

**Instructions - Mode d'emploi - Bedienungsanleitung -  
Manuale d'uso - Instrucciones de uso**



**Digital micrometer**

**E**

**Micromètre Digital**

**F**

**Digital Mikrometer**

**D**

**Micrometro digitale**

**I**

**Micrómetro digital**

**S**

**Bluetooth® IP67**

## **Installing and replacing the battery**

## **Mise en place et remplacement de la batterie**

## **Einbau und Austausch von Batterie**

## **Colocación y sustitución de la batería**

## **Posizionamento e sostituzione della batteria**

The display of the symbol «B» indicates the end of the battery life. However there remain still some working hours.

L'affichage du symbole «B» indique la fin de vie de la batterie. Cependant il reste quelques heures de travail disponibles.

Die Anzeige des Buchstabens «B» zeigt das Ende der Batteriebetriebsdauer an. Es verbleiben jedoch noch einige Arbeitsstunden.

La visualizzazione del simbolo «B» indica l'esaurimento della batteria. Tuttavia è possibile utilizzare lo strumento ancora per alcune ore.

El símbolo «B» en la pantalla indica que la batería se ha descargado. Sin embargo, aún quedan unas horas de funcionamiento.

---

**Battery / batterie / batterie / batteria / batería** : lithium 3V, type CR2032

1. Open the battery cover using the accesory provided / Dévisser le bouchon de pile à l'aide de l'accessoire fourni / Batterie deckel mittels mit dem mitgelieferten Zubehör / Svitare il coperchio del vano pila mediante l'utensile in dotazione / Afloje el tapón de la batería con el accesorio suministrado
2. Change the Battery (Lithium CR2032 type) / Changer la pile (Pile lithium type CR2032) / Batterie wechseln. (Lithium Batterie, Typ CR2032) / Sostituire la pila (pila al litio del tipo CR2032) / Cambie la batería (de litio de tipo CR2032)
3. Check the rubber protection position / Contrôler la mise en place du joint / Dichtungslagerung kontrollieren / Controllare il posizionamento della guarnizione / Compruebe la colocación de la junta
4. Close the battery cover / Revisser le bouchon / Deckel wieder einschrauben / Riavvitare il coperchio / Apriete el tapón



## Description / Description / Beschreibung

|  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Measuring spindle                   | 1. Touche mobile                        | 1. Messspindel                               |
| 2. Anvil                               | 2. Enclume                              | 2. Messamboss                                |
| 3. Isolation plate                     | 3. Plaquette isolante                   | 3. Griffschalen                              |
| 4. MODE button                         | 4. Bouton MODE                          | 4. MODE Taste                                |
| 5. SET button                          | 5. Bouton SET                           | 5. SET Taste                                 |
| 6. Rotating thimble                    | 6. Tambour                              | 6. Trommel                                   |
| 7. Proximity connector <sup>1)</sup>   | 7. Connecteur Proximity <sup>1)</sup>   | 7. Proximity Steckerverbindung <sup>1)</sup> |
| 8. Battery cover                       | 8. Bouchon de pile                      | 8. Batteriedeckel                            |
| 9. Battery low indicator               | 9. Indicateur de fin de vie de batterie | 9. Anzeige - Ende der Batteriebetriebsdauer  |
| 10. Hold indicator                     | 10. Indicateur de gel de l'affichage    | 10. Anzeige - Festhalten des Messwertes      |
| 11. Data send indicator                | 11. Indicateur d'envoi de données       | 11. Anzeige - Datenübertragung               |
| 12. Locking indicator                  | 12. Indicateur de verrouillage          | 12. Anzeige - Blockierung                    |
| 13. Bluetooth® indicator <sup>2)</sup> | 13. Indicateur Bluetooth® <sup>2)</sup> | 13. Anzeige-Bluetooth® <sup>2)</sup>         |

<sup>1)</sup> Instrument without Bluetooth® / Instrument sans Bluetooth® / Instrument ohne Bluetooth®

<sup>2)</sup> Instrument with Bluetooth® / Instrument avec Bluetooth® 5 / Instrument mit Bluetooth®

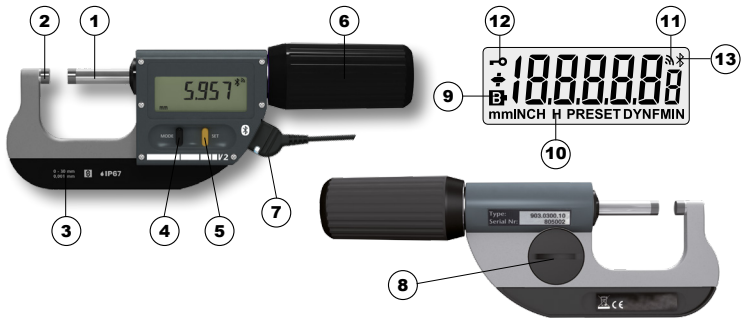
E

F

D

I

S



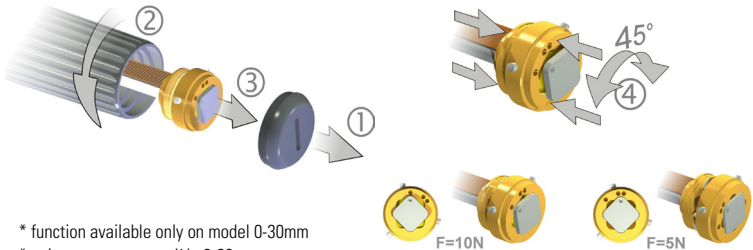
## Descrizione / Descripción

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Asta di misurazione mobile         | 1. Husillo                                       |
| 2. Incudine                           | 2. Tope  |
| 3. Piastrina isolante                 | 3. Aislante térmico                              |
| 4. Pulsante MODE (Modalità)           | 4. Botón MODE                                    |
| 5. Pulsante SET (Imposta)             | 5. Botón SET                                     |
| 6. Tamburo                            | 6. Tambor  |
| 7. Connettore Proximity <sup>1)</sup> | 7. Conector Proximity <sup>1)</sup>              |
| 8. Coperchio vano pila                | 8. Tapón de la pila                              |
| 9. Spia esaurimento batteria          | 9. Indicador de descarga de la pila              |
| 10. Spia visualizzazione fissa        | 10. Indicador de congelación de la visualización |
| 11. Spia invio dati                   | 11. Indicador de transmisión de datos            |
| 12. Spia di blocco                    | 12. Indicador de bloqueo                         |
| 13. Spia Bluetooth <sup>® 2)</sup>    | 13. Indicador de Bluetooth <sup>® 2)</sup>       |

<sup>1)</sup> Strumento senza Bluetooth<sup>®</sup> / Instrumento sin Bluetooth<sup>®</sup>

<sup>2)</sup> Strumento con Bluetooth<sup>®</sup> / Instrumento con Bluetooth<sup>®</sup> 7

**Measuring force adjustment / Ajustage de la force de mesure / Einstellbare Messkraft /  
Regolazione della forza di misurazione Ajuste de la fuerza de medición / \***



\* function available only on model 0-30mm

\* uniquement pour modèle 0-30mm

\* Funktion nur für Modell 0-30mm

\* solo per il modello 0-30 mm

\* solo para modelos de 0-30 mm



## 1. General description

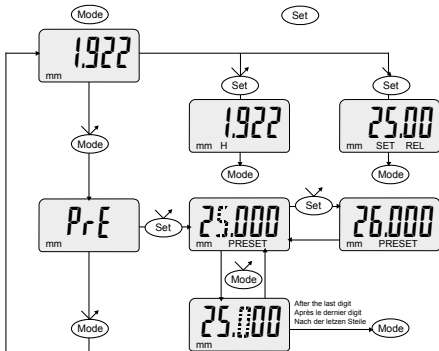
The external micrometer is equipped with a Bluetooth® connection and the SIS. (Smart Inductive Sensor) with maintenance of reference position, even when the instrument is in standby mode. Its principle with non-rotary spindle allows a very fast positioning.

It includes the following functional features:

- Input of Preset values.
- Selection of the measuring unit (mm / INCH).
- Transfer of measuring value (Proximity or Bluetooth® connection).
- Protection against penetration of dust and splashing of liquids (oil, water), protection degree IP67 according to (IEC 60529 standard). This protection degree is also guaranteed when using the Proximity connector.

The micrometer S\_Mike is extremely easy to operate because of its menu selection system.

## 2. Key diagram





### **3. Maintenance**

Keep the micrometer in a dry environment when not using it for a longer period of time to avoid rust formation of the metallic parts.

Do not close the measuring spindle with the anvil when not in use. Keep a distance of 1-2 mm.

Do not use aggressive products (alcohol, trichloroethylene or others) to clean the plastic parts. Do not keep the micrometer in places which are exposed to sun, heat or humidity.

Important : dry carefully all metal parts of the instrument after effect of moisture to guarantee a perfect mechanical functioning and to avoid rust formation.

### **4. Switching ON, initialization**

After having pressed on a button, introduced the measuring unit, the instrument shows «SET» for the initialization of the reference point. Bring back the measuring spindle on the anvil (or on a Gauge block). Press then [SET] or [MODE]. The instrument is now ready (Check the Preset)

## 5. Standby

Mode of reduced consumption without loss the reference position. The standby mode is activated automatically after 20 minutes of no use. It can also be activated by pressing the [SET] key until extinction of display.

The instrument awakes automatically in case of movement detection on thimble, by a pressure on a button or when requesting Data.

## 6. Full Switch off

In order to fully switch off the instrument (minimum power consumption), press the [SET] button until the message «OFF» appears. At this state no data is maintained and therefore the Reference position is lost. The «SET» message will be displayed again during the next use (see "Switching ON").

## 7. Description of the menu system

The [MODE] key enables the selection of the different menus (each key stroke activates the following menu). The [SET] key enables the activation of a function assigned to the corresponding selected menu.

To avoid a wrong action, each menu is active only during 5s. This period passed, the instrument switches automatically back to «Measuring Mode» as long as no action has been performed to the [MODE] or [SET] key.

## 8. Preset mode

Preset makes it possible to introduce a reference value different from zero.

Press many times the [MODE] button until menu «PRE» appears. Then press the [SET] button to activate the function Introduction of Preset. The display shows 00.000 or the last stored value of Preset. The first digit blinks.

Each push on the [SET] button modifies the value of the digit above the cursor ( $\pm$ , 0..9).

Each push on the [MODE] button moves the cursor to the right. A long press on the [MODE] button validates the value of Preset and leaves the Preset menu. The instrument automatically returns to «Measuring Mode» when there are no further actions regarding the buttons [MODE] or [SET] for a period of 15s.

## **9. Reset, recall of the preset**

A push of 2s on the [SET] button assigns the Preset-value (or zero) to the current position of the measuring spindles.

## **10. Changing unit (mm/inch)**

Repeatedly press the [MODE] button to display the [UNIT] menu. Press then the [SET] button to change the unit «MM» or «INCH».

## **11. Locking of the instrument**

Press [MODE] until the display shows « LOC». Then press [SET] to lock the instrument.

If the instrument is locked, the function send data (button [SET]) only is active. A pressure of 5s on a button, unlocks the instrument.

## **12. HOLD Mode**

Press many times the [MODE] key until the menu «HOLD» is displayed. Then press the [SET] key to switch «ON» or switch «OFF». Press [MODE] key to validate.

During measurement , press the [SET] key to freeze the value. A «H» appears in the display. A 2nd pression on the [SET] key reactivate the dynamic value on display.

This function is useful when the display is not clearly in the field of vision.



### **13. Proximity connection (Instrument non Bluetooth® only)**

The external micrometer has a contact less data output. This data output enables the direct connection to a computer or a printer using a Proximity connection cable.

A short press on the [SET] button transmits the current value to the data connection. The indicator send Data is briefly displayed.

For more information, see the instructions of the proximity cable.

E

### **14. Bluetooth® Function**

Press the [MODE] button until «BT». Then press the button [SET] to activate or deactivate the function or to perform a reset of the connection, then press [MODE] the button to validate. A third menu allow to read the MAC address

The connection procedure has 3 states :

- 1° Symbol ✖ off                    disconnected mode
- 2° Symbol ✖ blinking           advertising mode
- 3° Symbol ✖ on                    connected mode

#### 14.1. Connection

- 1° Activate *Bluetooth*® compatible software and hardware (Master : PC, measuring display unit)
- 2° Start the instrument. By default the *Bluetooth*® module is active and the instrument is available for connection during 120s (advertising mode)
- 3° As soon as the device is detected, a connection is established automatically. If no connection is established during 120s, reactivate the *Bluetooth*® module using the **bt / On** menu.
- 4° Instrument is ready to communicate (connected mode)

## 14.2. Pairing

Pairing with master is automatically done at first connection.

To connect the instrument to a new master (new pairing), it is necessary to clear all pairing information on the instrument using the bt / rESEt menu.

## 14.3. Bluetooth® Specifications

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Radio frequency                    | 2.4Ghz   |
| Robustess                          | FHSS   |
| Latency (connection + data output) | <6ms   |
| Range                              | Open space: up to 15m / industrial space : 1-5m  |
| Autonomy                           | Continuous : up to 2 months (always connected with 4 values/s<br>Saver : up to 5 months (The instruments sends the values when the position changes<br>Blind/Push : up to 7 months (the value is sent from the instrument (button) or asked from computer) |

## 15. Remote commands

The data request is done by the sending of the character ASCII <?>, followed by <CR> (carriage return). The instrument also answers in the same way during the detection of an impulse pedals/automat.

The other commands are shown in the following table:

|                   |   |
|-------------------|---|
| AOFF 0 / AOFF 1   | Deactivates/activates the automatic switch-off        |
| AOFF?             | Forwards the state of the automatic switch-off        |
| BAT?              | Sends the status of the battery (BAT1=ok or BAT0=low) |
| ID ?              | Sends the instrument identification (SY276)           |
| IN                | Activates the Inch unit                               |
| KEY?              | Sends keyboard status (KEY0 or KEY1)                  |
| KEY 0 / KEY 1     | Locks/unlocks the keyboard (except data output)       |
| LCAL?             | Sends the date of the last calibration (DD.MM.YYYY)   |
| LCAL DD.MM.[YY]YY | Sets the date of the last calibration                 |
| MM                | Activates the millimeter unit                         |
| NCAL?             | Sends the date of the next calibration (DD.MM.YYYY)   |
| NCAL DD.MM.[YY]YY | Sets the date of the next calibration                 |
| NUM ?             | Sends the instrument number                           |

|                      |  |
|----------------------|--|
| NUM XXXX             | Modifies the instrument number (up to 10 characters)   |
| OFF                  | Switch instrument OFF  |
| OUT 0 / OUT 1        | Disables/enables the automatic data transmission   |
| PRE?                 | Sends the Preset value ( $\pm xxx.yyy[yy]$ )   |
| PRE $\pm XXX.YYYYYY$ | Sets the Preset value (max. 200.0mm / 8.00")   |
| ?                    | Sends the displayed value  |
| RST                  | Reset Bluetooth® pairing   |
| SBY                  | Stand-by   |
| SET?                 | Transmits the configuration of the instrument (IN or MM, ST00 or ST01, KEY0 or KEY1, BAT1 or BAT0) |
| STO?                 | Sends the display status   |
| STO 0 / STO 1        | Unlocks/locks the display  |
| UNI?                 | Send the current unit of measure (IN or MM)  |
| UNI 0 / ON 1         | Locks/unlocks the Unit function  |
| VER?                 | Sends the version and date of software (Vx.x DD.MM.YYYY)   |
| BT 0 / BT 1          | Desactivate/activate the Bluetooth® modul  |
| BTRST                | Reseting the pairing Bluetooth®  |
| MAC ?                | Transmitting the Bluetooth® MAC Address  |

## 16. Error messages

In case of problems, the following error messages will be sent on the data connection and on the display :

- ERR0 : Error of the reading sensor
- ERR1 : Error of parity
- ERR2 : Error in the received remote command
- ERR3 : Overflow of the measuring range
- ERR8 : Memory error
- ERR9 : Critical error, the instrument must be revised
- No Data : Bluetooth® transmission error

The errors 0 and 3 must be confirmed by the button [MODE] or [SET], and then the instrument must be reinitialized.  
The Error 'No Data' must be confirmed by button [MODE] or [SET]

## 17. Technical specifications

### 17.1. Common Specifications

|  |   |
|--|---|
| Standard measuring range                           | 0-30mm, 30-66mm, 66-102mm, 100-136mm, 125-161mm<br>0-1.2" , 1.2-2.6" , 2.6-4.0" , 4.0-5.3" , 5.0-6.3" |
| Resolution   | 1 $\mu$ m   |
| Measuring force (0-25/30mm)                        | Ajustable 5N/10N. 5N with disk-anvils.  |
| Measuring force (long ranges)                      | 10N standard  |
| Advance  | 10mm/rotation   |
| Number of refreshments display                     | 8/s   |
| Measuring system                                   | Inductive Sylvac System   |
| Power supply                                       | Battery CR2032  |
| Average consumption                                | 60 $\mu$ A (continuous)   |
| Standby consumption                                | 12 $\mu$ A  |
| Average autonomy (automatic standby, no data loss) | 10'000 hours (Bluetooth <sup>®</sup> see cap. 14.3)   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Data output            | S_Connect Proximity or Bluetooth®                                 |
| Data output parameters | 4800 or 19200 bauds, 7 bits, parity, 2 stop bits, no flow control |
| Operating temperature  | +5° à 40°C (+41°F à +104°F)                                       |
| Protection             | IP67 (CEI 60529)  |
| Weight                 | 270g, 425g, 550g, 750g, 850g                                      |
| Other specifications   | according to DIN 863-1  |

### 17.2. Anvils range specifications

(Detailed description: see manufacturer's website)

|              |         |       |                     |              |                   |               |   |  |
|--------------|---------|-------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---|--|
| <b>Model</b> | Ø 6.5mm | Ø 2mm | Knife<br>0.75x6.5mm | Ball<br>Ø7mm | Ball-ball<br>Ø7mm | Disk<br>Ø25mm | Knife<br>0.5mm/<br>cone<br>60°/<br>Ø0.5mm | Point<br>30° /<br>spherical<br>radius<br>0.3mm |
|--------------|---------|-------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---|--|



|   |  |                        |   |      |      |                                    |      |      |
|---|--|------------------------|---|------|------|------------------------------------|------|------|
| <b>Range<br/>(mm)</b>                               | 0-3<br>30-66<br>66-102<br>100-136<br>125-161 | 0-25<br>25-60<br>60-95 | 0-25<br>25-60<br>60-95<br>95-130<br>120-155 | 0-30 | 0-30 | 0-30                               | 0-25 | 0-25 |
| <b>Accuracy<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b>      | 3<br>4<br>5<br>7<br>8                        | 3<br>4<br>5            | 3<br>4<br>5<br>6<br>7                       | 3    | 4    | 4<br>(full)<br><br>10<br>(partial) | 3    | 3    |
| <b>Repeatability<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                        | 1<br>1<br>1            | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                       | 1    | 1    | 1                                  | 1    | 1    |

**E**

|   |                       |             |                       |   |   |                                    |   |   |
|---|-----------------------|-------------|-----------------------|---|---|------------------------------------|---|---|
| <b>Flatness<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b>    | 0.6                   | 0.6         | 1                     | 1 | - | 2                                  | - | - |
| <b>Parallelism<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | - | - | 5<br>(full)<br><br>10<br>(partial) | - | - |

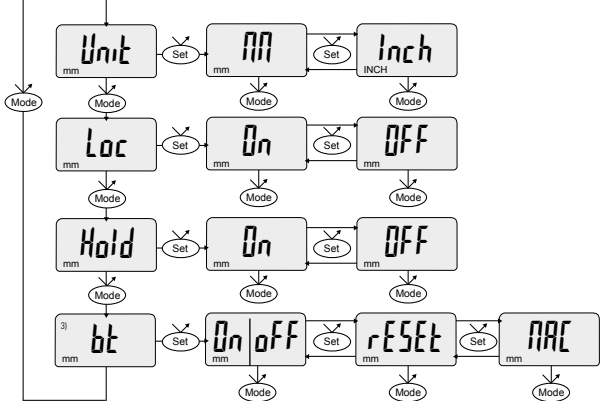
## 1. Description générale

Le micromètre est équipé d'une connexion Bluetooth® et du senseur SIS (Smart Inductive Sensor) avec maintien de la position de référence même quand l'instrument est en veille. Son principe à touche mobile non rotative permet un positionnement très rapide. Il possède les caractéristiques de fonctionnement suivantes:

- Introduction d'une valeur de Preset.
- Changement d'unité (mm / INCH).
- Envoi de la valeur mesurée (connexion Bluetooth®).
- Protection contre la pénétration de poussière et contre les projections de liquide (huile, eau) selon le degré de protection IP67 (IEC 60529).

Le micromètre S\_Mike est d'une utilisation aisée grâce au système de sélection des fonctions par menu.





**F**

### **3. Maintenance**

Ranger l'instrument dans un endroit sec afin d'éviter la corrosion des parties métalliques en cas de non utilisation prolongée.

Ne pas appuyer la touche mobile sur l'enclume: laisser un espace de 1-2mm lorsque l'instrument n'est pas utilisé.

Ne pas utiliser de produits agressifs (alcool, trichloréthylène ou autres liquides agressifs) pour le nettoyage des parties plastiques.

Ne pas entreposer l'instrument dans un endroit exposé au soleil, à la chaleur ou l'humidité.

Important: en cas de projections de liquides, essuyer les parties métalliques de l'instrument afin de garantir un bon fonctionnement mécanique et d'éviter des problèmes de corrosion.

### **4. Enclenchement, initialization**

Après avoir pressé sur un bouton, introduit l'unité de mesure, l'instrument affiche «SET» pour l'initialisation du point de référence. Ramener la touche mobile sur l'enclume (ou sur une cale étalon). Presser ensuite [SET] ou [MODE]. L'instrument est à présent prêt à l'emploi (contrôler la valeur du Preset, si nécessaire corriger cette valeur et re-initialiser l'instrument, voir «Mode Preset»).

## 5. Mise en veille

Mode de consommation réduite sans perte de la position de référence. Le mode veille est activé automatiquement après 20 minutes de non utilisation. Il peut aussi être activé en pressant le bouton [SET] jusqu'à extinction de l'affichage.

L'instrument se réveille automatiquement en cas de détection d'un mouvement du tambour, par pression sur un bouton ou lors d'une demande de donnée.

## 6. Extinction complète

Pour éteindre complètement l'instrument (consommation minimale), presser sur le bouton [SET] jusqu'à apparition du message «OFF». Relâcher le bouton à ce moment. Dans ce mode, aucune donnée n'est conservée ce qui entraîne la perte de la position de référence. Le message «SET» sera à nouveau affiché lors de la prochaine utilisation (voir «Enclenchement»).

## **7. Description du système de menu**

Le bouton [MODE] permet la sélection des différents menus (chaque pression active le menu suivant). Le bouton [SET] permet l'activation de la fonction relative au menu sélectionné.

Afin d'éviter toute action erronée, chaque menu n'est actif que pendant 5s. Passé ce délai, l'instrument revient automatiquement en mode «mesure» s'il n'y a pas d'action sur les boutons [MODE] ou [SET].

## **8. Mode preset**

Le Preset permet d'introduire une position de référence différente de zéro.

Presser plusieurs fois le bouton [MODE] jusqu'à l'affichage du menu «PRE». Presser ensuite le bouton [SET] pour activer la fonction introduction du Preset. L'affichage indique 00.000 ou la dernière valeur de Preset mémorisée. Le 1er digit clignote.



Chaque pression sur le bouton [SET] modifie la valeur du digit qui clignote ( $\pm$ , 0..9). Chaque pression sur le bouton [MODE] déplace le curseur vers la droite. Une pression longue sur le bouton [MODE] valide la valeur du Preset et quitte le menu Preset. L'instrument revient automatiquement en mode «mesure» s'il n'y a pas d'action sur les boutons [MODE] ou [SET] dans un délai de 15s.

## **9. Reset, rappel du preset**

Une pression sur le bouton [SET] assigne la valeur du preset (ou zero) à la position actuelle des touches.

## **10. Changement d'unité (mm/IN)**

Presser plusieurs fois le bouton [MODE] jusqu'à l'affichage du menu [UNIT]. Presser ensuite le bouton [SET] pour changer d'unité : «MM» ou «INCH».

## 11. Verrouillage de l'instrument

Presser le bouton [MODE] jusqu'à l'affichage du menu «LOC». Presser ensuite le bouton [SET] pour verrouiller l'instrument.

Si l'instrument a été verrouillé, seule la fonction d'envoi de données (bouton [SET]) est active. Une pression de 5s sur un bouton permet de déverrouiller l'instrument.

## 12. Mode HOLD

Presser le bouton [MODE] jusqu'à l'affichage du menu «HOLD». Presser ensuite le bouton [SET] pour activer ou désactiver la fonction «ON» ou «OFF», puis sur la touche [MODE] pour valider.

Lors de la mesure, presser sur le bouton [SET] afin de geler la valeur, un «H» apparaît sur l'affichage. Une seconde pression sur la touche [SET] réactive l'affichage de lecture directe.

Cette fonction est très utile lorsque la lecture (visibilité) de l'affichage est peu aisée.

### **13. Connexion Proximity (Instrument non Bluetooth® uniquement)**




L'instrument possède une sortie de données sans contact qui permet une connexion directe à un ordinateur ou une imprimante par l'intermédiaire d'un câble Proximity.

Une pression courte sur le bouton [SET] transmet la valeur courante sur la liaison de données. L'indicateur d'envoi de données s'affiche brièvement.

### **14. Fonction Bluetooth®**

Presser le bouton [MODE] jusqu'à l'affichage du menu «BT». Presser ensuite le bouton [SET] pour activer ou désactiver la fonction ou pour effectuer une réinitialisation de la connexion «RESET» puis sur la touche [MODE] pour valider. Un 4ème menu permet de lire l'adresse MAC.

La connexion a 3 états :

- 1° Symbole  éteint            mode déconnecté
- 2° Symbole  clignote            mode découverte
- 3° Symbole  allumé            mode connecté

#### 14.1. Connexion

- 1° S'assurer que l'application et le matériel *Bluetooth*® compatibles sont actifs (Master : PC, unité de mesure)
- 2° Démarrer l'instrument. Par défaut le module *Bluetooth*® est actif et l'instrument est connectable durant 120s (mode découverte)
- 3° Dès que l'instrument est détecté la connexion est automatique. Si la connexion n'a pas été établie durant les 120s, réactiver le module *Bluetooth*® via le menu **bt / On**
- 4° L'instrument est prêt à transmettre (mode connecté)

## 14.2. Appairage

L'appairage de l'instrument avec le maître se fait automatiquement à la première connexion.

Pour connecter un instrument à un nouveau maître (nouvel appairage) il est nécessaire d'effacer ses informations d'appairage via le menu bt / rESEt.

## 14.3. Spécifications Bluetooth®

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Fréquence radio             | 2.4Ghz  |
| Robustesse                  | FHSS  |
| Latence (connexion + envoi) | <6ms  |
| Portée                      | Espace ouvert : jusqu'à 15m / Espace industriel : 1-5m  |
| Autonomie                   | Continuous : jusqu'à 2 mois (toujours connecté avec 4valeurs/sec<br>Saver : Jusqu'à 5 mois (l'instrument envoie les valeurs quand la position change<br>Blind/Push : jusqu'à 7 mois (la valeur est envoyée de l'instrument (bouton) ou demandée par ordinateur. |

## 15. Rétro-commandes

La demande de données à l'instrument se fait simplement par l'envoi du caractère ASCII <?>, suivi du <CR> (carriage return). L'instrument répond aussi de la même manière lors de la détection d'une impulsion pédale / automate. Les autres commandes sont données dans le tableau ci-après :

|                   |   |
|-------------------|---|
| AOFF 0 / AOFF 1   | Désactive/active l'extinction automatique                 |
| AOFF?             | Transmet l'état de l'extinction automatique               |
| BAT?              | Transmet l'état de la batterie (BAT1=ok ou BAT0=basse)    |
| ID ?              | Transmet l'identification de l'instrument (SY276)         |
| IN                | Active l'unité Inch                                       |
| KEY?              | Transmet l'état du clavier (KEY0 ou KEY1)                 |
| KEY 0 / KEY 1     | Désactive/Active le clavier (sauf Envoi de donnée)        |
| LCAL?             | Transmet la date de la dernière calibration (JJ.MM.AAAA)  |
| LCAL JJ.MM.[AA]AA | Introduit la date de la dernière calibration              |
| MM                | Active l'unité mm   |
| NCAL?             | Transmet la date de la prochaine calibration (JJ.MM.AAAA) |
| NCAL JJ.MM.[AA]AA | Introduit la date de la prochaine calibration             |
| NUM ?             | Transmet le numéro de l'instrument                        |

|                      |  |
|----------------------|--|
| NUM XXXX             | Modifie le numéro de l'instrument (10 caractères)  |
| OFF                  | Mise en veille de l'instrument   |
| OUT 0 / OUT 1        | Désactive/active la sortie de données continue   |
| PRE?                 | Transmet la valeur de Preset ( $\pm xxx.yyy[yy]$ )   |
| PRE $\pm XXX.YYYYYY$ | Introduit la valeur de Preset (max. 200.0mm / 8.00")   |
| ?                    | Transmet la valeur affichée  |
| RST                  | Reset de l'instrument (paramètres utilisateur)   |
| SBY                  | Met l'instrument en veille (stand-by)  |
| SET?                 | Transmet la configuration de l'instrument (IN ou MM, ST00 ou ST01, KEY0 ou KEY1, BAT1 ou BAT0) |
| STO?                 | Transmet l'état de l'affichage   |
| STO 0 / STO 1        | Libère/fige l'affichage  |
| UNI?                 | Transmet l'unité de mesure (IN ou MM)  |
| UNI 0 / UNI 1        | Verrouille/libère la fonction changement d'unités  |
| VER?                 | Transmet la version et la date du programme (Vx.x JJ.MM.AAAA)                                  |
| BT 0 / OFF           | Désactive le module Bluetooth®   |
| BT 1 / ON            | Active le module Bluetooth®  |
| BTRST                | Réinitialisation de l'appairage Bluetooth®   |
| MAC ?                | Transmet l'adresse MAC du module Bluetooth®  |

## 16. Message d'erreur

En cas de problèmes, l'instrument transmet les messages d'erreurs suivants sur la sortie de données et sur l'affichage :

- ERR0 : Erreur de mesure du capteur
- ERR1 : Erreur de parité
- ERR2 : Erreur dans la commande reçue
- ERR3 : Dépassement de capacité de mesure
- ERR8 : Erreur mémoire
- ERR9 : Erreur critique, l'instrument doit être révisé

Les erreurs 0 et 3 doivent être quittancées par une action sur le bouton [MODE] ou [SET], puis l'instrument doit être réinitialisé.

L'erreur «No DATA» doit être confirmée grâce aux boutons [MODE] ou [SET]



## 17. Spécifications techniques

### 17.1. Spécifications communes

|  |   |
|--|---|
| Etendue de mesure standard                 | 0-30mm, 30-66mm, 66-102mm, 100-136mm, 125-161mm<br>0-1.2" , 1.2-2.6" , 2.6-4.0" , 4.0-5.3" , 5.0-6.3" |
| Résolution                                 | 1µm   |
| Force de mesure (0-25/30mm)                | Ajustable 5N/10N. 5N fixe avec touches disques.   |
| Force de mesure (longues courses)          | 10N standard  |
| Avance                                     | 10mm/rotation   |
| Nombre de rafraichissements de l'affichage | 8/s   |
| Système de mesure                          | Système inductif Sylvac   |
| Alimentation                               | Batterie CR2032   |
| Consommation moyenne                       | 60µA (en continu)   |
| Consommation en veille                     | 12µA  |
| Autonomie moyenne (stand-by automatique)   | 10'000 heures (Bluetooth® voir chapitre 14.3)   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Sortie de données                  | S_Connect Proximity ou Bluetooth®   |
| Paramètres de la sortie de données | 4800 ou 19200 bauds, 7 bits, parité paire, 2 stop bits, pas de contrôle de flux |
| Température d'utilisation          | +5° à 40°C (+41°F à +104°F)   |
| Protection                         | IP67 (CEI 60529)  |
| Poids                              | 270g, 425g, 550g, 750g, 850g  |
| Autres spécifications              | selon DIN 863-1   |

## 17.2.Spécifications par type de touches

(Description détaillée : voir le site internet du fabricant)

|               |         |       |                       |               |                         |                 |  |  |
|---------------|---------|-------|-----------------------|---------------|-------------------------|-----------------|--|--|
| <b>Modèle</b> | Ø 6.5mm | Ø 2mm | Couteaux<br>0.75x6.5m | Bille<br>Ø7mm | Bille-<br>bille<br>Ø7mm | Disque<br>Ø25mm | Couteaux<br>0.5mm/<br>cône<br>60°/<br>Ø0.5mm | Pointe<br>30° /<br>rayon<br>sphérique<br>0.3mm |
|---------------|---------|-------|-----------------------|---------------|-------------------------|-----------------|--|--|

|  |  |                        |   |      |      |                               |      |      |
|--|--|------------------------|---|------|------|-------------------------------|------|------|
| <b>Etendue de mesure (mm)</b>                  | 0-3<br>30-66<br>66-102<br>100-136<br>125-161 | 0-25<br>25-60<br>60-95 | 0-25<br>25-60<br>60-95<br>95-130<br>120-155 | 0-30 | 0-30 | 0-30                          | 0-25 | 0-25 |
| <b>Précision (<math>\mu\text{m}</math>)</b>    | 3<br>4<br>5<br>7<br>8                        | 3<br>4<br>5            | 3<br>4<br>5<br>6<br>7                       | 3    | 4    | 4 (plein)<br><br>10 (partiel) | 3    | 3    |
| <b>Répétabilité (<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                        | 1<br>1<br>1            | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                       | 1    | 1    | 1                             | 1    | 1    |

**F**

|  |                       |             |                       |   |   |                                     |   |   |
|--|-----------------------|-------------|-----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| <b>Planéité<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b>           | 0.6                   | 0.6         | 1                     | 1 | - | 2                                   | - | - |
| <b>Paral-<br/>lélisme<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | - | - | 5<br>(plein)<br><br>10<br>(partiel) | - | - |

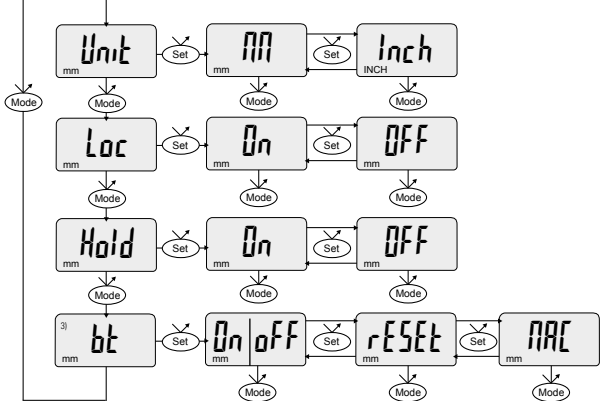
## 1. Allgemeine Beschreibung

Die Bügelmessschraube ist ausgestattet Bluetooth® und mit dem SIS-Sensor (Smart Inductive Sensor) mit Aufrechterhaltung der Referenzposition auch wenn sich das Instrument im Sparmodus befindet. Sein Prinzip der nichtdrehenden Messspindel erlaubt ein schnelles Positionieren. Die Messschraube ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Eingabe eines Vorwahlwertes (Preset).
- Umschaltung der Maßeinheit (mm / INCH).
- Übertragung der Messwerte (Proximity Steckverbindung).
- Schutz gegen Staub und Feuchtigkeitseindringen (Wasser, Öl ), Schutzart IP67 gemäss (IEC 60529). Diese Schutzart ist ebenfalls bei Verwendung der Proximity Steckerverbindung gewährleistet.

Die Bügelmessschraube S\_Mike ist durch ein Menüauswahl-System extrem einfach zu bedienen.





### **3. Unterhalt**

Die Bügelmessschraube an einem trockenen Ort aufbewahren.

Messspindel und Messamboss bei Nichtbenutzung nicht schliessen, eine Distanz von 1-2 mm lassen.

Keine aggressiven Produkte (Alkohol, Trichlorethylen oder andere) für die Reinigung der Plastikteile verwenden.

Die Bügelmessschraube nicht an einem der Sonne, Hitze oder Feuchtigkeit ausgesetzten Ort aufbewahren.

Wichtig: nach Flüssigkeitseinfluss die Metallteile des Gerätes gut trocknen um ein einwandfreies, mechanisches Funktionieren garantieren zu können und Rostprobleme zu vermeiden.

### **4. Einschalten, Initialisieren**

Nach Eingabe der Masseinheit erscheint die Anzeige «SET» zum Initialisieren des Referenz-punktes. Die Messspindel auf den Amboss oder auf ein Endmass bringen. Danach Taste «SET» oder «MODUS» drücken. Das Instrument ist nun einsatzbereit. (Vorwahlwert überprüfen, wenn nötig diesen Wert korrigieren und das Instrument neu initialisieren, siehe «Preset Modus»).



## 5. Spar-Modus

Modus mit reduziertem Stromverbrauch ohne Verlust des Referenzpunktes. Der Sparmodus wird nach 20 Minuten Nichtbenutzung automatisch aktiviert. Er kann auch aktiviert werden durch Drücken der [SET] Taste bis zum Erlöschen der Anzeige.

Das Instrument weckt sich automatisch bei Feststellung einer Bewegung der Trommel, durch Druck einer Taste oder bei Benützung des Datenausgangs.

## 6. Komplettes Ausschalten

Um die Bügelmessschraube komplett auszuschalten (minimaler Verbrauch), [SET] Taste solange drücken bis die Anzeige «OFF» erscheint. Taste in diesem Moment loslassen. In diesem Modus bleiben keine Daten erhalten und die Referenzposition geht verloren. Bei neuer Benützung erscheint wieder die Anzeige «SET» (siehe Einschalten).

## **7. Beschreibung des Menü-Systemes**

Die [MODE] Taste ermöglicht die Wahl der verschiedenen Menüs (jeder Tastendruck aktiviert das folgende Menü). Die [SET] Taste erlaubt das Aktivieren der, dem gewählten Menü entsprechend zugeteilten Funktion.

Um eine falsche Aktion zu vermeiden, ist jedes Menü nur während 5s aktiv. Diese Zeitspanne überschritten, schaltet das Gerät automatisch in den «Messmodus» zurück sofern keine Aktion der Tasten [MODE] oder [SET] vorliegt.

## **8. Vorwahlwert - Preset Modus**

Preset ermöglicht die Eingabe eines der Nullreferenz unterschiedlichen Referenzwertes.

Die [MODE] Taste mehrmals drücken bis die Anzeige des Menüs «PRE» erscheint. Danach Taste [SET] drücken um die Funktion der Preseteingabe zu aktivieren. Angezeigt wird entweder 00.000 oder der letztgespeicherte Vorwahlwert. Dem ersten Digit erscheint.

Jeder [SET] Tastendruck verändert den Stellenwert oberhalb des Cursors ( $\pm$ , 0..9). Beim Drücken der [MODE] Taste bewegt sich der Cursor nach rechts. Ein angehaltener Druck der [MODE] Taste bestätigt den Preset-Wert und verlässt anschliessend das Preset-Menü.

Die Bügelmessschraube kehrt automatisch in den «Messmodus» zurück, wenn die Tasten [MODE] und [SET] während mehr als 15s nicht betätigt werden.

## **9. Reset, Rückruf des Presets**

Ein Druck der [SET] Taste von 2s bewirkt die Anzeige des Vorwahlwertes (oder Null) der gegenwärtigen Position der Messspindel.

## **10. Einheitsänderung (mm/IN)**

Drücken Sie die [MODE]-Taste, um das Menü [UNIT] anzuzeigen. Presset dann die [SET]-Taste, um das Gerät «MM» oder «INCH» ändern.

## 11. Tastenfunktionssperre

Die [MODE] Taste mehrmals drücken bis die Anzeige des Menüs «LOC» erscheint. Ein Drücken der [SET] Taste bewirkt die Sperrung der Tastenfunktion.

Bei verriegeltem Instrument ist nur die Funktion der Datenübertragung (Taste [SET]) aktiviert. Ein Druck von 5s auf eine Taste bewirkt die Freigabe der Tastenfunktion.

## 12. HOLD Modus

Drücken Sie die Taste (MODE) bis zur Anzeige «HOLD». Drücken Sie die Taste (SET) um die Funktion zu aktivieren oder deaktivieren «ON» oder «OFF». Danach die Taste (MODE) um dies zu validieren. Während dem Messvorgang drücken Sie die Taste (SET) um den Wert fest zu halten. Auf der Anzeige ist nun ein «H» ersichtlich. Um die direkte Ablesung zu reaktivieren, halten Sie die Taste (SET) während 1 Sekunde gedrückt.

Diese Funktion ist bei einer schwierigen Ablesung der Anzeige sehr nützlich.

### **13. Proximity Verbindung (Nur für Instrument ohne Bluetooth®)**

Die Bügelmessschraube verfügt über einen kontaktlosen Datenausgang, welcher den Direktanschluss an einen Rechner oder Drucker mittels eines Proximity Verbindungskabels erlaubt.

Ein kurzer Druck auf die [SET] Taste überträgt den aktuellen Wert auf die Datenverbindung. Die Anzeige «Datenübertragung» blinkt kurz auf.

### **14. Bluetooth® Funktion**

Drücken Sie die Taste [MODE] zum Menü «BT». Drücken Sie dann die Taste [SET] um die Funktions zu aktivieren oder deaktivieren. Oder um eine Verbindung zurückgesetzt, daran [MODE] zu bestätigen. Eine vierte Menü erlaubt die MAC Adresse zu lesen.

**D**

Die Verbindungsaufbau hat 3 Zustand :

- |           |              |                        |
|-----------|--------------|------------------------|
| 1° Symbol | ✖ kein       | keine Verbindung       |
| 2° Symbol | ✖ blinkt     | bereit zur Verbindung  |
| 3° Symbol | ✖ aussteigen | Verbindung hergestellt |

#### 14.1. Verbindung

- 1° Stellen Sie sicher, dass die *Bluetooth®* Anwendung und das Gerät kompatibel und aktiv sind (PC, Messeinheit).
- 2° Schalten Sie das Instrument ein. Die *Bluetooth®*-Funktion ist standardmäßig aktiviert und das Instrument kann innerhalb von 120 s verbunden werden (Verbindung wird gesucht)
- 3° Sobald das Instrument gefunden wurde, wird die Verbindung automatisch hergestellt. Wurde innerhalb von 120 s keine Verbindung hergestellt, aktivieren Sie *Bluetooth®* erneut über das Menü **bt / On**
- 4° Das Gerät ist bereit zum Senden (Verbindung hergestellt)

## 14.2. Kopplung

Die Kopplung des Instruments an dem Master erfolgt automatisch bei der ersten Verbindung.

Um das Instrument mit einem neuen Master zu verbinden (Neue Kopplung), müssen diese Einstellungen über das Menü bt / rESEt gelöscht werden.

## 14.3. Bluetooth® Spezifikationen

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Radiofrequenz                     | 2.4Ghz  |
| Robust                            | FHSS  |
| Latenz (Verbindung + Data output) | <6ms  |
| Messbereich                       | Offenen Raum : bis zu 15m / Industriefläschen : 1-5m  |
| Autonomie                         | Continuous : bis zu 2 Monate (immer mit 4 Werte / s verbunden)<br>Saver : bis zu 5 Monaten (Die Instrumente Sendet die Werte Wenn die Position ändert Blind/Push : bis zu 7 Monate (der Wert wird von dem Instrument (Taste Filz) oder vom Computer erforderlich) |

## 15. Rückbefehle

Die Datenabfrage wird durch Senden des Charakters ASCII <?> vorgenommen, gefolgt von <CR> (carriage return). Das Instrument antwortet auf gleiche Weise bei Aufspüren eines Signals seitens Fusspedal / Automat.

Die anderen Befehle sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

|                    |  |
|--------------------|--|
| AOFF 0 / AOFF 1    | Desaktiviert/Aktiviert die Auto Power Off                                |
| AOFF?              | Überträgt den Zustand der Auto Power Off                                 |
| BAT?               | Sendet den Zustand der Batterie (BAT1=ok oder BAT0) wieder her, NUM=276) |
| ID ?               | Sendet die Identifikation des Instrumentes (SY276)                       |
| IN                 | Aktiviert die Maßeinheit Inch  |
| KEY?               | Sendet den Status der Tastatur (KEY0 oder KEY1)                          |
| KEY 0 / OFF        | Deaktiviert die Tastatur (ausgenommen Datenübertragung)                  |
| KEY 1 / ON         | Aktiviert die Tastatur   |
| LCAL?              | Sendet das Datum der letzten Kalibrierung (TT.MM.JJJJ)                   |
| LCAL DD.MM.[YY]YY. | Eingabe des Datums der letzten Kalibrierung                              |
| MM                 | Aktiviert die Maßeinheit mm  |
| NCAL?              | Sendet das Datum der nächsten Kalibrierung (TT.MM.JJJJ)                  |
| NCAL DD.MM.[YY]YY  | Eingabe des Datums der nächsten Kalibrierung                             |
| NUM ?              | Ändert die Nummer des Instruments (NUM xxxx)                             |



|                      |   |
|----------------------|---|
| NUM XXXX             | Korrigiert die Nummer des Instruments (10 Karacter)   |
| OFF                  | Instrument in Sparmodus   |
| OUT 0 / OUT1         | Sperrt/Freigabe die automatische Datenübertragung   |
| PRE?                 | Sendet den Preset Wert ( $\pm xxx.yyy[yy]$ )  |
| PRE $\pm XXX.YYYYYY$ | Eingabe des Preset Wertes (max. 200.0mm / 8.00")  |
| ?                    | Sendet den angezeigten Wert   |
| RST                  | Reset des Instrumentes (Parameter des Kunden)   |
| SBY                  | Stand-by  |
| SET?                 | Überträgt die Konfiguration des Instrumentes (IN oder MM, ST00 oder ST01, KEY0 oder KEY1, BAT1 oder BAT0) |
| STO?                 | sendet den Status der Anzeige   |
| STO 0 / STO 1        | Freigabe/blockiert der Anzeige  |
| UNI?                 | Sendet die Maßeinheit (IN oder MM)  |
| UNI 0 / UNI 1        | Sperrt/freigabe die Funktion der Maßeinheit   |
| VER?                 | Sendet die Version und das Software-Datum (Vx.x TT.MM.JJJJ)   |
| BT 0 / BT 1          | Deaktiviert/aktiviert der Bluetooth® Modul  |
| BTRST                | Rücksetzen der Bluetooth® Kopplung  |
| MAC ?                | Trägt der MAC Adress von der Bluetooth® Modul   |

## 16. Fehleranzeigen

Im Problemfalle überträgt das Instrument folgende Meldungen auf den Daten Ausgang und auf die Anzeige:

- ERR0 : Messfehler des Sensors
- ERR1 : Fehler der Parität
- ERR2 : Fehler beim Empfang des Befehls
- ERR3 : Überschreitung des Messbereiches
- ERR8 : Zählfehler
- ERR9 : Kritischer Fehler, das Instrument muss überprüft werden.

Die Fehler 0 und 3 müssen per Taste [MODE] oder [SET] bestätigt werden, anschliessend muss das Instrument neu initialisiert werden.

Die Fehler «NO DATA» muss mit die Taste [MODE] oder [SET] bestätigen.

## 17. Technische Daten

### 17.1. Gemeinsame Spezifikationen

|  |   |
|--|---|
| Standard Messbereich                                   | 0-30mm, 30-66mm, 66-102mm, 100-136mm, 125-161mm<br>0-1.2" , 1.2-2.6" , 2.6-4.0" , 4.0-5.3" , 5.0-6.3" |
| Auflösung  | 1µm   |
| Messkraft (0-25/30mm)                                  | Einstellbar 5N/10N. 5N für Diskförmige  |
| Messkraft (lange Messbereich)                          | 10N Standard  |
| Fortschritt  | 10mm/Rotation   |
| Anzahl der Erfrischungen Anzeige                       | 8/s   |
| Messsystem   | Induktive Sylvac System   |
| Ernährung  | Batterie CR2032   |
| Durchschnittsverbrauch                                 | 60µA (continuous)   |
| Standby Verbrauch                                      | 12µA  |
| Durschnitt Autonomie (automatic standby, no data loss) | 10'000 Stunden (Bluetooth®, Kap 14.3)   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Datenausgabe           | S_Connect Proximity oder Bluetooth®                              |
| Datenausgabeparameter  | 4800 oder 19200 bauds, 7 bits, parity, 2 stop bits, keine Fluss- |
| kontrolle              |  |
| Betriebstemperatur     | +5° à 40°C (+41°F à +104°F)                                      |
| Schutzart              | IP67 (CEI 60529)   |
| Gewicht                | 270g, 425g, 550g, 750g, 850g                                     |
| Andere Spezifikationen | nach DIN 863-1   |

## 17.2. Messtaste Spezifikationen

(Beschreibung: siehe Website des Herstellers)

|              |         |       |                      |              |                   |                  |  |  |
|--------------|---------|-------|----------------------|--------------|-------------------|------------------|--|--|
| <b>Model</b> | Ø 6.5mm | Ø 2mm | Messer<br>0.75x6.5mm | Ball<br>Ø7mm | Ball-ball<br>Ø7mm | Scheibe<br>Ø25mm | Messer<br>0.5mm/<br>Kegel 60°/<br>Ø0.5mm | Punkt<br>30° /<br>Radius<br>sphärisch<br>0.3mm |
|--------------|---------|-------|----------------------|--------------|-------------------|------------------|--|--|

|  |  |                        |   |      |      |                              |      |      |
|--|--|------------------------|---|------|------|------------------------------|------|------|
| <b>Messbereich (mm)</b>                            | 0-3<br>30-66<br>66-102<br>100-136<br>125-161 | 0-25<br>25-60<br>60-95 | 0-25<br>25-60<br>60-95<br>95-130<br>120-155 | 0-30 | 0-30 | 0-30                         | 0-25 | 0-25 |
| <b>Genauigkeit (<math>\mu\text{m}</math>)</b>      | 3<br>4<br>5<br>7<br>8                        | 3<br>4<br>5            | 3<br>4<br>5<br>6<br>7                       | 3    | 4    | 4 (voll)<br><br>10 (partial) | 3    | 3    |
| <b>Wiederholbarkeit (<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                        | 1<br>1<br>1            | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                       | 1    | 1    | 1                            | 1    | 1    |

**D**

|  |                       |             |                       |   |   |                                    |   |   |
|--|-----------------------|-------------|-----------------------|---|---|------------------------------------|---|---|
| <b>Ebenheit<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b>     | 0.6                   | 0.6         | 1                     | 1 | - | 2                                  | - | - |
| <b>Parallelität<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | - | - | 5<br>(voll)<br><br>10<br>(partial) | - | - |

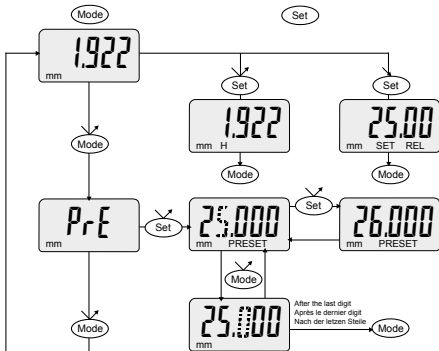
## 1. Descrizione generale

Il micrometro è dotato di un collegamento Bluetooth® e di sensore SIS (Smart Inductive Sensor) con mantenimento della posizione di riferimento anche quando lo strumento è in stand-by. Il funzionamento ad asta mobile non rotante consente un posizionamento molto rapido. Lo strumento presenta le seguenti caratteristiche di funzionamento:

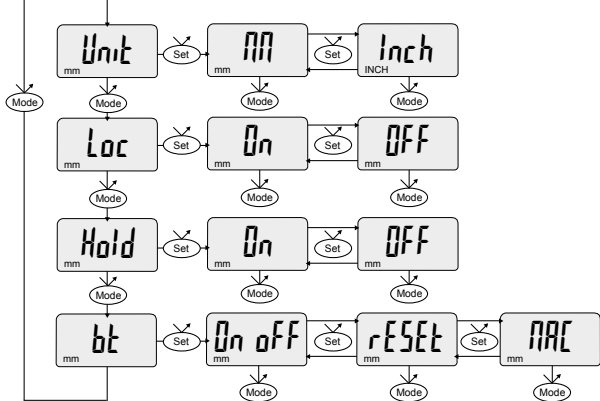
- Introduzione di un valore di Preset (Predefinito).
- Selezione dell'unità di misura (mm/inch).
- Invio del valore misurato (collegamento Bluetooth®).
- Protezione dalla penetrazione della polvere e dagli schizzi di liquido (olio, acqua) secondo il grado di protezione IP67 (IEC 60529).

Il micrometro S\_Mike assicura un semplice utilizzo grazie al sistema di scelta delle funzione mediante un menu.

## 2. Schema dei pulsanti







Non premuto (dopo 5 secondi): ritorno alla modalità di misurazione  
(15 secondi per l'inserimento del valore di Preset (Predefinito))

### **3. Manutenzione**

Conservare lo strumento in un ambiente secco per evitare la corrosione delle parti metalliche in caso di inutilizzo prolungato.

Non spingere l'asta di misurazione mobile sull'incudine: lasciare uno spazio di 1-2 mm quando lo strumento non è in uso.

Non pulire le parti in plastica con sostanze aggressive (alcol, tricloroetilene o altri liquidi aggressivi).

Non riporre lo strumento in un ambiente esposto a sole, calore o umidità.

Importante: in caso di schizzi di liquidi, asciugare le parti metalliche dello strumento per garantirne un buon funzionamento meccanico ed evitare problemi di corrosione.

### **4. Attivazione, inizializzazione**

Dopo aver premuto il pulsante e specificato l'unità di misura, sullo strumento viene mostrato «SET» (Imposta) per l'inizializzazione del punto di riferimento. Portare l'asta di misurazione mobile sull'incudine (o su uno spessore campione). Quindi premere [SET] (Imposta) o [MODE] (Modalità). Lo strumento è pronto per l'utilizzo (controllare il valore di Preset (Predefinito), se necessario correggerlo e riavviare lo strumento; vedere «Modalità Preset (Predefinito)»).

## 5. Stand-by

Modalità di consumo ridotto senza perdita della posizione di riferimento. La modalità stand-by viene attivata automaticamente dopo 20 minuti di mancato utilizzo. Può essere anche attivata premendo il pulsante [SET] (Imposta) fino allo spegnimento della visualizzazione.

Lo strumento si riaccende automaticamente in caso di rilevazione di un movimento del tamburo, di pressione di un pulsante o di richiesta di dati.

## 6. Spegnimento completo

Per spegnere completamente lo strumento (consumo minimo), premere il pulsante [SET] (Imposta) fino alla comparsa del messaggio «OFF» (disattivato). Rilasciare quindi il pulsante. In tale modalità, nessun dato viene conservato; pertanto la posizione di riferimento andrà perduta. Il messaggio «SET» (Imposta) verrà visualizzato nuovamente all'utilizzo successivo (vedere «Attivazione»).

## **7. Descrizione del sistema di menu**

Il pulsante [MODE] (Modalità) consente la selezione di diversi menu (ogni pressione attiva il menu seguente). Il pulsante [SET] (Imposta) consente l'attivazione della funzione relativa al menu selezionato.

Al fine di evitare errori, ogni menu rimane attivo solo per 5 secondi. Oltre tale intervallo di tempo, lo strumento torna automaticamente alla modalità «misurazione» salvo che non si azionino i pulsanti [MODE] (Modalità) o [SET] (Imposta).

## **8. Modalità Preset (Predefinito)**

Il Preset (Predefinito) consente di inserire una posizione di riferimento diversa da zero.

Premere varie volte il pulsante [MODE] (Modalità) fino alla visualizzazione del menu «PRE». Quindi premere il pulsante [SET] (Imposta) per attivare la funzione di inserimento del Preset (Predefinito). La visualizzazione indica 00.000 o l'ultimo valore del Preset (Predefinito) memorizzato. La prima cifra lampeggia.

Ogni pressione sul pulsante [SET] (Imposta) modifica il valore della cifra lampeggiante ( $\pm$ , 0... 9). Ogni pressione sul pulsante [MODE] (Modalità) sposta il cursore verso destra. Una pressione prolungata del pulsante [MODE] (Modalità) convalida il valore del Preset (Predefinito) e consente di uscire dal menu Preset (Predefinito). Lo strumento torna automaticamente in modalità «misurazione», salvo che non si azionino i pulsanti [MODE] (Modalità) o [SET] (Imposta) entro 15 secondi.

## **9. Azzeramento, richiamo del Preset (Predefinito)**

Una pressione sul pulsante [SET] (Imposta) assegna il valore del Preset (Predefinito) (o dello zero) alla posizione attuale dei tasti.

## **10. Cambiamento dell'unità di misura (mm/IN)**

Premere più volte il pulsante [MODE] (Modalità) fino a visualizzare il menu [UNIT] (Unità). Quindi premere il pulsante [SET] (Imposta) per modificare l'unità di misura: «MM» o «INCH».

## **11. Blocco dello strumento**

Premere il pulsante [MODE] (Modalità) fino a visualizzare il menu «LOC» (Blocco). Quindi premere il pulsante [SET] (Imposta) per bloccare lo strumento.

Se lo strumento è stato bloccato, sarà attiva solo la funzione di invio dei dati (pulsante [SET] (Imposta)). Una pressione di 5 secondi su un pulsante consente di sbloccare lo strumento.

## **12. Modalità HOLD (Conserva)**

Premere il pulsante [MODE] (Modalità) fino a visualizzare il menu «HOLD» (Conserva). Quindi premere il pulsante [SET] (Imposta) per attivare o disattivare la funzione («ON» o «OFF»), quindi premere il tasto [MODE] (Modalità) per convalidare.

Al momento della misurazione, premere il pulsante [SET] (Imposta) per fissare il valore: sullo schermo viene visualizzata una «H». Una seconda pressione del tasto [SET] (Imposta) riattiva la lettura diretta.

Tale funzione è molto utile quando la visibilità della visualizzazione è poco agevole.

### **13. Connessione Proximity (solo strumento senza Bluetooth®)**

Lo strumento possiede un'uscita dati senza contatto che consente un collegamento diretto a un computer o a una stampante mediante un cavo Proximity.

Una breve pressione sul pulsante [SET] (Imposta) trasmette il valore corrente sul collegamento dati. La spia di invio dei dati viene visualizzata brevemente.

### **14. Funzione Bluetooth®**

Premere il pulsante [MODE] (Modalità) fino a visualizzare il menu «BT». Quindi premere il pulsante [SET] (Imposta) per attivare o disattivare la funzione o «RESET» per effettuare un ripristino del collegamento, quindi premere il tasto [MODE] (Modalità) per convalidare. Un quarto menu consente di leggere l'indirizzo MAC.

Il collegamento a 3 fasi:

- 1° simbolo ✖ spento           modalità scollegato
- 2° simbolo ✖ lampeggiante modalità aperto
- 3° simbolo ✖ acceso           modalità collegato

#### 14.1. Collegamento

- 1° Assicurarsi che l'applicazione e il Bluetooth® compatibili siano attivi (Master: PC, unità di misura)
- 2° Avviare lo strumento. Come impostazione predefinita il modulo Bluetooth® è attivo e lo strumento è collegabile per 120 secondi (modalità aperto)
- 3° Da quando lo strumento viene rilevato, il collegamento è automatico. Se il collegamento non è stato stabilito durante i 120 secondi, riattivare il modulo Bluetooth® mediante il menu **bt / On**
- 4° Lo strumento è pronto per la trasmissione (modalità collegato)



## 14.2. Accoppiamento

L'accoppiamento dello strumento alla matrice avviene automaticamente al primo collegamento.

Per collegare uno strumento a una nuova matrice (nuovo accoppiamento) è necessario cancellare le informazioni di visualizzazione mediante il menu bt/rESEt.

## 14.3. Specifiche Bluetooth®

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Radiofrequenza                 | 2,4 Ghz  |
| Robustezza                     | FHSS   |
| Latenza (collegamento + invio) | <6ms   |
| Portata                        | Ambiente all'aperto: fino a 15 m/Ambiente chiuso: 1-5 m  |
| Autonomia                      | Continua: fino a 2 mesi (sempre collegato con 4 valori/sec)<br>Salva: fino a 5 mesi (lo strumento invia i valori quando la posizione |
| cambia)                        | Blind/Push: fino a 7 mesi (il valore viene inviato dallo strumento (pulsante) o richiesto dallo computer).                           |

## 15. Comandi a distanza

La richiesta di dati allo strumento avviene semplicemente mediante l'invio del carattere ASCII <?>, seguito da <CR> (carriage return). Lo strumento risponde allo stesso modo anche quando si rileva un impulso a pedale/automatico. Gli altri comandi vengono riportati nella seguente tabella:

|                   |  |
|-------------------|--|
| AOFF 0 / AOFF 1   | Disattiva/Attiva Spegnimento automatico                      |
| AOFF?             | Trasmette lo stato dell' Spegnimento automatico              |
| BAT?              | Trasmette lo stato della batteria (BAT1 = ok o BAT0 = bassa) |
| ID ?              | Trasmette l'identificazione dello strumento (SY276)          |
| IN                | Attiva l'unità di misura Inch                                |
| KEY?              | Trasmette lo stato della tastiera (KEY0 o KEY1)              |
| KEY 0/KEY 1       | Disattiva/Attiva la tastiera (salvo Invio dati)              |
| LCAL?             | Trasmette la data dell'ultima taratura (GG.MM.AAAA)          |
| LCAL GG.MM.[AA]AA | Inserisce la data dell'ultima taratura                       |
| MM                | Attiva l'unità di misura mm                                  |
| NCAL?             | Trasmette la data della prossima taratura (GG.MM.AAAA)       |
| NCAL GG.MM.[AA]AA | Introduce la data della prossima taratura                    |
| NUM ?             | Trasmette il numero dello strumento                          |

|                      |  |
|----------------------|--|
| NUM XXXX             | Modifica il numero dello strumento (10 caratteri)  |
| OFF                  | Stand-by dello strumento   |
| OUT 0/OUT 1          | Disattiva/Attiva l'uscita continua dei dati  |
| PRE?                 | Trasmette il valore del Preset (Predefinito) ( $\pm xxx.yyy[yy]$ )                           |
| PRE $\pm$ XXX.YYYYYY | Inserisce il valore del Preset (Predefinito) (max. 200,0 mm/8,00 inch)                       |
| ?                    | Trasmette il valore visualizzato   |
| RST                  | Azzeramento dello strumento (parametri utente)   |
| SBY                  | Mette lo strumento in stand-by   |
| SET?                 | Trasmette la configurazione dello strumento (IN o MM, ST00 o ST01, KEY0 o KEY1, BAT1 o BAT0) |
| STO?                 | Trasmette lo stato di visualizzazione  |
| STO 0/STO 1          | Sblocca/blocca la visualizzazione  |
| UNI?                 | Trasmette l'unità di misura (IN o MM)  |
| UNI 0/UNI 1          | Blocca/sblocca la funzione di modifica dell'unità di misura                                  |
| VER?                 | Trasmette la versione e la data del programma (Vx.x GG.MM.AAAA)                              |
| BT 0/OFF             | Disattiva il modulo Bluetooth®   |
| BT 1/ON              | Attiva il modulo Bluetooth®  |
| BTRST                | Ripristino dell'accoppiamento Bluetooth®   |
| MAC ?                | Trasmette l'indirizzo MAC del modulo Bluetooth®  |

## 16. Messaggio di errore

In caso di problemi, lo strumento trasmette i seguenti messaggi di errore sull'uscita dei dati e sulla visualizzazione:

- ERR0 : Errore di misurazione del sensore
- ERR1 : Errore di parità
- ERR2 : Errore nel comando ricevuto
- ERR3 : Superamento della capacità di misurazione
- ERR8 : Errore memoria
- ERR9 : Errore critico, lo strumento deve essere sottoposto a manutenzione

Gli errori 0 e 3 devono essere eliminati intervenendo sul pulsante [MODE] (Modalità) o [SET] (Imposta) e riavviando lo strumento.

L'errore «No DATA» (Nessun dato) deve essere verificato con i pulsanti [MODE] (Modalità) o [SET] (Imposta).

## 17. Specifiche tecniche

### 17.1. Specifiche comuni

Campo di misura standard

0-30 mm, 30-66 mm, 66-102 mm, 100-136 mm, 125-161 mm  
0-1,2 inch, 1,2-2,6 inch, 2,6-4,0 inch, 4,0-5,3 inch, 5,0-6,3 inch

Risoluzione

1  $\mu$ m

Forza di misurazione (0-25/30 mm)

Regolabile 5N/10N. 5N fisso con inserti a dischi.

Forza di misurazione (percorsi lunghi)

10N standard

Avanzamento

10 mm/rotazione

Numero di aggiornamenti della visualizzazione

8/s

Sistema di misurazione

Sistema induttivo Sylvac

Alimentazione

Batteria CR2032

Consumo medio

60 $\mu$ A (continuativo)

Consumo in stand-by

12  $\mu$ A

Autonomia media (stand-by automatico)

10.000 ore (Bluetooth® fare riferimento al capitolo 14.3)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Uscita dati                | S_Connect Proximity o Bluetooth®  |
| Parametri dell'uscita dati | 4800 o 19200 baud, 7 bit, parità pari, 2 stop bit, nessun controllo di flusso |
| Temperatura d'uso          | Da +5 °C a 40 °C (da +41 °F a +104 °F)  |
| Protezione                 | IP67 (CEI 60529)  |
| Peso                       | 270 g, 425 g, 550 g, 750 g, 850 g   |
| Altre specifiche           | secondo la normativa DIN 863-1  |

### 17.2. Specifiche per tipologia di inserti

(Descrizione dettagliata: fare riferimento al sito internet del produttore)

|                |         |       |                          |                 |                             |                         |   |  |
|----------------|---------|-------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
| <b>Modello</b> | Ø 6.5mm | Ø 2mm | A coltelli<br>0.75x6.5mm | Sferico<br>Ø7mm | Sferico/<br>sferico<br>Ø7mm | A<br>piattello<br>Ø25mm | A coltelli<br>0.5mm/<br>cono 60°/<br>Ø0.5mm | Picco<br>30° /<br>raggio<br>sferico<br>0.3mm |
|----------------|---------|-------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|

|   |  |                        |   |      |      |   |      |      |
|---|--|------------------------|---|------|------|---|------|------|
| <b>Campo<br/>misura-<br/>zione<br/>(mm)</b>       | 0-3<br>30-66<br>66-102<br>100-136<br>125-161 | 0-25<br>25-60<br>60-95 | 0-25<br>25-60<br>60-95<br>95-130<br>120-155 | 0-30 | 0-30 | 0-30                                    | 0-25 | 0-25 |
| <b>Preci-<br/>sione<br/>(<math>\mu</math>m)</b>   | 3<br>4<br>5<br>7<br>8                        | 3<br>4<br>5            | 3<br>4<br>5<br>6<br>7                       | 3    | 4    | 4<br>(completo)<br><br>10<br>(parziale) | 3    | 3    |
| <b>Ripeti-<br/>bilità<br/>(<math>\mu</math>m)</b> | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                        | 1<br>1<br>1            | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                       | 1    | 1    | 1                                       | 1    | 1    |

|  |                       |             |                       |   |   |   |   |   |
|--|-----------------------|-------------|-----------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Complanarità<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 0.6                   | 0.6         | 1                     | 1 | - | 2                                       | - | - |
| <b>Parallelismo<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | - | - | 5<br>(completo)<br><br>10<br>(parziale) | - | - |



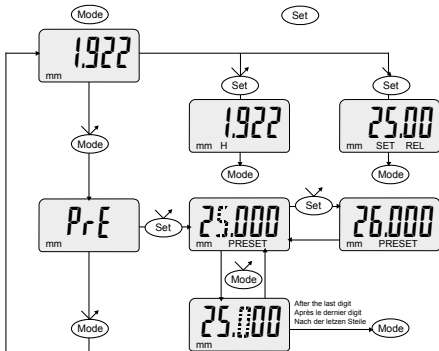
## 1. Descripción general

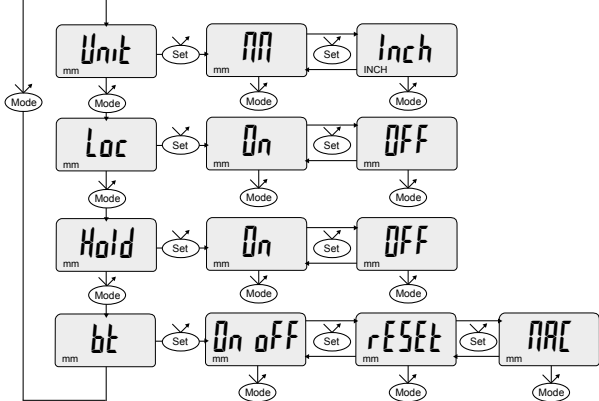
El micrómetro cuenta con una conexión Bluetooth® y un sensor SIS (Smart Inductive Sensor) con mantenimiento de la posición de referencia incluso cuando el instrumento está en espera. Su husillo no giratorio permite una colocación muy rápida. Posee las siguientes características de funcionamiento:

- Introducción de un valor de Preset.
- Cambio de unidad (mm / in).
- Transmisión del valor medido (conexión Bluetooth®).
- Protección contra la entrada de polvo y contra las proyecciones de líquido (aceite, agua, etc.)  
según el grado de protección IP67 (CEI 60529).

El micrómetro S\_Mike es fácil de usar gracias al sistema de selección de funciones a través del menú.

## 2. Diagrama de los botones





Si no se pulsa ningún botón (tras 5 s): vuelta al modo de medición (15 s para la inserción del Preset)

### **3. Mantenimiento**

Guarde el instrumento en un lugar seco para evitar que las piezas metálicas se oxiden en caso de no utilizarlo durante un periodo prolongado.

No apoye el husillo en el tope: deje un espacio de 1-2 mm cuando no utilice el instrumento.

No utilice productos agresivos (alcohol, tricloroetileno u otros líquidos agresivos) para limpiar las piezas de plástico.

No coloque el instrumento en un lugar expuesto al sol, el calor o la humedad.

Importante: en caso de proyecciones de líquido, seque las piezas metálicas del instrumento para garantizar un buen funcionamiento mecánico y evitar problemas de oxidación.

### **4. Puesta en marcha e inicio**

Pulse cualquier botón e introduzca la unidad de medición; a continuación, el instrumento muestra «SET» en la pantalla para iniciar el punto de referencia. Lleve el husillo hasta el tope (o hasta un bloque de calibración). A continuación, pulse [SET] o [MODE]. El instrumento ya está listo para utilizarse (compruebe el valor de Preset; si fuese necesario corregirlo y reiniciar el instrumento, consulte «Modo Preset»).

## 5. Puesta en modo de espera

Modo de consumo reducido sin pérdida de la posición de referencia. Si no se utiliza el instrumento pasados 20 minutos, se pondrá en modo de espera. También puede activarse pulsando el botón [SET] hasta que se apague la pantalla.

El instrumento sale automáticamente del modo de espera si se detecta un movimiento del tambor, si se pulsa un botón o si se solicita un dato.

## 6. Apagado completo

Para apagar por completo el instrumento (consumo mínimo), pulse el botón [SET] hasta que aparezca el mensaje «OFF». A continuación, suelte el botón. En este modo no se conserva ningún dato, lo que implica la pérdida de la posición de referencia. Durante el próximo uso, volverá a aparecer el mensaje «SET» (consulte «Puesta en marcha»).

## **7. Descripción del sistema del menú**

El botón [MODE] permite seleccionar diferentes menús (cada pulsación activa el siguiente menú). El botón [SET] permite activar la función correspondiente al menú seleccionado.

Para evitar acciones erróneas, cada menú estará activo durante solo 5 s. Una vez transcurrido ese tiempo, el instrumento vuelve automáticamente al modo «medición» si no se tocan los botones [MODE] o [SET].

## **8. Modo Preset**

El Preset permite introducir una posición de referencia diferente a cero.

Pulse varias veces el botón [MODE] hasta que aparezca en la pantalla el menú «PRE». A continuación, pulse el botón [SET] para activar la función de introducción de Preset. La pantalla indica 00.000 o el último valor de Preset memorizado. El primer dígito parpadea.

Cada vez que se pulsa el botón [SET], se modifica el valor del dígito que parpadea ( $\pm$ , 0-9). Cada vez que se pulsa el botón [MODE], el cursor se desplaza hacia la derecha. Si se mantiene pulsado el botón [MODO], se valida el valor de Preset y se sale del menú Preset. El instrumento vuelve automáticamente al modo «medición» si no se pulsan los botones [MODE] o [SET] en 15 s.

## **9. Reset, recuperación de Preset**

Si se pulsa una vez el botón [SET], se asignará el valor de Preset (o cero) a la posición actual del tope.

## **10. Cambio de unidad (mm / in)**

Pulse varias veces el botón [MODE] hasta que aparezca el menú [UNIT]. A continuación, pulse el botón [SET] para cambiar de unidad: «MM» o «INCH».

## **7. Descripción del sistema del menú**

El botón [MODE] permite seleccionar diferentes menús (cada pulsación activa el siguiente menú). El botón [SET] permite activar la función correspondiente al menú seleccionado.

Para evitar acciones erróneas, cada menú estará activo durante solo 5 s. Una vez transcurrido ese tiempo, el instrumento vuelve automáticamente al modo «medición» si no se tocan los botones [MODE] o [SET].

## **8. Modo Preset**

El Preset permite introducir una posición de referencia diferente a cero.

Pulse varias veces el botón [MODE] hasta que aparezca en la pantalla el menú «PRE». A continuación, pulse el botón [SET] para activar la función de introducción de Preset. La pantalla indica 00.000 o el último valor de Preset memorizado. El primer dígito parpadea.



Cada vez que se pulsa el botón [SET], se modifica el valor del dígito que parpadea ( $\pm$ , 0-9). Cada vez que se pulsa el botón [MODE], el cursor se desplaza hacia la derecha. Si se mantiene pulsado el botón [MODO], se valida el valor de Preset y se sale del menú Preset. El instrumento vuelve automáticamente al modo «medición» si no se pulsan los botones [MODE] o [SET] en 15 s.




## **9. Reset, recuperación de Preset**

Si se pulsa una vez el botón [SET], se asignará el valor de Preset (o cero) a la posición actual del tope.

## **10. Cambio de unidad (mm / in)**

Pulse varias veces el botón [MODE] hasta que aparezca el menú [UNIT]. A continuación, pulse el botón [SET] para cambiar de unidad: «MM» o «INCH».

La conexión dispone de 3 estados:

- 1.º Símbolo  apagado      modo desconectado
- 2.º Símbolo  parpadea      modo de detección
- 3.º Símbolo  encendido      modo conectado

#### 14.1. Conexión

- 1.º Asegúrese de que la aplicación y el material Bluetooth® compatibles se han activado (Master: PC, unidad de medición)
- 2.º Ponga en marcha el instrumento. Por defecto, el módulo Bluetooth® está activo y el instrumento se puede conectar durante 120 s (modo de detección)
- 3.º Una vez detectado el instrumento, la conexión es automática. Si no se ha establecido la conexión en los 120 s, reactive el módulo Bluetooth® a través del menú **bt / On**
- 4.º El instrumento está listo para la transmisión (modo conectado)

## 14.2. Sincronización

La sincronización del instrumento con el maestro se realiza de forma automática durante la primera conexión.

Para conectar un instrumento a un nuevo maestro (nueva sincronización), es necesario borrar la información de sincronización a través del menú bt / rESEt.

## 14.3. Características técnicas de Bluetooth®

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Radiofrecuencia                   | 2,4 GHz   |
| Potencia                          | FHSS  |
| Latencia (conexión + transmisión) | <6 ms   |
| Alcance                           | Espacios abiertos: hasta 15 m / Espacios industriales: 1-5 m  |
| Autonomía                         | Continuous: hasta 2 meses (siempre conectado con 4 valores/s)<br>Saver: hasta 5 meses (el instrumento transmite los valores cuando cambia la posición)<br>Blind/Push: hasta 7 meses (el valor se envía desde el instrumento [botón] o lo solicita el ordenador) |

## 15. Mandos remotos

La petición de datos al instrumento se realiza mediante el envío del carácter ASCII <?>, seguido de <CR> (carriage return). El instrumento también responde del mismo modo cuando se detecta un impulso de un pedal / autómeta. Los demás comandos se indican en el siguiente lista:

|                   |   |
|-------------------|---|
| AOFF 0 / AOFF 1   | Desactivar / activar el apagado automático                    |
| AOFF?             | Transmite el estado del apagado automático                    |
| BAT?              | Transmite el estado de la batería (BAT1=correcta o BAT0=baja) |
| ID ?              | Transmite la identificación del instrumento (SY276)           |
| IN                | Activa la unidad Inch (pulgadas)                              |
| KEY?              | Transmite el estado del teclado (KEY0 o KEY1)                 |
| KEY 0 / KEY 1     | Desactiva / activa el teclado (salvo Transmisión de datos)    |
| LCAL?             | Transmite la fecha de la última calibración (DD.MM.AAAA)      |
| LCAL JJ.MM.[AA]AA | Introduce la fecha de la última calibración                   |
| MM                | Activa la unidad mm   |
| NCAL?             | Transmite la fecha de la próxima calibración (DD.MM.AAAA)     |
| NCAL JJ.MM.[AA]AA | Introduce la fecha de la próxima calibración                  |
| NUM?              | Transmite el número del instrumento                           |

|                      |   |
|----------------------|---|
| NUM XXXX             | Modifica el número del instrumento (10 caracteres)  |
| OFF                  | Puesta en espera del instrumento  |
| OUT 0 / OUT 1        | Desactiva / activa la salida de datos continua  |
| PRE?                 | Transmite el valor de Preset ( $\pm$ xxx.yyy[yy])   |
| PRE $\pm$ XXX.YYYYYY | Introduce el valor de Preset (max. 200,0 mm / 8,00 in)                                      |
| ?                    | Transmite el valor visualizado  |
| RST                  | Reinicio del instrumento (parámetros de usuario)  |
| SBY                  | Pone el instrumento en espera (stand-by)  |
| SET?                 | Transmite la configuración del instrumento (IN o MM, ST00 o ST01, KEY0 o KEY1, BAT1 o BAT0) |
| STO?                 | Transmite el estado de visualización  |
| STO 0 / STO 1        | Libera / paraliza la visualización  |
| UNI?                 | Transmite la unidad de medición (IN o MM)   |
| UNI 0 / UNI 1        | Bloquea / libera la función de cambio de unidades   |
| VER?                 | Transmite la versión y la fecha del programa (Vx.x DD.MM.AAAA)                              |
| BT 0 / OFF           | Desactiva el módulo Bluetooth®  |
| BT 1 / ON            | Activa el módulo Bluetooth®   |
| BTRST                | Reinicia la sincronización Bluetooth®   |
| MAC ?                | Transmite la dirección MAC del módulo Bluetooth®  |

## 16. Mensaje de error

En caso de problemas, el instrumento transmite los siguientes mensajes de error en la salida de datos y la pantalla:

- ERR0: error de medición del sensor
- ERR1: error de paridad
- ERR2: error del comando recibido
- ERR3: rebasamiento de capacidad de medición
- ERR8: error de memoria
- ERR9: error crítico, debe comprobarse el instrumento

Los errores 0 y 3 deben confirmarse mediante el botón [MODE] o [SET] y, a continuación, debe reiniciarse el instrumento.

El error «No DATA» debe confirmarse con los botones [MODE] o [SET]

## 17. Características técnicas

### 17.1. Características comunes

|   |  |
|---|--|
| Campo de medición estándar                    | 0-30 mm, 30-66 mm, 66-102 mm, 100-136 mm y 125-161 mm<br>0-1,2 in, 1,2-2,6 in, 2,6-4,0 in, 4,0-5,3 in y 5,0-6,3 in |
| Resolución:                                   | 1 $\mu\text{m}$  |
| Fuerza de medición (0-25/30 mm)               | Ajustable de 5 / 10 N. 5 N fijos con discos.   |
| Fuerza de medición (largos recorridos)        | 10 N estándar  |
| Avance  | 10 mm/rotación   |
| Número de actualizaciones de la visualización | 8/s  |
| Sistema de medición                           | Sistema inductivo Sylvac   |
| Alimentación                                  | Batería CR2032   |
| Consumo medio                                 | 60 $\mu\text{A}$ (en continuo)   |
| Consumo en espera                             | 12 $\mu\text{A}$   |
| Autonomía media (stand-by automático)         | 10 000 horas (Bluetooth <sup>®</sup> , ver el apartado 14.3)   |

Salida de datos

Parámetros de la salida de datos

Temperatura de utilización

Protección

Peso

Otras características

S\_Connect Proximity o Bluetooth®

4800 o 19 200 baudios, 7 bits, paridad par, 2 bits de parada y sin control de flujo

De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)

IP 67 (CEI 60529)

270 g, 425 g, 550 g, 750 g y 850 g

de conformidad con la norma DIN 863-1

## 17.2. Características por tipo de tope

(Descripción detallada: consulte el sitio web del fabricante)

|               |         |       |                         |              |                   |                |  |  |
|---------------|---------|-------|-------------------------|--------------|-------------------|----------------|--|--|
| <b>Modelo</b> | Ø 6.5mm | Ø 2mm | Cuchillas<br>0.75x6.5mm | Bola<br>Ø7mm | Bola-Bola<br>Ø7mm | Disco<br>Ø25mm | Cuchillas<br>0.5mm/<br>cono 60°/<br>Ø0.5mm | Punta<br>30° /<br>radio<br>esférico<br>0.3mm |
|---------------|---------|-------|-------------------------|--------------|-------------------|----------------|--|--|



|                               |  |                        |   |      |      |                               |      |      |
|-------------------------------|--|------------------------|---|------|------|-------------------------------|------|------|
| <b>Campo de medición (mm)</b> | 0-3<br>30-66<br>66-102<br>100-136<br>125-161 | 0-25<br>25-60<br>60-95 | 0-25<br>25-60<br>60-95<br>95-130<br>120-155 | 0-30 | 0-30 | 0-30                          | 0-25 | 0-25 |
| <b>Precisión (μm)</b>         | 3<br>4<br>5<br>7<br>8                        | 3<br>4<br>5            | 3<br>4<br>5<br>6<br>7                       | 3    | 4    | 4 (total)<br><br>10 (parcial) | 3    | 3    |
| <b>Repetibilidad (μm)</b>     | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                        | 1<br>1<br>1            | 1<br>1<br>1<br>2<br>2                       | 1    | 1    | 1                             | 1    | 1    |

|   |                       |             |                       |   |   |                                     |   |   |
|---|-----------------------|-------------|-----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| <b>Planeidad<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b>   | 0.6                   | 0.6         | 1                     | 1 | - | 2                                   | - | - |
| <b>Paralelismo<br/>(<math>\mu\text{m}</math>)</b> | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 | 2<br>2<br>3<br>3<br>3 | - | - | 5<br>(total)<br><br>10<br>(parcial) | - | - |

## Accessoires / Accessoires / Zubehör

|   |          |
|---|----------|
| Stand   | 903.0330 |
| 50mm Gauge Block for instrument 30-66mm           | 903.0620 |
| 75mm Gauge Block for instrument 66 - 102mm        | 903.1020 |
| 125mm Gauge Block for instrument 125-161mm        | 903.1620 |
| <br>  |          |
| Support   | 903.0330 |
| 50mm pour instrument 30-66mm                      | 903.0620 |
| 75mm pour instrument 66 - 102mm                   | 903.1020 |
| 125mm pour instrument 125-161mm                   | 903.1620 |
| <br>  |          |
| Halter  | 903.0330 |
| Einstellmaß 50mm für Messgerät -30 - 66mm         | 903.0620 |
| Einstellmaß 75mm für Messgerät -66 - 102mm        | 903.1020 |
| Einstellmaß 75mm für Messgerät -125-161mm - 102mm | 903.1620 |

## **Accessori / Accesorios**

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| Supporto                    | 903.0330 |
| 50mm strumento 30-66mm      | 903.0620 |
| 75mm strumento 66 - 102mm   | 903.1020 |
| 125mm strumento 125-161mm   | 903.1620 |
| <br>                        |          |
| Apoyo                       | 903.0330 |
| 50mm instrumento 30-66mm    | 903.0620 |
| 75mm instrumento 66 - 102mm | 903.1020 |
| 125mm instrumento 125-161mm | 903.1620 |

**Notes / Notes / Notizen / Note / Notas ...**

**E**

**F**

**D**

**I**

**S**

### **CERTIFICATE OF CONFORMITY**

We certify that this instrument has been manufactured in accordance with our Quality Standard and tested with reference to masters of certified traceability by the National Office of Metrology.

### **CERTIFICAT DE CONFORMITE**

Nous certifions que cet instrument a été fabriqué et contrôlé selon nos normes de qualité et en référence avec des étalons dont la traçabilité est reconnue par l'office national de métrologie.

### **QUALITÄTSZEUGNIS**

Wir bestätigen, dass dieses Gerät gemäss unseren internen Qualitätsnormen hergestellt wurde und mittels Normalen mit anerkannter Rückverfolgbarkeit, kalibriert durch das Nationalamt für Metrologie, geprüft worden ist.

### **CERTIFICATO DI CONFORMITÀ**

Con il presente si certifica che questo strumento è stato prodotto secondo il nostro standard sulla qualità e controllato rispetto a campioni di riferibilità riconosciuta dall'ufficio nazionale di metrologia

### **CERTIFICADO DE CONFORMIDAD**

Certificamos que este instrumento ha sido fabricado conforme a nuestras normas de calidad y ha sido controlado en relación con patrones de trazabilidad reconocida por la oficina nacional de metrología.

### **Calibration certificate**

Because we make our instruments in batches, you may find that the date on your calibration certificate is not current. Please be assured that your instruments are certified at point of production and then held in stock in our warehouse in accordance with our Quality Management System ISO 9001. Re-calibration cycle should start from date of receipt.

### **Certificat d'étalonnage**

En raison de la fabrication de nos instruments par lots de production, il est possible que la date de votre certificat d'étalonnage ne soit pas actuelle. Nous garantissons que nos instruments sont certifiés au moment de leur fabrication puis stockés conformément à notre système de gestion de la qualité ISO 9001. Le cycle de réétalonnage peut commencer à partir de la date de réception.

### **Zertifikat**

Da wir unsere Instrumente in Serien herstellen, kann es sein, dass das Datum auf dem Zertifikat nicht aktuell ist. Die Instrumente sind jedoch ab der Herstellung zertifiziert und werden dann gemäß unserem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001 in unserem Lager aufbewahrt. Der Nachkalibrierungszyklus kann ab dem Empfangsdatum beginnen.

### **Certificado de calibración**

Puesto que fabricamos nuestros instrumentos por lotes, puede que la fecha de su informe de prueba / certificado de calibración no esté al día. Asegúrese de que los instrumentos estén certificados en nuestro lugar de producción y estén almacenados en nuestro almacén conforme a nuestro sistema de control de calidad ISO 9001. El ciclo de recalibración puede empezar a partir de la fecha de recepción.

### **Certificato di taratura**

Considerata la nostra produzione in serie di strumenti, è possibile verificare che la data di produzione sul rapporto di prova / certificato di taratura non è attuale. Accertarsi che gli strumenti siano correttamente certificati dalla nostra produzione e che sono conservati in stock presso il nostro magazzino secondo il sistema di gestione della qualità ISO 9001. Il ciclo di nuova taratura può essere avviato dalla data di ricezione.

### **Description of Bluetooth® module:**

This module is based on Nordic Semiconductor nRF8001 µBlue Bluetooth Low Energy Platform. The nRF8001 is a single chip transceiver with an embedded baseband protocol engine, suitable for ultra-low power wireless applications conforming to the Bluetooth Low Energy Specification contained within v4.0 of the overall Bluetooth specification. The nRF8001, used in the current revision of ISP091201, is a production product using a RoM for the baseband protocol engine.

### **U.S./Canada Certification**

Sylvac  
m.n: S\_Mike

This device contains  
FCC ID: 2AAQS-ISP091201  
IC: 11306A-ISP091201

### **NOTICE:**

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Sylvac may void the FCC authorization to operate this equipment.



**NOTICE :**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with RSS-210 of Industry Canada. Operation is subject to the following two conditions.

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**NOTE :**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**Radiofrequency radiation exposure Information :**

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

## Brazil Certification



## Korea South certification

MSIP-CRM-iNs-ISP091201

Class A Equipment (Industrial Use)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## Japan certification



R

001-A06167

## Mexico certification

**Contiene modulo inalámbrico**  
**Marca: Sylvac**  
**Modelo: ISP091201D**  
**IFT: RCPSYIS14-0655**

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

## Other Certifications :

*The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Sylvac is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.*



Changes without prior notice

Sous réserve de toute modification

Änderungen vorbehalten

Soggetto a modifica senza preavviso

Reservados los derechos de modificación sin previo aviso

web use only

Edition 2017.07