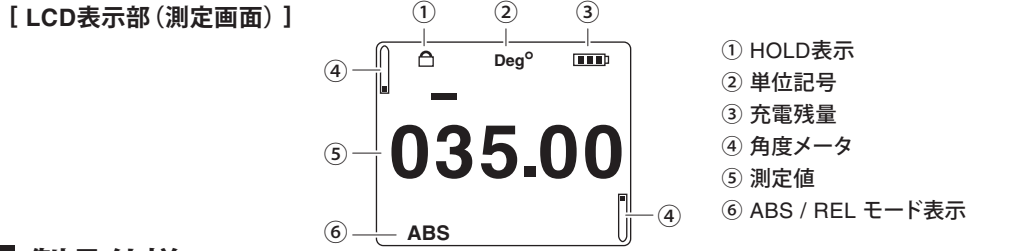
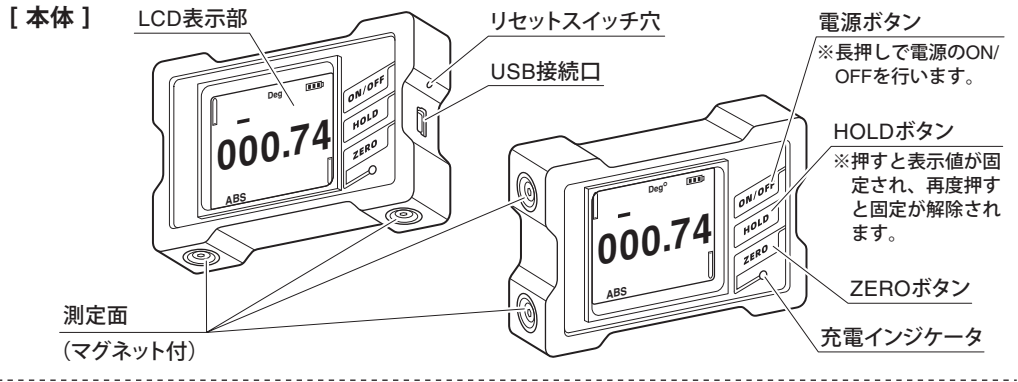


精密角度測定器 デジタル角度計レベルニック

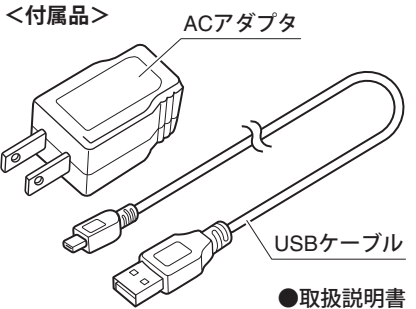
この度は「デジタル角度計レベルニック」をお買上げいただきありがとうございます。
この商品は、機械・金型・治具工具等の角度測定や、組み立て、加工基準として使用する精密角度測定器です。
●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本取扱説明書を必ず読み、記載の手順に従ってご使用ください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見ることができる場所に大切に保管してください。
●第三者に譲渡・貸与される場合も、この説明書を必ず添付してください。
●当商品に関するお問い合わせは、お買い求めの販売店もしくは当社にご連絡ください。

各部の名称



製品仕様

品 番	DP-180
測 定 範 囲	±180°
最 小 読 取 値	0.01°
使用温度範囲	0～40℃
読 取 精 度	±0.05° (20℃の時)
繰 返 し 精 度	±0.03°
電 源	リチウムイオン電池
連続使用時間	約6時間 ※測定条件により多少異なります。
外 形 寸 法	約 L83 × W19.2 × H53 mm



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。
- 測定面はマグネット付。 ●任意の角度で0設定ができます。
- 付属のUSB接続ケーブルを使用してパソコンにデータを転送することが可能です。

安全上のご注意

必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを右記のように説明しています。

⚠ 注意 お守りいただかないと『傷害を負う、または物的損害が発生するおそれがある内容』です。

- 取扱説明書をよく読み、指示に従う。
・取扱説明書に記載された内容以外での使用は、事故の原因となります。
- 測定作業にのみ使用する。
・指定用途以外へのご使用は、製品の破損や磨耗、予測できない事故の原因となります。
- 大切に取り扱い扱う。
・ぶつける、落とすなどの衝撃を与えたり、重量物を上に乗せたりしないでください。
精度不良や破損の原因となります。
・測定面は機能上重要な部分ですので、打痕などの変形には注意してください。
- 下記の条件を満たす環境で使用・保管する。
●雨や水、油などがつかからない、乾燥した場所
●直射日光や炎天下の車内、火のそばなどを避けた、高温にならない場所
●子どもや、使用者以外が近づかない場所
・上記に反する場所での使用は製品の破損、事故やけがの原因となります。
- 設置場所の振動に注意する。
・機械の振動などによって本体は滑りやすくなりますのでご注意ください。
- マグネットを精密機器に近づけない。
・測定面のマグネットを、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。
- 分解・改造を行わない。
・製品の破損や事故の原因となります。
正常に作動しない場合はお買い上げの販売店、または発売元までご連絡ください。

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。

電源の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。

使用方法

■ABS / RELモードの切り替え

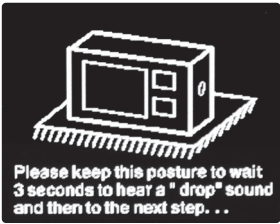
ZEROボタンを押すとモードが切り替わり、LCD表示部の『ABS』『REL』の表示が切り替わります。
【ABSモード】被測定物の角度を水平からの絶対値で表します。
【RELモード】被測定物の角度を基準面との差で表します。

絶対測定(ABS)モードで使用する

絶対測定モードは、原点を記録させることができます。
この原点は、電源をOFFにしても記憶されますので、毎回設定し直す必要はありません。

<原点の設定>

- ① 電源ボタンを長押しして、電源を入れます。
他の水準器などで水平出した面に、本器を置いてください。
- ② 電源ボタンを再度長押ししてください。
LCD表示部の画面表示が消えたら、電源ボタンを押した状態のままZEROボタンを押してください。
- ③ LCD表示部に(図1)の画面が表示された後、「ピッ」と音がしたら原点の設定が開始されます。
※(図1)と異なる画面が表示された場合は一度再起動し、やり直してください。
- ④ 「ピーッ」と音が鳴り、通常の測定画面に切り替わります。
これで原点が設定されました。



(図1)

<使用方法>

- ① 被測定物に本器底面の測定面を当ててください。
- ② 表示が安定するまで待ち、測定値を読み取ってください。
※必ず本器底面の測定面をご使用ください。
※上記の使用以外での測定は保証対象外となります。

比較測定(REL)モードで使用する

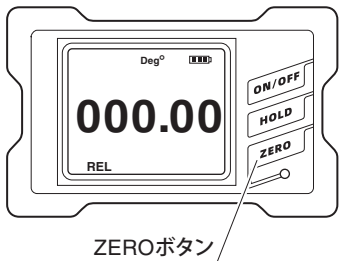
比較測定モードは、任意の角度を0° に設定することができます。

<0点の設定>

- ① 電源ボタンを長押しして電源を入れます。
- ② 基準とする平らな面に本器の測定面を当て、LCD表示部に“ABS”と表示されている状態で、ZEROボタンを押してください。
- ③ LCD表示部が“000.00°”になり、“REL”が表示されます。

<使用方法>

- ① 被測定物に本器の0点を設定した測定面を当ててください。
- ② 表示が安定するまで待ち、測定値を読み取ってください。
※必ず0点を設定した測定面で測定を行ってください。
※上記の使用以外での測定は保証対象外となります。



ZEROボタン

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
- 付属のケースに入れ、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。

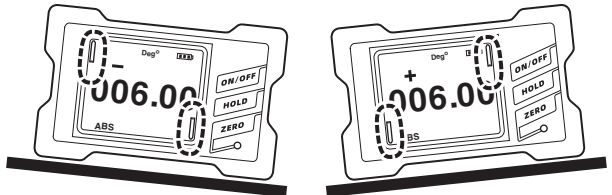
各種機能

■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、押してください。電源が切れ、全ての機能がリセットされます。

■角度メータ

0点に対して傾いている方向へ角度メータの表示が切り替わります。
角度メータは±0.50°以上の傾きから表示され、角度メータ内の目盛は傾きの大きさに応じて増減します。

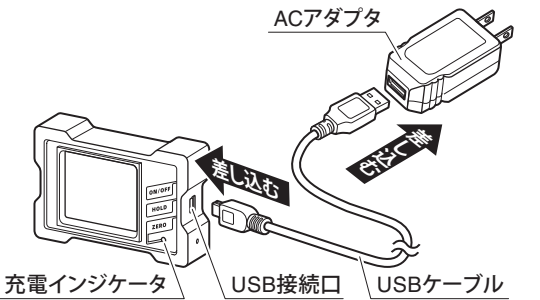


【水平面より右に傾いているとき】 【水平面より左に傾いているとき】

充電方法

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USBケーブルを、本体とACアダプタの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。
- ③ 充電が開始されると充電インジケータが点灯します。充電が完了すると充電インジケータが消灯します。



データ出力

付属のUSBケーブルを本器のUSB接続口に接続し、パソコンへデータ出力可能です。
パソコンが本器を認識しない場合、下記URLよりドライバーをインストールしてください。
●SK-LOG Lite版 ソフトウェアダウンロード：https://www.niigataseiki.co.jp/software_sklog.html

通信仕様

◎通信仕様

ボーレート	9600bps
パリティ	None
データビット	8
ストップビット	1

◎データ出力命令 ※命令1つにつき1つの測定値を返します

1	1	1	1	1
68	04	00	04	08

◎出力データ 例) +00.12

1	1	1	1	1	2	6						1
68	0D	00	84	00	00	12	00	00	00	00	00	9F
固定文字				表示値		予約						チェックサム

◎表示値について

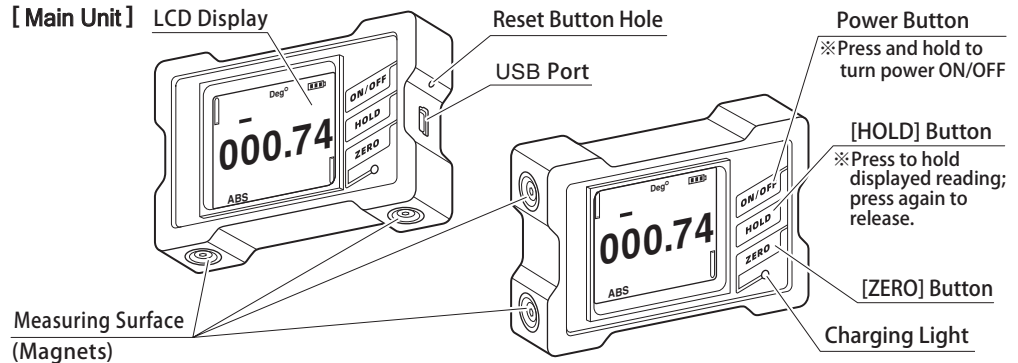
最初のバイト「00」「01」は正の角度を表し、「10」「11」は負の角度を表します。
2番目のバイトは角度値の整数ビットで、3番目のバイトは角度の小数ビットです。
※角度値は圧縮されたBCDコードです。

DIGITAL PROTRACTOR

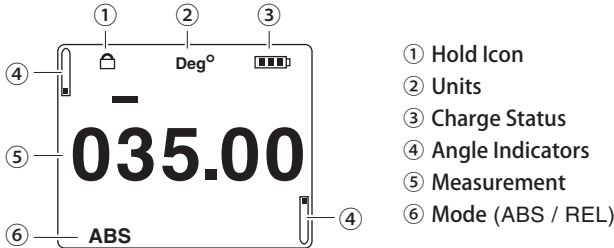
Thank you for purchasing Niigata Seiki Digital Protractor. This precision angle meter is suited for use in measuring, as well as as reference standard during assembly, fixturing, equipment installation, and fabrication operations.

- For safe and proper use, please read this instruction manual before use and follow the procedures described. Please keep manual where it is accessible to user for future reference.
- Keep this manual with the instrument if transferred or leased to a third party.
- For inquiries about this product, please contact the dealer where purchased, or Niigata Seiki.

PARTS IDENTIFICATION

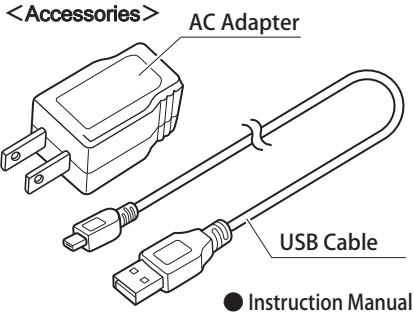


[LCD Display]
(Measurement Screen)



SPECIFICATIONS

Model	DP-180
Range	±180°
Resolution	0.01°
Op. Temp. Range	0~40°C
Accuracy	±0.05° (@ 20°C)
Repeatability	±0.03°
Power	Lithium Ion Battery
Battery Life	~6 Hr. Cont. use. ※Typical, will vary with conditions.
Dimensions	~ L83 × W19.2 × H53 mm



HOW TO USE

Switching between ABS / REL Modes

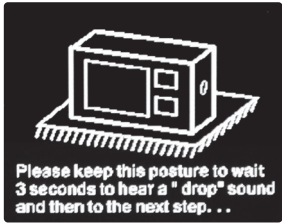
Press the [ZERO] Button to switch modes. The display will indicate the current mode with the 『ABS』, 『REL』 icons.
[ABS Mode] Angle displayed is referenced to true horizontal.
[REL Mode] Angle displayed is relative to reference plane

Absolute Mode (ABS) Operation

In Absolute Mode, the origin is stored in memory. Even after power is turned off there is no need to reset with each use.

<Setting the Origin>

- ① Press and Hold Power Button to turn ON. Place the Instrument on a surface which has been leveled with a bubble level or similar device.
- ② Press and hold the Power Button. Continue holding after Display turns off and press the [ZERO] Button at same time.
- ③ The Display will show the image in **Figure 1**. The Origin setting will begin when the image appears and the unit **beeps**.
※ If the Display does not show the image from **Fig. 1**, please restart and try again.
- ④ There will be a final **beep** and the Display will switch to the normal measurement screen. The Origin is now set.



(Fig.1)

<Measuring>

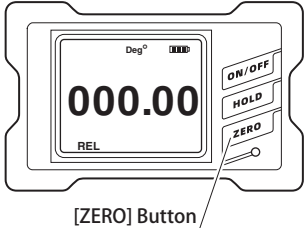
- ① Place the instrument bottom Measurement Surface onto the surface to be measured.
 - ② Wait for the display value to stabilize and read the angle measurement.
- ※ Use only the bottom Measurement Surface of the instrument.
※ Measurement accuracy can not be guaranteed for other methods of use.

Relative Mode (REL) Operation

In Relative Mode, The 0° Point can be set at any angle.

<0 Point Setting>

- ① Press and Hold Power Button to turn ON.
- ② Place the instrument on the surface to be used as a reference. With 『ABS』 icon displayed, press the [ZERO] Button.
- ③ The Display reading will change to “000.00°” and 『REL』 icon will appear. The 0Point is set.



<Measuring>

- ① Place the instrument Measurement Surface which has been zeroed onto the surface to be measured.
 - ② Wait for the display value to stabilize and read the angle measurement.
- ※ Use only the Measurement Surface which has been set to zero in the above step.
※ Measurement accuracy can not be guaranteed for other methods of use.

CARE • STORAGE

- Remove and dust or grime from Measurement Surfaces and exterior of instrument.
- Place in provided case and store in location protected from direct sunlight or humidity. Keep out of reach from unauthorized personnel.

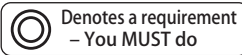
APPLICATIONS • FEATURES

- Precision angle measuring instrument for use in measuring, as well as as reference standard during assembly, fixturing, equipment installation, and fabrication operations.
- Magnetic measuring surfaces. ● 0Point can be set at any angle.
- USB cable included for transferring measurements to PC.

SAFETY NOTICES

Please Observe

To prevent harm to yourself or others, and to prevent damage to property, always follow the procedures marked with the following symbols.



WARNING: Indicates risk of **personal injury** or **property damage** if not followed.

- **Read the manual and follow the directions.**
 - Use of product other than as described in this manual may cause accident.
- **Use only for measuring.**
 - Use for any purpose other than measuring may damage or wear the instrument. Improper use may also cause accident.
- **Handle with Care.**
 - Do not drop or subject instrument to excessive shock. Do not place under heavy objects. Improper handling may cause damage or poor accuracy.
 - Use care to prevent damage to measuring surfaces, such as scratches or dents.
- **Use and store only in environment meeting the following conditions:**
 - Dry and protected from rain, water, and oils.
 - Not in direct sunlight, and avoid excessive heat such as in a car or near a heat source.
 - Location protected from use by children and unauthorized users.
 - Use in places contrary to the above may cause damage to the product leading to accident or injury.
- **Use caution when used in locations subject to vibration.**
 - Moving and vibrating surfaces may cause Main Unit to fall.
- **Keep magnets away from sensitive equipment.**
 - The magnetic measurement surfaces may affect instruments such as computers, watches, compasses, etc.
- **Do not disassemble or modify.**
 - Disassembly may damage product or cause accident. For repair, please contact distributor or place of purchase.

PREPARATION

Make sure surfaces are prepared before use

- Clean the Measuring Surfaces and the workpiece surfaces they will contact before use. Dust or chips can damage the Measuring Surfaces and workpiece, and cause inaccurate readings so please insure that all surfaces are properly prepared before use.

POWER ON / OFF

Press and hold the Power Button to turn instrument ON and the Measurement Screen will display. Press and hold again to turn off the power OFF.

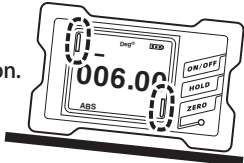
MISC FUNCTIONS

Reset Button

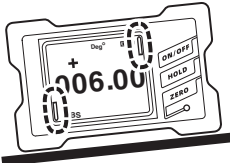
If reset is needed, such as if Power Button or Menus do not work, the system can be reset by using a thin tool in the Reset Button hole. During reset, the power will be turned off and all functions will be set to factory default.

Angle Indicators

The Angle Indicators change with angle and direction. When the instrument is tilted ±0.50° or more from horizontal, the Angle Indicators will show the direction of tilt, as well as the magnitude.



[When tilted right of horizontal]

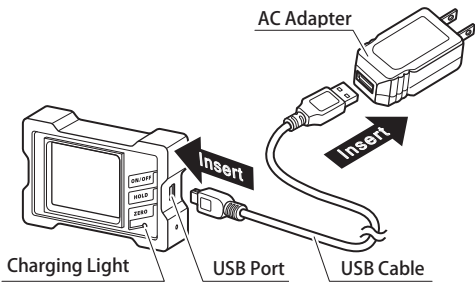


[When tilted left of horizontal]

CHARGING

Instrument has a builtin rechargeable battery. When the charge is low, follow the procedure below to charge the battery.

- ① Connect the Unit to the AC Adapter using the included USB Cable.
- ② Plug in the AC Adapter (AC100~240V).
- ③ The Charging Light will go ON when charging. When fully charged the Charging Light will turn OFF.



DATA OUTPUT

Data can be sent to a PC from the instrument USB port using the included USB cable. If your computer does not automatically recognize this device, please install the driver at the URL below.

- **SK-LOG Lite Edition Software Download :**
http://www.niigataseiki.net/official/english/support/software_sklog.html

COMMUNICATION SPECIFICATION

Comm Spec.

Baud Rate	9600bps
Parity	None
Data Bits	8
Stop Bits	1

Instruction of data output

1	1	1	1	1	※One measurement value is returned per instruction.
68	04	00	04	08	

Data String Ex.) +00.12

1	1	1	1	1	2	6						1
68	0D	00	84	00	00	12	00	00	00	00	00	9F
Fixed Character			Display Value			Reserved						Check-sum

Display Value Format

The first byte is the sign 「00」 「01」 are positive, 「10」 「11」 are negative.
The next two bytes are the angle value; the second byte is the integer and the third is the decimal value.
※Angle reading is encoded using BCD format.