

- 操作や保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力機器 等周辺装置との距離を十分に取ってご使用ください。 ・取付ねじは本書に記載されている既定のトルクで締め付けてく
- ・通風口に埃や粉塵がつまらないように定期的に清掃してくださ い。内部に熱がこもり、故障の原因になります。
- 電源、配線について

:適合面像センサコントローラ(FHシリーズ)、適合カメラ(FH-Sシ リーズ、FZ-Sシリーズ)、のみに接続してください。専用品以外を 使用すると発火や破裂、誤動作や故障の原因になります。 ・指定した電源電圧で使用してください。 ・電源の逆接続はしないでください。

・定格電圧を超える電圧や交流電源を使用しないでください 電源は高電圧が発生しないように対策(安全超低電圧回路) されている直流電源装置から供給してください。

・24V外部入力端子台への配線時は、端子台を本体から外した 状態で行ってください。 ・端子台の配線時は、適合するコード(AWG14~12)のものを使

用し、電源線の長さができるだけ短くなるように(最大30mまで) 記線してください。 ・本製品とケーブルを着脱する場合には、必ず電源を切ってから

作業してください。

・ケーブルの最小曲げ半径20mm以上を確保してください。確保 できない場合、ケーブルが破損する原因となります。 ・ケーブル、コネクタに過度にストレスを与えないでください。ケーブ

ル、コネクタが破損する原因となります。 ・配線後は電源を投入する前に、電源の正誤、負荷短絡などの 誤接続の有無、負荷電流の適否について確認を行ってくださ い。誤配線などで故障する恐れがあります。

● その他

● 電源、配線について

・画像センサコントローラとの電源投入順を同時、または本製品が 先になるようにしてください。

● メンテナンスについて ・お手入れをするときは、電源を切って、安全を確認してから行っ てください

・本製品の汚れは柔らかい布で拭き取ってください。 ・シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油類は使用しないでください。 ウォームアップについて

・電源投入後、30分以上経過してからご使用ください。電源投入 直後は回路が安定していませんので、明るさが徐々に変化する ことがあります。

■参照マニュアル

以下のマニュアルをご参照ください。 ・画像処理システム FH/FZ5シリーズ 処理項目機能リファレンスマニュアル(Man.No. SDNB-713)

■カメラへの取付け方

カメラ接続ケーブル側とカメラ側両方のコネクタ内部の凹凸部分を 合わせ、カチッと音がするまで差し込みロックします。





カメラ接続ケーブル側のコネクタを矢印⇒の方向に押さえながら まっすぐに引き抜きます。

> 取外し前 取外し後



取外し時に、ケーブルを握って無理な力で引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ください。故障の原因になります。 ・ケーブルやコネクタに振動や衝撃が加わらないようにしてください。 ・ケーブルに張力が加わった状態など、定常的にコネクタ部に荷重 が加わり続ける設置はしないでください。

■各部の名称とはたらき



110.	「古你」	武 円月
1	カメラ接続ケーブル	カメラの拡張コネクタに接続します。
2	24V電源入力	DC24V電源を接続します。
	端子台	形式:BLF5.08HC/02/180SNB(Weidmuller社製)
3	DC24V(+)	24V電源入力
4	DC24V(-)	OV電源入力
(5)	POWER LED	24V電源が投入中に緑色に点灯します。
6	RUN LED	照明発光の準備が完了したときに緑色に
		点灯します。
7	ERROR LED	異常が発生したときに赤色に点灯します。

≣H BB

【重要】

・端子台の配線時は、適合するコード(AWG14~12)のものを使 用し、電源線の長さができるだけ短くなるように(最大30mまで)配 線してください。

・外部電源は他の機器とは独立してください。他の機器と同一に配 線したり、同一ダクトに配線してりすると、電磁誘導の影響を受け、 誤動作や破損の原因となります。

・電線や端子台に振動や衝撃が加わらないようにしてください。電 線に張力が加わらないようにしてください。電線に張力が加った状 態など、定常的に端子台部に荷重が加わり続ける設置はしない でください。

■電源の投入順序について

本照明コントローラ(FL-MD□MC)への電源投入に関しては、画 像センサコントローラとの電源投入順を同時または本製品が先にな るようにしてください。逆になった場合、本製品への入力電源が認 識されないためにERROR LEDが点灯して照明が発光しません。 画像センサコントローラの電源を再投入してください。

■定格/性能

項目 形式	形FL-MD90MC	形FL-MD180MC	
適合コントローラ	形FHシ	リーズ	
適合カメラ	形FH-Sシリーズ、	形FZ-Sシリーズ	
照明色(ピーク波長)	R:赤(Typ 635nm)、G:緑(T	yp 525nm)、B:青(Typ 465nm)	
光源	LE	ED	
LEDの安全性	W,B:リスクグループ2、R,G:リスクグループ1	W,G,B:リスクグループ2、R:リスクグループ1	
電源電圧	DC24V±10%(リ	ップル成分を含む)	
推奨電源	形S8VK-G12024(オムロン	·製 DC24V 5A 120W)	
消費電流	1.5A以下	3.0A以下	
駆動方式	定電流駆動方式		
発光方式	トリガ発光		
調光方式 Duty調光:PWM周波数200kHz、調光ステップ128階調(プ128階調(画像センサコントローラより設定)	
トリガ発光	が発光 画像センサ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(画像センサコントローラよ		
発光期間設定	カメラのシャッタスピー	- ドに同期して自動設定	
発光時間制御	画像センサコントローラより設定	、またはシャッタスピードと同期	
外部インタフェイス	カメラ接続ケーブル(本体から	」直出し)ケーブル長:500mm	
周囲温度範囲	動作時:0~+40℃ 保存時:-15~+60	℃ (ただし、氷結・結露しないこと)	
周囲湿度範囲	動作時/保存時:35~85%	(ただし、結露しないこと)	
保護構造	IP20(IEC60529)		
耐振動 10~150Hz (片振幅0.35mm)、X/Y/Z各方向80分		5mm)、X/Y/Z各方向80分	
耐衝撃	150m/s ² 、6方向、各3回(上下・左右・前後)		
材質	筐体:アルミ、PC、PI	MMA ケーブル:PVC	
質量	約0.8kg	約3.0kg	
付属品 取扱説明書(本書)、コンプライアンスシート、24V電源入力端子台(オス)			

.

00

0

J.L.

■外形寸法図





(単位:mm)



締付けトルク(M3ねじ): 0.54N・m

●FL-MD180MC





締付けトルク(M4 ねじ):1.2N・m

照明調整設定でのCH配置

・通電中や電源を切った直後は、本体が大変熱くなる場合があ りますので、本体に直接触れないでください。

異臭がする、本体が非常に熱くなる、煙が出るなどの異常が起 こった場合、すぐに使用を中止し、電源を切った状態で当社支 店・営業所までご相談ください。

本製品を分解、修理、改造、加圧変形、焼却したりしないでくだ さい

·落下や強い振動衝撃を与えないでください。破損の原因になり ます

・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

 ● 対応と規格 本照明はEN規格(EN61326-1)に適合しています。 $(Electromagnetic \ environment: \ Industrial$ electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2))

・また本製品は、イミュニティ試験において、以下の条件を適用し ています

照明の明るさが10%以内で変動する可能性があります。

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

次のような場所に設置、保管してください。 ・周囲温度が0℃~+40℃(保管時-15~+60℃)の場所 ・温度が急激に変化しない場所(結露しない場所) ・相対湿度が35~85%RHの場所 ・腐食性ガス、可燃性ガスのない場所 ・塵埃、塩分、鉄粉のない場所 ・振動や衝撃のない場所 ・直射日光があたらない場所 ・水、油、化学薬品の飛沫がない場所 強磁気、強磁界の影響を受けない場所 ·高圧機器や動力機器から離れた場所

・FL-MD□MCへの電源入力が先の場合

→正常に起動して照明が発光します。



・FL-MD MCの電源入力と画像センサコントローラへの電源 入力が同時の場合

→正常に起動して照明が発光します。

FL-MD囗MC 電源入力	ON OFF	
画像センサ	ON	
コントローラ電源入力	0	

・画像センサコントローラへの電源入力が先の場合 →FL-MD□MCへの電源入力が認識されないために ERROR LEDが点灯して照明が発光しません。 画像センサコントローラの電源を再投入してください。



①カメラ側から見た状態 ②ワーク側から見た状態

FL-MD90MC





FL-MD180MC





ご承諾事項

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含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 うる用途)

うる用途) (b) 高い信頼性が必要な用途(例ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転 システム、決済システムはか権利・財産を取扱う用途など) (c) 厳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、 電磁的防害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など) (d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

(10) グラビンサーに超載っない後半や環境での用述 (a)から((い)に記載されている体、本カタムワ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ださい。 *上記は盗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。

	品に関する 様相談室	お問い合	わせ先	クイック		オムロン
	電話・PHS・IP電話	などではご利用い	いただけませんの	19. で、下記の電話番	号へおか	66
上 支術 (i-W	す オムロン www.fa.e す 相談員にチー と な が に チー の で の で の で の で の で の で の で の で の で う っ う の で う っ っ う っ う っ っ つ う っ う っ う っ っ う っ う っ う っ う っ う っ う っ う っ う っ う っ う っ つ っ う っ つ っ う っ う っ う っ う っ っ う っ っ う っ っ つ つ っ う っ っ つ っ つ つ つ っ つ つ つ っ っ っ つ っ う っ っ つ っ つ つ つ つ つ つ つ つ つ つ つ つ つ	FAクイッ omron.co ャットでお問 ズ限定) 00~17:00	クチャッ .jp/conta い合わせい (土曜日、)	act/tech/c ただけます。 3曜日、12月31	hat/ □□∼翌ः	 第一条 第一条 第一条 第一条 第一条 第一条
				せいただけ NW.fa.O		n.co.j
納期 担当 オム	オムロン販	トンプル・ 売員にご 器販売店	相談くださ	貴社のお取引 い。 ◇販売拠点は		
\otimes	2024年1	2月				

OMRON

Model FL-MD C

Mult-direction Mult-color Lighting

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 con-

venience, keep the sheet at your disposal. TRACEABILITY INFORMATION: Deporter in EU Omron Europe B.V. Wegalaan 67-69 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands . Manufacture Omron Corporation, Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku Kyoto, 600-8530 JAPAN

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

NOLCE: 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 http://www.rra.go.kr/selform/OMR-FL-MD90MC http://www.rra.go.kr/selform/OMR-FL-MD180MC

CE © OMRON Corporation 2017-2025 All Rights Reserved

PRECAUTIONS ON SAFETY

Meanings of Signal Words

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally, there may be significant property damage.
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage

Meanings of Alert Symbols

\bigcirc	General Prohibition Indicates general prohibitions, including warnings, for which there is no specific symbol.	
	LED Light Hazard Indicates the possible danger of LED light.	
High Temperature Caution Indicates the possible danger of injury by high temperature under specific conditions.		
Alert Statements in This Sheet		

This product is not designed or rated for ensuring safety of persons either directly or indirectly. Do not use it for such purposes.	\bigcirc
Looking into the LED light continuously may cause visual impairment. Do not look directly into the LED light.	
This product is heavy. Be careful not to drop it while handling.	\bigcirc

Beware of danger of burns Do not touch the case while the Lighting is ON or immediately after the power is turned OFF, since it is extremely hot.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Please observe the following precautions for safe use of the products Installation Environment

- · Do not use the product in areas where flammable or explosive ases are present.
- To secure the safety of operation and maintenance, keep an enough
- To secure the safety of operation and mannenance, usep an enoug distance from high-voltage devices and power devices.
 Tighten the screws with the specified torque in this document.
 Clean the ventilation holes regularly to prevent dust and particles from clogging them. If they are blocked, heat is trapped inside,

causing a malfunction.

Power Supply and Wiring

Connect only to the applicable image sensor controller (FH series) and camera (FH-S series). Use of other devices may result in fire, explosion, malfunction or failure. Make sure to use the product with the power supply voltage

specified. Do not reverse the polarity of the power connection. Do not apply voltages or AC power supplies that exceed the rated voltage

Supply power from a DC power supply for which measures have been applied to prevent high voltages (e.g., a safety extra low

voltage circuit). Be sure to remove the terminal block from of the main unit when wiring the product to the 24 V external input terminal block. To wire the terminal block, connect a applicable cord (AWG14-12) and the length of the power supply cable should be as short as possible (30 m max).

Always turn OFF the power of the product before connecting or disconnecting a cable.

Secure the minimum bending radius of the cable for at least 20 mm. Otherwise the cable may be damaged. Do not apply exessive stress to the cables and connectors. It may

damage the cables and connectors.

Before turning on the power after the wiring is completed, verify that the power is correct, that there are no incorrect connections such as a shorted load circuit, and that the load current is suitable. Incorrect wiring may cause damage and failures.

Others

body may become extremely hot while the power is

Place out of direct sunlight Place where it will not come into contact with water, oils or chemicals

Place not affected by strong electro-magnetic waves Place not near to high-voltage, or high-power equipment.

• Power Supply and Wiring • Turn ON the power of this product and Image Sensor Controller at the same time or this product first.

Maintenance Turn OFF the power and ensure the safety before maintenance. Lightly wipe off dirt with a soft cloth. Never use paint thinner, benzene, acetone, or kerosene to clean the

product. Warming Up

After turning on the power supply, allow the controller to stand for at least 30 minutes before use. As the circuits are unstable immediately after power ON, brightness may gradually change.

Relevant Manuals

Refer to other related manuals.

Vision System FH/FZ5 Series Processing Item Function Reference Manual (Man.No. Z341)

Mounting the Cable to the Camera

Mounting Align the inner grooves of the connectors on the camera connection cable side and camera side with each other, and insert the cable until it clicks to lock it

Before mounting After mounting



Removal

Hold the connector on the camera connection cable side in the arrowed direction, and pull it out straight

> Before mounting After mounting



[Note] Do not grab the cable and pull it out with a unreasonable force to remove it. Doing so might cause breakage.

[Important] o not touch the internal terminals of the connector. Doing so might cause a failure.

Avoid the cable and connector from being vibrated or shocked. Do not install the devices loading the connector constantly, fo example, the cable is being tensed.

Parts Names and Functions



No.	Name	Description
1	Camera connecting cable	Connects to the extension connector of the camera.
2	24 V external power supply input terminal block	Connects the 24 VDC power supply. Model: BLF5.08HC/02/180SNB (Manufactured by Weidmuller)
3	24VDC(+)	24 V power supply input
4	24VDC()	0 V power supply input
5	POWER LED	Lights up green when the 24 V power is supplied.
6	RUN LED	Lights up green when preparation of lighting is complete.
7	ERROR LED	Lights up red when an error occurs.

[Important] To wire the terminal block, connect a applicable cord (AWG14-12) and the length of the power supply cable should be as short as po

(30 m max). Be sure to wire the power supply separately from other devices

Wiring the power supply together with other devices or wiring it to the same duct may result in erroneous operation or damage of the product due to interference by electromagnetic induction.

ssible

Avoid the wire and terminal block from being vibrated or shocked. Avoid the wire from being tensed. Do not install the devices loading the terminal block constantly, for example, the wire being tensed.

Sequence to turn ON power

When supplying the power to the Lighting Controller (FL-MDDMC), make sure to turn ON the power supply to the product first or at the same time with the Image Sensor Controller. If you reverse this order, the input power to the product is not recognized so that ERROR LED will light up and lighting will not light. Turn ON the power of the Image Sensor Controller again.

Specifications

Item Model	FL-MD90MC	FL-MD180MC	
Applicable Controller	FH series		
Applicable Controller	FH-S series, FZ-S series		
Lighting color (peak wavelength)	R: Red (Typ.635nm), G: Green (T	yp.525nm), B: Blue (Typ.465nm)	
Light source	LE	D	
LED Safety	W,B : Risk Group 2, R,G : Risk Group 1	W,G,B : Risk Group 2, R : Risk Group 1	
Power supply voltage	24 VDC±10% (i	ncluding ripple)	
Recommended power supply	S8VK-G12024 (manufactured by	OMRON, 24 VDC, 5 A, 120 W)	
Current consumption	1.5 A max.	3.0 A max.	
Drive method	Constant vol	age method	
Lighting method	Trigger	lighting	
Luminance Control Method	Duty light adjustment: PWM frequency of 200 kHz, light adjustment of 128 levels		
	(configured with image sensor controller)		
Trigger lighting	Lighting in synchronization with trigger input timing from the controller (configured with image sensor controller).		
Lighting duration setting	Auto setting in accordance with shutter speed.		
Lighting time control	Set with image sensor controller or set in accordance with shutter speed.		
External interface	Camera connection cable (directly connected with the main unit) Cable length: 500 mm		
Ambient Temperature	Operating: 0 to 40°C, Storage: -15 to 60°C (with no icing or condensation)		
Ambient Humidity	Operating and storage: 35% to 85% (with no condensation)		
Degree of Protection	IP20 (IEC60529)		
Vibration Resistance	10 to 150 Hz, (0.35mm double amplitude) 80 min each in X, Y, and Z directions		
Shock Resistance	150 m/s ² 3 times each in 6 directions(up/down, left/right, forward/backward)		
Material	Case: Aluminum, PC,	PMMA Cable: PVC	
Weight	Approx. 0.8 kg	Approx. 3.0 kg	
Accessories	Instruction Sheet (This Sheet), Compliance Sheet, 24 V power supply terminal block (male)		

Dimensions





(Unit: mm)





5 (ill)

Æ

Tightening torque (M3 screw): 0.54 N•m

• FL-MD180MC





(2) Viewed from workpiece

Tightening torque (M4 screw): 1.2 N•m

MOUNTING HOLES MACHINING DIMENSIONS

supplied or immediately after the power is turned OFF. Do not If you notice an abnormal condition such as a strange odor, extreme

heating of the unit, or smoke, immediately stop using the product, burn off the power, and consult your dealer. Do not attempt to disassemble, deform by pressure, incinerate,

repair, or modify this product.

Do not drop or impose excessive vibration or shock on the product. It may cause breakdown of the product.

When disposing of the product, treat it as an industrial waste.

• Applicable standards

This lighting complied with the EN standard (EN61326-1) (Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2))

Also, the following condition is applied to the immunity test of this product. There are case that Lighting brightness fluctuate Max 10%.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Observe the following to prevent failure, malfunctioning, and adverse ce and the device. effects on performan

Installation Sites

Install and store the product in a location that meets the following conditions:

Locations where the surrounding temperature is below or above 0 to 40° C (-15 to 60° C in storage). Locations subject to sudden temperature changes (where

condensation will form).

Place where the surrounding temperature is below or above 0 to 40° C (-15 to 60° C in storage).

Place where no rapid changes in temperature (place where dew Place where the relative humidity is below or above 35 to 85%.

No presence of corrosive or flammable gases

- Place free of dust, salts and iron particles Place free of vibration and shock

Power supply input to FL-MDDMC first Normally turns ON and the lighting turns ON.

FL-MD MC	ON	
Power supply input	OFF	1
Image Sensor	ON	
Controller power inpu	It OFF	!

If power input to the FL-MDDMC and the power input to the Image Sensor Controller are provided at the same time.

Normally turns ON and the lighting turns ON.

FL-MD□MC	ON	
Power supply input	OFF	
Image Sensor	ON	
Controller power input	OFF	

 Power supply input to Image Sensor Controller first
 → ERROR LED turns ON and therefore the lighting does not turn ON as the power input to FL-MD□MC is not recognized. Turn ON the power of the Image Sensor Controller again



CH Allocation with Lighting Adjustment Settings

(1) Viewed from camera FL-MD90MC

12

FL-MD180MC

12

();;;[[]] **...麗 @|[**[]];;;[]







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 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 ONDOL OP DROPENDED TO THE DATE OF DROP THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

C	DMRON Corporation Industrial Automation Company Kyoto, JAPAN Contact: www.ia.omron.com
	Regional Headquarters
	OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp The Netherlands Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
	OMRON ELECTRONICS LLC 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A. Tel: (1) 847-843-7300/Fax: (1) 847-843-7787
	OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. 438B Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra Technopark, Singapore 119968 Tel: (65) 6835-3011 / Fax: (65) 6835-3011

Room 2211, Bank of China Tower 40011 22 11, Dairio Conna 1000, 200 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-6023-0333 / Fax: (86) 21-5037-2388

DU Dec, 2024