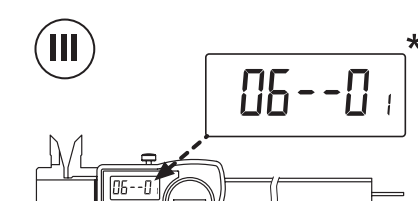
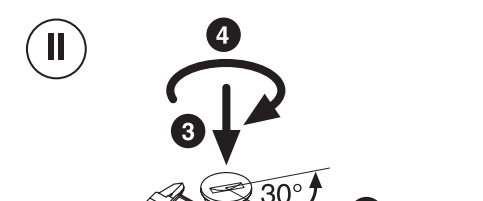
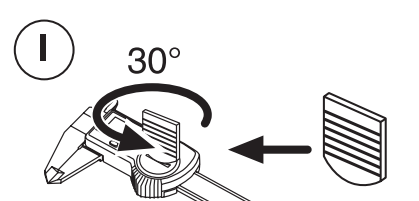
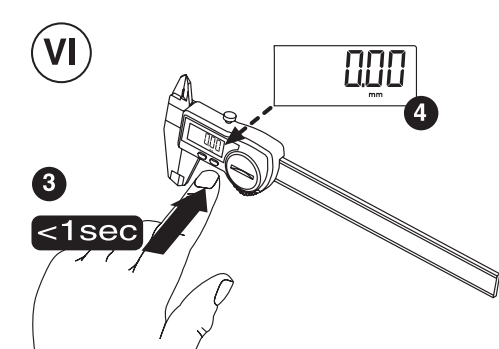
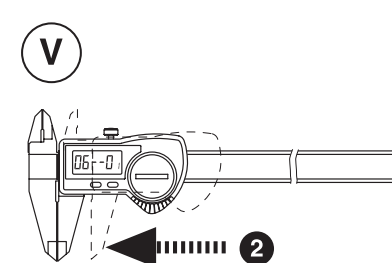
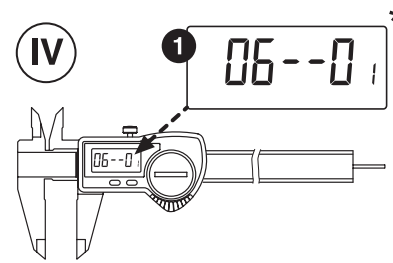


Batterie einlegen
Insert battery
introduire une pile
Inserrire la batteria



Nullpunkt festlegen
Set the zero point
Définir l'origine
Determinare lo zero



- * Geräte Code
* Device Code
* Code de L'appareil
* Codice del dispositivo

Digital Messschieber
Digital Caliper
Pied à coulisse digital
Calibro digitale

MarCal 16 ER

REFERENCE

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Instructions de Service
Manuale di Istruzioni

3762273

Mahr GmbH
Standort Esslingen
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 756
mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

0114



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

Nous nous réservons le droit de modifier l'exécution de tous nos appareils, en fonction des évolutions techniques.
Les caractéristiques techniques et illustrations ne sont données qu'à titre indicatif.

Ci riserviamo il diritto di modificare i ns. prodotti in funzione delle evoluzioni tecniche.
Le caratteristiche tecniche e le illustrazioni sono solo a titolo indicativo.

© by Mahr GmbH

7. Funktionen / 7. Functions / 7. Fonctions / 7. Funzioni

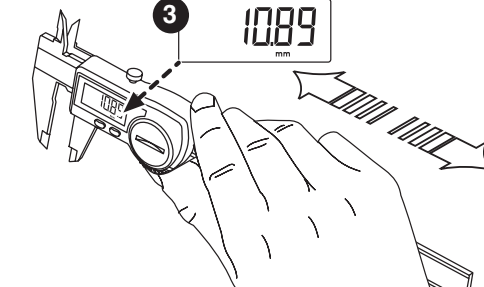
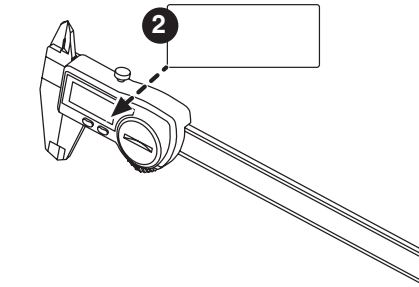
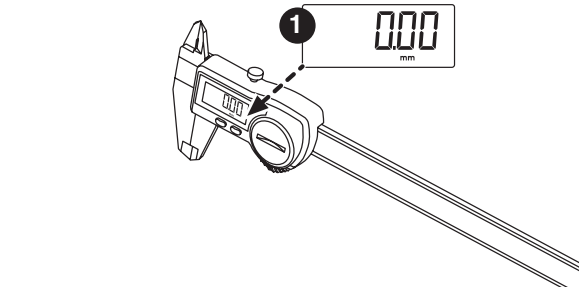
7.1 Auto OFF / ON

Auto OFF / Auto ON
Das Gerät schaltet sich nach 8 min Nichtbenutzung automatisch ab. Durch Bewegen des Schiebers oder durch Abfrage des Messwertes über die Schnittstelle schaltet sich das Gerät wieder automatisch ein.

Auto OFF / Auto ON
If the instrument has not been used for 8 minutes or more, it will be automatically switch OFF. Movement of the slide will automatically switch ON the instrument, or by requesting the measured value via the interface. The last set 0 position is retained (Reference).

Auto OFF / Auto ON
Le pied à coulisse se mettra en veille après 8 min de non utilisation. L'allumage de l'appareil se fera par simple mouvement de la coulisse ou par interrogation de la valeur via une interface connectée (MarConnect sur un pc). La dernière position 0 installée est retenue (Reference).

Auto OFF / Auto ON
Dopo 8 minuti di non utilizzo lo strumento si spegne. Si riaccende automaticamente muovendo il cursore o tramite richiesta del valore via interfaccia. L'ultima posizione di 0 impostata rimane in memoria (Reference).



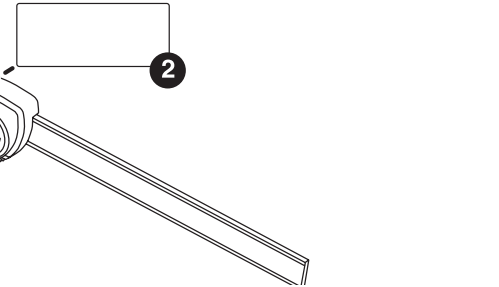
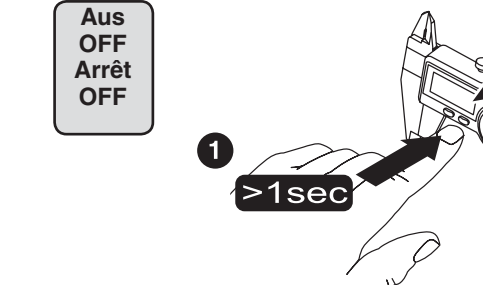
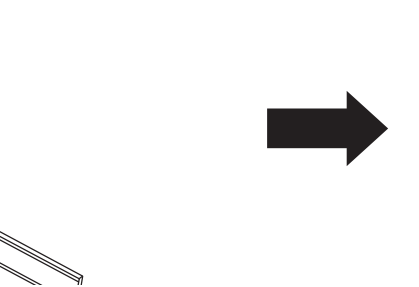
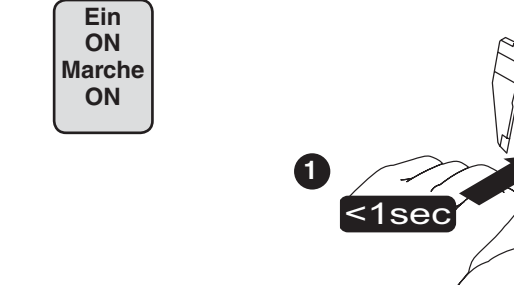
7.2 Klassik-Modus

Dieser Modus wird empfohlen, wenn der Nullpunkt häufig neu gesetzt wird (z.B. für Vergleichsmessung)

This mode is recommended when the zero point is frequently repositioned (for example; comparative measurements)

Ce mode est recommandé, si le zéro est souvent défini. (Ex : pour de la mesure comparative)

Raccomandato quando ci si deve riposizionare spesso sullo zero (es. misurazioni comparative)



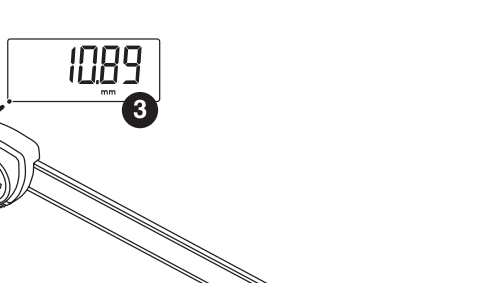
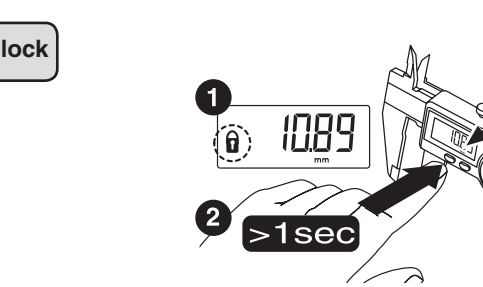
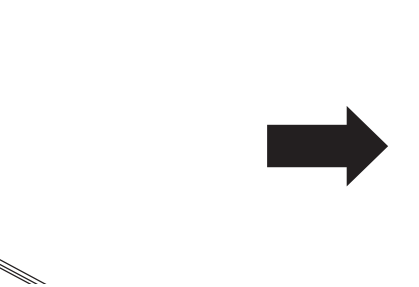
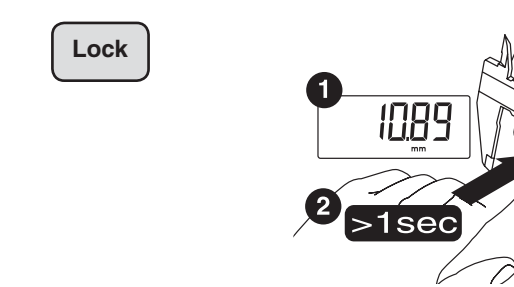
7.3 LOCK-Funktion (empfohlen)

Durch Aktivieren der Lock-Funktion (Tastensperre) wird verhindert, dass versehentlich der Nullpunkt geändert oder die Einheit (mm/inch) gewechselt wird.

Activating the Lock function (key lock) prevents accidentally changing either the zero point or the unit of measurement (mm/inch).

L'activation de la fonction de verrouillage (key lock) empêche de modifier par inadvertance l'origine ou l'unité (mm / po).

Attivando la funzione Lock (bloccaggio tasti) si preven-gono accidentali manipolazioni dei tasti, quali cambio del punto di zero o cambio della scala di lettura (mm/inch).

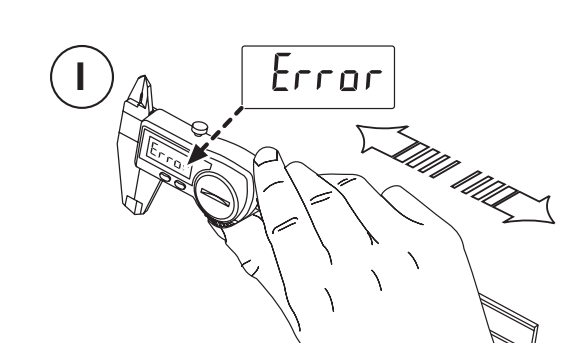


8. Displaymeldungen

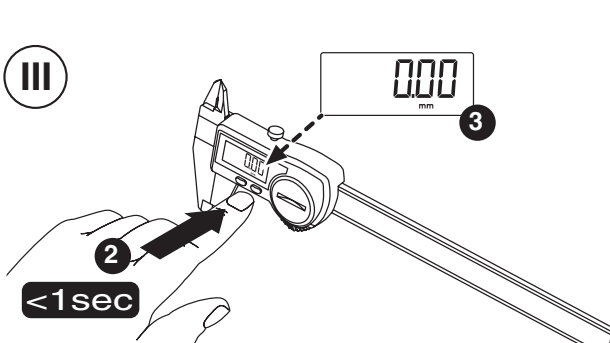
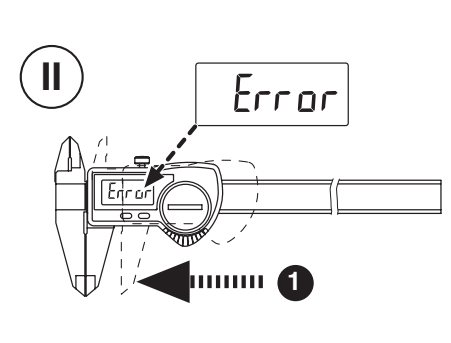
8. Display Messages

8. Affichage de message

8. Messaggi a Display



zu schnell verschoben
moved too quickly
Translation trop rapide
movim. troppo rapida

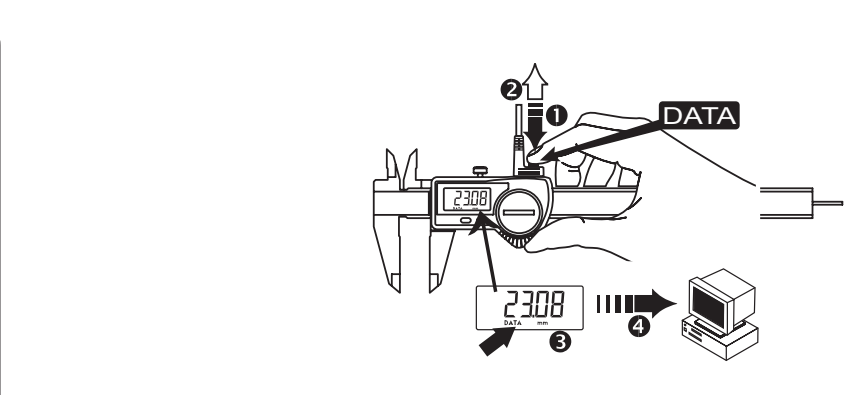
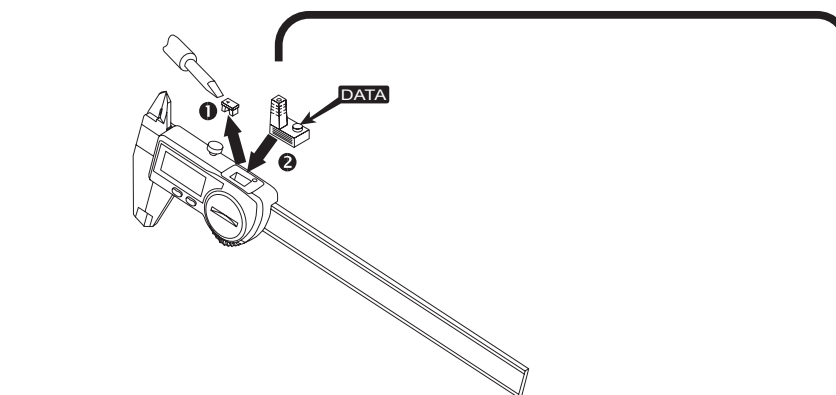


9. Datenausgang

9. Data Output

9. Sortie de données

9. Uscita dati



Digmatic
Datenkabel 16 EXd
Data cable 16 EXd
Cabo de données 16 EXd
Cavo dati 16 EXd

Best.-Nr. 4102411
Order no. 4102411
N° cde. 4102411
Codice 4102411

Opto RS232C
Datenkabel 16EXr
Data cable 16EXr
Cable de données 16 EXr
Cavo dati 16EXr

Best.-Nr. 4102410
Order no. 4102410
N° cde. 4102410
Codice 4102410

USB (Com-Port Emulation)
Datenkabel 16 EXu
Data cable 16 EXu
Câble de données 16 EXu
Cavo dati 16 EXu

Best.-Nr. 4102357
Order no. 4102357
N° cde. 4102357
Codice 4102357

USB

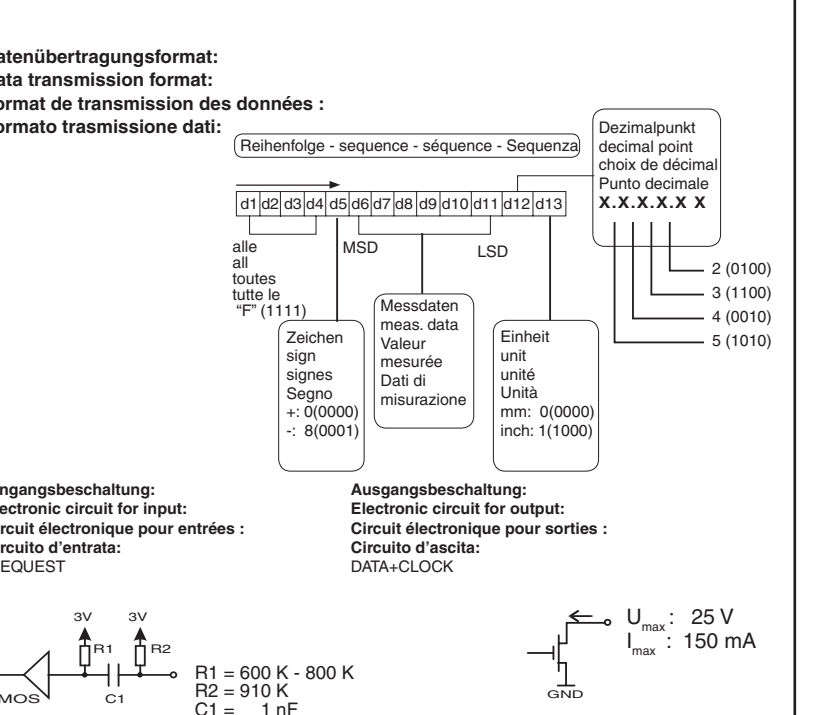
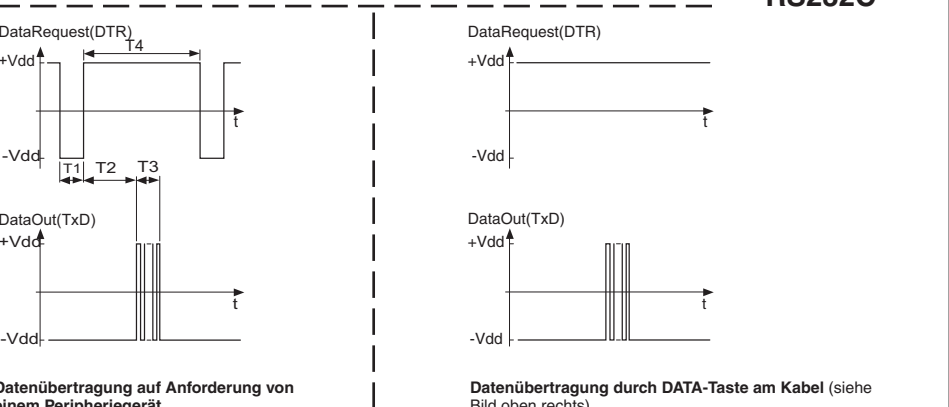
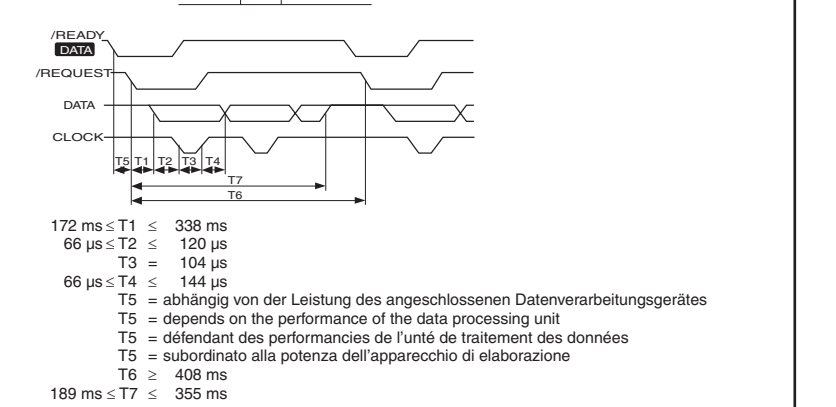
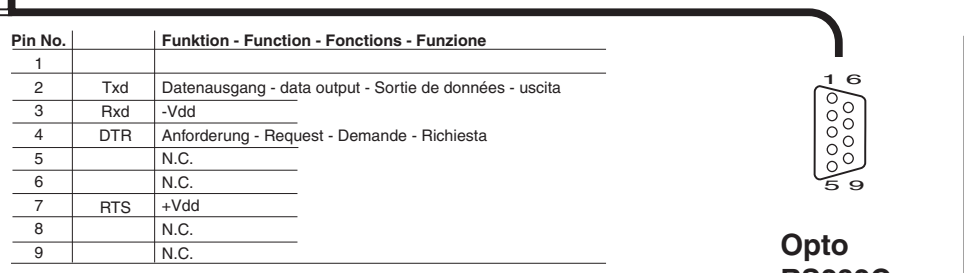
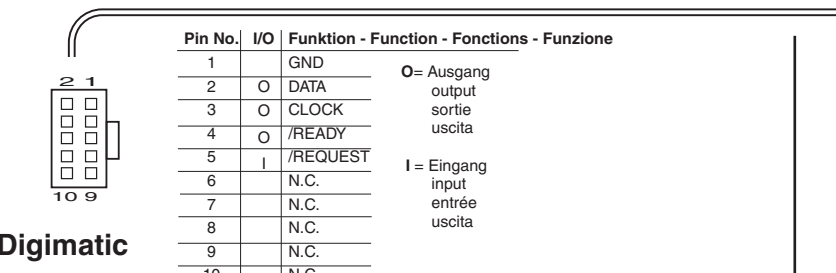


Table with technical specifications: Übertragungsparameter (Transmission parameters), Paramètres de transmission (Transmission parameters), Parametri di trasferimento (Transfer parameters), Daten im ASCII-Format (Data in ASCII format), Maßeinheit (Unit of measurement), and Power supply (Alimentation).

Virtual COM-Interface-Driver: The Driver and instructions are supplied with the 16 EXu cable.

Der Treiber emuliert für jedes angeschlossene Kabel einen zusätzlichen virtuellen Com-Port. Die Anwendungssoftware kommuniziert darüber mit dem Gerät in der gleichen Weise wie mit einem Hardware Com-Port.

Programme de gestion COM virtuel pour l'interface: Les programmes de gestion et la description sont inclus dans la livraison du câble 16 EXu.

Porta COM-Virtuale per interfaccia: Driver e istruzioni sono forniti con il cavo 16 EXu.

Il Driver emula una Porta-Com supplementare per ogni cavo collegato. L'applicazione software comunica con lo strumento nello stesso modo di una normale Porta-Com hardware.

Multiple certification and compliance sections: Bestätigung der Rückführbarkeit (Confirmation of traceability), Confirmation sur la traçabilité, EG-Konformitätserklärung (Declaration of conformity), and Dichiarazione di conformità.

1. Einleitung (DE) **1. Introduction** (EN) **1. Introduction** (FR) **1. Introduzione** (IT)

Der digitale Messschieber 16 ER ist ein vielseitig einsetzbares Präzisionsinstrument für den wirtschaftlichen Einsatz in der Fertigung und im Messraum. Vor Inbetriebnahme des Geräts empfehlen wir Ihnen, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Zur Grundausstattung des digitalen Messschiebers 16 ER gehören:

- Digitaler Messschieber 16 ER
- Batterie
- Bedienungsanleitung

The Digital Caliper 16 ER is a versatile precision measuring instrument to be employed in production and in inspection rooms. In order to achieve the best use of this instrument it is most important that you read the operating instructions first.

Basically the Digital Caliper 16 ER consists of:

- Digital Caliper 16 ER
- Battery
- Operating instructions

Le pied à coulisse digital 16 ER est un instrument de précision destiné à des applications très diverses par exemple pour l'emploi en production ou en salle de métrologie. Pour pouvoir exploiter toutes les possibilités de votre appareil, il faut absolument que vous commenciez par lire sa notice d'emploi.

L'équipement de base du pied à coulisse digital 16 ER comprend:

- le pied à coulisse digital 16 ER
- la pile
- la notice d'emploi

Il calibro digitale 16 ER è uno strumento di precisione versatile, economico e di largo utilizzo sia in produzione, sia in sala metrologica. Per utilizzare al meglio lo strumento, consigliamo di leggere attentamente ed integralmente quanto riportato in questo manuale.

La fornitura di base dello strumento comprende:

- il calibro digitale 16 ER
- la batteria incorporata
- il manuale

2. Wichtige Hinweise vor Inbetriebnahme

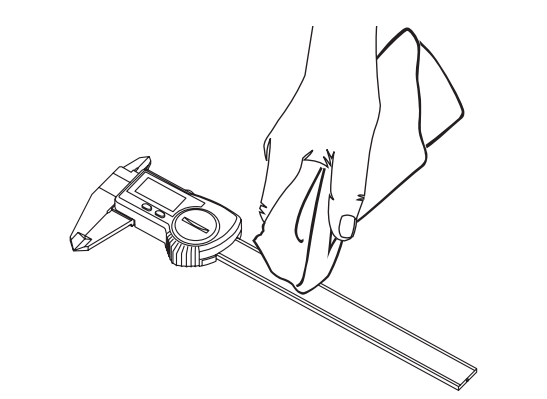
- Verschmutzungen des Maßstabs können den Lauf beeinträchtigen. Maßstab mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Ein verschmutztes Gehäuse mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung mit einem in neutralem Lösungsmittel leicht angefeuchteten Tuch abwischen. Flüchtige organische Lösungsmittel wie Verdünnler sind zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Gehäuse beschädigen können.
- Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres Messschiebers. Falls Sie Fragen haben, stehen Ihnen unsere technischen Berater gerne zur Verfügung.

2. Important hints prior to using the digital caliper

- Accumulation of dirt on the beam can impair its movement. Clean beam with clean cloth.
- Clean a dirty housing with a dry, soft cloth. Remove heavy soiling with a cloth wetted with a neutral reacting solvent. Volatile organic solvents like thinners are not to be used, as these liquids can damage the housing.
- Unauthorized opening of the instrument forfeits the warranty.

We wish you a satisfactory and long service with your digital caliper. Should you have any questions regarding the instrument, contact us and we shall be pleased to answer them.



2. Consignes importantes avant la première mise en service

- L'accumulation de poussière ou copeaux sur la règle de mesure peut entraîner un disfonctionnement. Nettoyer avec un chiffon sec. Ne pas huiler.
- Essuyer le boîtier avec un chiffon sec et doux. Ne pas utiliser de dissolvants ou produits agressifs.
- Une ouverture ou intervention sur le pied à coulisse annulerait aussitôt toute garantie de Mahr.

Nous vous souhaitons un fonctionnement optimal et une longue durée de vie de votre pied à coulisse digital. Nos conseillers techniques sont à votre entière disposition pour répondre à toutes vos questions.

2. Note importanti prima della messa in funzione

- Eventuali tracce di sporco sulla riga graduata possono influire negativamente sul funzionamento. Pulirla con un panno asciutto.
- Se necessario, pulire la cassa con un panno morbido ed asciutto. Con cassa molto sporca, utilizzare solo detergenti neutro evitando quelli organici volatili come diluenti.
- La garanzia dello strumento decade all'apertura dello stesso da parte di personale non autorizzato.

Nell'augurarVi un uso ottimale e duraturo dello strumento, facciamo presente che i nostri Tecnici sono a disposizione per qualsiasi Vostra necessità.

3. Sicherheitshinweis

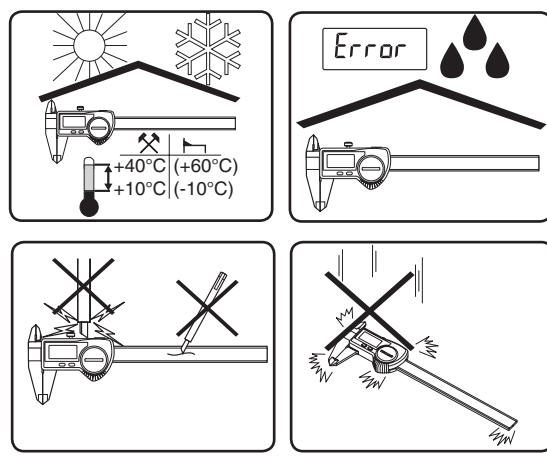
- Batterie**
- Nicht wiederaufladbar
 - Nicht ins Feuer werfen
 - Vorschriftsgemäß entsorgen

Keine Elektrosigniereinrichtungen verwenden

3. Safety information

- Battery**
- not rechargeable
 - do not incinerate
 - dispose off as prescribed

Do not use an electric marking tool on caliper



3. Indications de Sécurité

- Pile**
- elle ne se recharge pas
 - ne pas la jeter au feu
 - s'en débarrasser conformément aux règlements

Ne pas utiliser de marqueur électrique

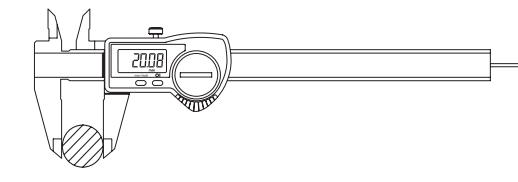
3. Avvertenze di sicurezza

- Batteria**
- non ricaricabile
 - non gettare nel fuoco
 - smaltire secondo le prescrizioni

Non utilizzare penne elettriche per la marcatura

4. Anwendungsbeispiele

4a) Außenmaße

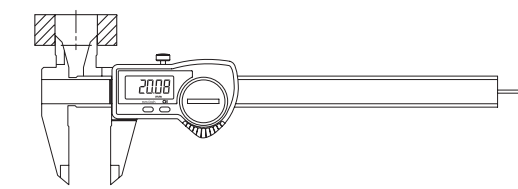


4a) External dimensions

4a) Dimensions extér

4a) Quote esterne

4b) Innenmaße

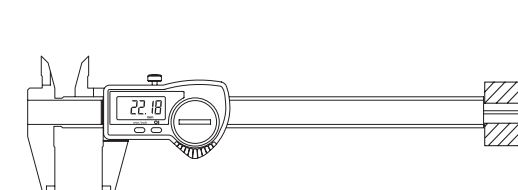


4b) Internal dimensions

4b) Dimensions intérieures

4b) Quote interne

4c) Tiefenmaße

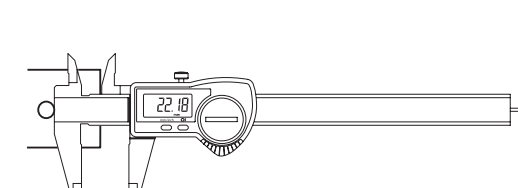


4c) Depth measurements

4c) Mesure de profondeur

4c) Quote di profondità

4d) Abstände



4d) Distances

4d) Distáncias

4d) Distanze

5. Technische Daten

Induktives Messsystem
8,5 mm hohe LCD Anzeige

Batterie Lithium 3V, Typ CR2032, 230 mAh
Betriebszeit bis zu 3 Jahre

Datenausgang:
OPTO RS232C kompatibel über Interface-Kabel
mit Optokopplung, Digimatic oder USB

Betriebstemperatur + 10°C ... + 40°C
Lagertemperatur - 10°C ... + 60°C

5. Technical Data

Inductive measuring system
8,5 mm liquid crystal display

Battery Lithium 3V, type CR2032, 230 mAh
Operating time up to 3 years

Data output:
OPTO RS232C compatible, via interface cable with
optocoupler, Digimatic or USB

Operation temperature + 10°C ... + 40°C
Storage temperature - 10°C ... + 60°C

5. Caractéristiques techniques

Système de mesure inductif
LCD hauteur des chiffres 8,5 mm

Pile Lithium 3V, Type CR2032, 230 mAh
Durée de vie de la pile : 3 ans

Sortie de données :
OPTO RS232C compatible par câble interface
avec un optocoupleur, Digimatic ou USB

Température d'utilisation + 10°C ... + 40°C
Température de stockage - 10°C ... + 60°C

5. Dati Tecnici

Sistema di misura induttivo
LCD, altezza cifre 8,5 mm

Batteria al litio 3V, tipo CR2032, 230 mAh
Durata ca. 3 anni

Uscita dati:
RS232C compatibile tramite cavo optoisolato di
interfaccia, Digimatic oppure USB

Temperatura d'esercizio + 10°C ... + 40°C
Temperatura di stoccaggio - 10°C ... + 60°C

Messspanne	Measuring range	150 mm (6")			200 mm (8")			300 mm (12")			
		Resolution 0,01 mm / .0005"									
Zifferschrittwert	Resolution	0,02 0 - 100 mm									
Fehlergrenze (mm)	Error limit (mm)	0,03 100 - 200 mm									
		0,04 200 - 300 mm									
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	Max. measuring speed	2,5 m/s (100"/s)									
Bestell-Nr.	Order no.	4103014 ¹⁾	4103018 ²⁾	4103020	4103015 ¹⁾³⁾	4103019 ²⁾³⁾	4103021 ³⁾				
		4103016 ²⁾									
		4103017 ²⁾³⁾									

Capacité	Resolution	Précision (mm)	Vitesse de déplacement	N° de cde.	Campo di misura		
					Risoluzione (commutabile)		
					Limiti d'errore (mm)		
					Max. velocità di spostamento		
					Codice		

Die Werte sind 0,02 mm größer bei

- Messungen mit Richtungswechsel der Messkraft
- Tiefenmessungen

- 1) rundes Tiefenmaß
- 2) eckiges Tiefenmaß
- 3) mit Reibrad

The values are increased by 0.02 mm when

- measuring with directional changes of the measuring force
- measuring depth

- 1) round depth rod
- 2) flat depth rod
- 3) with friction wheel

Les valeurs sont sup de 0,02 mm lors de

- Il ya changement de direction lors de la mesure
- Une gorge est mesurée

- 1) jauge de profondeur ronde
- 2) jauge de profondeur carrée
- 3) avec roue de friction

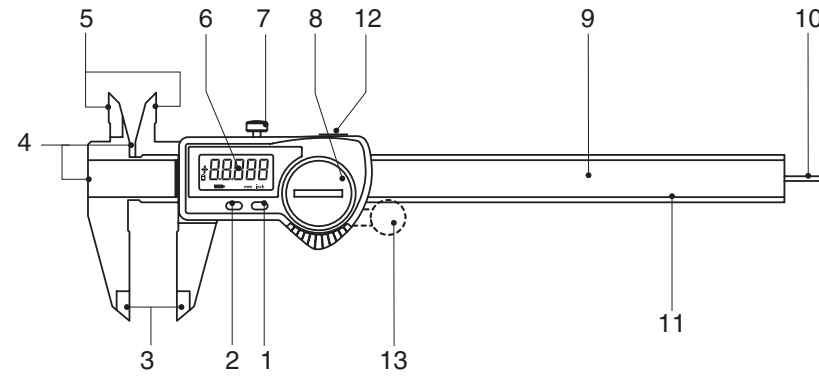
I valori sono maggiori di 0,02 mm per la

- misurazioni con cambio di direzione della forza di misura
- misurazioni di profondità

- 1) asta di profondità tonda
- 2) asta di profondità rettangolare
- 3) con frizione

- 1 Ein- /Aus-Taste / Nullen
- 2 Umschaltung mm/inch, Lock
- 3 Außenmessflächen
- 4 Abstandsmessflächen
- 5 Innenmessflächen
- 6 Anzeige
- 7 Feststellschraube
- 8 Batteriefach
- 9 Maßstab
- 10 Tiefenmessstange
- 11 Schiene
- 12 Datenausgang
- 13 Reibradtrieb

- 1 On / OFF / RESET
- 2 Selection mm/inch, Lock
- 3 O. D.-measuring faces
- 4 Measuring faces for distance
- 5 I. D.-measuring faces
- 6 Display
- 7 Locking screw
- 8 Battery compartment
- 9 Measuring scale
- 10 Depth rod
- 11 Beam
- 12 Data output
- 13 Friction wheel



- 1 Marche / Arrêt / Mise à zéro
- 2 Selection mm/inch, Lock
- 3 Faces mesurantes extér
- 4 Mesure de distance
- 5 Mesure intérieure
- 6 Affichage
- 7 Vis de serrage
- 8 Rangement pile
- 9 Régie incrémentale
- 10 Jauge de profondeur
- 11 Vernier
- 12 Sortie de données
- 13 Entraînement par friction

- 1 Tasto ON / OFF / Azzeramento
- 2 Commutazione mm/inch, Lock
- 3 Superfici di misura per esterni
- 4 Superfici di misura per distanze
- 5 Superfici di misura per interni
- 6 Indicatore
- 7 Vite di bloccaggio
- 8 Vano batteria
- 9 Riga di profondità
- 10 Riga di profondità
- 11 Guida
- 12 Uscita dati
- 13 Frizione

Entsorgungshinweise

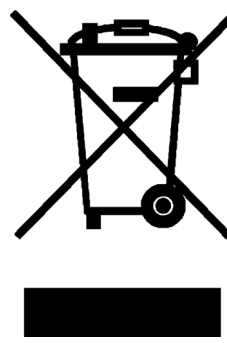
Lieber Kunde
Dieses Gerät enthält eine nicht wiederaufladbare Lithium-Batterie.
Ist die Batterie leer, darf Sie nicht im Hausmüll entsorgt werden!
Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können. Bitte geben Sie die Batterien/Akkus im Handel oder an den Recyclinghofen der Kommunen ab. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter und kleben Sie bei Lithium-Batterien die Pole ab.
Die Entnahme der Batterie ist in der Bedienungsanleitung des Gerätes beschrieben. Alle Batterien werden wieder verwendet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink oder Nickel wieder gewinnen. Batterieerycling dient dem Umweltschutz.

Elektrische Altgeräte die nach dem 23. März 2006 durch uns in den Verkehr gebracht werden, können an uns zurückgegeben werden. Wir führen diese Geräte einer umweltgerechten Entsorgung zu.
Die EU-Richtlinien 2002/95/EG RoHS und 2002/96/EG WEEE bzw. das ElektroG finden dabei ihre Anwendung.

Notes for disposal

Dear Customer
The measuring instrument contains a non-rechargeable Lithium battery.
If the battery is empty, it may not be disposed of in the household waste!
Spent batteries contain toxic waste which can cause harm to the environment and cause damage to health. Spent batteries and accumulators either must be returned to an outlet where batteries or accumulators are sold, or taken to a municipal collection point, these have an (unpaid) and legal obligation to take back batteries. Please only dispose of spent batteries in the provided collection containers, when disposing Lithium batteries please cover up the Poles.
The removal of batteries are described in the operating instructions / user manual of the instrument / device. All batteries can be recycled; raw materials such as iron, zinc or nickel can be obtained from recycled batteries, thus battery recycling helps with the protection of the environment.

Old electronic equipment which where brought from us after the 23. March 2006 can be returned to us for disposal. We will dispose/recycle our products without causing any harm or damage to the environment in accordance to the EU-Directives 2002/95/EC RoHS (the Restriction of the use of certain Hazardous Substances) and 2002/96/EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) as well as German National - Electrical and Electronic Equipment Act, FRG.



Traitement des déchets

Cher client
Cet appareil contient une pile au lithium non rechargeable.
Si la pile est usée, ne pas la jeter à la poubelle!
Les piles usées peuvent contenir des substances nocives pour l'environnement et la santé. Ramenez les piles/accus à un point de vente ou aux centres de recyclage des communes. La réglementation prévoit leur reprise à titre gratuit. Ne jetez que des piles déchargées dans les récipients prévus à cet effet et couvrez les pôles des piles au lithium avec un ruban adhésif.
L'enlèvement de la pile est décrit dans le mode d'emploi de l'appareil.
Toutes les piles sont recyclées. Cela permet de récupérer des matières premières de valeur telles que le fer, le zinc ou le nickel. Le recyclage des piles contribue à la protection de l'environnement.

Selon les directives européennes EU 2002/95/EG RoHS et 2002/96/EG WEEE ou ElectroG, tous les appareils de mesure électriques, vendus à partir du 23 mars 2006 par nous, pourront être renvoyés pour le traitement écologiques des déchets.

Note sullo smaltimento

Gentile cliente
Questo dispositivo contiene una batteria al litio non ricaricabile.
Una volta scarica, la batteria non può essere gettata nei rifiuti domestici.
Le batterie esauste possono contenere sostanze nocive per l'ambiente e la salute. Si prega quindi di consegnare le batterie/gli accumulatori al proprio rivenditore o presso le centrali di riciclaggio municipali. Il conferimento è gratuito e previsto a norma di legge. Si prega di gettare negli appositi contenitori esclusivamente batterie esauste e di isolare i poli delle batterie al litio.
Le modalità di rimozione della batteria sono descritte nel manuale di istruzioni del dispositivo.
Tutte le batterie vengono riciclate. In questo modo è possibile recuperare materie prime preziose come ferro, zinco o nichel. Il riciclaggio delle batterie è utile per la protezione dell'ambiente.

In conformità alle Direttive Europee EU 2002/95/EG RoHS e 2002/96/EG WEEE o Electro G, tutti gli strumenti di misura elettrici, venduti da noi dopo il 23 marzo 2006 ci potranno essere resi per smaltimento / riciclo.
Il prodotto è conforme alle direttive di legge sugli strumenti elettrici e RoHS.