OMRON

₩FL-TCC1

画像処理専用照明FLシリーズ カメラ取付照明コントローラ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。 ご使用に際しては,次の内容をお守りください。 ・電気の知識を有する専門家がお取扱いください

この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。 ・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。



オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2011-2025 All Rights Reserved.

安全上のご注意

● 警告表示の意味



正しい取扱いをしなければ、この危険のため に、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あ るいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示

⚠ 注意

故障や発火の恐れがあります。 定格電圧を越えて使用しないでください。

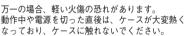


破裂の恐れがあります AC電源では絶対に使用しないでください。



分解すると、高い電圧の部分があり、感電の恐 れがあります。また高温でやけどのおそれがあ ります。

本体の分解、修理、改造、加圧変形、焼却など は絶対にしないでください。



機器から離して設置してください



安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことで すので必ず守ってください。

■設置環境について

- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。 ・操作や保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力
- ・本体を周辺装置の導通部(金属部)と接触させないで ください。
- ・周辺装置との距離を十分に取って御使用ください。
- ・本体と周辺装置の導通部(金属部)との接触の危険が ある場合は同梱の絶縁シートにより保護してください。 ■取付
- ・高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてくださ
- ・取付において、ネジの締め付けは確実に行ってくださ
- 締付けトルク M4:1.2N・m M2:0.15N・m ・ケーブルを脱着するときは必ずコントローラの電源を
- 切ってください。 ・通電中、常温環境下で約70℃程度の高温になる場合が
- ありますので、本商品に直接触れずに、耐熱手袋を着 用してください。
- ・専用のカメラ・ケーブルを使用してください。 ・カメラおよび照明ケーブル配線時の曲げ半径は15mm以
- 上としてください。
- ・電源線を他の機器と共用しないでください。 ■その他

- ・原子力や人命に関わる装置などの安全回路には使用し ないでください。
- ・本体の分解、修理、改造、加圧変形、焼却などは絶対 にしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。 ・万が一、異常を感じたときには、すぐに使用を中止し、 電源を切った上で、当社支店・営業所までご相談くだ さい。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機器への悪影響を 防ぐため、以下のことを守ってください。

■設置場所について

- 次のような場所には設置しないでください。 ・周囲温度が定格の範囲を越える場所
- ・温度変化が急激な場所
- ・相対湿度が35~85%RHの範囲を超える場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
- ・塵埃、塩分、鉄粉がある場所 ・振動や衝撃が直接加わる場所
- ・強い外乱光(レーザ光、アーク溶接光など)があたる場
- ・直射日光があたる場所や暖房器具のそば
- ・水、油、化学薬品の飛沫がある場所
- ・強磁界、強電界がある場所

■保守点棒について

- ・操作・保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機 器から離して設置してください。
- ・本体やケーブルの着脱を行う場合は、必ずコントローラ の電源を切ってから作業をしてください。
- ・清掃には、シンナー、ベンジン、アセトン、灯油類は使 用しないでください。

■電源および配線について

- ・照明を接続し、本製品のカメラケーブルを配線後に電源 を供給してください。
- ・照明ケーブル延長時は必ず専用の延長ケーブル(FL-XC □/FL-XC□R) をご使用ください。
- ・専用品以外のケーブルを使用した場合は故障あるいは誤 動作の原因となります。

1.定格/性能

■照明コントローラの定格/性能

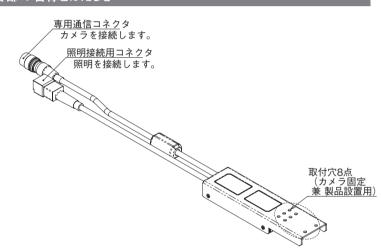
商品名	カメラ取付照明コントローラ
	がFL-TCC1
商品形式	75
入力電圧	適合カメラより供給
適合カメラ	形FH-Sシリーズ、形FZ-Sシリーズ
適合コントローラ	形FHシリーズ
消費電力	最大10W、0.9A(FL-TCC1本体と照明部の合計値)
出力チャンネル数	1
適合照明	形FL-□シリーズ
調光方式調光機能	PWM周波数:100KHz 調光ステップ:255段階(コントローラより設定)
トリガ発光	コントローラからのトリガ入力タイミングに同期して発光
	(シャッター速度に合わせて自動設定)
トリガ発光	Ton:30 μ s以下(Max時・トリガディレイ μ s)
遅れ時間	Toff:10 µ s以下(Max時)
外部インタフェイス	専用通信コネクタ
耐電圧	AC300V 50/60Hz 1分間
絶縁抵抗	O.5MΩ (250Vメガにて)
周囲温度	動作時:0~+50℃、保存時:−15~+60℃(ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度	動作時・保存時:35~85%RH(ただし、結露しないこと)
振動(耐久)	10~55Hz (複振幅0.7mm) X, Y, Z各方向 80分
衝撃(耐久)	150m/s ² 6方向 各3回(上下・左右・前後)
材質	筐体:SPCC、ケーブル:PVC
質量	約110g
保護構造	IP20 (IEC60529)
付属品	取扱説明書、絶縁シート、取付用ネジ(M2×6mm)×4個
出力チャンネル数 適合照明 調光方式 調光機能 トリガ発光 遅れ時間 外部インタフェイス 耐電圧 絶線抵抗 周囲温度 周囲湿度 振動撃(耐久) 材質 質量 保護構造	1 形FL-□シリーズ PWM周波数:100KHz 調光ステップ:255段階(コントローラより設定) コントローラからのトリガ入力タイミングに同期して発光 (シャッター速度に合わせて自動設定) Ton:30μs以下(Max時・トリガディレイμs) Toff:10μs以下(Max時) 専用通信コネクタ AC300V 50/60Hz 1分間 0.5MΩ(250V×ガにて) 動作時:0~+50℃、保存時:−15~+60℃(ただし、氷結、結露しないこと 動作時・保存時:35~85%RH(ただし、結露しないこと) 10~55Hz (複振幅0.7mm) X, Y, Z各方向 80分 150m/s² 6方向 各3回(上下・左右・前後) 筐体:SPCC、ケーブル:PVC 約110g IP20(IEC60529)

■オプシュン県の完核/桝能

商品名	カメラ取付用スペーサ(別売)
商品形式	形FL-TCC1-XSP
適合カメラ	形FZ-S/SC/S2M/SC2M/SF/SFC/SP/SPC他(注1)
材質	ABS
質量	本体:約10g
付属品	取付用ネジ(M2×16mm)×4個
商品名	カメラ取付用アタッチメント(別売)
商品形式	形FL-TCC1-XAT
適合カメラ	形FH-SM/SC/SM02/SC02/SM04/SC04/SM12/SC12、形FZ-S5M2/SC5M2/SH/SHC他(注1)
材質	アルミニウム
質量	本体:約20g
付属品	取付用ネジ(M4六角×6mm)×4個

注1. 対応形式詳細は弊社販売担当者にご確認ください。

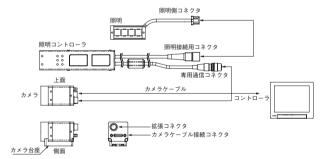
2.各部の名称とはたらき



3.設置について

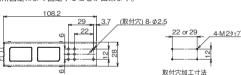
■基本構成

下記に基本構成を示します。(下記はシステム構成例です。)



■ネジ(同梱)による取付け

M2ネジによる4箇所固定により固定することが出来ます。



■カメラへの取り付け①

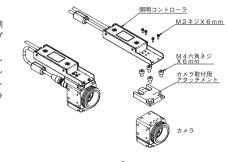
カメラ取付用スペーサ形FL-TCC1-XSP(別売)を 田いて取り付けができます 品の定格/性能で確認してください。

カメラからカメラ台座(カメラに標準添付)をはず し、カメラとカメラ台座の間にカメラ取付用スペー サ、照明コントローラを図のように入れ、M2ネジ (カメラ取付用スペーサに同梱)で固定できます。 カメラ台座により機器への取り付けができます。

■カメラへの取り付け②

カメラ取付用アタッチメント形FL-TCC1-XAT(別 売) を用いて取り付けができます。対応機種はオプ ション品の定格/性能で確認してください。 カメラの台座以外の面にカメラ取付用アタッチメン

トを図のようにM4ネジ(カメラ取付用アタッチメン トに同梱)で固定し、カメラ取付用アタッチメント に照明コントローラをM2ネジ(照明コントローラ に同梱) で固定してください。



照明コントローラ

カメラ取付用 スペーサ_

カメラ台座

M2ネジX16mm

■絶縁シートの貼付

本体と周辺装置の導通部(金属部)が接触する場合、機器が 故障する恐れがあります。本体と周辺装置の導通部(金属 部)が接触する恐れがある場合は絶縁シートの剥離紙を剥が し、図の面に貼り付けて下さい。

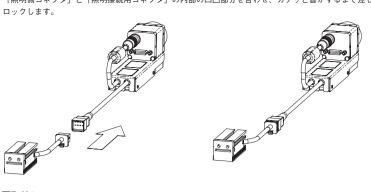
周辺装置との距離を十分に取り、本体と周辺装置の導通部 (金属部) が接触する恐れがない場合は絶縁シート貼付の必 要はありません。



4. 照明との接続について

■取付け

「照明側コネクタ」と「照明接続用コネクタ」の内部の凹凸部分を合わせ、カチッと音がするまで差し込み



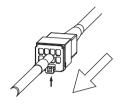
■取外し

「照明接続用コネクタの突起部分」を矢印←の方向に押さえながら、まっすぐに引っ張ります。

取り外し時に、ケーブルを握って無理な力でひっぱら ないでください。断線の原因になります。

【重要】

・コネクタ内の端子には触れないで下さい。故障の原 因になります。



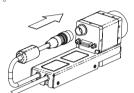
■ケーブルの延長

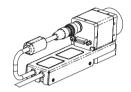
照明と照明コントローラの間を延長したい場合は延長ケーブル形FL-XC□/FL-XC□R(別売)を使用してく

5.カメラとの接続について

■取付け

「カメラ側拡張コネクタ」と「専用通信コネクタ」の内部の凹凸部分を合わせ、カチッと音がするまで差し 込みロックします。



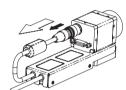


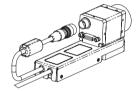
■取外し

「専用通信コネクタ」を矢印←の方向に押さえながら、まっすぐに引っ張ります。

取り外し時に、ケーブルを握って無理な力でひっぱらないでください。断線の原因になります。

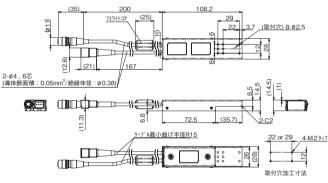
・コネクタ内の端子には触れないで下さい。故障の原因になります。





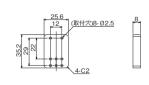
6.外形寸法図

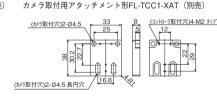
■照明コントローラ



■オプション品

カメラ取付用スペーサ形FL-TCC1-XSP(別売)





(単位:mm)

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に 掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。 (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄 道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及び

(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・雷気等の供給システム 24時間連続運転

システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など) (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、

(d) 放い 来付ったは水水 (マケカな) (カラルア・ロンは、マラン (m) (ロテロブラスを) (版) (が カタログ等に記載のない条件や環境での用途 *(a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同

じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用 商品については当社営業担当者にご相談ください。 ・上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版

のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。 オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビシネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先 お客様相談室

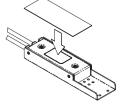
■端0120-919-066 電話 055-982-5015(通話料がかかります)

テオムロンFAクイックチャット www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/ 技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。

■営業時間: 9:00~17:00 (土曜日、日曜日、12月31日~翌年1月3日を除く ●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。 FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ 納期・価格・サンブル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社 担当オムロン販売員にご相談ください。 オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページで ご案内しています。

A区 2024年12月



OMRON

Model FL-TCC1

FL series Lighting for Image Processing Camera-mount Lighting Controller

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and

operating the product.

Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION Representative in EU: Omron Europe B.V. Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

The following notice applies only to products that carry the CE mark:

This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

Regulation of KC marking

Please see the following URL for Korean KC mark compliance information.

http://www.rra.go.kr/selform/OMR-FL-TCC1

© OMRON Corporation 2011-2025 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS ON SAFETY

Meanings of Signal Words



Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

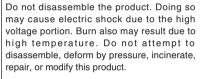
Alert statements

⚠ CAUTION

Do not use it exceeding the rated voltage. There is a possibility of failure and fire.



Do not connect amplifier units to AC power supply. Risk of explosion.





Indicates that minor burn may occur. Do not touch the case during operation or immediately after turning OFF the power supply because the case is hot.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Please observe the following precautions for safe use of the products

1.Installation Environment

- Do not use the product in environments where it can be exposed to inflammable/explosive gas.
- To secure the safety of operation and maintenance, do not install the product close to high-voltage devices and power devices.
- Do not contact the unit and conducting part (metal) of peripheral devices
- Use the product with appropriate distance with peripheral devices.
- When there is danger of the unit contacting the conducting part (metal) of peripheral devices, protect it with the provided insulation sheet.
- 2.Mounting
- Lay the product cable away from any high-voltage cable or power line.
- Be sure to tighten screws when mounting the product. Tightening torque: M4: 1.2 N·m, M2: 0.15 N·m
- Be sure to turn off the power of the Controller when connecting or removing the cable.
- The temperature may reach approximately 70°C under room temperature environment while power is being supplied. Do not directly touch the product and be sure to wear heat-resistant gloves.
- Be sure to turn OFF the power when removing the cable.
 Use the dedicated camera and cable.
- The bending radius of the camera and lighting cables must
- be at least 15 mm.
- Do not share the power wire with other devices.
- 3.Other Rules
- Do not use for safety circuit for human safe and nuclear
- Do not attempt to disassemble, deform by pressure, incinerate, repair, or modify this product.
- When disposing of the product, treat as industrial waste.
- If you notice an abnormal condition such as a strange odd
- extreme heating of the unit, or smoke, immediately stop using the product, turn off the power, and consult your dealer.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Please observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunctions, or undesirable effects on product

- 1.Do not install the product in locations subjected to the following conditions:
- Ambient temperature outside the rating
- Rapid temperature fluctuations
- Relative humidity outside the range of 35 to 85% Presence of corrosive or flammable gases
- Presence of dust, salt, or iron particles
- Direct vibration or shock
- Reflection of intense light (such as other laser beams, electric arc-welding machines, or ultra-violet light)
- Direct sunlight or near heaters
- Water, oil, or chemical fumes or spray, or mist atmospheres
- Strong magnetic or electric field 2. Maintenance and inspection
- Prevent from high pressure instruments and driving machines for safty of operation and maintenance. Always turn off the power of the Controller before connecting
- or disconnecting the unit or cables. Do not use thinners, benzene, acetone, kerosene to clean
- 3 Power Supply and Wiring
- Supply power after connecting Lighting and completing Camera cable wiring.
- Be sure to use a dedicated extension cable (FL-XC /FL-XC \square R) to extend the Lighting cable.
- Use of lighting cables other than the dedicated cable may result in failure or malfunction.

1. Specifications

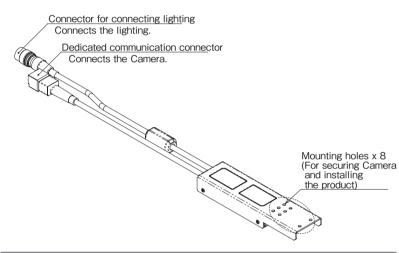
■ Rating/Performance of the Lighting Controller

Model		Camera-mount Lighting Controller
Model Name		FL-TCC1
Input Voltage		Supplied from compatible camera.
Compatible Cameras		FH-S series and FZ-S series
Compatible Controllers		FH series
Currant Consumption		MAX 10W, 0.9A (Lighting Included)
Lighting Channel		1
Applicable Lighting		FL- series
Luminance	Functions	PWM frequency: 100 KHz, Control step: 255 steps (configurable from the Controller)
Control	Trigger	Lighting ON synchronized with trigger input timing from the Controller.
Method	lighting	(Auto setting in accordance with the shutter speed.)
	Trigger lighting	Ton: 30 μs max. (Trigger ready μs)
	delay time	Toff: 10 μs max.
External Interface		Dedicated communication connector
Dielectric Strength		AC300V 50/60Hz 1min
Insulation Resistance		0.5 MΩ (250 VDC)
Ambient Temperature		Operating: 0 to $+50^{\circ}$ C, Storage: -15 to $+60^{\circ}$ C (with no icing or condensation)
Ambient Humidity		Operating and storage: 35% to 85% (with no condensation)
Vibration Resistance(destructive)		10 to 55 Hz, (0.7mm double amplitude) 80 min each in X, Y, and Z directions
Shock Resistance (destructive)		150 m/s ² 3 times each in 6 directions(up/down, left/right, forward/backward)
Materials		Case: SPCC, Cable: PVC
Weight		Approx. 110 g
Degree of Protection		IP20 (IEC60529)
Accessories		Instruction sheet, Insulation sheet, Mounting screw (M2 x 6 mm) x 4

■ Rating/Performance of Optional Products		
Model	Camera Mounting Spacer(Sold separately)	
Model Name	FL-TCC1-XSP	
Compatible Cameras	FZ-S/SC/S2M/SC2M/SF/SFC/SP/SPC, and others. Note 1	
Material	ABS	
Weight	Main unit: Approx. 10 g	
Accessories	Mounting screws (M2 x 16 mm) x 4	
Model	Camera Mounting Attachment(Sold separately)	
Model Name	FL-TCC1-XAT	
Compatible Cameras	FH-SM/SC/SM02/SC02/SM04/SC04/SM12/SC12、FZ-S5M2/SC5M2/SH/SHC and others. Note 1	
Material	Aluminum	
Weight	Main unit: Approx. 20 g	
Accessories	Mounting screws (M4 hexagonal socket head x 6 mm) x 4	

Note 1. Contact your OMRON sales representative for more information on model compatibility

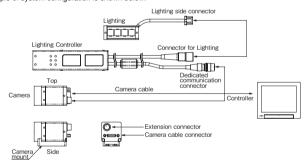
2. Part Names and Function



3. Installation

■ Basic Configuration

An example of system configuration is shown below



■ Mounting the Controller using screws (included) The Controller can be secured with M2 screws at four locations.



■ Mounting the Controller to the Camera (1)

The Controller can be mounted using the Camera on compatibility, see Rating/Performance of Option Products.

Remove the Camera mount (included in the Camera) from the Camera. Insert the Camera mounting spacer and Lighting Controller between the Camera and

Use M2 screws (included in the Camera Mounting Spacer) to secure the Controller. The Controller with Camera mount can be attached to other devices.

■ Mounting the Controller to the Camera (2)

The Controller can be mounted using the Camera Mounting Attachment FL-TCC1-XAT (sold separately). mation on compatibility, see Rating/Performance of Optional Products.

On a side other than the Camera mount, secure the Attachment using M4 screws (included in Camera Mounting Attachment), and secure the Lighting Controller to the Camera Mounting Attachment using M2 screws (included in the Lighting Controller) as shown in the figure.

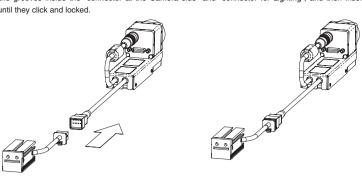
■ Attaching Insulation Sheet

devices contact, the device may result in failure. When there is a risk of contact between the main unit and conducting part (metal) of peripheral devices, remove the

appropriate and there is no risk of contact between the main unit and conducting part (metal) of a peripheral device you do not need to attach an insulation sheet.

4. How to connect to Lighting

Align the grooves inside the "connector at the Camera side" and "connector for Lighting", and then inser them until they click and locked.



Removing

Hold the intruding part of the connector at the lighting cable side in the direction of the arrow shown below, and pull it straight

Note

Do not hold and pull the cable with too much force when removing it. It may result in breakage

Important:

Do not touch the terminals inside the connector. It may result in failure.

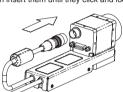
■ Cable Extension

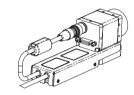
To extend the cable length between the Lighting and Lighting Controller, use the extension cable FL-XC $\!\Box$

5. How to connect to camera

Mounting

Align the grooves inside the "extension connector at the Camera side" and "dedicated communication connector", and then insert them until they click and locked

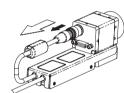


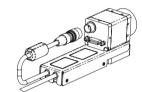


Removing Hold the "dedicated communication connector" in the direction of the arrow shown below, and pull it straight.

Do not hold and pull the cable with too much force when removing it. It may result in breakage Important:

Do not touch the terminals inside the connector. It may result in failure





6. Dimensions

Lighting Controller

Optional Products

Lighting Controlle

Lighting Controller

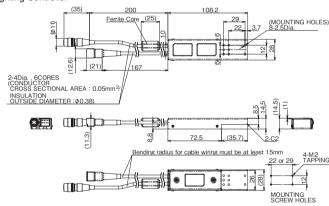
Camera mount

M2 screwsX6mm

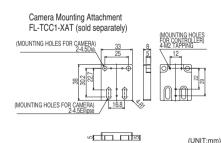
M4 hexagonal socket head screws

M2 screwsX16mm

Camera Mounting Spacer



FL-TCC1-XSP (sold separately) (MOUNTING HOLES)8-2.5Dia.



Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS. AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.



If the main unit and conducting part (metal) of peripheral release paper of the insulation sheet and attach on the surface as shown in the figure.

When spacing between the unit and peripheral device is