

## スマートカメラ

## 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大切に保管してください。



オムロン株式会社

5834967-9C

© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

## 安全上のご注意

## ● 警告表示の意味

	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至るおそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。
	正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、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おそれがあります。

## ● 図記号の意味

	一般的な禁止 左図は、特定しない一般的な行為を禁止する注意（警告を含む）を意味しています。
	一般的な注意 左図は、特定しない一般的な注意（警告を含む）を意味しています。
	感電注意 特定の条件において、感電の可能性があります。 左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。
	LED光 LED光による危害が生じる可能性があります。 左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。
	高温注意 特定の条件において、高温による傷害の可能性があります。 左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。

## ● 警告表示

	警告 本製品は必ず取扱説明書に従った方法でご使用ください。指定された方法でご使用されない場合は、本製品の機能・性能が損なわれる可能性があります。
	安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。
	本製品にAC電源を絶対に接続しないでください。AC電源を接続すると、感電・火災の原因となります。
	LED光を見続けるとまれに視力障害を起こすことがあります。照明の照射光を直視しないでください。被写体が鏡面反射の場合は、反射光が目に入らないようにしてください。
	通電中は、端子部に触れないでください。 感電のおそれがあります。
	スマートカメラの故障や外部要因による異常が発生した場合でも、システム全体が安全側に働くように、外部で安全対策をしてください。異常動作により、重大な事故につながるおそれがあります。
	信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。異常動作により重大な事故につながるおそれがあります。

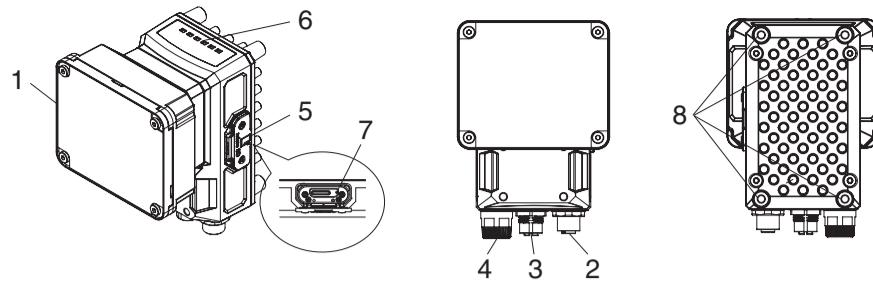
	注意 万一の場合、軽い火傷のおそれがあります。通電中や電源を切った直後は、本体が大変熱くなる場合がありますので、本体に直接触れないでください。
	カバーの取り付けにおいて、ネジの締め付けは確実に行ってください。本体の破損や誤動作、怪我のおそれがあります。

## 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
  - 周囲に引火性・爆発性ガスがある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、高電圧機器や動力機器から離して設置してください。
  - 振動・衝撃のある場所への設置は、極力避けるようにしてください。
  - ノイズを発生する機器の近くに設置しないでください。やむを得ずノイズの多い環境に設置し、動作異常が発生する場合は、遮へい対策を必ずしてください。
- 電源および配線について
  - 指定された電圧でご使用ください。定格を超える電圧や交流電圧を印加すると、回路部品が焼損・破裂するおそれがあります。
  - 電源の逆接続しないでください。
  - 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。
  - 本製品は他の商品と一緒にせず、単独の電源で使用してください。
  - 本製品に定格を超える電圧やAC電源を絶対に接続しないでください。接続すると、故障の原因となります。
  - 推奨電源は以下の通りです。  
形S8VK-G12024 (OMRON製)または、形S8VS-12024 (OMRON製)

## ■ 各部の名称と機能



番号	名称	機能	
1	撮像部	画像を取り込みます。	
2	電源/I/Oケーブル、スマートカメラデータユニットケーブル用コネクタ	スマートカメラの電源や外部装置と接続するときに使用します。専用I/Oケーブル:形FHV-VD□または、スマートカメラデータユニット:形FHV-SDU10と接続するときに使用します。専用SDUケーブル:形FHV-VU□	
3	Ethernetケーブル用コネクタ	スマートカメラとパソコン等を接続するときに使用します。	
4	外部照明接続用コネクタ	本製品では使用しません。	
5	マイクロSDカードスロット	マイクロSDカードを装着するときに使用します。処理実行中にマイクロSDカードを抜き差しないでください。計測時間への影響やデータ破壊の可能性があります。	
6	動作表示灯	PWR(緑) RUN(緑) LINK(黄) BUSY(緑) OR(黄) ERR(赤) 動作表示灯	通電中、点灯します。 RUN 信号出力をONと設定したレイアウトに切り替えた時、点灯します。 Ethernet機器と接続したときに点灯、通信時に点滅します。 処理を実行中に点灯します。 総合判定出力信号がON時に点灯します。 異常が発生しているときに点灯します。
7	SD ACCESS(黄)	マイクロSDカードにアクセスしているときに点灯します。	
8	取付ネジ穴	スマートカメラをネジ固定する際に使用します。推奨締付トルク:2.3N·m	

## ■ 入力回路

項目	仕様
対象信号	DIO/DI1/DI2
入力電圧	DC24V±10%
ON電圧 *1	最小8.8V
ON電流 *1	最小5mA
OFF電圧 *2	最大1.1V
OFF電流 *2	最大0.5mA
ONディレイ	5ms以下
OFFディレイ	0.7ms以下
内部回路図 (NPN接続時)	
内部回路図 (PNP接続時)	

\*1 OFF→ON状態にさせる電流値または電圧値のことです。ON電圧の値は、COMINと各入力端子間の電位差となります。

\*2 ON→OFF状態にさせる電流値または電圧値のことです。OFF電圧の値は、COMINと各入力端子間の電位差となります。

## ■ 重要

チャタリング対策について  
スマートカメラにはチャタリング対策機能が設けられていますが、100μs 以上のチャタリング発生時は、チャタリングによる誤入力を防止できません。(100μs 未満の入力信号の変化は無視されます。入力信号は100μs 以上同じレベルを保持した場合に確定されます。) 入力信号には、無接点(SSL、PLC トランジスタ出力)の使用を推奨します。有接点(リレー)を使用した場合、接点のパンドにより、再入力されることがあります。

## ■ I/Oケーブル(形FHV-VD)配線色

信号名	線色	ストライプ
DC24V	茶(太線)	なし
OV	青(太線)	なし
COMIN	白	あり
COMOUT	桃	あり
DIO	灰	なし
DI1	緑	なし
DI2	赤	なし
STEP	桃	なし
STGOUT/SHTOUT	黒	なし
READY	紫	なし
BUSY	黄	なし
OR	白	なし
ERROR	橙	なし
RS-232C IN	紫	あり
RS-232C OUT	緑	あり
RS-232C 0V	薄青	あり
NC	黄	あり
FG	黒(太線)	なし

※本商品はRS-232C通信をサポートしていません。

## ■ 出力回路

項目	仕様
対象信号	READY/BUSY/OR/ERROR *1
出力電圧	DC24V±10%
負荷電流 *3	45mA以下
ON残留電圧	2V以下
OFF漏れ電流	0.2mA以下
内部回路図 (NPN接続時)	
内部回路図 (PNP接続時)	

\*1 READY/BUSY/OR/ERROR 信号をご使用の時は、COMOUT 端子を接続してください。

\*2 STGOUT/SHTOUT 信号をご使用の時は、COMOUT および、COMIN 端子を接続してください。

\*3 負荷電流は指定された電流値以下でご使用ください。指定された電流値を超えると出力回路が破損する原因になります。

## ■ LEDの安全について

本製品はIEC62471によりリスクグループ2に分類されています。

<b>CAUTION</b>	Possibly hazardous optical radiation emitted from this product
Risk Group 2	IEC 62471

## ■ 同梱品

本製品には以下のものが同梱されております。ご確認ください。

- スマートカメラ本体 1台
- イーサネットケーブル用コネクタキャップ(本体に取り付けた状態) 1個
- 外部照明用コネクタキャップ(本体に取り付けた状態) 1個
- 取扱説明書(本書) 1部
- General Compliance Information and Instructions for EU 1部
- SYSMAC会員登録のご案内 1部

## ■ 参照マニュアル

以下のマニュアルをご参照ください。

No.	マニュアル名称
SDNC-782	ユーザーズマニュアル

## ■ 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の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な合意がある場合は除いています。

- 高い安全性が必要される用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、鉄道設備、昇降設備、娛樂設備、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶる用途)
- 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、決済システム等が権利・財産を取扱う用途など)
- 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、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
- カタログ等に記載のない条件や環境での用途

## Smart Camera

## 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:

Importer in EU: OMRON Europe B.V.  
Wegalaan 67-69,  
NL-2132 JD Hoofddorp  
The Netherlands

Manufacturer: OMRON Corporation,  
Shiojiri Honkawa, Shimogyo-ku,  
Kyoto, 600-8530 JAPAN

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



© OMRON Corporation 2025 All Rights Reserved.

## Safety Precautions

## ● Meaning 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, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

## ● Meanings of Alert Symbols

	General Prohibition Indicates general prohibitions, including warnings, for which there is no specific symbol.
	General Caution Indicates general cautions, including warnings, for which there is no specific symbol.
	Electrical Hazard Indicates the possible danger of electric shock under specific conditions. The left-hand icon means a precaution of the above possibility (including warning).
	LED light Harm may be caused by LED light. The left-hand icon means a precaution of the above possibility (including warning).
	High Temperature Caution Indicates the possible danger of injury by high temperature under specific conditions. The left-hand icon means a precaution of the above possibility (including warning).

## ● Alert statements in this Manual

## WARNING

This product must be used according to the instruction manual. Failure to observe this may result in impairment of functions and performance of the product.



This product is not designed or rated for ensuring safety of persons. Do not use it for such purposes.



Never connect the AC power supply with this product. When the AC power supply is connected, it causes the electric shock and a fire.



Visual impairment might be caused by continuously looking at LED light in rare cases. If a specular object is used, take care not to allow reflected light enter your eyes.



Do not touch the terminals while the power supply is ON. Doing so may result in electrical shock.



Please take external safety measures so that the system as a whole should be on the safe side even if a failure of a Sensor or an error due to an external factor occurred. An abnormal operation may result in a serious accident.



Please take fail-safe measures on your side in preparation for an abnormal signal due to signal conductor disconnection and/or momentary power interruption. An abnormal operation may result in a serious accident.



## CAUTION

Minor burn may occur. Do not touch the case as it is very hot while the product is operating or immediately after the power is turned OFF.



Tighten the screws securely when attaching the cover. Damage or malfunction to the main unit or injury may occur.



## PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Please observe the following precautions for safe use of the products.

## 1. Installation Environment

- Do not use the product in areas where flammable or explosive gases are present.
- Do not install the product close to high-voltage devices and power devices in order to secure the safety of operation and maintenance.
- Avoid installation in a place exposed to vibration as much as possible.
- Do not install the product near to a device causing noises. If the product is installed in a noisy environment and operational errors are caused, be sure to take shielding measures.

## 2. Power Supply and Wiring

- Make sure to use the product with the power supply voltage specified. If a DC voltage exceeding the rating or an AC voltage is applied, the circuit parts may be burnt or exploded.
- Do not connect the power supply with polarity reversed.

-Use a DC power supply with safety measures against high-voltage spikes (safety extra low-voltage circuits on the secondary side).

- Use an independent power source for this product. Do not use a shared power source.
- Never apply more than the rated voltage or AC power supply to this product. It may cause malfunction.

-The recommended power supply is as follows:

use S8V-K1G1204 (OMRON) or S8VS-12024 (OMRON).

-Wire high-voltage cables or power cables separately from the cables of this product. If the same cable or duct is used, the product may receive induction and it may cause malfunctioning or breakage.

-Do not short-circuit load on the open collector output.

-Apply load not exceeding the rating.

-Before wiring an I/O cable, attach a crimping terminal. Do not connect cables just twisted together to the power supply or terminal block directly.

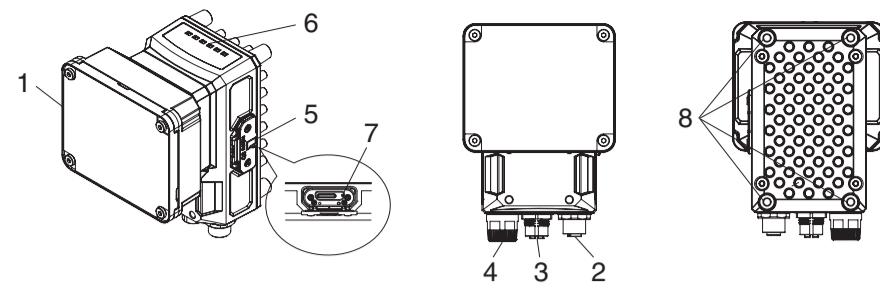
-Do not put load on the cables and connectors before wiring them.

-Insulate unnecessary signal cables so that they do not contact any other signal cables. Contact between RS-232C 0V and DC24V/COM IN/COM OUT may result in a failure.

-After wiring the cables, confirm if the power supply is appropriate, if there is miswiring such as short-circuit of load, if the load current is appropriate, and if FG is connected appropriately. Otherwise, the product may be broken due to miswiring etc.

- Take enough safety measures such as a failsafe circuit before using the product.
- Be sure to apply type D grounding (100Ω or lower grounding resistance) to the case of the smart camera and the FG wire of the I/O cable. Be sure to use the mounting screw hole when grounding the case.
- Do not share the ground wire with some other device or connect it with the optical axis of the building. The product may be adversely affected.
- Determine the contact point as near as possible to shorten the ground wire as much as possible. The product may be adversely affected.
- For positive ground, please refer to cautions described in the manual.
- 3. Mounting
  - When doing the following, be sure to turn OFF the power of the smart camera main unit or connected peripheral devices. Not doing so leads to a product failure.
  - Cable connection and wiring
  - Connector mounting/removal
- Tighten the mounting screws securely using the defined torque and order described in the manual.
- After removing the cable, be sure to put the connector cap. If the connector cap is not put, the product may malfunction or be broken due to entering of foreign materials.
- For the component with a lock mechanism, be sure to confirm that it is locked before using the product.
- Do not apply torsional stress to the cable. Doing so may cause cable breakage.
- Secure the minimum bending radius of the cable. If it cannot be secured, the cable may be broken.
- 4. Others
  - Use only the dedicated cable (FHV-VN□B2/FHV-VD□B2). Otherwise, the product may malfunction or be broken.
  - If anything abnormal occurs, for example, strange smell/sound is detected, the main unit gets very hot, or a smoke comes, stop using the product, turn OFF the product, and consult OMRON's branch or sales office.
  - Do not disassemble, deform by pressurizing, incinerate, repair, or alter this product.
  - When disposing of the product, treat as industrial waste.
  - Do not use the product for atomic power or safety circuits endangering human lives.
  - Do not drop the product or expose it to abnormal vibration or impact. Doing so may lead to product failure.

## ■ Part Names and Functions



No.	Name	Function
1	Imaging unit	Captures images.
2	Power & I/O cable, Smart camera data unit cable connector	Use this connector when connecting the smart camera with a power supply or an external device. Dedicated I/O cable: FHV-VD□B2. Or, use this connector when connecting the smart camera data unit FHV-SDU10. Dedicated SDU cable: FHV-VU□B2.
3	Ethernet cable connector	Use this connector when connecting the smart camera with a personal computer and so on. Dedicated Ethernet cable: FHV-VN□B2.
4	External lighting connector	Not used with this product. (This product does not support connecting external lighting.)
5	Micro SD card slot	Use this connector to attach a micro SD card. Do not extract/insert the SD card during processing. Otherwise, measurement time may be influenced or data may be broken.
6	Operation indicator	<ul style="list-style-type: none"> <li>PWR (Green): Lights while power is supplied.</li> <li>RUN (Green): Lights when switching to the layout in which the RUN signal output is set ON.</li> <li>LINK (Yellow): Lights when connected with Ethernet equipment and blinks during communication.</li> <li>BUSY (Green): Lights while processing is in progress.</li> <li>OR (Yellow): Lights when the overall judgment output signal is ON.</li> <li>ERR (Red): Lights when an error occurs.</li> <li>SD ACCESS (Yellow): Lights when accessing to micro SD card.</li> </ul>
7		
8	Mounting screw holes	Use them to screw up the smart camera. Recommended tightening torque : 2.3N·m

## ■ Input circuit

Item	Specifications
Applicable signal	DIO/DI1/DI2
Input voltage	24 VDC±10%
ON voltage *1	8.8V min.
ON current *1	5 mA min.
OFF voltage *2	1.1 V max.
OFF current *2	0.5 mA max.
ON delay	5 ms max.
OFF delay	0.7 ms max.
I/O circuit diagrams (NPN)	
I/O circuit diagrams (PNP)	

\*1 ON voltage/ON current  
A voltage value or current value that turn the input from OFF to ON. An ON voltage value is a potential difference between COMIN and input terminals.

\*2 OFF voltage/OFF current  
A voltage value or current value that turn the input from ON to OFF. An OFF voltage value is a potential difference between COMIN and input terminals.

## Important

## Chattering countermeasure

The smart camera has a chattering prevention function but incorrect input due to chattering cannot be prevented when chattering of 100 µs or longer occurs. (A change of an input signal less than 100 µs is ignored. An input signal is determined if it keeps a certain level for 100 µs or longer) It is recommended to use a non-contact signal (SSR, PLC transistor output) as an input signal. If a contact signal (relay) is used, it may be reentered due to contact bouncing.

## ■ Output circuit

Item	Specifications
Applicable signal	READY/BUSY/OR/ERROR *1
Output voltage	24 VDC±10%
Load current *3	45 mA max.
ON residual voltage	2 V max.
OFF leakage current	0.2 mA max.
I/O circuit diagrams (NPN)	
I/O circuit diagrams (PNP)	

\*1 When using the READY/BUSY/OR/ERROR signal, connect the COMOUT terminal.

\*2 When using the STGOUT/SHTOUT signal, connect the COMOUT and COMIN terminals.

\*3 Use load current of the specified amperage or lower. If the specified amperage is exceeded, the output circuit may be broken.

## ■ LED safety

This product is classified into the risk group 2 by IEC62471.

<b>CAUTION</b>
Possibly hazardous special radiation emitted from this product

## Risk Group 2

## IEC 62471

## ■ Package Contents

The following is packaged together with this product. Please confirm these items.

- Smart camera main unit x 1
- Connector cap for Ethernet cable (attached to the main unit) x 1
- Connector cap for external lighting (attached to the main unit) x 1
- Instruction Sheet (this sheet) x 1
- General Compliance Information and Instructions for EU x 1
- Member Registration x 1

## ■ Relevant Manuals

No.	Manual name
Z057	Users Manual



Dispose of in accordance with WEEE Directive

## ■ 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 OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation Industrial Automation Company  
Kyoto, JAPAN  
Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

## Regional Headquarters

■ OMRON EUROPE B.V.  
Westinghouseweg 2132 JD Hoofddorp  
The Netherlands  
Tel: (31