

# リニヤゲージ LGB2 スリムヘッド

MANUAL No.4771④  
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にご注意ください。
- 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。

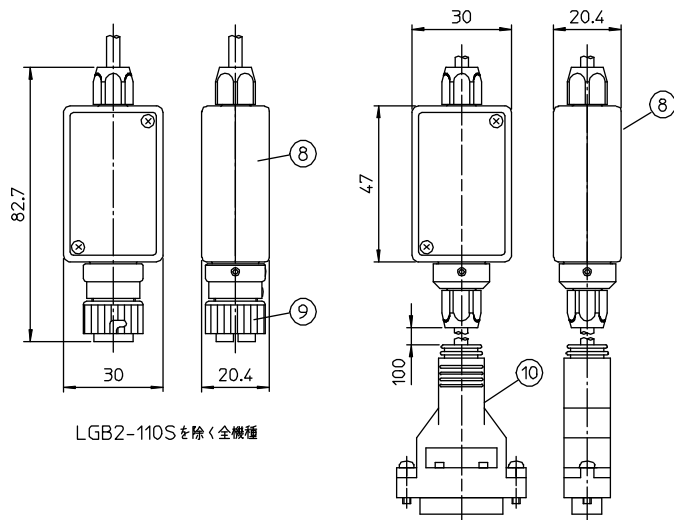
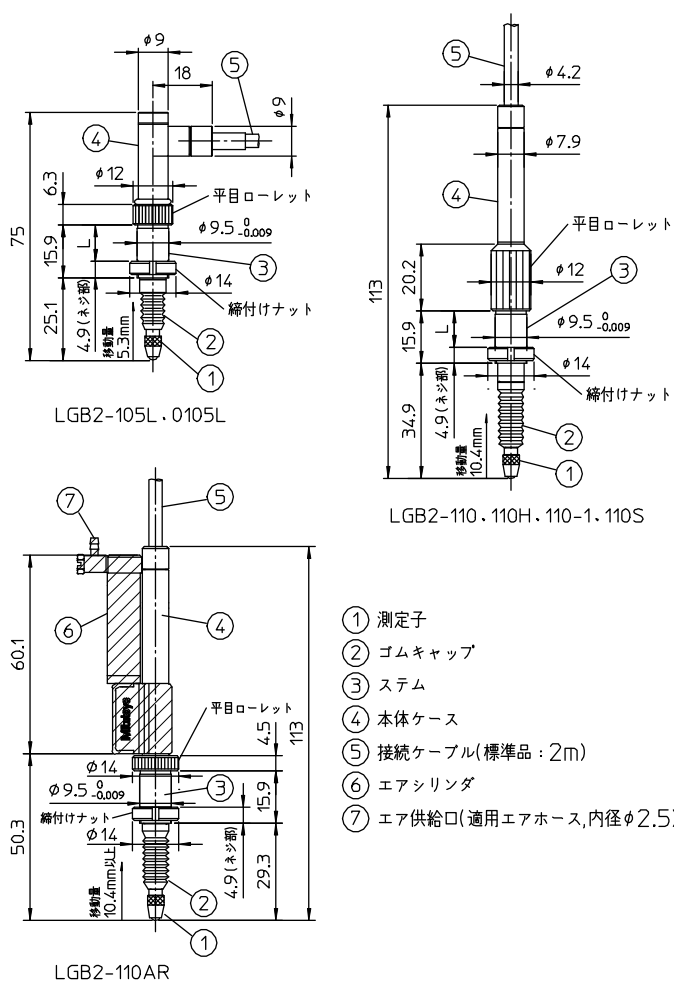
## 電磁両立性について

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



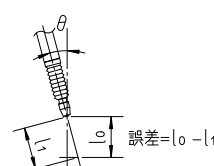
- ⑧ プリアンプボックス
- ⑨ 出カコネクタ(ヒロセ RM12BPE-6PH)
- ⑩ 出カコネクタ(D-subコネクタ)

## 2. ゲージの取付け

測定装置の取付け穴(推奨: φ9.5H6)にゲージを差し込み、付属の締付けナットで固定します。その際は、付属のスパナをお使いください。



- 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。

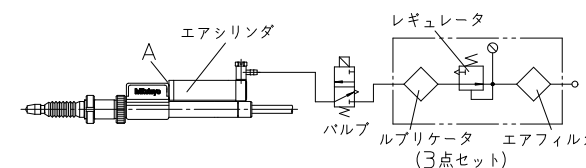


- ケーブルを通してゲージに力が加わらないように注意してください。特に LGB2-0105L をお使いになる場合や、延長ケーブルを併用される場合はご注意ください。

## LGB2-110AR 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/cm<sup>2</sup>)
- ルブリケータ用オイル: タービン油 1種(ISO VG32)



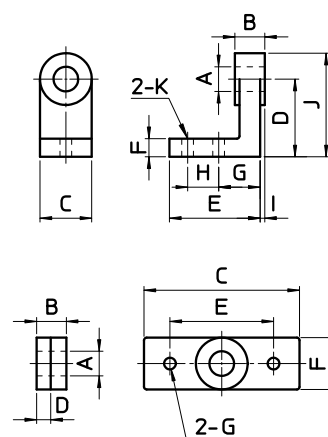
- ゲージを取付ける際、エアシリンダ部を持ちますと A 部に力が加わり、破損する恐れがあります。エアホースをセットアップする際も、同様に A 部に力を加えないようにご注意ください。



参照

下記の取付けブラケットを準備しておりますのでご利用ください。なお、ブラケットを作製される場合の B 寸法(下図参照)は、11.5mm を推奨します。

リニヤゲージヘッドは、非常に幅広い分野で使用されていますが、実際に機械に取付けるとなると頭を使い、目に見えない高い原価をかけてブラケットを作製しているのが現状です。リニヤゲージヘッド取付け金具は、こうした無駄をなくすために、あらゆる取付け方法を設計上からも工作上からも十分に配慮して製作されたものです。材質は鋳鉄(FC45、ニッケルメッキ)を使用しています。



パーツ No.303568 記号 B-1			
A	φ9.5	G	16
B	11.5	H	12
C	20	I	1.75
D	30	J	40
E	35	K	φ4.5
F	7		

パーツ No.303570 記号 B-3			
A	φ9.5	E	40
B	11.5	F	20
C	60	G	φ4.5
D	5.5		

パーツ No.303572 記号 B-5			
A	φ9.5	F	18
B	11.5	G	15
C	40	H	20
D	50	I	φ4.5
E	6.5		

パーツ No.303574 記号 B-7			
A	φ9.5	G	10
B	11.5	H	20
C	φ15	I	15
D	20	J	35
E	40	K	φ4.5
F	8.5	L	1.25

## 3. ゲージとカウンタの接続

出力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。

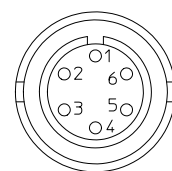
## 4. ゲージの出力信号仕様

### 4-1. LGB2-110S を除く全機種

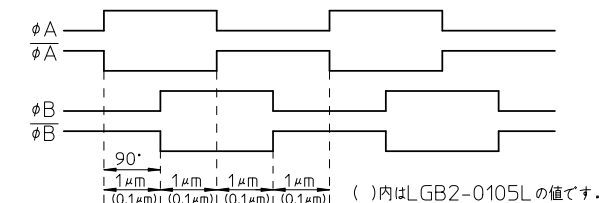
- 出力コネクタ: RM12BPE-6PH(ヒロセ)
- ピン配列

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



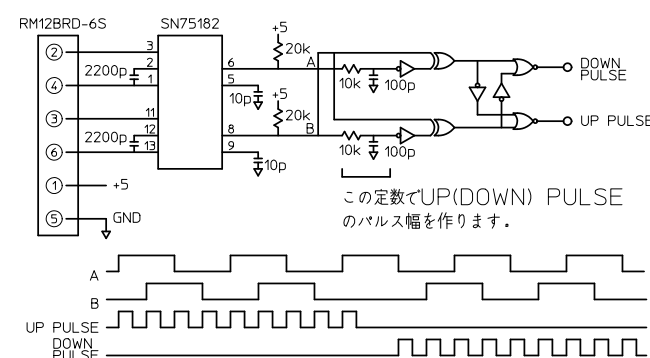
- 入出力信号レベル  
+5V(4.8V から 5.3V、80mA)、φA、φA、φB、φB、  
(TTL ラインドライバ SN75158 相当)
- タイミングチャート



- 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)

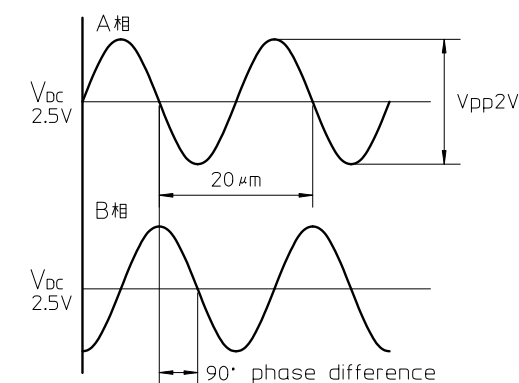
- ケーブル延長距離  
専用ケーブルを使用して最大 20m まで可能です。

- 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。

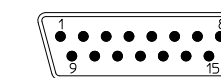


### 4-2. LGB2-110S

#### 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  
フレームグラウンド(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、測定子をベンチなどではさんで取付け、取外しを行ってください。測定子をベ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。

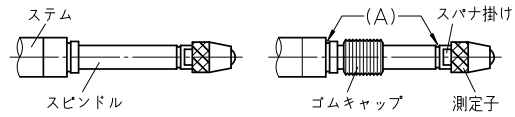


注意

- 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れますので、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。万が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.	542-262	542-244	542-246
符号	LGB2-110	LGB2-105L	LGB2-0105L
測定範囲	10mm	5mm	
分解能	1μm		0.1μm
指示精度(20°C)	2μm		0.8μm
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 適合		
ステム径	φ 9.5mm		
質量	150g	145g	
測定子	φ 3 超硬球(M2.5×0.45)		
保護等級	IP-54 相当		
使用温度	0~40°C		10~30°C
保存温度	-10~60°C		
使用・保存湿度範囲(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(2種類)		
特別付属品	ゴムキャップ	No.238772	No.238773
	延長ケーブル	No.902434(5m)、 No.902433(10m)、 No.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		

\* : LGB2-0105L の値です。

コード No.	542-262H	542-270	542-264	542-421
符号	LGB2-110H	LGB2-110AR	LGB2-110-1	LGB2-110S
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 適合		90° 位相差、 2 相正弦波 20μm ピッチ	
ステム径	φ 9.5mm			
質量	150g	165g	150g	160g
測定子	φ 3 超硬球(M2.5×0.45)			
保護等級	IP-54 相当			
使用温度	0~40°C			
保存温度	-10~60°C			
使用・ 保存湿度範囲(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(2種類)			
特別付属品	ゴムキャップ	No.238772		
	延長ケーブル	No.902434(5m) No.902433(10m) No.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