



TESA
TECHNOLOGY



DIALTRONIC

INSTRUCTIONS

Test indicator

E

MODE D'EMPLOI

Comparateur à levier

F

BEDIENUNGSANLEITUNG

Fühlhebelmessgerät

D

MANUALE D'USO

Comparatore a leva

I

MODO DE EMPLEO

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 Power)

**Colocación y sustitución de la batería
(o cable Power)**



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



Reference setting, press



Prise de référence, pressez



Referenzpunkt setzen, drücken Sie

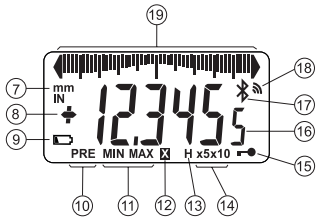
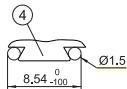
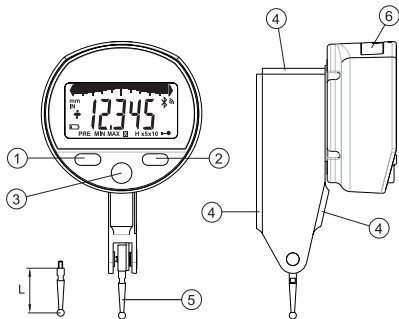


Impostazione di un riferimento, premere



Toma de referencia, presione

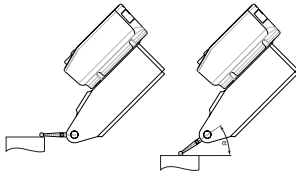




Description

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

1. Operating features of the instrument

-  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).
-  Sets a Preset value, resets the MIN/MAX mode, verifies a selection, and controls switching off the instrument. By default, the mode enables automatic switch-off with no loss of origin (see chap. 7).
- **Data transmission parameters**
4800Bds, 7 bits, even parity, 2 stop bits.

2. Start

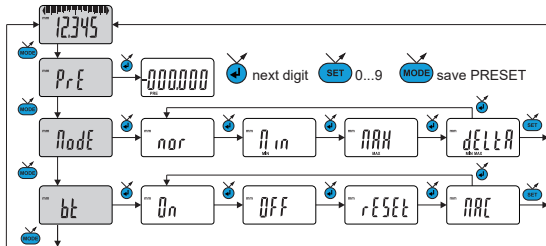
Press a button.

When used for the first time, after a battery change or a complete switch OFF, it is necessary to set the reference (---EF---). 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  gives direct access to the basic functions:



Inputting a Preset value

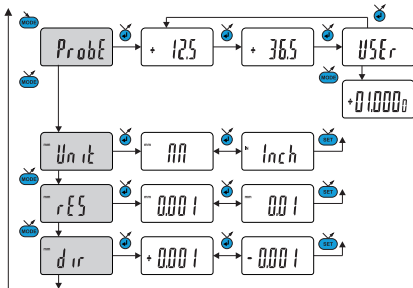
MIN, MAX measurement
DELTA (TIR)

Bluetooth® Enable / disable,
reset Bluetooth® module
or display its MAC address.

E

4. Advanced functions

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



Probe length selection (depends on model)

Introduction of the length of the probe

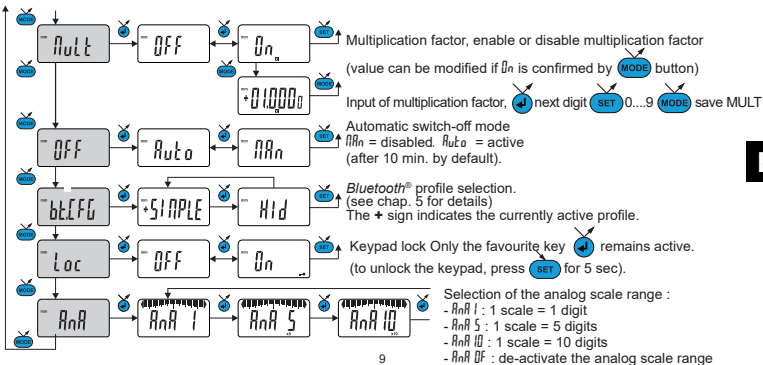
next digit  0...9  save PROBE 

Unit selection (mm or inch)

Choice of resolution 0.01 / 0.001

Choice of measurement direction
(positive or negative direction)

..... continuation



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.

Two *Bluetooth*® profiles are available.

- SIMPLE** Profile without pairing (default).
- 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.
- 2° Start the instrument. By default the *Bluetooth*® module is active and the instrument is available for connection (advertising mode).
- 3° If no connection is established during the advertisement period reactivate the *Bluetooth*® module using the *bt / On* menu.
- 4° Instrument is ready to communicate (connected mode.)

Only with paired profile:

Pairing with master is automatically done at first connection.

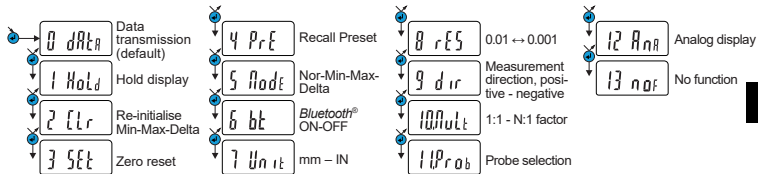
To connect the instrument to a new master (new pairing), pairing information on the instrument must be cleared using the *bt / reset* menu.

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.

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  or .

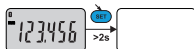
Note:

- 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>.

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).

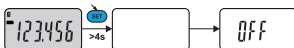
Stand-by mode can be forced by a prolonged press (> 2 sec) on **SET** :



In stand-by mode, the value of the origin is retained by the sensor, 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. Connecting the instrument

The instrument can be connected to a peripheral via an inductive USB / Power 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. 10 for a list of the main commands).

10. List of the main commands

Selection and configuration

CHA+ / CHA-	Change measurement direction
FCT0 ...9...A...F	Assign «Favorite» 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 / UNIO	Activate / de-activate change of units
OUT1 /OUT0	Activate / de-activate contin. data transmission
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 <i>Bluetooth</i> ® module
BTRST	Clear pairing information

Interrogation

CHA?	Measurement sense?
FCT?	«Favorite» 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?
MOD?	Active mode (MIN, MAX, Delta or Normal)?
SET?	Main instrument parameters?
ID?	Instrument identification code?
SN?	Instrument serial code?
?	Current value (mode Tol, value followed by <=>)
PRB?	Active probe length factor
CFGPRB	Active user specific probe length

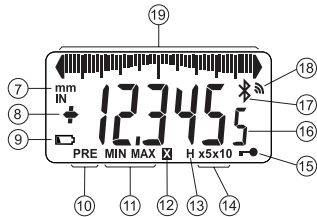
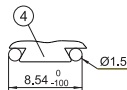
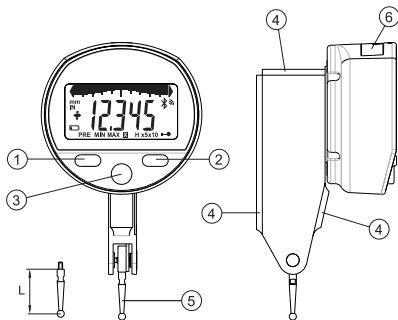
Maintenance functions

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

11. Specifications

	01830004
Contact point length L	12.5 mm
Measurement capacity	0.8 mm
Resolution	0.001mm / .00005"
Accuracy f_e ($\alpha=0^\circ$, see p5)	3 μm
Total accuracy f_{ges} ($\alpha=0^\circ$, see p5)	4 μm
Reversibility f_u	2 μm
Repeatability f_w	1 μm
Weight	70g
Measuring force ($\pm 20\%$)	0.15 N
Friction on probe orientation ($\pm 20\%$)	4 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):	$\pm 99.999 \text{ mm} / \pm 3.99995 \text{ IN}$ ($\pm 999.99 \text{ mm} / \pm 39.9995 \text{ IN}$)
Measurement system:	inductive system
Power:	1 x 3V lithium battery, type CR2032, 220mAh
Average battery life:	8'000 hours (with <i>Bluetooth</i> ® enabled, see chapter 5)
Data output:	RS232 compatible / <i>Bluetooth</i> ® 5.0 (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

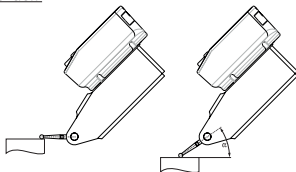
E



Description

1. Bouton MODE
2. Bouton SET
3. Bouton "Favoris"
4. Fixation sur queue 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

1. Les fonctionnalités de l'instrument

-  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).
-  Le bouton « SET » permet d'attribuer une valeur de Preset, de réinitialiser le mode MIN/MAX, de quitter une sélection, et de gérer l'extinction de l'instrument. Par défaut, le mode permet l'extinction automatique sans perte de l'origine (voir chap. 7).
- **Paramètres de transmission de données**
4800Bds, 7 bits, parité paire, 2 stop bits.

2. Démarrer

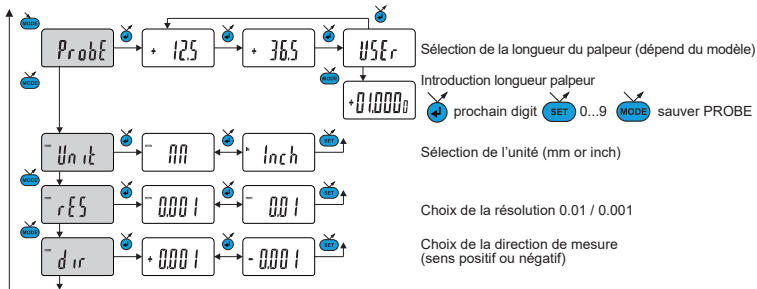
Presser un bouton.

Lors de la première utilisation, après un remplacement de batterie, ou après une extinction complète (OFF), l'instrument demande une nouvelle prise de référence (). Il suffit de presser (SET) lorsque le palpeur est libre, en position médiane (voir page 3)

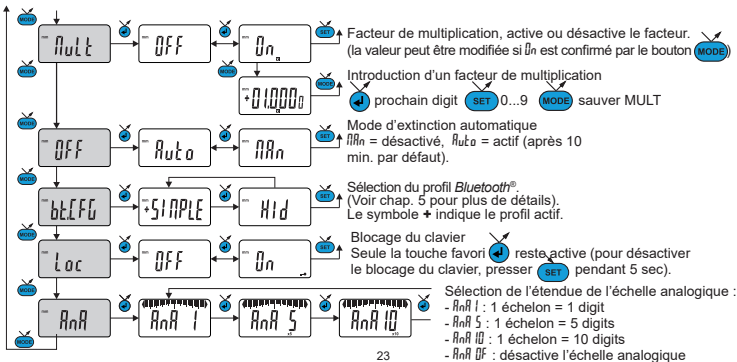
Pour une connexion *Bluetooth*[®] (voir chap. 5).

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 :



..... suite



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).

Deux profils *Bluetooth*® sont disponibles.

SIMPLE Profil non appairé (par défaut).

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.
- 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).

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*.

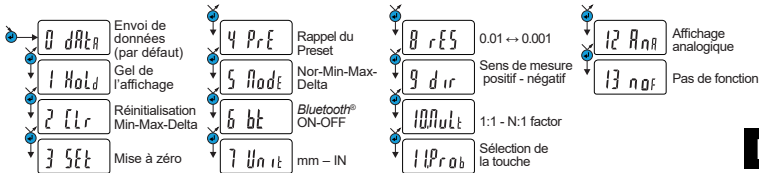
5.1 Spécification *Bluetooth*®

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.

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  ou 

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>

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  : 

En mode stand-by, la valeur d'origine est conservée par le capteur, 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  : 

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  et  jusqu'à l'affichage du message $r\{5\}$. Dans ce cas, une nouvelle prise de référence est nécessaire (voir page 3)

9. Connexion de l'instrument

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

Possibilité de transmettre les valeurs mesurées, et piloter l'instrument à l'aide de rétro-commandes prédéfinies (liste des commandes principales, voir chap.10).

10. 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.xxx	Modification facteur de multiplication
PRE [+/-]xxx.xxx	Modification valeur de preset
STO1 / STO0	Active / désactive le HOLD
ECO1 / ECO 0	Active / désactive le mode économique
LCAL dd.mm.yy	Modifie date dernière calibration
NCAL dd.mm.yy	Modifie date prochaine calibration
NUM x...x (up to 20chars)	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 /OUT0	Active / désact. transmi. données en continu
FACT1/FACT5/FACT10	Etendue de l'échelle analogique
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
SBY xx	xx nombre de minutes avant stand-by
BT0/BT1	Active / désactive le mode <i>Bluetooth</i> ®
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?
MOD?	Mode actif (MIN, MAX, Delta ou Normal)?
SET?	Paramètres principaux de l'instrument?
ID?	Code d'identification de l'instrument?
SN?	Numéro de série de l'instrument?
?	Valeur actuelle? (mode Tol, valeur suivie de <=>)
PRB?	Active le facteur de la longueur de la touche
CFGPRB	Active la longueur de touche spécifique

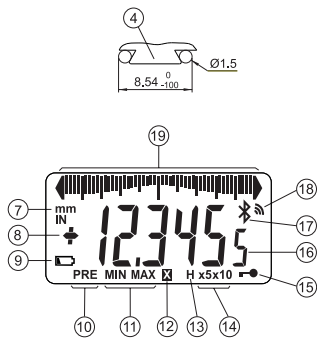
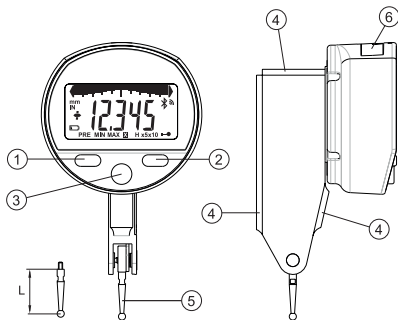
Maintenance functions

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

11. Spécifications

	01830004
Longueur palpeur L	12.5 mm
Capacité de mesure	0.8 mm
Résolution	0.001mm / .00005"
Précision fe ($\alpha=0^\circ$, voir p19)	3 μ m
Précision totale fges ($\alpha=0^\circ$, voir p19)	4 μ m
Réversabilité fu	2 μ m
Répétabilité fw	1 μ m
Poids	70g
Force de mesure (+ 20%)	0.15 N
Friction sur orientation palpeur ($\pm 20\%$)	4 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 10 μ m):	± 99.999 mm / ± 3.99995 IN (± 999.99 mm / ± 39.9995 IN)
Système de mesure :	inductive system
Alimentation :	1 batterie lithium 3V, type CR2032, capacité 220mAh
Autonomie moyenne :	8'000 heures (avec <i>Bluetooth</i> ® enclenché, voir chapitre 5.1)
Sortie de données :	compatible RS232 / <i>Bluetooth</i> ® 5.0 (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

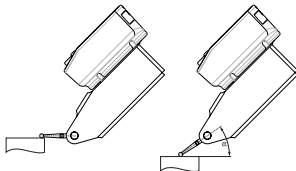
F



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

1. Funktionalitäten des Instruments:

-  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).
-  Ermöglicht die Zuweisung eines Presetwertes, die Reinitialisierung der Modi MIN/MAX, die Quittierung einer Auswahl und das Ausschalten des Instruments. Der Modus ermöglicht standardmässig das automatische Ausschalten ohne Verlust des Referenzwertes (siehe Kap. 7).
- **Parameter für Datenübertragung**
4800Bds, 7 Bits, gerade Parität, 2 Stop Bits.

2. Starten

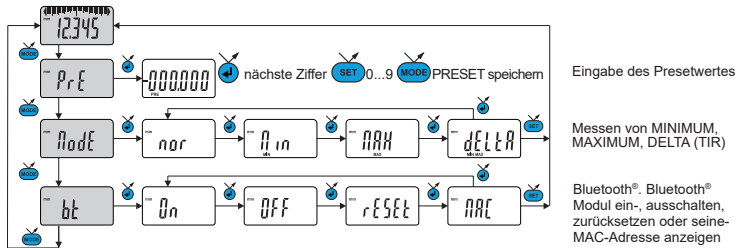
Eine Taste drücken.

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).

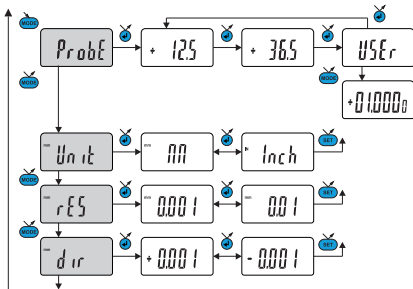
3. Grundfunktionen

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



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

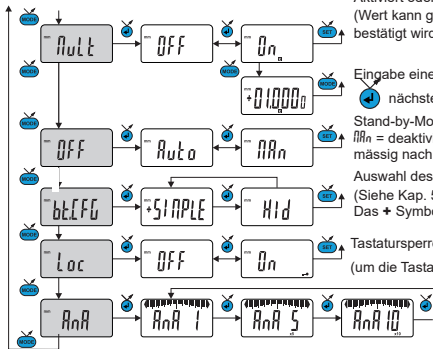
◀ nächste Ziffer SET 0....9 MODE speichern PROBE

Wahl der Einheit (mm oder Inch)

Wahl des Ziffernschrittwerts

Wahl der Messrichtung
(positive oder negative Richtung)

..... Fortsetzung



Aktiviert oder deaktiviert den Multiplikationsfaktor
(Wert kann geändert werden indem $\bar{0}$ mittels Taste
bestätigt wird)

Eingabe eines Multiplikationsfaktors

← nächste Ziffer (SET 0....9) (MODE) speichern MULT

Stand-by-Modus
 $\overline{P}P_n$ = deaktiviert, $\overline{A}u\overline{L}o$ = aktiv (standardmässig nach 10 Min.)

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

Tastatursperre. Nur die Favoriten-Taste  bleibt aktiv
(um die Tastatursperre aufzuheben,  5 s lang drücken)...

Auswahl des analogen Skalenbereichs :

- **ANAL** : 1 Skala = 1 digit
- **ANAL5** : 1 Skala = 5 digits
- **ANAL10** : 1 Skala = 10 digits
- **ANALOFF** : Deaktiviert der Analog Skala

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 <i>Bluetooth</i> ®-Modul (Instrument kann gefunden werden).
Off	Deaktiviert das <i>Bluetooth</i> ®-Modul (aktive Verbindung wird getrennt).
reset	Hebt die <i>Bluetooth</i> ®-Kopplung auf.
MAC	Zeigt die MAC (Media Access Control) -Adresse an.

Zwei *Bluetooth*®-Profile stehen zur Auswahl:

SIMPLE	Profil ohne Kopplung.
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.
- 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 :

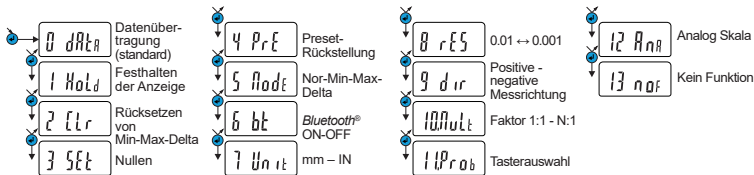
Die Kopplung des Instruments mit dem Master erfolgt automatisch bei der ersten Verbindung. Um das Instrument mit einem neuen Master zu verbinden (neue Kopplung), muss die Kopplung über das Menü *bt / rESt* gelöscht werden.

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 Industrienumgebung: 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).

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  oder 

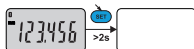
Anmerkung:

- 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>

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  erzwingen.



Im Stand-By-Modus wird der Referenzwert vom Sensor 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



8. Rücksetzen des Instruments

Durch ein langes (>4s), gleichzeitiges Drücken auf  und , 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. Anschluss des Instruments

Das Instrument kann mit einem Induktive-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. 10.

10. 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 / ECO 0	Aktiviert / Deaktiviert ECO Modus
LCAL dd.mm.yy	Ändert das Datum der letzten Kalibrierung
NCAL dd.mm.yy	Ändert das Datum der nächsten Kalibrierung
NUM x...x (up to 20chars)	Ändert der Instrumentnummer
MIN /MAX /DEL /NOR	Auswahl des Modus MIN, MAX, Delta, Normal
CLE	Rücksetzen von Min, Max oder Delta
UNI1 / UNIO	Aktiviert / Deaktiviert den Einheitswechsel
OUT1 /OUT0	Aktiviert/Deaktiviert die kontinuierliche Datenübertragung
FACT1/FACT5/FACT10	Messbereich der Analoge Skala
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
SBY xx	Ändert die Dauer (xx Minuten) bis zum Stand-by
BT0/BT1	Aktiviert / deaktiviert die <i>Bluetooth</i> ®-Funktion
BTRST	<i>Bluetooth</i> ® - 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 letzten Kalibrierung?
NCAL?	Datum der nächsten Kalibrierung?
MOD?	Aktiver Modus (MIN, MAX, Delta oder Normal)?
SET?	Hauptparameter des Instruments?
ID?	Identifizierungscode des Instruments?
SN?	Seriennummer des Instruments?
?	Valeur actuelle? (mode Tol, valeur suivie de <=>)

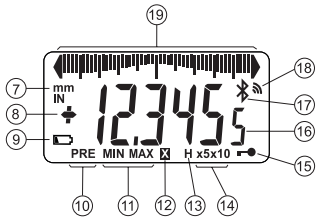
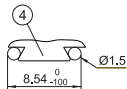
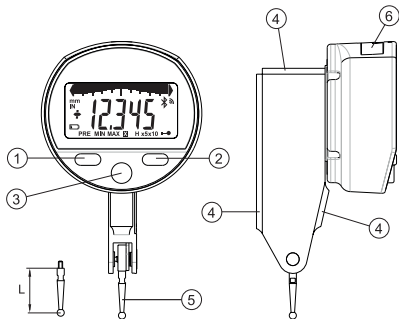
PRB?	Längenfaktor der aktiven Taster
CFGPRB	Aktive benutzerspezifische Tasterlänge

Wartungsfunktionen

BAT?	Batteriestatus (BAT1=Ok, BAT0=Batterie schwach)
OFF	Vollständ. Ausschalten (Einschalten mit Taste oder RS)
SBY	Versetzt das Instrument in den Stand-by-Modus
VER?	Version et date du firmware
MAC?	Adresse MAC du module <i>Bluetooth</i> ®

11. Spezifizierungen

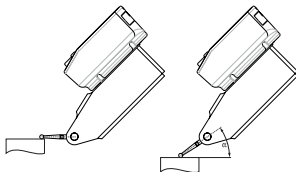
	01830004
Sondenlänge L	12.5 mm
Messkapazität	0.8 mm
Entschleißung	0.001mm / .00005"
Fe-Genauigkeit ($\alpha=0^\circ$, Seite 33)	3 μm
Gesamtgenauigkeit der fges ($\alpha=0^\circ$, Seite 33)	4 μm
Reversibilität fu	2 μm
Wiederholbarkeit fw	1 μm
Gewicht	70g
Kraft messen ($\pm 20\%$)	0.15 N
Reibung bei der Sondenausrichtung ($\pm 20\%$)	4 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 10 μm):	$\pm 99.999 \text{ mm} / \pm 3.99995 \text{ IN}$ ($\pm 999.99 \text{ mm} / \pm 39.9995 \text{ IN}$)
Messsystem:	inductive system
Versorgung:	1 x 3 V Lithiumbatterie, Typ CR2032, Kapazität 220 mAh
Durchschnittliche Autonomie:	8.000 Stunden (mit <i>Bluetooth</i> ® aktiviert, siehe Kap. 5.1)
Datenausgang:	RS232 kompatibel / <i>Bluetooth</i> ® 5.0 (siehe Kap. 5)
Arbeitstemperatur (Lagerung):	+5 bis +40°C (-10 bis +60°C)
Elektromagnetische Verträglichkeit:	selon EN 61326-1
IP Spezifikation (gemäss IEC60529):	IP 54



Descrizione

1. Tasto «MODE»
2. Tasto «SET»
3. Tasto «Preferito»
4. Attacco a coda di rondine
5. Tasto di misura intercambiabile M1,4
6. Alloggiamento batteria o cavo Power
7. Unità di misura (mm / IN)
8. Indicatore + / -
9. Batteria scarica
10. Modalità Preset
11. Modalità MIN/MAX/DELTA
12. Fattore di moltiplicazione
13. Blocco del valore misurato
14. Campo della scala analogica
15. Blocco tastiera
16. Visualizzazione a 6 cifre
17. Connessione *Bluetooth®*
18. Invio dati
19. Scala analogica

Angolo di contatto del 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

1. Funzionalità dello strumento

-  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 maggiormente utilizzata (consultare il capitolo 6).
-  Il tasto «SET» permette di impostare un valore di Preset, reinizializzare la modalità MIN/MAX, confermare una selezione e gestire lo spegnimento dello strumento. Per impostazione predefinita, la modalità permette lo spegnimento automatico senza perdita dell'origine (consultare il capitolo 7).
- **Parametri di trasmissione dati**
4800 baud, bit di dati 7, parità pari, 2 bit di stop.

2. Avvio

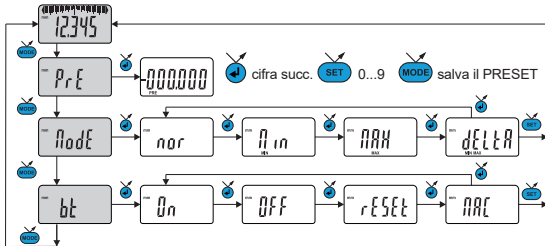
Premere un tasto per accendere lo strumento.

Al primo utilizzo, dopo la sostituzione della batteria o dopo lo spegnimento completo (OFF), è necessario impostare un nuovo riferimento (*Zero*). Premere (SET) quando il tasto di misura è libero in posizione mediana (vedere pagina 3).

Per una connessione *Bluetooth*® consultare il capitolo 5.

3. Funzione di base

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



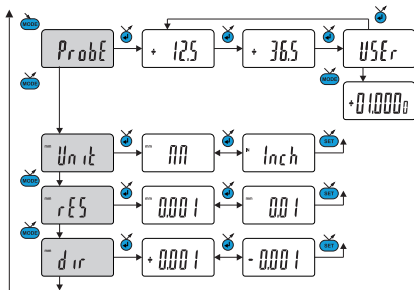
Inserimento di un valore di Preset

Misura di MINIMO,
MASSIMO, DELTA (TIR)

Bluetooth® Attivazione / disattiva-
zione, reimpostazione del modulo
Bluetooth® o visualizzazione
dell'indirizzo MAC.

4. Funzioni avanzate

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



Scelta della lunghezza del tasto (dipende dal modello)

Inserimento della lunghezza del tasto

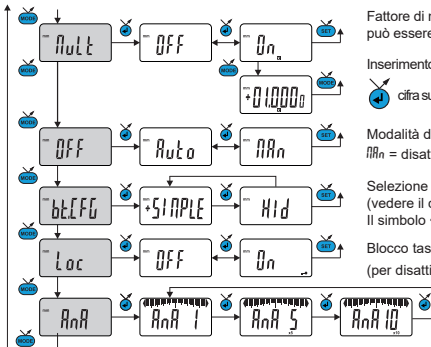
cifra successiva 0....9 salva PROBE

Selezione dell'unità (mm o Inch)

Scelta della risoluzione 0.01 / 0.001

Scelta della direzione di misura
(senso positivo o negativo)

..... segue



Fattore di moltiplicazione: attivazione o disattivazione (il valore può essere modificato se si conferma **ON** con il tasto **MODE**).

Inserimento di un fattore di moltiplicazione

cifra successiva 0....9 salva MULT

Modalità di spegnimento automatico

MAN = disattivato, **AUTO** = attivato (dopo 10 min. per default).

Selezione del profilo *Bluetooth®*

(vedere il capitolo 5 per altri dettagli).

Il simbolo **+** indica il profilo attivo.

Blocco tastiera. Solo il tasto «Preferito» rimane attivo (per disattivare il blocco tastiera, premere per 5 s.).

Selezione del campo della scala analogica:

- **MAN 1** : 1 divisione = 1 digit
- **MAN 5** : 1 divisione = 5 digit
- **MAN 10** : 1 divisione = 10 digit
- **MAN OFF** : disattiva la scala analogica

5. Configurazione *Bluetooth®*

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

- ✱ Simbolo spentomodalità non connessa
- ✱ Simbolo lampeggiantemodalità ricerca
- ✱ Simbolo accesomodalità connessa

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

- On** Attiva il modulo *Bluetooth®* (avvia la modalità di ricerca).
- Off** Disabilita il modulo *Bluetooth®* (termina la connessione attiva).
- RESET** Cancella le informazioni di associazione.
- MAC** Visualizza l'indirizzo MAC (Media Access Control).

Sono disponibili due profili *Bluetooth®*.

- SIMPLE** Profilo senza associazione (impostazione predefinita).
- Hid** Modalità tastiera virtuale (compatibile con dispositivi più recenti senza installazione di driver).

Nota:

- Le informazioni di associazione *Bluetooth®* vengono cancellate quando si modifica il profilo.

Connessione:

- 1° Attivare l'applicazione ed il dispositivo *Bluetooth®* compatibile.
- 2° Avviare lo strumento. Per impostazione predefinita il modulo *Bluetooth®* è attivo e lo strumento è collegabile (modalità ricerca).
- 3° Quando lo strumento viene rilevato, il collegamento è automatico. Se non è stata stabilita la connessione mentre lo strumento è in modalità di ricerca, riattivare il modulo *Bluetooth®* mediante il menù *bt / 0n*.
- 4° Lo strumento è pronto alla trasmissione (modalità connessa).

Associazione:

L'associazione dello strumento con la periferica avviene automaticamente alla prima connessione. Per collegare lo strumento ad una nuova periferica (nuova associazione), è necessario cancellare le informazioni di associazione mediante il menu *bt / rESt*.

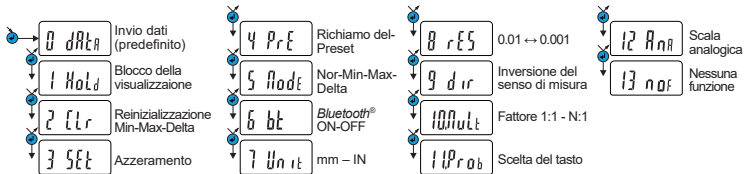


5.1 Specifiche *Bluetooth*®

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

6. Tasto Preferito

Il tasto «Preferito» permette di accedere direttamente ad una funzione predefinita e può essere configurato secondo le esigenze dell'utente. Per assegnare una funzione al tasto «Preferito», premere a lungo (> 2 s) il tasto , quindi selezionare la funzione desiderata.



Conferma della selezione: mediante pressione lunga su  o pressione corta su  o 

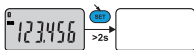
Nota:

- la funzione può essere assegnata anche mediante RS 232, con il comando <FCT + N° di funzione> (FCT 0..9 A..F)
esempio: Modifica unità di misura = <FCT7>, fattore di moltiplicazione = <FCTA>.

7. Spegnimento

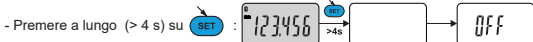
Lo strumento va automaticamente in stand-by dopo 10 minuti di inattività, tranne se la modalità di spegnimento automatico è disattivata (consultare il capitolo 4 funzioni avanzate).

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



In modalità stand-by, il valore dell'origine è tenuto in memoria dal sensore e lo strumento si riavvia automaticamente con un movimento del contatto di misura, un comando RS o una pressione di un tasto.

È possibile spegnere completamente lo strumento per un lungo periodo di non utilizzo, ma sarà necessario impostare un nuovo riferimento al momento della riaccensione (perdita dell'origine, vedere pagina.3):



8. Reinizializzazione dello strumento

È possibile ripristinare le impostazioni originali dello strumento in qualsiasi momento con una pressione lunga (> 4 s) contemporanea su  e  fino a visualizzare il messaggio *reset*.

In questo caso è necessario impostare un nuovo riferimento (vedere pagina 3).

9. Connessione dello strumento

Lo strumento può essere connesso ad una periferica mediante un cavo induttivo (RS o USB), un cavo Power-RS o Power-USB o tramite *Bluetooth®*. Vedere pagina 2 per il collegamento dei cavi.

È possibile trasmettere i valori misurati e pilotare lo strumento con dei comandi predefiniti (per l'elenco dei comandi principali consultare il capitolo 10).



10. 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.xxx	Modifica fattore di moltiplicazione
PRE [+/-]xxx.xxx	Modifica valore di Preset
STO1 / STO0	Attiva / disattiva HOLD
ECO1 / ECO 0	Attiva / disattiva la modalità economica
LCAL dd.mm.yy	Modifica data ultima calibrazione
NCAL dd.mm.yy	Modifica data prossima calibrazione
NUM x...x (up to 20chars)	Modifica il numero dello strumento
MIN /MAX /DEL /NOR	Selezione modalità MIN, MAX, Delta, Normale
CLE	Reinizializzazione del MIN, MAX o Delta
UNI1 / UNIO	Attiva / disattiva il cambio di unità
OUT1 /OUT0	Attiva / disattiva trasmissione dati continua
FACT1/FACT5/FACT10	Campo di misura display analogico
PRB 12.5/36.5/USER	Seleziona la lunghezza del tasto
CFGPRB[+]xx.xxx	Lunghezza del tasto personalizzata (L pag. 4)
PRE ON / PRE OFF	Attiva / disattiva la funzione Preset
PRE	Richiamo del Preset
SET	Azzeramento
RES1 / RES2	Modifica risoluzione
SBY xx	xx numero di minuti prima dello stand-by
BT0/BT1	Attiva / disattiva la modalità <i>Bluetooth</i> ®
BTRST	Reinizializzazione dell'associazione

Interrogazione

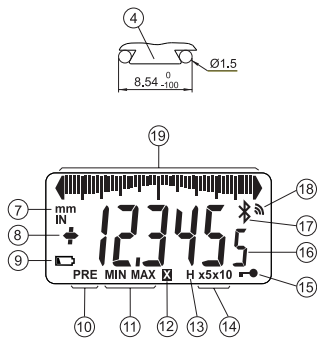
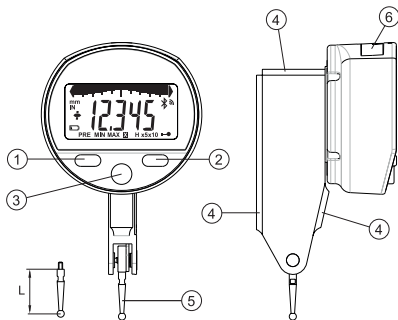
CHA?	Direzione di misura?
FCT?	Funzione «Preferito» attiva?
UNI?	Unità di misura attiva?
KEY?	Blocco tastiera?
MUL?	Fattore di moltiplicazione?
PRE?	Valore di Preset?
STO?	Stato funzione HOLD?
ECO	Attuale modalità economica?
LCAL?	Data ultima calibrazione?
NCAL?	Data prossima calibrazione?
MOD?	Modalità attiva (MIN, MAX, Delta o Normale)?
SET?	Parametri principali dello strumento?
ID?	Codice d'identificazione dello strumento?
SN?	Numero seriale dello strumento?
?	Valore attuale? (modalità Tol, valore seguito da <=>)
PRB?	Attiva il fattore di lunghezza del tasto
CFGPRB	Attiva la lunghezza del tasto personalizzato

Funzioni di manutenzione

BAT?	Stato batteria (BAT1=Ok, BAT0=batteria scarica)
OFF	Spegnimento completo (riattivazione mediante tasto o RS)
SBY	Messa in stand-by dello strumento
VER?	Versione Nr. e data del firmware
MAC?	Indirizzo MAC del modulo <i>Bluetooth</i> ®

11. Specifiche

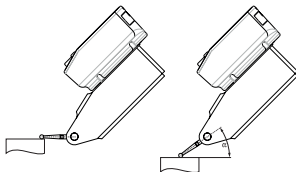
	01830004
Lunghezza del tasto L:	12,5 mm
Corsa di misura:	0,8 mm
Risoluzione:	0,001mm / .00005"
Errore max. f_e ($\alpha=0^\circ$, vedi pagina 47):	3 μm
Errore max. f_{ges} ($\alpha=0^\circ$, vedi pagina 47):	4 μm
Isteresi f_u :	2 μm
Ripetibilità f_w :	1 μm
Massa:	70 g
Forza di misura ($\pm 20\%$):	0,15 N
Frizione sull'orientamento del tasto ($\pm 20\%$):	4 N
Nr. di misure al secondo:	fino a 10 mis/s modalità MIN/MAX: fino a 20 mis/s
Unità di misura:	metrica/imperiale (pollici) (conversione diretta)
Preset massimo (risoluzione 10 μm):	$\pm 99,999 \text{ mm} / \pm 3.99995 \text{ in}$ ($\pm 999,99 \text{ mm} / \pm 39.9995 \text{ in}$)
Sistema di misura:	sistema induttivo
Alimentazione:	1 batteria al litio 3 V, tipo CR2032, capacità 220 mAh
Autonomia media:	8.000 ore (con <i>Bluetooth</i> ® abilitato, cap. 5.1)
Uscita dati:	compatibile RS232 / <i>Bluetooth</i> ® 5.0 (cap. 5)
Temperatura operativa (stoccaggio):	+5 ÷ +40 °C (-10 ÷ +60 °C)
Compatibilità elettromagnetica:	secondo EN 61326-1
Grado di protezione (secondo IEC60529):	IP 54



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 - dígitos
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

1. Funcionalidades del equipo

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

- Parámetros de transmisión de datos

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

2. Arranque

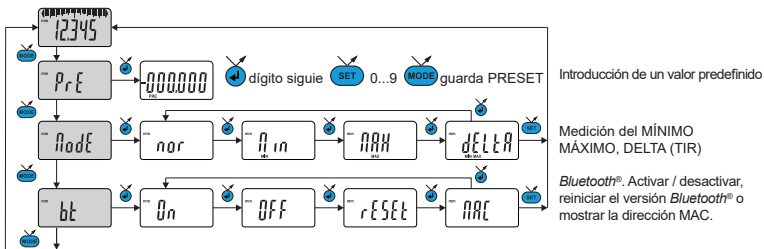
Pulse un botón.

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 (--r{F--). Simplemente pulse (SET) cuando el palpador esté libre en la posición central (ver página 3).

Para la conexión *Bluetooth®*, (ver cap. 5)

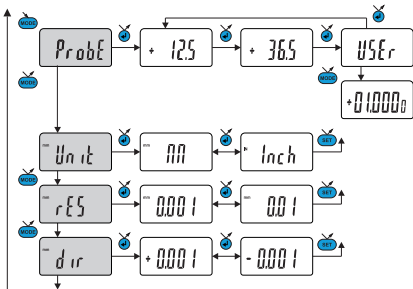
3. Funciones básicas

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



4. Funciones avanzadas

Al pulsar prolongadamente (>2 seg) sobre **MODE** accederá a las funciones avanzadas. Pulsando brevemente en **MODE** accederá a 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)

[illegible]

Introducción de un Factor de multiplicación,  dígito siguiente

 0....9  guarda MULT

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  durante 5 segundos.).

Selección del rango de escala analógica:

- **RAA I** : 1 escala = 1 digit
- **RAA S** : 1 escala = 5 digits
- **RAA ID** : 1 escala = 10 digits
- **RAA OF** : desactivar el rango de escala analógica

5. Configuración *Bluetooth*®

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

- Símbolo ✖ apagadomodo desconectado
- Símbolo ✖ parpadeantemodo detección
- Símbolo ✖ encendidomodo 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).

Dos perfiles de *Bluetooth*® están disponibles.

- SIMPLE** Perfil no apareado (por defecto).
- 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.

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 perfil emparejamiento:

El perfil del dispositivo con el maestro es automático en la primera conexión.

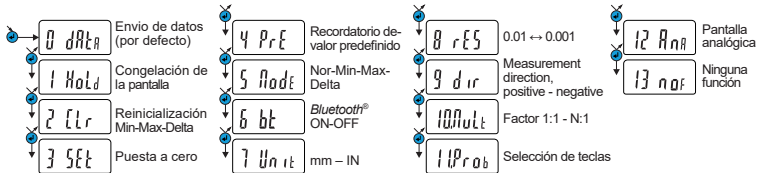
Para conectar un dispositivo a otro maestro (nuevo emparejamiento), hay que eliminar su información de emparejamiento desde el menú *bt / reset*.

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).

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  o en 

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>

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  :



En modo hibernación el sensor conserva el valor original 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  :



8. Reinicialización del equipo

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

9. Conexión del equipo

El equipo puede conectarse a un periférico con un cable inductivo (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. 10).

10. Lista de comandos principales

Selección y configuración

CHA+ / CHA-	Cambio de dirección de medición
FCT0 ...9...A...F	Atribución de función «favorito»
MM / IN	Cambio de unidad de medida
KEY0 / KEY1	Activa / desactiva el bloqueo de teclado
MUL [+/-]xxx.xxxx	Modificación del factor de multiplicación
PRE [+/-]xxx.xxx	Modificación del valor predefinido
STO1 / STO0	Activa / desactiva el HOLD
ECO1 / ECO 0	Activa / desactiva el modo económico
LCAL dd.mm.yy	Modifica fecha de última calibración
NCAL dd.mm.yy	Modifica fecha de próxima calibración
NUM x...x (up to 20chars)	Modifica el número del instrumento
MIN /MAX /DEL /NOR	Selección del modo MIN, MAX, Delta, Normal
CLE	Reinicio del MIN, MAX o Delta
UNI1 / UNI0	Activa / desactiva el cambio de unidad
OUT1 /OUT0	Activa / desact. transmisión continua de datos
FACT1/FACT5/FACT10	Escala de escala analógica
PRB 12.5/36.5/USER	Selecciona la longitud de la sonda
CFGPRB[+]xx.xxx	Longitud de la sonda específica del usuario (L ver p.4)
PRE ON / PRE OFF	Activa / desactiva la función Preset
PRE	Recordatorio del Preset
SET	Puesta a cero
RES1 / RES2	Cambio de resolución
SBY xx	xx nombre de minutes avant stand-by
BT0/BT1	Activa / desactiva el modo <i>Bluetooth</i> ®
BTRST	Reinicialización del emparejamiento

Pregunta

CHA?	¿Sentido de medición?
FCT?	¿Función «favorito» activada?
UNI?	¿Unidad de medida activada?
KEY?	¿Bloqueo de teclado?
MUL?	¿Factor de multiplicación?
PRE?	¿Valor predefinido?
STO?	¿Estado de la función HOLD?
ECO	¿Modo económico actual?
LCAL?	¿Fecha de última calibración?
NCAL?	¿Fecha de próxima calibración?
MOD?	¿Modo activo? (MIN, MAX, Delta o Normal)
SET?	¿Configuración principal del instrumento?
ID?	¿Código de identificación del instrumento?
SN?	¿Código de serie del instrumento?
?	¿Valor actual (modo Tol, valor seguido de <=>)?
PRB?	Factor de longitud de la sonda activa
CFGPRB	Longitud de la sonda activa específica del usuario

Maintenance functions

BAT?	Estado batería (BAT1=Ok, BAT0=batería baja)
OFF	Apagado completo (arranque con botón o RS)
SBY	Hibernación del equipo
VER?	Revisión y fecha del firmware
MAC?	Dirección MAC del módulo <i>Bluetooth</i> ®

11. Especificaciones

	01830004
Longitud de la sonda L	12.5 mm
Capacidad de medición	0.8 mm
Resolución	0.001mm / .00005"
Precisión de Fe ($\alpha=0^\circ$, ver página 61)	3 μm
Precisión total de los fges ($\alpha=0^\circ$, ver página 61)	4 μm
La reversibilidad fu	2 μm
Repetibilidad fw	1 μm
Peso	70g
Fuerza de medición ($\pm 20\%$)	0.15 N
Fricción en la orientación de la sonda ($\pm 20\%$)	4 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 10 μm):	$\pm 99.999 \text{ mm} / \pm 3.99995 \text{ IN}$ ($\pm 999.99 \text{ mm} / \pm 39.9995 \text{ IN}$)
Sistema de medida	inductive system
Alimentación:	1 batería litio 3V, tipo CR2032, capacidad 220mAh
Autonomía media:	8'000 hours (con <i>Bluetooth</i> ® habilitado, cap. 5.1)
Salida de datos:	compatible RS232 / <i>Bluetooth</i> ® 5.0 (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

Certifichiamo che questo strumento è stato prodotto in conformità con i nostri standard di Qualità e testato con riferimento a campioni la cui tracciabilità è certificata dall'Istituto 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.

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.

Certificato di taratura

Poiché i nostri strumenti sono prodotti in lotti, la data del certificato di taratura potrebbe non essere attuale. Garantiamo che i nostri strumenti sono certificati al momento della produzione e poi tenuti a magazzino in conformità con il nostro Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001. Il ciclo di ritaratura può iniziare dalla data di ricevimento.

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.

Trademarks and trade names are those of their respective owners.

U.S./Canada Certification



TESA
DIALTRONIC TEST IND 12.5 BT



This device contains
FCC ID: 2AAQS-ISP1807
IC: 11306A-ISP1807

NOTICE:

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by TESA 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 μ Blue *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 v5.0 of the overall *Bluetooth*[®] specification. The nRF8001, used in the current revision of ISP1807, is a production product using a RoM for the baseband protocol engine.

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



MODELO: ISP1807

04057-23-14043

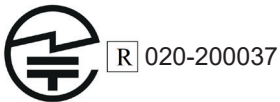
South Korea certification

R-C-iNs-ISP1807

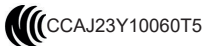
Class A Equipment (Industrial Use)

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

Japan certification



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。

China certification

CMIT ID: 2022DJ13685 (Valid: 31.12.2025)



TESA
TECHNOLOGY

1877.030.2406 – ME1877030

