

## Einleitung

DE

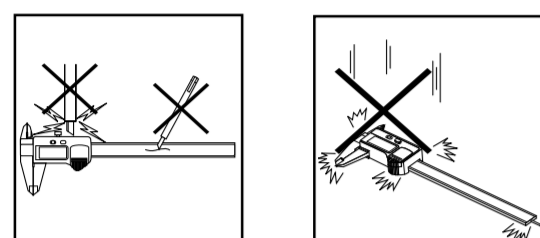
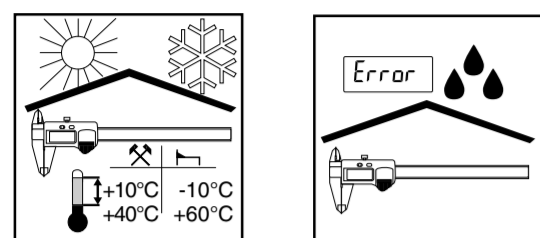
Der digitale Messschieber 18 ESA ist ein vielseitig einsetzbares Präzisionsinstrument für den wirtschaftlichen Einsatz in der Fertigung und im Messraum. Um den größten Nutzen aus Ihrem Gerät zu ziehen, empfehlen wir Ihnen, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Zur Grundausstattung des digitalen Messschiebers 18 ESA gehören:

- Messschieber 18 ESA
- Bedienungsanleitung
- Batterie

## Sicherheitshinweise

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



## 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 Verdünnern sind zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Gehäuse beschädigen können.
- Bei Nichtbenutzung Öffnung für Schnittstelle mit der entsprechenden Abdeckung verschließen.
- Beim Öffnen des Gerätes ersicht der Garantieanspruch.

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

## 3. Messfunktion

### 3.1 Messwertspeicherung / HOLD

- **Taste 2** lang drücken. REF I, bzw. REF II erscheint.
- **Taste 1** kurz drücken. HOLD erscheint in der Anzeige. Der Messwert wird festgehalten.
- **Taste 1** nochmals kurz drücken. HOLD erlischt wieder.

**Hinweis:** Die Messwertspeicherung im Display ist nur bei nicht aktiver Schnittstelle möglich.

### 3.2 Messwertübertragung

- **Taste 2** lang drücken. REF I erscheint.
- **Taste 1** kurz drücken. HOLD erscheint kurz in der Anzeige. Der Messwert wird übertragen.

**Hinweis:** Messwertübertragung erfolgt nur, wenn der Stecker mit aktivierter Leuchtdiode eingeführt ist.

### 3.3 PRESET abrufen (RESET)

- **Taste 1** kurz drücken. Einer der beiden Referenzwerte wird abgerufen.

**Hinweis:** Für REF I wird als PRESET „0,00“ empfohlen (für Außenmessung)

### Wechsel der Referenzebene (REF I / II)

- **Taste 2** lang drücken bis REF I / II im Display erscheint (10 / 20 mm für Innenmessung)

### Referenz (REF I / II) anwählen

- **Taste 2** kurz drücken.

### 3.4 PRESET eingeben

**Hinweis:** Die PRESET-Werte (REF I / II) können unterschiedlich voreingestellt werden.

- **Taste 2** lang drücken bis REF I / II im Display erscheint.

- **Taste 2** kurz drücken um die gewünschte Referenzebene zu wählen (REF I / II).

- **Taste 2** lang drücken bis „PRESET“ im Display erscheint.

- mit **Taste 1** Vorzeichen anwählen,

- mit **Taste 2** erste Anzeigestelle anwählen,

- mit **Taste 1** gewünschten Wert einstellen,

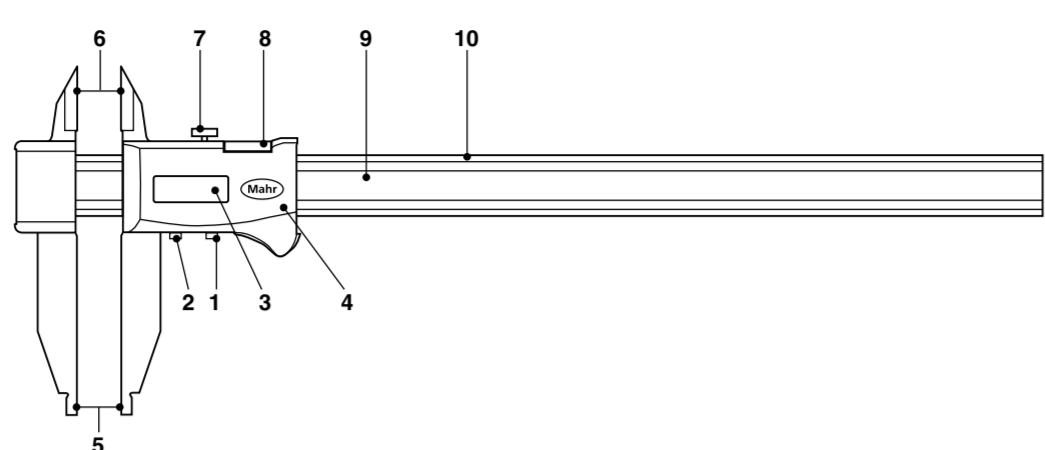
- weiter mit **Taste 2** bis gewünschter Wert programmiert ist,

- mit **Taste 2** durch langes Drücken quittieren.

## 1. Bezeichnungen und Technische Daten

### 1.1 Bezeichnungen

- 1 Ein/Aus-Taste in allen Funktionen
- 2 Bedienfunktion SET
- 3 Bedienfunktion MODE
- 4 mm/inch-Umschaltung
- 5 REF I / II-Umschaltung
- 6 Display
- 7 Schieber



### 1.2 Technische Daten

Messspanne mm (inch)	Ziffern-Schrittwert mm/inch	Bestell-Nr.
300 (12")	0,01 / .0005"	4112620 *
500 (20")	0,01 / .0005"	4112621
800 (31")	0,01 / .0005"	4112622
1000 (39")	0,01 / .0005"	4112623

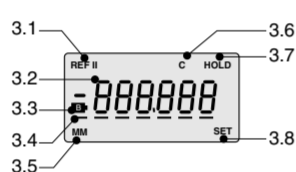
\* mit Datenausgang OPTO RS232C kompatibel über Interface-Kabel mit Optokoppler

### 1.3 Funktionen (Taste 1 und Taste 2)

FUNKTION	MESSEN	REFERENZ	PRESET
MESSEN	1 sec	< 1 sec	> 1 sec
REFERENZ	REF I	REF II	REF I / II
PRESET	0,00	0,00	0,00

### 1.4 Display

- 3.1 Aktuelle Referenzebene (REF I / REF II)
- 3.2 Messwertanzeige
- 3.3 Batteriezustand
- 3.4 Stellenmarke zur Referenzwerteingabe
- 3.5 Maßeinheit
- 3.6 Tastenfunktion (REF I/II) gesperrt
- 3.7 Messwertspeicherung
- 3.8 Funktionsangabe der Taste 1



## 4. Tastenfunktionssperre

**Hinweis:** Sperrt die Tastenfunktion der **Taste 2**. Diese Sperre kann nur in der Referenzfunktion aktiviert werden. Die **Taste 1** bleibt aktiv.

### 4.1 Aktivierung der Tastenfunktionssperre (Taste 1)

- **Taste 2** lang drücken bis REF I im Display erscheint.
- **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig drücken bis „Mode 0“ im Display erscheint.
- den aktiven Referenzwert kontrollieren.

**Hinweis:** Das Symbol „C“ erscheint jedesmal, wenn **Taste 2** gedrückt wird.

### 4.2 Lösen der Tastenfunktionssperre

- **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig kurz drücken, oder RESET durchführen.

### RESET durchführen

- **Hinweis:** Diese Funktion setzt das Messgerät in die Grundfunktion (Zustand nach Batteriewechsel oder RESET)
- **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig drücken bis Anzeige erlischt.
- Nach Lösen der **Taste 1** und **Taste 2** erscheint kurzzeitig „ES“ im Display.

## 5. Fehlermeldungen

### Fehlermeldung im Display

Bei einer Fehlmessung zeigt das Messgerät die Meldung „Err0“ an und überträgt gleichzeitig die Meldung „ERR0“ an den OPTO RS232C-Ausgang.

### Fehlermeldung löschen

- **Taste 1** drücken bis Anzeige erlischt.
- **Taste 1** erneut drücken um Messgerät wieder einzuschalten.
- Bei Anschluss am Datenausgang: Mit einer OPTO RS232C-Übertragungsanforderung quittieren.
- Neue Batterie mit dem „+“-Pol nach oben gerichtet einlegen.
- **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig drücken bis Anzeige erlischt.
- Nach Lösen der **Taste 1** und **Taste 2** erscheint kurzzeitig „RESET“ im Display.

### 6. Batteriewechsel

- Batterie erneuern, wenn Symbol „B“ im Display erscheint.
- Batterieabdeckkappe mit Hilfe eines Schraubendrehers vorsichtig abziehen.
- Halterung mit Batterie herausnehmen.
- Neue Batterie mit dem „+“-Pol nach oben gerichtet einlegen.
- **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig drücken bis Anzeige erlischt.
- Nach Lösen der **Taste 1** und **Taste 2** erscheint kurzzeitig „RESET“ im Display.
- **Hinweis:** Wurde die Batterie falsch eingelegt erscheint keine Anzeige. Nach einem Batteriewechsel: Eingespeicherte Werte sind gelöscht. Das Messgerät zeigt „RESET“ an und geht in den Messmodus mit der Anzeige 0,00 mm über.

- 5 Außenmessflächen / Innenmessflächen < 10 / < 20 mm
- 6 Innenmessflächen
- 7 Feststellschraube für Schieber
- 8 Abdeckung für Batteriefach und Datenausgang
- 9 Maßstab
- 10 Schiene

Fehlergrenze (mm) 0 - 500 mm G ±(22+L/50) µm  
500 - 1000 mm G ±(30+L/20) µm  
Max. Verfahrgeschwindigkeit 1,5 m/s  
Ziffernanzeige LCD, Ziffernhöhe 6 mm, bzw. 10,5 mm  
Batterie Lithium 3 V, Type CR2032, 190 mAh  
ca. 4000 Arbeitsstunden  
Schutzart nach IEC 529 IP 40  
Temperaturbereich - Betrieb +10 ... +40°C  
Temperaturbereich - Lagerung -10 ... +60°C

## 2. Einstellfunktionen

### 2.1 Bedienung

- kurzer Druck (< 1 Sek.) aktiviert die Tastenfunktion
- langer Druck (> 1 Sek.) aktiviert den Funktionswechsel

### 2.2 ON / OFF

- **Einschalten** - **Taste 1** kurz drücken.
- **Ausschalten** - **Taste 1** länger als 2 Sek. drücken.
- **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten wird die Ausschaltfunktion wieder angezeigt.

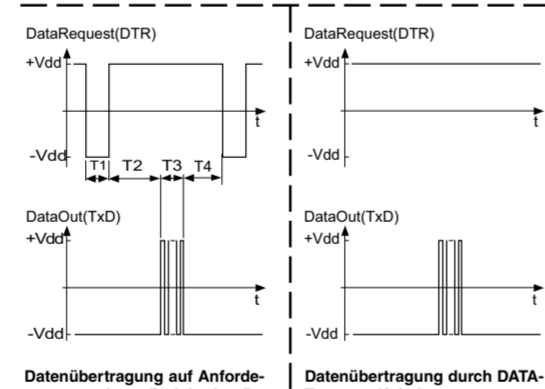
## 7. Datenübertragung über OPTO RS232C-Ausgang

### 7.1 Anwendungen

- **Simplex-Modus:** Übertragung des Anzeigewertes, siehe 3.2, bzw. Abfrage vom Peripheriegerät.
- **7.2 OPTO RS232C-Stecker verbinden**
  - Abschlusskappe 8 abnehmen
  - Opto RS232C-Stecker wie abgebildet einführen.

**Hinweis:** Bei falschem Einführen des Steckers besteht keine Beschädigungsgefahr für das Messgerät.

Pin Nr.	Funktion
1	TxD
2	RxD
3	-Vdd
4	DTR
5	N.C.
6	N.C.
7	RTS
8	N.C.
9	N.C.



Übertragungsparameter:  
1 Startbit; 7 Bit Wortbreite; gerade Parität;  
2 Stopbits; 4800 Bauds

Daten im ASCII-Format:  
Maßeinheit: [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] [D3] . [D4] [D5] [CR]  
0,01mm/0005" [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] . [D3] [D4] [D5] [D6] [CR]

0,001mm/00005" [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] . [D3] [D4] [D5] [CR]  
Über RS232C Port des Peripheriegerätes: +VDD von RTS  
-VDD von TxD

### 8. Initialisierungs-Funktionen

- **Achtung!** Diese Funktionen ermöglichen die Veränderung der Grundparameter des Messgerätes. Es handelt sich dabei um nicht permanente Änderungen, die eine gute Kenntnis der Wirkungsweise des Messgerätes voraussetzen.
- **Wechsel der Zählrichtung und des Ziffernschrittweites**
  - Messmodus wählen
  - **Taste 1** und **Taste 2** gleichzeitig kurz drücken bis „dir“ in der Anzeige erscheint.

## Introduction

EN

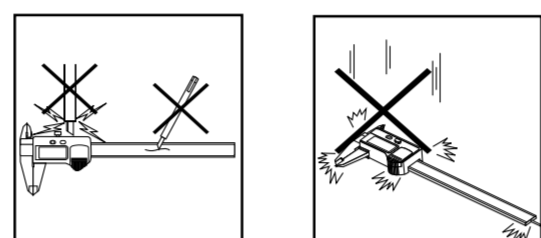
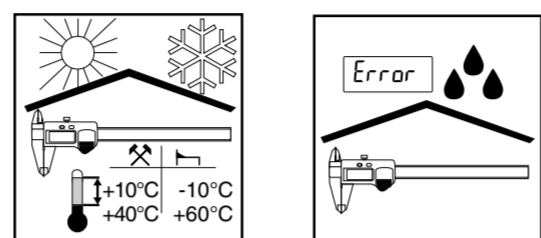
The Digital caliper 18 ESA is a versatile precision measuring instrument to be employed in production and in inspection rooms. In order to achieve the best use of this instrument it is most important that you read the operating instructions first.

Basically the Digital Caliper 18 ESA consists of:

- Digital Caliper 18 ESA
- Operating instructions
- Battery

## Safety Information

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



## 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.
- Protect the data output opening with the respective cover when not in use.
- Unauthorized opening of the instrument forfeits the warranty.

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

## 3. Measuring functions

### 3.1 Storage of measuring data / HOLD

- press **button 2** for more than 2 sec. REF I resp. REF II appears
- press **button 1** for a short time. HOLD appears in the display.
- press **button 1** once more for a short time. HOLD disappears.

**Note:** Storage of displayed value can only be done while data transfer function is inactive.

### 3.2 Measuring data transfer

- press **button 2** for more than 2 sec. REF I appears in display
- press **button 1** for a short time. HOLD will briefly appear in the display. The measuring value is transmitted.

**Note:** Data transfer is available only if the data connection cable with an activated LED is inserted or data is requested from the connected device.

### 3.3 To set the PRESET (RESET)

- press **button 1** for a short time. One of the two reference values will be set.

**Note:** REF I as PRESET „0,00“ is preferred (for outside measurement)

### Change to reference (REF I / II)

- press **button 2** until REF I / II appears in display (10 / 20 mm for inside measurement)

### Selection of reference (REF I / II)

- press **button 2** for a short time.

### 3.4 Entering a PRESET value

- **Note:** a different PRESET value can be entered for each reference (REF I / II).
- press **button 2** for more than 2 sec. until „PRESET“ appears in the display
- select the sign (plus or minus) with **button 1**
- press **button 2** for a short time to select the desired reference (REF I / II)

- press **button 2** for more than 2 sec. until „PRESET“ appears in the display

- select the sign (plus or minus) with **button 1**

- press **button 2**, the cursor will move to the first displayed digit

- press **button 1** to select the desired value: 0, 1, 2, ..., 9

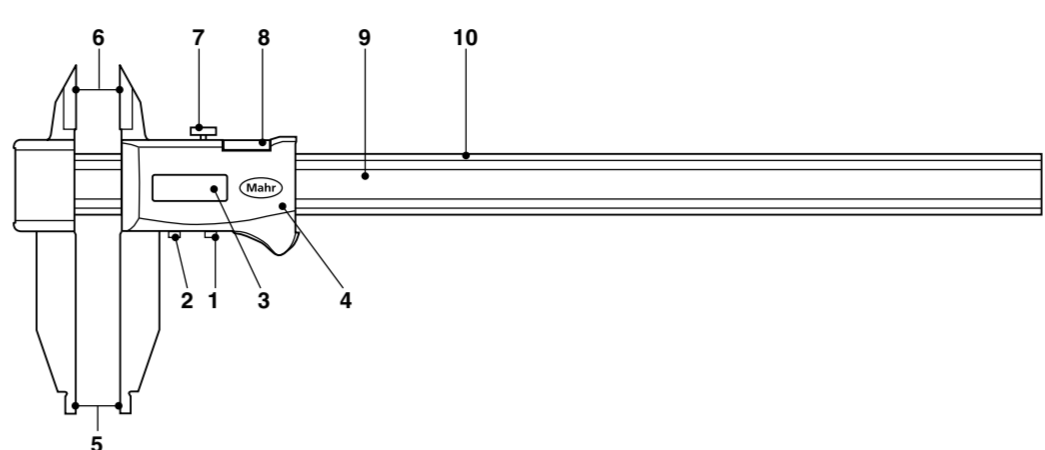
- press **button 2** to move the cursor, continue until the desired value is programmed

- press **button 2** longer than 2 sec. to accept the programmed value.

## 1. Technical Data and Layout

### 1.1 Layout

- 1 ON/OFF-button serves all functions
- 2 Function SET
- 3 Function selector button
- 4 mm/inch REF I / II
- 5 Display



### 1.2 Technical Data

Measuring range mm (inch)	Resolution mm/inch	Order no.
300 (12")	0,01 / .0005"	4112620 *
500 (20")	0,01 / .0005"	4112621
800 (31")	0,01 / .0005"	4112622
1000 (39")	0,01 / .0005"	4112623

\* with data output OPTO RS232C compatible via interface cable with opto-coupler

### 1.3 Functions (button 1 and button 2)

FUNKTION	MESSEN	REFERENZ	PRESET
MESSEN	1 sec	< 1 sec	> 1 sec
REFERENZ	REF I	REF II	REF I / II
PRESET	0,00	0,00	0,00

### 1.3 Display

- 3.1 Actual reference level (REF I / REF II)
- 3.2 Measuring value
- 3.3 Status of the battery
- 3.4 Cursor for input of value
- 3.5 Measuring unit
- 3.6 Button lock (REF I / II)
- 3.7 HOLD function
- 3.8 Status of button 1

## 4. Button deactivation / lock

**Note:** Lock the function of **button 2**, this can only be activated whilst the instrument is in reference mode. **Button 1** remains active.

### 4.1 Set the button lock (button 1)

- press **button 2** until REF I appears on the display
- press **button 1** and **Taste 2** simultaneously until „MODE 0“ appears on the display
- checks the actual reference value.

**Note:** Symbol „C“ appears every time, when **button 2** is pressed.

### 4.2 Re-activate button function / unlock

- Press **button 1** and **button 2** simultaneously for a short time, i. e. performing RESET.

### Performing RESET

**Note:** This function sets the instrument to default settings (status after change of batteries)

- press **button 1** and **button 2** simultaneously to clear display
- after release of **button 1** and **button 2** „ES“ appears briefly in the display.

## 5. Error messages

### Error message in the display

In case of a faulty measurement the instrument displays „Err0“ and simultaneously reports „ERR0“ to the OPTO RS232C data output.

### Clearing of error message

- press **button 1** until display is cleared
- press **button 1** once more to switch the instrument to „ON“
- if using the data exit: perform a data request.
- **Attention!** Please check the reference value after „RESET“ operation.

## 6. Battery change

- change battery when symbol „B“ appears in display
- carefully remove the battery cover using a screw driver
- remove battery
- insert new battery with the „+“-pole facing downwards
- press **button 1** and **button 2** simultaneously until display is cleared
- after release of **button 1** and **button 2** „RESET“ appears for briefly in the display.
- **Note:** Nothing will appear in the display when the battery is inserted wrongly. After battery change: Stored values are lost. The measuring instrument shows „RESET“ and changes to the measuring mode which displays 0,00 mm.

## 1. Technical Data and Layout

EN

- 4 Slide
- 5 O. D. / I. D measuring faces < 10 / < 20 mm
- 6 I. D.-measuring faces
- 7 Locking screw for slide
- 8 Cover for battery compartment and data output
- 9 Measuring scale
- 10 Beam

Error limit (mm) 0 - 500 mm G ±(22+L/50) µm  
500 - 1000 mm G ±(30+L/20) µm  
Max. measuring speed 1,5 m/s  
Display LCD, height of digits 6 mm, resp. 10,5 mm  
Battery Lithium 3 V, type CR2032, 190 mAh  
approx. 4000 working hours  
Protection group acc. to IEC 529 IP 40  
Temperature range: operation +10 ... +40°C  
Temperature range: storage -10 ... +60°C

## 2. Functions

### 2.1 Operating

- short pressing (< 1 sec) activates function of button
- long pressing (> 1 sec) activates changing of function

### 2.2 ON / OFF

- **Switching on** - press **button 1** for a short time.
- **Switching off** - press **button 1** for more than 2 sec.
- **Note:** Renewed switching on of the measuring instrument will display the previous settings.

## 7. Data transmission via OPTO RS232C output

### 7.1 Operation

- **Simplex mode:** Transmission of the displayed value, see 3.2, i. e. transmission request by the peripheral equipment.
- **7.2 Connecting an OPTO RS232C connection cable**
  - remove cover battery compartment / data output 8
  - insert Opto RS232C connection cable as shown

**Note:** If the connection cable is incorrectly inserted, there is no damage caused to the measuring instrument.

Pin No.	Function
1	TxD
2	RxD
3	

## 1. Introduction

(FR)

Le pied à coulisse digital 18 ESA 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.

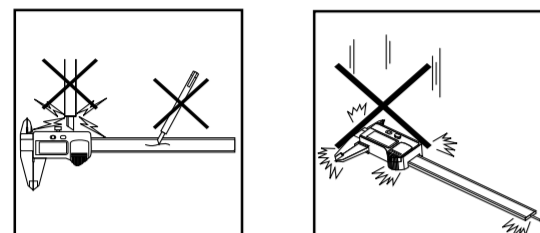
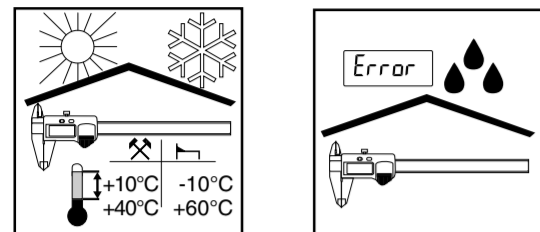
L'équipement de base du pied à coulisse digital 18 ESA comprend:

- le pied à coulisse digital 18 ESA
- la notice d'emploi
- la pile

## Indications de Sécurité



- elle ne se recharge pas
- ne pas la jeter au feu
- recycler conformément aux règlements



## Consignes importantes avant la première mise en service

- L'accumulation de poussière ou copeaux sur la règle de mesure peut entraîner un dysfonctionnement. Nettoyer avec un chiffon sec. Ne pas huiler.
- Essayer le boîtier avec un chiffon sec et doux. Ne pas utiliser de dissolvants ou produits agressifs.
- Protéger la sortie de données avec le couvercle approprié si celle-ci n'est pas utilisée.
- Toutes ouvertures du boîtier électronique ou interventions sur le pied à coulisse annuleront la prise en charge de la garantie par Mahr.

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

## 3. Fonction de mesure

- 3.1 Mémorisation de la valeur mesurée / HOLD**
  - Effectuer une longue pression sur le bouton 2, "REF I" ou "REF II" apparaît.
  - Effectuer une courte pression sur le bouton 1, "HOLD" est affiché. La valeur de mesure est bloquée à l'écran.
  - Effectuer encore une courte pression sur le bouton 1, "HOLD" disparaît.

Remarque: L'affichage de la valeur mesurée à l'écran est possible, uniquement avec l'interface de sortie de donnée désactivé.

- 3.2 Transmission de la valeur mesurée**
  - Effectuer une longue pression sur le bouton 2, "REF I" apparaît.
  - Appuyer brièvement sur le bouton 1, "HOLD" apparaît brièvement à l'écran. La valeur mesurée est transmise.

Remarque: La transmission de la valeur mesurée est uniquement possible quand la fiche du câble de liaison est connecté avec sa diode lumineuse active.

## 3.3 Programmation PRESET (RESET)

- Effectuer une courte pression sur le bouton 1. Une des deux valeurs de référence est appelée.

Remarque: Pour REF 1, "0,00" est recommandé comme PRESET (pour mesures extérieures).

## Changement de référence (REF I / REF II)

- Effectuer une longue pression sur la touche 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché

## 3.4 Programmer le PRESET

Remarque: Les valeurs PRESET (REF I / REF II) peuvent être sélectionnées différemment.

- Effectuer une longue pression sur le bouton 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché.
- Effectuer une courte pression sur le bouton 2 pour choisir le mode de référence (REF I / REF II).

## 6. Changement de la batterie

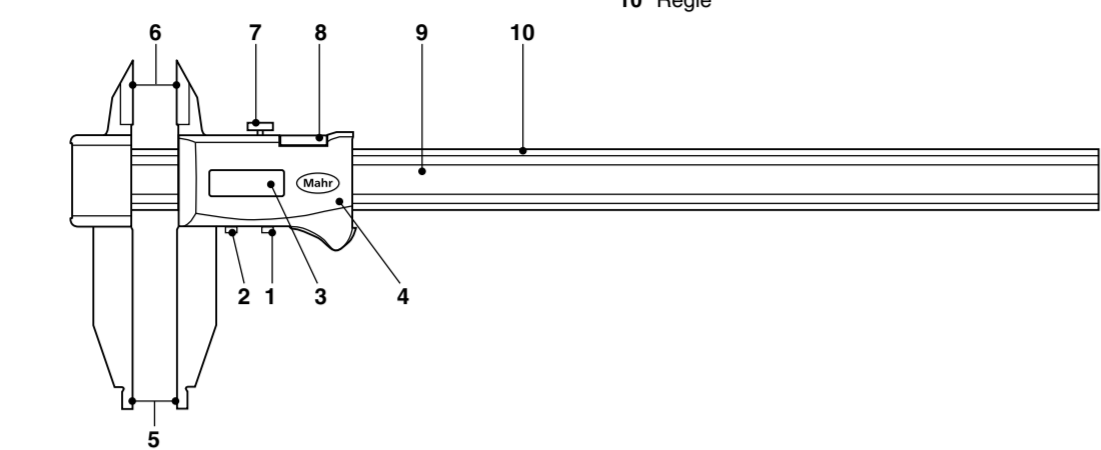
- Changer la batterie lorsque le symbole "B" s'affiche.
- Soulever avec précaution le couvercle de la batterie à l'aide d'un tournevis.
- Retirer la batterie.
- Introduire une nouvelle batterie avec le pôle "+" vers les bas.
- Appuyer sur le bouton 1 et le bouton 2 simultanément jusqu'à l'arrêt de l'affichage.
- Après relâchement des boutons 1 et 2, "ESET" s'affiche un court instant.
- Remarque: Si la batterie n'a pas été correctement mise en place, l'affichage n'apparaît pas. Après un changement de batterie: Les valeurs enregistrées sont effacées. Le comparateur indique "ESET", passe en mode de mesure, puis affiche 0,00 mm.

## 1. Données techniques et désignations

(FR)

### 1.1 Désignations

- Bouton ON / OFF dans toutes les fonctions
- Bouton SET
- Bouton MODE
- Sélection mm/inch
- Sélection REF I / REF II
- Affichage LCD
- Coulisse

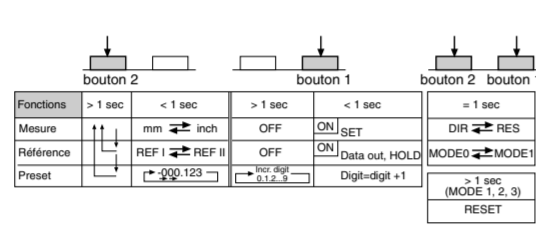


### 1.2 Données techniques

Capacité	Résolution	N° de cde.
mm (inch)	mm/inch	
300 (12")	0,01 / .0005"	4112620 *
500 (20")	0,01 / .0005"	4112621
800 (31")	0,01 / .0005"	4112622
1000 (39")	0,01 / .0005"	4112623

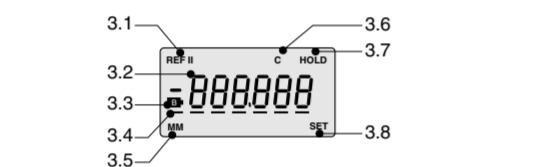
\* avec sortie de données OPTO RS232C compatible par câble d'interface avec couplage optique

### 1.3 Fonctions (bouton 1 et bouton 2)



### 1.4 Affichage

- Affichage de la référence active (REF I / REF II)
- Valeur mesurée
- Niveau de la batterie
- Courseurs pour l'introduction du preset
- Unité de mesure
- Blocage du bouton (REF I / REF II)
- Mémorisation de la mesure
- Indication de fonction du bouton 1



## 4. Verrouillage

Remarque: Verrouillage de la fonction du bouton 2. Cette fonction ne peut être activée que dans le mode références. Le bouton 1 reste actif.

- 4.1 Activation du verrouillage du bouton (bouton 1)**
  - Appuyer longtemps sur le bouton 2 jusqu'à l'affichage de REF I.
  - Appuyer sur le bouton 1 et le bouton 2 simultanément jusqu'à l'affichage de "Mode 0".

Remarque: L'affichage de la valeur mesurée à l'écran est possible, uniquement avec l'interface de sortie de donnée désactivé.

- 4.2 Déverrouillage du bouton**
  - Appuyer brièvement sur le bouton 1 et le bouton 2 simultanément ou faire un RESET de l'instrument.

Remarque: Le symbole "C" apparaît chaque fois que le bouton 2 est activé.

## 5. Messages d'erreur

Message d'erreur sur l'affichage

En cas de détection d'erreur de mesure, l'instrument affiche le message "Err" et transmet simultanément le message "ERRO" vers la sortie OPTO RS232C.

## Désactiver le message d'erreur

- Appuyer sur le bouton 1 jusqu'à l'arrêt de l'affichage.
- Presser le bouton 1 pour redémarrer l'instrument.
- Avec raccord à une sortie de données: Quitter la demande de transmission par OPTO RS232C.

Attention! Contrôler la référence de mesure après avoir effectué un "RESET".

- Effectuer une longue pression sur le bouton 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché.
- Effectuer une courte pression sur le bouton 2 pour choisir le mode de référence (REF I / REF II).

## 8. Fonctions d'initialisation

- Ces fonctions permettent de modifier les paramètres initiaux de l'appareil. Il s'agit de modifications non permanentes qui demandent une bonne connaissance du fonctionnement de l'instrument.
- Changement du sens de mesure et de la résolution
  - Sélectionner le mode mesure
  - Effectuer une courte pression sur le bouton 1 et le bouton 2 simultanément jusqu'à ce que "dir" et "RES" s'affiche respectivement.

- Becs pour mesures extérieures et intérieures (largeur 10 mm ou 20 mm)
- Becs fin pour mesures extérieures
- Vis de serrage
- Logement de la pile & connexion du câble de sortie de données
- Règle incrémentale
- Règle

Précision (mm) 0 - 500 mm  $G \pm(22-L/50) \mu m$   
500 - 1000 mm  $G \pm(30-L/20) \mu m$   
Vitesse de déplacement 1,5 m/s  
Affichage LCD hauteur des chiffres 6 mm, resp. 10,5 mm  
Batterie Lithium 3 V, Type CR2032, 190 mAh  
durée environ 4000 heures sous tension  
Sortie de données câble interface compatible RS 232C avec couplage optique  
Protection selon IEC 529 IP 40  
Plage de température - service +10 ... +40°C  
Plage de température - stockage -10 ... +60°C

## 2. Fonctions de réglage

### 2.1 Commande

- Une courte pression (< 1 sec.) active la fonction du bouton
- Une longue pression (> 1 sec.) active le changement de mode.

### 2.2 ON / OFF

Mis en service

- Appuyer brièvement sur le bouton 1.

Mise hors service

- Effectuer une pression supérieure à 2 sec. sur le bouton 1.

Remarque: Un nouvel enclenchement affiche de nouveau la fonction extinction.

## 7. Transmission de données par sortie OPTO RS232C

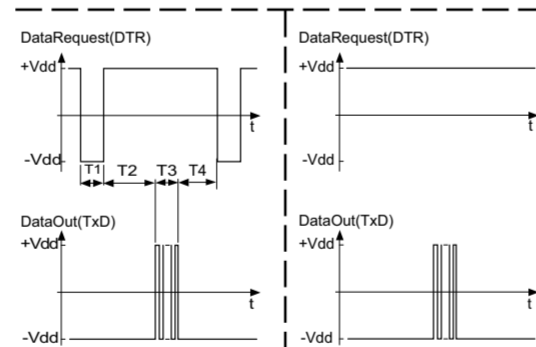
- 7.1 Applications**
  - Mode simplex: Transmission de la valeur affichée, voir 3.2, resp. interroger le périphérique.

### 7.2 Connecter la fiche OPTO RS232C

- Retirer le bouchon 8.
- Introduire la fiche Opto RS232C comme sur le dessin.

Remarque: En cas d'introduction incorrecte de la fiche du câble de liaison, il n'y a de risque d'endommagement.

Pin Nr.	Fonction
1	
2	Txd Sortie de données
3	Rxd -Vdd
4	DTR Interrogation
5	N.C.
6	N.C.
7	RTS -Vdd
8	N.C.
9	N.C.



Paramètres de transmission: T1 > 140 ms, T2 < 260 ms (mm), T3 < 45 ms (inch), T4 > 10 ms

Données en format ASCII: Unité de mesure: [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] [D3] . [D4] [D5] [CR] [LF]

0,01mm/.0005" [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] . [D3] [D4] [D5] [CR] [LF]

Alimentation secteur: +VDD de RTS, -VDD de TxD

Attention! Ces fonctions permettent de modifier les paramètres initiaux de l'appareil. Il s'agit de modifications non permanentes qui demandent une bonne connaissance du fonctionnement de l'instrument.

## 3.3 Richiamo PRESET (RESET)

- Presser le bouton 1 pour redémarrer l'instrument.
- Avec raccord à une sortie de données: Quitter la demande de transmission par OPTO RS232C.

Attention! Contrôler la référence de mesure après avoir effectué un "RESET".

- Effectuer une longue pression sur le bouton 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché.
- Effectuer une courte pression sur le bouton 2 pour choisir le mode de référence (REF I / REF II).

## 1. Introduzione

(IT)

Il calibro digitale 18 ESA 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.

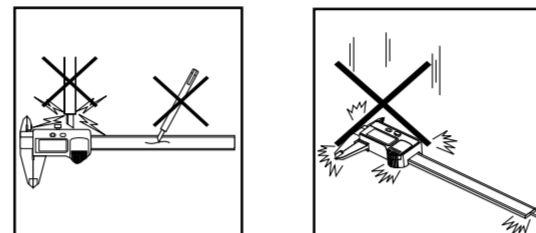
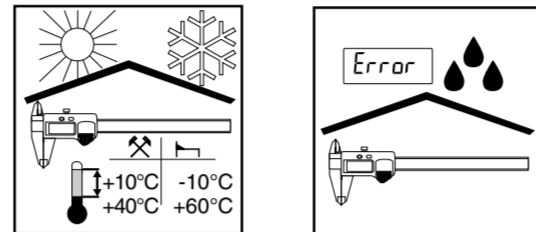
La fornitura di base dello strumento comprende:

- il calibro digitale 18 ESA
- il manuale
- la batteria incorporata

## Indicazioni di Sicurezza



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



## 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 acqua molto sporca, utilizzare solo detergente neutro evitando quelli organici volatili come diluenti.
- Se non viene utilizzata l'interfaccia dati, proteggerla con il suo coperchio.
- 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 Funzione misura

- 3.1 Memorizzazione valore misura / HOLD**
  - Tenere premuto a lungo il tasto 2, appare REF I oppure REF II.
  - Premere brevemente il tasto 1: sul display appare HOLD: il valore della misura viene mantenuto fisso.
  - Premere ancora una volta brevemente il tasto 1: HOLD scompare di nuovo.

Nota: La memorizzazione del valore della misura sul display è solo possibile se l'interfaccia non è attiva.

- 3.2 Trasferimento del valore della misura**
  - Tenere premuto il tasto 2: appare REF I.
  - Premere brevemente il tasto 1: sul display appare brevemente HOLD e il valore della misura viene trasferito.

Nota: Il trasferimento del valore della misura avviene solo se è inserita la presa con LED attivo.

## 3.3 Richiamo PRESET (RESET)

- Presser le bouton 1 pour redémarrer l'instrument.
- Avec raccord à une sortie de données: Quitter la demande de transmission par OPTO RS232C.

Attention! Contrôler la référence de mesure après avoir effectué un "RESET".

## 3.4 Input PRESET

Remarque: Les valeurs PRESET (REF I / REF II) peuvent être sélectionnées différemment.

Effectuer une longue pression sur le bouton 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché.

- Effectuer une courte pression sur le bouton 2 pour choisir le mode de référence (REF I / REF II).

## 6. Cambio delle batterie

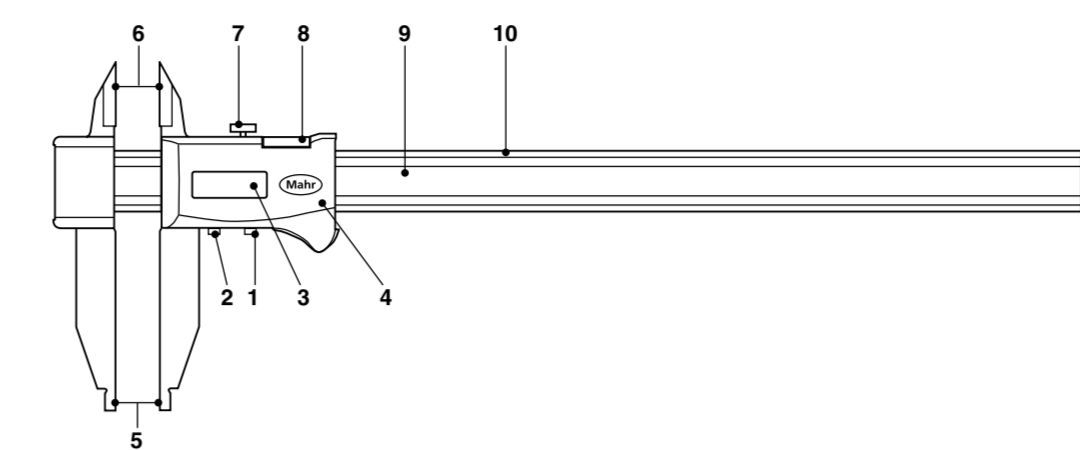
- Sostituire le batterie, quando il simbolo "B" appare sul display.
- Estrarre con cautela la copertura del vano batteria con l'aiuto di un cacciavite.
- Estrarre la batteria.
- Inserire la nuova batteria con il polo "+" rivolto verso il basso.
- Premere contemporaneamente il tasto 1 e il tasto 2, fintoantoché il display si spegne.
- Dopo aver lasciato il tasto 1 e il tasto 2 sul display compare brevemente "rESET".
- Nota: Se la batteria è stata inserita in maniera sbagliata non appare nessuna indicazione. Dopo un cambio di batteria: I valori memorizzati sono cancellati. L'apparecchio di misura mostra "rESET" e passa nel modo di misura con l'indicazione 0,00 mm.

## 1. Dati tecnici e denominazioni

(IT)

### 1.1 Display

- Tasto ON/OFF in tutte le funzioni
- SET richiamo valore di riferimento
- MODE nella funzione di riferimento
- Commutazione mm/pollici
- Commutazione REF I / II
- Display
- Cursori

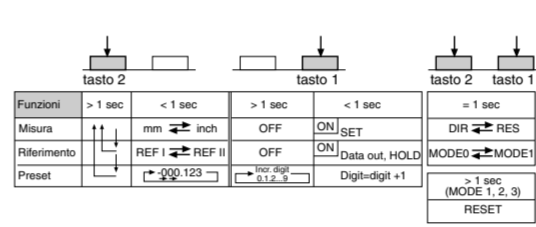


### 1.2 Dati Tecnici

Campo di misura (pollici)	Risoluzione	Codice
300 (12")	0,01 / .0005"	4112620 *
500 (20")	0,01 / .0005"	4112621
800 (31")	0,01 / .0005"	4112622
1000 (39")	0,01 / .0005"	4112623

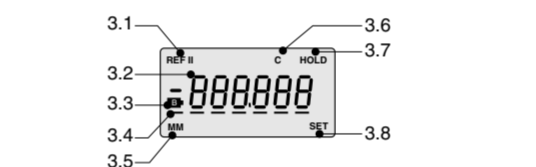
\* con output dati OPTO RS232C compatibile tramite cavo di interfaccia con accoppiatore Opto

### 1.3 Funzioni (tasto 1 e tasto 2)



### 1.4 Affichage

- Affichage de la référence active (REF I / REF II)
- Display valeur mesure
- Niveau batterie
- Indicatore posizione per input valore di riferimento
- Unità misura
- Funzione tasti (REF I/II) bloccata
- Memorizzazione valore misura
- Indicazione funzione del tasto 1



## 4. Blocco delle funzioni di tasto

Nota: Blocca le funzioni di tasto del tasto 2. Questo blocco può essere solo attivato nella funzione di riferimento. Il tasto 1 rimane attivo.

- 4.1 Attivazione del blocco delle funzioni di tasto (tasto 1)**
  - Premere il tasto 2 fintoantoché appare REF I sul display.
  - Premere il tasto 1 e il tasto 2 contemporaneamente, fintoantoché compare sul display "MODO 0".
  - Controllare il valore di riferimento attivo.

Nota: Il simbolo "C" compare ogniqualvolta viene premuto il tasto 2.

- 4.2 Disattivazione del blocco delle funzioni di tasto**
  - Press button 1 and button 2 simultaneously for a short time, i.e. performing RESET.

Nota: Questa funzione pone l'apparecchio nel modo di funzionamento di base (stato dopo il cambiamento delle batterie)

## 5. Messaggi di errore

Message d'erreur sur l'affichage

En cas de détection d'erreur de mesure, l'instrument affiche le message "Err" et transmette simultanément le message "ERRO" all'output OPTO RS232C.

## Disattivo il messaggio d'errore

- Appuyer sur le bouton 1 jusqu'à l'arrêt de l'affichage.
- Presser le bouton 1 pour redémarrer l'instrument.
- Avec raccord à une sortie de données: Quitter la demande de transmission par OPTO RS232C.

Attention! Contrôler la référence de mesure après avoir effectué un "RESET".

- Effectuer une longue pression sur le bouton 2 jusqu'à ce que "REF I / REF II" soit affiché.
- Effectuer une courte pression sur le bouton 2 pour choisir le mode de référence (REF I / REF II).

## 8. Funzioni di inializzazione

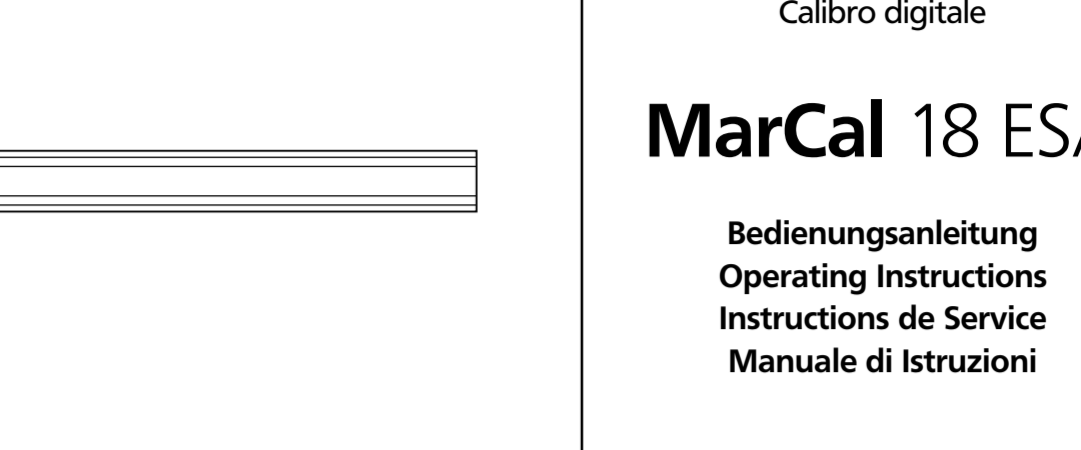
- Queste funzioni permettono di modificare i parametri di base dell'apparecchio di misura. Si tratta di modifiche non permanenti che presuppongono una buona conoscenza del modo di funzionamento dell'apparecchio di misura.
- Chiamata della direzione di conteggio e della suddivisione della scala delle cifre
  - Selezionare il modo di misura
  - Premere brevemente e contemporaneamente il tasto 1 e il tasto 2, fintoantoché nel display compare "dir" oppure "rES".
- Nota: Se la batteria è stata inserita in maniera sbagliata non appare nessuna indicazione. Dopo un cambio di batteria: I valori memorizzati sono cancellati. L'apparecchio di misura mostra "rESET" e passa nel modo di misura con l'indicazione 0,00 mm.

## 1. Dati tecnici e denominazioni

(IT)

### 1.1 Display

- Tasto ON/OFF in tutte le funzioni
- SET richiamo valore di riferimento
- MODE nella funzione di riferimento
- Commutazione mm/pollici
- Commutazione REF I / II
- Display
- Cursori

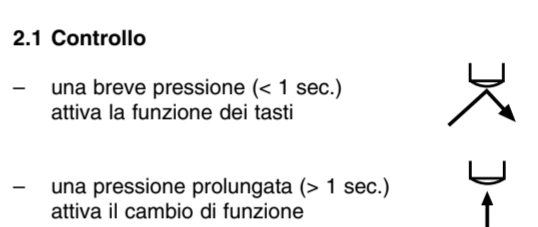


### 1.2 Dati Tecnici

Campo di misura (pollici)	Risoluzione	Codice
300 (12")	0,01 / .0005"	4112620 *
500 (20")	0,01 / .0005"	4112621
800 (31")	0,01 / .0005"	4112622
1000 (39")	0,01 / .0005"	4112623

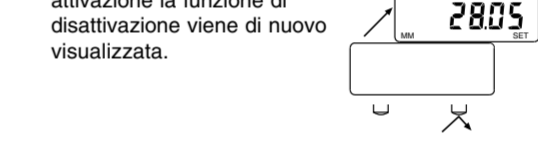
\* con output dati OPTO RS232C compatibile tramite cavo di interfaccia con accoppiatore Opto

### 1.3 Funzioni (tasto 1 e tasto 2)



### 1.4 Affichage

- Affichage de la référence active (REF I / REF II)
- Display valeur mesure
- Niveau batterie
- Indicatore posizione per input valore di riferimento
- Unità misura
- Funzione tasti (REF I/II) bloccata
- Memorizzazione valore misura
- Indicazione funzione del tasto 1



## 7. Trasmissione dati tramite output OPTO RS232C

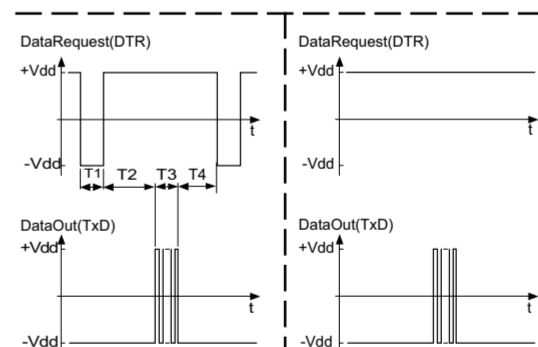
- 7.1 Applicazioni**
  - Mode Simplex: Trasmissione dei valori del display, vedi 3.2, oppure richiesta dell'apparecchio periferico.

### 7.2 Collegamento presa OPTO RS232C

- Retirer le bouchon 8.
- Introduire la presa Opto RS232C come illustrato.

Nota: Se la presa viene inserita nel modo sbagliato non sussiste alcun pericolo di danneggiamento dell'apparecchio di misura.

No. pin	Funzione
1	
2	Txd Output dati
3	Rxd -Vdd
4	DTR Request
5	N.C.
6	N.C.
7	RTS -Vdd
8	N.C.
9	N.C.



Parametri di trasmissione: T1 > 140 ms, T2 < 260 ms (mm), T3 < 45 ms (inch), T4 > 10 ms

Dati in formato ASCII: Unità di misura: [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] [D3] . [D4] [D5] [CR] [LF]

0,01mm/.0005" [mm] [SIGN] [D0] [D1] [D2] . [D3] [D4] [D5] [CR] [LF]

Alimentazione: +VDD dal RTS, -VDD dal TxD

Attention! Queste funzioni permettono di modificare i parametri di base dell'apparecchio di misura. Si tratta di modifiche non permanenti che presuppongono una buona conoscenza del modo di funzionamento dell'apparecchio di misura.

## 8. Funzioni di inializzazione

- Queste funzioni permettono di modificare i parametri di base dell'apparecchio di misura. Si tratta di modifiche non permanenti che presuppongono una buona conoscenza del modo di funzionamento dell'apparecchio di misura.
- Chiamata della direzione di conteggio e della suddivisione della scala delle cifre
  - Selezionare il modo di misura
  - Premere brevemente e contemporaneamente il tasto 1 e il tasto 2, fintoantoché nel display compare "dir" oppure "rES".
- Nota: Se la batteria è stata inserita in maniera sbagliata non appare nessuna indicazione. Dopo un cambio di batteria: I valori memorizzati sono cancellati. L'apparecchio di misura mostra "rESET" e passa nel modo di misura con l'indicazione 0,00 mm.

**Mahr**  
Digitaler Messschieber  
Digital Caliper  
Pied à coulisse digital  
Calibro digitale

# MarCal 18 ESA

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Instructions de Service  
Manuale di Istruzioni

3759025

**Mahr GmbH Esslingen**  
D-73702 Esslingen • Postfach 10 02 54  
Telefon (07 11) 9 31 26 00 • Fax (07 11) 3 16 09 53

0708

**Confirmation sur la traçabilité** (FR)  
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que sa qualité est conforme aux normes et données techniques contenues dans nos documents de vente (instructions de service, documentation, catalogue). Nous attestons que l'équipement utilisé pour la vérification de ce produit est valablement raccordé aux normes nationales, dont le raccordement est assuré par notre système de qualité. Nous vous remercions de la confiance témoignée par l'achat de ce produit.