

警告

本器に使用している電池や液晶の内部には、刺激性物質が含まれています。万一その液状の内容物が誤って目や皮膚などに付着した場合は、きれいな水で洗い流し、また口などに入ってしまった場合は、直ちに口内を洗浄し大量の水を飲ませて吐き出させた後、いずれの場合にも医者に相談してください。



重要

- ・分解、改造しないでください。
- ・お手入れの際は、柔らかい布を希釈した中性洗剤に浸してご利用ください。有機溶剤（シンナー等）を使用すると変形や故障の原因となります。
- ・スピンドルの汚れは動作不良の原因となります。アルコールを含ませた布などできれいに汚れを拭き取り、粘性の低い油を少量含ませた布で拭いてください。
- ・3ヶ月以上使用されない場合、本器より電池を取り外して別々に保管してください。そうしないと電池の液漏れで本器を破損するおそれがあります。



WARNING

Sollte eine Batterie verschluckt worden sein, setzen Sie sich unverzüglich mit einem Arzt in Verbindung. Meßuhr nicht auseinandernehmen oder verändern. Zum Reinigen ein weiches trockenes oder mit einem neutralen Reiniger getränktes Tuch verwenden. Keine organischen Lösungsmittel wie Verdüner oder Benzin verwenden! Dadurch könnte die Meßuhr deformiert werden und Störungen auftreten. Setzen Sie den Einbaumeßschieber keinen elektrischen Spannungen, z. B. durch Gebrauch eines elektrischen Markierstiftes, aus. Die Spindel keiner Querbewegung aussetzen!



Vorsichtsmaßnahme

Lesen Sie unbedingt diese Bedienungsanleitung. Benutzen Sie dieses Meßgerät nur so wie in der Bedienungsanleitung vorgegeben und spezifiziert ist.

Hinweis

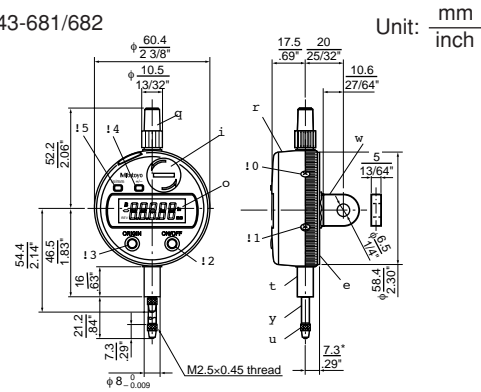
- ・ Bei diesem Gerät werden eine Flüssigkristall-Anzeige und eine Silberoxydbatterie verwendet. Richten Sie sich bei einer Entsorgung nach den an Ihrem Ort geltenden gesetzlichen Bestimmungen.
- ・ Die Flüssigkeitskristallanzeige enthält Substanzen. Sollte die Flüssigkeit versehentlich mit der Haut oder den Augen in Berührung kommen, muß sofort mit fließendem Wasser gespült werden. Falls die Flüssigkeit in den Mund gelangt sofort ausspülen und viel Wasser trinken, um Erbrechen herbeizuführen, Arzt aufsuchen.

[ 1 ] Admessungen und Teile-Bezeichnung

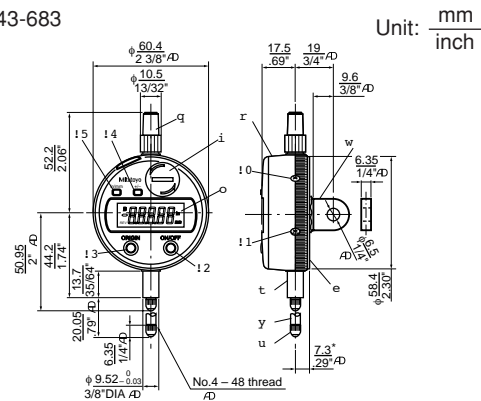
Teile-Bezeichnung und Funktion

q	Kappe	w	Oese	e	Flacher deckel
r	Datenausgang	t	Schaft	y	Spindel
u	Tastspitze	i	Batteriefachabdeckung	o	LCD
!0	Lifthebelschraube				
!1	Vorrichtung zum Anbringen eines Drahtauslösers (Sonderzubehör)				
!2	ON/OFF Taste	!3	ORIGIN Taste		
!4	+/- Umschaltung	!5	mm/inch Taste (nur 543-682/683)		

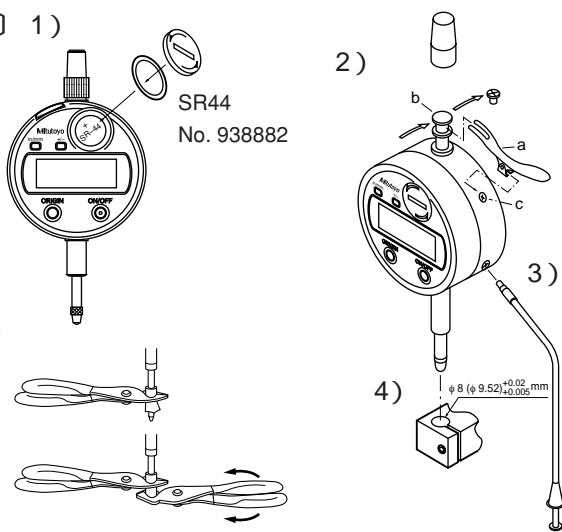
[ 1 ] • 543-681/682



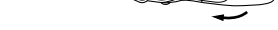
• 543-683



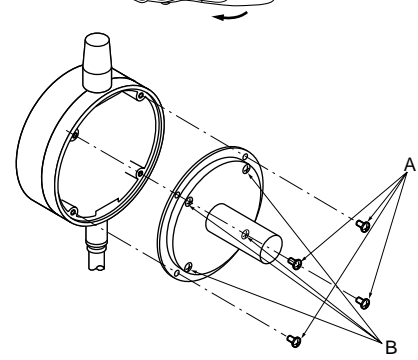
[ 2 ] 1)



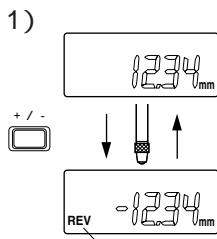
5)



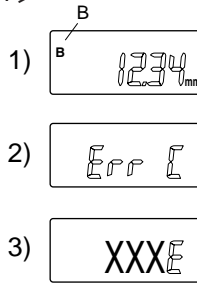
6)



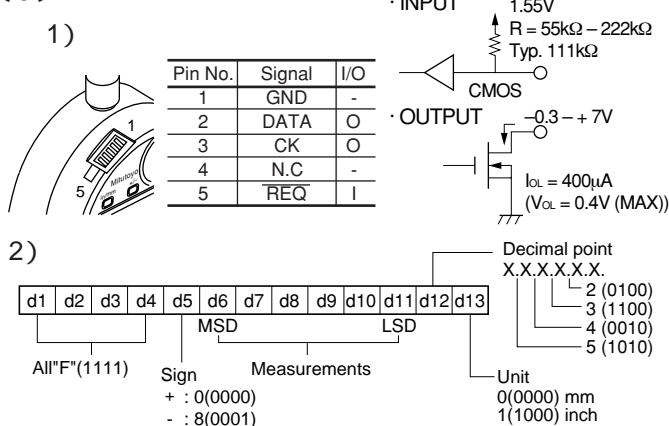
[ 3 ]



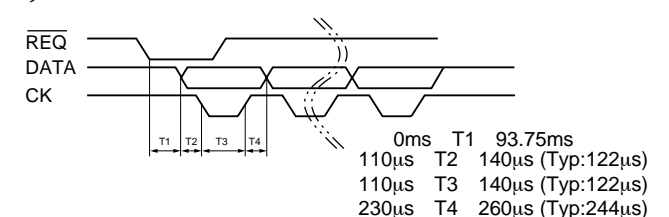
[ 4 ]



[ 5 ]



3)



[ 1 ] 各部の寸法と名称

1) 各部の寸法

・φはAmerican Gage Design (AGD)を示す記号で、ANSI規格AGD Group2の要求する寸法値を示します。(543-683に適用します。)

・\*は平裏フタタイプの寸法で、無印は耳金付タイプおよび両タイプに共通の寸法です。

2) 各部の名称と機能

q	キャップ	w	耳金
e	平裏フタ	r	出力コネクタ
t	ステム	y	スピンドル
u	測定子	i	電池キャップ
o	表示部(LCD)	!0	レバー取り付けねじ
!1	リリース穴	!2	ON/OFFキー
!3	ORIGINキー	!4	+/-キー
!5	in/mmキー(543-682,683のみ)		

[ 2 ] セットアップ

1) 電池のセット

重要

電池をセットし直すと、ORIGIN (原点) が消去されます。基準となる原点位置でORIGIN (原点) を再設定してください。( [ 3 ] 2)を参照ください。)

- (1) 電池キャップは、溝に硬貨などを当てて反時計方向に回してはずします。
- (2) 新しい電池を入れ (+ が表) 逆の手順で電池キャップを取付けます。

参考

電池をセットした直後には、無意味な表示や "E" 表示が出ますが、異常ではありません。そのままORIGIN (原点) の設定を行ってください。

2) レバーセット (オプション) の取り付け

- (1) キャップを外し、スピンドルの上端のねじ(M2.5)を取り外してストップねじbを取り付けます。
- (2) レバー取り付けねじcをゆるめ、レバーaをストップねじbにかけながら取り付けます。

3) リリース (オプション) の取り付け

リリース穴のカバーねじ(M2.6)を外し、リリースをねじ込みます。

4) 本器の取り付け

本器を治具やスタンドに取り付ける場合は、ステムや耳金をご使用ください。ステムを使用する際は、φ8もしくはφ9.52公差+0.005 ~ +0.02穴を持つ割り付のホルダーをご使用ください。

重要

止めねじなどでステムを直接締め付けて固定する方法は避けてください。300N・cm以上の締め付けトルクでねじを締め付けると、スピンドルが動かなくなる場合があります。

5) 測定子の交換

左図のように2本のプライヤ(1本はスピンドル固定用)とウエスを使って測定子の取り外し、取り付けを行ってください。

重要

測定子の交換の時には、スピンドルを固定して測定子を回さないと本器を破損する恐れがあります。

6) 裏フタ (オプション) の取り付け

左図の様にAの位置の取り付けねじ(No.02ACB411)4本を用いて、使用する裏フタを取り付けてください。

重要

- ・ Aの位置に取り付けねじ(No.02ACB411)以外のねじを使用すると、取り付け部のねじ山を破損します。
- ・ 裏フタによっては、図のようにBの位置にねじがついているものがあります。このねじは外さないでください。

7) M-SPC出力ケーブル (オプション) の接続

出力コネクタにM-SPC出力ケーブルのコネクタを差し込んでください。

[ 3 ] 操作方法

1) カウント方向の設定

+/- キーを押すと、表示値のカウント方向が切り換わります。スピンドルを押し込んだ時にマイナスにカウントするように設定すると、表示の左下に"REV"のサインが表示されます。

2) ORIGIN (原点) の設定

スピンドルを原点とする位置に移動させ、ORIGINキーを1秒以上押し続けます。表示値が"0.00"を示し、ORIGIN (原点) が設定されます。

[ 4 ] エラー表示と対策

- 1) "B"表示: 電池の寿命が低下しています。電池を交換してください。
- 2) "Err C"表示: 急激な温度変化で検出部に水滴が生じたか、または他の原因で検出部が汚れています。電源を切り2時間ほど温度ならしをした後も"Err C"表示が出る場合は、修理が必要です。当社営業所までご連絡ください。
- 3) 最小桁"E"表示 (ABSデータ合成エラー): スピンドルを極端に速く動かしたときなどに発生する一時的なエラーです。測定には影響は有りませんが、そのままお使いください。

[ 5 ] データ出力

- 1) 出力コネクタ仕様
- 2) 出力データフォーマット
- 3) タイミングチャート

[ 6 ] 仕様

符号*1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
コードNo.	543-681	543-682	543-683
指示表示	12.7-0.01mm	12.7-0.01mm/.5-.0005"	
最小表示量	0.01mm	0.01mm/.0005"	
測長範囲	12.7mm	12.7mm/.5"	
指示精度*2	0.02mm以下	0.02mm/.0008"以下	
準拠規格	ISO R463/JIS B7503	ANSI B89.1.10/AGD	
ステム径	φ8mm	φ9.52mm(3/8" DIA)	
測定子	超硬(M2.5X0.45)	鋼球(#4-48UNF)	
測定力	1.4N(140gf)以内		
保護等級	防塵保護IP-42(IEC 529/JIS D0207,C0920)相当 (工場出荷時の状態において)		
測定姿勢	全方向使用可能		
電源	酸化銀電池(SR44)1個		
電池寿命	連続約20000時間		
本体質量	約120g		
使用温度範囲	0 ~ 40		
保存温度範囲	-10 ~ 60		

\*1 平裏フタタイプは符号 "B" が付き、それ以外は耳金付タイプとなる。

\*2 量子化誤差を含まない。

[ 7 ] オプション

各種オプションパーツについては、カタログまたは当社営業所までお問い合わせください。

[ 1 ] Admessungen und Teile-Bezeichnung

Teile-Bezeichnung und Funktion

q	Kappe	w	Oese	e	Flacher deckel
r	Datenausgang	t	Schaft	y	Spindel
u	Tastspitze	i	Batteriefachabdeckung	o	LCD
!0	Lifthebelschraube				
!1	Vorrichtung zum Anbringen eines Drahtauslösers (Sonderzubehör)				
!2	ON/OFF Taste	!3	ORIGIN Taste		
!4	+/- Umschaltung	!5	mm/inch Taste (nur 543-682/683)		

[ 2 ] Einsetzen der Batterie und Setzen des Ursprungspunktes

1) Batterie einsetzen

WICHTIGER HINWEIS

Nach dem Einsetzen der Batterie bitte die ORIGIN-Funktion durchführen. ( [ 3 ] 2)

- (1) Den Batteriefachdeckel durch drehen in Uhrzeigerichtung lösen
- (2) Die Batterie mit dem Pluspol nach oben einsetzen und den Batteriefachdeckel wieder schließen.

2) Anlifthebel montieren (Sonderzubehör)

- (1) Entfernen Sie die Halteschraube (M2.5) an der Oberseite der Meßuhr, sodann montieren Sie den Anlifthebel.
- (2) Befestigen Sie die Halteschraube am Anlifthebel.

3) Drahtauslöser befestigen (Sonderzubehör)

Drehen Sie die Schraube (M2.6) vom Anschlußgewinde für den Drahtauslöser heraus und drehen Sie den Drahtauslöser ein.

4) Meßuhr befestigen

Befestigen Sie die Meßuhr entweder am Schaft oder mit Hilfe der Oese an einem Meßständer. Die Meßuhr muß so angebracht werden, daß die Spindel lotrecht zur Referenz- bzw. Meßfläche steht, da andernfalls Meßfehler auftreten. Wenn die Meßuhr an einem Halter befestigt werden soll, befestigen Sie sie am Schaft in einem Schlitzloch von ca. 8 mm (+0.005 bis 0.02 mm).

WICHTIG

Vermeiden Sie es, die Meßuhr mit Hilfe einer Klemmschraube direkt am Schaft zu befestigen. Bei Befestigung mit einem Moment von 300N/cm bewegt sich die Spindel nicht mehr einwandfrei.

5) Auswechseln der Tastspitze

Als Sonderzubehör sind verschiedene Arten von Tastspitzen und Verlängerungen erhältlich. Halten Sie zum Abnehmen oder Anbringen die Spindel mit einem Lappen umwickelten Zange und die Tastspitze mit einer anderen Zange fest und drehen Sie dann.

WICHTIG

Beim Anbringen und Abnehmen der Tastspitze muß die Spindel gut festgehalten werden, damit die Meßuhr nicht beschädigt wird.

6) Rückwärtiger Deckel umbauen

Lösen Sie an der Rückseite die vier Schrauben (Nr. 02ACB411) wechseln Sie den Deckel und befestigen Sie die Schrauben wieder.

HINWEIS

Benutzen Sie nur die mitgelieferten Schrauben, damit die Gewinde nicht beschädigt werden.

7) Signalkabelanschluß

Es besteht die Möglichkeit, die Meßuhr mit einem als Sonderzubehör erhältlichen Kabel an eine Datenverarbeitungsgerä (DIGIMATIC) anzuschließen.

[ 3 ] Bedienung

1) Einstellen der Zählrichtung

Durch Drücken der +/- Taste wird zwischen dem Normal-Modus, bei dem die Anzeige aufwärts zählt, und dem Umkehrmodus, bei dem die Anzeige rückwärts zählt wenn die Spindel heraufgedrückt wird. Wenn die Anzeige im Umkehrmodus ist, erscheint in der Anzeige das Zeichen "REV".

2) ORIGIN Nullpunktfunktion

Stellen Sie die Spindel an die Position die dem Nullpunkt entsprechen soll und betätigen Sie die ORIGIN-Taste mehr als zwei Sekunden. Sodann ist der Nullpunkt fixiert und im Display erscheint 0.00.

[ 4 ] Fehlermeldung und Abhilfemaßnahmen

- 1) Fehlermeldung "B": Die Batteriespannung läßt langsam nach, bitte eine neue Batterie einsetzen.
- 2) Fehlermeldung "Err C": Diese Anzeige erscheint, wenn in der Detektoreinheit aufgrund von Temperaturschwankungen Kondensation oder aus einem anderen Grund eine Verunreinigung aufgetreten ist. Schalten Sie die Meßuhr aus und lassen Sie sie zur Temperaturstabilisierung für mindestens 2 Stunden abgeschaltet. Sollte sie danach immer noch nicht funktionieren, wenden Sie sich zur Reparatur an den Mitutoyo-Kundendienst.
- 3) ABS-Datenkompensationsfehler: Ein vorübergehender Fehler tritt auf, wenn die Spindel zu schnell bewegt wird. Da dies keinen Einfluß auf die Meßwerte hat, können Sie in diesem Fall normal weiter mit der Meßuhr arbeiten.

[ 5 ] Datenausgang

1) Datenausgangsanschluß

2) Ausgangsdatenformat

3) Zeitdiagramm

[ 6 ] Technische Daten

Modell *1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
Bestell-Nr.	543-681	543-682	543-683
Anwendungsbereich	12.7 - 0.01 mm	12.7 - 0.01 mm/.5 - .0005"	
Zifferschriftwert	0.01mm	0.01 mm/.0005"	
Meßbereich	12.7mm	12.7 mm/.5"	
Genauigkeit*2	0.02mm	0.02 mm/.0008"	
Standard	ISO R463/JIS B7503	ANSI B89.1.10/AGD	
Schaftdurchmesser	φ8mm	φ9.52mm(3/8" DIA)	
Tastspitze	Hartmetall (M2.5 x 0.45)	Stahlkugel (#4-48UNF)	
Meßkraft	1.4 N		
Schutzart	IP-42 (IEC 529) Voreingestellt		
Meßrichtung	In alle Richtungen		
Stromverbrauch	1 Stück Silberoxyd-Knopfzelle (SR44, Nr. 938882)		
Batterie Lebensdauer	ca. 20000 Stunden bei normaler Belastung		
Gewicht	120 g		
Betriebstemperatur	0°C - 40°C		
Lagertemperatur	-10°C - 60°C		

\*1: Index "B" Dieses Modell wird mit einem flachen Deckel geliefert.

\*2: Der Zählfehler ist nicht berücksichtigt.

[ 7 ] Sonderzubehör

Zur Information des Sonderzubehörs kontaktieren Sie bitte Ihren Mitutoyo-Händler.





**ADVERTENCIA**

La batería y la pantalla LED de este indicador contienen Elementos reactivos. Si algún material líquido entra a su ojo o pega su piel accidentalmente, enseguida enjuague con agua limpia. Si tales materiales entran a su boca, también enjuáguela y tome mucha agua. Luego trate de vomitarlos. En cualquiera de estos casos, llámese al médico.



## IMPORTANTE

- No desensamble ni modifique este indicador.
- Para limpiar el indicador, use una tela suave y mojada con detergente neutro diluido. No use ningún solvente orgánico (thinner o bencina) que puede deformar y/o dañar el indicador.
- Si el husillo está sucio, es probable que indique una función errónea. Límpiolo con una tela mojada con alcohol. Luego, límpiolo de nuevo con una tela mojada con un poco de líquido limpiador bajo en viscosidad.
- Si este indicador no se usa más de tres meses, quite la batería del indicador, para guardarla separadamente. De lo contrario, la fuga del líquido de la batería puede dañar el indicador.

## [ 1 ] Dimensiones y nomenclatura

### 1) Dimensión de cada parte

- AD* es un símbolo que significa American Gage Design (ADG) y representa una dimensión requerida por el ADG Grupo 2 en la norma ANSI. (Aplicado a la serie 543-683)
- El asterisco ( \* ) significa dimensión del tipo de tapa trasera plana. Si no se encuentra asterisco, significa dimensión del tipo de tapa trasera con saliente para montaje, o dimensión común entre estos dos tipos

### 2) Nomenclatura

q Capuchón w Saliente para montaje e Tapa trasera plana  
r Conector para salida t Vástago y Husillo  
u Punta de contacto i Tapa de batería o Unidad de pantalla (LCD)  
!0 Tornillo para montaje de palanca !1 Entrada para disparador  
!2 Interruptor de encendido / apagado !3 Botón de ORIGIN  
!4 Botón de +/-  
!5 botón de pulgada / mm (sólo para la serie 543-682 / 683)

## [ 2 ] Preparación

### 1) Colocación de la batería

#### IMPORTANTE

Si se cambia la batería, el punto de origen será eliminado. Establezca nuevamente el punto de origen para referencia. (Véase [ 3 ] 2.)

- Con una moneda, etc. ajustada sobre la ranura de la tapa de batería, gírela en la dirección contraria de las manecillas del reloj, de modo que se desmonte.
- Coloque la batería nueva (con la cara + hacia arriba), e instale la tapa nuevamente en la secuencia contraria.

#### TIP

Un poco después de colocación de la batería, se presentan cosas que no tienen sentido o "E". Este síntoma no significa problema. Siga establecimiento de punto de origen.

### 2) Montaje del juego de palanca elevadora (opcional)

- Desmonte el capuchón y afloje el tornillo (M2.5) que se encuentran por arriba del husillo. Luego coloque el tornillo de freno (b) en lugar de éstos.
- Afloje el tornillo del montaje de la palanca (c), y ponga la palanca (a) colocada sobre el tornillo de freno (b).

### 3) Montaje del disparador (opcional)

Desmonte el tapón (tornillo de M2.6) del agujero de entrada para el disparador. Luego inserte la punta del disparador y apriétela.

### 4) Montaje de este indicador

Para montar este indicador sobre dispositivo o base, use el vástago o el saliente para montaje, para fijar el indicador. Para fijarlo por el vástago, use abrazadera con ranura, que tiene agujero de 8 ó 9.52 de diámetro, cuya tolerancia sea +0.005 a +0.02

#### IMPORTANTE

No fije el vástago apretando directamente con el tornillo, etc. Si este tornillo se aprieta con un torque igual o más de 300N • cm, se estorbará el movimiento del husillo.

### 5) Reemplazo de punta de contacto

Véase la figura izquierda, use dos pares de pinzas (un par se usa para sujetar el husillo) y un trapo, para quitar la punta de contacto. Luego, reemplácela con la otra punta requerida.

#### IMPORTANTE

Cuando reemplace la punta de contacto, gire la punta sujetando el husillo. De lo contrario, el indicador puede ser dañado.

### 6) Montaje de tapa trasera opcional

Véase la figura izquierda, afloje los cuatro tornillos de montaje (No.02ACB411), marcados con letra A en la figura. Luego ensamble la tapa trasera necesaria usando los mismos tornillos.

#### IMPORTANTE

- Si se usan tornillos de otra especificación (No.02ACB411) para las posiciones marcadas con la letra A, los filetes de la rosca del agujero pueden ser dañados.
- La tapa trasera para el indicador puede tener tornillos en las posiciones marcadas con letra B, como se presenta en la figura. La posición de los tornillos depende del tipo de la tapa. No quite estos tornillos.

### 7) Conexión con el cable de salida SPC (opcional)

En el conector del indicador, inserte la terminal de salida del cable SPC.

## [ 3 ] Procedimiento de operación

### 1) Establecimiento de la dirección de conteo

La tecla de +/- se utiliza para cambiar la dirección de conteo del valor que se presenta en la pantalla con respeto a la dirección del husillo. Si está determinado que el indicador cuenta reduciendo el valor cuando el husillo se retracta, el signo "REV" se presenta en la parte abajo izquierda de la pantalla LCD.

### 2) Establecimiento del punto de origen

Desplace el husillo hasta la posición donde el punto de origen será especificado. Luego, oprima la tecla de ORIGIN y manténgala oprimida más de un segundo. El punto de origen será establecido, y se indica "0.00" en la pantalla.

## [ 4 ] Mensaje de error y probables soluciones

- Mensaje "B"**: El voltaje de la batería está bajo. Reemplace la batería con la nueva.
- Mensaje "Err C"**: Es probable que se hayan formado gotas de agua en la unidad de detector por cambio drástico de la temperatura. O bien la unidad de detector está sucia por otra razón. En tal caso, apague el indicador y deje estabilizar la temperatura. Dos horas después, si todavía el mensaje está presentado, el indicador necesita repararse. Comuníquese con la oficina de Mitutoyo más cercana de usted.
- "E" en el primer dígito de la derecha (error de composición de datos de ABS)**: Fue causado un error eventual por movimiento muy rápido del husillo. Siga usando el indicador, dado que esto no afecta a la medición.

## [ 5 ] Salida de datos

### 1) Especificación del conector de salida

### 2) Formato de dato de salida

### 3) Esquema de sincronización

## [ 6 ] Especificaciones

Modelo *1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
No. de pedido	543-681	543-682	543-683
Rango de lectura	12.7-0.01mm	12.7-0.01mm/.5-.0005"	
Resolución	0.01mm	0.01mm/.0005"	
Rango de medición	12.7mm	12.7mm/.5"	
Exactitud *2	0.02mm ó menos	0.01mm/.0008" ó menos	
Norma	ISO R463/JIS B7503	ANSI B89. 1. 10 AGD	
Diámetro del vástago	ø8mm	ø9.52mm (3/8" DIA)	
Punta de contacto	Bola de carburo (M2.5 x 0.45)	Bola de acero (#4-48UNF)	
Fuerza de medición	1.4N (140gf) ó menos		
Grado de protección	Prueba de polvo IP-42 (IEC 529/JIS D0207, C0920) o equivalente (en el ambiente de fábrica y de ajuste)		
Dirección de medición	Todas las direcciones son disponibles.		
Alimentación de energía	1 pieza de la pila de óxido de plata (SR44)		
Vida de la batería	aproximadamente 20000 horas por uso continuo		
Peso	aproximadamente 120g		
Rango de temperatura para operación	0°C - 40°C		
Rango de temperatura para almacenamiento	-10°C - 60°C		

\*1: El sufijo "B" del número de modelo significa tipo con tapa trasera plana. Los demás modelos tienen la tapa con saliente para montaje.

\*2: No está incluido error de cuantificación.

## [ 7 ] Option

Para información sobre partes opcionales diferentes, véase catálogo relacionado o comuníquese con la oficina más cercana de Mitutoyo.



**WAARSCHUWING**

De batterij en het display (LCD) die in deze meetklok gebruikt worden bevatten irriterende vloeistoffen. Mocht er per ongeluk vloeistof in uw ogen of op uw huid komen dan dient u dit onmiddellijk af te spoelen met water. Als er vloeistof in uw mond komt dient eerst uw mond uit te spoelen, dan een grote hoeveelheid water te drinken en vervolgens alles uit te braken. Raadpleeg in beide gevallen daarna een arts.



## BELANGRIJK

- Demonteer of modificeer deze meetklok nooit.
- Om de meetklok te reinigen dient u een zachte doek met een neutraal reinigingsmiddel te gebruiken. Gebruik nooit organische oplosmiddelen (thinner, wasbenzine). Deze kunnen de klok ernstig vervormen of beschadigen.
- Een verontreinigde spindel kan zorgen voor een slechte werking. Veeg hem schoon met een met alcohol bevochtigde doek, gebruik vervolgens een met een klein beetje dunne olie bevochtigde doek om de spindel weer in te oliën.
- Als de meetklok langer dan drie maanden niet gebruikt wordt dient u de batterij te verwijderen en apart op te bergen. Anders loopt u kans op schade aan de meetklok doordat de batterij gaat lekken.

## [ 1 ] Afmetingen en benamingen

### 1) Afmetingen

- AD* is het symbool voor American Gage Design (AGD) en staat voor afmetingen zoals voorgeschreven door de AGD groep 2 in de ANSI normen. (toegepast voor type 543-683.)
- Een asterisk (\*) geeft aan dat het gaat om de afmetingen van het type met vlakke achterwand. Maten zonder asterisk gelden voor het type met opspan-oor of voor beide types.

### 2) Naam en functie van de onderdelen.

q afdekkapje w Opspan-oor e achterwand  
r gegevensuitgang t opspanschacht y spindel  
u meetpunt i batterijdeksel o display (LCD)  
!0 schroefje voor tasterlichter !1 ingang voor draadontspanner  
!2 ON/OFF toets !3 ORIGIN toets !4 +/- toets  
!5 inch/mm toets (alleen bij 543-682/683)

## [ 2 ] Installatie

### 1) Plaatsen van de batterij

#### BELANGRIJK

Na het plaatsen van de batterij moet u het absolute nulpunt opnieuw instellen (Zie punt [ 3 ] 2.)

- Verwijder het batterijdeksel door het linksom te draaien met een munt o.i.d..
- Plaats een nieuwe batterij (met de + zijde boven) en monteer de batterijdeksel weer (rechtsom draaien).

#### TIP

Na het plaatsen van de batterij verschijnt er een willekeurige waarde of de "E" indicator op het display. Negeer dit en ga verder met het instellen van het absolute nulpunt.

### 2) Monteren van de tasterlichter-set (optie)

- Verwijder het afdekkapje, verwijder het schroefje (M2.5) aan de bovenkant van de spindel en monteer de speciale schroef (b) er voor in de plaats.
- Draai het bevestigingsschroefje (c) voor de tasterlichter iets los en schuif de tasterlichter (a) er onder terwijl u zorgt dat het uiteinde in de gleuf van de speciale schroef (b) wordt geschoven.

### 3) Monteren van een draadontspanner (optie)

Verwijder het afdichtschroefje (M2.6) uit de ingang voor de draadontspanner en schroef de draadontspanner er voor in de plaats.

### 4) Monteren van de klok

Bij de montage van deze meetklok in een opstelling of statief moet altijd alleen de opspanschacht of het opspan-oor gebruikt worden. Bij gebruik van de opspanschacht moet een houder met gleuf en een gat van ø8mm (voor 543-683: ø9.52mm) met een tolerantie van +0.005 tot +0.020mm gebruikt worden.

#### BELANGRIJK

Klem nooit de opspanschacht direct d.m.v. een schroef o.i.d.. Als u de schroef aandraait met een koppel van 300N • cm of meer zal de spindel niet meer bewegen!

### 5) Verwisselen van het meetpuntje

- Draai het meetpuntje, zoals links aangegeven, los met behulp van twee tangen (één om de spindel tegen te houden) en een beschermende doek ertussen, draai het meetpuntje linksom los en plaats dan het nieuwe meetpuntje.

#### BELANGRIJK

Houdt altijd de spindel tegen bij het verwisselen van het meetpuntje. Als u dit niet doet kunt u de meetklok ernstig beschadigen!

### 6) Monteren van een andere achterwand

Draai, zoals links aangegeven, de vier bevestigingsschroefjes (Nr. 02ACB411) op de posities A los, monteer dan de nieuwe achterwand met dezelfde schroefjes.

#### BELANGRIJK

- Als er andere dan de originele schroefjes (Nr. 02ACB411) gebruikt worden op de posities A, kan de schroefdraad in de meetklok beschadigd raken.
- Sommige achterwanden kunnen schroefjes op de posities B hebben (zie afbeelding links). Verwijder deze schroefjes niet.

### 7) Aansluiten van een signaalkabel (optie)

Verwijder het rubber stopje links op de bovenkant van de meetklok en steek de stekker van de signaalkabel in de vrijgekomen connector.

## [ 3 ] Bediening

### 1) Instellen van de telrichting

Met de +/- toets kunt u de telrichting van het display omdraaien t.o.v. de spindelbeweging. De "REV" indicator verschijnt linksom in het display wanneer de meetklok zo is ingesteld dat de display aftelt als de spindel naar binnen beweegt.

### 2) Instellen van het absolute nulpunt

Breng de spindel in de positie waar het nulpunt moet komen te liggen, houd dan de ORIGIN toets langer dan een seconde ingedrukt. Het nulpunt wordt nu ingesteld, het display geeft "0.00" aan.

## [ 4 ] Foutmeldingen en oplossingen

- "B"**: indicator: verschijnt als de batterij bijna leeg is. Vervang de batterij.
- "ErrC"**: deze foutmelding verschijnt als er condensatie in het meetsysteem van de klok is opgetreden door een plotselinge temperatuurwisseling of het meetsysteem is op de een of andere manier vervuild geraakt. Schakel de klok uit en laat hem twee uur op temperatuur komen. Als de foutmelding dan nog steeds optreedt moet u de klok ter reparatie opsturen naar de dichtstbijzijnde Mitutoyo vestiging.
- "E" als laatste digito op het display**: verschijnt als de spindel met zeer hoge snelheid verplaatst wordt. Deze melding verdwijnt vanzelf en heeft dankzij het ABS meetsysteem geen invloed op het meetresultaat.

## [ 5 ] Gegevensuitgang

### 1) Penbezetting van de gegevensuitgang

### 2) Formaat van de gegevens

### 3) Timing diagram

## [ 6 ] Specificaties

Model*1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
Artikelnr.	543-681	543-682	543-683
Aanduiding	12.7-0.01mm	12.7-0.01mm/.5-.0005"	
Resolutie	0.01mm	0.01mm/.0005"	
Meetbereik	12.7mm	12.7mm/.5"	
Nauwkeurigheid*2	0.02mm of minder	0.02mm/.0008" of minder	
Normen	ISO R463 / JIS B7501	ANSI B89.1.10/AGD	
Diameter opspanschacht	ø8mm	ø9.52mm (3/8" DIA)	
Meetpunt	Hardmetalen kogel (M2.5 x 0.45)	Stalen kogel (#4-48UNF)	
Meetkracht	1.4N (140gf) of minder		
Beschermingsklasse	Stofdicht IP-42 (IEC529/JIS D0207, C0920) (In staat van aflevering)		
Meetrichting	Alle richtingen bruikbaar		
Voeding	Eén SR-44 zilveroxide batterij		
Levensduur batterij	Ongeveer 20.000 uur bij continue gebruik		
Gewicht	Ongeveer 120 gram		
Bedrijfstemperatuur	0°C - 40°C		
Opslagtemperatuur	-10°C - 60°C		

\*1: Toevoeging "B" aan het nummer betekent dat de klok een vlakke achterwand heeft. Anders heeft de klok een opspanoor.

\*2: De telfout (plus of min één digito) is hierin niet begrepen.


## [ 7 ] Opties

Voor informatie betreffende diverse optionele accessoires gelieve u de betreffende catalogus of een Mitutoyo vestiging te raadplegen.








 **AVVERTENZA**

La batteria e il display a cristalli liquidi utilizzati in questo comparatore contengono materiali irritanti. In caso di contatto accidentale con gli occhi o la pelle, sciacquare immediatamente con acqua. Se il liquido viene ingerito, sciacquare immediatamente, bere molta acqua e quindi indurre il vomito. In entrambi i casi, consultare un medico.



#### IMPORTANTE

- Non smontare o modificare il comparatore.
- Per pulire il comparatore, utilizzare un panno imbevuto di detergente neutro diluito. Non utilizzare solventi organici (diluente o benzene): potrebbero deformare o danneggiare il comparatore.
- Se il gambo è sporco può causare malfunzionamenti. Pulirlo con uno straccio inumidito di alcool, quindi con una piccola quantità di olio a bassa viscosità.
- Se il comparatore non viene utilizzato per più di tre mesi, rimuovere la batteria e conservarla separatamente. In caso contrario, il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe danneggiare il comparatore.

#### [ 1 ] Dimensioni e nome di ogni parte

##### 1) Dimensioni di ogni parte

- $\varnothing$  è il simbolo dell'ADG (American Gage Design) e rappresenta una dimensione richiesta dall'AGD Group 2 nelle norme ANSI (applicato nelle serie 543-683).
- Un asterisco (\*) rappresenta la dimensione del modello a fondo piatto. Nessuna marcatura indica la dimensione del modello a fondo con attacco e la dimensione comune di entrambi i modelli.

##### 2) Nome e funzione di ogni parte

- q Cappuccio w Attacco e Fondo piatto r Connettore d'uscita  
t Stelo y Gambo u Punto di contatto i Coperchio batteria  
o Display (LCD) !0 Vite di fissaggio levetta !1 Foro di sblocco  
!2 Pulsante ON/OFF !3 Pulsante ORIGIN !4 Pulsante +/-  
!5 Pulsante inch/mm (solo per le serie 543-682/683)

#### [ 2 ] Installazione

##### 1) Installazione della batteria

#### IMPORTANTE

Se si sostituisce la batteria, l'origine viene azzerata. Impostare di nuovo la posizione d'origine di riferimento (vedere la sezione [ 3 ] 2)).

- (1) Rimuovere il coperchio della batteria facendolo ruotare in senso antiorario con una moneta nella scanalatura.
- (2) Installare una batteria nuova (con il lato + rivolto verso l'alto) e fissare il coperchio procedendo in ordine inverso.

#### SUGGERIMENTO

Subito dopo avere posizionato la batteria, comparirà un messaggio senza alcun significato o una "E": continuare a impostare l'origine senza prenderlo in considerazione.

##### 2) Montaggio dell'unità levetta di sollevamento (opzionale)

- (1) Smontare il cappuccio, svitare la vite (M2.5) dalla parte superiore del gambo, quindi montare la vite di bloccaggio (b).
- (2) Allentare la vite di fissaggio della levetta (c) e montare la levetta (a) agganciandola alla vite di bloccaggio (b).

##### 3) Montaggio del dispositivo di sblocco (opzionale)

Svitare il tappo a vite (M2.6) dal foro di sblocco, quindi svitare l'estremità del dispositivo di sblocco.

##### 4) Montaggio del comparatore

Se si monta il comparatore su un'attrezzatura di fissaggio o su un basamento, utilizzare lo stelo o l'attacco per fissarlo. Se per il fissaggio si usa lo stelo, utilizzare il supporto scanalato (diametro 8 o 9.52) con una tolleranza compresa tra + 0.005 e + 0.02.

#### IMPORTANTE

Non fissare lo stelo direttamente serrando una vite di fermo, ecc. Se la vite viene serrata con una coppia di 300N·cm o superiore, il gambo potrebbe rimanere bloccato.

##### 5) Sostituzione del punto di contatto

Come illustrato a sinistra, rimuovere il punto di contatto utilizzando due paia di pinze (un paio serve per tenere fermo il gambo) e uno straccio, quindi sostituirlo con il punto di contatto desiderato.

#### IMPORTANTE

Per sostituire il punto di contatto, farlo ruotare tenendo fermo il gambo. Diversamente il comparatore verrà danneggiato.

##### 6) Montaggio di un fondello opzionale

Come illustrato a sinistra, svitare le 4 viti di montaggio (N. 02ACB411) nelle posizioni A, quindi montare il fondello desiderato utilizzando le viti rimosse.

#### IMPORTANTE

- Se nelle posizioni A vengono utilizzate viti diverse da quelle di montaggio (N. 02ACB411), si potrebbe danneggiare la filettatura dei fori.
- In certi tipi di comparatore, il fondo può avere le viti nella posizione B, come indicato nella figura. Non rimuovere queste viti.

##### 7) Collegamento del cavo di uscita SPC (opzionale)

Collegare il connettore del cavo di uscita SPC al connettore del comparatore.

#### [ 3 ] Procedura di funzionamento

##### 1) Impostazione della direzione di conteggio

Il tasto +/- cambia la direzione di conteggio dei valori del display rispetto alla direzione del gambo. Se, quando viene tolto il gambo, il comparatore è impostato per un conteggio alla rovescia, in basso a sinistra sul display compare l'indicatore "REV".

##### 2) Impostazione dell'origine

Portare il gambo sulla posizione d'origine, quindi tenere premuto il tasto ORIGIN per oltre un secondo. L'origine viene impostata e il display indica "0.00".

#### [ 4 ] Messaggi di errore e rimedi

- 1) **Messaggio "B"**: la batteria si sta scaricando. Sostituirla con una nuova.
- 2) **Messaggio "ErrC"**: può essersi creata condensa nel rilevatore a causa di uno sbalzo termico improvviso o il rilevatore può essere sporco per altri motivi. Se questo messaggio compare ancora dopo due ore di stabilizzazione termica con il dispositivo spento, occorre riparare il comparatore. Contattare il centro di assistenza Mitutoyo locale.
- 3) **Messaggio "E" della cifra meno significativa (errore di composizione dati ABS)**: errore temporaneo dovuto a uno spostamento estremamente rapido del gambo. Continuare a utilizzare il comparatore, poiché tale errore non influenza la funzione di misurazione.

#### [ 5 ] Uscita dati

- 1) Specifiche del connettore di uscita
- 2) Formato dei dati di uscita
- 3) Schema di sincronizzazione

#### [ 6 ] Specifiche


Modello *1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
N. d'ordine	543-681	543-682	543-683
Designazioni	12.7-0.01 mm	12.7-0.01 mm/.5-.0005"	
Risoluzione	0.01 mm	0.01 mm/.0005"	
Campo di misura	12.7 mm	12.7 mm/.5"	
Precisione *2	0.02 mm o inferiore	0.02 mm/.0008" o inferiore	
Standard	ISO R463/JIS B7503	ANSI B89.1.10/AGD	
Diametro dello stelo	ø8 mm	ø9.52 mm (3/8" DIA)	
Punto di contatto	Sfera in carburo (M2.5 x 0.45)	Sfera di acciaio (#4-48 UNF)	
Forza di misura	1.4N (140 gf) o inferiore		
Classe di protezione	IP-42 a prova di polvere (IEC 529/JIS D0207, C0920) o equivalente (come da impostazione di fabbrica)		
Direzione di misura	Sono disponibili tutte le direzioni.		
Alimentazione	Batteria in ossido d'argento (SR44) 1 pz.		
Durata della batteria	ca. 20.000 ore di utilizzo continuo		
Peso	ca. 120 g		
Campo temperatura di funzionamento	0°C - 40°C		
Campo temperatura di magazzino	-10°C - 60°C		

\*1: Il suffisso "B" del numero di modello rappresenta il tipo a fondo piatto. Gli altri rappresentano il tipo a fondo con attacco.


\*2: L'errore di conteggio non è incluso.

#### [ 7 ] Opzione

Per informazioni sulle diverse parti opzionali, consultare il catalogo di riferimento o contattare il centro di assistenza Mitutoyo più vicino.

 **VARNING**

Batteriet och displayen i detta mätur innehåller skadliga ämnen. Om någon flytande vätska kommer i kontakt med ögon eller hud, skölj omedelbart med rent vatten. Om det kommer i munnen, skölj munnen, drick därefter mycket vatten, framkalla därefter kräkning.  
I båda fallen skall läkare kontaktas.



#### VIKTIGT

- Försök inte att demontera eller bygga om mäturet.
- För att göra rent mäturet, använd en mjuk trasa fuktad med sprit. EJ bensin eller hinner, det kan skada mäturet.
- En smutsig spindel kan orsaka fel. Torka av med en trasa fuktad med sprit, fukta därefter ytan med rostskyddsolja t ex CRC 2-26 på en trasa.
- Om mäturet inte kommer att används på tre månader eller mer, ta bort batteriet.  
Annars finns det risk för att batteriet kan läcka och skada mäturet.

#### [ 1 ] Dimensioner och namn

##### 1) Dimensioner

- $\varnothing$  är symbolen för American Gage Design (AGD) och representerar dimensioner som krävs av AGD grupp 2 i ANSI standarden. (gäller serie 543-683)
- Markering med en asterisk (\*) visar att dimensionen gäller för mätur utan fästöra.

Ingen markering betyder att dimensionen gäller för mätur med fästöra samt en gemensam dimension för båda typerna.

##### 2) Namn och funktioner på varje del

- q Kåpa w Fästöra e Bakstycke r Datautgång  
t Inspänningskraft y Mätspindel u Mätspets i Batterilock  
o Display (LCD) !0 Fästskruv för lyftarm !1 Anslutning av trådutlösare  
!2 På/Av knapp !3 ORIGIN knapp !4 +/- knapp  
!5 Omställning tum/mm (endast 543-682/683)

#### [ 2 ] Förberedelser för mätning

##### 1) Montering av batteri

#### OBS

När batteriet byts ut, raderas ORIGIN inställningen. Ställ in ORIGIN på nytt (enlig [ 3 ] 2))

- (1) Öppna batterilocket genom att vrida det moturs med ett mynt, etc.
- (2) Montera batteriet med + sidan upp kontrollera att tätningen ej skadas när locket stängs.

#### OBS

Ställ in ORIGIN på mäturet efter montering av batteriet.

Annars visas ("E") error på displayen, vilket ger felaktiga mätningar.

#### TIPS

Vid montering av batteriet kan ett felaktigt värde eller E visas på displayen.

Ignorera detta. Fortsätt nollpunktsinställningen.

##### 2) Montering av lyftarm (extratillbehör)

- (1) Skruva av kåpan, håll fast spindel, skruva bort skruven i spindelns topp och montera lyftarmens skruv (b) istället.
- (2) Lossa fästskruven (c) och montera lyftarmen (a) samtidigt som den hålls mot skruv (b).

##### 3) Montering av trådutlösare (extratillbehör)

Ta bort fästskruven nr 11 och montera trådutlösaren.

##### 4) Montering av mätur

Använd inspänningskraften eller fästörat om mäturet monteras i en fixtur eller stativ. Vid montering i inspänningskraftet skall en slitsad hållare med hål ø8 mm eller ø9.52 mm och tolerans +0.005 till +0.02 användas.

#### OBS

Fäst inte direkt i inspänningskraftet med en klämskruv, etc.

Om skruven dras åt med en kraft av 300N·cm eller mer, finns det risk för att spindel fastnar.

##### 5) Byte av mätspets

Bytet sker enligt fig till vänster. Håll fast spindel med en tång, skydda spindel med en mjuk trasa. Greppa i mätspetsen med en annan tång och lossa eller drag fast den.

#### OBS

Det är viktigt att spindel hålls stilla och att det är mätspetsen som vrids, annars kan mäturet skadas.

##### 6) Byte av bakstycke

Bytet sker enligt fig till vänster, skruva loss de fyra fästskruvarna (A) (Nr:02ACB411), montera det nya bakstycket med de fyra skruvarna.

#### OBS

- Det är viktigt att rätt skruvar (Nr:02ACB411) används annars kan gången skadas i mäturet.
- Det finns bakstycken som har skruvar i position (B), lossa inte dessa.

##### 7) Anslutning av SPC datakabel (extratillbehör)

Montera kontakten på datakabeln med datautgången på mäturet.

#### [ 3 ] Funktionsbeskrivning

##### 1) Val av mätriktning

Ett tryck på [+/-] knappen ändrar mätriktningen, mellan NORMAL (positivt när spindel trycks inåt) och REVERSE (positivt när spindel rörs utåt).

"REV" visas i övre högra hörnet när REVERSE mode är valt.

##### 2) Nollpunktsinställning

Flytta spindel till den position där nollpunkten skall vara och tryck in ORIGIN -knappen i mer än en sekund. Displayen visar 0.00 när, ORIGIN (nollpunkt) inställningen är färdig.

#### [ 4 ] Felmeddelanden och åtgärder.

- 1) **"B"**: Batteriet är svagt: Byt batteriet omedelbart.
- 2) **ErrC**: Mäturet kan ej läsa p.g.a. kondens inne vid detektorn orsakad av temperaturförändringar, eller någon annan förorening.  
Stäng av mäturet och låt det ligga i stabil rumstemperatur i ca 2 tim.  
Kvarstår problemet, kontakta Mitutoyo.
- 3) **Sista siffran visar "E"**: **ABS läsningsfel**: Ett temporärt fel har uppkommit p.g.a. spindel har förflyttats för fort.  
Fortsätt och anv ända mäturet eftersom felet ej påverkar mätningen.

#### [ 5 ] Dataformat

- 1) Specifikation på datautgången
- 2) Dataformat
- 3) Tidsschema

#### [ 6 ] Tekniska data

Modell *1	ID-S1012	ID-S1012M	ID-S1012E
Artikel Nr:	543-681	543-682	543-683
Spindelrörelse	12.7-0.01 mm	12.7-0.01 mm/.5-.0005"	
Upplösning	0.01 mm	0.01 mm/.0005"	
Mätområde	12.7 mm	12.7 mm/.5"	
Noggrannhet *2	0.02 mm eller mindre	0.02 mm/.0008" eller mindre	
Standard	ISO R463/JIS B7503	ANSI B89.1.10/AGD	
Skaftdiameter	ø8 mm	ø9.52 mm (3/8" DIA)	
Mätspets	Hårdmetall (M2.5 x 0.45)	Stålkula (#4-48UNF)	
Mättryck	1.4 N (140g) eller mindre		
Skyddsklass	Enligt IP-42 (IEC 529/JIS D0207, C0920) eller motsvarande (i fabriksutförande)		
Monteringsriktning	Alla riktningar		
Strömförsörjning	Batteri SR44 eller motsvarande		
Batterilivslängd	ca. 20000 timmar vid kontinuerligt användande.		
Vikt	ca. 120 g		
Användningstemp.	0°C - 40°C		
Lagringstemp.	-10°C - 60°C		

\*1: Ändelse "B" på modellnummer representerar plant bakstycke.

\*2: Indikeringsfel är ej inkluderat

#### [ 7 ] Extratillbehör

För information angående tillbehör, se katalog eller prospekt eller kontakta närmaste Mitutoyoåterförsäljare.