- Gewindefräser — Thread Milling Cutters
- Glockengewindefräser — Shell Type Thread Milling Cutters
- Kombinationswerkzeuge — Combination Tools
- PKD-, CVD-D, PcBN-Werkzeuge — PCD, CVD-D, PcBN Tools
- Hochleistungs-Schneideisen — High Performance Thread Cutting Dies
- Hochleistungs-Gewinderolleisen — High Performance Thread Rolling Dies
- Präzisions-Gewindelehren — Precision Thread Gauges

MultiCheck Digital

Bedienungsanleitung

MultiCheck Digital

Instruction



Einleitung

Die Tiefenmessung eines Innengewindes mittels eines konventionellen Gewinde-Grenzlehrdornes stellt ein nicht sehr genaues Verfahren dar. Um diese Aufgabe wesentlich zeitsparender und exakter durchführen zu können, wurde dieser kombinierte Gewinde-Grenzlehrdorn mit Tiefenmesshülse entwickelt. Die Zielsetzung bei der Entwicklung war, eine vollständige Überprüfung eines Gewindes und ein direktes Anzeigen der Gewindetiefe.

Introduction

The depth measuring process of threads with conventional GO/NOT GO thread plug gauges is not a very fast and accurate method. Therefore the MultiCheck Digital was developed to give the user a very fast and accurate tool. The development objectives were, that everybody is able to check and measure all important dimensions on a thread in a very fast way.

Aufbau eines **MultiCheck Digital**

Construction of the **MultiCheck Digital**

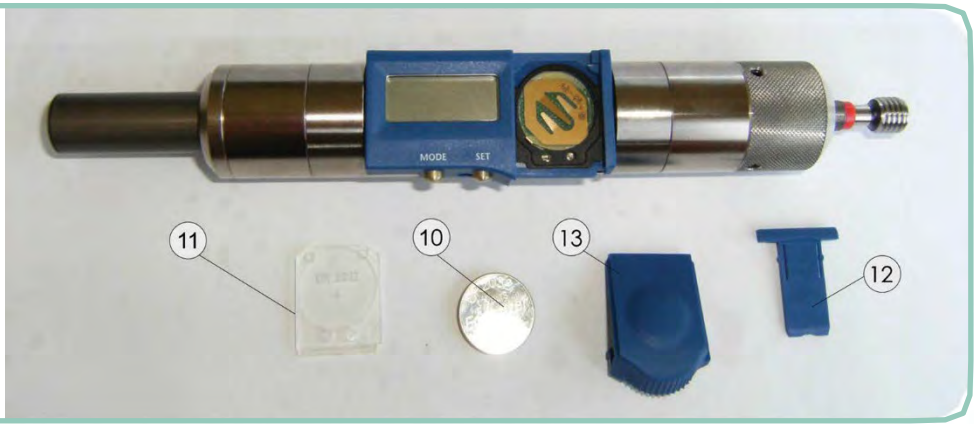


1 Gewinde-Gutlehrdorn für MultiCheck (0,5xP)
2 Gewinde-Ausschusslehrdorn
3 Griff
4 Elektronik
5 Messhülse
6 Antrieb
7 Gewindestifte

8 Schutzhülse
9 Verlängerung
10 Batterie CR2032
11 Abdeckung Batterie
12 Abdeckung RS 232
13 Hauptabdeckung

1 GO thread plug gauge for MultiCheck (0,5xP)
2 NOT GO thread plug gauge
3 Grip
4 Electronics
5 Gauge sleeve
6 Drive
7 Grub screws

8 Protective sleeve
9 Extension
10 Battery CR2032
11 Battery cover
12 Cover for RS 232
13 Main cover



Ablauf der Prüfung des zylindrischen Innengewindes mittels Gewinde-Grenzlehrdorn

Anwendung des Gewinde-Gutlehrdornes

Ein Gewinde-Gutlehrdorn prüft das Paarungsmaß des Innengewindes. Er prüft hierbei die Einhaltung des Mindestmaßes des Flankendurchmessers, einschließlich der Steigungsabweichung, Teilflankenabweichungen und Formabweichungen, die eine scheinbare Verkleinerung des Flankendurchmessers des Werkstückgewindes bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Mindestmaßes des Außendurchmessers. Diese Lehre prüft nicht den Kerndurchmesser des Wekstückes.

Ein Gewinde-Gutlehrdorn muss sich von Hand, ohne Anwendung besonderer Kraft, in die ganze Länge des Werkstückgewindes einschrauben lassen. Ist das Einschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

Anwendung des Gewinde-Ausschusslehrdornes

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser das vorgeschriebene Höchstmaß überschreitet.

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn darf sich von Hand, ohne Anwendung besonderer Kraft, in das Werkstückgewinde von beiden Seiten nicht mehr als zwei Umdrehungen einschrauben lassen. Lässt er sich mehr als zwei Umdrehungen einschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

Procedure of inspection for internal threads with GO/NOT GO thread plug gauges

Use of the GO thread plug gauge

A GO thread plug gauge checks the virtual size of the internal thread (gauging the virtual pitch diameter). This is effected by checking the minimum limit of the pitch diameter, taking into account pitch errors, errors in flank angles and deviations of form, which produce an apparent reduction of the pitch diameter of the workpiece (virtual pitch diameter). In addition, it checks the minimum limit of the major diameter and also whether the length of straight flank is sufficient; i.e. that the rounding at the root of the profile does not encroach too far upon the flank of the thread. This gauge does not check the minor diameter of the workpiece thread.

The GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, shall enter the whole length of the workpiece thread. If the entry is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

Use of NOT GO thread plug gauge (with red ring)

A NOT GO thread plug gauge checks whether the actual pitch diameter exceeds the specified maximum size.

The NOT GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, may enter into both ends of the threaded part, but by not more than two turns of thread. If it can be screwed in by more than two turns of thread, the workpiece thread does not comply with the specification.

CE WATER RESISTANT

Wichtig
Bevor die Lehre in Betrieb genommen wird, muss durch Drücken des SET-Knopfes an der Elektronik die Anzeige auf Null gestellt werden. Dann ist die MultiCheck Digital zum Einsatz bereit.

Important
Before starting, the readout has to be zeroed by pressing the SET button on the electronics. The MultiCheck Digital is then ready for operation.





Grundsätzlich gilt
Die Nullstellung des Gewinde-Gutlehrdornes entspricht 0,5xP.
Das bedeutet: halbe Steigung zwischen Mitte des ersten abgeflachten Gewindegangs und der Planfläche. (siehe Darstellung)

Plananlagefläche der Messhülse ist werkseitig auf diese Position eingestellt.
(0,5xP)

Principle
The zero position on the gauge is equivalent to the middle on the truncation of the thread, 0.5xP. This means half of the pitch between middle of truncation and end face.
(see illustration)

End face of the gauge sleeve aligned with crest of thread at this point. (middle of the external diameter)

Ablauf der Prüfung
Procedure of measuring

1.
Ansetzen des Gewinde-Gutlehrdornes

2.
Vorsichtiges ansetzen und Eindrehen des Gewinde-Gutlehrdornes

3.
Vorsichtiges Eindrehen bis zum Ende des Gewindes ohne große Kraftaufwendung. Anschließend ablesen der Tiefe des Gewindes auf der Anzeige und herausdrehen des Gewinde-Gutlehrdornes.



1.
Put the GO thread plug gauge above the thread

2.
Screw the GO thread plug gauge with caution into the thread

3.
Screw the GO thread plug gauge until it reaches the end of the thread without excessive force. Now the display shows the length of the thread and unscrew the GO thread plug gauge

MultiCheck Digital Elektronik
MultiCheck Digital electronics

Abdeckung für RS 232-Schnittstelle
Cover for RS 232-interface



(Mode) Taste (SET) Taste
(Mode) button (SET) button

Abdeckung für Batterie (CR2032)
Battery cover (CR2032)

Daten Elektronik Technical data

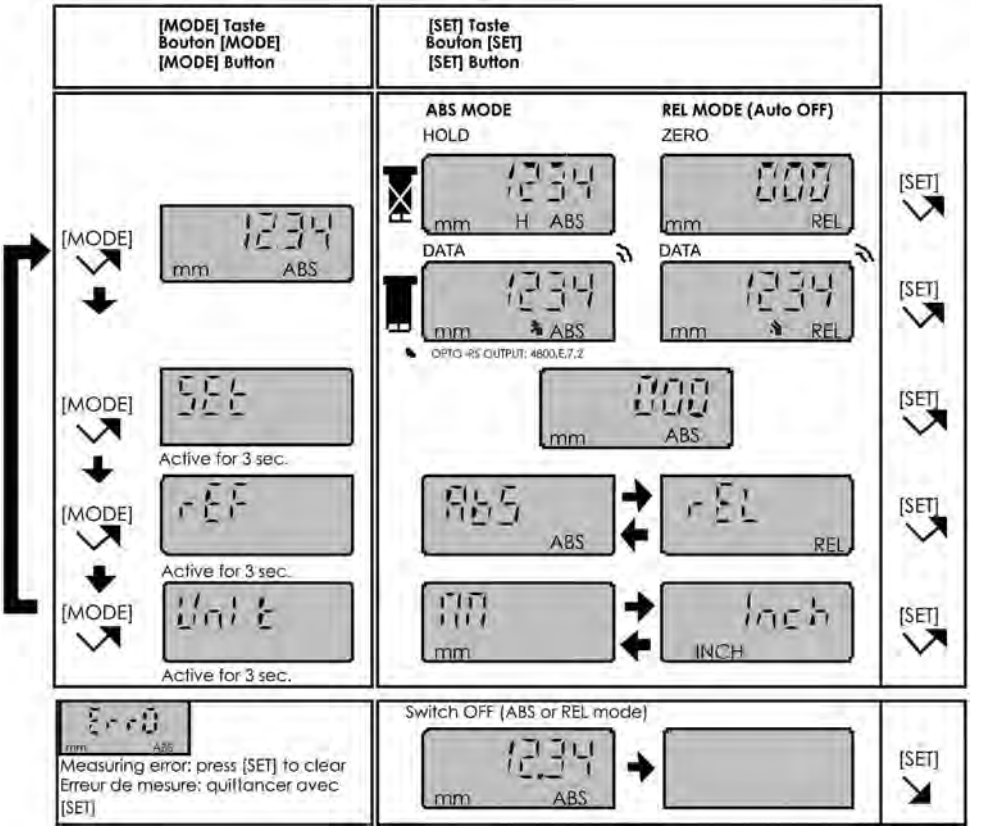
Messbereich Range	4xD	Speisung Power supply	Lithium Batterie 3V,Typ CR2032 Lithium battery 3V,Typ CR2032
Auflösung Resolution	0,01 mm 0.01 mm	Batterie-Lebensdauer Battery life	5000 Stunden 5000 hours
Fehlergrenzen Accuracy	40 µm	Verbrauch Consumption	40yA
Wiederholbarkeit Repeatability	10 µm	Datenausgang Data output	RS232-kompatibles Format RS232 compatible format
Max. Verstellgeschw. des Schiebers Max. plunger speed	› 2m/s	Betriebstemperatur Operating temperature	+5° bis +40°C +5° to +40°C
Anzahl Messungen pro Sekunde Measurements/second	› 7s	Schutzart Type of enclosure	IP65 (IEC529)

Grundfunktionen Basic functions

Einschalten
Zum Einschalten die Taste „SET" für eine kurze Zeit drücken
Ausschalten
Zum Ausschalten die Taste „SET" für mindestens 3 s drücken
Nullpunkt
Zum Ändern bzw. korrigieren des Nullpunktes im eingeschalteten Zustand die Taste „SET" für kurze Zeit drücken

Switch on
To switch ON, press the "SET" button for a short time
Switch off
To switch OFF keep "SET" button pressed for more than 3 seconds
Set zero
To reset to ZERO, press the "SET" button

Erweiterte Funktionen
Advanced functions



Dieses Meßgerät entspricht der EU-Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit.

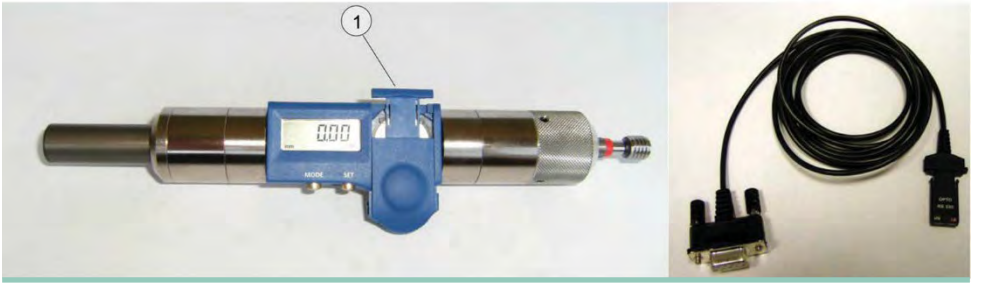
This measuring device is in conformity with the EU recommendations 2004/108/EG concerning electromagnetic compatibility.

WATER RESISTANT

Anschluss der seriellen Schnittstelle
Connecting the serial interface

Zum Anschließen des seriellen Kabels (optional), muss zuerst die Abdeckung (1) entfernt werden. Dieses muss anschließend mit der beschrifteten Seite nach unten in die Aussparung gesteckt werden.

To connect the serial cable (option) the cover (1) has to be removed. The label of the connector must look downwards to plug it in.



Wichtige Hinweise

- Verschmutzungen des Gerätes können den Messvorgang beeinträchtigen
- Ein verschmutztes Gerät mit einem trockenen Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung mit einem mit neutralem Lösungsmittel leicht angefeuchteten Tuch abwischen. Leicht flüchtige Lösungsmittel sind zu vermeiden, da diese die Kunststoffteile beschädigen.
- Regelmäßiges, leichtes benetzen der Gewinde-Grenzlehrdorne mit einem geeigneten harzfreien Öl beugt einer eventuellen Korrossion vor.
- Bei Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch

Special notes

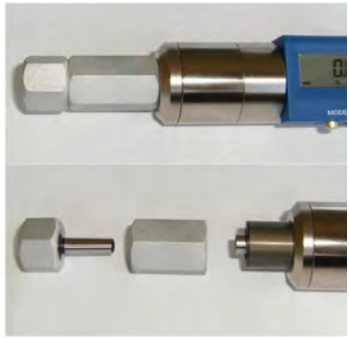
- Contaminations of the device could affect the measuring process
- To clean a contaminated device, please use a dry towel. If it is not sufficient please use a towel with a neutral solvent. To prevent any damages don't use volatile solvent, as it causes damages on plastic parts
- At regular intervals please lubricate the GO/NOT GO thread plug gauges with a resin free oil. It will prevent the gauge from corrosion
- Opening the device will leed to loose the warranty claim

Austausch eines nicht mehr maßhaltigen Gewinde-Grenzlehrdornes
Renew of worn out GO/NOT GO thread plug gauges

Voraussetzung
Für das Austauschen von Gewinde-Grenzlehrdornen ist ein Abziehset erforderlich, das aus Sechskantmutter, Distanzstück „lang" für den Gewinde-Gutlehrdorn und Distanzstück „kurz" für den Gewinde-Ausschusslehrdorn besteht.

Requirement
A dismantling kit, consisting of a draw-off nut, a long spacing sleeve for the GO thread plug gauge end and a short spacing sleeve for the NOT GO thread plug gauge end, is required for changing the GO/NOT GO thread plug gauges.

1. Gerät fixieren
2. Distanzstück über den Gewinde-Gutlehrdorn stecken (siehe Bild rechts)
3. Sechskantmutter auf den Gewinde-Gutlehrdorn schrauben, bis das Distanzstück am Griff anliegt
4. Durch Weiterdrehen der Sechskantmutter wird der Gewinde-Gutlehrdorn aus dem Konus des Dorns abgezogen



1. Fix the device
2. Place the long sleeve over the GO thread plug gauge (see illustration on the right)
3. Screw the draw-off nut onto the GO thread plug gauge until the spacing sleeve pushes against the grip
4. By further turning of the draw-off nut the GO thread plug gauge is removed from the cone of the bolt

5. Nach Reinigen des Konus durch Ausblasen und entfetten, kann mit dem einsetzen eines neuen Gewinde-Gutlehrdornes begonnen werden. **Achtung nur Lehrdorn für MultiCheck verwenden.**

5. After cleaning and degreasing of the internal taper with compressed air, the fitting of the new GO thread plug gauge can be started. **Attention only use GO thread plug gauge for MultiCheck.**





6. Der Gewinde-Gutlehrdorn wird in den Konus des Dorns eingeführt, angedrückt und durch einen leichten Schlag mit einem Schonhammer befestigt

   Mit derselben Vorgehensweise kann der Gewinde-Ausschussdorn gewechselt werden. Es ist nur darauf zu achten, dass hier das Distanzstück „kurz" verwendet wird

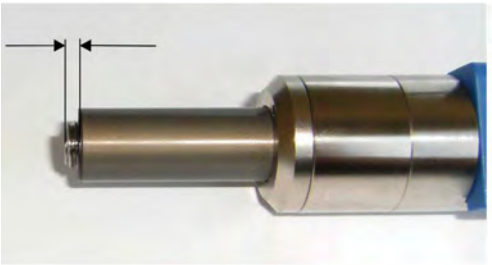
6. The GO thread plug gauge is pushed into its taper mounting, where upon it is fixed and located accurately by a light blow from a mallet. This completes the fitting of the "GO" thread plug gauge

   The same procedure is used for changing the NOT GO thread plug gauge, except that the short spacing sleeve has to be used

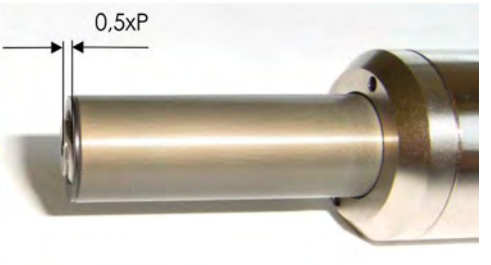


CE WATER RESISTANT

Justierung des MultiCheck Digital
Adjustment of the MultiCheck Digital



Vor der Einstellung / Before adjustment



Nach der Einstellung / After adjustment

Nach dem Einbau eines neuen Gewinde-Gutlehrdornes erfolgt die Justierung des MultiCheck Digital. Bei einer MultiCheck gibt es zwei Einstellgrößen.

1. **Einstellung der Plananlagefläche bei der Messhülse auf ersten abgeflachten Gewindegang** (0,5xP) (siehe Bild oben)

The MultiCheck Digital has to be adjusted after fitting of the GO/NOT GO thread plug gauges. A check and fine adjustment suffice, if plug gauges with the same thread as before have been fitted. Two settings have to be made on the MultiCheck Digital.

1. **Setting of the end face of the gauge sleeve to line up with the start of the thread on the GO thread plug gauge** (middle of truncation, see illustrations above and illustration on page 4)

Nach dem Lösen der Gewindestifte **(Bild Seite2 Nr.7)** wird der Anfang des Gewinde-Gutlehrdornes durch Drehen an dem Gewinde-Ausschusslehrdorn **(Bild Seite2 Nr.2)** und gleichzeitigem Festhalten des Antriebs **(Bild Seite2 Nr.6)** positioniert, so dass der Gewindeanfang des Gewinde-Gutlehrdornes auf einer Linie mit der Plananlagefläche der Messhülse liegt. Die Überprüfung erfolgt mit einer Einstelllehre (**Bild Seite11**).

After the declamping of the grub screws **(picture page2 no.7)** the start of the thread of the GO thread plug gauge is positioned at the NOT GO thread plug gauge **(picture page2 no.2)** by turning, so that the GO thread plug gauge start is aligned with the end face of the measuring sleeve **(picture page2 no.6)**. The checking is made with a setting gauge (**picture page 11**).

Nun werden die drei Gewindestifte wieder festgedreht (siehe Abbildung rechts).
Achtung! Hier ist zu beachten, dass die Gewindestifte gleichmäßig festgedreht werden, um ein Verkanten des Gewinde-Grenzlehrdornes im Griff zu vermeiden. Dies kann sonst die Beweglichkeit des Systems beeinträchtigen.



Now the three grub screws have to be retightened (see illustration on the right).
Caution! To avoid tilting of the GO/NOT GO thread plug gauge inside the grip and hence stiff movement, first grub screw should only tightened until it makes light contact, whereupon the other grub screw should be tightened.

2. **Elektronik auf Null stellen**
Nach der Justierung muss noch durch Drücken des SET-Knopfes an der Elektronik die Anzeige auf Null gestellt werden. Dann ist der MultiCheck Digital zum Einsatz bereit.

2. **Zeroing the electronics**
After adjustment of the GO thread plug gauge, the readout has to be zeroed by pressing the SET button on the electronics. The MultiCheck Digital is then ready for operation.





Einstelllehre für MultiCheck / Setting gauge for MultiCheck

WATER RESISTANT

Variante mit Mahr-Anzeige
Variant with Mahr-Display

Digitalanzeige mit integriertem Funk-Modul
Alternativ zu der Standardanzeige ist optional eine Digitalanzeige mit integriertem Funk-Modul erhältlich. In Verbindung mit einem USB-Funkempfänger, sowie der entsprechenden Software, können die Messergebnisse per Knopfdruck kabellos an einen PC gesendet werden.

Digital display with integrated wireless device
As an alternative to the standard digital display a digital display with integrated wireless device is available. With a USB wireless receiver as well as a software it is possible to transfer the measuring results with push the red transfer button wireless to a computer.



Daten Elektronik
Technical data

Messbereich Range	4xD	Speisung Power supply	Lithium Batterie 3V, Typ CR2032 Lithium battery 3V, Typ CR2032
Auflösung Resolution	0,01 mm 0.01 mm	Batterie-Lebensdauer Battery life	2000 Stunden 2000 hours
Fehlergrenzen Accuracy	40 µm	Funkfrequenz Frequency	2403/2439/2475 MHz
Wiederholbarkeit Repeatability	10 µm	Funkstrecke Comm. range	max. 6m
Max. Verstellgeschw. des Schiebers Max. plunger speed	› 2m/s	Betriebstemperatur Operating temperature	+10° bis +40°C +10° to +40°C
Anzahl Messungen pro Sekunde Measurements/second	› 7s	Schutzart Type of enclosure	IP67 (DIN EN 60529)

Funktionen der Digitalanzeige mit integriertem Funk-Modul
Functions Digital Display with integrated Wireless Device

Intuitive Menüführung

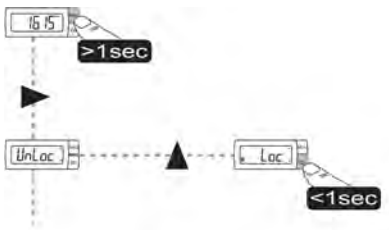
Symbol ▶ Menü-Punkt aufrufen
Symbol ▲ Wert ändern

Intuitive menu guidance

Symbol ▶ Open the menu
Symbol ▲ Change the value

1
Menü starten
Start menu

2
Tastensperre
Lock function

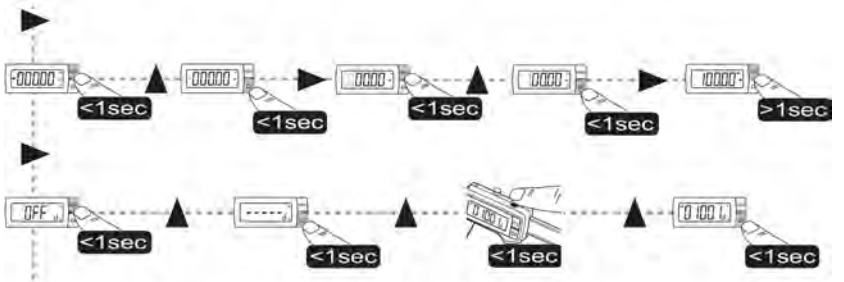


Hinweis: Bei aktivierter LOCK-Funktion sind die Tasten „Menü" und „OI" nicht aktiv. Fehlemeldung „Loc" erscheint im Display. Die gesetzten Voreinstellungen bleiben erhalten!

Note: When the LOCK function is activated the "Menu" and "OI" are not available. The error message "Loc" appears in the display. The previous settings are maintained!

3
PRESET eingeben
Enter PRESET

4
Funkaufbau
Wireless setup



Hinweis: Funkaufbau erfolgt durch Drücken der DAT/Hold-Taste wenn Adresse in der Software MarCom zugewiesen wurde. Adresse wird im Display angezeigt. Siehe auch MarCom Bedienungsanleitung.

Note: The wireless setup takes place by pressing the DAT/Hold button once the address has been assigned in the MarCom Software. Address will appear in the display. Refer to the MarCom operating instructions.

5
Kanalauswahl
Channel selection

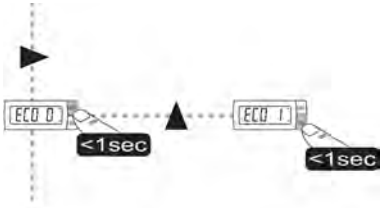


Hinweis: Werksseitig ist Kanal CH 01 eingestellt. Eine Umstellung der Funkfrequenz ist nur bei Konflikten mit anderen Geräten erforderlich.

Note: The standard factory setting is Channel CH 01. It is only necessary to change this wireless frequency when it conflicts with other devices.

WATER RESISTANT

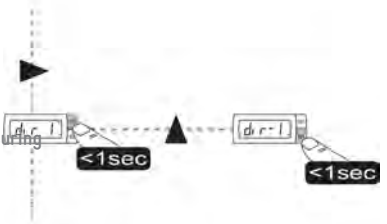
6
Eco-Funktion Eco function



Hinweis: Im ECO-Modus wird die Übertragungsgeschwindigkeit reduziert. Sollte der ECO-Modus aktiviert sein, muss dieser auch in der Software MarCom aktiviert werden.

Note: The rate of transmission is reduced in the ECO mode. If the ECO mode is to activated, this must also be activated in the MarCom Software.

7
Messrichtung Measuring direction



Hinweis: Ändert die Zählrichtung des Messsystems.

Note: Changes the counting direction of the measuring system.

8
Menü verlassen
Exit menu



Hinweis: Durch langen Druck der - ▶ Taste wird das Menü jederzeit verlassen, bzw. die gewählte Einstellung übernommen.

Note: Press and hold the ▶ button to leave the menu at any time and/or to accept the selected changes.

9
PRESET aufrufen
Call up PRESET



Hinweis: Ist ein PRESET-Wert eingegeben, wird dieser durch drücken der Menü-Taste aufgerufen und im Display angezeigt.

Note: If a PRESET value has been entered, this can be called up by pressing the MENU button and will appear in the display.

Grundfunktionen
Basic functions

Einschalten
Zum Einschalten die Taste  für eine kurze Zeit drücken

Ausschalten
Zum Ausschalten der Anzeige die  für mindestens 3s drücken

Nullpunkt
Zum Andern bzw. Korrigieren des Nullpunktes im eingeschalteten Zustand die  Taste für kurze Zeit drücken

Switch on
To switch ON, press the  button for a short time

Switch off
To switch OFF  pressed for more than 3 seconds

Set zero
To reset to ZERO, press  button

Hinweise zur Batterieentsorgung
Notes on battery disposal

Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet Altbatterien zu einer geeigneten Sammelstelle/ Verkaufsstelle/Versandlager zu bringen. Die durchgestrichene Mülltonne bedeutet: Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll. Pb, Cd und Hg bezeichnet Inhaltsstoffe die oberhalb der gesetzlichen Werte liegen.
Batterie Registrierungsnummer laut Batteriegesetz: **21001172**

Consumers are legally required to dispose of batteries at suitable collection points, vending points or dispatch bays. The crossed-out wheeled bin means that batteries must not be disposed of in the household waste.
Pb, Cd and Hg designated substances that exceed the legal limits.



Weitere Informationen zu Gewindetiefenmessung finden Sie auf unserer Homepage oder wenden Sie sich an unseren technischen Vertrieb.

Further information regarding thread depth measuring you can find on our website or you contact our technical sale.

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. vorbehalten.

Alle Illustrationen und technischen Daten sind daher ohne Gewähr.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments.

All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik
Precision Tool Manufacturer

Johannes Boss Sraße 9
72461 Albstadt
Germany

Tel. + 49 (0) 7432 9087-0
Fax + 49 (0) 7432 9087-60

contact@johs-boss.de www.johs-boss.de

JBC-MultiCheck Digital-0726