

取扱説明書

インジケータ

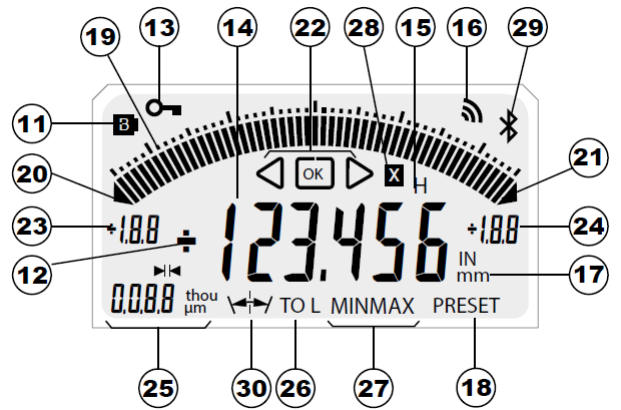
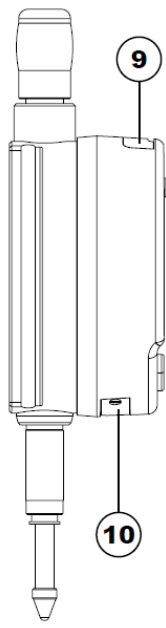
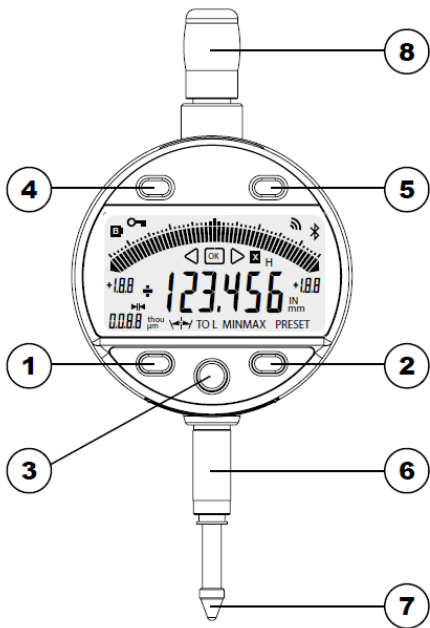
型名 : SSI-650 (0.1 μ m)

特長

- 解像度 : 0.1 μ m
- 保護等級 : IP54
- 無線通信 : Bluetooth

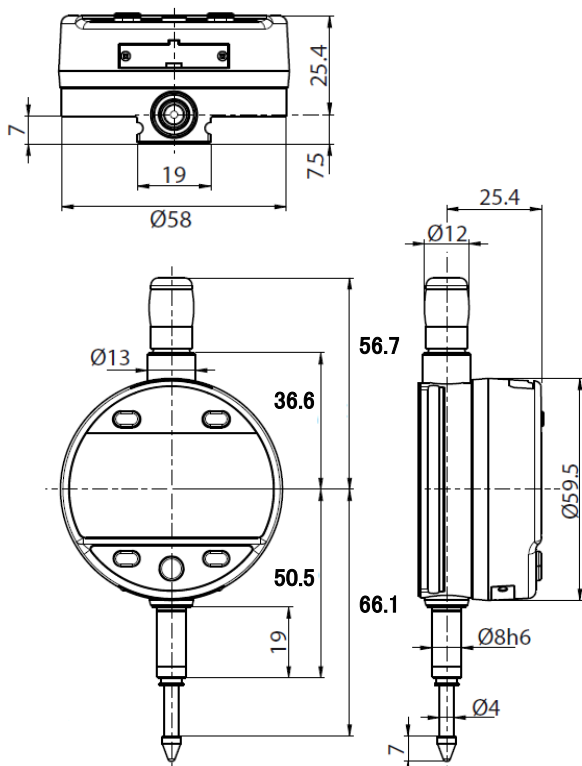


各部名称

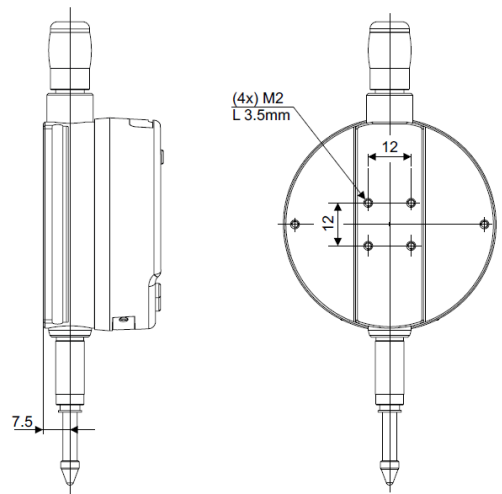


- ① MODEボタン
- ② SETボタン
- ③ お好みボタン
- ④ ◀ ボタン
- ⑤ ▶ ボタン
- ⑥ クランプ用シャフト Ø8mm
- ⑦ 測定子 Ø2 / M2.5
- ⑧ リフトキャップ
- ⑨ 電源無し通信ケーブル接続
- ⑩ 電池蓋(電源付き通信ケーブル接続)

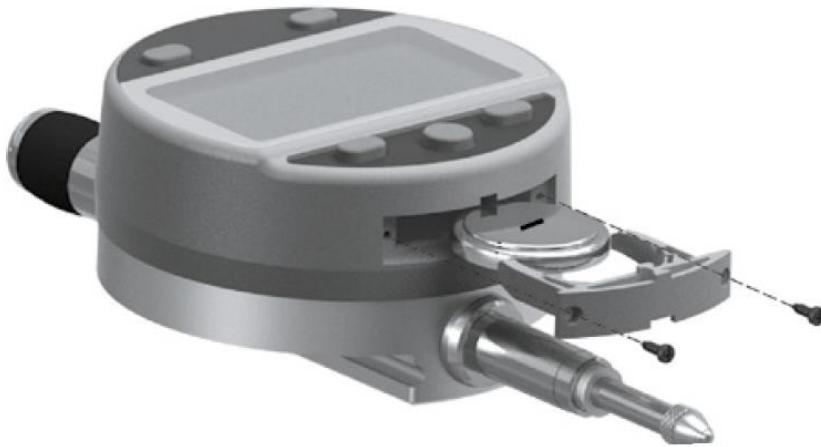
- ⑪ 電池残量少表示
- ⑫ + / - 符号
- ⑬ ボタンロック中
- ⑭ 7セグ表示
- ⑮ 測定値ホールド
- ⑯ データ送信中
- ⑰ 単位 (mm / INCH)
- ⑱ プリセットモード
- ⑲ アナログスケール
- ⑳ 下限値超過表示
- ㉑ 上限値超過表示
- ㉒ 許容値判定インジケータ
- ㉓ アナログスケール下限値
- ㉔ アナログスケール上限値
- ㉕ アナログスケール1目盛の値
- ㉖ 許容値設定モード
- ㉗ MIN/MAX/DELTA モード
- ㉘ 掛け算モード
- ㉙ Bluetooth インジケータ
- ㉚ 上限下限の対象表示



リアパネル固定図



★電池交換



1. 測定器の操作

①ボタン **MODE**

測定器には、2つの設定モード、基本設定と拡張設定があります。機能設定に加え、最小値/最大値/最大最小値差モード、掛け算モードも設定できます。(項目 3、4)

②ボタン

お好みボタンは、よく使う機能にダイレクトアクセスできるように割り当てできます。(項目9)

③ボタン **SET**

プリセット値の入力、MIN/MAX モードのリセット、選択の決定及びスイッチオフの管理ができます。出荷状態では、自動スイッチオフ機能になっており、省電力になっています。(項目 11)

④ボタン

左ボタンと右ボタンで、公称値と許容値の入力と同様にアナログスケールの範囲も変更できます。(項目 6.2)

⑤シリアル通信 (Bluetooth/RS232/USB)

シリアル通信により、計測器の機能の有効/無効を設定できます。(項目13).

データ伝送仕様は、4800bps, 7 bits, even parity, 2 stop bits です。

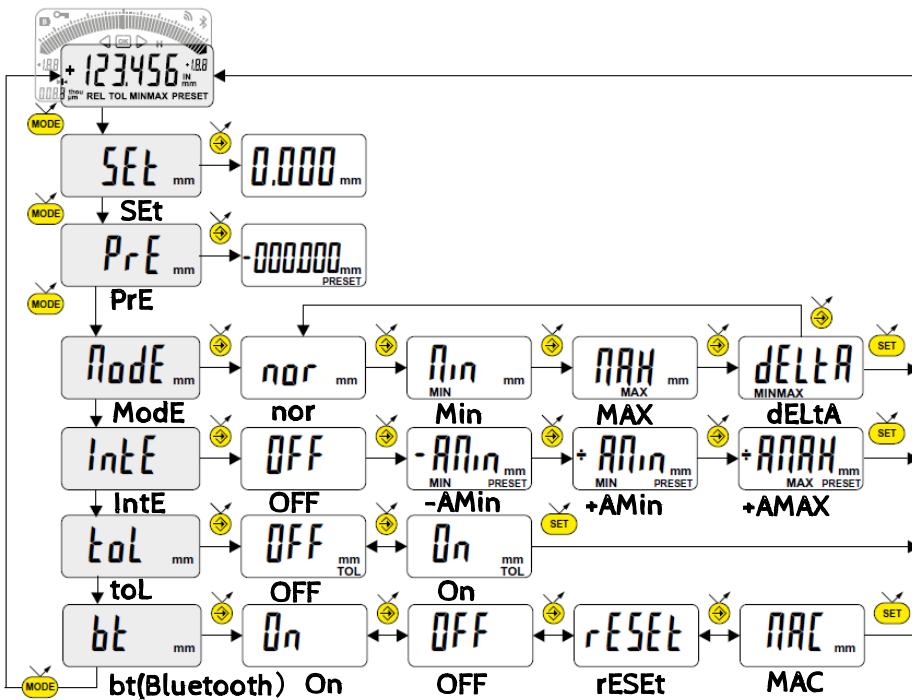
2. 操作開始

どれかのボタンを押してください。

Bluetoothについては、項目5を参照ください。

3. 基本設定: MODEボタンを通常押し(1秒以下)

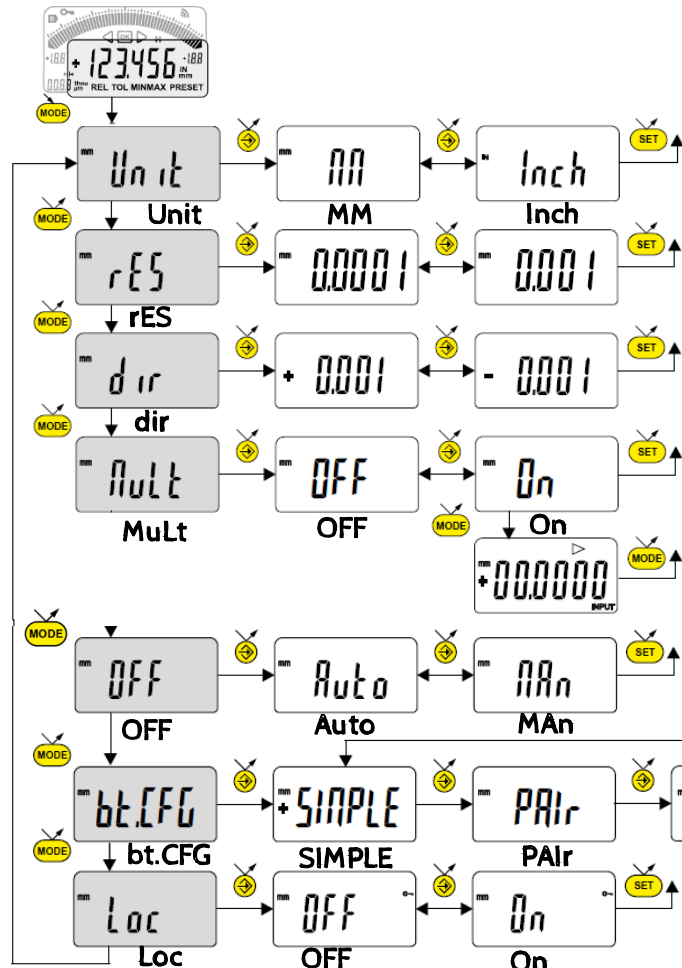
MODE ボタンを押す毎に各機能にアクセスできます。:



- Normal モード :ゼロリセット
- Min (Max)モード :測定した最小(最大)値にプリセット
- プリセット値の入力 (項目 7)
- NORMAL/MIN/MAX/DELTA を設定 (項目 5)
- 2ポイント測定 (Dynamic preset) (項目 11)
- 許容値モード オン/オフ (許容限界値の入力は、項目 6)
- Bluetooth ON/OFF
- ペアリングのリセット
- MAC アドレスの表示。

4. 拡張設定: MODEボタンを長押し(2秒以上)

拡張設定メニューにはいる場合は、MODEボタンを長押しします。それ以降は、ボタンを通常押し



単位の設定(mm/inch)

解像度の設定 (0.001mm/0.01mm)

測定値増加方向の設定 (+/-)

掛け算モードの設定 OFF/ON

掛け算値の設定

next digit SET 0~9 MODE Save Mult.

自動スイッチオフの有効化

Auto(Automatic):有効/Man:(Manual)無効

Bluetooth profile(Config.)の設定
SIMPLE/Pair/HID



ボタンのロックモードの設定(OFF/ON)

ロックされるボタン MODE と SET

ロックの解除: SET を5秒以上長押し

5. MIN(最小値)、MAX(最大値)及び DELTA(最大値－最小値)の動作：

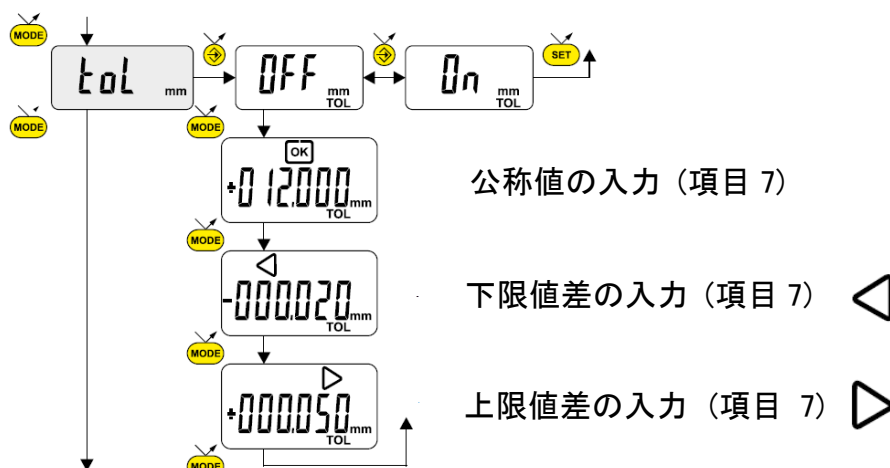
これらの動作モードにおいて、デジタル表示は、MIN、MAX 及び DELTA の値を保持します。一方、アナログスケールは、常に現状測定値を示します。

-  通常押しは、メモリされた MIN 値または MAX 値をリセットします。(CLEAR)
-  2 秒以上の長押しは、現状測定位置に、プリセット値を設定します。



6. 許容限界値の入力と変更

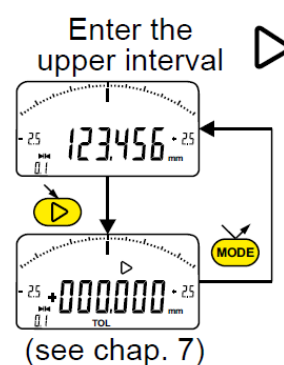
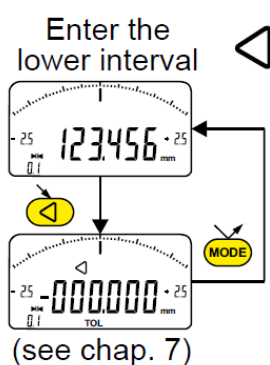
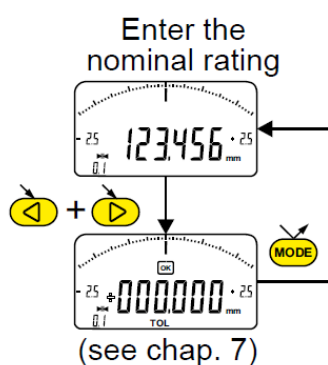
許容限界値は、公称値との差分、下限値差と上限値差により設定します。設定方法が 2 通りあります。

6.1 TOL モードの使用：




6.2 左右ボタン ◀ ▶ の使用：

  ボタンの 2 秒以上の長押しで、公称値または許容限界値の入力または変更ができます。

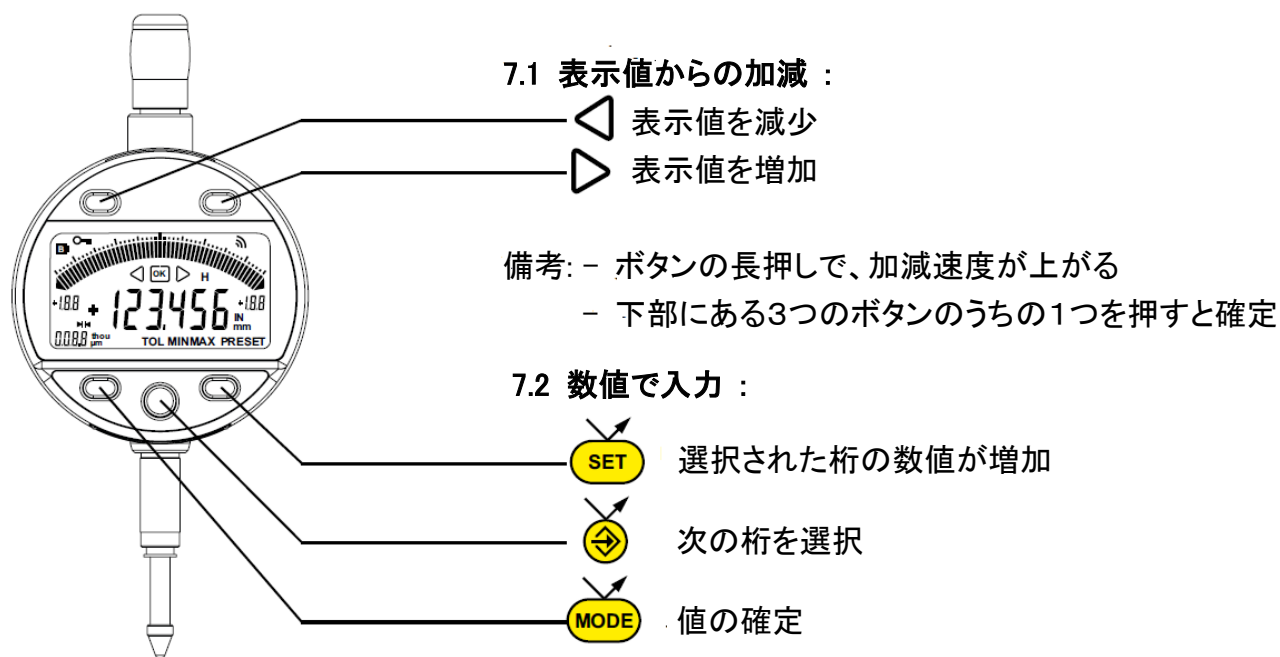


備考：

- 最小値、最大値又は(最大値－最小値)モードにおいても、許容限界モードを表示できます。
- 許容限界値が設定されていない場合、許容限界モードは表示されますが、◀  ▶ のインジケータは点灯しません。(赤－緑－黄)
- 許容下限値が許容上限値よりも大きい場合は、値を逆転させて、赤色と黄色のランプインジケータを点灯させます。

7. 数値入力

数値を入力または変更する(プリセット値、公称値、許容限界値差、掛け算値)方法が2つあります。



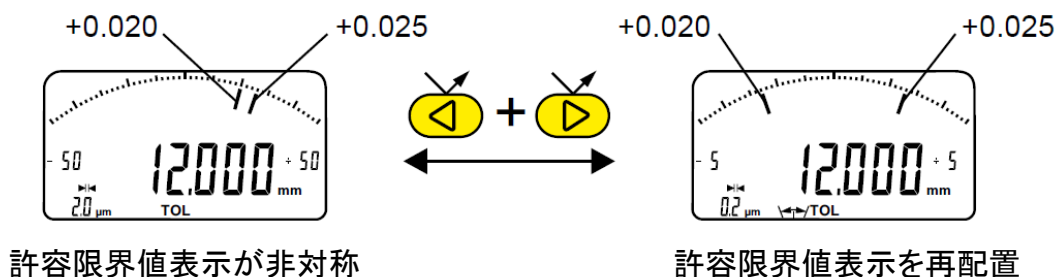
8. アナログ表示スケール

◀ または ▶ の通常押しで、アナログ表示スケールを変更できます。




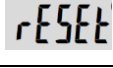




8.1 アナログ表示スケールのセンタリング化

許容限界値が公称値に対し非対称表示になる場合、◀ と ▶ ボタンの同時押しで、アナログ表示状態を再配置できます。

Example: 12.000 ^{+0.025}/_{+0.020}



9. Bluetooth®に関する表示

表示状態	動作モード
 消灯	Bluetoothを使用しない
 点滅	Bluetooth接続要求中
 点灯	Bluetooth接続完了
	reset : ペアリングの解除
	MAC : MACアドレスの表示
	Simple : ペアリングなしの通信
	Pair : paired and secured profile
	HID : virtual keyboard(キーボード入力)

9.1. Bluetooth の接続 :

- 1° Bluetooth のソフトウェアとハードウェアをアクティブにしてください(マスターの PC と本機)。
- 2° 本機を動作させてください。Bluetooth がアクティブになり、Bluetooth マークが点滅します。
- 3° もし Bluetooth マークが点灯しない場合は、基本設定において、BT モードを ON にしてください。
- 4° Bluetooth 通信が可能となります。

9.2. ペアリングについて :

マスターの PC と初めての接続においては、ペアリングが自動的に確立されます。

新たなマスターの PC と本機をペアリングするためには、本機の基本設定において、Bluetooth の RESET を実行し、かつマスターであった PC においても、ペアリングを削除してください。

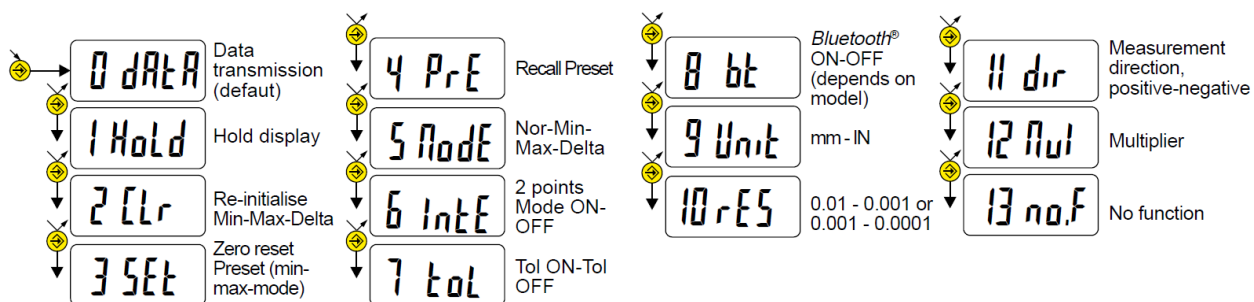
9.3. Bluetooth® 仕様


項目	仕様
周波数帯	2.4GHz
変調方式	GFSK
最大出力	Class3(1mW)
到達距離	≦15m(オープンスペース), 1-5m(実際の環境下)
バージョン	Bluetooth4.*

10. お好みボタンの機能設定

お好みボタン  の機能を、設定により変えることができます。

 の長押しで本メニューにはいり、**SET** 又は **MODE** の通常押しで変更できます。:




選択の確定:  の長押し又は **SET** 又は **MODE** の通常押し

備考: - シリアル通信コマンドにより、同じ設定が可能です。

11. ダイナミック測定モード(IntE)の調整と使用

MIN値またはMAX値に対する本機の調整を必要とします。この場合、以下のように操作してください。

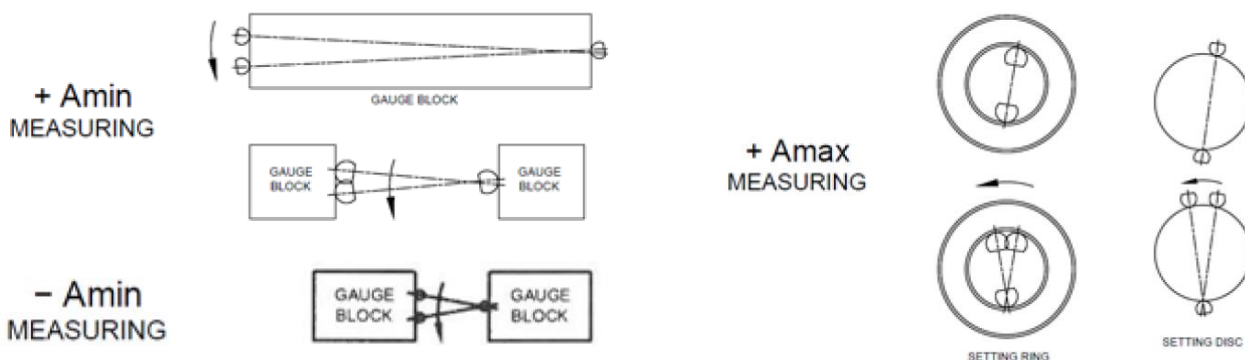
11.1 本機の調整

- 標準値相応のプリセット値を入力します。(項目3)
- IntEメニューにおいて、-AMIN(DIR-とMINの自動選択)、+AMIN(DIR+とMINの自動選択)または+AMAX(DIR+とMAXの自動選択)のどれかを選択します。
- 標準的な測定を行います。(曲点を通すこと)
- SETモードを選び、 ボタンを押して本機を調整してください。(項目3)
- 本機は調整され、測定準備ができました。

11.2 測定

- 曲点を通して測定してください。デジタル表示は測定したMIN値(またはMAX値)を表示します。
- 新たな測定をする前に、**SET** 通常押しで測定値をリセットしてください。

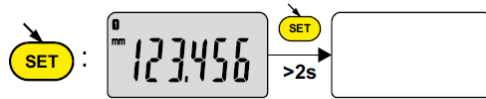
Examples :



12. スイッチオフ

本測定器は、10分間使用されないと、自動的にスタンバイ状態になります。ただし、この自動スイッチオフ機能がオフになっている場合は実行されません。(4項の拡張設定)

また、SETボタンの長押し(2秒程度)で、このスタンバイ状態に強制的に移行できます。



スタンバイモードでは、測定センサーの基準値が保持されており、測定シリンダーを動かす、シリアル通信でRSコマンドを入力する、またはどれかのボタンを押すことで、自動的に動作が再開します。



測定器を長期間使用されない場合に、完全にスイッチオフさせることができますが、この場合は、動作再開後、測定センサーの基準値が保持されていないので、ゼロリセットが必要となります。

SETボタンを4秒以上長押しすると、画面が消えた後、“OFF”が表示されてから画面が消え、完全オフとなります。



13. 測定器の設定を工場出荷状態にリセット

SET ボタンと MODE ボタンの同時押しを 4 秒以上すると、画面に“rESEt”が表示され、その後、元の表示に戻ります。この操作で、測定器の設定を工場出荷状態に戻すことができます。

★  と  を同時押しで、4秒以上

14. 測定器とケーブルの接続

3 頁をみて、計測器にケーブル(RS232 又は USB)を接続してください。コマンドは、15 項の表を参照ください。

15. シリアル通信コマンド表

動作モードの設定		設定パラメータ/状態の確認	
CHA+ / CHA-	測定値増加方向の設定 CHA+:測定値が増加 / CHA-:測定値が減少	CHA?	測定増加方向は? 応答: CHA+ / CHA-
FCT0 / FCT1 / ... / FCTA / ... / FCTF	お好みボタンへの機能設定	FCT?	お好みボタンの機能は? 応答: FCT0~FCTF
MM / IN	単位を設定 MM:mmミリ/IN:inchインチ	UNI?	単位は? 応答: MM/IN
KEY0 / KEY1	ボタンをロックする KEY0:ロック/KEY1:ロックしない	KEY?	ボタンはロック状態? 応答: KEY0/KEY1
MUL +/-xxx.xxx	掛け算値を設定	MUL?	掛け算値は? 応答: +/-xxx.xxx
PRE +/-xxx.xxx	プリセット値を設定	PRE?	プリセット値は? 応答: +/-xxx.xxx
STO1 / STO0	ホールドモードをオンオフ設定 STO1:ON / STO0:OFF	STO?	ホールドモード状態は? 応答: STO1/STO0
TOL1 / TOL0	許容限界値の設定オンオフ TOL1:ON / TOL0:OFF	TOL?	許容限界値の設定モードか? 応答: TOL1/TOL0
ECO1 / ECO 0	省電力動作モードのオンオフ設定 ECO1:ON / ECO0:OFF	ECO?	省電力モードか? 応答: ECO1/ECO0
INTE1 / INTE0	2点測定モードのオンオフ設定 INTE1:ON / INTE0:OFF	INTE ?	2点測定モードか? 応答: INTE1/INTE0
LCAL dd.mm.yy	最後のキャリブレーション実施年月日の設定	LCAL?	x
NCAL dd.mm.yy	次のキャリブレーション予定年月日の設定	NCAL?	次のキャリブレーション予定年月日? 応答: dd.mm.yyyy
NUM x...x (up to 20 chars)	測定器番号の設定	NUM?	測定器番号は? 応答: x...x
MIN /MAX /DEL /NOR	最小値/最大値/最大値-最小値/現状の測定値の設定 MIN:最小値/MAX:最大値/DEL:差分=最大値-最小値/ NOR:現状の測定値	MOD?	測定値モードは? 応答: MIN/MAX/DEL/NOR
AOFF1 /AOFF0	自動スイッチオフ機能の有効化 AOFF1:有効/AOFF0:無効	AOFF?	自動スイッチオフ機能は有効か? 応答:AOFF1 /AOFF0
CFGBAR NOR / CFGBAR MAX	バーグラフ表示の割り当て CFGBAR NOR:通常表示/CFGBAR MAX:最大値状態を保持	CFGBAR?	バーグラフ表示のモードは? CFGBAR NOR/CFGBAR MAX
FACT1 / FACT2 / FACT5 / FACT10	アナログ目盛量の割り当て FACT1:1目盛=1digit/FACT2:2目盛=2digits/ FACT5:5目盛=5digits/FACT10:10目盛=10digit	FACT?	アナログ目盛量は? 応答: FACT1/FACT2/FACT5/FACT10
RES1 / RES2 / RES3	最小解像度の設定 RES1:0.0001mm/RES2:0.001mm/RES3:0.01mm	RES?	最小解像度は? 応答: RES1/RES2/RES3
TOL +/-xxx.xxx +/-yyy.yyy	許容制限値の設定 x:下限値/y:上限値	?	現状値(表示値)は? 応答: +/-zzz.zzz =>現状値(表示値) 許容値判定モードの場合 = +/-zzz.zzz =>現状値 < +/-xxx.xxx =>下限値 > +/-yyy.yyy =>上限値
CLE	最小値、最大値、最大値-最小値をリセット(クリア)する	SET?	測定器のパラメータは? 応答: CHA+/CHA-,MM,IN,X1/X2/X5, RES1/RES2/RES3,MIN/MAX/DEL/NOR, STO0/STO1,KEY0/KEY1,BAT1/BAT0
UNI1 / UNI0	単位設定の有効化 UNI1:有効/UNI0:無効	ID?	測定器のID番号は? 応答: SYxxx
OUT1 /OUT0	連続データ出力のオンオフ OUT1:オン/OUT0:オフ	BAT?	バッテリー状態は? 応答: BAT1: OK/ BAT0: 残量少
PRE ON / PRE OFF	プリセットコマンドの有効化	VER?	測定器ソフトウェアのバージョンは? 応答: Vx.x DD.MM.YYYY
ANA ON / ANA OFF	アナログ表示のオンオフ	MAC?	Bluetooth®のMACアドレスは? 応答: XXX...XXX(up to 12 chars)
PRE	プリセット値を呼び出す		
SET	ゼロ値にリセットする		
SBY xx	スタンバイ状態までの時間設定(xx分)		
BT1 / BT0	Bluetooth®モジュールの電源オンオフ BT1:ON/BT0:OFF		
BTRST	Bluetoothペアリングを解除する		
OFF	スイッチオフする(ボタンを押すとオンする)		
RST	測定器をリセットする		
SBY	測定器をスタンバイ状態にする(SIS)		
FAC RST	工場出荷状態に戻す		
TOL +/-nnn.nnn +/-xxx.xxx +/-yyy.yyy (SSI-650の場合)	許容制限値の設定 n:公称値 /x:下限値 /y:上限値		

16. 製品仕様

項目	仕様
測定範囲	12.5 mm
最小表示量	0.1 μm
測定力	0.65~0.9 N
器差	1.8 μm
繰返し精密度	0.5 μm
最大移動速度	1.7 m/s
測定サンプリング数/秒	Normal mode : up to 10 meas/s , MIN/MAX mode : 20 meas/s
データ出力	Bluetooth/USB/RS232
データ出力フォーマット	4800bauds,7bits,parity,2stop bits
電池寿命	about 6 months(general using)
動作温度	5~40 $^{\circ}\text{C}$
保存温度	-10~60 $^{\circ}\text{C}$
重さ	119g
EMC	EN61326-1
保護等級	IP54
電池	CR2032






17.メンテナンス

的確な動作を確保し、腐食を防ぐために、液体に触れた後は、機器のすべての機械部品を慎重に乾燥させてください。アルコール、トリクロロエチレンなどを使用して、プラスチック部品を清掃しないでください。また、本測定器を直射日光、高温高湿にさらさないでください。

18. 内蔵する Bluetooth®モジュールについて:

このモジュール、ISP091201 は、Nordic Semiconductor 社の nRF8001 μ Blue Bluetooth Low Energy Platform を内蔵しています。nRF8001 は、Bluetooth Ver4.0 以下のすべての機能を含む、超低消費電力のワイヤレスアプリケーション、Bluetooth Low Energy (BLE) 仕様のベースバンドプロトコルエンジン内蔵の送受信シングルチップです。

19. Certification

内蔵 bluetooth module	ISP091201D
地域・国	認証
米国	FCC ID : 2AAQS-ISP091201
カナダ	IC : 11306A-ISP091201
ブラジル	Anatel : 0516-14-4534
韓国	 MSIP-CRM-iNs-ISP091201
メキシコ	IFT : RCPSYIS14-0655
日本	  001-A06167
台湾	 CCAH18LP2040T6
EU	
インド	WPC : ETA-1003/2-17-/RLO(WR)

保証

この製品は JIS またはテクロック社規格に合格しかつ長さ及び質量の国家標準に対しトレーサブルであることを保証します。



注意事項

本製品は精密測定機器です。ご使用前に日常点検を行ってください。また使用頻度、環境、使用方法を考慮して、点検の周期を定め、定期点検を行ってください。弊社以外で修理または分解された場合、性能は保証されません。

仕様及び外観は、製品改良時に一部変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 テクロック

株式会社 テクロック・スマートソリューションズ

<http://www.teclock.co.jp>

本社・工場

〒394-0042 長野県岡谷市成田町 2-10-3

TEL.(0266)22-4911(代表) FAX.(0266)22-4914

本社営業所

〒394-0042 長野県岡谷市成田町 2-10-3

TEL.(0266)22-5920(直通) FAX.(0266)22-4914

東京支社

〒108-0073 東京都港区三田 3-4-18-702

TEL.(03)5765-5333,5334 FAX.(03)5765-5335

大阪支社

〒577-0012 大阪府東大阪市長田東 2-1-31-305

TEL.(06)6743-0555

FAX.(06)6743-0558

E-mail:teclock@teclock.co.jp

User's Manual

Indicator

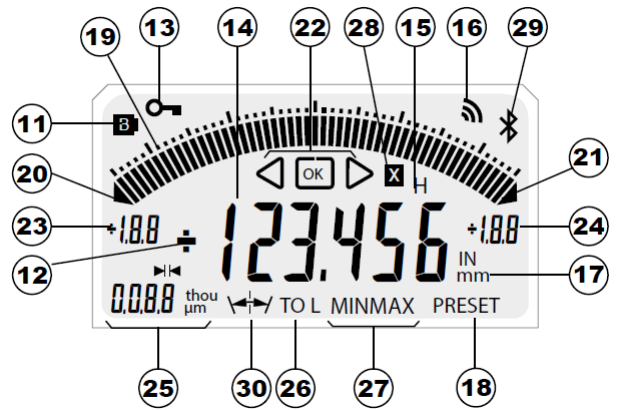
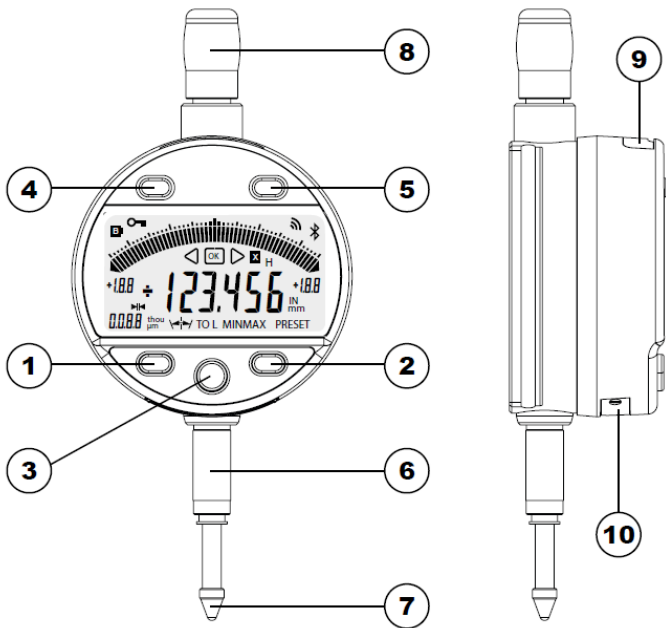
Type : SSI-650 (0.1 μ m)

Features

- Resolution : 0.1 μ m
- Protection : IP54
- Wireless Communication : Bluetooth®



Description



- ① MODE button
- ② SET button
- ③ “Favorite” button
- ④ ◀ button
- ⑤ ▶ button
- ⑥ Clamping shaft Ø8 or 3/8”
- ⑦ Contact point Ø2 / M2.5 or 4-48-UNF
- ⑧ Lifting cap
- ⑨ Slot for Proximity cable
- ⑩ Slot for battery or Power cable

- ⑪ Low battery
- ⑫ + / - Indicator
- ⑬ Keypad lock
- ⑭ 7-digit display
- ⑮ Hold measured value
- ⑯ Send data
- ⑰ Measurement units (mm / INCH)
- ⑱ Preset mode
- ⑲ Analogue scale
- ⑳ Lower limit exceeded
- ㉑ Upper limit exceeded
- ㉒ Tolerance mode
- ㉓ Analogue scale lower limit
- ㉔ Analogue scale upper limit
- ㉕ Unit and value of analogue scale
- ㉖ Tolerance mode
- ㉗ MIN/MAX/DELTA mode
- ㉘ Multiplier
- ㉙ Bluetooth connection
- ㉚ Symmetrical tolerances

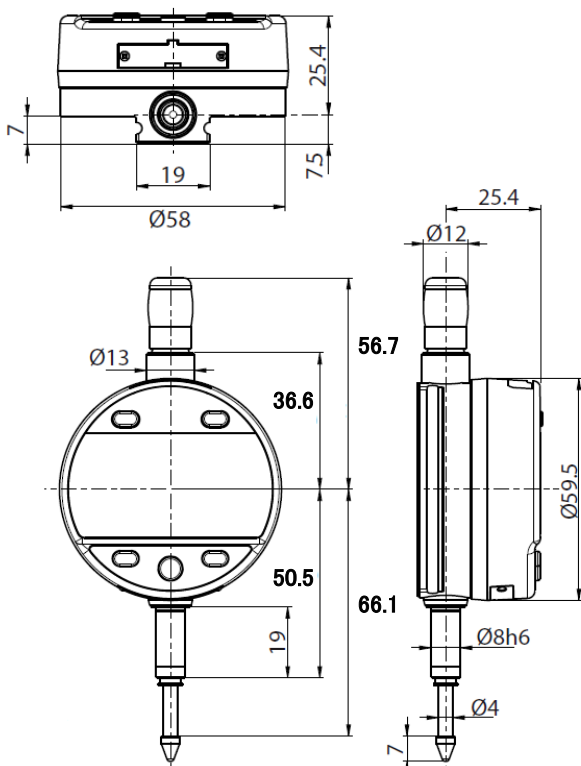
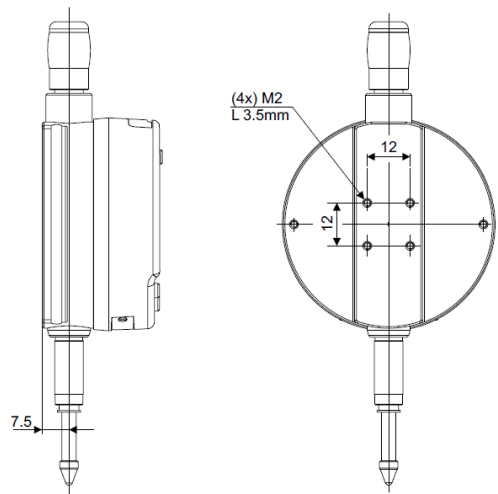
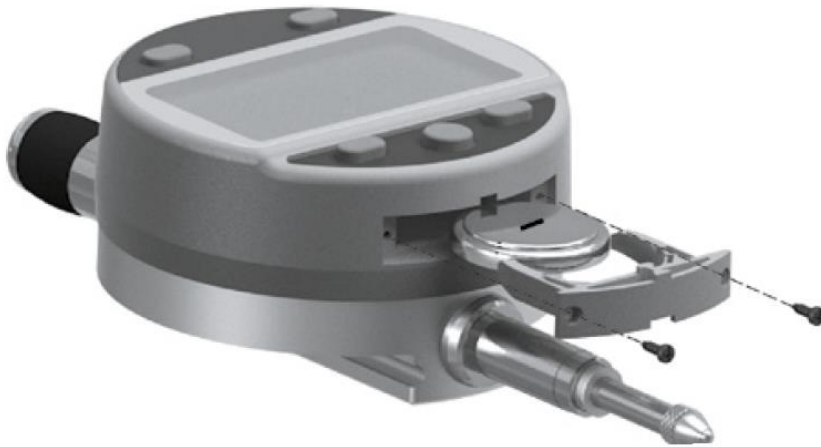


Diagram for rear fixings



★Installing and replacing the battery



1. Operating features of the instrument

① Button

The instrument has two operating modes: basic functions (direct access) and advanced functions. In addition to the configuration functions, available access to the MIN, MAX and DELTA mode, or display of tolerances (see chaps. 3 and 4)

② Button

The <favorite> button gives direct access to the function used most often (see chap. 9).

③ Button

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. 11).

④ Button

With the «Left and Right» buttons, the user may change the extent of the analogue scale as well as enter the values of the nominal dimension and tolerance limits. (see chap. 6.2)

⑤ Serial communication (Bluetooth/RS232/USB)

It is possible to activate or de-activate certain functions of the instrument via serial communication (see chap. 13).

Data transmission parameters are 4800bps, 7bits, even parity, and 2 stop bits.

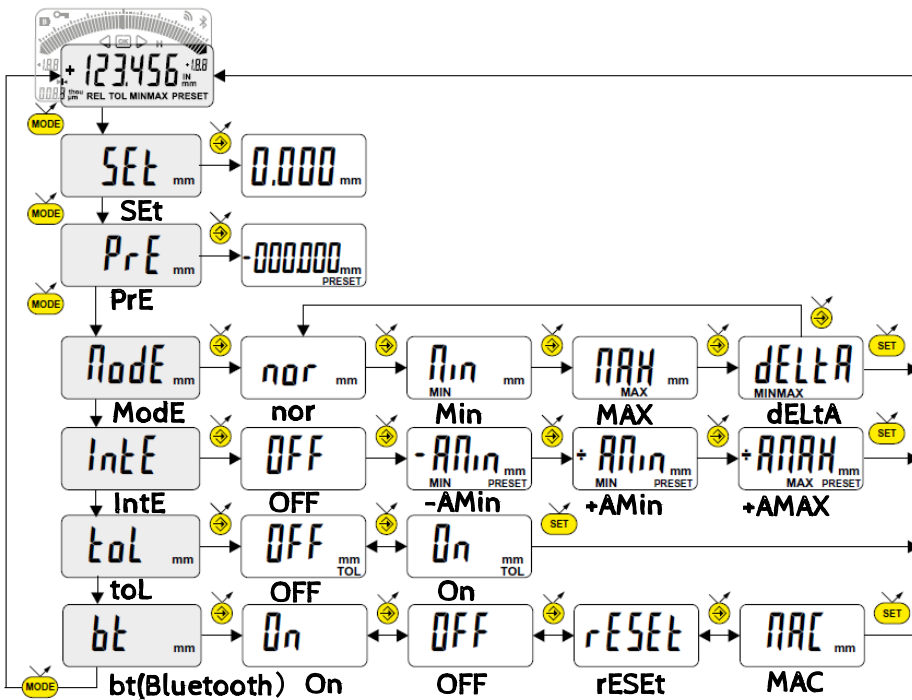
2. Start

Press a button.

For a Bluetooth® connection (see chap. 5).

3. Basic functions

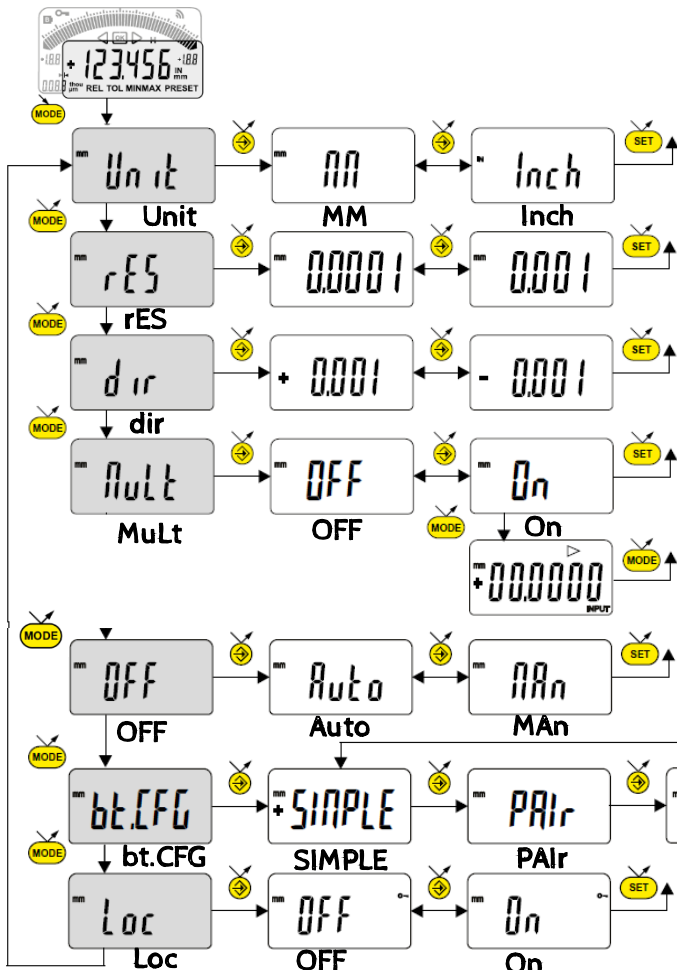
Each short press on **MODE** gives direct access to the basic functions :



- Normal mode : Zero reset
- Min (Max) mode : Preset on the measured min (max) value
- Inputting a Preset value (see chap. 7)
- Assign NORMAL/MIN/MAX/DELTA mode (see chap. 5)
- 2 points measurement (Dynamic preset) (see chapter 11)
- Tolerance display (inputting tolerance limits, see chap. 6)
- Bluetooth ON/OFF
- Reset Pairing mode
- Display the MAC add.

4. Advanced functions

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



- Assign measurement unit(mm/inch)
- Assign resolution (0.0001mm/0.001mm)
- Assign measurement direction (+/-)
- Assign multiplier mode OFF/ON
- Assign the multiplier value
- Activates/deactivates the automatic switch-off Auto(Automatic):Activates/Man:(Manual)De-activates
- Assign Bluetooth profile(Config.) SIMPLE/Pair/HID
- Assign Button lock mode(OFF/ON)
- Lock mode lock **MODE** and **SET**. To unlock, Press **SET** for 5 sec.

5. Work in MINIMUM, MAXIMUM and DELTA modes :

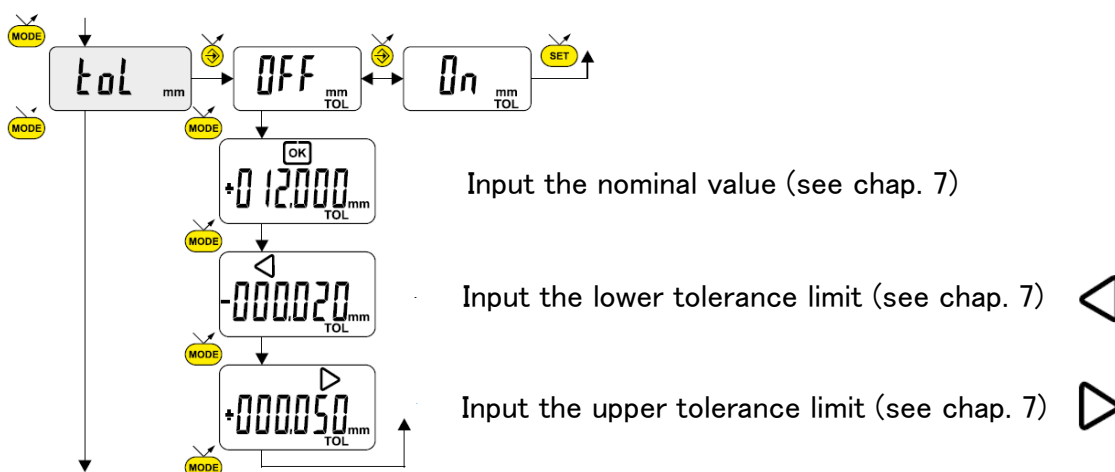
In this operating mode, the digital display stores the MIN, MAX or DELTA value. On the other hand, the analogue scale always indicates the current measured value.

- A short press on **SET** resets the MIN/MAX stored value (CLEAR)
- A long press (>2s) on **SET** assigns the Preset value to the position of current measurement.

6. Inputting (or modifying) tolerance limits

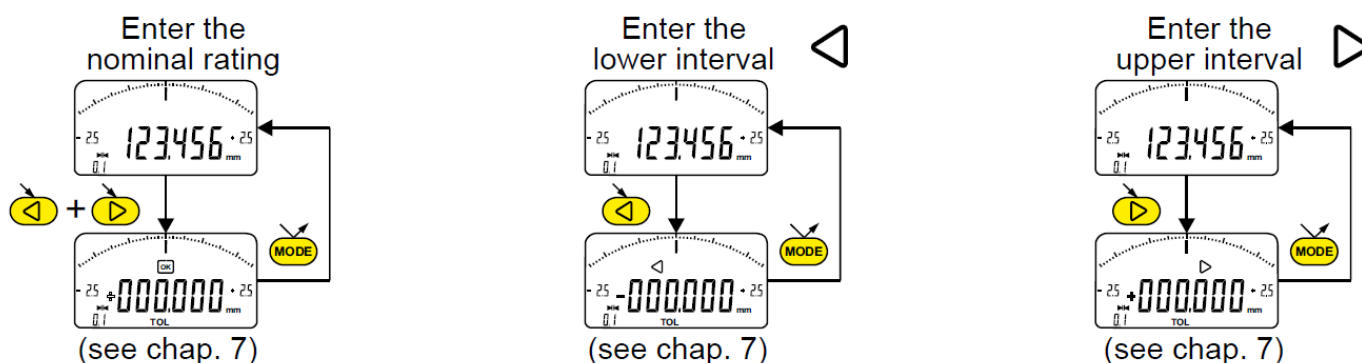
The tolerance limits are defined by introducing lower and upper intervals, compared to the nominal rating. Two methods are available :

6.1 Using the TOL mode



6.2 Use of the buttons ◀ and ▶ :

It is also possible to enter or modify the nominal value or the tolerance limits by prolongedly pressing (>2s) the ◀ and / or ▶ button :

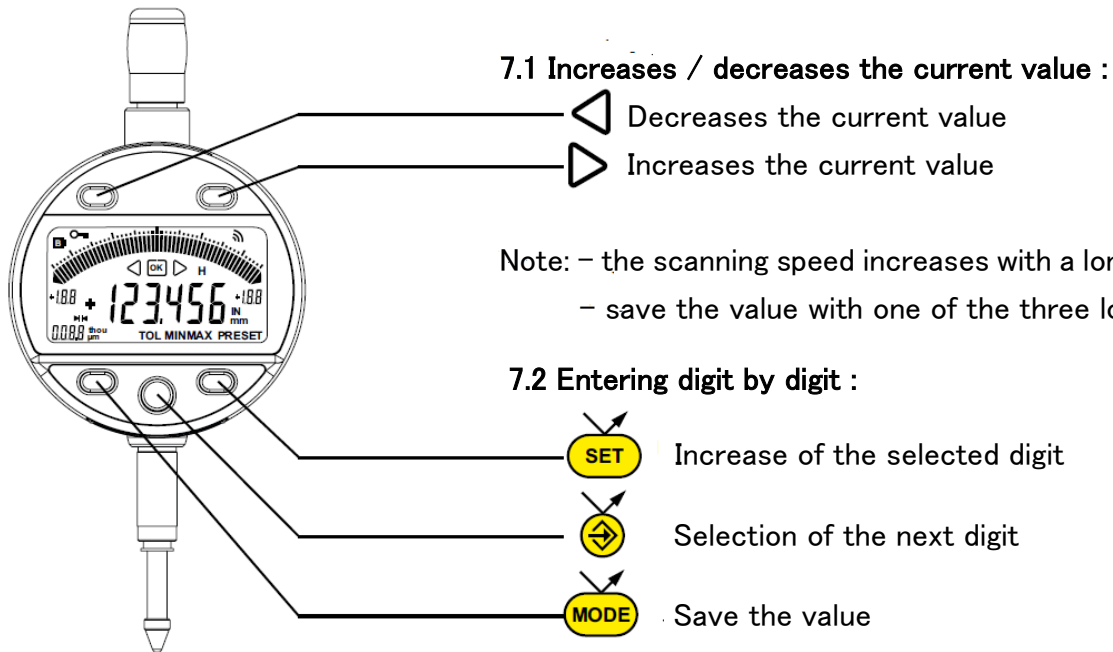


Note :

- It is also possible to display the tolerance limits when the instrument is operating in MIN, MAX or DELTA mode.
- If no tolerance limits have been defined by the user, the instrument will only display the tolerance limit indicators but will not turn on the indicator lights (red - green - yellow).
- In case of measuring internal ratings, you can cross the indicators (red and yellow) by reversing the order of entering the tolerance intervals (upper interval < lower interval).

7. Entering a numeric value

To enter or modify a numeric value (Preset, nominal ratings, tolerance intervals or multiplication factor), you can proceed in two ways :



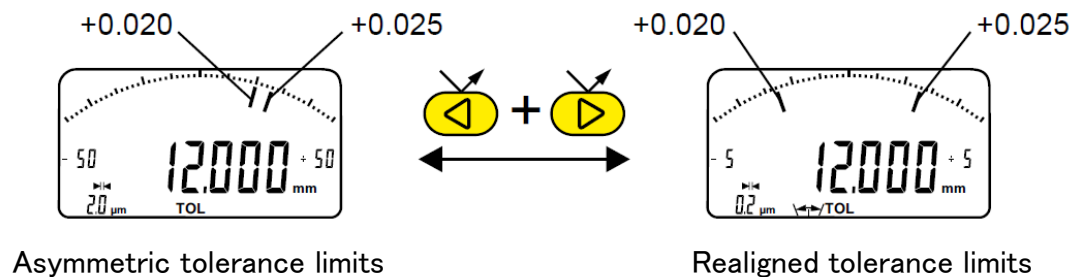
8. Scale the analog display

The user may change the analogue display's scale value by shortly pressing ◀ or ▶ .




8.1 Centering function of the analogue scale

When the tolerance limits are asymmetric with respect to the nominal ratings, it is possible to realign them to the analogue scale, by a short simultaneous press on ◀ and ▶ .

Example: $12.000^{+0.025}_{+0.020}$



9. Bluetooth® Function

Display status	Operating mode
 off	Bluetooth disconnected
 blinking	Bluetooth advertising
 on	Bluetooth connected
rESEt	reset : clear pairing information
MAC	MAC : display the MAC address
SIMPLE	Simple : profile without pairing
PAIR	Pair : paired and secured profile
Hid	HID : virtual keyboard

9.1. 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 connection is established during the advertisement period reactivate the Bluetooth® module using the **bt / On** menu.
- 4° Instrument is ready to communicate (connected mode.)

9.2. Only with paired profile:


Pairing with master is automatically done at first connection.

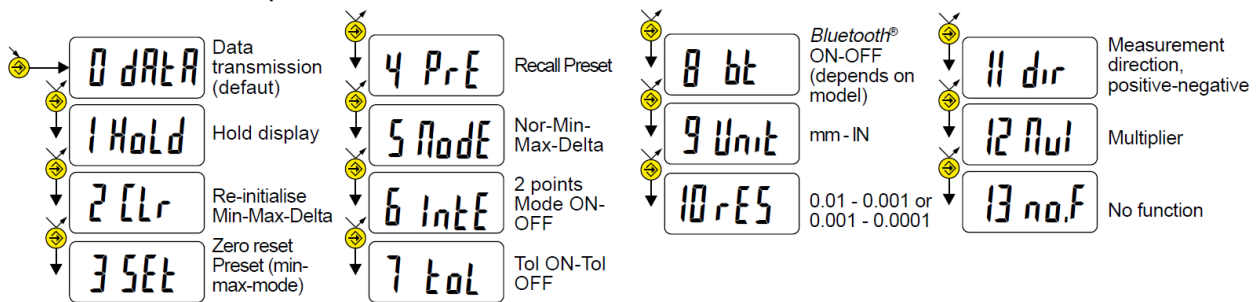
To connect the instrument to a new master (new pairing), pairing information on the instrument must be cleared using the **bt / rESEt** menu.


9.3. Bluetooth® Specifications

Items	Specification
Frequency band	2.4GHz
Modulation	GFSK
Max output power	Class3(1mW)
Range	≤ 15m (open space), 1-5m(industrial environment)
Version	Bluetooth4.*

10. Favorite key

The «favorite» 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 «favorite» 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>.

11. Adjustment and use of IntE dynamic measuring mode

Certain applications need to adjust the instrument to the MIN (or MAX) measured value. In this case, proceed as follows :

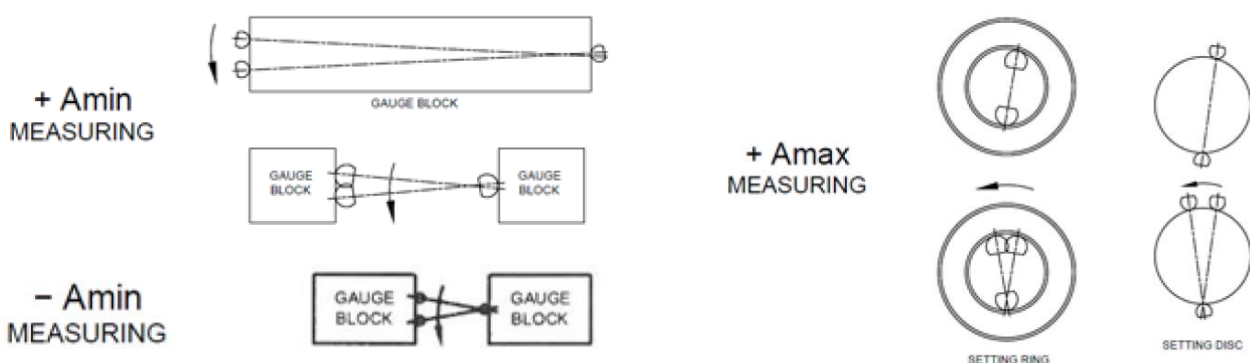
11.1 Adjustment of the instrument

- Enter a Preset value corresponding to the actual size of the standard (see chap. 3)
- In the IntE menu, select the mode –AMIN (automatic selection of DIR– and mode MIN) or +AMIN (automatic selection of DIR+ and mode MIN) or +AMAX (automatic selection of DIR+ and mode MAX) depending on application
- Make a standard measurement (going through the turnaround point)
- Adjust the instrument by selecting the SEt mode and pressing on the button  (see chap. 3)
- The instrument is adjusted and ready to measure.

11.2 Measure

- Make the measurements going through the turnaround point. The digital display stores and displays the MIN (or MAX) measured value.
- Before each new measurement, reset the measured value by a short press on **SET**.

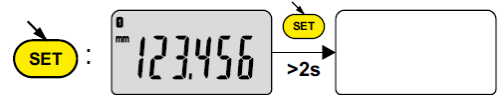
Examples :



12. 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



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 zero reset on restart (the origin will be lost) :

- Prolonged press (>4 sec) on



13. Re-initializing the instrument

The initial instrument settings can be restored at any time by a prolonged press (>4 sec) simultaneously on **SET** and **MODE** until the message rESEt is displayed.

14. 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. 10 for a list of the main commands).

Note : - In Tolerance mode, the tolerance limit lights remain lit only for a few seconds while the measurement stabilises. On the other hand, they will remain lit continuously if the instrument is connected to, and powered by, the Power RS (USB) cable.

15. Serial communication commands

Selection and configuration		Interrogation	
CHA+ / CHA-	Assign measurement direction CHA+:positive sense / CHA-:negative sense	CHA?	Measurement direction? Response : CHA+ / CHA-
FCT0 / FCT1 / ... / FCTA / ... / FCTF	Assign «favourite» function	FCT?	«favourite» function ? Response : FCT0~FCTF
MM / IN	Assign measurement unit MM:mm/IN:inch	UNI?	Measurement unit active? Response : MM/IN
KEY0 / KEY1	Assign Keypad Lock KEY0:Lock/KEY1:Unlock	KEY?	Keypad locked? Response : KEY0/KEY1
MUL +/-xx.xxxx	Assign the multiplier value	MUL?	Multiplier value? Response : +/-xx.xxxx
PRE +/-xxx.xxx	Assign preset value	PRE?	Preset value? Response : +/-xxx.xxx
STO1 / STO0	Assign Hold mode STO1:ON / STO0:OFF	STO?	Status of HOLD function? Response : STO1/STO0
TOL1 / TOL0	Assign Tolerance mode TOL1:ON / TOL0:OFF	TOL?	Status of Tolerance mode? Response : TOL1/TOL0
REF1 / REF2	Change active reference Two tolerance values are REF1 or REF2	REF?	Active Reference ? Response : REF1/REF2
ECO1 / ECO 0	Assign Economic mode ECO1:ON / ECO0:OFF	ECO?	Current economic mode? Response : ECO1/ECO0
INTE1 / INTE0	Assign 2 points measurement mode INTE1:ON / INTE0:OFF	INTE ?	2 points mode ? Response : INTE1/INTE0
LCAL dd.mm.yy	Modify last calibration date	LCAL?	Date of last calibration? Response : dd.mm.yyyy
NCAL dd.mm.yy	Modify next calibration date	NCAL?	Date of next calibration? Response : dd.mm.yyyy
NUM x...x (up to 20 chars)	Modify the instrument number	NUM?	Instrument number? Response : NUM x...x
MIN /MAX /DEL /NOR	Assign MIN, MAX, Delta, Normal mode MIN:Minimum/MAX:Maximum/DEL:Delta=MAX-MIN/ NOR:Normal=Current value	MOD?	Active mode (MIN, MAX, Delta or Normal)? Response : MIN/MAX/DEL/NOR
AOFF1 /AOFF0	Activates/deactivates the automatic switch-off AOFF1:Activate/AOFF0:De-activate	AOFF?	Status of the automatic switch-off Response:AOFF1/AOFF0
CFGBAR NOR / CFGBAR MAX	Assign Bargraph display CFGBAR NOR:Normal bargraph/ CFGBAR MAX:Keep Bargraph on Max value	CFGBAR?	Bargraph configuration? CFGBAR NOR/CFGBAR MAX
FACT1 / FACT2 / FACT5 / FACT10	Assign analogue scale factor FACT1:1scale=1digit/FACT2:1scale=2digits/ FACT5:1scale=5digits/FACT10:1scale=10digits	FACT?	Status of the analogue scale factor? Response : FACT1/FACT2/FACT5/FACT10
RES1 / RES2 / RES3	Change of resolution RES1:0.0001mm/RES2:0.001mm/RES3:0.01mm	RES?	Status of the current resolution? Response : RES1/RES2/RES3
TOL +/-xxx.xxx +/-yyy.yyy	Inputting current tolerance limits x:lower tolerance limit/y:upper tolerance limit	?	Current value (the displayed value)? Response : +/-zzz.zzz ⇒ current value in the case of Tol mode ⇒ +/-zzz.zzz ⇒ current value <+/-xxx.xxx ⇒ lower tolerance limit >+/-yyy.yyy ⇒ upper tolerance limit
CLE	Reset(Clear) of MIN, MAX or Delta	SET?	Main instrument parameters? Response : CHA+/CHA-,MM/IN,X1/X2/X5, RES1/RES2/RES3,MIN/MAX/DEL/NOR, STO0/STO1,KEY0/KEY1,BAT1/BAT0
UNI1 / UNI0	Activate / de-activate UNIT command(MM/IN) UNI1:ON/UNI0:OFF	ID?	Instrument identification code? Response : SYxxx
OUT1 / OUT0	Activate / de-activate continued data transmission OUT1:ON/OUT0:OFF	BAT?	Status of Battery? Response : BAT1: OK/ BAT0: low battery
PRE ON / PRE OFF	Activate / de-activate Preset function(PRE command)	VER?	Version No. and date of firmware Response : Vx.x DD.MM.YYYY
ANA ON / ANA OFF	Activate / de-activate the analogue scale	MAC?	Bluetooth® MAC address? Response :XXX...XXX(up to 12 chars)
PRE	Recall Preset value		
SET	Zero reset		
SBY xx	xx number of minutes before stand-by		
BT1 / BT0	Activate/de-activate Bluetooth® module BT1:ON/BT0:OFF		
BTRST	Reset Bluetooth pairing information		
OFF	Switch-off (wake up using a button or RS)		
RST	Reset the instrument		
SBY	Put instrument in stand-by mode(SIS)		
FAC RST	Reset (Restores the factory parameters)		
TOL +/--nnn.nnn +/-xxx.xxx +/-yyy.yyy (In the case of SSI-650)	Inputting current tolerance limits n :nominal value / x :lower tolerance limit/y :upper tolerance limit		

16. Specifications

Items	Specification
Measuring range	12.5 mm
Resolution	0.1 μm
Measureing force	0.65~0.9 N
Max.error	1.8 μm
Repeatabirity	0.5 μm
MAX. speed of travel	1.7 m/s
No. of measurements /second	Normal mode : up to 10 meas/s , MIN/MAX mode : 20 meas/s
Data output	Bluetooth/USB/RS232
Data output parameter	4800bauds,7bits,parity,2stop bits
Battery life	about 6 months(general using)
Working temperature	5~40°C
Storage temperature	-10~60°C
Weight	119g
EMC	EN61326-1
IP specification	IP54
Battery	CR2032

17.Maintenance

Carefully dry all mechanical parts of the instrument after contact with liquids to ensure proper operation and avoid corrosion.






Don't use aggressive products (alcohol, trichloroethylene or others) to clean plastic parts.

Don't expose the instrument to direct sunlight, heat or humidity.

18. Description of Bluetooth® module:

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 v4.0 of the overall Bluetooth specification. The nRF8001, used in the current revision of ISP091201, is a product using a ROM for the baseband protocol engine.

19. Certification

contains bluetooth module	ISP091201D
Region	Certification
USA	FCC ID : 2AAQS-ISP091201
Canada	IC : 11306A-ISP091201
Brazil	Anatel : 0516-14-4534
Korea South	 MSIP-CRM-iNs-ISP091201
Mexico	IFT : RCPSYIS14-0655
Japan	  001-A06167
Taiwan	 CCAH18LP2040T6
EU	
India	WPC : ETA-1003/2-17-/RLO(WR)

CERTIFICATE OF CALIBRATION

We hereby certify that this product has been calibrated and found to be in accordance with the applicable NATIONAL SYTANDARDS and TECLOCK STANDARDS, Equipment used in this calibration has traceable accuracy to the NATIONAL LENGTH and FORCE STANDARD.



Notice for use

Be sure to conduct a routine check for this product according to the purpose of use before use. This product is precision instrument, periodically considering frequency of use, environmental conditions and method of use.

It is not guaranteed for the performance of this product, which has been repaired or disassembled by other than TECLOCK.

For appearance and other design improvement, this products
subject to change without advance notice.

TECLOCK Corporation

TECLOCK SmartSolutions Corporation

<http://www.teclock.co.jp>

HEAD OFFICE

2-10-3 MARUTA-CHO, OKAYA-SHI, NAGANO-KEN 394-0042

PHONE:81-266-22-4912, FACSIMILE:81-266-22-4914

E-mail:teclock@teclock.co.jp