

デジマチックキャリパ

ABS デジマチックキャリパ

ユーザーズマニュアル

No. 99MAD027J
2021 年 7 月 1 日 発行 (1)

安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと、安全性を損なうおそれがあります。



警告

取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示します。

- 電池は乳幼児の手の届かない所に置いてください。万一、飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- 電池はショート、分解、加熱、火に入れるなどしないでください。
- 万一、電池のアルカリ性溶液がもれて皮膚や衣服に付着した場合には、きれいな水で洗い流し、もし目に入ったときはきれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
- 測定ワークが回転しているなど動いているときは測定しないでください。機械等に巻き込まれ、けがをする危険があります。



注意

取り扱いを誤った場合、「軽傷を負う可能性が想定される」内容を示します。

- ノギスの外側用ジョウおよび内側用ジョウは鋭利に尖っています。身体を傷つけないよう、取り扱いには十分気をつけてください。

■ 行為の禁止および行為の強制を示すマークや文字



行為の禁止の具体的な内容を示します。



行為の強制の具体的な内容を示します。

目次

1	タイプ、コード No.	2	9	測定方法	6
2	各部の名称	3	10	エラーと対策	9
3	使用上の注意	4	11	使用後の注意	9
4	本商品の用途	4	12	仕様	9
5	使い方の基本	4	13	標準付属品	9
6	測定前の確認	4	14	特別付属品	10
7	電池のセットと ORIGIN (原点) 設定	5	15	データ出力仕様	10
8	比較測定 (INC) と 絶対値測定 (ABS)	6			

1. タイプ、コード No.

■ 標準モデル：データ出力有り・サムローラ付きタイプ



コード No. 500-150-30* 500-151-30 500-152-30 500-153-30 500-158-30*

*丸デプスバー (ø1.9 mm)

● 外側測定面超硬合金チップ付きタイプ

コード No. 500-154-30 500-156-30

● 内・外側測定面超硬合金チップ付きタイプ

コード No. 500-155-30 500-157-30

● データ出力無し・サムローラ無しタイプ

コード No. 500-180-30* 500-181-30 500-182-30

*丸デプスバー (ø1.9 mm)

■ 長尺モデル：データ出力有り・サムローラ・デプスバー無しタイプ

コード No. 500-500-10 500-501-10 500-502-10

■ C形キャリパ：データ出力有り・サムローラ・デプスバー無しタイプ

コード No. 550-203-10 550-205-10 550-207-10

■ CN形キャリパ：データ出力有り・サムローラ・デプスバー無しタイプ

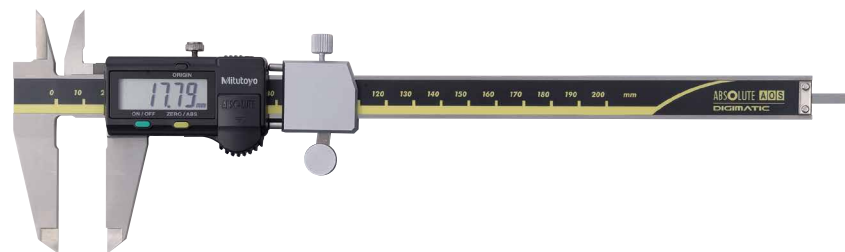
コード No. 551-204-10 551-206-10 551-207-10

■ 定圧キャリパ：データ出力有り・デプスバー無しタイプ



コード No. 573-191-30

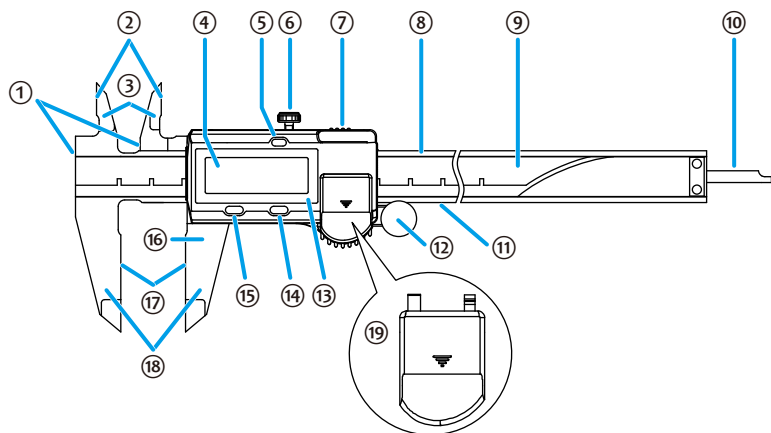
■ スナップキャリパ：データ出力有り・サムローラ無しタイプ



コード No. 573-181-30 573-182-30

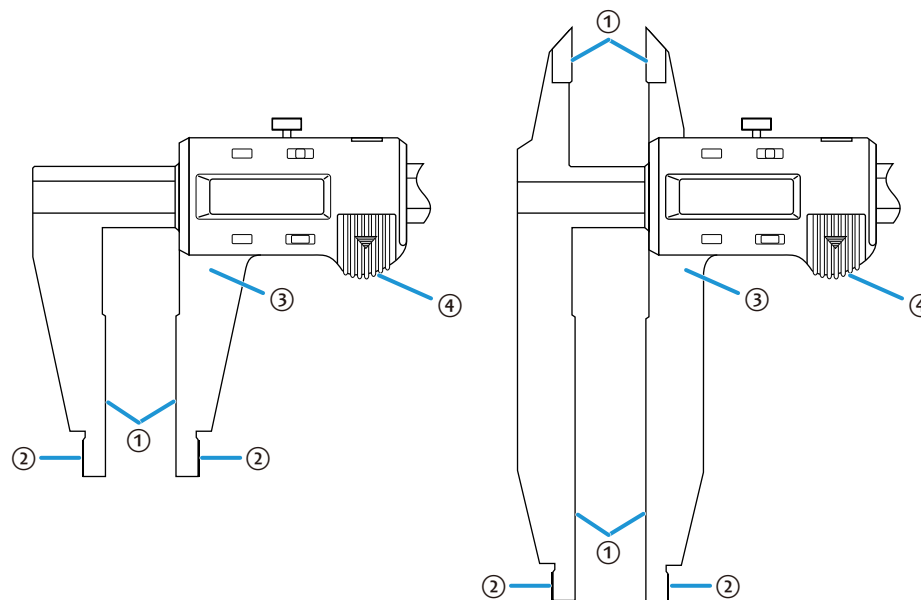
2. 各部の名称

■ 標準モデル・長尺モデル



- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| ① 段差測定面 | ⑪ 摺動面（基準端面） |
| ② 内側用測定面 | ⑫ サムローラ
（サムローラ付きタイプのみ） |
| ③ 内側用ジョウ | ⑬ モジュール部 |
| ④ LCD 表示部 | ⑭ ZERO/ABS スイッチ |
| ⑤ ORIGIN スイッチ | ⑮ 電源 ON/OFF スイッチ |
| ⑥ スライダークランプ | ⑯ スライダー |
| ⑦ コネクタキャップ
（データ出力有りタイプのみ） | ⑰ 外側用測定面 |
| ⑧ 本尺 | ⑱ 外側用ジョウ |
| ⑨ スケール | ⑲ 電池蓋 |
| ⑩ デプスバー | |

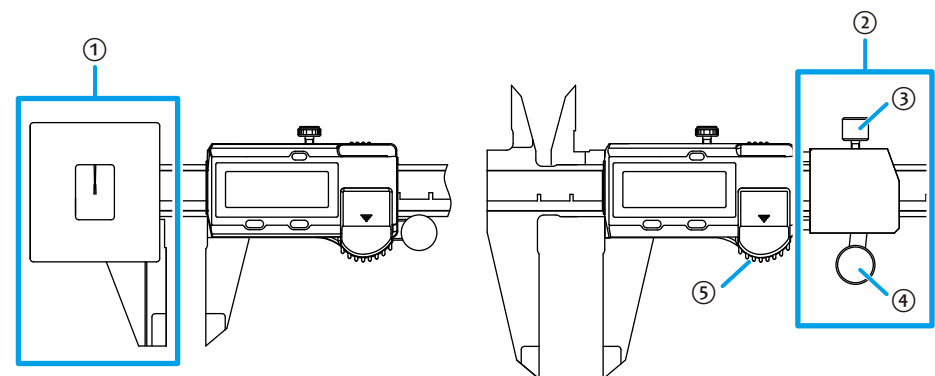
■ C形キャリパ、CN形キャリパ



- ① 外側用測定面
② 内側用測定面

- ③ 補正值表示
④ 指かけ

■ 定圧キャリパ、スナップキャリパ



- ① 定圧装置
② スナップ部
③ スナップ部クランプ

- ④ スナップ部指かけ
⑤ 指かけ

3. 使用上の注意

注記

取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。



- 水や油がかかる環境では使用しないでください。
- 電気ペンやカッターなどは使用しないでください。
- 落下などの衝撃を与えないでください。
- スケール（本尺）に傷をつけないでください。

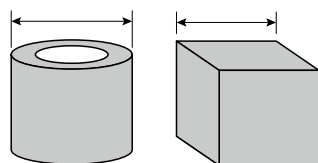


- 使用温度、保存温度を守ってください。
- 使用後は防锈処理を行ってください。錆は故障の原因となります。
- 本商品を3か月以上使用しない場合は、本商品から電池を取り外して保管してください。電池の液漏れで本商品を破損するおそれがあります。

- 本商品を初めて使用するときは、油（推奨品：ミクロール（No.207000））を染み込ませた繊維の抜けにくい柔らかい布などで本商品に塗られている防锈油を拭き取り、付属の電池を本商品にセットしてください。
- 防锈油が乾燥して作動が重くなる場合があるので、布で摺動面（基準端面）を拭き、さらに油を少し塗布してご使用ください。良好な作動が得られます。

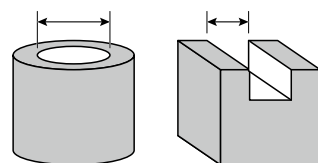
4. 本商品の用途

外側測定



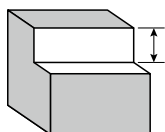
内側測定

定圧キャリパを除く



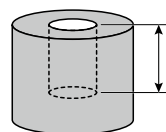
段差測定

C形・CN形キャリパ、定圧キャリパを除く



深さ測定

デプスパー無しタイプを除く



5. 使い方の基本

■ ノギスの使い方

本尺を右手で軽く握り、サムローラ（または、モジュール部の指かけ）に右手の親指をかけ、スライダーを左右に動かして測定します。

Tips

測定方法の詳細は、「9 測定方法」を参照してください。

■ スライダーの固定

LCD表示部の測定値は、測定ワークを挟んだ状態（または密着させた状態）で読み取るのが基本です。しかし、測定箇所や測定時の姿勢などにより、その状態では読み取りが難しい場面もあります。このような場合、スライダークランプを締め、ノギスを測定ワークから慎重に外してから測定値を読み取ってください。

■ サムローラの操作

サムローラは微動送り装置であり、定圧装置ではありません。サムローラを使用して測定すると、測定圧が大きくなる傾向があります。適正でかつ均一な測定力になるよう、サムローラで測定物を押し付け不要、ご注意ください。

■ スイッチ操作（アイコンについて）



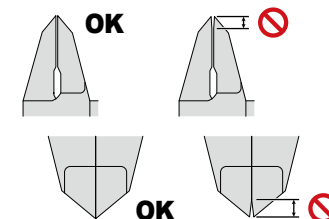
6. 測定前の確認

■ スライダーの動きを確認する

- 全測定範囲において、スライダーの動きにむらがなく、なめらかに動くか確認してください。
- スライダーが摺動面（基準端面）に対して垂直方向にがたつきがないか確認してください。

■ ノギスの測定面間のすき間（摩耗）を確認する

- 外側用ジョウを閉じて光にかざした際、測定面の間から光が漏れない、または均等に淡い光が見えることを確認してください。また、ジョウの先端が変形していないことを確認してください。
- 内側用ジョウを閉じて光にかざした際、斜めから観察して測定面の間から光が均等に見え、先端部が変形していないことを確認してください。



7. 電池のセットと ORIGIN（原点）設定

注記

取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。

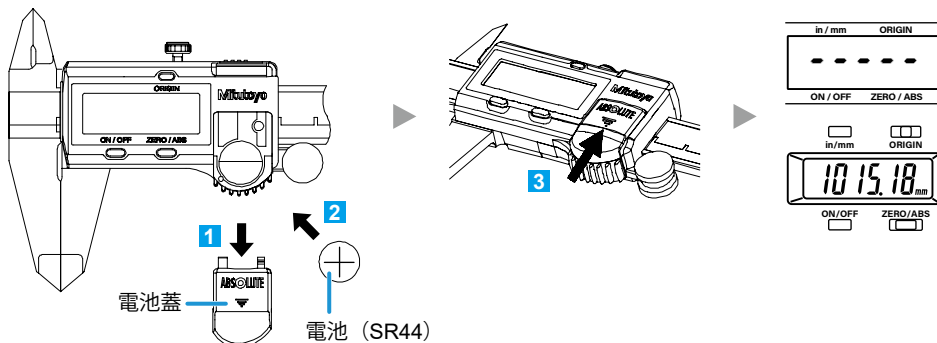
- 電池は必ず SR44（酸化銀電池）をご使用ください。付属の電池は、機能や性能を確認するためのものです。所定の寿命を満足しない場合があります。
- 電池をセットするときは、電池端子が破損しないようにご注意ください。



消耗した電池の廃棄にあたっては、条例、規制などに従ってください。

7.1 電池のセット

- 電池蓋を▼の方向にスライドして取り外す
- 電池（SR44）のプラス側を上にしてセットする
- 電池蓋を元に戻す
 - 「-----」の表示が点滅、または数値が表示される。
引き続き ORIGIN（原点）設定を行ってください。
 - 上記以外の場合は、再度電池をセットし直してください。

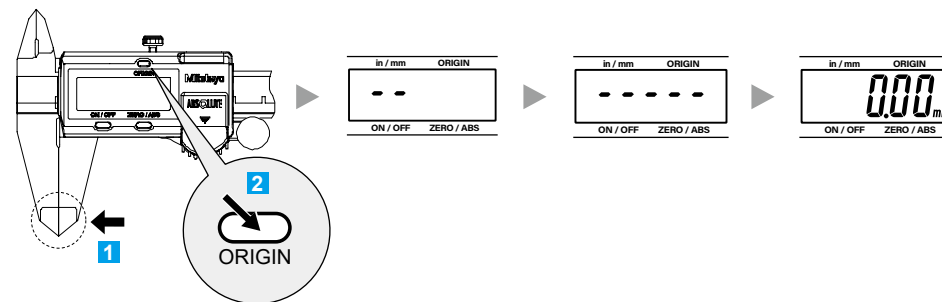


Tips

- 電池をセットした後は、必ず ORIGIN（原点）設定を行ってください。
- 電池をセットした直後に、無意味な数字や「E」が表示されることがありますが、異常ではありません。そのまま ORIGIN（原点）設定を行ってください。

7.2 ORIGIN（原点）設定

- 外側用測定面を閉じた状態にする
- [ORIGIN] スイッチを長く押す
 - 「0.00」と表示され、ORIGIN（原点）が設定される。

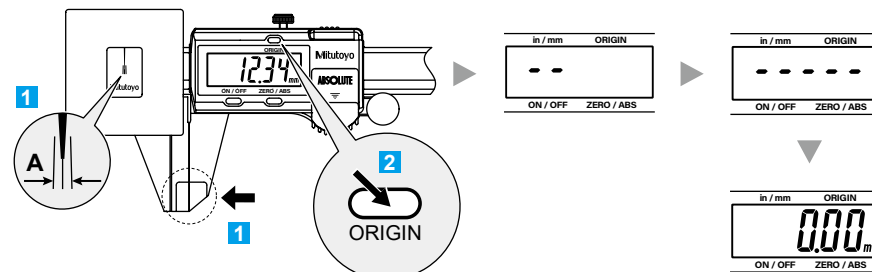


Tips

[ORIGIN] スイッチを押して ORIGIN（原点）が設定されるまでの間、スライダーを移動しないでください。正常にカウントしない場合があります。

■ 定圧キャリパの場合（定圧装置の使い方）

- 外側測定面を閉じて、定圧装置の指針を中央指示線に合わせる
- [ORIGIN] スイッチを長く押す
 - 「0.00」と表示され、ORIGIN（原点）が設定される。



Tips

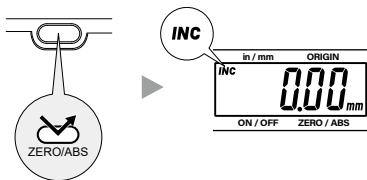
測定に際しては測定物を外側測定面の間にはさみ、定圧装置の指針が定圧領域（A）に入るようにスライダーを動かし、その状態でのデジタル表示の値を読み取ってください。

8. 比較測定（INC）と絶対値測定（ABS）

電源を ON にした時点では、常に絶対値を表示します。

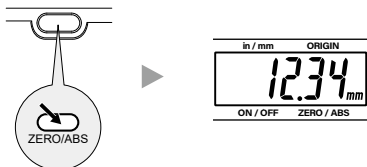
● 比較測定（INC）

- 1 基準（ゼロ）としたい位置に測定面を合わせ、[ZERO/ABS] スイッチを短く押す
» 表示値がゼロセットされ、「INC」が表示される。（基準位置からの測定が可能）



● 絶対値測定（ABS）

- 1 「INC」が表示されているとき、[ZERO/ABS] スイッチを長く押す
» 「INC」が消灯する。（絶対値測定が可能）



9. 測定方法



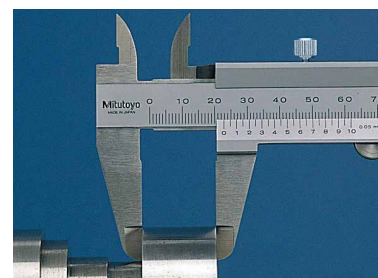
警告

取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示します。



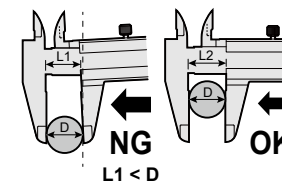
測定ワークが回転しているなど動いているときは測定しないでください。機械等に巻き込まれ、けがをする危険があります。また、測定面の摩耗が早くなります。

■ 外側測定

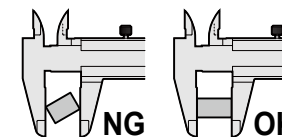


写真はバーニヤノギス

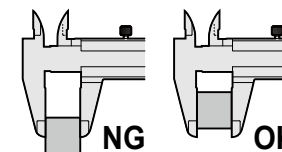
- 必要以上の測定力をかけないでください。測定力が強すぎるとジョウが傾き、測定誤差を生じます。



- 測定ワークを斜めに挟まないでください。傾きが生じると測定誤差を生じます。

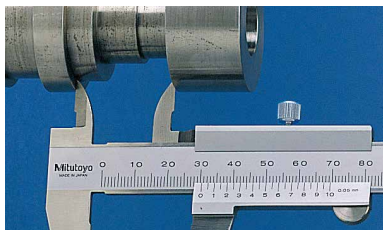


- 測定ワークは、摺動面にできるだけ近いところで挟んでください。外側用ジョウの先端付近で挟むと測定誤差が拡大しやすくなります。



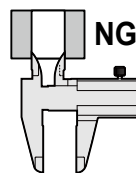
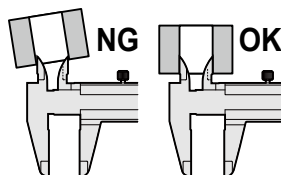
- 1 外側用ジョウに測定ワークを差し込み、適正で均一な測定力で測定面に測定ワークに密着させる
- 2 測定ワークに密着させたままの姿勢で、測定値を読み取る

■ 内側測定

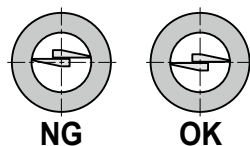


写真はバーニヤノギス

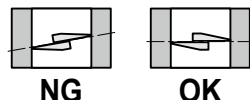
- 内側用ジョウは、測定ワークにできるだけ深く差し込んでください。



- 内径の測定時は、測定面を密着させ、表示値が最大になった時（測定面を結ぶ直線が断面の中心を通るようになった時点）の値を読み取ってください。



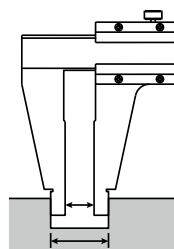
- 溝幅の測定時は、測定面を密着させ、表示値が最小になった時（測定面を結ぶ直線が溝の内壁と直交するようになった時点）の値を読み取ってください。



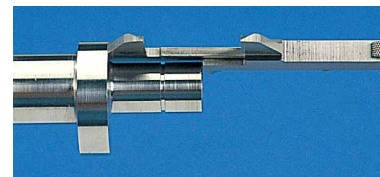
- 1 内側用ジョウを測定ワークに差し込み、適正で均一な測定力で測定面を測定ワークの内側に密着させる

- 2 測定ワークに密着させたままの姿勢で、測定値を読み取る

C形キャリパ、CN形キャリパの場合
表示値と実際の値に差が生じます。表示値に補正值
(ジョウの幅：20mm)を加えてください。



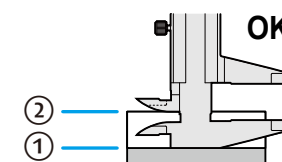
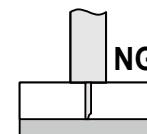
■ 段差測定



写真はバーニヤノギス

- 測定ワークとの接触面積が小さく安定した姿勢で保持することが難しいため、デプスバーによる段差測定は行わないでください。

- 測定ワークの段差に対して、段差測定面（①、②）全体を測定ワークに密着させてください。



- 1 段差測定面（①、本尺側）を測定ワークに密着させる

- 2 段差測定面（②、スライダ側）が測定ワーク（段差面上）に突き当たるまでスライダを動かす

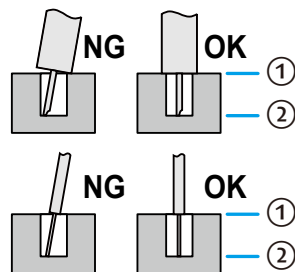
- 3 測定ワークに密着させたままの姿勢で、測定値を読み取る

■ 深さ測定



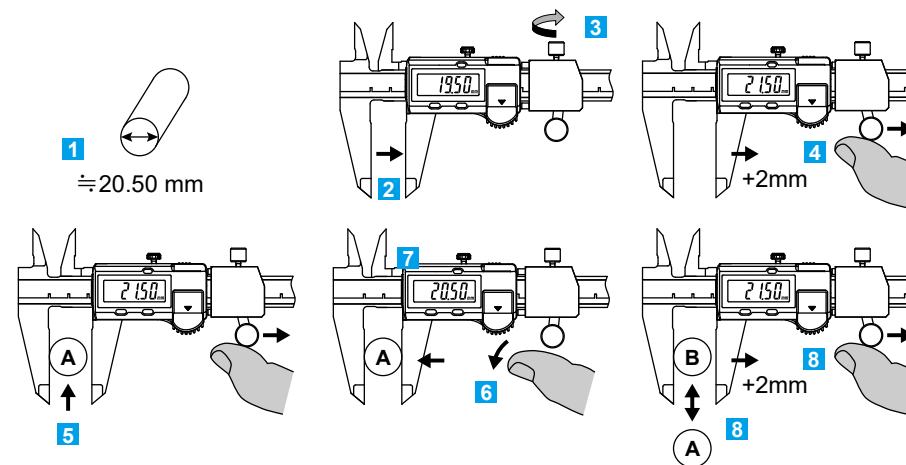
写真はバーニヤノギス

ノギスの深さ測定面は狭く不安定です。測定ワークに対して直角になるよう密着させてください。



- 1 深さ測定面 (①、本尺側) を測定ワークに密着させる
- 2 深さ測定面 (②、デプスバー側) が突き当たるまでスライダを動かす
- 3 測定ワークに密着させたままの姿勢で、測定値を読み取る

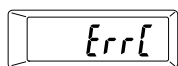
■ 量産部品などの連続外側測定 (スナップキャリパ)



- 1 測定ワークの概略寸法を確認する
概略寸法が分からない場合は、「■ 外側測定」(6 ページ) を参照して測定する
- 2 表示値が測定ワークの概略寸法より 1mm 程度小さい値になるように、スライダを移動させる
- 3 スナップ部のクランプネジを締め固定する
» 測定可能な最小外側寸法が設定されます。
- 4 スナップ部の指かけを右へ引く
» スライダーが右に 2 mm 移動する。(スナップ部の移動量: 2 mm)
- 5 測定ワークをセットする
- 6 指かけを離し、測定ワークを挟み込む
» ばねの力でスライダーが左に戻ります。(測定力: 7 ~ 14N)
- 7 測定ワークを挟んだままの姿勢で、測定値を読み取る
- 8 スナップ部の指かけを右へ引き、測定ワークを交換する

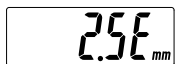
10. エラーと対策

■ 「Err C」および表示のチラツキ：長尺モデル、C形・CN形キャリパ



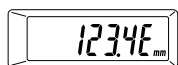
スケール表面が汚れた場合に発生します。スケール表面を清掃し、粘性の低い油を少量塗布して、水をはじくようにすることをお勧めします。

■ 最小桁「E」表示



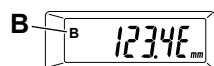
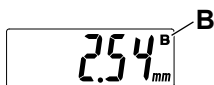
計数できないほどスケール表面が汚れた場合などに発生します。スケール表面を清掃してください。
スケール表面を清掃しても「E」表示が消えない場合は、電池をセットし直してください。
それでも「E」表示が消えない場合は、電池を取り外し、お求めの販売店または営業所までご連絡ください。

・長尺モデル、C形・CN形キャリパ

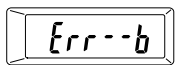
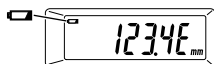


スライダを高速に動かしている状態で発生しますが、測定に影響はありません。
スライダを静止させた状態でも発生する場合は、「Err C」と同じ処置をしてください。

■ 「B」表示、「」表示、「Err-b」表示



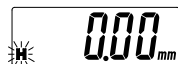
電池の電圧が低下しています。
直ちに電池を交換してください。
(電池交換方法は「8.」参照)



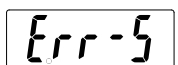
■ 5桁すべて同じ数字、または「H」が点滅した場合



電池をいったん取り外して入れ直してください。



■ その他のエラー



図のようなエラーが出た場合は、再度 ORIGIN 設定を行ってください。

11. 使用後の注意

- 測定面、基準面、摺動面（基準端面）などの汚れは、乾いた布かアルコールを少量含ませた布で拭き取ります。
- 長期間使用しない場合は、汚れをよく拭き取って防錆油を薄く塗布して保管してください。
- 高温、低温、多湿になる場所、直射日光のあたる場所を避けて保管してください。

12. 仕様

最小表示量	0.01 mm
最大許容誤差 (MPE) EMPE (外側測定) SMPE (内側測定)	 「MPE (EMPE, SMPE)」参照
最大応答速度	制限なし（速度によるミスカウントはありません）
電源	SR44（酸化銀ボタン電池）1 個
電池寿命	連続使用：約 18,000 時間 通常使用：約 5 年（長尺、C 形、CN 形キャリパ：約 3.5 年） 電池寿命は、使用回数や使い方により異なります。上記数値は目安としてお考えください。通常使用は、1 日 5 時間程度の使用を想定した場合の算出値です。
使用温度	0 °C ~ 40 °C
保存温度	-10 °C ~ 60 °C

13. 標準付属品

- 保証書 1 部
- 電池 (No. 938882) 1 個
- 取扱説明書 (No. 99MAD027M) 1 部

14. 特別付属品（出力付きタイプのみ適用）

接続ケーブル (出力スイッチ付き)	No. 959149 (1 m)、No. 959150 (2 m)
ホールドユニット (ホールドスイッチ付き)	No. 959143 (表示値をホールドできます)

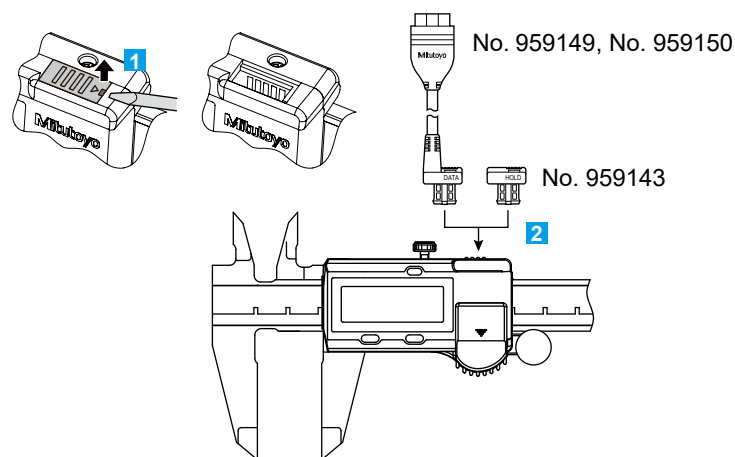
● 接続ケーブル／ホールドユニットの取り付け方法

注記

取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。

コネクタキャップを取り外す場合は、先の尖ったものを用いたり、無理にこじあけたりしないでください。コネクタキャップが破損するおそれがあります。

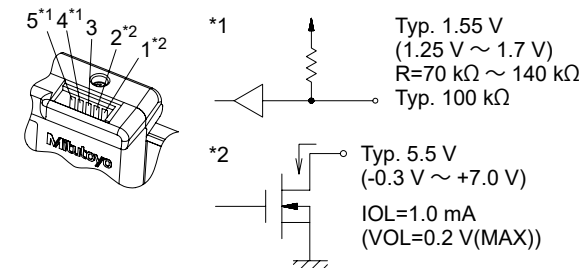
- 1 マイナスドライバーなどを使い、コネクタキャップを取り外す
- 2 接続ケーブルまたはホルドユニットを取り付ける



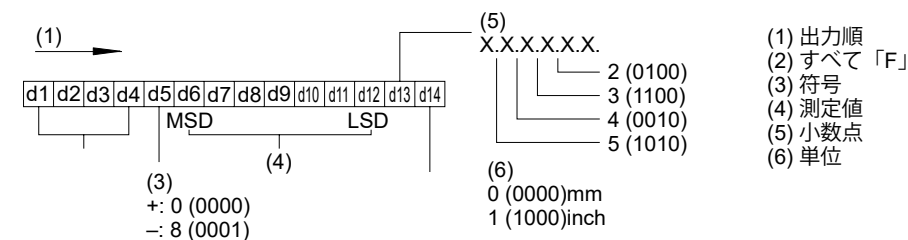
15. データ出力仕様（出力付きタイプのみ適用）

■ コネクタピン配列

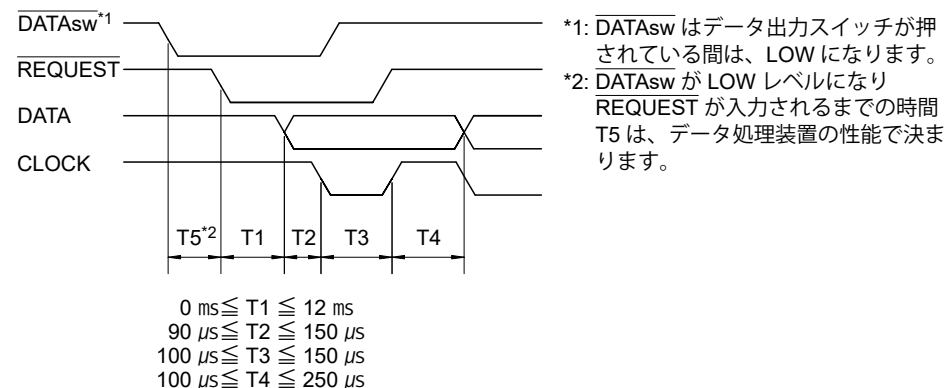
Pin No.	I/O	Signal
1	-----	GND
2 (*2)	O	DATA
3 (*2)	O	CLOCK
4	-----	-----
5 (*1)	I	REQUEST



■ データフォーマット



■ タイミングチャート



©2020 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

株式会社 ミットヨ

神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533

ホームページ : <https://www.mitutoyo.co.jp>

Printed in Japan

No. 99MAD027J

MPE (EMPE, SMPE)

500 Sereis

0.01 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 200	±0.02	±0.04
200 < L ≤ 300	±0.03	±0.05
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.06
400 < L ≤ 600	±0.05	±0.07
600 < L ≤ 800	±0.06	±0.08
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.09

0.01 mm / 0.0005 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 200	±0.02	±0.04
200 < L ≤ 300	±0.03	±0.05
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.06
400 < L ≤ 600	±0.05	±0.07
600 < L ≤ 800	±0.06	±0.08
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.09

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 8	±0.0010	±0.0020
8 < L ≤ 16	±0.0015	±0.0025
16 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0030
24 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0035
32 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0040

550 Sereis

0.01 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

0.01 mm / 0.0005 in: 550-223-10, 550-225-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
12.8 (0) ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 600	±0.05	±0.05

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0.501 (0) ≤ L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0020

0.01 mm / 0.0005 in: 550-227-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
25.5 ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
1.01 (0) ≤ L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0020
24 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0025
32 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030

551 Sereis

0.01 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
20.1 (0) ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

0.01 mm / 0.0005 in: 551-224-10, 551-226-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
12.8 (0) ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 600	±0.06	±0.06

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0.501 (0) ≤ L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 16	±0.0020	±0.0020
16 < L ≤ 30	±0.0025	±0.0025

0.01 mm / 0.0005 in: 551-227-1

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
25.5 ≤ L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
1.01 (0) ≤ L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 16	±0.0020	±0.0020
16 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0025
32 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030

573 Sereis

0.01 mm: 573-181-30, 573-182-30

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 150	±0.02	±0.04

0.01 mm: 573-191-30

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 200	±0.05	-----

0.01 mm / 0.0005 in: 573-281-30, 573-282-30

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 150	±0.02	±0.04

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 6	±0.0010	±0.0020

0.01 mm / 0.0005 in: 573-291-30

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 200	±0.05	-----

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 8	±0.0020	-----

*L

jp 測定長さ	sv Måtlängd	zh-CN 实测长度
en Measured length	pt Comprimento medido	zh-TW 實測長度
de Messlänge	cs Měřená délka	th ความยาวที่วัดได้
es Longitud medida	pl Długość pomiaru	vi Chiều dài đo được
fr Longueur mesurée	ru Длина измерения	ms Panjang yang diukur
nl Gemeten lengte	tr Ölçme uzunluğu	id Panjang terukur
it Lunghezza misurata	ko 측정 된 길이	