

Instructions - Mode d'emploi - Bedienungsanleitung - Manuele d'uso - Instrucciones de uso

Bluetooth®

Test indicator	E
Comparateur à levier	F
Fühlhebelmessgerät	D
Comparatore a leva	I
Comparador de palanca	S

Installing and replacing the battery (or Power cable)

Mise en place et remplacement de la batterie (ou câble Power)

Einbau und Austausch von Batterie (oder Netzkabel)

Installazione e sostituzione della batteria (o del cavo di alimentazione)

Colocación y sustitución de la batería (o cable Power)



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





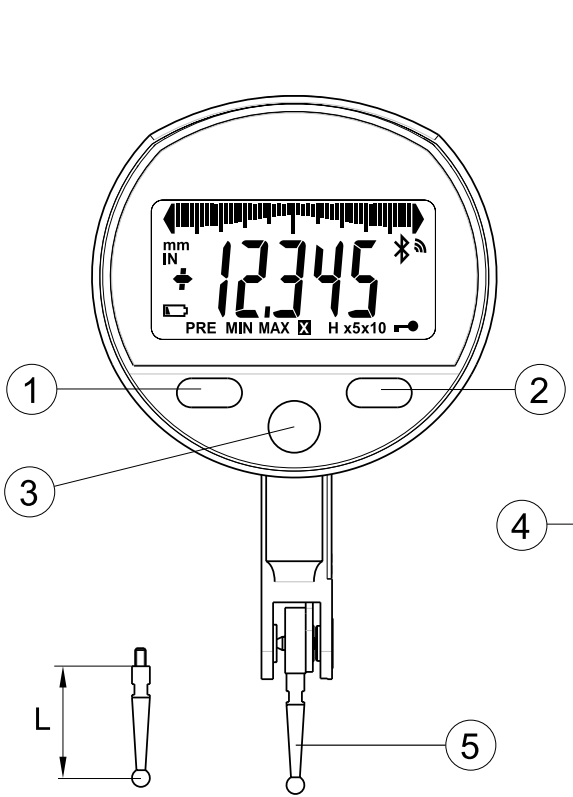
Reference setting, press SET

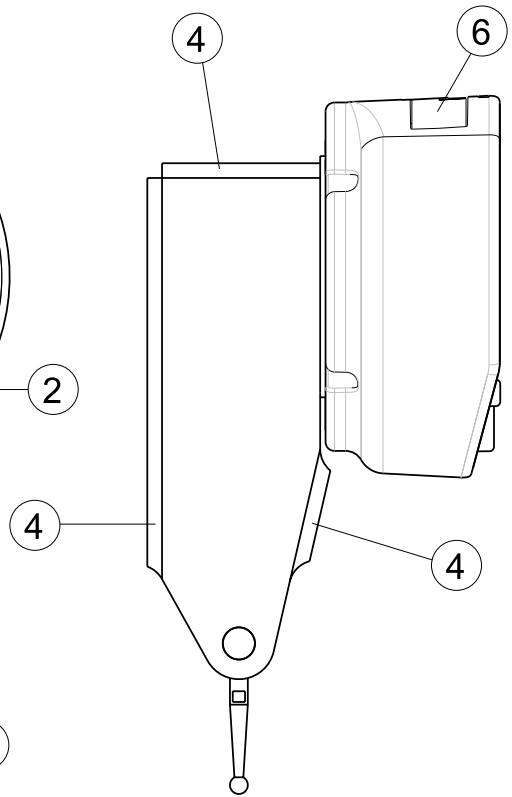
Prise de référence, pressez SET

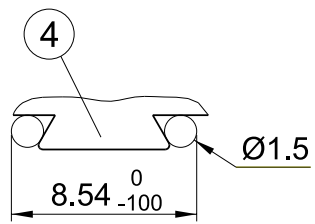
Referenzpunkt setzen, dücken Sie SET

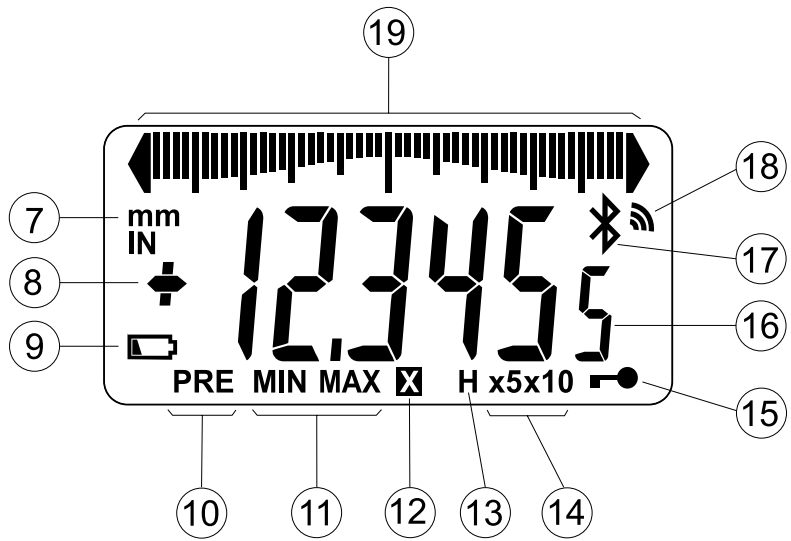
Fissare la riferimento, premere SET

Toma de referencia, presione SET


mm
IN
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
1
2
3
5
L


4
6
4
4

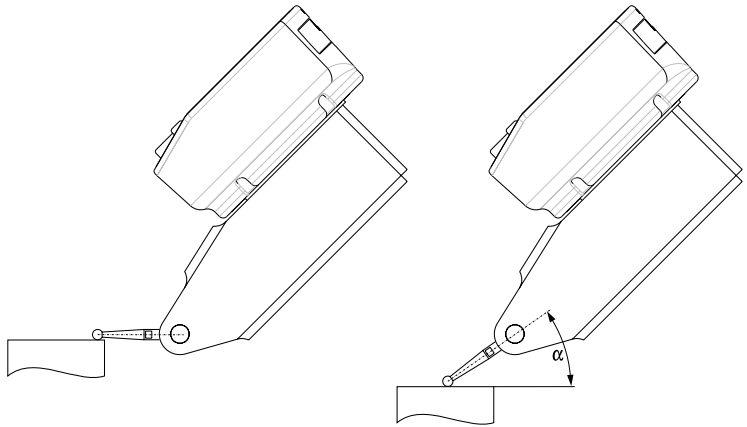

4
Ø1.5
8.54 0 -100


19
7
mm
IN
8
9
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
18
17
16
15
10
11
12
13
14

Description

1. MODE button
2. SET button
3. “Favourite” button
4. Dovetail mounting
5. Contact point M1.4, interchangeable
6. Slot for battery or Power cable
7. Measurement units (mm / INCH)
8. + / - Indicator
9. Low battery
10. Preset Mode
11. MIN/MAX/DELTA mode
12. Multiplication factor
13. Hold measured value
14. Analog scale range
15. Keypad lock
16. 6 digits display
17. *Bluetooth*® active
18. Send data
19. Analog display

Contact angle of the contact point and correction factor



α Angle	Correction factor
0°	1.000
10°	0.985
20°	0.940
30°	0.866
40°	0.766
50°	0.643

E

1. Operating features of the instrument

- MODE The instrument has two operating modes: basic functions (direct access) and advanced functions. In addition to the configuration functions, you can access to MIN, MAX and DELTA (TIR) mode, plus input of multiplication factor other than 1:1 (see chaps. 3 and 4).

- The «favourite» key gives direct access to the function used most often (see chap. 6).

- SET Sets a Preset value, resets the MIN/MAX mode, verifies a selection, and controls switching off the instrument. By default, SIS mode enables automatic switch-off with no loss of origin (see chap. 7).

- **Personalising the functions**
  It is possible to activate or de-activate certain functions of the instrument via RS232 (see chap. 9).

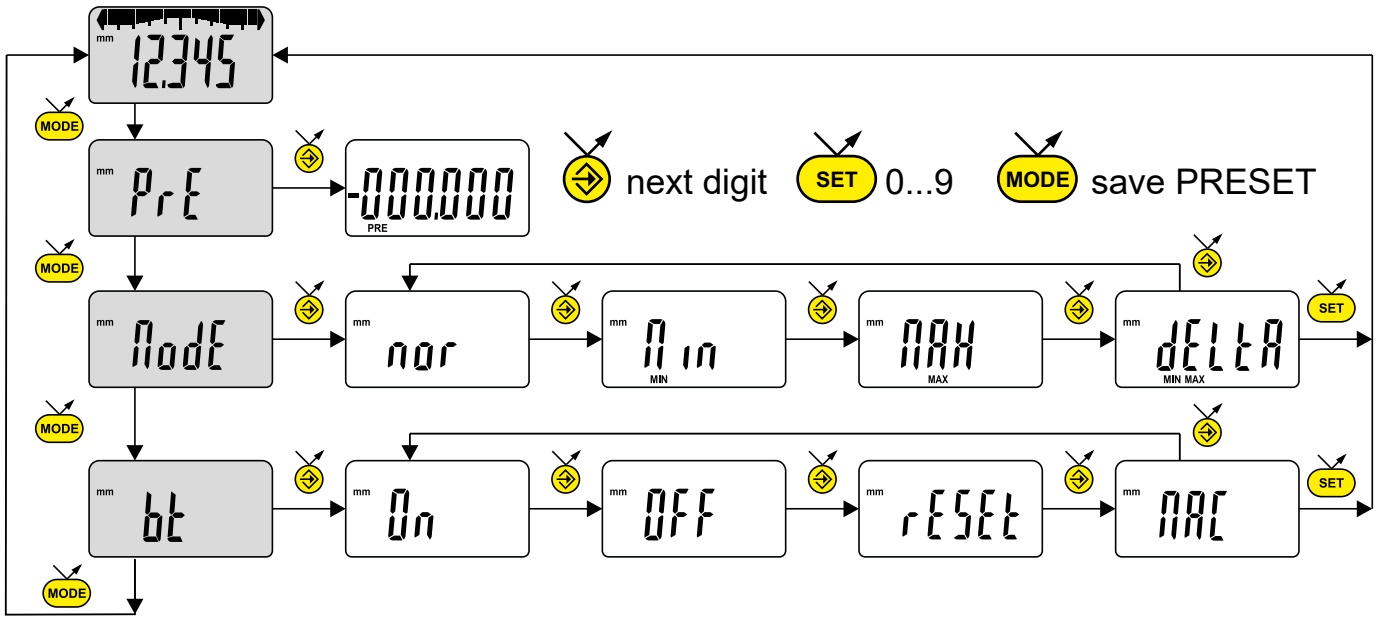
- **Data transmission parameters**
  4800Bds, 7 bits, even parity, 2 stop bits.

2. Start

Press a button.
When used for the first time, after a battery change or a complete switch OFF, it is necessary to set the reference (--rEF--). Simply press (SET) when the touch probe is free in the center position (see page 3).
For a *Bluetooth*® connection (see chap. 5).

3. Basic functions

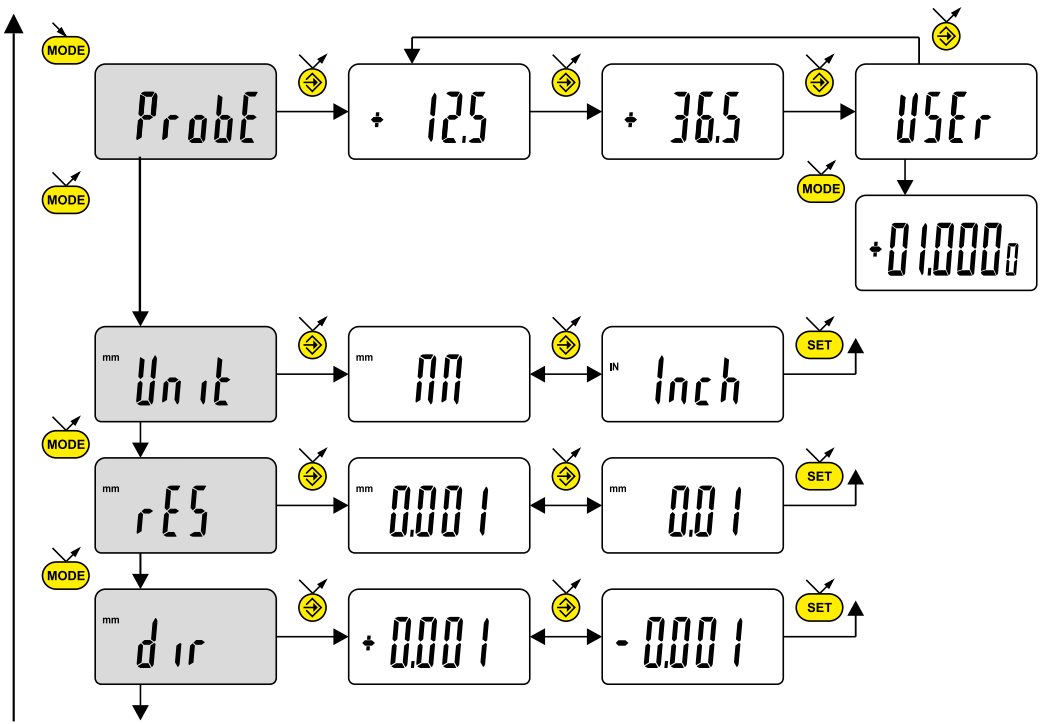
Each short press on MODE gives direct access to the basic functions:



E

4. Advanced functions

Prolonged pressure (>2s) on MODE gives access to the advanced functions. Then, each short press on MODE accesses the required function:



Probe length selection (depends on model)

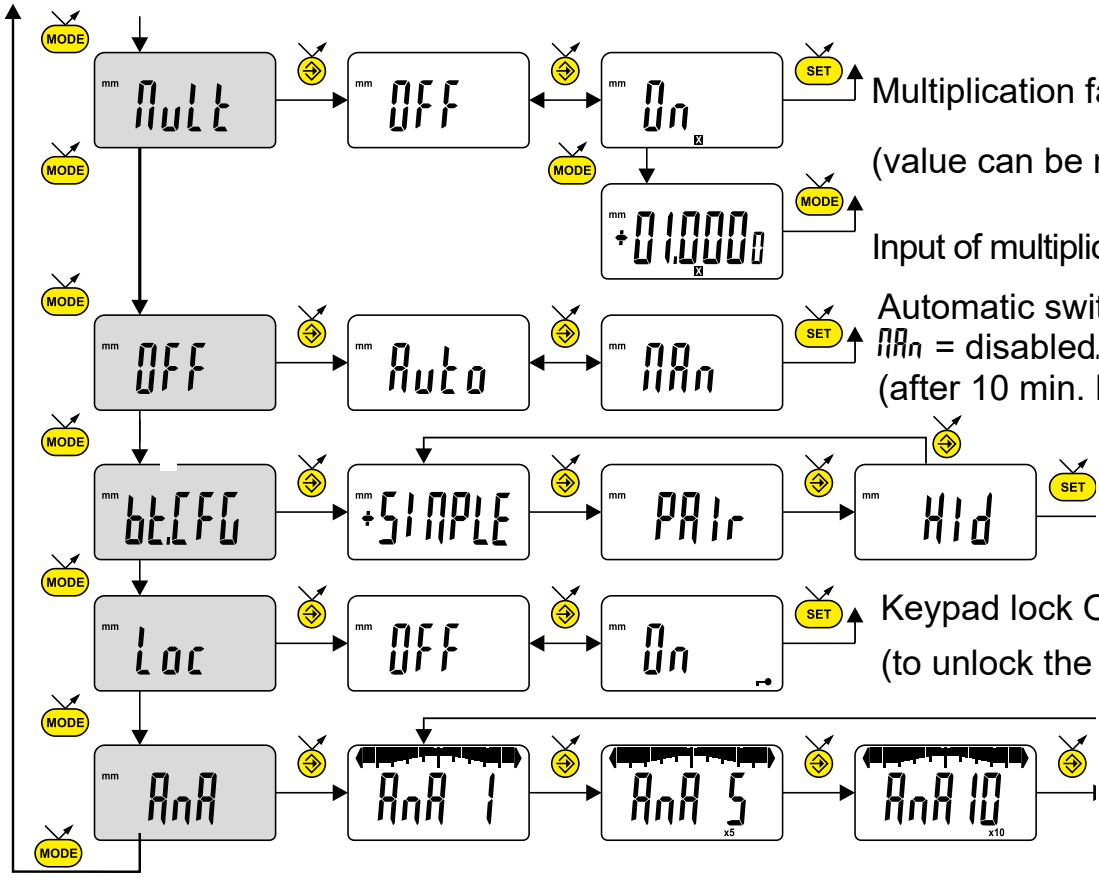
Introduction of the length of the probe

next digit 0...9 SET save PROBE MODE

Unit selection (mm or inch)

Choice of resolution 0.01 / 0.001

Choice of measurement direction
(positive or negative direction)



Multiplication factor, enable or disable multiplication factor

(value can be modified if On is confirmed by MODE button)

Input of multiplication factor, next digit SET 0....9 MODE save MULT

Automatic switch-off mode
MAn = disabled. Auto = active
(after 10 min. by default).

Bluetooth® profile selection.
(see chap. 5 for details)
The **+** sign indicates the currently active profile.

Keypad lock Only the favourite key remains active.

(to unlock the keypad, press SET for 5 sec).

Selection of the analog scale range :
- AnA 1 : 1 scale = 1 digit
- AnA 5 : 1 scale = 5 digits
- AnA 10 : 1 scale = 10 digits
- AnA OF : de-activate the analog scale range

E

5. *Bluetooth*® configuration

The connection procedure has been designed to be simple and is signalled by the following three states:

° Symbol  off..... disconnected mode
° Symbol blinking..... advertising mode
° Symbol on..... connected mode

The following options can be selected to control the *Bluetooth*® module.

On	Enable *Bluetooth*® module (start advertising mode).
OFF	Disable *Bluetooth*® module (terminate active connection).
rESEt	Clear pairing information.
MAC	Display the MAC (Media Access Control) address.

Three Bluetooth® profiles are available.

SIMPLE	Profile without pairing (default).
PAIr	Paired and secured profile.
HId	Virtual keyboard mode (compatible with recent equipment without driver installation).

Note:
- *Bluetooth*® pairing information is cleared when the profile is changed.

Connection :

1° Activate *Bluetooth*® compatible software and hardware (Master : PC, Display Unit).

2° Start the instrument. By default the *Bluetooth*® module is active and the instrument is available for connection (advertising mode).

3° If no connnection is established during the advertisement period reactivate the *Bluetooth*® module using the bt / On menu.

4° Instrument is ready to communicate (connected mode.)

E

Only with paired profile :

Pairing with master is automatically done at first connection.

To connect the instrument to a new master (new pairing), pairing information on the instrument must be cleared using the bt / rESEt menu.

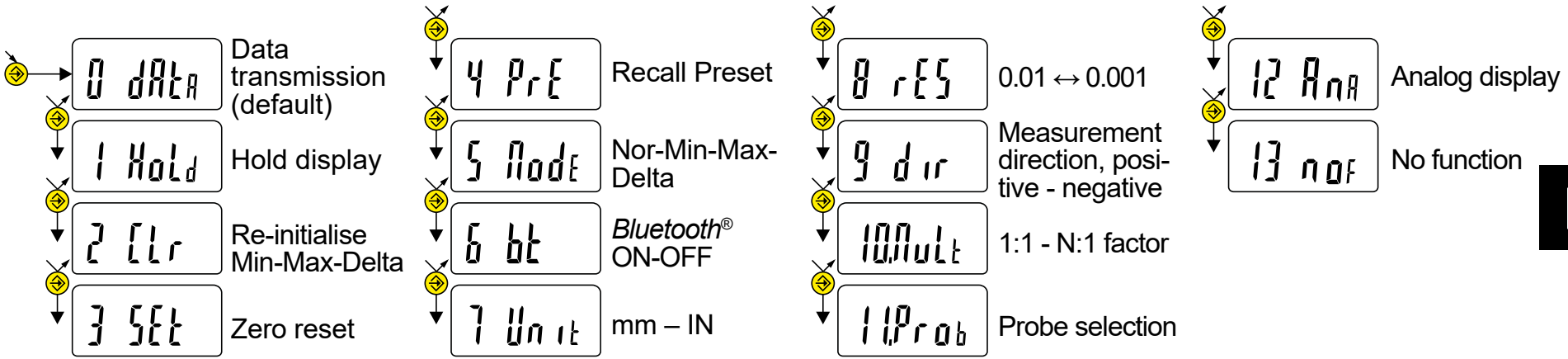
5.1 *Bluetooth*® specifications

Frequency Band	2.4GHz (2.402 - 2.480GHz)
Modulation	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)
Max Output Power	Class 3: 1mW (0dBm)
Range	Open space: up to 15m Industrial environment: 1-5m
Battery life	Continuous : up to 2 months - Always connected with 4 values /sec. Saver : up to 5 months - The instrument sends value only when the position has changed. Blind/Push : up to 7 months - Value is sent from the instrument (button) or requested from the computer.

Other specifications on the manufacturer’s website.

6. Favourite key

The «favourite» key gives direct access to a predefined function, and can be configured according to the needs of the user. In order to assign a function to the «favourite» key, give a prolonged press on , and then select the required function:



Validation of selection: By a prolonged press on or a short press on SET or MODE .

Note:

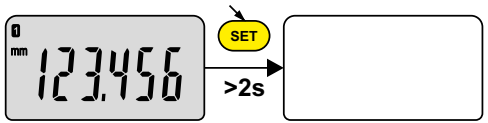
- A function can also be assigned via RS232 using the command <FCT + Function No.> (FCT 0..9 A..F)
  example: Toggle unit = **<FCT7>,** multiplication factor = **<FCTA>.**

E

7. Switching off

The dial gauge goes automatically into stand-by if not used for 10 minutes, unless automatic switch-off mode has been turned off (see Chap. 4, advanced functions).

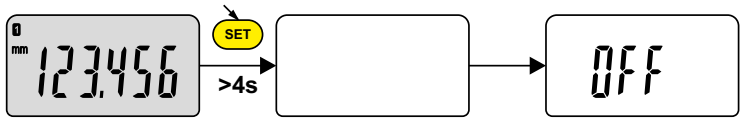
Stand-by mode can be forced by a prolonged press (> 2 sec) on SET :



In stand-by mode, the value of the origin is retained by the sensor (SIS mode), and the instrument automatically restarts with any movement of the measurement probe, RS command, *Bluetooth*® request or press on button.

The instrument can be switched off completely for a long period of non-use, but this will necessitate a reference setting on restart (the origin will be lost, see page 3) :

- Prolonged press (>4 sec) on SET :



8. Re-initialising the instrument

The initial instrument settings can be restored at any time by a prolonged press (>4 sec) simultaneously on MODE and SET until the message rESEt is displayed. In this case, a new reference sample is required (see page 3).

9. Personalising the instrument

Access to the functions of your instrument can be personalised, for more information see manufacturer's website (requires you to connect your instrument via Proximity or Power RS / USB cable, or *Bluetooth*®).

Possibilities :

- Enable or disable the required functions.
- Modify access to the advanced functions (direct access).

10. Connecting the instrument

The instrument can be connected to a peripheral via a Proximity (RS or USB), Power (RS or USB) cable or *Bluetooth*®.
See page 3 for connecting the Power cable.

Measured values can be transmitted and the instrument driven using predefined commands (see chap. 11 for a list of the main commands).

11. List of the main commands

Selection and configuration

CHA+ / CHA-	Change measurement direction
FCT0 ...9...A...F	Assign «favourite» function
MM / IN	Change measurement unit
KEY0 / KEY1	Lock / unlock keypad
MUL [+/-]xxx.xxxx	Modify multiplication factor
PRE [+/-]xxx.xxx	Modify preset value
STO1 / STO0	Activate / de-activate HOLD
ECO1 / ECO 0	Activate / de-activate economic mode
LCAL dd.mm.yy	Modify last calibration date
NCAL dd.mm.yy	Modify next calibration date
NUM x...x (up to 20chars)	Modify the instrument number
MIN /MAX /DEL /NOR	Selecting MIN, MAX, Delta, Normal mode
CLE	Re-initialisation of MIN, MAX or Delta
UNI1 / UNI0	Activate / de-activate change of units
OUT1 /OUT0	Activate / de-activate contin. data transmission
ANA ON / ANA OFF	Activate / de-activate the analog scale
FACT1/FACT5/FACT10	Range of the analog scale
PRB 12.5/36.5/USER	Selects the probe length
CFGPRB[+]xx.xxx	User specific probe length (L see p.4)
PRE ON / PRE OFF	Activate / de-activate Preset function
PRE	Recall Preset
SET	Zero reset
RES1 / RES2	Change of resolution
SBY xx	xx number of minutes before stand-by
BT0/BT1	Activate / de-activate *Bluetooth*® module
BTRST	Clear pairing information

Interrogation

CHA?	Measurement direction?
FCT?	«favourite» function active?
UNI?	Measurement unit active?
KEY?	Keypad locked?
MUL?	Multiplication factor?
PRE?	Preset value?
STO?	Status of HOLD function?
ECO?	Current economic mode
LCAL?	Date of last calibration?
NCAL?	Date of next calibration?
NUM?	Instrument number?
MOD?	Active mode (MIN, MAX, Delta or Normal)?
SET?	Main instrument parameters?
ID?	Instrument identification code?
PRB?	Active probe length factor
CFGPRB	Active user specific probe length

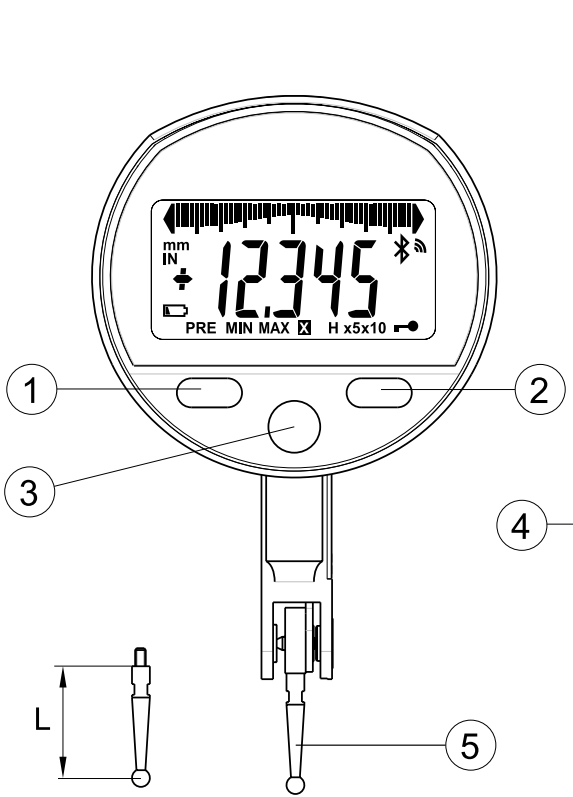
Maintenance functions

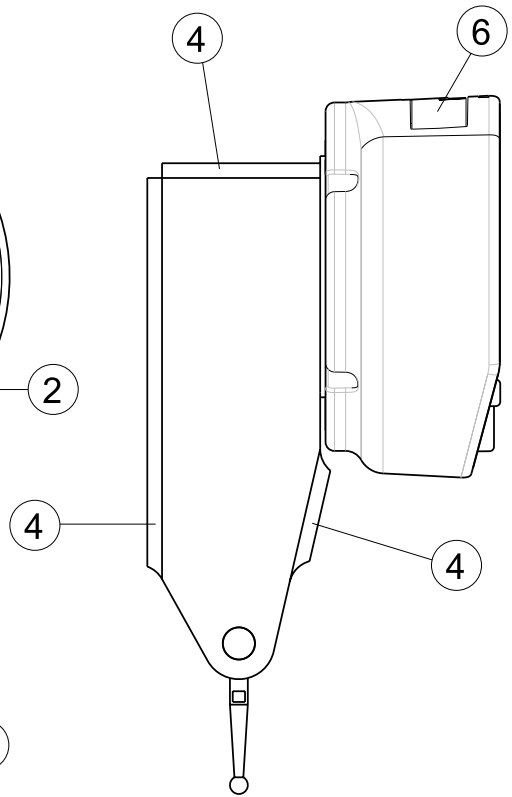
BAT?	Battery status (BAT1 = OK, BAT0 = low battery)
OFF	Switch-off (wake up using a button or RS)
RST	Re-initialisation of the instrument
SBY	Put instrument in stand-by (SIS)
VER?	Version No. and date of firmware
MAC?	*Bluetooth*® MAC address ?

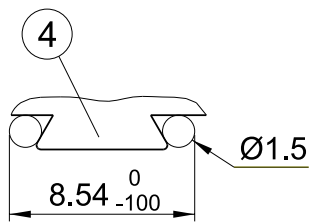
12. Specifications

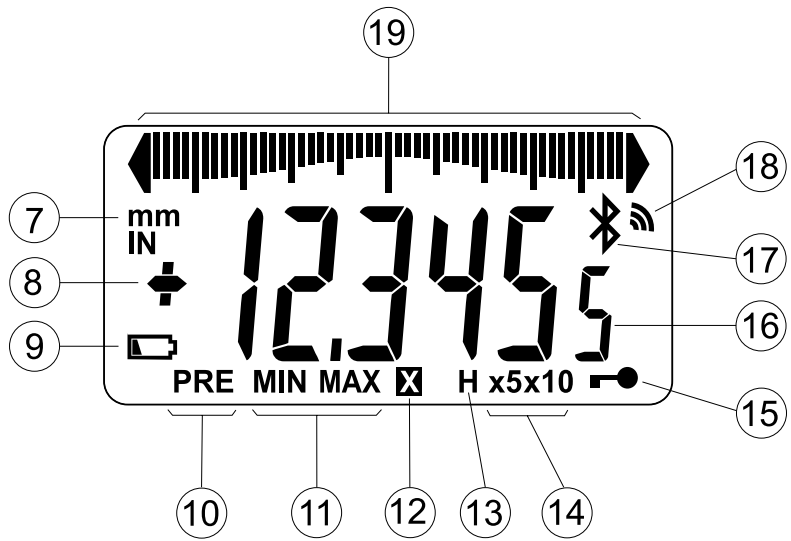
Contact point length L	12.5 mm	36.5 mm	12.5 / 36.5 mm
Measurement capacity	0.8 mm	2.0 mm	0.8 / 2.0 mm
Resolution	0.001mm / .00005”		
Accuracy fe (α=0°, see p5)	3 µm	8 µm	3 / 8 µm
Total accuracy fges (α=0°, see p5)	4 µm	10 µm	4 / 10 µm
Reversibility fu	2 µm	3 µm	2 / 3 µm
Repeatability fw	1 µm	1 µm	1 µm
Weight	70g		
Measuring force (± 20%)	0.15 N	0.06 N	0.15 / 0.06 N
Friction on probe orientation (±20%)	4 N	1.6 N	4 / 1.6 N
No. of measurements / second:	up to 10 meas/s MIN/MAX mode: up to 20 meas/s		
Measurement unit:	metric/english (Inch) (direct conversion)		
Maximum Preset (0.01 resolution):	±99.999 mm / ±3.99995 IN (±999.99 mm / ±39.9995 IN)		
Measurement system:	Sylvac inductive system (patented)		
Power:	1 x 3V lithium battery, type CR2032, 220mAh		
Average battery life:	8’000 hours (with *Bluetooth®* enabled, see chapter 5)		
Data output:	RS232 compatible / *Bluetooth®* 4.0 (see chapter 5)		
Working temperature (storage):	+5 to +40°C (-10 to +60°C)		
Electromagnetic compatibility:	as per EN 61326-1		
IP rating (in accordance with IEC60529):	IP 54		

E


mm
IN
12345
PRE MIN MAX
H x5x10
1
2
3
5
L


4
6
4
4

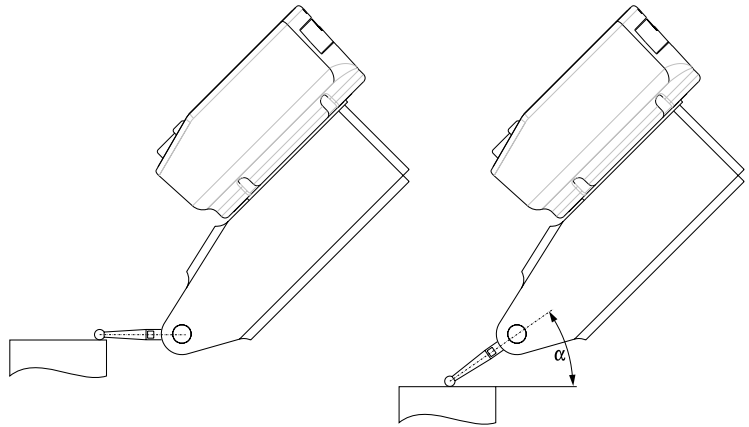

4
Ø1.5
8.54 0 -100


19
18
7
mm
IN
17
8
12345
16
9
PRE MIN MAX
H x5x10
15
10
11
12
13
14

Description

1. Bouton MODE
2. Bouton SET
3. Bouton “Favoris”
4. Fixation sur queur d’aronde
5. Palpeur M1.4 interchangeable
6. Logement batterie ou câble Power
7. Unité de mesure (mm/INCH)
8. Indicateur +/-
9. Batterie faible
10. Mode Preset
11. Mode MIN/MAX/DELTA
12. Facteur de multiplication
13. Gel de la valeur de mesure
14. Etendue échelle analogique
15. Verrouillage des boutons
16. Affichage - 6 digits
17. Connexion *Bluetooth*®
18. Envoi de données
19. Echelle analogique

Angle de contact de la touche de mesure et facteur de correction



Angle α	Facteur de correction
0°	1.000
10°	0.985
20°	0.940
30°	0.866
40°	0.766
50°	0.643

F

1. Les fonctionnalités de l'instrument

- MODE L'instrument possède 2 modes de travail : fonctions de base (avec accès direct) et fonctions avancées.
  En plus des fonctions de configuration, vous pouvez accéder au mode MIN, MAX et DELTA (TIR), ou à l'introduction d'un facteur de multiplication (voir chap. 3 et 4).

- Le bouton «favori» permet d'attribuer un accès direct à la fonction principalement utilisée (voir chap. 6).

- SET Le bouton «SET» permet d'attribuer une valeur de Preset, de réinitialiser le mode MIN/MAX, de quittancer une sélection, et de gérer l'extinction de l'instrument. Par défaut, le mode SIS permet l'extinction automatique sans perte de l'origine (voir chap. 7).

- **Personnalisation des fonctions**
  Vous avez la possibilité d'activer ou désactiver certaines fonctions de l'instrument par RS232 (voir chap. 9).

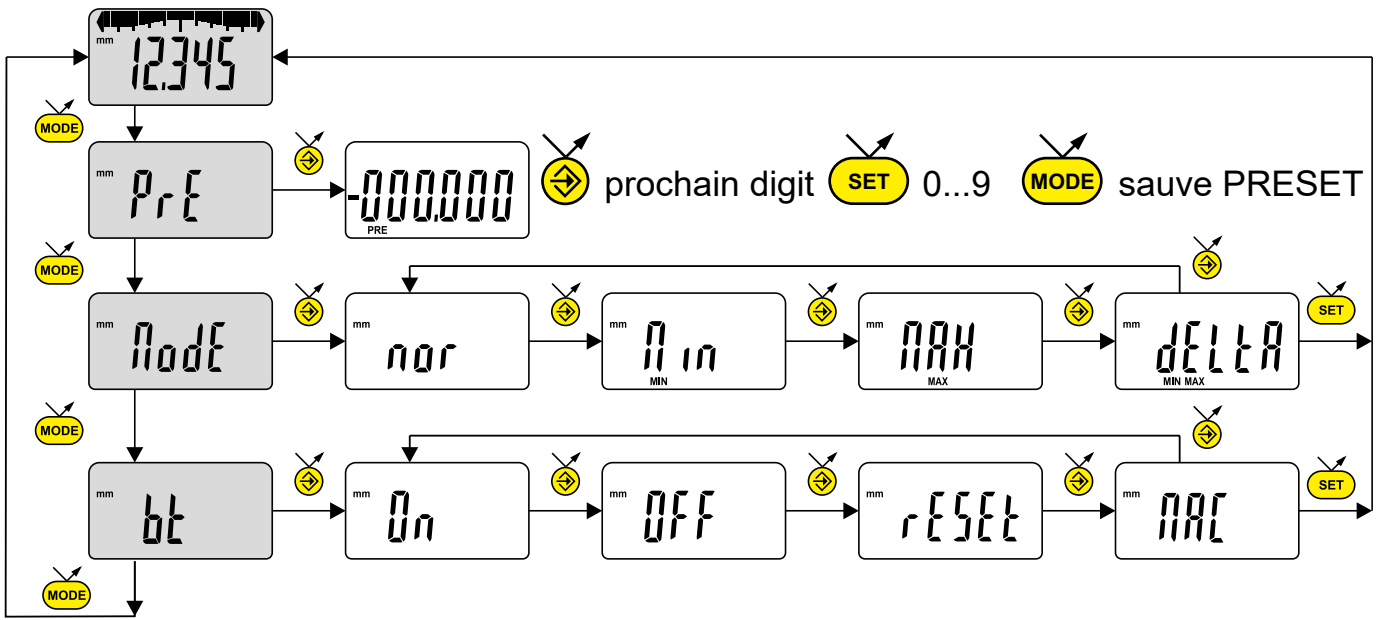
- **Paramètres de transmission de données**
  4800Bds, 7 bits, parité paire, 2 stop bits.

2. Démarrer

Presser un bouton.
Lors de la première utilisation, après un remplacement de batterie, ou après une extinction complète (OFF), l'instrument demande une nouvelle prise de référence (--rEF--). Il suffit de presser (SET) lorsque le palpeur est libre, en position médiane (voir page 3)
Pour une connexion *Bluetooth*® (voir chap. 5).

3. Fonctions de base

Chaque pression courte sur MODE permet un accès direct aux fonctions de base :



Introduction d'une valeur de Preset

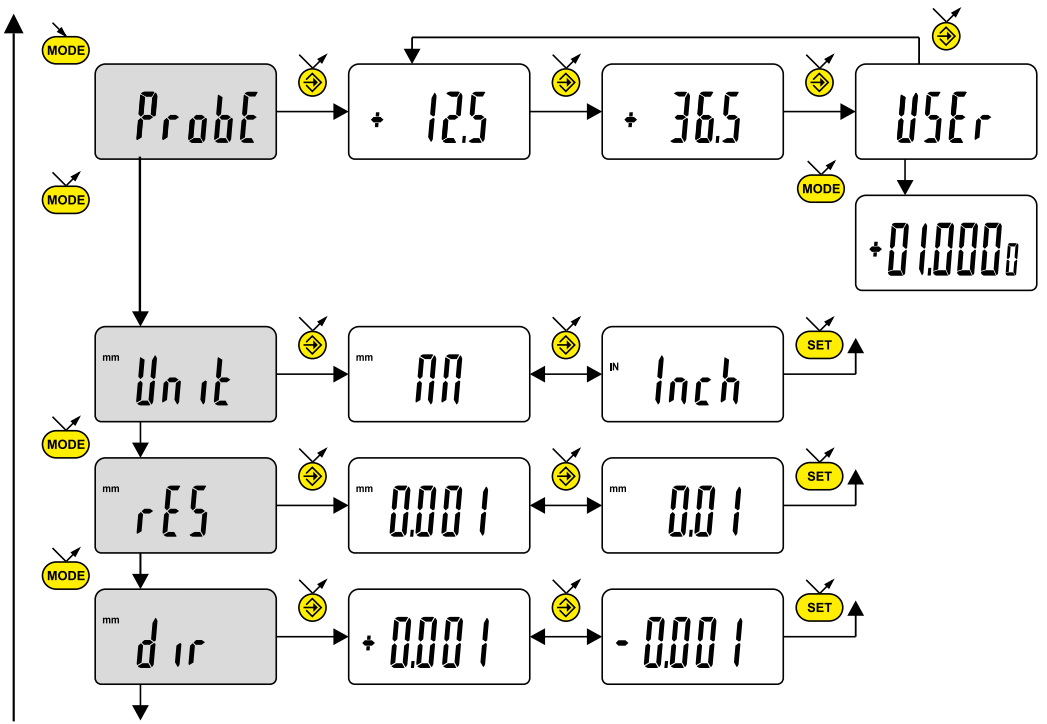
Mesure du MIN, MAX et DELTA (TIR)

Bluetooth®. Activation / désactivation, réinitialisation du module Bluetooth® ou affichage de l'adresse MAC..

F

4. Fonctions avancées

Une pression longue (>2s) sur MODE permet d'accéder aux fonctions avancées. Puis, chaque pression courte sur MODE accède à la fonction souhaitée :



Sélection de la longueur du palpeur (dépend du modèle)

Introduction longueur palpeur

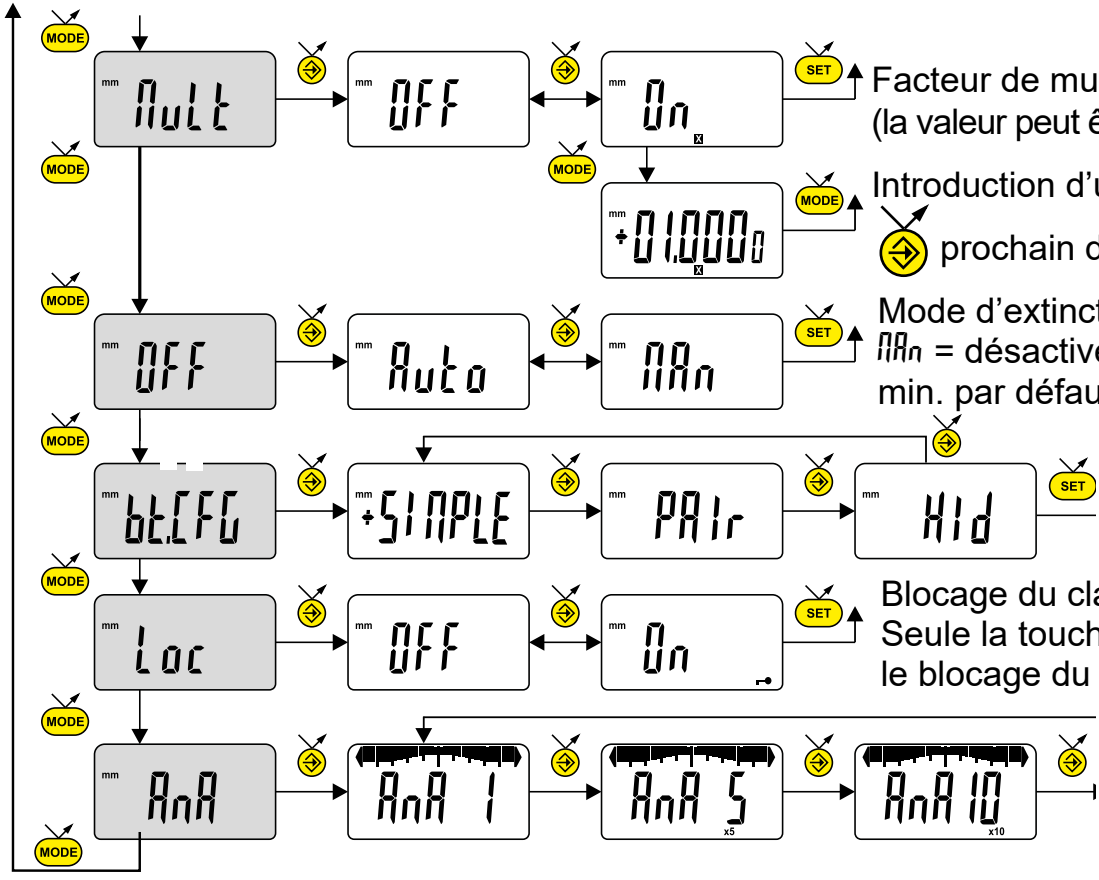
prochain digit SET 0...9 MODE sauver PROBE

Sélection de l'unité (mm or inch)

Choix de la résolution 0.01 / 0.001

Choix de la direction de mesure
(sens positif ou négatif)

..... suite



Facteur de multiplication, active ou désactive le facteur.
(la valeur peut être modifiée si On est confirmé par le bouton MODE)

Introduction d'un facteur de multiplication
prochain digit SET 0...9 MODE sauver MULT

Mode d'extinction automatique
MAn = désactivé, Auto = actif (après 10 min. par défaut).

Sélection du profil *Bluetooth*®.
(Voir chap. 5 pour plus de détails).
Le symbole **+** indique le profil actif.

Blocage du clavier
Seule la touche favori reste active (pour désactiver le blocage du clavier, presser SET pendant 5 sec).

Sélection de l'étendue de l'échelle analogique :
- AnA 1 : 1 échelon = 1 digit
- AnA 5 : 1 échelon = 5 digits
- AnA 10 : 1 échelon = 10 digits
- AnA OF : désactive l'échelle analogique

F

5. Configuration *Bluetooth*®

La procédure de connexion a été pensée au plus simple et se distingue par les 3 états ci-dessous:

Symbole  éteint ..... mode déconnecté.
Symbole  clignote ..... mode découverte.
Symbole  allumé ..... mode connecté.

Les options suivantes peuvent être sélectionnées pour contrôler le module *Bluetooth*®.

On	Activer le module *Bluetooth*® (démarrer le mode découverte).
OFF	Désactiver le module *Bluetooth*® (terminer la connexion active).
rESEt	Effacer les informations d'appairage.
MAC	Afficher l'adresse MAC (Media Access Control).

Trois profils *Bluetooth*® sont disponibles.

SIMPLE	Profil non appairé (par défaut).
PAIr	Profil appairé et sécurisé.
HId	Mode clavier virtuel (compatible avec un équipement récent sans installation d'un pilote).

- **Remarque:**
  Les informations d'appairage *Bluetooth*® sont effacées lorsque le profil est modifié.

Connexion :

1° S'assurer que l'application et le matériel *Bluetooth*® compatibles sont actifs (PC, unité de mesure).

2° Démarrer l'instrument. Par défaut le module *Bluetooth*® est actif et l'instrument est connectable (mode découverte).

3° Dès que l'instrument est détecté la connexion est automatique. Si la connexion n'a pas été établie pendant que l'instrument se trouvait en mode découverte, réactiver le module *Bluetooth*® via le menu bt / On .

4° L'instrument est prêt à transmettre (mode connecté).

F

Seulement avec le profil d'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), les informations d'appairage doivent être effacées via le menu bt / rESEt .

5.1 Spécification *Bluetooth*®

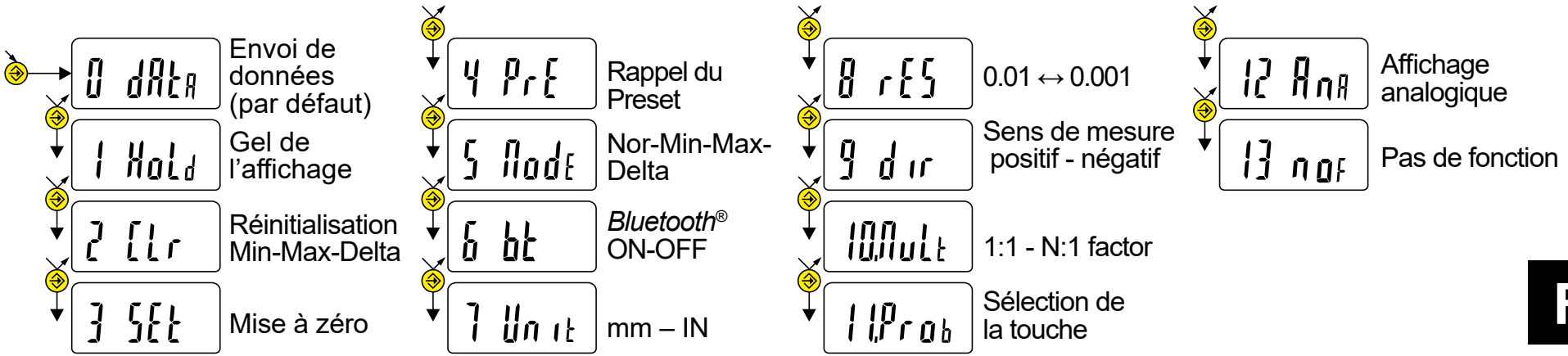
Bande de fréquence	2.4GHz (2.402 - 2.480GHz)
Modulation	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)
Puissance de sortie max.	Classe 3: 1mW (0dBm)
Portée	Espace ouvert : jusqu'à 15m Environnement industriel : 1-5m
Autonomie	Continuous : Jusqu'à 2 mois - Toujours connecté avec 4 valeurs /sec. Saver : jusqu'à 5 mois - L'instrument envoie la valeur quand la position change. Blind/Push : jusqu'à 7 mois - La valeur est envoyée de l'instrument (bouton) ou demandée par ordinateur.

Autre spécifications sur le site du fabriquant.

6. Touche favori

La touche «favori» permet l'accès direct à une fonction prédéfinie et peut être configurée selon les besoins de l'utilisateur.

Pour attribuer une fonction à la touche «favori», effectuer une pression longue (>2s) sur , puis sélectionner la fonction souhaitée :



Validation de la sélection : Par une pression longue sur ou une pression courte sur SET ou MODE

Remarque :

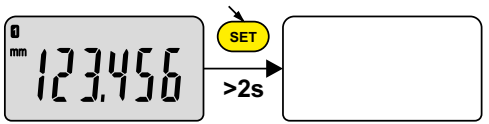
L'attribution de la fonction peut également se faire par RS 232, avec la commande <FCT + No.° de fonction> (FCT 0..9 A..F)
exemple : Changement d'unité = <**FCT7**>, facteur de multiplication = **<FCTA>**

F

7. Extinction

Le comparateur se met automatiquement en stand-by après 10 minutes de non utilisation, sauf si le mode d'extinction automatique est désactivé (voir chap.4 fonctions avancées).

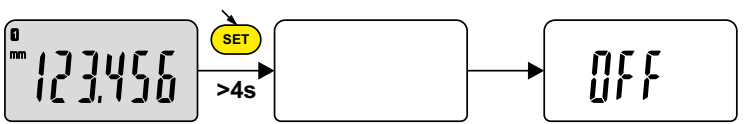
Vous pouvez forcer le mode stand-by, par pression longue (>2s) sur SET :



En mode stand-by, la valeur d'origine est conservée par le capteur (mode SIS), et l'instrument redémarre automatiquement par un mouvement de la touche de mesure ainsi que par commande RS, ou par pression sur un bouton.

Il est possible d'éteindre complètement l'instrument pour une longue période de non utilisation, mais cela nécessitera une prise de référence à l'enclenchement (perte de l'origine, voir page 3):

- Effectuer une pression longue (>4s) sur SET :



8. Réinitialisation de l'instrument

A tout moment, il est possible de restaurer les réglages initiaux de l'instrument, par une pression longue (>4s) simultanée sur MODE et SET jusqu'à l'affichage du message rESEt. Dans ce cas, une nouvelle prise de référence est nécessaire (voir page 3)

9. Personnalisation de l'instrument

Il est possible de personnaliser l'accès aux fonctions de votre instrument, pour plus d'information voir site-web du fabricant (nécessite une connexion de votre instrument, via un câble Proximity ou Power RS / USB, ou *Bluetooth*®).

Possibilités :

- Désactiver ou activer les fonctions souhaitées.
- Modifier l'accès aux fonctions avancées (mise en accès direct).

10. Connexion de l'instrument

L'instrument peut être connecté à un périphérique, via un câble Proximity (RS ou USB), ou Power-RS (Power-USB) *Bluetooth*®. Voir en page 2 pour la connexion des câbles.

F

Possibilité de transmettre les valeurs mesurées, et piloter l'instrument à l'aide de rétro-commandes prédéfinies (liste des commandes principales, voir chap.11).

11. Liste des commandes principales

Sélection et configuration

CHA+ / CHA-	Changement direction de mesure
FCT0 ...9...A...F	Attribution fonction «favori»
MM / IN	Changement unité de mesure
KEY0 / KEY1	Active / désactive le blocage clavier
MUL [+/-]xxx.xxxx	Modification facteur de multiplication
PRE [+/-]xxx.xxx	Modification valeur de preset
STO1 / STO0	Active / désactive le HOLD
ECO1 / ECO0	Active / désactive le mode économique
LCAL dd.mm.yy	Modifie date dernière calibration
NCAL dd.mm.yy	Modifie date prochaine calibration
NUM x...x (jusqu'à 20 car.)	Modifie le numéro de l'instrument
MIN / MAX / DEL / NOR	Sélection mode MIN, MAX, Delta, Normal
CLE	Réinitialisation du MIN, MAX ou Delta
UNI1 / UNI0	Active / désactive le changement d'unité
OUT1 / OUT1 / OUT0	Active / désact. transmission données en continu
PRB 12.5/36.5/USER	Sélection de la longueur de la touche
CFGPRB[+]xx.xxx	Longueur touche spécifique (L voir p.4)

PRE ON / PRE OFF	Active / désact. la fonction Preset
PRE	Rappel du Preset
SET	Mise à zéro
RES1 / RES2	Changement résolution
ANA ON / ANA OFF	Active/désactive l'échelle analogique
FACT1/FACT5/FACT10	Etendue de l'échelle analogique
SBY xx	xx nombre de minutes avant stand-by
BT0/BT1	Active / désactive le mode *Bluetooth*®
BTRST	Réinitialisation de l'appairage

Interrogation

CHA?	Direction de mesure?
FCT?	Fonction «favori» active?
UNI?	Unité de mesure active?
KEY?	Blocage clavier?
MUL?	Facteur de multiplication?
PRE?	Valeur de preset?
STO?	Etat fonction HOLD?
ECO?	Mode économique courant
LCAL?	Date dernière calibration?
NCAL?	Date prochaine calibration?
NUM?	Numéro de l'instrument?
MOD?	Mode actif (MIN, MAX, Delta ou Normal)?
SET?	Paramètres principaux de l'instrument?
ID?	Code d'identification de l'instrument?
PRB?	Active le facteur de la longueur de la touche
CFGPRB	Active la longueur de touche spécifique

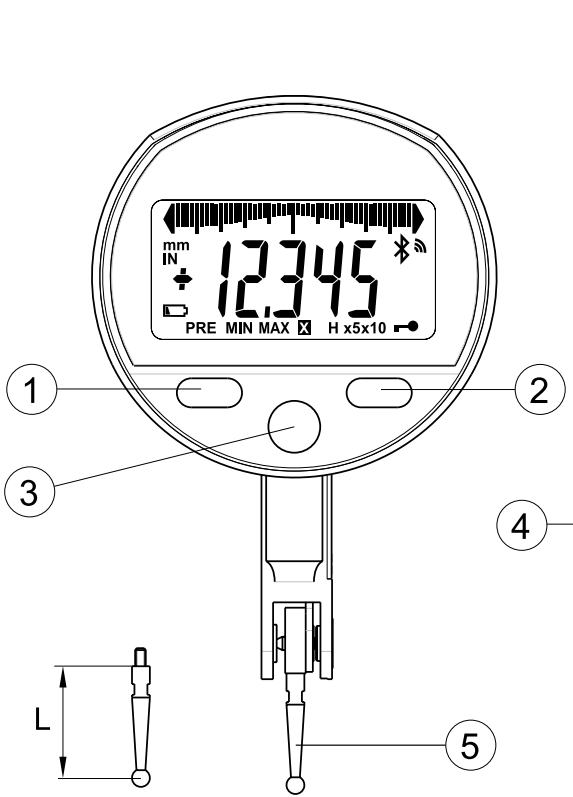
Fonctions de maintenance

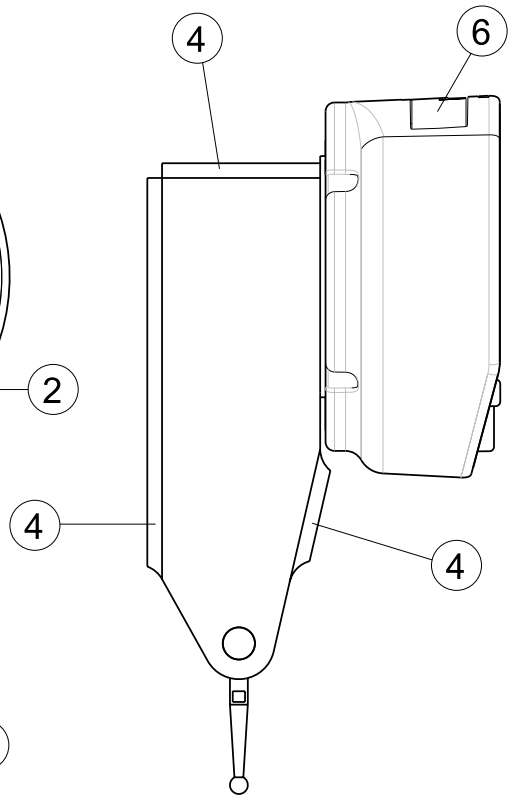
BAT?	Etat pile (BAT1=Ok, BAT0=pile faible)
OFF	Extinct. complète (réveil par bouton ou RS)
RST	Réinitialisation de l'instrument
SBY	Mise en Stand by de l'instrument (SIS)
VER?	Version et date du firmware
MAC?	Adresse MAC du module *Bluetooth*®

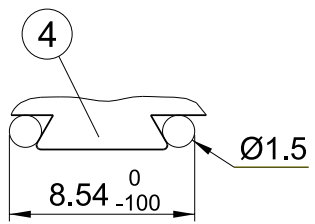
12. Spécifications

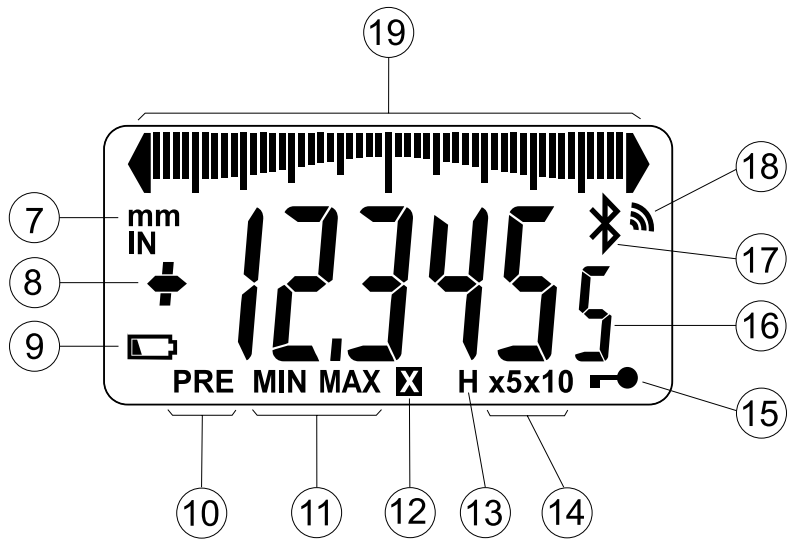
Longueur palpeur L	12.5 mm	36.5 mm	12.5 / 36.5 mm
Capacité de mesure	0.8 mm	2.0 mm	0.8 / 2.0 mm
Résolution	0.001mm / .00005”		
Précision fe (α=0°, voir p19)	3 µm	8 µm	3 / 8 µm
Précision totale fges (α=0°, voir p19)	4 µm	10 µm	4 / 10 µm
Réversabilité fu	2 µm	3 µm	2 / 3 µm
Répétability fw	1 µm	1 µm	1 µm
Poids	70g		
Force de mesure (± 20%)	0.15 N	0.06 N	0.15 / 0.06 N
Friction sur orientation palpeur (±20%)	4 N	1.6 N	4 / 1.6 N
Nbre de mesure par seconde :	jusqu’à 10 mes/s mode MIN/MAX: jusqu’à 20 mes/s		
Unité de mesure :	métrique/anglaise (Inch) (conversion directe)		
Preset maximum (résolution 10µm) :	±99.999 mm / ±3.99995 IN (±999.99 mm / ±39.9995 IN)		
Système de mesure :	Sylvac inductive system (breveté)		
Alimentation :	1 batterie lithium 3V, type CR2032, capacité 220mAh		
Autonomie moyenne :	8’000 heures (avec *Bluetooth®* enclenché, voir chapitre 5.1)		
Sortie de données :	compatible RS232 / *Bluetooth®* 4.0 (voir chapitre 5)		
Température de travail (stockage) :	+5 à +40°C (-10 à +60°C)		
Compatibilité électromagnétique :	selon EN 61326-1		
Spécification IP (selon IEC60529) :	IP 54		

F


mm
IN
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
1
2
3
5
L


4
6
4
4

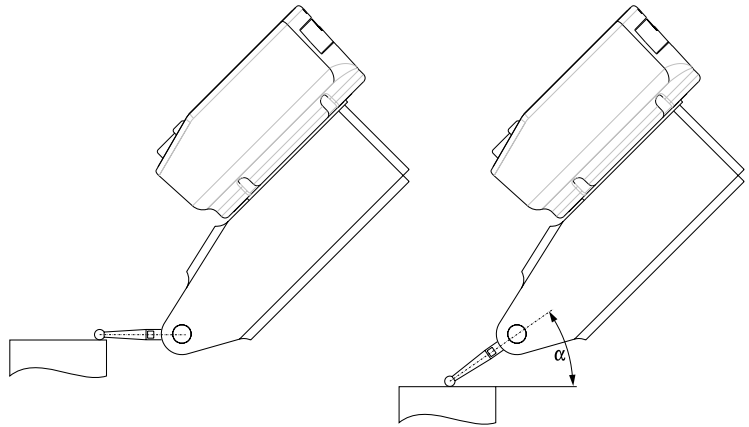

4
Ø1.5
8.54 0 -100


19
7
mm
IN
8
9
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
18
17
16
15
10
11
12
13
14

Beschreibung

1. MODE-Taste
2. SET-Taste
3. Favoriten-Taste
4. Schwalbenschwanzaufsatz
5. Auswechselbarer M1,4-Messtaster
6. Batterieeinschub oder Netzkabelbuchse
7. Masseinheit (mm / INCH)
8. + / - Anzeige
9. Batterie schwach
10. Preset-Modus
11. MIN/MAX/DELTA-Modus
12. Multiplikationsfaktor
13. Festhalten des Messwerts
14. Messbereich der Analoge Skala
15. Tastatursperre
16. 6- stellige Anzeige
17. *Bluetooth*®-Verbindung
18. Datenübertragung
19. Analoge Skala

Kontaktwinkel der Messtaste und Korrekturfaktor



α Winkel	Korrekturfaktor
0°	1.000
10°	0.985
20°	0.940
30°	0.866
40°	0.766
50°	0.643

D

1. Funktionalitäten des Instruments:

- MODE Das Instrument verfügt über zwei Betriebsarten: Basisfunktionen (mit direktem Zugang) und fortgeschrittene Funktionen. Neben den Konfigurationsfunktionen hat man Zugriff auf die Modi MIN, MAX und DELTA (TIR) oder auf die Eingabe eines anderen Multiplikationsfaktors als 1:1. (siehe Kap. 3 und 4).

- Mit der Taste „Favoriten“ kann man der am häufigsten verwendeten Funktion einen direkten Zugriff zuzuweisen (siehe Kap. 6).

- SET Ermöglicht die Zuweisung eines Presetwertes, die Reinitialisierung der Modi MIN/MAX, die Quittierung einer Auswahl und das Ausschalten des Ausschaltens des Instruments. Der SIS-Modus ermöglicht standardmässig das automatische Ausschalten ohne Verlust des Referenzwertes (siehe Kap. 7).

- **Personalisierung der Funktionen**

  Es ist möglich, einige Funktionen des Instruments über R232 zu aktivieren oder zu deaktivieren (siehe Kap.9).

- **Parameter für Datenübertragung**

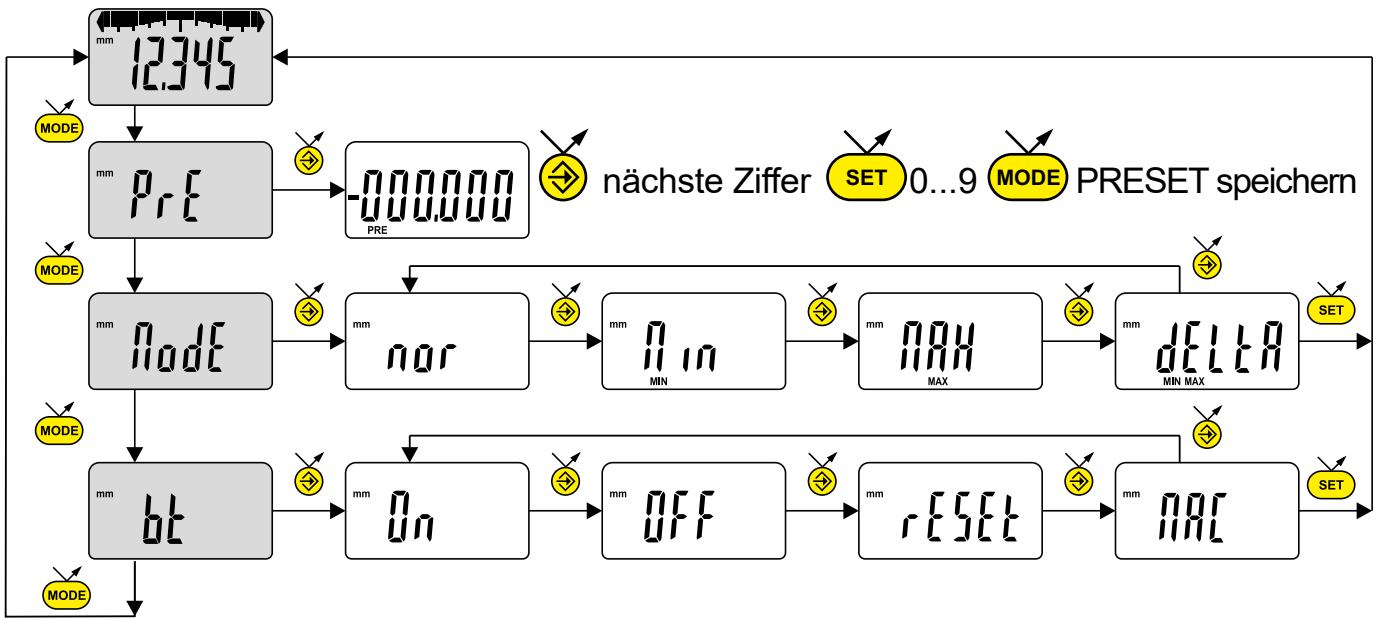
  4800Bds, 7 Bits, gerade Parität, 2 Stop Bits.

2. Starten

Eine Taste drücken.
Beim Erstgebrauch, nach einem Batteriewechsel oder nach einem kompletten Ausschalten (OFF) verlangt das Instrument einen neuen Referenzpunkt (--rEF--). Drücken Sie einfach (SET), wenn das Tastsystem in der Mittelposition frei ist (siehe Seite 3).
Zur *Bluetooth*®-Verbindung (siehe Kap. 5).

3. Grundfunktionen

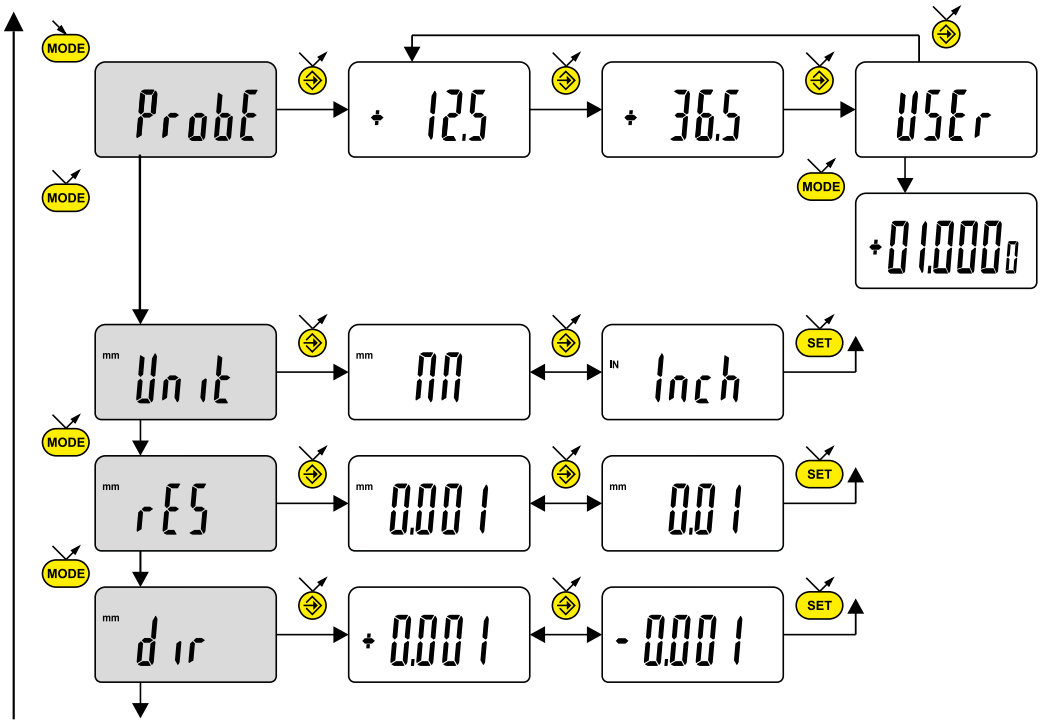
Eine kurze Betätigung von MODE ermöglicht einen direkten Zugriff auf die Grundfunktionen:



D

4. Fortgeschrittene Funktionen

Eine lange Betätigung (>2s) von MODE ermöglicht es, auf die fortgeschrittenen Funktionen zuzugreifen. Anschliessend führt jede kurze Betätigung von MODE zur gewünschten Funktion :



Wahl der Tasterlänge

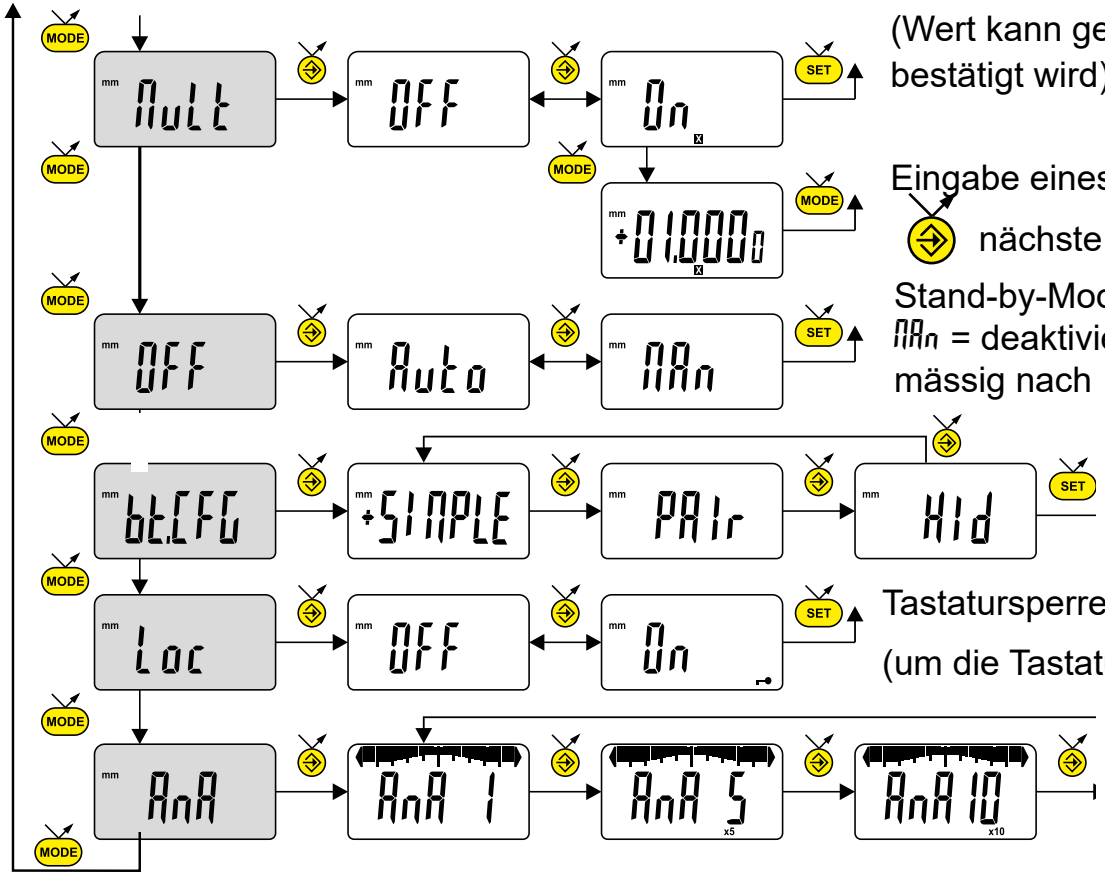
Tasterlänge-Eintrag

nächste Ziffer SET 0....9 MODE speichern PROBE

Wahl der Einheit (mm oder Inch)

Wahl des Ziffernschrittwerts

Wahl der Messrichtung
(positive oder negative Richtung)



Aktiviert oder deaktiviert den Multiplikationsfaktor
(Wert kann geändert werden indem On mittels Taste MODE bestätigt wird)

Eingabe eines Multiplikationsfaktors

nächste Ziffer SET 0....9 MODE speichern MULT

Stand-by-Modus
MAn = deaktiviert, Auto = aktiv (standard-mässig nach 10 Min.)

Auswahl des Bluetooth-Profils
(Siehe Kap. 5 für weitere Informationen).
Das **+** Symbol markiert die aktuelle Auswahl.

Tastatursperre. Nur die Favoriten-Taste bleibt aktiv

(um die Tastatursperre aufzuheben, SET 5 s lang drücken)..

Auswahl des analogen Skalenbereichs :
- AnA 1 : 1 Skala = 1 digit
- AnA 5 : 1 Skala = 5 digits
- AnA 10 : 1 Skala = 10 digits
- AnA OF : Deaktiviert der Analog Skala

D

5. *Bluetooth*®-Konfiguration

Der Verbindungsaufbau ist ganz einfach und wird in 3 Zuständen angezeigt:

Kein  Symbol ..... keine Verbindung
Blinkendes  Symbol .....bereit zur Verbindung
Stehendes  Symbol .....Verbindung hergestellt

Zur Konfiguration des *Bluetooth*®-Moduls stehen die folgenden Optionen zur Verfügung*:*

On	Aktiviert das *Bluetooth*®-Modul (Instrument kann gefunden werden).
OFF	Deaktiviert das *Bluetooth*®-Modul (aktive Verbindung wird getrennt).
rESEt	Hebt die *Bluetooth*®-Kopplung auf.
MAC	Zeigt die MAC (Media Access Control) -Adresse an.

Drei *Bluetooth®*-Profile stehen zur Auswahl:

SIMPLE	Profil ohne Kopplung.
PAIr	Profil mit Kopplung und Verschlüsselung.
HId	Virtuelle Tastatur (Kompatibel mit aktuellen Geräten ohne Installation eines Treibers).

Anmerkung:
- Beim Wechsel des Profils wird die Bluetooth-Kopplung aufgehoben.

Verbindungsaufbau :
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 verbunden werden (Verbindung wird gesucht).
3 Wurde keine Verbindung hergestellt während das Instrument sichtbar war, aktivieren Sie *Bluetooth®* erneut über das Menü bt / On.
4° Das Gerät ist bereit zum Senden (Verbindung hergestellt).

Kopplung :
Die Kopplung des Instruments mit dem Master erfolgt automatisch bei der ersten Verbindung. Um das Instrument mit einem neuen Master zu verbinden (neue Kopplung), muss die Kopplung über das Menü bt / rESEt gelöscht werden.

D

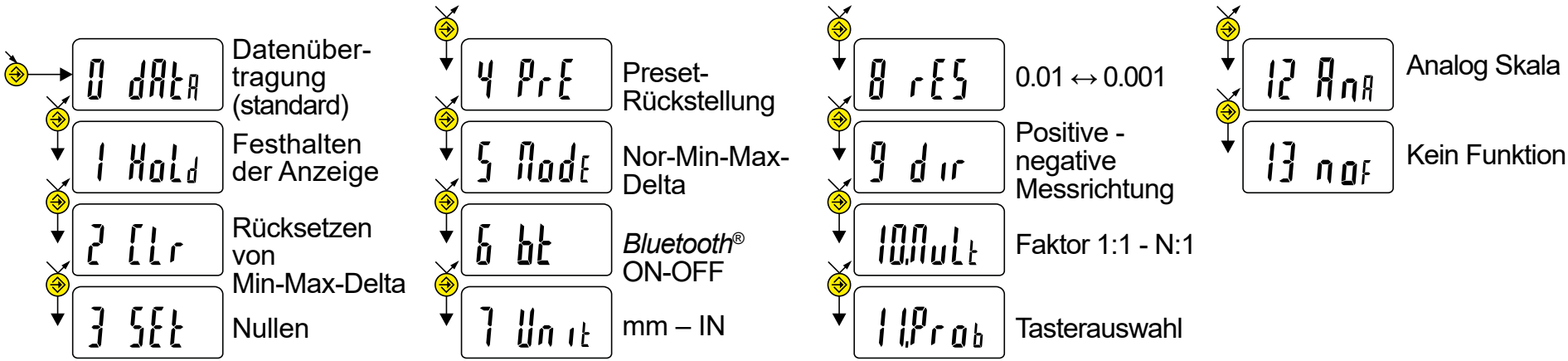
5.1 Technische Daten der *Bluetooth®*-Funktion

Frequenzband	2.4GHz (2.402 - 2.480GHz)
Modulation	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)
Max. Ausgangsleistung	Klasse 3: 1mW (0dBm)
Reichweite	Im Freien: bis 15 m Industrieumgebung: 1-5 m
Autonomie	Continuous : bis zu 2 Monaten (Immer verbunden mit 4 Werten /sek). Saver : bis zu 5 Monaten (Das Gerät sendet die Werte nur wenn die Position geändert hat). Blind/Push : bis zu 7 Monaten (Der Wert wird von dem Gerät gesendet (Taste) oder vom Computer angefordert).

Weitere Spezifikationen auf der Website des Herstellers.

6. Favoriten-Taste

Die „Favoriten-Taste“ ermöglicht den direkten Zugriff auf eine zuvor bestimmte Funktion und kann entsprechend der Bedürfnisse des Nutzers konfiguriert werden. Um der „Favoriten-Taste“ eine Funktion zuzuordnen, muss man lange auf drücken und dann die gewünschte Funktion wählen:



Bestätigung der Auswahl: Durch langes Drücken von oder kurzes Drücken von SET oder MODE

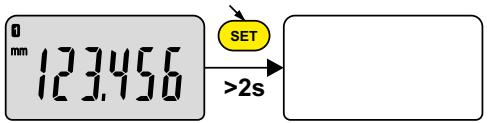
Anmerkung:

- Die Zuordnung der Funktion kann auch durch RS 232 erfolgen, mit dem Befehl <FCT + Funktions-Nr.> (FCT 0..9 A..F)
  Beispiel: Masseinheit ändern = **<FCT7>**, Multiplikation Faktor = **<FCTA>**

D

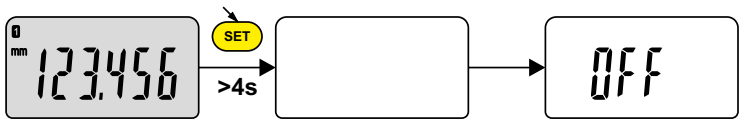
7. Ausschalten

Die Messuhr stellt sich nach 10 Minuten Nichtgebrauch automatisch auf Stand-By, ausser, wenn der Stand-by-Modus deaktiviert ist (siehe Kap. 4, fortgeschrittene Funktionen).

Stand-By-Funktion durch langes Betätigen (>2s) von SET erzwingen. 

Im Stand-By-Modus wird der Referenzwert vom Sensor (SIS Modus) beibehalten und das Instrument startet automatisch mit einer Bewegung des Messeinsatzes sowie durch einen RS232 Steuerbefehl oder durch einen Tastendruck.

Es ist möglich, das Instrument für eine lange Zeit des Nichtgebrauchs vollständig auszuschalten, das erfordert jedoch ein erneutes Setzen des Referenzpunktes beim Einschalten (Ursprungsverlust, siehe S.3).

- Lange (>4s) Drücken auf SET : 

8. Rücksetzen des Instruments

Durch ein langes (>4s), gleichzeitiges Drücken auf MODE und SET, bis das Display rESEt anzeigt, können die Standard-einstellungen des Instruments wiederhergestellt werden. In diesem Fall ist eine neue Referenzprobe erforderlich (siehe Seite 3).

9. Personalisierung des Instruments

Der Zugriff auf die Funktionen Ihres Instruments kann personalisiert werden.
Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite des Herstellers (erfordert den Anschluss Ihres Instruments mit einem Proximity-Kabel oder RS / USB Power, oder *Bluetooth*®).

Möglichkeiten:

- Deaktivierung oder Aktivierung der erwünschten Funktionen
- Änderung des Zugriffs auf die fortgeschrittenen Funktionen (Schaffung eines direkten Zugriffs)

10. Anschluss des Instruments

Das Instrument kann mit einem Proximity-Kabel (RS oder USB) oder Power-RS (Power-USB) oder über eine *Bluetooth*®-Verbindung an ein Peripheriegerät angeschlossen werden. Informationen zum Kabelanschluss finden Sie auf Seite 2.

Messwerte können übertragen und das Instrument durch Befehle gesteuert werden. Liste der wesentlichen Steuerbefehle, siehe Kap. 11.

11. Liste der wesentlichen Steuerbefehle

Auswahl und Konfiguration

CHA+ / CHA-	Wechsel der Messrichtung
FCT0 ...9...A...F	Zuordnung der Funktion „Favorit“
MM / IN	Wechsel der Masseinheit
KEY0 / KEY1	Aktiviert / Deaktiviert die Tastatursperre
MUL [+/-]xxx.xxxx	Änderung des Multiplikationsfaktors
PRE [+/-]xxx.xxx	Änderung des Presetwertes
STO1 / STO0	Aktiviert / Deaktiviert den HOLD
ECO1 / ECO0	Aktiviert / Deaktiviert ECO Modus
LCAL dd.mm.yy	Ändert das Datum der letzen Kalibrierung
NCAL dd.mm.yy	Ändert das Datum der nächsten Kalibrierung
NUM x...x (bis zu 20 Kar.)	Ändert der Instrumentnummer
MIN / MAX / DEL / NOR	Auswahl des Modus MIN, MAX, Delta, Normal
CLE	Rücksetzen von Min, Max oder Delta
UNI1 / UNI0	Aktiviert / Deaktiviert den Einheitswechsel
OUT1 /OUT0	Aktiviert / Deaktiviert die kontinuierliche Datenübertragung
PRB 12.5/36.5/USER	Wählt der Taster aus
CFGPRB[+]xx.xxx	Benutzerspezifische Tasterlänge (L siehe S.4)
PRE ON / PRE OFF	Aktiviert /Deaktiviert die Presetfunktion
PRE	Preset-Rückstellung
SET	Nullen
RES1 / RES2	Ändern des Ziffernschrittwerts
ANA ON / ANA OFF	Aktiviert / Deaktiviert der Analog Skala
FACT1/FACT5/FACT10	Messbereich der Analoge Skala
SBY xx	Ändert die Dauer (xx Minuten) bis zum Stand-by
BT0/BT1	Aktiviert / deaktiviert die *Bluetooth*®-Funktion
BTRST	*Bluetooth*® - Kopplung aufheben

Abfragen

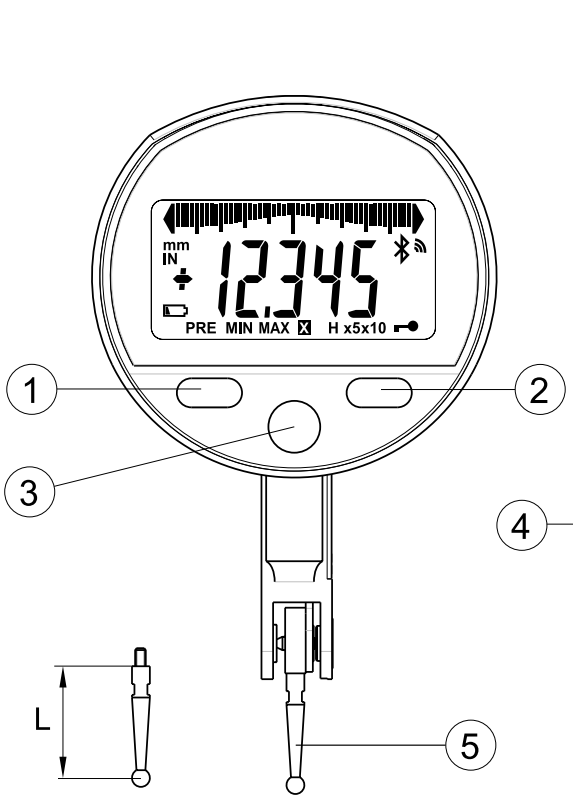
CHA?	Messrichtung?
FCT?	Funktion „Favorit“ aktiv?
UNI?	Masseinheit aktiv
KEY?	Tastatursperre?
MUL?	Multiplikationsfaktor?
PRE?	Presetwert?
STO?	HOLD Funktionsstatus?
ECO?	Actueller ECO Modus
LCAL?	Datum der letzen Kalibrierung?
NCAL?	Datum der nächsten Kalibrierung?
NUM?	Instrumentnummer?
MOD?	Aktiver Modus (MIN, MAX, Delta oder Normal)?
SET?	Hauptparameter des Instruments?
ID?	Identifizierungscode des Instruments?
PRB?	Längenfaktor der aktiven Taster
CFGPRB	Aktive benutzerspezifische Tasterlänge

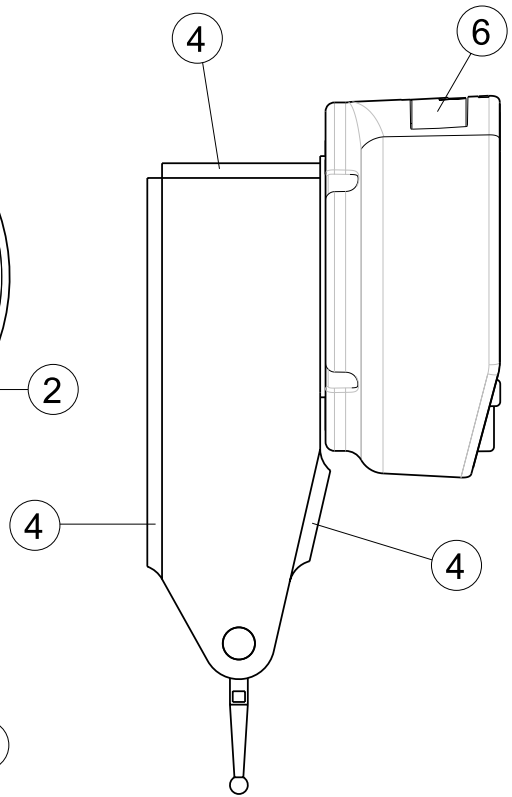
Wartungsfunktionen

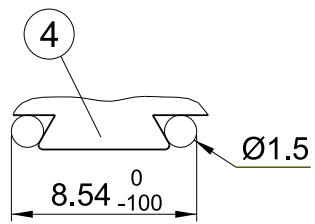
BAT?	Batteriestatus (BAT1=Ok, BAT0=Batterie schwach)
OFF	Vollständ. Ausschalten (Einschalten mit Taste oder RS)
RST	Rücksetzen des Instruments
SBY	Versetzt das Instrument in den Stand-by-Modus
VER?	Revision und Datum der Firmware
MAC?	MAC-Adresse des *Bluetooth*®-Moduls

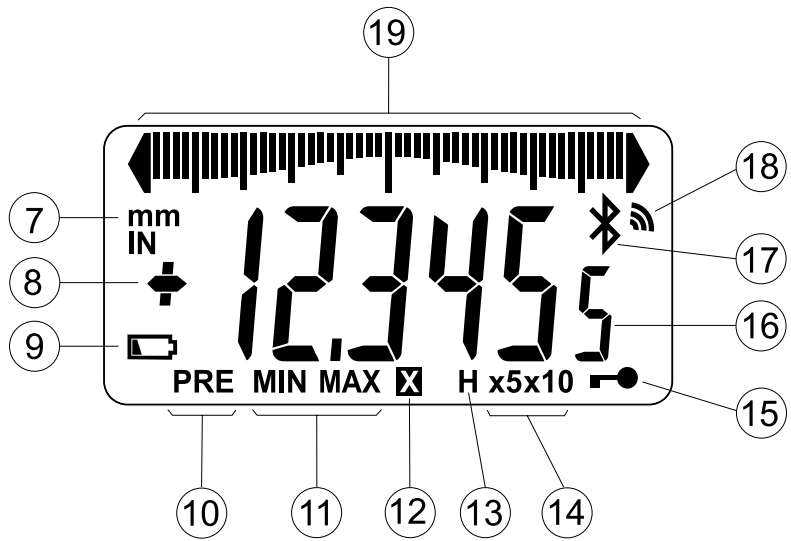
12. Spezifizierungen

Sondenlänge L	12.5 mm	36.5 mm	12.5 / 36.5 mm
Messkapazität	0.8 mm	2.0 mm	0.8 / 2.0 mm
Entschließung	0.001mm / .00005”		
Fe-Genauigkeit (α=0°, Seite 33)	3 µm	8 µm	3 / 8 µm
Gesamtgenauigkeit der fges (α=0°, Seite 33)	4 µm	10 µm	4 / 10 µm
Reversibilität fu	2 µm	3 µm	2 / 3 µm
Wiederholbarkeit fw	1 µm	1 µm	1 µm
Gewicht	70g		
Kraft messen (±20%)	0.15 N	0.06 N	0.15 / 0.06 N
Reibung bei der Sondenausrichtung (±20%)	4 N	1.6 N	4 / 1.6 N
Anzahl der Messungen pro Sekunde:	bis zu 10 Mess/s	Betriebsart MIN/MAX: bis zu 20 Mess/s	
Masseinheit:	mm / Inch (direkte Umwandlung)		
Maximum Preset (Auflösung 10µm):	±99.999 mm / ±3.99995 IN (±999.99 mm / ±39.9995 IN)		
Messsystem:	Sylvac inductive system (patentiert)		
Versorgung:	1 x 3 V Lithiumbatterie, Typ CR2032, Kapazität 220 mAh		
Durchschnittliche Autonomie:	8.000 Stunden (mit *Bluetooth*® aktiviert, sehe Kap. 5.1)		
Datenausgang:	RS232 kompatibel / *Bluetooth*® 4.0 (sehe Kap. 5)		
Arbeitstemperatur (Lagerung):	+5 bis +40°C (-10 bis +60°C)		
Elektromagnetische Verträglichkeit:	selon EN 61326-1		
IP Spezifikation (gemäss IEC60529):	IP 54		


mm
IN
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
1
2
3
5
L


4
6
4
4

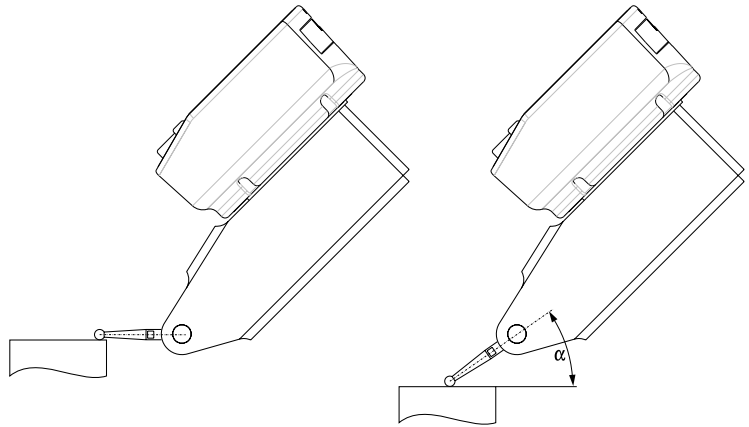

4
Ø1.5
8.54 0 -100


19
18
7
mm
IN
17
8
12345
16
9
PRE MIN MAX X H x5x10
15
10
11
12
13
14

Descrizione

1. Pulsante Modalità
2. Pulsante Impostazione
3. Pulsante « Preferiti »
4. Chiusura a coda di rondine
5. Tasto intercambiabile M1.4
6. Alloggiamento batteria o cavo di alimentazione
7. Unità di misura (mm / INCH)
8. Indicatori + / -
9. Batteria scarica
10. Modalità Preset
11. Modalità MIN/MAX/DELTA
12. Fattore di moltiplicazione
13. Congelamento del valore di misura
14. Campo di misura display analogico
15. Blocco pulsant
16. Visualizzazione a 6- cifre
17. Connessione *Bluetooth*®
18. Invio dati
19. Display analogico

Angolo di contatto dello tasto e fattore di correzione



Angolo α	Fattore di correzione
0°	1.000
10°	0.985
20°	0.940
30°	0.866
40°	0.766
50°	0.643

I

1. Funzionalità dello strumento

- MODE Lo strumento dispone di 2 modalità operative: funzioni base (con accesso diretto) e funzioni avanzate. Oltre alle funzioni di configurazione, si ha accesso alla modalità MIN, MAX e DELTA (TIR) o all'inserimento di un fattore di moltiplicazione diverso da 1:1. (consultare i capitoli 3 e 4).

- Il tasto «preferito» permette di attribuire un accesso diretto alla funzione utilizzata maggiormente (consultare il capitolo 6).

- SET Permette di attribuire un valore di Preset, di reinizializzare la modalità MIN/MAX, di confermare una selezione e di gestire lo spegnimento dello strumento. Per impostazione predefinita, la modalità SIS permette lo spegnimento automatico senza perdita dell'origine (consultare il capitolo 7).

- **Personalizzazione delle funzioni**
  È possibile attivare o disattivare determinate funzioni dello strumento mediante RS232 (consultare il capitolo 9)

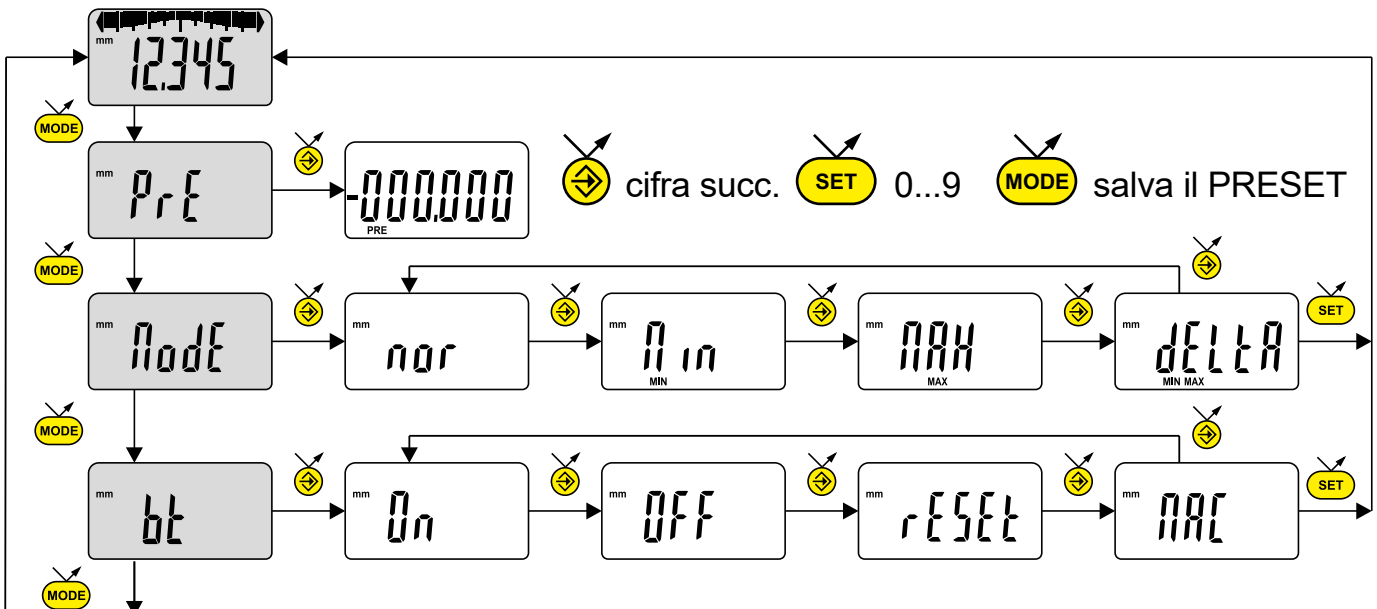
- **Parametri di trasmissione dati**
  4800Bds, 7 bit, parità, 2 stop bit.

2. Avvio

Premere un pulsante.
In occasione del primo utilizzo, dopo la sostituzione della batteria, oppure dopo lo spegnimento totale (OFF), lo strumento domanda una nuova punto di riferimento (--rEF--). Premere semplicemente (SET) quando il tastatore è libero nella posizione centrale (vedi pagina 3).
Per una connessione *Bluetooth®* (vedere il capitolo 5).

3. Funzione di base

Ogni breve pressione su MODE permette l'accesso diretto alle funzioni base:



Inserimento di un valore di Preset

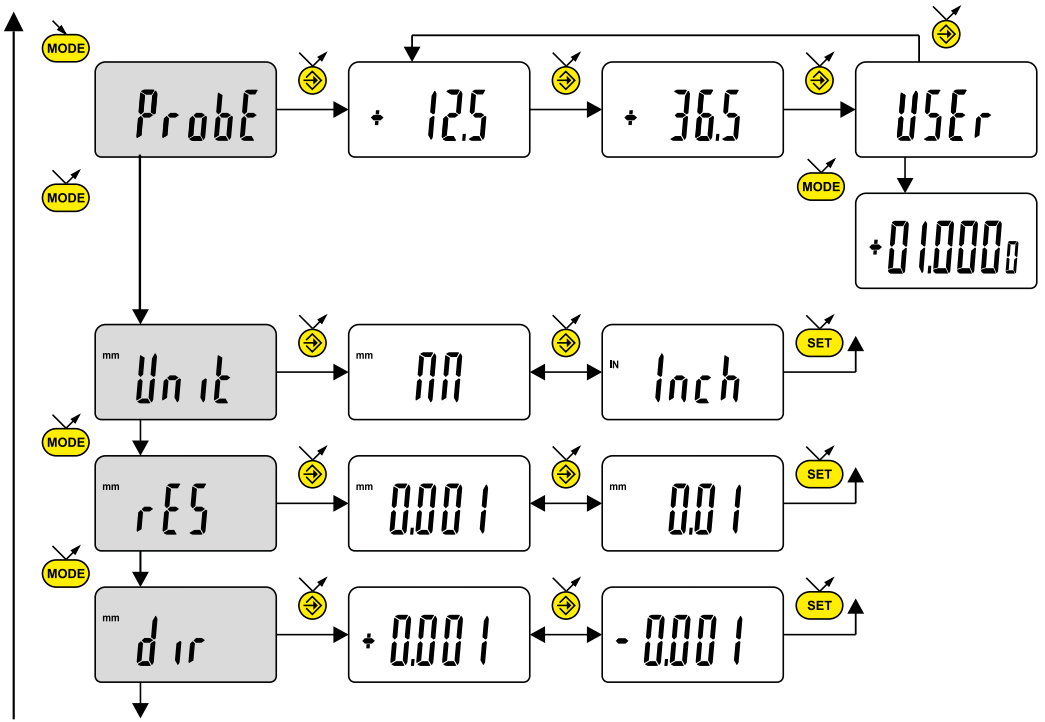
Misura del MINIMUM, MAXIMUM,DELTA (TIR)

Bluetooth® Attivare / disativare, reimpostazione del modulo *Bluetooth*® o visualizzazione dell' inidrizzo MAC.

I

4. Funzioni avanzate

Una pressione lunga (>2s) su MODE permette di accedere alle funzioni avanzate. Successivamente, ogni breve pressione su MODE accede alla funzione desiderata:



Lunghezza della tasti

Inserimento della lunghezza della tasti

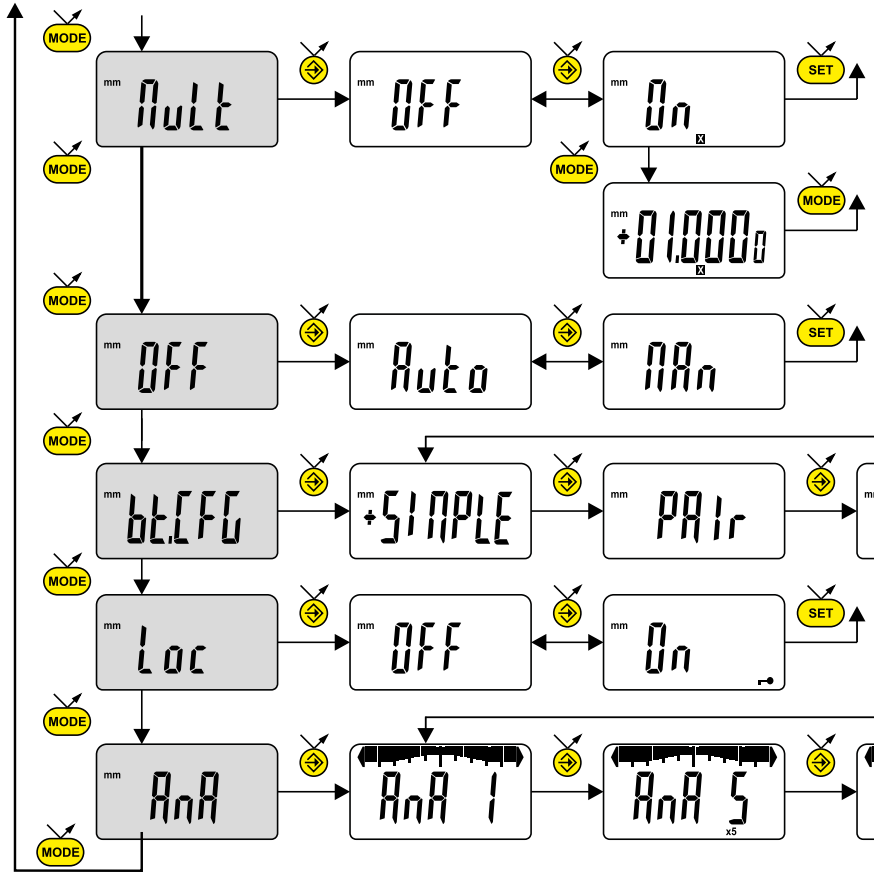
ciffra successiva SET 0....9 MODE salva PROBE

Selezione dell'unità (mm o Inch)

Scelta della risoluzione 0.01 / 0.001

Scelta della direzione di misura
(senso positivo o negativo)

..... segue



Attivare o disattivare il fattore di moltiplicazione
(il valore puó essere modificato On si preme un pulsante MODE).

Inserimento di un Fattore di moltiplicazione,

ciffra successiva SET 0....9 MODE salva MULT

Modalità di spegnimento automatico
MAn = disattiva, Auto = attiva (dopo 10 min. per difetto).

Selezione del profilo *Bluetooth*®
(vedere il cap. 5 per ulteriori dettagli).
Il simbolo **+** indica il profilo attivo.

Blocco tastiera. Solo il tasto preferito rimane attivo (per disattivare il blocco tastiera, premere SET per 5 s.).

Selezione della gamma di scala analogica:
- AnA 1 : 1 scala = 1 digit
- AnA 5 : 1 scala = 5 digits
- AnA 10 : 1 scala = 10 digits
- AnA OF : Disattiva la scala analogica

I

5. Configurazione *Bluetooth*®

La procedura la connessione è stata pensata per essere semplice ed è indicata dai 3 seguenti stati:

Simbolo  spento .....modalità scollegata
Simbolo  lampeggiante .....modalità scoperta
Simbolo  acceso .....modalità collegata

È possibile selezionare le seguenti opzioni per controllareil modulo *Bluetooth*®.

On	Ativarre il modulo *Bluetooth*® (avviare la modalità di ricerca).
OFF	Disabilita il modulo *Bluetooth*® (disattiva la connessione attiva).
rESEt	Cancellare le informazioni di accoppiamento.
MAC	Visualizza l'indirizzo MAC (Media Access Control).

Sono disponibili tre profili *Bluetooth*®.

SIMPLE	Profilo non accopiato (per impostazione predefinita).
PAIr	Profilo accoppiato e sicuro.
HId	Modalità tastiera virtuale (compatibili con apparecchiature più recenti senza l'installazione del driver).

Nota:
- Le informazioni *Bluetooth®* vengono cancellate quando il profilo viene modificato.

Connessione:
1° Assicurarsi che l'applicazione e il l'apparecchio *Bluetooth®* compatibili siano attivi (PC, unità di misura).
2° Avviare lo strumento. Come impostazione predefi nita il modulo *Bluetooth®* è attivo e lo strumento è collegabile (modalità scoperta).
3° Da quando lo strumento è rilevato il collegamento è automatico. Se la connessione non è stata stabilita mentre lo strumento è in modalità di rilevazione, riattivare il modulo *Bluetooth®* mediante il menu bt / on.
4° Lo strumento è pronto alla trasmissione (modalità collegata).

Accoppiamento:
L'accoppiamento dello strumento con la periferica avviene automaticamente all'avvio.
Per collegare uno strumento a una nuova periferica (nuovo accoppiamento) è necessario cancellare le informazioni di accoppiamento mediante il menu bt / rESEt.

I

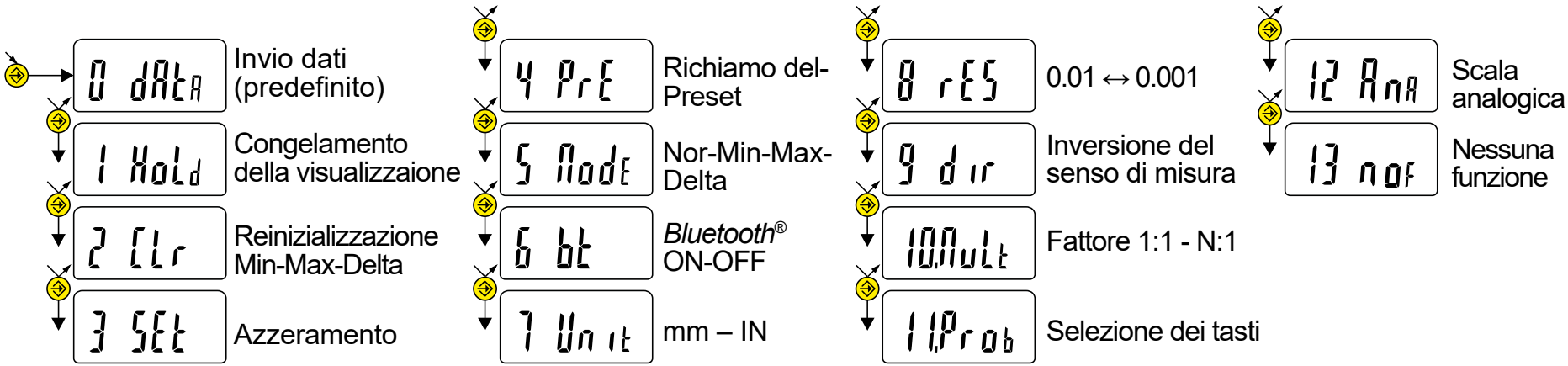
5.1 Specifiche *Bluetooth*®

Banda di frequenza	2.4GHz (2.402 - 2.480GHz)
Modulazione	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)
Potenza massima in uscita	Classe 3: 1mW (0dBm)
Portata	Spazio aperto: fino a 15 m Ambiente industriale: 1-5m
Autonomia	Continuous : fino a 2 mesi (sempre connessi con i 4 valori / sec). Saver : fino a 5 mesi (Lo strumento invia valore solo quando la posizione è cambiata). Blind/Push : fino a 7 mesi (valore viene inviato dal (pulsante strumento) o richiesto dal computer).

Altre specifiche sul sito del produttore.

6. Tasto preferito

Il tasto «preferito» permette di accedere direttamente a una funzione predefinita e può essere configurato secondo le esigenze dell'utente. Per assegnare una funzione al tasto «preferito», applicare una pressione lunga su , quindi selezionare la funzione desiderata



Conferma della selezione: mediante pressione lunga su o una breve pressione su SET o MODE

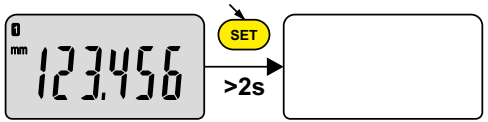
Nota:

- la funzione può essere assegnata anche mediante RS 232, con il comando <FCT + No.°di funzione> (FCT 0..9 A..F)
  esempio : Modifica di unità di misura = **<FCT7>**, fattore di moltiplicazione = **<FCTA>**

I

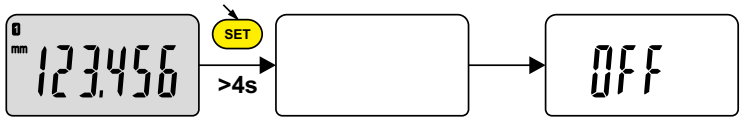
7. Spegnimento

Il comparatore va automaticamente in stand-by dopo 10 minuti di inattività, tranne se la Modalità di spegnimento automatico è disattivata (consultare il capitolo 4 funzioni avanzate)

È possibile forzare la modalità stand-by, con una pressione lunga (>2s) su SET 

In modalità stand-by, il valore di origine è memorizzato dal sensore (modalità SIS), e lo strumento si riavvia automaticamente con un movimento del tasto di misura mediante il comando RS, o premere un pulsante.

È possibile spegnere completamente lo strumento per un lungo periodo di non utilizzo, ma sarà necessario un punto di riferimento al momento del collegamento (perdita dell'origine, consultare p.3):

- Applicare una pressione lunga (>4s) su SET : 

8. Reinizializzazione dello strumento

In qualsiasi momento è possibile ripristinare le impostazioni originali dello strumento con una pressione lungua (>4s) contemporanea su MODE e SET fino a visualizzare il messaggio rESEt. In questo caso è necessario un nuovo campione di riferimento (vedi pagina 3).

9. Personalizzazione dello strumento

È possibile personalizzare l'accesso alle funzioni dello strumento mediante il software gratuito, il sito web del produttore (lo strumento deve essere connesso, con un cavo PROXIMITY o di alimentazione RS / USB, o *Bluetooth*®).

Possibilità:

- Disattivare o attivare le funzioni desiderate
- Modificare l'accesso alle funzioni avanzate (messa in accesso diretto)

10. Connessione dello strumento

Lo strumento può essere connesso a una periferica mediante un cavo Proximity (RS o USB), o di POWER-RS e POWER-USB, o *Bluetooth*®. Vedere pagina 2 per il collegamento dei cavi.

È possibile trasmettere i valori misurati e comandare lo strumento con dei retro-comandi predefiniti (elenco dei comandi principali, consultare il capitolo 11)

I

12. Elenco dei comandi principali

Selezione e configurazione

CHA+ / CHA-	Modifica direzione di misura
FCT0 ...9...A...F	Assegnazione funzione «preferito»
MM / IN	Modifica unità di misura
KEY0 / KEY1	Attiva / disattiva il blocco tastiera
MUL [+/-]xxx.xxxx	Modifica fattore di moltiplicazione
PRE [+/-]xxx.xxx	Modifica valore di preset
STO1 / STO0	Attiva / disattiva HOLD
ECO1 / ECO0	Attiva / disattiva la modalità economica
LCAL dd.mm.yy	Modifica data ultima calibratura
NCAL dd.mm.yy	Modifica data prossima calibratura
NUM x...x (fino a 20 car.)	Modifica il numero dello strumento
MIN / MAX / DEL / NOR	Selezione modalità MIN, MAX, Delta, Normale
CLE	Reinizializzazione del MIN, MAX o Delta
UNI1 / UNI0	Attiva / disattiva il cambio di unità
PRB 12.5/36.5/USER	Seleziona la lunghezza della sonda
CFGPRB[+]xx.xxx	Lunghezza della sonda specifica dell'utente (L pag. 4)
OUT1 /OUT0	Attiva / disatt. trasmissione dati continua
PRE ON / PRE OFF	Attiva / disatt. la funzione Preset
PRE	Richiamo del Preset
SET	Azzeramento
RES1 / RES2	Modifica risoluzione
SBY xx	xx numero di minuti prima dello Stand by
ANA ON / ANA OFF	Attiva / disatt. la scala analogica
FACT1/FACT5/FACT10	Campo di misura display analogico
BT0/BT1	Attiva / disattiva la modalità *Bluetooth*®
BTRST	Reinizializzazione dell'accoppiamento

Interrogazione

CHA?	Senso di misura?
FCT?	Funzione «preferito» attiva?
UNI?	Unità di misura attiva?
KEY?	Blocco tastiera?
MUL?	Fattore di moltiplicazione?
PRE?	Valore di preset?
STO?	Stato funzione HOLD?
ECO?	Attuale modalità economica?
LCAL?	Data ultima calibratura?
NCAL?	Data prossima calibratura?
NUM?	Numero dello strumento?
MOD?	Modalità attiva (MIN, MAX, Delta o Normale)?
SET?	Parametri principali dello strumento?
ID?	Codice d'identificazione dello strumento?
PRB?	Fattore di lunghezza della sonda attiva
CFGPRB	Lunghezza della sonda attiva specifica dell'utente

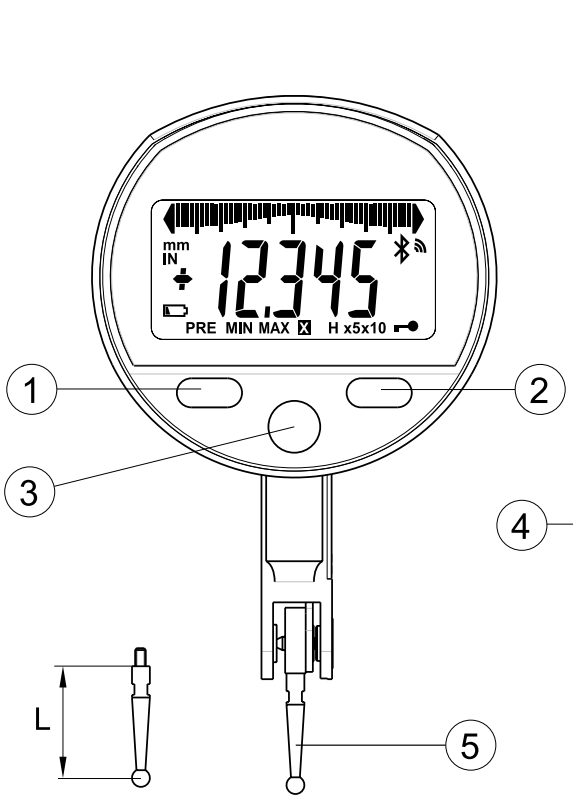
Funzioni di manutenzione

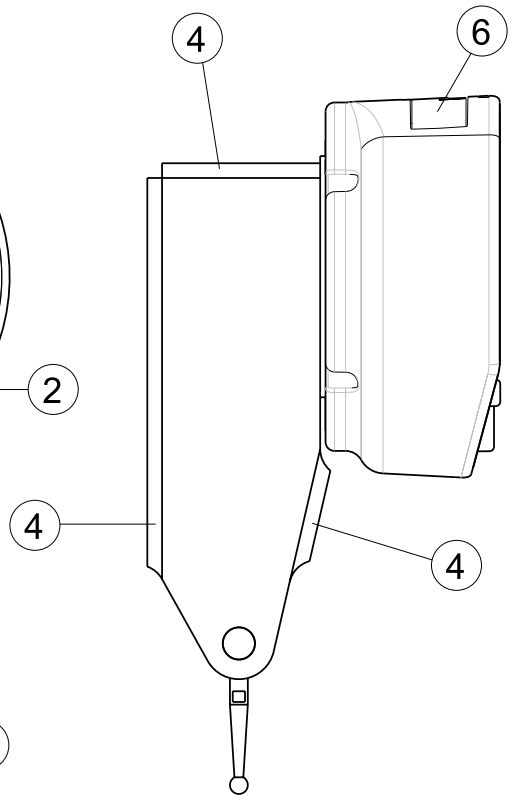
BAT?	Stato batteria (BAT1=Ok, BAT0=batteria scarica)
OFF	Spegnim. completo (riattivazione mediante pulsante o RS)
RST	Reinizializzazione dello strumento
SBY	Messa in Stand by dello strumento (SIS)
VER?	Revisione e data del firmware
MAC?	Indirizzo MAC del modulo *Bluetooth*®

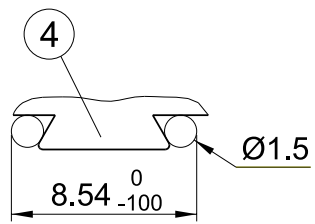
12. Specifiche

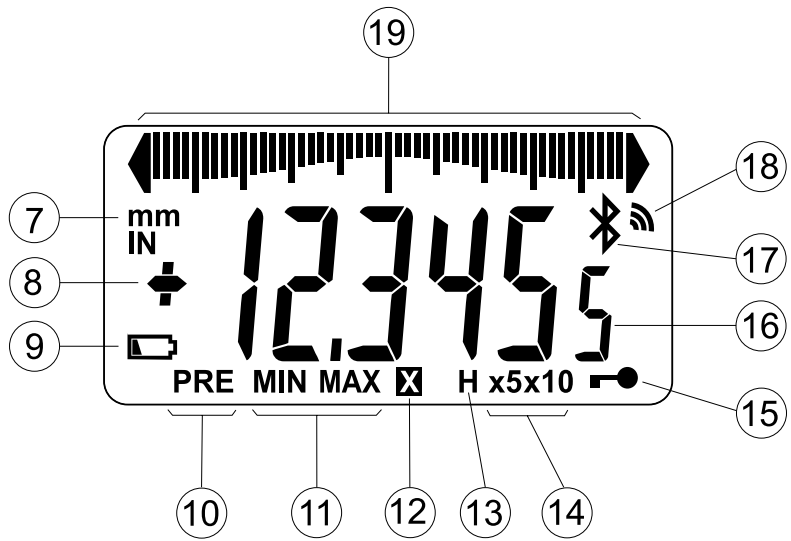
Lunghezza della sonda L	12.5 mm	36.5 mm	12.5 / 36.5 mm
Capacità di misura	0.8 mm	2.0 mm	0.8 / 2.0 mm
Risoluzione	0.001mm / .00005”		
Precisione del Fe (α=0°, vedi pagina 47)	3 µm	8 µm	3 / 8 µm
Precisione totale del fges (α=0°, vedi pagina 47)	4 µm	10 µm	4 / 10 µm
Reversibilità fu	2 µm	3 µm	2 / 3 µm
Ripetibilità fw	1 µm	1 µm	1 µm
Peso	70g		
Forza di misura (±20%)	0.15 N	0.06 N	0.15 / 0.06 N
Attrito sull'orientamento della sonda (±20%)	4 N	1.6 N	4 / 1.6 N
N. di misure al secondo:	fino a 10 mis/s	modalità MIN/MAX: fino a 20 mis/s	
Unità di misura:	metrica/inglese (Inch) (conversione diretta)		
Preset massimo (risoluzione 10µm):	±99.999 mm / ±3.99995 IN (±999.99 mm / ±39.9995 IN)		
Sistema di misura:	Sistema Sylvac induttivo (brevettato)		
Alimentation:	1 batteria al litio 3 V, tipo CR2032, capacità 220 mAh		
Autonomia media:	8.000 ore (con *Bluetooth*® abilitato, cap. 5.1)		
Uscita dati:	compatibile RS232 / *Bluetooth*® 4.0 (cap. 5)		
Temperatura operativa (stoccaggio):	+5 a +40°C (-10 a +60°C)		
Compatibilità elettromagnetica:	selon EN 61326-1		
Specifica IP (secondo IEC60529):	IP 54		

I


mm
IN
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
1
2
3
5
L


4
6
4
4

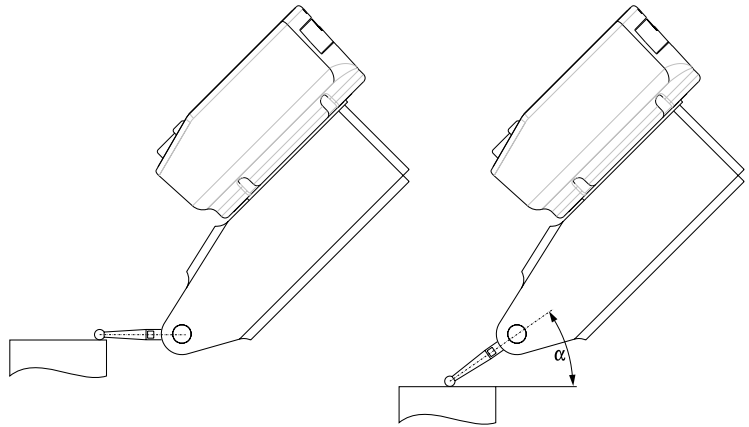

4
Ø1.5
8.54 0 -100


19
7
8
9
mm
IN
12345
PRE MIN MAX X H x5x10
18
17
16
15
10
11
12
13
14

Descripción

1. Botón Modo
2. Botón Configuración
3. Botón « Favoritos »
4. Fijación en la cola de Aronde
5. Palpador intercambiable M1.4
6. Alojamiento para batería o cable Power
7. Unidad de medida (mm / pulgadas)
8. Indicadores + / -
9. Batería baja
10. Modo Preset
11. Modo MIN/MAX/DELTA
12. Factor de multiplicación
13. Congelación del valor de medición
14. Escala analógica extendida
15. Bloqueo del botón
16. Visualización de 6 - digitos
17. Conexión *Bluetooth*®
18. Envío de datos
19. Escala analógica

ángulo de contacto del palpador y el factor de corrección



Ángulo α	Factor de corrección
0°	1.000
10°	0.985
20°	0.940
30°	0.866
40°	0.766
50°	0.643

S

1. Funcionalidades del equipo

- MODE El equipo dispone de 2 modos de trabajo: funciones básicas (con acceso directo) y funciones avanzadas. Además de las funciones de configuración hay acceso en modo MIN, MAX y DELTA (TIR) o en la introducción de un factor de multiplicación distinto de 1:1. (ver cap. 3 y 4)

- La tecla «favorito» atribuye un acceso directo a la función utilizada de manera principal (ver cap. 6).

- SET Atribuye un valor predefinido, reinicializa el modo MIN/MAX, borra una selección y gestiona el apagado del equipo. Por defecto, el modo SIS permite apagar de manera automática sin pérdida de original (ver cap. 7).

- Personalización de las funciones

Es posible activar o desactivar ciertas funciones del equipo por RS232 (ver cap. 9).

- Parámetros de transmisión de datos

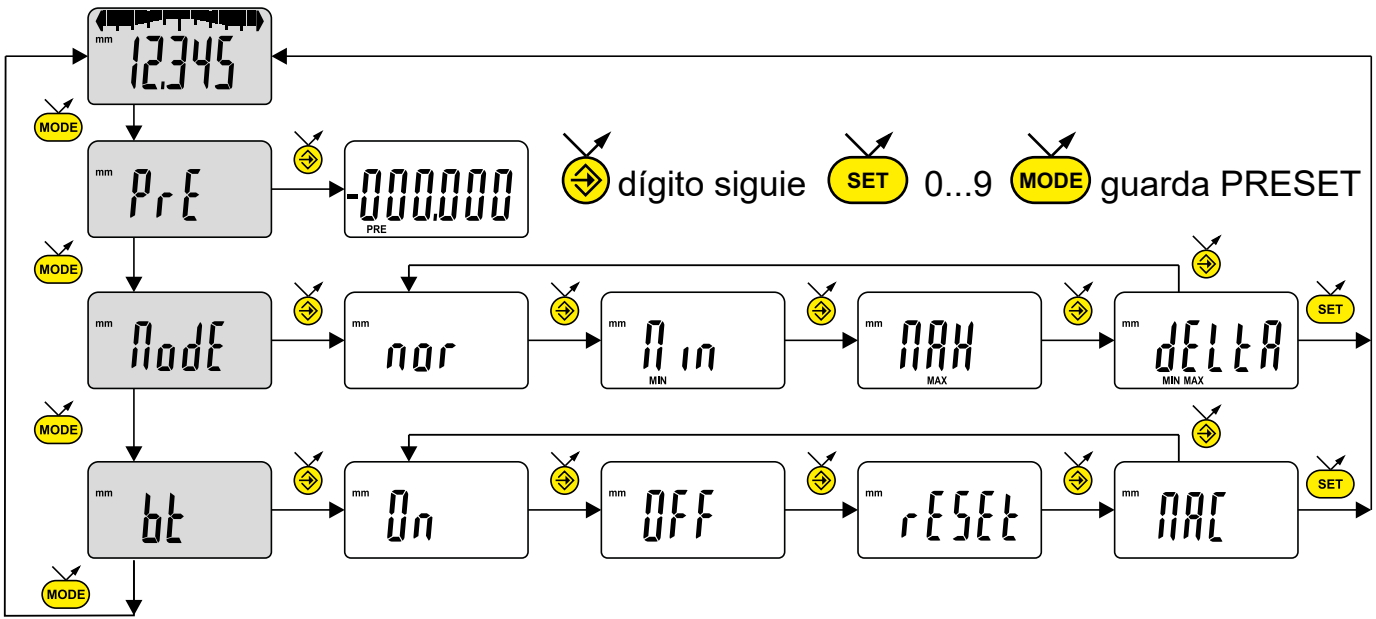
4800Bds, 7 bits, paridad par, 2 bits de parada

2. Arranque

Pulse un botón.
En el primer empleo, después de una sustitución de la batería ó después de una extinción completa (OFF), el equipo pedirá una nueva toma de referencia (--rEF--). Simplemente pulse (SET) cuando el palpador esté libre en la posición central (ver página 3).
Para la conexión *Bluetooth®*, (ver cap. 5)

3. Funciones básicas

Cada pulsación breve sobre MODE permite acceder directamente a las funciones básicas:



Introducción de un valor predefinido

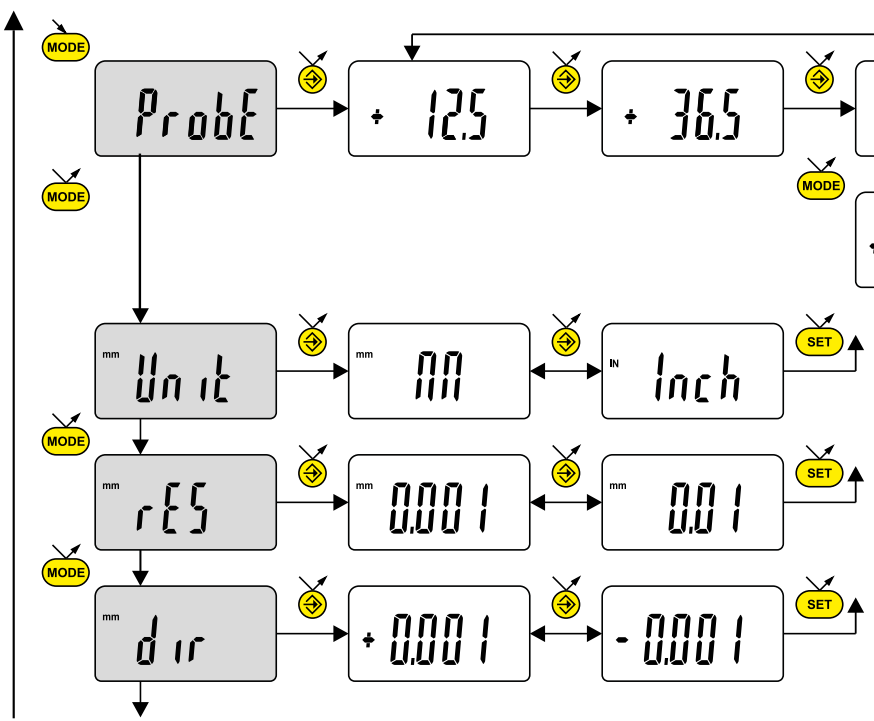
Medición del MÍNIMO MÁXIMO, DELTA (TIR)

Bluetooth®. Activar / desactivar, reiniciar el versión *Bluetooth*® o mostrar la dirección MAC.

S

4. Funciones avanzadas

Al pulsar prolongadamente (>2 seg) sobre MODE accederá a las funciones avanzadas. Pulsando brevemente en MODE accederá à la función deseada :



Selección de teclas

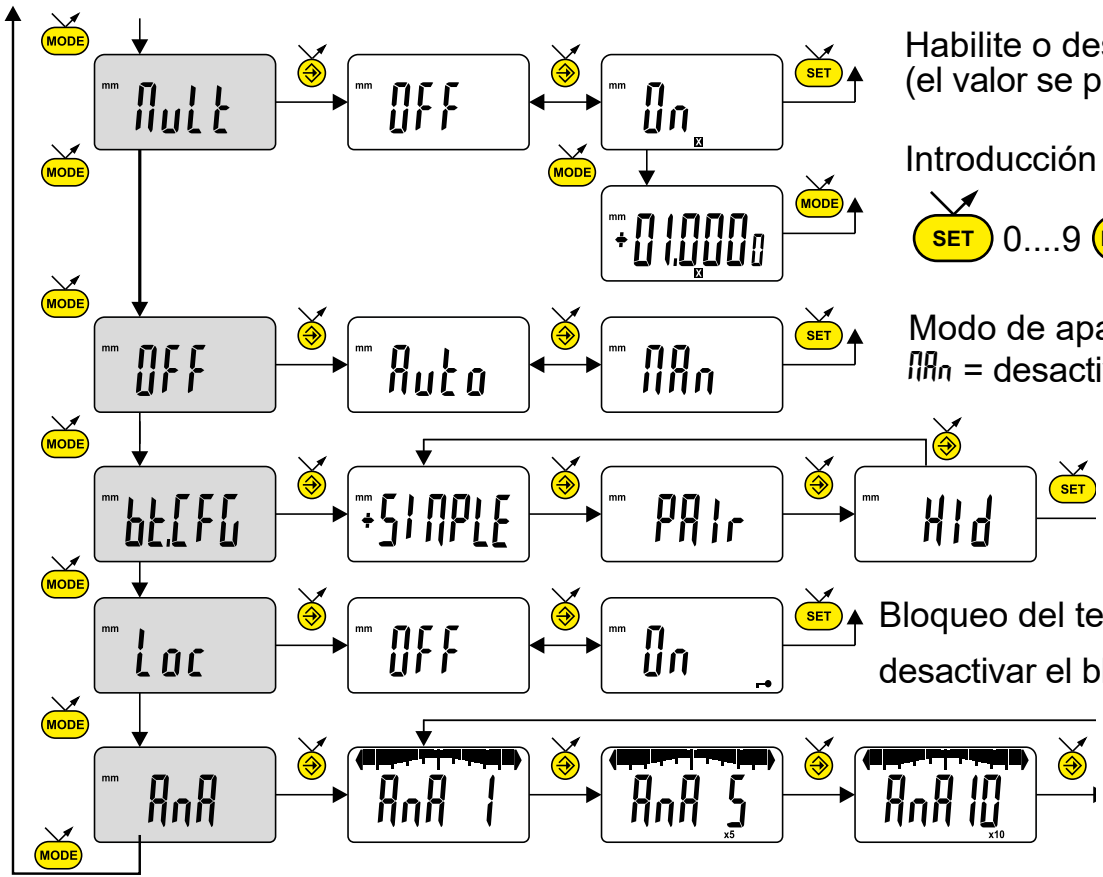
Entrada de la longitud de teclas

dígito siguiente SET 0....9 MODE guarda PROBE

Selección de la unidad (mm o In)

Selección de resolución 0.01 / 0.001

Selección de la dirección de medición (sentido positivo o negativo)



Habilite o deshabilite elfactor de multiplicación
(el valor se puede cambiar si se confirma. On con el botón MODE)

Introducción de un Factor de multiplicación, dígito siguiente

SET 0....9 MODE guarda MULT

Modo de apagado automático
MAn = desactivado, Auto = activo (tras 10 min. por defecto).

Selección del perfil *Bluetooth*®
(Ver cap. 5 para más detalles)
El símbolo **+** indica el perfil activo.

Bloqueo del teclado. Solo la tecla favorito queda activa (para desactivar el bloqueo del teclado pulse SET durante 5 segundos.).

Selección del rango de escala analógica:
- AnA 1 : 1 escala = 1 digit
- AnA 5 : 1 escala = 5 digits
- AnA 10 : 1 escala = 10 digits
- AnA OF : desactivar el rango de escala analógica

S

5. Configuración *Bluetooth*®

El procedimiento de conexión está pensado para que sea sencillo y se caracteriza por los 3 estados siguientes :

Símbolo  apagado .....modo desconectado
Símbolo  parpadeante .....modo detección
Símbolo  encendido .....modo conectado

Se pueden seleccionar las siguientes opciones para controlar el módulo *Bluetooth*®.

On	Habilitar el módulo *Bluetooth*® (iniciar el modo de advertencia).
OFF	Desactiva módulo *Bluetooth*® (terminar la coexión activa).
rESEt	Eliminar su información de emparejamiento.
MAC	Muestra la dirección MAC (Media Access Control).

Tres perfiles de *Bluetooth*® están disponibles.

SIMPLE	Perfil no apareado (por defecto).
PAIr	Perfil apareado y seguro.
HId	Modo teclado virtual (compatible con equipos recientes sin instalación del controlador).

Observaciones :
- La información de *Bluetooth®* se borra cuando se cambia el perfil.

Conexión :

1° Compruebe que la aplicación y el *Bluetooth®* compatibles están activos (PC, unidad de medida).

2° Encienda el dispositivo. El módulo *Bluetooth®* está activo por defecto y el dispositivo es conectable (modo detección).

3° En cuanto se detecta el dispositivo, la conexión es automática. Si la conexión no se establece, durante que el instrumento se encuentre en modo búsqueda, reactivar el módulo Bluetooth vía el menú bt / On .

4° El dispositivo está listo para transmitir (modo conectado)

Solo con profilo emparejamiento :
El perfil del dispositivo con el maestro es automático en la primera conexión.
Para conectar un dispositivo a otro maestro (nuevo emparejamiento), hay que eliminar su información de emparejamiento desde el menú bt / rESEt.

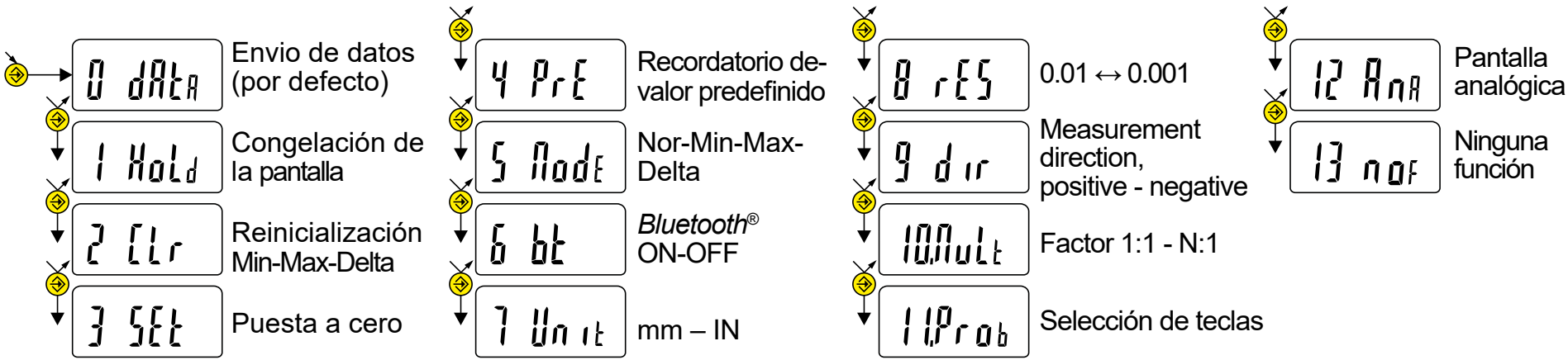
5.1 Especificación *Bluetooth®*

Banda de frecuencia	2.4GHz (2.402 - 2.480GHz)
Modulación	GFSK (Gaussian Frequency Shift Keying)
Potencia máxima de salida	Clase 3: 1mW (0dBm)
Alcance	Espacio abierto: hasta 15m Entorno industrial: 1-5m
Autonomía	Continuous : hasta 2 meses (siempre conectados con 4 valores / seg). Saver : hasta 5 meses (El instrumento envía valor sólo cuando la posición ha cambiado). Blind/Push : hasta 7 meses (Valor se envía desde el (botón de instrumento) se puede solicitar a la computadora).

Otras especificaciones sobre el sitio web del fabricante.

6. Tecla favorito

Con la tecla «favorito» se accede directamente a una función predefinida y puede configurarse según las necesidades del usuario. Para atribuir una función a la tecla «favorito» pulse prolongadamente sobre y seleccione la función deseada:



Validación de la selección: Pulsando prolongadamente en o brevemente en SET o en MODE

Observaciones:

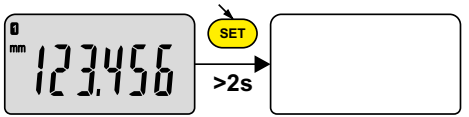
- puede atribuirse también la función por RS232 con las teclas <FCT + N° de función> (FCT 0..9 A..F)
  ejemplo: Cambio de unidad de medida= **<FCT8>**, Factor de multiplicación = **<FCTA>**

S

7. Apagado

El comparador hibernará automáticamente tras 10 minutos de inactividad salvo que el Modo de apagado automático esté desactivado (ver Cap. 4, Funciones avanzadas)

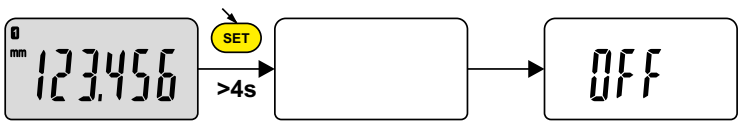
Es posible forzar el modo de hibernación pulsando prolongadamente (> 2 seg) sobre SET :



En modo hibernación el sensor conserva el valor original (modo SIS) y el equipo se reanuda automáticamente por un movimiento de la tecla de medición por control RS, o pulse un botón.

Es posible apagar el equipo en períodos largos en los que no se utilice pero esto implicará la toma de referencia al arrancarlo de nuevo (pérdida del origen, ver p.3):

- Pulsar prolongadamente (> 4 seg) sobre SET :



8. Reinicialización del equipo

Los ajustes iniciales del equipo pueden restaurarse en cualquier memento pulsando prolongadamente (> 4 seg) y al mismo tiempo que MODE y SET hasta que se muestre el mensaje rESEt. En este caso, se requiere una nueva muestra de referencia (véase la página 3).

9. Personalización del equipo

Es posible personalizar el acceso a las funciones de su equipo con el programa gratuito para más información, véase el sitio web del fabricante (requiere conexión de su equipo con cable Proximity o Power RS / USB, o *Bluetooth*®).

Esta aplicación permite:

- Desactivar o activar las funciones deseadas.
- Modificar el acceso a las funciones avanzadas (acceso directo).

10. Conexión del equipo

El equipo puede conectarse a un periférico con un cable Proximity (RS o USB), o Power-RS (Power-USB) o *Bluetooth*®. Consultar la página 2 para la conexión de los cables.

Los valores medidos pueden transmitirse y puede controlarse el instrumento con comandos predefinidos (lista de comandos principales en el cap. 11).

Observaciones:

- En modo Tolerancia, los indicadores luminosos de los límites de tolerancia se iluminan sólo unos segundos cuando la medición se ha estabilizado. Sin embargo se mantendrán iluminados si el instrumento está conectado y recibe alimentación con el cable Power RS (USB).

S

11. Lista de comandos principales

Selección y configuración		**Pregunta**	
CHA+ / CHA-	Cambio de dirección de medición	CHA?	¿Sentido de medición?
FCT0 ...9...A...F	Atribución de función «favorito»	FCT?	¿Función «favorito» activada?
MM / IN	Cambio de unidad de medida	UNI?	¿Unidad de medida activada?
KEY0 / KEY1	Activa / desactiva el bloqueo de teclado	KEY?	¿Bloqueo de teclado?
MUL [+/-]xxx.xxxx	Modificación del factor de multiplicación	MUL?	¿Factor de multiplicación?
PRE [+/-]xxx.xxx	Modificación del valor predefinido	PRE?	¿Valor predefinido?
STO1 / STO0	Activa / desactiva el HOLD	STO?	¿Estado de la función HOLD?
ECO1 / ECO0	Activa / desactiva el modo económico	ECO?	¿Modo económico actual?
LCAL dd.mm.yy	Modifica fecha de última calibración	LCAL?	¿Fecha de última calibración?
NCAL dd.mm.yy	Modifica fecha de próxima calibración	NCAL?	¿Fecha de próxima calibración?
NUM x...x (hasta 20 char)	Modifica el número del instrumento	NUM?	¿Número del instrumento?
MIN / MAX / DEL / NOR	Selección del modo MIN, MAX, Delta, Normal	MOD?	¿Modo activo? (MIN, MAX, Delta o Normal)
CLE	Reinicio del MIN, MAX o Delta	SET?	¿Configuración principal del instrumento?
UNI1 / UNI0	Activa / desactiva el cambio de unidad	ID?	¿Código de identificación del instrumento?
PRB 12.5/36.5/USER	Selecciona la longitud de la sonda	PRB?	Factor de longitud de la sonda activa
CFGPRB[+]xx.xxx	Longitud de la sonda específica del usuario (L ver p.4)	CFGPRB	Longitud de la sonda activa específica del usuario
OUT1 /OUT1 / OUT0	Activa / desact. transmisión continua de datos	**Funciones de mantenimiento**	
PRE ON / PRE OFF	Activa / desactiva la función Preset	BAT?	Estado batería (BAT1=Ok, BAT0=batería baja
PRE	Recordatorio del Preset	OFF	Apagado completo (arranque con botón o RS)
SET	Puesta a cero	RST	Reinicialización del equipo
RES1 / RES2	Cambio de resolución	SBY	Hibernación del equipo (SIS)
		VER?	Revisión y fecha del firmware.
SBY xx	xx cantidad de minutos antes de la hibernación		
ANA ON / ANA OFF	Activar / desactivar escala analógicaww		
FACT1/FACT5/FACT10	Escala de escala analógica		
BT0/BT1	Activa / desactiva el modo *Bluetooth*®	MAC?	Dirección MAC del módulo *Bluetooth*®
BTRST	Reinicialización del emparejamiento		

12. Especificaciones

Longitud de la sonda L	12.5 mm	36.5 mm	12.5 / 36.5 mm
Capacidad de medición	0.8 mm	2.0 mm	0.8 / 2.0 mm
Resolución	0.001mm / .00005”		
Precisión de Fe (α=0°, ver página 61)	3 µm	8 µm	3 / 8 µm
Precisión total de los fges (α=0°, ver página 61)	4 µm	10 µm	4 / 10 µm
La reversibilidad fu	2 µm	3 µm	2 / 3 µm
Repetibilidad fw	1 µm	1 µm	1 µm
Peso	70g		
Fuerza de medición (±20%)	0.15 N	0.06 N	0.15 / 0.06 N
Fricción en la orientación de la sonda (±20%)	4 N	1.6 N	4 / 1.6 N
N1 de mediciones por segundo:	hasta 10 med/seg modo MIN/MAX: medición hasta 20 med/seg.		
Unidad de medida:	métrico / imperial (pulgadas) (conversión directa)		
Preset máximo (escala 10µm):	±99.999 mm / ±3.99995 IN (±999.99 mm / ±39.9995 IN)		
Sistema de medida	Sylvac inductive system (patentado)		
Alimentación:	1 batería litio 3V, tipo CR2032, capacidad 220mAh		
Autonomía media:	8’000 hours (con *Bluetooth®* habilitado, cap. 5.1)		
Salida de datos:	compatible RS232 / *Bluetooth®* 4.0 (cap. 5)		
Temperatura de trabajo (almacenamiento):	+5 hasta +40°C (-10 hasta +60°C)		
Compatibilidad electromagnética:	según EN 61326-1		
Especificación IP (según IEC60529):	IP 54		

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 federal institute 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'institut fédéral de métrologie.

QUALITÄTSZEUGNIS
Wir bestätigen, dass dieses Gerät gemäss unseren internen Qualitätsnormen hergestellt wurde und mittels Normalen mit anerkannter Rückverfolgbarkeit, kalibriert durch das eidgenössische Institut 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'instituto federale 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 patrónes 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.

Kalibrierzertifikat
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 puo essere avviato dalla data di ricezione.

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.

U.S./Canada Certification

Sylvac

m.n.: S_Dial TEST

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

Description:

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.

Este equipamento opera em caráter secondário, isto é, nãotem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.



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.

South Korea certification

MSIP-CRM-iNs-ISP091201

Class A Equipment (Industrial Use)

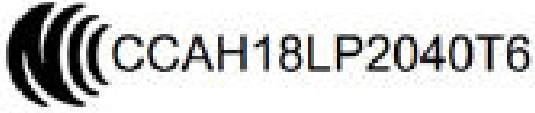
이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Japan certification



R 001-A06167

Taiwan certification



警語

經型式認證合格之低功率射頻電機,非經許可,公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信;經發現有干擾現象時,應立即停用,並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信,指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。



Changes without prior notice
Sous réserve de toute modification
Änderungen vorbehalten
Soggetto a modifica senza preavviso
Reservados los derechos de modificación sin previo aviso

Edition : 2021.01 / 681-308-01