

# LASERSCALE®

スケールユニット / Scale Unit / Maßstabseinheit

# BL55-RU

お買い上げいただき、ありがとうございます。  
ご使用前に、この説明書を必ずお読みください。  
ご使用に際しては、この説明書どおりお使いください。  
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

Read all the instructions in the installation manual carefully before use and strictly follow them.

Keep the manual for future references.

Lesen Sie die ganze Anleitung vor dem Betrieb aufmerksam durch und folgen Sie beim Betrieb des Geräts den Anweisungen. Bewahren Sie diese Anbringungsanleitung zum späteren Nachlesen griffbereit auf.

取付説明書 / Installation Manual / Anbringungsanleitung



## 安全のために

当社の製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、操作や設置時にまちがった取扱いをすると、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることもあり、危険です。また、機械の性能を落としてしまうこともあります。

これらの事故を未然に防ぐために、安全のための注意事項は必ず守ってください。操作や設置、保守、点検、修理などを行う前に、この「安全のために」を必ずお読みください。

### 警告表示の意味

このマニュアルでは、次のような表示をしています。表示内容をよく理解してから本文をお読みください。

## 警告

この表示の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながる場合があります。

## 注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他事故によりケガをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。

### 注意を促す記号



注意



感電注意



指はさみ注意



レーザー注意

### 行為を禁止する記号



分解禁止

### 行為を指示する記号



プラグの取外し

## 警告



- ・表示された電源電圧以外での電圧で使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。
- ・濡れた手による取付作業はおやめください。感電の原因となる恐れがあります。



- ・本体を分解や改造しないでください。ケガの恐れや、内部回路が破損することがあります。



- ・本装置は、半導体レーザーを使用したクラス1レーザー製品です。本装置に使用している半導体レーザーの波長は可視帯域から外れた790 nm、最大出力は6 mW (クラス3B) です。

- ・ヘッド内部から照射されるレーザー光は目に見えませんが、人体に有害です。スケールユニットを分解したり、スケールシール部から中を覗きこんだりしないでください。また、スケールユニットのシール部から異物を差し込まないでください。

- ・本装置は次ページの規格、基準に適合しています。

**日本工業規格 : JIS C6802**

レーザー製品の安全基準に適合しています。



**CDRH規定**

米国食品医薬品局CDRH (Center for Devices and Radiological Health) のレーザー製品に関する規定(1976年8月1日施行)に適合しています。

米国内で販売される製品はこの規準に適合する必要があります。



**国際規格**

EN60825-1を含む該当する安全基準に適合しています。



**⚠ 注意**



・作業を行なう前には、装置の状況をよく確かめて作業の安全を確保してください。



・電源などの駆動源は必ず切って作業をしてください。火災や事故の原因となります。



・電源などを入れて動かす場合は、周辺機械や装置などに指を挟まれないように充分注意してください。

---

## 使用上の注意事項

- ・ インターフェイスユニットのコネクタプラグには静電気保護用キャップが付いていますので、周辺機器接続時まで取り外さないでください。  
また、コネクタプラグの静電気保護キャップ取り外し後に、コネクタピンに触れないように特に注意してください。故障の原因となります。
- ・ インターフェイスユニットのコネクタと周辺機器を完全に接続してから電源スイッチをONにしてください。  
また、電源をONしたままコネクタを抜き差ししないでください。
- ・ ケーブルを強く引いたり、無理に曲げてのご使用は避けてください。{曲げ半径(内側) 静止状態: 30 mm 以上、可動状態: 100 mm 以上}
- ・ 電源投入後10分位経過しますと、検出ヘッド部の温度が安定状態となります。その後にご使用ください。
- ・ 本品は精密測定器のため、過度の衝撃が加わらないよう取扱いには充分注意してください。また、輸送するときは必ず製品購入時と同じ包装形態をお願いします。接続コネクタ部の静電気保護キャップも必ず取付けてください。

---

## 設置上のご注意

本機を設置するときは、他の機器からのノイズ、電磁波障害などを防止するため、以下の点に注意してください。

- ・ ヘッドケーブルおよび接続ケーブルは、動力線と同じダクトには通さないでください。
- ・ 高電圧源、大電流源および大電力リレーからは必ず0.5 m以上離して設置してください。

---

## 取付場所についてのご注意

- ・ スケールは機械の加工物、測定物のできるだけ近くに取付けてください。
- ・ 本製品は、周囲温度0~40 °Cの範囲内でご使用ください。  
直射日光や熱風の当たる場所や、モータなどの近くで熱源のある場所への取付けは避けてください。精度悪化の原因となります。
- ・ 取付けられたスケールの上にものを置いたり、作業者がひじや足を掛けるなど、無理な力をかけることは絶対に避けてください。

---

## 使用環境によるご注意

- ①、②の環境下でご使用になる場合、必ず下記対策を行なってください。  
行なわない場合は、品質保証できません。
- ① 水溶性切削液を使用する場合 / 金属微粉末が発生する加工やセラミック、グラスファイバーなどの加工物を加工する場合
- ② ホーミングマシンのような、長時間特定区間を高速摺動する機械に装着する場合
  - ・ 水溶性切削液や切屑が直接スケールにかからない場所に取付けてください。
  - ・ 内部に水溶性切削液のミストや粉塵が侵入しないように、スケールカバーを取付けてください。
  - ・ エアフィルタやミストセパレータなどを通したクリーンエアーを注入してください。

---

## 保存上のご注意

- ・ 高温・高湿になるところには保管しないでください。  
性能劣化の原因となりますので、できるだけ乾燥した場所に保管してください。

---

## 一般的注意事項

以下は当社製品を正しくお使いいただくための一般的注意事項です。個々の詳細な取扱上の注意は、本取扱説明書に記述された諸事項および注意をうながしている説明事項に従い、正しくお使いください。

- ・ 始業または操作時には、当社製品の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。
- ・ 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための十分な保全対策を施してご使用ください。
- ・ 仕様に示された規格以外での使用または改造を施された製品については、機能および性能の保証はできませんのでご留意ください。
- ・ 当社製品を他の機器と組合せてご使用になる場合は、使用条件、環境などにより、その機能および性能が満足されない場合がありますので、充分ご検討の上ご使用ください。

**[For U.S.A. and Canada]**

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME A LA NORME NMB-003 DU CANADA.

**[ For EU and EFTA countries ]**

**CE Notice**

Marking by the symbol CE indicates compliance with the EMC directive of the European Community. This marking shows conformity to the following technical standards.

**EN 55011 Group 1 Class A / 98 :**

"Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

**EN 61000-6-2 / 99 :**

"Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments"

For DC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Cable length for input power source : 10 m or less
3. Scale cable length : 30 m or less

**Note**

When using the same cable for output signal and input power source, the cable must not be longer than 10 m.

For AC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Scale cable length : 30 m or less

**警告**

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

**Warning**

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

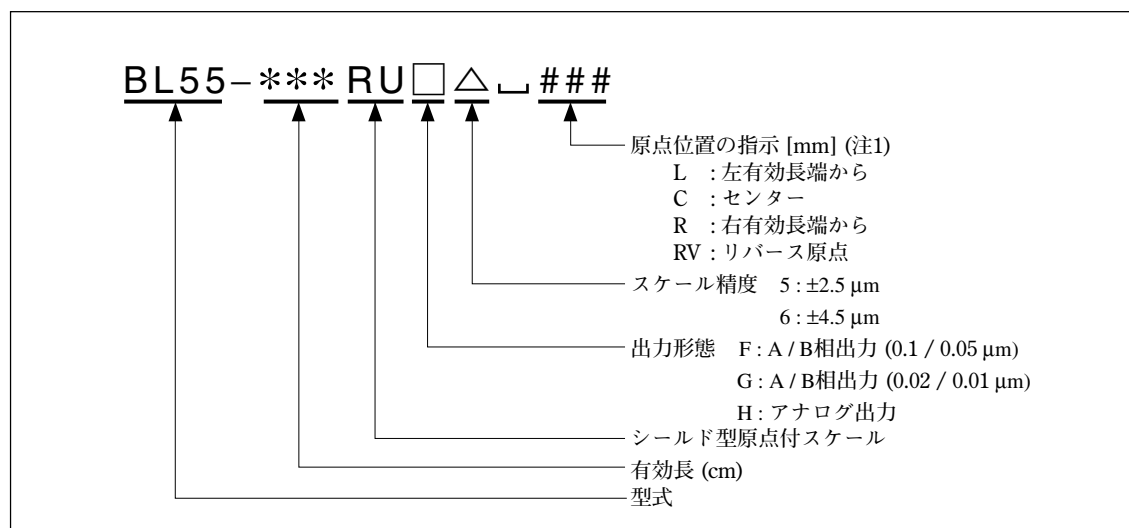
**Warnung**

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

このたびは、当社の製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。  
 ご使用方法は別売のBL55-RU取扱説明書をお読みください。

## 1. 機種構成

型名	有効長	中間フットの数
BL55-007RU .....	70 mm	0
BL55-012RU .....	120 mm	0
BL55-017RU .....	170 mm	0
BL55-022RU .....	220 mm	0
BL55-027RU .....	270 mm	0
BL55-032RU .....	320 mm	0
BL55-037RU .....	370 mm	0
BL55-042RU .....	420 mm	0
BL55-047RU .....	470 mm	0
BL55-052RU .....	520 mm	1
BL55-057RU .....	570 mm	1
BL55-062RU .....	620 mm	1
BL55-072RU .....	720 mm	1
BL55-077RU .....	770 mm	1
BL55-082RU .....	820 mm	1
BL55-087RU .....	870 mm	1
BL55-092RU .....	920 mm	1
BL55-102RU .....	1020 mm	2



注1： 原点位置は有効長端からの距離となります。有効長端から4 mm以下の範囲は指定することができません。

### 【例】

- BL55-052RUF6 L-10 : 520 mm ・ シールド型原点付 ・ A / B相出力 (0.1 / 0.05 μm) ・ ±4.5 μm ・ 左有効長端から10 mm
- BL55-102RUH6 C : 1020 mm ・ シールド型原点付 ・ アナログ出力 ・ ±4.5 μm ・ センター
- BL55-007RUG5 R-60RV : 70 mm ・ シールド型原点付 ・ A / B相出力 (0.02 / 0.01 μm) ・ ±2.5 μm ・ 右有効長端から60 mmのリバース原点

## 2. 取付に必要なもの

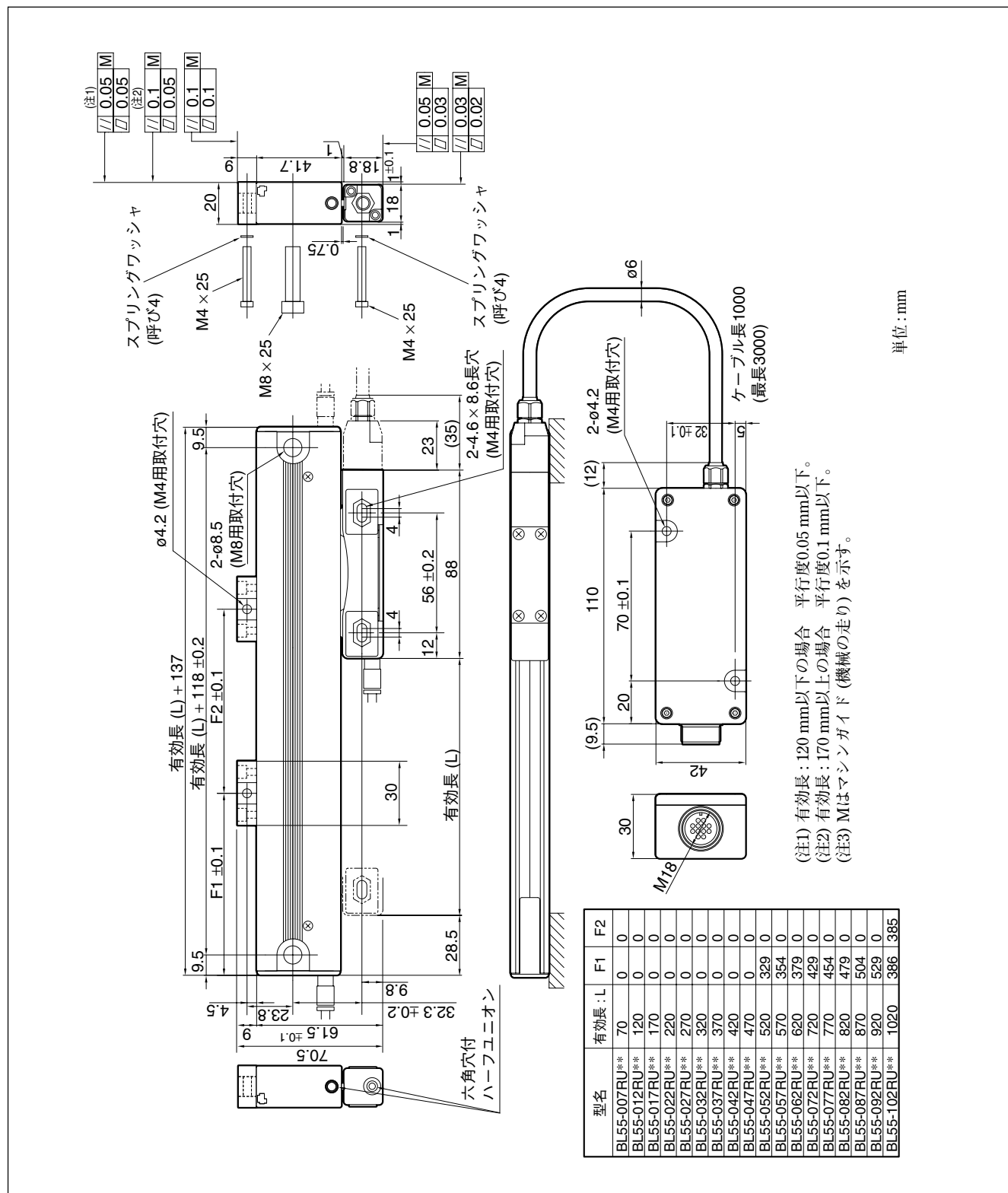
付属品			数量
六角穴付ボルト	M8×25	スケール取付け用	2
六角穴付ボルト	M4×25	スライダ取付け用	2
		中間フット取付け用 (中間フットは有効長470 mm以下...0個、 520～920 mm...1個、1020 mm...2個付いています。)	2
六角穴付ボルト	M2.6×16	ヘッドケーブル固定用	2
六角ナット	呼び4		2
六角穴付ボルト	M4×10	配線止め用	6
スプリングワッシャ	呼び4	スライダ取付け用	2
スプリングワッシャ	呼び4	中間フット取付け用	2
配線止め		ヘッドケーブル固定用	2
スペーサ	t = 0.05	スライダ取付け用	2
	t = 0.1	スライダ取付け用	3
六角穴付ハーフユニオン	空気注入用		3
ワッシャ	みがき丸呼び4		2
六角穴付ボルト	M4×12	インターフェイスユニット用	2

付属品以外に下記の部品と工具をご用意ください。

スケール取付け用ブラケット (A / B面相当部品)	1～2
スライダ取付け用ブラケット (C面相当部品)	1
0.01 mmピクテスタ (またはダイヤルゲージ)	1～2
LレンチM2.6用 (対辺2 mm)	1
LレンチM4用 (対辺3 mm)	1
LレンチM8用 (対辺7 mm)	1
タップM4	1
タップM8	1
ドリルφ3.2	1
ドリルφ6.8	1
電気ドリル	1
ライナ / スペーサ (0.05～0.2 t)	少々
ドライバ2号 (+)	1

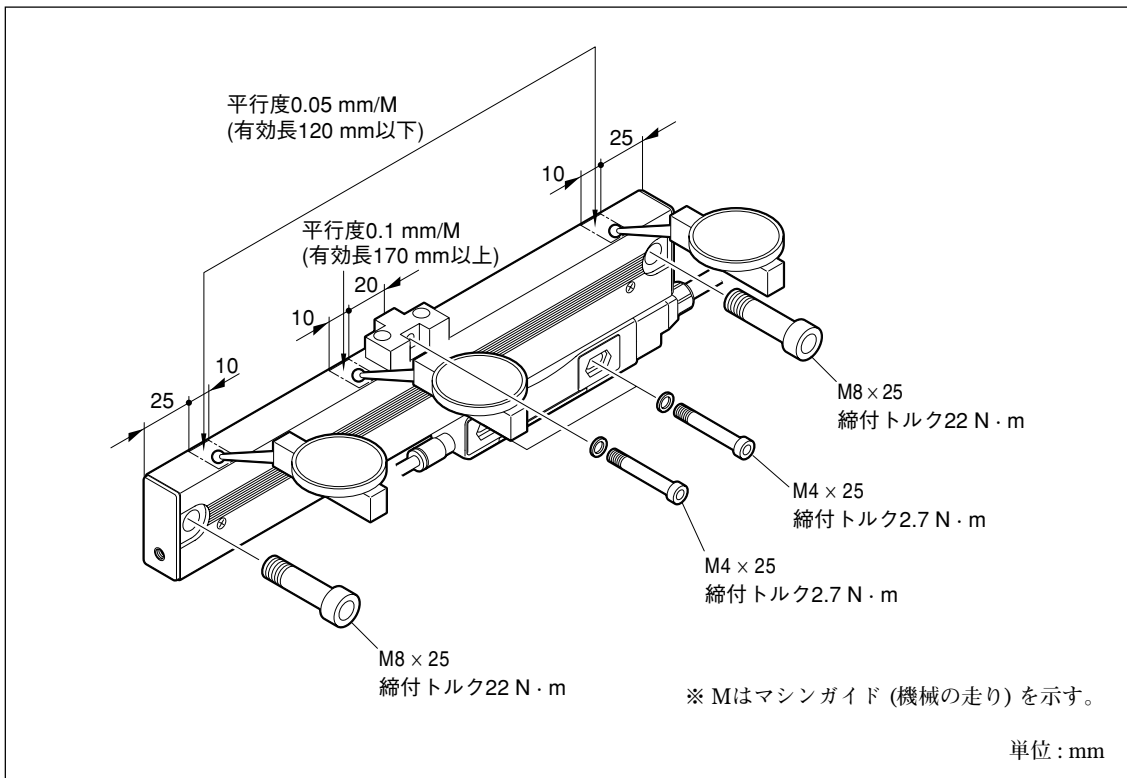


### 3. 取付面の加工寸法



- ・ 図に指示するねじ (六角穴付ボルト) は、標準付属品とします。
- ・ 有効長が520 mm 以上のスケールは、中間フットが必要です。
- ・ 有効長を超えてスケールを動かすと破損します。機械可動長が有効長内に入るよう、充分注意してください。

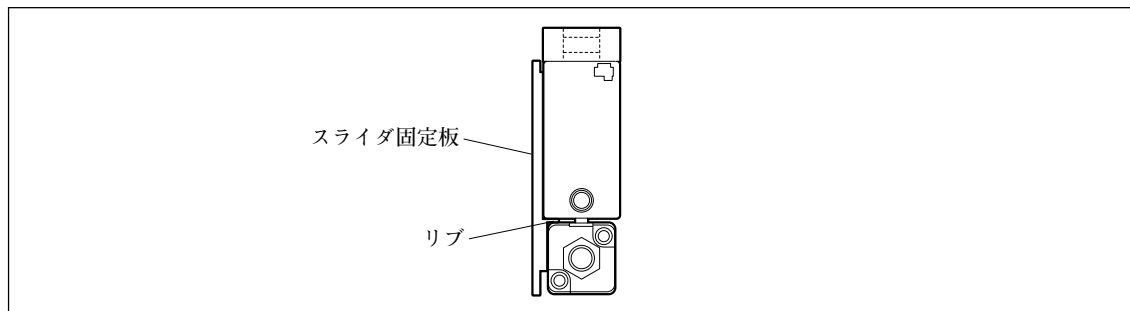
## 4. スケールユニットとスライダの取付け



- ・ スケールユニットの両端および中間フットの付近で、図に示す平行度を出してください。
- ・ スケール取付ねじは一度に締めず、仮締めし、平行度を出したあとに規定トルクで締めてください。
- ・ 有効長520 mm以上のスケールの場合、中間フットも固定してください。

## 5. スライダの取付け確認

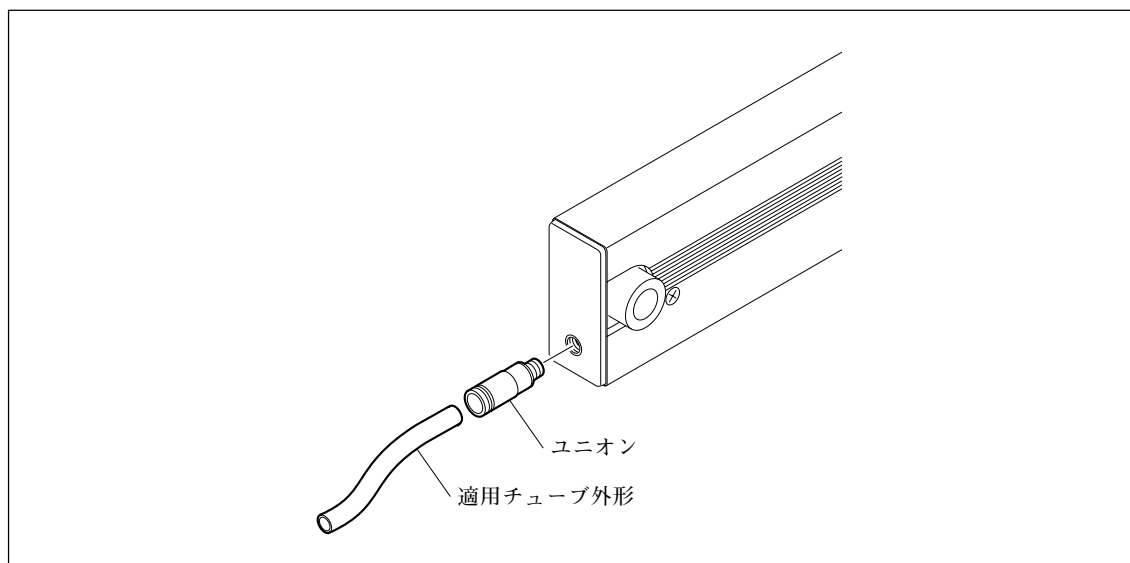
スケールユニットとスライダの隙間に、スライダ固定板のリブ部分がスムーズに入ることを確認します。(スライダ固定板のリブ部分の厚み: 1 mm)



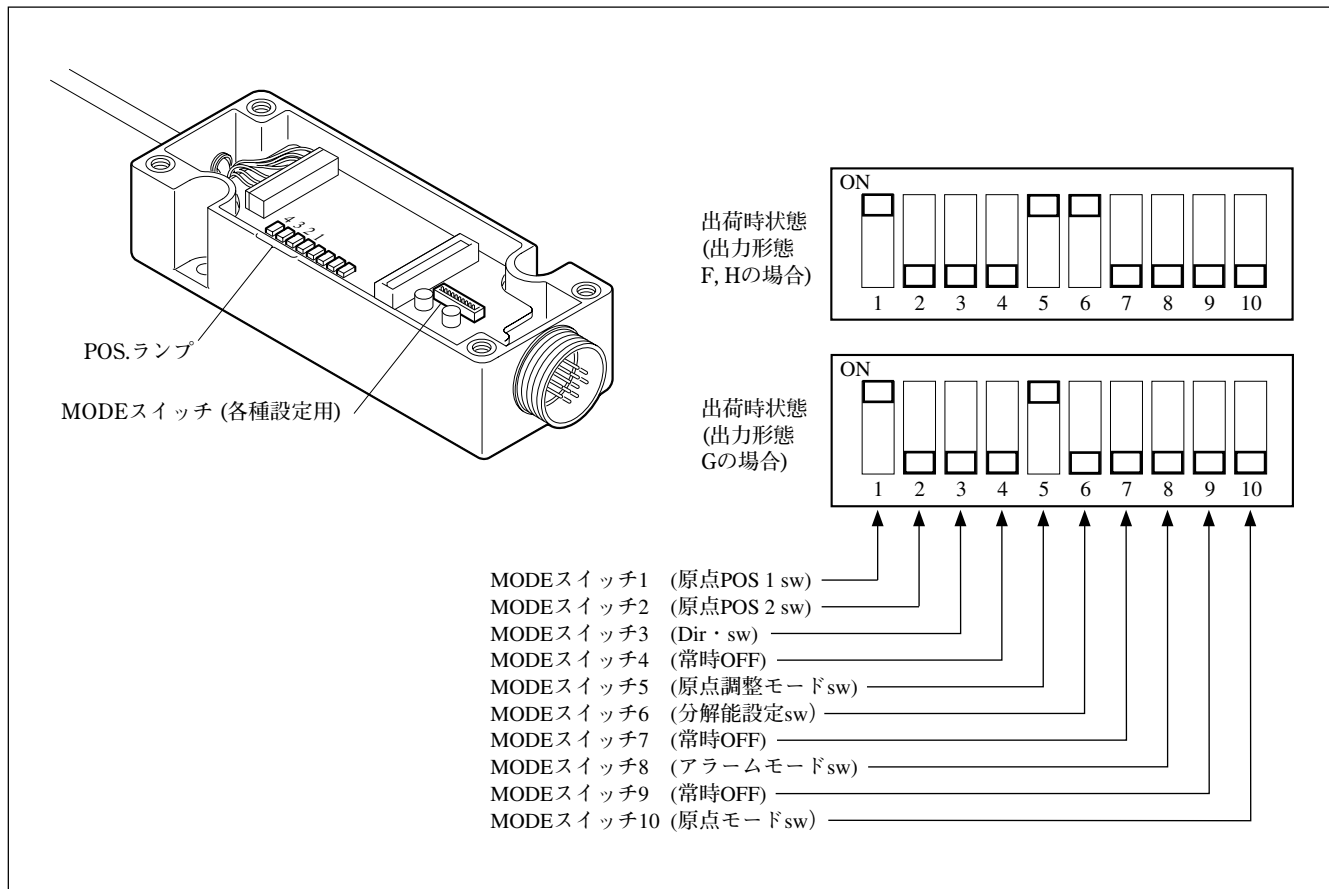
スライダ固定板が入らない場合もしくは大きくがたつく場合は、基準通りの取付けがされていませんので、スケールとスライダの取付けを再度、最初から行なってください。

## 6. 空気注入について

空気注入口は、スケールユニット両端およびスライダの計3箇所にあります。詳細は取扱説明書 (別売) をご確認ください。



## 7. インターフェイスユニットの設定



MODEスイッチ	A / B相出カタイプ	アナログ出カタイプ																									
1, 2	POS. ランプ点灯 <table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>○</td> <td>→</td> <td>MODEスイッチ1</td> <td>MODEスイッチ2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>○</td> <td>→</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○</td> <td>→</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>○</td> <td>→</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>→</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </table>	4	○	→	MODEスイッチ1	MODEスイッチ2	3	○	→	OFF	OFF	2	○	→	ON	OFF	1	○	→	OFF	ON			→	ON	ON	MODEスイッチ1 ..... 常時ON MODEスイッチ2 ..... 常時OFF
4	○	→	MODEスイッチ1	MODEスイッチ2																							
3	○	→	OFF	OFF																							
2	○	→	ON	OFF																							
1	○	→	OFF	ON																							
		→	ON	ON																							
3	ON ..... B相が進む OFF ..... A相が進む	常時OFF																									
4	常時OFF	常時OFF																									
5	通常ON 原点調整時のみOFF	常時ON																									
6	出力形態F: ON ..... 0.1 μm OFF ..... 0.05 μm	出力形態G: ON ..... 0.02 μm OFF ..... 0.01 μm	常時ON																								
7	常時OFF	常時OFF																									
8	ON ..... 保持モード OFF ..... 自動解除モード	常時OFF																									
9	常時OFF	常時OFF																									
10	ON ..... 1/4原点モード OFF ..... 原点モード	常時OFF																									

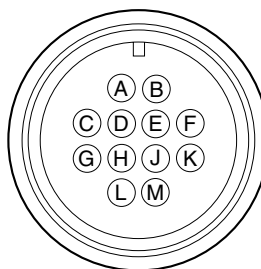
設定変更についての詳細は、取扱説明書 (別売) をご確認ください。

## 8. 入出力コネクタ

### 8-1. コネクタ

インターフェイスユニット側 : R04-R12M (多治見無線電機 (株) 製)  
 ケーブル側 : R04-P12F (多治見無線電機 (株) 製) ..... 防水タイプ  
 : R03-PB12F (多治見無線電機 (株) 製) ..... 非防水タイプ

ピン記号	入出力仕様	
	A / B相出力	アナログ出力
A	A	+COS
B	*A	-COS
C	B	+SIN
D	*B	-SIN
E	Z	+REF
F	*Z	-REF
G	+5 V (電源)	
H	0 V (電源)	
J	0 V (信号)	
K	0 V (信号)	
L	+5 V S	
M	0 V S	



#### 注意

- ・ 0 Vは回路GNDであり、フレームGNDとは接続されていません。
  - ・ 電源電圧は、インターフェイスユニット入力部でDC 5 V ±5%を満足するようにしてください。
  - ・ +5 V S、0 V Sはインターフェイスユニット入力部にかかる電圧のチェック (リモートセンシング機能) 用です。ケーブルによる電源電圧降下の確認や制御に使用できます。また、電源変動を制御できない電源を使用する場合は、電源入力端子として使用することでケーブル長による電源電圧降下を半減することができますので、+5 V、0 V (電源) にそれぞれ接続してください。
  - ・ ケーブルの太さは、AWG28~24が適当です。
  - ・ 誤配線防止のため、0 V端子はすべて接続してください。
  - ・ ケーブルは、シールドされたケーブルをご使用ください。
  - ・ 出力信号は、ツイストペア線をご使用ください。
- A・\*A、B・\*B、Z・\*Z、+SIN・-SIN、+COS・-COS、+REF・-REFをそれぞれペアでご使用ください。



## Safety Precautions

Magnescale Co., Ltd. products are designed in full consideration of safety. However, improper handling during operation or installation is dangerous and may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death. In addition, these actions may also worsen machine performance.

Therefore, be sure to observe the following safety precautions in order to prevent these types of accidents, and to read these "Safety Precautions" before operating, installing, maintaining, inspecting, repairing or otherwise working on this unit.

### Warning indication meanings

The following indications are used throughout this manual, and their contents should be understood before reading the text.

## Warning

Failure to observe these precautions may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death.

## Caution

Failure to observe these precautions may lead to electric shock or other accidents resulting in injury or damage to surrounding objects.

### Symbols requiring attention



CAUTION



ELECTRICAL SHOCK



FINGER JAM



LASER BEAM

### Symbols prohibiting actions



DO NOT DISASSEMBLE

### Symbols specifying actions



UNPLUGGING

## Warning



- Do not use this unit with voltages other than the specified supply voltages as this may result in fire or electric shock.

- Do not perform installation work with wet hands as this may result in electric shock.



- Do not disassemble or modify the unit as this may result in injury or damage the internal circuits.



- This device is a class 1 laser product using a semiconductor laser with wavelength of 790 nm that is outside the visible range. The maximum output of the laser is 6 mW (class 3B).

- Although the laser beams emitted from the head interior are invisible to the eye, they are hazardous to the human body. Therefore, never disassemble the scale unit, or try to look into it from the sealed section of the scale unit. Also, never insert foreign objects into the sealed section of the scale unit.

CLASS 1 LASER PRODUCT

LASERSCHUTZKLASSE 1 PRODUKT

TO EN 60825

## ⚠ Caution



- Be sure to check the machine and device conditions to ensure work safety before working on the machine.



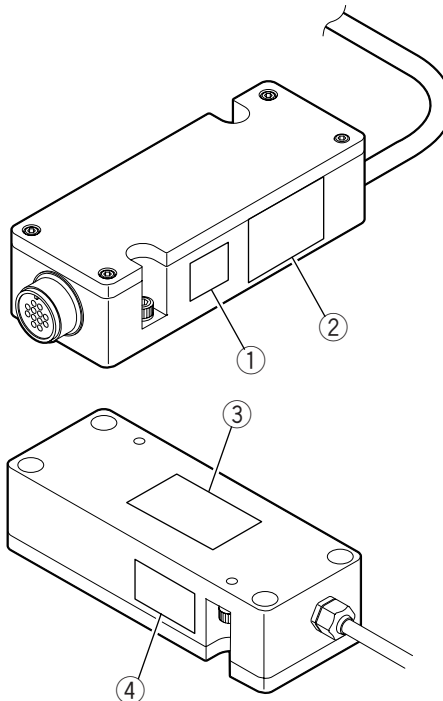
- Be sure to cut off the power supply and other sources of drive power before working on the machine. Failure to do so may result in fire or accidents.



- When turning on the power supply or other sources of drive power to operate the machine, take care not to catch your fingers in peripheral machines and devices.

## CAUTION

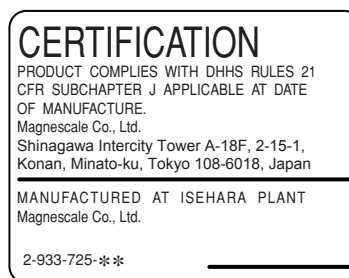
Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.



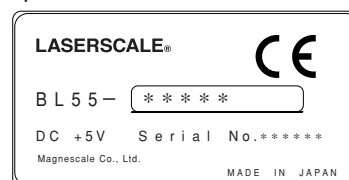
- ① Laser Danger label



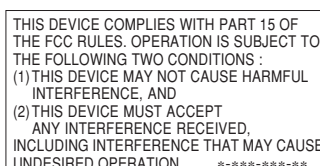
- ② DHHS label



- ③ Specification label



- ④ FCC label





---

## Operating Precautions

- An antistatic cap is attached to the connector plug of the interface unit. Do not remove this cap until you are ready to connect the peripherals.  
After removing the static electricity proof cap, take care not to touch the connector pins as this might cause malfunctions.
- Be sure to make all connections of the interface unit connector and the peripherals before switching the power on.  
Never insert or pull out the connector when the power switch is on.
- Do not pull at the cable forcibly or bend it excessively. (Bending radius (inside) Static: 30 mm or more, Moving: 100 mm or more)
- Use the BL55-RU approximately 10 minutes after power is supplied to the unit, when the temperature of the detector head reaches a stable state.
- The BL55-RU is a precision measuring instrument. Handle it with extreme care so that no excessive shock is applied to it. For transport, be sure to pack it in the same way as it was packed at the time of purchase. Be sure to always attach the antistatic cap to the connector.

---

## Notes on installation

Take careful note of the following points when installing the scale unit to prevent noise and electromagnetic interference from other equipment.

- Do not pass the head cable and connection cable through the same duct as the power line.
- Install in a location that is at least 0.5 meters separated from sources of high voltage and large currents and large power relays.

---

## Notes on attachment location

- Attach the scale in a location as near as possible to the workpiece and measurement object of the machine.
- Use this product in an environment with an ambient temperature of 0 to 40 °C.  
Do not attach it to a location that is exposed to direct sunlight or warm air or near sources of heat such as motors. This could adversely affect the accuracy.
- Never place objects on top of the attached scale, rest your elbows or feet on the scale when using it, or apply an excessive amount of pressure to the scale.

---

## Notes on operating environment

If using the scale unit in environments ① or ② below, be sure to always take the following preventative measures. If these measures are not taken, scale quality cannot be guaranteed.

- ① **When using a water-based cutting fluid, performing machining where fine metal dust is produced, or machining ceramic, fiberglass, and similar types of workpieces**
  - ② **When installing on a device performing high-speed sliding over a specific area for extended periods of time, such as a homing machine**
- Attach in a location where the water-based cutting fluid and cuttings do not fall directly on the scale.
  - Mount the scale cover so that the mist and particles from the water-based cutting fluid do not get inside the scale.
  - Inject clean air that passes through an air filter, mist separator, or other devices.

---

## Notes on storage

- Do not store in locations with high temperatures or high humidity.  
This could have an adverse effect on scale performance. Store in a location that is as dry as possible.

---

## General Precautions

When using Magnescale Co., Ltd. products, observe the following general precautions along with those given specifically in this manual to ensure proper use of the products.

- Before and during operations, be sure to check that our products function properly.
- Provide adequate safety measures to prevent damages in case our products should develop malfunctions.
- Use outside indicated specifications or purposes and modification of our products will void any warranty of the functions and performance as specified of our products.
- When using our products in combination with other equipment, the functions and performance as noted in this manual may not be attained, depending upon operating environmental conditions. Make full study of the compatibility in advance.

**[For U.S.A. and Canada]**

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME A LA NORME NMB-003 DU CANADA.

**[ For EU and EFTA countries ]**

**CE Notice**

Marking by the symbol CE indicates compliance with the EMC directive of the European Community. This marking shows conformity to the following technical standards.

**EN 55011 Group 1 Class A / 98 :**

"Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

**EN 61000-6-2 / 99 :**

"Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments"

For DC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Cable length for input power source : 10 m or less
3. Scale cable length : 30 m or less

**Note**

When using the same cable for output signal and input power source, the cable must not be longer than 10 m.

For AC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Scale cable length : 30 m or less

**警告**

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

**Warning**

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

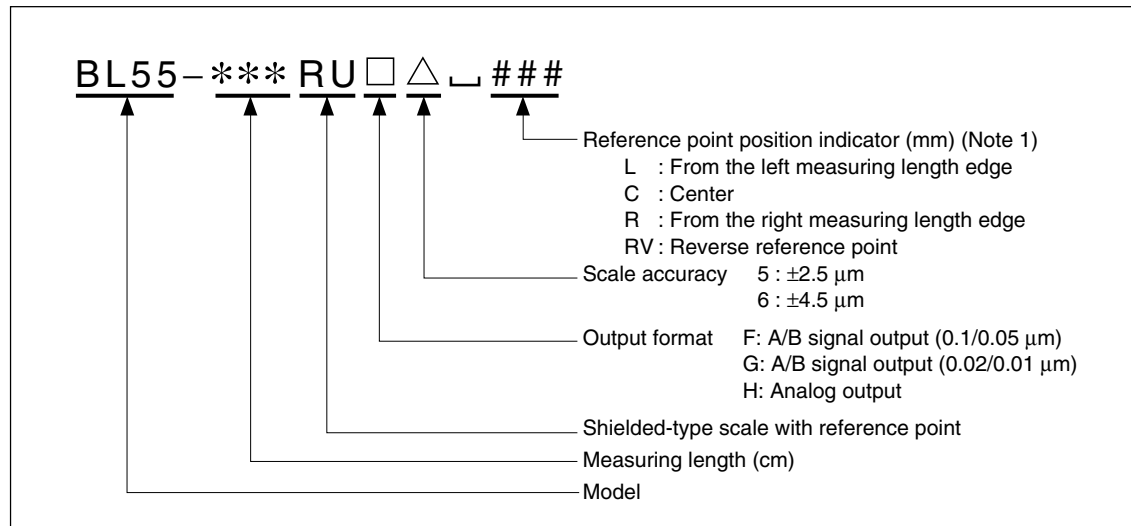
**Warnung**

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

Thank you for purchasing this Magnescale Co., Ltd. product.  
 For the operating procedures, refer to the BL55-RU Instruction Manual (sold separately).

# 1. Series Models

Model name	Measuring length	Number of foot plates
BL55-007RU .....	70 mm	0
BL55-012RU .....	120 mm	0
BL55-017RU .....	170 mm	0
BL55-022RU .....	220 mm	0
BL55-027RU .....	270 mm	0
BL55-032RU .....	320 mm	0
BL55-037RU .....	370 mm	0
BL55-042RU .....	420 mm	0
BL55-047RU .....	470 mm	0
BL55-052RU .....	520 mm	1
BL55-057RU .....	570 mm	1
BL55-062RU .....	620 mm	1
BL55-072RU .....	720 mm	1
BL55-077RU .....	770 mm	1
BL55-082RU .....	820 mm	1
BL55-087RU .....	870 mm	1
BL55-092RU .....	920 mm	1
BL55-102RU .....	1020 mm	2



Note 1: The reference point position is the distance from the measuring length edges. Positions less than 4 mm from the measuring length edges cannot be designated.

### Examples

- BL55-052RUF6 L-10 : 520 mm, shielded-type with reference point, A/B signal output (0.1/0.05  $\mu\text{m}$ ),  $\pm 4.5 \mu\text{m}$ , 10 mm from the left measuring length edge
- BL55-102RUH6 C : 1020 mm, shielded-type with reference point, analog output,  $\pm 4.5 \mu\text{m}$ , center
- BL55-007RUG5 R-60RV : 70 mm, shielded-type with reference point, A/B signal output (0.02/0.01  $\mu\text{m}$ ),  $\pm 2.5 \mu\text{m}$ , reverse reference point that is 60 mm from the right measuring length edge

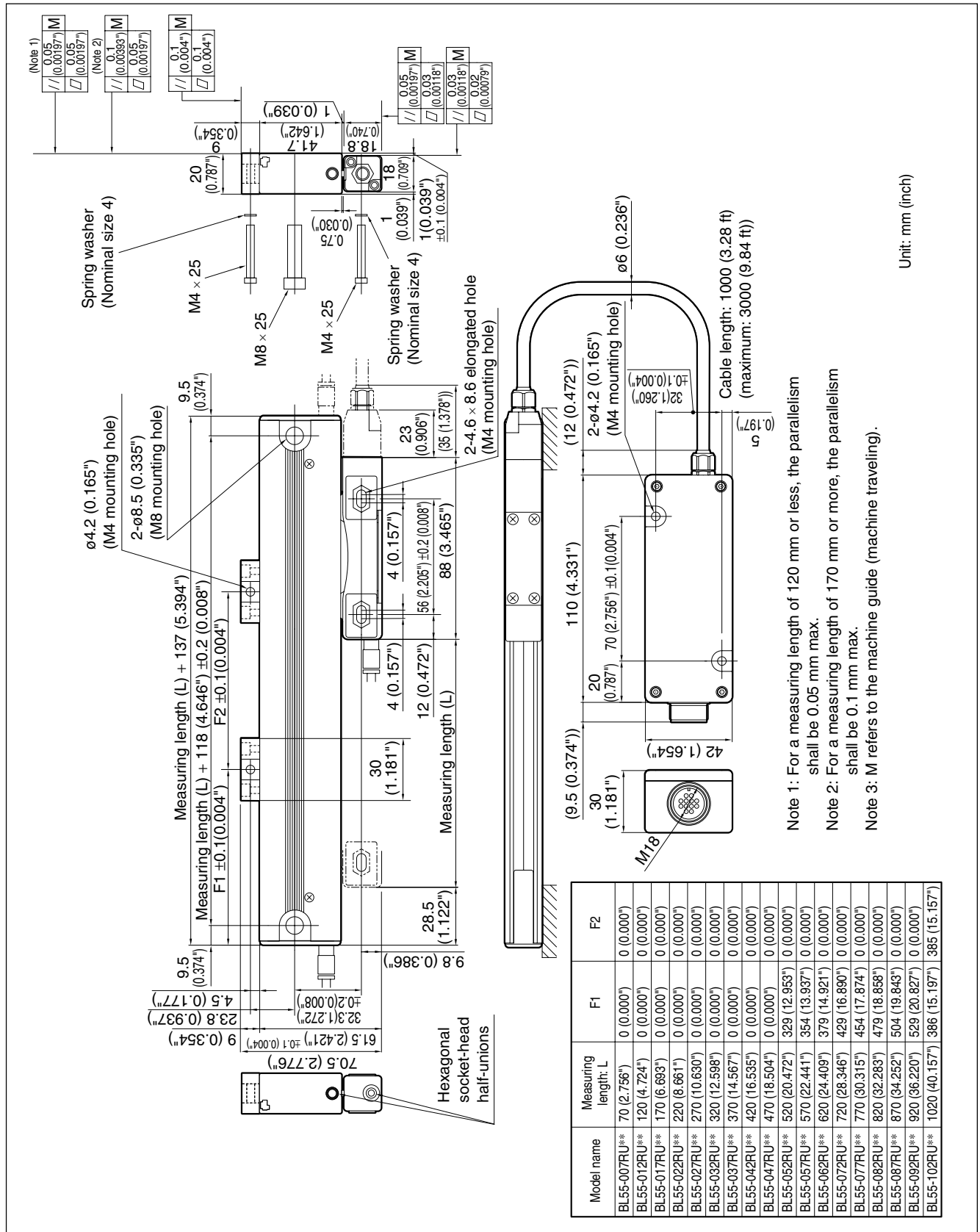
## 2. Items Required for Installation

Accessories			Quantity
Hex. socket-head cap screw	M8 × 25	For Scale installation	2
Hex. socket-head cap screw	M4 × 25	For Slider installation	2
		For foot plate installation (Measuring length of 470 mm or less: No foot plate; measuring length of 520 mm to 920 mm: 1 foot plate; measuring length of 1020 mm: 2 foot plates)	2
Hex. socket-head cap screw	M2.6 × 16	For head cable fastening	2
Hex. nut	Nominal size 4		2
Hex. socket-head cap screw	M4 × 10	For cable clamp	6
Spring washer	Nominal size 4	For slider installation	2
Spring washer	Nominal size 4	For foot plate installation	2
Cable Clamp		For head cable fastening	2
Spacer	t = 0.05	For slider installation	2
	t = 0.1	For slider installation	3
Hex. socket-head half-unions	For injecting air		3
Plain washers	Nominal size 4		2
Hex. socket-head cap screw	M4 × 12	For interface unit	2

In addition to the accessories, obtain the following parts and tools.

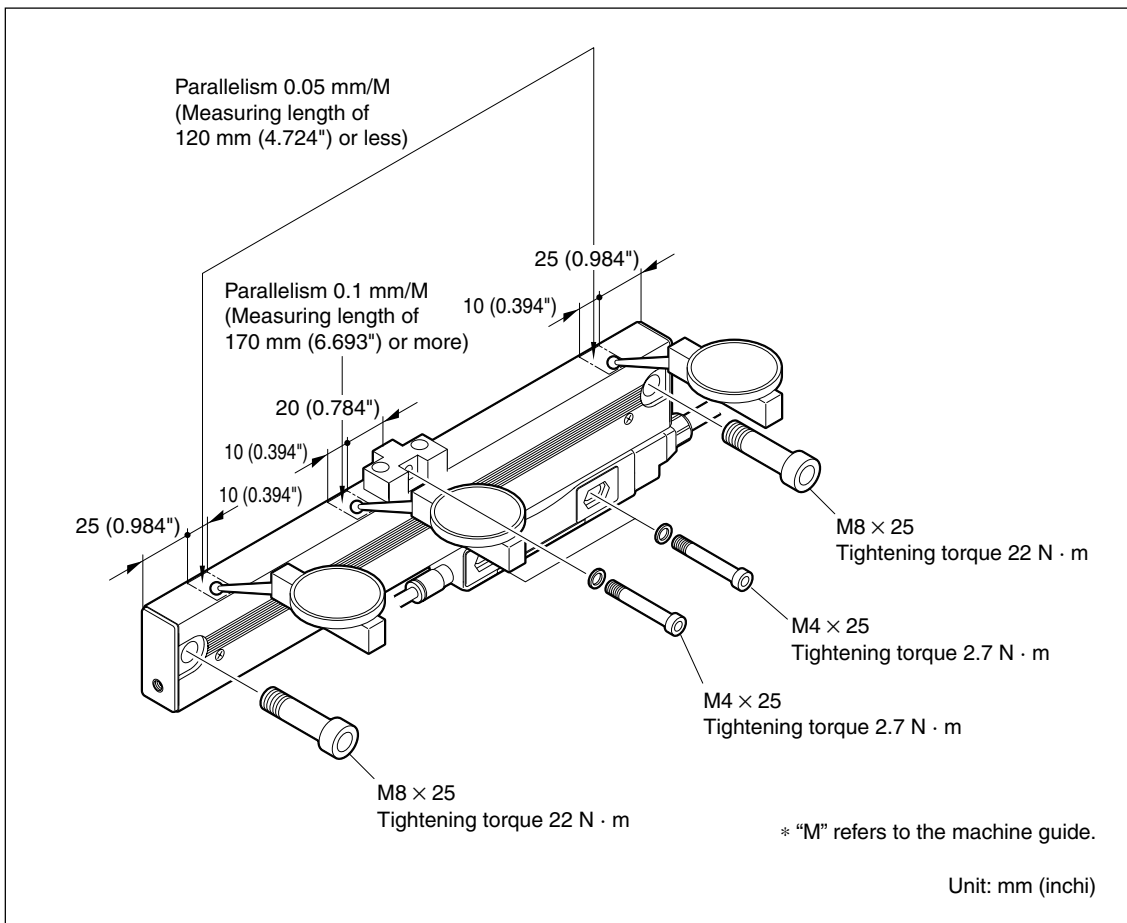
Scale installation bracket (for sides A and B)	1 - 2
Slider installation bracket (for side C)	1
0.01 mm pick tester (or dial gauge)	1 - 2
Allen wrench M2.6 (Opposite side: 2 mm)	1
Allen wrench M4 (Opposite side: 3 mm)	1
Allen wrench M8 (Opposite side: 7 mm)	1
Tap M4	1
Tap M8	1
Drill $\phi$ 3.2	1
Drill $\phi$ 6.8	1
Electric drill	1
Liner/spacer (0.05 - 0.2 t)	Small amount
No.2 Phillips screwdriver	1

### 3. Machining Dimensions of Mounting Surface



- The screws (hex. socket-head cap screws) shown in the figure are supplied as standard.
- Scales having an effective length of 520 mm (20.472") or more require a foot plate.
- The scale will be damaged if it moved past the effective length. Be extremely careful that the machine movable length fits within the measuring length.

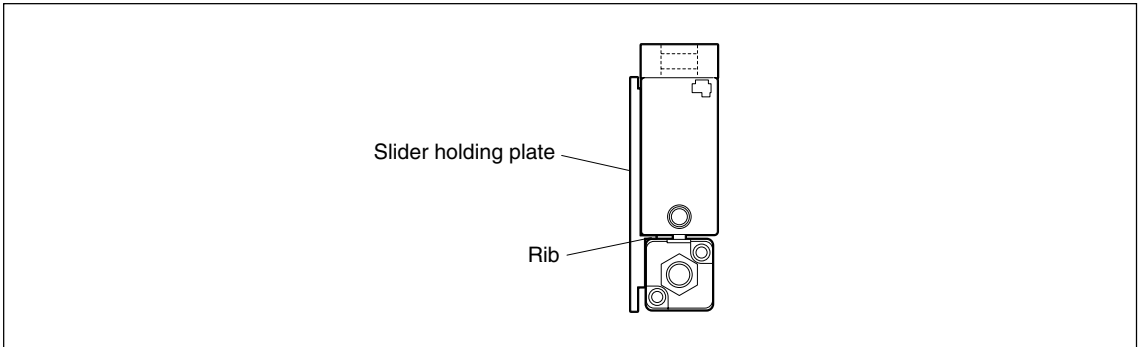
## 4. Installation of Scale Unit and Slider



- The parallelism shown in the figure should be obtained at both ends of the scale unit and near the foot plate.
- The scale attachment screws should be temporarily, but not fully tightened, and then tightened to the specified torque after the parallelism is obtained.
- A foot plate should also be fixed to scales with an effective length of 520 mm (20.472") or more.

# 5. Slider Installation Check

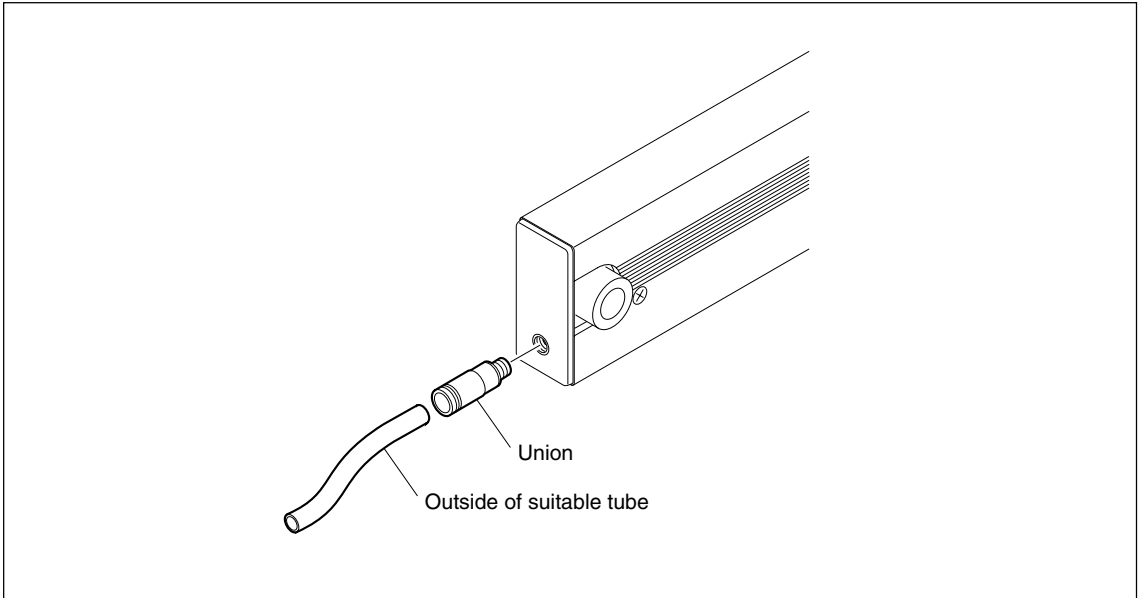
Check that the rib section of the slider holding plate fits smoothly into the space between the scale unit and slider. (Thickness of the rib section of the slider holding plate: 1 mm (0.039"))



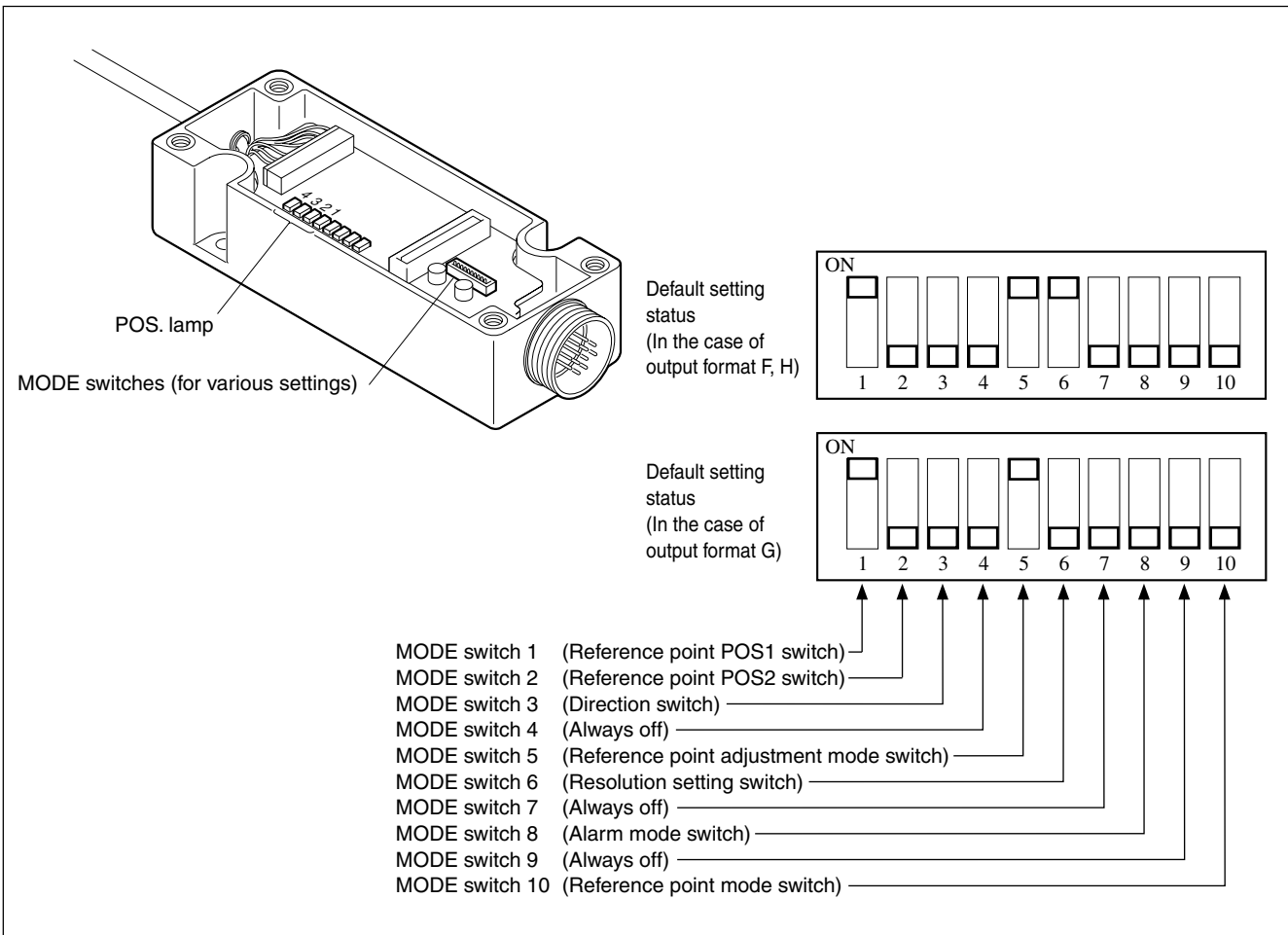
The scale and slider were not attached properly if the slider holding plate does not fit or rattles noticeably. The scale and slider must be attached again from the beginning.

# 6. Air Injection

The air inlets are located in three locations, at both ends of the scale unit and on the slider. For details, refer to the Instruction Manual (sold separately).



# 7. Interface Unit Settings



MODE switches	A/B signal output type	MODE switch 1	MODE switch 2	Analog output type												
1, 2	POS. lamps light <table border="1"> <tr><td>4</td><td>○</td><td>→</td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td><td>→</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td><td>→</td></tr> <tr><td>1</td><td>○</td><td>→</td></tr> </table>	4	○	→	3	○	→	2	○	→	1	○	→	OFF ON OFF ON	OFF OFF ON ON	MODE switch 1 ..... Always ON MODE switch 2 ..... Always OFF
4	○	→														
3	○	→														
2	○	→														
1	○	→														
3	ON ..... B signal is leading OFF ..... A signal is leading			Always OFF												
4	Always OFF			Always OFF												
5	Normally ON OFF only during reference point adjustment			Always ON												
6	Output format F: ON ..... 0.1 μm OFF .... 0.05 μm	Output format G: ON ..... 0.02 μm OFF .... 0.01 μm		Always ON												
7	Always OFF			Always OFF												
8	ON ..... Hold Mode OFF ..... Automatic Reset Mode			Always OFF												
9	Always OFF			Always OFF												
10	ON ..... 1/4 Reference Point Mode OFF ..... Reference Point Mode			Always OFF												

For details about changing the settings, refer to the Instruction Manual (sold separately).



# 8. Input/Output Connectors

## 8-1. Connectors

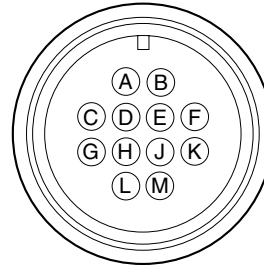
Interface unit side

: R04-R12M (manufactured by TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.)

Cable side : R04-P12F (manufactured by TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.) ..... Waterproof type

: R03-PB12F (manufactured by TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.) ..... Non-waterproof type

Pin arrangement	Input/output specifications	
	A/B signal output	Analog output
A	A	+COS
B	*A	-COS
C	B	+SIN
D	*B	-SIN
E	Z	+REF
F	*Z	-REF
G	+5 V (power supply)	
H	0 V (power supply)	
J	0 V (signal)	
K	0 V (signal)	
L	+5 V S	
M	0 V S	



### Note

- 0 V is the circuit ground, and it is not connected to the frame ground.
- Make sure that the power supply voltage is 5 V DC  $\pm 5\%$  at the input connector to the interface unit.
- +5 V S and 0 V S are for checking the voltage (remote sensing function) applied to the input connector of the interface unit. These voltages can be used to check and control for drops in the supply voltage due to the cables. When using a power supply that cannot control power supply fluctuations, a power supply input terminal can be used to reduce the supply voltage drops occurring due to the cable length. In this case, connect the cable to the respective +5 V or 0 V power supply.
- The appropriate cable thickness is AWG28 to AWG24.
- Connect all of the 0 V terminals to prevent mis-wiring.
- Use shielded cables for all cabling.
- Use twisted-pair cables for the output signals.  
Use cables so that the following signals are paired: A and \*A, B and \*B, Z and \*Z, +SIN and -SIN, +COS and -COS, +REF and -REF.



## Sicherheitsmaßnahmen

Bei dem Entwurf von Magnescale Co., Ltd. Produkten wird größter Wert auf die Sicherheit gelegt. Unsachgemäße Handhabung während des Betriebs oder der Installation ist jedoch gefährlich und kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können. Darüber hinaus kann falsche Anwendung die Leistung der Maschine verschlechtern. Beachten Sie daher unbedingt die besonders hervorgehobenen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung, um derartige Unfälle zu verhüten, und lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme, Installation, Wartung, Inspektion oder Reparatur dieses Gerätes oder der Durchführung anderer Arbeiten durch.

### Bedeutung der Warnhinweise

Bei der Durchsicht dieses Handbuchs werden Sie auf die folgenden Hinweise und Symbole stoßen. Machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie den Text lesen.

### **Warnung**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können.

### **Vorsicht**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die Verletzungen oder Sachbeschädigung der umliegenden Objekte zur Folge haben können.

### Zu beachtende Symbole



VORSICHT



ELEKTRISCHER SCHLAG



FINGERVERLETZUNG



LASERSTRAHL

### Symbole, die Handlungen verbieten



NICHT ZERLEGEN

### Symbole, die Handlungen vorschreiben



STECKER ABZIEHEN

BL55-RU

## **Warnung**



- Betreiben Sie dieses Gerät nur mit der vorgeschriebenen Versorgungsspannung, da anderenfalls die Gefahr von Feuer oder elektrischen Schlägen besteht.

- Führen Sie Installationsarbeiten nicht mit nassen Händen aus, da hierbei die Gefahr elektrischer Schläge besonders groß ist.



- Unterlassen Sie jeden Versuch, das Gerät zu zerlegen oder umzubauen, da dies zu Verletzungen oder Beschädigung der internen Schaltungen führen kann.



- Dieses Gerät ist ein Laserprodukt der Klasse 1. Es verwendet einen Halbleiterlaser mit einer Wellenlänge von 790 nm, dessen Licht außerhalb des sichtbaren Bereichs liegt. Die maximale Ausgangsleistung des Lasers beträgt 6 mW (Klasse 3B).

- Obwohl die vom Kopf-Innenbereich abgegebenen Laserstrahlen für das Auge unsichtbar sind, stellen sie eine Gefahr für den menschlichen Körper dar. Versuchen Sie daher auf keinen Fall, die Maßstabseinheit zu zerlegen oder von ihrem versiegelten Teil aus hineinzublicken. Führen Sie auch niemals Fremdkörper in den versiegelten Teil der Maßstabseinheit ein.

CLASS 1 LASER PRODUCT

LASERSCHUTZKLASSE 1 PRODUKT

TO EN 60825

## **Vorsicht**



- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn unbedingt den Zustand von Maschine und Vorrichtungen, um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten.



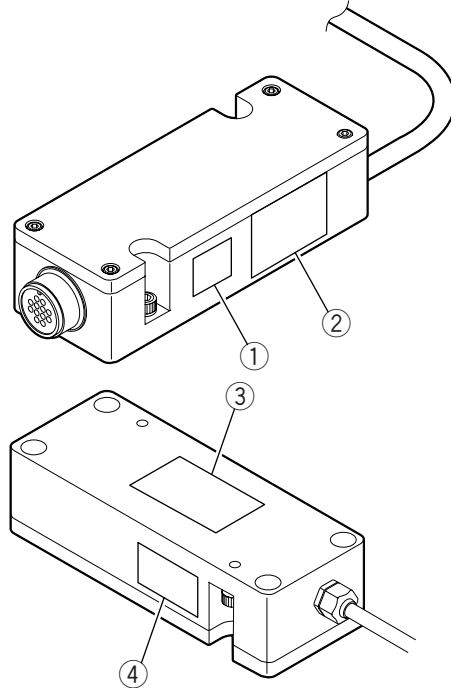
- Schalten Sie vor Arbeiten an der Maschine unbedingt die Stromzufuhr und andere Antriebsstromquellen aus. Anderenfalls besteht Brand- oder Unfallgefahr.



- Achten Sie beim Einschalten der Stromversorgung usw. zum Betrieb der Maschine darauf, daß Sie sich nicht die Finger in peripheren Maschinen und Vorrichtungen klemmen.

## **ACHTUNG**

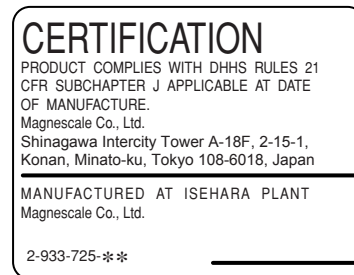
Die Betätigung von Bedien- und Einstellteilen bzw. die Ausführung von Verfahren, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, können zu gefährlicher Strahlungsbelastung führen.



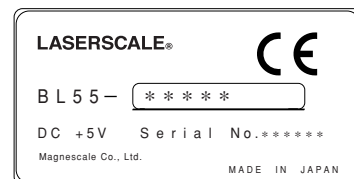
### ① Laser-Warnungsetikett



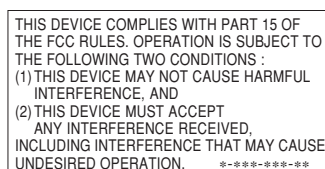
### ② DHHS-Etikett



### ③ Spezifikationsetikett



### ④ FCC-Etikett



---

## Vorsichtsmaßnahmen zum Betrieb

- Der Stecker der Schnittstelleneinheit ist mit einer Kappe zum Schutz gegen statische Elektrizität versehen. Entfernen Sie diese Kappe erst unmittelbar vor dem Anschluß der Peripheriegeräte. Vermeiden Sie eine Berührung der Steckerkontakte nach dem Abnehmen der Schutzkappe, weil dies zu Funktionsstörungen führen könnte.
- Schalten Sie die Stromzufuhr erst ein, nachdem Sie alle Anschlüsse an Schnittstelleneinheit und Peripheriegeräte gesichert haben. Der Stecker darf auf keinen Fall bei eingeschalteter Stromzufuhr eingeführt oder herausgezogen werden.
- Unterlassen Sie gewaltsames Ziehen oder übermäßiges Biegen des Kabels. (Biegeradius (innen) Statisch: mindestens 30 mm, In Bewegung: mindestens 100 mm)
- Warten Sie vor Benutzung der Maßstabseinheit BL55-RU ungefähr 10 Minuten nach dem Einschalten der Stromzufuhr, bis sich die Temperatur des Detektorkopfes stabilisiert hat.
- Die Maßstabseinheit BL55-RU ist ein Präzisions-Meßinstrument. Behandeln Sie sie mit äußerster Sorgfalt, damit sie keinen starken Erschütterungen ausgesetzt wird. Benutzen Sie zum Transport die Originalverpackung der Maßstabseinheit. Bringen Sie immer die Antistatikkappe am Anschluss an.

---

## Hinweise zur Installation

Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Montage der Maßstabseinheit besonders sorgfältig, um Rauschen und elektromagnetische Störbeeinflussung von anderen Geräten zu verhüten.

- Führen Sie das Kopfkabel und das Verbindungskabel nicht durch denselben Kabelkanal wie die Starkstromleitung der Maschine.
- Montieren Sie die Maßstabseinheit an einer Stelle, die mindestens 0,5 m Abstand von Hochspannungsquellen, Starkstromleitungen und großen Leistungsrelais hat.

---

## Hinweise zum Anbringungsort

- Bringen Sie den Maßstab möglichst nahe am Werkstück und Messobjekt der Maschine an.
- Benutzen Sie dieses Produkt nur an Orten mit einer Umgebungstemperatur zwischen 0 und 40 °C. Bringen Sie das Produkt nicht an Orten an, die direktem Sonnenlicht, Warmluft oder Wärmequellen (z.B. Motoren) ausgesetzt sind. Dadurch könnte die Genauigkeit beeinträchtigt werden.
- Stellen Sie niemals Gegenstände auf den montierten Maßstab, stützen Sie während der Benutzung nicht Ihre Ellbogen oder Füße auf dem Maßstab ab, und üben Sie keinen übermäßigen Druck auf den Maßstab aus.

---

## Hinweise zur Betriebsumgebung

Wenn Sie die Maßstabseinheit in den unten beschriebenen Umgebungen ① oder ② benutzen, sollten Sie immer die folgenden Vorbeugungsmaßnahmen ergreifen.

Werden diese Maßnahmen nicht ergriffen, kann die Maßstabsqualität nicht garantiert werden.

- ① **Bei Verwendung einer Schneidflüssigkeit auf Wasserbasis, Durchführung einer Bearbeitung, bei der feiner Metallstaub erzeugt wird, oder Bearbeitung von Keramik, Glasfasern und ähnlicher Werkstücke**
- ② **Bei Montage an einer Vorrichtung, die schnelle Gleitbewegungen innerhalb eines bestimmten Bereichs über längere Zeitspannen ausführt, wie z.B. einer Ziehschleifmaschine**

- Bringen Sie die Maßstabseinheit an einer Stelle an, wo die Schneidflüssigkeit auf Wasserbasis und die Späne nicht direkt auf den Maßstab fallen können.
- Bringen Sie eine Schutzhaube an, damit der Sprühnebel und die Teilchen von der Schneidflüssigkeit auf Wasserbasis nicht in das Innere des Maßstabs eindringen können.
- Blasen Sie saubere Luft ein, die durch einen Luftfilter, einen Tropfenabscheider oder ähnliche Vorrichtungen geleitet wird.

---

## Hinweise zur Lagerung

- Lagern Sie die Maßstabseinheit nicht an Orten mit hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit. Eine solche Umgebung könnte sich negativ auf die Leistung des Maßstabs auswirken. Lagern Sie die Maßstabseinheit an einem möglichst trockenen Ort.

---

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie bei Verwendung unserer Produkte die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen neben den in diesem Handbuch speziell vermerkten Hinweisen, um korrekten Gebrauch der Produkte zu gewährleisten.

- Vergewissern Sie sich vor und während des Betriebs, daß das Produkt einwandfrei funktioniert.
- Treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, um im Falle von Funktionsstörungen Schäden zu vermeiden.
- Der Einsatz außerhalb der angegebenen Spezifikationen oder Zwecke und die Modifikation unserer Produkte haben den Verfall der Garantie auf die angegebenen Funktionen und Leistungen unserer Produkte zur Folge.
- Bei Verwendung unserer Produkte in Verbindung mit anderen Geräten werden je nach den Betriebsumgebungsbedingungen die in dieser Anleitung angegebenen Funktionen und Leistungen möglicherweise nicht erzielt. Daher sollte die Kompatibilität vorher gründlich überprüft werden.

**[For U.S.A. and Canada]**

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME A LA NORME NMB-003 DU CANADA.

**[ For EU and EFTA countries ]**

**CE Notice**

Marking by the symbol CE indicates compliance with the EMC directive of the European Community. This marking shows conformity to the following technical standards.

**EN 55011 Group 1 Class A / 98 :**

"Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

**EN 61000-6-2 / 99 :**

"Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments"

For DC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Cable length for input power source : 10 m or less
3. Scale cable length : 30 m or less

**Note**

When using the same cable for output signal and input power source, the cable must not be longer than 10 m.

For AC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Scale cable length : 30 m or less

**警告**

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

**Warning**

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

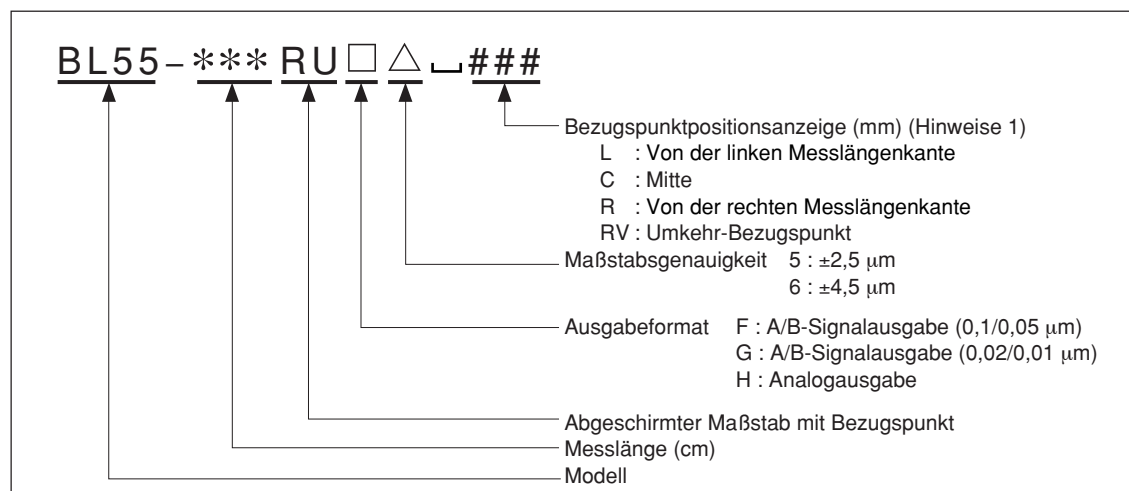
**Warnung**

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses Produkts von Magnescale Co., Ltd.  
 Einzelheiten zu den Bedienungsverfahren entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Modells BL55-  
 RU (getrennt erhältlich).

# 1. Modellkonfiguration

Modell	Messlänge	Anzahl der Fußplatten
BL55-007RU .....	70 mm	0
BL55-012RU .....	120 mm	0
BL55-017RU .....	170 mm	0
BL55-022RU .....	220 mm	0
BL55-027RU .....	270 mm	0
BL55-032RU .....	320 mm	0
BL55-037RU .....	370 mm	0
BL55-042RU .....	420 mm	0
BL55-047RU .....	470 mm	0
BL55-052RU .....	520 mm	1
BL55-057RU .....	570 mm	1
BL55-062RU .....	620 mm	1
BL55-072RU .....	720 mm	1
BL55-077RU .....	770 mm	1
BL55-082RU .....	820 mm	1
BL55-087RU .....	870 mm	1
BL55-092RU .....	920 mm	1
BL55-102RU .....	1020 mm	2



Hinweis 1: Die Bezugspunktposition entspricht dem Abstand von den Messlängenkanten. Positionen von weniger als 4 mm von den Messlängenkanten können nicht angegeben werden.

## Beispiele

- BL55-052RUF6 L-10 : 520 mm, abgeschirmte Ausführung mit Bezugspunkt, A/B-Signalausgabe (0,1/0,05 µm), ±4,5 µm, 10 mm von der linken Messlängenkante
- BL55-102RUH6 C : 1020 mm, abgeschirmte Ausführung mit Bezugspunkt, Analogausgabe, ±4,5 µm, Mitte
- BL55-007RUG5 R-60RV : 70 mm, abgeschirmte Ausführung mit Bezugspunkt, A/B-Signalausgabe (0,02/0,01 µm), ±2,5 µm, Umkehr-Bezugspunkt, der 60 mm Abstand von der rechten Messlängenkante hat

## 2. Für die Montage erforderliche Teile

Zubehör			Menge
Innensechskantschraube	M8 × 25	Zur Befestigung des Maßstabs	2
Innensechskantschraube	M4 × 25	Zur Befestigung des Schiebers	2
		Zur Befestigung der Fußplatten (Messlänge von maximal 470 mm: keine Fußplatte; Messlänge von 520 mm bis 920 mm: 1 Fußplatte; Messlänge von 1020 mm: 2 Fußplatten)	2
Innensechskantschraube	M2,6 × 16	Zur Befestigung des Kopfkabels	2
Sechskantmuttern	Nennmaß 4		2
Innensechskantschraube	M4 × 10	Zur Sicherung der Kabel	6
Federscheiben	Nennmaß 4	Zur Befestigung des Schiebers	2
Federscheiben	Nennmaß 4	Zur Befestigung der Fußplatten	2
Kabelhalter		Zur Befestigung des Kopfkabels	2
Abstandsstück	t = 0,05	Zur Befestigung des Schiebers	2
	t = 0,1	Zur Befestigung des Schiebers	3
Innensechskantverbindungen	Für Lufteinblasung		3
Unterlegscheiben	Nennmaß 4		2
Innensechskantschraube	M4 × 12	Für Schnittstelleneinheit	2

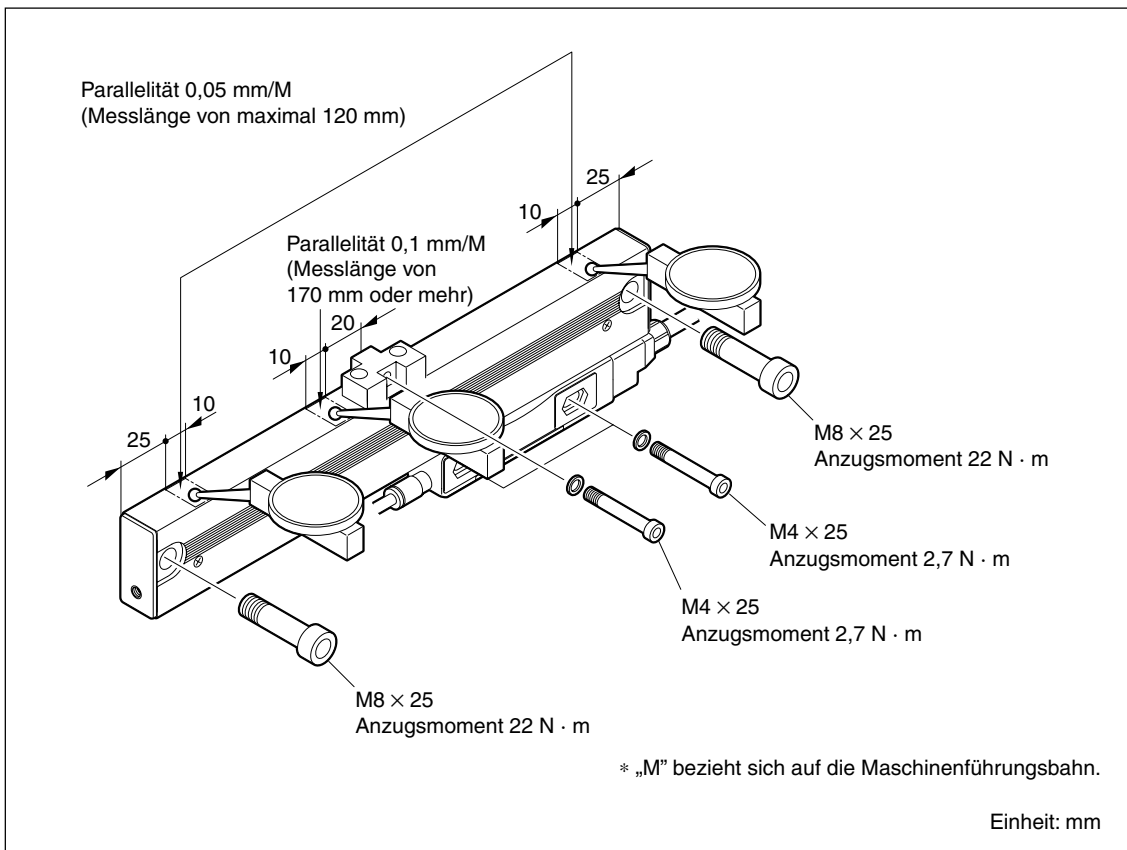
Neben den Zubehöerteilen werden die folgenden Teile und Werkzeuge benötigt.

Halter zur Befestigung des Maßstabs (der Fläche A/B entsprechendes Teil)	1 bis 2
Halter zur Befestigung des Schiebers (der Fläche C entsprechendes Teil)	1
0,01-mm-Spitzenwerttester (oder Messuhr)	1 bis 2
M2,6 L-Schlüssel (2 mm zur Gegenseite)	1
M4 L-Schlüssel (3 mm zur Gegenseite)	1
M8 L-Schlüssel (7 mm zur Gegenseite)	1
M4-Gewindebohrer	1
M8-Gewindebohrer	1
Bohrer $\phi$ 3,2	1
Bohrer $\phi$ 6,8	1
Elektrische Bohrmaschine	1
Einlagen/Abstandsstück (0,05 bis 0,2 t)	Kleine Menge
Schraubenzieher Nr. 2 (Kreuzschlitz)	1





## 4. Montage von Maßstabseinheit und Schieber

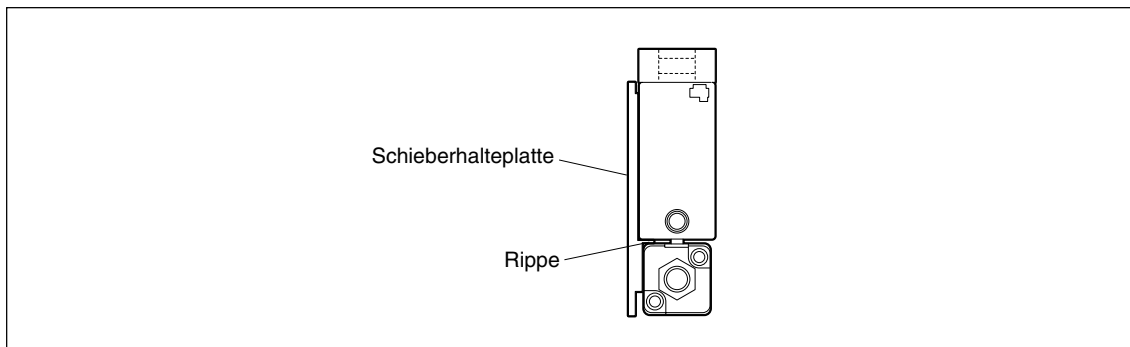


- Die in der Abbildung gezeigte Parallelität sollte an beiden Enden der Maßstabseinheit und in der Nähe der Fußplatte erzielt werden.
- Die Befestigungsschrauben des Maßstabs sind zunächst provisorisch, und nach Erzielung der Parallelität auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anzuziehen.
- Maßstäbe mit einer Messlänge von 520 mm oder mehr sind außerdem mit einer Fußplatte zu versehen.

## 5. Prüfung der Schiebermontage

---

Prüfen Sie, ob der Rippenteil der Schieberhalteplatte einwandfrei in den Spalt zwischen Maßstabseinheit und Schieber passt. (Dicke des Rippentails der Schieberhalteplatte: 1 mm)



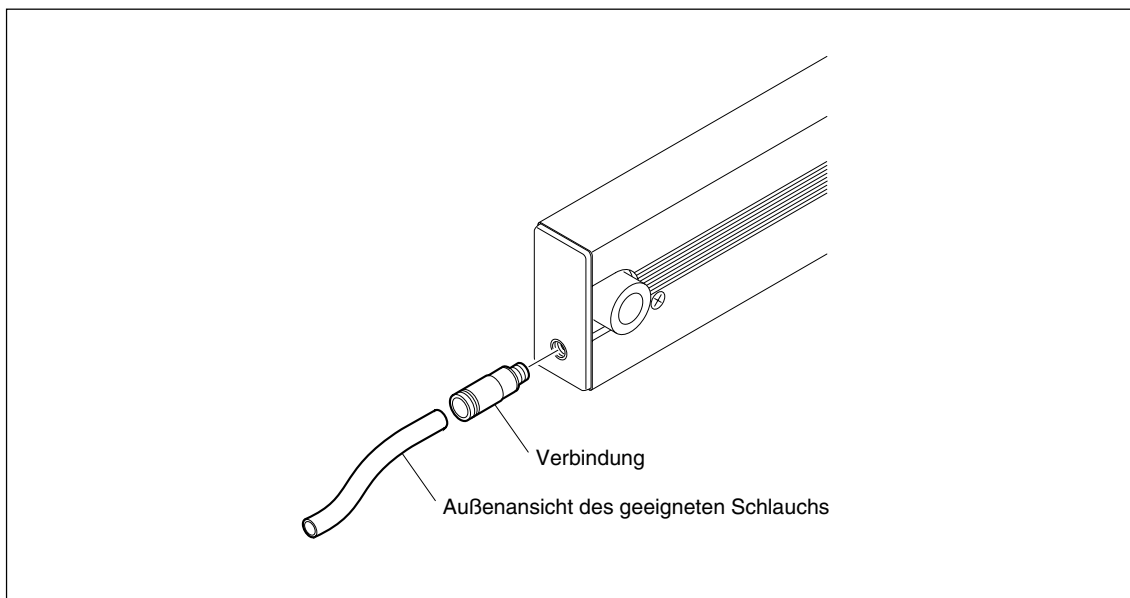
Maßstab und Schieber sind nicht richtig montiert, wenn die Schieberhalteplatte nicht passt oder merklich klappert. In diesem Fall müssen Maßstab und Schieber von neuem angebracht werden.

## 6. Lufteinblasung

---

Die Lufteinlässe befinden sich an drei Stellen, und zwar an beiden Enden der Maßstabseinheit und am Schieber.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung (getrennt erhältlich).





# 8. Ein-/Ausgangsanschluss

## 8-1. Anschluss

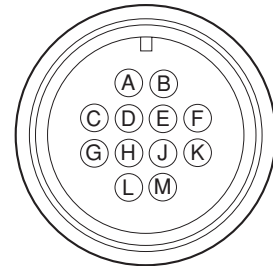
Schnittstelleneinheitsseite

: R04-R12M (hergestellt von der Firma TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.)

Kabelseite : R04-P12F (hergestellt von der Firma TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.) ..... Wasserdichter Typ

: R03-PB12F (hergestellt von der Firma TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.) ..... Nicht-wasserdichter Typ

Stifanordnung	Ein-/Ausgangsspezifikationen	
	A/B-Signalausgang	Analogausgang
A	A	+COS
B	*A	-COS
C	B	+SIN
D	*B	-SIN
E	Z	+REF
F	*Z	-REF
G	+5 V (Stromversorgung)	
H	0 V (Stromversorgung)	
J	0 V (Signal)	
K	0 V (Signal)	
L	+5 V S	
M	0 V S	



### Hinweis

- 0 V ist die Schaltungserde, und sie ist nicht mit der Rahmenerde verbunden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung am Eingangsanschluss der Schnittstelleneinheit 5 V Gleichstrom + 5 % beträgt.
- +5 V S und 0 V S dienen zur Überprüfung der an den Eingangsanschluss der Schnittstelleneinheit angelegten Spannung (Fernabtastrfunktion). Diese Spannungen können verwendet werden, um einen Abfall der Versorgungsspannung durch die Kabel zu überprüfen und zu regulieren. Wenn eine Stromquelle verwendet wird, die nicht in der Lage ist, Spannungsschwankungen zu regulieren, kann eine Stromquellen-Eingangsklemme verwendet werden, um den durch die Kabellänge verursachten Spannungsabfall zu reduzieren. Schließen Sie das Kabel in diesem Fall an die entsprechende Stromquelle von +5 V oder 0 V an.
- Die geeignete Kabeldicke ist AWG28 bis AWG24.
- Schließen Sie alle 0-V-Klemmen an, um Verdrahtungsfehler zu vermeiden.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel für die gesamte Verdrahtung.
- Verwenden Sie verdrehte Doppelleitungen für die Ausgangssignale.  
Verwenden Sie die Kabel so, dass die folgenden Signale gepaart sind: A und \*A, B und \*B, Z und \*Z, +SIN und -SIN, +COS und -COS, +REF und -REF.





## 株式会社マグネスケール

〒108-6018 東京都港区港南2丁目15番1号品川インターシティA棟18階

## Magnescale Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A-18F, 2-15-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6018, Japan

BL55-RU  
2-918-395-04

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2010.4  
Printed in Japan  
©2002 Magnescale Co., Ltd.