după defectare.

INDICAȚIE! După înlocuirea elementului de palpate, se configurează axele la XTouch.

Înlocuirea bateriei	Introducerea bateriei [Pagina 344]
Înlocuirea elementului de palpate	Montarea vârfului de măsurare [Pagina 345]
Configurarea axei X la XTouch	Configurare axă X [Pagina 346]
Configurarea axei Y la XTouch	Configurare axă Y [Pagina 347]
Determinarea lungimii brațului de palpate	Determinarea lungimii palpatorului [Pagina 346]

8. Mesaje de eroare

Cod de eroare	Defecțiune	Cauză posibilă	Măsură	Efectuat de
#1010	SEMNAL RADIO LIPSĂ	Nu poate fi stabilită legătura radio dintre stick și dispozitivul de palpate	Se efectuează resetarea. Se verifică dacă instrumentul de măsurare este în acoperirea radio. Stickul USB se conectează din nou. Se verifică bateria.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1030	POZIȚIA DE START PE X NU ESTE CORECTĂ	Palpatorul nu intră în contact cu componenta după cursă de 17 mm.	Palpatorul se poziționează mai aproape de componentă. Se efectuează resetarea.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1040	POZIȚIA DE START PE Y NU ESTE CORECTĂ	Palpatorul nu intră în contact cu componenta după cursă de 17 mm.	Palpatorul se poziționează mai aproape de componentă. Se efectuează resetarea.	Personal specializat în lucrări mecanice

#1050	POZIȚIA DE START PE Z NU ESTE CORECTĂ	Palpatorul nu intră în contact cu componenta după cursă de 17 mm.	Palpatorul se poziționează mai aproape de componentă. Se efectuează resetarea.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1060	SPECIFICAȚIA AXEI NU ESTE CORECTĂ	DOAR la Heidenhain: Dată eronată în parametrul Q	Se efectuează resetarea. Q1910 trebuie să fie 1, 2 sau 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Personal specializat în lucrări mecanice
#1070	MĂSURĂTOAREA NU ESTE CORECTĂ	Valoarea senzorului la dispozitivul de palpare după poziționare repetată >0,01 sau <-0,01.	Se efectuează resetarea. Curățarea suprafeței sau a bilei de măsurare. Se fixează bila de măsurare.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1080	MĂSURAREA NU ESTE LUATĂ ÎN CONSIDERARE	-	Se efectuează resetarea. La [DOAR MĂSURARE], se îndepărtează adaosul. Se activează modul NPV.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1090	SPECIFICAȚIE GREȘITĂ DE MĂSURARE ÎN FEREASTRA DE INTRODUCERE	Valoare greșită în fereastra de introducere (SENSUL PLUS = 1, SENSUL MINUS = -1).	Se efectuează resetarea. Setarea valorii de indicare a sensului.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1100	DIAMETRU REAL > 25 mm	Valoare teoretică a diametrului de măsurare cu 25 mm. Cursa palpatorului nu este suficientă.	Se efectuează resetarea. Se corectează valoarea diametrului în fereastra de introducere.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1110	DIAMETRUL TEORETIC DIN FEREASTRA DE INTRODUCERE NU ESTE CORECT	Valoarea teoretică introdusă a diametrului de măsurare este prea mică sau prea mare.	Se efectuează resetarea. Se corectează valoarea diametrului în fereastra de introducere.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1120	SPECIFICAȚIE GREȘITĂ PRIVIND VITEZA ÎN FEREASTRA DE INTRODUCERE	Măsurare alezaj $\phi > 25$ mm: În fereastra de introducere, a fost introdusă o viteză greșită de poziționare intermediară. Valoarea vitezei trebuie să fie între 50 mm/min și 8000 mm/min.	Se efectuează resetarea. Se corectează valoarea avansului în fereastra de introducere.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1130	DACĂ DIAMETRUL ESTE MAI MIC DE 6MM, NU SE POATE MĂSURA	Măsurare alezaj: Diametrele mai mici de 6 mm nu pot fi determinate cu ciclurile CN.	Se efectuează resetarea. Măsurarea alezajelor mai mari.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1140	DESCRIEREA NPV ȘI CALCULUL UNGHIIULUI NU SUNT POSIBILE CONCOMITENT (Siemens)	În fereastra de introducere, sunt activate împreună	Se efectuează resetarea.	Personal specializat în lucrări mecanice

		funcțiile [Introducere punct zero] și [Determinare unghi].	În fereastra de introducere, se activează fie funcția [Setare NPV], fie [Determinare unghi].	
#1150	DESCRIEREA PRESET ȘI CALCULUL UNGHIIULUI NU SUNT POSIBILE CONCOMITENT (Heidenhain)	În fereastra de introducere, sunt activate împreună funcțiile [Introducere punct zero] și [Determinare unghi].	Se efectuează resetarea. În fereastra de introducere, se activează fie funcția [Setare NPV], fie [Determinare unghi].	Personal specializat în lucrări mecanice
#1160	TENSIUNEA BATERIEI, PREA MICĂ	Bateria este goală.	Se efectuează resetarea. Înlocuirea bateriei.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1170	VALOAREA LA SENZOR NU ESTE PLAUZIBILĂ	Valoarea senzorului este mai mică de 2,1 sau mai mare de 4,5mm.	Se efectuează resetarea. Se scoate și se pune la loc bateria.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1180	REPORNIREA USB N-A REUȘIT = SE RECONECTEAZĂ STICKUL USB	WIRELESS CONNECT nu s-a înregistrat în ciuda comenzii CN.	Se efectuează resetarea. Stickul USB se conectează din nou.	Personal specializat în lucrări mecanice
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Bateria este slabă.	Înlocuirea bateriei.	Personal specializat în lucrări mecanice

9. Curățarea

Se curăță cu o lavetă sau cu aer comprimat.

Nu se utilizează substanțe de curățare corozive.

10. Depozitarea

Depozitați într-o cameră închisă și uscată.

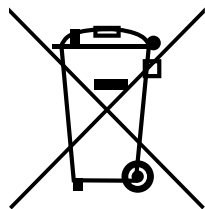
Depozitați departe de substanțe chimice caustice, agresive, solvenți, umiditate și murdărie.

Nu se expune la soare.

A se depozita la temperaturi cuprinse între +15° C și +35 °C.

Umiditate relativă max. 60%

11. Eliminarea la deșeuri



Respectați prevederile naționale și pe cele regionale privind protecția mediului și eliminarea deșeurilor, în sensul eliminării sau reciclării corecte a acestora. Separați metalele, nemetalele, materialele compozite și consumabilele și eliminați-le ecologic. Este preferată reciclarea în locul eliminării ca deșeu.

- Bateriile nu se aruncă la deșeuri menajere.
- Bateriile se elimină în sisteme de colectare și de returnare.

12. Declarație de conformitate UE / UK

Prin prezenta, Hoffmann Supply Chain GmbH declară că acest dispozitiv fără fir respectă Directiva 2014/53/UE și reglementările privind echipamentele radio (UK Radio Equipment Regulations 2017). Textul complet al declarației de conformitate se găsește la hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obligațiile Hoffmann Supply Chain GmbH sunt îndeplinite în Marea Britanie de Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Date tehnice

Denumire	Valoare
Înălțimea totală	170 mm
Lățimea totală	67 mm
Diametru coadă de fixare	Ø 16 mm
Zona de lucru axa X, axa Y	-2 până la 4 mm / -0,0785 până la 0,1575 inch
Zonă de lucru axa Z	6 mm / 0,2365 inch
Pas valoare de palpate	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 inch
Precizie în punctul zero	+/- 0,01 mm
Precizie de repetare în punctul zero	+/- 0,005 mm
Domeniu de acoperire pentru transmiterea semnalului (câmp liber)	10 m
Putere de emisie	8 dBm
Interval de frecvențe	2,402 până la 2,48 GHz
Temperatura de depozitare minimă / maximă	-10 până la +60 °C
Temperatura de exploatare minimă / maximă	0 până la +40 °C
Tensiune baterie minimă / maximă	2,7 până la 3 V
Tip baterie	Litiu 3V CR2
Tip de protecție conform DIN 60529	IP67

Innehållsförteckning

1.	Allmänna anvisningar.....	368
2.	Säkerhet.....	368
2.1.	Grundläggande säkerhetsföreskrifter	368
2.2.	Avsedd användning.....	368
2.3.	Felaktig användning	368
2.4.	Driftföretagets skyldigheter	368
2.5.	Personlig skyddsutrustning	369
2.6.	Personalens kvalifikationer.....	369
3.	Översikt över apparaten.....	369
3.1.	Typskylt.....	370
4.	Produktbeskrivning.....	370
5.	Idrifttagning	370
5.1.	Kombinationsalternativ	370
5.2.	Sätta in batteri.....	370
5.3.	Montera mätpets.....	371
5.4.	Ansluta XControl + XConnect	371
5.5.	Ansluta XTouch + XControl + XConnect	371
5.6.	Ansluta XTouch + XControl + XControl + XConnect	372
5.7.	Bestämma mätpetslängd.....	372
5.8.	Kontrollera mätpetsen	372
5.8.1.	Ställa in X-axeln.....	372
5.8.2.	Ställa in Y-axeln	373
6.	Manövrering	373
6.1.	Före varje användning	373
6.2.	Indikeringar på displayen	373
6.3.	Starta	373
6.4.	Manuell drift	373
6.4.1.	Avkänna detalj.....	374
6.4.2.	Bestämma X-koordinaten för hålcentrum.....	374
6.4.3.	Bestämma Y-koordinaten för hålcentrum.....	374
6.4.4.	Bestämning och korrigering av detaljriktning.....	374
6.4.5.	Längdmätning	375
6.5.	Automatisk drift Siemens.....	375
6.5.1.	Användning med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI.....	376
6.5.2.	Verktygsförvaltning	376
6.5.3.	Finförsjutningar FI.....	376
6.5.4.	Aktivering G91 (inkrementell).....	376
6.5.5.	Avkänningscykel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	376
6.5.6.	Avkänningscykel L_BORE	377
6.5.7.	Hjälpcykel L_START.....	378
6.5.8.	Hjälpcykel L_RESET	378
6.6.	Automatisk drift Heidenhain	378
6.6.1.	Användning med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	378
6.6.2.	Verktygsförvaltning	379
6.6.3.	Avkänningscykel BSP_L_AXIS.H.....	379
6.6.4.	Avkänningscykel BSP_L_BORE.H.....	384

6.6.5.	Hjälpcykel L_START.....	387
6.6.6.	Hjälpcykel L_RESET.....	387
7.	Service.....	387
7.1.	Underhåll.....	387
8.	Felmeddelanden.....	387
9.	Rengöring.....	389
10.	Förvaring.....	389
11.	Avfallshantering.....	389
12.	☒EU-överensstämmelseförklaring.....	390
13.	Tekniska data.....	390

- de
- bg
- da
- en
- fi
- fr
- it
- hr
- lt
- nl
- no
- pl
- pt
- ro
- sv
- sk
- sl
- es
- cs
- hu

1. Allmänna anvisningar



Läs, beakta och förvara bruksanvisningen för senare användning och se till att den alltid är tillgänglig.

Varningssymboler	Innebörd
OBS	Anger en risk som kan medföra skador om den inte undanröjs.
	Anger användbara tips och anvisningar samt information för en effektiv och felfri drift.

QR-kod ytterligare produktinformation



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Säkerhet

2.1. GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

OBS!

Batteri

XControl levereras med alkaliska eller litiumtjonylkloridbatterier.

- » Ladda inte batteriet.
- » Byt endast batteri med specificerad typ.
- » Sätt i batteriet med rätt polaritet.
- » Kortslut eller tvångsladda inte batterier.
- » Utsätt inte batteriet för direkt solljus.
- » Värm inte batteriet
- » Släng inte batteriet i eld.
- » Ta inte isär, punktera, deformera eller utöva överdrivet tryck på batterierna.
- » Svälj inte batterier.
- » Håll batterierna torra.
- » Förvara batterier utom räckhåll för barn.
- » Vidrör inte batteriets elektrolyt.
- » Litiumbatterier klassificeras som farligt gods och frakten av dem med flyg regleras av strikta föreskrifter.
- » Ta ur batteriet vid retur.

2.2. AVSEDD ANVÄNDNING

- Använd endast i tekniskt felfritt och driftsäkert tillstånd.
- För användning inom industri.
- Använd endast på ett plant och rent underlag.
- Använd medbringaren bara om monteringen har skett enligt anvisningarna och maskinens säkerhets- och skyddsanordningar är fullt funktionsdugliga.
- Använd enbart original reserv- och sltdelar.

2.3. FELAKTIG ANVÄNDNING

- Använd inte i områden med explosionsrisk.
- Använd inte lampan i områden med höga halter av damm, brännbara gaser, ångor eller lösningsmedel.
- Utsätt inte för slag, stötar eller tunga laster.
- Utför inga egenmäktiga ombyggnader.

2.4. DRIFTFÖRETAGETS SKYLDIGHETER

Kontrollera att alla arbeten som anges nedan endast utförs av behörig personal:

- Transport, uppackning, lyft
- Uppställning
- Manövrering
- Service

Driftföretaget måste säkerställa att personer som arbetar med produkten följer alla föreskrifter och bestämmelser samt följande anvisningar:

- Nationella och regionala föreskrifter för säkerhet, förebyggande av olycksfall och skydd av miljön.
- Inga skadade produkter får monteras, installeras eller tas i drift.
- Erforderlig skyddsutrustning måste tillhandahållas.
- Får endast användas i felfritt, funktionsdugligt skick.
- Kontrollera regelbundet att personalen arbetar på ett säkerhets- och riskmedvetet sätt i enlighet med bruksanvisningen.
- Kontrollera regelbundet att skyddsanordningar fungerar som de ska.
- Avlägsna inte uppsatta säkerhetsanvisningar och varningar och håll dem i läsligt skick.
- Personer som är påverkade av alkohol, droger eller medicin som kan påverka reaktionsförmågan får inte använda eller underhålla maskinen.

2.5. PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

Beakta nationella och regionala föreskrifter för säkerhet och olycksförebyggande åtgärder. Välj och tillhandahålla skyddskläder som fotskydd och skyddshandskar i enlighet med respektive uppgift och förväntade risker.

2.6. PERSONALENS KVALIFIKATIONER



Alla styrnings- och skyddsanordningar får endast manövreras av personer med kännedom.

Yrkespersonal för mekaniska arbeten

Som yrkespersonal i denna dokumentations mening betraktas personer som är förtrogna med uppbyggnad, mekanisk installation, idrifttagning, felavhjälpning och underhåll av produkten och innehar följande kvalifikationer:

- kvalificering / utbildning inom mekanikområdet enligt nationellt gällande bestämmelser.

Yrkespersonal för elektrotekniska arbeten

Som yrkespersonal i denna dokumentations mening betraktas personer med lämplig yrkesutbildning, fackkunskap och erfarenhet som kan identifiera och undanröja risker som sammanhänger med elektricitet.

Personal med kännedom

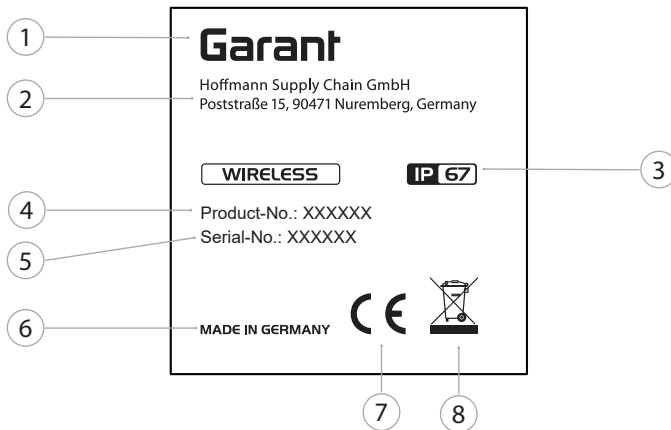
Som personal med kännedom i denna dokumentations mening betraktas personer som har instruerats om genomförandet av arbeten inom områdena transport, lagerhållning och drift.

3. Översikt över apparaten



1	Spännkraft för infästning av en weldonhållare	5	Justering av cirkulärt kast
2	Display med progressiv skala.	6	Borrhål för demontage/montage och lossning av mätspetsen
3	Bekräftelseknapp [OK]	7	Mätspets
4	Bekräftelseknapp [Meny]		

3.1. TYPSKYLT



1	Tillverkare	5	Serienummer
2	Adress	6	Tillverkningsland
3	Kapslingsklass	7	Beteckning
4	Produktnummer	8	Avfallshantering

4. Produktbeskrivning

XTouch används för att bestämma detaljens position på bearbetningscentrum, fräs- och gnistmaskiner.

5. Idrifttagning

5.1. KOMBINATIONALTERNATIV

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. SÄTTA IN BATTERI



1	Monteringskruv	4	Batteri
2	Batterilock	5	Knapp
3	Skummaterial	6	Batterifack

- Lossa och ta bort monteringskruvarna (1).
- Ta bort batterilocket (2).
- Ta bort skummaterial (3).
- Sätt i batteriet (4) med rätt polaritet.
 - » När batteriet har satts i, visas alla segment på displayen.
 - » Om displayen visar [Err], ta bort och sätt in batteriet igen.
- Lägg skummaterial (3) på batteriet (4).
- Sätt in batterilocket (2).
- Fäst batterifacket (6) med monteringskruvar (1).

8. Dra åt monteringskruvarna med 1,2 Nm.

» Batteriet är insatt.

5.3. MONTERA MÄTSPETS



Lyft bälgen om avkänningsarmen inte är i utgångsposition.

Mätspetsarna har en förutbestämd brytpunkt på keramikskafvet.

✓ Batteriet är insatt.

1. Öppna skruvförbanden (1 och 2) med insexnyckeln för mätspetsen.
2. Montera mätspetsen.
3. Dra åt skruvförbanden (1 och 2) med insexnyckeln.
4. Mätspetsen är monterad.

5.4. ANSLUTA XCONTROL + XCONNECT



OBS! XConnect måste vara ansluten till samma USB-uttag som vid bestämningen av EXTCALL-sökvägen.

✓ Enheten är uppackad.

✓ Batteriet är isatt.

1. Ta ut XConnect från maskinen.
2. Tryck XTouchs avkänningsarm i 5 sekunder till ändläget i Z-axelns riktning.
 - » Indikering på displayen på XTouch [00].
3. Släpp avkänningsarmen.
4. Tryck på menyknappen (4).
 - » Indikering på displayen XTouch [03].
5. Tryck på OK-knappen (3).
 - » Indikeringen på displayen på XTouch ändras från [03] till [04].
6. Anslut XConnect till USB-uttaget på maskinstyrningen.
7. Indikeringen på displayen på XTouch ändras från [04] till [00].
8. Trådlös anslutning till XConnect har konfigureras när:
 - » Power LED (2) lyser grönt.
 - » Connect LED (3) lyser orange.
 - » RSSI LED (1) blinkar grönt.
9. Tryck på OK-knappen (3).
10. Indikeringen på displayen på XTouch ändras från [00] till [-2 000].
11. XControl + XConnect är anslutna.

5.5. ANSLUTA XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



OBS! XConnect måste vara ansluten till samma USB-uttag som vid bestämningen av EXTCALL-sökvägen.

✓ XTouch är redan ansluten till XConnect. Ansluta XControl + XConnect [► Sida 371]

✓ Observera stora och små bokstäver.

✓ Inställningarna för filen CONFIG.TXT måste göras på en separat dator.

✓ Om inställningar görs på maskinstyrningen sparas de inte.

✓ XConnect är urkopplad.

✓ Batterilocket på XControl har demonterats.

1. Ovanför batteriet finns knapp (1).
2. Tryck på knappen (1).
 - » LED (2) ska lysa grönt.
3. Anslut XConnect till USB-uttaget.
 - » Den gröna LED:en på XControl slocknar.
4. Trådlös anslutning har konfigurerats när:
 - » Power LED (2) lyser grönt.
 - » Connect LED (3) lyser orange.
 - » RSSI LED (1) blinkar grönt.
5. Montera batterilocket.

6. Dra åt skruvarna till batterilocket med 1,2 Nm.

» XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT är anslutna.

5.6. ANSLUTA XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



OBS! Den senast anslutna XControl hamnar alltid på första positionen för de båda XControl. Detta är viktigt för användning i "NC-programmet" eller i MDA.

- ✓ XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT är anslutna.
- ✓ XTOUCH är redan ansluten till XCONNECT. Ansluta XCONTROL + XCONNECT ▶ Sida 371
- ✓ Observera stora och små bokstäver.
- ✓ Inställningarna för filen CONFIG.TXT måste göras på en separat dator.
- ✓ Om inställningar görs på maskinstyrningen sparas de inte.
- ✓ XCONNECT är urkopplad.
- ✓ Batterilocket på XCONTROL har demonterats.

1. Ovanför batteriet finns knapp (1).
2. Tryck på knappen (1).
 - » LED (2) ska lysa grönt.
3. Anslut XCONNECT till USB-uttaget.
 - » Den gröna LED:en på XCONTROL slocknar.
4. Trådlös anslutning har konfigurerats när:
 - » Power LED (2) lyser grönt.
 - » Connect LED (3) lyser orange.
 - » RSSI LED (1) blinkar grönt.
5. Montera batterilocket.
6. Dra åt skruvarna till batterilocket med 1,2 Nm.
 - » XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT är anslutna.

5.7. BESTÄMMA MÄTSPETSLÄNGD

- ✓ Montera XTOUCH i verktygsfästet.
 - ✓ Kontrollera att mätspetsen sitter korrekt.
 - ✓ Cirkulärt kast för mätspetsen har kontrollerats.
1. Mätspetsens längd (TL) mäts från överkanten på XTOUCHS kåpa i avkänningstillstånd till nederkanten på spetsen
 - » Indikering på displayen [0.000].
 2. I nollläget reduceras mätspetsens längd med förflyttningsavståndet (V).
 - » Förflyttningsavstånd = 2,00 mm.
 3. Total längd (L) mäts från överkanten på XTOUCHS kåpa till nederkanten på spetsen.
 - » Indikering på displayen [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Ange TL i maskinstyrningens verktygsminne.
- » Mätspetslängden har bestämts.

5.8. KONTROLLERA MÄTSPETSEN

OBS! Cirkulärt kast måste kontrolleras efter byte av verktygsfäste, mätspets, mätspetsbrott eller kollision.

5.8.1. Ställa in X-axeln



- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTOUCH är monterad i verktygsfästet.
1. Vrid spindeln tills displayen är parallell med X-axeln.
 2. Flytta mot XTOUCH.
 - » Mäturet reagerar.
 3. Nollställ mäturet.
 4. Vrid XTOUCH med 180°.
 - » Mäturet visar avvikelser på X-axeln.
 5. Korrigera avvikelser på ställskruvan (1) med en insexnyckel.
 - » Inställningen av avvikelser sker med hälften av mätningen.

6. Upprepa steg B–D.

» X-axeln är inställd.

5.8.2. Ställa in Y-axeln



- ✓ Batteriet är insatt.
- ✓ XTouch är monterad i verktygsfästet.
- 1. Vrid spindeln tills displayen är parallell med Y-axeln.
- 2. Flytta mot XTouch.
 - » Mäturet reagerar.
- 3. Nollställ mäturet.
- 4. Vrid XTouch med 180°.
 - » Mäturet visar avvikelserna på Y-axeln.
- 5. Korrigera avvikelser på ställskruven (2) med en insexnyckel.
 - » Inställningen av avvikelserna sker med hälften av mätningen.
- 6. Upprepa steg B–D.
- » Y-axeln är inställd.

6. Manövrering

6.1. FÖRE VARJE ANVÄNDNING

Kontrollera om XTouch har synliga skador eller brister före varje skift.

6.2. INDIKERINGAR PÅ DISPLAYEN

Meny/symbol	Betydelse
00	Menyn inaktiverad
01	Inställning på mm
02	Inställning på tum
03	Upprätta trådlös anslutning
04	Vänta på trådlös anslutning
05	Ingen beläggning
06	Stegbredd för avkänningsvärdet 0,005 mm
07	Stegbredd för avkänningsvärdet 0,001 mm
	Låg batterinivå

6.3. STARTA



OBS! XTouch får inte sättas in i USB-uttaget på maskinstyrningen före anslutning av WIRELESS.

- 1. Starta XTouch genom att flytta mätpetsen.
- » XTouch är tillkopplad.

6.4. MANUELL DRIFT

OBS!

Avkänningsfel

Avkänningsfel leder till felaktiga mätningar.

- » Kontrollera fastspänningen av XTouch i verktygsfästet.
- » Kontrollera att mätpetsen sitter korrekt.
- » Efter byte av mätpetsen måste cirkulärt kast justeras, total längd bestämmas och anges i maskinstyrningen.
- » Mätkulan flyttas inte längs detaljkanten vid avkänning.
- » Vrid XTouch till operatörens synfält före avkänning.
- » Om XTouch vrids efter att mätpetsen flyttats, måste avkänningen upprepas.

6.4.1. Avkänna detalj

- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTouch är monterad i maskinspindeln.
 - ✓ Mätspetsen är monterad.
 - ✓ Mätspetsen har kontrollerats.
 - ✓ Maskinspindeln är stoppad.
 - ✓ Kylvätsketillförseln är frånkopplad.
1. Flytta mot avkänningsytan i en rät vinkel.
 2. Fortsätt flytta långsamt efter att detaljen vidrörs.
 - » Displayen på XTouch visar [0,000].
 3. Maskinaxeln är inställd på detaljkanten.
 - » Maximal mekanisk överkörsträcka 4 mm.
- » Avkänning för detaljen har utförts.

6.4.2. Bestämma X-koordinaten för hålcenrum

- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTouch är monterad i maskinspindeln.
 - ✓ Mätspetsen är monterad.
 - ✓ Mätspetsen har kontrollerats.
 - ✓ Maskinspindeln är stoppad.
 - ✓ Kylvätsketillförseln är frånkopplad.
1. För in XTouch med mätspetsen i hålet och flytta längs X-axeln.
 2. XTouch med mätspets vidrör hålets vägg.
 - » Displayen på XTouch visar [-2.000].
 3. Ställ in visat värde i maskinstyrningen (X-axel) på 0,000.
 4. Flytta XTouch med mätspetsen längs X-axeln i motsatt riktning.
 5. XTouch med mätspetsen vidrör motsatt vägg i hålet.
 - » Displayen på XTouch visar [0.000].
 6. Avläs visat värde i maskinstyrningen (X-axel).
 7. Halvera värdet.
 8. Ställ in indikeringen på maskinstyrningen (X-axel) på 0,000.
 9. X-koordinaten för hålcenrum har bestämts.

6.4.3. Bestämma Y-koordinaten för hålcenrum

- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTouch är monterad i maskinspindeln.
 - ✓ Mätspetsen är monterad.
 - ✓ Mätspetsen har kontrollerats.
 - ✓ Maskinspindeln är stoppad.
 - ✓ Kylvätsketillförseln är frånkopplad.
1. För in XTouch med mätspetsen i hålet och flytta längs Y-axeln.
 2. XTouch med mätspets vidrör hålets vägg.
 - » Displayen på XTouch visar [-2.000].
 3. Ställ in visat värde i maskinstyrningen (Y-axel) på 0,000.
 4. Flytta XTouch med mätspetsen längs med Y-axeln i motsatt riktning.
 5. XTouch med mätspetsen vidrör motsatt vägg i hålet.
 - » Displayen på XTouch visar [0.000].
 6. Avläs visat värde i maskinstyrningen (Y-axel).
 7. Halvera värdet.
 8. Ställ in indikeringen på maskinstyrningen (Y-axel) på 0,000.
 9. Y-koordinaten för hålcenrum har bestämts.

6.4.4. Bestämning och korrigering av detaljriktning

- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTouch är monterad i maskinspindel.
 - ✓ Mätspetsen är monterad.
 - ✓ Mätspetsen har kontrollerats.
 - ✓ Maskinspindelns är stoppad.
 - ✓ Kylvätsketillförseln är fränkopplad.
1. Flytta XTouch med mätspetsen längs Y-axeln.
 2. Flytta XTouch med mätspetsen längs Y-axeln tills mätspetsen vidrör detaljen.
 - » Displayen på XTouch visar [0.000].
 3. Ställ in visade värden på maskinstyrningen för X- och Y-axeln på 0,000.
 4. Flytta XTouch med mätspetsen längs X-axeln (dx).
 5. Flytta XTouch med mätspetsen längs Y-axeln tills detaljen vidrörs
 - » Displayen på XTouch visar [0.000].
 6. Avläs indikeringen på maskinstyrningen (Y-axel) (dy).
 7. Bestäm korrigeringsvinkeln. (korrigeringsvinkel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Korrigera inriktningen.
- » Detaljinriktning har korrigerats.

6.4.5. Längdmätning



- ✓ Batteriet är insatt.
 - ✓ XTouch är monterad i maskinspindel.
 - ✓ Mätspetsen är monterad.
 - ✓ Mätspetsen har kontrollerats.
 - ✓ Maskinspindelns är stoppad.
 - ✓ Kylvätsketillförseln är fränkopplad.
1. Flytta XTouch med mätspetsen längs X-axeln tills detaljen vidrörs
 2. Displayen på XTouch visar [-2.000].
 3. Ställ in visade värden på maskinstyrningen för X-axeln på 0,000.
 4. Avkänn detaljkanten som ska mätas och flytta längs X-axeln.
 5. Displayen på XTouch visar [0.000].
 6. Fastställd längd visas på verktygsmaskinens display (X-axel).
 7. Längden är uppmätt.

6.5. AUTOMATISK DRIFT SIEMENS

R-parametrarna R78 - R96 och den definierade nollpunkten skrivs över vid avkänningen. Subprogrambiblioteket innehåller standardavkänningscykler för styrningarna SINUMERIK 840D och 828D, och måste sparas på styrningen i området användarcykler. Standardavkänningscykler är konfigurerade för XY-plan (G17). G18-plan används för avkänning av enkasta axlar (X, Y, Z). Ingen hänsyn tas här till avkänning med andra enheter och kan leda till kollisioner på maskinen.

Cykel	Länk
Användning med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI	Användning med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI [Sida 376]
Verktygsförvaltning	Verktygsförvaltning [Sida 376]
Finförskjutning FI	Finförskjutningar FI [Sida 376]
Aktivering G91 (inkrementell)	Aktivering G91 (inkrementell) [Sida 376]
Avkänningscykel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Avkänningscykel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [Sida 376]
Avkänningscykel L_BORE	Avkänningscykel L_BORE [Sida 377]
Hjälpcykel L_START	Hjälpcykel L_START [Sida 378]
Hjälpcykel L_RESET	Hjälpcykel L_RESET [Sida 378]

6.5.1. Användning med aktiv FRAME, CYCLE800 eller TRAORI

Om avkänningscyklerna används i en eller flera FRAME-kommandon (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med en aktiv vriddatasats (CYCLE800, TRAORI), får nollpunktsdata inte ändras. FRAME-kommandon refererar till den senast anropade inställbara nollförskjutningen (G54 till G599). En korrigering förstör basen för FRAME-kommandot. Den mäter då i definitionskoordinatsystemet och korigerar i maskinens koordinatsystem.

Tillbaka till Automatisk drift Siemens [Sida 375]

6.5.2. Verktygsförvaltning

XTouch sitter i ett verktygsfäste och växlas in i arbetsspindeln med verktygsväxlaren. Verktygsbeteckningen bestäms av operatören. Längden D1 för XTouch till mätpetsen (kulans centrum) anges i verktygsdata.

Tillbaka till Automatisk drift Siemens [Sida 375]

6.5.3. Finförskjutningar FI

När nollpunktstabellen fylls, raderas eller nollställs värdena i finförskjutningen.

Tillbaka till Automatisk drift Siemens [Sida 375]

6.5.4. Aktivering G91 (inkrementell)

G91-funktionen (inkrementella mått) är aktiverad vid alla avkänningscykler. Om cykeln avbryts av operatören måste styrningen kopplas om till absoluta mått G90.

Tillbaka till Automatisk drift Siemens [Sida 375]

6.5.5. Avkänningscykel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Avkänning med nollförskjutning och avkänning med vinkelutvärdering med avkänningscykeln L_MEAS_*. Mätpetsen måste positioneras på ett avstånd på mindre än 17 mm till avkänningspunkten på axeln som ska avkännas. Övriga axlar flyttas inte vid avkänningen.

Programkod för anrop: L_MEAS_*(NOLLPUNKT,AVKÄNNINGSRIKTNING,BEARBETNINGSMÅN,VINKEL)

För de ovan angivna variablerna kan värden enligt följande tabell användas.

Variabel	Värde	Betydelse	Giltighet för värdena
NOLLPUNKT	0	Ingen nollförskjutning	Alla cykler
	1	Nollpunktsförskjutning i G54	Alla cykler
	2	Nollpunktsförskjutning i G55	Alla cykler
	3	Nollpunktsförskjutning i G56	Alla cykler
	4	Nollpunktsförskjutning i G57	Alla cykler
	5	Nollpunktsförskjutning i G505	Alla cykler
	☒	☒	
	99	Nollpunktsförskjutning i G599	Alla cykler
AVKÄNNINGSRIKTNING	-1	Negativ koordinatriktning för maskinaxeln	Alla cykler
	1	Positiv koordinatriktning för maskinaxeln	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
BEARBETNINGSMÅTT	0	Ingen bearbetningsmån	Alla cykler
	R≠0	Beräknad bearbetningsmån i mm	Alla cykler
VINKEL	0	Ingen vinkelutvärdering	Alla cykler
	1	Första avkänningspunkten för vinkelutvärderingen	Alla cykler
	2	Andra avkänningspunkten för vinkelutvärderingen	Alla cykler

Avkänning

Axelkoordinaterna vid den avkända punkten skrivs till parameter R95.

Exempel på programkod:

L_MEAS_Y (0,1)	Avkänning utan nollpunktsförskjutning på +Y
Avkänning med nollpunktsförskjutning	
Axelkoordinaterna vid den avkända punkten skrivs till parameter R95. Den definierade nollpunktsförskjutning för den avkända punkten skrivs över i minnet.	
Exempel på programkod:	
L_MEAS_X (1,1)	Avkänning på +X med nollpunktsförskjutning i G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2.5)	Avkänning på -Y med nollpunktsförskjutning i G55 och -2,5 mm bearbetningsmån
Avkänning med vinkelutvärdering	
Vid avkänning med vinkelutvärdering måste variabeln NOLLPUNKT ställas in på 0. Den beräknade vinkelavvikelsen skrivs i parameter R92.	
Exempel på programkod:	
L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Avkänning av första punkten på -X utan bearbetningsmån
G91 G0 Y120 G90	Flytta inkrementellt på Y med +120 mm
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Avkänning av andra punkten på -X utan bearbetningsmån
Tillbaka till Automatisk drift Siemens [Sida 375]	

6.5.6. Avkänningscykel L_BORE

För de ovan angivna variablerna kan värden enligt följande tabell användas.

Variabel	Värde	Betydelse	Giltighet för värdena
NOLLPUNKT	0	Ingen nollförskjutning	
	1	Nollpunktsförskjutning i G54	
	2	Nollpunktsförskjutning i G55	
	3	Nollpunktsförskjutning i G56	
	4	Nollpunktsförskjutning i G57	
	5	Nollpunktsförskjutning i G505	
	☒	☒	
	99	Nollpunktsförskjutning i G599	
DIAMETER	R≥6	Teoretisk håldiameter i mm	
MATNING	R>0	Positioneringsmatning i mm/min	
TURBO	0	Accelererad avkänning inaktiverat	
	1	Accelererad avkänning aktiverad	

Avkänna hål

Förflyttning sker först inkrementellt till de fyra avkänningspunkterna och sedan direkt utan avkänningsvärdesövervakning. X-koordinaten för hålaxeln skrivs i parameter R91, Y-koordinaten i parameter R92 och håldiameteren i parameter R96. Om definierat, skrivs nollpunktsförskjutningen över i minnet på axlarna X och Y.

Exempel på programkod:

L_BORE	Avkänning av borrhål \varnothing 20,5 mm med nollpunktsförskjutning i G582 och 1000 mm/min matning
--------	--

(82,20.5,1000)	
Accelererad avkänning av borrhål	
Förflyttning sker först inkrementellt till den första avkänningspunkten med avkänningsövervakning och sedan till de tre övriga utan avkänningsvärdesövervakning. X-koordinaten för håxlaxeln skrivs i parameter R91, Y-koordinaten i parameter R92 och håldiametern i parameter R96. Om definierat, skrivs nollpunktsförskjutningen över i minnet på axlarna X och Y.	
Exempel på programkod:	
L_BORE (0,125,2000,1)	Borrhål ø 125 mm accelererad avkänning utan nollpunktsförskjutning med 2000 mm/min matning
Tillbaka till Automatisk drift Siemens [↗ Sida 375]	

6.5.7. Hjälpcykel L_START

XTouch växlar till standbyläge efter 10 minuter utan mätning. Omaktivering av den trådlösa anslutningen sker automatiskt vid anrop av en avkänningscykel, men detta tar ca 15 sekunder. Med hjälpcykeln L_START kan den trådlösa anslutningen omaktiveras manuellt för att reducera ställtider.

Exempel på programkod:

L_START	Anrop av hjälpcykeln, omaktivering startas.
T9999	Växla in XTouch.
☒	Positionering av XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Anropar avkänningscykeln.
Tillbaka till Automatisk drift Siemens [↗ Sida 375]	

6.5.8. Hjälpcykel L_RESET

Efter 100 avkänningar inaktiveras den trådlösa anslutningen. Omaktivering av den trådlösa anslutningen sker automatiskt när en avkänningscykel anropas och tar 15 sekunder. Genom anrop av en hjälpcykeln återställs mätningräknaren och den trådlösa anslutningen upprätthålls.

Exempel på programkod:

L_RESET	Anrop av hjälpcykeln, räknaren återställs.
Tillbaka till Automatisk drift Siemens [↗ Sida 375]	

6.6. AUTOMATISK DRIFT HEIDENHAIN

Parametrarna Q1899 - Q1940 och QR59 - QR67 och den definierade nollpunkten skrivs över vid avkänningen.

Subprogrambiblioteket innehåller standardavkänningscykler för styrningen Heidenhain iTNC 530/TNC 640.

Subprogrammappen sparas på sökvägen TNC:\. Standardavkänningscyklerna i subprogrammappen är konfigurerade för XY-plan (G17). På G18-plan är endast avkänning av enstaka axlar (X, Y, Z) möjligt. Avkänningscykler används endast med XTouch. Ingen hänsyn tas här till avkänning med andra enheter och kan leda till kollisioner på maskinen.

Cykel	Länk
Användning med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Användning med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [↗ Sida 378]
Verktysförvaltning	Verktysförvaltning [↗ Sida 379]
Avkänningscykel BSP_L_AXIS.H	Avkänningscykel BSP_L_AXIS.H [↗ Sida 379]
Avkänningscykel BSP_L_BORE.H	Avkänningscykel BSP_L_BORE.H [↗ Sida 384]
Hjälpcykel L_START	Hjälpcykel L_START [↗ Sida 378]
Hjälpcykel L_RESET	Hjälpcykel L_RESET [↗ Sida 378]

6.6.1. Användning med aktiv FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Om standardavkänningscyklerna används i en eller flera FRAME-kommandon (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR eller AMIRROR) eller med en aktiv vriddatasats (PLANE, Zyklus19, M128), PRESET-data inte ändras. Eftersom FRAME-kommandon refererar till den senast anropade inställbara PRESET förstör en korrigering av nollpunktsförskjutningen basen för FRAME-kommandot. Den mäter då i definitionskoordinatsystemet och korigerar i maskinens koordinatsystem.

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [[↗ Sida 378](#)]

6.6.2. Verktygsförvaltning

XTouch sitter i ett verktygsfäste och växlas in i arbetsspindeln med verktygsväxlaren. Verktygsbeteckningen bestäms av operatören. Längden D1 för XTouch till mätspetsen (kulans centrum) anges i verktygsdata.

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [Sida 378]

6.6.3. Avkänningscykel BSP_L_AXIS.H

Avkänning med nollförskjutning och avkänning med vinkelutvärdering med avkänningscykeln BSP_L_AXIS.H. Mätspetsen måste positioneras på ett avstånd på mindre än 17 mm till avkänningspunkten på axeln som ska avkännas. Övriga axlar flyttas inte vid avkänningen.

Programkod för anrop: BSP_L_AXIS.H

Variabel	Värde	Betydelse	Giltighet för värdena
Q1910	1	Avkänning på X-axeln	EF
	2	Avkänning på Y-axeln	E
	3	Avkänning på Z-axeln	Z
Q1904	0	Ingen nollförskjutning	X,Y,Z
	1	Nollpunktsförskjutning preset 1	X,Y,Z
	2	Nollpunktsförskjutning preset 2	X,Y,Z
	3	Nollpunktsförskjutning preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negativ koordinatriktning för maskinaxeln	X,Y,Z
	1	Positiv koordinatriktning för maskinaxeln	X,Y
Q1906	0	Ingen bearbetningsmån	X,Y,Z
	R≠0	Beräknad bearbetningsmån i mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Värde för spindelorientering	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Exempel på programkod:

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13     Q1906 = 0
14     ;=====

```

```

12      ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;VINKELBERÄKNING
16      ;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18      ;=====
19      ;VISNINGSDIRIKTNING I GRADER:
20      Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Avkänning

Axelkoordinaterna vid den avkända punkten skrivs till parameter Q1932.

Exempel för BSP_L_AXIS.H:

Avkänning utan nollpunktsförskjutning på +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBERÄKNING
16     ;1 = MÄTNING_1 / 2 = MÄTNING_2
17     Q1917 = 0 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18     ;=====
19     ;VISNINGSDIRIKTNING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21     ;=====
    
```

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Avkänning utan nollpunktsförskjutning på -Z och 0,15 mm bearbetningsmån

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN

2 ;=====

3 ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 3

5 ;=====

6 ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:

7 Q1904 = 0

8 ;=====

9 ;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:

10 Q1905 = -1

11 ;=====

12 ;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:

13 Q1906 = 0,15

14 ;=====

12 ;M19/M20 SPINDELORIENTERING

13 Q1913 = 19

11 ;=====

15 ;VINKELBERÄKNING

16 ;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:

17 Q1917 = 0 ; 0 = BERÄKNING FRÅN

18 ;=====

19 ;VISNINGINRIKTNING I GRADER:

20 Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN

21 ;=====

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Avkänning med nollpunktsförskjutning

Axelkoordinaterna vid den avkända punkten skrivs till parameter Q1932. Den definierade nollpunktsförskjutningen för den avkända punkten skrivs över i minnet.

Exempel för BSP_L_AXIS.H:

Avkänning på +X med nollpunktsförskjutning i PRESET1

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

2 ;=====

3 ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 1

5 ;=====

6 ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19/M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VINKELBERÄKNING
16	;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18	;=====
19	;VISNINGSDIRIKTNING I GRADER:
20	Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Avkänning på -Y med nollpunktsförskjutning i PRESET 3 och -2,5 mm bearbetningsmån	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2	;=====
3	;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19/M20 SPINDELORIENTERING
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VINKELBERÄKNING

```

16      ;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18      ;=====
19      ;VISNING SINRIKTNING I GRADER:
20      Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Avkänning med vinkelutvärdering

Vid avkänning med vinkelutvärdering måste variabeln PRESETNUMMER ställas in på 0. Den beräknade vinkelavvikelsen skrivs i parameter Q1909.

Exempel för BSP_L_AXIS.H:

Avkänning av första punkten på -X utan bearbetningsmån

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
7      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
8      ;=====
9      ;MÄTRIKNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VINKELBERÄKNING
16     ;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:
17     Q1917 = 1 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18     ;=====
19     ;VISNING SINRIKTNING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

G91 G0 Y120 G90 ; Flytta inkrementellt på Y med +120 mm

Avkänning av andra punkten på -X utan bearbetningsmån

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;AXELINSTÄLLNING/X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÄTRIKTNING/1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;BÖRVÄRDE/ADDITIV BEARBETNINGSMÅN:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
13     Q1913 = 19
14     ;=====
15     ;VINKELBERÄKNING
16     ;1 = MÄTNING_1/2 = MÄTNING_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = BERÄKNING FRÅN
18     ;=====
19     ;VISNINGSDIRIKTNING I GRADER:
20     Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [] Sida 378]

6.6.4. Avkänningscykel BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H används för utvärdering av positionen för borrhålsaxlar och borrhålsdiametrar. Programmet avkänner fyra punkter i borrhålet på maskinaxlarna, X och Y, i positiv och negativ riktning. Avkänningen börjar i positiv riktning på X-axeln. Mätkulan måste positioneras i denna axels riktning med ett avstånd på mindre än 17 mm till den här avkänningspunkten.

Programkod för anrop: BSP_L_BORE.H

Variabel	Värde	Betydelse	Giltighet för värdena
Q1904	0	Ingen nollförskjutning	
	1	Nollpunktsförskjutning preset 1	
	2	Nollpunktsförskjutning preset 2	
	3	Nollpunktsförskjutning preset 3	
	4	Nollpunktsförskjutning preset 4	

	5	Nollpunktsförskjutning preset 5	
	∅	∅	
Q1920	R≥6	Teoretisk håldiameter i mm	
Q1913	Z>0	Värde för spindelorientering M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Positioneringsmatning i mm/min	
Q1931	-1	Ingen displayinriktning	
	R	Värde för displayinriktning	
Q1909	0	Accelererad avkänning inaktiverat	
	1	Accelererad avkänning aktiverad	

Exempel på programkod:

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2 ;=====
3 ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
4 Q1904 = 0
5 ;=====
6 ;BORRHÅLSDIAMETER:
7 Q1920 = 50
8 ;=====
8 ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;POSITIONERINGSHASTIGHET F3:
10 Q1926 = 2000
11 ;=====
12 ;VISNINGINRIKTNING I GRADER:
13 Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
14 ;=====
15 ;SNABB MÄTNING
16 ;STARTPOS. + DIAMETER KÄNDA
16 Q1909 = 0 ; 1 = JA/0 = NEJ
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM

```

Avkänna hål

Förflyttning sker först inkrementellt till de fyra avkänningspunkterna och sedan direkt utan avkänningsvärdesövervakning. X-koordinaten för hålaxeln skrivs i parameter Q1918, Y-koordinaten i parameter Q1919 och håldiametern i parameter Q1940. Om definierat, skrivs nollpunktsförskjutningen över i minnet på axlarna X och Y.

Exempel på programkod:

Avkänning av borrhål ø 20,5 mm med nollpunktsförskjutning i PRESET-nr 5 och 1000 mm/min matning

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;BORRHÅLSDIAMETER:
7      Q1920 = 20,5
8      ;=====
8      ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POSITIONERINGSHASTIGHET F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;VISNINGSDIRIKTNING I GRADER:
13     Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
14     ;=====
15     ;SNABB MÄTNING
16     ;STARTPOS. + DIAMETER KÄNDA
16     Q1909 = 0 ; 1 = JA/0 = NEJ
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Accelererad avkänning av borrhål

Den första beröringspunkten nås inkrementellt med beröringsvärdeövervakning, de andra tre direkt utan beröringsvärdeövervakning. X-koordinaten för hållaxeln skrivs till parameter Q1918, Y-koordinaten till parameter Q1919 och hålldiametern till parameter Q1940. Om den definieras, skrivs nollförskjutningen på X- och Y-axlarna över i minnet

Exempel på programkod:

Borrhål \varnothing 125 mm accelererad avkänning utan nollpunktsförskjutning med 2000 mm/min matning

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETERBESTÄMNING AV OPERATÖREN
2      ;=====
3      ;PRESETNUMMER/0 = ENDAST MÄTNING:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;BORRHÅLSDIAMETER:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19/M20 SPINDELORIENTERING
9      Q1913 = 19

```

9	;=====
9	;POSITIONERINGSHASTIGHET F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;VISNINGINRIKTNING I GRADER:
13	Q1931 = -1 ; -1 = UTAN SP_TURN
14	;=====
15	;SNABB MÄTNING
16	;STARTPOS. + DIAMETER KÄNDA
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA/0 = NEJ
17	;=====
18	CALL PGM TNC\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [Sida 378]

6.6.5. Hjälpcykel L_START

XTouch växlar till standbyläge efter 10 minuter utan mätning. Omaktivering av den trådlösa anslutningen sker automatiskt vid anrop av en avkänningscykel, men detta tar ca 15 sekunder. Med hjälpcykeln L_START kan den trådlösa anslutningen omaktiveras manuellt för att reducera ställtider.

Exempel på programkod:

CALL PGM TNC\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Anrop av hjälpprogram, omaktivering startas
T9999	;Växla in WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Positionering av WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definiera avkänningsprogram

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [Sida 378]

6.6.6. Hjälpcykel L_RESET

Efter 100 avkänningar inaktiveras den trådlösa anslutningen. Omaktivering av den trådlösa anslutningen sker automatiskt när ett avkänningsprogram anropas, och tar 15 sekunder. Genom anrop av en hjälpprogrammet L_RESET återställs mätningräknaren och den trådlösa anslutningen upprätthålls.

Exempel på programkod:

CALL PGM TNC\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	; Anrop av hjälpprogrammet, räknaren återställs
-----------------------------------	---

Tillbaka till Automatisk drift Heidenhain [Sida 378]

7. Service

7.1. UNDERHÅLL

XTouch kräver minimalt underhåll. Byt batteri efter ett år. Byt mätspets vid brott.

OBS! Ställ in axlarna på XTouch efter byte av mätspets.

Byta batteri	Sätta in batteri [Sida 370]
Byta mätspets	Montera mätspets [Sida 371]
Ställa in X-axeln på XTouch	Ställa in X-axeln [Sida 372]
Ställa in Y-axeln på XTouch	Ställa in Y-axeln [Sida 373]
Bestämma avkänningsarmens längd	Bestämma mätspetslängd [Sida 372]

8. Felmeddelanden

Felkod	Fel	Möjlig orsak	Åtgärd	Körning av

Felkod	Fel	Möjlig orsak	Åtgärd	Körning av
#1010	TRÅDLÖS SIGNAL SAKNAS	En trådlös anslutning mellan minnet och avkänningsenheten kan inte upprättas	Utför återställning. Kontrollera att mätinstrumentet är inom trådlös räckvidd. Anslut USB-minnet på nytt. Kontrollera batteriet.	Utbildad mekaniker
#1030	X-STARTPOSITION FELAKTIG	Mätspetsen vidrör inte detaljen efter 17 mm förflyttningsväg.	Positionera mätspetsen närmare detaljen. Utför återställning.	Utbildad mekaniker
#1040	Y-STARTPOSITION FELAKTIG	Mätspetsen vidrör inte detaljen efter 17 mm förflyttningsväg.	Positionera mätspetsen närmare detaljen. Utför återställning.	Utbildad mekaniker
#1050	Z-STARTPOSITION FELAKTIG	Mätspetsen vidrör inte detaljen efter 17 mm förflyttningsväg.	Positionera mätspetsen närmare detaljen. Utför återställning.	Utbildad mekaniker
#1060	AXELSPECIFIKATION FELAKTIG	ENDAST för Heidenhain: Felaktig specifikation i Q-parameter	Utför återställning. Q1910 måste vara 1, 2 eller 3 (1=X/2=Y/3=Z).	Utbildad mekaniker
#1070	MÄTNING FELAKTIG	Sensorvärde på avkänningsenheten efter ompositionering >0,01 eller <-0,01.	Utför återställning. Rengöring av ytan eller mätkula. Fäst mätkulan.	Utbildad mekaniker
#1080	INGEN HÄNSYN TILL BEARBETNINGSMÅN	-	Utför återställning. Ta bort bearbetningsmån vid [ENDAST MÄTNING]. Aktivera NPV-läge.	Utbildad mekaniker
#1090	FEL RIKTNINGSSPECIFIKATION I INMATNINGSFÖNSTRET	Fel värde i inmatningsfönstret (PLUSRIKTNING = 1, MINUSRIKTNING = -1).	Utför återställning. Ställ in värdet FÖR riktnings-specifikationen .	Utbildad mekaniker
#1100	FAKTISK DIAMETER > 25 mm	Teoretiskt värde för diametern som ska mätas med 25 mm. Mätspetsens förflyttningsväg är inte tillräcklig.	Utför återställning. Korrigera diametervärdet i inmatningsfönstret.	Utbildad mekaniker
#1110	TEORETISK DIAMETER I INMATNINGSFÖNSTRET ÄR INTE KORREKT	Teoretiskt värde för diametern som ska mätas är för litet eller för stort.	Utför återställning. Korrigera diametervärdet i inmatningsfönstret.	Utbildad mekaniker
#1120	FEL HASTIGHETSSPECIFIKATION I INMATNINGSFÖNSTRET	Borrhålsmätning $\phi > 25$ mm: Fel mellanpositioneringshastighet specificerad i inmatningsfönstret.	Utför återställning. Korrigera frammatningsvärdet i inmatningsfönstret.	Utbildad mekaniker

		Hastighetsvärdet måste ligga mellan 50 och 8000 mm/min.		
#1130	DIAMETER MINDRE ÄN 6 MM ÄR INTE MÄTBAR	Borrhålsmätning: En diameter mindre än 6 mm kan inte bestämmas med NC-cyklerna.	Utför återställning. Mät större borrhål.	Utbildad mekaniker
#1140	SKRIVA NPV OCH VINKELBERÄKNING ÄR INTE MÖJLIGT SAMTIDIGT (Siemens)	Funktionerna [Ange nollpunkt] och [Bestämma vinkel] är aktiverade samtidigt i inmatningsfönstret.	Utför återställning. Aktivera antingen funktionen [Ange NPV] eller [Bestämma vinkel] i inmatningsfönstret.	Utbildad mekaniker
#1150	SKRIVA PRESET OCH VINKELBERÄKNING ÄR INTE MÖJLIGT SAMTIDIGT (Siemens)	Funktionerna [Ange nollpunkt] och [Bestämma vinkel] är aktiverade samtidigt i inmatningsfönstret.	Utför återställning. Aktivera antingen funktionen [Ange NPV] eller [Bestämma vinkel] i inmatningsfönstret.	Utbildad mekaniker
#1160	BATTERISPÄNNING FÖR LÅG	Batteriet är tomt.	Utför återställning. Byt batteriet.	Utbildad mekaniker
#1170	SENSORVÄRDET ÄR ORIMLIGT	Sensornvärdet är mindre än 2,1 eller större än 4,5 mm.	Utför återställning. Ta ut och sätt i batteriet på nytt.	Utbildad mekaniker
#1180	USB-REBOOT MISSLYCKADES = ANSLUT USB-MINNE PÅ NYTT	WIRELESS CONNECT har inte loggat in trots NC-kommandot.	Utför återställning. Anslut USB-minnet på nytt.	Utbildad mekaniker
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Låg batterinivå.	Byt batteriet.	Utbildad mekaniker

9. Rengöring

Rengör med trasa eller tryckluft.

Använd inga frätande rengöringsmedel.

10. Förvaring

Förvara i ett slutet, torrt utrymme.

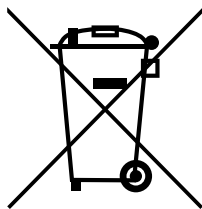
Förvara inte i närheten av frätande, aggressiva, kemiska ämnen, lösningsmedel, fukt och smuts.

Skydda mot direkt solljus.

Förvara vid en temperatur mellan +15 °C och +35 °C.

Relativ luftfuktighet högst 60 %

11. Avfallshantering



Följ nationella och regionala miljöskydds- och avfallsföreskrifter för professionell avfallshantering eller återvinning. Sortera metaller, icke-metaller, komposit och hjälpmaterial separat och omhänderta dem miljömässigt korrekt. Återvinning är att föredra framför avfallshantering.

- Batterier får inte omhändertas som hushållsavfall.
- Lämnna batterier till insamlings- och retursystem.

12.  EU-överensstämmelseförklaring

Härmed förklarar Hoffmann Supply Chain GmbH att denna trådlösa apparat uppfyller kraven i direktiv 2014/53/EU och bestämmelserna för trådlösa apparater (UK Radio Equipment Regulations 2017). Överensstämmelseförklaringens fullständiga text är tillgänglig på hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Hoffmann Supply Chain GmbH:s skyldigheter fullgörs i Storbritannien av Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom.



13. Tekniska data

Beteckning	Värde
Totalhöjd	170 mm
Total bredd	67 mm
Diameter inspänningskraft	Ø 16 mm
Arbetsområde X-, Y-axel	-2 till 4 mm/-0,0785 till 0,1575 tum
Arbetsområde Z-axel	6 mm/0,2365 tum
Stegbredd avkänningsvärde	0,001/0,005 mm/0,0001/0,0005 tum
Noggrannhet i nollpunkten	+/- 0,01 mm
Repetitionsnoggrannhet i nollpunkten	+/- 0,005 mm
Räckvidd signalöverföring (fritt fält)	10 m
Sändningseffekt	8 dBm
Frekvensområde	2,402 till 2,48 GHz
Lagertemperatur min./max.	-10 till +60 °C
Drifttemperatur min./max.	0 till +40 °C
Batterispänning min./max.	2,7 till 3 V
Typ batteri	Litium 3 V CR2
Kapslingsklass enligt DIN 60529	IP67

Obsah

1.	Všeobecné pokyny	393
2.	Bezpečnosť	393
2.1.	Základné bezpečnostné pokyny	393
2.2.	Zamýšľané použitie	393
2.3.	Používanie v rozpore s určením	393
2.4.	Povinnosti obsluhy	393
2.5.	Osobné ochranné vybavenie	394
2.6.	Kvalifikácia osôb	394
3.	Prehľad zariadenia	394
3.1.	Typový štítok	395
4.	Popis produktu	395
5.	Uvedenie do prevádzky	395
5.1.	Možné kombinácie	395
5.2.	Vloženie batérie	395
5.3.	Montáž meracieho nadstavca	396
5.4.	Prepojenie XTouch + XConnect	396
5.5.	Prepojenie XTouch + XControl + XConnect	396
5.6.	Prepojenie XTouch + XControl + XConnect	397
5.7.	Určenie dĺžky snímača	397
5.8.	Kontrola meracieho nadstavca	397
5.8.1.	Nastavenie osi X	397
5.8.2.	Nastavenie osi Y	398
6.	Obsluha	398
6.1.	Pred každým použitím	398
6.2.	Ukazovatele na displeji	398
6.3.	Zapnutie	398
6.4.	Manuálna prevádzka	398
6.4.1.	Snímanie obrobku	399
6.4.2.	Určenie stredú otvoru súradnice X	399
6.4.3.	Určenie stredú otvoru súradnice Y	399
6.4.4.	Určenie a korekcia zarovnania obrobku	399
6.4.5.	Meranie dĺžky	400
6.5.	Automatická prevádzka Siemens	400
6.5.1.	Použitie s aktívnym FRAME, CYCLE800 alebo TRAORI	401
6.5.2.	Spravovanie náradia	401
6.5.3.	Presné posuny Fl	401
6.5.4.	Aktivovanie G91 (Inkremental)	401
6.5.5.	Snímací cyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	401
6.5.6.	Snímací cyklus L_BORE	402
6.5.7.	Pomocný cyklus L_START	403
6.5.8.	Pomocný cyklus L_RESET	403
6.6.	Automatická prevádzka Heidenhain	403
6.6.1.	Použitie s aktívnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	403
6.6.2.	Spravovanie náradia	404
6.6.3.	Snímací cyklus BSP_L_AXIS.H	404
6.6.4.	Snímací cyklus BSP_L_BORE.H	409

de	6.6.5.	Pomocný cyklus L_START	412
	6.6.6.	Pomocný cyklus L_RESET	412
bg	7.	Údržba	412
	7.1.	Údržba.....	412
da	8.	Chybové hlásenia	412
en	9.	Čistenie.....	414
fi	10.	Skladovanie	414
fr	11.	Likvidácia	414
it	12.	Vyhlasenie EÚ/UK o zhode	414
hr	13.	Technické údaje.....	415
lt			
nl			
no			
pl			
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Všeobecné pokyny



Prečítajte si návod na obsluhu, dodržiavajte v ňom uvedené pokyny, uschovajte ho pre neskoršie použitie a uložte ho na také miesto, aby bol vždy k dispozícii.

Výstražné symboly	Význam
OZNÁMENIE	Označuje nebezpečenstvo, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže spôsobiť vecné škody.
	Označuje užitočné tipy a rady, ako aj informácie pre efektívnu a bezproblémovú prevádzku.

QR kód pre ďalšie informácie o výrobku



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Bezpečnosť

2.1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

OZNÁMENIE

Batéria

XControl sa dodáva s alkalickými alebo lítium-tionylchloridovými batériami.

- » Batériu nenabíjajte.
- » Batériu vymieňajte len za určený typ.
- » Batériu vložte so správnou polaritou.
- » Batérie neskratujte ani nevybíjajte násilu.
- » Batériu nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu.
- » Batériu nezohrievajte
- » Batériu nevhadzujte do ohňa.
- » Batérie nerozoberajte, neprepichujte, nedeformujte a nevystavujte nadmernému tlaku.
- » Batérie neprehltajte.
- » Batérie udržiavajte v suchu.
- » Batérie uchovávajte mimo dosahu detí.
- » Vyhýbajte sa kontaktu s elektrolytom batérie.
- » Lítiové batérie sú klasifikované ako nebezpečný tovar a ich letecká preprava podlieha prísny kontrolám.
- » Pri vrátení tovaru vyberte batériu.

2.2. ZAMÝŠĽANÉ POUŽITIE

- Používajte len v technicky bezchybnom a prevádzkovo bezpečnom stave.
- Na priemyselné použitie.
- Používajte len na rovnom a čistom povrchu.
- Stroj sa smie používať len vtedy, keď je správne namontovaný a bezpečnostné a ochranné zariadenia sú plne funkčné.
- Používajte len originálne náhradné a spotrebné diely.

2.3. POUŽÍVANIE V ROZPORE S URČENÍM

- Nepoužívajte svietidlo v oblasti s rizikom výbuchu.
- Nepoužívajte v oblastiach s vysokou prašnosťou, horľavými plynmi, výparmi alebo rozpúšťadlami.
- Nevystavujte úderom, nárazom alebo ťažkým nákladom.
- Nevykonávajte žiadne neoprávnené úpravy.

2.4. POVINNOSTI OBSLUHY

Zabezpečte, aby všetky práce uvedené ďalej v texte vykonával iba kvalifikovaný odborný personál:

- Preprava, vybalenie, zdvíhanie
- Inštalácia
- Obsluha
- Údržba

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby osoby pracujúce na výrobku dodržiavali predpisy a ustanovenia, ako aj nasledujúce pokyny:

- Národné a regionálne predpisy súvisiace s bezpečnosťou a prevenciou úrazov a environmentálne predpisy.
- Nepokúšajte sa namontovať, nainštalovať ani uviesť do prevádzky poškodené výrobky.
- Musia byť k dispozícii požadované ochranné vybavenie.
- Prevádzkujte len v bezchybnom, funkčnom stave.
- V pravidelných intervaloch podľa návodu na použitie kontrolujte prácu personálu so zreteľom na bezpečnosť a uvedomenie si rizík.
- Pravidelne kontrolujte funkčnosť ochranných zariadení.
- Neodstraňujte umiestnené bezpečnostné a varovné upozornenia a udrzte ich v čitateľnom stave.
- Osoby, ktoré sú pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov, ktoré ovplyvňujú schopnosť reagovať, nesmú stroj obsluhovať ani vykonávať jeho údržbu.

2.5. OSOBNÉ OCHRANNÉ VYBAVENIE

Treba dodržiavať národné a regionálne predpisy súvisiace s bezpečnosťou a prevenciou úrazov. Vyberajte a pripravte si ochranný odev, ako ochranu nôh a ochranné rukavice, podľa príslušnej činnosti a očakávaných rizík.

2.6. KVALIFIKÁCIA OSÔB

 *Všetky riadiace a ochranné zariadenia smú obsluhovať iba poučené osoby.*

Odborník na mechanické práce

Odborníci v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré sú oboznámené s montážou, mechanickou inštaláciou, uvedením do prevádzky, odstraňovaním porúch a údržbou produktu a disponujú nasledovnými kvalifikáciami:

- Kvalifikácia/vzdelanie v oblasti mechaniky podľa národných platných predpisov.

Odborník na elektrotechnické práce

Kvalifikovaní elektrikári v zmysle tejto dokumentácie sú spôsobilé osoby s vhodným odborným vzdelaním, znalosťami a skúsenosťami, ktoré dokážu rozpoznať a predchádzať nebezpečenstvám, ktoré by mohli vychádzať z elektriny.

Poučená osoba

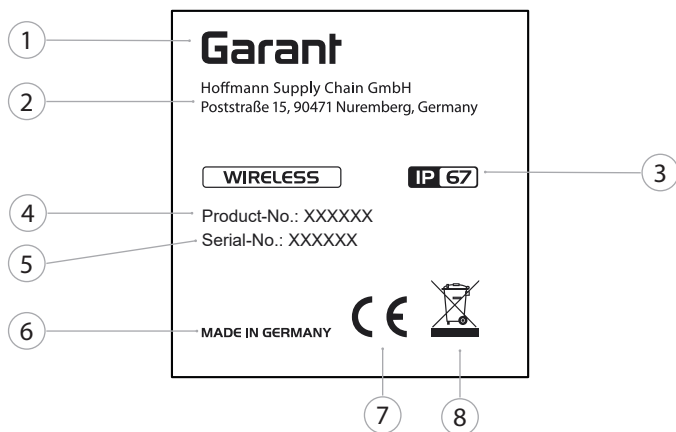
Poučené osoby v zmysle tejto dokumentácie sú osoby, ktoré boli poučené pre realizáciu prác v oblastiach prepravy, skladovania a prevádzky.

3. Prehľad zariadenia



1	Upínacia stopka na uchytenie plošného upínacieho skľučovadla	5	Nastavenie vystredného behu
2	Displej s progresívnym zobrazením stupnice.	6	Otvor na demontáž/montáž a Uvoľnenie meračieho nadstavca
3	Potvrdzovacie tlačidlo [OK]	7	Meračí nástavec
4	Potvrdzovacie tlačidlo [ponuka]		

3.1. TYPOVÝ ŠTÍTKO



1	Výrobca	5	Sériové číslo
2	Adresa	6	Krajina výroby
3	Trieda ochrany	7	Označenie
4	Číslo produktu	8	Likvidácia

4. Popis produktu

XTouch sa používa na určenie polohy obrobku v obrábacích centrách, frézovacích a erodovacích strojoch.

5. Uvedenie do prevádzky

5.1. MOŽNÉ KOMBINÁCIE

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. VLOŽENIE BATÉRIE



1	Montážna skrutka	4	Batéria
2	Kryt priehradky na batérie	5	Snímač
3	Penová hmota	6	Priehradka na batérie

1. Uvoľnite a odstráňte montážne skrutky (1).
2. Odstráňte kryt priehradky na batérie (2).
3. Odstráňte penovú hmotu (3).
4. Batériu vložte so správnou polaritou (4).
 - » Po vložení batérie sa zobrazia všetky segmenty displeja.
 - » Ak sa na displeji zobrazí [Err], batériu znova vyberte a vložte naspäť.
5. Penovú hmotu (3) položte na batériu (4).
6. Nasadte kryt priehradky na batérie (2).
7. Priehradku na batérie (6) zaistite montážnymi skrutkami (1).

8. Montážne skrutky utiahnite uťahovacím momentom 1,2 Nm.

» Batéria je vložená.

5.3. MONTÁŽ MERACIEHO NADSTAVCA



Ak snímacie rameno nie je vo východiskovej polohe, nadvihnite manžetu. Snímacie nadstavce majú na keramickej stopke určený požadovaný bod zlomu.

✓ Batéria je vložená.

1. Otvorte skrutkové spojenie (1 a 2) pomocou inbusového kľúča pre snímací nadstavec.
2. Namontujte snímací nadstavec.
3. Uťahnite skrutkové spojenie (1 a 2) pomocou inbusového kľúča.
4. Snímací nadstavec je namontovaný.

5.4. PREPOJENIE XTOUCH + XCONNECT



OZNÁMENIE! XConnect musí byť zapojený do rovnakého USB portu ako pri určovaní cesty EXTCALL.

✓ Zariadenie je rozbalené.

✓ Batéria je vložená.

1. Odstráňte XConnect zo stroja.
2. Snímacie rameno jednotky XTouch stlačte na 5 sekúnd až na doraz v smere osi Z.
 - » Zobrazenie na displeji XTouch [00].
3. Uvoľnite snímacie rameno.
4. Stlačte tlačidlo ponuky (4).
 - » Zobrazenie na displeji v XTouch [03].
5. Stlačte tlačidlo OK (3).
 - » Zobrazenie na displeji v XTouch sa zmení z [03] na [04].
6. Pripojte XConnect k portu USB na riadení stroja.
7. Zobrazenie na displeji v XTouch sa zmení z [04] na [00].
8. Bezdrôtové pripojenie k XConnect je nakonfigurované, keď:
 - » Power LED (2) svieti nazeleno.
 - » Connect LED (3) svieti naoranžovo.
 - » RSSI LED (1) bliká nazeleno.
9. Stlačte tlačidlo OK (3).
10. Zobrazenie na displeji v XTouch sa zmení z [00] na [-2 000].
11. XTouch + XConnect sú prepojené.

5.5. PREPOJENIE XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



OZNÁMENIE! XConnect musí byť zapojený do rovnakého USB portu ako pri určovaní cesty EXTCALL.

✓ XTouch je už pripojený k XConnect. Prepojenie XTouch + XConnect [► Strana 396]

✓ Rozlišujte malé a veľké písmená.

✓ Nastavenia súboru CONFIG.TXT je potrebné vykonať na samostatnom počítači.

✓ Ak sa nastavenia vykonávajú na riadení stroja, neuložia sa.

✓ XConnect je odpojený.

✓ Kryt priehradky na batérie na XControl je demontovaný.

1. Nad batériou sa nachádza snímač (1).
2. Stlačte snímač (1).
 - » LED (2) musí svietiť nazeleno.
3. Pripojte XConnect k portu USB.
 - » Zelená LED na XControl zhasne.
4. Bezdrôtové pripojenie je nakonfigurované, keď:
 - » Power LED (2) svieti nazeleno.
 - » Connect LED (3) svieti naoranžovo.
 - » RSSI LED (1) bliká nazeleno.
5. Namontujte kryt priehradky na batérie.

6. Utiahnite skrutky krytu priehradky na batérie uťahovacím momentom 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect sú prepojené.

5.6. PREPOJENIE XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



OZNÁMENIE! Naposledy pripojený XControl sa vždy zaradí na prvú pozíciu obidvoch jednotiek XControl. Je to dôležité pre použitie v „NC programe“ alebo v MDA.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect sú prepojené.
 - ✓ XTouch je už pripojený k XConnect. Prepojenie XTouch + XConnect [► Strana 396]
 - ✓ Rozlišujte malé a veľké písmená.
 - ✓ Nastavenia súboru CONFIG.TXT je potrebné vykonať na samostatnom počítači.
 - ✓ Ak sa nastavenia vykonávajú na riadení stroja, neuložia sa.
 - ✓ XConnect je odpojený.
 - ✓ Kryt priehradky na batérie na XControl je demontovaný.
1. Nad batériou sa nachádza snímač (1).
 2. Stlačte snímač (1).
 - » LED (2) musí svietiť nazeleno.
 3. Pripojte XConnect k portu USB.
 - » Zelená LED na XControl zhasne.
 4. Bezdrôtové pripojenie je nakonfigurované, keď:
 - » Power LED (2) svieti nazeleno.
 - » Connect LED (3) svieti naoranžovo.
 - » RSSI LED (1) bliká nazeleno.
 5. Namontujte kryt priehradky na batérie.
 6. Utiahnite skrutky krytu priehradky na batérie uťahovacím momentom 1,2 Nm.

» XTouch + XControl + XConnect sú prepojené.

5.7. URČENIE DĹŽKY SNÍMAČA

- ✓ Namontujte XTouch do upínača nástrojov.
 - ✓ Skontrolujte pevné uchytenie snímacieho nadstavca.
 - ✓ Vystredný beh snímacieho nadstavca bol skontrolovaný.
1. Dĺžka snímača (TL) zodpovedá hornému okraju telesa XTouch v stave pri snímaní po spodný okraj snímača
 - » Zobrazenie na displeji [0,000].
 2. V nulovej polohe sa dĺžka snímača skrúti o dráhu rozbehu (V).
 - » Dráha rozbehu = 2,00 mm.
 3. Celková dĺžka (L) zodpovedá hornému okraju telesa XTouch po spodný okraj snímača.
 - » Zobrazenie na displeji [-2,000].
 4. $L - V = TL$
 - » Zadáajte TL do pamäte nástroja v riadení stroja.
- » Dĺžka snímača bola stanovená.

5.8. KONTROLA MERACIEHO NADSTAVCA

OZNÁMENIE! Vystredný beh sa musí skontrolovať po výmene upínača nástrojov, meracieho nadstavca, po zlomení meracieho nadstavca alebo po kolízii.

5.8.1. Nastavenie osi X



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný v upínači nástrojov.
1. Otáčajte vreteno, kým nebude displej rovnobežný s osou X.
 2. XTouch uveďte do pohybu.
 - » Odchýlkomer reaguje.
 3. Odchýlkomer nastavte na nulu.
 4. XTouch otočte o 180°.
 - » Odchýlkomer zobrazí odchýlku osi X.
 5. Odchýlky opravte inbusovým kľúčom na nastavovacej skrutke (1).
 - » Odchýlka sa nastavuje v polovici merania.

6. Opakujte kroky B – D.

» Os X je nastavená.

5.8.2. Nastavenie osi Y



✓ Batéria je vložená.

✓ XTouch je namontovaný v upínači nástrojov.

1. Otáčajte vreteno, kým nebude displej rovnobežný s osou Y.

2. XTouch uveďte do pohybu.

» Odchýlkomer reaguje.

3. Odchýlkomer nastavte na nulu.

4. XTouch otočte o 180°.

» Odchýlkomer zobrazí odchýlku osi Y.

5. Odchýlky opravte inbusovým kľúčom na nastavovacej skrutke (2).

» Odchýlka sa nastavuje v polovici merania.

6. Opakujte kroky B – D.

» Os Y je nastavená.

6. Obsluha

6.1. PRED KAŽDÝM POUŽITÍM

Pred každou smenou skontrolujte XTouch, či nemá na povrchu viditeľné poškodenia a nedostatky.

6.2. UKAZOVATELE NA DISPLEJI

Ponuka/symbol	Význam
00	Ponuka deaktivovaná
01	Nastavenie na mm
02	Nastavenie na palce
03	Vytvorenie bezdrôtového spojenia
04	Čakanie na bezdrôtové spojenie
05	Nepripradené
06	Veľkosť kroku hodnoty snímania 0,005 mm
07	Veľkosť kroku hodnoty snímania 0,001 mm
	Batéria je slabá

6.3. ZAPNUTIE



OZNÁMENIE! XTouch nesmie byť zapojený do USB portu na riadení stroja pred pripojením WIRELESS.

1. XTouch zapnite pohybom snímacieho nadstavca.

» XTouch je zapnutý.

6.4. MANUÁLNA PREVÁDZKA

OZNÁMENIE

Chyby snímania

Chyby snímania vedú k nesprávnym meraniam.

» Skontrolujte upnutie XTouch v upínači nástrojov.

» Skontrolujte pevné uchytenie snímacieho nadstavca.

» Po výmene snímacieho nadstavca znovu nastavte vystredený beh, opätovne určite celkovú dĺžku a zadajte ju do riadenia stroja.

» Gulička meracieho snímača sa pri snímaní neposunula pozdĺž hrany obrobku.

» Pred snímaním otočte XTouch do zorného poľa obsluhy.

» Ak sa XTouch po priblížení snímača otočí, proces snímania sa musí zopakovať.

6.4.1. Snímanie obrodku



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný na vretene stroja.
 - ✓ Merací nadstavec je namontovaný.
 - ✓ Merací nadstavec je skontrolovaný.
 - ✓ Vreteno stroja je zastavené.
 - ✓ Prívod chladiacej kvapaliny je vypnutý.
1. Priblížte sa k ploche snímania v pravom uhle.
 2. Po kontakte s obrobkom postupujte pomaly ďalej.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 3. Os stroja sa zhoduje s hranou obrodku.
 - » Maximálna mechanická dráha pretečenia 4 mm.
- » Obrobok bol nasnímaný.

6.4.2. Určenie stredú otvoru súradnice X



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný na vretene stroja.
 - ✓ Merací nadstavec je namontovaný.
 - ✓ Merací nadstavec je skontrolovaný.
 - ✓ Vreteno stroja je zastavené.
 - ✓ Prívod chladiacej kvapaliny je vypnutý.
1. Zaveďte XTouch s meracím nadstavcom do otvoru a presuňte v osi X.
 2. XTouch s meracím nadstavcom sa dotýka steny otvoru.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [-2,000].
 3. Nastavte zobrazenú hodnotu v riadení stroja (os X) na 0,000.
 4. XTouch s meracím nadstavcom presuňte na osi X v protifahľom smere.
 5. XTouch s meracím nadstavcom sa dotýka protifahľej steny otvoru.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 6. Odčítajte zobrazené hodnoty v riadení stroja (os X).
 7. Hodnotu vydelte na polovicu.
 8. Nastavte zobrazenie riadenia stroja (os X) na 0,000.
 9. Stred otvoru súradnice X bol stanovený.

6.4.3. Určenie stredú otvoru súradnice Y



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný na vretene stroja.
 - ✓ Merací nadstavec je namontovaný.
 - ✓ Merací nadstavec je skontrolovaný.
 - ✓ Vreteno stroja je zastavené.
 - ✓ Prívod chladiacej kvapaliny je vypnutý.
1. Zaveďte XTouch s meracím nadstavcom do otvoru a presuňte v osi X.
 2. XTouch s meracím nadstavcom sa dotýka steny otvoru.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [-2,000].
 3. Nastavte zobrazenú hodnotu v riadení stroja (os Y) na 0,000.
 4. XTouch s meracím nadstavcom presuňte na osi Y v protifahľom smere.
 5. XTouch s meracím nadstavcom sa dotýka protifahľej steny otvoru.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 6. Odčítajte zobrazené hodnoty v riadení stroja (os Y).
 7. Hodnotu vydelte na polovicu.
 8. Nastavte zobrazenie riadenia stroja (os Y) na 0,000.
 9. Stred otvoru súradnice Y bol stanovený.

6.4.4. Určenie a korekcia zarovnanie obrodku



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný na vreteno stroja.
 - ✓ Merací nadstavec je namontovaný.
 - ✓ Merací nadstavec je skontrolovaný.
 - ✓ Vreteno stroja je zastavené.
 - ✓ Prívod chladiacej kvapaliny je vypnutý.
1. XTouch s meracím nadstavcom presuňte v osi Y.
 2. XTouch s meracím nadstavcom presuňte v osi Y, kým sa nedotknete obrobku.
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 3. Nastavte zobrazené hodnoty v riadení stroja pre os X a os Y na 0,000.
 4. XTouch s meracím nadstavcom presuňte v osi X (dx).
 5. XTouch s meracím nadstavcom presuňte v osi Y, kým sa nedotknete obrobku
 - » Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 6. Odčítajte zobrazenie riadenia stroja (os Y) (dy).
 7. Určite uhol korekcie. (Uhol korekcie = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Vykonajte korekciu zarovnania.
- » Korekcia zarovnania obrobku bola vykonaná.

6.4.5. Meranie dĺžky



- ✓ Batéria je vložená.
 - ✓ XTouch je namontovaný na vreteno stroja.
 - ✓ Merací nadstavec je namontovaný.
 - ✓ Merací nadstavec je skontrolovaný.
 - ✓ Vreteno stroja je zastavené.
 - ✓ Prívod chladiacej kvapaliny je vypnutý.
1. XTouch s meracím nadstavcom presuňte v osi X, kým sa nedotknete obrobku
 2. Na displeji XTouch sa zobrazuje [-2,000].
 3. Nastavte zobrazenú hodnotu v riadení stroja pre os X na 0,000.
 4. Snímanie meranej hrany obrobku a presun v osi X.
 5. Na displeji XTouch sa zobrazuje [0,000].
 6. Stanovená dĺžka sa zobrazí na displeji (os X) stroja.
 7. Dĺžka bola odmeraná.

6.5. AUTOMATICKÁ PREVÁDZKA SIEMENS

R parametre R78-R96 a definovaný nulový bod sa počas procesu snímania prepíšu. Súhrn podprogramov obsahuje štandardné snímacie cykly pre riadenie SINUMERIK 840D a 828D, ktoré je potrebné uložiť na riadenie v oblasti užívateľských cyklov. Štandardné snímacie cykly sú konfigurované pre úroveň XY (G17). Úroveň G18 je určená na snímanie jednotlivých osí (X, Y, Z). Procesy snímania s inými zariadeniami sa tu nezohľadňujú a môžu viesť ku kolíziám na stroji.

Cyklus	Prepojenie
Použitie s aktívnym FRAME, CYCLE800 alebo TRAORI	Použitie s aktívnym FRAME, CYCLE800 alebo TRAORI [▶ Strana 401]
Spravovanie náradia	Spravovanie náradia [▶ Strana 401]
Presný posun FI	Presné posuny FI [▶ Strana 401]
Aktivovanie G91 (Inkremental)	Aktivovanie G91 (Inkremental) [▶ Strana 401]
Snímací cyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Snímací cyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Strana 401]
Snímací cyklus L_BORE	Snímací cyklus L_BORE [▶ Strana 402]
Pomocný cyklus L_START	Pomocný cyklus L_START [▶ Strana 403]
Pomocný cyklus L_RESET	Pomocný cyklus L_RESET [▶ Strana 403]

6.5.1. Použitie s aktívnym FRAME, CYCLE800 alebo TRAORI

Ak sa snímacie cykly používajú v rámci jedného alebo viacerých pokynov FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR alebo AMIRROR) alebo s aktívnym súborom údajov otáčania (CYCLE800, TRAORI), údaje nulového bodu sa nesmú meniť. Pokyny FRAME sa vzťahujú na naposledy vyvolaný nastaviteľný posun nulového bodu (G54 až G599). Korekciu by sa zničil základ pre pokyn FRAME kvôli posunu nulového bodu. Meranie by sa vykonávalo v súradnicovom systéme definície a korigovalo by sa v súradnicovom systéme stroja.

Naspäť na Automatická prevádzka Siemens [Strana 400]

6.5.2. Spravovanie náradia

XTouch sa zachytí v upínači nástrojov a uvedie sa do pracovnej polohy so zariadením na výmenu nástroja v pracovnom vretenne. Označenie nástroja stanoví používateľ. Do údajov o nástroji sa zadáva dĺžka D1 XTouch až po merací nastavtec (stred gule).

Naspäť na Automatická prevádzka Siemens [Strana 400]

6.5.3. Presné posuny FI

Pri zápise do tabuľky nulových bodov sa hodnoty v presnom posune vymažú alebo nastavia na nulu.

Naspäť na Automatická prevádzka Siemens [Strana 400]

6.5.4. Aktivovanie G91 (Inkremental)

Pri všetkých snímacích cykloch sa aktivuje funkcia G91 (inkrementálne rozmery). Ak obsluha preruší cyklus, musí sa riadenie prepnúť na absolútne rozmery G90.

Naspäť na Automatická prevádzka Siemens [Strana 400]

6.5.5. Snímací cyklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Snímanie s posunom nulového bodu a snímanie s vyhodnotením uhla so snímacími cyklami L_MEAS_*. Merací nastavtec sa musí umiestniť v osi, ktorá sa má snímať, vo vzdialenosti menšej ako 17 mm od snímacieho bodu. Ďalšie osi sa počas procesu snímania nepohybujú.

Kód programu na vyvolanie: L_MEAS_*(NULOVÝ BOD, SMER SNÍMANIA, PRÍDAVOK, UHOL)

Pre vyššie uvedené premenné je možné použiť hodnoty podľa nasledujúcej tabuľky.

Premenná	Hodnota	Význam	Platnosť hodnôt
NULOVÝ BOD	0	Žiadny posun nulového bodu	Všetky cykly
	1	Posun nulového bodu v G54	Všetky cykly
	2	Posun nulového bodu v G55	Všetky cykly
	3	Posun nulového bodu v G56	Všetky cykly
	4	Posun nulového bodu v G57	Všetky cykly
	5	Posun nulového bodu v G505	Všetky cykly
	☒	☒	
	99	Posun nulového bodu v G599	Všetky cykly
SMER SNÍMANIA	-1	Záporný smer súradnic osi stroja	Všetky cykly
	1	Kladný smer súradnic osi stroja	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
PRÍDAVOK	0	Žiadny prídavok	Všetky cykly
	R≠0	Pripočítavaný prídavok v mm	Všetky cykly
UHOL	0	Žiadne vyhodnotenie uhla	Všetky cykly
	1	Prvý snímací bod pre vyhodnotenie uhla	Všetky cykly
	2	Druhý snímací bod pre vyhodnotenie uhla	Všetky cykly

Snímanie

Súradnica osí v snímanom bode sa zapisuje do parametra R95.

Príklady, kód programu

L_MEAS_Y (0,1)	Snímanie bez posunu nulového bodu v +Y
Snímanie s posunom nulového bodu	
Súradnica osí v snímanom bode sa zapíše do parametra R95. Definovaný posun nulového bodu v snímanej osi sa prepíše v pamäti.	
Príklady, kód programu	
L_MEAS_X (1,1)	Snímanie v +X s posunom nulového bodu v G54
L_MEAS_Y (2,-1,-2,5)	Snímanie v -Y s posunom nulového bodu v G55 a prídavkom -2,5 mm
Snímanie s vyhodnotením uhla	
Pri procese snímania s vyhodnotením uhla sa musí premenná NULOVÝ BOD nastaviť na 0. Vypočítaná uhlová odchýlka sa zapíše do parametra R92.	
Príklady, kód programu	
L_MEAS_X (0,-1,0,1)	Snímanie prvého bodu v -X bez prídavku
G91 G0 Y120 G90	Presun v Y o + 120 mm inkrementálne
L_MEAS_X (0,-1,0,2)	Snímanie druhého bodu v -X bez prídavku
Naspäť na Automatická prevádzka Siemens [▶ Strana 400]	

6.5.6. Snímací cyklus L_BORE

Pre vyššie uvedené premenné je možné použiť hodnoty podľa nasledujúcej tabuľky.

Premenná	Hodnota	Význam	Platnosť hodnôt
NULOVÝ BOD	0	Žiadny posun nulového bodu	
	1	Posun nulového bodu v G54	
	2	Posun nulového bodu v G55	
	3	Posun nulového bodu v G56	
	4	Posun nulového bodu v G57	
	5	Posun nulového bodu v G505	
	☒	☒	
	99	Posun nulového bodu v G599	
PRIEMER	R≥6	Teoretický priemer otvoru v mm	
POSUV	R>0	Polohovací posuv v mm/min	
TURBO	0	Zrýchlené snímanie deaktivované	
	1	Zrýchlené snímanie aktivované	

Snímanie otvoru

K štyrom snímacím bodom sa najskôr prechádza inkrementálne s monitorovaním hodnoty snímania a potom priamo bez monitorovania hodnoty snímania. Súradnica X osi otvoru sa zapíše do parametra R91, súradnica Y do parametra R92 a priemer otvoru do parametra R96. Ak je definované, posun nulového bodu v osiach X a Y sa prepíše v pamäti.

Príklady, kód programu

L_BORE (82,20,5,1000)	Otvor s ø 20,5 mm Snímanie s posunom nulového bodu v G582 a posuvom 1000 mm/min
--------------------------	---

Otvor urýchľuje snímánie

K prvému snímaciemu bodu sa prechádza inkrementálne s monitorovaním hodnoty snímáania, k ďalším trom bez monitorovania hodnoty snímáania. Súradnica X osi otvoru sa zapíše do parametra R91, súradnica Y do parametra R92 a priemer otvoru do parametra R96. Ak je definované, posun nulového bodu v osiach X a Y sa prepíše v pamäti.

Príklady, kód programu

L_BORE (0,125,2000,1)	Otvor s \varnothing 125 mm urýchľuje snímánie bez posunu nulového bodu s posuvom 2000 mm/min
--------------------------	--

Naspäť na Automatickú prevádzka Siemens [▶ Strana 400]

6.5.7. Pomocný cyklus L_START

XTouch sa po 10 minútach bez merania prepne do pohotovostného režimu. Bezdrôtové pripojenie sa automaticky reaktivuje pri vyvolaní snímacieho cyklu, trvá však cca 15 sekúnd. Pomocou pomocného cyklu L_START možno bezdrôtové pripojenie reaktivovať manuálne, aby sa skrátil neproduktívny čas.

Príklady, kód programu

L_START	Vyvolanie pomocného cyklu, začína reaktivácia.
T9999	XTouch dajte do pracovnej polohy.
☒	Umiestnenie XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Vyvolanie snímacieho cyklu.

Naspäť na Automatickú prevádzka Siemens [▶ Strana 400]

6.5.8. Pomocný cyklus L_RESET

Po 100 procesoch snímáania sa bezdrôtové pripojenie deaktivuje. Reaktivácia bezdrôtového pripojenia prebieha automaticky pri vyvolaní snímacieho cyklu a trvá 15 sekúnd. Vyvolaním pomocného cyklu sa vynuluje počítadlo meraní a bezdrôtové pripojenie sa zachová.

Príklady, kód programu

L_RESET	Vyvolanie pomocného cyklu, počítadlo sa vynuluje.
---------	---

Naspäť na Automatickú prevádzka Siemens [▶ Strana 400]

6.6. AUTOMATICKÁ PREVÁDZKA HEIDENHAIN

Parametre Q1899-Q1940 a QR59-QR67 a definovaný nulový bod sa počas procesu snímáania prepíšu. Súhrn podprogramov obsahuje štandardné snímacie cykly pre riadenie Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Priečinky podprogramu sa ukladajú v ceste TNC:\. Štandardné snímacie cykly v priečinku podprogramu sú konfigurované pre úroveň XY (G17). V úrovni G18 je možné len snímáanie jednotlivých osí (X, Y, Z). Snímacie cykly pracujú výhradne s XTouch. Procesy snímáania s inými zariadeniami sa tu nezohľadňujú a môžu viesť ku kolíziám na stroji.

Cyklus	Prepojenie
Použitie s aktívnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Použitie s aktívnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Strana 403]
Spravovanie náradia	Spravovanie náradia [▶ Strana 404]
Snímací cyklus BSP_L_AXIS.H	Snímací cyklus BSP_L_AXIS.H [▶ Strana 404]
Snímací cyklus BSP_L_BORE.H	Snímací cyklus BSP_L_BORE.H [▶ Strana 409]
Pomocný cyklus L_START	Pomocný cyklus L_START [▶ Strana 403]
Pomocný cyklus L_RESET	Pomocný cyklus L_RESET [▶ Strana 403]

6.6.1. Použitie s aktívnym FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Ak sa štandardné snímacie cykly používajú v rámci jedného alebo viacerých pokynov FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR alebo AMIRROR) alebo s aktívnym súborom údajov otáčania (PLANE, Zyklus19, M128), údaje PRESET sa nesmú meniť. Keďže pokyny FRAME sa vzťahujú na naposledy vyvolaný nastaviteľný PRESET, korekciu posunu nulového bodu by sa zničil základ pre pokyn FRAME. Meranie by sa vykonávalo v súradnicovom systéme definície a korigovalo by sa v súradnicovom systéme stroja.

Naspäť na Automatickú prevádzka Heidenhain [▶ Strana 403]

6.6.2. Spravovanie náradia

XTOUCH sa zachytí v upínači nástrojov a uvedie sa do pracovnej polohy so zariadením na výmenu nástroja v pracovnom vretene. Označenie nástroja stanoví používateľ. Do údajov o nástroji sa zadáva dĺžka D1 XTOUCH až po merací nastavtec (stred gule).

Naspäť na Automatická prevádzka Heidenhain [] Strana 403]

6.6.3. Snímací cyklus BSP_L_AXIS.H

Snímanie s posunom nulového bodu a snímanie s vyhodnotením uhla so snímacími cyklami BSP_L_AXIS.H. Merací nastavtec sa musí umiestniť v osi, ktorá sa má snímať, vo vzdialenosti menšej ako 17 mm od snímacieho bodu. Ďalšie osi sa počas procesu snímania nepohybujú.

Kód programu na vyvolanie: BSP_L_AXIS.H

Premenná	Hodnota	Význam	Platnosť hodnôt
Q1910	1	Snímanie v osi X	X
	2	Snímanie v osi Y	Y
	3	Snímanie v osi Z	Z
Q1904	0	Žiadny posun nulového bodu	X,Y,Z
	1	Posun nulového bodu Preset 1	X,Y,Z
	2	Posun nulového bodu Preset 2	X,Y,Z
	3	Posun nulového bodu Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Záporný smer súradníc osi stroja	X,Y,Z
	1	Kladný smer súradníc osi stroja	X,Y
Q1906	0	Žiadny prídavok	X,Y,Z
	R≠0	Pripočítavaný prídavok v mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Hodnota pre orientáciu vretena	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Príklady, kód programu

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2      ;=====
3      ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERATĚ:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERANIA/ 1=PLUS , -1=MÍNUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13     Q1906 = 0
14     ;=====

```

```

12      ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;VÝPOČET UHLA
16      ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:
17      Q1917 = 0; 0 = VÝPOČET Z
18      ;=====
19      ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20      Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Snímanie

Súradnica osí v snímanom bode sa zapíše do parametra Q1932.

Príklady pre BSP_L_AXIS.H:

Snímanie bez posunu nulového bodu v +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2      ;=====
3      ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERANIA/ 1=PLUS, -1=MÍNUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VÝPOČET UHLA
16     ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2
17     Q1917 = 0; 0 = VÝPOČET Z
18     ;=====
19     ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20     Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21     ;=====

```

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Snímanie bez posunu nulového bodu v -Z a prídavkom 0,15 mm

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM

2 ;=====

3 ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 3

5 ;=====

6 ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:

7 Q1904 = 0

8 ;=====

9 ;SMER MERANIA/ 1=PLUS, -1=MÍNUS:

10 Q1905 = -1

11 ;=====

12 ;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:

13 Q1906 = 0,15

14 ;=====

12 ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA

13 Q1913 = 19

11 ;=====

15 ;VÝPOČET UHLA

16 ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:

17 Q1917 = 0; 0 = VÝPOČET Z

18 ;=====

19 ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:

20 Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN

21 ;=====

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Snímanie s posunom nulového bodu

Súradnica osí v snímanom bode sa zapíše do parametra Q1932. Definovaný posun nulového bodu v snímanej osi sa prepíše v pamäti.

Príklady pre BSP_L_AXIS.H:

Snímanie v +X s posunom nulového bodu v PRESET1

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

2 ;=====

3 ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 1

5 ;=====

6 ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:

7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;SMER MERANIA/ 1=PLUS , -1=MÍNUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VÝPOČET UHLA
16	;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:
17	Q1917 = 0; 0 = VÝPOČET Z
18	;=====
19	;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20	Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Snímanie v -Y s posunom nulového bodu v PRESET 3 a prídavkom -2,5 mm	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2	;=====
3	;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;SMER MERANIA/ 1=PLUS , -1=MÍNUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VÝPOČET UHLA

```

16 ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:
17 Q1917 = 0; 0 = VÝPOČET Z
18 ;=====
19 ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20 Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Snímanie s vyhodnotením uhla

Pri procese snímání s vyhodnotením uhla sa musí premenná Číslo Preset nastaviť na 0. Vypočítaná uhlová odchýlka sa zapisuje do parametra Q1909.

Príklady pre BSP_L_AXIS.H:

Snímanie prvého bodu v -X bez prídavku

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2 ;=====
3 ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
7 ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
8 ;=====
9 ;SMER MERANIA/ 1=PLUS , -1=MÍNUS:
10 Q1905 =-1
11 ;=====
12 ;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;VÝPOČET UHLA
16 ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:
17 Q1917 = 1 ; 0 = VÝPOČET Z
18 ;=====
19 ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20 Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

G91 G0 Y120 G90 ; Presun v Y o + 120 mm inkrementálne

Snímanie druhého bodu v -X bez prídavku


```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2      ;=====
3      ;VÝBER OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERANIA/ 1=PLUS, -1=MÍNUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;POŽADOVANÁ HODNOTA / PRIPOČÍTANÝ PRÍDAVOK:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VÝPOČET UHLA
16     ;1 = MERANIE_1 / 2 = MERANIE_2:
17     Q1917 = 2 ; 0 = VÝPOČET Z
18     ;=====
19     ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
20     Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Naspäť na Automatická prevádzka Heidenhain [] Strana 403]

6.6.4. Snímací cyklus BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H je určený na vyhodnotenie polohy osí otvorov a priemerov otvorov. Program sníma štyri body v otvore osí stroja, X a Y, v kladnom a zápornom smere. Proces snímania začína v kladnom smere osi X. Gulička meracieho snímača sa musí umiestniť v smere tejto osi, vo vzdialenosti menšej ako 17 mm od tohto snímacieho bodu.

Kód programu na vyvolanie BSP_L_BORE.H

Premenná	Hodnota	Význam	Platnosť hodnôt
Q1904	0	Žiadny posun nulového bodu	
	1	Posun nulového bodu Preset 1	
	2	Posun nulového bodu Preset 2	
	3	Posun nulového bodu Preset 3	
	4	Posun nulového bodu Preset 4	
	5	Posun nulového bodu Preset 5	

	☒	☒
Q1920	R≥6	Teoretický priemer otvoru v mm
Q1913	Z>0	Hodnota pre orientáciu vretena M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20
Q1926	R>0	Polohovací posuv v mm/min
Q1931	-1	Žiadne zarovnanie displeja
	R	Hodnota pre zarovnanie displeja
Q1909	0	Zrýchlené snímanie deaktivované
	1	Zrýchlené snímanie aktívované

Príklady, kód programu

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2      ;=====
3      ;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERATĚ:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;PRIEMER OTVORU:
7      Q1920 = 50
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;RÝCHLOSŤ UMIESTNENIA F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPNOCH:
13     Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
14     ;=====
15     ;RÝCHLE MERANIE
16     ;POČÍATOČNÁ POL. + ZNÁMY PRIEMER
16     Q1909 = 0 ; 1 = ÁNO / 0 = NIE
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Snímanie otvoru

K štyrom snímacím bodom sa najskôr prechádza inkrementálne s monitorovaním hodnoty snímania a potom priamo bez monitorovania hodnoty snímania. Súradnica X osi otvoru sa zapíše do parametra Q1918, súradnica Y do parametra Q1919 a priemer otvoru do parametra Q1940. Ak je definované, posun nulového bodu v osiach X a Y sa prepíše v pamäti.

Príklad, kód programu:

Otvor s \varnothing 20,5 mm Snímanie s posunom nulového bodu v čísle Preset 5 a posuvom 1000 mm/min

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
    
```

1	;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2	;=====
3	;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
4	Q1904 = 5
5	;=====
6	;PRIEMER OTVORU:
7	Q1920 = 20,5
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;RÝCHLOSŤ UMIESTNENIA F3:
10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
13	Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
14	;=====
15	;RÝCHLE MERANIE
16	;POČÍATOČNÁ POL. + ZNÁMY PRIEMER
16	Q1909 = 0 ; 1 = ÁNO / 0 = NIE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Otvor urýchľuje snímanie

K prvému snímaciemu bodu sa prechádza inkrementálne s monitorovaním hodnoty snímania, k ďalším trom bez monitorovania hodnoty snímania. Súradnica X osi otvoru sa zapíše do parametra Q1918, súradnica Y do parametra Q1919 a priemer otvoru do parametra Q1940. Ak je definované, posun nulového bodu v osiach X a Y sa prepíše v pamäti

Príklad, kód programu:

Otvor s \varnothing 125 mm urýchľuje snímanie bez posunu nulového bodu s posuvom 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PRIRADENIE PARAMETROV POUŽÍVATEĽOM
2	;=====
3	;ČÍSLO PRESET / 0 = IBA MERAŤ:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;PRIEMER OTVORU:
7	Q1920 = 125
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTÁCIA VRETENA
9	Q1913 = 19
9	;=====

9	;RÝCHLOSŤ UMIESTNENIA F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ZAROVNANIE DISPLEJA V STUPŇOCH:
13	Q1931 = -1 ; -1 = ŽIADNY SP_TURN
14	;=====
15	;RÝCHLE MERANIE
16	;POČIATOČNÁ POL. + ZNÁMY PRIEMER
16	Q1909 = 1 ; 1 = ÁNO / 0 = NIE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Naspäť na Automatická prevádzka Heidenhain [] Strana 403

6.6.5. Pomocný cyklus L_START

XTouch sa po 10 minútach bez merania prepne do pohotovostného režimu. Bezdrôtové pripojenie sa automaticky reaktivuje pri vyvolaní snímacieho cyklu, trvá však cca 15 sekúnd. Pomocou pomocného cyklu L_START možno bezdrôtové pripojenie reaktivovať manuálne, aby sa skrátil neproduktívny čas.

Príklady, kód programu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Vyvolanie pomocného programu, začína reaktivácia
T9999	;Uvedenie WIRELESS do pracovnej polohy
<input checked="" type="checkbox"/>	;Umiestnenie WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Definovanie snímacieho programu

Naspäť na Automatická prevádzka Heidenhain [] Strana 403

6.6.6. Pomocný cyklus L_RESET

Po 100 procesoch snímání sa bezdrôtové pripojenie deaktivuje. Bezdrôtové pripojenie sa automaticky reaktivuje pri vyvolaní snímacieho programu, trvá však cca 15 sekúnd. Vyvolaním pomocného programu L_RESET sa vynuluje počítadlo meraní a bezdrôtové pripojenie sa zachová.

Príklady, kód programu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Vyvolanie pomocného programu, počítadlo sa vynuluje
------------------------------------	--

Naspäť na Automatická prevádzka Heidenhain [] Strana 403

7. Údržba

7.1. ÚDRŽBA

XTouch nie je náročný na údržbu. Po roku vymeňte batériu. Ak sa snímací nastavac zlomí, vymeňte ho.

OZNÁMENIE! Po výmene snímacieho nastavca nastavte osi na XTouch.

Výmena batérie	Vloženie batérie [] Strana 395
Výmena snímacieho nastavca	Montáž meracieho nastavca [] Strana 396
Nastavenie osi X na XTouch	Nastavenie osi X [] Strana 397
Nastavenie osi Y na XTouch	Nastavenie osi Y [] Strana 398
Určenie dĺžky snímacieho ramena	Určenie dĺžky snímača [] Strana 397

8. Chybové hlásenia

Kód poruchy	Porucha	Možná príčina	Riešenie	Prácu vykonáva

#1010	ŽIADNY RÁDIOVÝ SIGNÁL	Nebolo možné vytvoriť bezdrôtové spojenie medzi kľúčom a snímacím zariadením	Vykonajte reset. Skontrolujte, či je merač prístroj v bezdrôtovom dosahu. Znova pripojte USB kľúč. Skontrolujte batériu.	Odborník na mechanické práce
#1030	POČIATOČNÁ POLOHA X NIE JE SPRÁVNA	Snímač sa po 17 mm dráhy pojazdu nedotýka komponentu.	Umiestnite snímač bližšie ku komponentu. Vykonajte reset.	Odborník na mechanické práce
#1040	POČIATOČNÁ POLOHA Y NIE JE SPRÁVNA	Snímač sa po 17 mm dráhy pojazdu nedotýka komponentu.	Umiestnite snímač bližšie ku komponentu. Vykonajte reset.	Odborník na mechanické práce
#1050	POČIATOČNÁ POLOHA Z NIE JE SPRÁVNA	Snímač sa po 17 mm dráhy pojazdu nedotýka komponentu.	Umiestnite snímač bližšie ku komponentu. Vykonajte reset.	Odborník na mechanické práce
#1060	ÚDAJ TÝKAJÚCI SA OSI NIE JE SPRÁVNY	IBA pri Heidenhain: Nesprávny údaj v parametri Q	Vykonajte reset. Q1910 musí byť 1, 2 alebo 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Odborník na mechanické práce
#1070	NESPRÁVNE MERANIE	Hodnota snímača na snímacom zariadení po opakovanom umiestnení $>0,01$ alebo $<-0,01$.	Vykonajte reset. Vyčistite povrch meračej gule. Upevnite meraciu guľu.	Odborník na mechanické práce
#1080	NEZOHĽADNUE SA PRÍDAVOK	-	Vykonajte reset. PRI [IBA MERAT] odstráňte prídavok. Aktivujte režim NPV.	Odborník na mechanické práce
#1090	NESPRÁVNA ŠPECIFIKÁCIA SMERU VO FORMULÁRI NA ZADÁVANIE ÚDAJOV	Nesprávna hodnota vo formulári na zadávanie údajov (SMER PLUS = 1, SMER MÍNUS = -1).	Vykonajte reset. Nastavte hodnotu špecifikácie smeru.	Odborník na mechanické práce
#1100	SKUTOČNÝ PRIEMER > 25 mm	Teoretická hodnota meraného priemeru s 25 mm. Dráha pojazdu snímača nie je dostatočná.	Vykonajte reset. Opravte hodnotu priemeru vo formulári na zadávanie údajov.	Odborník na mechanické práce
#1110	NESPRÁVNY TEORETICKÝ PRIEMER VO FORMULÁRI NA ZADÁVANIE ÚDAJOV	Teoretická hodnota meraného priemeru je príliš malá alebo príliš veľká.	Vykonajte reset. Opravte hodnotu priemeru vo formulári na zadávanie údajov.	Odborník na mechanické práce
#1120	NESPRÁVNA ŠPECIFIKÁCIA RÝCHLOSTI VO FORMULÁRI NA ZADÁVANIE ÚDAJOV	Meranie otvoru $\varnothing > 25$ mm: Vo formulári na zadávanie údajov bola zadaná nesprávna rýchlosť medzipolohovania. Hodnota rýchlosti musí byť medzi 50 mm/min a 8 000 mm/min.	Vykonajte reset. Opravte hodnotu posuvu vo formulári na zadávanie údajov.	Odborník na mechanické práce

#1130	PRIEMER MENŠÍ AKO 6 MM SA NEDÁ MERAŤ	Meranie otvoru: Pomocou cyklov NC nie je možné určiť priemery menšie ako 6 mm.	Vykonajte reset. Odmerajte väčšie otvory.	Odborník na mechanické práce
#1140	POPIS NPV A VÝPOČET UHLA NIE JE MOŽNÉ VYKONAŤ SÚČASNE (Siemens)	Vo formulári na zadávanie údajov sú funkcie [Zadať nulový bod] a [Určiť uhol] aktivované súčasne.	Vykonajte reset. Vo formulári na zadávanie údajov aktivujte buď funkciu [Nastaviť NVP] alebo funkciu [Určiť uhol].	Odborník na mechanické práce
#1150	POPIS PRESET A VÝPOČET UHLA NIE JE MOŽNÉ VYKONAŤ SÚČASNE (Heidenhain)	Vo formulári na zadávanie údajov sú funkcie [Zadať nulový bod] a [Určiť uhol] aktivované súčasne.	Vykonajte reset. Vo formulári na zadávanie údajov aktivujte buď funkciu [Nastaviť NVP] alebo funkciu [Určiť uhol].	Odborník na mechanické práce
#1160	NAPÄTIE BATÉRIE JE PRÍLIŠ NÍZKE	Batéria je prázdna.	Vykonajte reset. Vymeňte batériu.	Odborník na mechanické práce
#1170	HODNOTA SNÍMAČA NIE JE HODNOVERNÁ	Hodnota snímača menšia ako 2,1 alebo väčšia ako 4,5 mm.	Vykonajte reset. Vyberte a znova vložte batériu.	Odborník na mechanické práce
#1180	USB REBOOT ZLYHALO = ZNOVU PRIPOJTE USB KLÚČ	Neprebehlo prihlásenie WIRELESS CONNECT napriek príkazu NC.	Vykonajte reset. Znova pripojte USB kľúč.	Odborník na mechanické práce
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Batéria slabá.	Vymeňte batériu.	Odborník na mechanické práce

9. Čistenie

Čistite handričkou alebo stlačeným vzduchom.

Nepoužívajte žieravé čistiace prostriedky.

10. Skladovanie

Składujte v uzatvorenej, suchej miestnosti.

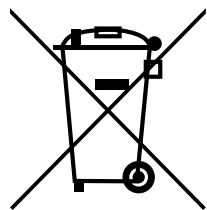
Neskladujte v blízkosti leptavých, agresívnych, chemických látok, rozpúšťadiel, vlhkosti a nečistôt.

Chráňte pred slnečným žiarením.

Składujte pri teplote od +15 °C do +35 °C.

Relatívna vlhkosť max. 60 %.

11. Likvidácia



Na odbornú likvidáciu a recykláciu je potrebné dodržiavať národné a regionálne predpisy na ochranu životného prostredia a likvidáciu. Kovy, nekovy, spájacie a pomocné materiály sa musia triediť a ekologicky likvidovať. Recyklácia je vhodnejšia ako likvidácia.

- Batéria nelikvidujte v domovom odpade.
- Batérie zlikvidujte v zariadeniach na zber odpadu.

12. Vyhlásenie EÚ/UK o zhode

Spoločnosť Hoffmann Supply Chain GmbH týmto vyhlasuje, že toto bezdrôtové zariadenie dodržiava smernicu 2014/53/EÚ a ustanovenia pre rádiové zariadenia (UK Radio Equipment Regulations 2017). Úplný text vyhlásenia o zhode je dostupný na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Povinnosti spoločnosti Hoffmann Supply Chain GmbH sú vo Veľkej Británii implementované prostredníctvom Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Spojené kráľovstvo.



13. Technické údaje

Označenie	Hodnota
Celková výška	170 mm
Celková šírka	67 mm
Priemer upínacej stopky	Ø 16 mm
Pracovná oblasť os X, os Y	-2 až 4 mm / -0,0785 až 0,1575 palcov
Pracovná oblasť os Z	6 mm / 0,2365 palcov
Veľkosť kroku hodnoty snímania	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 palcov
Presnosť v nulovom bode	+/- 0,01 mm
Presnosť opakovania v nulovom bode	+/- 0,005 mm
Dosah prenosu signálu (voľné pole)	10 m
Vysielací výkon	8 dBm
Frekvenčný rozsah	2,402 – 2,48 GHz
Skladovacia teplota minimálna / maximálna	-10 až +60 °C
Prevádzková teplota minimálna / maximálna	0 až +40 °C
Napätie batérie minimálne / maximálne	2,7 až 3 V
Typ batérie	Lítiová 3V CR2
Stupeň ochrany podľa DIN 60529	IP67

Kazalo

1.	Splošna navodila	418
2.	Varnost	418
2.1.	Osnovni varnostni napotki	418
2.2.	Namen uporabe	418
2.3.	Napačna uporaba	418
2.4.	Dolžnosti upravljalca	418
2.5.	Osebna varovalna oprema	419
2.6.	Usposobljenost oseb	419
3.	Pregled naprave	419
3.1.	Tipska tablica	420
4.	Opis izdelka	420
5.	Zagon	420
5.1.	Možnosti kombiniranja	420
5.2.	Vstavljanje baterije	420
5.3.	Namestitev merilnega nastavka	421
5.4.	Povezava naprav XTouch + XConnect	421
5.5.	Povezava naprav XTouch + XControl + XConnect	421
5.6.	Povezava naprav XTouch + XControl + XControl + XConnect	422
5.7.	Določitev dolžine tipala	422
5.8.	Preverjanje merilnega nastavka	422
5.8.1.	Nastavitev osi X	422
5.8.2.	Nastavitev osi Y	423
6.	Uporaba	423
6.1.	Pred vsako uporabo	423
6.2.	Prikazi na zaslonu	423
6.3.	Vklop	423
6.4.	Ročni način delovanja	423
6.4.1.	Tipanje obdelovanca	424
6.4.2.	Določitev koordinate X sredine izvrtine	424
6.4.3.	Določitev koordinate Y sredine izvrtine	424
6.4.4.	Določitev in popravek usmeritve orodja	424
6.4.5.	Merjenje dolžine	425
6.5.	Samodejno obratovanje Siemens	425
6.5.1.	Uporaba pri aktivnem FRAME, CYCLE800 ali TRAORI	426
6.5.2.	Upravljanje orodja	426
6.5.3.	Natančni premiki FI	426
6.5.4.	Aktiviranje G91 (inkrementalno)	426
6.5.5.	Tipalni cikel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	426
6.5.6.	Tipalni cikel L_BORE	427
6.5.7.	Pomožni cikel L_START	428
6.5.8.	Pomožni cikel L_RESET	428
6.6.	Samodejno obratovanje Heidenhain	428
6.6.1.	Uporaba pri aktivnem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	428
6.6.2.	Upravljanje orodja	429
6.6.3.	Tipalni cikel BSP_L_AXIS.H	429
6.6.4.	Tipalni cikel BSP_L_BORE.H	434

6.6.5.	Pomožni cikel L_START	437
6.6.6.	Pomožni cikel L_RESET	437
7.	Vzdrževanje	437
7.1.	Vzdrževalna dela	437
8.	Sporočila o napakah	437
9.	Čiščenje	439
10.	Shranjevanje.....	439
11.	Odstranjevanje.....	439
12.	Izjava EU/UK o skladnosti	439
13.	Tehnični podatki	440

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Splošna navodila



Navodila za uporabo morate prebrati, jih upoštevati, shraniti za poznejšo uporabo in imeti vedno na voljo.

Opozorilni simboli	Pomen
OBVESTILO	Označuje nevarnost, ki lahko privede do materialne škode, če je ne preprečite.
	Označuje uporabne nasvete in napotke ter informacije za učinkovito in nemoteno delovanje.

Koda QR za dodatne informacije o izdelku



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Varnost

2.1. OSNOVNI VARNOSTNI NAPOTKI

OBVESTILO

Baterija

XControl je dobavljen z alkalnimi ali litij-tionilkloridnimi baterijami.

- » Baterije ne polnite.
- » Baterijo zamenjajte samo s tako navedenega tipa.
- » Baterijo vstavite s pravilno usmerjenimi poli.
- » Pazite, da ne pride do kratkega stika ali prisilne izpraznitve baterije.
- » Baterije ne izpostavljajte neposrednim sončnim žarkom.
- » Baterije ne segrevajte.
- » Baterije ne vrzite v ogenj.
- » Baterij ne razstavljajte, prebadajte, preoblikujte ali izpostavljajte prekomernemu tlaku.
- » Baterij ne zaužijte.
- » Baterije hranite na suhem.
- » Baterije hranite nedosegljive otrokom.
- » Pazite, da ne pridete v stik z elektrolitom baterije.
- » Litijeve baterije so razvrščene kot nevarno blago in za njihovo pošiljanje z letalskim tovorom se izvaja stroj nadzor.
- » Pri vračilu baterijo odstranitev.

2.2. NAMEN UPORABE

- Uporabljajte samo v tehnično brezhibnem in za delovanje varnem stanju.
- Za industrijsko rabo.
- Uporabljajte samo na ravni in čisti podlagi.
- Uporabljajte le pri brezhibni montaži in če so zaščitne naprave in varnostne priprave stroja popolnoma delujoče.
- Uporabljajte samo originalne nadomestne in obrabne dele.

2.3. NAPAČNA UPORABA

- Ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih okoljih.
- Ne uporabljajte na območjih z veliko količino prahu, gorljivimi plini, parami ali topli.
- Ne izpostavljajte udarcem, trkom ali težkim bremenom.
- Ne izvajajte nepooblaščenih predelav.

2.4. DOLŽNOSTI UPRAVLJAVCA

Vsa naslednja dela lahko opravlja le usposobljeno osebe:

- Transport, razpakiranje, dviganje
- Postavitev
- Upravljanje
- Vzdrževanje

Upravljevec se mora prepričati, da osebe, ki delajo z izdelkom, upoštevajo predpise in določila ter naslednje napotke:

- nacionalne in regionalne predpise za varnost, preprečevanje nezgod in predpise za varstvo okolja.

- Ne montirajte, nameščajte ali zaganjajte poškodovanih izdelkov.
- Zagotovljena mora biti potrebna zaščitna oprema.
- Uporabljajte samo v brezhibnem stanju, primernem za delovanje.
- V skladu z navodili za uporabo v rednih časovnih presledkih preverjajte, ali delo osebja poteka varno in ob upoštevanju nevarnosti.
- Redno preverjajte, ali zaščitne naprave pravilno delujejo.
- Ne odstranite varnostnih nalepk in opozoril ter zagotovite, da bodo v berljivem stanju.
- Osebe, ki so pod vplivom alkohola, drog ali zdravil, ki vplivajo na odzivnost, stroja ne smejo upravljati ali vzdrževati.

2.5. OSEBNA VAROVALNA OPREMA

Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise o varnosti in preprečevanju nesreč. Izberite in zagotovite zaščitna oblačila, kot so zaščitna za noge in zaščitne rokavice, glede na posamezno dejavnost in pričakovana tveganja.

2.6. USPOSOBLJENOST OSEB



Krmilne in zaščitne naprave smejo upravljati le poučene osebe.

Strokovnjak za mehanska dela

Za namene te dokumentacije so strokovnjaki osebe, ki se spoznajo na nadgradnjo, mehansko namestitev, zagon, odpravljanje motenj in vzdrževanje izdelka ter imajo naslednje kvalifikacije:

- kvalifikacijo/izobrazbo na področju mehanike v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

Strokovnjak za elektrotehnična dela

Za namene te dokumentacije so električarji strokovno usposobljene osebe z ustreznim strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, ki znajo prepoznati in preprečiti nevarnosti, ki so povezane z elektriko.

Poučena oseba

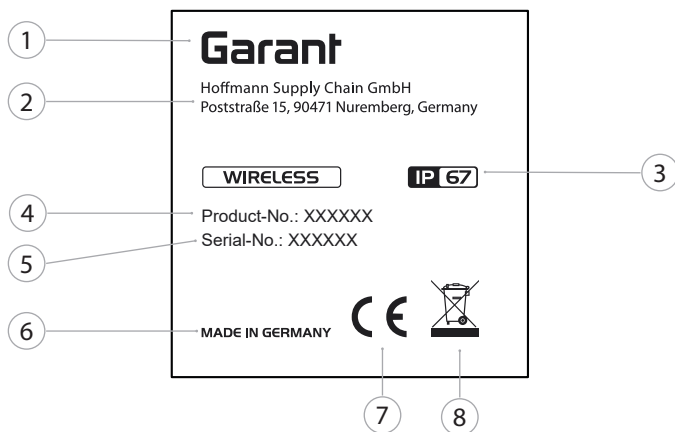
Za namene te dokumentacije so poučene osebe tiste osebe, ki so bile poučene za izvajanje del na področjih transporta, skladiščenja in obratovanja.

3. Pregled naprave



1	Vpenjalno držalo za namestitev vpenjalne glave	5	Justiranje krožnega teka
2	Zaslon s progresivnim prikazom merilne skale.	6	Izvrtna za de-/montažo in sprostitve merilnega nastavka
3	Potrditvena tipka [V redu]	7	Merilni nastavek
4	Potrditvena tipka [Meni]		

3.1. TIPSKA TABLICA



1	Proizvajalec	5	Serijska številka
2	Naslov	6	Država proizvodnje
3	Razred zaščite	7	Označitev
4	Številka izdelka	8	Odstranjevanje

4. Opis izdelka

XTouch je namenjena za določanje položaja obdelovanca v obdelovalnih centrih ter strojih za rezkanje in erodiranje.

5. Zagon

5.1. MOŽNOSTI KOMBINIRANJA

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. VSTAVLJANJE BATERIJE



1	Montažni vijak	4	Baterija
2	Pokrov predala za baterijo	5	Tipalo
3	Penasta masa	6	Predalček za baterijo

- Odvijte in odstranite montažne vijake (1).
- Snemite pokrov predala za baterijo (2).
- Odstranite peno (3).
- Baterijo (4) vstavite s pravilno usmerjenimi poli.
 - Po vstavljanju baterije se na zaslonu prikažejo vsi segmenti.
 - Če zaslon prikazuje [Err], baterijo odstranite in jo ponovno vstavite.
- Na baterijo (4) namestite peno (3).
- Namestite pokrov predala za baterijo (2).
- Predal za baterijo (6) pritrdite z montažnimi vijaki (1).

8. Montažne vijake pritegnite z 1,2 Nm.

» Baterija je vstavljena.

5.3. NAMESTITEV MERILNEGA NASTAVKA



Če tipalna roka ni v izhodiščnem položaju, privzdignite nagubani meh. Tipalni nastavki imajo predvideno mesto loma na keramičnem držalu.

✓ Baterija je vstavljena.

1. Vijadni spoj (1 in 2) odprite z imbusnim ključem za tipalni nastavek.
2. Namestite tipalni nastavek.
3. Vijadni spoj (1 in 2) pritegnite z imbusnim ključem.
4. Tipalni nastavek je nameščen.

5.4. POVEZAVA NAPRAV XTOUCH + XCONNECT



OBVEŠTILLO! XConnect je treba priključiti v ista vrata USB, kot so bila uporabljena pri določitvi poti EXTCALL.

✓ Naprava je razpakirana.

✓ Baterija je vstavljena.

1. Napravo XConnect odstranite iz stroja.
2. Tipalno roko naprave XTouch 5 sekund pritiskajte proti omejevalniku v smeri osi Z.
 - » Prikaz na zaslonu naprave XTouch [00].
3. Spustite tipalno roko.
4. Pritisnite menijsko tipko (4).
 - » Prikaz na zaslonu naprave XTouch [03].
5. Pritisnite tipko »v redu« (3).
 - » Prikaz na zaslonu naprave XTouch preklopi s [03] na [04].
6. XConnect povežite z vrati USB krmilnega sistema stroja.
7. Prikaz na zaslonu naprave XTouch preklopi s [04] na [00].
8. Radijska povezava z napravo XConnect je konfigurirana, kadar:
 - » Lučka Connect LED (2) sveti zeleno.
 - » Lučka Connect LED (3) sveti oranžno.
 - » Lučka RSSI LED (1) utripa zeleno.
9. Pritisnite tipko »v redu« (3).
10. Prikaz na zaslonu naprave XTouch preklopi s [00] na [-2.000].
11. Napravi XTouch + XConnect sta povezani.

5.5. POVEZAVA NAPRAV XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



OBVEŠTILLO! XConnect je treba priključiti v ista vrata USB, kot so bila uporabljena pri določitvi poti EXTCALL.

✓ Naprava XTouch je že povezana z napravo XConnect. Povezava naprav XTouch + XConnect [► Stran 421]

✓ Bodite pozorni na razlikovanje velikih in malih črk.

✓ Nastavitve datoteke CONFIG.TXT je treba izvesti v ločenem računalniku.

✓ Če se nastavitve izvedejo v krmilnem sistemu stroja, ne ostanejo shranjene.

✓ XConnect je odklopljen.

✓ Pokrov predala za baterije na napravi XControl je odstranjen.

1. Nad baterijo je tipalo (1).
2. Pritisnite tipalo (1).
 - » Lučka LED (2) mora svetiti zeleno.
3. XConnect povežite z vrati USB.
 - » Zelena lučka LED na napravi XControl ugasne.
4. Radijska povezava je konfigurirana, kadar:
 - » Lučka Connect LED (2) sveti zeleno.
 - » Lučka Connect LED (3) sveti oranžno.
 - » Lučka RSSI LED (1) utripa zeleno.
5. Namestite pokrov predala za baterije.

6. Vijake pokrova predala za baterijo pritegnite z 1,2 Nm.

» Naprave XTouch + XControl + XConnect so povezane.

5.6. POVEZAVA NAPRAV XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



OBVESTILO! Nazadnje povezani XControl se vedno uvrsti na prvi položaj obeh naprav XControl. To je pomembno za uporabo v »NC-programu« ali v MDA.

- ✓ Naprave XTouch + XControl + XConnect so povezane.
- ✓ Naprava XTouch je že povezana z napravo XConnect. Povezava naprav XTouch + XConnect [] Stran 421]
- ✓ Bodite pozorni na razlikovanje velikih in malih črk.
- ✓ Nastavitve datoteke CONFIG.TXT je treba izvesti v ločenem računalniku.
- ✓ Če se nastavitve izvedejo v krmilnem sistemu stroja, ne ostanejo shranjene.
- ✓ XConnect je odklopljen.
- ✓ Pokrov predala za baterije na napravi XControl je odstranjen.

1. Nad baterijo je tipalo (1).

2. Pritisnite tipalo (1).

» Lučka LED (2) mora svetiti zeleno.

3. XConnect povežite z vrati USB.

» Zelena lučka LED na napravi XControl ugasne.

4. Radijska povezava je konfigurirana, kadar:

» Lučka Connect LED (2) sveti zeleno.

» Lučka Connect LED (3) sveti oranžno.

» Lučka RSSI LED (1) utripa zeleno.

5. Namestite pokrov predala za baterije.

6. Vijake pokrova predala za baterijo pritegnite z 1,2 Nm.

» Naprave XTouch + XControl + XConnect so povezane.

5.7. DOLOČITEV DOLŽINE TIPALA

✓ Napravo XTouch namestite v vpenjalo orodja.

✓ Preverite, ali je tipalni nastavek dobro pritrjen.

✓ Krožni tek tipalnega nastavka je preverjen.

1. Dolžina tipala (TL) ustreza zgornjemu robu ohišja naprave XTouch v tipanem stanju do spodnjega roba tipala

» Prikaz na zaslonu [0.000].

2. V ničelnem položaju se dolžina tipala skrajša za pot predteka (V).

» Pot predteka = 2,00 mm.

3. Skupna dolžina (L) ustreza zgornjemu robu ohišja naprave XTouch do spodnjega roba tipala.

» Prikaz na zaslonu [-2.000].

4. $L - V = TL$

» TL vnesite v pomnilnik orodja krmilnega sistema stroja.

» Dolžina tipala je določena.

5.8. PREVERJANJE MERILNEGA NASTAVKA

OBVESTILO! Krožni tek je treba preveriti po menjavi vpenjala orodij ali merilnega nastavka, lomu merilnega nastavka ali trku.

5.8.1. Nastavitev osi X



✓ Baterija je vstavljena.

✓ Naprava XTouch je nameščena v vpenjalo orodij.

1. Vrtite vreteno, dokler ni zaslon vzporeden z osjo X.

2. Premaknite napravo XTouch.

» Merilna ura se odzove.

3. Merilno uro nastavite na nič.

4. Napravo XTouch zasučite za 180°.

» Merilna ura kaže odstopanje na osi X.

5. Odstopanja popravite z imbusnim ključem na nastavitvenem vijaku (1).

» Nastavitev odstopanja se izvede s polovico meritve.

6. Ponovite korake B–D.

» Os X je nastavljena.

5.8.2. Nastavitev osi Y



- ✓ Baterija je vstavljena.
- ✓ Naprava XTouch je nameščena v vpenjalo orodij.
- 1. Vrtite vreteno, dokler ni zaslon vzporeden z osjo Y.
- 2. Premaknite napravo XTouch.
 - » Merilna ura se odzove.
- 3. Merilno uro nastavite na nič.
- 4. Napravo XTouch zasučite za 180°.
 - » Merilna ura kaže odstopanje na osi Y.
- 5. Odstopanja popravite z imbusnim ključem na nastavitvenem vijaku (2).
 - » Nastavitev odstopanja se izvede s polovico meritve.
- 6. Ponovite korake B–D.
- » Os Y je nastavljena.

6. Uporaba

6.1. PRED VSAKO UPORABO

Pred vsako izmeno preverite, ali so na napravi XTouch prisotne vidne poškodbe in pomanjkljivosti.

6.2. PRIKAZI NA ZASLONU

Meni/simbol	Pomen
00	Meni deaktiviran
01	Nastavitev na mm
02	Nastavitev na palce
03	Vzpostavitev radijske povezave
04	Čakanje na radijsko povezavo
05	Ni zasedeno
06	Širina koraka tipalne vrednosti 0,005 mm
07	Širina koraka tipalne vrednosti 0,001 mm
	Baterija je šibka.

6.3. VKLOP



OBVESTILO! Naprave XTouch ne smete vstaviti v USB-vrata krmilnega sistema stroja pred vzpostavitvijo BREŽIČNE povezave.

1. Napravo XTouch vklopite s premikom tipalnega nastavka.
 - » Naprava XTouch je vklopljena.

6.4. ROČNI NAČIN DELOVANJA

OBVESTILO

Napake tipanja

Napake tipanja privedejo do napačnih meritev.

- » Preverite vpetje naprave XTouch v vpenjalo orodij.
- » Preverite, ali je tipalni nastavek dobro pritrjen.
- » Po menjavi merilnega nastavka na novo nastavite krožni tek ter na novo določite skupno dolžino in jo vnesite v krmilni sistem stroja.
- » Tipalna kroglica se med tipanjem ne premika vzdolž roba obdelovanca.
- » Napravo XTouch pred tipanjem zasučite v vidno polje upravljalca.
- » Kadar se po premiku tipala naprava XTouch zasučje, je treba postopek tipanja ponoviti.

6.4.1. Tipanje obdelovanca

- ✓ Baterija je vstavljena.
 - ✓ Naprava XTouch je nameščena na vreteno stroja.
 - ✓ Merilni nastavek je nameščen.
 - ✓ Merilni nastavek je preverjen.
 - ✓ Vreteno stroja je v mirovanju.
 - ✓ Dovajanje hladilnega sredstva je izklopljeno.
1. Površini tipanja se približajte pod pravim kotom.
 2. Po dotiku obdelovanca počasi premikajte dalje.
 - » Zaslona naprave XTouch prikazuje [0,000].
 3. Os stroja se ujema z robom obdelovanca.
 - » Največja mehanska prekoračitev poti znaša 4 mm.
- » Obdelovanec je pretipan.

6.4.2. Določitev koordinate X sredine izvrtine

- ✓ Baterija je vstavljena.
 - ✓ Naprava XTouch je nameščena na vreteno stroja.
 - ✓ Merilni nastavek je nameščen.
 - ✓ Merilni nastavek je preverjen.
 - ✓ Vreteno stroja je v mirovanju.
 - ✓ Dovajanje hladilnega sredstva je izklopljeno.
1. Napravo XTouch z merilnim nastavkom vstavite v izvrtino in premikajte po osi X.
 2. Naprava XTouch se z merilnim nastavkom dotika stene izvrtine.
 - » Zaslona naprave XTouch prikazuje [-2.000].
 3. Prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja (os X) nastavite na 0,000.
 4. Napravo XTouch z merilnim nastavkom pomikajte po osi X v nasprotni smeri.
 5. Naprava XTouch se z merilnim nastavkom dotika nasprotne stene izvrtine.
 - » Zaslona naprave XTouch prikazuje [0.000].
 6. Odčitajte prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja (os X).
 7. Vrednost razpolovite.
 8. Prikaz v krmilnem sistemu stroja (os X) nastavite na 0,000.
 9. Koordinata X sredine izvrtine je določena.

6.4.3. Določitev koordinate Y sredine izvrtine

- ✓ Baterija je vstavljena.
 - ✓ Naprava XTouch je nameščena na vreteno stroja.
 - ✓ Merilni nastavek je nameščen.
 - ✓ Merilni nastavek je preverjen.
 - ✓ Vreteno stroja je v mirovanju.
 - ✓ Dovajanje hladilnega sredstva je izklopljeno.
1. Napravo XTouch z merilnim nastavkom vstavite v izvrtino in premikajte po osi Y.
 2. Naprava XTouch se z merilnim nastavkom dotika stene izvrtine.
 - » Zaslona naprave XTouch prikazuje [-2.000].
 3. Prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja (os Y) nastavite na 0,000.
 4. Napravo XTouch z merilnim nastavkom pomikajte po osi Y v nasprotni smeri.
 5. Naprava XTouch se z merilnim nastavkom dotika nasprotne stene izvrtine.
 - » Zaslona naprave XTouch prikazuje [0.000].
 6. Odčitajte prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja (os Y).
 7. Vrednost razpolovite.
 8. Prikaz v krmilnem sistemu stroja (os Y) nastavite na 0,000.
 9. Koordinata Y sredine izvrtine je določena.

6.4.4. Določitev in popravek usmeritve orodja

- ✓ Baterija je vstavljena.
 - ✓ Naprava XTOUCH je nameščena na vreteno stroja.
 - ✓ Merilni nastavek je nameščen.
 - ✓ Merilni nastavek je preverjen.
 - ✓ Vreteno stroja je v mirovanju.
 - ✓ Dovajanje hladilnega sredstva je izklopljeno.
2. Napravo XTOUCH z merilnim nastavkom pomikajte po osi Y, dokler se ne dotakne obdelovanca.
 - » Zaslon naprave XTOUCH prikazuje [0.000].
 3. Prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja za osi X in Y nastavite na 0,000.
 4. Napravo XTOUCH z merilnim nastavkom pomikajte po osi X (dx).
 5. Napravo XTOUCH z merilnim nastavkom pomikajte po osi Y, dokler se ne dotakne obdelovanca.
 - » Zaslon naprave XTOUCH prikazuje [0.000].
 6. Odčitajte prikaze v krmilnem sistemu stroja (os Y) (dy).
 7. Določite kot popravka. (Kot popravka = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Popravite usmeritev.
- » Usmeritev obdelovanca je popravljena.

6.4.5. Merjenje dolžine



- ✓ Baterija je vstavljena.
 - ✓ Naprava XTOUCH je nameščena na vreteno stroja.
 - ✓ Merilni nastavek je nameščen.
 - ✓ Merilni nastavek je preverjen.
 - ✓ Vreteno stroja je v mirovanju.
 - ✓ Dovajanje hladilnega sredstva je izklopljeno.
1. Napravo XTOUCH z merilnim nastavkom pomikajte po osi X, dokler se ne dotakne obdelovanca.
 2. Zaslon naprave XTOUCH prikazuje [-2.000].
 3. Prikazano vrednost v krmilnem sistemu stroja za os X nastavite na 0,000.
 4. Izvedite tipanje roba obdelovanca, ki se meri, in pomikanje po osi X.
 5. Zaslon naprave XTOUCH prikazuje [0.000].
 6. Ugotovljena dolžina se prikaže na prikazu (os X) orodnega stroja.
 7. Izmerite dolžino.

6.5. SAMODEJNO OBRATOVANJE SIEMENS

R-parametri R78-R96 in definirana ničelna točka se pri postopku tipanja prepisujejo. Zbirka podprogramov zajema standardne tipalne cikle za krmilni sistem SINUMERIK 840D in 828D, ki ga je treba shraniti v krmilni sistem, med uporabniške cikle. Za raven XY (G17) so konfigurirani standardni cikli tipanja. Raven G18 je namenjena za tipanje posameznih osi (X, Y, Z). Tipalni postopki z drugimi napravami tukaj niso upoštevani in lahko privedejo do trkov v stroju.

Cikel	Povezava
Uporaba pri aktivnem FRAME, CYCLE800 ali TRAORI	Uporaba pri aktivnem FRAME, CYCLE800 ali TRAORI [▶ Stran 426]
Upravljanje orodja	Upravljanje orodja [▶ Stran 426]
Natančni premik FI	Natančni premiki FI [▶ Stran 426]
Aktiviranje G91 (inkrementalno)	Aktiviranje G91 (inkrementalno) [▶ Stran 426]
Tipalni cikel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Tipalni cikel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Stran 426]
Tipalni cikel L_BORE	Tipalni cikel L_BORE [▶ Stran 427]
Pomožni cikel L_START	Pomožni cikel L_START [▶ Stran 428]
Pomožni cikel L_RESET	Pomožni cikel L_RESET [▶ Stran 428]

6.5.1. Uporaba pri aktivnem FRAME, CYCLE800 ali TRAORI

Če se tipalni cikli uporabljajo znotraj enega ali več navodil FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ali AMIRROR) oziroma z aktivnim podatkovnim nizom o zasukih (CYCLE800, TRAORI), podatkov o ničelni točki ni dovoljeno spremeniti. Navodila FRAME se nanašajo na nazadnje priklicani nastavljivi zamik ničelne točke (G54 do G599); s popravkom bi bila zaradi zamika ničelne točke porušena podlaga za navodilo FRAME. Merjenje se izvaja v definicijskem koordinatnem sistemu in popravi v koordinatnem sistemu stroja.

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [Stran 425]

6.5.2. Upravljanje orodja

Naprava XTouch se vpne v držalo orodja in se z napravo za menjavo orodja zamenja v delovnem vretenu. Oznako orodja določi uporabnik. V podatke orodja se vnese dolžina D1 naprave XTouch do merilnega nastavka (sredine kroglice).

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [Stran 425]

6.5.3. Natančni premiki FI

Pri zapisovanju v tabelo ničelnih točk se vrednosti v natančnih premikih izbršejo oziroma nastavijo na nič.

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [Stran 425]

6.5.4. Aktiviranje G91 (inkrementalno)

Funkcija G91 (inkrementalni podatki o merah) je aktivirana pri vseh tipalnih ciklih. Če upravljevec prekine cikel, mora krmilni sistem prekopiti na absolutne podatke o merah G90.

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [Stran 425]

6.5.5. Tipalni cikel L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Tipanje z zamikom ničelne točke in tipanje z oceno kota s tipalnimi cikli L_MEAS_*. Merilni nastavek je treba na osi, ki se bo tipala, pozicionirati z razdaljo 17 mm do točke tipanja. Druge ose se pri postopku tipanja ne premikajo.

Programska koda za priklic: L_MEAS_*(NIČELNA TOČKA, SMER ODČITAVANJA, PRIŠTEVANJE, KOT)

Za zgornje spremenljivke je mogoče vrednosti nastaviti v skladu z naslednjo tabelo.

Spremenljivka	Vrednost	Pomen	Veljavnost vrednosti
NIČELNA TOČKA	0	Brez zamika ničelne točke	Vsi cikli
	1	Zamik ničelne točke v G54	Vsi cikli
	2	Zamik ničelne točke v G55	Vsi cikli
	3	Zamik ničelne točke v G56	Vsi cikli
	4	Zamik ničelne točke v G57	Vsi cikli
	5	Zamik ničelne točke v G505	Vsi cikli
	☒	☒	
	99	Zamik ničelne točke v G599	Vsi cikli
SMER TIPANJA	-1	Negativna koordinatna smer osi stroja	Vsi cikli
	1	Pozitivna koordinatna smer osi stroja	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
PREDIZMERA	0	Brez planimetriranja	Vsi cikli
	R≠0	Predizmera za izračun v mm	Vsi cikli
KOT	0	Brez ocene kota	Vsi cikli
	1	Prva tipalna točka ocene kota	Vsi cikli
	2	Druga tipalna točka ocene kota	Vsi cikli

Tipanje

Koordinata osi v tipani točki je opisana pri parametru R95.

Primeri programske kode

L_MEAS_Y Tipanje brez zamika ničelne točke + Y

(0,1)	
Tipanje z zamikom ničelne točke	
Koordinata osi v tipani točki je opisana pri parametru R95. Definirani zamik ničelne točke na tipani osi se prepíše v pomnilniku.	
Primeri programske kode	
L_MEAS_X	Tipanje v +X z zamikom ničelne točke v G54
(1,1)	
L_MEAS_Y	Tipanje v -Y z zamikom ničelne točke v G55 in s predizmero -2,5 mm
(2,-1,-2,5)	
Tipanje z oceno kota	
Pri postopku tipanja z oceno kota je treba spremenljivko NIČELNA TOČKA nastaviti na 0. Izračunano odstopanje kota je opisano pri parametru R92.	
Primeri programske kode	
L_MEAS_X	Tipanje prve točke v -X brez predizmere
(0,-1,0,1)	
G91 G0 Y120 G90	Inkrementalni premik v Y za +120 mm
L_MEAS_X	Tipanje druge točke v -X brez predizmere
(0,-1,0,2)	
Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [▶ Stran 425]	

6.5.6. Tipalni cikel L_BORE

Za zgornje spremenljivke je mogoče vrednosti nastaviti v skladu z naslednjo tabelo.

Spremenljivka	Vrednost	Pomen	Veljavnost vrednosti
NIČELNA TOČKA	0	Brez zamika ničelne točke	
	1	Zamik ničelne točke v G54	
	2	Zamik ničelne točke v G55	
	3	Zamik ničelne točke v G56	
	4	Zamik ničelne točke v G57	
	5	Zamik ničelne točke v G505	
	☒	☒	
	99	Zamik ničelne točke v G599	
PREMER	R≥6	Teoretični premer izvrtine v mm	
PODAJANJE	R>0	Podajanje za pozicioniranje v mm/min	
TURBO	0	Pospeševano tipanje deaktivirano	
	1	Pospeševano tipanje aktivirano	

Tipanje izvrtine

Štirim tipalnim točkam se najprej približuje inkrementalno z nadzorom vrednosti tipanja, nato pa neposredno, brez nadzora vrednosti tipanja. Koordinato X osi izvrtine se zapiše v parameter R91, koordinato Y v parameter R92 in premer izvrtine v parameter R96. Če je tako določeno, se zamik ničelne točke na oseh X in Y v pomnilniku prepíše.

Primeri programske kode

L_BORE Tipanje izvrtine ø 20,5 mm z zamikom ničelne točke v G582 in podajanje 1000 mm/min

(82,20,5,1000)

Pospeševano tipanje izvrtine

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

Prvi tipalni točki se približa inkrementalno, z nadzorom vrednosti tipanja, naslednjim trem pa neposredno, brez nadzora vrednosti tipanja. Koordinato X osi izvrtine se zapiše v parameter R91, koordinato Y v parameter R92 in premer izvrtine v parameter R96. Če je tako določeno, se zamik ničelne točke na oseh X in Y v pomnilniku prepiše.

Primeri programske kode

L_BORE (0,125,2000,1)	Izvrtina ø 125 mm pospeši tipanje brez zamika ničelne točke s podajanjem 2000 mm/min.
--------------------------	---

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [▶ Stran 425]

6.5.7. Pomožni cikel L_START

XTouch po 10 minutah preklopi v način pripravljenosti. Ponovno aktiviranje radijske povezave se izvede samodejno pri priklicu tipalnega cikla in traja pribl. 15 sekund. S pomožnim ciklom L_START je mogoče radijsko povezavo ročno ponovno aktivirati, da se skrajša neproduktivni čas.

Primeri programske kode

L_START	Začne se priklic pomožnega cikla, ponovno aktiviranje.
T9999	Zamenjava naprave XTouch.
☒	Pozicioniranje naprave XTouch.
L_MEAS_Z (0,-1)	Priklic tipalnega cikla.

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [▶ Stran 425]

6.5.8. Pomožni cikel L_RESET

Po 100 postopkih tipanja se radijska povezava deaktivira. Ponovno aktiviranje radijske povezave se izvede samodejno pri priklicu tipalnega cikla in traja 15 sekund. S priklicem pomožnega cikla se števec meritev ponastavi in radijska povezava se ohrani.

Primeri programske kode

L_RESET	Priklic pomožnega cikla, števec se ponastavi.
---------	---

Nazaj na Samodejno obratovanje Siemens [▶ Stran 425]

6.6. SAMODEJNO OBRATOVANJE HEIDENHAIN

Parametri Q1899-Q1940 in QR59-QR67 ter definirana ničelna točka se pri postopku tipanja prepisejo. Zbirka podprogramov obsega standardne tipalne cikle za krmilni sistem Heidenhain iTNC 530/TNC 640. Mapa podprogramov je shranjena na poti TNC:\. Za raven XY (G17) so v mapi podprogramov konfigurirani standardni cikli tipanja. Na ravni G18 je mogoče samo tipanje posameznih osi (X, Y, Z). Tipalni cikli delujejo izključno z napravo XTouch. Tipalni postopki z drugimi napravami tukaj niso upoštevani in lahko privedejo do trkov v stroju.

Cikel	Povezava
Uporaba pri aktivnem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Uporaba pri aktivnem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Stran 428]
Upravljanje orodja	Upravljanje orodja [▶ Stran 429]
Tipalni cikel BSP_L_AXIS.H	Tipalni cikel BSP_L_AXIS.H [▶ Stran 429]
Tipalni cikel BSP_L_BORE.H	Tipalni cikel BSP_L_BORE.H [▶ Stran 434]
Pomožni cikel L_START	Pomožni cikel L_START [▶ Stran 428]
Pomožni cikel L_RESET	Pomožni cikel L_RESET [▶ Stran 428]

6.6.1. Uporaba pri aktivnem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Če se standardni tipalni cikli uporabljajo znotraj enega ali več navodil FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR ali AMIRROR) oziroma z aktivnim podatkovnim nizom o zasukih (PLANE, Zyklus19, M128), podatkov PRESET ni dovoljeno spremeniti. Ker se navodila FRAME nanašajo na nazadnje priklicani nastavljeni PRESET, bi bila zaradi zamika ničelne točke porušena podlaga za navodilo FRAME. Merjenje se izvaja v definicijskem koordinatnem sistemu in popravni v koordinatnem sistemu stroja.

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [▶ Stran 428]

6.6.2. Upravljanje orodja

Naprava XTouch se vpne v držalo orodja in se z napravo za menjavo orodja zamenja v delovnem vretenu. Oznako orodja določi uporabnik. V podatke orodja se vnese dolžina D1 naprave XTouch do merilnega nastavka (sredine kroglice).

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [Stran 428]

6.6.3. Tipalni cikel BSP_L_AXIS.H

Tipanje z zamikom ničelne točke in tipanje z oceno kota s tipalnimi cikli BSP_L_AXIS.H. Merilni nastavek je treba na osi, ki se bo tipala, pozicionirati z razdaljo 17 mm do točke tipanja. Druge ose se pri postopku tipanja ne premikajo.

Programska koda za priključ: BSP_L_AXIS.H

Spremenljivka	Vrednost	Pomen	Veljavnost vrednosti
Q1910	1	Tipanje na osi X	X
	2	Tipanje na osi Y	F
	3	Tipanje na osi Z	Z
Q1904	0	Brez zamika ničelne točke	X,Y,Z
	1	Zamik ničelne točke v Preset 1	X,Y,Z
	2	Zamik ničelne točke v Preset 2	X,Y,Z
	3	Zamik ničelne točke v Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Negativna koordinatna smer osi stroja	X,Y,Z
	1	Pozitivna koordinatna smer osi stroja	X,Y
Q1906	0	Brez planimetriranja	X,Y,Z
	R≠0	Predizmera za izračun v mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Vrednost za usmeritev vretena	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Primeri programske kode

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ZASEDNOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERJENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA

```

```

13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;IZRAČUN KOTOV
16      ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:
17      Q1917 = 0; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18      ;=====
19      ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20      Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tipanje

Koordinata osi v tipani točki je opisana pri parametru Q1932.

Primeri za BSP_L_AXIS.H:

Tipanje brez zamika ničelne točke v +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERJENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;IZRAČUN KOTOV
16     ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2
17     Q1917 = 0; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18     ;=====
19     ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20     Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21     ;=====

```

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Tipanje brez zamika ničelne točke v -Z in s predizmero 0,15 mm

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK

2 ;=====

3 ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 3

5 ;=====

6 ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:

7 Q1904 = 0

8 ;=====

9 ;SMER MERJENJA/ 1=PLUS, -1=MINUS:

10 Q1905 = -1

11 ;=====

12 ;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:

13 Q1906 = 0.15

14 ;=====

12 ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA

13 Q1913 = 19

11 ;=====

15 ;IZRAČUN KOTOV

16 ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:

17 Q1917 = 0; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN

18 ;=====

19 ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:

20 Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN

21 ;=====

22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

23 END PGM BSP_L_AXIS MM

Tipanje z zamikom ničelne točke

Koordinata osi v tipani točki je opisana pri parametru Q1932. Definirani zamik ničelne točke na tipani osi se prepíše v pomnilniku.

Primeri za BSP_L_AXIS.H:

Tipanje v +X z zamikom ničelne točke v PRESET1

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

1 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM

2 ;=====

3 ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3

4 Q1910 = 1

5 ;=====

6 ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;SMER MERJENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;IZRAČUN KOTOV
16	;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:
17	Q1917 = 0; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18	;=====
19	;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20	Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\I_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Tipanje v -Y z zamikom ničelne točke v PRESET 3 in s predizmero -2,5 mm	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2	;=====
3	;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;SMER MERJENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;IZRAČUN KOTOV


```

16      ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:
17      Q1917 = 0; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18      ;=====
19      ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20      Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tipanje z oceno kota

Pri postopku tipanja z oceno kota je treba spremenljivo številke Preset nastaviti na 0. Izračunano odstopanje kota je opisano pri parametru Q1909.

Primeri za BSP_L_AXIS.H:

Tipanje prve točke v -X brez predizmere

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
7      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
8      ;=====
9      ;SMER MERJENJA/ 1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;IZRAČUN KOTOV
16     ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:
17     Q1917 = 1; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18     ;=====
19     ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20     Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\ MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

G91 G0 Y120 G90; inkrementalni premik v Y za +120 mm

Tipanje druge točke v -X brez predizmere

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;IZBIRA OSI / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;SMER MERJENJA/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 =-1
11     ;=====
12     ;ŽELENA VREDNOST / PREDIZBIRA ZA PRIŠTEVANJE:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
13     Q1913 = 19
14     ;=====
15     ;IZRAČUN KOTOV
16     ;1 = MERITEV_1 / 2 = MERITEV_2:
17     Q1917 = 2; 0 = IZRAČUN IZKLOPLJEN
18     ;=====
19     ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
20     Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [] Stran 428]

6.6.4. Tipalni cikel BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H je namenjen za oceno položaja vrtnalnih osi in premerov izvrtin. Program tipa štiri točke v izvrtini osi stroja, X in Y, v pozitivni in negativni smeri. Postopek tipanja se začne v pozitivni smeri osi X. Tipalno kroglico je treba v smeri te osi pozicionirati na razdaljo 17 mm od te točke tipanja.

Programska koda za priklic BSP_L_BORE.H

Spremenljivka	Vrednost	Pomen	Veljavnost vrednosti
Q1904	0	Brez zamika ničelne točke	
	1	Zamik ničelne točke v Preset 1	
	2	Zamik ničelne točke v Preset 2	
	3	Zamik ničelne točke v Preset 3	
	4	Zamik ničelne točke v Preset 4	
	5	Zamik ničelne točke v Preset 5	

	☒	☒	
Q1920	R≥6	Teoretični premer izvrtine v mm	
Q1913	Z>0	Vrednost za usmeritev vretena M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Podajanje za pozicioniranje v mm/min	
Q1931	-1	Brez usmeritve zaslona	
	R	Vrednost za usmeritev zaslona	
Q1909	0	Pospeševano tipanje deaktivirano	
	1	Pospeševano tipanje aktivirano	

Primeri programske kode

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ZASEDNOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2	;=====
3	;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;PREMER IZVRTINE:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;HITROST POZICIONIRANJA F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
13	Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
14	;=====
15	;HITRO MERJENJE
16	;ZAČETNI POL. + ZNANI PREMER
16	Q1909 = 0; 1 = DA / 0 = NE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Tipanje izvrtine

Štirim tipalnim točkam se najprej približuje inkrementalno z nadzorom vrednosti tipanja, nato pa neposredno, brez nadzora vrednosti tipanja. Koordinato X osi izvrtine se zapiše v parameter Q1918, koordinato Y v parameter Q1919 in premer izvrtine v parameter Q1940. Če je tako določeno, se zamik ničelne točke na oseh X in Y v pomnilniku prepíše. Primer/programska koda:

Tipanje izvrtine ø 20,5 mm z zamikom ničelne točke v številki Preset 5 in podajanje 1000 mm/min

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
4      Q1904 = 5
5      ;=====
6      ;PREMER IZVRTINE:
7      Q1920 = 20.5
8      ;=====
8      ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;HITROST POZICIONIRANJA F3:
10     Q1926 = 1000
11     ;=====
12     ;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
13     Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
14     ;=====
15     ;HITRO MERJENJE
16     ;ZAČETNI POL. + ZNANI PREMER
16     Q1909 = 0; 1 = DA / 0 = NE
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Pospešeno tipanje izvrtine

Prvi tipalni točki se približa inkrementalno, z nadzorom vrednosti tipanja, naslednjim trem pa neposredno, brez nadzora vrednosti tipanja. Koordinato X osi izvrtine se zapiše v parameter Q1918, koordinato Y v parameter Q1919 in premer izvrtine v parameter Q1940. Če je tako določeno, se zamik ničelne točke na oseh X in Y v pomnilniku prepíše.

Primer/programska koda:

Izvrtina ø 125 mm pospeši tipanje brez zamika ničelne točke s podajanjem 2000 mm/min.

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;ZASEDENOST PARAMETROV DOLOČI UPORABNIK
2      ;=====
3      ;ŠTEVILKA PRESET / 0 = SAMO MERJENJE:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;PREMER IZVRTINE:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 USMERJENOST VRETENA
9      Q1913 = 19
9      ;=====
    
```

9	;HITROST POZICIONIRANJA F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;USMERITEV ZASLONA V STOPINJAH:
13	Q1931 = -1; -1 = BREZ SP_TURN
14	;=====
15	;HITRO MERJENJE
16	;ZAČETNI POL. + ZNANI PREMIER
16	Q1909 = 1; 1 = DA / 0 = NE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [▶ Stran 428]

6.6.5. Pomožni cikel L_START

XTouch po 10 minutah preklopi v način pripravljenosti. Ponovno aktiviranje radijske povezave se izvede samodejno pri priklicu tipalnega cikla in traja pribl. 15 sekund. S pomožnim ciklom L_START je mogoče radijsko povezavo ročno ponovno aktivirati, da se skrajša neproduktivni čas.

Primeri programske kode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Začne se priklic pomožnega programa, ponovno aktiviranje
T9999	;Preklop na WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Pozicioniranje za WIRELESS
<input checked="" type="checkbox"/>	;Določitev tipalnega programa

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [▶ Stran 428]

6.6.6. Pomožni cikel L_RESET

Po 100 postopkih tipanja se radijska povezava deaktivira. Ponovno aktiviranje radijske povezave se izvede samodejno pri priklicu tipalnega programa, traja pa pribl. 15 sekund. S priklicem pomožnega programa L_RESET se števec meritev ponastavi in radijska povezava se ohrani.

Primeri programske kode

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;Priklic pomožnega programa, števec se ponastavi
------------------------------------	--

Nazaj na Samodejno obratovanje Heidenhain [▶ Stran 428]

7. Vzdrževanje

7.1. VZDRŽEVALNA DELA

Naprava XTouch ne zahteva veliko vzdrževanja. Po enem letu zamenjajte baterijo. V primeru zloma zamenjajte tipalni nastavek.

OBVESTILO! Po zamenjavi tipalnega nastavka poravnajte osi na napravi XTouch.

Menjava baterije	Vstavljanje baterije [▶ Stran 420]
Menjava tipalnega nastavka	Namestitev merilnega nastavka [▶ Stran 421]
Nastavitev osi X na napravi XTouch	Nastavitev osi X [▶ Stran 422]
Nastavitev osi Y na napravi XTouch	Nastavitev osi Y [▶ Stran 423]
Določitev dolžine tipalne roke	Določitev dolžine tipala [▶ Stran 422]

8. Sporočila o napakah

Koda napake	Motnja	Možen vzrok	Ukrep	Izvedel

#1010	MANJKA RADIJSKI SIGNAL	Radijske povezave med ključem in ticalno napravo ni mogoče vzpostaviti	Izvedite ponastavitev. Preverite, ali je merilna naprava v radijskem dosegu. Na novo povežite USB-ključ. Preverite baterijo.	Strokovno osebje za servisna dela
#1030	ZAČETNI POLOŽAJ X NI PRAVILEN	Tipalo se po 17 mm poti premika ne dotakne sestavnega dela.	Tipalo pozicionirajte bližje sestavnega dela. Izvedite ponastavitev.	Strokovno osebje za servisna dela
#1040	ZAČETNI POLOŽAJ Y NI PRAVILEN	Tipalo se po 17 mm poti premika ne dotakne sestavnega dela.	Tipalo pozicionirajte bližje sestavnega dela. Izvedite ponastavitev.	Strokovno osebje za servisna dela
#1050	ZAČETNI POLOŽAJ Z NI PRAVILEN	Tipalo se po 17 mm poti premika ne dotakne sestavnega dela.	Tipalo pozicionirajte bližje sestavnega dela. Izvedite ponastavitev.	Strokovno osebje za servisna dela
#1060	NAVEDBA OSI NI PRAVILNA	SAMO za Heidenhain: Napačna navedba Q-parametra	Izvedite ponastavitev. Q1910 mora biti 1, 2 ali 3 ($1=X / 2=Y / 3=Z$).	Strokovno osebje za servisna dela
#1070	MERJENJE NI PRAVILNO	Vrednost senzorja na ticalni napravi po ponovljenem pozicioniranju $>0,01$ ali $<-0,01$.	Izvedite ponastavitev. Čiščenje površine ali merilne kroglice. Pritrdite merilno kroglico.	Strokovno osebje za servisna dela
#1080	PREDIZMERA NI UPOŠTEVANA	-	Izvedite ponastavitev. PRI možnosti [SAMO MERJENJE] odstranite predizmero. Aktivirajte način NPV.	Strokovno osebje za servisna dela
#1090	NAPAČNA NAVEDBA SMERI V VNOSNI MASKI	Napačna vrednost v vnosni maski (SMER PLUS =1, SMER MINUS = -1).	Izvedite ponastavitev. Nastavite navedbo smeri.	Strokovno osebje za servisna dela
#1100	REALNI PREMER > 25 mm	Teoretična vrednost premera, ki se bo meril s 25 mm. Pot pomika tipala ne zadošča.	Izvedite ponastavitev. Popravite vrednost premera v vnosni maski.	Strokovno osebje za servisna dela
#1110	TEORETIČNI PREMER V VNOSNI MASKI NI PRAVILEN	Navedena je premajhna ali prevelika teoretična vrednost premera, ki se bo meril.	Izvedite ponastavitev. Popravite vrednost premera v vnosni maski.	Strokovno osebje za servisna dela
#1120	NAPAČNA NAVEDBA HITROSTI V VNOSNI MASKI	Merjenje izvrtin s $\phi > 25$ mm: V vnosno masko je vnesena napačna hitrost vmesnega pozicioniranja. Vrednost hitrosti mora biti med 50 mm/min in 8000 mm/min.	Izvedite ponastavitev. Popravite vrednost podajanja v vnosni maski.	Strokovno osebje za servisna dela

#1130	PREMERA, MANJŠEGA OD 6 MM, NI MOGOČE MERITI	Merjenje izvrtin: Premerov, manjših od 6 mm, ni mogoče določiti s cikli NC.	Izvedite ponastavitev. Merite večje izvrtine.	Strokovno osebje za servisna dela
#1140	OPISOVANJE NPV IN RAČUNANJE KOTOV HKRATI NI MOGOČE (Siemens)	V vnosni maski sta hkrati aktivirani funkciji [Vnos ničelne točke] in [Določitev kota].	Izvedite ponastavitev. V vnosni maski aktivirajte funkcijo [Nastavitev NPV] ali [Določitev kota].	Strokovno osebje za servisna dela
#1150	OPISOVANJE VREDNOSTI IN RAČUNANJE KOTOV HKRATI NI MOGOČE (Heidenhain)	V vnosni maski sta hkrati aktivirani funkciji [Vnos ničelne točke] in [Določitev kota].	Izvedite ponastavitev. V vnosni maski aktivirajte funkcijo [Nastavitev NPV] ali [Določitev kota].	Strokovno osebje za servisna dela
#1160	PRENIZKA NAPETOST BATERIJE	Baterija je prazna.	Izvedite ponastavitev. Zamenjajte baterijo.	Strokovno osebje za servisna dela
#1170	VREDNOST SENZORJA NI SPREJEMLJIVA	Vrednost senzorja je manjša od 2,1 ali večja od 4,5 mm.	Izvedite ponastavitev. Odstranite in ponovno vstavite baterijo.	Strokovno osebje za servisna dela
#1180	PONOVNI ZAGON USB NI USPEL = NA NOVO POVEŽITE USB-KLJUČ	WIRELESS CONNECT se kljub ukazu NC ni prijavil.	Izvedite ponastavitev. Na novo povežite USB-ključ.	Strokovno osebje za servisna dela
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Šibka baterija.	Zamenjajte baterijo.	Strokovno osebje za servisna dela

9. Čiščenje

Očistite s krpo ali stisnjanim zrakom.

Ne uporabljajte jedkih čistilnih sredstev.

10. Shranjevanje

Hranite v zaprtem, suhem prostoru.

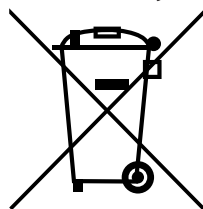
Ne shranjujte v bližini korozivnih, agresivnih, kemičnih snovi, topli, vlage ali umazanje.

Zaščitite pred sončno svetlobo.

Shranjujte pri temperaturah med +15° C in +35 °C.

Relativna vlažnost zraka maks. 60 %

11. Odstranjevanje



Za pravilno odstranjevanje ali recikliranje upoštevajte nacionalne in regionalne predpise za varstvo okolja in odstranjevanje. Kovine, nekovine, kompozitne materiale in pomožne snovi ločite glede na vrsto in jih odstranite na okolju varen način. Recikliranje naj ima prednost pred odstranjevanjem.

- Baterij ne odlagajte med hišne odpadke.
- Baterije oddajte v sisteme za zbiranje in vračilo.

12. Izjava EU/UK o skladnosti

Družba Hoffmann Supply Chain GmbH izjavlja, da je ta brezžična naprava skladna z Direktivo 2014/53/EU in določili za radijske naprave (UK Radio Equipment Regulations 2017). Celotno besedilo izjave o skladnosti je na voljo na naslovu hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Obveznosti družbe Hoffmann Supply Chain GmbH v Veliki Britaniji izvaja podjetje Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske.



13. Tehnični podatki

Oznaka	Vrednost
Skupna višina	170 mm
Celotna širina	67 mm
Premer vpenjalnega stebra	Ø 16 mm
Delovno območje osi X, Y	Od -2 do 4 mm/od -0,0785 do 0,1575 palca
Delovno območje osi Z	6 mm / 0,2365 palca
Vrednost tipanja v korakih	0,001/0,005 mm/0,0001/0,0005 palca
Natančnost v ničelni točki	+/- 0,01 mm
Ponovljivost v ničelni točki	+/- 0,005 mm
Doseg prenosa signala (prosto polje)	10 m
Moč oddajanja	8 dBm
Frekvenčno območje	Od 2,402 do 2,48 GHz
Minimalna/maksimalna temperatura skladiščenja	Od -10 do +60 °C
Minimalna/maksimalna delovna temperatura	Od 0 do +40 °C
Minimalna/maksimalna napetost baterije	Od 2,7 do 3 V
Tip baterije	Litjeva 3 V CR2
Stopnja zaščite po DIN 60529	IP67

Índice

1.	Indicaciones generales	443
2.	Seguridad.....	443
2.1.	Indicaciones de seguridad básicas	443
2.2.	Uso conforme a lo previsto	443
2.3.	Utilización indebida	443
2.4.	Obligaciones del usuario.....	443
2.5.	Equipo de protección individual	444
2.6.	Cualificación personal	444
3.	Vista general del equipo.....	444
3.1.	Placa de características	445
4.	Descripción del producto	445
5.	Puesta en marcha	445
5.1.	Opciones de combinación.....	445
5.2.	Introducir la pila	445
5.3.	Montar el inserto de medición.....	446
5.4.	Conectar XTouch + XConnect	446
5.5.	Conectar XTouch + XControl + XConnect	446
5.6.	Conectar XTouch + XControl + XControl + XConnect	447
5.7.	Determinar la longitud del palpador.....	447
5.8.	Comprobar el inserto de medición	447
5.8.1.	Ajustar el eje X	447
5.8.2.	Ajustar el eje Y	448
6.	Manejo	448
6.1.	Antes de cada uso.....	448
6.2.	Visualizaciones.....	448
6.3.	Encender	448
6.4.	Modo manual.....	449
6.4.1.	Palpar la pieza de trabajo	449
6.4.2.	Determinar la coordenada X del centro de la perforación.....	449
6.4.3.	Determinar la coordenada Y del centro de la perforación.....	449
6.4.4.	Determinación y corrección de la orientación de la pieza de trabajo.....	450
6.4.5.	Medición de longitudes	450
6.5.	Modo automático Siemens	450
6.5.1.	Uso con FRAME, CYCLE800 o TRAORI activo	451
6.5.2.	Gestión de herramientas	451
6.5.3.	Decalajes finos FI	451
6.5.4.	Activación G91 (incremental).....	451
6.5.5.	Ciclo de palpación L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	451
6.5.6.	Ciclo de palpación L_BORE	452
6.5.7.	Ciclo auxiliar L_START	453
6.5.8.	Ciclo auxiliar L_RESET	453
6.6.	Modo automático Heidenhain	453
6.6.1.	Uso con FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 activo.....	454
6.6.2.	Gestión de herramientas	454
6.6.3.	Ciclo de palpación BSP_L_AXIS.H.....	454
6.6.4.	Ciclo de palpación BSP_L_BORE.H.....	460


de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

6.6.5.	Ciclo auxiliar L_START	462
6.6.6.	Ciclo auxiliar L_RESET	463
7.	Mantenimiento	463
7.1.	Trabajos de mantenimiento.....	463
8.	Mensajes de error.....	463
9.	Limpieza.....	465
10.	Almacenamiento	465
11.	Eliminación	465
12.	Declaración de conformidad UE/Reino Unido	465
13.	Especificaciones técnicas.....	465

1. Indicaciones generales



Lea el manual de instrucciones, téngalo en cuenta y consérvelo para futuras consultas en cualquier momento.

Símbolos de advertencia	Significado
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">AVISO</h2> </div>	Identifica un peligro que puede ocasionar daños materiales si no se evita.
	Identifica consejos e indicaciones útiles, así como informaciones, para un funcionamiento eficaz y sin anomalías.

Más información sobre el producto en el código QR



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Seguridad

2.1. INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

AVISO

Pila

El XControl se suministra con pilas alcalinas o pilas de litio-cloruro de tionilo.

- » No cargar la pila.
- » Sustituir la pila solo por el tipo indicado.
- » Introducir la pila con la polaridad correcta.
- » No cortocircuitar ni realizar una descarga forzada de las pilas.
- » No exponer la pila a la radiación solar directa.
- » No calentar la pila.
- » No lanzar la pila al fuego.
- » No desmontar, pinchar o deformar la pila ni exponerla a una presión excesiva.
- » No tragarse las pilas.
- » Guardar las pilas en un lugar seco.
- » Mantener las pilas lejos del alcance de los niños.
- » No entrar en contacto con el electrolito de la pila.
- » Las pilas de litio se consideran una sustancia peligrosa y su envío por transporte aéreo está sometido a estrictos controles.
- » Al enviar el equipo para devolverlo, retirar la pila.

2.2. USO CONFORME A LO PREVISTO

- Utilizar solo en estado técnicamente inmejorable y seguro para el funcionamiento.
- Para el uso industrial.
- Utilizar solo sobre un suelo plano y limpio.
- Utilizar la máquina solo si se ha montado de manera correcta y con dispositivos de protección y de seguridad funcionales.
- Solo se deben utilizar piezas de recambio y de desgaste originales.

2.3. UTILIZACIÓN INDEBIDA

- No utilizar en entornos con riesgo de explosión.
- No utilizar en zonas con contenido de polvo elevado, gases, vapores o disolventes combustibles.
- No exponerlo a golpes, impactos ni cargas pesadas.
- No realizar modificaciones arbitrarias.

2.4. OBLIGACIONES DEL USUARIO

Hay que asegurarse de que los siguientes trabajos los realice solo un personal cualificado.

- Transporte, desembalaje, elevación
- Instalación
- Manejo
- Mantenimiento

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu


El usuario debe asegurarse de que las personas que trabajan con el producto tengan en cuenta las normas y disposiciones, así como las siguientes indicaciones:

- Tener en cuenta las normas nacionales y regionales en cuanto a seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- No montar, instalar o poner en marcha productos defectuosos.
- Ha de estar dispuesto el equipo de protección necesario.
- Poner en marcha solo en estado impecable y funcional.
- Comprobar regularmente que el personal trabaje de forma consciente en cuanto a seguridad y peligros de acuerdo con las indicaciones del manual de instrucciones.
- Comprobar regularmente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- No retirar los avisos de seguridad y advertencia y mantenerlos en condiciones legibles.
- Las personas que estén bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos que afecten a su capacidad de reacción no deben manejar ni realizar el mantenimiento de las máquinas.

2.5. EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Tener en cuenta la normativa nacional y regional sobre seguridad y prevención de accidentes. Elegir y proporcionar ropa protectora, como protección para los pies y guantes protectores, en función de la actividad y de los riesgos previstos.

2.6. CUALIFICACIÓN PERSONAL

 *Los dispositivos de control y protección solo los pueden manejar personas instruidas.*

Personal cualificado para trabajos mecánicos

Personal cualificado en el sentido de esta documentación son personas que están familiarizadas con la estructura, la instalación mecánica, la puesta en marcha, la corrección de averías y el mantenimiento del producto, y disponen de las siguientes cualificaciones:

- cualificación / formación en el campo mecánico de acuerdo con las normas nacionales vigentes.

Personal cualificado para trabajos electrotécnicos

A efectos de esta documentación, se define a un electricista como una persona capacitada con formación técnica, conocimientos y experiencia adecuados para reconocer y evitar peligros que puedan ser causados por la electricidad.

Persona instruida

Las personas instruidas en el sentido de esta documentación son personas que han recibido instrucción para realizar trabajos en los campos de transporte, almacenamiento y funcionamiento.

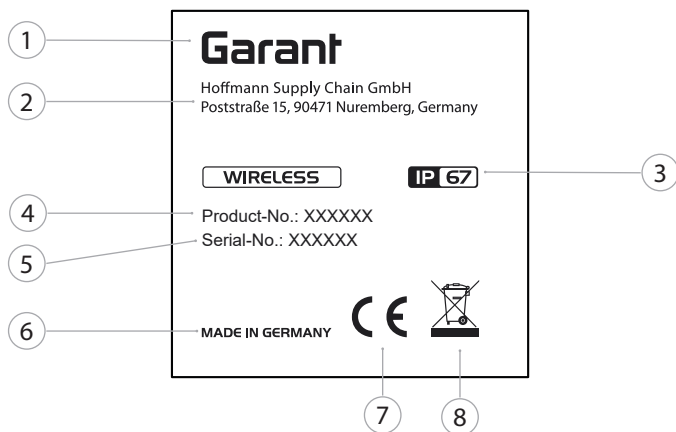
3. Vista general del equipo



A

1	Mango de sujeción para alojamiento de un cono de sujeción plano	5	Ajuste de excentricidad radial
2	Display con escala progresiva.	6	Perforación para desmontar/montar y soltar el inserto de medición
3	Botón de confirmación [OK]	7	Inserto de medición
4	Botón de confirmación [Menú]		

3.1. PLACA DE CARACTERÍSTICAS



1	Fabricante	5	Número de serie
2	Dirección	6	País de fabricación
3	Nivel de protección	7	Identificación
4	Número de producto	8	Eliminación

4. Descripción del producto

XTouch sirve para determinar la posición de la pieza de trabajo en centros de mecanizado, fresadoras y máquinas de erosión.

5. Puesta en marcha

5.1. OPCIONES DE COMBINACIÓN

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. INTRODUCIR LA PILA



1	Tornillo de montaje	4	Pila
2	Tapa del compartimento para pilas	5	Palpador
3	Gomaespuma	6	Compartimento de pilas

1. Soltar y extraer los tornillos de montaje (1).
2. Retirar la tapa del compartimento para pilas (2).
3. Retirar la gomaespuma (3).
4. Introducir la pila (4) con la polaridad correcta.
 - » Después de introducir la pila, se muestran todos los segmentos del display.
 - » Si en el display aparece [Err], retirar la pila y volver a introducirla.
5. Colocar la gomaespuma (3) sobre la pila (4).
6. Introducir la tapa del compartimento para pilas (2).
7. Fijar el compartimento de pilas (6) con tornillos de montaje (1).

8. Apretar los tornillos de montaje con 1,2 Nm.
 - » Pila introducida.

5.3. MONTAR EL INSERTO DE MEDICIÓN



Si el brazo palpador no se encuentra en la posición inicial, levantar el fuelle.
Los insertos palpadores tienen un punto de rotura nominal en el mango cerámico.

- ✓ Pila introducida.
1. Abrir el atornillado (1 y 2) con una llave Allen para inserto palpador.
 2. Montar el inserto palpador.
 3. Apretar el atornillado (1 y 2) con la llave Allen.
 4. Inserto palpador montado.

5.4. CONECTAR XTOUCH + XCONNECT



AVISO! XConnect debe conectarse en el mismo puerto USB que para la detección de la ruta EXTCALL.

- ✓ El aparato se ha extraído del embalaje.
 - ✓ La pila se ha introducido.
1. Retirar XConnect de la máquina.
 2. Presionar el brazo palpador del XTOUCH 5 segundos hasta el tope en dirección al eje Z.
 - » Indicación en el display del XTOUCH [00].
 3. Soltar el brazo palpador.
 4. Pulsar el botón de menú (4).
 - » Visualización en XTOUCH [03].
 5. Pulsar el botón OK (3).
 - » La visualización en XTOUCH pasa de [03] a [04].
 6. Conectar XConnect con el puerto USB de la unidad de control de la máquina.
 7. La visualización en XTOUCH pasa de [04] a [00].
 8. La comunicación por radio con XConnect está configurada cuando:
 - » El LED Power (2) verde está iluminado.
 - » El LED Connect (3) naranja está iluminado.
 - » El LED RSSI (1) verde parpadea.
 9. Pulsar el botón OK (3).
 10. La visualización en XTOUCH pasa de [00] a [-2.000].
 11. XTOUCH + Xconnect conectados.

5.5. CONECTAR XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



AVISO! XConnect debe conectarse en el mismo puerto USB que para la detección de la ruta EXTCALL.

- ✓ XTOUCH ya está conectado con XConnect. Conectar XTOUCH + XConnect [▶ Página 446]
 - ✓ Tener en cuenta las mayúsculas y minúsculas.
 - ✓ Los ajustes del archivo CONFIG.TXT deben realizarse en un ordenador aparte.
 - ✓ Si los ajustes se realizan en la unidad de control de la máquina, estos no se guardan.
 - ✓ XConnect está desenchufado.
 - ✓ La tapa del compartimento para pilas del XControl está desmontada.
1. Encima de la pila hay un pulsador (1).
 2. Accionar el pulsador (1).
 - » El LED (2) debe iluminarse en verde.
 3. Conectar XConnect con el puerto USB.
 - » El LED verde del XControl se apaga.
 4. La comunicación por radio está configurada cuando:
 - » El LED Power (2) verde está iluminado.
 - » El LED Connect (3) naranja está iluminado.
 - » El LED RSSI (1) verde parpadea.
 5. Montar la tapa del compartimento para pilas.

6. Apretar los tornillos de la tapa del compartimento para pilas con 1,2 Nm.

» Conectar XTouch + XControl + XConnect.

5.6. CONECTAR XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



AVISO! El último XControl que se ha conectado se coloca siempre en la primera posición de los dos XControl. Esto es importante para el uso en el «Programa NC» o en MDA.

- ✓ Conectar XTouch + XControl + XConnect.
 - ✓ XTouch ya está conectado con XConnect. Conectar XTouch + XConnect [▶ Página 446]
 - ✓ Tener en cuenta las mayúsculas y minúsculas.
 - ✓ Los ajustes del archivo CONFIG.TXT deben realizarse en un ordenador aparte.
 - ✓ Si los ajustes se realizan en la unidad de control de la máquina, estos no se guardan.
 - ✓ XConnect está desenchufado.
 - ✓ La tapa del compartimento para pilas del XControl está desmontada.
1. Encima de la pila hay un pulsador (1).
 2. Accionar el pulsador (1).
 - » El LED (2) debe iluminarse en verde.
 3. Conectar XConnect con el puerto USB.
 - » El LED verde del XControl se apaga.
 4. La comunicación por radio está configurada cuando:
 - » El LED Power (2) verde está iluminado.
 - » El LED Connect (3) naranja está iluminado.
 - » El LED RSSI (1) verde parpadea.
 5. Montar la tapa del compartimento para pilas.
 6. Apretar los tornillos de la tapa del compartimento para pilas con 1,2 Nm.

» Conectar XTouch + XControl + XConnect.

5.7. DETERMINAR LA LONGITUD DEL PALPADOR

- ✓ Montar XTouch en el alojamiento de la herramienta.
 - ✓ Comprobar que el inserto palpador esté fijo.
 - ✓ Excentricidad radial del inserto palpador comprobada.
1. La longitud del palpador (TL) equivale la longitud desde el canto superior de la carcasa del XTouch en estado de palpación hasta el canto inferior del palpador
 - » Visualización [0.000].
 2. En la posición cero, a la longitud del palpador se le resta el recorrido de avance (V).
 - » Recorrido de avance = 2,00 mm.
 3. La longitud total (L) equivale la longitud desde el canto superior de la carcasa del XTouch hasta el canto inferior del palpador.
 - » Visualización [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Introducir la longitud del palpador (TL) en la memoria de herramientas de la unidad de control de la máquina.
- » Longitud del palpador determinada.

5.8. COMPROBAR EL INSERTO DE MEDICIÓN

AVISO! La excentricidad radial debe comprobarse después de cambiar el alojamiento de la herramienta o el inserto de medición, así como después de una rotura del inserto de medición o una colisión.

5.8.1. Ajustar el eje X



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ XTouch montado en el alojamiento de la herramienta.
1. Girar el husillo hasta que el display esté en paralelo respecto al eje X.
 2. Arrancar XTouch.
 - » El reloj comparador reacciona.
 3. Poner a cero el reloj comparador.
 4. Girar XTouch 180°.
 - » El reloj comparador muestra la desviación en el eje X.

5. Corregir las desviaciones girando con la llave Allen el tornillo de ajuste (1).
 - » El ajuste de la desviación se realiza con la mitad de la medición.
6. Repetir los pasos B – D.
 - » El eje X está ajustado.

5.8.2. Ajustar el eje Y



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ XTouch montado en el alojamiento de la herramienta.
1. Girar el husillo hasta que el display esté en paralelo respecto al eje Y.
 2. Arrancar XTouch.
 - » El reloj comparador reacciona.
 3. Poner a cero el reloj comparador.
 4. Girar XTouch 180°.
 - » El reloj comparador muestra la desviación en el eje Y.
 5. Corregir las desviaciones girando con la llave Allen el tornillo de ajuste (2).
 - » El ajuste de la desviación se realiza con la mitad de la medición.
 6. Repetir los pasos B – D.
 - » El eje Y está ajustado.

6. Manejo

6.1. ANTES DE CADA USO

Antes de cada turno, comprobar que el XTouch no presente ningún daño ni defecto visible externamente.

6.2. VISUALIZACIONES

Menú/Símbolo	Significado
00	Menú desactivado
01	Ajuste en mm
02	Ajuste en pulgadas
03	Establecer la comunicación por radio
04	Esperar a la comunicación por radio
05	No ocupado
06	Incremento del valor de palpación 0,005 mm
07	Incremento del valor de palpación 0,001 mm
	La pila tiene poca tensión

6.3. ENCENDER



AVISO! Antes de conectar el WIRELESS, el XTouch no debe estar insertado en el puerto USB de la unidad de control de la máquina.

1. Encender el XTouch moviendo el inserto palpador.
 - » XTouch encendido.

6.4. MODO MANUAL

AVISO

Error de palpación

Los errores de palpación conducen a mediciones erróneas.

- » Comprobar que XTouch esté bien sujeto en el alojamiento de la herramienta.
- » Comprobar que el inserto palpador esté fijo.
- » Después de cambiar el inserto palpador, reajustar la excentricidad radial, volver a calcular la longitud total e introducirla en la unidad de control de la máquina.
- » Durante la palpación, la esfera palpadora no debe pasar a lo largo del borde de la pieza.
- » Antes de la palpación, girar el XTouch hacia el campo de visión del operario.
- » Si después de la aproximación del palpador, el XTouch se gira, es necesario repetir el proceso de palpación.

6.4.1. Palpar la pieza de trabajo



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ El XTouch está montado en el husillo de la máquina.
 - ✓ Inserto de medición montado.
 - ✓ Inserto de medición comprobado.
 - ✓ El husillo de la máquina está parado.
 - ✓ La alimentación interna de refrigerante está apagada.
1. Aproximarse en ángulo recto a la superficie que se va a palpar.
 2. Después de tocar la pieza de trabajo, continuar el desplazamiento lentamente.
 - » En el display del XTouch aparece [0,000].
 3. El eje de la máquina coincide con el canto de la pieza de trabajo.
 - » Tramo máximo mecánico que se puede sobrepasar 4 mm.
- » Pieza de trabajo palpada.

6.4.2. Determinar la coordenada X del centro de la perforación



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ El XTouch está montado en el husillo de la máquina.
 - ✓ Inserto de medición montado.
 - ✓ Inserto de medición comprobado.
 - ✓ El husillo de la máquina está parado.
 - ✓ La alimentación interna de refrigerante está apagada.
1. Colocar el XTouch con el inserto de medición en la perforación y desplazarlo en el X.
 2. El XTouch con el inserto de medición toca la pared de la perforación.
 - » En el display del XTouch aparece [-2.000].
 3. Ajustar el valor mostrado en la unidad de control (eje X) a 0,000.
 4. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje X en la dirección contraria.
 5. El XTouch con el inserto de medición toca la pared opuesta de la perforación.
 - » En el display del XTouch aparece [0.000].
 6. Leer los valores mostrados en la unidad de control (eje X).
 7. Dividir el valor a la mitad.
 8. Ajustar el valor visualizado en la unidad de control (eje X) a 0,000.
 9. Coordenada X del centro de la perforación determinada.

6.4.3. Determinar la coordenada Y del centro de la perforación



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ El XTouch está montado en el husillo de la máquina.
 - ✓ Inserto de medición montado.
 - ✓ Inserto de medición comprobado.
 - ✓ El husillo de la máquina está parado.
 - ✓ La alimentación interna de refrigerante está apagada.
1. Colocar el XTouch con el inserto de medición en la perforación y desplazarlo en el Y.

2. El XTouch con el inserto de medición toca la pared de la perforación.
 - » En el display del XTouch aparece [-2.000].
3. Ajustar el valor mostrado en la unidad de control (eje Y) a 0,000.
4. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje Y en la dirección contraria.
5. El XTouch con el inserto de medición toca la pared opuesta de la perforación.
 - » En el display del XTouch aparece [0.000].
6. Leer los valores mostrados en la unidad de control (eje Y).
7. Dividir el valor a la mitad.
8. Ajustar el valor visualizado en la unidad de control (eje Y) a 0,000.
9. Coordenada Y del centro de la perforación determinada.

6.4.4. Determinación y corrección de la orientación de la pieza de trabajo



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ El XTouch está montado en el husillo de la máquina.
 - ✓ Inserto de medición montado.
 - ✓ Inserto de medición comprobado.
 - ✓ El husillo de la máquina está parado.
 - ✓ La alimentación interna de refrigerante está apagada.
1. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje Y.
 2. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje Y hasta que entre en contacto con la pieza de trabajo.
 - » En el display del XTouch aparece [0.000].
 3. Ajustar a 0,000 los valores mostrados para el eje X y el eje Y en la unidad de control.
 4. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje X (dx).
 5. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje Y hasta que entre en contacto con la pieza de trabajo.
 - » En el display del XTouch aparece [0.000].
 6. Leer los valores mostrados en la unidad de control de la máquina (eje Y) (dy).
 7. Hallar el ángulo de corrección. (ángulo de corrección = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Corregir la orientación.
- » Orientación de la pieza de trabajo corregida.

6.4.5. Medición de longitudes



- ✓ Pila introducida.
 - ✓ El XTouch está montado en el husillo de la máquina.
 - ✓ Inserto de medición montado.
 - ✓ Inserto de medición comprobado.
 - ✓ El husillo de la máquina está parado.
 - ✓ La alimentación interna de refrigerante está apagada.
1. Desplazar el XTouch con el inserto de medición en el eje X hasta que entre en contacto con la pieza de trabajo.
 2. En el display del XTouch aparece [-2.000].
 3. Ajustar a 0,000 el valor mostrado para el eje X en la unidad de control.
 4. Palpar el canto de la pieza de trabajo que se va a medir y desplazar en el eje X.
 5. En el display del XTouch aparece [0.000].
 6. La longitud definida se muestra en la visualización (eje X) de la máquina herramienta.
 7. Longitud medida.

6.5. MODO AUTOMÁTICO SIEMENS

El parámetro R (R78-R96) y el punto cero definido se sobrescriben en el proceso de palpación. El conjunto de subprogramas incluye ciclos de palpación estándar para el control SINUMERIK 840D y 828D que deben guardarse en el control como ciclos de usuario. Los ciclos de palpación estándar están configurados para el nivel XY (G17). El nivel G18 está destinado a la palpación de ejes individuales (X, Y, Z). Los procesos de palpación con otros aparatos no se tienen en cuenta aquí y pueden conducir a colisiones en la máquina.

Ciclo	Enlace
Uso con FRAME, CYCLE800 o TRAORI activo	Uso con FRAME, CYCLE800 o TRAORI activo [Página 451]
Gestión de herramientas	Gestión de herramientas [Página 451]
Decalaje fino FI	Decalajes finos FI [Página 451]

Ciclo	Enlace
Activación G91 (incremental)	Activación G91 (incremental) [▶ Página 451]
Ciclo de palpación L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Ciclo de palpación L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Página 451]
Ciclo de palpación L_BORE	Ciclo de palpación L_BORE [▶ Página 452]
Ciclo auxiliar L_START	Ciclo auxiliar L_START [▶ Página 453]
Ciclo auxiliar L_RESET	Ciclo auxiliar L_RESET [▶ Página 453]

6.5.1. Uso con FRAME, CYCLE800 o TRAORI activo

Si los ciclos de palpación se utilizan dentro de una o varias instrucciones FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR o AMIRROR) o con un conjunto de datos de orientación activo (CYCLE800, TRAORI), los datos de punto cero no deben modificarse. Las instrucciones FRAME se refieren al último decalaje del punto cero ajustable ejecutado (de G54 a G599). Con una corrección, por el decalaje del punto cero, se destruiría la base para la instrucción FRAME. Se ha medido en el sistema de coordenadas de definición y corregido en el sistema de coordenadas de la máquina.

Volver al Modo automático Siemens [▶ Página 450]

6.5.2. Gestión de herramientas

El XTouch se aloja en un portaherramientas y se cambia al husillo de trabajo con el dispositivo de cambio de herramienta. El usuario se encarga de asignar la denominación de la herramienta. En los datos de la herramienta se introduce la longitud D1 del XTouch hasta el inserto de medición (centro de la esfera).

Volver al Modo automático Siemens [▶ Página 450]

6.5.3. Decalajes finos FI

Al escribir en la tabla de punto cero, los valores en el decalaje fino se borran o se ajustan a cero.

Volver al Modo automático Siemens [▶ Página 450]

6.5.4. Activación G91 (incremental)

En todos los ciclos de palpación está activada la función G91 (cota incremental). Si el operario interrumpe el ciclo, el control debe cambiarse a la cota absoluta G90.

Volver al Modo automático Siemens [▶ Página 450]

6.5.5. Ciclo de palpación L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Palpación con decalaje de punto cero y palpación con análisis de ángulo con ciclos de palpación L_MEAS_*. El inserto de medición debe colocarse en el eje que se va a palpar con una distancia inferior a 17 mm respecto al punto de palpación. Otros ejes no se recorren en el proceso de palpación.

Código para acceder al programa: L_MEAS_*(PUNTO CERO, DIRECCIÓN DE PALPACIÓN, MEDIDA EXCEDENTE, ÁNGULO)

Para las variables arriba indicadas pueden aplicarse valores conforme a la siguiente tabla.

Variable	Valor	Significado	Validez de los valores
PUNTO CERO	0	Sin decalaje de punto cero	Todos los ciclos
	1	Decalaje de punto cero en G54	Todos los ciclos
	2	Decalaje de punto cero en G55	Todos los ciclos
	3	Decalaje de punto cero en G56	Todos los ciclos
	4	Decalaje de punto cero en G57	Todos los ciclos
	5	Decalaje de punto cero en G505	Todos los ciclos
	∅	∅	
	99	Decalaje de punto cero en G599	Todos los ciclos
DIRECCIÓN DE PALPACIÓN	-1	Dirección de coordenada negativa del eje de la máquina	Todos los ciclos

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

	1	Dirección de coordenada positiva del eje de la máquina	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
MEDIDA EXCEDENTE	0	Sin medida excedente	Todos los ciclos
	R≠0	Medida excedente que se debe compensar en mm	Todos los ciclos
ÁNGULO	0	Sin análisis de ángulo	Todos los ciclos
	1	Primer punto de palpación del análisis de ángulo	Todos los ciclos
	2	Segundo punto de palpación del análisis de ángulo	Todos los ciclos

Palpación

La coordenada de eje en el punto palpado se escribe en el parámetro R95.

Ejemplos código de programación

L_MEAS_Y Palpación sin decalaje de punto cero en +Y
(0,1)

Palpación con decalaje de punto cero

La coordenada de eje en el punto palpado se escribe en el parámetro R95. El decalaje de punto cero definido en el eje palpado se sobrescribe en la memoria.

Ejemplos código de programación

L_MEAS_X Palpación en +X con decalaje de punto cero en G54
(1,1)

L_MEAS_Y Palpación en -Y con decalaje de punto cero en G55 y medida excedente -2,5 mm
(2,-1,-2.5)

Palpación con análisis de ángulo

En el proceso de palpación con análisis de ángulo, la variable PUNTO CERO debe ajustarse a 0. La desviación del ángulo calculada se escribe en el parámetro R92.

Ejemplos código de programación

L_MEAS_X Palpación del primer punto en -X sin medida excedente
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Recorrer de forma incremental en Y +120 mm

L_MEAS_X Palpación del segundo punto en -X sin medida excedente
(0,-1,0,2)

Volver al Modo automático Siemens [] Página 450]

6.5.6. Ciclo de palpación L_BORE

Para las variables arriba indicadas pueden aplicarse valores conforme a la siguiente tabla.

Variable	Valor	Significado	Validez de los valores
PUNTO CERO	0	Sin decalaje de punto cero	
	1	Decalaje de punto cero en G54	
	2	Decalaje de punto cero en G55	
	3	Decalaje de punto cero en G56	
	4	Decalaje de punto cero en G57	
	5	Decalaje de punto cero en G505	
	☒	☒	
	99	Decalaje de punto cero en G599	

DIÁMETRO	R≥6	Diámetro teórico de perforación en mm	
AVANCE	R>0	Avance de posicionamiento en mm/min	
TURBO	0	Palpación acelerada desactivada	
	1	Palpación acelerada activada	

Palpar perforación

La aproximación a los cuatro puntos de palpación se realiza primero de forma incremental con control del valor de palpación y, a continuación, de forma directa sin control del valor de palpación. La coordenada X del eje de la perforación se escribe en el parámetro R91; la coordenada Y, en el parámetro R92; y el diámetro de la perforación, en el parámetro R96. Si está definido, el decalaje de punto cero en los ejes X e Y se sobrescribe en la memoria.

Ejemplos código de programación

L_BORE	∅ de perforación 20,5 mm Palpación con decalaje de punto cero en G582 y avance de 1000 mm/min (82,20,5,1000)
--------	--

Palpar perforación con aceleración

La aproximación al primer punto de palpación se realiza de forma incremental con control del valor de palpación; la aproximación a los tres siguientes se realiza directamente sin control del valor de palpación. La coordenada X del eje de la perforación se escribe en el parámetro R91; la coordenada Y, en el parámetro R92; y el diámetro de la perforación, en el parámetro R96. Si está definido, el decalaje de punto cero en los ejes X e Y se sobrescribe en la memoria.

Ejemplos código de programación

L_BORE	∅ de perforación 125 mm acelera palpación sin decalaje de punto cero con avance de 2000 mm/min (0,125,2000,1)
--------	---

Volver al Modo automático Siemens [▶] Página 450]

6.5.7. Ciclo auxiliar L_START

Después de 10 minutos sin medición, el XTouch pasa al modo Standby. La reactivación de la comunicación por radio se produce automáticamente al ejecutar un ciclo de palpación, pero dura aprox. 15 segundos. Con el ciclo auxiliar L_START es posible reactivar manualmente la comunicación por radio para reducir tiempos de espera.

Ejemplos código de programación

L_START	Ejecución del ciclo auxiliar, comienza la reactivación.
T9999	Cambiar por XTouch.
☒	Posicionamiento del XTouch.
L_MEAS_Z	Ejecución del ciclo de palpación.
(0,-1)	

Volver al Modo automático Siemens [▶] Página 450]

6.5.8. Ciclo auxiliar L_RESET

Después de 100 procesos de palpación, la comunicación por radio se desactiva. La reactivación de la comunicación por radio se produce automáticamente al ejecutar un ciclo de palpación y dura 15 segundos. Con la ejecución del ciclo auxiliar, el contador de las mediciones se restablece y la comunicación por radio se mantiene.

Ejemplos código de programación

L_RESET	Ejecución del ciclo auxiliar, el contador se restablece.
---------	--

Volver al Modo automático Siemens [▶] Página 450]

6.6. MODO AUTOMÁTICO HEIDENHAIN

Los parámetros Q1899-Q1940 y QR59-QR67 y el punto cero definido se sobrescriben durante el proceso de palpación. El conjunto de subprogramas incluye ciclos de palpación estándar para el control Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Las carpetas de subprogramas se guardan en el directorio TNC:\. Los ciclos de palpación estándar están configurados en la carpeta de

subprogramas para el nivel XY (G17). En el nivel G18 solo es posible la palpación de ejes individuales (X, Y, Z). Los ciclos de palpación trabajan exclusivamente con el XTouch. Los procesos de palpación con otros aparatos no se tienen en cuenta aquí y pueden conducir a colisiones en la máquina.

Ciclo	Enlace
Uso con FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 activo	Uso con FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 activo [Página 454]
Gestión de herramientas	Gestión de herramientas [Página 454]
Ciclo de palpación BSP_L_AXIS.H	Ciclo de palpación BSP_L_AXIS.H [Página 454]
Ciclo de palpación BSP_L_BORE.H	Ciclo de palpación BSP_L_BORE.H [Página 460]
Ciclo auxiliar L_START	Ciclo auxiliar L_START [Página 453]
Ciclo auxiliar L_RESET	Ciclo auxiliar L_RESET [Página 453]

6.6.1. Uso con FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 activo

Si los ciclos de palpación estándar se utilizan dentro de una o varias instrucciones FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR o AMIRROR) o con un conjunto de datos de orientación activo (PLANE, Zyklus19, M128), los datos PRESET no deben modificarse. Puesto que las instrucciones FRAME se refieren al último PRESET regulable ejecutado, una corrección del decalaje de punto cero destruiría la base para la instrucción FRAME. Se ha medido en el sistema de coordenadas de definición y corregido en el sistema de coordenadas de la máquina.

Volver al Modo automático Heidenhain [[Página 453](#)]

6.6.2. Gestión de herramientas

El XTouch se aloja en un portaherramientas y se cambia al husillo de trabajo con el dispositivo de cambio de herramienta. El usuario se encarga de asignar la denominación de la herramienta. En los datos de la herramienta se introduce la longitud D1 del XTouch hasta el inserto de medición (centro de la esfera).

Volver al Modo automático Heidenhain [[Página 453](#)]

6.6.3. Ciclo de palpación BSP_L_AXIS.H

Palpación con decalaje de punto cero y palpación con análisis de ángulo con ciclos de palpación BSP_L_AXIS.H. El inserto de medición debe colocarse en el eje que se va a palpar con una distancia inferior a 17 mm respecto al punto de palpación. Otros ejes no se recorren en el proceso de palpación.

Código para acceder al programa: BSP_L_AXIS.H

Variable	Valor	Significado	Validez de los valores
Q1910	1	Palpación en eje X	X
	2	Palpación en eje Y	FG
	3	Palpación en eje Z	Z
Q1904	0	Sin decalaje de punto cero	X,Y,Z
	1	Decalaje del punto cero Preset 1	X,Y,Z
	2	Decalaje del punto cero Preset 2	X,Y,Z
	3	Decalaje del punto cero Preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Dirección de coordenada negativa del eje de la máquina	X,Y,Z
	1	Dirección de coordenada positiva del eje de la máquina	X,Y
Q1906	0	Sin medida excedente	X,Y,Z
	R≠0	Medida excedente que se debe compensar en mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Valor para la orientación de husillo	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	

M20 = Q1913=20

Ejemplos código de programación

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2      ;=====
3      ;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CÁLCULO DE ÁNGULO
16     ;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
18     ;=====
19     ;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
20     Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpación

La coordenada de eje en el punto palpado se escribe en el parámetro Q1932.

Ejemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpación sin decalaje de punto cero en +Y

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2      ;=====
3      ;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 2
5      ;=====
6      ;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
7      Q1904 = 0
    
```

de	8	;=====
bg	9	;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
da	10	Q1905 = 1
en	11	;=====
fi	12	;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
fr	13	Q1906 = 0
it	14	;=====
hr	12	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
lt	13	Q1913 = 19
nl	11	;=====
no	15	;CÁLCULO DE ÁNGULO
pl	16	;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
pt	17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
ro	18	;=====
sv	19	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
sk	20	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
sl	21	;=====
es	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
cs	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
hu		Palpación en sin decalaje de punto cero en -Z y medida excedente 0,15 mm
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
	2	;=====
	3	;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 3
	5	;=====
	6	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
	9	;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
	10	Q1905 = -1
	11	;=====
	12	;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
	13	Q1906 = 0,15
	14	;=====
	12	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
	15	;CÁLCULO DE ÁNGULO
	16	;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO


```

18      ;=====
19      ;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
20      Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpación con decalaje de punto cero

La coordenada de eje en el punto palpado se escribe en el parámetro Q1932. El decalaje de punto cero definido en el eje palpado se sobrescribe en la memoria.

Ejemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpación en +X con decalaje de punto cero en PRESET1

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2      ;=====
3      ;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
7      Q1904 = 1
8      ;=====
9      ;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
10     Q1905 = 1
11     ;=====
12     ;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;CÁLCULO DE ÁNGULO
16     ;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
18     ;=====
19     ;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
20     Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Palpación en -Y con decalaje de punto cero en PRESET 3 y medida excedente -2,5 mm

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2      ;=====
    
```

de		
bg	3	;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
da	4	Q1910 = 2
en	5	;=====
fi	6	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
fr	7	Q1904 = 3
it	8	;=====
hr	9	;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
lt	10	Q1905 =-1
nl	11	;=====
no	12	;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
pl	13	Q1906 = -2,5
pt	14	;=====
ro	12	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
sv	13	Q1913 = 19
sk	11	;=====
sl	15	;CÁLCULO DE ÁNGULO
es	16	;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
cs	17	Q1917 = 0 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
hu	18	;=====
	19	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Palpación con análisis de ángulo

En el proceso de palpación con análisis de ángulo, la variable «número Preset» debe ajustarse a 0. La desviación del ángulo calculada se escribe en el parámetro Q1909.

Ejemplos para BSP_L_AXIS.H:

Palpación del primer punto en -X sin medida excedente

sv	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
sk	1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
	2	;=====
	3	;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 1
	5	;=====
	6	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
	7	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
	8	;=====
	9	;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
	10	Q1905 =-1
	11	;=====

12	;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;CÁLCULO DE ÁNGULO
16	;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
17	Q1917 = 1 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
18	;=====
19	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
20	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; desplazar de forma incremental en Y +120 mm	
Palpación del segundo punto en -X sin medida excedente	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2	;=====
3	;SELECCIÓN DE EJE / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;DIRECCIÓN DE MEDICIÓN/ 1=MÁS , -1=MENOS:
10	Q1905 =-1
11	;=====
12	;VALOR NOMINAL / MEDIDA EXCEDENTE ADICIONAL:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;CÁLCULO DE ÁNGULO
16	;1 = MEDICIÓN_1 / 2 = MEDICIÓN_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = CALCULO DESACTIVADO
18	;=====
19	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:

de
bg
da
en
fi
fr
it
hr
lt
nl
no
pl
pt
ro
sv
sk
sl
es
cs
hu

20	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Volver al Modo automático Heidenhain [▶ Página 453]

6.6.4. Ciclo de palpación BSP_L_BORE.H

El programa BSP_L_BORE.H sirve para evaluar la posición de los ejes de perforación y los diámetros de perforación. El programa palpa cuatro puntos en la perforación del eje de la máquina, X e Y, en dirección positiva y negativa. El proceso de palpación comienza en la dirección positiva del eje X. La esfera palpadora debe colocarse, en la dirección de ese, con una distancia inferior a 17 mm respecto a ese punto de palpación.

Código de programa para ejecutar BSP_L_BORE.H

Variable	Valor	Significado	Validez de los valores
Q1904	0	Sin decalaje de punto cero	
	1	Decalaje del punto cero Preset 1	
	2	Decalaje del punto cero Preset 2	
	3	Decalaje del punto cero Preset 3	
	4	Decalaje del punto cero Preset 4	
	5	Decalaje del punto cero Preset 5	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Diámetro teórico de perforación en mm	
Q1913	Z>0	Valor para la orientación de husillo M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Avance de posicionamiento en mm/min	
Q1931	-1	Sin orientación de display	
	R	Valor para la orientación de display	
Q1909	0	Palpación acelerada desactivada	
	1	Palpación acelerada activada	

Ejemplos código de programación

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2	;=====
3	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;DIÁMETRO DE PERFORACIÓN:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO

9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VELOCIDAD DE POSICIONAMIENTO F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
13	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
14	;=====
15	;MEDICIÓN RÁPIDA
16	;POSICIÓN INICIO + DIÁMETRO CONOCIDO
16	Q1909 = 0 ; 1 = SÍ / 0 = NO
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Palpar perforación

La aproximación a los cuatro puntos de palpación se realiza primero de forma incremental con control del valor de palpación y, a continuación, de forma directa sin control del valor de palpación. La coordenada X del eje de la perforación se escribe en el parámetro Q1918; la coordenada Y, en el parámetro Q1919; y el diámetro de la perforación, en el parámetro Q1940. Si está definido, el decalaje de punto cero en los ejes X e Y se sobrescribe en la memoria.

Ejemplo código de programación:

∅ de perforación 20,5 mm Palpación con decalaje de punto cero en número Preset 5 y avance de 1000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO
2	;=====
3	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:
4	Q1904 = 5
5	;=====
6	;DIÁMETRO DE PERFORACIÓN:
7	Q1920 = 20,5
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;VELOCIDAD DE POSICIONAMIENTO F3:
10	Q1926 = 1000
11	;=====
12	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:
13	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN
14	;=====
15	;MEDICIÓN RÁPIDA
16	;POSICIÓN INICIO + DIÁMETRO CONOCIDO
16	Q1909 = 0 ; 1 = SÍ / 0 = NO

17	;	=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H	
19	END PGM BSP_L_BORE MM	

Palpar perforación con aceleración

La aproximación al primer punto de palpación se realiza de forma incremental con control del valor de palpación; la aproximación a los tres siguientes se realiza directamente sin control del valor de palpación. La coordenada X del eje de la perforación se escribe en el parámetro Q1918; la coordenada Y, en el parámetro Q1919; y el diámetro de la perforación, en el parámetro Q1940. Si está definido, el decalaje de punto en los ejes X e Y se sobrescribe en la memoria

Ejemplo código de programación:

∅ de perforación 125 mm acelera palpación sin decalaje de punto cero con avance de 2000 mm/min

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM	
1	;ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS POR USUARIO	
2	;	=====
3	;NÚMERO PREAJUSTADO / 0 = SOLO MEDIR:	
4	Q1904 = 0	
5	;	=====
6	;DIÁMETRO DE PERFORACIÓN:	
7	Q1920 = 125	
8	;	=====
8	;M19 / M20 ORIENTACIÓN DE HUSILLO	
9	Q1913 = 19	
9	;	=====
9	;VELOCIDAD DE POSICIONAMIENTO F3:	
10	Q1926 = 2000	
11	;	=====
12	;ORIENTACIÓN DISPLAY EN GRADOS:	
13	Q1931 = -1 ; -1 = SIN SP_TURN	
14	;	=====
15	;MEDICIÓN RÁPIDA	
16	;POSICIÓN INICIO + DIÁMETRO CONOCIDO	
16	Q1909 = 1 ; 1 = JA / 0 = NEIN	
17	;	=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H	
19	END PGM BSP_L_BORE MM	

Volver al Modo automático Heidenhain [[Página 453](#)]

6.6.5. Ciclo auxiliar L_START

Después de 10 minutos sin medición, el XTouch pasa al modo Standby. La reactivación de la comunicación por radio se produce automáticamente al ejecutar un ciclo de palpación, pero dura aprox. 15 segundos. Con el ciclo auxiliar L_START es posible reactivar manualmente la comunicación por radio para reducir tiempos de espera.

Ejemplos código de programación

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Ejecución del programa auxiliar, comienza la reactivación
T9999	;Cambiar a WIRELESS
☒	;Posicionamiento del WIRELESS

☒ ;Definición del programa de palpación

Volver al Modo automático Heidenhain [▶ Página 453]

6.6.6. Ciclo auxiliar L_RESET

Después de 100 procesos de palpación, la comunicación por radio se desactiva. La reactivación de la comunicación por radio se produce automáticamente al ejecutar un programa de palpación, pero dura aprox. 15 segundos. Con la ejecución del programa auxiliar L_RESET, el contador de las mediciones se restablece y la comunicación por radio se mantiene.

Ejemplos código de programación

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H ;Ejecución del programa auxiliar, el contador se restablece

Volver al Modo automático Heidenhain [▶ Página 453]

7. Mantenimiento

7.1. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

El XTouch apenas necesita mantenimiento. Sustituir la pila por una nueva después de un año. Cambiar el inserto palpador si se rompe.

AVISO! Después de cambiar el inserto palpador, ajustar los ejes en el XTouch.

Sustituir la pila por una nueva	Introducir la pila [▶ Página 445]
Sustituir el inserto palpador	Montar el inserto de medición [▶ Página 446]
Ajustar el eje X en el XTouch	Ajustar el eje X [▶ Página 447]
Ajustar el eje Y en el XTouch	Ajustar el eje Y [▶ Página 448]
Determinar la longitud del brazo palpador	Determinar la longitud del palpador [▶ Página 447]

8. Mensajes de error

Código de error	Avería	Posible causa	Medida	Quién debe realizarlo
#1010	FALTA LA SEÑAL DE RADIO	No puede establecerse la comunicación por radio entre el dispositivo USB y el palpador	Realizar un reset. Comprobar si el instrumento de medición se encuentra en el área de cobertura de radio. Volver a conectar el dispositivo USB. Comprobar la pila.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1030	POSICIÓN INICIAL X NO ES CORRECTA	El palpador no entra en contacto con el componente en un recorrido de 17 mm.	Colocar el palpador más cerca del componente. Realizar un reset.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1040	POSICIÓN INICIAL Y NO ES CORRECTA	El palpador no entra en contacto con el componente en un recorrido de 17 mm.	Colocar el palpador más cerca del componente. Realizar un reset.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1050	POSICIÓN INICIAL Z NO ES CORRECTA	El palpador no entra en contacto con el componente en un recorrido de 17 mm.	Colocar el palpador más cerca del componente. Realizar un reset.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1060	INDICACIÓN DE EJE INCORRECTA	Solo en Heidenhain: Dato incorrecto en parámetro Q	Realizar un reset. Q1910 debe ser 1, 2 o 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Personal cualificado para trabajos mecánicos

#1070	MEDICIÓN INCORRECTA	Valor del sensor en palpador después de posicionar varias veces >0,01 o <-0,01.	Realizar un reset. Limpieza de la superficie o esfera de medición. Fijar la esfera de medición.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1080	NO SE TIENE EN CUENTA LA MEDIDA EXCEDENTE	-	Realizar un reset. CON [SOLO MEDIR], retirar la medida excedente. Activar modo de decalaje de punto cero.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1090	INDICACIÓN INCORRECTA DE LA DIRECCIÓN EN LA PANTALLA DE INTRODUCCIÓN DE DATOS	Valor incorrecto en la pantalla de introducción de datos (DIRECCIÓN POSITIVA =1, DIRECCIÓN NEGATIVA = -1).	Realizar un reset. Ajustar el valor de la indicación de la dirección.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1100	DIÁMETRO REAL > 25 mm	Valor teórico del diámetro que se va a medir con 25 mm. El recorrido del palpador no es suficiente.	Realizar un reset. Corregir el valor del diámetro en la pantalla de introducción de datos.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1110	DIÁMETRO TEÓRICO INCORRECTO EN LA PANTALLA DE INTRODUCCIÓN DE DATOS	Se ha indicado un valor teórico demasiado bajo o demasiado alto del diámetro que se va a medir.	Realizar un reset. Corregir el valor del diámetro en la pantalla de introducción de datos.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1120	INDICACIÓN INCORRECTA DE LA VELOCIDAD EN LA PANTALLA DE INTRODUCCIÓN DE DATOS	Medición de perforación $\phi > 25$ mm: en la pantalla de introducción de datos se ha indicado una velocidad de posicionamiento intermedio incorrecta. El valor de velocidad debe encontrarse entre 50 mm/min y 8000 mm/min.	Realizar un reset. Corregir el valor de avance en la pantalla de introducción de datos.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1130	UN DIÁMETRO INFERIOR A 6 MM NO SE PUEDE MEDIR	Medición de perforación: los diámetros inferiores a 6 mm no pueden registrarse con los ciclos NC.	Realizar un reset. Medir perforaciones de mayor tamaño.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1140	NO ES POSIBLE ESCRIBIR DECALAJE DE PUNTO CERO Y CALCULAR EL ÁNGULO AL MISMO TIEMPO (Siemens)	En la pantalla de introducción de datos están activadas al mismo tiempo las funciones [Introducir punto cero] y [Calcular ángulo].	Realizar un reset. En la pantalla de introducción de datos, activar o bien la función [Introducir decalaje de punto cero] o bien [Calcular ángulo].	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1150	NO ES POSIBLE ESCRIBIR PRESET Y CALCULAR EL ÁNGULO AL MISMO TIEMPO (Heidenhain)	En la pantalla de introducción de datos están activadas al mismo	Realizar un reset. En la pantalla de introducción de datos, activar o bien la función	Personal cualificado para trabajos mecánicos

		tiempo las funciones [Introducir punto cero] y [Calcular ángulo].	[Introducir decalaje de punto cero] o bien [Calcular ángulo].	
#1160	TENSIÓN DE LA PILA DESMASIADO BAJA	La pila está descargada.	Realizar un reset. Cambiar la pila.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1170	VALOR DEL SENSOR NO PLAUSIBLE	Valor del sensor inferior a 2,1 o superior a 4,5 mm.	Realizar un reset. Extraer y volver a introducir la pila.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1180	EL REINICIO DEL USB HA FALLADO = VOLVER A CONECTAR EL DISPOSITIVO USB	WIRELESS CONNECT no se ha registrado a pesar del comando NC.	Realizar un reset. Volver a conectar el dispositivo USB.	Personal cualificado para trabajos mecánicos
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Pila con poca tensión.	Cambiar la pila.	Personal cualificado para trabajos mecánicos

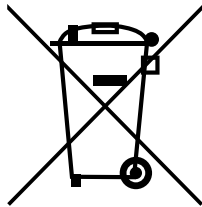
9. Limpieza

Limpiar con un paño o con aire comprimido.
No utilizar productos de limpieza corrosivos.

10. Almacenamiento

Almacenar en espacios secos y cerrados.
No almacenar cerca de sustancias químicas corrosivas, agresivas, disolventes, humedad o suciedad.
Proteger de la luz solar.
Almacenar a temperaturas de entre +15 °C y +35 °C.
Humedad relativa del aire máx. 60 %

11. Eliminación



Tener en cuenta la normativa nacional y regional sobre la protección del medio ambiente y la eliminación para proceder a la eliminación o el reciclaje de forma técnicamente correcta. Los metales, materiales no metálicos, materiales compuestos y materiales auxiliares se deben clasificar y eliminar de forma respetuosa con el medioambiente. Es preferible reciclar que eliminar.

- No desechar la pila en la basura doméstica.
- Desechar la pila mediante sistemas de recogida y devolución.

12. Declaración de conformidad UE/Reino Unido

Por la presente, Hoffmann Supply Chain GmbH declara que este dispositivo inalámbrico cumple con la Directiva 2014/53/UE y el Reglamento de Equipos de Radio del Reino Unido de 2017. El texto completo de la declaración de conformidad está disponible en hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Las obligaciones de Hoffmann Supply Chain GmbH son ejecutadas en Gran Bretaña por Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Reino Unido.



13. Especificaciones técnicas

Denominación	Valor
Altura total	170 mm´
Anchura total	67 mm´
Diámetro vástago de fijación	Ø 16 mm
Área de trabajo eje X, Y	de -2 a 4 mm / de -0,0785 a 0,1575 pulgadas

de	Área de trabajo eje Z	6 mm / 0,2365 pulgadas
bg	Incremento valor de palpación	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 pulgadas
da	Precisión en el punto cero	+/- 0,01 mm
en	Precisión de repetición en el punto cero	+/- 0,005 mm
fi	Alcance de la transmisión de señal (campo libre)	10 m
fr	Potencia de transmisión	8 dBm
it	Intervalo de frecuencias	de 2,402 a 2,48 GHz
hr	Temperatura de almacenamiento mínima/máxima	de -10 a +60 °C
lt	Temperatura de funcionamiento mínima/máxima	de 0 a +40 °C
nl	Tensión de la pila mínima/máxima	de 2,7 a 3 V
no	Tipo de pila	Litio 3V CR2
pl	Clase de protección conforme a DIN 60529	IP67
pt		
ro		
sv		
sk		
sl		
es		
cs		
hu		

Obsah

1.	Obecné pokyny	469
2.	Bezpečnost	469
2.1.	Základní bezpečnostní pokyny.....	469
2.2.	Stanovené použití.....	469
2.3.	Nesprávné použití.....	469
2.4.	Povinnosti provozovatele.....	469
2.5.	Osobní ochranné prostředky.....	470
2.6.	Kvalifikace osob.....	470
3.	Přehled přístroje	470
3.1.	Typový štítek.....	471
4.	Popis výrobku	471
5.	Uvedení do provozu	471
5.1.	Možnosti kombinací.....	471
5.2.	Vložení baterie.....	471
5.3.	Montáž měřicího nástavce.....	472
5.4.	Spojení systémů XTouch + XConnect.....	472
5.5.	Spojení systémů XTouch + XControl + XConnect.....	472
5.6.	Spojení systémů XTouch + XControl + XControl + XConnect.....	473
5.7.	Určení délky dotyku.....	473
5.8.	Kontrola měřicího nástavce.....	473
5.8.1.	Nastavení osy X.....	473
5.8.2.	Nastavení osy Y.....	474
6.	Obsluha	474
6.1.	Před každým použitím.....	474
6.2.	Zobrazení na displeji.....	474
6.3.	Zapnutí.....	474
6.4.	Ruční provoz.....	474
6.4.1.	Snímání obrobku.....	475
6.4.2.	Stanovení souřadnice X středu otvoru.....	475
6.4.3.	Stanovení středu otvoru souřadnice Y.....	475
6.4.4.	Stanovení a korekce orientace obrobku.....	475
6.4.5.	Měření délky.....	476
6.5.	Automatický režim Siemens.....	476
6.5.1.	Použití při aktivním FRAME, CYCLE800 nebo TRAORI.....	477
6.5.2.	Správa nástrojů.....	477
6.5.3.	Přesné posunutí FI.....	477
6.5.4.	Aktivace G91 (inkrementální).....	477
6.5.5.	Cyklus snímání L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z.....	477
6.5.6.	Cyklus snímání L_BORE.....	478
6.5.7.	Pomocný cyklus L_START.....	479
6.5.8.	Pomocný cyklus L_RESET.....	479
6.6.	Automatický režim Heidenhain.....	479
6.6.1.	Použití při aktivních FRAME, PLANE, Zyklus19, M128.....	479
6.6.2.	Správa nástrojů.....	480
6.6.3.	Cyklus snímání BSP_L_AXIS.H.....	480
6.6.4.	Cyklus snímání BSP_L_BORE.H.....	485

de	6.6.5.	Pomocný cyklus L_START	488
	6.6.6.	Pomocný cyklus L_RESET	488
bg	7.	Údržba	488
	7.1.	Údržba.....	488
da	8.	Chybová hlášení	489
en	9.	Čištění.....	490
fi	10.	Skladování	490
fr	11.	Likvidace	491
it	12.	EU / UK prohlášení o shodě.....	491
hr	13.	Technické údaje.....	491
lt			
nl			
no			
pl			
pt			
ro			
sv			
sk			
sl			
es			
cs			
hu			

1. Obecné pokyny



Návod k použití si přečtěte, dodržujte jeho pokyny a uchovejte ho pro další použití a mějte ho kdykoliv k dispozici.

Výstražné symboly	Význam
OZNÁMENÍ	Označuje nebezpečí, které může v případě nezabránění způsobit věcné škody.
	Označuje užitečné rady a pokyny a také informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

QR kód pro další informace o výrobku



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Bezpečnost

2.1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

OZNÁMENÍ

Baterie

Systém XControl je dodáván s alkalickou nebo lithium thionyl chloridovou baterií.

- » Baterii nenabíjejte.
- » Baterii vyměňujte pouze za uvedený typ.
- » Vložte baterii se správnou orientací pólů.
- » Baterie nezkratujte ani nevybíjejte nevhodnými prostředky.
- » Nevystavujte baterii přímému slunečnímu záření.
- » Baterii nezahřívejte
- » Nevhazujte baterii do ohně.
- » Baterie nerozebírejte, neprorážejte, nedeformujte ani nevystavujte nadměrnému tlaku.
- » Zabraňte polknutí baterií.
- » Udržujte baterie v suchu.
- » Chraňte baterie před dětmi.
- » Vyvarujte se kontaktu s elektrolytem baterie.
- » Lithiové baterie jsou zařazeny jako nebezpečné zboží a jejich zaslání leteckou dopravou podléhá přísným kontrolám.
- » Při vrácení zboží odstraňte baterii.

2.2. STANOVENÉ POUŽITÍ

- Používejte pouze v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- Pro průmyslové použití.
- Používejte jen na rovném a čistém podkladu.
- Stroj používejte jen při správné montáži a při plně funkčních bezpečnostních a ochranných zařízeních stroje.
- Používejte pouze originální náhradní a opotřebitelné díly.

2.3. NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

- Nepoužívejte v oblastech s nebezpečím výbuchu.
- Nepoužívejte v oblastech s vysokým podílem prachu, hořlavých plynů, par nebo rozpouštědel.
- Zabraňte úderům, nárazům nebo těžkým zátěžím.
- Neprovádějte žádné neoprávněné úpravy.

2.4. POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Zajistěte, aby všechny níže uvedené činnosti prováděl pouze kvalifikovaný odborný personál:

- Přeprava, vybalení, nadzvednutí
- Instalace
- Obsluha
- Údržba

Provozovatel musí zajistit, aby osoby, které pracují na výrobku, dodržovaly předpisy a ustanovení a následující upozornění:

- Vnitrostátní a regionální předpisy pro bezpečnost a prevenci úrazů.

- Nemontujte, neinstalujte nebo neuvádějte do provozu žádné poškozené výrobky.
- Musí být poskytnuty potřebné ochranné prostředky.
- Používejte pouze v bezvadném a funkčním stavu.
- Pravidelně kontrolujte bezpečnou práci personálu s ohledem na hrozící nebezpečí a dodržování provozního návodu.
- U ochranných zařízení pravidelně kontrolujte jejich funkčnost.
- Instalované bezpečnostní a výstražné pokyny neodstraňujte a udržujte je v čitelném stavu.
- Stroje nesmí obsluhovat nebo provádět údržbu osoby, které jsou pod vlivem alkoholu, drog nebo léků, které ovlivňují reakční schopnosti.

2.5. OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Dodržujte národní a místní předpisy pro bezpečnost a úrazovou prevenci. Zvolte a poskytněte ochranný oblek, ochranu nohou a ochranné rukavice podle příslušné činnosti a očekávaných rizik.

2.6. KVALIFIKACE OSOB

 *Veškerá řídicí a ochranná zařízení smí obsluhovat jen zaškolené osoby.*

Odborník na mechanické práce

Odborníky ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které jsou obeznámeny s instalací, uvedením do provozu, odstraňováním závad a údržbou produktu a mají níže uvedené kvalifikace:

- Kvalifikace/vyškolení v oblasti mechaniky podle národních platných předpisů.

Odborník na elektrotechnické práce

Ve smyslu této dokumentace musí být kvalifikováni elektrikáři díky odborným znalostem a zkušenostem schopni rozpoznat nebezpečí vyplývající z elektřiny a zabránit jim.

Vyškolená osoba

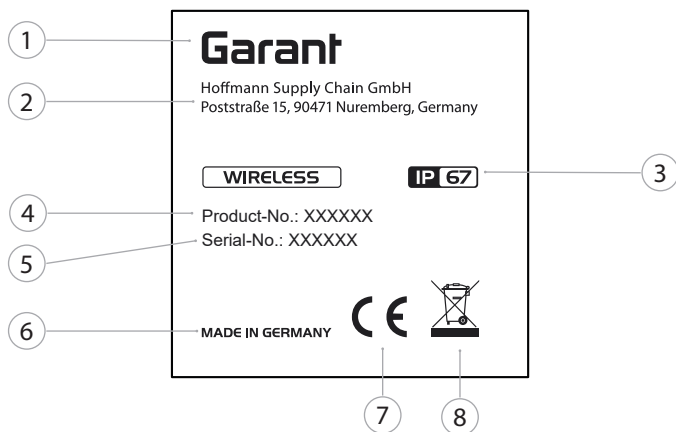
Vyškolené osoby ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které byly zaškoleny pro provedení prací v oblasti přepravy, skladování a provozu.

3. Přehled přístroje



1	Upínací stopka k upevnění upínacího trnu	5	Seřízení obvodové házivosti
2	Displej s progresivním ukazatelem na stupnici.	6	Vrtání k demontáži / montáži a uvolnění měřícího nástavce
3	Potvrzovací tlačítko [OK]	7	Měřící nástavec
4	Potvrzovací tlačítko [nabídka]		

3.1. TYPOVÝ ŠTÍTEK



1	Výrobce	5	Sériové číslo
2	Adresa	6	Země původu
3	Třída ochrany	7	Značení
4	Číslo produktu	8	Likvidace

4. Popis výrobku

XTouch slouží ke stanovení polohy obrobku na obráběcích centrech, frézovacích a erodovacích strojích.

5. Uvedení do provozu

5.1. MOŽNOSTI KOMBINACÍ

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. VLOŽENÍ BATERIE



1	Montážní šroub	4	Baterie
2	Kryt příhrádky na baterie	5	Snímače
3	Pěnová vložka	6	Příhrádka na baterie

1. Povolte a vyšroubujte montážní šrouby (1).
2. Sundejte kryt příhrádky na baterie (2).
3. Sundejte pěnovou vložku (3).
4. Vložte baterii (4), pamatujte na polaritu.
 - » Po vložení baterie se zobrazí segmenty na displeji.
 - » Pokud se na displeji zobrazí hlášení [Err], znovu vyjměte a vložte baterii.
5. Nasadte na baterii (4) pěnovou vložku (3).
6. Nasadte kryt příhrádky na baterie (2).
7. Zajistěte příhrádku na baterie (6) montážními šrouby (1).

8. Utáhněte montážní šrouby momentem 1,2 Nm,

» Baterie je vložena.

5.3. MONTÁŽ MĚŘICÍHO NÁSTAVCE



Pokud není dotykové raménko ve výchozí poloze, odsuňte harmonikovou ochranu.

Dotykové nástavce mají na keramické stopce označené místo pro odlomení.

✓ Baterie je vložena.

1. Otevřete šroubové spoje (1 a 2) klíčem s vnitřním šestihranem pro dotykový nástavec.
2. Namontujte dotykový nástavec.
3. Utáhněte šroubové spoje (1 a 2) klíčem s vnitřním šestihranem.
4. Dotykový nástavec je namontován.

5.4. SPOJENÍ SYSTÉMŮ XTOUCH + XCONNECT



OZNÁMENÍ! Systém XConnect musí být zapojen na stejném portu USB jako při zadávání cesty EXTCALL.

✓ Přístroj je vybalený.

✓ Baterie je vložena.

1. Odstraňte XConnect ze stroje.
2. Tlačte dotykové raménko systému XTouch 5 sekund až na doraz ve směru osy Z.
 - » Zobrazení na displeji XTouch [00].
3. Uvolněte dotykové raménko.
4. Stiskněte tlačítko Menu (4).
 - » Zobrazení na displeji XTouch [03].
5. Stiskněte tlačítko OK (3).
 - » Zobrazení na displeji XTouch přepne z [03] na [04].
6. Připojte XConnect k portu USB řídicí jednotky stroje.
7. Zobrazení na displeji XTouch přepne z [04] na [00].
8. Bezdrátové spojení se systémem XConnect je nakonfigurováno za těchto podmínek:
 - » Svítí zelená LED Power (2).
 - » Svítí oranžová LED Connect (3).
 - » Svítí zelená LED RSSI (1).
9. Stiskněte tlačítko OK (3).
10. Zobrazení na displeji XTouch přepne z [00] na [-2 000].
11. Systémy XTouch + XConnect jsou spojeny.

5.5. SPOJENÍ SYSTÉMŮ XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT



OZNÁMENÍ! Systém XConnect musí být zapojen na stejném portu USB jako při zadávání cesty EXTCALL.

✓ Systém XTouch je již spojen s Xconnect. Spojení systémů XTouch + XConnect ▶ Strana 472

✓ Pamatujte na velká a malá písmena.

✓ Nastavení souboru CONFIG.TXT musí být provedeno na samostatném počítači.

✓ Pokud jsou provedena nastavení na řídicí jednotce stroje, nezůstanou uložena.

✓ Systém XConnect je odpojený a vysunutý.

✓ Kryt přihrádky na baterie na systému XControl je demontovaný.

1. Nad baterií je tlačítko (1).

2. Stiskněte tlačítko (1).

» LED (2) musí svítit zeleně.

3. Spojte XConnect s portem USB.

» Zelená LED na systému XControl zhasne.

4. Bezdrátové spojení je nakonfigurováno za těchto podmínek:

» Svítí zelená LED Power (2).

» Svítí oranžová LED Connect (3).

» Svítí zelená LED RSSI (1).

5. Namontujte kryt přihrádky na baterie.

6. Utáhněte šrouby krytu příhrádky na baterie momentem 1,2 Nm.

» Systémy XTouch + XControl + XConnect jsou spojeny.

5.6. SPOJENÍ SYSTÉMŮ XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT



OZNÁMENÍ! Poslední připojený systém XControl se řadí vždy na první pozici obou systémů XControl. To je důležité pro použití v „programu NC“ nebo v MDA.

- ✓ Systémy XTouch + XControl + XConnect jsou spojeny.
- ✓ Systém XTouch je již spojen s Xconnect. Spojení systémů XTouch + XConnect [] Strana 472]
- ✓ Pamatujte na velká a malá písmena.
- ✓ Nastavení souboru CONFIG.TXT musí být provedeno na samostatném počítači.
- ✓ Pokud jsou provedena nastavení na řídicí jednotce stroje, nezůstanou uložena.
- ✓ Systém XConnect je odpojený a vysunutý.
- ✓ Kryt příhrádky na baterie na systému XControl je demontovaný.

1. Nad baterií je tlačítko (1).
2. Stiskněte tlačítko (1).
 - » LED (2) musí svítit zeleně.
3. Spojte XConnect s portem USB.
 - » Zelená LED na systému XControl zhasne.
4. Bezdrátové spojení je nakonfigurováno za těchto podmínek:
 - » Svítí zelená LED Power (2).
 - » Svítí oranžová LED Connect (3).
 - » Svítí zelená LED RSSI (1).
5. Namontujte kryt příhrádky na baterie.
6. Utáhněte šrouby krytu příhrádky na baterie momentem 1,2 Nm.

» Systémy XTouch + XControl + XConnect jsou spojeny.

5.7. URČENÍ DÉLKY DOTYKU

- ✓ Namontujte XTouch do upínače nástrojů.
 - ✓ Zkontrolujte pevné usazení dotykového nástavce.
 - ✓ Zkontrolovaná házivost dotykového nástavce.
1. Délka dotyku (TL) odpovídá hornímu okraji krytu systému XTouch při dotknutí až po spodní hranu dotyku
 - » Zobrazení na displeji [0.000].
 2. V nulové poloze se zkracuje délka dotyku o dráhu při rozběhu (V).
 - » Dráha při rozběhu = 2,00 mm.
 3. Celková délka (L) odpovídá hornímu okraji krytu systému XTouch až po spodní hranu dotyku.
 - » Zobrazení na displeji [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Zadejte do paměti nástroje v řídicí jednotce stroje TL.
- » Byla stanovena délka dotyku.

5.8. KONTROLA MĚŘICÍHO NÁSTAVCE

OZNÁMENÍ! Po výměně upínače nástrojů, měřicího nástavce, po poškození měřicího nástavce nebo kolizi musíte provést kontrolu házivosti.

5.8.1. Nastavení osy X



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTouch je namontován v upínači nástrojů.
1. Otáčejte vřetenem, dokud nebude displej paralelně s osou X.
 2. Přisuňte XTouch.
 - » Číselníkový úchylkoměr zareaguje.
 3. Nastavte číselníkový úchylkoměr na nulu.
 4. Otočte XTouch o 180°.
 - » Číselníkový úchylkoměr zobrazí odchylku na ose X.
 5. Korigujte odchylky klíčem s vnitřním šestihranem na seřizovacím šroubu (1).
 - » Nastavení odchylky je provedeno v polovině měření.

6. Opakujte kroky B – D.

» Osa X je nastavena.

5.8.2. Nastavení osy Y



✓ Baterie je vložena.

✓ Systém XTouch je namontován v upínači nástrojů.

1. Otáčejte vřetenem, dokud nebude displej paralelně s osou Y.

2. Přisuňte XTouch.

» Číselníkový úchylkoměr zareaguje.

3. Nastavte číselníkový úchylkoměr na nulu.

4. Otočte XTouch o 180°.

» Číselníkový úchylkoměr zobrazí odchylku na ose Y.

5. Korigujte odchylky klíčem s vnitřním šestihranem na seřizovacím šroubu (2).

» Nastavení odchylky je provedeno v polovině měření.

6. Opakujte kroky B – D.


» Osa Y je nastavena.

6. Obsluha

6.1. PŘED KAŽDÝM POUŽITÍM

Zkontrolujte systém XTouch před každou směnou, zda nemá vnější poškození a vady.

6.2. ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

Nabídka/symbol	Význam
00	Nabídka deaktivována
01	Nastavení na mm
02	Nastavení na palce
03	Navázání bezdrátového spojení
04	Čekání na bezdrátové spojení
05	Neosazeno
06	Hodnota velikosti kroku dotyku 0,005 mm
07	Hodnota velikosti kroku dotyku 0,001 mm
	Slabá baterie

6.3. ZAPNUTÍ



OZNÁMENÍ! Systém XTouch nesmíte před provedením bezdrátového připojení, WIRELESS, zapojit do portu USB řídicí jednotky stroje.

1. Zapněte XTouch pohybem dotykového nástavce.

» XTouch je zapnutý.

6.4. RUČNÍ PROVOZ

OZNÁMENÍ

Chyba dotyku

Chyby dotyku vedou k nesprávným měřením.

» Zkontrolujte upnutí XTouch do upínače nástrojů.

» Zkontrolujte pevné usazení dotykového nástavce.

» Pro provedení výměny dotykového nástavce znovu seřídte házivost, znovu zjistěte celkovou délku a zadejte ji do řídicí jednotky stroje.

» Během snímání nevedte snímací kuličku kolem hrany obrobku.

» Systém XTouch musíte před snímáním otočit v zorném poli obsluhy.

» Pokud po přisunutí snímače otočíte systém XTouch, musíte proces snímání opakovat.

6.4.1. Snímání obrobku



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTOUCH je namontován do vřetena stroje.
 - ✓ Měřicí nástavec je namontovaný.
 - ✓ Měřicí nástavec je zkontrolovaný.
 - ✓ Vřeteno stroje je v klidu.
 - ✓ Přívod chladicího média je vypnutý.
1. Přísun ke snímané ploše proveďte pod pravým úhlem.
 2. Po dotyku obrobku opatrně posouvejte dále.
 - » Na displeji systému XTOUCH se zobrazuje [0,000].
 3. Osa stroje se shoduje s hranou obrobku.
 - » Maximální mechanická dráha přesahu 4 mm.
- » Obrobek je snímán.

6.4.2. Stanovení souřadnice X středu otvoru



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTOUCH je namontován do vřetena stroje.
 - ✓ Měřicí nástavec je namontovaný.
 - ✓ Měřicí nástavec je zkontrolovaný.
 - ✓ Vřeteno stroje je v klidu.
 - ✓ Přívod chladicího média je vypnutý.
1. Umístěte XTOUCH měřicím nástavcem do otvoru a přesouvejte v ose X.
 2. Systém XTOUCH s měřicím nástavcem se dotýká stěny otvoru.
 - » Na displeji systému XTOUCH se zobrazuje [-2,000].
 3. Zobrazenou hodnotu v řídicí jednotce stroje (osa X) nastavte na 0,000.
 4. Posouvejte systém XTOUCH s měřicím nástavcem opačným směrem na ose X.
 5. Systém XTOUCH s měřicím nástavcem se dotýká protilehlé stěny otvoru.
 - » Na displeji systému XTOUCH se zobrazuje [0,000].
 6. Odečtěte zobrazené hodnoty v řídicí jednotce stroje (osa X).
 7. Hodnotu rozpulte.
 8. Nastavte na displeji řídicí jednotky stroje (osa X) hodnotu 0,000.
 9. Stanovili jste souřadnici X středu otvoru.

6.4.3. Stanovení středu otvoru souřadnice Y



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTOUCH je namontován do vřetena stroje.
 - ✓ Měřicí nástavec je namontovaný.
 - ✓ Měřicí nástavec je zkontrolovaný.
 - ✓ Vřeteno stroje je v klidu.
 - ✓ Přívod chladicího média je vypnutý.
1. Umístěte XTOUCH měřicím nástavcem do otvoru a přesouvejte v ose Y.
 2. Systém XTOUCH s měřicím nástavcem se dotýká stěny otvoru.
 - » Na displeji systému XTOUCH se zobrazuje [-2,000].
 3. Zobrazenou hodnotu v řídicí jednotce stroje (osa Y) nastavte na 0,000.
 4. Posouvejte systém XTOUCH s měřicím nástavcem opačným směrem na ose Y.
 5. Systém XTOUCH s měřicím nástavcem se dotýká protilehlé stěny otvoru.
 - » Na displeji systému XTOUCH se zobrazuje [0,000].
 6. Odečtěte zobrazené hodnoty v řídicí jednotce stroje (osa Y).
 7. Hodnotu rozpulte.
 8. Nastavte na displeji řídicí jednotky stroje (osa Y) hodnotu 0,000.
 9. Stanovili jste souřadnici Y středu otvoru.

6.4.4. Stanovení a korekce orientace obrobku



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTouch je namontován do vřetena stroje.
 - ✓ Měřicí nástavec je namontovaný.
 - ✓ Měřicí nástavec je zkontrolovaný.
 - ✓ Vřeteno stroje je v klidu.
 - ✓ Přívod chladicího média je vypnutý.
1. Přesouvejte XTouch s měřicím nástavcem v ose Y.
 2. Přesouvejte XTouch s měřicím nástavcem v ose Y, dokud se nedotknete obrobku.
 - » Na displeji systému XTouch se zobrazuje [0,000].
 3. Nastavte zobrazené hodnoty řídicí jednotky stroje pro osy X a Y na 0,000.
 4. Přesouvejte XTouch s měřicím nástavcem v ose X (dx).
 5. Přesouvejte XTouch s měřicím nástavcem v ose Y, dokud se nedotknete obrobku.
 - » Na displeji systému XTouch se zobrazuje [0,000].
 6. Odečtěte zobrazení na řídicí jednotce stroje (osa Y) (dy).
 7. Zjistěte korekční úhel. (korekční úhel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Korigujte orientaci.
- » Orientace obrobku korigována.

6.4.5. Měření délky



- ✓ Baterie je vložena.
 - ✓ Systém XTouch je namontován do vřetena stroje.
 - ✓ Měřicí nástavec je namontovaný.
 - ✓ Měřicí nástavec je zkontrolovaný.
 - ✓ Vřeteno stroje je v klidu.
 - ✓ Přívod chladicího média je vypnutý.
1. Přesouvejte XTouch s měřicím nástavcem v ose X, dokud se nedotknete obrobku
 2. Na displeji systému XTouch se zobrazuje [-2,000].
 3. Zobrazenou hodnotu v řídicí jednotce stroje pro osu X nastavte na 0,000.
 4. Dotkněte se měřeného okraje obrobku a posouvejte v ose X.
 5. Na displeji systému XTouch se zobrazuje [0,000].
 6. Zjištěná délka se zobrazí na displeji (osa X) obráběcího stroje.
 7. Změřili jste délku.

6.5. AUTOMATICKÝ REŽIM SIEMENS

Parametry R78-R96 a definovaný nulový bod budou během procesu snímání přepsány. Souhrn podprogramů zahrnuje standardní cykly snímání pro řídicí jednotky SINUMERIK 840D a 828D, které musejí být uloženy na řídicí jednotce pod uživatelskými cykly. Standardní cykly snímání jsou konfigurovány pro úroveň XY (G17). Úroveň G18 je určena pro snímání jednotlivých os (X, Y, Z). Procesy snímání s jinými přístroji zde nejsou zohledněny a mohou způsobit kolize stroje.

Cyklus	Odkaz
Použití při aktivním FRAME, CYCLE800 nebo TRAORI	Použití při aktivním FRAME, CYCLE800 nebo TRAORI [▶ Strana 477]
Správa nástrojů	Správa nástrojů [▶ Strana 477]
Přesné posunutí FI	Přesné posunutí FI [▶ Strana 477]
Aktivace G91 (inkrementální)	Aktivace G91 (inkrementální) [▶ Strana 477]
Cykly snímání L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	Cykly snímání L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z [▶ Strana 477]
Cykly snímání L_BORE	Cykly snímání L_BORE [▶ Strana 478]
Pomocný cyklus L_START	Pomocný cyklus L_START [▶ Strana 479]
Pomocný cyklus L_RESET	Pomocný cyklus L_RESET [▶ Strana 479]

6.5.1. Použití při aktivním FRAME, CYCLE800 nebo TRAORI

Pokud jsou používány cykly snímání v rámci jednoho nebo několika pokynů FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR nebo AMIRROR) nebo při aktivním datovém souboru pro naklápění (CYCLE800, TRAORI), nesmějí být data nulového bodu měněna. Pokyny FRAME se vztahují na naposledy vyvolané nastavitelné posunutí nulového bodu (G54 až G599). Provedením korekce by došlo posunutím nulového bodu ke zničení základu pro pokyn FRAME. Došlo by ke měření v definovaném souřadnicovém systému a korekce by byla provedena v souřadnicovém systému stroje.

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.2. Správa nástrojů

Systém XTouch je upnutý v upínacím trnu a je pomocí zařízení pro výměnu nástrojů vložen do pracovního vřetena. Označení nástroje provede uživatel. V datech nástroje je uložena délka D1 systému XTouch až po měřící nástavec (střed kuličky).

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.3. Přesné posunutí FI

Při popisu tabulky nulového bodu budou hodnoty v přesném posunutí vymazány nebo nastaveny na nulu.

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.4. Aktivace G91 (inkrementální)

Při všech cyklech snímání je aktivována funkce G91 (inkrementální rozměrový údaj). Pokud cyklus přeruší obsluha, musí řídicí jednotka přepnout na absolutní rozměrový údaj G90.

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.5. Cyklus snímání L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Snímání s posunutím nulového bodu a snímání s vyhodnocením úhlu s cykly snímání L_MEAS_*. Měřící nástavec musí být umístěn ve snímané ose ve vzdálenosti menší než 17 mm od snímaného bodu. Jiné osy se během procesu snímání neposouvají.

Kód programu k vyvolání: L_MEAS_*(NULOVÝ BOD, SMĚR SNÍMÁNÍ, VÝMĚRA, ÚHEL)

Pro výše uvedené proměnné můžete nastavit hodnoty podle následující tabulky.

Proměnná	Hodnota	Význam	Platnost hodnot
NULOVÝ BOD	0	Žádné posunutí nulového bodu	Všechny cykly
	1	Posunutí nulového bodu v G54	Všechny cykly
	2	Posunutí nulového bodu v G55	Všechny cykly
	3	Posunutí nulového bodu v G56	Všechny cykly
	4	Posunutí nulového bodu v G57	Všechny cykly
	5	Posunutí nulového bodu v G505	Všechny cykly
	☒	☒	
	99	Posunutí nulového bodu v G599	Všechny cykly
SMĚR SNÍMÁNÍ	-1	Záporný směr souřadnic na ose stroje	Všechny cykly
	1	Kladný směr souřadnic na ose stroje	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
VÝMĚRA	0	Žádná výměra	Všechny cykly
	R≠0	Výměra k započtení v mm	Všechny cykly
ÚHEL	0	Žádné vyhodnocení úhlu	Všechny cykly
	1	První snímaný bod vyhodnocení úhlu	Všechny cykly
	2	Druhý snímaný bod vyhodnocení úhlu	Všechny cykly

Snímání

Osově souřadnice snímaného bodu budou zapsány do parametru R95.

Příklady programového kódu

L_MEAS_Y Snímání bez posunutí nulového bodu v +Y
(0,1)

Snímání s posunutím nulového bodu

Osové souřadnice snímaného bodu budou zapsány do parametru R95. Definované posunutí nulového bodu ve snímané ose bude přepsáno v paměti.

Příklady programového kódu

L_MEAS_X Snímání v +X s posunutím nulového bodu v G54
(1,1)

L_MEAS_Y Snímání v -Y s posunutím nulového bodu v G55 a výměrou -2,5 mm
(2,-1,-2,5)

Snímání s vyhodnocením úhlu

Během procesu snímání s vyhodnocením úhlu musí být nastavena proměnná NULOVÝ BOD na hodnotu 0. Vypočtená odchylka úhlu bude zapsána do parametru R92.

Příklady programového kódu

L_MEAS_X Snímání prvního bodu v -X bez výměry
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Inkrementální posuv v Y o +120 mm

L_MEAS_X Snímání druhého bodu v -X bez výměry
(0,-1,0,2)

Zpět na Automatický režim Siemens [[Strana 476](#)]

6.5.6. Cyklus snímání L_BORE

Pro výše uvedené proměnné můžete nastavit hodnoty podle následující tabulky.

Proměnná	Hodnota	Význam	Platnost hodnot
NULOVÝ BOD	0	Žádné posunutí nulového bodu	
	1	Posunutí nulového bodu v G54	
	2	Posunutí nulového bodu v G55	
	3	Posunutí nulového bodu v G56	
	4	Posunutí nulového bodu v G57	
	5	Posunutí nulového bodu v G505	
	☒	☒	
	99	Posunutí nulového bodu v G599	
PRŮMĚR	R≥6	Teoretický průměr otvoru v mm	
POSUV	R>0	Posuv poloh v mm/min	
TURBO	0	Zrychlené snímání deaktivováno	
	1	Zrychlené snímání aktivováno	

Snímání otvoru

Posuv do čtyř snímaných bodů bude proveden nejdříve inkrementálně s kontrolou snímané hodnoty a potom přímo, bez kontroly snímané hodnoty. Souřadnice X osy otvoru bude zapsána do parametru R91, souřadnice Y do parametru R92 a průměr otvoru do parametru R96. Pokud je to definováno, bude posunutí nulového bodu v ose X a Y v paměti přepsáno.

Příklady programového kódu

L_BORE Otvor ø 20,5 mm - snímání s posunutím nulového bodu v G582 a posuv 1000 mm/min

(82,20.5,1000)

Zrychlené snímání otvoru

Posuv do prvního snímaného bodu bude provedena inkrementálně s kontrolou snímané hodnoty, posuv do tří dalších bodů přímo bez kontroly snímané hodnoty. Souřadnice X osy otvoru bude zapsána do parametru R91, souřadnice Y do parametru R92 a průměr otvoru do parametru R96. Pokud je to definováno, bude posunutí nulového bodu v ose X a Y v paměti přepsáno.

Příklady programového kódu

L_BORE	Otvor ø 125 mm zrychluje snímání bez posunutí nulového bodu s posuvem 2000 mm/min
(0,125,2000,1)	

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.7. Pomocný cyklus L_START

XTouch přepíná po 10 minutách bez měření do pohotovostního režimu standby. Reaktivace bezdrátového spojení je provedena automaticky po vyvolání cyklu snímání, trvá ale cca 15 sekund. Cyklem snímání L_START můžete bezdrátové spojení ručně reaktivovat, abyste zkrátili vedlejší časy.

Příklady programového kódu

L_START	Vyvolání pomocného cyklu, začíná reaktivace.
T9999	Výměna XTouch.
☒	Polohování XTouch.
L_MEAS_Z	Vyvolání cyklu snímání.
(0,-1)	

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.5.8. Pomocný cyklus L_RESET

Po 100 procesech snímání bude bezdrátové spojení deaktivováno. Reaktivace bezdrátového spojení je provedena automaticky při vyvolání cyklu snímání a trvá 15 sekund. Vyvoláním pomocného cyklu je počítadlo měření resetováno a bezdrátové spojení trvá.

Příklady programového kódu

L_RESET	Vyvolání pomocného cyklu, počítadlo bude resetováno.
---------	--

Zpět na Automatický režim Siemens [▶ Strana 476]

6.6. AUTOMATICKÝ REŽIM HEIDENHAIN

Parametry Q1899-Q1940 a QR59-QR67 a definovaný nulový bod budou během procesu snímání přepsány. Sbirka podprogramů zahrnuje standardní cykly snímání pro řídicí jednotku Heidenhain iTNC 530 / TNC 640. Složky podprogramů jsou uloženy na cestě TNC:\. Standardní cykly snímání v podprogramech jsou konfigurovány pro úroveň XY (G17).

V úrovni G18 je možné pouze snímání jednotlivých os (X, Y, Z). Cykly snímání pracují výhradně se systémem XTouch.

Procesy snímání s jinými přístroji zde nejsou zohledněny a mohou způsobit kolize stroje.

Cyklus	Odkaz
Použití při aktivních FRAME, PLANE, Zyklus19, M128	Použití při aktivních FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 [▶ Strana 479]
Správa nástrojů	Správa nástrojů [▶ Strana 480]
Cyklus snímání BSP_L_AXIS.H	Cyklus snímání BSP_L_AXIS.H [▶ Strana 480]
Cyklus snímání BSP_L_BORE.H	Cyklus snímání BSP_L_BORE.H [▶ Strana 485]
Pomocný cyklus L_START	Pomocný cyklus L_START [▶ Strana 479]
Pomocný cyklus L_RESET	Pomocný cyklus L_RESET [▶ Strana 479]

6.6.1. Použití při aktivních FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Pokud jsou používány standardní cykly snímání v rámci jednoho nebo několika pokynů FRAME (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR nebo AMIRROR) nebo při aktivním datovém souboru pro naklápění (PLANE, Zyklus19, M128), nesmějí být data PRESET měněna. Vzhledem k tomu, že pokyny FRAME se vztahují na naposledy vyvolané nastavitelné PRESET, došlo by provedením korekce posunutí nulového bodu ke zničení základu pro pokyn FRAME. Došlo by ke měření v definovaném souřadnicovém systému a korekce by byla provedena v souřadnicovém systému stroje.

Zpět na Automatický režim Heidenhain [▶ Strana 479]

6.6.2. Správa nástrojů

Systém XTouch je upnutý v upínacím trnu a je pomoci zařízení pro výměnu nástrojů vložen do pracovního vřetena. Označení nástroje provede uživatel. V datech nástroje je uložena délka D1 systému XTouch až po měřicí nástavec (střed kuličky).

Zpět na Automatický režim Heidenhain [▶ Strana 479]

6.6.3. Cyklus snímání BSP_L_AXIS.H

Snímání s posunutím nulového bodu a snímání s vyhodnocením úhlu s cykly snímání BSP_L_AXIS.H. Měřicí nástavec musí být umístěn ve snímané ose ve vzdálenosti menší než 17 mm od snímaného bodu. Jiné osy se během procesu snímání neposouvají.

Kód programu k vyvolání: BSP_L_AXIS.H

Proměnná	Hodnota	Význam	Platnost hodnot
Q1910	1	Snímání v ose X	X
	2	Snímání v ose Y	U
	3	Snímání v ose Z	Z
Q1904	0	Žádné posunutí nulového bodu	X,Y,Z
	1	Posunutí nulového bodu, preset 1	X,Y,Z
	2	Posunutí nulového bodu, preset 2	X,Y,Z
	3	Posunutí nulového bodu, preset 3	X,Y,Z
☒	☒		X,Y,Z
Q1905	-1	Záporný směr souřadnic na ose stroje	X,Y,Z
	1	Kladný směr souřadnic na ose stroje	X,Y
Q1906	0	Žádná výměra	X,Y,Z
	R≠0	Výměra k započtení v mm	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Hodnota pro orientaci vřetene	X,Y,Z
		M19 = Q1913=19	
		M20 = Q1913=20	

Příklady programového kódu

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2 ;=====
3 ;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS, -1=MINUS:
10 Q1905 = 1
11 ;=====

```



```

12 ;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;VÝPOČET ÚHLU
16 ;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
17 Q1917 = 0 ; 0 = VÝPOČET VYP
18 ;=====
19 ;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
20 Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCHL_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Snímání

Osové souřadnice snímaného bodu budou zapsány do parametru Q1932.

Příklady pro BSP_L_AXIS.H:

Snímání bez posunutí nulového bodu v +Y

```

0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2 ;=====
3 ;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 2
5 ;=====
6 ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS , -1=MINUS:
10 Q1905 = 1
11 ;=====
12 ;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;VÝPOČET ÚHLU
16 ;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2
17 Q1917 = 0 ; 0 = VÝPOČET VYP
18 ;=====

```

de	19	;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
bg	21	;=====
	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
da	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
en	Snímání bez posunutí nulového bodu v -Z a výměry 0,15 mm	
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
fi	2	;=====
	3	;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
fr	4	Q1910 = 3
	5	;=====
it	6	;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
hr	9	;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = -1
lt	11	;=====
nl	12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
	13	Q1906 = 0,15
	14	;=====
no	12	;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
	13	Q1913 = 19
pl	11	;=====
	15	;VÝPOČET ÚHLU
pt	16	;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = VÝPOČET VYP
ro	18	;=====
	19	;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
sv	20	Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
	21	;=====
sk	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
	23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Snímání s posunutím nulového bodu

Osově souřadnice snímaného bodu budou zapsány do parametru Q1932. Definované posunutí nulového bodu ve snímané ose bude přepsáno v paměti.

Příklady pro BSP_L_AXIS.H:

Snímání v +X s posunutím nulového bodu v PRESET1

cs	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
	1	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
hu	2	;=====
	3	;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3

4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7	Q1904 = 1
8	;=====
9	;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = 1
11	;=====
12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VÝPOČET ÚHLU
16	;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = VÝPOČET VYP
18	;=====
19	;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
20	Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Snímání v -Y s posunutím nulového bodu v PRESET 3 a výměrou -2,5 mm	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2	;=====
3	;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 2
5	;=====
6	;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7	Q1904 = 3
8	;=====
9	;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13	Q1906 = -2,5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA

```

13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;VÝPOČET ÚHLU
16      ;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
17      Q1917 = 0 ; 0 = VÝPOČET VYP
18      ;=====
19      ;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
20      Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM
    
```

Snímání s vyhodnocením úhlu

Během procesu snímání s vyhodnocením úhlu musí být nastavena proměnná číslo Preset na hodnotu 0. Vypočtená odchylka úhlu bude zapsána do parametru Q1909.

Příklady pro BSP_L_AXIS.H:

Snímání prvního bodu v -X bez výměry

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2      ;=====
3      ;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 1
5      ;=====
6      ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7      ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
8      ;=====
9      ;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS, -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13     Q1906 = 0
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;VÝPOČET ÚHLU
16     ;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
17     Q1917 = 1 ; 0 = VÝPOČET VYP
18     ;=====
19     ;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
20     Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
    
```

23	END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; inkrementální posuv v Y o +120 mm	
Snímání druhého bodu v -X bez výměry	
0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2	;=====
3	;VÝBĚR OSY / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
7	Q1904 = 0
8	;=====
9	;SMĚR MĚŘENÍ / 1=PLUS, -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;POŽADOVANÁ HODNOTA / ADITIVNÍ VÝMĚRA:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;VÝPOČET ÚHLU
16	;1 = MĚŘENÍ_1 / 2 = MĚŘENÍ_2:
17	Q1917 = 2 ; 0 = VÝPOČET VYP
18	;=====
19	;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
20	Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM
Zpět na Automatický režim Heidenhain [] Strana 479]	

6.6.4. Cyklus snímání BSP_L_BORE.H

Program BSP_L_BORE.H je určen k vyhodnocení polohy os otvorů a průměrů otvorů. Program snímá čtyři body v otvoru osy stroje, X a Y, v kladném i záporném směru. Proces snímání začíná v kladném směru osy X. Snímací kulička musí být umístěna ve směru této osy ve vzdálenosti menší než 17 mm od tohoto snímaného bodu.

Kód programu k vyvolání BSP_L_BORE.H

Proměnná	Hodnota	Význam	Platnost hodnot
Q1904	0	Žádné posunutí nulového bodu	
	1	Posunutí nulového bodu, preset 1	

	2	Posunutí nulového bodu, preset 2
	3	Posunutí nulového bodu, preset 3
	4	Posunutí nulového bodu, preset 4
	5	Posunutí nulového bodu, preset 5
	☒	☒
Q1920	R≥6	Teoretický průměr otvoru v mm
Q1913	Z>0	Hodnota pro orientaci vřetene M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20
Q1926	R>0	Posuv poloh v mm/min
Q1931	-1	Žádná orientace displeje
	R	Hodnota pro orientaci displeje
Q1909	0	Zrychlené snímání deaktivováno
	1	Zrychlené snímání aktivováno

Příklady programového kódu

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2	;=====
3	;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;PRŮMĚR OTVORU:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;RYCHLOST POLOHOVÁNÍ F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
13	Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
14	;=====
15	;RYCHLÉ MĚŘENÍ
16	;VÝCHOZÍ POL. + ZNÁMÝ PRŮMĚR
16	Q1909 = 0 ; 1 = ANO / 0 = NE
17	;=====
18	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19	END PGM BSP_L_BORE MM

Snímání otvoru

Posuv do čtyř snímaných bodů bude proveden nejdříve inkrementálně s kontrolou snímané hodnoty a potom přímo, bez kontroly snímané hodnoty. Souřadnice X osy otvoru bude zapsána do parametru Q1918, souřadnice Y do parametru Q1919 a průměr otvoru do parametru Q1940. Pokud je to definováno, bude posunutí nulového bodu v ose X a Y v paměti přepsáno.

Příklad programového kódu:

Otvor \varnothing 20,5 mm - snímání s posunutím nulového bodu v čísle Preset 5 a posuv 1000 mm/min

```

0          BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1          ;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2          ;=====
3          ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
4          Q1904 = 5
5          ;=====
6          ;PRŮMĚR OTVORU:
7          Q1920 = 20,5
8          ;=====
8          ;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
9          Q1913 = 19
9          ;=====
9          ;RYCHLOST POLOHOVÁNÍ F3:
10         Q1926 = 1000
11         ;=====
12         ;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
13         Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
14         ;=====
15         ;RYCHLÉ MĚŘENÍ
16         ;VÝCHOZÍ POL. + ZNÁMÝ PRŮMĚR
16         Q1909 = 0 ; 1 = ANO / 0 = NE
17         ;=====
18         CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19         END PGM BSP_L_BORE MM

```

Zrychlené snímání otvoru

Posuv do prvního snímaného bodu bude provedena inkrementálně s kontrolou snímané hodnoty, posuv do tří dalších bodů přímo bez kontroly snímané hodnoty. Souřadnice X osy otvoru bude zapsána do parametru Q1918, souřadnice Y do parametru Q1919 a průměr otvoru do parametru Q1940. Pokud je to definováno, bude posunutí nulového bodu v ose X a Y v paměti přepsáno

Příklad programového kódu:

Otvor \varnothing 125 mm zrychluje snímání bez posunutí nulového bodu s posuvem 2000 mm/min

```

0          BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1          ;OBSAZENÍ PARAMETRU UŽIVATELEM
2          ;=====
3          ;ČÍSLO PRESET / 0 = POUZE MĚŘENÍ:
4          Q1904 = 0

```

```

5      ;=====
6      ;PRŮMĚR OTVORU:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORIENTACE VŘETENA
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;RYCHLOST POLOHOVÁNÍ F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;ORIENTACE DISPLEJE VE STUPNÍCH:
13     Q1931 = -1 ; -1 = ŽÁDNÝ SP_TURN
14     ;=====
15     ;RYCHLÉ MĚŘENÍ
16     ;VÝCHOZÍ POL. + ZNÁMÝ PRŮMĚR
16     Q1909 = 1 ; 1 = ANO / 0 = NE
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Zpět na Automatický režim Heidenhain [▶ Strana 479]

6.6.5. Pomocný cyklus L_START

XTOUCH přepíná po 10 minutách bez měření do pohotovostního režimu standby. Reaktivace bezdrátového spojení je provedena automaticky po vyvolání cyklu snímání, trvá ale cca 15 sekund. Cyklem snímání L_START můžete bezdrátové spojení ručně reaktivovat, abyste zkrátili vedlejší čas.

Příklady programového kódu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;vyvolání pomocného programu, začíná reaktivace
T9999	;výměna WIRELESS
☒	;polohování WIRELESS
☒	;definování programu snímání

Zpět na Automatický režim Heidenhain [▶ Strana 479]

6.6.6. Pomocný cyklus L_RESET

Po 100 procesech snímání bude bezdrátové spojení deaktivováno. Reaktivace bezdrátového spojení je provedena automaticky po vyvolání programu snímání, trvá ale cca 15 sekund. Vyvoláním pomocného programu L_RESET je počítadlo měření resetováno a bezdrátové spojení trvá.

Příklady programového kódu

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;vyvolání pomocného programu, počítadlo bude resetováno
------------------------------------	---

Zpět na Automatický režim Heidenhain [▶ Strana 479]

7. Údržba

7.1. ÚDRŽBA

Systém XTOUCH nevyžaduje téměř žádnou údržbu. Po jednom roce vyměňte baterii. Po poškození vyměňte dotykový nástavec.

OZNÁMENÍ! Po výměně dotykového nástavce nastavte osy na XTOUCH.

Výměna baterie

Vložení baterie [▶ Strana 471]

Výměna dotykového nástavce	Montáž měřicího nástavce [▶ Strana 472]
Nastavení osy X na systému XTouch	Nastavení osy X [▶ Strana 473]
Nastavení osy Y na systému XTouch	Nastavení osy Y [▶ Strana 474]
Určení délky dotykového raménka	Určení délky dotyku [▶ Strana 473]

8. Chybová hlášení

Kód chyby	Porucha	Možná příčina	Opatření	Provádí
#1010	CHYBÍ BEZDRÁTOVÝ SIGNÁL	Nelze navázat bezdrátové spojení mezi diskem USB a snímacím přístrojem	Proveďte reset. Zkontrolujte, zda je měřicí přístroj v dosahu bezdrátového spojení. Znovu připojte disk USB. Zkontrolujte baterii.	Odborník na mechanické práce
#1030	X - POZICE PRO SPUŠTĚNÍ NENÍ SPRÁVNÁ	Dotyk po přesunutí o 17 mm není v kontaktu se součástí.	Umístěte dotyk blíže součásti. Proveďte reset.	Odborník na mechanické práce
#1040	Y - POZICE PRO SPUŠTĚNÍ NENÍ SPRÁVNÁ	Dotyk po přesunutí o 17 mm není v kontaktu se součástí.	Umístěte dotyk blíže součásti. Proveďte reset.	Odborník na mechanické práce
#1050	Z - POZICE PRO SPUŠTĚNÍ NENÍ SPRÁVNÁ	Dotyk po přesunutí o 17 mm není v kontaktu se součástí.	Umístěte dotyk blíže součásti. Proveďte reset.	Odborník na mechanické práce
#1060	NESPRÁVNÝ ÚDAJE O OSÁCH	POUZE Heidenhain: Nesprávný údaj v parametru Q	Proveďte reset. Q1910 musí být 1, 2 nebo 3 (1=X / 2=Y / 3=Z).	Odborník na mechanické práce
#1070	NESPRÁVNÉ MĚŘENÍ	Hodnota senzoru na snímacím zařízení je po opakovaném nastavení polohy >0,01 nebo <-0,01.	Proveďte reset. Vyčistěte povrch snímací kuličky. Upevněte měřicí kuličku.	Odborník na mechanické práce
#1080	VÝMĚRA NEBYLA ZOHLEDNĚNA	-	Proveďte reset. V případě [POUZE MĚŘENÍ] odstraňte výměru. Aktivujte režim NPV.	Odborník na mechanické práce
#1090	NESPRÁVNÝ ÚDAJ O SMĚRU VE VSTUPNÍ MASCE	Nesprávná hodnota ve vstupní masce formuláři (SMĚR PLUS = 1, SMĚR MINUS = -1).	Proveďte reset. Nastavte hodnotu směrového údaje.	Odborník na mechanické práce
#1100	REÁLNÝ PRŮMĚR > 25 mm	Teoretická hodnota měřeného průměru s 25 mm. Hodnota posuvu při snímání nestačí.	Proveďte reset. Opravte hodnotu průměru ve vstupní masce.	Odborník na mechanické práce

#1110	TEORETICKÝ PRŮMĚR VE VSTUPNÍ MASCE NENÍ SPRÁVNÝ	Teoretická hodnota měřeného průměru je uvedena jako příliš malá nebo příliš velká.	Provedte reset. Opravte hodnotu průměru ve vstupní masce.	Odborník na mechanické práce
#1120	NESPRÁVNÝ ÚDAJ O RYCHLOSTI VE VSTUPNÍ MASCE	Měření otvoru $\varnothing > 25$ mm: Ve vstupní masce je zadána nesprávná rychlost pro nastavení mezipolohy. Hodnota rychlosti musí být 50 mm/min až 8000 mm/min.	Provedte reset. Opravte hodnotu posuvu ve vstupní masce.	Odborník na mechanické práce
#1130	PRŮMĚR MENŠÍ NEŽ 6 MM NELZE ZMĚŘIT	Měření otvorů: Průměr menší než 6 mm nelze pomocí cyklů NC určit.	Provedte reset. Měřte větší otvory.	Odborník na mechanické práce
#1140	POPIS NPV A VÝPOČET ÚHLU NELZE PROVÉST SOUČASNĚ (Siemens)	Ve vstupní masce jsou společně aktivovány funkce [Vložení nulového bodu] a [Stanovení úhlu].	Provedte reset. Ve vstupní masce aktivujte funkce [Nastavení NPV] a [Zjištění úhlu].	Odborník na mechanické práce
#1150	POPIS PRESET A VÝPOČET ÚHLU NELZE PROVÉST SOUČASNĚ (Heidenhain)	Ve vstupní masce jsou společně aktivovány funkce [Vložení nulového bodu] a [Stanovení úhlu].	Provedte reset. Ve vstupní masce aktivujte funkce [Nastavení NPV] a [Zjištění úhlu].	Odborník na mechanické práce
#1160	PŘÍLIŠ NÍZKÉ NAPĚTÍ BATERIE	Vybitá baterie.	Provedte reset. Vyměňte baterii.	Odborník na mechanické práce
#1170	HODNOTA SENZORU NENÍ PLAUZIBILNÍ	Hodnota senzoru je nižší než 2,1 nebo vyšší než 4,5 mm.	Provedte reset. Vyměňte a opět vložte baterii.	Odborník na mechanické práce
#1180	REBOOTOVÁNÍ USB SE NEZDAŘILO = ZNOVU PŘIPOJTE DISK USB	WIRELESS CONNECT se i přes příkaz NC nepřihlásilo.	Provedte reset. Znovu připojte disk USB.	Odborník na mechanické práce
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Slabá baterie.	Vyměňte baterii.	Odborník na mechanické práce

9. Čištění

Čistěte hadříkem nebo stlačeným vzduchem.

Nepoužívejte žíravé čisticí prostředky.

10. Skladování

Składujte v uzavřených a suchých prostorách.

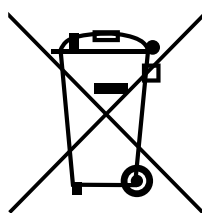
Neskladujte v blízkosti žíravín, agresivních, chemických substancí, rozpouštědel, vlhkosti a nečistot.

Chraňte před slunečním zářením.

Składujte při teplotách mezi +15 °C a +35 °C.

Relativní vzdušná vlhkost max. 60 %

11. Likvidace



Při odborné likvidaci nebo recyklaci dodržujte národní a místní předpisy na ochranu životního prostředí a likvidaci. Kovy, nekovy, pojiva a pomocné látky roztrďte podle druhů a ekologicky zlikvidujte. Dejte přednost recyklaci před likvidací.

- Nelikvidujte baterie společně s odpadem z domácnosti.
- Likvidujte baterie ve sběrnách nebo v rámci systému vrácení baterií.

12. EU / UK prohlášení o shodě

Společnost Hoffmann Supply Chain GmbH tímto prohlašuje, že toto bezdrátové zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU a britskými předpisy o rádiových zařízeních z roku 2017. Úplné znění prohlášení o shodě je k dispozici na hoffmann-group.com/service/downloads/doc. Povinnosti společnosti Hoffmann Supply Chain GmbH vykonává ve Spojeném království společnost Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, Spojené království.



13. Technické údaje

Označení	Hodnota
Celková výška	170 mm
Celková šířka	67 mm
Průměr upínací stopky	Ø 16 mm
Pracovní rozsah osa X, osa Y	-2 až 4 mm / -0,0785 až 0,1575 palce
Pracovní rozsah osa Z	6 mm / 0,2365 palce
Krok hodnoty snímání	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 palce
Přesnost v nulovém bodě	+/- 0,01 mm
Přesnost opakování v nulovém bodě	+/- 0,005 mm
Dosah přenosu signálu (volné pole)	10 m
Vysílací výkon	8 dBm
Frekvenční pásmo	2,402 až 2,48 GHz
Teplota skladování minimální / maximální	-10 až +60 °C
Provozní teplota minimální / maximální	0 až +40 °C
Napětí baterie minimální / maximální	2,7 až 3 V
Typ baterie	Lithium 3 V CR2
Druh krytí podle DIN 60529	IP67

Tartalomjegyzék

1.	Általános tudnivalók	494
2.	Biztonság	494
2.1.	Alapvető biztonsági utasítások	494
2.2.	Rendeltetésszerű használat	494
2.3.	Rendeltetésselleges használat	494
2.4.	Az üzemeltető kötelezései	494
2.5.	Egyéni védőeszközök	495
2.6.	Személyek képesítése	495
3.	A készülék áttekintése	495
3.1.	Típustábla	496
4.	Termékleírás	496
5.	Üzembe helyezés	496
5.1.	Kombinációs lehetőségek	496
5.2.	Elem behelyezése	496
5.3.	Mérőbetét felszerelése	497
5.4.	XTouch + XConnect összekapcsolása	497
5.5.	XTouch + XControl + XConnect összekapcsolása	497
5.6.	XTouch + XControl + XControl + XConnect összekapcsolása	498
5.7.	Tapintó hosszának meghatározása	498
5.8.	Mérőbetét ellenőrzése	498
5.8.1.	X tengely beállítása	498
5.8.2.	Y tengely beállítása	499
6.	Kezelés	499
6.1.	Minden használat előtt	499
6.2.	Kijelzések	499
6.3.	Bekapcsolás	499
6.4.	Manuális üzem	500
6.4.1.	Munkadarab letapintása	500
6.4.2.	A furatközéppont X koordinátájának meghatározása	500
6.4.3.	A furatközéppont Y koordinátájának meghatározása	500
6.4.4.	Munkadarab beállításának meghatározása és korrekciója	501
6.4.5.	Hosszmérés	501
6.5.	Siemens automata üzemmód	501
6.5.1.	Használat aktív FRAME, CYCLE800 vagy TRAORI esetén	502
6.5.2.	Szerszámok nyilvántartása	502
6.5.3.	FI finom elmozdítások	502
6.5.4.	G91 aktiválás (inkrementális)	502
6.5.5.	L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z tapintási ciklus	502
6.5.6.	L_BORE tapintási ciklus	503
6.5.7.	L_START segédciklus	504
6.5.8.	L_RESET segédciklus	504
6.6.	Heidenhain automata üzemmód	504
6.6.1.	Aktív FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 esetén használható	505
6.6.2.	Szerszámok nyilvántartása	505
6.6.3.	BSP_L_AXIS.H tapintási ciklus	505
6.6.4.	BSP_L_BORE.H tapintási ciklus	511

6.6.5.	L_START segédciklus.....	513
6.6.6.	L_RESET segédciklus	513
7.	Karbantartás	514
7.1.	Karbantartási munkák	514
8.	Hibaüzenetek	514
9.	Tisztítás	515
10.	Tárolás.....	515
11.	Ártalmatlanítás.....	516
12.	EU / UK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	516
13.	Műszaki adatok	516

de

bg

da

en

fi

fr

it

hr

lt

nl

no

pl

pt

ro

sv

sk

sl

es

cs

hu

1. Általános tudnivalók



Olvassa el a használati útmutatót, tartsa be és későbbi tájékozódás céljából őrizze meg és tartsa mindig kéznél.

Figyelmeztető jelölések	Jelentés
ÉRTESÍTÉS	Olyan veszélyt jelöl, amely a berendezés sérüléséhez vezet, ha nem előzik meg.
	A hatékony és zavartalan működésre vonatkozó hasznos tippeket és tudnivalókat és információkat jelöli.

QR kód a további termékinformációkhoz



<http://ho7.eu/Xtouch>

2. Biztonság

2.1. ALAPVETŐ BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

ÉRTESÍTÉS

Elem

Az XControl-t alkáli vagy lítium-tionil-klorid elemekkel szállítjuk.

- » Az elemet ne töltsse fel.
- » Az elemet csak a megadott típusúra cserélje.
- » Az elemet a megfelelő polaritással helyezze be.
- » Ne zárja rövidre vagy merítse le kényszerítéssel az elemeket.
- » Ne tegye ki az elemet közvetlen napsugárzásnak.
- » Ne hevítse az elemet
- » Ne dobja az elemet a tűzbe.
- » Ne szerelje szét, ne szúrja át, ne deformálja vagy gyakoroljon túlzott nyomást az elemekre.
- » Ne nyelje le az elemeket.
- » Tartsa szárazon az elemeket.
- » Az elemeket tartsa távol a gyermekektől.
- » Ne érintkezzen az elem elektrolitjával.
- » A lítium elemek veszélyes áruknak minősülnek és légi szállításuk szigorú ellenőrzés alá esik.
- » Visszaküldéskor vegye ki az elemet.

2.2. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

- Csak műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban használja.
- Ipari használatra.
- Csak sík és tiszta felületen használja.
- Csak szakszerű felszerelés és a gép teljesen működőképés biztonsági- és védelmi eszközei esetén használja.
- Csak eredeti pót- és kopó alkatrészeket használjon.

2.3. RENDELTETÉSELLENES HASZNÁLAT

- Ne használja robbanásveszélyes területeken.
- Ne használja nagyon poros területeken, vagy ahol éghető gázokkal, gőzökkel vagy oldószerekkel dolgoznak.
- Ne tegye ki ütéseknek vagy súlyos terheknek.
- Ne végezzen önhatalmú átalakítást.

2.4. AZ ÜZEMELTETŐ KÖTELESSÉGEI

Biztosítsa, hogy az alább felsorolt munkákat csak megfelelő képzéssel rendelkező szakember hajtsa végre:

- Szállítás, kicsomagolás, felemelés
- Felállítás
- Kezelés
- Karbantartás

Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy a termékben munkát végző személyek figyelembe veszik a vonatkozó előírásokat, rendelkezéseket és az alábbi tudnivalókat:

- A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírásokat vegye figyelembe.
- Sérült termék felszerelése, telepítése vagy üzembe helyezése tilos.
- A szükséges védőfelszerelést biztosítani kell.
- Csak kifogástalan, működőképés állapotban használja.
- A használati utasítás figyelembe vételével ellenőrizze, hogy a dolgozók a biztonság és a veszélyek tudatában végezzék a munkát.
- Rendszeresen ellenőrizze a védőberendezések működőképességét.
- Az elhelyezett biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket ne távolítsa el és tartsa olvasható állapotban.
- Olyan személyek nem használhatják vagy tarthatják karban a gépet, akik alkohol, drogok vagy gyógyszerek hatása alatt állnak, melyek befolyással vannak a reakcióképességre.

2.5. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK

A nemzeti és regionális biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat vegye figyelembe. A védőruházatot, mint a lábvédelmet és a biztonsági kesztyűt a tevékenységnek és a várható veszélyeknek megfelelően kell kiválasztani és rendelkezésre bocsátani.

2.6. SZEMÉLYEK KÉPESÍTÉSE



Az összes vezérlő- és védőberendezést csak betanított személy kezelheti.

Szakember szerelési munkákhoz

Ennek a dokumentációnak az értelmében olyan személyek, akik ismerik a termék felépítését, mechanikus telepítését, üzembe helyezését, az üzemzavarok elhárítását és a karbantartást és a következő képzésekkel rendelkeznek:

- Az adott országban érvényes előírásoknak megfelelő szerelői képzés / szakképzettség.

Szakember villanszerelési munkákhoz

Ennek a dokumentációnak az értelmében a villamossági szakemberek olyan feljogosított személyek, akik megfelelő szakmai képzettséggel, tudással és tapasztalattal rendelkeznek a villamossággal együtt járó veszélyek felismeréséhez és elkerüléséhez.

Betanított személy

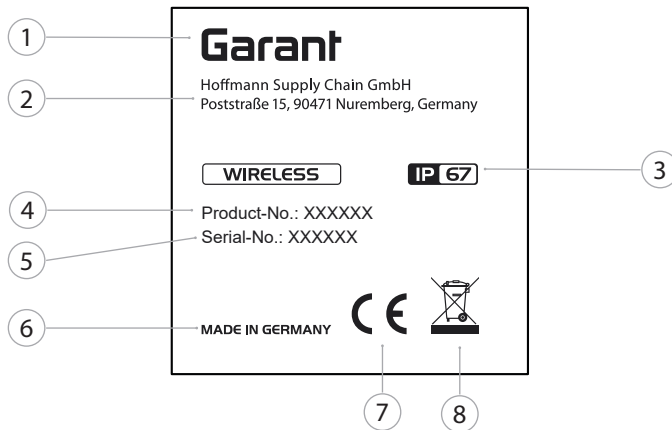
Jelen dokumentáció értelmében betanított személy a szállítási, tárolási és üzemeltetési munkák végrehajtására betanított személy.

3. A készülék áttekintése



1	Befogószár menesztőlapos befogó befogásához	5	Kőrfutás beszabályozás
2	Kijelző progresszív skálaolvasással.	6	Furat a mérőbetét fel- / leszereléséhez
3	Megerősítő gomb [OK]	7	Mérőbetét
4	Megerősítés gomb [Menü]		

3.1. TÍPUSTÁBLA



1	Gyártó	5	Sorozatszám
2	Cím	6	Gyártó ország
3	Védettségi osztály	7	Jelölés
4	Termékszám	8	Ártalmatlanítás

4. Termékleírás

Az XTouch a munkadarab helyzetének meghatározására szolgál megmunkáló központokon, maró- és erodáló gépeken.

5. Üzembe helyezés

5.1. KOMBINÁCIÓS LEHETŐSÉGEK

1	XTouch + XConnect
2	XTouch + XControl + XConnect
3	XTouch + XControl + XControl + XConnect

5.2. ELEM BEHELYEZÉSE



1	Szerelőcsavar	4	Elem
2	Elemrekesz fedél	5	Tapintó
3	Habszivacs	6	Elemrekesz

- Lazítsa meg és távolítsa el az összeszerelő csavarokat (1).
- Távolítsa el az elemrekesz fedelét (2).
- Vegye ki a habszivacs betétet (3).
- Helyezze be az elemet (4) megfelelő polaritással.
 - » Az elem behelyezése után a kijelző összes szegmense megjelenik.
 - » Ha a kijelzőn az [Err] felirat látható, vegye ki, majd helyezze vissza az elemet.
- Helyezze a habszivacsot (3) az elemre (4).
- Helyezze vissza az elemrekesz fedelet (2).
- Rögzítse az elemrekeszt (6) a szerelőcsavarokkal (1).

8. Húzza meg a szerelőcsavarokat 1,2 Nm nyomatékkal,
 - » Az elem be van helyezve.

5.3. MÉRŐBETÉT FELSZERELÉSE



Ha a tapintókar nincs a kiindulási helyzetben, emelje fel a harmonikát.
A tapintóbetéteknek van egy előre meghatározott töréspontja a kerámia száron.

- ✓ Az elem be van helyezve.
1. Nyissa meg a tapintóbetét csavarjait (1 és 2) egy hatszögkulccsal.
 2. Vegye ki a tapintóbetétet.
 3. Húzza meg a csavarokat (1 és 2) egy hatszögkulccsal.
 4. Tapintóbetét felszerelve.

5.4. XTOUCH + XCONNECT ÖSSZEKAPCSOLÁSA



ÉRTESETÉS! Az XConnect-et ugyanabba az USB-portba kell csatlakoztatni, mint az EXTCALL elérési út meghatározásakor.

- ✓ A készülék ki van csomagolva.
 - ✓ Az elem be van helyezve.
1. Távolítsa el az XConnect-et a gépről.
 2. Nyomja meg az XTouch tapintókarját 5 másodpercig ütközésig a Z tengely irányában.
 - » Az XTouch kijelzőjén [00] látható.
 3. Engedje el a tapintókart.
 4. Nyomja meg a menü gombot (4).
 - » Az XTouch kijelzője [03].
 5. Nyomja meg az ok gombot (3).
 - » Az XTouch kijelzője [03]-ről [04]-re változik.
 6. Csatlakoztassa az XConnect-et a gép vezérlésének USB csatlakozójához.
 7. Az XTouch kijelzője [04]-ről [00]-re változik.
 8. Az XConnect vezeték nélküli kapcsolat akkor van konfigurálva, ha:
 - » A Power LED (2) zölden világít.
 - » A Connect LED (3) narancssárgán világít.
 - » Az RSSI LED (1) zölden villog.
 9. Nyomja meg az ok gombot (3).
 10. Az XTouch kijelzője [00]-ről [-2.000]-re változik.
 11. XTouch + XConnect összekapcsolható.

5.5. XTOUCH + XCONTROL + XCONNECT ÖSSZEKAPCSOLÁSA



ÉRTESETÉS! Az XConnect-et ugyanabba az USB-portba kell csatlakoztatni, mint az EXTCALL elérési út meghatározásakor.

- ✓ Az XTouch már csatlakozik az XConnect-hez. XTouch + XConnect összekapcsolása [Oldal 497]
 - ✓ Vegye figyelembe a kis- és nagybetűket.
 - ✓ A CONFIG.TXT fájl beállításait külön számítógépen kell elvégezni.
 - ✓ Ha a gép vezérlésén beállításokat végez, akkor azok nem kerülnek mentésre.
 - ✓ Az XConnect ki van húzva.
 - ✓ Az XControl elemtartó fedele le van szerelve.
1. Az elem felett egy gomb (1) található.
 2. Nyomja meg a gombot (1).
 - » A LED-nek (2) zölden kell világítania.
 3. Csatlakoztassa az XConnect-et az USB-porthoz.
 - » Az XControl zöld LED-je kialszik.
 4. A vezeték nélküli kapcsolat akkor van konfigurálva, ha:
 - » A Power LED (2) zölden világít.
 - » A Connect LED (3) narancssárgán világít.
 - » Az RSSI LED (1) zölden villog.

5. Szerelje fel az elemrekesz fedelét.
 6. Húzza meg az elemtartó fedelének csavarjait 1,2 Nm nyomatékkal.
- » XTouch + XControl + XConnect összekapcsolása.

5.6. XTOUCH + XCONTROL + XCONTROL + XCONNECT ÖSSZEKAPCSOLÁSA



ÉRTESÍTÉS! Az utolsóként csatlakoztatott XControl mindig a két XControl első pozíciójához csatlakozik. Ez fontos az „NC programban” vagy az MDA-ban való használathoz.

- ✓ XTouch + XControl + XConnect összekapcsolása.
 - ✓ Az XTouch már csatlakozik az XConnect-hez. XTouch + XConnect összekapcsolása [▶ Oldal 497]
 - ✓ Vegye figyelembe a kis- és nagybetűket.
 - ✓ A CONFIG.TXT fájl beállításait külön számítógépen kell elvégezni.
 - ✓ Ha a gép vezérlésén beállításokat végez, akkor azok nem kerülnek mentésre.
 - ✓ Az XConnect ki van húzva.
 - ✓ Az XControl elemtartó fedele le van szerelve.
1. Az elem felett egy gomb (1) található.
 2. Nyomja meg a gombot (1).
 - » A LED-nek (2) zölden kell világítania.
 3. Csatlakoztassa az XConnect-et az USB-porthoz.
 - » Az XControl zöld LED-je kialszik.
 4. A vezeték nélküli kapcsolat akkor van konfigurálva, ha:
 - » A Power LED (2) zölden világít.
 - » A Connect LED (3) narancssárgán világít.
 - » Az RSSI LED (1) zölden villog.
 5. Szerelje fel az elemrekesz fedelét.
 6. Húzza meg az elemtartó fedelének csavarjait 1,2 Nm nyomatékkal.
- » XTouch + XControl + XConnect összekapcsolása.

5.7. TAPINTÓ HOSSZÁNAK MEGHATÁROZÁSA

- ✓ Szerelje be az XTouch-ot a szerszámbefogóba.
 - ✓ Ellenőrizze a tapintóbetét fix helyzetét.
 - ✓ A tapintóbetét körfutása ellenőrizze.
1. A tapintó hossza (TL) az XTouch ház tapintási helyzetű felső széle és a tapintó alsó széle közötti távolság
 - » A kijelzőn [0.000] látható.
 2. Nulla állásban a tapintó hosszát az előre mozgási szakasz (V) csökkenti.
 - » Előre mozgási szakasz = 2,00 mm.
 3. A teljes hossz (L) az XTouch ház felső széle és a tapintó alsó széle közötti távolság.
 - » Kijelzés [-2.000].
 4. $L - V = TL$
 - » Adja meg a TL-t a gépvezérlés szerszámmemóriájába.
- » Tapintó hossza meg van határozva.

5.8. MÉRŐBETÉT ELLENŐRZÉSE

ÉRTESÍTÉS! A körfutás a szerszámbefogó, ill. a mérőbetét cseréje, a mérőbetét törése vagy ütközés után ellenőrizni kell.

5.8.1. X tengely beállítása



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch be van szerelve a szerszámbefogóba.
1. Forgassa el az orsót, amíg a kijelző párhuzamos nem lesz az X tengellyel.
 2. Álljon rá az XTouch-ra.
 - » A mérőóra reagál.
 3. Állítsa a mérőórát nullára.
 4. Forgassa el az XTouch-ot 180°-kal.
 - » A mérőóra az X-tengelyen való eltérést mutatja.

5. Korrigálja az eltéréseket egy hatszögkulccsal a beállító csavarnál (1).
 - » Az eltérés beállítása a mérés felével történik.
6. Ismétlje meg a B – D lépéseket.
 - » Az X tengely be van állítva.

5.8.2. Y tengely beállítása



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch be van szerelve a szerszámbefogóba.
1. Forgassa el az orsót, amíg a kijelző párhuzamos nem lesz az Y tengellyel.
 2. Álljon rá az XTouch-ra.
 - » A mérőóra reagál.
 3. Állítsa a mérőórát nullára.
 4. Forgassa el az XTouch-ot 180°-kal.
 - » A mérőóra az Y-tengelyen való eltérést mutatja.
 5. Korrigálja az eltéréseket egy hatszögkulccsal a beállító csavarnál (2).
 - » Az eltérés beállítása a mérés felével történik.
 6. Ismétlje meg a B – D lépéseket.
 - » Az Y tengely beállítva.

6. Kezelés

6.1. MINDEN HASZNÁLAT ELŐTT

Minden műszak előtt ellenőrizze az XTouch külső látható sérüléseit és hibáit.

6.2. KIJELEZÉSEK

Menü/szimbólum	Jelentés
00	Menü inaktívált
01	Beállítás mm-re
02	Beállítás colra
03	Vezeték nélküli kapcsolat létrehozása
04	Várakozás vezeték nélküli kapcsolatra
05	Nincs használatban
06	A tapintási érték lépéseinek mértéke 0.005 mm
07	A tapintási érték lépéseinek mértéke 0.001 mm
	Az elem gyenge

6.3. BEKAPCSOLÁS



ÉRTESEÍTÉS! A WIRELESS csatlakoztatása előtt nem szabad az XTouch-ot csatlakoztatni a gép vezérlésének USB-portjához.

1. Kapcsolja be az XTouch készüléket a tapintóbetét mozgásával.
 - » Az XTouch be van kapcsolva.

6.4. MANUÁLIS ÜZEM

ÉRTESÍTÉS

Tapintási hiba

A tapintási hibák helytelen mérésekhez vezetnek.

- » Ellenőrizze az XTouch befogását a szerszámtartóban.
- » Ellenőrizze a tapintóbetét fix helyzetét.
- » A tapintóbetét cseréje után állítsa be újra a körfutást, számolja újra a teljes hosszt és adja meg a gép vezérlésében.
- » A tapintógömböt a tapintáskor ne mozgassa a munkadarab éle mentén.
- » A tapintás előtt forgassa az XTouch-ot a kezelő látóterébe.
- » Ha a tapintó ráállásakor az XTouch-ot elfordítják, a tapintási folyamatot meg kell ismételni.

6.4.1. Munkadarab letapintása



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch a gép orsójába van szerelve.
 - ✓ Mérőbetét felszerelve.
 - ✓ Mérőbetét megvizsgálva.
 - ✓ A géporsó nyugalmi helyzetben van.
 - ✓ A hűtőfolyadék ellátás ki van kapcsolva.
1. A tapintási felületre derékszögben álljon rá.
 2. A munkadarab megérintése után lassan mozgassa tovább.
 - » Az XTouch kijelzőjén [0,000] látható.
 3. A gép tengelye egybeesik a munkadarab élével.
 - » Maximális mechanikus túlfutás 4 mm.
- » A munkadarab letapintva.

6.4.2. A furatközéppont X koordinátájának meghatározása



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch a gép orsójába van szerelve.
 - ✓ Mérőbetét felszerelve.
 - ✓ Mérőbetét megvizsgálva.
 - ✓ A géporsó nyugalmi helyzetben van.
 - ✓ A hűtőfolyadék ellátás ki van kapcsolva.
1. Helyezze be az XTouch-ot a mérőbetéttel a furatba, és mozgassa az X-tengelyen.
 2. Az XTouch a mérőbetéttel megérinti a furat falát.
 - » Az XTouch kijelzőjén [-2.000] látható.
 3. Állítsa be a kijelzett értéket a gépvezérlésben (X tengely) 0,000-ra.
 4. Mozdassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az X-tengelyen az ellenkező irányba.
 5. Az XTouch a mérőbetéttel megérinti a furat szemközti falát.
 - » Az XTouch kijelzőjén [0.000] látható.
 6. Olvassa le a megjelenített értékeket a gép vezérlésében (X-tengely).
 7. Felezze el az értéket.
 8. Állítsa a gép vezérlésének kijelzőjét (X-tengely) 0.000-ra.
 9. A furat középpontjának X koordinátája meghatározva.

6.4.3. A furatközéppont Y koordinátájának meghatározása



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch a gép orsójába van szerelve.
 - ✓ Mérőbetét felszerelve.
 - ✓ Mérőbetét megvizsgálva.
 - ✓ A géporsó nyugalmi helyzetben van.
 - ✓ A hűtőfolyadék ellátás ki van kapcsolva.
1. Helyezze be az XTouch-ot a mérőbetéttel a furatba, és mozgassa az Y-tengelyen.
 2. Az XTouch a mérőbetéttel megérinti a furat falát.
 - » Az XTouch kijelzőjén [-2.000] látható.

3. Állítsa be a kijelzett értéket a gépvezérlésben (Y tengely) 0.000-ra.
4. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az Y-tengelyen az ellenkező irányba.
5. Az XTouch a mérőbetéttel megérinti a furat szemközti falát.
 - » Az XTouch kijelzőjén [0.000] látható.
6. Olvassa le a megjelenített értékeket a gép vezérlésében (Y-tengely).
7. Felezze el az értéket.
8. Állítsa a gép vezérlésének kijelzőjét (Y-tengely) 0.000-ra.
9. A furat középpontjának Y koordinátája meghatározva.

6.4.4. Munkadarab beállításának meghatározása és korrekciója



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch a gép orsójába van szerelve.
 - ✓ Mérőbetét felszerelve.
 - ✓ Mérőbetét megvizsgálva.
 - ✓ A géporsó nyugalmi helyzetben van.
 - ✓ A hűtőfolyadék ellátás ki van kapcsolva.
1. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az Y tengelyen.
 2. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az Y tengelyen, amíg meg nem érinti a munkadarabot.
 - » Az XTouch kijelzőjén [0.000] látható.
 3. Állítsa az X és Y tengely gépvezérlésének megjelenített értékeit 0,000-ra.
 4. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az X-tengelyen (dx).
 5. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az Y tengelyen, amíg meg nem érinti a munkadarabot.
 - » Az XTouch kijelzőjén [0.000] látható.
 6. Olvassa el a gépvezérlés (Y-tengely) kijelzőjét (dy).
 7. Határozza meg a korrekciós szöveget. (Korrekciós szög = $\arctan dy/dx = 3^\circ$)
 - » Korrigálja a beigazítást.
- » A munkadarab elhelyezkedése korrigálva.

6.4.5. Hosszmérés



- ✓ Az elem be van helyezve.
 - ✓ Az XTouch a gép orsójába van szerelve.
 - ✓ Mérőbetét felszerelve.
 - ✓ Mérőbetét megvizsgálva.
 - ✓ A géporsó nyugalmi helyzetben van.
 - ✓ A hűtőfolyadék ellátás ki van kapcsolva.
1. Mozgassa az XTouch-ot a mérőbetéttel az X-tengelyen, amíg meg nem érinti a munkadarabot
 2. Az XTouch kijelzőjén [-2.000] látható.
 3. Állítsa az X tengely gépvezérlésének megjelenített értékét 0.000-ra.
 4. A mérendő munkadarab élének tapintása és az X-tengelyben történő mozgás.
 5. Az XTouch kijelzőjén [0.000] látható.
 6. A meghatározott hosszúság megjelenik a szerszámgép kijelzőjén (X-tengely).
 7. Hossz megmérve.

6.5. SIEMENS AUTOMATA ÜZEMMÓD

Az R78-R96 R paraméterek és a definiált nullpont felülíródnak a tapintási folyamat során. Az alprogram-gyűjtemény szabványos tapintási ciklusokat tartalmaz a SINUMERIK 840D és 828D vezérlésekhez, amelyeket a felhasználói ciklusok alatt kell elmenteni a vezérlőn. A szabványos tapintási ciklusok az XY síkhoz (G17) vannak konfigurálva. A G18 szint az egyes tengelyek (X, Y, Z) tapintására szolgál. A más eszközökkel végzett tapintási folyamatokat itt nem vesszük figyelembe, és ütközésekhez vezethetnek a gépen.

Ciklus	Link
Használat aktív FRAME, CYCLE800 vagy TRAORI esetén	Használat aktív FRAME, CYCLE800 vagy TRAORI esetén [Oldal 502]
Szerszámok nyilvántartása	Szerszámok nyilvántartása [Oldal 502]
FI finom elmozdulás	FI finom elmozdítások [Oldal 502]
G91 aktiválás (inkrementális)	G91 aktiválás (inkrementális) [Oldal 502]

Ciklus	Link
Tapintási ciklus L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z	L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z tapintási ciklus [Oldal 502]
Tapintási ciklus L_BORE	L_BORE tapintási ciklus [Oldal 503]
Segédciklus L_START	L_START segédciklus [Oldal 504]
L_RESET segédciklus	L_RESET segédciklus [Oldal 504]

6.5.1. Használat aktív FRAME, CYCLE800 vagy TRAORI esetén

Ha a tapintási ciklusokat egy vagy több FRAME utasításban (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR vagy AMIRROR) vagy aktív elforgatási adatkészlettel (CYCLE800, TRAORI) használja, a nullpont adatait nem szabad megváltoztatni. A FRAME utasítások az utolsónak behívott beállítható nullpont-eltolásra (G54-G599) vonatkoznak. A korrekció tönkretenné a FRAME utasítás alapját a nulla eltolás miatt. A mérés a definíciós koordináta-rendszerben, és a korrekció a gépi koordináta-rendszerben történne.

Vissza a Siemens automata üzemmód [Oldal 501]

6.5.2. Szerszámok nyilvántartása

Az XTouch szerszámtartóba kerül, és szerszámcsere-lével a munkaorsóba cserélhető. A felhasználó határozza meg a szerszám megnevezését. Az XTouch D1 hosszúsága a mérőbetétig (a golyó közepéig) a szerszám adatok közé kerül.

Vissza a Siemens automata üzemmód [Oldal 501]

6.5.3. FI finom elmozdítások

A nullpont táblázatba írásakor a finom elmozdítások értékei törölődnek vagy nullázódnak.

Vissza a Siemens automata üzemmód [Oldal 501]

6.5.4. G91 aktiválás (inkrementális)

A G91 függvény (inkrementális méretek) minden tapintási ciklusnál aktiválva van. Ha a kezelő megszakítja a ciklust, a vezérlést át kell kapcsolni a G90 abszolút méretekre.

Vissza a Siemens automata üzemmód [Oldal 501]

6.5.5. L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z tapintási ciklus

Tapintás nullpont eltolással és tapintás szögkiértékeléssel L_MEAS_* tapintási ciklusokkal. A mérőbetétet a tapintandó tengelyeken a tapintási ponttól 17 mm-nél kisebb távolságra kell elhelyezni. Más tengelyek nem mozognak a tapintási folyamat során.

Programkódok a behíváshoz: L_MEAS_*(NULLPONT,TAPINTÓ IRÁNYA,RÁHAGYÁS,SZÖG)

A fent említett változókhoz az alábbi táblázat szerinti értékek használhatók.

Változó	Érték	Jelentés	Az értékek érvényessége
NULLPONT	0	Nincs nullpont eltolódás	Összes ciklus
	1	Nullpont eltolódás G54-be	Összes ciklus
	2	Nullpont eltolódás G55-be	Összes ciklus
	3	Nullpont eltolódás G56-ba	Összes ciklus
	4	Nullpont eltolódás G57-be	Összes ciklus
	5	Nullpont eltolódás G505-be	Összes ciklus
	☒	☒	
	99	Nullpont eltolódás G599-be	Összes ciklus
TAPINTÁSI IRÁNY	-1	A géptengely negatív koordináta iránya	Összes ciklus
	1	A géptengely pozitív koordináta iránya	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
RÁHAGYÁS	0	Nincs ráhagyás	Összes ciklus

	R≠0	Alkalmazandó ráhagyás mm-ben	Összes ciklus
SZÖG	0	Nincs szög kiértékelés	Összes ciklus
	1	A szögkiértékelés első tapintási pontja	Összes ciklus
	2	A szögkiértékelés második tapintási pontja	Összes ciklus

Tapintás

A tapintási pont tengelykoordinátái az R95 paraméterbe íródnak.

Programkód példák

L_MEAS_Y Nullponteltolás nélküli tapintás +Y irányban
(0,1)

Tapintás nullponteltolással

A tapintási pont tengelykoordinátái az R95 paraméterbe íródnak. A tapintási tengelyen meghatározott nullponteltolás felülíródik a memóriában.

Programkód példák

L_MEAS_X Tapintás +X-en nullpont eltolással G54-be
(1,1)

L_MEAS_Y Tapintás -Y-on nullpont eltolással G55-be és -2,5 mm-es ráhagyással
(2,-1,-2.5)

Tapintás szögkiértékeléssel

Szögkiértékeléssel végzett tapintási folyamathoz a NULLPONT változót 0-ra kell állítani. A számított szögeltérés az R92 paraméterbe íródik.

Programkód példák

L_MEAS_X Az első pont tapintása -X irányba ráhagyás nélkül
(0,-1,0,1)

G91 G0 Y120 G90 Inkrementális mozgatus Y irányba +120mm-rel

L_MEAS_X A második pont tapintása -X irányba ráhagyás nélkül
(0,-1,0,2)

Vissza a Siemens automata üzemmód [Oldal 501]

6.5.6. L_BORE tapintási ciklus

A fent említett változókhoz az alábbi táblázat szerinti értékek használhatók.

Változó	Érték	Jelentés	Az értékek érvényessége
NULLPONT	0	Nincs nullpont eltolódás	
	1	Nullpont eltolódás G54-be	
	2	Nullpont eltolódás G55-be	
	3	Nullpont eltolódás G56-ba	
	4	Nullpont eltolódás G57-be	
	5	Nullpont eltolódás G505-be	
	☒	☒	
	99	Nullpont eltolódás G599-be	
ÁTMÉRŐ	R≥6	Elméleti furatátmérő mm-ben	
ELŐTOLÁS	R>0	Pozicionálási előtolás mm/perc-ben	
TURBO	0	Gyorsított tapintás kikapcsolva	

	1	Gyorsított tapintás aktiválva
Furat tapintása		
A négy tapintási pontra először inkrementálisan, tapintási érték felügyelettel, majd közvetlenül tapintási érték felügyelet nélkül áll rá. A furattengely X koordinátája az R91 paraméterbe, az Y koordináta az R92 paraméterbe, a furat átmérője pedig az R96 paraméterbe kerül. Amennyiben definiálva van, az X és Y tengely nullponteltolása felülíródik a memóriában.		
Programkód példák		
L_BORE (82,20.5,1000)	Furat ø 20.5 mm tapintás nullpont eltolódással G582-be és 1000 mm/perc előtolással	
Furat tapintása gyorsítva		
Az első tapintási pontra inkrementálisan tapintási érték felügyelettel, a további háromra közvetlenül tapintási érték felügyelet nélkül áll rá. A furattengely X koordinátája az R91 paraméterbe, az Y koordináta az R92 paraméterbe, a furat átmérője pedig az R96 paraméterbe kerül. Amennyiben definiálva van, az X és Y tengely nullponteltolása felülíródik a memóriában.		
Programkód példák		
L_BORE (0,125,2000,1)	Furat ø 125mm gyorsított tapintás nullpont eltolódás nélkül 2000 mm/perc előtolással	
Vissza a Siemens automata üzemmód [> Oldal 501]		

6.5.7. L_START segédciklus

Az XTouch készlenléti üzemmódba kapcsol 10 perc után mérés nélkül. A rádiókapcsolat automatikusan újraaktiválódik egy tapintási ciklus behívásakor, de ez körülbelül 15 másodpercet vesz igénybe. A rádiókapcsolat manuálisan újraaktiválható az L_START segédciklussal, hogy csökkentse a mellékidőket.

Programkód példák	
L_START	Segédciklus behívása, megkezdődik a újraaktiválás.
T9999	XTouch becserélése.
☒	XTouch pozicionálása.
L_MEAS_Z (0,-1)	Tapintási ciklus behívása.
Vissza a Siemens automata üzemmód [> Oldal 501]	

6.5.8. L_RESET segédciklus

100 tapintási folyamat után a vezeték nélküli kapcsolat inaktíválódik. A rádiókapcsolat automatikusan újraaktiválódik egy tapintási ciklus behívásakor, és ez 15 másodpercet vesz igénybe. A segédciklus behívásával a mérések számlálója nullázódik és a rádiókapcsolat fennmarad.

Programkód példák	
L_RESET	A segédciklus hívása, a számláló nullázódik.
Vissza a Siemens automata üzemmód [> Oldal 501]	

6.6. HEIDENHAIN AUTOMATA ÜZEMMÓD

A Q1899-Q1940 és QR59-QR67 paraméter és a definiált nullpont felülíródik a tapintási folyamat során. Az alprogram-gyűjtemény standard tapintási ciklusokat tartalmaz a Heidenhain iTNC 530 / TNC 640 vezérléshez. Az alprogram mappák a TNC:\elérési úton tárolódnak. Az alprogram mappában lévő standard tapintási ciklusai az XY síkhoz (G17) vannak konfigurálva. A G18 szinten csak egyes tengelyek (X, Y, Z) tapintása lehetséges. A tapintási ciklusok kizárólag az XTouch-al működnek. A más eszközökkel végzett tapintási folyamatokat itt nem vesszük figyelembe, és ütközésekhez vezethetnek a gépen.

Ciklus	Link
Aktív FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 esetén használható	Aktív FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 esetén használható [> Oldal 505]
Szerszámok nyilvántartása	Szerszámok nyilvántartása [> Oldal 505]
BSP_L_AXIS.H tapintási ciklus	BSP_L_AXIS.H tapintási ciklus [> Oldal 505]

Ciklus	Link
BSP_L_BORE.H tapintási ciklus	BSP_L_BORE.H tapintási ciklus [Oldal 511]
L_START segédciklus	L_START segédciklus [Oldal 504]
L_RESET segédciklus	L_RESET segédciklus [Oldal 504]

6.6.1. Aktív FRAME, PLANE, Zyklus19, M128 esetén használható

Ha a standard tapintási ciklusokat egy vagy több FRAME utasításban (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR vagy AMIRROR) vagy aktív elforgatási adatkészlettel (PLANE, Zyklus19, M128) használja, a PRESET adatokat nem szabad megváltoztatni. Mivel a FRAME utasítás az utoljára meghívott állítható PRESET-re vonatkozik, a FRAME utasítás alapja megsemmisül, ha a nulla eltolást korigálják. A mérés a definíciós koordinátarendszerben, és a korrekció a gépi koordinátarendszerben történne.

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

6.6.2. Szerszámok nyilvántartása

Az XTouch szerszámtartóba kerül, és szerszámcsereölével a munkaorsóba cserélhető. A felhasználó határozza meg a szerszám megnevezését. Az XTouch D1 hosszúsága a mérőbetétig (a golyó közepéig) a szerszám adatok közé kerül.

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

6.6.3. BSP_L_AXIS.H tapintási ciklus

Tapintás nullpont eltolással és tapintás szögkiértékeléssel BSP_L_AXIS.H tapintási ciklussal. A mérőbetétet a tapintandó tengelyeken a tapintási ponttól 17 mm-nél kisebb távolságra kell elhelyezni. Más tengelyek nem mozognak a tapintási folyamat során.

Programkódok a behíváshoz: BSP_L_AXIS.H

Változó	Érték	Jelentés	Az értékek érvényessége
Q1910	1	Tapintás az X-tengelyen	X
	2	Tapintás az Y-tengelyen	Y
	3	Tapintás a Z-tengelyen	Z
Q1904	0	Nincs nullpont eltolódás	X,Y,Z
	1	Preset 1 nullpont eltolódás	X,Y,Z
	2	Preset 2 nullpont eltolódás	X,Y,Z
	3	Preset 3 nullpont eltolódás	X,Y,Z
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		X,Y,Z
Q1905	-1	A géptengely negatív koordináta iránya	X,Y,Z
	1	A géptengely pozitív koordináta iránya	X,Y
Q1906	0	Nincs ráhagyás	X,Y,Z
	R≠0	Alkalmazandó ráhagyás mm-ben	X,Y,Z
Q1913	Z>0	Az orsó pozíciójának értéke M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	X,Y,Z

Programkód példák

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2	;=====
3	;TENGYELVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====

de		
bg	6	;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
da	9	;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = 1
	11	;=====
en	12	;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
fi	13	Q1906 = 0
	14	;=====
fr	12	;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
	13	Q1913 = 19
	11	;=====
it	15	;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
hr	16	;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
	17	Q1917 = 0 ; 0 = SZÁMÍTÁS
	18	;=====
lt	19	;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
	20	Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
	21	;=====
nl	22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
no	23	END PGM BSP_L_AXIS MM
pl		Tapintás
		A tapintási pont tengelykoordinátái az Q1932 paraméterbe íródnak.
		Példák BSP_L_AXIS.H-ra:
pt		Nullponteltolás nélküli tapintás +Y irányban
	0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
ro	1	;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
	2	;=====
sv	3	;TENGYELVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
	4	Q1910 = 2
	5	;=====
sk	6	;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
	7	Q1904 = 0
	8	;=====
sl	9	;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
	10	Q1905 = 1
	11	;=====
es	12	;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
	13	Q1906 = 0
cs		
hu	14	;=====

```

12      ;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13      Q1913 = 19
11      ;=====
15      ;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
16      ;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2
17      Q1917 = 0 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18      ;=====
19      ;KIJELEZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20      Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21      ;=====
22      CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23      END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tapintás -Z-n nullpont eltolás nélkül és 0,15 mm-es ráhagyással

```

0      BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1      ;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2      ;=====
3      ;TENGYELVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4      Q1910 = 3
5      ;=====
6      ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
7      Q1904 = 0
8      ;=====
9      ;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10     Q1905 = -1
11     ;=====
12     ;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
13     Q1906 = 0.15
14     ;=====
12     ;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13     Q1913 = 19
11     ;=====
15     ;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
16     ;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
17     Q1917 = 0 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18     ;=====
19     ;KIJELEZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20     Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21     ;=====
22     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23     END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tapintás nullponteltolással

A tapintási pont tengelykoordinátái az Q1932 paraméterbe íródnak. A tapintási tengelyen meghatározott nullponteltolás felülíródik a memóriában.

Példák BSP_L_AXIS.H-ra:

Tapintás +X-en nullpont-eltolással PRESET1-be

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
2          ;=====
3          ;TENGELYVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 1
5          ;=====
6          ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
7          Q1904 = 1
8          ;=====
9          ;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10         Q1905 = 1
11        ;=====
12        ;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
13        Q1906 = 0
14        ;=====
12        M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13        Q1913 = 19
14        ;=====
15        ;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
16        ;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
17        Q1917 = 0 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18        ;=====
19        ;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20        Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21        ;=====
22        CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23        END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Tapintás -Y-on nullpont eltolással PRESET 3-ba és -2,5 mm-es ráhagyással

```

0          BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1          ;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2          ;=====
3          ;TENGELYVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4          Q1910 = 2
5          ;=====
6          ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
7          Q1904 = 3
8          ;=====
9          ;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:

```

10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
13	Q1906 = -2.5
14	;=====
12	;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
16	;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
17	Q1917 = 0 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18	;=====
19	;KIJELEZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20	Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21	;=====
22	CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23	END PGM BSP_L_AXIS MM

Tapintás szögkiértékeléssel

Szögkiértékeléssel végzett tapintási folyamathoz a Presetszám változót 0-ra kell állítani. A számított szögeltérés az Q1909 paraméterbe íródik.

Példák BSP_L_AXIS.H-ra:

Az első pont tapintása -X irányba ráhagyás nélkül

0	BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1	;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2	;=====
3	;TENGYELVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4	Q1910 = 1
5	;=====
6	;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
7	;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
8	;=====
9	;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10	Q1905 = -1
11	;=====
12	;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
13	Q1906 = 0
14	;=====
12	;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13	Q1913 = 19
11	;=====
15	;SZÖG KISZÁMÍTÁSA

```

16 ;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
17 Q1917 = 1 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18 ;=====
19 ;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20 Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM
G91 G0 Y120 G90 ; inkrementális mozgatás Y-on +120mm-rel
A második pont tapintása –X irányba ráhagyás nélkül
0 BEGIN PGM BSP_L_AXIS MM
1 ;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2 ;=====
3 ;TENGYELVÁLASZTÁS / X=1, Y=2, Z=3
4 Q1910 = 1
5 ;=====
6 ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
7 Q1904 = 0
8 ;=====
9 ;MÉRÉSIRÁNY/ 1=PLUS , -1=MINUS:
10 Q1905 =-1
11 ;=====
12 ;IRÁNYÉRTÉK / ADDITÍV RÁHAGYÁS:
13 Q1906 = 0
14 ;=====
12 ;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
13 Q1913 = 19
11 ;=====
15 ;SZÖG KISZÁMÍTÁSA
16 ;1 = MÉRÉS_1 / 2 = MÉRÉS_2:
17 Q1917 = 2 ; 0 = SZÁMÍTÁS
18 ;=====
19 ;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
20 Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
21 ;=====
22 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
23 END PGM BSP_L_AXIS MM

```

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

6.6.4. BSP_L_BORE.H tapintási ciklus

A BSP_L_BORE.H program a furattengelyek és furatátmérők helyzetének kiértékelésére szolgál. A program a gép tengelyének furatában négy pontot tapint le X és Y, pozitív és negatív irányban. A tapintási folyamat az X-tengely pozitív irányában kezdődik. Ennek a tengelynek az irányában a tapintógömböt ettől a tapintási ponttól 17 mm-nél kisebb távolságra kell pozícionálni.

Programkódok a BSP_L_BORE.H behíváshoz

Változó	Érték	Jelentés	Az értékek érvényessége
Q1904	0	Nincs nullpont eltolódás	
	1	Preset 1 nullpont eltolódás	
	2	Preset 2 nullpont eltolódás	
	3	Preset 3 nullpont eltolódás	
	4	Preset 4 nullpont eltolódás	
	5	Preset 5 nullpont eltolódás	
	☒	☒	
Q1920	R≥6	Elméleti furatátmérő mm-ben	
Q1913	Z>0	Az orsó pozíciójának értéke M19 = Q1913=19 M20 = Q1913=20	
Q1926	R>0	Pozícionálási eltolás mm/perc-ben	
Q1931	-1	Kijelző nincs beigazítva	
	R	Kijelző beigazítás értéke	
Q1909	0	Gyorsított tapintás kikapcsolva	
	1	Gyorsított tapintás aktíválva	

Programkód példák

0	BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1	;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2	;=====
3	;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
4	Q1904 = 0
5	;=====
6	;FURATÁTMÉRŐ:
7	Q1920 = 50
8	;=====
8	;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
9	Q1913 = 19
9	;=====
9	;POZÍCIONÁLÁSI SEBESSÉG F3:
10	Q1926 = 2000
11	;=====
12	;KIJELEZŐ IRÁNYA FOKBAN:
13	Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN

```

14 ;=====
15 ;GYORS MÉRÉS
16 ;STARTPOZ. + ÁTMÉRŐ ISMERT
16 Q1909 = 0 ; 1 = IGEN / 0 = NEM
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Furat tapintása

A négy tapintási pontra először inkrementálisan, tapintási érték felügyelettel, majd közvetlenül tapintási érték felügyelet nélkül áll rá. A furattengely X koordinátája az Q1918 paraméterbe, az Y koordináta az Q1919 paraméterbe, a furat átmérője pedig az Q1940 paraméterbe kerül. Amennyiben definiálva van, az X és Y tengely nullponteltolása felülíródik a memóriában.

Programkód példa:

Furat \varnothing 20.5 mm tapintás nullpont eltolódással presetszám 5-be és 1000 mm/perc előtolással

```

0 BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1 ;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2 ;=====
3 ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
4 Q1904 = 5
5 ;=====
6 ;FURATÁTMÉRŐ:
7 Q1920 = 20.5
8 ;=====
8 ;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
9 Q1913 = 19
9 ;=====
9 ;POZÍCIONÁLÁSI SEBESSÉG F3:
10 Q1926 = 1000
11 ;=====
12 ;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
13 Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
14 ;=====
15 ;GYORS MÉRÉS
16 ;STARTPOZ. + ÁTMÉRŐ ISMERT
16 Q1909 = 0 ; 1 = IGEN / 0 = NEM
17 ;=====
18 CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19 END PGM BSP_L_BORE MM
    
```

Furat tapintása gyorsítva

Az első tapintási pontra inkrementálisan tapintási érték felügyelettel a további háromra közvetlenül tapintási érték felügyelet nélkül áll rá. A furattengely X koordinátája az Q1918 paraméterbe, az Y koordináta az Q1919 paraméterbe, a furat átmérője pedig az Q1940 paraméterbe kerül. Amennyiben definiálva van, az X és Y tengely nullponteltolása felülíródik a memóriában

Programkód példa:

Furat ø 125 mm gyorsított tapintás nullpont eltolódás nélkül 2000 mm/perc előtolással

```

0      BEGIN PGM BSP_L_BORE MM
1      ;PARAMETERKIOSZTÁS A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL
2      ;=====
3      ;PRESETSZÁM / 0 = CSAK MÉRÉS:
4      Q1904 = 0
5      ;=====
6      ;FURATÁTMÉRŐ:
7      Q1920 = 125
8      ;=====
8      ;M19 / M20 ORSÓ POZÍCIONÁLÁS
9      Q1913 = 19
9      ;=====
9      ;POZÍCIONÁLÁSI SEBESSÉG F3:
10     Q1926 = 2000
11     ;=====
12     ;KIJELZŐ IRÁNYA FOKBAN:
13     Q1931 = -1 ; -1 = NINCS SP_TURN
14     ;=====
15     ;GYORS MÉRÉS
16     ;STARTPOZ. + ÁTMÉRŐ ISMERT
16     Q1909 = 1 ; 1 = IGEN / 0 = NEM
17     ;=====
18     CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
19     END PGM BSP_L_BORE MM

```

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

6.6.5. L_START segédciklus

Az XTouch készletli üzemmódba kapcsol 10 perc után mérés nélkül. A rádiókapcsolat automatikusan újraaktiválódik egy tapintási ciklus behívásakor, de ez körülbelül 15 másodpercet vesz igénybe. A rádiókapcsolat manuálisan újraaktiválható az L_START segédciklussal, hogy csökkentse a mellékidőket.

Programkód példák

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H	;Segédprogram behívása, megkezdődik az újraaktiválás
T9999	;WIRELESS becszerélése
<input checked="" type="checkbox"/>	;WIRELESS pozícionálása
<input checked="" type="checkbox"/>	;Tapintási program definiálása

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

6.6.6. L_RESET segédciklus

100 tapintási folyamat után a vezeték nélküli kapcsolat inaktíválódik. A rádiókapcsolat automatikusan újraaktiválódik egy tapintási program behívásakor, de ez körülbelül 15 másodpercet vesz igénybe. Az L_RESET behívásával a mérések számlálója nullázódik és a rádiókapcsolat fennmarad.

Programkód példák

CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H	;A segédprogram behívása, a számláló nullázódik
------------------------------------	---

Vissza a Heidenhain automata üzemmód [Oldal 504]

7. Karbantartás

7.1. KARBANTARTÁSI MUNKÁK

Az XTouch alacsony karbantartási igényű. Cserélje ki az elemet egy év után. Törés után cserélje ki a tapintóbetétet.

ÉRTESÍTÉS! A tapintóbetét cseréje után állítsa be a tengelyeket.

Cserélje ki az elemet	Elem behelyezése [Oldal 496]
Cserélje ki a tapintóbetétet	Mérőbetét felszerelése [Oldal 497]
Állítsa be az X-tengelyt az XTouch-on	X tengely beállítása [Oldal 498]
Állítsa be az Y-tengelyt az XTouch-on	Y tengely beállítása [Oldal 499]
Határozza meg a tapintó hosszát	Tapintó hosszának meghatározása [Oldal 498]

8. Hibaüzenetek

Hibakód	Hiba	Lehetséges ok	Intézkedés	Végrehajtó
#1010	NINCS RÁDIÓJEL	Nem létesíthető vezeték nélküli kapcsolat a kar és a billentyűzet között	Hajtsa végre a Resetet. Ellenőrizze, hogy a mérőeszköz a rádió hatótávolságán belül van-e. Csatlakoztassa újra az USB-meghajtót. Ellenőrizze az elemet.	Szerelő szakember
#1030	AZ X-STARTPOZÍCIÓ NEM HELYES	A tapintó a 17 mm-es szakasz után nem érintkezik az alkatrészszel.	Pozicionálja a tapintót közelebb az alkatrészhez. Hajtsa végre a Resetet.	Szerelő szakember
#1040	AZ Y-STARTPOZÍCIÓ NEM HELYES	A tapintó a 17 mm-es szakasz után nem érintkezik az alkatrészszel.	Pozicionálja a tapintót közelebb az alkatrészhez. Hajtsa végre a Resetet.	Szerelő szakember
#1050	A Z-STARTPOZÍCIÓ NEM HELYES	A tapintó a 17 mm-es szakasz után nem érintkezik az alkatrészszel.	Pozicionálja a tapintót közelebb az alkatrészhez. Hajtsa végre a Resetet.	Szerelő szakember
#1060	A TENGYELY MEGADÁSA NEM HELYES	Csak Heidenhain esetén: Hibás specifikáció a Q paraméterben	Hajtsa végre a Resetet. A Q1910-nek 1, 2 vagy 3 értéknek kell lennie (1=X / 2=Y / 3=Z).	Szerelő szakember
#1070	A MÉRÉS NEM HELYES	Érzékelő értéke a tapintókészüléken ismételt pozicionálás után >0.01 vagy <-0.01.	Hajtsa végre a Resetet. Tisztítsa meg a felületet vagy a mérőgömböt. Rögzítse a mérőgömböt.	Szerelő szakember
#1080	A RÁHAGYÁS NINCS FIGYELEMBE VÉVE	-	Hajtsa végre a Resetet. [CSAK MÉRÉS] esetén távolítsa el a ráhagyást. NPV mód aktiválása.	Szerelő szakember

#1090	ROSSZ AZ IRÁNY MEGADÁSA A BEVITELI ABLAKBAN	Hibás érték a beviteli ablakban (PLUSZ IRÁNY =1, MÍNUSZ IRÁNY = -1).	Hajtsa végre a Resetet. Állítsa be az irány adat értékét.	Szerelő szakember
#1100	REÁLIS ÁTMÉRŐ > 25 mm	A mérendő átmérő elméleti értéke 25 mm-rel. A tapintó mozgási szakasza nem elegendő.	Hajtsa végre a Resetet. Hajtsa végre a visszaállítás.	Szerelő szakember
#1110	AZ ELMÉLETI ÁTMÉRŐ A BEVITELI ABLAKBAN NEM HELYES	A mérendő átmérő elméleti értéke túl kicsi vagy túl nagy.	Hajtsa végre a Resetet. Hajtsa végre a visszaállítást.	Szerelő szakember
#1120	ROSSZ A SEBESSÉG MEGADÁSA A BEVITELI ABLAKBAN	Furatmérés $\phi > 25$ mm: Helytelen közbelső pozicionálási sebesség van megadva a beviteli ablakban. A sebesség értékének 50 mm/perc és 8000 mm/perc között kell lennie.	Hajtsa végre a Resetet. Korrigálja az előtolás értékét a beviteli ablakban.	Szerelő szakember
#1130	6MM-NÉL KISEBB ÁTMÉRŐ NEM MÉRHETŐ	Furatmérés: A 6 mm-nél kisebb átmérők az NC ciklusokkal nem állapíthatók meg.	Hajtsa végre a Resetet. Mérjen nagyobb furatot.	Szerelő szakember
#1140	NPV LEÍRÁSA ÉS SZÖGSZÁMÍTÁS EGYIDEJŰLEG NEM LEHETSÉGES (Siemens)	A [Nullpont megadása] és a [Szög meghatározása] funkciók együtt vannak aktiválva a beviteli ablakban.	Hajtsa végre a Resetet. Aktiválja vagy az [NPV megadása] vagy a [Szög meghatározása] funkciót a beviteli ablakban.	Szerelő szakember
#1150	PRESET LEÍRÁSA ÉS SZÖGSZÁMÍTÁS EGYIDEJŰLEG NEM LEHETSÉGES (Heidenhain)	A [Nullpont megadása] és a [Szög meghatározása] funkciók együtt vannak aktiválva a beviteli ablakban.	Hajtsa végre a Resetet. Aktiválja vagy az [NPV megadása] vagy a [Szög meghatározása] funkciót a beviteli ablakban.	Szerelő szakember
#1160	ELEMFESZELTSÜG TÚL ALACSONY	Lemerült az elem.	Hajtsa végre a Resetet. Cseréjen elemet.	Szerelő szakember
#1170	A SENZORÉRTÉK NEM VALÓS	Az érzékelő értéke kisebb, mint 2.1 vagy nagyobb, mint 4.5 mm.	Hajtsa végre a Resetet. Távolítsa el és helyezze vissza az elemet.	Szerelő szakember
#1180	USB-REBOOT MEGHIÚSULT = CSATLAKOZTASSA ÚJRA A PENDRIVE-OT	A WIRELESS CONNECT az NC parancs ellenére nem jelentkezett be.	Hajtsa végre a Resetet. Csatlakoztassa újra az USB-meghajtót.	Szerelő szakember
#1190	LOW BATTERY X_TOUCH	Az elem gyenge.	Cseréjen elemet.	Szerelő szakember

9. Tisztítás

Kendővel vagy sűrített levegővel tisztítsa meg.

Ne használjon maró tisztítószereket.

10. Tárolás

Zárt, száraz helyiségben tárolja.

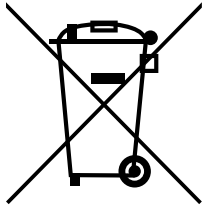
Ne tárolja maró, agresszív, kémiai anyagok, oldószerek, nedvesség és szennyeződés közelében.

Napsugárzástól védje.

+15° C és +35° C közötti hőmérsékleten tárolja.

Relatív levegő páratartalom max. 60%

11. Ártalmatlanítás



Vegye figyelembe a szakszerű ártalmatlanításra vagy újrahasznosításra vonatkozó nemzeti és regionális környezetvédelmi és ártalmatlanítási előírásokat. A fémeket, nem fémeket, kompozit és segédanyagokat fajta szerint válogassa szét és környezetbarát módon ártalmatlanítsa. Az ártalmatlanítással szemben az újrahasznosítást kell preferálni.

- A elemeket ne dobja a háztartási hulladék közé.
- Az elemeket gyűjtő- és visszaküldő rendszerben ártalmatlanítsa.

12. EU / UK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A Hoffmann Supply Chain GmbH ezennel kijelenti, hogy ez a vezeték nélküli készülék betartja a 2014/53/EU irányelvet és a rádióhullámú készülékekre vonatkozó rendelkezéseket (UK Radio Equipment Regulations 2017). A megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a hoffmann-group.com/service/downloads/doc honlapon. A Hoffmann Supply Chain GmbH kötelezettségeit az Egyesült Királyságban a Hoffmann UK Quality Tools Ltd, Holborn Hill, Birmingham, B7 5JR, United Kingdom, hajtja végre.



13. Műszaki adatok

Megnevezés	Érték
Teljes magasság	170 mm
Teljes szélesség	67 mm
Befogószár átmérő	Ø 16 mm
X-, Y tengely munkatartomány	-2 – 4 mm / -0,0785 – 0,1575 col
Z tengely munkatartomány	6 mm / 0,2365 col
Tapintási érték lépések	0,001 / 0,005 mm / 0,0001 / 0,0005 col
Pontosság a nullpontnál	+/- 0,01 mm
Ismétlési pontosság a nullpontnál	+/- 0,005 mm
Jelátvitel hatótávolság (szabad terület)	10 m
Jelátviteli teljesítmény	8 dBm
Frekvenciatartomány	2,402 – 2,48 GHz
Maximum / minimum tárolási hőmérséklet	-10 – +60 °C
Maximum / minimum üzemi hőmérséklet	0 – +40 °C
Elemfeszültség maximum / minimum	2,7 – 3 V
Elem típus	Lítium 3V CR2
Védettségi osztály DIN 60529 szerint	IP67

The logo for 'Garant' is displayed in a white, rounded rectangular box. The word 'Garant' is written in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a dark blue gradient with faint technical drawings of gears and mechanical parts. A solid orange horizontal bar is located at the bottom of the page.

Garant

Manufacturer
Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15, 90471 Nuremberg, Germany
www.hoffmann-group.com