

ABS數位式指示量錶 ID-CX

zh-TW

安全注意事項

為確保操作人員的安全，請遵守本操作手冊中記載的產品機能、功能、規格及說明內容使用本產品。
不按規定使用將不能確保安全。

警告

- 請將電池放在嬰幼兒接觸不到的地方。如發生誤食情況，請儘速就醫。
- 請勿使電池短路、或將電池分解、加熱或投入火中。
- 如果電池中含有的鹼性液體不慎接觸到眼睛，請立即用大量清水沖洗後儘速就醫。
- 如果電池中含有的鹼性液體粘附在皮膚上，請立即用大量清水沖洗。

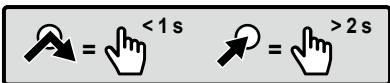
注意

此電池為不可充電式電池，嚴禁為電池進行充電，且電池正負極需正確安裝。電池處理或安裝不當可能會導致漏液或電池爆炸，因而造成機器故障或造成人身傷害。

注意

- 請勿拆解或改造本產品，否則可能會造成損壞。
 - 請勿在溫度突然變化的場所使用或存放本產品。請將本產品恆溫後再使用。
 - 請勿將本產品存放在潮濕或多塵之處。另外，請避免在水或冷卻液飛濺等處使用。
 - 請勿施加過大的作用力或使產品遭受到摔落等突來的衝擊。
 - 量測前務必設定基準點。
 - 使用前後請清潔灰塵、切屑，……等。
 - 請勿使用電刻筆在產品上寫字，否則可能會造成損壞。
 - 請勿用尖銳物體操作按鍵（如螺絲起子或原子筆）。
 - 請避免對心軸的垂直方向施力，或對心軸施加扭力。
 - 本產品出貨時未安裝電池。使用前請安裝電池。
 - 隨附的電池主要用於檢查本產品的功能和性能。請注意，該電池可能無法符合預期的壽命。
 - 廢棄電池時，請遵守當地法律、法規等。
 - 由於電池耗盡等原因造成的故障或損壞不在保固範圍內。
 - 在溫度變化較大的環境中，零件及固定用工具會受熱膨脹的影響產生較大的量測誤差。請盡量在溫度變化較小的環境下進行使用。
- 此外，若欲將此商品移動到不同的溫度環境，請充分進行恆溫後再行使用。

按鍵圖示操作



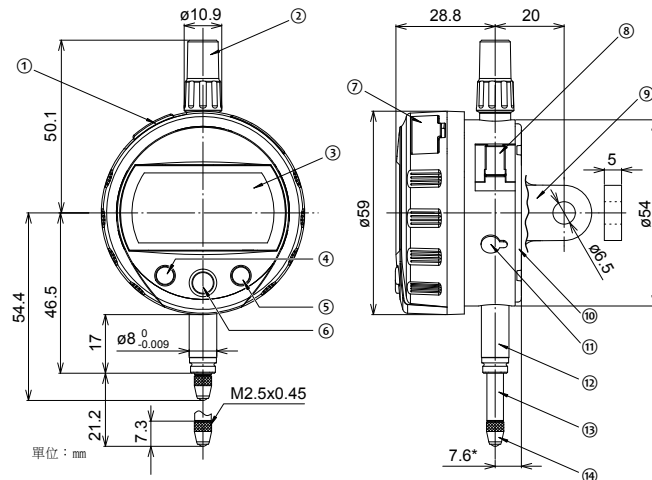
目次

1. 部位名稱及尺寸.....	第1頁
2. 安裝（更換）電池.....	第1頁
3. 安裝.....	第2頁
4. 顯示角度調整.....	第2頁
5. 電源ON/OFF.....	第2頁
6. 操作模式.....	第2頁
7. 切換量測系統.....	第2頁
8. 切換單位系統.....	第2頁
9. 量測方法.....	第3頁
10. 設定參數.....	第3頁
11. 使用後的注意事項.....	第5頁
12. 低測定力型.....	第5頁
13. 錯誤顯示及因應對策.....	第6頁
14. 輸出功能.....	第6頁
15. 規格.....	第6頁
16. 配件（選配品）.....	第7頁
17. 非現場維修（可能需要付費）.....	第7頁

1. 部位名稱及尺寸

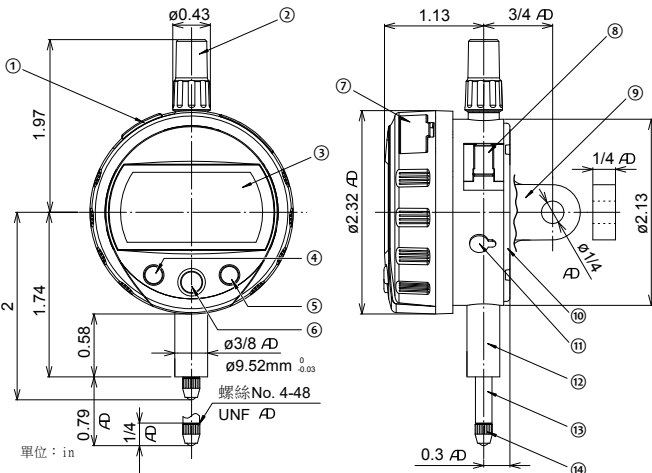
ISO/JIS型

背蓋附凸耳型：ID-C112X、MX、CX、CMX、ID-C1012X、MX、CX、CMX
平背蓋型*：ID-C112XB、MXB、CXB、CMXB、ID-C1012XB、MXB、CXB、CMXB



ACD型

背蓋附凸耳型：ID-C1012EX、CEX、ID-C112EX、CEX
平背蓋型*：ID-C1012EXB、CEXB、ID-C112EXB、CEXB



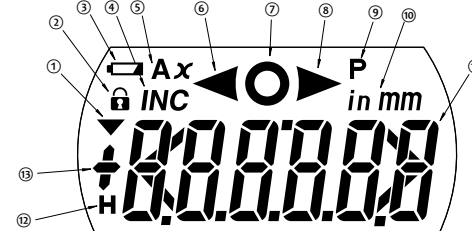
AD 此為美國量規設計（ACD）的符號。表示此類型符合ASME/ACD 2指示量錶的適當尺寸，並具有互換性。僅適用於型號字尾為E或T的機種。

- | | |
|--------------------------|----------------|
| ① 輸出連接器（含保護蓋） | ⑦ 電池座 |
| ② 保護蓋 | ⑧ 升降把手座（左右） |
| ③ 顯示螢幕（LCD） | ⑨ 背蓋附凸耳 |
| ④ [MODE]鍵/[MODE in/mm]鍵* | ⑩ 平背蓋 |
| * 適用於in/mm機種 | ⑪ 釋放器安裝孔（含橡膠蓋） |
| ⑤ [DATA ON/OFF]鍵 | ⑫ 測桿 |
| ⑥ [SET]鍵 | ⑬ 心軸 |
| | ⑭ 測頭 |

提示

帶星號（*）的尺寸為平背蓋型。不帶星號（*）的尺寸常見於背蓋附凸耳型與平背蓋型。

顯示螢幕（LCD）

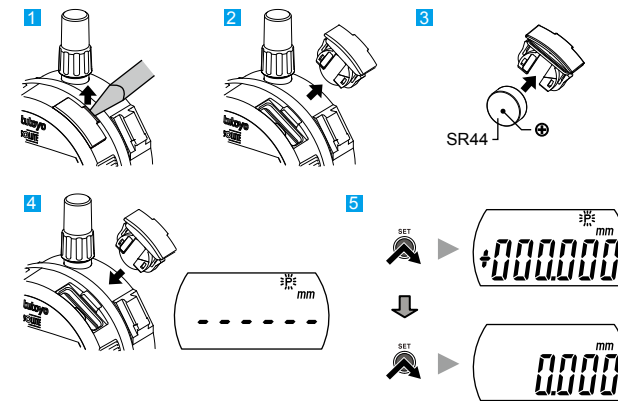


- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① 反向計數顯示 | ⑧ 公差判定結果顯示（+NG） |
| ② 機能鎖定顯示 | ⑨ 預設顯示 |
| ③ 電池電壓降低顯示 | ⑩ 單位顯示 |
| ④ INC顯示 | ⑪ 量測值顯示 |
| ⑤ 計算功能顯示 | （公差判定放大顯示） |
| ⑥ 公差判定結果顯示（-NG） | ⑫ 保留顯示 |
| ⑦ 公差判定結果顯示（OK） | ⑬ 符號顯示 |

2. 安裝（更換）電池

注意

- 請務必使用SR44電池（鈕扣型氧化銀電池，零件No.938882）。
- 若未正確安裝電池座，本產品可能會顯示錯誤或故障。
- 若閒置3個月以上不使用本產品時，請取下電池並分開存放，以防止因電池漏液而損壞產品。
- 請勿使用尖銳物體或施加過大的作用力取下電池座。否則可能會造成電池座損壞。



- 使用一字螺絲起子或相似工具取下電池座。
 - 若需替換電池，請將舊的電池取下。
 - 將新電池插入電池座，「+」符號面向顯示螢幕（LCD）。
 - 安裝電池座。
- ⇒ [-----] 會顯示。
- 按下[SET]鍵兩次。
- ⇒ 量測模式（絕對量測）開始。

提示

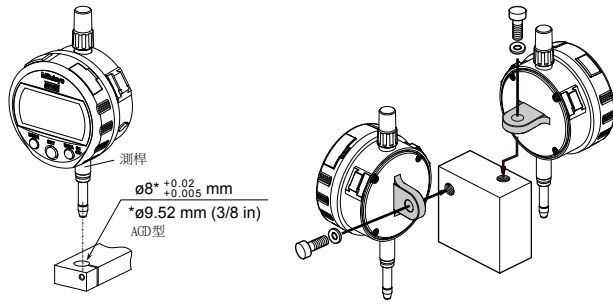
- 如果按下[SET]鍵兩次後仍未開始絕對量測，請重新安裝電池。
- 取下電池後，會清除所有設定。所有設定必須重新設定。

3. 安裝

1) 安裝於固定座、夾具等

注意

- 請盡量避免使用固定螺絲等直接固定測桿。
- 如果將螺絲用300 cN·m以上的鎖緊扭矩鎖緊測桿，則心軸可能無法平順移動。



提示

將本產品安裝於固定座或夾具上時，請使用測桿或帶有凸耳的背蓋（選配件）。如果使用測桿，請配合使用*ø8 mm具有G7公差孔（+0.005至+0.02）的開槽支架。* AGD型：ø9.52 mm（3/8 in）

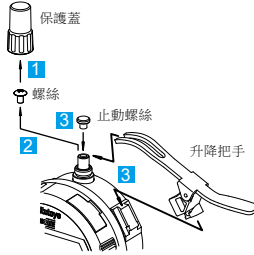
2) 安裝升降把手或升降旋鈕

注意

- 使用本產品時，如果止動螺絲或升降旋鈕沒有確實鎖緊，可能損壞內部元件或工件。
- 如果沒有安裝止動螺絲或升降旋鈕，請務必將原本的螺絲安裝在心軸頂端。否則可能會損壞內部元件或工件。
- 灰塵、油霧或其他物質可能進入心軸和本體之間，造成故障或不良。避免在多塵或多霧的環境中使用本產品。

■ 安裝升降把手（選配件）* *零件No.：請參閱「16. 配件（選配件）」

- 以逆時針旋轉取下本產品的保護蓋。
- 固定心軸時，請使用墊有抹布等布料的鉗子夾住，使心軸不轉動，然後拆下心軸頂端的螺絲（M2.5/No. 4-48UNF）。
- 安裝升降把手隨附的止動螺絲，並藉由止動螺絲掛附把手尖端，將升降把手安裝在升降把手座（鳩尾槽）上。

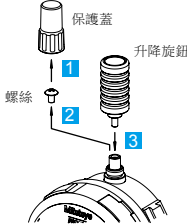


提示

螺絲和橡膠蓋取下後請妥善存放，以免丟失。

■ 安裝升降旋鈕（選配件）* *零件No.：請參閱「16. 配件（選配件）」

- 以逆時針旋轉取下本產品的保護蓋。
- 固定心軸時，請使用墊有抹布等布料的鉗子夾住，使心軸不轉動，然後拆下心軸頂端的螺絲（M2.5/No. 4-48UNF）。
- 將升降旋鈕安裝在心軸的頂端。



提示

螺絲和橡膠蓋取下後請妥善存放，以免丟失。

3) 安裝釋放器（選配件：零件No. 540774）

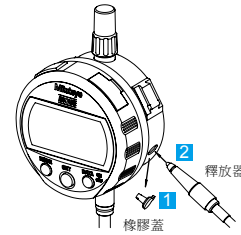
注意

- 未安裝釋放器時，請務必安裝橡膠蓋。
- 橡膠蓋為旋入式。
- 若插入釋放器以外的物品或施加過大的推力，可能會損壞產品。
- 若在釋放器未鎖緊的情況下升高或降低心軸，可能會損壞內部元件或工件。

- 從釋放器安裝孔取下橡膠蓋。
- 將釋放器插入孔中，並確實鎖緊。

提示

螺絲和橡膠蓋取下後請妥善存放，以免丟失。



4) 更換測頭

注意

- 更換測頭時，請在固定心軸的同時轉動測頭。否則可能會損壞本產品。



如圖所示，用抹布和2對鉗子（一個用於固定心軸）來安裝和取下測頭。有關更換低測定力型測頭的資訊，請參閱「12. 低測定力型」。

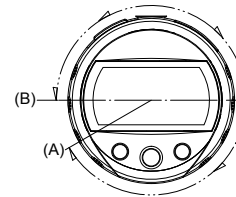
提示

- 更換測頭可能會導致外觀尺寸和測定力發生變化，或可能使量測方向受到限制。
- 測頭精度（平頭測頭的垂直度、滾輪式測頭的中心偏轉等）會累計到量測精度中。
- 另可選配各式測頭。詳情請參閱Mitutoyo綜合目錄。

4. 顯示角度調整

注意

- 請勿旋轉超過在(A)和(B)位置的止動器。否則可能會造成損壞。
- 請勿拉動或推動顯示部。否則可能會造成損壞。

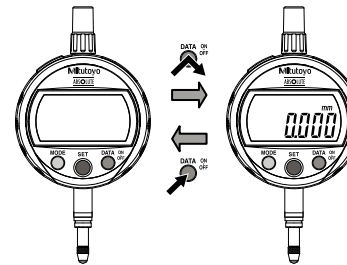


顯示可以從初始位置以順時針旋轉至240°（A）或逆時針旋轉至90°（B）。將其調整到可以輕鬆讀取的角度。

5. 電源ON/OFF

1) 開啟電源

- 按下[DATA ON/OFF]鍵。
⇒ 電源開啟。



2) 關閉電源

- 長壓[DATA ON/OFF]鍵。
⇒ 電源關閉。

按鍵圖示操作



提示

- 本產品電源開啟後，必定以量測模式啟動。
- 量測系統在電源開啟時與關閉時均相同。（有關量測系統詳情，請參閱「7. 切換量測系統」。）
- 若即使按下[DATA]鍵仍無法啟動本產品時，則可能是電池耗盡。請更換電池。
- 進行設定時若關閉電源將會取消設定，並使本產品返回設定前的狀態。

6. 操作模式

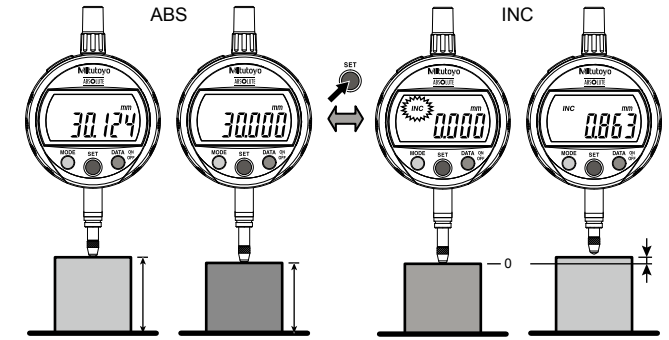
本產品具備以下兩種操作模式。

- 量測模式：
此模式用於一般量測、計算量測、公差判定、保留顯示值以及將顯示值輸出到外部設備等任務。
- 參數設定模式：
此模式用於設定參數。
有關如何設定參數的詳情，請參閱「10. 設定參數」。

7. 切換量測系統

量測模式包括以下2種量測系統。

- 絕對量測（ABS）：量測從設定（預設）的基準點開始的距離。基準點可以設定為任何所需的數值，以支援多種工件。
- 比較量測（INC）：用標準件將顯示值歸零，並量測標準件和工件之間的差距。



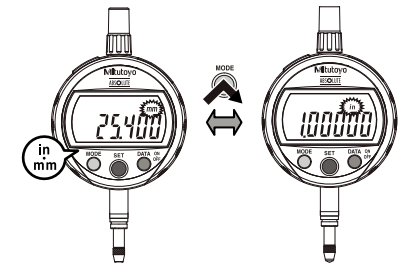
- 長壓[SET]鍵。
⇒ 量測系統切換。

提示

當量測系統從ABS切換到INC時，顯示值同時重設為零。

8. 切換單位系統

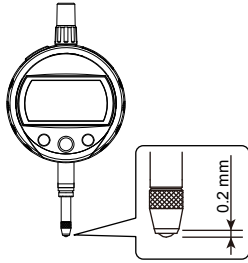
按下[MODE in/mm]鍵可以在in（英寸）和mm（毫米）之間切換單位。



9. 量測方法

注意

- 設定或預設原點時，請務必將心軸提高至距離底部正中心至少0.2 mm以上的位置。
- 本產品附有橡膠減振器，以減輕心軸衝擊。減振器的彈性可能使底部正中心的顯示值不穩定。
- 第一次使用時，在底部正中心操作心軸時可能會覺得手感較重，但將心軸向上推一次即可解決。



1) 絕對量測 (ABS) 時

絕對量測時，首先使用下列步驟設定 (預設) 原點，然後進行量測。一般量測與計算量測可分別設定預設值。

1) 請確認本產品在絕對量測模式。

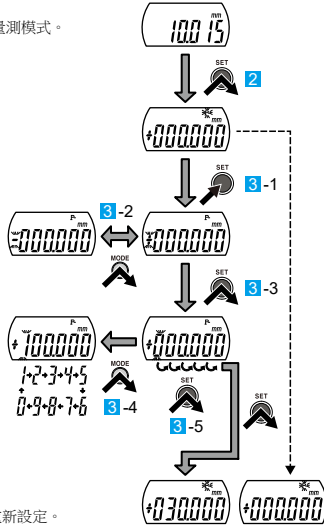
- ⇒ 若在比較量測模式，請將量測系統切換到絕對量測模式。(詳情請參閱「7. 切換量測系統」。)

2) 按下 [SET] 鍵開始設定 (預設) 原點。

- ⇒ [P] 閃爍後，會顯示前一個預設值
- ⇒ 若不改變預設值請繼續執行步驟 4

3) 設定預設值

- 長壓 [SET] 鍵。
 - ⇒ 符號閃爍後，即可改變預設值。
 - 按下 [MODE] 鍵來改變符號。
 - ⇒ 每按一次 [MODE] 鍵，符號即可在「+」和「-」之間切換。
 - 按下 [SET] 鍵。
 - ⇒ 確認符號後，相鄰位數會閃爍。
 - 按下 [MODE] 鍵來改變數值。
 - ⇒ 每按一次 [MODE] 鍵，數值將以「0→1→2...→9→0」的順序切換。
 - 按下 [SET] 鍵。
 - ⇒ 確認數值後，相鄰位數會閃爍。再按一次 [SET] 鍵即可跳過該位數。
- 重複上述步驟4和5，直到確認所有位數的數值。
⇒ 確認最後一個位數後，[P] 會閃爍。



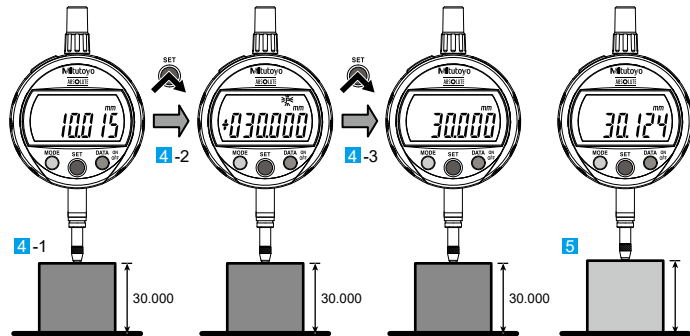
提示

如果預設值不正確，請長壓 [SET] 鍵並從步驟 3 重新設定。

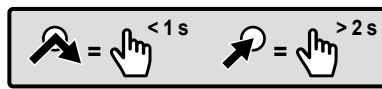
4) 設定原點

- 設定標準件作為基準。
- 按下 [SET] 鍵。
 - ⇒ 顯示已登錄的預設值 (例如: 30.000 mm)。
- 確認預設值，然後按下 [SET] 鍵。
 - ⇒ 預設值設定為原點，產品返回絕對量測。

5) 將標準件更換為工件，並進行絕對量測。



按鍵圖示操作



提示

- 即使關閉電源，也會保留設定的預設值和原點。但是在更換電池時會被清除，必須重設。
- 改變單位系統或解析度時，預設值將自動轉換。但如發生上述情況，可能會產生轉換錯誤。因此，建議在改變單位系統或解析度後檢查預設值。
- 長壓 [MODE] 鍵可在中途停止或取消設定。

2) 比較量測 (INC) 時

比較量測用於量測標準件 (作為基準) 和工件之間的尺寸差異。

1) 請確認本產品在比較量測模式。

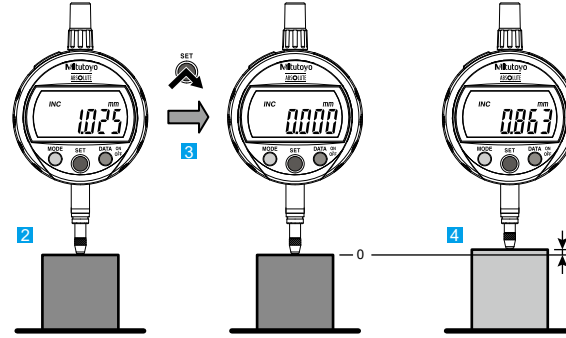
- ⇒ 若在絕對量測模式，請將量測系統切換到比較量測模式。(詳情請參閱「7. 切換量測系統」。)

2) 設定標準件作為基準。

3) 按下 [SET] 鍵。

- ⇒ 顯示值將重設為零。

4) 將標準件更換為工件，並進行比較量測。



3) 保留顯示值 (如果未連接到外部設備)

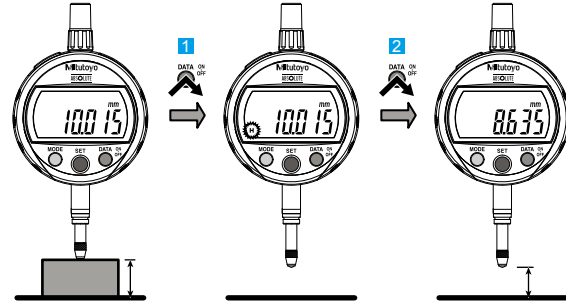
可以保留 (固定) 顯示值。

1) 按下 [DATA] 鍵。

- ⇒ 出現 [H]，並保留顯示值 (即使取下工件，也會保留顯示值)。

2) 保留顯示值的同時按下 [DATA] 鍵。

- ⇒ [H] 消失後，會解除保留的顯示值。



提示

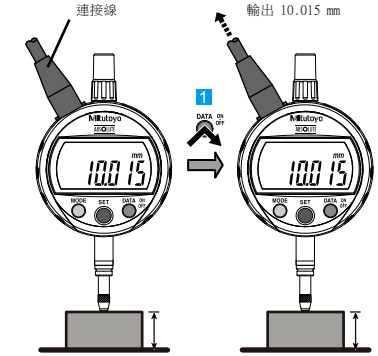
在公差判定放大顯示期間，即使按下 [DATA] 鍵，保留功能也不會起作用。有關公差判定放大顯示的詳情，請參閱「10.2) 設定公差判定功能」。

4) 外部輸出顯示值 (如果連接到外部設備)

此功能僅在連接到外部設備時才啟用。顯示值將輸出至連接的外部儀器。

1) 在量測模式期間按下 [DATA] 鍵。

- ⇒ 顯示值將輸出至連接的外部儀器

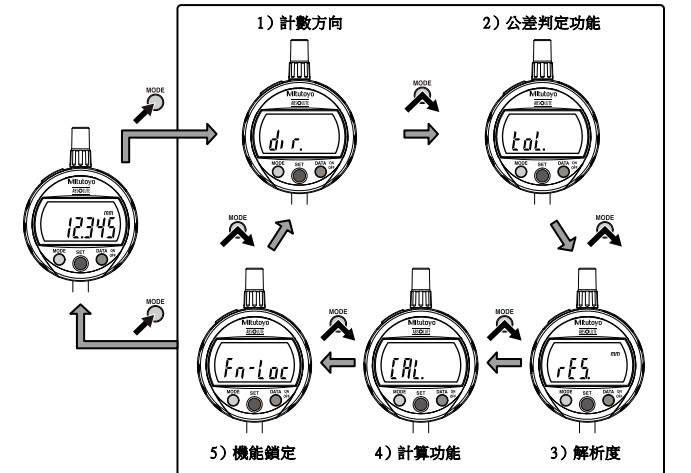


提示

- 有關安裝連接線、引腳排列、輸出資料格式和時序圖的詳情，請參閱「14. 輸出功能」。
- 使用外部輸出功能時，請仔細閱讀連接的資料處理設備的操作手冊。
- 僅於心軸停止時，才可從連接的外部設備輸入輸出請求 (REQ)。如果在操作心軸時接收到輸出請求 (REQ)，則可能輸出不正確的數值，或可能無法輸出資料。
- 如果在短時間間隔內接收到輸出請求 (REQ)，則可能無法輸出資料。
- 在公差判定放大顯示期間，無法使用 [DATA] 鍵進行資料輸出。僅當接收到來自外部設備的輸出請求 (REQ) 時，量測值才會進行外部輸出。

10. 設定參數

須設定的參數項目有五個類型。

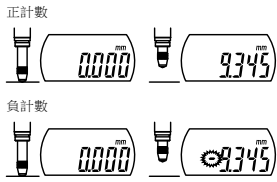


提示

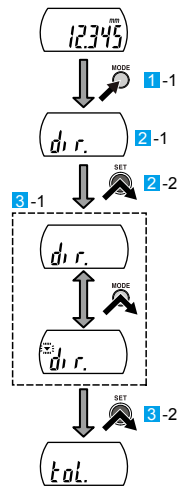
- 長壓 [MODE] 鍵可取消參數設定。請注意，對於未經確認的設定不會有反應。
- 即使關閉電源仍會保留所有參數設定。但是在更換電池時會被清除，必須重設。

1) 設定計數方向

計數方向可以根據心軸作動方向來設定。

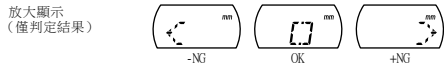


- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式。
- 選擇需要設定的參數項目
1 確認[di.r.]正在閃爍。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 可設定計數方向。
- 設定計數方向
1 按下[MODE]鍵來選擇計數方向。
[▼]熄滅：心軸上升時會往上計數。
[▲]閃爍：心軸上升時會往下計數。
每按一次[MODE]鍵，計數方向即可在往上和往下之間切換。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定，切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「2) 設定公差判定功能」的步驟3。)



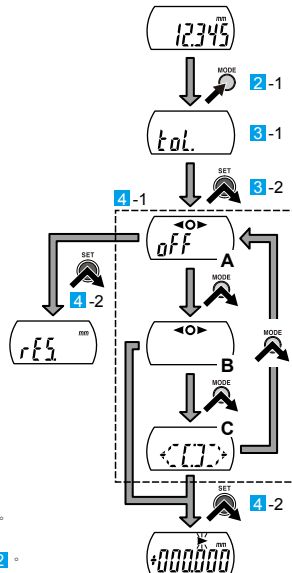
2) 設定公差判定功能

可以設定公差值，為量測值提供GO/NG判定(通過/失敗判定)。ABS/INC量測系統和一般/計算量測(總共4種類型)可以單獨設定公差值。



- 請確認選擇的量測模式已啟用公差判定功能。
⇒ 有關如何在一般/計算量測之間切換的資訊，請參閱「4) 設定計算功能」。
- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式。
- 選擇需要設定的參數項目
1 按下[MODE]鍵，直到顯示[tol.]。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 可以設定公差判定功能。
- 設定量測結果顯示方法
1 按下[MODE]鍵選擇顯示方法。
⇒ 每按一次[MODE]鍵，顯示方法將以「A→B→C→A」的順序切換。
A: 關閉顯示
B: 一般顯示
C: 放大顯示
2 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定。

- 如果選擇「一般顯示」或「放大顯示」：
[▶]閃爍後，可以設定上限。
要跳過上限的設定時，請再按一次[SET]鍵
(請繼續執行步驟3)。
- 如果選擇[oFF]：
0.001 mm機種
請繼續執行「3) 切換解析度」的步驟2。
0.01 mm機種
請繼續執行「4) 設定計算功能」的步驟2。



按鍵圖示操作



- 設定上限
1 長壓[SET]鍵。
⇒ 符號閃爍後，即可改變。
若不改變符號，請繼續執行步驟3。
2 按下[MODE]鍵來改變符號。
⇒ 每按一次[MODE]鍵，符號即可在「+」和「-」之間切換。
3 按下[SET]鍵。
⇒ 確認符號後，相鄰位數會閃爍。
4 再按一次[MODE]鍵來改變數值。
⇒ 每按一次[MODE]鍵，數值將以「0→1→2...→9→0」的順序切換。
5 按下[SET]鍵。
⇒ 確認數值後，後面的相鄰位數會閃爍。
再按一次[SET]鍵即可跳過該位數。
重複上述步驟1和2，直到確認所有位數的數值。
⇒ 確認最後一位位數後，[▶]會閃爍。
6 按下[SET]鍵。
⇒ 設定上限後，[◀]會閃爍，即可設定下限。
- 設定下限
1 設定方法與上限相同(步驟5)。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定。
0.001 mm機種時：
請繼續執行「3) 切換解析度」的步驟2。
0.01 mm機種時：
請繼續執行「4) 設定計算功能」的步驟2。

提示

- 如果上限設定小於下限，會出現錯誤顯示「Err 90」，設定值將清除。按下SET鍵清除錯誤顯示，並從上限開始修改設定。(請參閱「13. 錯誤顯示及因應對策」)
- 「一般顯示」和「放大顯示」不能分開設定公差值。
- 改變單位系統或解析度時，公差極限值將自動轉換。但如發生上述情況，可能會產生轉換錯誤。因此，建議在改變單位系統或解析度後檢查公差極限值。
- 長壓[MODE]鍵可在中途停止或取消設定。請注意，對於未經確認的設定不會有反應。
- 即使關閉電源仍會保留所有設定。但是在更換電池時會被清除，必須重設。

3) 切換解析度 (僅0.001 mm或0.00005 in機種)

僅0.001 mm或0.00005 in機種的解析度設定可以改變。

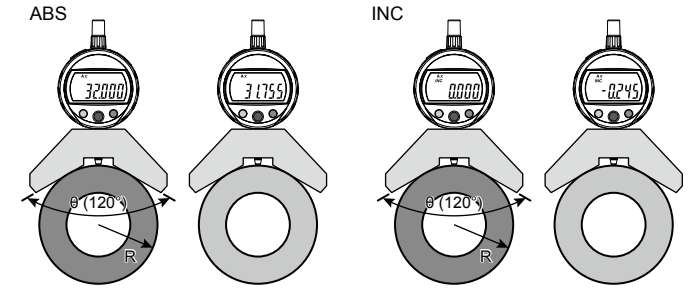
- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式。
- 選擇需要設定的參數項目
1 按下[MODE]鍵，直到顯示[rE5.]。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 可以設定解析度。
- 設定解析度
1 按下[MODE]鍵來選擇解析度。
⇒ 每按一次按鍵，數值將會切換。
mm: 改變順序為0.001 → 0.01 → 0.001
in: 改變順序為0.00005 →
0.0001 → 0.0005 → 0.00005
2 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定，切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「4) 設定計算功能」的步驟2。)



4) 設定計算功能

除了一般量測之外，本產品也能進行計算量測，即透過將心軸作動量乘以計算係數來顯示結果。每個量測系統(ABS/INC)的計算方法差異如下：

- 絕對量測(ABS)：顯示值=(預設值)+(計算係數)×(心軸作動量)
- 比較量測(INC)：顯示值=(計算係數)×(心軸作動量)



$$R=Ax \quad A = \frac{\sin \theta/2}{1 - \sin \theta/2} = \frac{\sin 60}{1 - \sin 60} = -6.4641$$

- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式。
- 選擇需要設定的參數項目
1 按下[MODE]鍵，直到顯示[CAL.]。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 可以設定計算功能。
- 設定計算功能的執行(on/off)
1 按下[MODE]鍵來選擇on/off。
⇒ 每按一次[MODE]鍵，即可在「on」和「oFF」之間切換。
2 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定。
如果選擇[on]：
[Ax]閃爍後，可以設定計算係數。
如果選擇[oFF]：
顯示將切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「5) 執行/取消功能鎖定功能」的步驟2。)

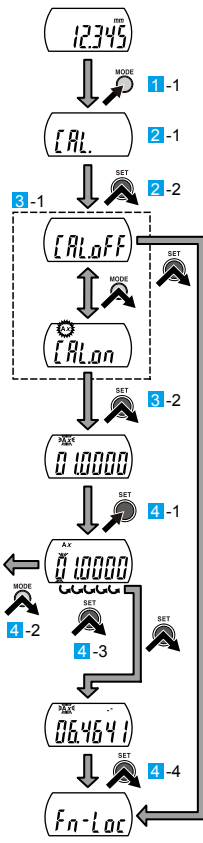
4) 設定計算係數

- 長壓[SET]鍵。
⇒ 第一位數閃爍後，即可設定。
- 按下[MODE]鍵來改變數值。
⇒ 每按一次[MODE]鍵，數值將以「0→1→2...→9→0」的順序切換。
- 按下[SET]鍵。
⇒ 確認數值後，後面的相鄰位數會閃爍。
再按一次[SET]鍵即可跳過該位數。
重複上述步驟2和3，直到確認所有位數的數值(例如：06.4641)。
⇒ 確認最後一位位數後，[Ax]會閃爍。
4 重新確認設定的數值，然後按下[SET]鍵。
⇒ 確認計算係數，切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「5) 執行/取消功能鎖定功能」的步驟2。)


提示

- 計算係數可以設定在0.0001和99.9999之間的數值。即使切換解析度也不會轉換。

- 如果計算係數設定為0.0000，則顯示[Err00]。長壓[SET]鍵取消錯誤顯示，然後設定正確數值。(請參閱「13. 錯誤顯示及因應對策」)



5) 執行/取消機能鎖定功能

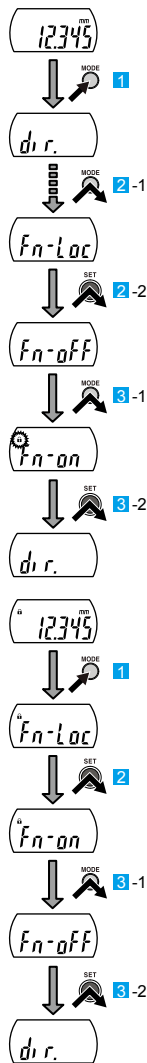
本產品具有機能鎖定功能，可忽略原點操作以避免意外改變原點。執行機能鎖定時，顯示將出現，除了開啟/關閉電源之外，其他操作如保留/解除顯示值、輸出顯示值和取消機能鎖定功能等將停用。

● 執行機能鎖定功能

- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式。
- 選擇需要設定的參數項目
 - 按下[MODE]鍵，直到顯示[Fn-Loc]。
 - 按下[SET]鍵。
⇒ 可以設定機能鎖定功能。
- 設定機能鎖定功能
 - 按下[MODE]鍵來選擇執行(on)。
 - 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定，切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「1」設定計數方向」的步驟2。)

提示

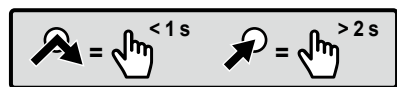
- 一旦確認參數設定後，就會執行機能鎖定功能，而本產品則返回量測模式。
- 如果要設定已鎖定功能的項目，請先取消機能鎖定功能。



● 取消機能鎖定功能

- 長壓[MODE]鍵可進入參數設定模式。
⇒ 切換到參數設定模式(Fn-Loc)。
- 按下[SET]鍵確認要設定的參數項目。
⇒ 可以設定機能鎖定功能。
- 設定機能鎖定功能
 - 按下[MODE]鍵來選擇取消(off)。
 - 按下[SET]鍵。
⇒ 確認設定，切換到下一個參數項目。
(請繼續執行「1」設定計數方向」的步驟2。)

按鍵圖示操作



11. 使用後的注意事項

- 清潔時，請用軟布沾稀釋後的中性清潔劑擦拭本產品。請勿使用稀釋劑等有機溶劑，否則可能導致產品變形或發生故障。
- 心軸上沾有污垢可能會導致故障。請使用沾有酒精的布清潔後再使用。
- 請勿用潤滑油等潤滑心軸。
- 若閒置3個月以上不使用本產品時，在存放前請先取下電池。若發生電池漏液，恐將損壞本產品。
- 請勿將本產品存放在高溫、潮濕、多塵或有油霧之處。

12. 低測定力型

注意

低測定力型(ID-C1012CX, ID-C1012CXB, ID-C1012CMX, ID-C1012CMB, ID-C1012CEX, ID-C1012CEXB, ID-C112CX, ID-C112CXB, ID-C112CMX, ID-C112CMB, ID-C112CEX, ID-C112CEXB)使用鋁製心軸來減輕可動部的重量。雖然心軸表面已經過耐磨處理，但心軸表面上的任何污垢或損壞會導致無法精確量測。

1) 改變測定力

如右表所示，裝上或取下螺旋彈簧或砝碼即可改變測定力。但如果安裝了指示量錶用的選配測頭或延長桿，在某些情況下，測定力會改變，而操作姿勢將受到限制。

提示

螺旋彈簧和砝碼取下後請妥善存放，以免丟失。

■ 裝上/取下螺旋彈簧

如右圖所示，將螺旋彈簧安裝到彈簧連接鉤(A)及框架的突出點(B)上。請用以下步驟裝上或取下彈簧。

- 取下產品背蓋。
- 使用鑷子等工具夾緊螺旋彈簧鉤部，然後從彈簧連接鉤(A)和突出點(B)拆下(安裝)螺旋彈簧。
- 安裝產品背蓋。

■ 裝上/取下砝碼

注意

- 裝上或取下砝碼時，請務必將大約2 mm直徑的內六角扳手(或同等品)插入心軸上的鍵孔(L)，以保護內部機構。
- 心軸頂端的螺絲(S)用於保護內部機構。不使用砝碼時，請務必裝上螺絲。

- 取下保護蓋(R)。
 - 將內六角扳手(直徑約2 mm)插入心軸的鍵孔(L)。
 - 用內六角扳手使心軸固定不動並防止心軸扭曲，同時轉動取下心軸頂端的螺絲(S)。
 - 安裝砝碼(T)來取代螺絲(S)時，請使心軸保持固定不動。
 - 從鍵孔(L)取下內六角扳手。
- 將砝碼(T)更換為螺絲(S)時，請按上述相反步驟來操作。

提示

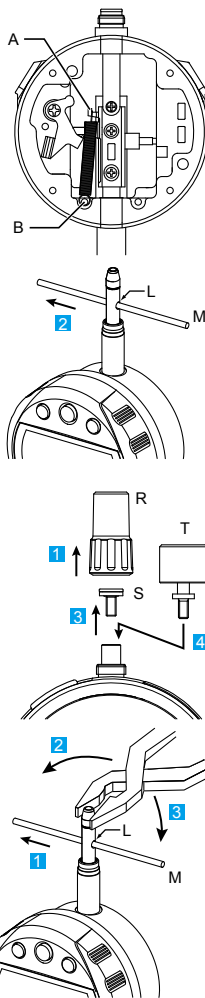
- 使用砝碼(T)時不能安裝保護蓋(R)。
- 選配的升降把手(No. 21EZA198)可與砝碼(T)一起使用。

2) 更換測頭

注意

- 更換測頭時，請務必將大約2 mm直徑的內六角扳手(或同等品)插入心軸上的鍵孔(L)，以保護內部機構。

- 將內六角扳手(直徑約2 mm)插入心軸的鍵孔(L)。
- 用內六角扳手使心軸固定不動並防止心軸扭曲，同時用鉗子等工具鬆動取下測頭。
- 使心軸保持固定不動，同時安裝更換用測頭，然後用鉗子等工具鎖緊。
- 從鍵孔(L)取下內六角扳手。



■ 低測定力型的測定力

	無砝碼	附有砝碼
ID-C1012CX ID-C1012CXB ID-C1012CMX ID-C1012CMB ID-C1012CEX ID-C1012CEXB		
附有螺旋彈簧	 OK ≤ 0.4 N	 OK ≤ 0.5 N
無螺旋彈簧	 OK ≤ 0.3 N	
附有螺旋彈簧		
無螺旋彈簧	 OK ≤ 0.2 N	 OK ≤ 0.3 N
附有螺旋彈簧		
無螺旋彈簧		
ID-C112CX ID-C112CXB ID-C112CMX ID-C112CMB ID-C112CEX ID-C112CEXB		
附有螺旋彈簧	 OK ≤ 0.6 N	 OK ≤ 0.7 N
無螺旋彈簧		
附有螺旋彈簧		
無螺旋彈簧		 OK ≤ 0.4 N
附有螺旋彈簧		
無螺旋彈簧		

: 原廠設定條件 : 不保證操作姿勢

13. 錯誤顯示及因應對策

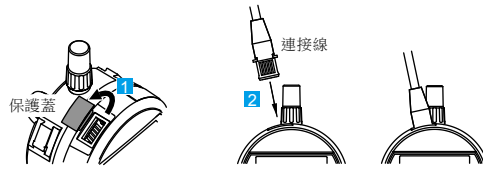
錯誤訊息	原因及因應對策
ABS組成錯誤 	雖然在心軸移動時可能會暫時顯示，但這是內部處理的正常現象。 如果在心軸未移動時顯示，則為內部感測器發生故障。 如發生上述情況，請洽詢您的經銷商、代理商或三豐銷售辦事處進行維修。
電池電壓降低 	電池電量耗盡。 請更換新電池。
顯示超出 	量測值超出可以顯示的位數。 • 在ABS中按下[SET]鍵進入原點設定並重設（重新預設）原點。 • 在INC中的適當位置按下[SET]鍵並歸零。 • 長壓[MODE]鍵進入參數設定模式，並將解析度改變為適當數值。 （僅0.001 mm或0.00005 in機種）
感測器污染偵測錯誤 	溫度的突然變化可能會在偵測器上產生結露，或者是其他原因造成污染。 • 請關閉電源，讓產品恆溫約2小時。 • 若恆溫後仍無法恢復，請洽詢您的經銷商、代理商或三豐銷售辦事處進行維修。
預設值設定錯誤（一般量測） 	一般量測中設定的預設值超出可以顯示的位數。 • 長壓[SET]鍵返回預設值設定，然後重設為適當數值。 • 按下[SET]鍵返回量測模式，然後在參數設定模式下切換到適當的解析度。（僅0.001 mm或0.00005 in機種）
預設值設定錯誤（計算量測） 	計算量測中設定的預設值超出可以顯示的位數。 • 長壓[SET]鍵返回預設值設定，然後重設為適當數值。 • 按下[SET]鍵返回量測模式，然後在參數設定模式下切換到適當的解析度。（僅0.001 mm或0.00005 in機種）
公差極限值設定錯誤 	上限設定小於下限。 • 按下[SET]鍵返回公差極限值設定，然後重設，使上限大於下限。
上限設定錯誤 	上限超出可以顯示的位數。 • 長壓[SET]鍵返回上限設定，然後重設為適當數值。 • 按下[SET]鍵兩次進入解析度設定，然後切換到適當的解析度。 （僅0.001 mm或0.00005 in機種）
下限設定錯誤 	下限超出可以顯示的位數。 • 長壓[SET]鍵返回下限設定，然後重設為適當數值。 • 按下[SET]鍵進入解析度設定，然後切換到適當的解析度。 （僅0.001 mm或0.00005 in機種）
計算係數設定錯誤 	計算係數設定為0.0000。 • 長壓[SET]鍵返回計算係數設定，然後將計算係數重設為0.0000以外的數值。

14. 輸出功能

1) 外部輸出顯示值

本產品可以連接到選購的外部顯示器、外部印表機、電腦等。透過連接線（選配品）將本產品與外部設備連接，可將顯示值輸出到可支援數位式指示量錶輸出格式的外部設備。

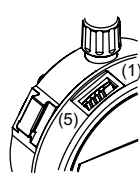
- 按下[ON/OFF]鍵來關閉本產品。
- 將本產品連接至外部設備
 - 取下本產品的輸出連接器保護蓋。
 - 透過連接線將本產品連接至外部設備。



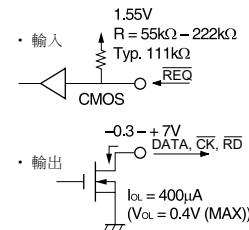
提示

- 本產品有2種類型的連接線（選配品）：零件No. 905338（1 m）和零件No. 905409（2 m）。
- 使用連接線時，請留意插入時的連接器方向。
- 橡膠蓋取下後請妥善存放，以免丟失。
- 若未使用連接線，請務必安裝保護蓋。

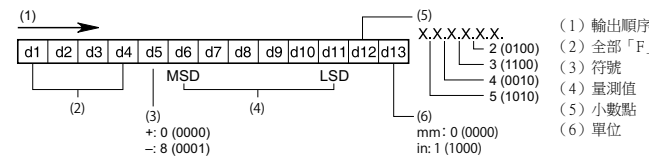
2) 輸出連接器



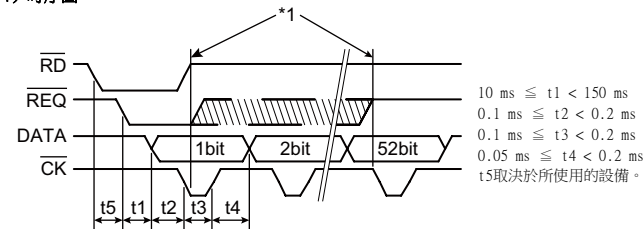
針腳No.	訊號	I/O
(1)	GND	-
(2)	DATA	0
(3)	$\overline{\text{CK}}$	0
(4)	$\overline{\text{RD}}$	0
(5)	REQ	I



3) 輸出資料格式



4) 時序圖



*1 將REQ保持在Low直到CK輸出。在最後CK輸出完成（第52位元）之前將其返回High。

15. 規格

■ 個別規格

機種名稱 （下排：低測定力型）	ID-C1012X ID-C1012CX	ID-C1012XB ID-C1012CXB	ID-C112X ID-C112CX	ID-C112XB ID-C112CXB
產品No. （下排：低測定力型）	543-400 543-404	543-400B 543-404B	543-390 543-394	543-390B 543-394B
量測範圍	12.7 mm			
解析度	0.01 mm		0.001 mm	
全量測範圍的指示誤差 MPE _E *1	0.02 mm		0.003 mm	
返回誤差 MPE _H *1	0.02 mm		0.002 mm	
重複精度 MPE _R *1	0.01 mm		0.002 mm	
測桿直徑	8 mm			
測頭	硬質合金（連接螺絲M2.5 × 0.45）、零件No. 901312 （標準配備）			
測定力 MPL （下排：低測定力型）	0.9 N以下		1.5 N以下	
量測方向	所有方向			
背蓋	附凸耳	平背蓋	附凸耳	平背蓋
重量 （下排：低測定力型）	175 g 165 g	165 g 155 g	175 g 165 g	165 g 155 g

機種名稱 （下排：低測定力型）	ID-C1012MX ID-C1012CMXB	ID-C1012MB ID-C1012CMXB	ID-C112MX ID-C112CMXB	ID-C112MB ID-C112CMXB
產品No. （下排：低測定力型）	543-401 543-405	543-401B 543-405B	543-391 543-395	543-391B 543-395B
量測範圍	12.7 mm (0.5 in)			
解析度	0.0005 in, 0.01 mm		0.00005 in, 0.0001 in, 0.0005 in, 0.001 mm, 0.01 mm	
全量測範圍的指示誤差 MPE _E *1	0.02 mm		0.003 mm	
返回誤差 MPE _H *1	0.02 mm		0.002 mm	
重複精度 MPE _R *1	0.01 mm		0.002 mm	
測桿直徑	8 mm			
測頭	硬質合金（連接螺絲M2.5 × 0.45）、零件No. 901312 （標準配備）			
測定力 MPL （下排：低測定力型）	0.9 N以下		1.5 N以下	
量測方向	所有方向			
背蓋	附凸耳	平背蓋	附凸耳	平背蓋
重量 （下排：低測定力型）	175 g 165 g	165 g 155 g	175 g 165 g	165 g 155 g

機種名稱 （下排：低測定力型）	ID-C1012EX ID-C1012CEX	ID-C1012EB ID-C1012CEXB	ID-C112EX ID-C112CEX	ID-C112EB ID-C112CEXB
產品No. （下排：低測定力型）	543-402 543-406	543-402B 543-406B	543-392 543-396	543-392B 543-396B
量測範圍	12.7 mm (0.5 in)			
解析度	0.0005 in, 0.01 mm		0.00005 in, 0.0001 in, 0.0005 in, 0.001 mm, 0.01 mm	
全量測範圍的指示誤差 MPE _E *1	0.02 mm		0.003 mm	
返回誤差 MPE _H *1	0.02 mm		0.002 mm	
重複精度 MPE _R *1	0.01 mm		0.002 mm	
測桿直徑	9.52 mm (≅3/8 in)			
測頭	硬質合金（連接螺絲No. 4-48UNF）、零件No. 921BZB005 （標準配備）			
測定力 MPL （下排：低測定力型）	0.9 N以下		1.5 N以下	
量測方向	所有方向			
背蓋	附凸耳	平背蓋	附凸耳	平背蓋
重量 （下排：低測定力型）	200 g 190 g	170 g 160 g	200 g 190 g	170 g 160 g

*1: 在20 °C一般量測時。

■ 通用規格

保護等級*2	相當於IP42*3
CE標誌	EMC指令：EN 61326-1 抗擾度測試要求：條款6.2表2 排放限制：B級 RoHS指令：EN IEC 63000
電源	SR44氧化銀電池 × 1（零件No. 938882）
電池壽命*4	連續使用約7000小時
刻度	靜電電容型絕對式線性編碼器
應答速度	無限制（不適用於掃描量測）
資料輸出	數位式代碼輸出
溫度範圍	操作：0 °C至40 °C，存放：-10 °C至60 °C
標準附件	SR44（功能確認用、1個）、操作手冊・保證書、檢驗證書 砵碼（僅低測定力型）

*2: 保護等級（IP：國際保護等級）根據IEC 60529/JIS C 0920。

*3: 數值為原廠設定條件。

*4: 電池壽命依照使用時間和條件而異。以上數值為參考值。

16. 配件（選配品）

- 升降把手（適用於JIS/ISO機種）：零件No. 21EZA198
- 升降把手（適用於AGD機種）：零件No. 21EZA199
- 升降旋鈕（適用於ISO/JIS機種）：零件No. 21EZA105
- 升降旋鈕（適用於AGD機種）：零件No. 21EZA150
- 釋放器：零件No. 540774
- 連接線：零件No. 905338（1 m，扁平型）
- 連接線：零件No. 905409（2 m，扁平型）

* 有關上述以外的配件（選配品），請參閱Mitutoyo綜合型錄。

17. 非現場維修（可能需要付費）

如果發生以下故障，則需要進行非現場維修（可能需要付費）。請就近洽詢經銷商或三豐銷售辦事處。

- 心軸作動不良
- 精度不良
- 當心軸靜止時，最後一個位數顯示[E]
- 量測值異常或顯示螢幕故障
- 無法從[Err 40]回復
- 電源無法開啟

* 如果需要更換基礎結構元件或多個元件時，請恕我們保留拒絕維修的權利。