

Betriebsanleitung

- Original -

Für künftige Verwendung aufbewahren.



WIRELESS

Herstelleranschrift

Haff & Schneider GmbH & Co. OHG
Obere Wank 2
87484 Nesselwang
Germany

DE

Original der Betriebsanleitung.

Version: V2
Erstelldatum: 08.09.2022

Aufbewahrung

Die Betriebsanleitung ist immer im Arbeitsumfeld des WIRELESS aufzubewahren. Sie muss griffbereit sein.

© 2024 Haff & Schneider GmbH & Co. OHG
Obere Wank 2
87484 Nesselwang
Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Haff & Schneider GmbH & Co. OHG gestattet.



Für dieses Produkt stehen weitere Informationen zur Verfügung. Scannen Sie dazu den QR-Code oder besuchen Sie <https://haff-schneider.com/de/support/tool-check/>

WEEE-Nr.: DE 11499694

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	6
1.2	Gewährleistung und Haftung	6
1.3	Einsatzbereich	6
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	6
1.6	Übersicht Produktfamilie	7
2	Sicherheit	8
2.1	Darstellung von Sicherheitshinweisen	8
2.2	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	8
2.3	Batterie	10
3	Beschreibung	10
4	Technische Daten	11
4.1	Allgemein	11
4.2	Steuerungskompatibilität	11
4.2.1	Siemens	11
4.2.2	Heidenhain	12
5	Bedienung	12
5.1	Schaltflächen	12
5.2	Menü	12
6	Inbetriebnahme	12
6.1	Batterie einsetzen	12
6.2	Funkverbindung aufbauen	13
6.3	Arbeiten mit WIRELESS im Bearbeitungsraum einer Werkzeugmaschine	13
6.4	Rundlauf einstellen	13
6.4.1	Vorbereitung	13
6.4.2	X-Achse	13
6.4.3	Y-Achse	13
6.5	Zyklen anfordern	14
6.6	Weitere Schritte	14
7	Manueller Betrieb	14
7.1	Werkstückposition bestimmen	14
7.2	Werkstückausrichtung bestimmen	15
7.3	Bohrungsmitte bestimmen	15
7.4	Länge messen	15
8	Siemens	16
8.1	Hinweise	16
8.2	Inbetriebnahme	16
8.3	Betrieb	17
8.3.1	Tastzyklen	17
8.3.2	Hilfszyklen	19

9	Heidenhain	19
9.1	Hinweise	19
9.2	Inbetriebnahme.....	20
9.3	Betrieb	20
9.3.1	Tastzyklen.....	20
9.3.2	Hilfszyklen	23
10	Fehlermeldungen.....	24
11	Instandhaltung.....	26
11.1	Sicherheit.....	26
11.2	Gewährleistung.....	26
11.3	Wartung	26
11.4	Inspektion	26
11.4.1	Faltenbalg.....	26
11.5	Instandsetzung	26
11.5.1	Tasteinsatz wechseln.....	26
11.5.2	Faltenbalg wechseln.....	26
11.5.3	Ausgangsstellung korrigieren	27
11.6	Ersatzteile.....	27
12	Außerbetriebsetzung, Lagerung, Entsorgung	27
12.1	Außerbetriebsetzung	27
12.2	Lagerung	27
12.3	Entsorgung	27
13	Anhang	28
13.1	EU-Konformitätserklärung	28
13.3	Verwendete Batterie	29

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des WIRELESS ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem WIRELESS arbeiten.

Die Betriebsanleitung ist ein Teil des Produktes, diese deshalb bei Weitergabe oder Verkauf mitgeben.

1.2 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen-Verkauf“.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör, Anbaugeräten und Sonderausstattungen, die von dem Hersteller nicht geprüft und freigegeben sind,
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahme, Bedienen und Instandhalten des WIRELESS.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem WIRELESS.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Unsachgemäße durchgeführte Reparaturen.



Beachte Information 1) Seite 10!

1.3 Einsatzbereich

Der WIRELESS darf nur in industrieller und gewerblicher Umgebung betrieben werden.

Umgebungstemperatur am Aufstellort: +5 bis +40°C

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der WIRELESS dient zur Bestimmung von Werkstückposition und -ausrichtung, sowie Bohrungsmitteln, auf Werkzeugmaschinen.

Folgende Tätigkeiten sind an und mit dem WIRELESS herstellerseitig vorgesehen:

- Einsetzen/Tausch der Batterie
- Montage in Werkzeugaufnahme
- Zyklen in Steuerung/Festplatte der Bearbeitungsmaschine ablegen
- Messungen mithilfe des WIRELESS durchführen
- Reinigen des Wireless durch den Bediener
- Durchführen regelmäßiger Sichtkontrollen auf Beschädigungen durch den Bediener
- Fehlerbehebung durch Fachkraft
- Entsorgung gemäß den örtlichen Vorgaben

Durch Fehleingaben am Bediengerät können keine gefahrbringenden Zustände für das Bedienpersonal ausgelöst werden.

Alle Benutzerfunktionen des WIRELESS erfordern ausreichend geschultes und qualifiziertes Personal. Wegen des Gefahrenpotentials muss durch den Betreiber sichergestellt sein, dass das ausgebildete Personal die Risiken, die im Umgang mit dem WIRELESS entstehen, auch verstanden hat und verantwortungsbewusst damit umgehen kann.

1.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Folgende Betriebsbedingungen werden als **Fehlgebrauch** eingestuft:

- Betrieb in privaten Bereichen
- Betrieb im Freien
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
- Betrieb mit nicht kompatiblen Steuerungen

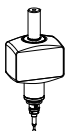
Folgende Betriebsbedingungen werden als **Zweckentfremdung** eingestuft:

- Der Betrieb außerhalb der definierten Betriebsparameter,
- Der Betrieb mit nicht vom Hersteller genehmigten Modifikationen.
- Der Betrieb mit defekten, deaktivierten oder modifizierten Sicherheitseinrichtungen

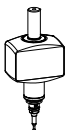
1.6 Übersicht Produktfamilie

Die Produktfamilie WIRELESS, WIRELESS CONNECT und TOOL CHECK ist in verschiedenen Kombinationen einsetzbar.

WIRELESS



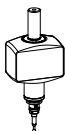
WIRELESS +
WIRELESS
CONNECT



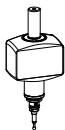
TOOL CHECK +
WIRELESS
CONNECT



WIRELESS +
TOOL CHECK +
WIRELESS
CONNECT



WIRELESS +
TOOL CHECK +
TOOL CHECK +
WIRELESS CONNECT



TOOL CHECK +
TOOL CHECK +
WIRELESS CONNECT



2 Sicherheit

2.1 Darstellung von Sicherheitshinweisen

In dieser Betriebsanleitung wird bei Sicherheitshinweisen zwischen allgemeinen Hinweisen, Geboten, Verboten, Vorsichten, Warnungen und Gefahren unterschieden. Im Folgenden werden Sicherheitshinweise aufgeführt, um beispielhaft die in dieser Anleitung enthaltenen verschiedenen Arten und Grade der Sicherheitshinweise zu demonstrieren.



GEFAHR



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefährdung.

→ Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

→ Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



VORSICHT



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

→ Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder mäßige Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS



Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

→ Wenn sie nicht gemieden wird, können Schäden am Produkt oder andere Sachschäden die Folge sein.



Information

Dieses Symbol enthält Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen.

2.2 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Des Weiteren sind die vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen der Maschine, in welche der WIRELESS eingesetzt wird zu beachten. Die für diese Maschine erforderliche persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.

Der WIRELESS hat eine Glasscheibe. Bei Bruch mit Vorsicht handhaben, um Verletzungen zu vermeiden.

Nachfolgend alle Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise sowie Hinweise und Informationen, auf die in den folgenden Kapiteln hingewiesen wird.

Gefahrenhinweise:

1)



GEFAHR



Gefahr bei Arbeiten im Arbeitsraum von Werkzeugmaschinen

Quetschgefahr und Gefahr durch Einziehen von Kleidung, oder losen Gegenständen durch Bewegungen der Maschinenachsen.

Schwere oder lebensgefährliche Verletzungen können die Folge sein.

Bevor Sie die Arbeiten mit dem WIRELESS im Maschinenraum einer Werkzeugmaschine beginnen säubern Sie den Arbeitsbereich von Metallspäneresten und Kühlschmierstoffresten. Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Arbeit

→ Bei Arbeiten im Arbeitsraum von Werkzeugmaschinen muss jegliche Maschinenbewegung, die zu einer Gefährdung führen kann, ausgeschlossen werden.

→ Wenn für die Arbeiten des WIRELESS im Maschinenraum keine Achsbewegungen notwendig sind betätigen Sie das Not-Halt Befehlsgerät.

→ Wenn für Arbeiten des WIRELESS Achsbewegungen oder Spindelbewegungen notwendig sind entriegeln Sie das Not-Halt Befehlsgerät und betreiben die Bewegungen im Einrichtbetrieb mit einem Zustimmungstaster.

Warnhinweise:

- 1)  **WARNUNG** 
 Brandgefahr und Gefahr von Verätzungen durch beschädigte Lithium-Batterien.
→ Der korrekte Umgang mit Lithium-Batterien wird in dem zugehörigen Sicherheitsdatenblatt beschrieben.
→ Vermeiden von Kontakt mit Haut/Augen, oder Inhalation von Dämpfen..
- 2)  **WARNUNG** 
Gefahr durch beschädigte Lithium-Batterien
 Brandgefahr und Gefahr von Verätzungen durch beschädigte Lithium-Batterien.
→ Keine Beschädigten Batterien verwenden!
→ Der korrekte Umgang mit Lithium-Batterien wird in dem zugehörigen Sicherheitsdatenblatt beschrieben.
→ Vermeiden von Kontakt mit Haut/Augen, oder Inhalation von Dämpfen.
- 3)  **WARNUNG** 
Gefahr durch drehende Spindel
 Verletzungsgefahr durch herausgeschleuderte Teile bei Betrieb des WIRELESS mit hohen Drehzahlen.
→ Spindeldrehung deaktivieren, bzw. Step-Modus verwenden.
- 4)  **WARNUNG** 
Gefahr durch Kollisionen
 Beim Einsatz des WIRELESS im Arbeitsraum der Maschine, kann es zu Kollisionen kommen.
→ Mit verringerter Geschwindigkeit an das Werkstück heranfahren Kollisionen vermeiden.

Vorsichtshinweise:

- 1)  **VORSICHT** 
 **Gefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Montagewerkzeug**
Verletzungsgefahr bei Montage oder Demontage durch Abrutschen mit Werkzeug.
→ Achtsamer Einsatz von Montagewerkzeug, um Verletzungen zu vermeiden.
- 2)  **VORSICHT** 
 **Gefahr durch Herabfallen des WIRELESS**
Bei der manuellen Entnahme des WIRELESS aus der Spindel kann es zu Handverletzungen oder Beschädigung des WIRELESS durch Herabfallen kommen.
→ Auf sichere Handhabung des Wireless achten.
→ Bei schwer zugänglichen Spindeln ggf. zu zweit arbeiten.
→ Gewicht WIRELESS ohne Werkzeugaufnahme ca. 420g.
- 3)  **VORSICHT** 
 **Gefahr durch Schnittverletzungen**
Späne im Arbeitsraum können zu Schnittverletzungen führen.
→ Entfernen aller Späne vor allen Tätigkeiten im Arbeitsraum.

Hinweise:

- 1)  **HINWEIS**
Lithium-Batterien können während dem Transport beschädigt werden
Gerät möglichst ohne Batterie versenden.
→ Lithium-Batterien vor dem Versand aus dem Gerät entfernen.
→ Originalverpackung verwenden.
→ Transportverpackung entsprechend kennzeichnen.
- 2)  **HINWEIS**
Zyklen sind maschinenspezifisch angepasst
Bei Verwendung der Zyklen auf anderen Maschinen bleibt die Steuerung mit Fehlermeldungen stehen und es besteht die Gefahr einer Kollision.
→ Zyklen nicht auf andere Maschinen kopieren.
→ Zyklen für jede Maschine neu anfordern.

Informationen:

1)



Information

→ Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

2)



Information

Zeigt der WIRELESS nicht den Wert „-2.000“ bzw. „-.0785“ in der Grundstellung an, müssen Sie den Vorgang nochmals wiederholen.

→ Während des Einsetzens der Batterie den Tasteinsatz nicht auslenken.

3)



Information

Zum Aufbau der Funkverbindung benötigen Sie einen fertig konfigurierten WIRELESS CONNECT. Informationen hierzu finden Sie in dessen Betriebsanleitung. <https://haff-schneider.com/de/support/wireless-connect/>

4)



Information

Nach dem Tasteinsatzwechsel muss der Rundlauf der Tastkugel neu eingestellt und die Tasterlänge neu vermessen werden. Siehe Kapitel 6.3 und 6.4.

2.3 Batterie



Beachte Warnhinweis 1) Seite 9!

Der WIRELESS wird mit einer nicht wieder aufladbaren Lithium-Mangandioxid-Batterie geliefert bzw. verwendet.

- Verwenden Sie nur Batterien des angegebenen Typs CR2 die der Verordnung (EU)023/1542 entsprechen und ein CE Zeichen tragen.
- Versuchen Sie nicht, diese Batterien wieder aufzuladen.
- Altbatterien, oder defekte Batterien bitte sachgemäß in Übereinstimmung mit den Örtlichen Vorschriften entsorgen.
- Batterien nur mit dem angegebenen Typ ersetzen.
- Sicherstellen, dass alle Batterien polrichtig eingesetzt sind.
- Batterien nicht direkter Sonnenstrahlung aussetzen.
- Batterien nicht erhitzen oder ins Feuer werfen.
- Batterien nicht kurzschließen oder zwangsentladen.
- Batterien nicht auseinandernehmen, durchstechen, verformen oder übermäßigem Druck aussetzen.
- Batterien nicht verschlucken.
- Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Batterien trocken halten.
- Ist eine Batterie schadhaft, gehen Sie vorsichtig mit ihr um, damit Sie nicht mit Elektrolyt in Berührung kommen.



Beachte Hinweis 1) Seite 9!

Kennzeichnung für Transportverpackung:



3

Beschreibung

Der WIRELESS ist zur Bestimmung von Werkstückposition und -ausrichtung, sowie Bohrungsmitteln konzipiert. Des Weiteren können unter Zuhilfenahme des Messsystems der Werkzeugmaschine Längen ermittelt werden.

Er besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse (2) mit oben herausragendem Spannschaft (1), sowie einem unten herausragenden Tastarm welcher radial und axial auslenkbar ist. In diesem Tastarm befindet sich ein wechselbarer Tasteinsatz (6) mit einer Sollbruchstelle, zum Schutz der Mechanik. Im inneren befindet sich ein Messsystem, welches bei axialer Auslenkung direkt und bei radialer Auslenkung über ein Getriebe bewegt wird. Der Tastzyklus oder der Bediener positionieren den WIRELESS so, dass das Messsystem bis zum Nullpunkt ausgelenkt wird. Die Position wird vom Messsystem erfasst. Der aktuelle Tastwert wird im Display (3) angezeigt und wenn erforderlich, per Funk an den Empfänger WIRELESS CONNECT übertragen.

Die Stromversorgung erfolgt mittels einer Batterie, welche sich unter dem Batteriefachdeckel (4) befindet.

Siehe Umschlagseite Abbildung 3-1.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Spannschaft | 4. Batteriefachdeckel |
| 2. Gehäuse | 5. Justierschrauben für Rundlauf |
| 3. Display mit Schaltflächen | 6. Tasteinsatz |

Display

Das Display kann folgende Informationen, mit der jeweiligen Bedeutung, anzeigen:

-2.000 Tastwert in Millimeter

-.0787 Tastwert in Zoll

00 Menü

 Batterie ist schwach

4 Technische Daten

4.1 Allgemein

Eigenschaft	Einheit	Wert / Bereich
Arbeitsbereich X- und Y-Achse	mm	-2 ... 3,5
	in	-0,0787 ... 0,1378
Arbeitsbereich Z-Achse	mm	-2 ... 4
Schrittweite des Tastwert	mm	0,001 0,005
	in	0,0001 0,0005
Genauigkeit im Nullpunkt	mm	±0,01
Wiederholgenauigkeit im Nullpunkt	mm	±0,005
Tastkugeldurchmesser	mm	ø4±0,002
Spannschaftdurchmesser	mm	ø16h5
Schutzart nach DIN60529		IP67
Lagertemperatur	°C	-10 ... +60
Betriebstemperatur	°C	+5 ... +40
Sendeleistung	dBm	8
Frequenzbereich	GHz	2,402 ... 2,480
Reichweite Signalübertragung (Freies Feld)	m	10
Batteriespannung	V	3,0
Batteriebauform		CR2
Batterielebensdauer (bei üblicher Verwendung)	a	1

Siehe Umschlagseite Abbildung 4-1.

4.2 Steuerungskompatibilität

4.2.1 Siemens

Die Zyklen des WIRELESS sind nur mit folgenden Steuerungen kompatibel und dürfen auch nur auf diesen ausgeführt werden:

- Siemens SINUMERIK 840D sl ab Softwarestand 2.6
- Siemens SINUMERIK 828D ab Softwarestand 4.3

4.2.2 Heidenhain

Die Zyklen des WIRELESS sind nur mit folgenden Steuerungen kompatibel und dürfen auch nur auf diesen ausgeführt werden:

- Heidenhain TNC 640

5 Bedienung

5.1 Schaltflächen

Die im WIRELESS integrierten Schaltflächen funktionieren berührungslos.



Mit der Schaltfläche Menü wählen Sie die einzelnen Menüpunkte an.



Mit der Schaltfläche Ok aktivieren Sie den gewählten Menüpunkt.

5.2 Menü

Lenken Sie den Tastarm axial bis zum Anschlag aus und halten diesen für 5 Sekunden, um das Menü zu aktivieren. Wenn im Display „00“ angezeigt wird ist das Menü aktiv und Sie können den Tastarm loslassen.

Der WIRELESS bietet Einstellmöglichkeiten laut folgender Tabelle.

Menüpunkt	Funktion
00	Menü deaktivieren
01	Tastwertanzeige auf mm einstellen
02	Tastwertanzeige auf in einstellen (inch)
03	Funkverbindung aufbauen
04	Funkverbindung, warten auf Gegenstelle
05	nicht belegt
06	Tastwertschrittweite auf 0,005 mm / 0,0005 in einstellen
07	Tastwertschrittweite auf 0,001 mm / 0,0001 in einstellen

6 Inbetriebnahme

6.1 Batterie einsetzen



Beachte Warnhinweis 2) Seite 9!

Siehe Umschlagseite Abbildung 6-1.

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Schrauben | 3. Batterie |
| 2. Batteriefachdeckel | 4. Batteriefach |



Beachte Information 2) Seite 10!

Ablauf

- Die Schrauben (1) lösen und entfernen.
- Den Batteriefachdeckel (2) entfernen.
- Die Batterie (3) in das Batteriefach (4) einlegen. Batteriepolung beachten!
- Dichtung des Batteriefachdeckels (4) auf Beschädigung prüfen.
- Den Batteriefachdeckel (2) aufsetzen.
- Die Schrauben (1) ansetzen und mit 1,2 Nm anziehen.

Der WIRELESS ist nach dem Einsetzen der Batterie automatisch eingeschaltet. Nach 10 Minuten Inaktivität schaltet er sich in den Stand-by-Modus. Durch Auslenken des Tasteinsatzes kann er manuell aufgeweckt werden.

6.2 Funkverbindung aufbauen



Beachte Information 3) Seite 10!

Ablauf

- Der WIRELESS CONNECT darf nicht in den Port der Werkzeugmaschinensteuerung eingesteckt sein.
- Das Menü im WIRELESS aktivieren.
- Den Menüpunkt „03“ anwählen.
- Mit der Schaltfläche OK bestätigen. Der Wert im Display wechselt auf „04“.
- Den WIRELESS CONNECT in den USB-Port der Maschinensteuerung stecken.
- Ist die Funkverbindung korrekt aufgebaut, wechselt der Wert im Display auf „00“. Nach wenigen Sekunden blinken die RSSI-LEDs im WIRELESS CONNECT grün.
- Mit der Schaltfläche OK den Menüpunkt „00“ bestätigen.

6.3 Arbeiten mit WIRELESS im Bearbeitungsraum einer Werkzeugmaschine



Beachte Gefahrenhinweis 1) Seite 8!



Beachte Warnhinweis 3) Seite 9!



Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 9!

Ablauf

- Den WIRELESS in eine geeignete Werkzeugaufnahme (Weldon- oder Spannzangenaufnahme) montieren.
- Die Länge des WIRELESS auf einem Werkzeugvoreinstellgerät bis Mitte Tastkugel vermessen.
- Länge in den Werkzeugspeicher eintragen.
- Den WIRELESS ins Magazin einsetzen und in die Maschinenspindel einwechseln oder direkt in die Maschinenspindel einsetzen.

6.4 Rundlauf einstellen

6.4.1 Vorbereitung

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Innensechskantschlüssel, Größe 1,5
- Messuhr mit Skalenteilung 0,01 mm
- Flacher Messeinsatz für Messuhr

Ablauf

- Messeinsatz in die Messuhr einschrauben.
- Messuhr auf Maschinentisch befestigen.
- Messuhr so ausrichten, dass deren Messachse parallel zur X- oder Y-Achse der Maschine steht.
- Tastkugel und Messeinsatz gründlich reinigen.

6.4.2 X-Achse

Siehe Umschlagseite Abbildung 6-2.

Ablauf

- Die Spindel drehen, bis das Display des WIRELESS zur Messachse der Messuhr parallel steht.
- Mit der Tastkugel des WIRELESS auf die Stirnfläche des Messeinsatzes der Messuhr fahren, bis der halbe Messweg der Messuhr erreicht ist.
- Die Messuhr nullen.
- Den WIRELESS in der Spindel um 180° drehen.
- Die Messuhr zeigt die Abweichung in der X-Achse des WIRELESS an.
- Mit dem Innensechskantschlüssel die zugehörige Justierschraube drehen, bis die Messuhr nur noch die Hälfte der ursprünglichen Abweichung anzeigt.

6.4.3 Y-Achse

Siehe Umschlagseite Abbildung 6-3.

Ablauf

- Die Spindel drehen, bis das Display des WIRELESS zur Messachse der Messuhr senkrecht steht.
- Die Messuhr nullen.
- Den WIRELESS in der Spindel um 180° drehen.
- Die Messuhr zeigt die Abweichung in der Y-Achse des WIRELESS an.

- Mit dem Innensechskantschlüssel die zugehörige Justierschraube drehen, bis die Messuhr nur noch die Hälfte der ursprünglichen Abweichung anzeigt.

6.5 Zyklen anfordern

Falls Sie noch nicht über die für Sie angepassten Zyklen verfügen, müssen Sie diese noch bei uns anfordern. Um diese für Ihre Maschine zu erhalten, müssen Sie im Vorfeld folgende Daten ermitteln und bereithalten:

- Produkt
- E-Mail-Adresse
- Telefonnummer
- Maschinenhersteller
- Maschinentyp
- Baujahr
- Steuerung
- Softwareversion
- ARC-Datei (Siemens) oder USB-Pfadangabe (Heidenhain), siehe Betriebsanleitung WIRELESS CONNECT unter Punkt 5. Inbetriebnahme
<https://haff-schneider.com/de/support/wireless-connect/>

Die oben genannten Daten geben Sie in unser Formular ein und erhalten innerhalb 24 Stunden Ihre Zyklen. Das Formular finden Sie unter:

<https://haff-schneider.com/de/support/maschinendaten/>



Beachte Hinweis 2) Seite 9!

6.6 Weitere Schritte

Die weiteren Schritte der Inbetriebnahme sind steuerungsabhängig und werden in den Kapiteln der jeweiligen Steuerungen beschrieben.

7 Manueller Betrieb



Beachte Gefahrenhinweis 1) Seite 8!



Beachte Warnhinweis 3) Seite 9!



Beachte Warnhinweis 4) Seite 9!



Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 9!



Beachte Vorsichtshinweis 2) Seite 9!

Voraussetzungen

- Die Maschinenspindel befindet sich im Stillstand.
- Die Kühlmittelzufuhr ist ausgeschaltet.
- Der WIRELESS zeigt mit dem Display zum Bediener.

Hinweise

Nachdem die Tastkugel das Werkstück berührt, darf nur noch in der zu tastenden Achse verfahren werden.

Es muss immer aus dem Negativen auf null gefahren werden, d. h. wird beim Tastvorgang der Nullpunkt überfahren, muss zuerst unter den Nullpunkt zurückgefahren werden, bevor der Tastvorgang fortgesetzt wird.

7.1 Werkstückposition bestimmen

Siehe Umschlagseite Abbildung 7-1.

Ablauf

- Die Antastfläche im rechten Winkel anfahren.
- Nach der Berührung des Werkstücks langsam weiterfahren, bis die Anzeige Null zeigt.
- Beim Tasten in X und Y steht die Spindelachse exakt über dem angetasteten Punkt.
Beim Tasten in Z ist der Tastpunkt entsprechend der eingetragenen Tasterlänge vom Spindelnullpunkt entfernt.

7.2 Werkstückausrichtung bestimmen

Es wird die Bestimmung der Werkstückausrichtung durch Tasten in der Y-Achse erläutert. Analog kann dies in den Achsen X und Z durchgeführt werden.

Siehe Umschlagseite Abbildung 7-2.

Ablauf

- Tastkugel in der X- und der Z-Achse neben dem ersten zu tastenden Punkt platzieren.
- Den Taster in der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- Die Anzeigewerte der Steuerung für die X- und Y-Achse nullen.
- Mit der Y-Achse vom Werkstück wegfahren.
- Den Taster in der X-Achse um dX verfahren.
- Den Taster in der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- Sie können nun die Werte für dX und dY an der Steuerung ablesen.
- Der Korrekturwinkel α wird mit folgender Formel berechnet: $\alpha = \arctan \frac{dY}{dX}$

7.3 Bohrungsmitte bestimmen

Siehe Umschlagseite Abbildung 7-3.

Ablauf

- Mit der Tastkugel nach Augenmaß mittig in die Bohrung eintauchen.
- Den Taster in der negativen Richtung der X-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- Anzeigenwert der X-Achse an der Steuerung nullen.
- Den Taster in der positiven Richtung der X-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- In der negativen Richtung der X-Achse auf die Hälfte des an der Steuerung angezeigten Werts zurückfahren.
- Anzeigenwert der X-Achse an der Steuerung nullen.
- Den Taster in der negativen Richtung der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- Anzeigenwert der Y-Achse an der Steuerung nullen.
- Den Taster in der positiven Richtung der Y-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- In der negativen Richtung der Y-Achse auf die Hälfte des an der Steuerung angezeigten Werts zurückfahren.
- Anzeigenwert der Y-Achse an der Steuerung nullen.
- Der Nullpunkt liegt jetzt in der Mitte der Bohrung.

7.4 Länge messen

Hier wird das Messen von Längen beispielhaft in der X-Achse der Maschine erklärt. Analog kann dies in den Achsen Y und Z durchgeführt werden.

Siehe Umschlagseite Abbildung 7-4.

Ablauf

- Tastkugel in der Y- und der Z-Achse neben dem ersten zu tastenden Punkt platzieren.
- Den Taster in der X-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- Anzeigenwert der X-Achse an der Steuerung nullen.
- Tastkugel in der Y- und der Z-Achse neben dem Zweiten zu tastenden Punkt platzieren.
- Den Taster in der X-Achse verfahren, bis das Werkstück berührt wird.
- Langsam weiterfahren, bis die Anzeige des Tasters Null zeigt.
- An der Maschinensteuerung kann an der Anzeige für die X-Achse die gemessene Länge dX abgelesen werden.

8 Siemens

8.1 Hinweise

Die Zyklen sind für die G17-Ebene konfiguriert. In der G18-Ebene funktioniert nur das Tasten in Einzelachsen (X, Y, Z).

Mit Start aller Zyklen wird die Inkremental-Maßangabe G91 aktiviert. Wird der Zyklus vom Bediener abgebrochen muss die Steuerung bei Bedarf auf Absolut-Maßangabe G90 umgeschaltet werden.

Beim Tastvorgang werden Werte in die Parameter **R78-R96** gespeichert und diese somit überschrieben. Der vom Anwender definierte Nullpunkt wird ebenfalls überschrieben.

Einsatz bei aktivem FRAME, CYCLE800 oder TRAORI

Werden die Zyklen 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.

Da sich die FRAME-Anweisungen auf die zuletzt aufgerufene einstellbare Nullpunktverschiebung (G54 bis G599) beziehen, wird durch eine Korrektur der Nullpunktverschiebung die Basis für die FRAME-Anweisung zerstört. Zudem würde im Definitionskordinatensystem gemessen und im Maschinenkordinatensystem korrigiert werden.

Werkzeugverwaltung

Legen Sie den WIRELESS nicht als Werkzeugtyp "Messtaster" an, da einzelne Maschinenhersteller diesen Typ ausschließlich für Infrarot-Messtaster reserviert haben.

Feinverschiebungen FI

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

8.2 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme sind Berechtigungen der Zugriffs- bzw. Schutzstufe 3 notwendig. Dazu muss das Kennwort dieser Stufe gesetzt werden. Nach erfolgter Inbetriebnahme dieses wieder zurücksetzen.

Details hierzu finden Sie im Handbuch Ihrer Steuerung oder Maschine.

Zyklen auf die Steuerung kopieren

- Navigieren Sie zum Ablageort der Zyklen (Netzlaufwerk, USB-Stick, ...).
- Kopieren Sie die Zyklen (*.SPF-Dateien) in die Zwischenablage.
- Wählen Sie den Bedienbereich „Inbetriebnahme“ an.



- Drücken Sie den Softkey „Systemdaten“.



- Wählen Sie im Datenbaum den Ordner „Anwender-Zyklen“ im Pfad „NC-Daten/Zyklen“.
- Drücken Sie den Softkey „Einfügen“.
- Starten Sie die Steuerung neu.

8.3 Betrieb

-  **Beachte Gefahrenhinweis 1) Seite 8!**
-  **Beachte Warnhinweis 3) Seite 9!**
-  **Beachte Warnhinweis 4) Seite 9!**
-  **Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 9!**

8.3.1 Tastzyklen

L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

Die Tastzyklen L_MEAS_* dienen dem Tasten, dem Tasten mit Nullpunktverschiebung und dem Tasten mit Winkelauswertung. Die Tastkugel muss, in der zu tastenden Achse, mit einer Distanz von kleiner 17mm zum Tastpunkt positioniert werden. Die beiden anderen Achsen werden beim Tastvorgang nicht verfahren. Der Programmcode zum Aufruf lautet:

L_MEAS_*(NULLPUNKT, TASTRICHTUNG, AUFMASS, WINKEL)

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

Parameter	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
	:	:	
TASTRICHTUNG	99	Nullpunktverschiebung in G599	Alle Zyklen
	-1	Negative Koordinatenrichtung der Maschinenachse	Alle Zyklen
AUFMASS	1	Positive Koordinatenrichtung der Maschinenachse	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
	0	Kein Aufmaß	Alle Zyklen
WINKEL	R ⁹⁰	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	Alle Zyklen
	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(0,1)      ;Tasten ohne Nullpunktverschiebung in +Y
L_MEAS_Z(0,-1)     ;Tasten ohne Nullpunktverschiebung in -Z
```

Tasten mit Nullpunktverschiebung

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

Beispiele Programmcode:

```
L_MEAS_X(1,1)      ;Tasten in +X mit Nullpunktverschiebung in G54
L_MEAS_Y(2,-1,-2.5) ;Tasten in -Y mit Nullpunktverschiebung in G55
                    und -2,5 mm Aufmaß
```

Tasten mit Winkelauswertung

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

Beispiel Programmcode:

```
L_MEAS_X(0,-1,0,1) ;Tasten des ersten Punktes in -X ohne Aufmaß
G91 G0 Y120 G90    ;Inkrementell in Y um +120 mm verfahren
L_MEAS_X(0,-1,0,2) ;Tasten des zweiten Punktes in -X ohne Aufmaß
```

L_BORE

Der Tastzyklus L_BORE dient der Auswertung der Position von Bohrungsachsen und Bohrungsdurchmessern. Der Tastzyklus tastet vier Punkte in der Bohrung. Je 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 17mm zu diesem Tastpunkt positioniert werden. Der Programmcode zum Aufruf lautet:

L_BORE(NULLPUNKT,DURCHMESSER,VORSCHUB,TURBO)

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

Parameter	Wert	Bedeutung
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 ^{>50} ∩ R ^{<8000}	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.

Beispiel Programmcode:

```
L_BORE(82,20.5,1000) ;Bohrung ø20.5 mm Tasten mit Nullpunktver-  
schiebung 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.

Beispiel Programmcode:

```
L_BORE(0,125,2000,1) ;Bohrung ø125 mm beschleunigt Tasten ohne  
Nullpunktverschiebung mit 2000 mm/min Vorschub
```

8.3.2 Hilfszyklen

L_START

Der WIRELESS schaltet sich nach 10 Minuten ohne Messung in den Standby-Modus. Die 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.

Beispiel Programmcode:

```
L_START                ;Aufruf des Hilfszyklus, Reaktivierung beginnt  
T9999                 ;WIRELESS einwechseln  
:                     ;Positionierung des  
                     WIRELESS  
L_MEAS_Z(0,-1)        ;Aufruf des Tastzyklus
```

L_RESET

Nach 100 Tastvorgängen wird die Funkverbindung deaktiviert. Die Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastzyklus, dauert jedoch ca. 15 Sekunden.

Durch Aufruf des Hilfszyklus L_RESET wird der Zähler der Tastungen zurückgesetzt und die Funkverbindung wird aufrechterhalten.

Beispiel Programmcode:

```
L_RESET                ;Aufruf des Hilfszyklus, Zähler wird zurück-  
                       gesetzt
```

9 Heidenhain

9.1 Hinweise

Die Zyklen sind für die G17-Ebene konfiguriert. In der G18-Ebene funktioniert nur das Tasten in Einzelachsen (X,Y,Z).

Beim Tastvorgang werden Werte in die Parameter **Q1900-Q1940** und **QR60-QR62** gespeichert und diese somit überschrieben.

Einsatz bei aktivem FRAME, PLANE, Zyklus19, M128

Werden die Zyklen 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 sich die FRAME-Anweisungen auf den zuletzt aufgerufenen einstellbaren PRESET beziehen, wird durch eine Korrektur der Nullpunktverschiebung die Basis für die FRAME-Anweisung zerstört. Zudem würde im Definitionskordinatensystem gemessen und im Maschinenkoordinatensystem korrigiert werden.

Werkzeugverwaltung

Legen Sie den WIRELESS nicht als Werkzeugtyp "Messtaster" an, da einzelne Maschinenhersteller diesen Typ ausschließlich für Infrarot-Messtaster reserviert haben.

Feinverschiebungen FI

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

9.2 Inbetriebnahme

Zyklen auf die Steuerung kopieren

- Navigieren Sie zum Ablageort der Zyklen (Netzlaufwerk, USB-Stick, ...)
- Kopieren Sie die den Ordner X_TOUCH, welcher die Zyklen enthält in die Zwischenablage. Und falls gewünscht auch den Ordner X_EXAMPLE, welcher Beispiele enthält.
- Drücken Sie die Taste „Programmieren“.



- Wählen Sie das Laufwerk TNC:\ aus und fügen Sie den / die Ordner direkt dort ein.

9.3 Betrieb



Beachte Gefahrenhinweis 1) Seite 8!



Beachte Warnhinweis 3) Seite 9!



Beachte Warnhinweis 4) Seite 9!



Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 9!

9.3.1 Tastzyklen

L_MEAS_AXIS

Der Zyklus L_MEAS_AXIS dient dem Tasten, dem Tasten mit Nullpunktverschiebung und dem Tasten mit Winkelauswertung. Die Tastkugel muss, in der zu tastenden Achse, mit einer Distanz von kleiner 17mm zum Tastpunkt positioniert werden. Die beiden anderen Achsen werden beim Tastvorgang nicht verfahren. Der Programmcode zum Aufruf lautet:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

Für den oben genannten Zyklus müssen vor Aufruf Parameter definiert werden. Diese können Werte laut folgender Tabelle erhalten.

Parameter	Wert	Bedeutung	Gültigkeit der Werte
Q1910	1	Tasten in X-Achse	X-Achse
	2	Tasten in Y-Achse	Y-Achse
	3	Tasten in Z-Achse	Z-Achse
Q1904	0	Keine Nullpunktverschiebung	X-,Y-,Z-Achse
	1	Nullpunktverschiebung Preset 1	X-,Y-,Z-Achse
	2	Nullpunktverschiebung Preset 2	X-,Y-,Z-Achse
	3	Nullpunktverschiebung Preset 3	X-,Y-,Z-Achse
	:	:	X-,Y-,Z-Achse
Q1905	-1	Negative Koordinatenrichtung der Maschinenachse	X-,Y-,Z-Achse
	1	Positive Koordinatenrichtung der Maschinenachse	X-,Y-Achse
Q1906	0	Kein Aufmaß	X-,Y-,Z-Achse
	R#0	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	X-,Y-,Z-Achse

Q1913	$\mathbb{Z}^{>0}$	M-Befehl für Spindelorientierung (nur Zahlenwert)	X-,Y-,Z-Achse	DE
Q1917	0	Keine Winkelauswertung	X-,Y-,Z-Achse	
	1	Erster Tastpunkt der Winkelauswertung	X-,Y-,Z-Achse	
	2	Zweiter Tastpunkt der Winkelauswertung	X-,Y-,Z-Achse	
Q1931	1	Keine Displayausrichtung	X-,Y-,Z-Achse	
	$\mathbb{R}^{>1}$	Wert für die Displayausrichtung	X-,Y-,Z-Achse	

Tasten

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

Beispiel Programmcode:

```
Q1910 = 2          ;Tasten in Y-Achse
Q1904 = 0          ;keine Nullpunktverschiebung
Q1905 = 1          ;positive Koordinatenrichtung der Y-Achse
Q1906 = 0          ;kein Aufmaß
Q1913 = 19         ;Spindelorientierung M19
Q1917 = 0          ;keine Winkelauswertung
Q1931 = -1         ;keine Displayausrichtung
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

Beispiel Programmcode:

```
Q1910 = 3          ;Tasten in Z-Achse
Q1904 = 0          ;keine Nullpunktverschiebung
Q1905 = -1         ;negative Koordinatenrichtung der Z-Achse
Q1906 = 0          ;kein Aufmaß
Q1913 = 19         ;Spindelorientierung M19
Q1917 = 0          ;keine Winkelauswertung
Q1931 = -1         ;keine Displayausrichtung
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

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.

Beispiel Programmcode:

```
Q1910 = 1          ;Tasten in X-Achse
Q1904 = 1          ;Nullpunktverschiebung in Preset 1
Q1905 = 1          ;positive Koordinatenrichtung der X-Achse
Q1906 = 0          ;kein Aufmaß
Q1913 = 19         ;Spindelorientierung M19
Q1917 = 0          ;keine Winkelauswertung
Q1931 = -1         ;keine Displayausrichtung
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

Beispiel Programmcode:

```
Q1910 = 2          ;Tasten in Y-Achse
Q1904 = 3          ;Nullpunktverschiebung in Preset 3
Q1905 = -1         ;negative Koordinatenrichtung der Y-Achse
Q1906 = -2.5       ;Aufmaß -2.5 mm
Q1913 = 19         ;Spindelorientierung M19
Q1917 = 0          ;keine Winkelauswertung
Q1931 = -1         ;keine Displayausrichtung
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

Tasten mit Winkelauswertung

Beim Tastvorgang mit Winkelauswertung muss der Parameter Q1904 auf 0 gesetzt werden. Die berechnete Winkelabweichung wird in den Parameter **Q1909** geschrieben.

Beispiel Programmcode:

```
Q1910 = 1           ;Tasten in X-Achse
Q1904 = 0           ;keine Nullpunktverschiebung
Q1905 = -1          ;negative Koordinatenrichtung der X-Achse
Q1906 = 0           ;kein Aufmaß
Q1913 = 19          ;Spindelorientierung M19
Q1917 = 1           ;Winkelauswertung Tastwert 1
Q1931 = -1          ;keine Displayausrichtung
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

G91 G0 Y120 G90     ;Inkrementell in Y um +120 mm verfahren
Q1917 = 2           ;Winkelauswertung Tastwert 2
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

L_MEAS_BORE

Der Zyklus L_MEAS_BORE dient der Auswertung der Position von Bohrungsachsen und Bohrungsdurchmessern. Das Programm tastet vier Punkte in der Bohrung. Je 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 17mm zu diesem Tastpunkt positioniert werden. Der Programmcode zum Aufruf lautet:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

Für den oben genannten Zyklus müssen vor Aufruf Parameter definiert werden.

Diese können Werte laut folgender Tabelle erhalten.

Parameter	Wert	Bedeutung
Q1904	0	Keine Nullpunktverschiebung
	1	Nullpunktverschiebung Preset 1
	2	Nullpunktverschiebung Preset 2
	3	Nullpunktverschiebung Preset 3
	:	:
Q1920	$\mathbb{R}^{\geq 6}$	Theoretischer Bohrungsdurchmesser in mm
Q1913	$\mathbb{Z}^{>0}$	M-Befehl für Spindelorientierung (nur Zahlenwert)
Q1926	$\mathbb{R}^{>50} \cap \mathbb{R}^{<8000}$	Positionierungsvorschub in mm/min
Q1931	-1	Keine Displayausrichtung
	$\mathbb{R}^{\neq -1}$	Wert für die Displayausrichtung
Q1909	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 **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:

```
Q1904 = 5           ; Nullpunktverschiebung in Preset 5
Q1920 = 20.5        ; theoretischer Bohrungsdurchmesser 20,5 mm
Q1913 = 19          ; Spindelorientierung M19
Q1926 = 1000        ; Positionierungsvorschub 1000 mm/min
Q1931 = -1          ; keine Displayausrichtung
Q1909 = 0           ; Beschleunigtes Tasten deaktiviert
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

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:

```
Q1904 = 0           ; keine Nullpunktverschiebung
Q1920 = 125         ; theoretischer Bohrungsdurchmesser 125 mm
Q1913 = 19          ; Spindelorientierung M19
Q1926 = 2000        ; Positionierungsvorschub 2000 mm/min
Q1931 = -1          ; keine Displayausrichtung
Q1909 = 1           ; Beschleunigtes Tasten aktiviert
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

9.3.2 Hilfszyklen**L_START_XT**

Der WIRELESS schaltet sich nach 10 Minuten ohne Tastvorgang in den Stand-by-Modus. Die Reaktivierung der Funkverbindung erfolgt automatisch bei Aufruf eines Tastzyklus, dauert jedoch ca. 15 Sekunden. Mit dem Hilfszyklus L_START_XT kann die Funkverbindung manuell reaktiviert werden, um Nebenzeiten zu reduzieren. Der Programmcode zum Aufruf lautet:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H
```

Beispiel Programmcode:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H
                                ; Aufruf des Hilfszyklus, Reaktivierung beginnt
T9999                          ; WIRELESS einwechseln
:                               ; Positionierung des WIRELESS, Definition der
                                ; Parameter, Aufruf des Tastzyklus
```

L_RESET_XT

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

Der Programmcode zum Aufruf lautet:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H
```

Beispiel Programmcode:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H
                                ; Aufruf des Hilfszyklus, Zähler wird zurück-
                                ; gesetzt
```

10 Fehlermeldungen

Bei Fehlermeldungen des WIRELESS bleibt die Maschine mit M0 stehen und auf der Maschinensteuerung werden der Fehlercode und die Fehlermeldung angezeigt. Je nach Fehler ist ein Neustart des NC-Programms zwingend notwendig.

#1010 FUNK-SIGNAL FEHLT

- Ursache: Keine Funkverbindung zwischen WIRELESS und WIRELESS CONNECT.
- Abhilfe: Geräteabstand verringern.
WIRELESS CONNECT ausstecken und wieder einstecken.
Batterie überprüfen, ggf. ersetzen.
NC-Programm neu starten.

#1030 X-STARTPOSITION NICHT KORREKT

#1040 Y-STARTPOSITION NICHT KORREKT

#1050 Z-STARTPOSITION NICHT KORREKT

- Ursache: Tastkugel berührt nach 17mm Verfahrweg das Werkstück noch nicht.
- Abhilfe: Tastkugel mit weniger als 17mm Abstand zum Werkstück positionieren.
NC-Programm neu starten.

#1060 ACHSANGABE NICHT KORREKT

- Ursache: Falscher Wert in Parameter
- Heidenhain: Parameter Q1910
- Abhilfe: Der Parameter darf nur die Werte „1“, „2“ oder „3“ enthalten.
NC-Programm neu starten.

#1070 TASTVORGANG NICHT KORREKT

- Ursache: Tastwert nach wiederholtem Positionieren außerhalb der Toleranz von $\pm 0,01$ mm.
- Abhilfe: Prüfen ob Bauteiloberfläche oder Tastkugel verschmutzt sind.
Prüfen ob der Tasteinsatz locker ist.
NC-Programm neu starten.

#1080 AUFMASS WIRD NICHT BERUECKSICHTIGT

- Ursache: Ungültige Kombination von Werten in Parametern. Aufmaß wird beim Tasten ohne Nullpunktverschiebung nicht berücksichtigt.
- Siemens: Parameter NULLPUNKT und AUFMASS
- Heidenhain: Parameter Q1904 und Q1906
- Abhilfe: Aufmaß entfernen oder mit Nullpunkt verschiebung tasten.
NC-Programm neu starten.

#1090 RICHTUNGSANGABE NICHT KORREKT

- Ursache: Falscher Wert in Parameter
- Siemens: Parameter TASTRICHTUNG
- Heidenhain: Parameter Q1905
- Abhilfe: Der Parameter darf nur die Werte „-1“ oder „1“ enthalten.
NC-Programm neu starten.

#1100 REALER DURCHMESSER > 25 mm

- Ursache: Angegebener Bohrungsdurchmesser in Parameter ist kleiner 25 mm.
Tatsächlicher Bohrungsdurchmesser ist größer 25 mm.
- Siemens: Parameter DURCHMESSER
- Heidenhain: Parameter Q1920
- Abhilfe: Durchmesserwert in Parameter korrigieren.
NC-Programm neu starten.

#1110 THEORETISCHER DURCHMESSER NICHT KORREKT

- Ursache: Theoretischer Wert des zu messenden Durchmessers deutlich zu klein bzw. zu groß im Parameter angegeben.
- Siemens: Parameter DURCHMESSER
- Heidenhain: Parameter Q1920
- Abhilfe: Durchmesserwert im Parameter korrigieren.
NC-Programm neu starten.

#1120 VORSCHUBWERT NICHT KORREKT

- Ursache: Falscher Vorschubwert im Parameter eingetragen, dieser muss zwischen 50 und 8000 mm/min liegen.
- Siemens: Parameter VORSCHUB
- Heidenhain: Parameter Q1929
- Abhilfe: Vorschubwert in Parameter korrigieren.
NC-Programm neu starten.

#1130 DURCHMESSER KLEINER 6MM NICHT TASTBAR

- Ursache: Durchmesser kleiner 6mm können mit dem Zyklus nicht ermittelt werden.
- Abhilfe: Größere Bohrungen Tasten.
NC-Programm neu starten.

#1140 NPV BESCHREIBEN UND WINKELBERECHNUNG GLEICHZEITIG NICHT MOEGLICH

- Ursache: Ungültige Kombination von Werten in Parametern.
- Siemens: Parameter NULLPUNKT und WINKEL
- Abhilfe: Einen der beiden Parameter auf „0“ setzen.
NC-Programm neu starten.

#1150 PRESET BESCHREIBEN & WINKELBERECHNUNG GLEICHZEITIG NICHT MOEGLICH

- Ursache: Ungültige Kombination von Werten in Parametern.
- Heidenhain: Parameter Q1904 und Q1917
- Abhilfe: Einen der beiden Parameter auf „0“ setzen.
NC-Programm neu starten.

#1160 BATTERIE-SPANNUNG ZU GERING

- Ursache: Batterie ist leer.
- Abhilfe: Batterie tauschen.
NC-Programm neu starten.

#1170 TASTWERT NICHT PLAUSIBEL

- Ursache: Tastwert kleiner -2,1 mm oder größer 4,5 mm.
- Abhilfe: Batterie aus- und wieder einbauen.
NC-Programm neu starten.

#1180 FUNKSTICK KANN NICHT NEU ANGEMELDET WERDEN

- Ursache: WIRELESS CONNECT hat sich trotz NC-Befehl nicht angemeldet.
- Abhilfe: WIRELESS CONNECT ausstecken und wieder einstecken.
NC-Programm neu starten.

#1190 SCHWACHE BATTERIE - 3D-TASTER

- Ursache: Batterie im WIRELESS ist schwach.
- Abhilfe: Batterie in Kürze tauschen.

11 Instandhaltung

11.1 Sicherheit

Alle Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten dürfen nur durch Personen durchgeführt werden, welche die Qualifizierungslevels des Herstellers erfüllen.

Die Kapitel 1 Allgemeine Hinweise und Kapitel 2 Sicherheitshinweise sind vor einer gefährlichen Handlungsaufforderung zu beachten.

11.2 Gewährleistung

Die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen setzt voraus, dass das Produkt vertragsgemäß genutzt wird und die seitens des Herstellers vorgegebene Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten gemäß Betriebsanleitung durchgeführt werden.

11.3 Wartung

Der WIRELESS ist wartungsfrei.

Einwirkung von Kühlmittel, Wasser, Staub oder Öl haben während des Einsatzes keinen negativen Einfluss auf den WIRELESS. Dennoch empfehlen wir, um einen langen Nutzen zu gewährleisten, Verschmutzungen mit einem in neutralem Lösungsmittel leicht angefeuchteten Tuch abzuwischen. Flüchtige organische Lösungsmittel wie Verdünnern sind zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Gehäuse beschädigen können.

Verwendete Stoffe und Materialien sind sachgerecht handzuhaben und umweltgerecht zu entsorgen, insbesondere

- bei Arbeiten mit Schmierstoffen und
- beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

11.4 Inspektion

11.4.1 Faltenbalg

Den Faltenbalg alle 3 Monate einer Sichtprüfung unterziehen. Zeigen sich erste Anzeichen von Porosität, wie z. B. Risse, dann diesen umgehend tauschen.

11.5 Instandsetzung

11.5.1 Tasteinsatz wechseln

Siehe Umschlagseite Abbildung 11-1.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstuch
- Innensechskantschlüssel, Größe 1,5

Ablauf

- Den WIRELESS, insbesondere den Tasteinsatz, gründlich reinigen.
- Den Tasteinsatz mit dem Innensechskantschlüssel über die radialen Bohrungen am Tasteinsatz lösen und abschrauben.
- Den neuen Messeinsatz in den Tastarm einschrauben und mit dem Innensechskantschlüssel über die radialen Bohrungen am Tasteinsatz festziehen.



Beachte Information 4) Seite 10!

11.5.2 Faltenbalg wechseln

Benötigte Werkzeuge / Materialien

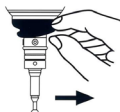
- Reinigungstuch

Ablauf

- Den WIRELESS gründlich reinigen.
- Den Faltenbalg mit Daumen und Zeigefinger greifen. Am Gehäuse aus der Nut heben und nach unten über den Tasteinsatz abstreifen.
- Den neuen Faltenbalg über den Tasteinsatz nach oben fädeln. Die Verdickungen an beiden Enden des Faltenbalgs in die Nuten legen.

11.5.3 Ausgangsstellung korrigieren

Befindet sich der Tastarm nicht in der Ausgangsposition, muss der Faltenbalg am Taster für einen Luftaustausch angehoben werden. Durch große Temperaturunterschiede kann ein Unterdruck im Gehäuse entstehen.



11.6 Ersatzteile

Artikelnummer	Bezeichnung	Darstellung
105451	Faltenbalg	
107323	Tasteinsatz	

12 Außerbetriebsetzung, Lagerung, Entsorgung

Die Außerbetriebsetzung, Lagerung und Entsorgung gehören zu den äußerst selten durchzuführenden Arbeiten.

12.1 Außerbetriebsetzung

- Gründlich reinigen
- Batterie entfernen

12.2 Lagerung

Bei Lagerung des WIRELESS ist darauf zu achten, dass das Gehäuse und der Tastarm nicht beschädigt werden. Originalverpackung zur Lagerung verwenden.

12.3 Entsorgung

Auf die örtlichen Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung, auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften ist zu achten. Nähere Informationen erteilt das jeweilige Amt für Abfallwirtschaft.

Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerkstoffe und Hilfsstoffe nach Sorten trennen und umweltgerecht entsorgen.

WEEE-Richtlinie



Der Gebrauch dieses Symbols auf Produkten der Haff & Schneider GmbH & Co. OHG und/oder den beigelegten Unterlagen gibt an, dass das Produkt nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, dieses Produkt zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu übergeben, um eine Wiederverwendung oder Verwertung zu ermöglichen. Die richtige Entsorgung dieses Produktes trägt zur Schonung wertvoller Ressourcen bei und verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder der Haff & Schneider GmbH & Co. OHG.

13 Anhang

13.1 EU-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU

Hersteller

Haff & Schneider GmbH & Co. OHG

Obere Wank 2

87484 Nesselwang

Der Hersteller erklärt in alleiniger Verantwortung hiermit, dass nachfolgend bezeichnetes Produkt

Bezeichnung: 3D-Taster

Typ: WIRELESS

aufgrund der Konzipierung und Bauart sowie in der in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der

Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU

und deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen entspricht.

Das Produkt entspricht den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien und deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen

Niederspannungsrichtlinie 2014/53/EU

EMV- Richtlinie 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

WEEE Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

REACH – Verordnung (EG) 1907/2006

Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien

Richtlinie 94/62/EG Verpackungen und Verpackungsabfälle

Insbesondere angewendete harmonisierte Normen

Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU 2001/95/EG

EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	Breitband-Übertragungssysteme - Datenübertragungsgeräte zum Betrieb im 2,4-GHz-Band - Harmonisierte Norm zur Nutzung von Funkfrequenzen
EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Standard für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen
EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	
EN IEC 62368-1:2024 + A11:2024	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EMV Richtlinie 2014/30/EU	
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-3:2021	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 62311:2020	Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von
Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der
Beschränkung gefährlicher Stoffe

WEEE Richtlinie 2012/19/EU über
EN 50419:2022

Elektro- und Elektronik-Altgeräte
Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikge-
räten für eine getrennte Sammlung von Elektro-
und Elektronik-Altgeräten

Unterzeichner der Konformitätserklärung

Richard Schneider
Geschäftsführer
Haff & Schneider GmbH & Co. OHG

13.3 Verwendete Batterie

Standardmäßig wird Varta Batterietyp CR2 mitgeliefert.

Operating Instructions

- Translation of the original -
Please store for future use.



WIRELESS

Manufacturer's address

Haff & Schneider GmbH & Co. OHG
Obere Wank 2
87484 Nesselwang
Germany

Translation of the original German Operating Instructions.

Version: V2
Creation date: 08.09.2022

Storage

The Operating Instructions must always be kept in close vicinity of the WIRELESS for later reference. They should always be accessible.

© 2024 Haff & Schneider GmbH & Co. OHG
Obere Wank 2
87484 Nesselwang
Germany

All rights reserved. Reproduction, even in part, is only permitted with the authorization of Haff & Schneider GmbH & Co. OHG.



For this product, further information are available. Scan the QR code or visit
<https://haff-schneider.com/de/support/tool-check/>

WEEE no.: DE 11499694

Content

1	General notes	35
1.1	Observe the notes in the Operating Instructions	35
1.2	Warranty and liability	35
1.3	Field of application	35
1.4	Intended use	35
1.5	Reasonably foreseeable misuse	35
1.6	Overview of product family	36
2	Safety	37
2.1	Presentation of safety instructions	37
2.2	Informal safety measures	37
2.3	Battery	39
3	Description	39
4	Technical data	40
4.1	General	40
4.2	Control compatibility	40
4.2.1	Siemens	40
4.2.2	Heidenhain	41
5	Operation	41
5.1	Buttons	41
5.2	Menu	41
6	Commissioning	41
6.1	Inserting the battery	41
6.2	Establish the wireless connection	42
6.3	Working with WIRELESS in the working area of a machine tool	42
6.4	Adjusting the concentricity	42
6.4.1	Preparation	42
6.4.2	X axis	42
6.4.3	Y axis	42
6.5	Request the cycles	43
6.6	Further steps	43
7	Manual operation	43
7.1	Determine the workpiece position	43
7.2	Determine the workpiece alignment	44
7.3	Determine the center of a bore	44
7.4	Length measurement	44
8	Siemens	45
8.1	Notes	45
8.2	Commissioning	45
8.3	Operation	46
8.3.1	Probing cycles	46
8.3.2	Auxiliary cycles	48

9	Heidenhain	48
9.1	Notes	48
9.2	Commissioning	49
9.3	Operation	49
9.3.1	Probing cycles	49
9.3.2	Auxiliary cycles	52
10	Error messages	53
11	Servicing	55
11.1	Safety	55
11.2	Warranty	55
11.3	Maintenance	55
11.4	Inspection	55
11.4.1	Bellows	55
11.5	Repair	55
11.5.1	Replace the probe tip	55
11.5.2	Replace the bellows	55
11.5.3	Correct the initial position	56
11.6	Spare parts	56
12	Decommissioning, storage, disposal	56
12.1	Decommissioning	56
12.2	Storage	56
12.3	Disposal	56
13	Annex.....	57
13.1	EU Declaration of Conformity	57
13.3	Battery used	58

1 General notes

1.1 Observe the notes in the Operating Instructions

For the safe handling and the troublefree operation of the WIRELESS, the operating staff must be familiar with the safety regulations and safety instructions.

These Operating Instructions and the safety instructions in particular must be complied with by all persons working with the WIRELESS detection system.

The Operating Instructions are regarded as an integral part of the product and must be handed out with it if the product is transferred or sold.

1.2 Warranty and liability

Principally, our "General Terms and Conditions of Sale" apply.

Any warranty or liability claims in the case of personal injury and/or property damage shall be excluded if they are due to one or several of the following causes:

- Improper use.
- Use of spare parts, accessories, attachments and special equipment which have not been inspected and approved by the manufacturer:
- Improper installation, commissioning, operation and servicing of the WIRELESS
- Non-observance of the regulations and information on transport, storage, assembly, commissioning, operation, maintenance in the Operating Instructions
- Unauthorized structural modifications to the WIRELESS.
- Disasters caused by the impact of foreign objects and force majeure.
- Improperly performed repairs.



Please observe the information 1) on page 39!

1.3 Field of application

The use of the WIRELESS is only allowed in industrial or professional environments.

Ambient temperature at the installation site: +5 to +40°C

1.4 Intended use

The WIRELESS is used to determine the position and alignment of a workpiece, and the center of a bore, on machine tools.

The intended use by the manufacturer of the WIRELESS are the following:

- Inserting / replacing the battery
- Assembly in tool holder
- Store the cycles in the control unit/hard disk of the processing machine
- Carry out measurements by using the WIRELESS.
- Cleaning the WIRELESS by the operator
- Regular visual inspections for damage by the operator
- Troubleshooting by specialists
- Disposal in accordance with the local specifications

Incorrect entries on the control unit will cause no hazardous situation for the operators.

All user functions of the WIRELESS require sufficiently trained and qualified personnel. Due to the potential hazards, the operating company must ensure that the qualified personnel has understood the risks arising from handling the WIRELESS and can use it responsibly.

1.5 Reasonably foreseeable misuse

The following conditions are classified as **misuse**:

- Use in private environment
- Outdoor use
- Use in explosive areas
- Operation with incompatible control units

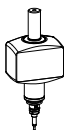
The following conditions are classified as **wrongful use**:

- Use outside the defined operating parameters.
- Use of a device that has been modified in a manner not authorized by the manufacturer.
- Use with defective, disabled or modified safety devices.

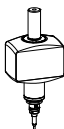
1.6 Overview of product family

The product family WIRELESS, WIRELESS CONNECT and TOOL CHECK can be used in various combinations.

WIRELESS



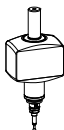
WIRELESS +
WIRELESS
CONNECT



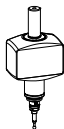
TOOL CHECK +
WIRELESS
CONNECT



WIRELESS +
TOOL CHECK +
WIRELESS
CONNECT



WIRELESS +
TOOL CHECK +
TOOL CHECK +
WIRELESS CONNECT



TOOL CHECK +
TOOL CHECK +
WIRELESS CONNECT



2 Safety

2.1 Presentation of safety instructions

The safety instructions in these Operating Instructions are classified into general information, instructions, prohibitions, cautions, warnings and dangers. The safety instructions used in these Operating Instructions are shown below by way of example to illustrate the types of the safety instructions and the respective hazard levels.

Caution notes:

DANGER

Identifies an imminent hazard.
→ Failure to avoid this situation will result in death or most severe injury.

WARNING

Identifies a potentially hazardous situation.
→ Failure to avoid this situation will result in death or severe injury.

CAUTION

Identifies a potentially hazardous situation.
→ Failure to avoid this situation can result in minor or moderate injury.

NOTE

Identifies a potentially damaging situation.
→ Failure to avoid this situation can result in damage to the product or other property damage.

Information

This symbol includes user tips and particularly useful information.

2.2 Informal safety measures

In addition to the Operating Instructions, the general local rules and regulations for accident prevention and environmental protection must be provided and complied with.

Furthermore, the safety measures required for the machine in which the WIRELESS will be used must be observed. Always wear the personal protective equipment required for this machine.

The WIRELESS has a glass pane. If it breaks, handle it with care to prevent injury.

The following are all the hazard, warning and caution notes, as well as other notes and information which are referred to in the following chapters.

Hazard notes:

Warning notes:

1)

DANGER

Hazard generated when performing work in the working area of machine tools
Crushing hazard and hazard generated by drawing in clothes or loose objects during machine axis movements.

This can cause severe injury or death. Before starting work with the WIRELESS in the working area of a machine tool, remove any metal chips and cooling lubricant residues in the working area. Wear protective gloves to carry out this task.

- During work performed in the working area of machine tools, any machine movement that might cause hazards must be avoided.
- If no axis movements are required for operation in the working area with the WIRELESS, actuate the emergency stop device.
- If axis or spindle movements are required for operation with the WIRELESS, release the emergency stop device and carry out movement in the set-up mode by pressing an acknowledgement button.

Warning notes:

- 1)  **WARNING** 
 Fire hazard and risk of chemical burns due to damaged lithium batteries.
→ The correct handling of lithium batteries is described in the relevant safety data sheet.
→ Avoid contact with eyes and skin, and inhalation of vapours.
- 2)  **WARNING** 
 **Hazard generated by damaged lithium batteries**
Fire hazard and risk of chemical burns due to damaged lithium batteries.
→ Do not use damaged batteries!
→ The correct handling of lithium batteries is described in the relevant safety data sheet.
→ Avoid contact with eyes and skin, and inhalation of vapours.
- 3)  **WARNING** 
 **Hazard generated by rotating spindle**
Risk of injury due to parts ejected during operation of the WIRELESS at high speed.
→ Disable the spindle rotation or use the step mode.
- 4)  **WARNING** 
 **Hazard generated by interference**
When the WIRELESS is used inside the working area of the machine, it can cause interference.
→ Approach the workpiece at reduced feedrate to avoid collisions.

Caution notes:

- 1)  **CAUTION** 
 **Hazard generated by improper handling of assembly tools**
Risk of injury is generated when slipping off with the tool during assembly or disassembly work.
→ Use assembly tools carefully to avoid injury.
- 2)  **CAUTION** 
 **Hazard generated by the WIRELESS falling**
When the WIRELESS is removed manually from the spindle, it can fall and cause hand injuries or damage to the WIRELESS.
→ Make sure to handle the Wireless safely.
→ If necessary, work in pairs on spindles which are difficult to access.
→ WIRELESS weight without tool holder approx. 420 g.
- 3)  **CAUTION** 
 **Cutting hazard**
Chips in the working area can cause cuts.
→ Remove any chips before carrying out any work in the working area.

Notes:

- 1)  **NOTE**
Lithium batteries can be damaged during transport.
If possible, ship the device without battery.
→ Before shipment, remove the lithium batteries from the device.
→ Use the original packaging.
→ Label the transport packaging appropriately.
- 2)  **NOTE**
The cycles are adjusted specifically to the machine.
If the cycles are used on other machines, the control unit stops and activates error messages, and there is risk of collision.
→ Do not copy cycles on other machines.
→ Request new cycles for each machine.

Information:



Information

→ Opening the device will render the warranty void.

EN

2)



Information

If the WIRELESS does not display the value "-2.000" or ".0785" in the initial position, repeat the process.

→ Do not deflect the probe tip when inserting the battery.

3)



Information

A fully configured WIRELESS CONNECT is required in order to establish the wireless connection. For further information, please refer to the appropriate Operating Instructions. <https://haff-schneider.com/de/support/wireless-connect/>

4)



Information

After replacing the probe tip, recalibrate the concentricity of the ball tip and measure again the probe length. See chapters 6.3 and 6.4.

2.3 Battery



Please observe the warning note 1) on page 38!

The WIRELESS is delivered and used with a non-rechargeable lithium manganese dioxide battery.

- Use only batteries of the specified type CR2 that comply with the Regulation (EU) 2023/1542 and bear a CE marking.
- Do not try to recharge these batteries.
- Please, dispose of used or defective batteries in compliance with the local regulations.
- Replace used batteries with batteries of the same type only.
- Make sure that all batteries are inserted properly observing the correct polarity.
- Do not expose batteries to direct sunlight.
- Do not heat batteries or throw them into fire.
- Do not short circuit or forcibly discharge batteries.
- Do not disassemble, pierce, or deform batteries or expose them to excessive pressure.
- Do not swallow batteries.
- Keep batteries out of the reach of children.
- Always keep batteries dry.
- A defective battery must be handled with care to avoid any contact with electrolyte.



Please observe note 1) on page 38!

Labeling for transport packaging:



3

Description

The WIRELESS has been designed to determine the position and alignment of a workpiece, and the center of a bore. Additionally, it can also be used to determine lengths by using the measuring system of the machine tool.

It mainly consists of a housing (2) with a clamping shaft that stands out at the top (1) and a radially and axially oscillating probe arm that stands out at the bottom. This probe arm includes a replaceable probe tip (6) with a predetermined breaking point to protect the mechanical components. A measuring system is located inside, which can be moved directly during axial oscillation and indirectly during radial oscillation by means of a gear. The probing cycle or the operator positions the WIRELESS in a way that the measuring system oscillates to the zero point. The position is detected by the measuring system. The current probe reading is shown on the display (3) and, if necessary, is transmitted to the WIRELESS CONNECT receiver via a radio signal.

The power supply is provided by a battery located under the battery compartment lid (4).

See figure 3-1 on the front cover.

1. Clamping shaft
2. Housing
3. Display with buttons
4. Battery compartment lid
5. Setting screws for concentricity
6. Probe tip

Display

The display can show the following information with its corresponding meaning:

-2.000 probe reading in millimeters

-.0787 probe reading in inches

00 Menu

 Battery power is low

4 Technical data

4.1 General

Item	Unit	Value / range
Working area X and Y axis	mm	-2 ... 3.5
	in	-0.0787 ... 0.1378
Working area Z axis	mm	-2 ... 4
Probe reading increment	mm	0.001 0.005
	in	0.0001 0.0005
Zero point accuracy	mm	±0.01
Zero point repeatability	mm	±0.005
Ball tip diameter	mm	ø4±0.002
Clamping shaft diameter	mm	ø16h5
Protection class pursuant to DIN60529		IP67
Storage temperature	°C	-10 ... +60
Operating temperature	°C	+5 ... +40
Transmission power	dBm	8
Frequency range	GHz	2.402 ... 2.480
Signal transmission range (open field)	m	10
Battery voltage	V	3.0
Battery type		CR2
Battery service life (under normal use)	a	1

See figure 4-1 on the front cover.

4.2 Control compatibility

4.2.1 Siemens

The WIRELESS cycles are only compatible with the following control units and must only be executed with them:

- Siemens SINUMERIK 840D sl as of software version 2.6
- Siemens SINUMERIK 828D as of software version 4.3

4.2.2 Heidenhain

The WIRELESS cycles are only compatible with the following control units and must only be executed with them:

- Heidenhain TNC 640

5 Operation

5.1 Buttons

The buttons integrated in the WIRELESS operate without contact.



Use the Menu button to select the individual menu items.



Use the Ok button to activate the selected menu item.

5.2 Menu

Fully extend the probe arm axially and hold it for 5 seconds to activate the menu. When "00" appears on the display, the menu is active and the probe arm can be released.

The WIRELESS enables the settings listed on the following table.

Menu item	Function
00	Disable menu
01	Set the probe reading to mm
02	Set the probe reading to in (inch)
03	Establish the wireless connection
04	Wireless connection, waiting for remote terminal
05	Not assigned
06	Set the probe reading increment to 0.005 mm / 0.0005 in
07	Set the probe reading increment to 0.001 mm / 0.0001 in

6 Commissioning

6.1 Inserting the battery



Please observe the warning note 2) on page 38!

See figure 6-1 on the front cover.

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Screws | 3. Battery |
| 2. Battery compartment lid | 4. Battery compartment |



Please observe the information 2) on page 39!

Procedure

- Loosen and remove the screws (1).
- Remove the battery compartment lid (2).
- Place the battery (3) in the battery compartment (4). Observe the correct polarity!
- Check the seal of the battery compartment lid (4) for damage.
- Put on the battery compartment lid (2).
- Insert the screws (1) and tighten them to 1.2 Nm.

The WIRELESS switches on automatically after inserting the battery. It switches to the standby mode after 10 minutes of inactivity. It can be manually activated by extending the probe tip.

6.2 Establish the wireless connection



Please observe the information 3) on page 39!

Procedure

- Do not plug the WIRELESS CONNECT into the port of the machine tool control system.
- Activate the menu on the WIRELESS.
- Select the menu item "03".
- Confirm the selection by pressing OK. The value on the display switches to "04".
- Plug the WIRELESS CONNECT into the USB port of the machine control system.
- If the wireless connection has been established correctly, the displayed value switches to "00". After a few seconds, the RSSI-LEDs on the WIRELESS CONNECT start flashing in green.
- Confirm the menu item "00" by pressing OK.

6.3 Working with WIRELESS in the working area of a machine tool



Please observe the hazard note 1) on page 37!



Please observe the warning note 3) on page 38!



Please observe the caution note 1) on page 38!

Procedure

- Attach the WIRELESS to a suitable tool holder (Weldon or collet chuck).
- Measure the length of the WIRELESS on a tool presetter up to the ball tip center.
- Enter the length into the tool memory.
- Insert the WIRELESS into the magazine and load it to the machine spindle, or insert it directly into the machine spindle.

6.4 Adjusting the concentricity

6.4.1 Preparation

Required tools / materials

- Allen key, size 1.5
- Dial gauge with scale division 0.01 mm
- Flat probe tip for dial gauge

Procedure

- Screw the probe tip to the dial gauge.
- Fasten the dial gauge onto the machine table.
- Align the dial gauge so that its measuring axis is parallel to the machine X or Y axis.
- Thoroughly clean the ball tip and the probe tip.

6.4.2 X axis

See figure 6-2 on the front cover.

Procedure

- Rotate the spindle until the WIRELESS display is parallel to the dial gauge measuring axis.
- Move the ball tip of the WIRELESS to the front face of the dial gauge probe tip until half of the dial gauge measuring path has been reached.
- Reset the dial gauge to zero.
- Rotate the WIRELESS 180° in the spindle.
- The dial gauge indicates the deviation in the WIRELESS X axis.
- Turn the relevant setting screw using the Allen key until the dial gauge displays only half of the initial deviation.

6.4.3 Y axis

See figure 6-3 on the front cover.

Procedure

- Rotate the spindle until the WIRELESS display is perpendicular to the dial gauge measuring axis.
- Reset the dial gauge to zero.
- Rotate the WIRELESS 180° in the spindle.

- The dial gauge indicates the deviation in the WIRELESS Y axis.
- Turn the relevant setting screw using the Allen key until the dial gauge displays only half of the initial deviation.

6.5 Request the cycles

If the cycles adjusted to your machine have not yet been provided to you, you must request them from us. In order to receive the cycles for your machine, please identify and be ready to give the following information:

- Product
- E-mail address
- Phone number
- Machine manufacturer
- Machine type
- Year of construction
- Control unit
- Software version
- For the ARC file (Siemens) or the USB path specification (Heidenhain), see the WIRELESS CONNECT Operating Instructions under point 5. Commissioning <https://haff-schneider.com/de/support/wireless-connect/>

Enter the abovementioned information in our form and you will receive the corresponding cycles within 24 hours. The form is available at:

<https://haff-schneider.com/de/support/maschinendaten/>



Please observe note 2) on page 38!

6.6 Further steps

The further commissioning steps depend on the control unit and are described in the chapters relevant to each control unit.

7 Manual operation



Please observe the hazard note 1) on page 37!



Please observe the warning note 3) on page 38!



Please observe the warning note 4) on page 38!



Please observe the caution note 1) on page 38!



Please observe the caution note 2) on page 38!

Prerequisites

- The machine spindle is stopped.
- The coolant supply is switched off.
- The display of the WIRELESS faces the operator.

Notes

After the ball tip touches the workpiece, movement must only be carried out on the axis to be measured.

Always carry out movement from a negative position to zero, i.e. if the zero point is overrun during the probing process, retract from the zero point first before resuming the probing process.

7.1 Determine the workpiece position

See figure 7-1 on the front cover.

Procedure

- Approach the contact surface at right angles.
- After touching the workpiece, continue moving slowly until the display shows "0.000".
- When probing in X and Y, the spindle axis is exactly above the probed point. When probing in Z, the probing point is away from the spindle zero point according to the entered probe length.

7.2 Determine the workpiece alignment

The procedure to determine the workpiece alignment by probing in the Y axis is explained below. The same procedure can be executed for the X and Z axes.

See figure 7-2 on the front cover.

Procedure

- Place the ball tip on the X and Z axes next to the first point to be measured.
- Move the probe on the Y axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Set the values displayed on the control unit for the X and Y axes to zero.
- Move away from the workpiece on the Y axis.
- Move the probe on the X axis by dX.
- Move the probe on the Y axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- The values for dX and dY can now be read on the control unit.
- The compensation angle α is calculated using the following formula:

$$\alpha = \arctan \frac{dY}{dX}$$

7.3 Determine the center of a bore

See figure 7-3 on the front cover.

Procedure

- Insert the ball tip in the center of the bore by eye.
- Move the probe in the negative direction of the X axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Set the X axis display value on the control unit to zero.
- Move the probe in the positive direction of the X axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Retract in the negative direction of the X axis to half of the value displayed on the control unit.
- Set the X axis display value on the control unit to zero.
- Move the probe in the negative direction of the Y axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Set the Y axis display value on the control unit to zero.
- Move the probe in the positive direction of the Y axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Retract in the negative direction of the Y axis to half of the value displayed on the control unit.
- Set the Y axis display value on the control unit to zero.
- The zero point is now in the center of the bore.

7.4 Length measurement

This section explains how to measure the length taking the machine X axis by way of example. The same procedure can be executed for the Y and Z axes.

See figure 7-4 on the front cover.

Procedure

- Place the ball tip on the Y and Z axes next to the first point to be measured.
- Move the probe on the X axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- Set the X axis display value on the control unit to zero.
- Place the ball tip on the Y and Z axes next to the second point to be measured.
- Move the probe on the X axis until touching the workpiece.
- Continue to move it slowly until the probe display shows zero.
- The measured dX length can be read on the X axis display on the machine control unit.

8 Siemens

8.1 Notes

The cycles are configured for the G17 plane. In the G18 plane, probing can only be carried out on single axes (X, Y, Z).

By starting all cycles, the incremental dimension G91 is enabled. If the user aborts the cycle, the control system must be switched over to absolute dimension G90, if required.

During the probing process, the values in the **R78-R96** parameters are saved and, therefore, overwritten. The zero point defined by the user is also overwritten.

Use with FRAME, CYCLE800 or TRAORI active

If the cycles are used within one or several FRAME instructions (TRANS, ATRANS, ROT, AROT, SCALE, ASCALE, MIRROR or AMIRROR) or with active swivel data-set (CYCLE800, TRAORI), the zero point data may not be changed.

As the FRAME instructions refer to the adjustable zero point shift called last (G54 to G599), correcting the zero point shift would destroy the base for the FRAME instruction. In addition, measurements would take place in the definition coordinate system but be corrected in the machine coordinate system.

Tool Management

Do not use "Probe" as tool type for WIRELESS, as individual machine manufacturers have reserved this type exclusively for infrared probes.

Fine displacement FI

When writing in the zero point table, the values in fine displacement are deleted or reset to zero.

8.2 Commissioning

For commissioning purposes, authorization of access and protection level 3 is required. Furthermore, enter the password for this step. Reset it after commissioning has been completed.

For additional information, please refer to the control unit or machine manual.

Copy cycles to the control unit

- Navigate to the cycles storage location (network drive, USB stick,...).
- Copy the cycles (*.SPF files) to the clipboard.
- Select the "Commissioning" operating area.



- Press the softkey "System data".



- In the tree structure, select the "User cycles" folder under "NC data/cycles".
- Press the softkey "Insert".

- Reboot the control unit.

8.3 Operation

-  Please observe the hazard note 1) on page 37!
-  Please observe the warning note 3) on page 38!
-  Please observe the warning note 4) on page 38!
-  Please observe the caution note 1) on page 38!

8.3.1 Probing cycles

L_MEAS_X, L_MEAS_Y, L_MEAS_Z

The L_MEAS_* probing cycles are used to execute probing, probing with zero point shift and probing with angle assessment. In the probing axis, position the ball tip at a distance smaller than 17mm to the probing point. The two other axes do not move during the probing process. The program code for calling up is:

L_MEAS_*(NULLPUNKT, TASTRICHTUNG, AUFMASS, WINKEL)

Use the values shown on the following table for the above parameters.

Probing

The axis coordinate on the probed point is written in parameter **R95**.

Parameter	Value	Meaning	Applies to
NULLPUNKT	0	No zero point shift	All cycles
	1	Zero point shift in G54	All cycles
	2	Zero point shift in G55	All cycles
	3	Zero point shift in G56	All cycles
	4	Zero point shift in G57	All cycles
	5	Zero point shift in G505	All cycles
	:	:	
	99	Zero point shift in G599	All cycles
TASTRICHTUNG	-1	Negative coordinate direction of machine axis	All cycles
	1	Positive coordinate direction of machine axis	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
AUFMASS	0	No allowance	All cycles
	R ^{#0}	Allowance to be offset in mm	All cycles
WINKEL	0	No angle assessment	All cycles
	1	First probing point of angle assessment	All cycles
	2	Second probing point of angle assessment	All cycles

Program code examples:

```
L_MEAS_Y(0,1)      ;Probing without zero point shift in +Y
L_MEAS_Z(0,-1)     ;Probing without zero point shift in -Z
```

Probing with zero point shift

The axis coordinate on the probed point is written in parameter **R95**. The defined zero point shift is overwritten for the probed axis in the memory.

Program code examples:

```
L_MEAS_X(1,1)      ; Probing in +X with zero point shift in G54
L_MEAS_Y(2,-1,-2.5) ; Probing in -Y with zero point shift in G55
                    and -2.5 mm allowance
```

Probing with angle assessment

For the probing process with angle assessment, set the ZERO POINT parameter to 0. The calculated angular deviation is written in parameter **R92**.

Program code example:

```
L_MEAS_X(0,-1,0,1) ; Probing the first point in -X without
                    allowance
G91 G0 Y120 G90    ; Move incrementally in Y by +120 mm
L_MEAS_X(0,-1,0,2) ; Probing the second point in -X without
                    allowance
```

L_BORE

The probing cycle L_BORE is used to assess the position of bore axes and bore diameters. The probing cycle scans four points in the bore. For each machine axis, X and Y, in positive and negative direction. The probing process starts in the positive direction of the X axis. In the direction of this axis, position the ball tip at a distance smaller than 17mm to the probing point. The program code for calling up is:

```
L_BORE(NULLPUNKT, DURCHMESSER, VORSCHUB, TURBO)
```

Use the values shown on the following table for the above parameters.

Parameter	Value	Meaning
NULLPUNKT	0	No zero point shift
	1	Zero point shift in G54
	2	Zero point shift in G55
	3	Zero point shift in G56
	4	Zero point shift in G57
	5	Zero point shift in G505
	:	:
	99	Zero point shift in G599
DURCHMESSER	R ^{≥6}	Theoretical bore diameter in mm
VORSCHUB	R ^{>50} ∩ R ^{<8000}	Positioning feedrate in mm/min
TURBO	0	Accelerated probing disabled
	1	Accelerated probing enabled

Bore probing

The four probing points are approached incrementally at first, with probe reading monitoring, and then directly, without probe reading monitoring. The X coordinate of the bore axis is written in parameter **R91**, the Y coordinate in parameter **R92** and the bore diameter in parameter **R96**. If defined, the zero point shift in the X and Y axis is overwritten in the memory.

Program code example:

```
L_BORE(82,20.5,1000) ; Probing a bore  $\varnothing$ 20.5 mm with zero point shift  
                      in G582 and a feedrate of 1000 mm/min
```

Accelerated bore probing

The first probing point is approached incrementally, with probe reading monitoring, and the three others directly, without probe reading monitoring. The X coordinate of the bore axis is written in parameter **R91**, the Y coordinate in parameter **R92** and the bore diameter in parameter **R96**. If defined, the zero point shift in the X and Y axis is overwritten in the memory.

Program code example:

```
L_BORE(0,125,2000,1) ; Accelerated probing of a bore  $\varnothing$ 125 mm without  
                      zero point shift at a feedrate of 2000 mm/min
```

8.3.2 Auxiliary cycles

L_START

The WIRELESS switches to the standby mode if no measurement takes place during 10 minutes. The wireless connection reactivates automatically when calling up a probing cycle. However, it requires approx. 15 seconds. The auxiliary cycle **L_START** enables to manually reactivate the wireless connection in order to reduce downtime.

Program code example:

```
L_START                ; Call up the auxiliary cycle, reactivation starts  
T9999                  ; load WIRELESS  
:                       ; Positioning the WIRELESS  
L_MEAS_Z(0,-1)         ; Call up the probing cycle
```

L_RESET

After 100 probing processes are completed, the wireless connection is disabled. The wireless connection reactivates automatically when calling up a probing cycle. However, it requires approx. 15 seconds.

When the auxiliary cycle **L_RESET** is called up, the probing counter is reset and the wireless connection is maintained.

Program code example:

```
L_RESET                ; Call up the auxiliary cycle, counter is reset
```

9 Heidenhain

9.1 Notes

The cycles are configured for the G17 plane. In the G18 plane, only single axes (X,Y,Z) may be probed.

During the probing process, the values in the **Q1900-Q1940** and **QR60-QR62** parameters are saved and, therefore, overwritten.

Use with FRAME, PLANE, Cycle 19, M128 active

If the cycles are used within one or several **FRAME** instructions (**TRANS**, **ATRANS**, **ROT**, **AROT**, **SCALE**, **ASCALE**, **MIRROR** or **AMIRROR**) or with active swivel dataset (**PLANE**, **Cycle 19**, **M128**), the **PRESET** data may not be changed.

As the **FRAME** instructions refer to the adjustable **PRESET** called last, correcting the zero point shift would destroy the base for the **FRAME** instruction. In addition, measurements would take place in the definition coordinate system but be corrected in the machine coordinate system.

Tool Management

Do not use "Probe" as tool type for WIRELESS, as individual machine manufacturers have reserved this type exclusively for infrared probes.

Fine displacement FI

When writing in the zero point table, the values in fine displacement are deleted or reset to zero.

9.2 Commissioning**Copy cycles to the control unit**

- Navigate to the cycles storage location (network drive, USB stick,...)
- Copy the X_TOUCH folder that contains the cycles to the clipboard. If desired, copy also the X_EXAMPLE folder, which contains examples.
- Press the "Programming" softkey.



- Select the TNC:\ drive and insert the folder(s) there directly.

9.3 Operation

Please observe the hazard note 1) on page 37!



Please observe the warning note 3) on page 38!



Please observe the warning note 4) on page 38!



Please observe the caution note 1) on page 38!

9.3.1 Probing cycles**L_MEAS_AXIS**

The L_MEAS_AXIS cycle is used to execute probing, probing with zero point shift and probing with angle assessment. In the probing axis, position the ball tip at a distance smaller than 17mm to the probing point. The two other axes do not move during the probing process. The program code for calling up is:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

Prior to calling up the above cycle, the parameters for that cycle must be defined. They can include the values shown in the following table.

Probing

The axis coordinate on the probed point is written in parameter **Q1932**.

Program code example:

Parameter	Value	Meaning	Applies to
Q1910	1	Probing in X axis	X axis
	2	Probing in Y axis	Y axis
	3	Probing in Z axis	Z axis
Q1904	0	No zero point shift	X, Y, Z axis
	1	Zero point shift preset 1	X, Y, Z axis
	2	Zero point shift preset 2	X, Y, Z axis
	3	Zero point shift preset 3	X, Y, Z axis
	:	:	X, Y, Z axis
Q1905	-1	Negative coordinate direction of machine axis	X, Y, Z axis
	1	Positive coordinate direction of machine axis	X, Y axis
Q1906	0	No allowance	X, Y, Z axis
	$R \neq 0$	Allowance to be offset in mm	X, Y, Z axis

Q1913	$\mathbb{Z}^{>0}$	M command for spindle orientation (numerical value only)	X, Y, Z axis
Q1917	0	No angle assessment	X, Y, Z axis
	1	First probing point of angle assessment	X, Y, Z axis
	2	Second probing point of angle assessment	X, Y, Z axis
Q1931	1	No display alignment	X, Y, Z axis
	$\mathbb{R}^{\neq-1}$	Value for display alignment	X, Y, Z axis

```

Q1910 = 2          ;Probing in Y axis
Q1904 = 0          ;No zero point shift
Q1905 = 1          ;Positive coordinate direction of the Y axis
Q1906 = 0          ;No allowance
Q1913 = 19         ;Spindle orientation M19
Q1917 = 0          ;No angle assessment
Q1931 = -1         ;No display alignment
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

```

Program code example:

```

Q1910 = 3          ;Probing in Z axis
Q1904 = 0          ;No zero point shift
Q1905 = -1         ;Negative coordinate direction of the Z axis
Q1906 = 0          ;No allowance
Q1913 = 19         ;Spindle orientation M19
Q1917 = 0          ;No angle assessment
Q1931 = -1         ;No display alignment
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

```

Probing with zero point shift

The axis coordinate on the probed point is written in parameter **Q1932**. The defined zero point shift is overwritten for the probed axis in the memory.

Program code example:

```

Q1910 = 1          ;Probing in X axis
Q1904 = 1          ;Zero point shift in preset 1
Q1905 = 1          ;Positive coordinate direction of the X axis
Q1906 = 0          ;No allowance
Q1913 = 19         ;Spindle orientation M19
Q1917 = 0          ;No angle assessment
Q1931 = -1         ;No display alignment
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

```

Program code example:

```

Q1910 = 2          ;Probing in Y axis
Q1904 = 3          ;Zero point shift in preset 3
Q1905 = -1         ;Negative coordinate direction of the Y axis
Q1906 = -2.5       ;Allowance -2.5 mm
Q1913 = 19         ;Spindle orientation M19
Q1917 = 0          ;No angle assessment
Q1931 = -1         ;No display alignment
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

```

Probing with angle assessment

For the probing process with angle assessment, set the parameter Q1904 to 0. The calculated angular deviation is written in parameter **Q1909**.

Program code example:

```
Q1910 = 1           ; Probing in X axis
Q1904 = 0           ; No zero point shift
Q1905 = -1          ; Negative coordinate direction of the X axis
Q1906 = 0           ; No allowance
Q1913 = 19          ; Spindle orientation M19
Q1917 = 1           ; Angle assessment probe reading 1
Q1931 = -1          ; No display alignment
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H

G91 G0 Y120 G90     ; Move incrementally in Y by +120 mm
Q1917 = 2           ; Angle assessment probe reading 2
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_AXIS.H
```

L_MEAS_BORE

The cycle L_MEAS_BORE is used to assess the position of bore axes and bore diameters. The program scans four points in the bore. For each machine axis, X and Y, in positive and negative direction. The probing process starts in the positive direction of the X axis. In the direction of this axis, position the ball tip at a distance smaller than 17mm to the probing point. The program code for calling up is:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

Prior to calling up the above cycle, the parameters for that cycle must be defined. They can include the values shown in the following table.

Parameter	Value	Meaning
Q1904	0	No zero point shift
	1	Zero point shift preset 1
	2	Zero point shift preset 2
	3	Zero point shift preset 3
	:	:
Q1920	$R^{\geq 6}$	Theoretical bore diameter in mm
Q1913	$Z^{>0}$	M command for spindle orientation (numerical value only)
Q1926	$R^{>50} \cap R^{<8000}$	Positioning feedrate in mm/min
Q1931	-1	No display alignment
	$R^{\neq -1}$	Value for display alignment
Q1909	0	Accelerated probing disabled
	1	Accelerated probing enabled

Bore probing

The four probing points are approached incrementally at first, with probe reading monitoring, and then directly, without probe reading monitoring. The X coordinate of the bore axis is written in parameter **Q1918**, the Y coordinate in parameter **Q1919** and the bore diameter in parameter **Q1940**. If defined, the zero point shift in the X and Y axis is overwritten in the memory.

Program code example:

```
Q1904 = 5           ;Zero point shift in preset 5
Q1920 = 20.5        ;Theoretical bore diameter 20.5 mm
Q1913 = 19          ;Spindle orientation M19
Q1926 = 1000        ;Positioning feedrate 1000 mm/min
Q1931 = -1          ;No display alignment
Q1909 = 0           ;Accelerated probing disabled
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

Accelerated bore probing

The first probing point is approached incrementally, with probe reading monitoring, and the three others directly, without probe reading monitoring. The X coordinate of the bore axis is written in parameter Q1918, the Y coordinate in parameter Q1919 and the bore diameter in parameter Q1940. If defined, the zero point shift in the X and Y axis is overwritten in the memory.

Program code example:

```
Q1904 = 0           ;No zero point shift
Q1920 = 125         ;Theoretical bore diameter 125 mm
Q1913 = 19          ;Spindle orientation M19
Q1926 = 2000        ;Positioning feedrate 2000 mm/min
Q1931 = -1          ;No display alignment
Q1909 = 1           ;Accelerated probing enabled
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_MEAS_BORE.H
```

9.3.2 Auxiliary cycles

L_START_XT

The WIRELESS switches to the standby mode after 10 minutes with no probing process. The wireless connection reactivates automatically when calling up a probing cycle. However, it requires approx. 15 seconds. The auxiliary cycle L_START_XT enables to manually reactivate the wireless connection in order to reduce downtime. The program code for calling up is:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H
```

Program code example:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_START_XT.H
                                ;Call up the auxiliary cycle, reactivation starts
T9999                          ;load WIRELESS
:                               ;WIRELESS positioning, parameter definition,
                                calling up the probing cycle
```

L_RESET_XT

After 100 probing processes are completed, the wireless connection is disabled. The wireless connection reactivates automatically when calling up a probing cycle. However, it requires approx. 15 seconds. When the auxiliary cycle L_RESET_XT is called up, the measurements counter is reset and the wireless connection is maintained.

The program code for calling up is:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H
```

Program code example:

```
CALL PGM TNC:\X_TOUCH\L_RESET_XT.H
                                ;Call up the auxiliary cycle, counter is reset
```

10 Error messages

If the WIRELESS issues an error message, the machine stops with M0 and the error code and error message are displayed on the machine control unit. Depending on the error, the NC program must be restarted.

EN

#1010 BLUETOOTH SIGNAL MISSING

- Cause: No wireless connection between WIRELESS and WIRELESS CONNECT.
- Remedy: Reduce the distance between devices.
Plug off WIRELESS CONNECT and plug it back in.
Check the battery and replace it, if necessary.
Restart the NC program.

#1030 X-STARTING POSITION INCORRECT

#1040 Y-STARTING POSITION INCORRECT

#1050 Z-STARTING POSITION INCORRECT

- Cause: After 17mm travel, the ball tip still does not touch the workpiece.
- Remedy: Place the ball tip at a distance smaller than 17mm from the workpiece.
Restart the NC program.

#1060 WRONG_AXIS

- Cause: Incorrect value in the parameter
- Heidenhain: Parameter Q1910
- Remedy: The parameter must only contain the values "1", "2" or "3".
Restart the NC program.

#1070 MEASUREMENT INCORRECT

- Cause: Probe reading exceeds the ± 0.01 mm tolerance after several positioning attempts.
- Remedy: Check for contamination on the component surface or the ball tip.
Check whether the probe tip is loose.
Restart the NC program.

#1080 MEASUREMENTS ARE NOT TAKEN INTO ACCOUNT

- Cause: Invalid combination of values in parameters. Allowance is disregarded when probing without zero point shift.
- Siemens: Parameter NULLPUNKT and AUFMASS
- Heidenhain: Parameter Q1904 and Q1906
- Remedy: Cancel the allowance or execute probing with zero point shift.
Restart the NC program.

#1090 WRONG_DIRECTION

- Cause: Incorrect value in the parameter
- Siemens: Parameter TASTRICHTUNG
- Heidenhain: Parameter Q1905
- Remedy: The parameter must only contain the values "-1" or "1".
Restart the NC program.

#1100 REAL DIAMETER > 25mm

- Cause: Specified bore diameter in the parameter is smaller than 25 mm.
The actual bore diameter is larger than 25 mm.
- Siemens: Parameter DURCHMESSER
- Heidenhain: Parameter Q1920
- Remedy: Correct the diameter value in the parameter.
Restart the NC program.

#1110 INCORRECT THEORETICAL DIAMETER IN INPUT MASK

- Cause: The theoretical value of the diameter to be measured specified in the parameter is considerably too small or too large.
- Siemens: Parameter DURCHMESSER
- Heidenhain: Parameter Q1920
- Remedy: Correct the diameter value in the parameter.
Restart the NC program.

#1120 FEED VALUE NOT CORRECT

- Cause: An incorrect feedrate value was entered in the parameter, which must be between 50 and 8000 mm/min.
- Siemens: Parameter VORSCHUB
- Heidenhain: Parameter Q1929
- Remedy: Correct the feedrate value in the parameter.
Restart the NC program.

#1130 DIAMETER < 6mm NOT MEASURABLY

- Cause: This cycle cannot detect diameters smaller than 6 mm.
- Remedy: Use larger bores for probing.
Restart the NC program.

#1140 DESCRIBING NPV AND CALCULATION OF ANGLES AT THE SAME TIME IS NOT POSSIBLE

- Cause: Invalid combination of values in parameters.
- Siemens: Parameter NULLPUNKT and WINKEL
- Remedy: Set one of the two parameters to "0".
Restart the NC program.

#1150 DESCRIPTION OF PRESET AND ANGLE CALCULATION AT THE SAME TIME NOT POSSIBLE

- Cause: Invalid combination of values in parameters.
- Heidenhain: Parameter Q1904 and Q1917
- Remedy: Set one of the two parameters to "0".
Restart the NC program.

#1160 BATTERY VOLTAGE TOO LOW

- Cause: Battery is drained.
- Remedy: Replace the battery.
Restart the NC program.

#1170 VALUE NOT PLAUSIBLE

- Cause: Probe reading smaller than -2.1 mm or larger than 4.5 mm.
- Remedy: Remove and reinstall the battery.
Restart the NC program.

#1180 WIRELESS STICK CANNOT BE RE-REGISTERED

- Cause: WIRELESS CONNECT was not logged out in spite of NC command.
- Remedy: Plug off WIRELESS CONNECT and plug it back in.
Restart the NC program.

#1190 LOW BATTERY - X_TOUCH

- Cause: The battery in the WIRELESS is low.
- Remedy: Replace the battery soon.

11 Servicing

11.1 Safety

All maintenance, inspection and repair work may only be performed by persons complying with the qualification levels of the manufacturer.

Chapter 1 General Information and Chapter 2 Safety Instructions must be read before any hazardous call to action.

11.2 Warranty

The assertion of warranty claims assumes that the product has been used according to contract and that the maintenance and repair work specified by the manufacturer has been carried out in accordance with the Operating Instructions.

11.3 Maintenance

The WIRELESS is maintenance-free.

The exposure to coolant, water, dust or oil in operation have no negative impact on the WIRELESS. In order to grant a long service life of the device, however, we recommend to wipe off any contamination with a cloth lightly dampened with neutral solvent. Volatile organic solvents like thinner should be avoided, as these liquids may damage the housing.

All substances and materials used must be handled properly and disposed of in accordance with the environmental regulations, in particular

- when working with lubricants and
- when cleaning using solvents.

11.4 Inspection

11.4.1 Bellows

Visually inspect the bellows every 3 months. If first signs of porosity are observed, e.g. cracks, replace them immediately.

11.5 Repair

11.5.1 Replace the probe tip

See figure 11-1 on the front cover.

Required tools / materials

- Cleaning cloth
- Allen key, size 1.5

Procedure

- Thoroughly clean the WIRELESS, especially the probe tip.
- Loosen and screw off the probe tip by inserting the Allen key through the radial holes on the probe tip.
- Screw in the new probe tip into the probe arm and tighten it by inserting an Allen key through the radial holes at the probe tip.



Please observe the information 4) on page 39!

11.5.2 Replace the bellows

Required tools / materials

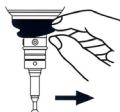
- Cleaning cloth

Procedure

- Thoroughly clean the WIRELESS.
- Hold the bellows between the thumb and index finger. Lift it from the slot on the housing and remove it over the probe tip downwards.
- Insert the new bellows over the probe tip upwards. Insert the thicker parts at both ends of the bellows into the grooves.

11.5.3 Correct the initial position

If the probe arm is not in the initial position, lift the bellows at the probe to enable air exchange. Large differences in temperature can cause underpressure in the housing.



11.6 Spare parts

Article number	Designation	Presentation
105451	Bellows	
107323	Probe tip	

12 Decommissioning, storage, disposal

Decommissioning, storage and disposal rank among the work to be carried out very rarely.

12.1 Decommissioning

- Clean thoroughly
- Remove the battery

12.2 Storage

During storage of the WIRELESS, care must be taken not to damage the housing or the probe arm. Use the original packaging for storage.

12.3 Disposal

All local regulations for proper disposal, environmental compatibility and the avoidance of health risks shall be complied with. For detailed information, please contact the Department responsible for Waste Management.

Metals, non-metals, composites and auxiliary materials must be separated by type and disposed of in an environmentally friendly manner.

WEEE Directive



The use of this symbol on products manufactured by Haff & Schneider GmbH & Co. OHG and/or the enclosed documents indicates that the product should not be disposed of with normal household waste. It is the responsibility of the end user to hand over this product to specially designated collection points for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) to allow for reuse or recycling. The correct disposal of this product contributes to the conservation of valuable resources and prevents potential negative effects on the environment. For further information, please contact your local disposal company or Haff & Schneider GmbH & Co. OHG.

13 Annex

13.1 EU Declaration of Conformity

Declaration of Conformity in accordance with the Radio Equipment Directive 2014/53/EU

EN

Manufacturer
Haff & Schneider GmbH & Co. OHG
Obere Wank 2
87484 Nesselwang

The manufacturer with sole responsibility hereby declares,
that the following product

Name: 3D probe

Type: WIRELESS

by virtue of its design and construction, as well as in the version placed on the market, complies with all the relevant essential safety and health requirements of the

Radio Equipment Directive 2014/53/EU

and their amendments valid at the time of this declaration.

The product complies with the relevant provisions of the following EU regulations and their amendments that were valid at the time of this declaration

Low Voltage Directive 2014/53/EU

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU

WEEE Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment

REACH Regulation (EC) 1907/2006

Regulation (EU) 2023/1542 on batteries and waste batteries

Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste

In particular, applied harmonized standards

Radio Equipment Directive 2014/53/EU 2001/95/EC

EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	Wideband transmission systems - Data transmission equipment operating in the 2.4 GHz band - Harmonized standard for access to radio spectrum
EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)	Electromagnetic compatibility (EMC) - Standard for radio equipment and services - Part 1: Common technical requirements
EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)	Electromagnetic compatibility (EMC) for radio equipment and services - Part 17: Specific conditions for broadband data transmission systems
Low Voltage Directive 2014/35/EU EN IEC 62368-1:2024 + A11:2024	Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements
EMC Directive 2014/30/EU EN IEC 61000-6-2:2019	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN IEC 61000-6-3:2021	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Interference emission for residential areas, business and commercial areas as well as small businesses
EN IEC 62311:2020	Assessment of electrical and electronic equipment with regard to limits on exposure of persons to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)

RoHS Directive 2011/65/EU
EN IEC 63000:2018

Technical documentation for the assessment
of electrical and electronic products with respect
to the restriction of hazardous substances

WEEE Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment
EN 50419:2022

Marking of electrical and electronic equipment
(EEE) in respect to separate collection of waste
EEE (WEEE)

Signatory of the Declaration of Conformity

Richard Schneider
Managing Director
Haff & Schneider GmbH & Co. OHG

13.3 Battery used

A Varta battery type CR2 is included as standard.

