デジマチックホールテスト HTD-R

ja

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 死亡や重度の障害を招く可能性のあるリスクを示します。

- 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漏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。

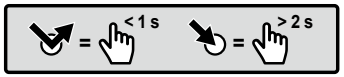
⚠ 注意 軽度の障害を招く可能性のあるリスクを示します。

- 電池は充電式ではないので充電しないでください。＋－を正しく入れてください。液漏れや破裂のおそれがあり、機器の故障、けがなどの原因となります。
- 本商品の測定部分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。

注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

- 分解、改造をしないでください。
- 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- 湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- クーラントなどの飛沫が直接かかる場所で使用される場合は、電池蓋をしっかり閉めてください。出力ケーブルおよびカバー取り付け時には、取付けねじをしっかり締めて、すき間のないようにしてください。また、使用後は清掃し、防錆処理を行ってください。錆は故障の原因になります。
- 防水タイプにおいても水没する場所では、クーラントなどの侵入を防ぎきれませんので、使用しないでください。また、噴流が直接かかる場所でも、使用状態によっては、クーラントなどの侵入を防ぎきれない場合がありますのでご注意ください。
- 落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- 測定子の摺動部分に油が固着したり、切粉が付着していると作動不良の原因となります。ご使用後には油や切粉を拭きとってください。
- 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使用ください。有機溶剤（シンナーなど）を使用すると変形や故障の原因となります。
- 電気ペンで番号などを記入しないでください。
- 本商品を3か月以上ご使用にならない場合には、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。
- 測定物に入れたままこじったり、つり下げたりしないでください。
- 付属の測定子以外はご使用になれません。
- 測定子は抜かないでください。本商品が破損するおそれがあります。

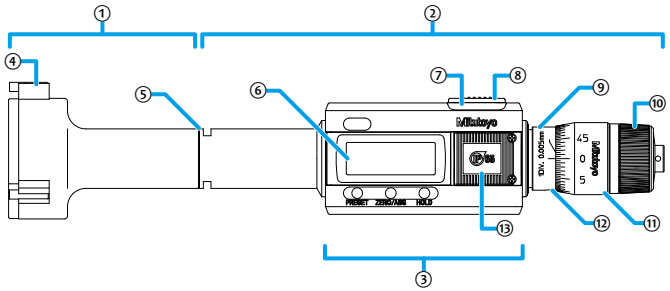
キー操作のアイコンについて



目次

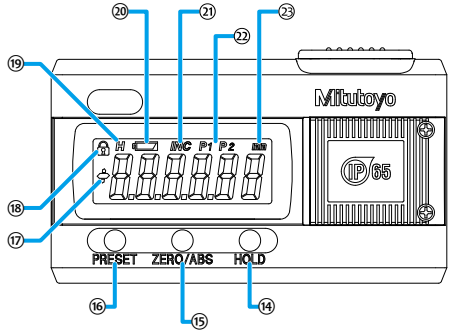
1. 各部の名称 1ページ
2. 電池のセット 1ページ
3. 使用上のご注意 2ページ
4. 基点合わせ 2ページ
5. 測定方法 2ページ
6. 各キーの機能 2ページ
7. ファンクションロック機能（誤操作の防止） 2ページ
8. エラーと対策 2ページ
9. 測定ヘッド部、エクステンションロッドの着脱方法 3ページ
10. 仕様 3ページ
11. 出力機能 3ページ
12. オプション 3ページ
13. 引き取り修理について（有償） 3ページ

1. 各部の名称



① 測定ヘッド部
② 表示部本体
③ 表示部
④ 測定子
⑤ 接続部
⑥ 表示部（LCD）
⑦ 出力コネクター
⑧ カバー
⑨ スリーブ
⑩ ラチェット
⑪ シンブル
⑫ セットねじ
⑬ 電池蓋

■表示部（LCD）



⑭ [HOLD] キー
⑮ [ZERO/ABS] キー
⑯ [PRESET] キー
⑰ 符号表示
⑱ ファンクションロック表示
⑲ ホールド表示
⑳ 電源電圧警告表示
㉑ INC表示
㉒ プリセット表示
㉓ 単位表示

2. 電池のセット

注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

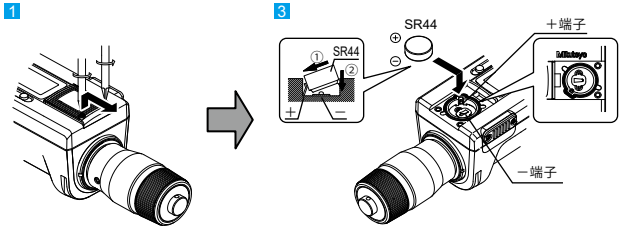
電池蓋を取り付けるときは、パッキンを正しく取り付けてください。電池蓋やパッキンがうまく取り付けられていないと、正常に表示しない場合や故障の原因となります。

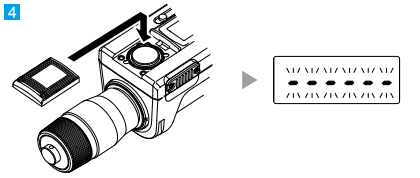
Tips

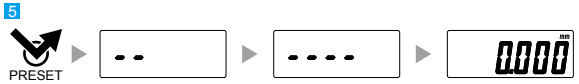
- 電池は必ずSR44（ボタン型酸化銀電池 パーツNo.938882）をご使用ください。
- 計数表示になるまでの間、シンブルを回さないでください。電装部の初期設定に失敗し、正常にカウントしない場合があります。万が一、シンブルを動かしてしまった場合は、再度、電池をセットし直してください。
- 付属の電池は、機能や性能を確認するためのものです。所定の寿命を満たさない場合があります。
- 電池などの消耗による故障または損傷は、保証の対象外となります。
- 電池の廃棄にあたっては、条例規制などに従ってください。

お買い上げ時、本商品には電池がセットされていません。以下により電池をセットしてください。

1. 付属のプラスドライバー（No.05CAA952）で電池蓋の取付けねじ（M1.7×0.35×4/No.04AAB541）をゆるめて取り外す
2. 電池交換の場合は、古い電池を取り出す
3. 電池（SR44）のプラス側を上にしてセットする
   所定の位置にパッキン（No.05SAA372）が正しく取り付けられていることを確認する
4. 電池蓋を乗せ、端部を指で押さえながら、蓋と本体にすき間ができないようにして、ねじで締め付ける
   》「- - - - -」表示が点滅
5. [PRESET] キーを押す
   》 計数表示となり、カウントを開始する







Tips

- 電池をセットし直すとPRESET値（基点）位置が消去されます。基点を再設定してください（「4. 基点合わせ」を参照）。
- エラー表示やカウントされないなどの異常な表示が出た場合は、一度電池を取り外し、再度セットし直してください。

Mitutoyo 株式会社 ミツトヨ 〒213-8533 神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1
2021年12月1日 発行
Printed in Japan

3. 使用上のご注意

■測定力
- ラチェットを使用し、必ず一定の測定力で測定します。
- 測定力は、測定面を測定物に軽く接触させ一旦静止してから、指で 5 ～ 6 回ラチェットを回す程度が適切です。過度の測定力は誤差要因になりますのでご注意ください。

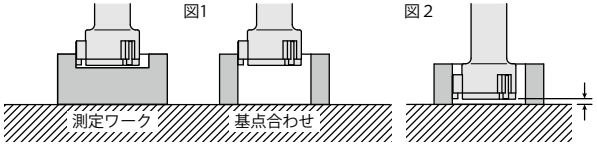
■使用後の注意
- 使用後は、各部に損傷が無いか確認して全体を清掃してください。
- 水溶性切削油等が付着する場所で使用した場合は、清掃後、必ず防錆処理を行ってください。
- 本商品を 3 か月以上ご使用にならない場合には、電池を取り外して保管してください。

4. 基点合わせ

任意のプリセット値を設定(基点の登録)してから基点の設定(基点合わせ)をします。

- 測定前には、必ず以下の手順で基点の確認、設定を行ってください。
- 本商品の基点合わせには、校正されたゲージ(セットリング等)をご使用ください。
- 基点合わせの前には、ゲージと本商品の測定面のごみや油などをきれいに取り除いてください。
- 商品の機構上、測定子全面で測定する場合と、測定子の先端のみで測定する場合とで、測定値が異なります。測定の際には、同じ条件で基点合わせを行ってください。
- 基点合わせは、測定時と同じ姿勢、条件で行ってください。(止まり穴で測定子先端で測定する場合は図1を参照)

基点合わせや測定の際には、測定ヘッド部の底面を接地させないでください(図2)。



1)基点の登録
ゲージの寸法を本商品に登録(プリセット)します。本商品には2つのプリセット値(P1、P2)を登録できます。

Tips
P1、P2を切り替えたい場合は、[HOLD] キーを長く押します。

＜例＞P1に125.000mmを登録する場合

1 [PRESET] キーを短く押す
　》 以前登録された数値が表示され、「P1」が点滅する

Tips
- 電池入れ替え直後はゼロが表示されます。
- 「P2」が点滅している場合は、[HOLD] キーを長く押して「P1」を点滅させます。

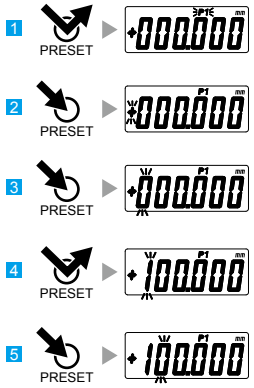
2 [PRESET] キーを長く押す
　》 符号が点滅する

Tips
「+」「−」を切り替える場合は、[PRESET] キーを短く押します。

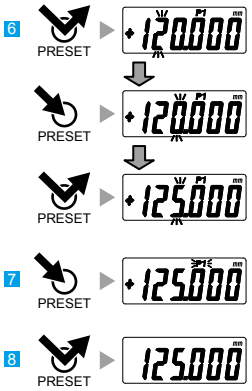
3 [PRESET] キーを長く押す
　》 左側の数字が点滅する

Tips
[PRESET] キーを短く押すたびに「0→1→2・・・→9→0」の順で切り替わります。

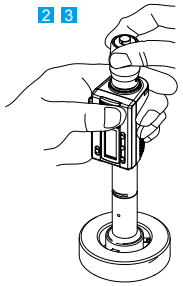
4 [PRESET] キーを“1”が表示されるまで短く押す
5 [PRESET] キーを長く押す
　》 次の桁の数字が点滅する



6 4、5の手順を繰り返し、それぞれの桁に“2”、“5”、“0”を表示させる
7 [PRESET] キーを「P1」が点滅するまで長く押す
8 [PRESET] キーを短く押す
　》 「P1」が消え、登録完了



2)基点合わせ
1 使用するゲージと本商品の測定面のごみやほこりを取り除く
2 本商品をゲージ寸法より多少小さめの長さにセットし、ゆっくりゲージに差し込む
3 シンブルを回転させ、測定子をゲージの内側に静かに接触させる
4 ラチェットを5～6回転させ、所定の測定力をかける
5 [PRESET] キーを短く押す
　》 「P1」または「P2」が点滅し、登録済みのプリセット値(未登録の場合はゼロ)が表示される



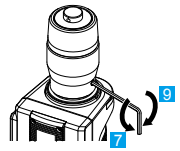
Tips
- P1、P2を切り替えたい場合は、[HOLD] キーを長く押すと切り替わります。
- プリセット値を変更する場合は、「1) 基点の登録」の手順2～8を参照してください。

6 [PRESET] キーを短く押す
　》 「P1」または「P2」が消える

シンブルの目盛りを併用したい場合は、以下の手順で設定します。

7 1～4の手順を行い、付属の六角棒スパナでセットねじをゆるめる
8 スリーブを微動回転させて、所定の指示値に合わせる
9 付属の六角棒スパナでセットねじを締めてスリーブを固定する
10 1～4の手順を行い、所定の数値が表示されているか確認する

所定の数値が表示されている場合は、設定完了となります。
表示されていない場合は、手順7～9の作業を繰り返す



Tips
- 本商品は、使用しない状態が20分以上続くと自動的に表示が消えます。再び表示させるには、シンブルを回すか、[ZERO/ABS] キーを押してください。
- 測定中に誤って [PRESET] キーを押してしまった場合は、[ZERO/ABS] キーを押すと元の状態に戻ります。それでも復帰しない場合は、もう一度基点合わせの手順を行ってください。
- 基点の設定が完了するまでは差し込んだ本商品を動かさないようにしてください。

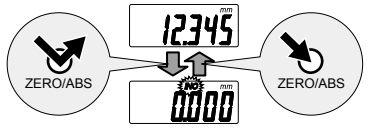
5. 測定方法

測定前には必ず基点合わせを行ってください。

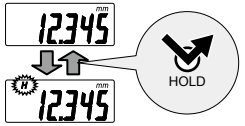
基点合わせと同じ姿勢、要領で本商品を測定ワークに差し込み、表示値を読み取ります。

6. 各キーの機能

■ [ZERO/ABS] キー
- [ZERO/ABS] キーを短く押す
　》 「INC」が表示され、表示がゼロセットされる
- [ZERO/ABS] キーを長押し(2秒以上)する
　》 「INC」表示が消え、基点(アンビル測定面)からの長さを表示する



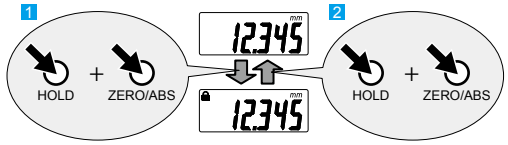
■ [HOLD] キー
- [HOLD] キーを押す
　》 「H」が表示され、表示値をホールドする
　もう一度押すとホールドを解除する



7. ファンクションロック機能(誤操作の防止)

この商品には、不用意に基点位置を変更しないようにPRESET機能とZERO/ABS機能を無効にするファンクションロック機能があります。
ファンクションロックを設定すると、表示部に「🔒」が点灯し、[PRESET] キー、[ZERO/ABS] キーは無効となり、ホールド操作のみ有効となります。

1 最初に [HOLD] キーを押しながら、[ZERO/ABS] キーを長押し(2秒以上)する
　》 「H」が点灯した後、「🔒」が点灯する(「H」は消灯する)
2 ファンクションロックを解除するには、同様の操作を行う



8. エラーと対策

- 「▭」表示
　電池の電圧が低下しています。すぐに電池を交換してください。
- 「Err-oS」表示
　オーバースピードやノイズなどによる計数エラーが発生しています。一度電池を取り外し、再度セットし直してください。
- 「Err-S」表示
　電装部の初期設定に失敗した場合やセンサ信号の異常などによる計数エラーが発生しています。一度電池を取り外し、再度セットし直してください。

キー操作のアイコンについて

Mitutoyo

株式会社 ミツトヨ　〒213-8533 神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1

2021年12月1日　発行
Printed in Japan

9. 測定ヘッド部、エクステンションロッドの着脱方法

エコノミーセットの場合、測定ワークの大きさに合わせて測定ヘッド部を交換する必要があります。エクステンションロッド（エコノミーセット以外は、オプション）を使用すると深穴を測定できます。

注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

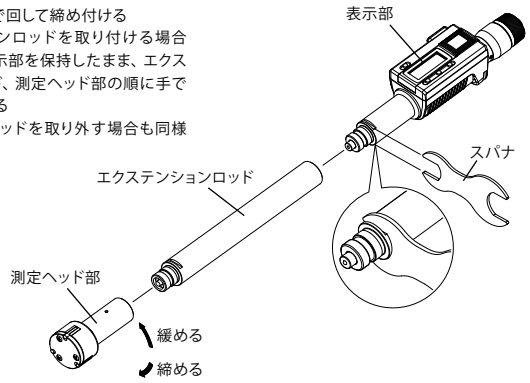
スパナで接続部を緩めたり締めたりするときは、表示部は持たないでください。破損の原因になります。

- 測定ヘッド部やエクステンションロッド着脱後は、必ず基点合わせを行ってください。
- エコノミーセット以外では、測定ヘッド部もしくは表示部本体を組み違えて使用しないでください。互換性がないため、精度保証はできません。

測定ヘッド部、エクステンションロッドは以下の手順で着脱してください。

1. 付属のスパナを接続部の溝にセットし、表示部を固定して手で測定ヘッド部を回して分離する
2. 測定ヘッド部の交換の場合は、スパナで表示部を保持したまま、交換する測定ヘッド部に入れ替え、手で回して締め付ける
3. エクステンションロッドを取り付ける場合は、スパナで表示部を保持したまま、エクステンションロッド、測定ヘッド部の順に手で回して締め付ける

エクステンションロッドを取り外す場合も同様に行ってください。



10. 仕様

最大測定長	最大許容誤差 J_{MPE}*1
8 - 12 mm	±2 µm（最大差2 µm）
16 - 63 mm	±3 µm（最大差3 µm）
75 - 100 mm	±4 µm（最大差4 µm）
125 - 200 mm	±5 µm（最大差5 µm）
225 - 300 mm	±6 µm（最大差6 µm）

*1：全測定面接触による指示値の最大許容誤差 J_{MPE}（20 °C）

- 最小読取値　：0.001 mm
- 表示部　：LCD表示（6桁およびマイナス符号）
- 電源　：ボタン型酸化銀電池（SR44 No.938882）1個
- 電池寿命　：1.2年
- 使用温度範囲　：5 °C～40 °C
- 保存温度範囲　：－10 °C～60 °C
- 標準付属品　：

	単品	フルセット	エコノミーセット（測定ヘッド交換式）
スパナ	○	○	○
六角棒スパナ	○	○	○
プラスドライバー（No.05CAA952）	○	○	○
セットリング	－	○	○
エクステンションロッド	－	－	○

- 保護等級　：IP65（詳細はIEC60529）を参照してください
  対異物侵入（等級6）：装置に異物は侵入しない
  対水の浸入（等級5）：いかなる方向からの水の直接噴流を受けても、装置に有害な影響があるほどの水は浸入しない

11. 出力機能

■表示値の外部出力

本商品と外部機器を接続ケーブル（オプション）で接続すると、表示値を外部出力できます。

■接続ケーブルの取り付け方

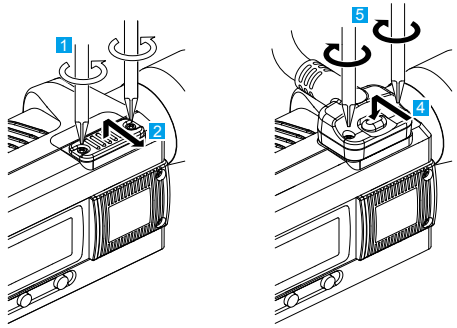
注記 物的損害を招く可能性のあるリスクを示します。

- ねじの取付け・取外しは、必ず接続ケーブル（オプション）に付属の0サイズプラスドライバー（No.05CZA619）を使用し、5～8 cN･m程度のトルクで締め付けてください。規定以上のトルクで締め付けると、故障の原因となります。
- 接続ケーブルを取り付ける際は、コネクターパッキンがはみ出さないようにしてください。コネクターパッキンが正しく取り付けられていないと、防水機能が低下し、故障の原因となります。
- 接続ケーブルを取り付ける際は、コネクターの向きに注意してください。正しく取り付けないと、破損の原因となります。

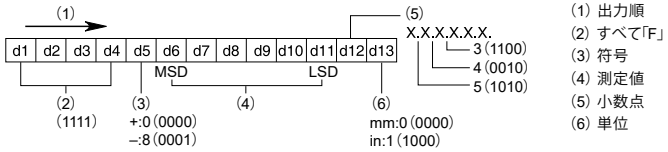
1. 接続ケーブルに付属のプラスドライバーで、カバー取付けねじ（M1.7×0.35×2.5、No.04AAB543）を取り外す
2. カバーを取り外す
3. 所定の位置にコネクターパッキン（No.09GAA374）が正しく取り付けられていることを確認する（コネクターパッキンは取り外さないでください）
4. 接続ケーブルのプラグを取り付ける
5. 接続ケーブルのプラグを指で押さえながら、取付けねじを締め付ける

Tips

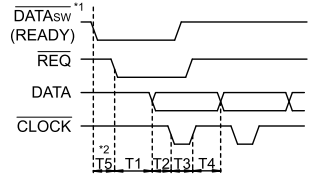
- 接続ケーブルのプラグと本体のコネクターとの間にすき間ができないように注意してください。
- 表示値のホールド（「6. 各キーの機能　■［HOLD］キー」を参照）は、その値を外部出力すると解除されます。



■出力データフォーマット



■タイミングチャート



0 ms ≦ T1 ≦ 200 ms
0.11 ms ≦ T2 ≦ 0.14 ms (Typ:0.122 ms)
0.11 ms ≦ T3 ≦ 0.14 ms (Typ:0.122 ms)
0.22 ms ≦ T4 ≦ 0.27 ms (Typ:0.244 ms)
T5 ≦ 80 ms

*1：DATAswはデータ出力キーが押されている間は、LOWになります。
*2：DATAswがLOWレベルになりREQが入力されるまでの時間T5は、データ処理装置の性能で決まります。

12. オプション

- 接続ケーブル（1 m）　：No.05CZA662
- 接続ケーブル（2 m）　：No.05CZA663
- エクステンションロッド（長さ100 mm、測定範囲6 mm-12 mm）　：No.952322
- エクステンションロッド（長さ150 mm、測定範囲12 mm-20 mm）　：No.952621
- エクステンションロッド（長さ150 mm、測定範囲20 mm-50 mm）　：No.952622
- エクステンションロッド（長さ150 mm、測定範囲50 mm-300 mm）　：No.952623

上記以外のオプションは、弊社総合カタログをご覧ください。

13. 引き取り修理について（有償）

以下のような不具合が発生した場合は、引き取り修理（有償）が必要です。最寄りの販売店もしくは弊社営業所へご連絡ください。

- 測定子の作動が悪い、シンブルの回転が重い
  測定子の摺動部分に油が固着したり、錆が発生すると、作動が悪くなります。

Mitutoyo
株式会社 ミツトヨ　〒213-8533 神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1
2021年12月1日　発行
Printed in Japan