

# Panasonic<sup>®</sup> INSTALLATION INSTRUCTIONS

## Long range laser distance sensor HG-F13A-A□

MJE-HGF1 No.0099-49V

Thank you for purchasing a Panasonic product. Read this Installation Instructions Manual carefully and follow them to install the product correctly and safely. Keep this manual in a safe location for reference whenever necessary.

In this Installation Instructions Manual, safety precautions are classified into “**WARNING**” depending on the level of hazard.

<b>WARNING</b>	Indicates that there is a risk of death or serious injury
<b>WARNING</b>	
Do not use this product as a sensing device for personal protection. Using this product as a sensing device for personal protection will result in death or serious injury.	
For sensing devices for personal protection, use products that conform to the laws and standards related to personal protection in each country, such as OSHA, ANSI, and IEC.	
This product is intended to be used to detect target objects and is not provided with control functions that prevent accidents to ensure safety.	
Avoid observing beams 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.	
Control or adjustment according to procedures other than those provided in this Installation Instructions Manual and the separate User's Manual may cause exposure to hazardous emitted laser beams.	

This manual provides a simple summary of installation procedures, etc. For details, refer to the **HG-F1 Series User's Manual** (our website: <https://industry.panasonic.com/global/en/downloads/?tab=manual> ).

### 1 REGULATIONS AND STANDARDS

- This product conforms to the standards and regulations below.
  - <Conformity Directives / Conforming Regulations>
  - EU Law : EMC Directive 2014/30/EU British Legislation : EMC Regulations 2016/1091 – Applicable Standards
  - EN 60825-1, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
  - USA Regulation : FDA21 CFR 1040.10 and 1040.11 (Laser Notice No.56)
  - <Conforming Standards>
  - USA / Canada Standards : UL 61010-1, CAN/CSA No.61010-1
  - Other Standards : IEC 60825-1, JIS C 6802 GB 7247.1, KS C IEC 60825-1

Note: When using this product, be sure to check and comply with the regulations and standards applicable in the country or region where the product is used.

### 2 SAFE USE OF LASER PRODUCT

IEC / EN / JIS / GB / KS

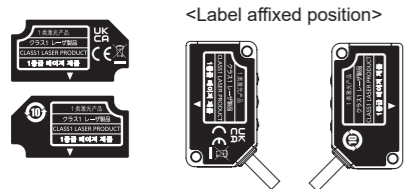
- To prevent laser products from affecting their users, IEC, EN, JIS, GB, and KS have respective standards. These standards classify laser products into classes according to the hazard level of laser, and prescribe safety and preventive measures that should be implemented for each class. This product belongs to “**Class 1 laser product**” according to IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021, JIS C 6802:2014, GB 7247.1-2012, KS C IEC 60825-1:2014 “Radiation Safety of Laser Products”.

- Explanation of hazard levels

Classification	Summary of hazard evaluation
Class 1	A laser that is safe when operated under operating conditions that can be reasonably foreseen.

Note: Pay attention to safety since hazardous laser beams may be emitted in the event of an unexpected failure.

- The following label is affixed to the side of this product based on the safety standards for laser products.
- Explanation label



### FDA

- Exporting to the USA

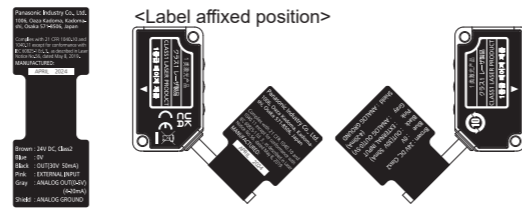
If this product is incorporated into facilities or equipment to be exported to the USA, it is subject to the laser regulations of the U.S. Food and Drug Administration (FDA). To prevent laser products from affecting their users, PART1040 (Performance Standards for Light-Emitting Products) was established as one of the FDA regulations. These standards classify laser products into classes according to the hazard level of laser and prescribe safety and preventive measures that should be implemented for each class.

This product complies with the FDA regulations (FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11) in accordance with FDA Laser Notice No. 56, except for complying with IEC 60825-1 Ed. 3. (**Class 1 Laser Product**)

When exporting this product to the USA, affix the FDA certificate / identification label near the end of the cable.

For details on standards, refer to the **HG-F1 Series User's Manual** (our website: <https://industry.panasonic.com/global/en/downloads/?tab=manual> ).

- FDA certificate / identification label



### 3 CAUTIONS

#### Specifications

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Do not use this product outside the range of the specifications. Doing so will cause an accident or product failure. There is also a risk of a noticeable reduction of service life.
- There is a certain deviation in the directionality of this product. When using this product, install the product using a mounting bracket or similar fitting to allow the adjustment of beam axis.
- The internal memory (non-volatile memory) of this product has a service life. Settings cannot be configured more than one million times.
- Due to leak light around the detection point, the measurement values may be affected if there exist objects with high reflectance around the detecting point.
- If a regular reflection light enters the beam receiving window, proper measurement may not be possible. If the reflectance of the detected object is high, carefully select the installation location.

#### Power Supply

- Verify that the supply voltage fluctuations are within the rating when using the product. Note that applying a voltage greater than the rated voltage or directly applying AC power will cause damage or burning.
- To ensure performance, use the product at least 30 minutes (warm-up time) after the power is turned ON.
- 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.
- Make sure that the power supply input satisfies the following items.
  - The power supply unit must be certified for use in your region.
  - The power supply unit must have an output holding time of 20 ms or more.
  - The power supply unit must have the rated output voltage of 24 V DC± 10% and the ripple (P-P) of 10% or less.
  - The power supply unit must provide SELV (safety extra low voltage) or PELV (protective extra low voltage) conforming to the EMC Directive if the CE marking compliance is required.
  - The power supply unit must provide SELV (safety extra low voltage) or PELV (protective extra low voltage) conforming to the EMC Regulations if the UKCA marking compliance is required.
  - The power supply unit must support Class 2 if eTÜVus marking compliance is required.
- If surges occur, take countermeasures such as connecting a surge absorber to the source of the surges.

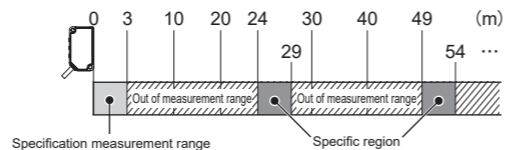
#### Wiring

- Before wiring work always turn the power OFF.
- Do not wire in parallel with a high-voltage line or power line, or run through the same conduit. Doing so may result in malfunctioning due to induction.
- Arrange the load to ensure that a current of 50 mA or higher does not flow to the control output line. Also avoid incorrect wiring such as polarity connection error of the power supply. Failure to do so will cause damage or burning.
- The overall length of the cable can be extended to 10m maximum with a cable size of 0.3 mm<sup>2</sup> or more. Use a shielded cable to extend the analog line.
- Do not apply stress such as excessive bending or pulling to the extracted part of a cable.

#### Usage Environment

- This product is suitable for indoor use only.
- Do not install the sensor in the following locations.
  - Locations subject to flammable gas, corrosive gas, or excessive dust
  - Locations subject to dust, metal particles, or saline matter
  - Locations subject to benzene, paint thinner, alcohol or other organic solvents or strong alkaline solutions such as ammonia or caustic soda
  - Locations subject to severe vibration or shock
  - Locations subject to direct sunlight
  - Locations subject to water, oil, or chemicals
  - Locations where load is applied to the sensor
- Avoid using this product in environments where condensation occurs due to sudden temperature change.
- Performance may not be satisfactory in a strong electromagnetic field.
- Take care that the sensor is not directly exposed to fluorescent lamp from a rapid-starter lamp, a high frequency lighting device or sunlight etc., as it may affect the sensing performance, although it depends on the type.
- Keep the light emitting and receiving windows of this product clean and free of water, oil, fingerprints, and other substances that refract light as well as dust, grit, and other objects that intercept light. When cleaning the surfaces, wipe off contaminants with a lint-free soft cloth or lens cleaning paper.
- Make sure to turn OFF the power supply before cleaning the light emitting and receiving windows of this product.
- This product is a precision device. Do not drop or otherwise subject to shock. Doing so will cause product failure.

- If a background object is present at the specific region shown below, a distance different from the actual distance may be displayed owing to the sensing principle. Please check actual operation in the actual usage environment.



If there is any object in the specific region, block the laser beam within the range of less than 24 m.

#### Other Matters

- When this device becomes inoperable or unnecessary, dispose of the product properly as industrial waste by abiding by the applicable law in the country.

### 4 BEFORE USING THIS PRODUCT

#### Contents of Package

- Sensor 1 pc.
- FDA certificate / identification label 1 pc.
- Installation Instructions Manual (English / Japanese, Chinese / Korean) 1 pc. each
- General Information for Safety, Compliance, and Instructions 1 pc.

#### Optional Items

- Simple mounting bracket **MS-HG-01** (optional)

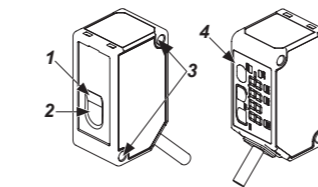
#### Surrounding Environment

- Operating ambient temperature: -10 to +45 °C (No icing allowed)
- Operating ambient humidity: 35 to 85 % RH (No dew condensation allowed)
- Operating ambient illuminance: Incandescent lamp: Light receiving surface illuminance of 3,000 lx or less
- Operating altitude: 2,000 m or less (Note)
- Degree of pollution: 2

Note: Do not use or store this product in environments where ambient air is pressurized to an air pressure higher than the atmospheric pressure at an altitude of 0 m.

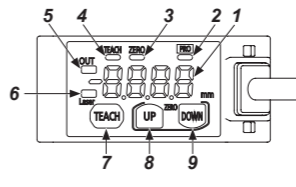
### 5 DESCRIPTION OF PARTS

#### ■ Sensor Unit



No.	Name
1	Beam emitting part (laser opening)
2	Beam receiving part
3	Mounting hole
4	Operation and display section

#### ■ Operation and Display Section

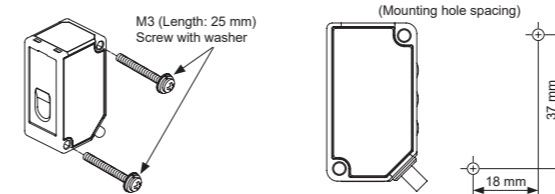


No.	Name
1	Digital display (Red)
2	PRO indicator (Yellow)
3	Zero set indicator (Yellow)
4	Teaching indicator (Yellow)
5	Output operation indicator (Orange)
6	Laser emission indicator (Green)
7	TEACH key
8	UP key
9	DOWN key

### 6 MOUNTING AND WIRING

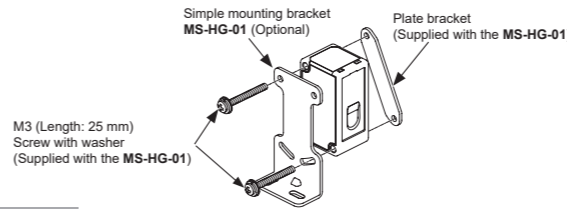
#### Mounting Method

- When mounting this product, use M3 screws (prepare separately). Use a tightening torque of 0.5 N·m or less for mounting.



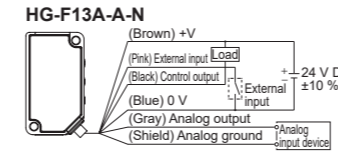
- When using multiple sensors, mount them so that emitted laser spot beams do not directly enter the beam receiving parts of sensors other than the beam-emitting sensor to avoid mutual interference. Also, mount them so that spot beams projected onto the workpiece do not overlap with the spot beams of other sensors.
- Do not mount the sensors closely side by side to prevent the temperature of the sensors from rising to more than the specified point due to heat generation.
- To prevent screws from loosening and falling, take a measure to prevent loosening of screws, such as use of screw and washer assemblies, depending on usage conditions.

- Use the tightening torque of 0.5 N·m or less even when using the simple mounting bracket **MS-HG-01** (optional).

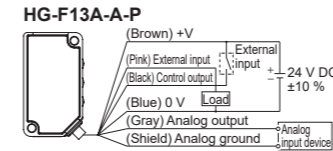


#### Wiring Method

<When using the NPN output type>



<When using the PNP output type>

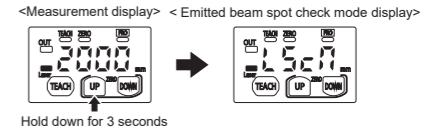


Note: Insulate unused terminals to avoid error input or short circuit.

#### How to Check Emitted Beam Spot

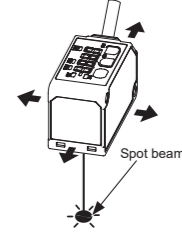
- This product provides the **Emitted beam spot check mode** in which the place irradiated with laser spot beams can be checked readily. When the product is in this mode, the spot beam is brighter and flashed. Follow the procedure below to set to the **Emitted beam spot check mode** and adjust the workpiece position.

- After turning on the power supply, make sure that the following measurement display is displayed and then press and hold the UP key for three seconds or longer. The display changes to the **Emitted beam spot check mode**.



Hold down for 3 seconds

- Spot beam is emitted from this product in a one second cycle. Check the spot beam and adjust the beam axis while moving the sensor.



- When the **Emitted beam spot check mode** is used, sensing objects cannot be measured.
- By holding down the UP key for three seconds or longer while the **Emitted beam spot check mode** is used, you can deactivate the **Emitted beam spot check mode**.
- The display automatically returns to the measurement display when two minutes elapses after the sensor is set to the **Emitted beam spot check mode**. Press and hold the UP key for three seconds or longer again to continuously adjust the beam axis to set to the **Emitted beam spot check mode**.

### 7 LIST OF SETTING ITEMS

- The items that can be set with this product are as follows. For various setting methods, refer to the **HG-F1 Series User's Manual** (our website: <https://industry.panasonic.com/global/en/downloads/?tab=manual> ).

Item	Function
Emitted beam spot check mode	In this mode, you can readily check if laser spot beams are applied to the workpiece.
Teaching	This function is used to set a threshold value. You can select the teaching method in the PRO mode sensing output setting.
Peak / bottom hold function	This function is used to display the peak value or bottom value in a certain period.
Zero setting	This function is used to force the current measured value to "zero" (reference value).
Key lock	This function is used to disable function key operation.
Response time setting	This setting is used to select the time from when the sensing state changes to when the control output changes.
Output operation setting	This setting is used to set the control output state for the light-ON state or the dark-ON state.
Sensing output setting	This setting is used to select the operation mode for control output from the normal sensing mode and the window comparator mode.
Analog output setting	This setting is used to select analog output from voltage output and current output.
Analog scaling	Set optional two points at the upper limit and the lower limit to perform two-point correction before data is output in analog form.
Hysteresis setting	Set the hysteresis value.
Shift amount setting	Set a shift amount for performing teaching.
External input setting	This setting is used to select the external input operation from zero setting, teaching, and beam emission stop.
Timer setting	This setting is used to select the timer operation from off delay, on delay, and one shot.
Timer time setting	Set the timer time.
Hold setting	Set the digital display, the control output, and the analog output operation when a measurement error occurs.
ECO setting	The digital display can be set to go OFF when key operation is not performed for 30 seconds.
Reset setting	Setting is reset to the factory default state (initial value).

### 8 INSPECTION METHOD

Inspect the sensor regularly to maintain performance and enable optimum use. The main inspection items are as follows:

- Has any fastener for this product become loose?
- Have any input and output terminals become loose or come off?
- Is there any crack in the cable?
- Is there any discrepancy in position between the beam spot and the specified place?
- Is the supplied power within the rated voltage range (24 V DC ±10 %)?
- Is the operating ambient temperature within the specified range (-10 to +45 °C)?
- Is the operating ambient humidity within the specified range (35 to 85 % RH)?
- Are the light emitting and receiving windows of this product contaminated with dirt or foreign matter?

### 9 ERROR DISPLAY

- In case of errors, take the following measures.

Error code	Description	Remedy
Er01	Abnormal, damaged, or end-of-life internal memory	• Turn the power OFF and then ON, and enable the reset setting in setting items (initialization of this product). • If the sensor does not recover even after the above action is taken, consult your Panasonic representative.
Er11	Control output load has short-circuited and excessive current is flowing.	Turn OFF the power and check the load.
Er31	When the zero setting is enabled, the measurement is not performed normally.	Check if the sensing distance to be set is within the specification range.
Er41	During teaching, the measurement is not performed normally.	Check if the sensing distance to be set is within the specification range.
Er51	Abnormality in the beam emitting window or beam receiving window	Turn the power OFF and then ON. If the sensor does not recover even after being turned back on, consult your Panasonic representative.
Er90 to Er96	System error	The product could be faulty. Please consult your Panasonic representative.

### 9 OPEN SOURCE SOFTWARE (OSS)

- This product includes the open source software (OSS). For information on the OSS, refer to the **HG-F1 Series User's Manual** (our website: <https://industry.panasonic.com/global/en/downloads/?tab=manual> ).

## 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 施工説明書

## 長距離レーザ測距センサ HG-F13A-A-□

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。ご使用前にこの施工説明書をよくお読みになり、正しく安全に施工してください。尚、この施工説明書は大切に保管してください。

本施工説明書では、危険の程度によって「⚠警告」として区分してあります。

⚠ **警告** 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

<span>⚠</span> <b>警告</b>
<span>Ⓞ</span> 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。本製品を人体保護用の検出装置として使用した場合は、死亡または重傷の原因となります。
<span>Ⓛ</span> 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に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。
<span>Ⓞ</span> 本製品は対象物の検出を行なうものであり、事故防止など安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
<span>Ⓞ</span> 周辺が暗い環境でのビーム内観察は避けて下さい。
<span>Ⓞ</span> 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。
<span>Ⓞ</span> 本製品の分解・修理・改造などは、絶対に行しないでください。
<span>Ⓛ</span> 本施工説明書、および別冊のユーザーズマニュアルで規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の露光に結びつくことがあります。

本書は、取付方法などを簡易的にまとめたものです。詳しい内容については、「HG-F1シリーズユーザーズマニュアル」(当社Webサイト：<https://industry.panasonic.com/jp/ja/downloads/?tab=manual>)をご参照ください。

### 1 規制 / 規格

- 本製品は、下記の規制/規格に適合しています。

<適合指令 / 適合法規>

EU規制：EMC指令2014/30/EU　英国規則：EMC規則 2016/1091

- 適用規格

EN 60825-1、EN 61000-6-4、EN 61000-6-2

米国規制：FDA21 CFR1040.10、1040.11 (Laser Notice No.56適用)

<適合規格>

米国 / カナダ規格：UL 61010-1、CAN / CSA No.61010-1

その他の規格　：IEC 60825-1、JIS C 6802 GB 7247.1、KS C IEC 60825-1

(注1)：本製品を使用する場合は、必ず使用する国や地域の規制/規格をご確認の上、ご使用ください。

### 2 レーザ製品を安全にご使用いただくために

IEC / EN / JIS / GB / KS

- 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規格ではそれぞれの基準が制定されています。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、クラスごとに実行すべき安全予防対策を定めています。本製品はIEC 60825-1:2014、EN 60825-1:2014/A11:2021、JIS C 6802:2014、GB 7247.1-2012、KS C IEC 60825-1:2014「レーザ製品の放射安全基準」に基づき、「クラス1レーザ製品」に相当します。

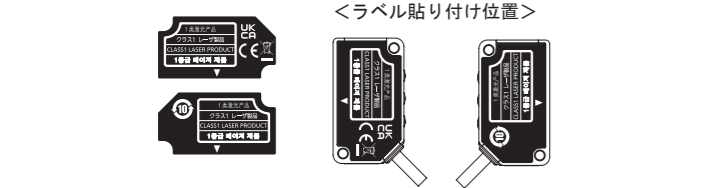
- 危険度の説明

クラス分け	危険評価の概要
クラス1	合理的に予見可能な運転条件下で安全であるレーザ。

(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。

- 本製品側面には、レーザ製品の安全基準に基づき、下記ラベルが貼り付けられています。

- 説明ラベル

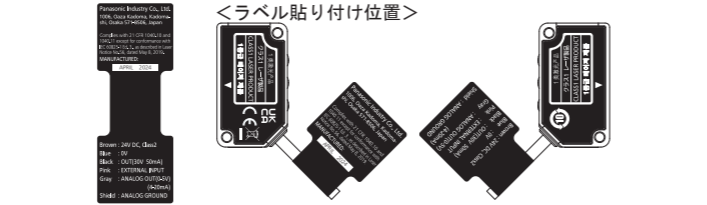


#### FDA

- 米国への輸出

設備機器に搭載して米国へ輸出する場合は、米国FDA (Food and Drug Administration)のレーザ規格の規制を受けます。レーザ製品によって使用者に障害が発生するものを未然に防止することを目的として、FDA規格ではPART1040 (Performance Standards for Light-Emitting Products：光放出製品の施行基準)が制定されています。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、クラスごとに実行すべき安全予防対策を規定しています。本製品はLaser Notice No.56規定に従い、IEC 60825-1 Ed. 3への準拠を除き、FDA規則 (FDA 21 CFR 1040.10および1040.11)に準拠します。(クラス1レーザ製品)本製品を米国へ輸出する場合、FDA証明・識別ラベルをケーブル付け機付近に貼り付けてください。規格の詳しい内容については「HG-F1シリーズユーザーズマニュアル」(当社Webサイト：<https://industry.panasonic.com/jp/ja/downloads/?tab=manual>)をご参照ください。

- 証明・識別ラベル



### 3 注意事項

仕様

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 本製品の仕様範囲外では、使用しないでください。事故や故障の原因となります。また、著しく寿命の低下を招きます。
- 本製品の指向性にはばらつきがあります。本製品をご使用の際は、取付金具などで光軸調整ができるようにご配慮ください。
- 本製品の内部メモリ (不揮発性メモリ)には寿命があり、設定を 100万回以上行なうことができません。
- 検出ポイントの周辺には漏れ光があり、検出ポイントの周囲に反射率が高い物体があるとその影響を受ける場合があります。
- 正反射光が受光部に入ると、正常な測定ができなくなる場合があります。検出体の反射率が高い場合は、設置にご注意ください。

#### 電源

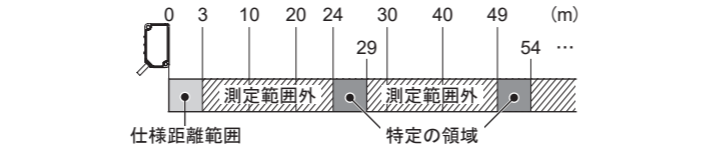
- 電源入力は定格を超えないよう電源変動等を確認の上、ご使用ください。定格以上の電圧の印加や、交流電源の直接印加を行なうと、破損や焼損の原因となりますのでお気を付けてください。
- 性能を確保するため、電源投入後 30分以上のウォーミングアップ時間をおいてご使用ください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド (F.G.)端子を接地してください。
- 電源入力は以下に示す項目を満足させてください。
  - 使用する地域で認定されている電源ユニット
  - 出力保持時間が20 ms以上の電源ユニット
  - 定格出力電圧がDC24 V±10 %、リップル (P-P) 10 %以下の電源ユニット
  - CEマーキング適合が必要な場合、EMC指令に適合したSELV (安全特別低電圧)/PELV (保護特別低電圧)の電源ユニット
  - UKCAマーキング適合が必要な場合、EMC規制に適合したSELV (安全特別低電圧)/PELV (保護特別低電圧)の電源ユニット
  - eTÜVusマーク適合が必要な場合、CLASS 2対応の電源ユニット
- サージが発生するときは、発生源にサージアブソーバを接続するなどの対策をとってください。

#### 配線

- 配線作業は必ず電源を切った状態で行なってください。
- 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。
- 制御出力線に50 mA以上の電流が流れないよう負荷を付けてください。また、電源の極性間違いなど誤配線をしないでください。破損・焼損の原因となります。
- ケーブル延長は、0.3 mm<sup>2</sup>以上のケーブルにて全長 10 m まで可能です。アナログ線を延長する場合は、シールド線をご使用ください。
- 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。

#### 使用環境

- 屋外で使用しないでください。
- 次のような場所での設置はしないでください。
  - 引火性ガス、または腐食ガスの発生する場所、ホコリの多い場所
  - 粉塵、鉄粉、塩分の多い場所
  - ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤やアンモニア、カセイソーダなどの強アルカリ物質が付着するような雰囲気中
  - 振動や衝撃の激しい場所
  - 直射日光の当たる場所
  - 水、油、薬品などのかかるような場所
  - 本体に荷重の加わる場所
- 急激な温度変化で結露が付着する環境での使用は避けてください。
- 強い電磁界内では、性能が満足できない場合があります。
- 種類にもよりますが、ラビッドスタート式や高周波点灯式の蛍光灯および太陽光など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。
- 本製品の投光窓/受光窓は、水、油や指紋など光を屈折させるもの、またはホコリやゴミなどの光を遮断するものは付着させないように清潔に保ってください。清掃の際は、ホコリのでない柔らかい布、またはレンズ用クリーナーペーパーで拭いてください。
- 本製品の投光窓/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。
- 本製品は精密機器です。落下などの衝撃を加えないでください。故障の原因となります。
- 検出原理上、以下特定の領域に背景物体がある場合、実際と異なる距離が表示されることがあります。実使用環境で実際の動作をご確認ください。



特定の領域に物体がある場合は、24 m未満でレーザを遮蔽してください。

#### その他

- 本製品が使用不能または不要になった場合は、産業廃棄物として各国の法令に従い適切な廃棄処理を行なってください。

### 4 ご使用前に

梱包物の確認

- センサ本体
- FDA証明・識別ラベル
- 施工説明書 (英語/日本語、中国語/韓国語)
- General Information for Safety, Compliance, and Instructions

オプション品

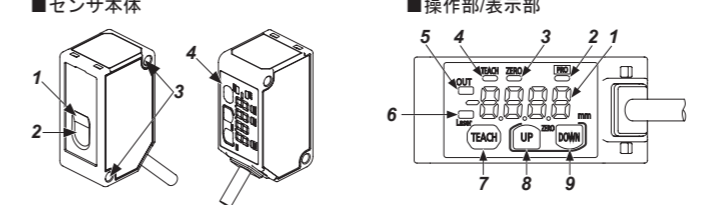
- 簡易取付金具MS-HG-01 (別売)

周辺環境

- 使用周囲温度：-10～+45 °C (氷結しないこと)
- 使用周囲湿度：35～85 %RH (結露しないこと)
- 使用周囲照度：白熱ランプ：受光面照度3,000 lx 以下
- 使用標高　　：2,000 m 以下 (注1)
- 汚損度　　　：2

(注1)：標高0 mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存をしないでください。

### 5 各部の名称



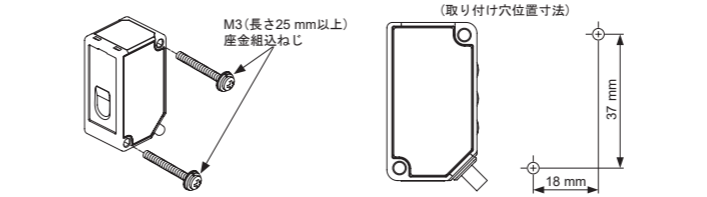
	名称		名称
1	投光部 (レーザ開口部)	1	デジタル表示 (赤色)
2	受光部	2	PRO 表示灯 (黄色)
3	取付穴	3	ゼロセット表示灯 (黄色)
4	操作部/表示部	4	ティーチング表示灯 (黄色)

	名称		名称
5	出力動作表示灯 (橙色)	5	TEACH キー
6	レーザ放射表示灯 (緑色)	6	UP キー
7	TEACH キー	7	DOWN キー
8	UP キー		
9	DOWN キー		

## 6 設置・配線

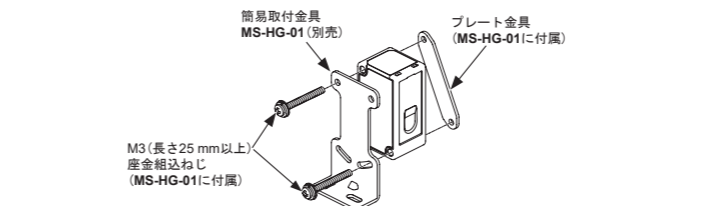
取付方法

- 本製品を取り付ける際、M3座金組込ねじ (別途ご用意ください)を使用してください。そのときの締め付けトルクは、0.5 N・m以下としてください。



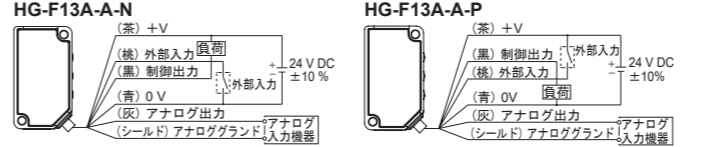
- 本製品を複数台使用する場合、相互干渉を防止するため、投光レーザのスポット光が自身以外の製品の受光部に直接入らないように設置してください。またワークに照射されているスポット光同士が、2台以上重ならないように設置してください。
- 発熱により製品温度が規定以上に上昇する危険があるため、本製品同士を密着した状態で使用しないでください。
- ねじ緩みによる落下防止のため、使用環境に応じて座金組込ねじなど防止対策を行なってください。

- 簡易取付金具**MS-HG-01** (別売)を使用して取り付ける場合も、締め付けトルクは0.5 N・m以下としてください。



配線方法

(NPN出力タイプを使用する場合)

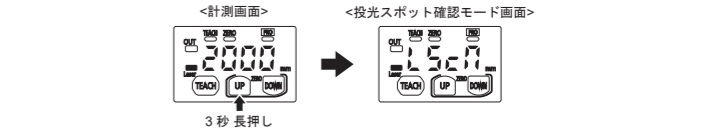


(注1)：未使用の端子は、誤入力・短絡を防ぐため絶縁処理をしてください。

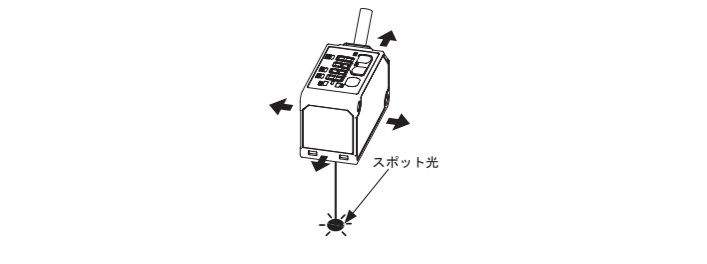
投光スポット確認方法

- レーザのスポット光照射位置がより確認しやすくなる、**投光スポット確認モード**を用意しています。こちらのモード使用時にはスポット光がより明るくなり点滅状態となります。下記の手順で**投光スポット確認モード**に設定し、ワーク位置の調整を行なってください。

- 電源投入後、下記計測画面になっていることを確認しUP キーを3 秒以上長押ししてください。**投光スポット確認モード**に入ります。



- 本製品からスポット光が1秒周期で投光されます。スポット光を確認しながらセンサ本体を動かし光軸の調整を行なってください。



- 投光スポット確認モード**使用時に、検出物体の測定はできません。
- 投光スポット確認モード**使用時にUP キーを3秒以上長押しすることで、**投光スポット確認モード**が解除されます。
- 投光スポット確認モード**に設定してから2分間経過すると、自動的に**投光スポット確認モード**が解除されます。引き続き光軸調整を行なう場合は、再度UP キーを3秒以上長押し、**投光スポット確認モード**に設定してください。

### 7 設定項目一覧

- 本製品で設定できる項目は下記のとおりです。各種設定方法については、「HG-F1シリーズユーザーズマニュアル」(当社Webサイト：<https://industry.panasonic.com/jp/ja/downloads/?tab=manual>)をご参照ください。

項目	機能
投光スポット確認モード	レーザのスポット光がワークに当たっているか確認しやすくします。
ティーチング	しきい値を設定できます。PROモードの検出出力設定にてティーチング方法を選択できます。
ピーク・ボトムホールド機能	一定期間内のピーク値またはボトム値を表示できます。
ゼロセット機能	現在の測定値を強制的に“ゼロ” (基準値)にできます。
キーロック機能	キー操作を受け付けなくできます。
応答時間設定	検出状態が変化してから制御出力が変化するまでの時間を選択できます。
出力動作設定	入光または非入光時の制御出力の状態を設定できます。
検出出力設定	通常検出モード、ワインドウコンパレータモードの中から制御出力の動作モードを選択できます。
アナログ出力設定	アナログ出力を電圧、電流から選択できます。
アナログスケールング	任意の2点を上限値/下限値と設定し、アナログ出力を2点補正して出力します。
ヒステリシス設定	ヒステリシス値を設定します。
シフト量設定	ティーチングを行なう場合のシフト量を設定します。
外部入力設定	外部入力の動作をゼロセット、ティーチング、投光停止から選択できます。
タイマ設定	タイマ動作をオフディレイ、オンディレイ、ワンショットから選択できます。
タイマ時間設定	タイマ時間の設定を行います。
ホールド設定	計測エラー発生時のデジタル表示、制御出力、アナログ出力の動作を設定します。
エコ設定	30秒間キー操作がない場合、デジタル表示を消灯させます。
リセット設定	設定を工場出荷状態 (初期値)に戻します。

### 8 点検方法

性能を確保し、よりよい状態でご使用いただくために定期的に点検を行なうようにしてください。主な点検項目は、下記のとおりです。

- 本製品の取り付けが緩んでいないか。
- 各入・出力端子の接続が緩んだり、外れたりしていないか。
- ケーブルに亀裂が入っていないか。
- スポット光が設定した位置からずれていないか。
- 供給電源が定格電圧 (24 V DC±10 %)の範囲内か。
- 使用周囲温度が仕様の範囲内 (-10～+ 45 °C)か。
- 使用周囲湿度が仕様の範囲内 (35～85 %RH)か。
- 本製品の投光窓/受光窓に汚れ、異物が付着していないか。

### 9 エラー表示

- エラー発生時は以下の対処をしてください。

エラーコード	内容	解決方法
Er01	内部メモリの異常・破損・寿命	<ul style="list-style-type: none"><li>電源を再投入し、設定項目からリセット設定 (本製品の初期化)を実行してください。</li> <li>上記内容で復帰しない場合は、当社までお問い合わせください。</li></ul>
Er11	制御出力の負荷が短絡して過電流が流れている	電源をOFFにしてから負荷を確認してください。
Er31	ゼロセット時に正常に測定されていない	設定しようとしている検出距離が仕様範囲内か確認してください。
Er41	ティーチング実行時に正常に測定されない	設定しようとしている検出距離が仕様範囲内か確認してください。
Er51	投光窓または受光窓の異常	電源を再投入してください。再投入しても復帰しない場合、当社までお問い合わせください。
Er90～Er96	システムエラー	製品が故障している可能性があります。当社までお問い合わせください。

### 10 オープンソースソフトウェア (OSS)

- 本製品にはOSS (オープンソースソフトウェア)が含まれています。OSS情報については、「HG-F1シリーズユーザーズマニュアル」(当社Webサイト：<https://industry.panasonic.com/jp/ja/downloads/?tab=manual>)をご参照ください。

## 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

PRINTED IN JAPAN