

Betriebsanleitung

- Original -

Für künftige Verwendung aufbewahren.



WIRELESS

Herstellerschaft

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

Formales zur Betriebsanleitung

Version: 1, Original der Betriebsanleitung
Erstelldatum: 08.09.2022
Änderungsdatum: 00.00.0000 00:00:00

Aufbewahrung

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

© 2024 Haff & Schneider GmbH & Co. OHG

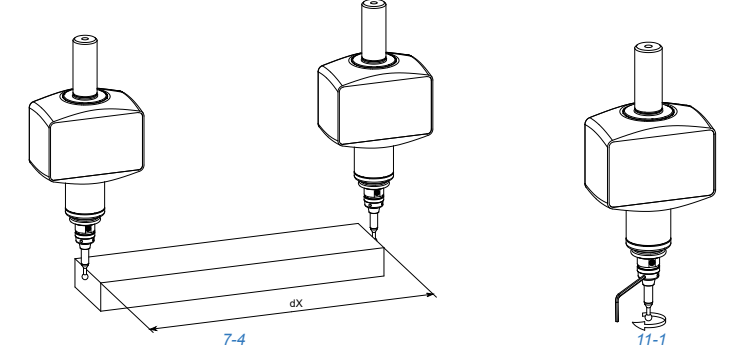
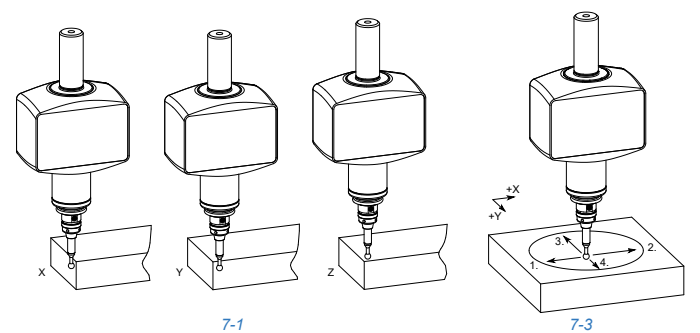
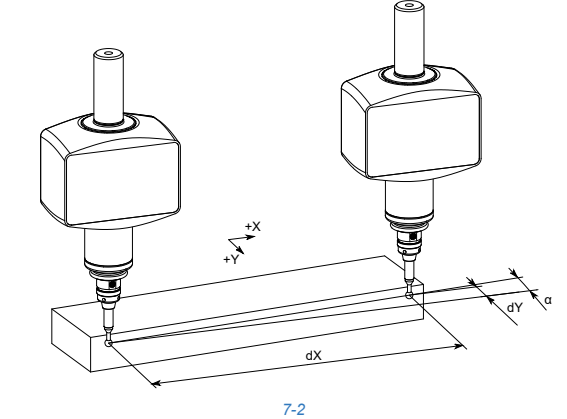
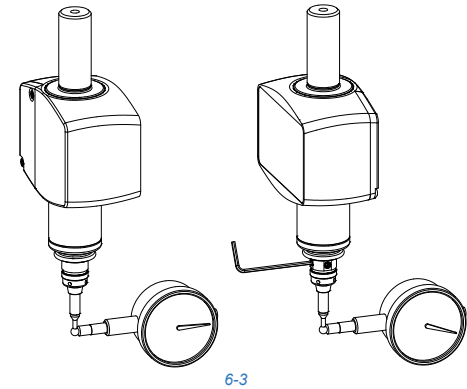
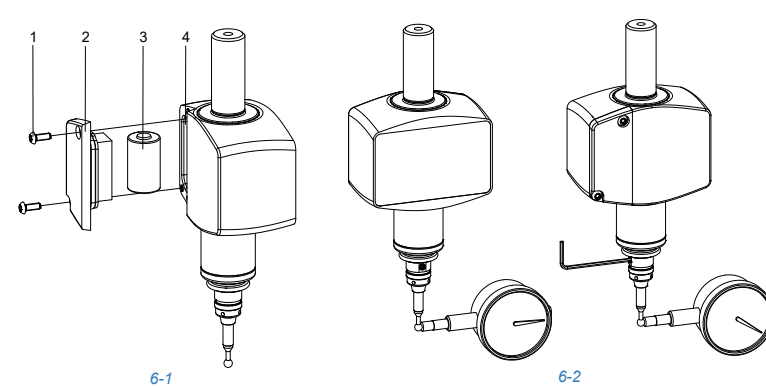
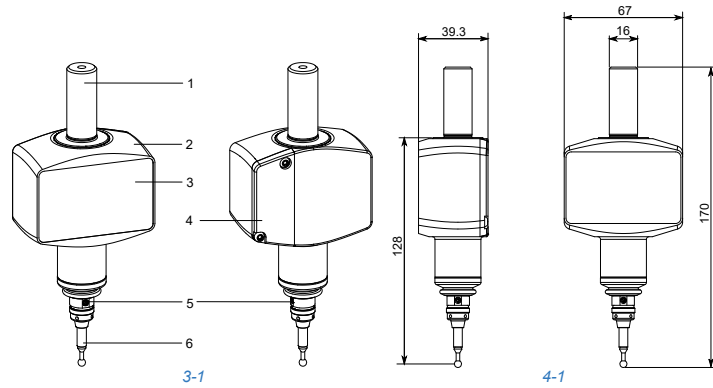
Obere Wank 2
87484 Nesselwang
Germany

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/wireless/>

WEEE-Nr.: DE 11499694



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	5
1.2	Gewährleistung und Haftung	5
1.3	Einsatzbereich	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	5
1.6	Übersicht Produktfamilie	6
2	Sicherheit	7
2.1	Darstellung von Sicherheitshinweisen	7
2.2	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	7
2.3	Batterie	9
3	Beschreibung	9
4	Technische Daten	10
4.1	Allgemein	10
4.2	Steuerungskompatibilität	10
4.2.1	Siemens.....	10
4.2.2	Heidenhain	11
5	Bedienung	11
5.1	Schaltflächen	11
5.2	Menü.....	11
6	Inbetriebnahme	11
6.1	Batterie einsetzen.....	11
6.2	Funkverbindung aufbauen.....	12
6.3	Arbeiten mit WIRELESS im Bearbeitungsraum einer Werkzeugmaschine	12
6.4	Rundlauf einstellen	12
6.4.1	Vorbereitung	12
6.4.2	X-Achse	12
6.4.3	Y-Achse	12
6.5	Zyklen anfordern.....	13
6.6	Weitere Schritte	13
7	Manueller Betrieb	13
7.1	Werkstückposition bestimmen	13
7.2	Werkstückausrichtung bestimmen.....	14
7.3	Bohrungsmitte bestimmen.....	14
7.4	Länge messen	14
8	Siemens	15
8.1	Hinweise	15
8.2	Inbetriebnahme.....	15
8.3	Betrieb	16
8.3.1	Tastzyklen.....	16
8.3.2	Hilfszyklen	18
9	Heidenhain	18
9.1	Hinweise	18
9.2	Inbetriebnahme.....	19
9.3	Betrieb	19
9.3.1	Tastzyklen.....	19
9.3.2	Hilfszyklen	22

10	Fehlermeldungen	23
11	Instandhaltung	25
11.1	Sicherheit.....	25
11.2	Gewährleistung.....	25
11.3	Wartung.....	25
11.4	Inspektion.....	25
11.4.1	Faltenbalg.....	25
11.5	Instandsetzung.....	25
11.5.1	Tasteinsatz wechseln.....	25
11.5.2	Faltenbalg wechseln.....	25
11.5.3	Ausgangsstellung korrigieren.....	26
11.6	Ersatzteile.....	26
12	Außerbetriebsetzung, Lagerung, Entsorgung	26
12.1	Außerbetriebsetzung.....	26
12.2	Lagerung.....	26
12.3	Entsorgung.....	26
13	Anhang	27
13.1	EU-Konformitätserklärung.....	27
13.3	Verwendete Batterie.....	28

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 9!

1.3 Einsatzbereich

Das 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.

Ebenso können unter Verwendung des Tasteinsatz Kegel die Werkzeuglängen an Drehmaschinen ermittelt, sowie Drehwerkzeuge auf Drehmitte eingerichtet werden.

Folgende Tätigkeiten sind an und mit dem WIRELESS herstellereitig 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



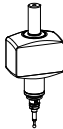
WIRELESS +
WIRELESS
CONNECT



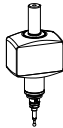
TOOL CHECK +
WIRELESS
CONNECT



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 Anwendungs-Tipps 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 Metallspänneresten 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 heranzufahren 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:



Information

→ Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.



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 8!

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 8!

Kennzeichnung für Transportverpackung:



3 Beschreibung

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

Ebenso können unter Verwendung des Tasteinsatz Kegel die Werkzeuglängen an Drehmaschinen ermittelt, sowie Drehwerkzeuge auf Drehmitte eingerichtet 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 Batterie-fachdeckel (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

-0.0787 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 8!

Siehe Umschlagseite Abbildung 6-1.

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



Beachte Information 2) Seite 9!

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 9!

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 7!

Beachte Warnhinweis 3) Seite 8!

Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 8!

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 <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 8!

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 7!

! Beachte Warnhinweis 3) Seite 8!

! Beachte Warnhinweis 4) Seite 8!

! Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 8!

! Beachte Vorsichtshinweis 2) Seite 8!

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 7!**
-  **Beachte Warnhinweis 3) Seite 8!**
-  **Beachte Warnhinweis 4) Seite 8!**
-  **Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 8!**

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
	⋮	⋮	
	99	Nullpunktverschiebung in G599	Alle Zyklen
TASTRICHTUNG	-1	Negative Koordinatenrichtung der Maschinenachse	Alle Zyklen
	1	Positive Koordinatenrichtung der Maschinenachse	L_MEAS_X, L_MEAS_Y
AUFMASS	0	Kein Aufmaß	Alle Zyklen
	R ^{#0}	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	Alle Zyklen
WINKEL	0	Keine Winkelauswertung	Alle Zyklen
	1	Erster Tastpunkt der Winkelauswertung	Alle Zyklen
	2	Zweiter Tastpunkt der Winkelauswertung	Alle Zyklen

Tasten

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

Beispiele Programmcode:

```
L_MEAS_Y(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 beschrieben.

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 F1

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 7!**
-  **Beachte Warnhinweis 3) Seite 8!**
-  **Beachte Warnhinweis 4) Seite 8!**
-  **Beachte Vorsichtshinweis 1) Seite 8!**

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
	$\mathbb{R}^{\neq 0}$	Zu verrechnendes Aufmaß in mm	X-,Y-,Z-Achse

Q1913	$Z^{>0}$	M-Befehl für Spindelorientierung (nur Zahlenwert)	X-,Y-,Z-Achse
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
	$R^{>1}$	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 9!

11.5.2 Faltenbalg wechseln

Benötigte Werkzeuge / Materialien

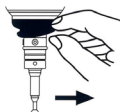
- Reinigungstuch

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	
107323-LANG	Tasteinsatz, lang	
149292	Tasteinsatz, Kegel	

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 beigefügten 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 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 62368-1:2020 + A11:2020	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EMV Richtlinie 2014/30/EU	
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)
EN 50665:2017	Fachgrundnorm für die Beurteilung von elektronischen und elektrischen Geräten in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)
EN 50385:2017	Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von Einrichtungen für Basisstationen bei ihrer Inverkehrbringung mit Grenzwerten für die Exposition von Personen gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (110 MHz bis 100 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

Konformitätserklärung