

はじめに

本器は絶対位置原点機能を持ったリニヤゲージヘッドです。本器の性能を十分に発揮させ、長期にわたり良好な状態でご利用いただくために、ご使用前にはこのユーザーズマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。本書はお読みになった後も大切に保管してください。また、本器の仕様及び本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと安全性を損なうおそれがあります。



注意

- 先端の鋭利な測定子をご使用の場合には怪我をする恐れがありますので、交換作業時や使用時には取扱いに十分ご注意ください。
- 測定子を押し込んだ後に自由開放させると押し込み量によっては、測定子が非常に早いスピードで突出する場合があります。指や手等を挟まれないように十分ご注意ください。

ご使用上の注意

以下の行為、状況は本器の故障誤動作の原因となりますのでお気を付けてください。

重要

- 落下などの急激なショック等の過度の力を加えないでください。
- 分解、改造しないでください。
- 直射日光のあたる場所、極端に熱い所、寒い所での使用、保管は避けてください。
- 精度良くご使用していただくため、温度変化の激しい環境でのご使用はお避けください。
- 電気ペン等の高電圧機器を使用した場合、電子部品が破壊される場合があります。また電氣的ノイズの大きい場所での使用は避けてください。
- スピンドルに対し垂直な方向の荷重や、ねじれがかかるような使用は避けてください。
- 作動不良の原因となりますので、ステム部を必要以上に締めすぎないよう注意してください。
- ケーブルに無理な力をかけないよう、また無理な曲げを与えないよう注意してください。
- 安定した測定を行うには、通電後 10 分程度お待ちください。
- ストローク両端を原点として使用しないでください。
- 他の機器類などと組み合わせてご使用になる場合、環境や使用条件などにより性能が十分に発揮できない場合がありますので、ご検討の上ご使用ください。
- 仕様に表示された条件以外で使用された場合、機能および性能の保証ができませんのでご注意ください。
- 本製品が万一故障した場合の損害防止処置（安全対策）を十分に行ってください。
- ワーク（測定物）の材質、測定力、測定子がワークに接触する時の衝撃、等により測定子がワークを傷つける可能性があります。測定によるワークへの傷や精度等の問題がないことを事前に確認してからご使用ください。

分別処理を行っている EU（欧州）諸国で電気・電子機器の破棄をする際の注意



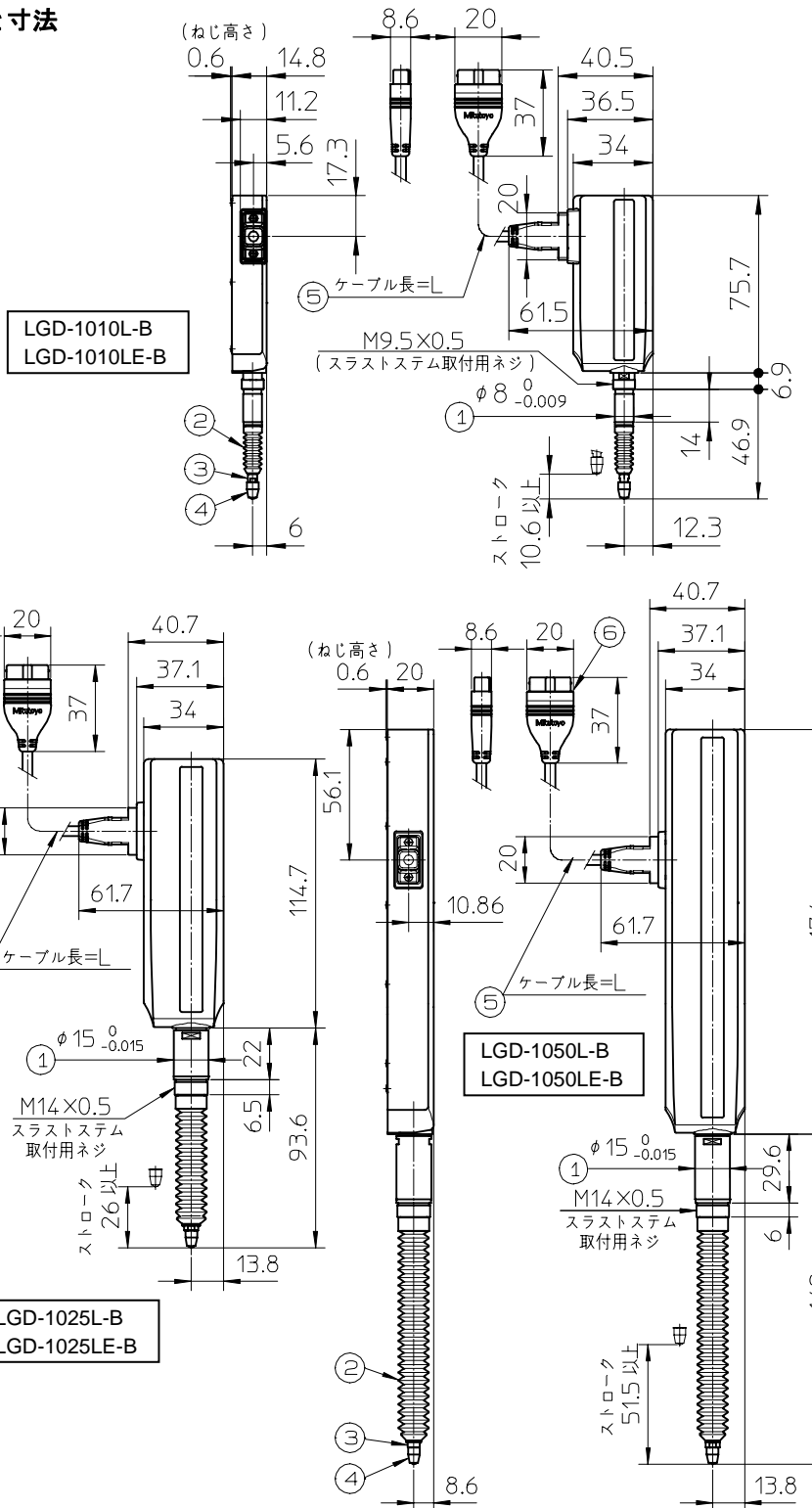
商品または包装に記された左記のシンボルマークは、EU 諸国でこの商品を破棄する時に一般家庭ゴミと一緒に捨てないようにするためのものです。WEEE（廃電気電子機器）を土壌に埋め立てる量を減らし環境への影響を低減するために、商品の再利用とリサイクルにご協力ください。処理方法に関するより詳しい内容は、お近くのお買い上げになった小売店や代理店にお問い合わせください。

海外移転に関するご注意

本製品は「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。製品や技術を海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。

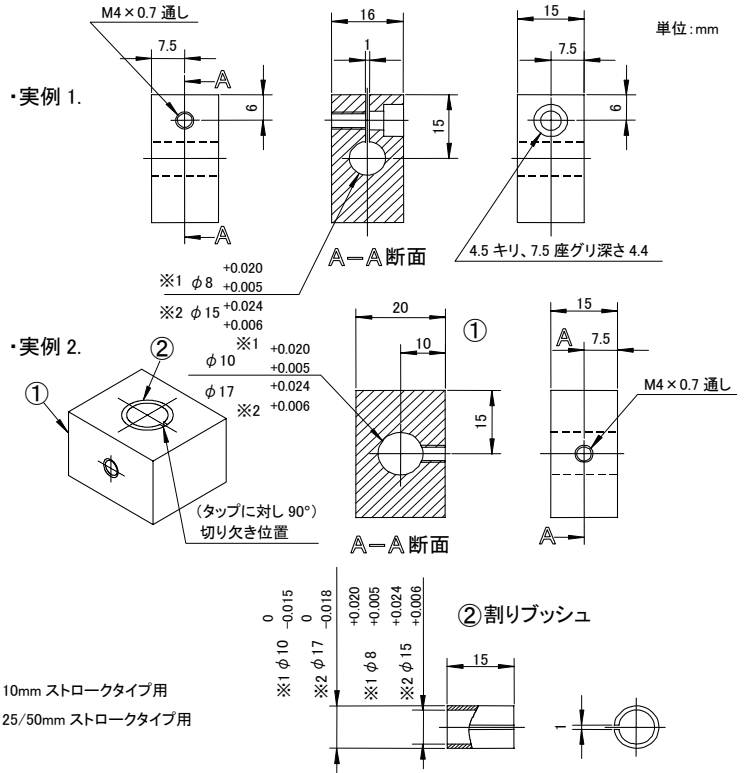
1. 各部の名称と寸法

- ①ステム
- ②ゴムキャップ
- ③スピンドル
- ④測定子
- ⑤出力ケーブル
- ⑥出力コネクタ



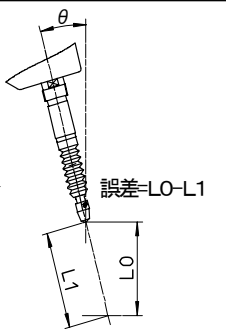
2. ゲージの取り付け方法

本器の装置、治具への取り付けは、φ8 または φ15 ステム部をクランプして行います。取付け部の構造は、スリ割り入りホルダー又は割りブッシュを推奨致します。（実例1の推奨締め付けトルク 0.4~0.5N・m）



重要

- 止めネジで直接ステムを押し付ける方法は絶対避けてください。（内蔵ベアリング破損の原因となります）
- ステム部を強く締めすぎると、作動に支障をきたす恐れがありますのでご注意ください。
- ステム以外での固定方法は絶対にお止めください。
- ゲージは測定面に対して垂直になるように取り付けてください。傾けて取り付けますと測定結果に誤差を生じます。
- ケーブルを通してゲージに力が加わらないようご注意ください。



3. 防塵性・防水性についての注意事項

重要

- 出力コネクタプラグやプリアンプ部（カウンタ側）は保護構造になっておりません。直接水や油のかからない場所に設置してください。
- ケーブルの被覆が破れると、毛細管現象により液体がゲージ内部へ侵入し故障の原因となりますので、すみやかに修理にお出ください。
- 切粉などによりゴムキャップが破損しないように、十分注意の上ご使用ください。万一ゴムキャップが破損した場合は、防塵防水性が損なわれますのですみやかに交換または修理にお出ください。
- ゴムキャップや各シール部分に使用しているゴム等の材質は、多様化するクーラント、薬品などに対して万端ではありません。これらが著しく劣化する場合には、最寄りの弊社営業所までご相談ください。
- 水や油が頻繁にかかる環境で使用される場合には、破損前の予防的な交換を推奨致します。
- 本器は各部にシールが施されているため、分解できない構造となっております。そのため、分解されますと所定の性能を発揮できませんので絶対に分解しないでください。

4. ゲージとカウンタの接続

出力コネクタをリニヤゲージカウンタ（デジマチック入力用）の入力コネクタに接続します。詳細はリニヤゲージカウンタのユーザーズマニュアルを参照してください。

重要

- 他の機器類の動力線とゲージのケーブルを近付けて使用しますと、誤動作の原因となりますので動力線から離して配線してください。
- 本器の電源は、出力ケーブル経由にて供給されます。電池での使用はできません。
- 本器の接続はカウンタ等の電源を切ってから行ってください。

5. 絶対位置原点とは

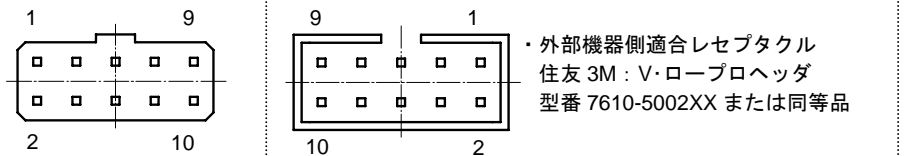
絶対位置原点とは、電源を切っても消滅しない原点（0点）のことをいいます。本器は絶対原点を設定できる絶対スケール（静電容量式 ABS スケール）を搭載していますので、電源再投入時には前回の原点に対する測定子位置を常に出力しています。従って、電源投入時毎のマスタ合わせが不要となり、測定の自動化に大きく貢献します。

重要

- 工場出荷時の絶対原点は、下死点付近に設定されています。
- 絶対原点の書き換えは、カウンタの操作にて行いますが、書き換え機能のあるカウンタとないカウンタがありますので、御確認の上御購入ください。

6. デジマチック出力仕様

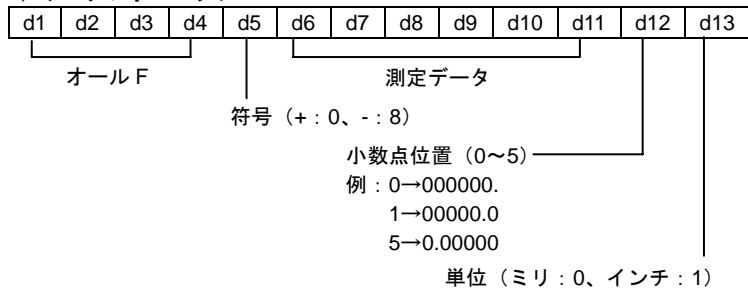
1) ピン配置、信号名



ピン NO.	信号名	入出力	内容
1	GND	-	シグナル・グランド
2	DATA	出力	測定データ出力端子
3	CK	出力	同期クロック出力端子
*4	N.C.	-	未使用
5	REQ	入力	外部機器からのデータ送信要求入力端子
*6	ORIG	入力	絶対原点設定信号入力端子
*7	N.C.	-	未使用
*8	N.C.	-	未使用
*9	+5V	-	電源供給用端子（+5V±10%）※4
*10	GND(F.G.)	-	フレームグランド

※3 : *印部は本商品のみの仕様です。それ以外は、デジマチック出力共通仕様（10ピン角形仕様）です。
※4 : LGD 消費電流は : I_{dd}=20mAmax

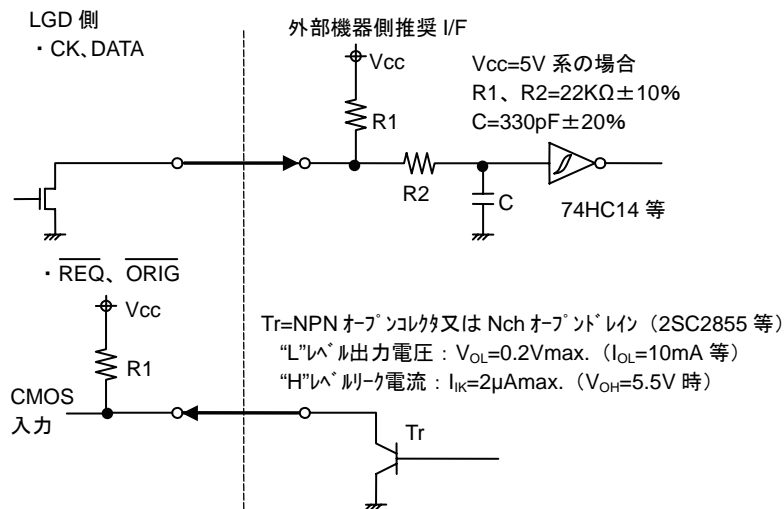
2) データフォーマット



- 4ビット=1デジットとして13デジット(52ビット)出力されます。
- d1~d13の順で出力されます。又、各デジットはLSB~MSBの順に出力されます。
- 測定データはMSD~LSDに順に出力されます。
- 符号、測定データ、小数点位置、単位は正論理(0=L、1=H)のBCDで出力されます。

3) 電気的仕様

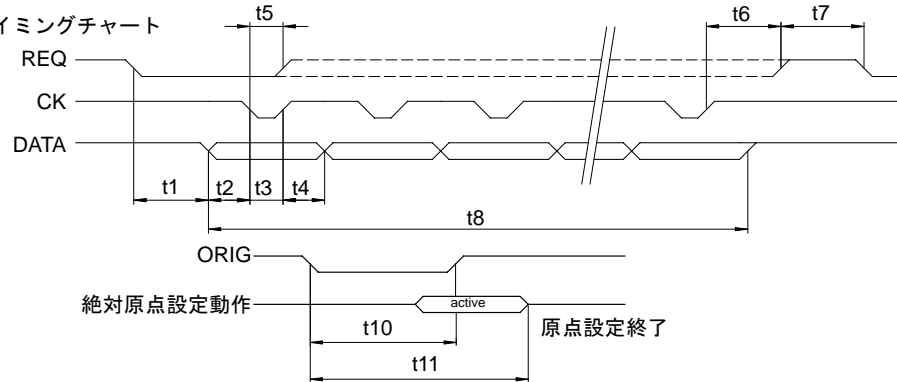
- 出力端子形式: CK, DATA: Nch オープンドレイン
最大出力電流: 400 μ Amax ($V_{OL}=0.4V$ 時)、出力耐圧: -0.3~7V
- 入力端子形式: REQ, ORIG: プルアップ付 CMOS 入力
内部電源電圧: $V_{DD}=1.35\sim 1.65V$ 、プルアップ抵抗: $R1=10\sim 100K\Omega$
"H"レベル入力電圧: $V_{IH}=1.1V_{min}$ 、"L"レベル入力電圧: $V_{IL}=0.3V_{max}$



重要

- ゲージ側と外部機器側では電源電圧が異なるため、オープンコレクタ、又はオープンドレインの使用を厳守してください。CMOS出力等は使用しないでください。

4) タイミングチャート



記号	min.	max.	記号	min.	max.
*t1	30 μ s	95ms	*t6	-	100 μ s
t2	15 μ s	-	*t7	100 μ s	-
t3	100 μ s	-	*t8	-	30ms
t4	100 μ s	-	*t10	1.5s	-
t5	0 μ s	-	*t11	-	4s

重要

- *は本製品のみの仕様です。それ以外は、デジマチック出力共通仕様です。
- DATAは、CKがLレベルの時にリードしてください。
- 絶対原点の設定を行う間(t11の間)、REQ信号は入力しない(H固定)してください。
- t5, t6, t7を厳守の上、REQを連続入力することで本製品より約95ms周期で出力を得ることができます。
- 電源投入後2~3秒(内部回路/センサ安定見込時間)経過してからORIG, REQの入力を開始してください。

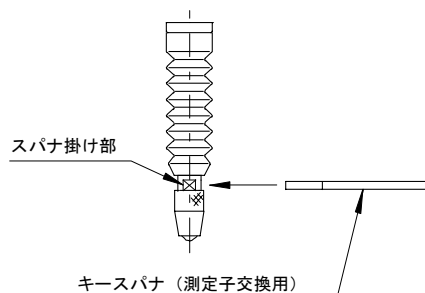
7. 保守

1) 測定子の交換

付属品のキースパナをスピンドルのスパナ掛けにかけ、測定子をペンチ等ではさんで取り外し/取り付けてください。

重要

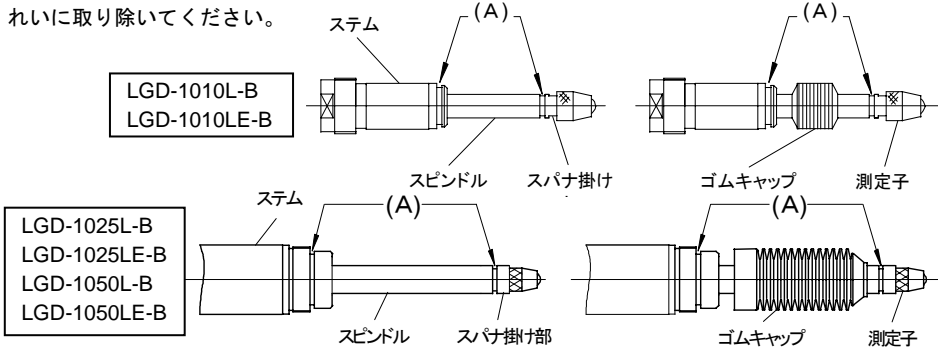
- スピンドルを通してセンサ内部に力が加わると、センサの破損や作動不良の原因となる恐れがあります。必ずキースパナを使用してスピンドルを固定してください。



2) ゴムキャップの交換

破損前の予防的な交換を推奨致します。(ゴムキャップは特別付属品として用意されています。)

- (1) 古いゴムキャップを取り外し、ステム及びスピンドルの溝部(A部)のゴミや油汚れをシンナー等できれいに取り除いてください。



- (2) ゴムキャップの内径の大きい方がステム側になるように、測定子との間に挿入します。
(3) 溝部(A部)に少量のシリコン系接着剤を塗布し、ゴムキャップを封止します。

重要

- この際スピンドル摺動部に接着剤が付着すると、作動不良の原因になりますので充分注意してください。

8. 仕様

コードNO	575-326	575-326-3	575-326-5	575-326-7	575-336	575-336-3	575-336-5	575-336-7
符号	LGD-1010L-B	LGD-1010L/3-B	LGD-1010L/5-B	LGD-1010L/7-B	LGD-1010LE-B	LGD-1010LE/3-B	LGD-1010LE/5-B	LGD-1010LE/7-B
測定範囲	10mm				.4"			
精度(20°C)	20 μ m				.001"			
測定力	測定子下向き 1.2N 以下、測定子横向き 1.1 以下、測定子上向き 1.0N 以下							
ステム径	$\phi 8$							
コードNO	575-327	575-327-3	575-327-5	575-327-7	575-337	575-337-3	575-337-5	575-337-7
符号	LGD-1025L-B	LGD-1025L/3-B	LGD-1025L/5-B	LGD-1025L/7-B	LGD-1025LE-B	LGD-1025LE/3-B	LGD-1025LE/5-B	LGD-1025LE/7-B
測定範囲	25mm				1"			
精度(20°C)	20 μ m				.001"			
測定力	測定子下向き 4.6N 以下、測定子横向き 4.3 以下、測定子上向き 4.0N 以下							
ステム径	$\phi 15$							
コードNO	575-328	575-328-3	575-328-5	575-328-7	575-338	575-338-3	575-338-5	575-338-7
符号	LGD-1050L-B	LGD-1050L/3-B	LGD-1050L/5-B	LGD-1050L/7-B	LGD-1050LE-B	LGD-1050LE/3-B	LGD-1050LE/5-B	LGD-1050LE/7-B
測定範囲	50mm				2"			
精度(20°C)	30 μ m				.0012"			
測定力	測定子下向き 5.7N 以下、測定子横向き 5.3 以下、測定子上向き 4.9N 以下							
ステム径	$\phi 15$							
ケーブル長	2m	3m	5m	7m	2m	3m	5m	7m

共通仕様

- 分解能: 10 μ m (mm仕様)、.0005" (インチ仕様)
- 量子化誤差: ± 1 カウント
- 位置検出方式: 静電容量式アブソリュートリニアエンコーダ
- 応答速度: 無制限、但し動的測定には適用不可
- 出力方式: デジマチック出力
- 外部入力: 原点設定信号(外部より絶対位置の原点を変更可能)
- ケーブル長: 上記表参照(ケーブルは本体より直出し)
- 測定子: $\phi 3$ 超硬球(取付ねじ: M2.5 \times 0.45)
- 軸受け方式: ストロークボールベアリング
- 防塵防水性能: IP66 相当
- 使用温度(湿度): 0~40°C (20~80%RH、非結露)
- 保存温度(湿度): -10~60°C (20~80%RH、非結露)
- 付属品: No. 538610 測定子交換用キースパナ(10mmタイプ)
No. 210187 測定子交換用キースパナ(25/50mmタイプ)

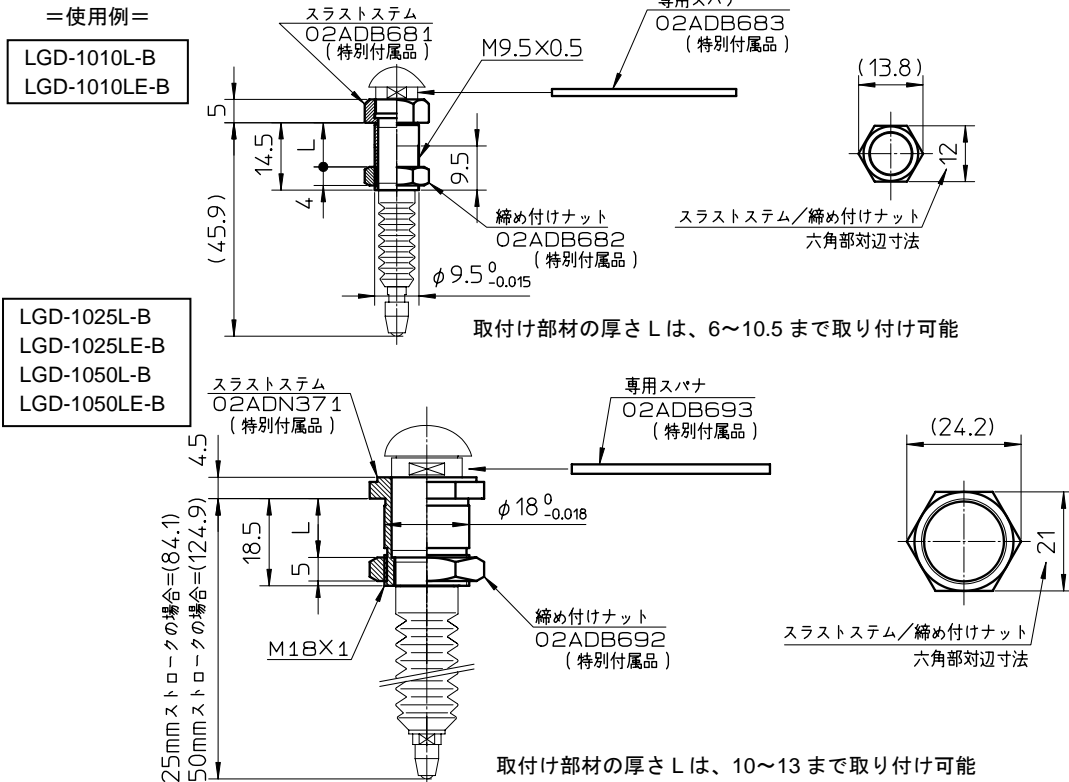
9. 特別付属品

- ゴムキャップ(10mmタイプ用): No. 238772
- ゴムキャップ(25mmタイプ用): No. 962504
- ゴムキャップ(50mmタイプ用): No. 962505

スラストシステムと締め付けナットを使用すると、ゲージ取り付け治具は $\phi 9.5$ 穴または $\phi 18$ 穴加工だけとなり、しかも確実に簡単な取り付けが可能です。下記参照

- スラストシステム(10mmタイプ用): No. 02ADB681 } スラストシステムセット(10mmタイプ用)
- 締め付けナット(10mmタイプ用): No. 02ADB682 } No. 02ADB680
- 専用スパナ(10mmタイプ用): No. 02ADB683

- スラストシステム(25/50mmタイプ用): No. 02ADN371 } スラストシステムセット(25/50mmタイプ用)
- 締め付けナット(25/50mmタイプ用): No. 02ADB692 } No. 02ADN370
- 専用スパナ(25/50mmタイプ用): No. 02ADB693



重要

- スラストシステムを取付ける場合は、必ず専用スパナ(02ADB683/02ADB693)でステムを固定してから取付けてください。本体とステムの間に無理な力が加わるとゲージ破損の原因となる恐れがあります。
- ゲージ本体のM9.5 \times 0.5/M14 \times 0.5ネジ部はスラストシステム取付け用です。スラストシステム取付け以外の目的には、使用しないでください。

Mitutoyo Corporation
Kawasaki, Japan

Foreword

This instrument is a Linear Gage with an ABS origin point function. To obtain the highest performance and the longest service life from your Linear Gage, carefully read this manual thoroughly prior to setup and operation. After reading this manual keep it near the Linear Gage for quick reference. The specifications of this gage and the description in this manual are subject to change without prior notification.

Safety Precautions

To ensure operator safety, use the instrument in conformance with the directions and specifications given in this User's Manual.



- If a contact point with a sharp tip is used, exercise sufficient care in handling during replacement or use of it so as not to get hurt.
- If a contact point is released freely after it has been pressed in, the contact point may burst forth at a very high speed depending on the amount of spindle travel. Sufficiently exercise care so that your fingers or hand may not be pinched.

Precautions for Use

Carefully avoid the following attempts and conditions to protect the instrument from failure and malfunction.

IMPORTANT

- Do not apply sudden shocks including a drop or excessive force to the linear gage.
- Do not disassemble or modify the gage.
- Do not use and store the gage at sites where it is exposed to direct sunlight or at extremely hot or cold sites.
- To use the gage highly accurately, avoid sites where the temperature will change abruptly.
- Absolutely do not apply an electric engraver to the gage. The high voltage may damage electronic parts. Also, do not use the gage at sites where it is subject to large electric noises.
- Do not exert load on the spindle in the perpendicular direction and do not twist the spindle.
- Do not clamp the stem too tightly, since the spindle will not move smoothly.
- Do not apply excessive tension to the cable or do not bend it forcibly.
- To perform stable measurement, allow at least 10 minutes after turning on the power.
- Do not set up the origin point at either end of the stroke.
- If the gage is used in combination with other instruments, the maximum performance could not be obtained depending on environmental and operating conditions. Take those conditions into consideration prior to use.
- The functions and performance will not be guaranteed, if the gage is used in other conditions than those specified.
- Take sufficient damage-preventive processing (safety measures), should this gage have been at fault.
- A contact point could hurt a workpiece depending on the workpiece material, measuring force, impact when the contact point comes in contact with the workpiece, etc. Check that there is no problem of hurts on a workpiece during measurement or accuracy variation depending on the measuring force, etc., in advance of use.

Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)



This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. To reduce the environmental impact of WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) and minimize the volume of WEEE entering landfills, please reuse and recycle.

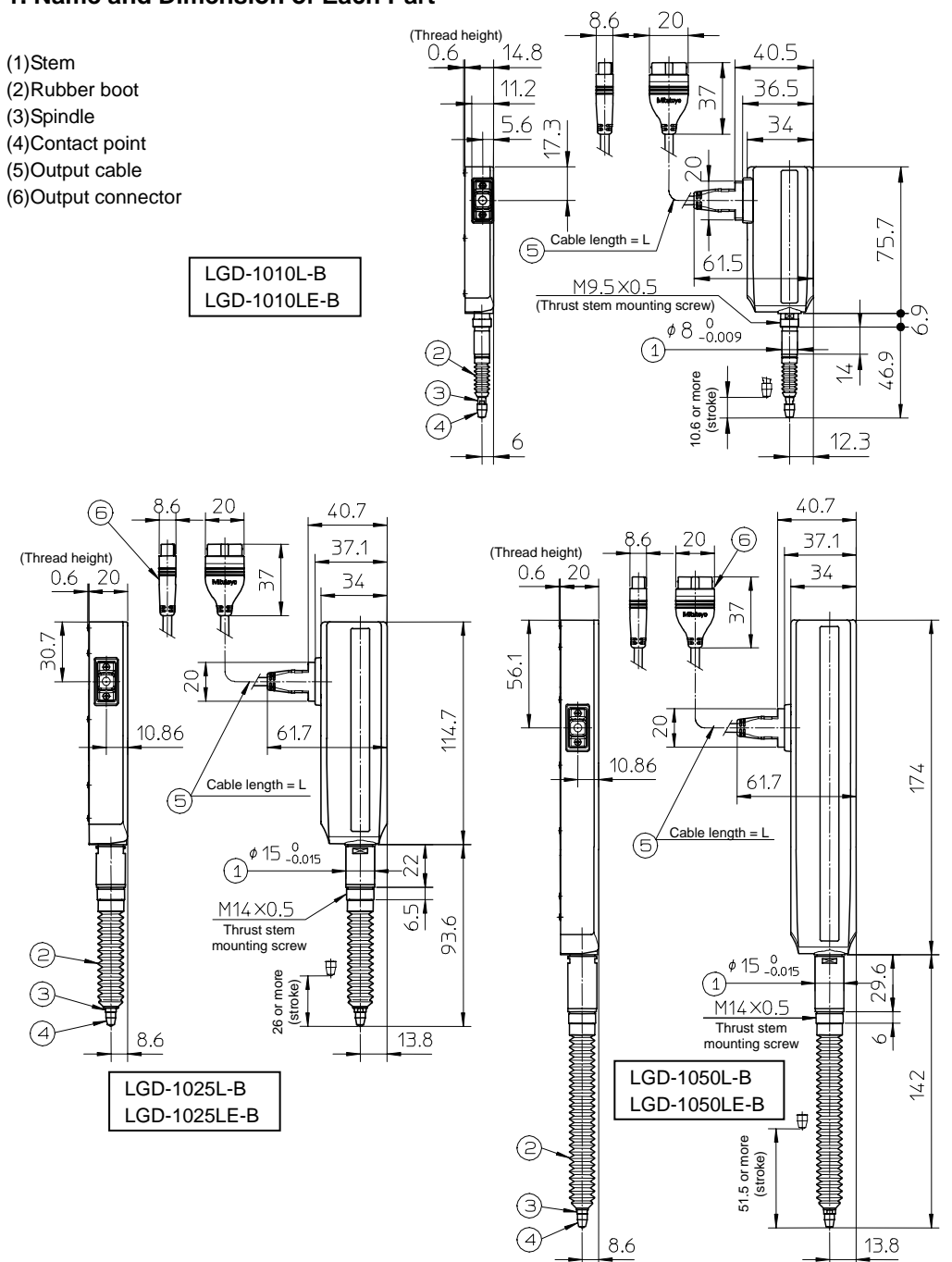
For further information, please contact your local dealer or distributors.

Export Control Compliance

The goods, technologies or software described herein may be subject to National or International, or Japanese Export Controls. To export directly or indirectly such matter without due approval from the appropriate authorities may therefore be a breach of export control regulations and the law.

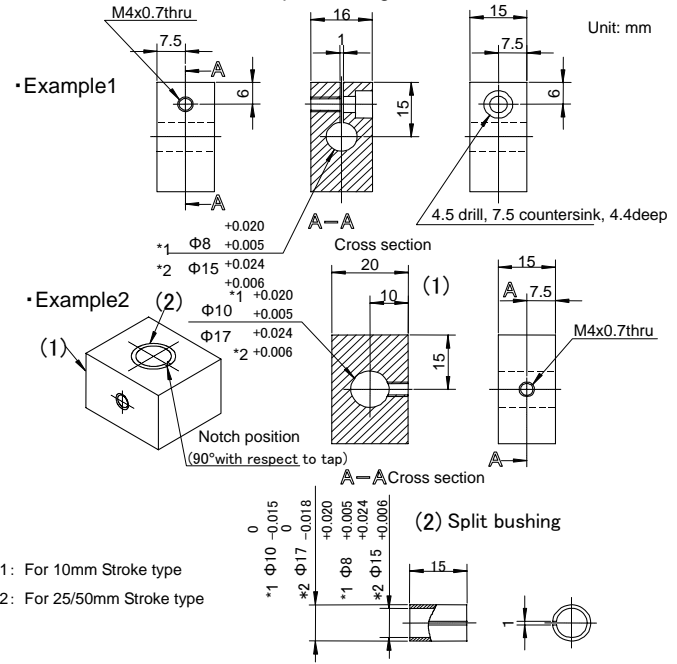
1. Name and Dimension of Each Part

- (1) Stem
- (2) Rubber boot
- (3) Spindle
- (4) Contact point
- (5) Output cable
- (6) Output connector



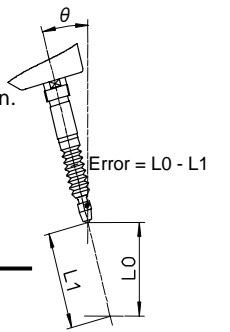
2. Mounting the Gage

To mount the gage on another instrument or a fixture, clamp the $\Phi 8$ stem or $\Phi 15$ stem. It is recommended to use a slotted holder or a split bushing for the mount structure.



IMPORTANT

- Absolutely avoid pressing the stem directly with set screws. (The built-in bearing may be damaged.)
- Notice that excessively tightening the stem can cause trouble in the spindle operation.
- Never fix a linear gage at other than the stem.
- Mount the gages so that the spindle is directed perpendicular to the measured surface. If the gage is mounted at an angle to the measured surface, an error may be generated in measurement results.
- Exercise care so as not to exert a force on the gage through the cable.



3. Precautions in Protecting the Gage from Dust and Water

IMPORTANT

- The output connector plug and preamplifier (counter side) is not protective structured. Install the gage at a place where it is not splashed directly with water or oil.
- If the cable covering is broken, liquid will penetrate into the gage inside due to capillary phenomenon. This will cause damage to the gage. Immediately repair the cable.
- Be greatly careful not to damage the rubber boot due to chips, etc. If the rubber boot is damaged, dust-proof function will be deteriorated. Immediately replace or repair the rubber boot.
- The materials including rubber which are used for the rubber boot and other sealing parts are not universal against diversified coolants and chemicals. If those parts deteriorate unusually, consult the nearest Mitutoyo Service Center.
- If linear gages are used in adverse environments where they are subject to frequent splashes of water and oil, it is recommended to take preventive measures such as replacing them before being damaged.
- Each part of the gage is sealed up, and therefore must not be disassembled. If any part is disassembled, the rated performance will not be obtained. Do not absolutely disassemble the gage.

4. Connecting the Gage to a Counter

Connect the output connector of the gage to the input connector on a linear gage counter (for Digimatic input). For detailed information, refer to the user's manual of the linear gage counter.

IMPORTANT

- If the gage cable is close to the power line for other instruments, the gage may malfunction. Connect the gage cable as apart from the power line as possible.
- The power is supplied via the output data cable. Batteries can not be used as power supply.
- When connecting the gage head, turn off the power to the counter.

5. ABS Origin Point

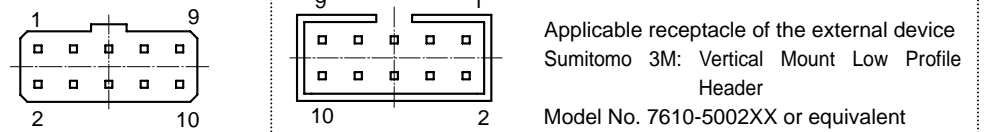
With this absolute sensor, the origin point cannot be reset even if the power is turned off. When the power is turned on, the sensor always outputs its positional data relative to the origin point. This capability eliminates the need for repeated zero setting with a master workpiece, and significantly contributes to automatic measurement.

IMPORTANT

- The ABS origin point has been set near the lowest end of the stroke before shipment.
- Rewriting the ABS point is performed by operating the counter. The counter may or may not have the rewriting function depending on the gage model. Please confirm the counter specification before purchasing a linear gage.

6. Digimatic output specifications

1) Pin assignment and signal

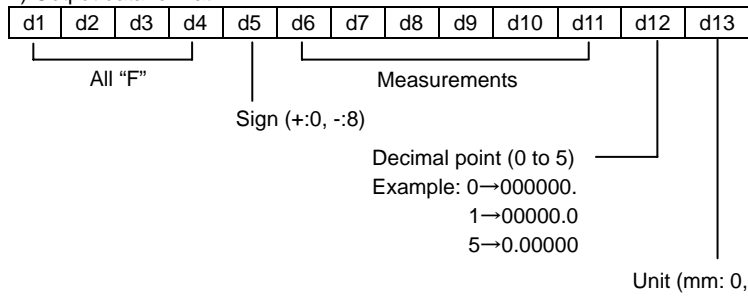


Pin No.	Signal	Input/Output	Function
1	GND	-	Signal GND
2	DATA	Output	Measurements
3	CK	Output	Clock for transmission
*4	N.C.	-	Not used
5	REQ	Input	Request to send input
*6	ORIG	Input	ABS point setup signal input
*7	N.C.	-	Not used
*8	N.C.	-	Not used
*9	+5V	-	Power supply (+5V±10%)*4
*10	GND(F.G.)	-	Frame GND

*3: Signals marked * are unique to this gage. The other signals are common to the Mitutoyo Digimatic gages (10-pin rectangular connector).

*4: Current consumption: I_{dd}=20mA max

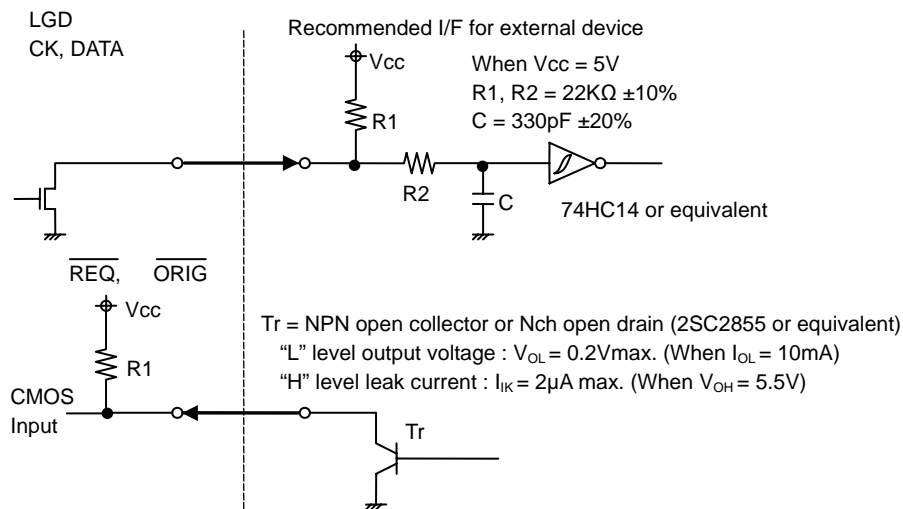
2) Output data format



- An output data comprises 13 digits (52 bits) with 4 bits per 1 digit.
- Data output is effected in bit serial in this order d1 through d13 starting from LSB.
- Measurements are outputted from MSD to LSD.
- The sign, measurements, decimal point and unit are outputted as positive-true logic BCD output (0=L, 1=H).

3) Output circuit

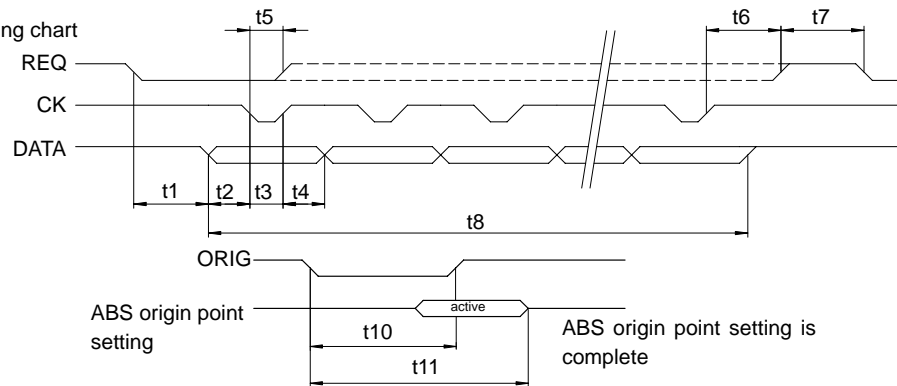
- Output terminal: CK, DATA: Nch open drain
Maximum rating (current): 400μA max (When $V_{OL} = 0.4V$, Maximum rating (voltage): -0.3 to 7V)
- Input terminal: REQ, ORIG: Pulled up CMOS input
Internal power supply voltage: $V_{dd} = 1.35$ to $1.65V$ Pull-up resistance: $R1 = 10$ to $100k\Omega$
"H" level input voltage: $V_{IH} = 1.1V_{min}$, "L" level input voltage: $V_{IL} = 0.3V_{max}$



IMPORTANT

Use open-collector or open-drain output, because the power supply voltage used in the gage and external device are different. Do not use CMOS output, etc.

4) Timing chart



Signal	MIN.	MAX.	Signal	MIN.	MAX.
*t1	30μs	95ms	*t6	—	100μs
t2	15μs	—	*t7	100μs	—
t3	100μs	—	*t8	—	30ms
t4	100μs	—	*t10	1.5s	—
t5	0μs	—	*t11	—	4s

IMPORTANT

- Signals marked * are unique to this gage. The other signals are common to the Mitutoyo Digimatic gages.
- Read the data while the CK is low level.
- Do not input the REQ signal (fix to H) while ABS origin setting is executed (duration of t11).
- By inputting the REQ continuously, observing the specifications of t5, t6, and t7, data can be outputted at about 95ms interval.
- Allow 2 to 3 seconds (duration needs for the built-in circuit/sensor stabilization) before start to input the ORIG and REQ.

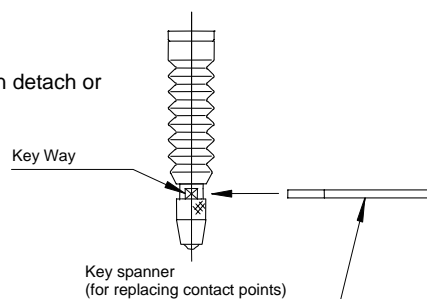
7. Maintenance

1) Replacing the contact point

Fit the supplied key spanner in the keyway of the spindle, then detach or attach the contact point by pinching it with a wrench, etc.

IMPORTANT

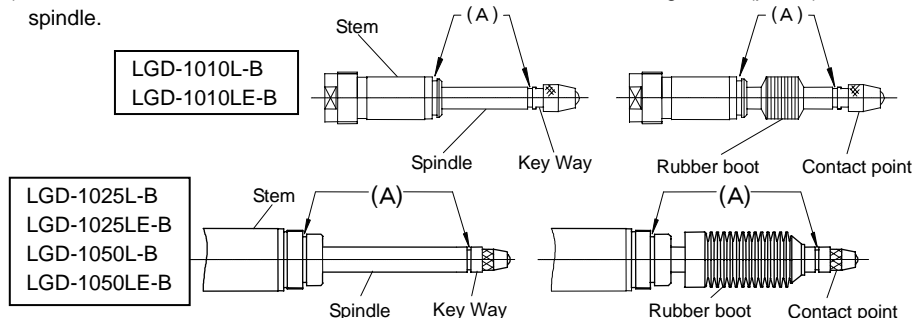
If torque is applied to the sensor inside through the spindle, damage or malfunction in the sensor may result. Be sure to fix the spindle using the key spanner.



2) Replacing the rubber boot

Preventive replacement before being damaged is recommendable. (The rubber boot is available as an optional accessory.)

- (1) Remove the old rubber boot, then eliminate the dust and dirt in the grooves (part A) of the stem and spindle.



- (2) Insert a rubber boot between the stem and contact point, directing the greater inside diameter end to the stem.
- (3) Apply a small amount of silicone adhesive to the grooves (part A), and seal both ends of the rubber boot.

IMPORTANT

If the adhesive is applied to the spindle, the spindle will not slide properly. Great care must be exercised.

8. Specifications

Order NO	575-326	575-326-3	575-326-5	575-326-7	575-336	575-336-3	575-336-5	575-336-7
Model No.	LGD-1010L-B	LGD-1010L/3-B	LGD-1010L/5-B	LGD-1010L/7-B	LGD-1010LE-B	LGD-1010LE/3-B	LGD-1010LE/5-B	LGD-1010LE/7-B
Meas. Range	10mm				.4"			
Accuracy (20°C)	20μm				.001"			
Meas. Force	Contact point downwards: 1.2N or less, :horizontal 1.1N or less, :upwards 1.0N or less							
Stem Diameter	Φ8							
Order NO	575-327	575-327-3	575-327-5	575-327-7	575-337	575-337-3	575-337-5	575-337-7
Model No.	LGD-1025L-B	LGD-1025L/3-B	LGD-1025L/5-B	LGD-1025L/7-B	LGD-1025LE-B	LGD-1025LE/3-B	LGD-1025LE/5-B	LGD-1025LE/7-B
Meas. Range	25mm				1"			
Accuracy (20°C)	20μm				.001"			
Meas. Force	Contact point downwards: 4.6N or less, :horizontal 4.3N or less, :upwards 4.0N or less							
Stem Diameter	Φ15							
Order NO	575-328	575-328-3	575-328-5	575-328-7	575-338	575-338-3	575-338-5	575-338-7
Model No.	LGD-1050L-B	LGD-1050L/3-B	LGD-1050L/5-B	LGD-1050L/7-B	LGD-1050LE-B	LGD-1050LE/3-B	LGD-1050LE/5-B	LGD-1050LE/7-B
Meas. Range	50mm				2"			
Accuracy (20°C)	30μm				.0012"			
Meas. Force	Contact point downwards: 5.7N or less, :horizontal 5.3N or less, :upwards 4.9N or less							
Stem Diameter	Φ15							
Cable length	2m	3m	5m	7m	2m	3m	5m	7m

Specifications common to all series

- Resolution: 10μm (mm model), .0005" (inch model)
- Quantizing error: ±1 count
- Positional sensor: Electrostatic capacitance absolute linear encoder
- Response speed: Unlimited, however, not applicable to dynamic measurement
- Output method: Digimatic output
- External input: Origin point setting signal (ABS origin point can be changed externally)
- Contact point: Φ3 carbide ball (Thread: M2.5x0.45)
- Bearing type: Stroke ball bearing
- Cable length: See table above (directly wired from the gage)
- Protection level: IP66
- Operating temperature (humidity): 0 to 40 °C (20 to 80%RH, with no condensation)
- Storage temperature (humidity): -10 to 60 °C (20 to 80%RH, with no condensation)
- Accessory: No. 538610 Key spanner for contact point replacement (10mm type)
No. 210187 Key spanner for contact point replacement (25/50mm type)

9. Optional Accessories

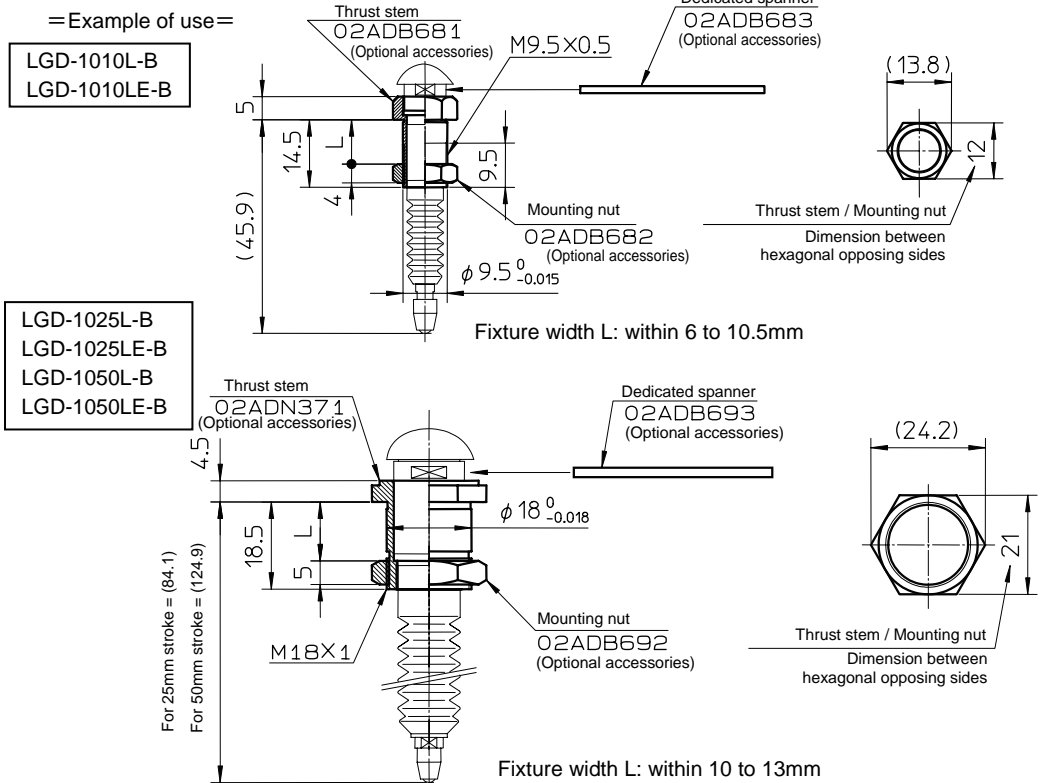
- Rubber boot (for 10mm type) : No. 238772
- Rubber boot (for 25mm type) : No. 962504
- Rubber boot (for 50mm type) : No. 962505

If the thrust stem and tightening nut are used, the gage mount fixture needs only Φ9.5 or Φ18 hole to be drilled, and also the gage can be mounted firmly and easily. (see below.)

- Thrust stem (for 10mm type) : No. 02ADB681
- Tightening nut (for 10mm type) : No. 02ADB682
- Dedicated spanner (for 10mm type) : No. 02ADB683

- Thrust stem (for 25/50mm type) : No. 02ADN371
- Tightening nut (for 25/50mm type) : No. 02ADB692
- Dedicated spanner (for 25/50mm type) : No. 02ADB693

= Example of use =



IMPORTANT

- Before mounting the thrust stem, be sure to secure the stem using the dedicated spanner (No.02ADB683/ No.02ADB693). Excessive force applied between the gage body and stem may cause damage to the gage.
- M9 x 0.5/M14 x 0.5 screw are used only for mounting the thrust stem. Do not use them for other purposes.

Mitutoyo Corporation
Kawasaki, Japan