

この度はデジタル角度計レベルニックをお買い上げいただきありがとうございます。
ご使用前に、本書をよくお読みいただき正しくお使いいただきますようお願い申し上げます。

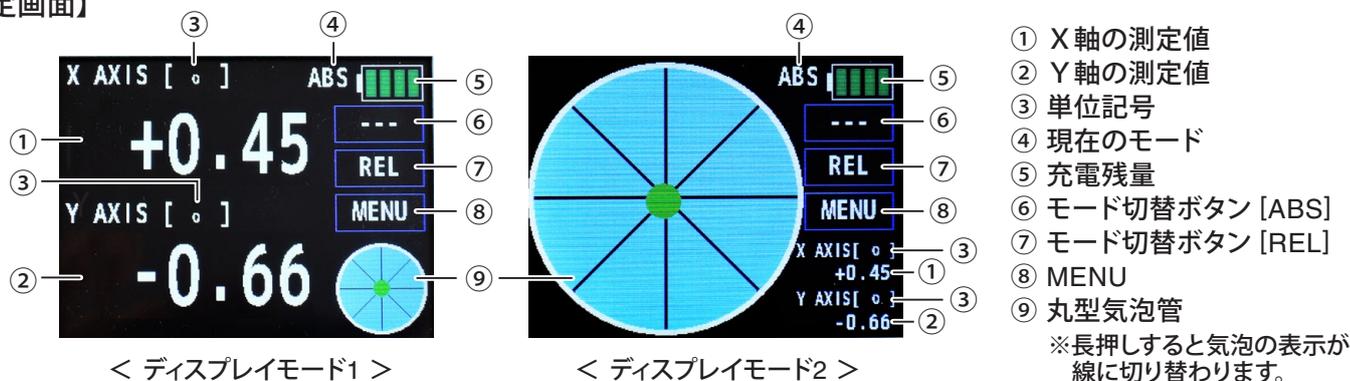
用途・特長

- 機械・金型・治具工具等の角度測定や、組み立て、加工基準として使用する精密角度測定器です。
- X・Y方向の2軸測定が同時に行えます。
- 表示角度の桁数の切り替え、画面の明るさ調整、単位切り替えなどの各種設定ができます。
- 各種通信インターフェースにカスタム対応が可能です。
- オートパワーオフ、オートディスプレイオフの設定ができます。
- 任意の角度で0点が設定ができます。
- 表示が大きく見やすい、タッチパネル式カラー液晶を採用。
- 底面はマグネット付。
- 傾き方向（±）の切り替えができます。

各部の名称



【測定画面】



使用前の準備

ご使用前に下記の準備を行ってください。

- 測定面、使用場所のゴミや汚れなどを除去する
そのまま測定を行うと、測定面や被測定物に傷がつく原因となります。
誤差の原因にもなりますので、使用前に取り除いてください。

電源／リセットスイッチ穴

【電源ON／OFF】

電源ボタンを長押しすると、電源がONになり、測定画面が表示されます。もう一度長押しすると電源がOFFになり、画面が消灯します。

【リセットスイッチ穴】

電源ボタンや各メニュー操作が効かなくなったなどの非常時に、細い棒をリセットスイッチ穴に差し込んで押しってください。
電源がOFFになり、画面が消灯します。

REL／ABSモードの切り替え

測定画面に表示されているモード切替ボタン（RELまたはABS）を長押しすると、そのモードへ切り替わります。

【ABSモード】 被測定物の角度を水平からの絶対値で表します。 **使用方法**

【RELモード】 被測定物の角度を基準面との差で表します。 **使用方法**

使用方法

本器は水平の0点を持っていません。電源を入れた時の最初に表示される数値の0は必ずしも水平の0点とは一致しません。以下の方法で0点を設定後、測定を開始してください。

A) 水平に調整された面がある場合 (RELモードで測定)

- ①水平に調整された面に本器を置き、表示が安定するのを待ちます。
- ②モード切替ボタン[REL]を長押しして、表示を0点にセットします。 以上で水平基準が設定されました。

B) 平面が水平かどうかわからない場合 (ABSモードで測定)

- ①平面に本器を置き、表示が安定するのを待ちます。
- ②「Calibration」機能を使います。 **詳細設定 2** 以上で水平基準が設定されました。

C) 傾斜の比較測定をする場合 (RELモードで測定)

- ①基準とする傾斜面に本器を置き、表示が安定するのを待ちます。
- ②モード切替ボタン[REL]を長押しして、表示を0点にセットします。 以上で比較測定用の0点が設定されました。

設定メニュー

測定画面のMENUボタンを長押しすると、各種設定ができます。
選択されている設定に「*」が表示され、「Return」をタッチで前の画面に戻ります。

Run	.....	測定画面に戻ります。
Coordinates	.....	傾き方向(±)の設定をします。
Normal	....	X軸:左が上がるとプラス Y軸:奥が上がるとプラス
Reverse	....	Normalの逆方向

左が上がると+
(Normal時)



奥が上がると+
(Normal時)

Spec	.....	機能設定を行います。
Tolerance	....	Tolerance(公差設定)を設定できます。 詳細設定 1
Model	....	Tolerance(公差設定)とR-Zeroの値を記憶するセット番号を変更できます。 詳細設定 1
R-Zero	....	R-Zeroの値を設定できます。「REL」モード使用時に設定可能です。 詳細設定 1
Sound	....	操作時の音量が設定できます。
Default	....	各種設定を工場出荷値に戻します。

Calibration	ABSモードで基準となる、水平0点の設定ができます。 詳細設定 2
-------------	-------	--

Display	表示設定を行います。
---------	-------	------------

DISP. Mode	....	ディスプレイモードを切り替えます。 各部の名称 (測定画面)
Display Off	....	オートディスプレイオフを、設定なし(NO OFF) / 10秒(10 sec.) / 30秒(30 sec.) / 1分(1 min.)から設定できます。
Brightness	....	画面の明るさの設定ができます。
Power Off	....	オートパワーオフを、設定なし(NO OFF) / 30秒(30 sec.) / 1分(1 min.) / 3分(3 min.) / 10分(10 min.)から設定できます。
Line Width	....	丸型気泡管の気泡の大きさ(線表示の場合は線の太さ)を設定します。
Unit	....	表示値の単位をmm/mとDegree(°)から設定できます。
Digit	....	表示角度の桁数を1/10(+XX.X)、1/100(+XX.XX)から設定できます。 注1)「Unit」で「Degree(°)」を選択時のみ有効です。

Serial	市販のUSB-Type Cケーブルを本器のUSB接続口へ接続し、パソコンへデータ出力します。
--------	-------	--

Save	各種設定を保存します。電源をOFFにしても記憶しています。 詳細設定 3
------	-------	---

About	製品ページのQRコード、製品シリアル、LCDソフトバージョン、製品ファームウェアバージョンが表示されます。画面タッチで前の画面へ戻ります。
-------	-------	---

1 Tolerance / R-zero

Model : 0~9ごとにTolerance（公差設定）と、R-Zeroの設定を記憶できます。

- Tolerance・・・ 設定した公差を超えると、丸型気泡管に表示されている気泡（線表示の場合は線の色）が、緑→赤へ変わります。
- R-Zero・・・ RELモード使用時、「REL」を押してから、本器が安定するまでの時間（1~10秒）と、公差（0.01~30.00°）の設定ができます。
測定時に振動があっても設定した範囲内で、正しく0点が設定ができます。

【例】 R-Zeroで【Zero Timeを5秒、Toleranceを0.05°】に設定した場合

→ RELを押してから、【5秒間連続で、角度変化が0.05°以内】であった場合に、角度表示が0設定されます。

【値設定画面】

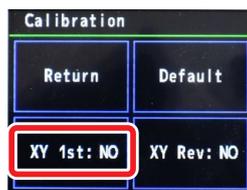


- ① 設定値
 - ② キャンセルし、前の画面へ戻る
 - ③ 決定し、前の画面へ戻る
 - ④ 対応する桁の値を1増やす
 - ⑤ 対応する桁の値を1減らす
- ※ ④⑤の操作により設定範囲の上限・下限を超えた場合は、自動的に範囲内に丸められます。

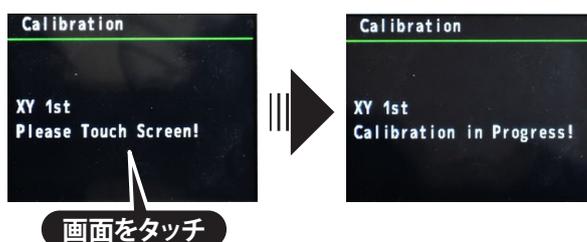
2 Calibration

ABSモードで基準となる、水平0点の設定ができます。
0点の設定は、下記手順に沿って行ってください。

- ①本機を定盤など平面の上に置きます。
- ②「Calibration」設定画面から、「XY 1st」を押します。



- ③「Please Touch Screen!」の文字が表示されたら画面をタッチしてください。
データの取得が開始されます。
取得中は本体にふれないでください。



- ④ピピッと音が鳴り画面が「Calibration」設定画面に戻ったら、本機を水平方向に180°回転し、同じ場所に置き直します。
「XY Rev」を押したら、③と同様に画面操作を行ってください。

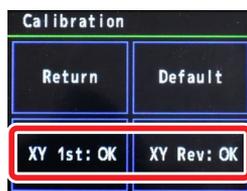


1 水平方向に180°回転

2 同じ場所に置く

- ⑤「XY 1st: OK」、「XY Rev: OK」と表示されたら設定完了です。

・「Default」を押すと出荷時の状態に戻ります。



詳細設定

3 Serial

市販のUSB Type-Cケーブルを本器のUSB接続口へ接続、または無線接続し、パソコンへデータ出力します。

Send Mode …… データ出力の間隔を設定します。

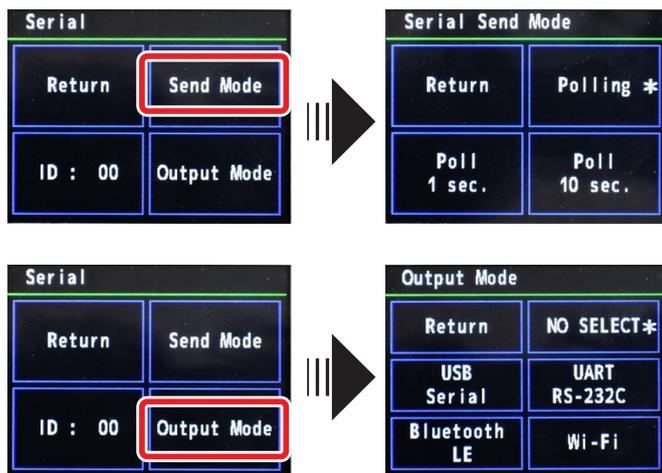
- Polling …… 測定値を常時出力
- Poll 1 sec. …… 測定値を1秒ごとに出力
- Poll 10 sec. …… 測定値を10秒ごとに出力

Output Mode …… データ送信先を切り替えます。

- USB Serial …… SK-LOGとの接続が可能
- UART RS-232C …… UART：カスタム対応で使用可能
RS-232C：RS-232Cへ出力
- Bluetooth LE …… SK-LOGとの接続が可能
- Wi-Fi …… 今後のファームウェアアップデートにて対応予定
- NO SELECT …… データ送信なし(電池の消耗を防ぎます)

ID …… データ出力に付加するIDを設定します。

複数台の角度計を設置し、出力データを確認する場合に、どの角度計から出力されたデータか識別が可能になります。



通信仕様

◎通信仕様

ボーレート	115200bps
パリティ	None
データビット	8
ストップビット	1

◎出力データ

D	P	-	9	0	X	Y	M	,	0	1	,	A	X	=	+	0	.	1	2	,	A	Y	=	-	4	.	5	6	,	B	A	T	=	+	3	.	7	9
品番				ID番号		X軸の角度情報					Y軸の角度情報					電圧																						

- 品番 …… 角度計の品番を出力します。
- ID番号 …… 「Serial」で設定したIDを出力します。
- X軸の角度情報 …… X軸の測定値を出力します。
- Y軸の角度情報 …… Y軸の測定値を出力します。
- 電圧 …… 充電残量を電圧で出力します。

使用後のお手入れ・保管方法

- 測定面・外観などの汚れやゴミを除去する
- 乾燥した冷暗所に保管する
直射日光や湿気は避け、管理者以外が触れない状態で保管してください。

本体の充電

本器は充電電池が内蔵されています。
充電残量が少なくなったら、下記の手順で充電を行ってください。

- ① 付属のACアダプタのUSB Type-C端子を本体のUSB接続口に差し込んでください。
- ② ACアダプタの差し込みプラグを、電源(AC100~240V)に差し込んでください。

△ご注意

- 本器は精密機器ですので、落としたりぶつけたり、測定面や本体へ衝撃や過大な圧力を加えないように、取り扱いには十分ご注意ください。
- 本器に水や油が付着しないようにしてください。
- 測定面(本体底面)は機能上重要な部分ですので、打痕などの変形にはご注意ください。
- 直射日光の当たる場所や炎天下の車の中、火のそばなどでの使用、保管はしないでください。
- 使用箇所にゴミなどがあると、測定面や被測定物に傷がつく原因となります。使用前に取り除いてください。
- 本体底面のマグネットを、コンピュータ・時計・精密機器・方向コンパスなどに近づけないでください。故障の原因になります。
- 機械の振動などによって、本体はすべりやすくなりますのでご注意ください。
- 指定用途以外へのご使用は、製品の破損や故障の原因となりますので、おやめください。

仕様

品番	DP-90XYM
測定範囲	± 90°
最小読取値	0.01° (0.1mm/m)
読取精度 (使用温度20°C時)	± 0.03° (角度範囲: 0.00°~20.00°) ± 0.06° (角度範囲: 20.01°~40.00°) ± 0.09° (角度範囲: 40.01°~90.00°)
連続使用時間	10 時間 ^{※1}
通信インターフェース	RS-232C、(RS-485、UART) ^{※2}
無線インターフェース	Bluetooth5.2 [通信距離20m以内]、(Wi-Fi) ^{※3}
使用温度範囲	0 ~ 40°C
X Y 直交精度	1%
ディスプレイ	2.8 インチカラー液晶 (抵抗膜方式タッチパネル) ※ IPS構造採用による360°高視認性
防水防塵保護等級	IP54 準拠
耐振動性能	IEC / JIS C 60068-2-6 準拠
耐衝撃性能	IEC / JIS C 60068-2-27 準拠
電源	リチウムイオンポリマー電池 (内蔵)
充電時間	1.5 時間 ※急速充電機能搭載 (バッテリー保護回路付)
外形寸法	L115 × W66 × H32mm
付属品	充電用ACアダプタ

※1: 気温などの使用条件により多少異なります。

※2: () 内の通信機能はカスタム対応となります。

※3: Wi-Fiは今後のファームウェアアップデートにて対応予定です。

リチウムイオン電池について

- 充電後、約6ヶ月以上放置した場合、自然に放電し、蓄電機能が低下します。6ヶ月に一度は必ず充電するようにしてください。
- 不要となった本製品 (内蔵バッテリー) は環境保護のため、一般のゴミと一緒に捨てないでください。

測定器通信統合ソフト SK-LOG

- 「測定器通信統合ソフト SK-LOG」は、一部の機能を制限したLite版を下記URLよりダウンロードしてお試しいただけます。

https://www.niigataseiki.co.jp/software_sklog/



SK 新潟精機株式会社

〒955-0055 新潟県三条市塚野目5丁目3番14号

☎ (0256) 33-5502(代) FAX (0256) 33-5528

URL <https://www.niigataseiki.co.jp>