



TOOL PRESETTER

ツールプリセッタ

TPS-30E

TPS-40E

取扱説明書



目 次

1 .名称及び機能	1
2 .仕様	
2 -1 .プリセッタ仕様	3
2 -2 .デジタルカウンタ仕様	3
3 .付属品	3
4 .設置	
4 -1 .取り出し	4
4 -2 .固定解除	4
4 -3 .作業台への固定	4
5 .電池のセット	4
6 .表示および作動の確認	
6 -1 .デジタルカウンタの表示	5
6 -2 .X軸・Z軸の作動の確認	5
7 .2 Dエッジセンサの取付け	
7 -1 .特長	6
7 -2 .ダイヤルテストインジケータの用途	6
7 -3 .取付方法	7
8 .プリセットNo.(P 1、P 2)での原点セット	
8 -1 .基準値の登録	8
8 -2 .基準値の呼び出しと確定	9
9 .実際のツールの測定	10
10 .絶対原点を利用した原点セット	11
11 .電源のOFF	12
12 .保証	12

安全上のご注意

設置、計測、保守・点検の前に、必ず取扱説明書を全て熟読し、正しくご使用ください。計器の知識、安全の情報、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。熟読された後はご使用者がいつでも確認できる場所に保管してください。

この説明書では、安全注意事項のランクを『危険』『注意』と区分してあります。

 危険	取扱いを誤った場合に危険な状況が起こり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
 ご注意	取扱いを誤った場合に危険な状況が起こり、中程度の障害や軽症を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合

尚、▲ご注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ずお守りください。

危険

- ・ 不当な取り扱いをすると、破損や計測誤差、故障の原因となります。また刃具等によりケガをする恐れがあります。
- ・ ツールプリセッタは、安定があり強度のある作業台に、3本のM10キャップボルトで必ず固定してください。不安定な状態でご使用された場合は、ツールプリセッタの落下や転倒などによりケガをする恐れがあります。
- ・ 測定中やプリセット時、刃具に手や身体を触れないでください。刃具でケガをする恐れがあります。
- ・ ツールのツールプリセッタへの脱着時、手が滑るとケガする恐れがありますので十分に注意してください。
- ・ 2Dエッジセンサの取り付けが水平でない場合や、テーパ部に打痕がついている場合は測定結果に大幅な誤差が発生します。誤差が生じた状態で測定されたツールで加工されますとワークの加工不良や刃具の折損が生じる可能性があります。

本製品は精密機器です。使用および保管の際は下記の注意事項を必ず厳守し、安全かつ丁寧な取扱いを行ってください。



ご注意

【設置場所】

(電気・磁気)

- ・電流変動や電磁波の発生しそうな場所、溶接装置等、電流を多く使用する機器のそばに設置した場合、誤動作、誤表示または表示器の破損の原因となります。
- ・本装置は、静電気を嫌います。金属に触れるなど静電除去を行ってから使用してください。

(雰囲気)

- ・切削油、水、塵などの影響を直接受ける場所でのご使用は避けてください。
- ・湿度の高い場所でのご使用は避けてください。
- ・ゴミやホコリの多い場所でのご使用は避けてください。

(温度)

- ・直射日光、熱風の当たる場所でのご使用は避けてください。
- ・周囲温度は5 から 40 の範囲でお使いください。精密な測定を行うときは、測定温度の環境が20 近くで、かつ温度変動がなるべく少ないことが必要です。

【使用・保管】

- ・スピンドルとツールのテーパ面のゴミや汚れ、油分をきれいに取り除いてから測定を開始してください。
- ・ツールプリセットを傾けますと、デジタルカウンタ部及びX軸スケール部が急激にZ+方向に移動します。Z軸終端に急激に当たりますと精度に誤差が生じたり、異常が発生する原因になります。
- ・スケール、表示パネルの汚れは、繊維の抜けない布または紙にアルコールをしみ込ませて拭いてください。
- ・シンナーなどの有機溶剤は使用しないでください。
- ・過度の力や、落下などの衝撃を加えたり、電池交換のために電池カバーを取り外す以外に中を分解することはしないでください。

【電池】

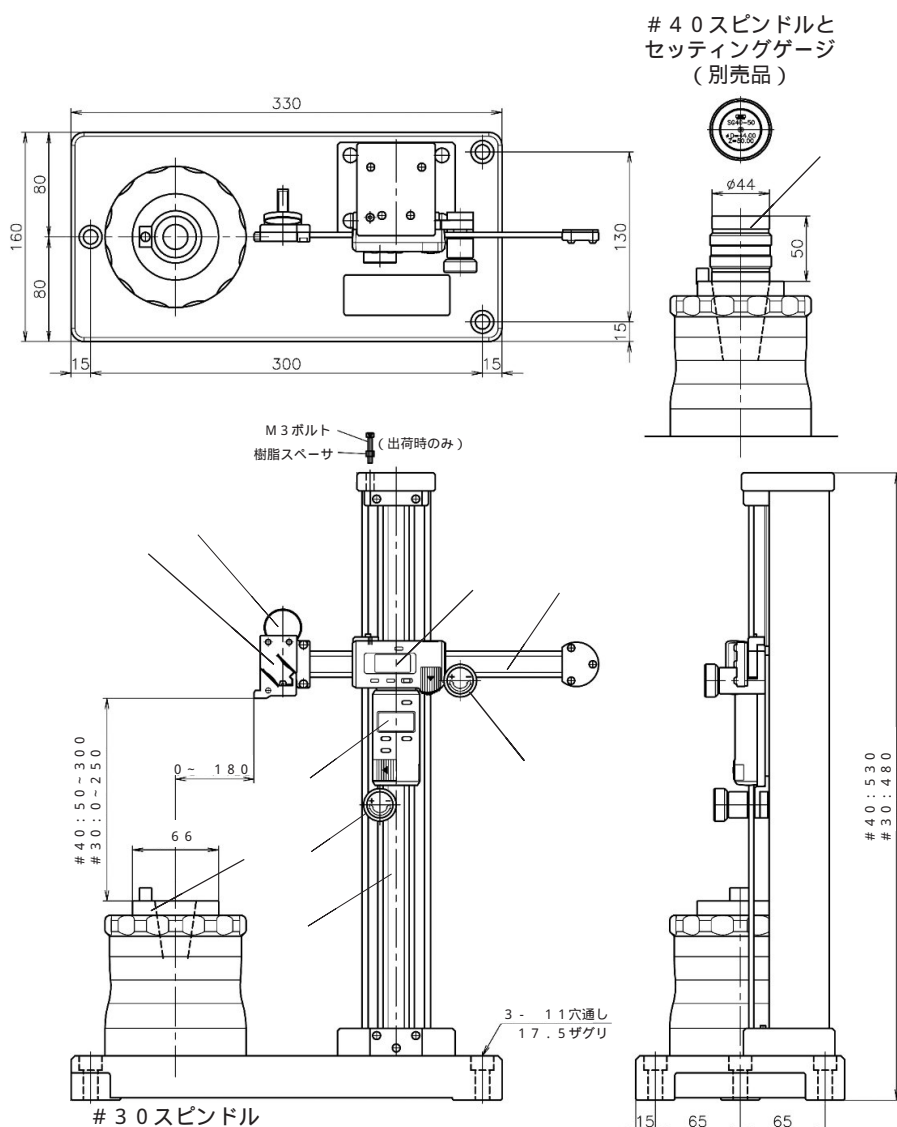
- ・電池は必ずSR44(ボタン形酸化銀電池)をご使用ください。
- ・電池については、充電や分解等、ショートのある恐れがあることはしないでください。3か月以上ご使用にならない場合は、本器より電池を取り外して保管してください。電池の液漏れで本器を破損するおそれがあります。また使用後は必ず電源スイッチをOFFにしてください。

【移動・搬送】

- ・移動及び輸送される場合は、納入時と同様にM3ボルトと樹脂スペーサで固定し、オリジナルの梱包材を使用し納入時と同様に梱包してください。

1 名称及び機能

プリセッタ本体

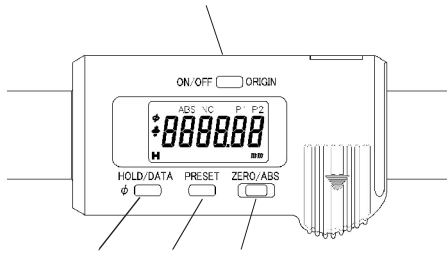


プリセッタ本体各部名称および機能

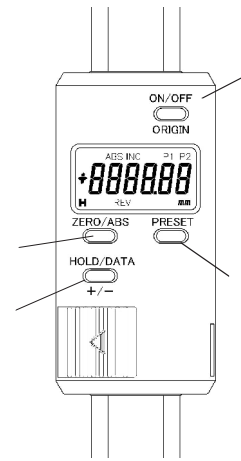
名 称	機 能
X軸位置調整ノブ	測定部のX軸方向を位置調整するためのハンドルです。
X軸スケール	X軸方向の位置検出をおこなうスケールです。
X軸デジタルカウンタ	X軸方向の位置を表示するLCD表示部です。
Z軸位置調整ノブ	測定部のZ軸方向を位置調整するためのハンドルです。
Z軸スケール	Z軸方向の位置検出をおこなうスケールです。
Z軸デジタルカウンタ	Z軸方向の位置を表示するLCD表示部です。
2Dエッジセンサ	X、Zの方向を1つのダイヤルゲージで計測することが可能なセンサです。
ダイヤルテストインジケータ (0.01/1目盛り)	2Dエッジセンサの接触位置確認用インジケータです。 このインジケータがゼロを示した位置の座標値をデジタルカウンタで読み取ります。
セラミックスピンドル	靱性に優れた素材のスピンドルで、キズが付きにくく錆びません。
セッティングゲージ (TPS-40E用 別売品)	原点セットをおこなうためのセッティングゲージです。 TPS-40Eは、センサ部がスピンドル基準面に接触しないので必要。

デジタルカウンタ (ディスプレイ装置)

X 軸



Z 軸



デジタルカウンタ (ディスプレイ装置) 各部名称および機能

* 短・長の「短」はスイッチを短く押す、「長」はスイッチを長く押す(秒以上)の意味になります。本書の説明では、「長押し」「短押し」と表現しています。

名 称	短・長	機 能
ON/OFF ORGN スwitch	短	電源をオン/オフします。
	長	任意の位置で絶対原点 (0.00)を設定し記憶します。
ZERO/ABS スwitch	短	任意の位置で表示値がクリアされ、比較測定 表示 "NC" の原点 (表示 0.00mm)となります。 基準値の入力時や呼出し時は設定モードを解除し、測定モードに戻ります。
	長	任意の位置で記憶させた絶対原点を呼出します。
PRESET スwitch	短	基準値の入力時は数字送り (+1)と入力値を設定するプリセットNo. P1または P2を確定します。 基準値の呼出し時は選定したプリセットNo. P1または P2を確定します。
	長	・3回長押しで基準値の入力画面になります。 基準値の入力時は桁送り右方向と入力値を設定するプリセットNo. P1または P2を選定します。 基準値の呼出し時はプリセットNo. P1または P2を選定します。
HOLD/DATA スwitch (X軸)	短	表示値のホールド(保持)ができ、再度押すと解除され、解除した位置の測定値を直前の測定系で表示されます。ホールド時は "H"が表示されます。
	長	直径表示、半径表示の切り換えをします。 直径表示の最小目盛りは 0.02mmになります。
HOLD/DATA + /- スwitch (Z軸)	短	表示値のホールド(保持)ができ、再度押すと解除され、解除した位置の測定値を直前の測定系で表示されます。ホールド時は "H"が表示されます。
	長	カウンタの移動方向の加算、減算 (表示 "REV")の切り換えができます。



ご注意

* 電池を交換等ではずした場合は、設定した基準値はすべて初期化されます。電池をセットした後は必ず基準値を再設定してください。

2 仕様

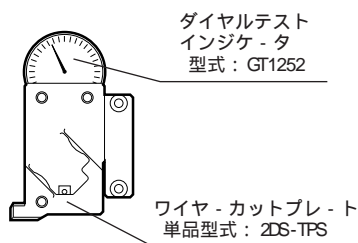
2-1 .プリセッタ仕様

項 目	内 容	
型 式	TPS - 30E	TPS - 40E
スピンドルテーパ	BT30	BT40
測定範囲 (X 軸)	0 ~ 180mm	
測定範囲 (Z 軸)	0 ~ 250mm	50 ~ 300mm
スケール最小目盛	0.01mm (ただし、X 軸直径表示の場合は 0.02mm)	
寸法 (W x H x D)	330mm x 480mm x 160mm	330mm x 530mm x 160mm
質 量	185kg	200kg

2-2 .デジタルカウンタ仕様

項 目	内 容
表 示	LCD6桁、マイナス符号、直径記号
機 能 表 示	実行可能な機能の表示 (P2 P参照)
電 源	1.55V酸化銀電池2個、SR44型
電 池 寿 命	5000時間以下
バッテリー - アラ - ム	"B"表示
動 作 温 度	+5 ~ +40

3 付属品



・ 1.55V酸化銀電池 : 2個
(SR44)



・ 2.5mmレンチ : 1本

・ 取扱説明書

・ クイックリファレンス

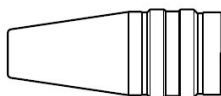
・ 2Dエッジセンサ
セット型式: S2DS-TPSE (取付具含む)



プリセッタは専用梱包ケースにて納入します。運搬の際には、必ず専用梱包
ケースをご使用ください。
ご注意 運搬中は、決してプリセッタを逆さまにしないでください。

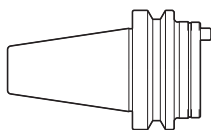
別売品

・ セッティングゲージ
(TPS-40E用)



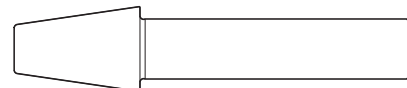
型 式
SG40-50

・ アダプタ (TPS-40E用)



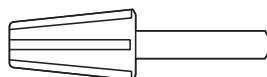
型 式
BT40-30

・ ダイナテスト (静的精度用テストバ -)



型 式
NT30-32-L150
NT30-32-L200
NT30-32-L225
NT40-50-L200
NT40-50-L300
NT40-50-L335

・ スピンドルクリ - ナ



型 式
SC30
SC40

4 設置

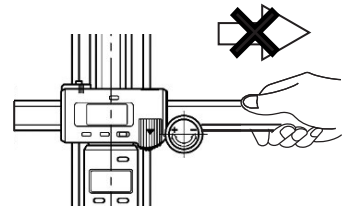
4-1 取り出し

- ・専用梱包ケースを開き、緩衝材と付属品の収納箱を取り外し、支柱およびベース部を持ち上げ、プリセッタを取り出してください。持ち上げる際は、絶対にスケール部を持たないでください。
- ・取り出したプリセッタを作業台に置いてください。
- ・付属品(P3参照)が全て同梱されているかを確認してください。



ご注意

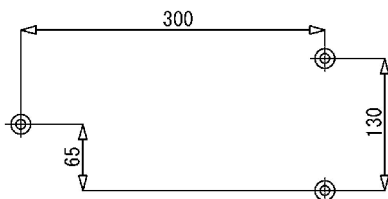
- ・X軸スケール部は、2Dエッジセンサを取り付けていない状態では、必要以上に引っ張ると表示部より抜けて外れてしまいます。外れないようご注意ください。
- ・プリセッタを取り出し運ぶ場合には、ベース部を確実に持って運んでください。不安定な状態にて運びますと落下し怪我をする恐れがあります。
- ・持ち上げる際は、絶対にスケール部を持たないでください。スケール部に過度の力がかけると、正しい測定ができなくなり、異常が発生する原因になります。



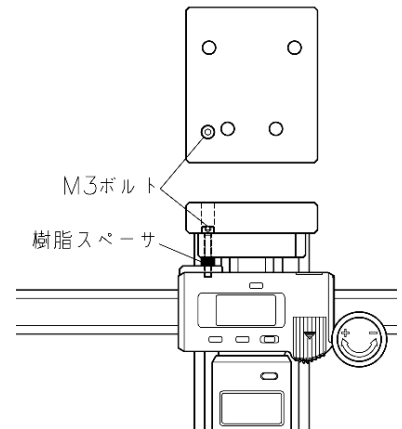
4-2 固定解除

- ・ツールプリセッタの出荷時には、右図のようにM3のキャップボルトで1箇所固定していますので、これを取外してから本ツールプリセッタを使用してください。

4-3 作業台への固定



- ・作業台へM10キャップボルトで必ず固定してください。



5 電池のセット

- ・別梱包している、電池(SR44型 各々1個)をデジタルカウンタ部に下記の手順にてセットしてください。

デジタルカウンタ部より電池カバーを取り外してください。
電池のプラス側を上にしてセットしてください。
電池カバーをセットしてください。

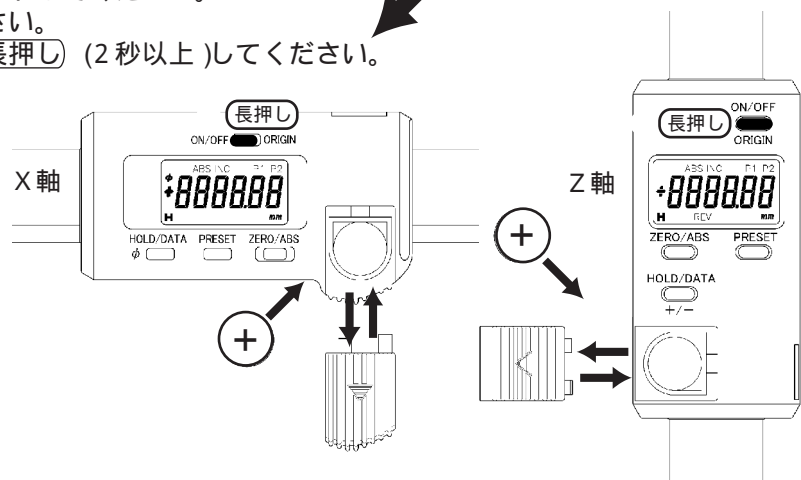
ON/OFF, ORIGINスイッチを(長押し)(2秒以上)してください。

重要

- ・付属されている電池は機能や性能を確認するためのものです。所定の寿命が持たない場合がありますのでご了承ください。

- ・電池をセットした直後に無意味な数字や"E"表示する場合がありますが、異常ではありませんので、そのまま

ON/OFF, ORIGINスイッチを(長押し)してください。



ご注意

- ・電池を交換した後は、必ず任意の位置で**ON/OFF, ORIGIN**スイッチの(長押し)(2秒以上)をして、絶対原点の仮設定をしてください。この仮設定を行わないとエラーが表示されることがあり、正しい測定ができなくなる恐れがあります。
- ・電池取付け時は、極性(+)(-)を必ずチェックしてください。
- ・電池の交換の際は、10秒以上間をおいて電池を挿入してください。

6 表示および作動の確認

6 -1 .デジタルカウンタの表示

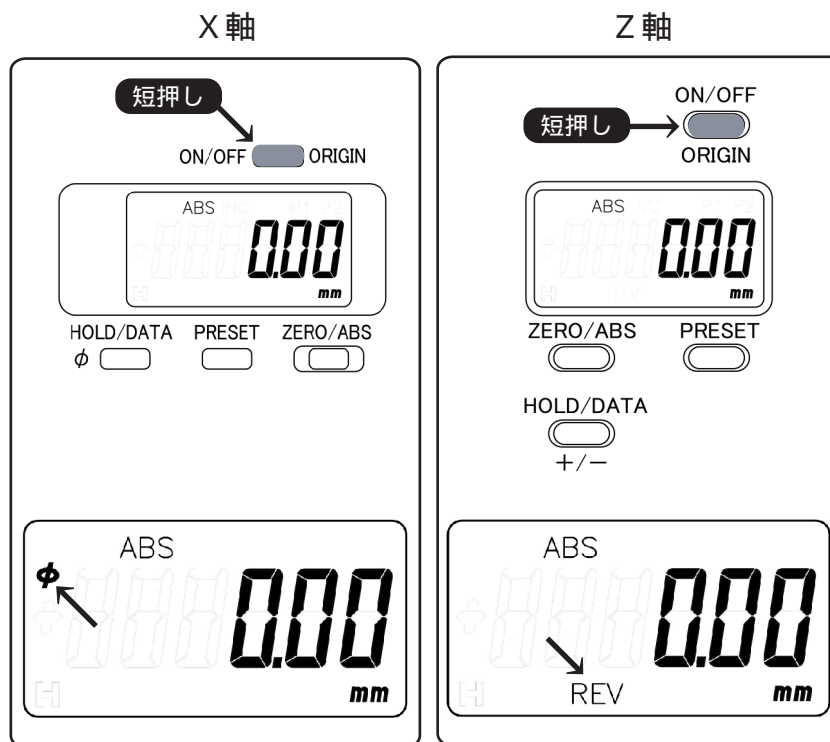
X軸用・Z軸用のデジタルカウンタの **ON/OFF ORIGIN** スイッチを共に **短押し** して電源を投入し、小数点以下2桁の数値が表示されることを確認してください。

電池を交換した後は、必ず任意の位置で **ON/OFF ORIGIN** スイッチの **長押し** (2秒以上) をして、絶対原点の仮設定をしてください。

X軸で直径値を表示するには、**HOLD/DATA** スイッチを **長押し** して、画面上に "φ" が表示されることを確認してください。もう一度 **長押し** すると半径表示に戻ります。

Z軸で **HOLD/DATA +/-** を **長押し** すると、画面上に "REV" が表示され極性(加算方向)が逆になります。もう一度 **長押し** すると元に戻ります。

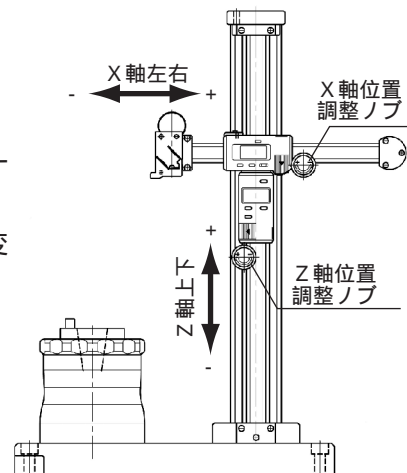
画面上に "REV" が表示されていないことを確認してください。



6 -2 .X軸・Z軸の作動の確認

X軸・Z軸位置調整ノブを回してX軸・Z軸方向に円滑に動作することを確認してください。

X軸・Z軸の動きに合わせてデジタルカウンタ部の数字表示が変移しているかをチェックしてください。

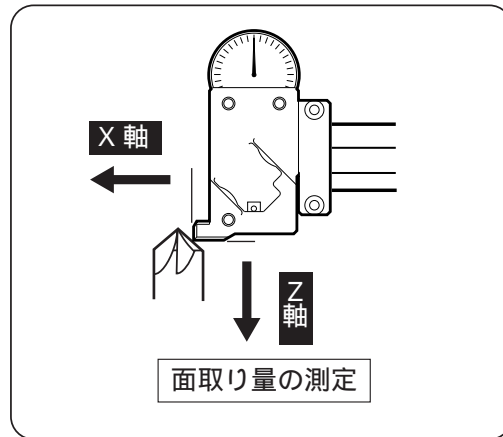
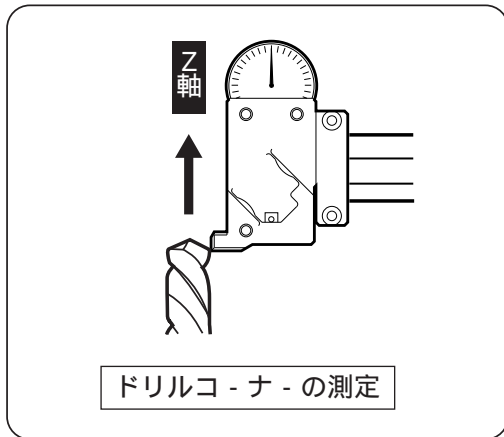
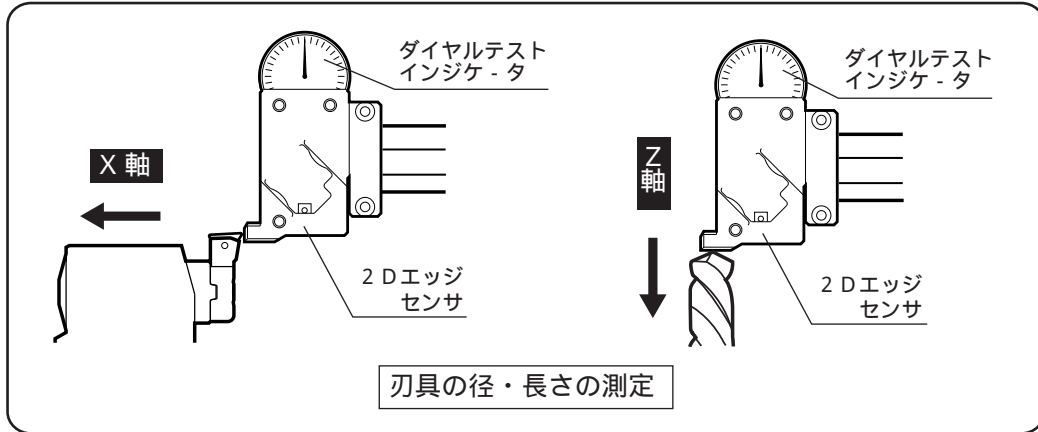


・各軸を移動させる場合は、必ず位置調整ノブを使用してください。

7.2 Dエッジセンサの取付け

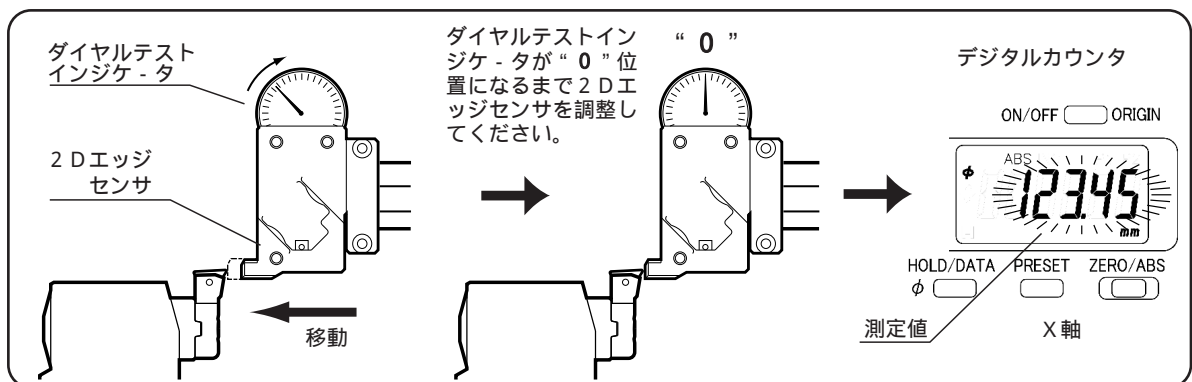
7-1 特長

- ・ 2 Dエッジセンサは、45°にカットされた板ばね効果を利用した機構により、X軸、Z軸の2方向を1個のダイヤルテストインジケータで感知する事で様々な測定ができます。



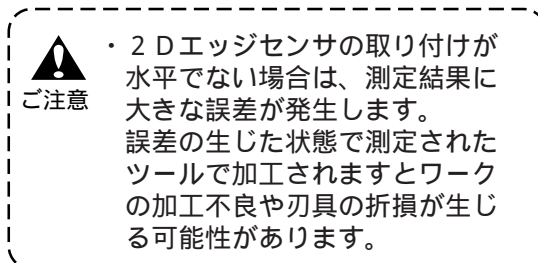
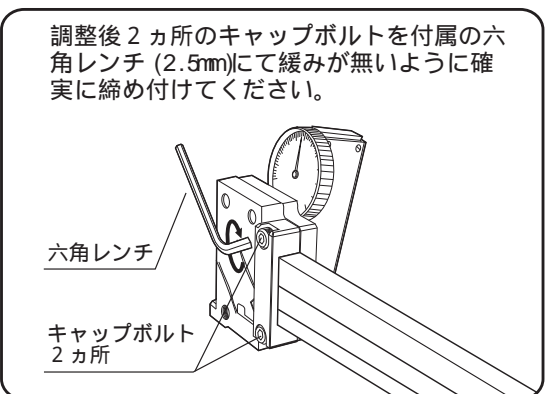
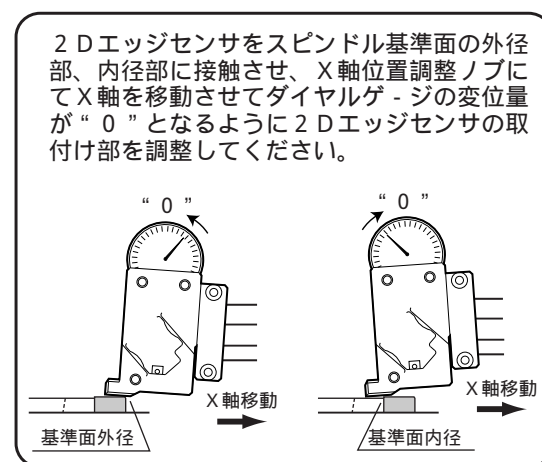
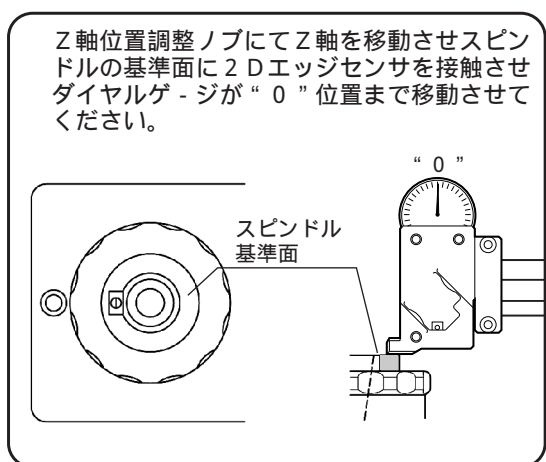
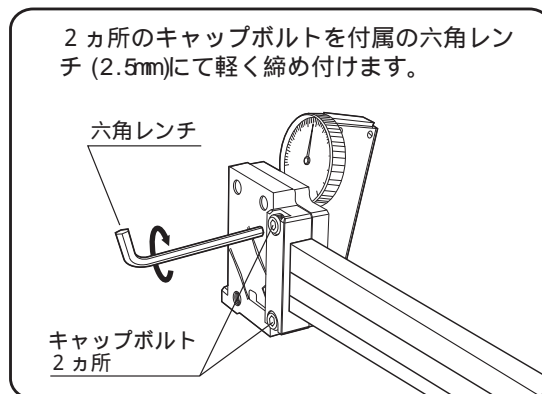
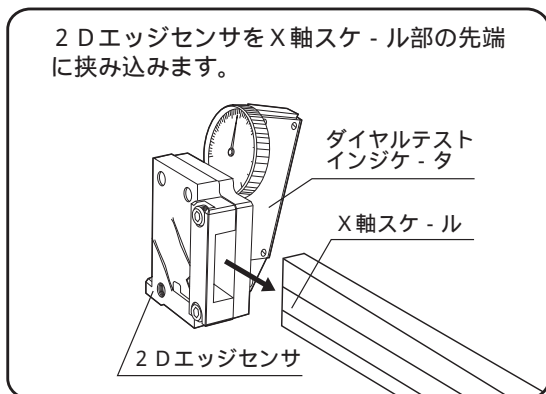
7-2 .ダイヤルテストインジケータの用途

- ・ 取付けられているダイヤルテストインジケータは、測定位置確認用です。ダイヤルテストインジケータの針が“0”を示した時に表示されるデジタルカウンタの数字が測定値となります。



- ・ 2 Dエッジセンサでツールを測定する場合は、軽く接触させてください。
- ・ 2 Dエッジセンサを測定物に接触させたままで、スピンドルを回転させないでください。無理な扱いをされますと、2 Dエッジセンサが破損する事があります。

7 -3 取付方法



TPS - 40Eの場合

- ・セッティングゲージの端面で同様に調整して取付けてください。
- ・セッティングゲージがない場合は、例えば、ドリル先端などを2 Dエッジセンサの下端測定面のどこで測定してもデジタルカウンタの数値が同じになるように調整して取付けてください。

8 プリセットNo.(P1, P2)での原点セット

8-1 基準値の登録

X軸、Z軸ともに、基準値は、P1とP2の2つ登録することができ、入力作業は、カウンタが任意の位置で行うことができます。

X軸の入力や設定などは半径表示で行い、測定時は必要に応じて **HOLD/DATA** スイッチの(長押し)により直径表示に切替えます。

《入力参考値》

・ TPS-30E: X = 33.00、Z = 0.00 (スピンドル端面の刻印が D=66.00の場合)

TPS-40E: X = 22.00、Z = 50.00

(セッティングゲージの刻印が D=44.00 Z=50.00の場合)

例) TPS-30E: X=33.00 Z=0.00をP1に登録する場合

PRESET スイッチを右の画面が表示されるまで3回(長押し)します。

PRESET スイッチを(長押し)するごとに、P1(点滅) P2(点滅) 右図の順で画面が切替わります。

右図で **PRESET** スイッチを押し続けると、点滅が左の桁から右の桁まで移動してしまいますので、P2(点滅)から画面が切替わった瞬間に指を離します。

「+」の点滅から次の手順で、右の表示になるように **PRESET** スイッチの(長押し)、(短押し)を繰り返します。

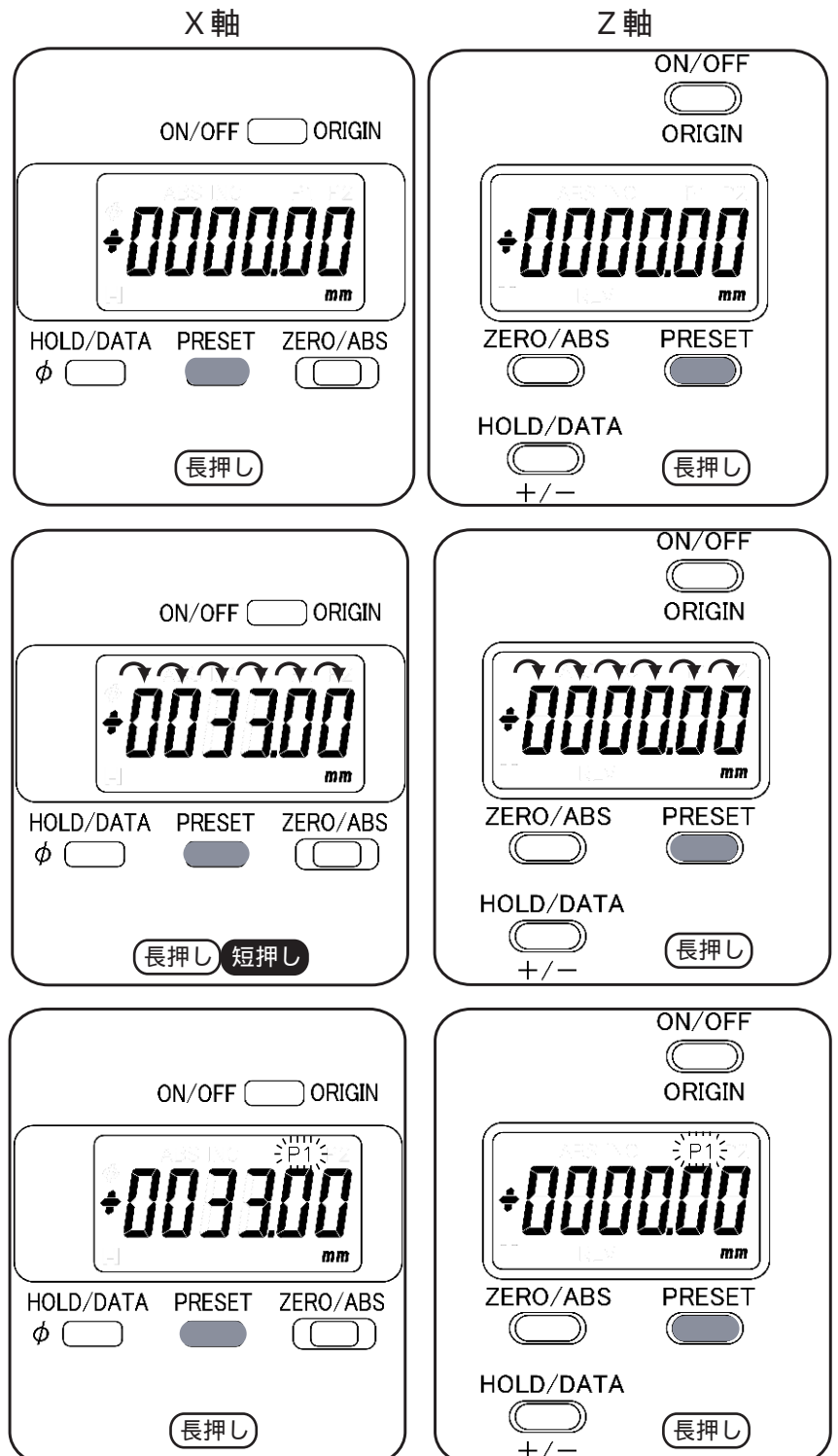
- ・ X軸に33.00を入力
長押し3回で10の桁に移動。
短押し3回で「3」の表示。
長押し1回で1の桁に移動。
短押し3回で「3」の表示。
長押し2回で桁の末尾に移動。
- ・ Z軸に0.00を入力
長押し6回で桁の末尾に移動。
このとき、**PRESET** スイッチを押し続けても末尾まで移動できません。

PRESET スイッチをP1が点滅するまで(長押し)します。

基準値は、P1とP2の2つ登録することができます。

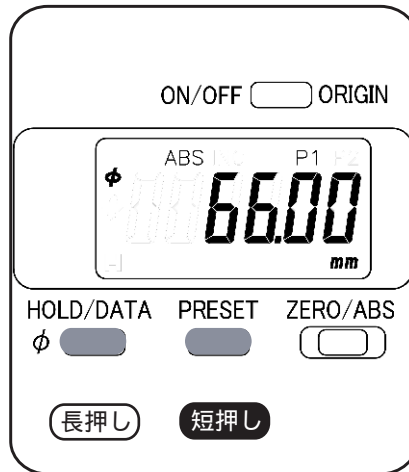
もし、P2を使用する場合は、P1が点滅した状態で、**PRESET** スイッチをP2が点滅するまで(長押し)します。

設定をやめる場合や、最初から入力しなおす場合は、**ZERO/ABS** スイッチを(短押し)すると測定モードに戻ります。

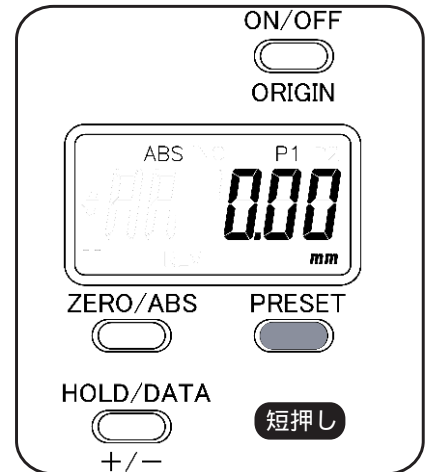


PRESET スイッチを **短押し** すると、P 1 に入力した基準値が登録されます。

X 軸の直径表示は、**HOLD/DATA** スイッチを **長押し** します。表示値が 2 倍になり、画面内に “ ϕ ” が表示されます。



X 軸原点プリセット完了



Z 軸原点プリセット完了

⚠️ ご注意

Z 軸は、**HOLD/DATA, +/-** スイッチを **長押し** すると、極性 (+/-) が逆になり、ディスプレイの下側に “REV” が表示されます。通常は “REV” が表示されない状態でご使用ください。

“REV” が表示されている状態からは、**HOLD/DATA, +/-** スイッチを **長押し** すると復帰します。

TPS-40E は、2 D エッジセンサがスピンドル基準面まで移動しませんので、別売のセッティングゲージ (SG40-50) または X・Z (50mm 以上) の値が分かっているアーバー等を用いて基準値の設定を行います。

セッティングゲージの場合は端面に刻印された値を登録してください。(X は半径値を登録)

8 -2 基準値の呼出しと確定

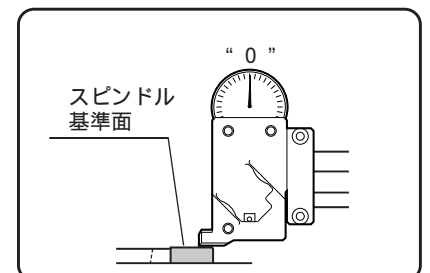
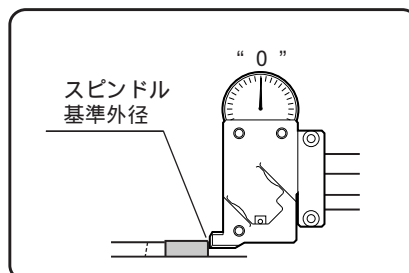
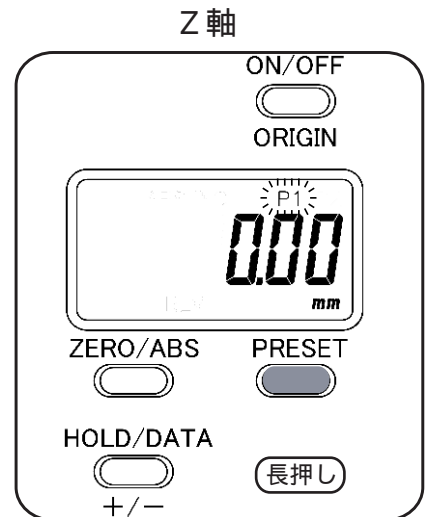
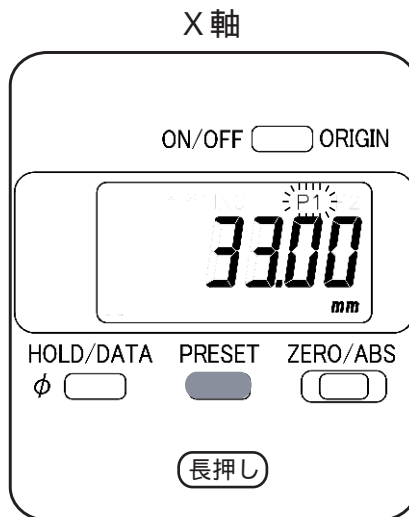
例) TPS-30E で基準値を P 1 に登録している場合

PRESET スイッチを P 1 が点滅するまで **長押し** します。P 1 に登録した基準値が表示されます。

スピンドル基準外径および基準面を清掃します。

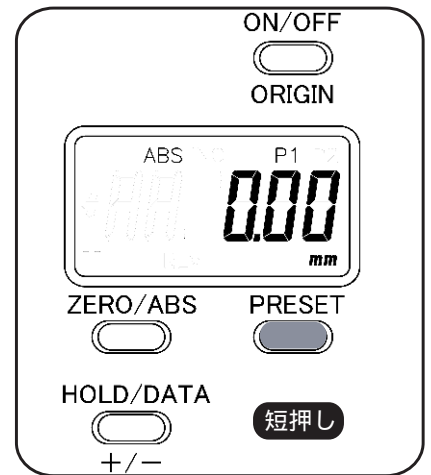
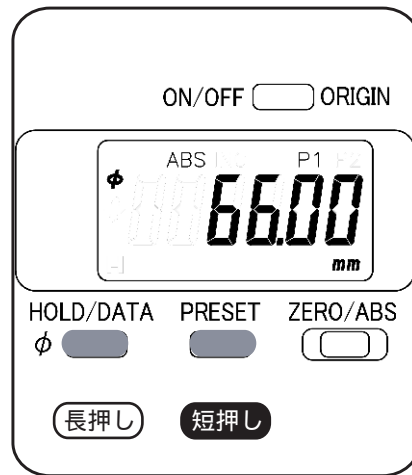
- X 軸の場合
X 軸・Z 軸位置調整ノブにて X 軸・Z 軸を移動させ、スピンドル基準外径に 2 D エッジセンサを接触させダイヤルテストインジケータが “0” 位置になるよう調整してください。
- Z 軸の場合
X 軸・Z 軸位置調整ノブにて X 軸・Z 軸を移動させ、スピンドル基準面に 2 D エッジセンサを接触させダイヤルテストインジケータが “0” 位置になるよう調整してください。

(TPS-40E の場合は、セッティングゲージの基準外径と基準面または基準値を登録したアーバーで設定してください)



PRESET スイッチを **短押し** すると P 1 に登録した基準値が確定され、"ABS"と "P1"が表示されます。

X軸の直径表示は、**HOLD/DATA** スイッチを **長押し** します。表示値が2倍になり、画面内に "φ" が表示されます。



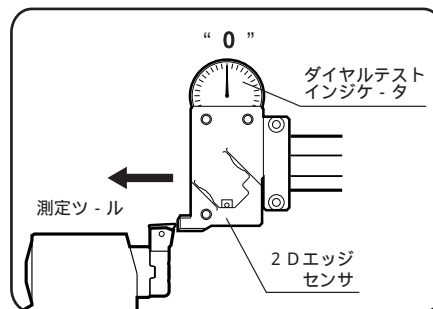
P 2 をご使用の場合は、P 1 が点滅した状態で、**PRESET** スイッチを P 2 が点滅するまで **長押し** します。

9 実際のツールの測定

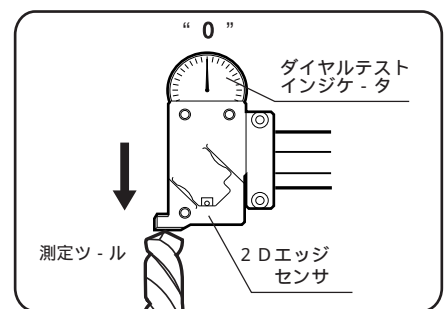
プリセット No. P 1 で測定する場合、LCD 表示部に "ABS" と "P 1" が表示していることを確認してください。

工具径 (X 軸) の測定

位置調整ノブにて X 軸・Z 軸を移動させ測定ツールの測定部に 2 D エッジセンサを接触させ、ダイヤルテストインジケータが "0" 位置になるように調整してください。

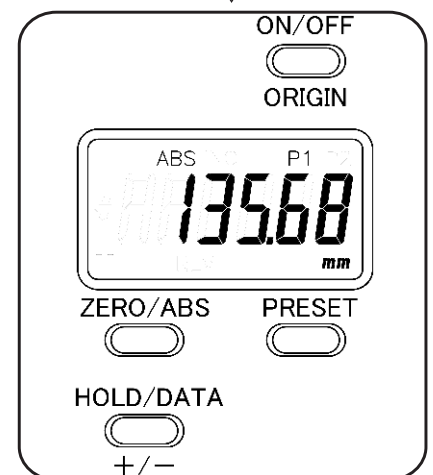
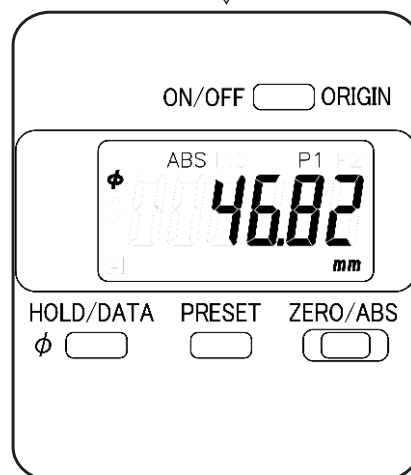


工具長 (Z 軸) の測定



- テストインジケータが "0" 位置の時にデジタルカウンタに表示される値が測定値となります。

- 測定ツールの測定部に 2 D エッジセンサを接触させるときは、必ず位置調整ノブ



ご注意

- 測定を始める前に、必ず基準寸法の確認を行ってください。基準寸法が設定値と違う場合は、再度原点セットを行ってください。

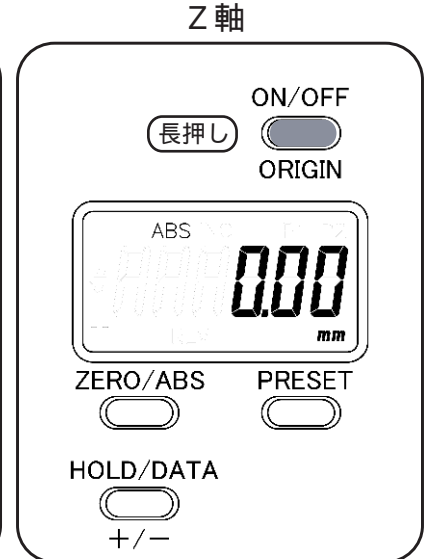
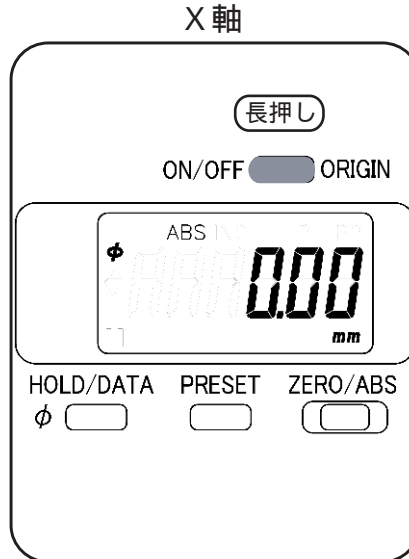
- **ZERO/ABS** スイッチの **短押し** を行うと、ゼロセット (表示 "INC") が行われ、P 1 または P 2 で原点セットした座標値がリセットされます。再び P 1 または P 2 基準で使用する場合は、再度原点セットする必要があります。

10 絶対原点を利用した原点セット

本プリセッタは、X、Zそれぞれ一箇所ずつ任意の位置に絶対原点を設定することができます。絶対原点は、電源を切っても電池を抜かない限り記憶されますので、基準位置で原点を設定し、原点セットすることができます。

ただし、絶対原点を設定できる数値はゼロのみですので、TPS-40Eの場合は2Dエッジセンサがスピンドル基準面まで移動しませんので、Z軸に関しては絶対原点での原点セットはできません。

基準寸法がゼロになる位置に各軸を移動させ、“0.00”が表示されるまで **ON/OFF** スイッチを **長押し** します。



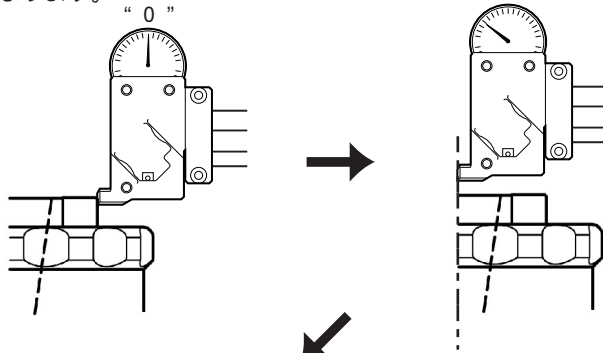
<例 :X 軸>

スピンドル基準外径 (TPS-40Eはセッティングゲージの基準外径) で **ON/OFF** スイッチを **長押し** し、“0.00”を表示させます。

数値がスピンドル基準外径値の逆数 (D=66.00の場合 -66.00) になるように2Dエッジセンサをスピンドル中心付近に移動させます。

(#40セッティングゲージで、D=44.00の場合、-44.00)

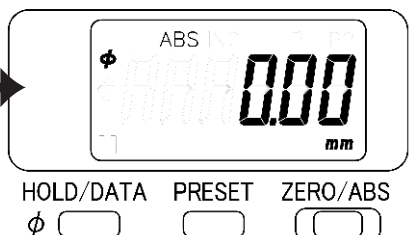
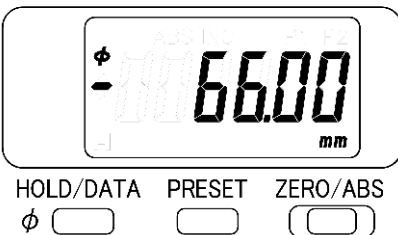
再度 **ON/OFF** スイッチを **長押し** すると“0.00”が表示され、絶対原点となります。



長押し

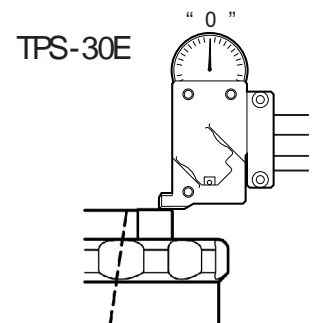
ON/OFF ORIGIN

ON/OFF ORIGIN



<例 :Z 軸>

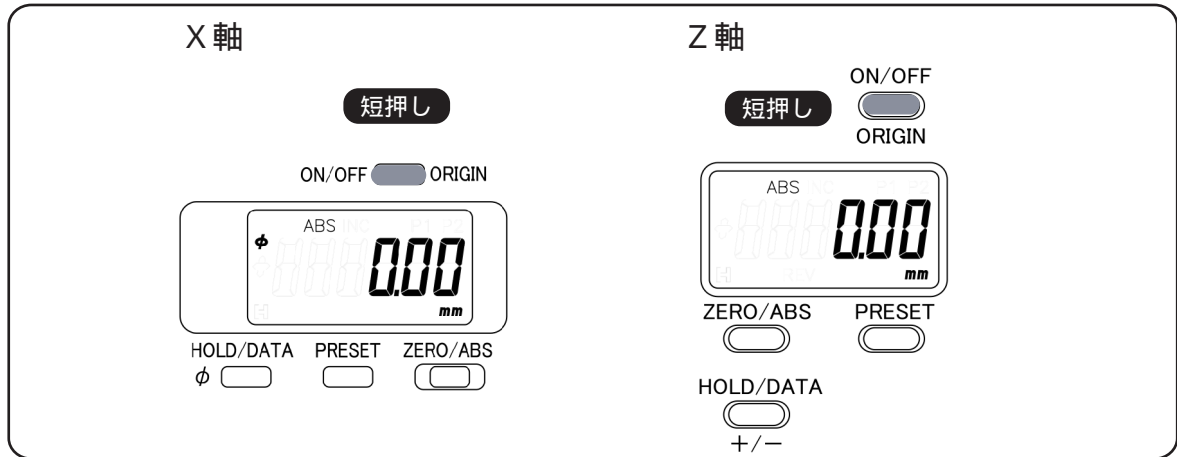
TPS-30Eはスピンドル基準面で原点セット。



ご注意

TPS-40Eは、2Dエッジセンサがスピンドル基準面まで移動しませんので、プリセットNo.(P1またはP2)での原点セットでご使用ください。

1 1 電源のOFF



- ・ **ON/OFF,ORIGIN** スイッチの **短押し** で電源を切ることができます。
- ・ 次回、電源を投入したときには、電源を切ったときの状態が復元され、前回設定された座標を表示します。しかし、安全のために基準外径、基準面で設定値の確認を行ってください。基準寸法が設定値と違う場合は原点セットを再度行ってください。

1 2 保 証

ご使用にあたりましては、本取扱説明書を熟読された上で取扱説明書に記載致しました全ての調整を実施後、記載の方法に沿ってご使用ください。
万一、誤った方法で使用された場合に発生したトラブルにつきましては、保証いたしかねます。

保証期間：1年間（但し次の様な場合は、除きます。）

使用上の誤り及び不当な修理や改造、分解による故障及び損傷
お買上後の輸送や移動時の衝撃や落下等による故障及び損傷
火災、地震、風水害、雷、その他の天災地変や塩害による故障及び損傷



高 品 位 合 衆 国
大昭和精機株式会社

東 部 支 店	埼 玉 県 川 口 市 南 町 1 - 2 - 7 〒 332-0026	TEL. 048(252)1323(代)	FAX. 048(256)2586
仙 台 営 業 所	宮 城 県 名 取 市 田 高 3 2 7 - 2 〒 981-1221	TEL. 022(382)0222(代)	FAX. 022(382)0255
北 関 東 営 業 所	群 馬 県 太 田 市 南 矢 島 町 825-1 〒 373-0861	TEL. 0276(30)5511(代)	FAX. 0276(30)5811
南 関 東 営 業 所	神 奈 川 県 厚 木 市 山 際 北 原 885-2 〒 243-0803	TEL. 046(204)0055(代)	FAX. 046(204)0022
長 野 営 業 所	長 野 県 松 本 市 島 立 9 8 7 - 7 〒 390-0852	TEL. 0263(40)1818(代)	FAX. 0263(40)1811
中 部 支 店	名 古 屋 市 中 区 金 山 5 - 2 - 3 3 〒 460-0022	TEL. 052(871)8601(代)	FAX. 052(871)8607
静 岡 営 業 所	静 岡 県 静 岡 市 駿 河 区 緑 が 丘 町 5-19 〒 422-8034	TEL. 054(654)7001(代)	FAX. 054(654)7511
北 陸 営 業 所	石 川 県 金 沢 市 玉 鉾 3 - 1 8 〒 921-8002	TEL. 076(292)1002(代)	FAX. 076(292)1306
西 部 支 店	東 大 阪 市 本 庄 中 2 - 2 - 2 6 〒 578-0957	TEL. 06(6747)7558(代)	FAX. 06(6746)1726
岡 山 営 業 所	岡 山 県 岡 山 市 北 区 辰 巳 22-115 〒 700-0976	TEL. 086(245)2981(代)	FAX. 086(245)8046
広 島 営 業 所	広 島 県 東 広 島 市 三 永 2 - 5 - 1 4 〒 739-0026	TEL. 082(420)6333(代)	FAX. 082(420)6222
九 州 営 業 所	福 岡 県 福 岡 市 博 多 区 板 付 1-3-14 〒 812-0888	TEL. 092(451)1833(代)	FAX. 092(451)1877
海 外 営 業 本 部	東 大 阪 市 宝 町 5 - 2 〒 579-8025	TEL. 072(982)8277(代)	FAX. 072(982)8370