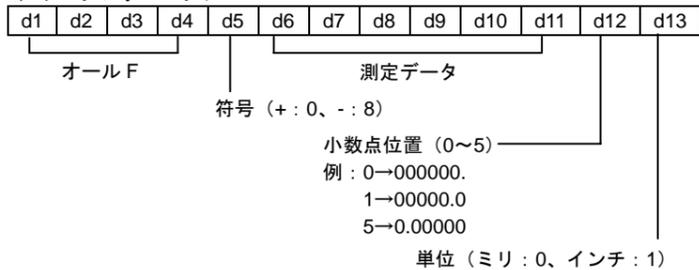


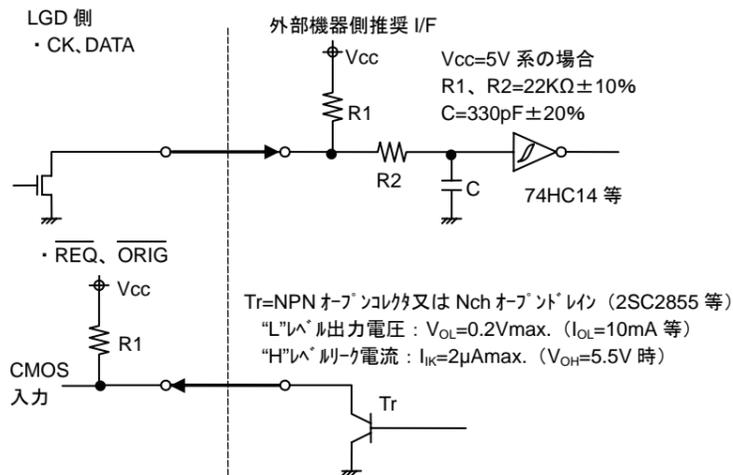
2) データフォーマット



- 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

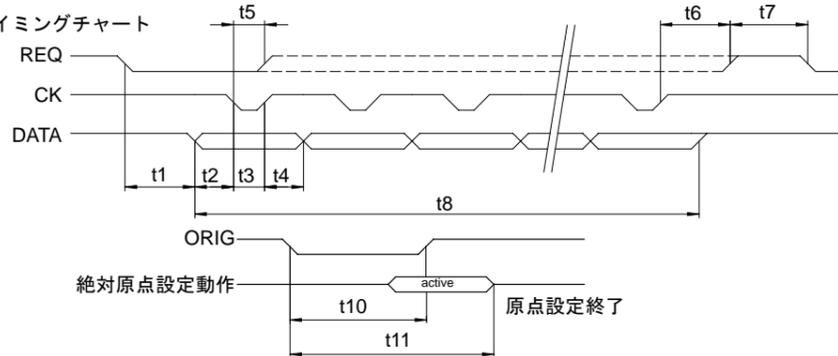
- 出力端子形式: CK, DATA: Nch オープンドレイン
最大出力電流: 400 μ Amax ($V_{OL}=0.4V$ 時)、出力耐圧: -0.3~7V
- 入力端子形式: REQ, ORIG: プルアップ付 CMOS 入力
内部電源電圧: $V_{DD}=1.35\sim 1.65V$ 、プルアップ抵抗: $R1=10\sim 100K\Omega$
"H"レベル入力電圧: $V_{IH}=1.1V_{min}$ 、"L"レベル入力電圧: $V_{IL}=0.3V_{max}$



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。

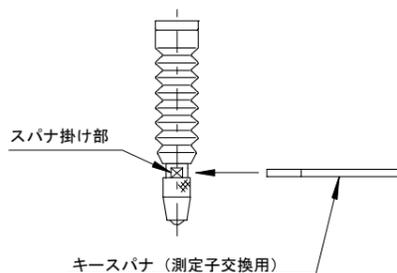
7. 保守

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

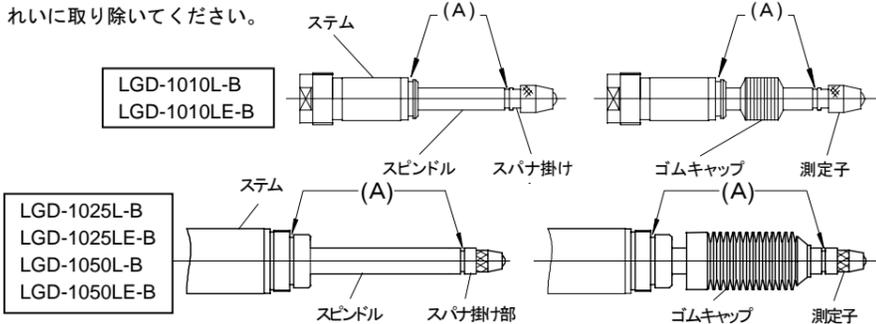
- スピンドルを通してセンサ内部に力が加わると、センサの破損や作動不良の原因となる恐れがあります。必ずキースパナを使用してスピンドルを固定してください。



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)

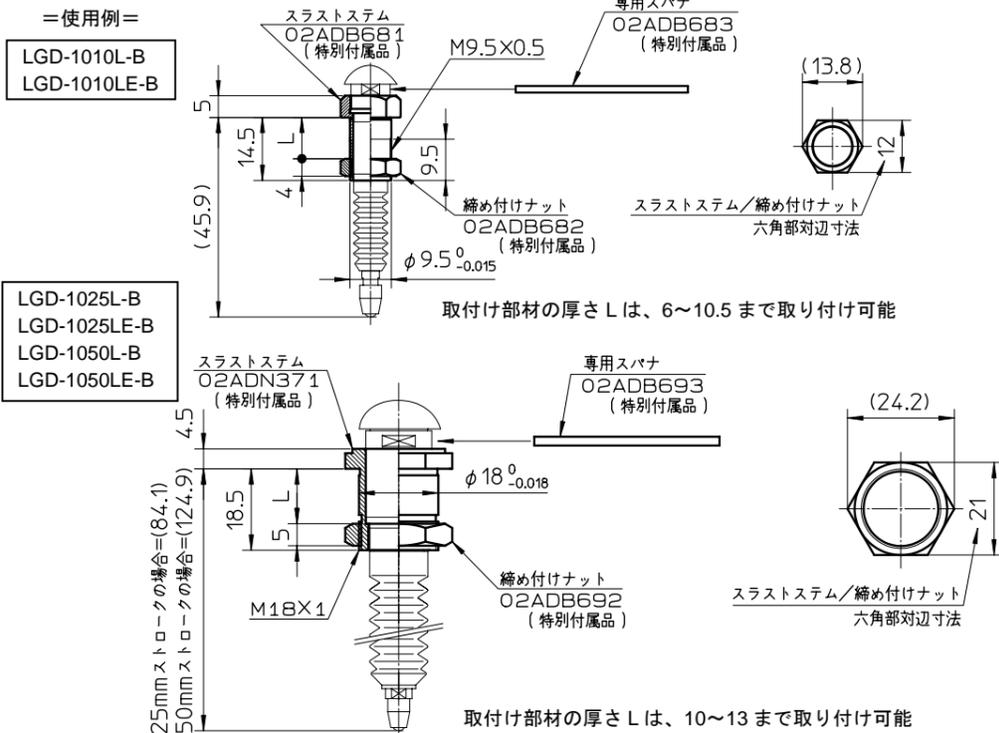
9. 特別付属品

- 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

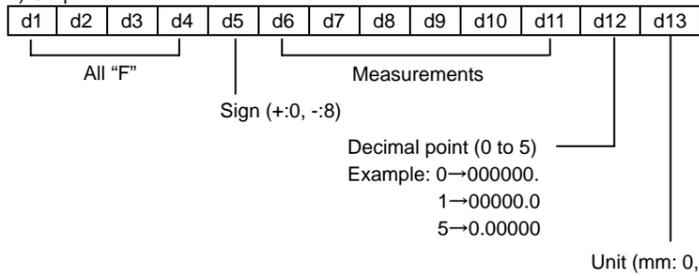


重要

- 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

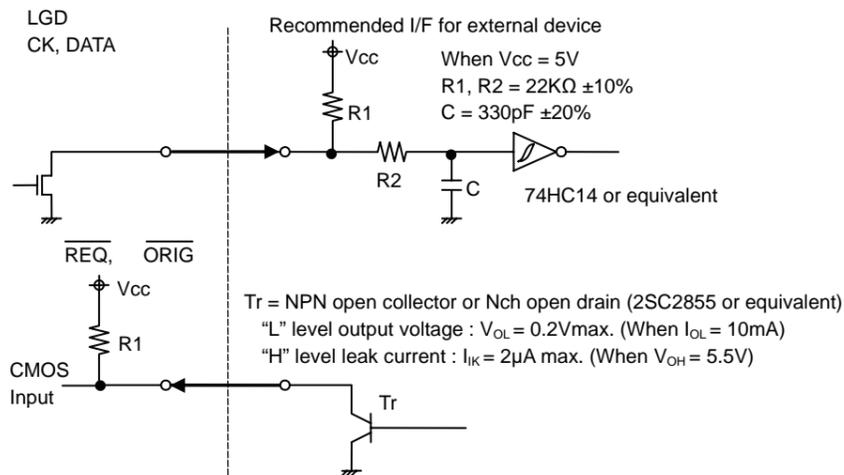
2) Output data format



- 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

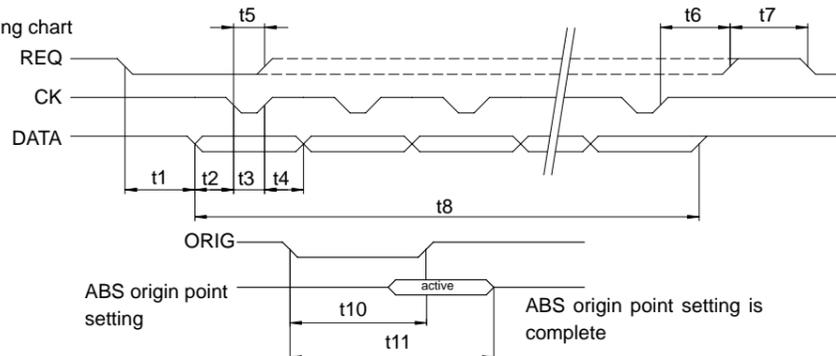
- Output terminal: CK, DATA: Nch open drain
Maximum rating (current): 400μA max (When $V_{OL} = 0.4V$, Maximum rating (voltage): -0.3 to 7V)
- Input terminal: REQ, ORIG: Pulled up CMOS input
Internal power supply voltage: $V_{dd} = 1.35$ to $1.65V$ Pull-up resistance: $R1 = 10$ to $100k\Omega$
"H" level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

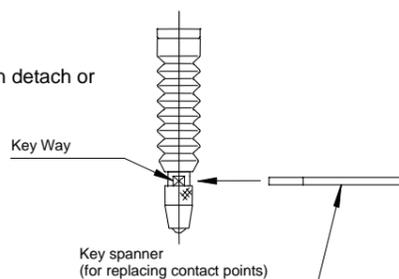
7. Maintenance

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

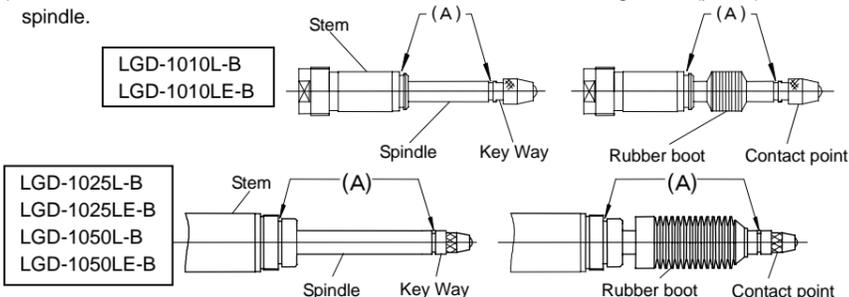
If torque is applied to the sensor inside through the spindle, damage or malfunction in the sensor may result. Be sure to fix the spindle using the key spanner.



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

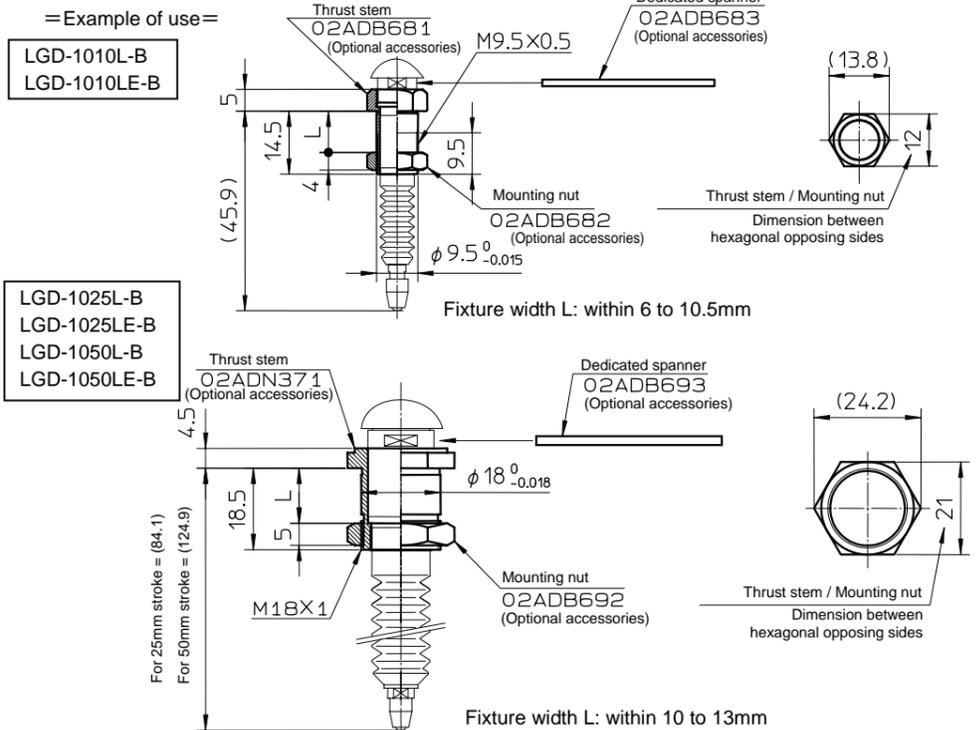
- Rubber boot (for 10mm type) : No. 238772
- Rubber boot (for 25mm type) : No. 962504
- Rubber boot (for 50mm type) : No. 962505

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