

# ID Measuring Instrument S-LINE BORE GAUGE

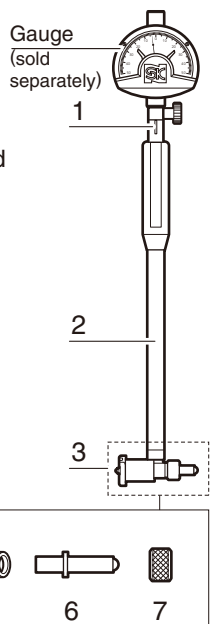
Thank you for purchasing the S-LINE BORE GAUGE.

This product is a two-point mechanical instrument for measuring the ID of bores and holes relative to a reference standard. Instrument can be used with a Dial Gauge, Digital Indicator Gauge, Electronic Sensor, etc.

- For safe and proper use of this product, 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 at the address listed on the following page.

## PART ID

- Gauge Mount
- Shaft
- Measurement Head
- Centering Plate (Guide)
- Washers
- Extension Rod
- Extension Rod Clamp Nut



## SAFETY

Please Observe

Always follow the procedures specified below in order to prevent harm to yourself or others, and to prevent damage to property.

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

- Use in accordance to the measuring range specified in the manual for the measuring instrument model.
- This is a precision instrument, handle with care.
- Do not disassemble or modify.
- Instrument is not waterproof or corrosion resistant; Keep away from water and oils.
- Use only with supplied Extension Rods and Washers.
- Keep instrument away from direct sunlight and high temperatures such as in a car, or near a stove or heat source.
- After use, remove dust and cutting chips, and apply rust preventative oil to Extension Rods and Washers. When not in use store in supplied storage case.
- This product is for measuring inside diameter; use only as directed. Improper use may cause accident or injury.

## SPECIFICATIONS

- Accuracy : 2  $\mu$ m
- Retrace Error : 2.5 $\mu$ m
- Repeatability : 0.5 $\mu$ m

※ Accuracy specifications are for Instrument Body and do not include the Gauge. Total accuracy specification with Gauge attached will be the sum of Instrument Body accuracy plus the Gauge accuracy.

- Gauge Mount Specifications : Clamp Diameter  $\cdots \phi$  8mm h6

Gauge Insertion Length (distance from probe tip to top of clamp surface  $\cdots \geq$  40mm)

| Model No.                 | SCDI-8S                                                     | SCDI-12S                                                                             | SCDI-20S                                                                         | SCDI-35S                                                                         | SCDI-60S                                        | SCDI-100S                                                                                               | SCDI-160S                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Meas. Range (mm)          | 6-8                                                         | 8-12                                                                                 | 12-20                                                                            | 18-35                                                                            | 35-60                                           | 50-100                                                                                                  | 100-160                                                           |
| Stroke Length (mm)        | 0.5                                                         | 0.7                                                                                  | 0.9                                                                              | 1.3                                                                              | 1.3                                             | 1.4                                                                                                     | 1.6                                                               |
| Ex. Rod Quant./ Sizes(mm) | 7pcs.                                                       | 9pcs.                                                                                | 9pcs.                                                                            | 9pcs.                                                                            | 6pcs.                                           | 11pcs.                                                                                                  | 7pcs.                                                             |
|                           | 6 $\cdot$ 6.4 $\cdot$ 6.8<br>7 $\cdot$ 7.2 $\cdot$ 7.6<br>8 | 8 $\cdot$ 8.5 $\cdot$ 9<br>9.5 $\cdot$ 10 $\cdot$ 10.5<br>11 $\cdot$ 11.5 $\cdot$ 12 | 12 $\cdot$ 13 $\cdot$ 14<br>15 $\cdot$ 16 $\cdot$ 17<br>18 $\cdot$ 19 $\cdot$ 20 | 18 $\cdot$ 20 $\cdot$ 22<br>24 $\cdot$ 26 $\cdot$ 28<br>30 $\cdot$ 32 $\cdot$ 34 | 35 $\cdot$ 39<br>44 $\cdot$ 49<br>54 $\cdot$ 59 | 50 $\cdot$ 55 $\cdot$ 60 $\cdot$ 65<br>70 $\cdot$ 75 $\cdot$ 80 $\cdot$ 85<br>90 $\cdot$ 95 $\cdot$ 100 | 100 $\cdot$ 110 $\cdot$ 120<br>130 $\cdot$ 140 $\cdot$ 150<br>160 |
| Washer Quant./ Sizes(mm)  | —                                                           | —                                                                                    | 1pcs.                                                                            | 2pcs.                                                                            | 2pcs.                                           | 3pcs.                                                                                                   | 4pcs.                                                             |
|                           | —                                                           | —                                                                                    | 0.5                                                                              | 0.5 $\cdot$ 1.0                                                                  | 2.0 $\cdot$ 3.0                                 | 1.0 $\cdot$ 2.0<br>3.0                                                                                  | 1.0 $\cdot$ 2.0<br>3.0 $\cdot$ 6.0                                |
| Weight (g)                | 65                                                          | 65                                                                                   | 95                                                                               | 85                                                                               | 175                                             | 190                                                                                                     | 530                                                               |
| Notes                     | Probe replacement wrench included                           |                                                                                      |                                                                                  |                                                                                  |                                                 |                                                                                                         |                                                                   |

## PREPARATION

- ① Select a combination of Extension Rod and Washers as close as possible to the ID of the part to be measured.
  - ※ Must be within measuring range of attached Gauge.
  - ※ For SCDI-8S, 12S, 20S the Extension Rod and Washer attach directly to the Measuring Head. For SCDI-35S, 60S, 100S, 160S, attach the Extension Rod and Washer using the Clamp Nut.
- ② Attach a measuring instrument such as a dial gauge (sold separately) to the Instrument Body.

## OPERATION

- ※SSCDI Series Bore Gauge is a comparative gauge and requires a Reference Master such as a ring gauge to set up for comparative measurements.
- ※Prepare a Reference Master appropriate for the dimensions of the part to be measured.
- ※Before use, make sure the components on the Measurement Head are all securely attached and not loose.

### SETTING THE 0-POINT

- ① Prepare a Ring Gauge to use as a reference standard for setting the zero-point. Insert the Measurement Head into the ring gauge.
- ② In the direction perpendicular to the Ring Gauge axis, position the Bore Gauge to measure diameter ① shown in the cross section (Fig. 1). This is the maximum distance, and the Gauge will show the minimum reading. The Guide moves to automatically position the Gauge Head at this diameter when inserted.
- ③ In the cross section shown in Figure 2, parallel the Ring Gauge axis though diameter ②, position the Bore Gauge to minimize the distance ③. In this position the Gauge will read the maximum value. This position is determined by manually moving the gauge and noting the position where the Pointer shows the maximum value. (Fig. 3)
- ④ The reading obtained at step ③ is the zero-point. Set the Gauge to zero and the zero point is now set. (Fig. 4)

### MEASUREMENT

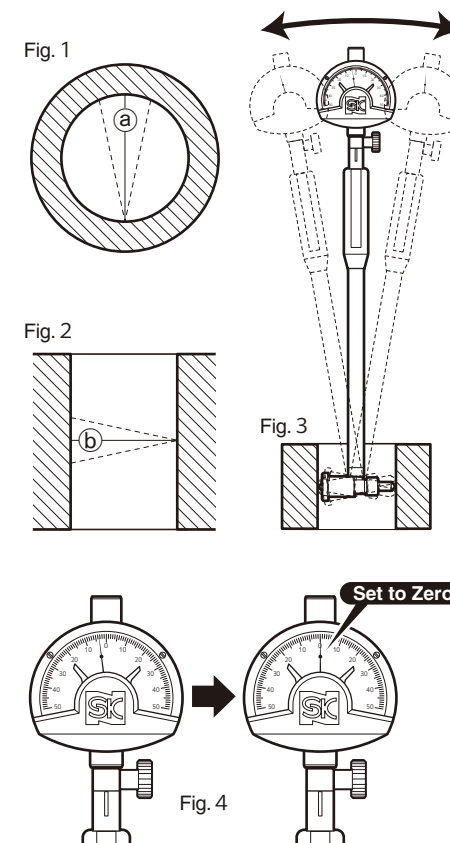
Insert the Measurement Head of the Bore Gauge into the object to be measured. As in step ③ of "Setting the 0-Point" above, pivot the gauge while checking the pointer to determine the diameter ③ where the gauge will show the maximum value to determine the measurement reading. This measurement will be the difference in diameter between the part and the reference Ring Gauge.

### AFTER USE CARE, STORAGE

- Clean outside surfaces regularly using a cloth to remove any dirt or contamination.
- Use a cloth dampened with a cleaning solution if required for excess dirt.
- After use, place in a rust preventive bag or use a corrosion inhibiting oil for protection.
- Store in supplied case, protected from direct sunlight or humid environments, and accessible only to authorized personnel.

### REPAIRS AND SERVICE

- If Gauge does not operate 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.



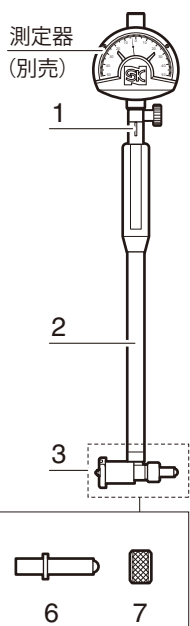
# 内径測定器 Sラインシリンダゲージ

この度は「Sラインシリンダゲージ」をお買上げいただきありがとうございます。  
この商品は内径基準とその寸法差を測定するための機械式2点比較測定器です。ダイヤルゲージ、精密指示計、電子プローブなどを取り付けて使用できます。

- 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出来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

1. 測定器ホルダ
2. 外筒
3. 測定ヘッド
4. センタリングプレート（案内板）
5. ワッシャ
6. 換えロッド
7. 換えロッド取付ねじ



## 安全上のご注意

必ずお守りください



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。

- Sラインシリンダゲージシリーズの測定器は、指定された測定範囲および取扱説明書に基づいてご使用ください。
- 精密機器ですので、落としたりぶつけたりしないでください。
- 分解・改造はしないでください。
- 防水・防錆仕様ではありません。水や油のかかる場所では使用しないでください。
- 換えロッド・ワッシャなどは付属のものを使用し、他との併用は避けてください。
- 直射日光の当たる場所や炎天下の車の中、火のそばなどに放置しないでください。
- 使用後は柔らかい布などでゴミや切粉などを取り除き、換えロッド・ワッシャなどは防錆処理をして、収納ケースの元の位置に保管してください。
- 本製品は内径測定用機器です。用途以外のご使用は、事故やけがの原因となりますので絶対におやめください。

## 製品仕様

- 行き精度：2μm ●戻り誤差：2.5μm ●繰返し精度：0.5μm
- ※精度はすべて、本体のみの数値です。測定器を取り付けた時の総合精度は、上記の精度に測定器の精度が付加されます。
- 取付可能な測定器の仕様：クランプ口径…φ8mm h6  
差込部長さ(把持可能な部分から測定子先端までの距離)…40mm以上

| 品 番               | SCDI-8S                           | SCDI-12S                                   | SCDI-20S                               | SCDI-35S                               | SCDI-60S                      | SCDI-100S                                      | SCDI-160S                               |
|-------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 測定範囲(mm)          | 6-8                               | 8-12                                       | 12-20                                  | 18-35                                  | 35-60                         | 50-100                                         | 100-160                                 |
| 測定子の有効ストローク(mm)   | 0.5                               | 0.7                                        | 0.9                                    | 1.3                                    | 1.3                           | 1.4                                            | 1.6                                     |
| 換えロッド数／付属サイズ(mm)  | 7本<br>6・6.4・6.8<br>7・7.2・7.6<br>8 | 9本<br>8・8.5・9<br>9.5・10・10.5<br>11・11.5・12 | 9本<br>12・13・14<br>15・16・17<br>18・19・20 | 9本<br>18・20・22<br>24・26・28<br>30・32・34 | 6本<br>35・39<br>44・49<br>54・59 | 11本<br>50・55・60・65<br>70・75・80・85<br>90・95・100 | 7本<br>100・110・120<br>130・140・150<br>160 |
| 換えワッシャ数／付属サイズ(mm) | —                                 | —                                          | 1枚<br>0.5                              | 2枚<br>0.5・1.0                          | 2枚<br>2.0・3.0                 | 3枚<br>1.0・2.0<br>3.0                           | 4枚<br>1.0・2.0<br>3.0・6.0                |
| 質 量(g)            | 65                                | 65                                         | 95                                     | 85                                     | 175                           | 190                                            | 530                                     |
| 備 考               | 測定子交換用レンチ付属                       |                                            |                                        |                                        |                               |                                                |                                         |

## ご使用前に

- ①測定対象物の内径にできるだけ近くなるよう、換えロッドとワッシャを組み合わせで選択し、測定ヘッドに取り付けてください。  
※測定器の測定範囲でご使用ください。  
※SCDI-8S、12S、20Sは、直接測定ヘッドにねじで換えロッドとワッシャを固定してください。  
SCDI-35S、60S、100S、160Sは、換えロッド取付ねじで換えロッドとワッシャを固定してください。
- ②ダイヤルゲージなどの測定器（別売）を、測定器ホルダに取り付けてください。

## 測定方法

※SCDIシリーズは、比較測定器であり、測定する寸法を決定するためにリングゲージ等の内径用マスタが必要です。  
用意する基準マスタは、測定する内径の寸法公差に合わせてください。  
※ご使用前に、測定ヘッドと外筒の間がゆるんでいないか確認し、ゆるんでいたら締め付けてください。

### 0 点の調整

- ①最初に0点を調整します。  
基準とするリングゲージを用意し、測定ヘッドを差し込んでください。
- ②円筒の軸に垂直な断面において、直径③は最大値となり、測定器は最小値を指します。(図1)  
この直径③は、可動する案内板によって自動的に求められます。
- ③直径③を通る円筒の軸に平行な断面において、直径④は最小値となり、測定器は最大値を指します。(図2)  
この直径④は、手で求めます。  
シリンダゲージを(図3)のように振り、測定器が最大値を示す点を探してください。
- ④③で求められた点が、0点となります。  
測定器を調整し、0に設定してください。(図4)

### 測定

測定物にシリンダゲージの測定ヘッドを差し込み、測定します。  
上記「0点の調整」③と同様に、目盛を確認しながらシリンダゲージを振り、直径位置⑤(測定器が最大値を示す点)で測定を行ってください。  
基準リングゲージからの差の値が表示されます。

## 使用後のお手入れ・保管方法

- 外部から触れることのできる研磨部品は、定期的に清潔な布で拭いて汚れを除去してください。
- 汚れがひどい場合は測定器用の洗浄液等を使用して清潔な布でふき取ってください。
- 防錆油を薄く塗るか、防錆袋に入れるなどの防錆処理を行ってください。
- 付属のケースに収納し、直射日光や湿気を避け、管理者以外が触れない状態で保管してください。

## 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。

