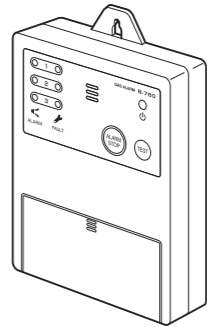


Detector for B-780-100V or B-780-220V

Installation Manual

To ensure the safe and correct usage by the customer of the gas detectors connected to the B-780, be sure to carefully read this installation manual for performing the specified installation.



1 Safety Information

This installation manual uses safety symbols to ensure that the detector is installed correctly, protect you and the customer from potential hazards, and prevent property damage. The appearance of these safety symbols and their meanings are shown below. Be sure that you fully understand their meanings before reading the information in this manual.

WARNING This indicates work that, if not performed correctly, could result in death or serious injury to the installation technician or user.

CAUTION This indicates work that, if not performed correctly, could result in a minor or moderate injury to the installation technician, or property damage.

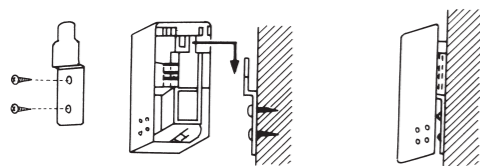
2 Detector Operation Notes

- Certain compounds could adversely affect the gas sensor. In particular, never use silicone-based compounds. (This applies for non-flame-proof work as well.)
- If gas is constantly present the area around the detector, sensor sensitivity may be reduced. Also, sensor performance and service life could be adversely affected in locations exposed to chlorine gas, sulfur gas, or vapor that includes silicone compounds, etc.
- The recommended replacement cycle for the sensor unit is three years. For usage in a clean atmosphere, as a general guideline, replace the sensor unit every three years. The sensor unit replacement cycle of three years is an estimate that assumes the conducting of proper maintenance and no exposure to gases in high concentrations or gases or vapors that could adversely affect the sensor unit as described above, and this does not constitute a warranty of any kind.

3 Installing GD-1B Detector

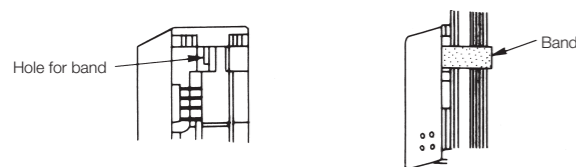
3-1 Using the Installation Plate

Use the wood screws to secure the installation plate to the installation location, and mount by sliding into the notch on the rear side of the detector.



3-2 Using the Band

Pass the band through the hole on the rear side of the detector, and tighten and secure to a gas pipe or similar object.



4 Wiring Procedure for KD-5G/KD-5T/KD-5GM/KD-5M Detector

4-1 Wiring Notes

Flame-proof models (KD-5G and KD-5GM), Weather-resistant models (KD-5T and KD-5M)

- (1) Use CVV 1.25 mm² 3-core cables.
- (2) Place the cables in steel conduits for protection in environments exposed to mice, corrosion, heat, vibrations, impact, or other adverse conditions.
- (3) Fully and securely tighten the cable gland so that it locks into place.

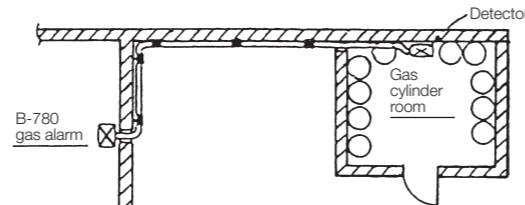
Flame-proof models (KD-5G and KD-5GM)

The detector has a flame-proof structure because it is installed in hazardous locations where gas leaks can occur. Perform the wire routing work in compliance with the applicable laws and standards.

- (1) To prevent the flow of gas in passageways from hazardous locations to non-hazardous locations, seal the passageways and the inside of the protective pipes. (Do not use silicone-based materials for the sealants.)
- (2) It is preferable to avoid cable-to-cable connections as much as possible, but in those cases only where the circumstances require direct connection of cables, branched connection, or connection of cables with insulated cables using flame-proof metal pipe lines, wire to the terminals within a flame-proof structure.

4-2 Wiring Procedure

- (1) Route the cable along the building material.



CAUTION

- The supports for the cable on the building material should be at intervals of 1 meter or less.
- Avoid wiring in locations with doors or where a large number of people pass through or where objects could get in the way.
- To protect the cable sheath, place bushings or other objects on the ends of protective pipes installed at locations passing through building materials.
- To prevent ingress of water into the protective pipes, implement measures such as installation of seals or other protection at the pipe ends.

- (2) Protection by conduits

- Use conduits to protect the cables in locations where the cable could be subjected to damage or in locations where the cable passes through walls or other objects.
- For the conduits, use rigid PVC conduits (JISC 8430 or equivalent) or steel conduits (JISC 8305 or equivalent) (thin steel conduits or thick steel conduits).
- When passing the conduit from a hazardous location to a non-hazardous location, apply seals to the inside of the conduit, such as by using a sealing fitting.

5 Installation Location for KD-5GM/KD-5M Detector

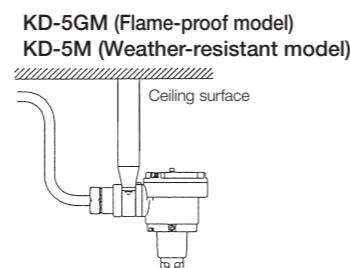
Install the detector in a location where the leaked gas is likely to accumulate by taking into account the specific gravity of the target gas, conditions and height of the gas facilities, etc.

Do not install in the following locations.

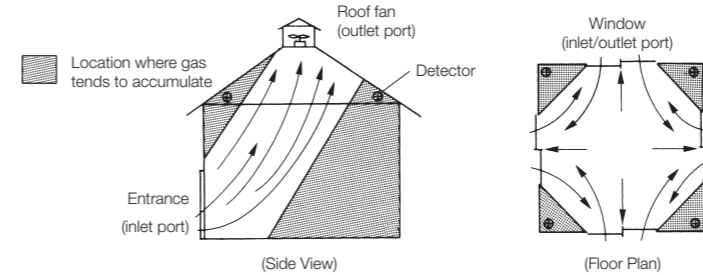
- Locations where things could drop from above the detector or where the detector could be hit by objects.
- Well-ventilated locations such as near inlet/outlet ports, passageways, and doors, or where drafts enter.
- (KD-5GM) Locations where the temperature is -10°C or lower or 60°C or higher.
- (KD-5M) Locations where the temperature is -10°C or lower or 50°C or higher.

5-1 Installation Height

The detector should be installed on the ceiling or within 30 cm from the ceiling surface in a state where it can be easily accessed for inspection of the detector and for replacement of the sensor unit as shown in figure below.



5-2 Indoor Installation



Example of installation location for indoors

5-3 Outdoor Installation

For outdoor installation, consider the installation locations and number of detector to be installed by taking into account that the dispersion direction of the leaked gas will change based on the wind direction and speed. (When installing outdoors, be sure to always mount the rainproof cover and rainproof cap.)

6 Flame-proof Wiring

The KD-5G and KD-5GM detector have a flame-proof structure. Perform the wire routing work in compliance with the applicable laws and standards.

CAUTION

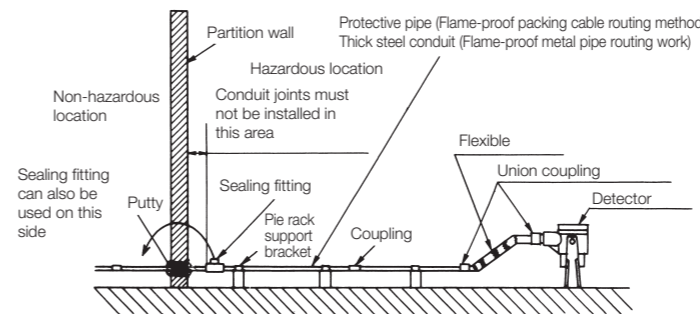
The flame-proof gasket has an inner diameter of 11 mm. When using cable other than those specified, use the gasket with an outer diameter of 10.0 to 10.9 mm.

6-1 Pressure-Resistant Packing Cable Routing Method

- Use CVV 1.25 mm² 3-core cables, and if necessary, place it inside protective pipes, duct, or other protective devices.
- Avoid cable-to-cable connections. If circumstances require a cable-to-cable connection, wire to the terminals within a flame-proof structure.
- If the flame-proof gasket is used, ensure that the finished outer diameter of the cable matches the inner diameter of the gasket, and fully and securely tighten the cable gland so that it locks into place.

6-2 Flame-proof Metal Pipe Routing Work

- Pass the wires through thick steel conduits (JISC 8305 or equivalent), install sealing fittings, and fill with compounds (do not use silicone-based compounds) to seal the conduit lines.
- If flexibility is required, use waterproof flexible fittings with a flame-proof structure.
- For connections between conduits and conduit accessories or terminal boxes, use parallel pipe threads JISB 0202 or equivalent (generally, our flame-proof instruments have PF3/4 female threading), and after at least 5 ridges are joined in the effective section of the threading, tighten securely with a lock nut, and apply waterproofing treatment to the joined section.



7 Installation Locations for KD-5G/KD-5T/GD-1B Detector

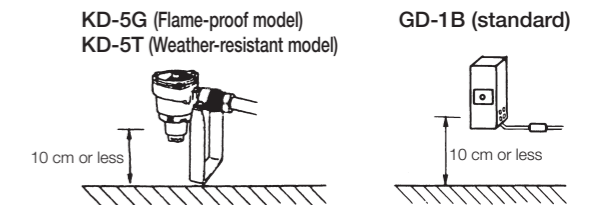
Install the detector in a location where the leaked gas is likely to accumulate by taking into account the specific gravity of the detection target gas, conditions and height of the gas facilities, etc.

Do not install in the following locations.

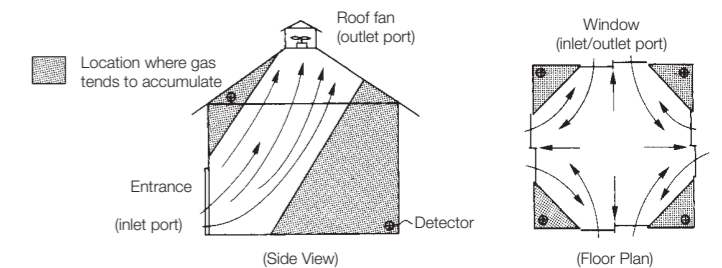
- Locations where objects could drop from above the detector or where the detector could be hit by people.
- Well-ventilated locations such as near inlet/outlet ports, passageways, and doors, or where drafts enter.
- (GD-1B) Locations where the temperature is -10°C or lower or 45°C or higher.
- (KD-5G, KD-5T) Locations where the temperature is -10°C or lower or 60°C or higher.

7-1 Installation Height

Within 10 cm from the floor surface (for gases heavier than air such as LPG)



7-2 Indoor Installation



Example of installation location for indoors

7-3 Outdoor Installation

For outdoor installation, the dispersion pattern of the leaked gas will vary significantly depending on the wind direction, wind speed, and other weather conditions, and so the wind direction and speed need to be taken into consideration together with the gas specific gravity. Consider the installation locations and number of detector to be installed by taking into account the possibility that the wind direction could also be the opposite direction.

CAUTION

- a. When installing outdoors, be sure to always mount the rainproof cover and rainproof cap.
- b. If installing in low locations, pits, or similar places, pay attention to the installation height to ensure that water does not enter the detector in case of heavy rains or other causes.

Standards are found in related regulations based on the High Pressure Gas Safety Act, and so refer to these standards when installing.

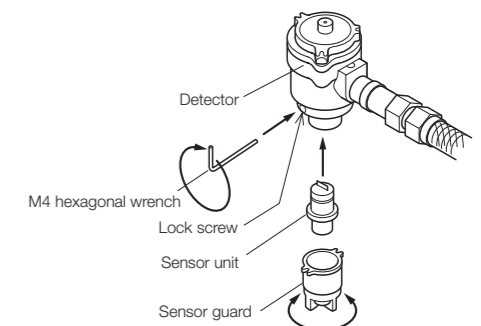
8 Sensor Replacement

WARNING

Replace the sensor in a place where gas is not present. After replacing the sensor unit, be sure to always verify operation using the inspection gas.

■ Sensor Unit Replacement for KD-5G/KD-5GM/KD-5T/KD-5M Detector

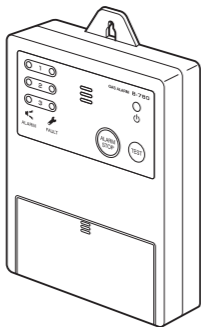
- ① Replace the sensor while the power for the B-780 gas alarm is turned off.
- ② Remove the rainproof cover and rainproof cap.
- ③ Use an M4 hexagonal wrench to loosen the lock screw.
- ④ Remove the sensor guard by turning it 30° in a counterclockwise direction.
- ⑤ Remove the sensor unit by pulling it downward.
- ⑥ Push in a new sensor unit by aligning the marking position, reattach the sensor guard, and firmly tighten the lock screw.
- ⑦ Reattach the rainproof cover and rainproof cap.



ガス検知警報器 B-780-100V用検知部 ガス検知警報器 B-780-220V用検知部

施工説明書 (施工される方へ)

お客さまにこの警報部に接続する検知部を安全に正しくご使用いただくために、この施工説明書をよくお読みいただき、指定された取り付けを行ってください。



1 お願いとご注意

検知部を正しく設置していただくため、また、あなたやお客さまへの危害や財産への損害を未然に防止するためにこの施工説明書には、いろいろな表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告 作業を誤った場合に、取付作業者および使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意 作業を誤った場合に、取付作業者および使用者が傷害を負う場合または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

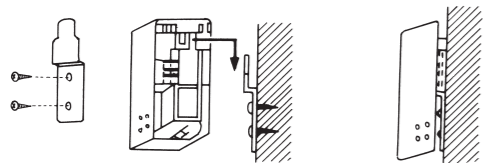
2 検知部の取り扱い注意事項

- 使用するコンパウンドは、ガスセンサーに悪影響を及ぼす可能性があります。特にシリコン系は絶対に使用しないでください。(防爆工事以外でも適用)
- 検知部周囲に常時ガスが存在する場合はセンサー感度が劣化する恐れがあります。また、塩素系ガス、硫黄系ガス及びシリコン化合物を含む蒸気等が存在する場所ではセンサー性能や寿命に影響を与える恐れがあります。
- センサーユニットの推奨交換周期は3年です。(清浄大気中において)3年を目安にセンサーユニットの交換をしてください。なお、センサーユニット交換周期の3年は、高濃度ガスまたは上記のような悪影響を及ぼすガスや蒸気等の接触がなく、適切な保守を実施した場合の目安であり、これを保証するものではありません。

3 GD-1Bの取付方法

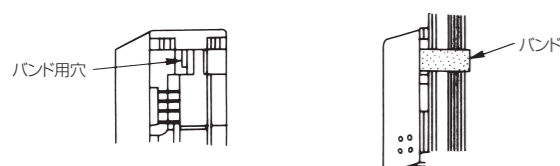
3-1 取付板を使用する場合

取付位置に木ネジで取付板を固定し、検知部背面の引っ掛け部にスライドさせて、取り付けてください。



3-2 バンドを使用する場合

検知部背面の穴にバンドを通して、ガス管等のパイプ部分に締め付けて固定します。



4 検知部 KD-5G/KD5T/KD-5GM/KD-5Mの施工方法例

4-1 ケーブル引込方式の注意事項

防爆型(KD-5G-KD-5GM)・耐候型(KD-5T-KD-5M)

- (1) ケーブルは、CVV1.25mm² 3心を使用してください。
- (2) 熱、振動、衝撃などからの保護、耐食、防鼠など必要がある場合は、鋼製電線管にケーブルを納め保護してください。
- (3) パッキングラントを十分に固く締め付け、錠締を施してください。

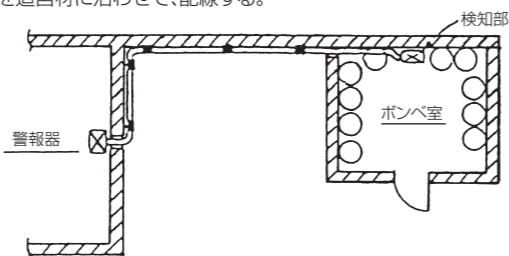
防爆型(KD-5G-KD-5GM)

ガス検知部はガス漏洩の恐れのある危険場所に設置されるため、耐圧防爆構造になっています。配線工事は労働省の「工場電気設備防爆指針」に基づいて施工してください。

- (1) 危険場所から非危険場所への貫通箇所は、ガスの流動を防止するため、貫通部および保護管内をシールすること。(シール材には、シリコン系は使用しないでください。)
- (2) ケーブルとケーブルの接続は極力避けるのが望ましいですが、ケーブルの直接接続、分岐接続およびケーブルの耐圧防爆金属管配線による絶縁電線との接続は、やむを得ない場合に限り、耐圧防爆構造の接続箱内にて行うことができます。

4-2 ケーブル引き配線方法

- (1) ケーブルを造営材に沿わせて、配線する。



△ 注意

- ・ケーブルを造営材に支持する間隔は1m以下とします。
- ・扉や人の出入りの多い場所、または物が当たりそうな場所は、避けてください。
- ・造営材を貫通する個所に設ける保護管の管端にはプッシングなどを設け、ケーブルシースの保護をしてください。
- ・保護管の中に水が浸入しないように、管端をシールするなどの措置を講じてください。

- (2) 電線管による保護

- ・ケーブルが損傷を受ける恐れのある場所、または壁などを貫通する場所では、電線管を使用し、ケーブルを保護してください。
- ・電線管は、硬質ビニル電線管(JISC8430)、鋼製電線管(JISC8305)[薄鋼電線管、または厚鋼電線管]を使用してください。
- ・電線管が危険場所から非危険場所へ貫通する場合は、シーリングフィッティングを使うなど、電線管内部もシールしてください。

5 検知部 KD-5GM/KD-5Mの取付位置

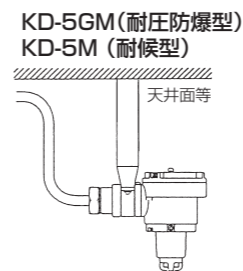
ガス検知部の設置位置は、検知対象ガスの比重、ガス設備の状況・高さ等を考慮し、漏れたガスが滞留しやすい場所に設置します。

次のような場所には、取り付けないでください。

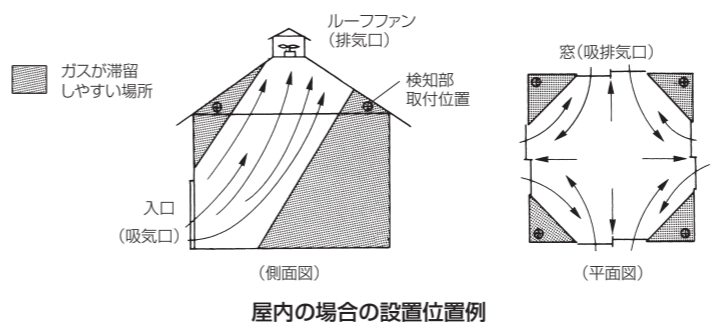
- ・検知部の上に器物が落ちたり、物が当たったりしやすい場所。
- ・給排気口、通路、ドア付近など風通しの良い場所、すきま風の入る場所。
- ・(KD-5GM) 温度が-10℃以下、または60℃以上になる場所。
- ・(KD-5M) 温度が-10℃以下、または50℃以上になる場所。

5-1 取付けの高さ

検知部の取付高さは、下図のように点検やセンサユニットの交換が容易に行える状態で、天井面または天井面より30cm以内に設置します。



5-2 屋内の場合



5-3 屋外の場合

屋外の場合、風向・風速により漏れたガスの拡散方向が変わることを考慮して、設置位置および設置点数を検討してください。(屋外設置の場合、必ず防雨カバー・防雨キャップを取り付けてください)

6 耐圧防爆の配管工事について

ガス検知部KD-5G、KD-5GMは耐圧防爆構造になっています。配線工事は厚生労働省の「工場電気設備防爆指針」に基づいて施工してください。

△ 注意

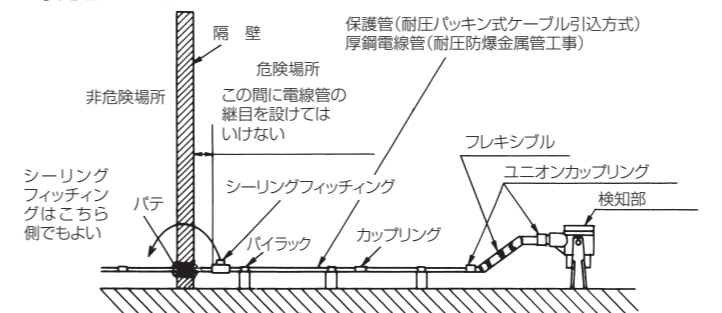
耐圧パッキンの標準内径はφ11です。指定のケーブル以外を使うときは外径10.0~10.9のものを使用してください。

6-1 耐圧パッキン式ケーブル引込方式

- ・ケーブルはCVV1.25mm² 3心を使用し、必要に応じて保護管、ダクト等の防護装置に納めてください。
- ・ケーブルとケーブルの接続は避けてください。やむを得ない場合は、耐圧防爆構造の接続箱内で行ってください。
- ・耐圧パッキン引込方式を採用する場合には、ケーブルの仕上り外径がパッキン内径に適合するものを使用し、パッキングラントを十分に固く締め付け、錠締を施してください。

6-2 耐圧防爆金属管工事

- ・配線は厚鋼電線管(JISC8305)に通し、シーリングフィッティングを設け、コンパウンド(シリコン系は使用しないでください)を充填し管路を密封してください。
- ・可とう性が必要な場合は、耐圧防爆構造の防水型のフレキシブルフィッティングを使用してください。
- ・電線管と電線管用付属品または端子箱との接続は、管用平行ネジ(当社の耐圧防爆計器は、一般にPF3/4めねじが切っています)JISB0202を使用し、ネジの有効部分が5山以上結合させたらえ、ロックナットで固く締め付け、結合部分は防水処理をしてください。



7 検知部KD-5G/KD-5T/GD-1B取付位置

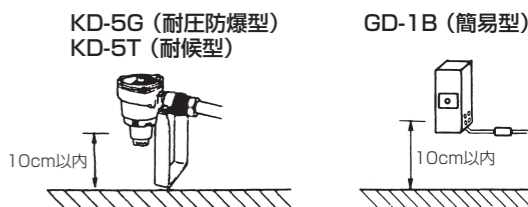
ガス検知部の設置位置は、検知対象ガスの比重、また、ガス設備の状況、高さ等を考慮し、漏洩ガスが滞留しやすい場所に設置します。

次のような場所には、取り付けないでください。

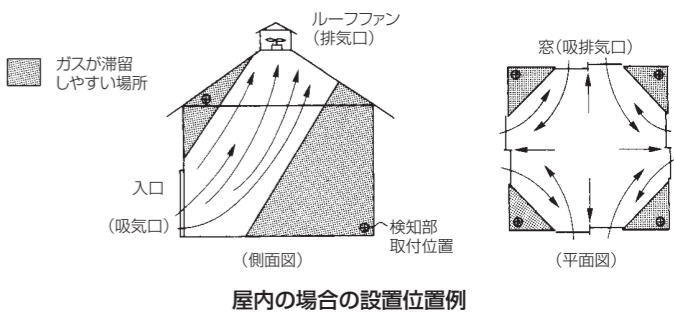
- ・検知部の上に器物が落ちたり、人が当たったりしやすい場所。
- ・給排気口、通路、ドア付近など風通しのよい場所、すきま風の入る場所。
- ・(GD-1B) 温度が-10℃以下、または45℃以上になる場所。
- ・(KD-5G,T) 温度が-10℃以下、または60℃以上になる場所。

7-1 取付けの高さ

床面から、10cm以内(LPG等の比重の重いガスの場合)



7-2 屋内の場合



7-3 屋外の場合

屋外の場合、風向・風速等の気象条件により、漏洩ガスの拡散状態が大きく影響されるため、ガス比重と同時に風向・風速に対する配慮が必要です。風向が逆方向になることも想定してガス検知部の設置位置および設置点数を検討してください。

△ 注意

- a. 屋外の場合必ず防雨カバーおよび防雨キャップを取り付けてください。
- b. 低い場所やピット等の場合、大雨等の際、ガス検知部が水没しないように設置高さに注意してください。

これらについては、高圧ガス保安法に基づく関係法規に基準がありますので、参照して設置してください。

8 センサー交換について

△ 警告

センサー交換はガスを使用していない状況で行ってください。センサーユニット交換後は、必ず点検ガスで動作チェックを行ってください。

■検知部KD-5G、KD-5GM、KD-5T、KD-5Mのセンサーユニットの交換

- ① 警報部B-780の電源を切った状態でセンサー交換を行います。
- ② 防雨カバー、防雨キャップを取り外します。
- ③ M4用六角レンチで錠締ネジをゆるめる。
- ④ センサーガードを30°左まわしにまわすと、センサーガードがはずれます。
- ⑤ センサーユニットを下側に引っばるとはずれます。
- ⑥ 新しいセンサーユニットを、マーキングの位置をあわせて押し込み、センサーガードを元通り取り付け、錠締めネジをしっかり締め付けてください。
- ⑦ 防雨カバー、防雨キャップを元通りに取り付けます。

