

リニヤゲージ LGB スリムヘッド

MANUAL No.4685⑦
SERIES No.542
Bilingual J-E

ご使用前に

本製品の性能を十分に発揮させ、長期にわたり良好な状態でご使用いただくために、ご使用前にこのユーザーズマニュアルをよくお読みください。また、以下の注意点を確実に守ってください。

- 本ゲージのセットアップや操作に際し、ゲージに過度の力を加えたり、落下などによるショックを与えないようご注意ください。
- 本ゲージは製品ごとに精密調整しておりますので絶対に分解しないでください。
- 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。
- 他の機器類などと組み合わせてご使用になる場合、環境・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。

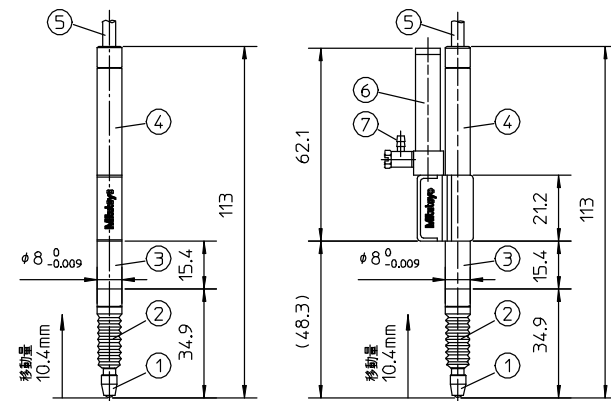
電磁両立性について

本製品は EMC 指令に適合していますが、この要求を超える電磁妨害に対しては保証外となり、適切な対策が必要となります。

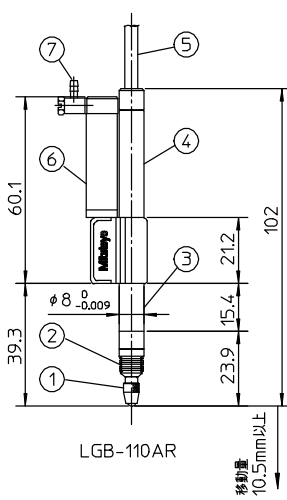
保証

本製品は十分な品質管理のもとで製造しておりますが、万一お買上げから1年以内に当社の製造、輸送などに起因する不具合が発生した場合には無償で修理させていただきます。お求めの販売店、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

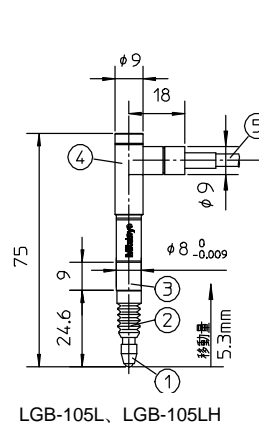
1. 各部の名称と寸法



LGB-110、110H、110-1、110S

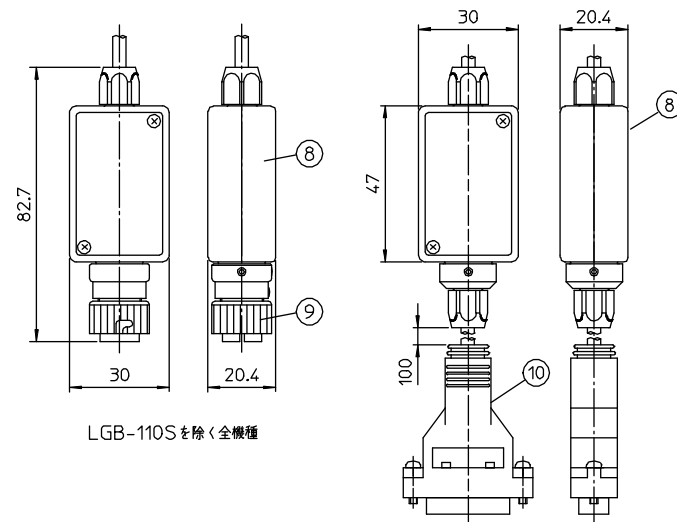


LGB-110AR



LGB-105L、LGB-105LH

- ① 測定子
- ② ゴムキャップ
- ③ ステム
- ④ 本体ケース
- ⑤ 接続ケーブル
- ⑥ エアシリンダ
- ⑦ エア供給口 (適用エアホース、内径φ2.5)



LGB-110Sを除く全機種

- ⑧ プリアンプボックス
- ⑨ 出カコネクタ(ヒロセ RM12BPE-6PH)
- ⑩ 出カコネクタ(D-subコネクタ)

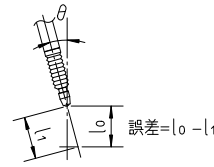
LGB-110S

2. ゲージの取付け

ステム部を測定装置の取付け部、スタンドなどに差し込んで固定します。後述の取付け部の事例を参考にし取付けてください。



- ステム部を強く締め過ぎますと、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。
- ステム部にねじを直接当てて固定する取付け方法は絶対にお止めください。
- ステム部以外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付けてください。傾けて取付けますと誤差を生じます。

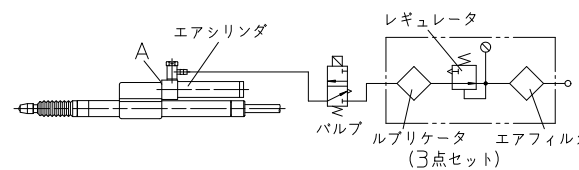


- ケーブルを通してゲージに力が加わらないようご注意ください。

LGB-110A、LGB-110AR のエア供給について

以下の仕様で配管してください。

- 使用空気圧 : 0.3~0.4MPa(3~4kgf/cm²)
- ルブリケータ用オイル : タービン油 1 種 (ISO VG32)

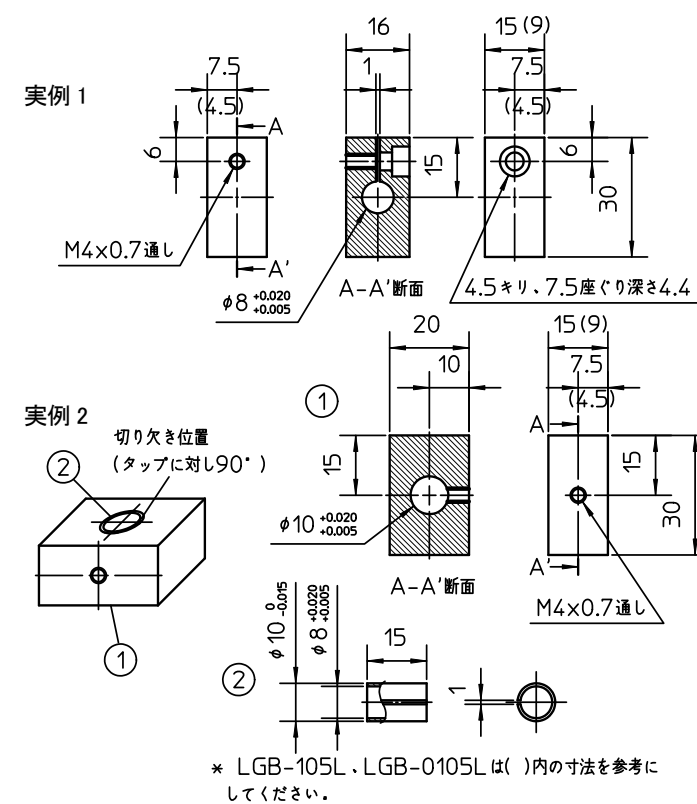


- ゲージを取付ける際、エアシリンダ部を持ちますと A 部に力が加わり、破損する恐れがあります。エアホースをセットアップする際も、同様に A 部に力を加えないようご注意ください。



取付け部の事例

締め付けトルクの推奨値は 4.0~5.0kgf・cm です。



* LGB-105L、LGB-0105L は()内の寸法を参考にしてください。

3. ゲージとカウンタの接続

出カコネクタをリニヤゲージの入カ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。

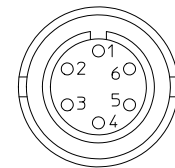


他の機器類の動力線とゲージのケーブルを近付けて使用しますと、誤動作の原因になりますので動力線から離してご使用ください。

4. ゲージの出力信号仕様

4-1. LGB-110S を除く全機種

- 1) 出カコネクタ : RM12BPE-6PH(ヒロセ)
- 2) ピン配列



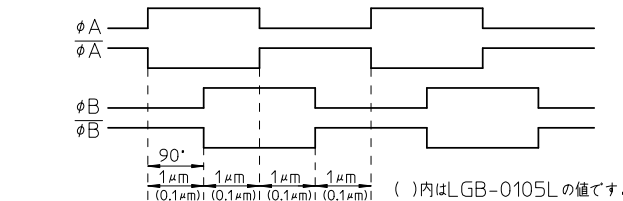
ピン No.	信号名
1	+5V*
2	φA
3	φB
4	φA
5	GND
6	φB

* : ゲージへの供給電源(100mA)
電源リップル電圧 200mVp-p 以下

- 3) 入出力信号レベル

+5V(4.8V から 5.3V、80mA)、φA、φA、φB、φB、(TTL ラインドライバ SN75158 相当)

- 4) タイミングチャート



- 5) 受信用コネクタおよびレシーバ

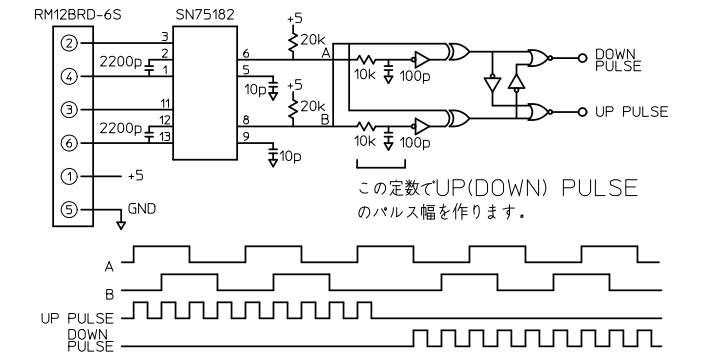
コネクタ (RM12BRD-6S)
レシーバ (差動入力ラインレシーバ SN75182 相当)

- 6) ケーブル延長距離

専用ケーブルを使用して最大 20m まで可能です。

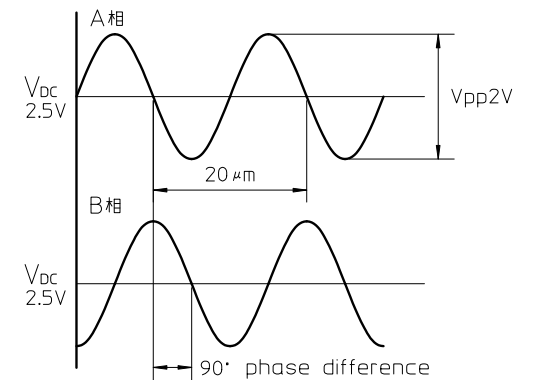
- 7) 基本受信波形処理回路

ゲージ出力信号を処理する基本回路と各部の波形は下記のとおりです。

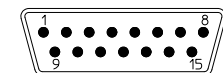


4-2. LGB-110S

- 1) 出力信号



- 2) コネクタ仕様



- 適合レセプタクル DS-15S-N(JAE) または相当品 (D-sub)

- 御注意
フレームグランド (FG) はコネクタシェルよりお取りください。

ピン No.	信号名
1	0V
2	0V
3	+5V±5%、70mA
4	+5V±5%、70mA
5	A 相
6	B 相
7	基準電圧
8	未使用
9	アラーム(負論理)
10~14	未使用
15	使用不可

5. 測定子の交換

付属のキースパナをスパナ掛けに掛け、スピンドルが回らないようにして、測定子をペンチなどではさんで取付け、取外しを行ってください。測定子をペンチなどではさむ際、測定子を傷つけないようにフェルトなど柔らかい布を当ててから作業を行ってください。

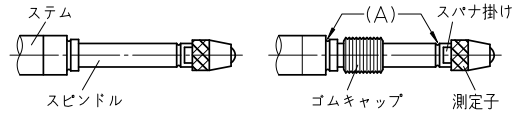


注意

- スピンドルを通してゲージ内部に回転力が加わると、破損する恐れがありますのでキースパナでしっかりと固定してから作業を行うよう、十分ご注意ください。
- 先端の鋭利な測定子をご使用の場合にははげがを恐ろがありますので、交換作業時や使用時には、取扱いに十分ご注意ください。

6. ゴムキャップの交換

- ① 古いゴムキャップを取り外し、ステムおよびスピンドルの溝部(A部)のごみや油分をシンナーなどできれいに拭き取ってください。



- 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して、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ます。この際、スピンドルに接着剤が付きますと、作動不良の原因となりますのでご注意ください。
- ④ ゴムキャップのステム側を平先ピンセットなどでつまみ、ステム溝部にはめ込んでください。
- ⑤ ゴムキャップの他端をスピンドル溝部に手で押し込むようにして取付けます。
- ⑥ はみ出した接着剤をきれいな布で拭き取ってください。ゴムキャップの耐久性については使用される環境により異なりますが、破損の著しい場合は最寄りの営業所までご相談ください。

7. 防塵防水性について

細形リニヤゲージの保護構造は、すべてIP-54(DIN40050-1/IEC529規格)相当となっています。



注意

- プリアンプ部およびカウンタ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。
- 延長ケーブルをご使用の際には、プリアンプ部および接続コネクタ部に露出がないように完全なシールを施してください。
- 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、十分ご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は、多様化するクーラント、薬品などに対して万能ではありません。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。
- 本製品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、分解をされますと所定の性能を発揮できませんので絶対にお止めください。

8. 仕様

コードNo.	542-222	542-223	542-204	542-204H
符号	LGB-110	LGB-110A	LGB-105L	LGB-105LH
測定範囲	10mm		5mm	
分解能	1μm			
指示精度(20°C)	2μm		1μm	
量子化誤差	±1 カウント			
測定力	スピンドル上向き	0.7N 以下	0.55N 以下	
	スピンドル横向き	0.75N 以下	0.6N 以下	
	スピンドル下向き	0.8N 以下	0.65N 以下	
出力信号	90° 位相差差動方形波、 4μm(0.4μm*)ピッチ(RS-422A 相当)			
ステム径	φ8mm			
質量	150g	165g	145g	
測定子	φ3 超硬球(M2.5x0.45)			
使用圧力範囲	0.3~0.4MPa (3~4kgf/cm ²) LGB-110A のみ			
保護等級	IP-54 相当			
使用温度	0~40°C			
保存温度	-10~60°C			
湿度範囲(相対湿度)	20~80%RH (ただし結露なきこと)			
標準付属品	キースパナ			
特別付属品	ゴムキャップ	238772	238773	
	延長ケーブル	902434(5m)、902433(10m)、902432(20m)		
	各種替測定子	弊社ダイヤルゲージ用のものが使用可能です。		
CE マーキング	EMC 指令: EN61326-1 Immunity test requirements: Clause 6.2 Table2 Emission limit: Class B			

コードNo.	542-222H	542-230	542-224	542-401
符号	LGB-110H	LGB-110AR	LGB-110-1	LGB-110S
測定範囲	10mm			
分解能	1μm			
指示精度(20°C)	1μm	2μm		
量子化誤差	±1 カウント			
測定力	スピンドル上向き	0.7N 以下	0.5N 以下	0.7N 以下
	スピンドル横向き	0.75N 以下	0.55N 以下	0.75N 以下
	スピンドル下向き	0.8N 以下	0.6N 以下	0.8N 以下
出力信号	90° 位相差差動方形波、 4μm ピッチ(RS-422A 相当)		90° 位相差 2相正弦波 20μm ピッチ	
ステム径	φ8mm			
質量	150g	165g	150g	160g
測定子	φ3 超硬球(M2.5x0.45)			
使用圧力範囲	0.3~0.4MPa (3~4kgf/cm ²) LGB-110AR のみ			
保護等級	IP-54 相当			
使用温度	0~40°C			
保存温度	-10~60°C			
湿度範囲(相対湿度)	20~80%RH (ただし結露なきこと)			
標準付属品	キースパナ			
特別付属品	ゴムキャップ	238772		
	延長ケーブル	902434(5m) 902433(10m) 902432(20m)		-
	各種替測定子	弊社ダイヤルゲージ用のものが使用可能です。		
CE マーキング	EMC 指令: EN61326-1 Immunity test requirements: Clause 6.2 Table2 Emission limit: Class B			

Mitutoyo

株式会社ミツトヨ
神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533