

<b>Linear Gauge Sensor</b>
<b>GS-251</b>
<b>Instruction Manual</b>

Thank you for your selection of Ono Sokki's linear gauge sensor. To ensure that you get the most out of your new instrument, we strongly recommend that you read and follow the instructions in this manual.

Before this unit was shipped from the factory, it was subjected to a series of severe inspections to verify that it operates properly.

When unpacking the unit, verify that no physical damage has occurred during transit and, after reading this manual thoroughly, check the operation of the unit. Should damage have occurred or the unit not operate in accordance with specifications, contact your nearest representative.

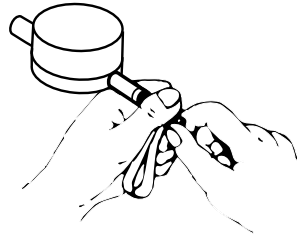
## Operating Precaution

If you disassemble the sensor, failure may result. If you open the cover, dust such as chips and cutting oil might intrude to cause a failure. Therefore, never open the cover.

Oil and dust are detrimental to the spindle. Do not oil it or touch it. Spindle fails to operate smoothly if oil or stains are allowed to adhere. To remove a stain on the spindle, wipe it off with a piece of soft cloth slightly dampened with alcohol. Do not use benzene, thinner or gasoline.

The interface between the spindle and the bearing is machined with such precision that no lateral force [maximum allowable lateral pressure : 0.98 N (100 gf) or torsional force should be applied to the spindle. Nor should the stem be squeezed more than necessary.

To replace the contact tip, wind a rubber band round the spindle, as shown in the drawing and turn the contact tip while holding the spindle firmly. Take sufficient care not to allow torsional force to be applied to the spindle.



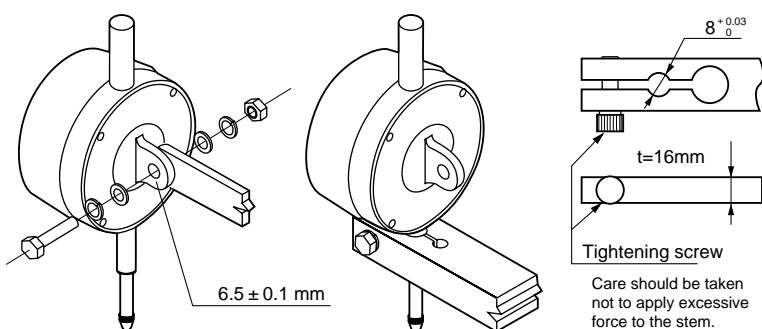
The maximum response speed of the spindle is 1 m/s ( at 20 ). If it is moved at a speed greater than the allowed limit, a condition causing possible measurement error. When the spindle is to be applied to the measuring object, bring the spindle within 1 mm above the surface to be contacted before putting down the spindle.

Since the sensor is made of high precision components, do not disassemble it or handle it roughly.

Care should be taken not to store the sensor in a high humidity place for a long period.

## Mounting Method

There are two methods of holding the sensor. When mounting to a fixture, always be sure that the mounting is made so that the direction of spindle movement and the longitudinal direction of the object being measured agree and that the spindle makes contact at the proper position.



### Fixing method using a lug

Pass a bolt through the 6.5 ± 0.1 mm dia. Hole of the lug on the back cover and fasten it tightly to the holding hole.

If it is insufficiently tight, the sensor might be tilted towards the bottom about the ears. Therefore, it is recommended to use a flat washer and a spindle washer on each side.

The lug can be turned by 90 ° in angle by removing the back cover machine screw.

### Fixing method with grasping stem

The stem has a diameter of 8 +0.03/0 mm.

Use the optional gauge stand (ST series). When making another stand, consult the drawing above.

## Specifications

Measuring range	25 mm
Resolution	10 μ m
Measuring accuracy	5 μ m (20 )
Maximum response speed	1 (4) *m/s
Measuring force	2.55 N (260 gf) max. When the spring is off : 0.49 N (50 gf) max. Downward only (release unusable)
Power supply voltage	4.5 to 6 VDC
Current consumption	Approx. 30 mA (at 5 VDC)
Output signal	2-phase rectangular wave signal Phase difference 90 ° ± 20 ° (at 5 VDC) Hi : 4.5 V to 6 V (when not loaded) Lo : 0.4 V max.  Signal 1      Signal 2 When pushing in the spindle      When pulling out the spindle
Terminal connector	R03-PB6M  *Note that signal common and case shield are not short-circuited in the sensor.
Cable length	1.9 m Extendable to 30 m (response speed : 0.5 m/s)
Operating temperature range	+ 5 to + 40
Storage temperature range	- 10 to + 55
Weight	Approx. 330 g (including cable)

\*It is available when our digital gauge counter is used.

The value, which is written at ( ), is maximum response speed when it is combined with our model DG-4140/4160.

## Options

Finger lift (AA-969)

Lift lever (AA-971)

Mechanical release (AA-813)      Air release (AA-816)

Dustproof rubber cover (AA-843)      Back cover without lug (AA-968)

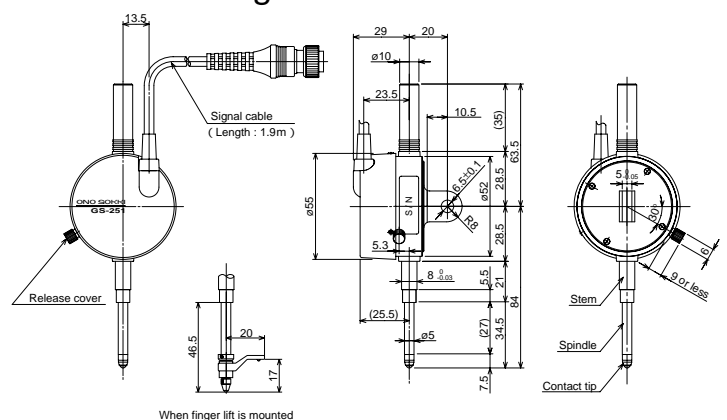
Extension spindle (AA-844 / 845)      Contact tips

Contact-tip adapter for dustproof rubber cover (AA-829)

Gauge stands (ST-011 / 022 / 044B / 005)

When ST-044B is used, stand bush (AA-891) is required

## Outside Drawing



## Omission of Test Qualification Issuance

Since this product has been tested through a series of strict inspections and a complete program of quality control, issuance of the test qualification has been omitted.

## Warranty

1. This product is covered by a warranty for a period of one year from the date of purchase.
2. This warranty covers free-of-charge repair for defects judged to be the responsibility of the manufacturer, i.e., defects occurred while the product is used under normal operating conditions according to descriptions in this manual and notices on the unit label.
3. For free-of-charge repair, contact either your sales representative or our sales office nearby.
4. The following failures will be handled on a fee basis even during the warranty period.
  - (a) Failures occurring through misuse, mis-operation, or modification
  - (b) Failures occurring through mishandling (dropping) or transportation
  - (c) Failures occurring through natural calamities (fires, earthquakes, flooding, and lightning), environmental disruption, or abnormal voltage.

\* For repairs after the warranty period expired, contact your sales representative or our sales office nearby.

**ONO SOKKI**

\*Outer appearance and specifications are subject to change without prior notice.  
HOME PAGE: <http://www.onosokki.co.jp/English/english.htm>

1-16-1 Hakusan, Midori-ku, Yokohama 226-8507, Japan  
Phone : 045-935-3976  
Fax : 045-930-1906  
E-mail : [overseas@onosokki.co.jp](mailto:overseas@onosokki.co.jp)

リニアゲ - ジセンサ
GS-251
取扱説明書

このたびは、小野測器のリニアゲ - ジセンサをご採用いただきまして、誠にありがとうございます。本器の性能を十分生かしていただくために、ご一読をお願いいたします。

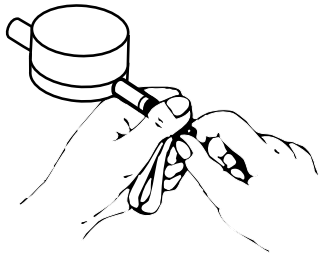
## ご使用に際しての注意

センサを分解することは故障の原因になります。カバーを開けますと、内部に切り粉や切削油などのゴミ、ホコリが入り故障の原因になりますので絶対に開けないでください。

スピンドルは油やゴミを嫌います。注油したり、直接手で触れることは避けてください。油(脂)や汚れが付着しますと動きが悪くなります。スピンドルの汚れを拭き取る場合は、アルコールを含ませた柔らかい布で拭き取るようにしてください。ベンジン、シンナー、ガソリンなどは使用しないでください。

スピンドルと軸受の関係は非常に精密に加工されていますので、スピンドルに横方向の力(最大側圧0.98 N(100 gf)です)やねじれ力を加えたり、ステムを必要以上の力で締め付けたりしないでください。

測定子を交換する場合は、図のようにスピンドルにゴムバンド等を巻き、手でしっかりと押さえ測定子を回してください。スピンドルにねじれ力が加わらないように十分ご注意ください。

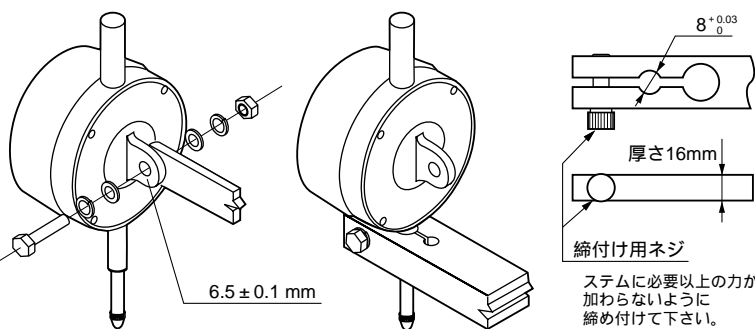


スピンドルの最大応答速度は、1 m/s(20 にて)となっています。この速度以上で動かすと誤動作をすることがあります。また、測定体にスピンドルを当てるときは1 mm以内に近付けてからスピンドルを落下させるのが望ましい使い方です。

精密な部品で構成されていますので、落としたり衝撃を加えたりしないように取扱いには十分に注意してください。また、湿度の高いところに長時間放置しないようにご注意ください。

## 保持器具への取付け

本器を保持するには次の二つの方法があります。保持器具は、タワミのない十分な強度を持ったものを選定してください。スピンドルの移動方向と被測定物の長さ(変位)の方向が一致するように正しく固定してください。



### 耳金を使用して固定する方法

裏カバーに付いている耳金の取付け穴 6.5 ± 0.1mm にボルトを通し、保持具にしっかりと締め付けてください。

この場合、締め付けが足りないと耳金を中心に下を向いてしまうことがありますのでご注意ください。両側面に座金およびスプリングワッシャの使用をおすすめします。

耳金部分は、裏カバーのビスをはずして角度を90° 変えることができます。

### ステム部をつかんで固定する方法

ステムの直径は、 $\phi 8 \pm 0.03$  mm に仕上げられています。オプションのゲージスタンド(STシリーズ)を使用するか、別に製作する場合は上図のようにしてください。

## 仕様

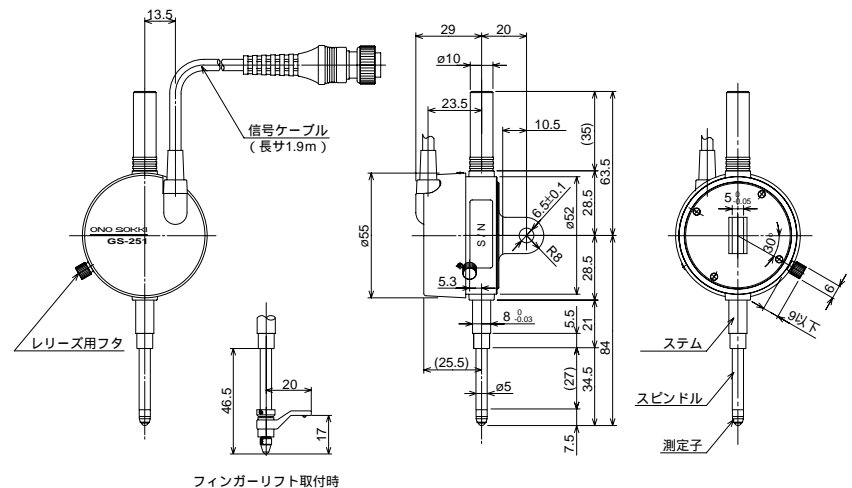
測定範囲	25 mm
測定単位	10 $\mu$ m
指示精度	5 $\mu$ m (20 にて)
最大応答速度	1 (4) m/s *
測定力	2.55 N (260 gf 以下) スプリングをはずした場合、0.49 N (50 gf) 以下、ただし、下向きのみ(レリーズ使用不可)
供給電源電圧	DC4.5 V ~ 6.0 V
消費電流	約 30 mA (DC5 V にて)
出力信号	2相方形波信号 位相差 90° ± 20° (DC5V にて) Hi ; 4.5 V ~ 6 V (無負荷時) Lo ; 0.4 V 以下  信号1 信号2 スピンドルを押し込むとき    スピンドルを引き出すとき
端末コネクタ	R03-PB6M(多治見無線) 
ケーブル長	1.9 m 30 m まで延長可能(応答速度 0.5 m/s)
使用温度範囲	+5 ~ +40
保存温度範囲	-10 ~ +55
質量	約 330 g (ケーブル含む)

\* 当社ゲージカウンタ使用時。  
( ) 内は DG-4140/4160 で使用した時の最大応答速度です。

## オプション

- フィンガーリフト (AA-969)
- リフトレバー (AA-971)
- 機械式レリーズ (AA-813)    エア式レリーズ (AA-816)
- 防塵ゴム (AA-843)    耳金なし裏カバー (AA-968)
- 延長スピンドル (AA-844 / 845)    測定子各種
- 防塵ゴム用測定子アダプタ (AA-829)
- ゲージスタンド (ST-011 / 022 / 044B / 005。ただし、ST-044B 使用のときは、スタンドブッシュ AA-891 が必要です。)

## 外形寸法図



検査合格証の発行の省略について  
本製品は、工場出荷に際して弊社の厳重な出荷検査を受け、正常に動作することが確認されておりますが、検査合格証の発行は省略しております。あらかじめご了承ください。

お客さまへのお願い 輸出または国外へ持ち出す際のご注意  
本製品(役務を含む)を輸出または国外へ持ち出す際は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、法令該当品の場合、日本国政府(通商産業省)の輸出許可証の申請の申請の手続きを取ってください。また、非該当品であっても、通関上非該当判定書を要する場合があります。輸出または国外へ持ち出す際は、弊社までご相談ください。

保証規定  
1. お買い上げ日から一年間は保証期間です。故障の場合には無償にて修理いたします。  
2. 保証期間内であっても、次のような場合には有償修理になります。  
・使用上の誤りおよび不当な修理や改造等による故障や損傷  
・お買い求めいただいた後の取り付け場所移動時などの故障や損傷  
・火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、公害や異常電圧等による故障や損傷  
・消耗品、予備品、付属品等の補充  
3. 本保証規定は日本国内においてのみ有効です。  
This warranty is valid only in Japan.  
\*保証期間後の修理などについてご不明な場合は、お買い求めの販売店または弊社までお問い合わせください。

**ONOSOKKI**  
株式会社 小野測器  
〒226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1  
お客様相談室  
フリーダイヤル ☎ 0120-388841  
FAX 0120-045935  
Copyright © ONO SOKKI Co., Ltd. 2005 All rights reserved.  
B00000176 / IM89051002(5) 054(MS)02K