

Laser Sensor Head  
**LS-H Series**

MJE-LSH No.0097-71V

Thank you very much for purchasing Panasonic products. Read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.



WARNING

- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.
- Avoid observing beams continuously, particularly in a dark surrounding environment.
- Do not look at beams using an optical device such as an optical telephoto system.
- Never attempt to disassemble, repair, or modify this product.
- Use of control or adjustment or performance of procedures other than those specified in this instruction manual may result in hazardous radiation expose.

**1 FOR SAFE USE OF A LASER PRODUCT**

- For the purpose of preventing any injury which may occur to the user by the use of the laser product in advance, the following standards have been established by the IEC Standards, EN Standards, JIS Standards, GB Standards, KS Standards .

IEC : IEC 60825-1:2014  
EN : EN 60825-1:2014/A11:2021  
JIS : JIS C 6802:2014  
GB : GB 7247.1-2012  
KS : KS C IEC 60825-1:2014

These standards classifies laser products according to the level of hazard and provide the safety measures for respective classes.

**Laser hazardous class**

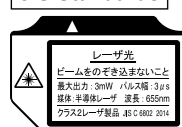
This product belongs to "Class 2 laser product" according to IEC 60825-1:2014 (EN 60825-1:2014/A11:2021) "Radiation Safety of Laser Products".

Class	Description of hazardous evaluation
Class 2	A laser that emits visible light with the wavelength range of 400 nm to 700 nm under which eyes can be protected by an aversive reaction (Avoidance behavior) such as a blink.

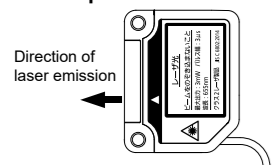
Note: When an unexpected failure occurs, dangerous radiation may be generated. Therefore, pay special attention to safety.

- The following label is affixed on this product in accordance with the Safety of laser product.
- **Warning label**

**JIS Standards**

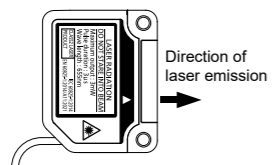
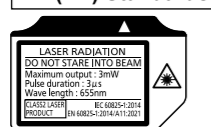


**Label position**

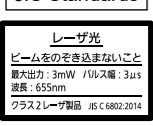


- If the label affixed to the sensor body is hidden behind when this product is mounted, affix an appropriate standard label from those supplied with the product to the side of the product or to a visible place near the product.

**IEC(EN) Standards**



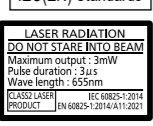
**JIS Standards**



**GB Standards**



**IEC(EN) Standards**

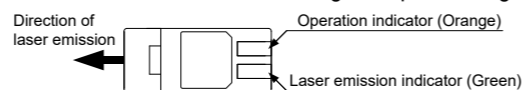


**KS Standards**



**Laser emission indicator (green)**

While laser is emitted, the laser emission indicator (green) of the sensor head lights up.  
This indicator is visible even when wearing laser protective glasses.



**2 SPECIFICATIONS**

Type	Coaxial retroreflective type (Note 2)		Diffuse reflective type		
	Long sensing range	Long sensing range	Spot reflective	Long sensing range line reflective	
Item	Model No. (Note 1)	LS-H91	LS-H92	LS-H21	LS-H22 (Note 3)
Applicable amplifier		LS-400 series			
Sensing range (Note 4)	H-SP mode	0.1 to 3m	0.2 to 10m	30 to 300mm	30 to 300mm
	FAST mode	0.1 to 3m	0.2 to 10m	30 to 300mm	30 to 300mm
	STD mode	0.1 to 5m	0.2 to 20m	30 to 500mm	30 to 500mm
	U-LG mode	0.1 to 7m	0.2 to 30m	30 to 1,000mm	30 to 1,000mm
Operation indicator		Orange LED (Lights up when amplifier output is ON)			
Laser emission indicator		Green LED (Lights up when laser is emitted)			
Ambient temperature		-10 to +55°C (No dew condensation or icing allowed), Storage: -20 to +70°C			
Ambient humidity		35~85% RH, Storage: 35~85% RH			
Emitting element		Red semiconductor laser Class 2 (IEC/EN/JIS/GB/KS standard) (Max. output: 3mW or less, Peak emission wavelength: 655nm)			
Material		Enclosure: PBT (Attachment: PEI), Lens cover: Acrylic			
Cable		0.1mm <sup>2</sup> shielded cable, 2m long			
Weight		30g approx.			
Accessories	Connector for amplifier: 1 pc.	Connector for amplifier: 1 pc.	Connector for amplifier: 1 pc.	Connector for amplifier: 1 pc.	Connector for amplifier: 1 pc.
	RF-330 (Reflector) : 1 pc.	RF-230 (Reflector) : 1 pc.	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)
	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)
	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)	Warning label: 1 set (JIS Standards IEC(EN) Standards GB Standards KS Standards)

Notes: 1) The model No. with suffix '-C5' stands for the 5m cable length type. (e.g.) LS-H91-C5  
2) The model No. of retroreflective type sensor with the suffix '-Y' is the sensor without the RF-330 and RF-230 reflector. Arrange the reflector separately. (e.g.) LS-H91-Y  
3) LS-H22 is the model No. for the long sensing range spot reflective type (LS-H21) with the lens attachment for line reflective type (LS-MR1). 'LS-H21' is indicated on the actual product.  
4) Configure the mode settings in the applicable amplifier LS-400 series.

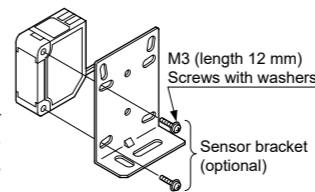
**3 CAUTIONS**

This product has been designed to meet the specifications when it is used along with the optional exclusive amplifier. If an amplifier other than the exclusive amplifier is used, not only the specifications may not be met, but it may also be a cause for malfunction or break down. Hence, please ensure to use this product along with the optional exclusive amplifier.

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Always use the sensor with the connector to be joined to the amplifier.
- Make sure that the power is off while wiring to the amplifier.
- In case noise generating equipment (switching regulator, inverter motor etc.) is used in the vicinity of this product, connect the frame ground (F.G.) terminal of the equipment to an actual ground.
- If power is supplied from a commercial switching regulator, ensure that the frame ground (F.G.) terminal of the power supply is connected to an actual ground.
- Do not use the sensor during the initial transient time (0.5 sec.) just after the power supply is switched on.
- Do not run the wires together with high-voltage lines or power lines or put them in the same raceway. This can cause malfunction due to induction.
- Take care that the sensor head is not directly exposed to fluorescent lamp from a rapid-starter lamp or a high frequency lighting device, as it may affect the sensing performance.
- The sensor head cable cannot be extended.
- Make sure that stress is not applied to the sensor head cable joint.
- This sensor is suitable for indoor use only.
- Do not allow any water, oil fingerprints, etc., which may refract light, or dust, dirt, etc., which may block light, to stick to the emitting/receiving surfaces of the sensor head. In case they are present, wipe them with a clean, soft cloth or lens paper.
- Do not use the sensor in vaporous, dusty or corrosive gas atmospheres.
- Take care that the sensor does not come in contact with water, oil, grease or organic solvents, such as, thinner, etc.
- Make sure that the power is off while cleaning the emitting/receiving windows of the sensor head.

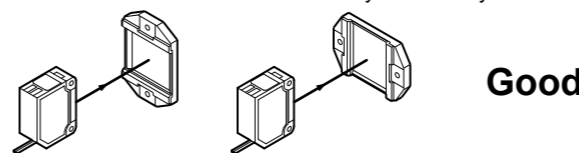
**4 MOUNTING**

- The tightening torque should be 0.5N·m or less.
- When placing the sensor horizontally or vertically, the reflector must also be positioned horizontally or vertically as shown in Fig. 1 below.



**<Fig. 1 Proper positioning>**

Mount the reflective mirror horizontally or vertically toward LS-H□.



**<Fig. 2 Improper positioning>**

The reflective mirror must not be tilt toward the LS-H□.



Note: The diagrams above are examples for the sensor head (LS-H91) with the reflector (RF-330). For the sensor head (LS-H92) with the reflector (RF-230), take care of the positioning as well.

**5 COAXIAL RETROREFLECTIVE TYPE (Only for LS-H91 and LS-H92)**

- In principle, the coaxial retroreflective type (LS-H91 and LS-H92) may be unable to detect a mirror object or an object which easily diffuses the receiving light at a short sensing distance since the polarized light becomes unstable. In this case, take the following measures.

**<Measures>**

- Lower the receiving light sensitivity with the M.G.S. function of the amplifier.
- Change the response time.
- Make the distance between the sensor head and the sensing object farther.
- The receiving light intensity may change depending on the surface condition of the reflector. When a threshold value is set with the applicable amplifier LS-400 series, sufficient margin should be taken into account.
- LS-H92 is in super high sensitivity setting. Thus, the output may be unstable since it can be easily affected by extraneous noise. In this case, lower the the receiving light sensitivity with the M.G.S. function. The sensing distance depends on the receiving light sensitivity as shown in the table below.

Response time	M.G.S. function			
	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
H-SP, FAST	—	10m	4m	3m
STD	—	20m	8m	5m
U-LG	30m	20m	10m	7m

Note: The value above is with the reflector (RF-230).

**6 SPOT-SIZE ADJUSTER (Only for LS-H21 and LS-H22)**

- The diffuse reflective type (LS-H21 and LS-H22) incorporates the spot-size adjuster to adjust the size of spot diameter.

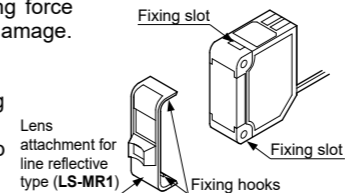
Spot-size adjuster	Description
	Turn the spot-size adjuster clockwise or counterclockwise to adjust the spot diameter at your desired detecting distance. However, if the adjuster is over turned, it may be damaged.

**7 LENS ATTACHMENT FOR LINE REFLECTIVE TYPE (LS-MR1) (Only for LS-H21 and LS-H22)**

- The lens attachment for line reflective type (LS-MR1) mounted in the long sensing range line reflective type (LS-H22) is removable. When LS-H22 is used without LS-MR1, it will provide the equivalent performance to the long sensing range spot reflective type (LS-H21). In addition, the optional LS-MR1 can be attached to LS-H21 to obtain the performance equivalent to LS-H22.
- Keep the lens from dust, dirt, water, oil, grease, etc.
- Do not apply any excessive bending force to LS-MR1. Such force may cause damage.

**Removing method**

- 1) Insert a screwdriver into the fixing slot located at the top of sensor.
- 2) Tilt the screwdriver inserted in Step [1] to remove LS-MR1.



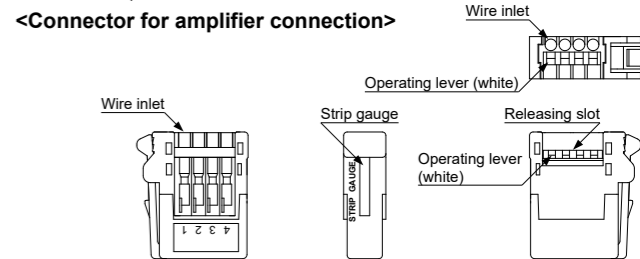
**Mounting method**

- 1) The size of upper fixing hook of LS-MR1 is not same as lower fixing hook. After confirming upper and lower fixing hooks, insert LS-MR1 upper fixing hook into the fixing slot at the top of sensor and then insert LS-MR1 lower fixing hook into the fixing slot at the bottom of sensor.
- 2) After mounting, check that LS-MR1 is properly fixed to the sensor.

**8 WIRE CONNECTION**

- The cable of sensor head can be shortened to your desired length. However, it cannot be extended.

**<Connector for amplifier connection>**



**Releasing procedure**

- 1) Use a flat-head screwdriver (Blade width: 2mm or less) to push the operating lever (white) located at the wire inlet and remove the wire.



**Wire connecting procedure**

- 1) Process the core length to 7 to 8 mm in accordance with 'STRIP GAUGE' indicated on the side of this unit, and twist the core several times.

When using shielded wires, twist the wire until obtaining the diameter of φ1.2 mm or less.

- 2) Use a flathead screwdriver (Blade width: 2 mm or less) to push the operating lever (white) located at the operating area until it is locked.

- 3) Insert the wire to the innermost of the wire inlet.

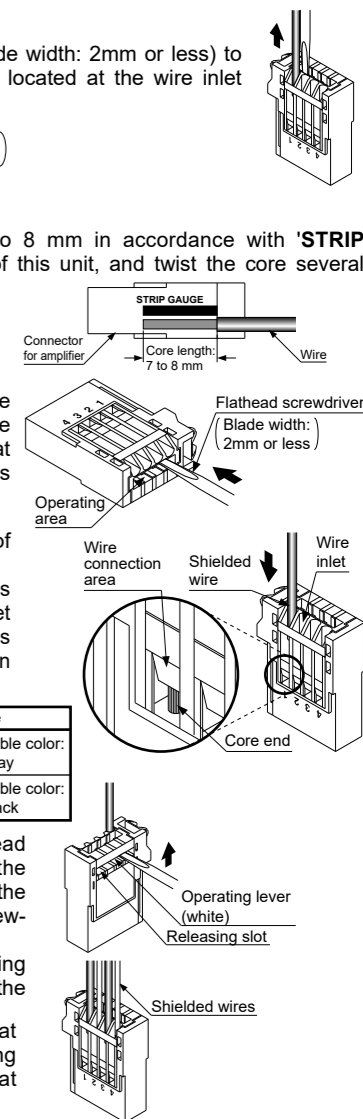
Check that the shielded wire is properly inserted into the wire inlet as well as that the core end has passed through the wire connection area as shown in the right figure.

Terminal No.	Connecting cable	Cable color:
1	Conductive core: Brown	Gray
2	Shielded wire	Gray
3	Conductive core: Yellow	Cable color: Black
4	Shielded wire	Black

- 4) Place the head of a flathead screw-driver underneath the operating lever (white) through the releasing slot, and lift the screw-driver head.

If you hear a snap, the operating lever (white) is returned and the wire is fixed.

- 5) Lightly pull the wire to ensure that wire is not loose. When using shielded wires, also check that they do not contact each other.



**Panasonic Industry Co., Ltd.**

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan  
<https://industry.panasonic.com/>

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

April, 2024

PRINTED IN JAPAN

# Panasonic 取扱説明書

## レーザセンサヘッド LS-Hシリーズ

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。

尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護用に関する規格に適合する製品をご使用ください。
- 周辺が暗い環境を含むビーム内の連続的な観察は避けてください。
- 望遠光学系など、光学機器を用いてビームを見ないでください。
- 本製品の分解・修理・改造などは、絶対に行わないでください。
- この取扱説明書に規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザー放射の被ばくをもたらします。

### 1 レーザ製品をご使用いただく前に

●レーザ製品によって使用者に障害が発生するのを未然に防止することを目的として、IEC規格、EN規格、JIS規格、GB規格、KS規格ではそれぞれ次の基準が制定されています。

IEC：IEC 60825-1:2014  
 EN：EN 60825-1:2014/A11:2021  
 JIS：JIS C 6802:2014  
 GB：GB 7247.1-2012  
 KS：KS C IEC 60825-1:2014

この基準ではレーザの危険度に応じてレーザ製品をクラス分けし、各クラスごとに実行すべき安全予防対策を定めています。

#### ●クラス分けの説明

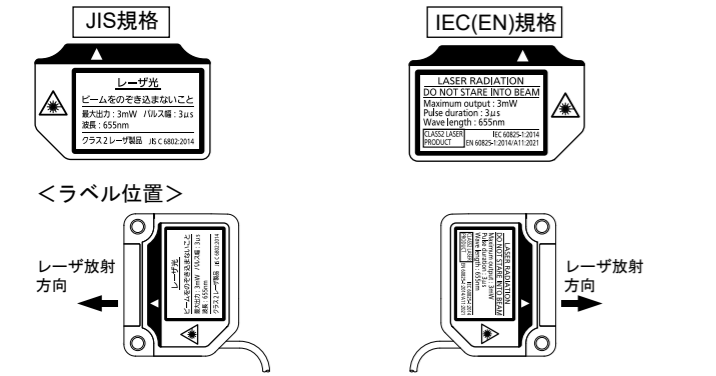
本製品はIEC 60825-1:2014 (JIS C 6802:2014)「レーザ製品の放射安全基準」に基づき、“クラス2レーザ製品”に相当します。

クラス分け	危険評価の概要
クラス2	まばたきなどの嫌悪反応(回避行動)によって目が保護される400nm~700nmの波長範囲の可視光を放出するレーザ。

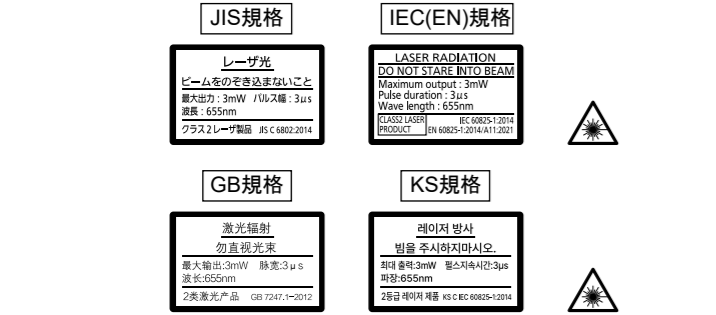
(注1)：予期せぬ故障が生じた場合には危険な放射が生じる可能性がありますので、安全に注意してください。

●本製品には、レーザ製品の放射安全基準に基づき、下記のラベルが貼り付けられています。

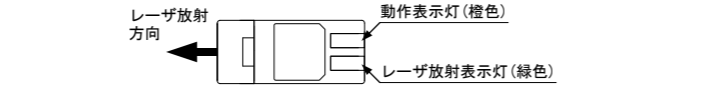
#### ・警告ラベル



●本製品を取り付けたとき、センサ本体に貼り付けてあるラベルが見えなくなる場合は、付属された適切な規格ラベルを製品の側面に貼るか、製品付近の見える位置に貼ってご使用下さい。



- ・レーザ放射表示灯(緑色)  
 レーザが放射されている間、センサヘッドのレーザ放射表示灯(緑色)が点灯します。  
 この表示灯は、レーザ保護眼鏡を通しても確認することができます。



### 2 仕様

種類	同軸ミラー反射型(注2)		拡散反射型		
	長距離タイプ	長距離スポット反射タイプ	長距離ライン反射タイプ	長距離ライン反射タイプ	
項目	型式名(注1)	LS-H91	LS-H92	LS-H21	LS-H22(注3)
組み合わせアンブ	LS-400シリーズ				
検出距離(注4)	H-SPモード	0.1~3m	0.2~10m	30~300mm	30~300mm
	FASTモード	0.1~3m	0.2~10m	30~300mm	30~300mm
	STDモード	0.1~5m	0.2~20m	30~500mm	30~500mm
	U-LGモード	0.1~7m	0.2~30m	30~1,000mm	30~1,000mm
動作表示灯	橙色LED(アンブ出力ON時点灯)				
レーザ放射表示灯	緑色LED(レーザ放射時点灯)				
使用周囲温度	-10~+55°C(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：-20~+70°C				
使用周囲湿度	35~85%RH、保存時：35~85%RH				
投光素子	赤色半導体レーザ クラス2(IEC/EN/JIS/GB/KS規格適合) (最大出力：3mW以下、発光ピーク波長：655nm)				
材質	ケース：PBT(取付部：PEI)、レンズカバー：アクリル				
ケーブル	0.1mm <sup>2</sup> シールドケーブル2m付				
質量	約30g				
付属品	アンブ接続用コネクタ：1個	アンブ接続用コネクタ：1個	アンブ接続用コネクタ：1個	アンブ接続用コネクタ：1個	
	RF-330(反射ミラー)：1個	RF-230(反射ミラー)：1個	警告ラベル：1セット	LS-MR1(ライン反射用レンズアタッチメント)：1個	
	警告ラベル：1セット	警告ラベル：1セット	JIS規格 IEC(EN)規格 GB規格 KS規格	警告ラベル：1セット	
	JIS規格 IEC(EN)規格 GB規格 KS規格	JIS規格 IEC(EN)規格 GB規格 KS規格	JIS規格 IEC(EN)規格 GB規格 KS規格	JIS規格 IEC(EN)規格 GB規格 KS規格	

- (注1)：型式名末尾に“-C5”が付いた機種は、ケーブル長5mタイプです。  
 (例)LS-H91-C5  
 (注2)：型式名に“-Y”が付いた機種は、反射ミラー(RF-330、RF-230)を付属していないタイプです。反射ミラーは別途ご用意ください。  
 (例)LS-H91-Y  
 (注3)：LS-H22は、長距離スポット反射タイプ(LS-H21)とライン反射用レンズアタッチメント(LS-MR1)のセット型式名です。実際の製品には、LS-H21と表示されています。  
 (注4)：モード設定は、組み合わせアンブLS-400シリーズで行ないます。

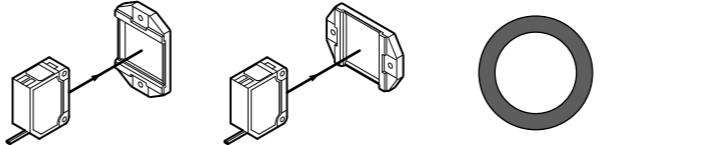
### 3 注意事項

本製品は、別売の専用アンブと組み合わせで仕様を満足させるように作られています。別売の専用アンブ以外の組み合わせでは、仕様を満たさない場合があるばかりだけでなく、故障などの原因にもなりますので、必ず専用アンブと組み合わせでご使用ください。

- 本製品は、工業環境で使用するための開発/製造された製品です。
- センサヘッドは、必ずコネクタでアンブへ接続してください。
- アンブとの接続は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- 本製品の取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグランド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。
- 電源投入時の過渡的状態(0.5s)を避けてご使用ください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 種類にもよりますが、ラピッドスタート式や高周波点灯式の蛍光灯の光は、検出に影響を及ぼすことがありますので、直接入光しないようにご注意ください。
- センサヘッドのケーブル延長はできません。
- ケーブルの引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。
- 屋外で使用しないでください。
- 本製品の投・受光面に、水や油や指紋など光を屈折させるもの、あるいはホコリやゴミなど光を遮断するものを付着させないようにしてください。付着した場合は、ホコリが出ない柔らかい布、またはレンズ用ペーパーで拭いてください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所、腐食性ガスなどの雰囲気での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や水、油、油脂がかからないようにご注意ください。
- センサヘッドの投光窓/受光窓を清掃する際は、必ず電源を切った状態で行なってください。

### 4 取り付け

- 締め付けトルクは、0.5N・m以下としてください。
  - センサを水平方向または垂直方向に取り付ける場合、下図①のように反射ミラーも水平方向または垂直方向に取り付けてください。
- センサを水平方向または垂直方向に取り付けても、下図②のように反射ミラーを傾けて取り付けると、反射量が低下して不安定な検出になります。
- <図① 正しい取り付け方法>  
 LS-H口に対して、反射ミラーは水平方向または垂直方向に取り付けてください。



- <図② 間違った取り付け方法>  
 LS-H口に対して、反射ミラーを傾けないでください。



(注1)：上図は、センサヘッド(LS-H91)と反射ミラー(RF-330)を組み合わせた場合です。センサヘッド(LS-H92)と反射ミラー(RF-230)を組み合わせる場合も同様、取り付ける際にはご注意ください。

### 5 同軸ミラー反射型(LS-H91、LS-H92)について

- 同軸ミラー反射型(LS-H91、LS-H92)は、原理上鏡面体または光を拡散しやすい物体などを近距離で検出すると、偏光された光が不安定となり検出できない場合があります。その場合は、次のような対策を行なってください。

#### <対策>

- ・アンブのM.G.S.機能を使用して受光感度レベルを下げる。
- ・応答時間を変更する。
- ・センサヘッドを検出物体から遠ざける。
- 反射ミラーの表面状態により、受光量が変化することがあります。組み合わせアンブLS-400シリーズで行なうしきい値設定は、充分余裕を持って、しきい値を設定してください。
- LS-H92は超高感度設定となっています。そのため外乱ノイズの影響を受けやすくなっていますので、出力が安定しない場合があります。その場合、アンブのM.G.S.機能を使用して受光感度レベルを下げてください。受光感度レベルにより検出距離が下表のようになります。

応答時間	M.G.S.機能			
	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
H-SP、FAST	—	10m	4m	3m
STD	—	20m	8m	5m
U-LG	30m	20m	10m	7m

(注1)：反射ミラー(RF-230)を使用した場合の値です。

### 6 スポット調整ポリウムについて(LS-H21、LS-H22のみ)

- 拡散反射型(LS-H21、LS-H22)には、スポット径の形状を調整できるポリウムを装備しています。

スポット調整ポリウム	内容
	検出したい距離でスポット調整ポリウムを左右に回して、スポット径を調整してください。但し、過大な力で回し過ぎますと、調整ポリウムが破損しますので、ご注意ください。

### 7 ライン反射用レンズアタッチメント(LS-MR1)について(LS-H21、LS-H22のみ)

- 長距離ライン反射タイプ(LS-H22)に装着していますライン反射用レンズアタッチメント(LS-MR1)を取り外すことができます。LS-MR1を取り外して使用しますと長距離スポット反射タイプ(LS-H21)と同等の性能になります。また、LS-H21に別売のLS-MR1を装着することができ、LS-H22と同等の性能になります。
- レンズ部には、ホコリ、ゴミ、水、油、油脂などを付着させないでください。
- LS-MR1に必要な以上の力を加えて反らさないでください。破損する場合があります。

#### 取り外し方法

- ①センサ上部の固定用ミゾにドライバを差し込みます。
- ②①の状態ですらドライバを傾けて、LS-MR1を取り外します。

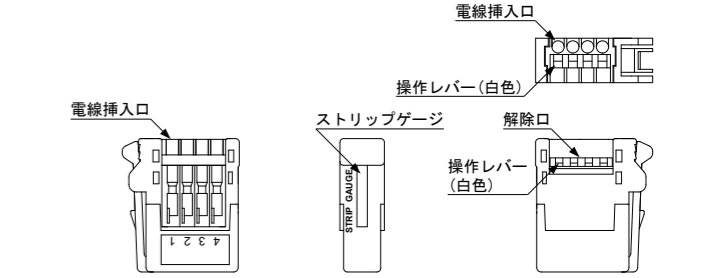


#### 装着方法

- ①LS-MR1の固定用ツメは、上部と下部では大きさが異なります。ご確認後、LS-MR1上部の固定用ツメをセンサ上部の固定用ミゾにはめ込んでから、LS-MR1下部の固定用ツメをセンサ下部の固定用ミゾにはめ込みます。
- ②取り付け後、LS-MR1が確実にセンサに固定されていることをご確認ください。

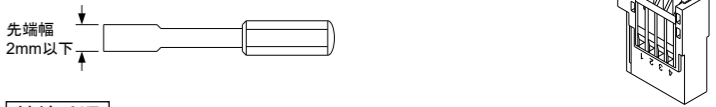
### 8 結線方法

- センサヘッドのケーブルを任意の長さに短くすることができます。但し、ケーブル延長はできません。
- <アンブ接続用コネクタの各部の名称>



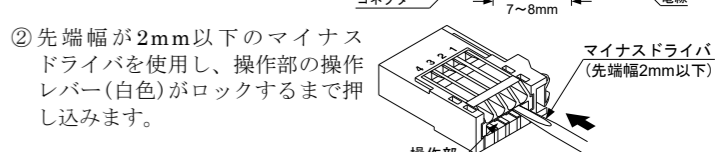
#### 解除手順

- ①電線挿入口の操作レバー(白色)をマイナスドライバ(先端幅2mm以下)で押し込み、電線を取り外します。



#### 結線手順

- ①本体側面に表示されている『STRIP GAUGE』に合わせ、芯線の長さが7~8mmになるように電線を加工し、芯線は数回撚ってください。また、シールド線を使用する場合は、必ずφ1.2mm以下になるまで撚ってください。



- ②先端幅が2mm以下のマイナスドライバを使用し、操作部の操作レバー(白色)がロックするまで押し込みます。
- ③電線挿入口に電線を奥まで挿入します。右図のように電線の被覆部が電線挿入口に挿入されているか、また芯線の先端が結線部を通過しているかを確認してください。

端子No.	接続ケーブル	
①	導体芯線：茶色	ケーブル色：灰色
②	シールド線	
③	導体芯線：黄色	ケーブル色：黒色
④	シールド線	

- ④解除口から操作レバー(白色)の下側にマイナスドライバ先端を当て、マイナスドライバ先端を上側に動かします。“パチッ”と音がしたら操作レバー(白色)が復帰し、電線が固定されます。

- ⑤電線を軽く引っ張り、電線が抜けないことを確認してください。また、シールド線を使用する場合、シールド線同士が接触していないかも確認してください。

## パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地  
 https://industry.panasonic.com/  
 <FAデバイス技術相談窓口>  
 TEL：0120-394-205  
 受付時間：平日の9時~12時、13時~17時(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)  
 Panasonic Industry Co., Ltd. 2024  
 2024年4月発行