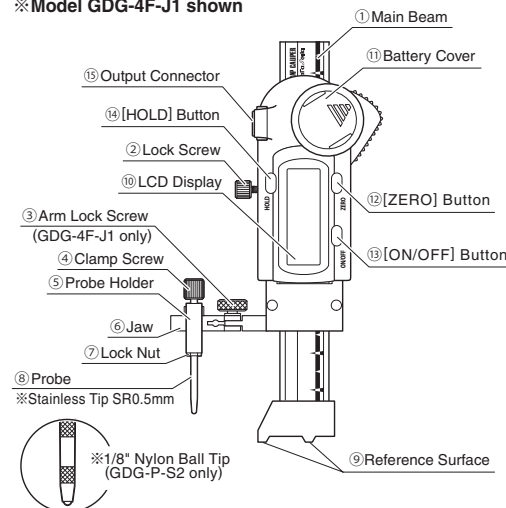


Thank you for purchasing the Niigata Seiki Digital Gap Caliper.
This is a precision measuring tool for step height measurements.

- 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 dealer or Niigata Seiki.

■PART IDENTIFICATION AND FUNCTION

※Model GDG-4F-J1 shown



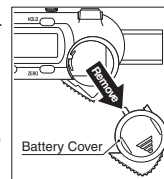
- ① Main Beam Supports LCD Display Unit.
- ② Lock Screw Tighten to Prevent the Slide and Display from moving.
- ③ Arm Lock Screw Fixes the joint between the Arm and Jaw. (GDG-4F-J1 only)
- ④ Clamp Screw Secure the sliding Probe Holder in place.
- ⑤ Probe Holder Holds the Probe.
- ⑥ Jaw Supports the sliding Probe Holder. Standard straight arm, jointed version for (GDG-4F-J1 only).
- ⑦ Lock Nut Tighten to secure the Probe in place.
- ⑧ Probe Tip is applied to workpiece for measurement. Tip available in stainless steel, or plastic (GDG-P-S2 only).
- ⑨ Reference Surface Measurement is difference between Tip position, and this surface.
4-point (flat bottom) (GDG-4F-S1・GDG-4F-J1)
3-point (round) (GDG-3R-S1)
2-point (round) (GDG-2R-S1)
Flat (GDG-F-S1)
Plastic version available (GDG-P-S2)
- ⑩ LCD Display Displays digital measurement.
- ⑪ Battery Cover Open to access battery.
- ⑫ [ZERO] Button When pressed, Display will read "0.00"
- ⑬ [ON/OFF] Button For turning power ON / OFF.
- ⑭ [HOLD] Button When pressed, "HOLD" Icon appears on Display and measurement will be fixed.
- ⑮ Output Connector Measurement value can be outputted to the PC by connecting BluetoothBOX of the option.

INSTRUCTION MANUAL

Model No. GDG-**-**

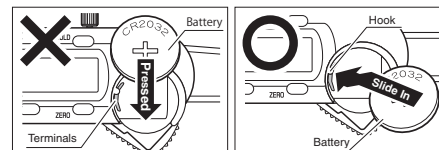
INSERTING・REPLACING BATTERY

- ① Slide cover in direction of arrow.
- ② Insert battery with (+) side outward.
- ③ Replace battery cover.



Notice Use only CR2032 type battery.

- Use care to avoid damaging terminals when inserting battery.
- Terminals may be broken if battery is pressed straight down.
- Insert battery at angle, underneath the small hook, as shown.



TROUBLESHOOTING

Q. Nothing is displayed on LCD

- A. The battery may be running low, please replace battery with a new one.

Q. With power on, the number on the LCD does not change as Display Unit is moved.

- A. Please reset by removing battery for about 30sec., and then replacing.

Q. Nothing happens when buttons are pressed.

- A. Make sure battery is properly inserted.

Q. The characters "MIN", "MAX", or "△" are displayed on LCD.

- A. Cycle power, or apply several long presses to [HOLD] Button. Use as normal once character is off.

Q. The correct value is not displayed.

- A. High humidity may cause dampness. Please dry off the instrument and use only in dry location.

SERVICE

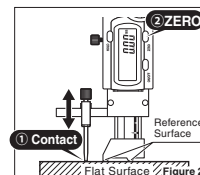
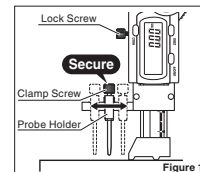
- If Instrument is not working properly, or if you have any questions, please contact distributor or place of purchase.
- Please note, manufacturer is unable to respond to inquiries or provide service directly. Please contact distributor or place of purchase.

HOW TO USE

- [ON/OFF] Button turns power ON / OFF.
- [ZERO] Button sets the display to read "0.00" when pressed.
- [HOLD] Button will fix the display value when pressed.

■Absolute Measurement Mode

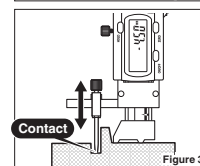
- ① Turn on the Gauge, and loosen the Lock Screw.
- ② Position the probe tip for the desired measurement, and tighten the Clamp Screw, and the Arm Lock Screw (Model GDG-4F-J1). (Figure 1.)
- ③ Place the gauge on a flat reference surface, and slide the tip down for good contact. Press the [Zero] Button. (Figure 2.)
Gauge is ready for measurement when the display reads "0.00 mm"
- ④ Slide the gauge head up and down to make contact with the surface you want to measure. (Figure 3.)



※ Do not change the position of the Probe Holder as set in step ②, or the measurement will not be correct.

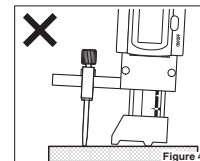
■Comparisons Measure Mode

- ① Turn on the Gauge, and loosen the Lock Screw.
- ② Position the Gauge to measure the Reference surface, and press the [Zero] Button.
- ③ Next, position the Gauge to measure the surface for comparison, and the difference in height with the reference will be displayed.



■Measurement Precaution

- To prevent error, make sure the Base is not tilted when making measurements. (Figure 4.)



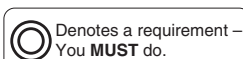
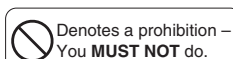
AFTER USE CARE・STORAGE

- After use, wipe off any dirt or oil from measuring surfaces, sliding surfaces, and exterior using a dry cloth and perform rust prevention treatment.
For rust prevention, lightly apply anti-rust oil, or place in rust preventive bag.
- Store with Lock Screw slightly loose
If Lock Screw is tightened, expansion due to temperature changes may cause excessive force which will cause inaccuracy.
- Store in a cool, dry, and dark location in the provided case.
Keep out of direct sunlight and moisture, and please keep secure from unauthorized personnel.
- Remove battery if Gauge will not be used for a long period of time.

SAFETY PRECAUTIONS

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

Please Observe



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.
- Do not scratch or mark the body of the gauge.

Avoid using in high electric fields, such as near fluorescent lights or switching power supplies.

- Incorrect value may be displayed on LCD.

Probe Tip is Sharp-Handle With Care.

- Tip can cause injury.

Remove any dirt or rustproofing from the measuring surfaces and moving parts before use. Make sure the hardware is tight and secure.

- Improper preparation may cause measurement errors.

Use and store only in environment meeting the following conditions:

- Dry location protected from rain, water, and oils.

- Location that is not excessively hot.

- Location protected from use by children and unauthorized people.

- Use in places contrary to the above may cause damage to the product resulting in accident or injury.

Do not disassemble or modify.

- Disassembly may damage product or cause accident.
- For repair, please contact distributor or place of purchase.

Do not write on instrument with electric engraver.

- Do not engrave instrument body or jaw arm, such as an ID number with engraver or electric pen.

SPECIFICATIONS

- Resolution 0.01mm
- Instrument Error ±0.03mm
※ Not including quantization error (±1count)
- Measurement Range -13 to +16mm
- Display 4 Digit LCD
- Auto Off approx. 20 min.
- Maximum response speed Upward... 1.5m/s
Downward ... 0.75 m/s
※ Direction as shown in diagram at top of manual
- Operating Temperature Range 0°C~40°C
- Storage Temperature Rang -10°C~60°C
- Power (1x)CR 2032 Lithium Battery
- Battery Life approx. 2.5 years in normal use
- Accessory CR2032 Lithium Battery (for test)

Model	GDG-4F-S1	GDG-3R-S1	GDG-2R-S1	GDG-F-S1	GDG-P-S2	GDG-4F-J1
	4-Point (Flat)	3-Point (Round)	2-Point (Round)	Flat	Plastic	4-Point (Flat)
Base						
Arm	Straight					Jointed
Probe	Stainless Tip SR 0.5mm				1/8" Nylon Ball Tip	Stainless Tip SR 0.5mm
Weight(g)	150	155	145	150	145	150

精密測定工具 デジタルギャップキャリパ

この度は「デジタルギャップキャリパ」をお買い上げいただきありがとうございます。

この商品は、測定物の段差測定が可能な精密測定工具です。

●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。

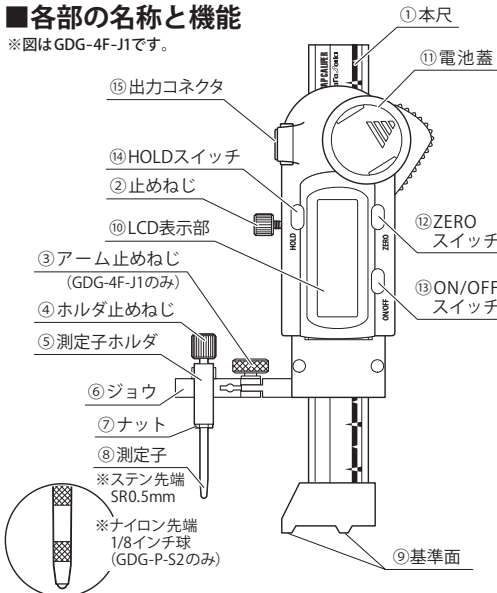
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見ることができる場所に、大切に保管してください。

●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。

■各部の名称と機能

※図はGDG-4F-J1です。



- ①本尺 …………… デジタル液晶部のスライドを保持します。
- ②止めねじ …………… デジタル液晶部のスライドを固定します。
- ③アーム止めねじ …… ジョウのアーム関節を固定します。(GDG-4F-J1のみ)
- ④ホルダ止めねじ …… 測定子ホルダのスライドを固定します。
- ⑤測定子ホルダ …… 測定子を支えます。
- ⑥ジョウ …………… 測定子ホルダがスライドします。アーム形状はストレートと関節 (GDG-4F-J1のみ) があります。
- ⑦ナット …………… ここを締めて測定子を固定します。
- ⑧測定子 …………… 被測定物にこの先端を当てて測定します。ステン先端とナイロン先端 (GDG-P-S2のみ) があります。
- ⑨基準面 …………… この面を基準として測定子との差を測定します。4点支持 (フラット) (GDG-4F-S1・GDG-4F-J1) 3点支持 (球面) (GDG-3R-S1) 2点支持 (球面) (GDG-2R-S1) フラット (GDG-F-S1) 樹脂 (GDG-P-S2) があります。
- ⑩LCD表示部 …… 測定数値をデジタル表示します。
- ⑪電池蓋 …………… 開けて電池をセットします。
- ⑫ZEROスイッチ …… 押すと画面数値が"0.00"と表示されます。
- ⑬ON/OFFスイッチ …… 電源のON/OFFを行います。
- ⑭HOLDスイッチ …… 押すと画面上に"HOLD"と表示され、表示している数値を固定できます。
- ⑮出力コネクタ …… 別売の Bluetooth BOX を接続することで、測定値をパソコンへ出力することができます。

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。

⊘ してはいけない内容『**禁止事項**』です。

⊙ 必ず実行していただく内容『**強制事項**』です。

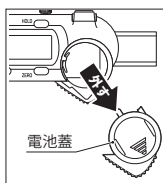
⚠ **注意** お守りいただかないと『**傷害を負う、または物的損害が発生するおそれがある内容**』です。

- ⊙ 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。
 - ・本体に傷をつけないでください。
- ⊙ インバータ式蛍光灯などの電界が発生する場所での使用は避ける。
 - ・LCD表示部の数値が誤作動を起こす原因となります。
- ⊙ 測定子先端は尖っているので、扱いに注意する。
 - ・けがの原因となります。

- ⊙ 使用前に測定面・摺動面・外観などの汚れや防錆油などを拭き取り、測定子ホルダのナットがゆるんでいる場合は締め直す。
 - ・そのまま測定を行うと誤差の原因となります。
- ⊙ 下記の条件を満たす環境で使用・保管する。
 - 雨や水、油などがからまない、乾燥した場所
 - 高温にならない場所
 - 子どもや、使用者以外が近付かない場所
 - ・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。
- ⊙ 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。修理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。
- ⊙ 電気ペンなどで書き込まない。
 - ・電気ペンなどで本尺やジョウなどに、番号などの書き込みをしないでください。

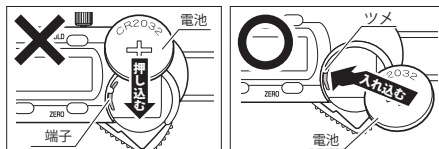
電池のセット・交換

- ①電池蓋を矢印の向きに開けます。
- ②電池を、必ず (+) 側を表にしてセットしてください。
- ③電池蓋を元通りに装着してください。



⚠ **ご注意** 電池は必ずCR2032をお使いください。

- 電池をセットする際は、端子の折れにご注意ください。
 - ・電池をセットする際に上から強く押し込むと、端子が折れて破損する場合があります。
 - ・電池をセットする際は、右斜め方向から端子を外側に押すように、本体のツメの下へ入れ込んでください。



トラブルと対応

- Q. LCD表示部に何も表示されない。
 - A. 電池の残量が少なくなっている可能性があります。新しい電池と交換してください。
- Q. 電源ONの状態でもスライドさせてもLCD表示の数字が変わらない。
 - A. 一度電池を取り外し、30秒後に電池をセットし直してください。
- Q. スイッチを押しても何も反応しない。
 - A. 電池が正しくセットされているか確認してください。
- Q. LCD表示部に『MAX』『MIN』『△』などの文字が表示されている。
 - A. 一度電源を切るか、HOLDスイッチを何回か長押しして文字を消してからご使用ください。
- Q. 正しい数値が表示されない。
 - A. 使用環境の湿度が高い可能性があります。本器を乾燥させ、湿度が低い環境下でご使用ください。

修理の際は

- 正常に作動しない場合や、不明な点がございましたらお買い上げの販売店または、発売元までご連絡ください。
- お問い合わせや、ご連絡が無いまま直接発売元に修理品などを送付されても処理、対応ができない場合がありますのでご了承ください。

製品仕様

- ・最小読取値：0.01mm
- ・器 差：±0.03mm
※量子化誤差 (±1カウント) を含まず
- ・測定範囲：-13 ~ +16mm
- ・表示：LCD 4桁表示
- ・オートオフ：約20分
- ・最大応答速度：上方向へのスライド…1.5m/s
下方向へのスライド…0.75m/s
※上方向、下方向は各部の名称の図を正面にした場合
- ・使用温度範囲：0℃~40℃
- ・保存温度範囲：-10℃~60℃
- ・電源：リチウム電池 CR2032×1
- ・電池寿命：通常使用状態で約2.5年
- ・付属品：リチウム電池 CR2032 (テスト用)

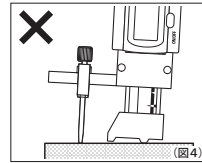
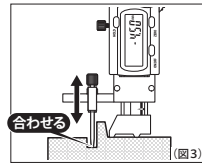
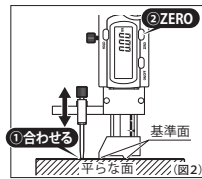
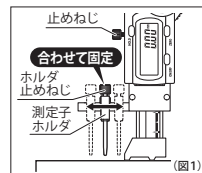
使用方法

- "ON/OFF"スイッチを押すと電源のON/OFFができます。
- "ZERO"スイッチを押すと画面数値が"0.00"と表示されます。
- "HOLD"スイッチを押すと数値の表示を固定することができます。

■絶対測定モード

- ①止めねじをゆるめ、電源を入れてください。
- ②測定したい位置に測定子ホルダを合わせます。ホルダ止めねじ・アーム止めねじ (GDG-4F-J1) を締めて固定してください。(図1)
- ③平らな面に基準面をあてます。測定子を押し下げ、先端を平らな面に合わせます。合わせた所で"ZERO"スイッチを押してください。(図2)
- ④測定子を上下にスライドさせ、測定したい面に合わせて計測してください。(図3)

※この時、測定子ホルダは②で固定した位置で計測してください。誤差の原因となります。



■比較測定モード

- ①止めねじをゆるめ、電源を入れてください。
- ②基準となる被測定物を測定した状態で"ZERO"を押してください。
- ③次に比較する被測定物を測定すると、基準との差が表示されます。

■測定上の注意

- ベース基準面が傾いたまま測定すると正しく測定されません。(図4)

使用後のお手入れ・保管方法

- 測定面・摺動面・外観などの汚れや油などを乾いたウエスで拭き取り、防錆処理を行う
防錆処理は防錆油を薄く塗るか、防錆袋などに入れてください。
- 止めねじをゆるめた状態で保管する
止めねじを締めて固定すると、温度変化による膨張などで無理な力がかかり、精度不良の原因となります。
- 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。
- 長期間使用しない場合は電池を製品から取り外した状態で保管する

品番	GDG-4F-S1	GDG-3R-S1	GDG-2R-S1	GDG-F-S1	GDG-P-S2	GDG-4F-J1
	4点支持 〈フラット〉	3点支持 〈球面〉	2点支持 〈球面〉	フラット	樹脂	4点支持 〈フラット〉
ベース						
アーム	ストレート					関節
測定子	ステン先端 SR0.5mm					ナイロン先端 1/8インチ球 SR0.5mm
質量 (g)	150	155	145	150	145	150