

# OMRON

# 形 FQ-SDU

センサデータユニット

## 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 2012-2015 All Rights Reserved.



1

## 安全上のご注意

### 警告表示の意味

**警告** 正しい取扱いをしなければ、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恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

### 警告表示



内部には高い電圧の部分があり、感電の恐れがあります。  
本体のカバーを開けないでください。



## 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、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
  - ・取付ネジは、本書に記載されている規定のトルクで締め付けてください。
- 電源および配線について
  - ・電源を脱着するときは必ず本体の電源を切ってください。
  - ・電源の逆接続はしないでください。オープンコレクタ出力は、負荷を短絡させないでください。
  - ・高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
  - ・負荷は定格以下で使用してください。
  - ・指定した電源電圧で使用してください。
  - ・配線は指定サイズの圧着端子を付けてください。捻り合わせただけの電線を直接電源や端子台に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。
  - ・システム全体で、UL認定が必要なときは、ULクラスIIの直流電源装置をお使いください。
  - ・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。
- その他
  - ・原子力や、人命に関わる安全回路には使用しないでください。
  - ・本製品を分解、加圧変形、焼却、修理、改造したりしないでください。
  - ・専用のケーブル（形FQ-WU）を使用してください。専用品以外を使用すると誤動作や故障の原因になります。
  - ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
  - ・臭気がある、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。
  - ・機器表面は熱くなるため、使用中は触らないでください。

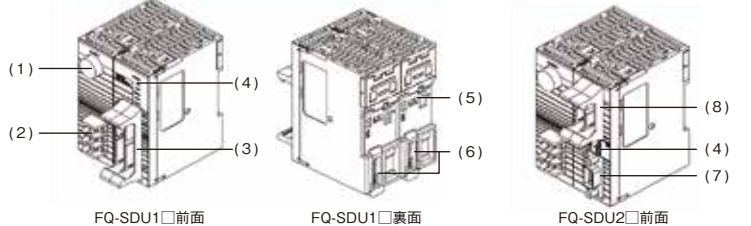
## 使用上の注意

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
    - ・相対湿度が35～85%RHの範囲を超える場所
    - ・塵埃、塩分、鉄粉がある場所
    - ・直射日光があたる場所や暖房器具のそば
    - ・強い外乱光（レーザー光、アーク溶接光、紫外光など）があたる場所
    - ・水・油・化学薬品の飛沫やミスト雰囲気がある場所
    - ・温度変化が急激な場所（結露する場所）
    - ・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
    - ・振動や衝撃が直接加わる場所
    - ・強磁界、強電界がある場所

- 電源および接続、配線について
  - ・スイッチングレギュレータをご使用の際は、スイッチングレギュレータのFG端子を接地してください。
  - ・電源ラインにサージがある場合は使用環境に応じてサージアブソーバを接続してご使用ください。
  - ・ノイズによる誤動作が発生した場合にはFQ-SDUの電源にノイズフィルタ（RSAL-2001W・TDKラムダ（株）製・FN2030-1・SCHAFFNER製、または同等品）をFQ-SDUの電源端子の近傍に設置し、ノイズフィルタのFG（接地）線を接地してください。
  - ・スイッチングハブ（形W4S1-0）を使用時にノイズによる誤動作が発生した場合には、両端接地となっていますので、スイッチングハブのFG（接地）線を外してください。
  - ・BUSY LED点灯中、RS-232C通信中は電源を切らないでください。
  - ・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おそれがあります。
  - ・ケーブル類は本書で指定した専用品を使用してください。
  - ・FQ2-S3、FQ2-S4シリーズのスマートカメラ及びFQ2-CH1シリーズの文字認識センサとセンサデータユニットは入出力のタイプ（NPN/PNP）を合わせてご使用ください。
  - ・FQ2-S1/S2シリーズのスマートカメラはセンサデータユニット（形FQ-SDU）と接続できません。
  - ・FQ-SDUの取扱い方法の詳細はユーザーズマニュアルを参照してください。

## 各部の名称と機能



No.	名称	説明
(1)	センサコネクタ部	FQ2-S3、FQ2-S4、FQ2-CH1シリーズを接続します。（専用ケーブル：形FQ-WU）
(2)	電源・接地端子台	24V電源/接地線を接続します。
(3)	パラレルI/Oコネクタ部	I/Oコネクタを接続します。
(4)	入出力表示灯	POWER /ERROR エラー発生時に赤色に点灯します。 RUN 運転中に緑色に点灯します。 BUSY センサが処理を実行中に黄色に点灯します。 SENSOR センサ接続中に黄色に点灯します。 OR-OK 総合判定結果のOK時に緑色に点灯します。 OR-NG 総合判定結果のNG時に赤色に点灯します。 232C_COM RS-232C通信中に黄色に点灯します。（FQ-SDU2のみ）
(5)	DINレール取付部	本体のDINレールへのはめ込み部です。
(6)	スライダ	本体をDINレールに固定するときに使用します。
(7)	RS-232Cコネクタ部	RS-232Cコネクタを接続します。
(8)	パラレルI/Oコネクタ部	I/Oコネクタを接続します。

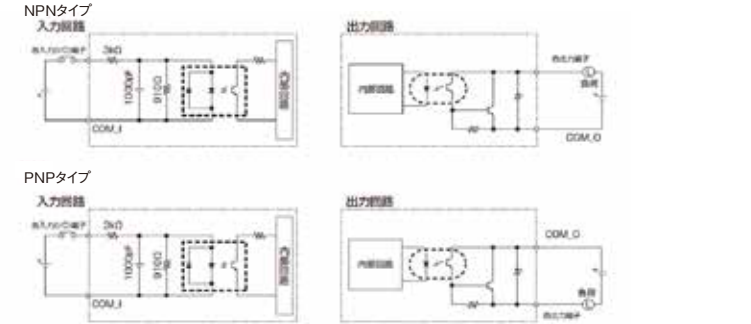
## 定格/性能

項目	センサデータユニット	
	パラレルインターフェース	RS-232Cインターフェース
形式	NPNタイプ FQ-SDU10 PNPタイプ FQ-SDU15	FQ-SDU20 FQ-SDU25
入出力仕様	パラレル入出力 入力11点 (IN0-7, TRIG, RESET, DSA) 出力信号 出力24点 (GATE, DO-15, ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT, SHTOUT)	入力8点 (IN0-5, TRIG, RESET) 出力7点 (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT, SHTOUT)
RS-232C	—	1CH, 最大115,200bps ※ FQ-SDU2のみ
センサI/F	FQ2-S3、FQ2-S4、FQ2-CH1シリーズを接続（FQ-WU□□□にて接続）： ※ センサ接続数:1	
定格	電源電圧 DC21.6V～26.4V（リップル含む） 絶縁抵抗 DC端子一括とFG端子間：0.5MΩ（250Vメガにて） 消費電流 2.5A以下（FQ2-S3、FQ2-S4、FQ2-CH1 照明一体シリーズ+FQ-SDU） 0.4A以下（FQ2-S3、FQ2-S4 Cマウントシリーズ+FQ-SDU） 0.1A以下（FQ-SDU単体）	
耐環境性	周囲温度範囲 動作時:0～+50℃、保存時:–25～+65℃（ただし、氷結、結露しないこと） 周囲湿度範囲 動作時、保存時:各35～85%RH（ただし、結露しないこと） 周囲雰囲気 腐食性ガスのないこと	
材質	ケース:PC+ABS, PC	
サイズ	62(W)×90(H)×65(D)(コネクタ, DINレール, 突起物を除く)	
質量	約150g	
付属品	取扱説明書（本紙）	

## 電源接続（スイッチングレギュレータ接続時）

項目	説明
推奨電源	形S8VS-06024（オムロン製 DC24V 2.5A）
外部電源端子台ネジ	M4（締め付けトルク1.2N・m）

## 入出力信号回路図

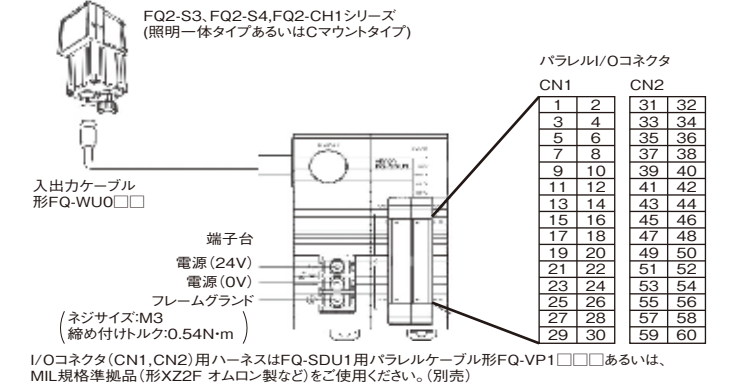


**重要** チャタリング対策について  
・センサにはチャタリング対策機能が設けられていますが、100μs以上のチャタリング発生時は、チャタリングによる誤入力を防止できません。（100μs未満の入力信号は無視し、100μs以上で入力信号と判断します。）  
・入力信号には、必ず無接点（SSR、PLCトランジスタ出力）をご使用ください。有接点（リレー）を使用されると、接点のパウダにより、計測実行中再度トリガ入力されることがあります。

項目	NPNタイプ	PNPタイプ
入力仕様	ON時:OV短絡または1.5V以下 OFF時:開放（漏れ電流 0.1mA以下）	ON時:電源電圧短絡または1.5V以下 OFF時:開放（漏れ電流 0.1mA以下）
出力仕様	NPNオープンコレクタ DC30V 50mA max.、残留電圧1.2V以下	PNPオープンコレクタ DC30V 50mA max.、残留電圧1.2V以下

## 配線

### パラレルインタフェース(FQ-SDU1□)

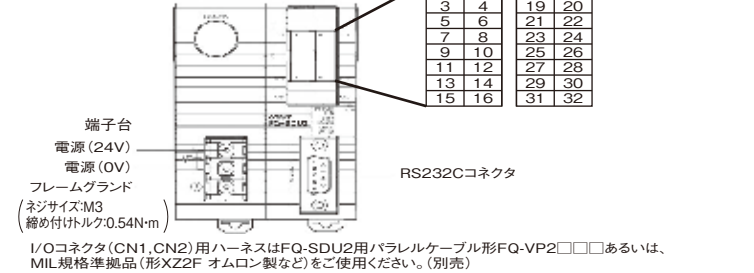


信号名称	用途
電源 (24V)	外部供給電源 (24V) 用端子です。
電源 (0V)	・重要 電源は他の機器とは独立して配線してください。他の機器と同一に配線したり、同一のダクトに配線したりすると電磁誘導の影響を受け、センサが誤作動したり、破損したりする原因になります。
フレームグラウンド	フレームグラウンド用端子です。接地線を接続してください。

CN1(*2)				CN2(*2)					
ピンNo.	信号名	FQ-VP1 緑色	IN/OUT	機能	ピンNo.	信号名	FQ-VP1 緑色	IN/OUT	機能
1	COMOUT0	茶	-	出力信号用コモン (DO0-15)	31	COMIN0	茶	-	入力信号用コモン (COM1以外の全入力)
2	NC*1	赤	-	-	32	COMIN1	赤	-	入力信号用コモン (TRIG)
3	DO	橙	OUT	データ出力	33	TRIG	橙	IN	計測トリガ入力
4	D1	黄	OUT	データ出力	34	NC*1	黄	-	-
5	D2	緑	OUT	データ出力	35	NC*1	緑	-	-
6	D3	青	OUT	データ出力	36	RESET	青	IN	リセット入力
7	D4	紫	OUT	データ出力	37	IN0	紫	IN	コマンド入力
8	D5	灰	OUT	データ出力	38	IN1	灰	IN	コマンド入力
9	D6	白	OUT	データ出力	39	IN2	白	IN	コマンド入力
10	D7	黒	OUT	データ出力	40	IN3	黒	IN	コマンド入力
11	D8	茶	OUT	データ出力	41	IN4	茶	IN	コマンド入力
12	D9	赤	OUT	データ出力	42	IN5	赤	IN	コマンド入力
13	D10	橙	OUT	データ出力	43	IN6	橙	IN	コマンド入力
14	D11	黄	OUT	データ出力	44	IN7	黄	IN	コマンド入力
15	D12	緑	OUT	データ出力	45	NC*1	緑	-	-
16	D13	青	OUT	データ出力	46	NC*1	青	-	-
17	D14	紫	OUT	データ出力	47	DSA	紫	IN	データ送信要求信号
18	D15	灰	OUT	データ出力	48	NC*1	灰	-	-
19	NC*1	白	-	-	49	NC*1	白	-	-
20	NC*1	黒	-	-	50	NC*1	黒	-	-
21	NC*1	赤	-	-	51	NC*1	赤	OUT	命令実行完了フラグ
22	NC*1	橙	-	-	52	ACK	橙	OUT	命令実行完了フラグ
23	NC*1	黄	-	-	53	RUN	橙	OUT	計測モード中ON
24	NC*1	緑	-	-	54	BUSY	黄	OUT	処理実行中ON
25	NC*1	青	-	-	55	OR	緑	OUT	総合判定結果
26	NC*1	紫	-	-	56	ERROR	青	OUT	エラー発生時ON
27	NC*1	灰	-	-	57	STGOUT	紫	OUT	ストロブトリガ出力
28	NC*1	白	-	-	58	SHTOUT	灰	OUT	シャットトリガ出力
29	NC*1	黒	-	-	59	GATE	白	OUT	設定した出力時間中ON
30	NC*1	黒	-	-	60	COMOUT0	黒	-	出力信号用コモン (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT, SHTOUT, GATE)

- \*1:NC信号端子はオープンとしてください。
- \*2:使用しない信号端子はオープンとしてください。

### RS-232Cインタフェース(FQ-SDU2□)



CN1(*2)				CN2(*2)					
ピンNo.	信号名	FQ-VP2 緑色	IN/OUT	機能	ピンNo.	信号名	FQ-VP2 緑色	IN/OUT	機能
1	IN0	茶	IN	コマンド入力	17	COMIN0	茶	-	入力信号用コモン (RESET, IN0-5)
2	IN1	赤	IN	コマンド入力	18	COMIN1	赤	-	入力信号用コモン (TRIG)
3	IN2	橙	IN	コマンド入力	19	TRIG	橙	IN	計測トリガ入力
4	IN3	黄	IN	コマンド入力	20	NC*1	黄	-	-
5	IN4	緑	IN	コマンド入力	21	NC*1	緑	-	-
6	IN5	青	IN	コマンド入力	22	RESET	青	IN	リセット入力
7	NC*1	赤	-	-	23	NC*1	赤	-	-
8	NC*1	灰	-	-	24	ACK	灰	OUT	命令実行完了フラグ
9	NC*1	白	-	-	25	RUN	白	OUT	計測モード中ON
10	NC*1	黒	-	-	26	BUSY	黄	OUT	処理実行中ON
11	NC*1	茶	-	-	27	OR	緑	OUT	総合判定結果
12	NC*1	赤	-	-	28	ERROR	青	OUT	エラー発生時ON
13	NC*1	橙	-	-	29	STGOUT	紫	OUT	ストロブトリガ出力
14	NC*1	黄	-	-	30	SHTOUT	灰	OUT	シャットトリガ出力
15	NC*1	青	-	-	31	NC*1	緑	-	-
16	NC*1	紫	-	-	32	COMOUT0	黒	-	出力信号用コモン (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT, SHTOUT)

- \*1:NC信号端子はオープンとしてください。
- \*2:使用しない信号端子はオープンとしてください。

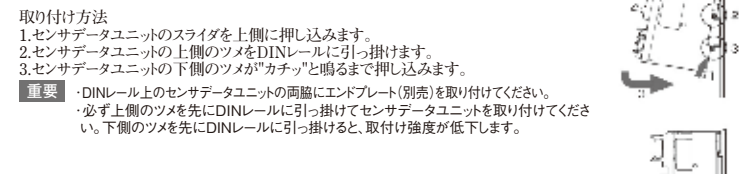
### RS-232Cコネクタ

ピンNo.	信号名	役割
1	NC	-
2	RD	受信データ
3	SD	送信データ
4	NC	-
5	GND	信号用接地
6	NC	-
7	NC	-
8	NC	-
9	NC	-

RS-232Cケーブル(PLC接続用)は形XWZ2-000S-Vを推奨します。  
ピン番号は、接続する外部装置の種類やケーブルによって異なります。  
接続する外部装置の取扱説明書を確認してください。  
適合するコネクタを用意してください。

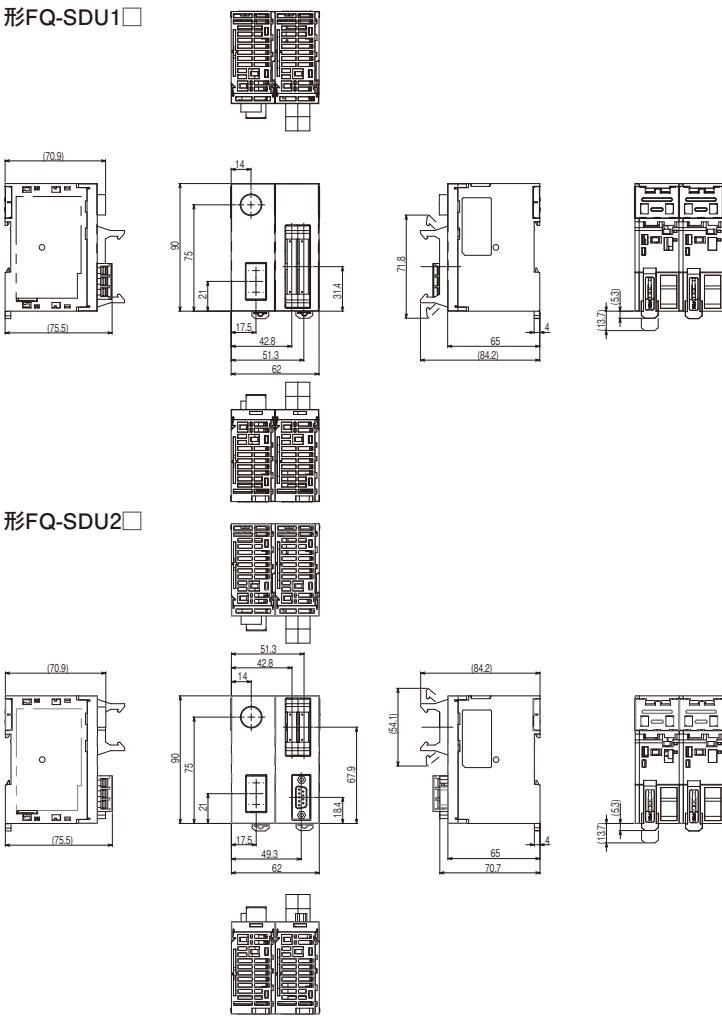
メーカー	形式
ソケット	オムロン(株) 形XM3D-0921
フード	オムロン(株) 形XM2S-0911

## DINレールへの取り付け



- 取外し方法
- 1.センサデータユニットのスライダを下に引きます。
  - 2.センサデータユニットの下側から持ち上げて、DINレールから外します。

## 外形寸法図



(単位: mm)

## ご承諾事項

- 当社は、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。
- 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、決済システムほか権利・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

- \*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ジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室  
フリーダイヤル 0120-919-066  
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。  
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)  
●営業時間: 8:00～21:00 ●営業日: 365日  
●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・サンプル・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(V) 2014年7月



# OMRON

## Model FQ-SDU □ □

### Sensor Data Unit

# 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 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands  
 Manufacturer: Omron Corporation, Shikokji Horikawa, 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.

\* Regulation of KC marking 이 기기는 업무용 환경에서 사용될 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

© OMRON Corporation 2012-2015 All Rights Reserved.

## SAFETY PRECAUTIONS

### Keys to Warning Symbols

**WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. Additionally, there may be severe property damage.

### Warning Symbols

**WARNING**

There are some areas with high voltage inside the Unit. It may cause an electric shock. Do not open the cover of the Unit.

## Precautions for Safe Use

Always follow the rules below to ensure safety.

- Installation environment
  - Do not use in a location where there is flammable or explosive gas.
  - To ensure safe operation and maintenance, install away from high-voltage equipment and power equipment.
  - Tighten the mounting screws to the torque specified in these instructions.
- Power and cable connections
  - Always turn off the power of the unit before connecting or disconnecting cables.
  - Do not reverse the polarity of the power connection. Do not short the load of the open collector output.
  - Wire this product separately from the wiring of high-voltage wires and power wires. If wired together in the same conduit, induction may occur and cause malfunctioning or damage.
  - Use a load that is equal to or less than the rating.
  - Use the specified power voltage.
  - Use the specified size of crimp terminals for wiring connections. Do not connect wires that have been simply twisted together directly to the power supply or terminal block.
  - 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).
  - If UL certification is required for the overall system, use a UL Class II DC power supply.
  - Use an independent power source for this product. Do not use a shared power source.
- Other Rules
  - Do not use in safety circuits for atomic energy or that are critical for human life.
  - Do not attempt to disassemble, deform by pressure, incinerate, repair, or modify this product.
  - Use the dedicated cable (FQ-WU). Sensor malfunction or damage may occur if any other devices or cables are used.
  - When disposing of the product, treat as industrial waste.
  - If you notice an abnormal condition such as a strange odor, extreme heating of the unit, or smoke, immediately stop using the product, turn off the power, and consult your dealer.
  - The device surface becomes hot during use. Do not touch.

## Precautions for Correct Use

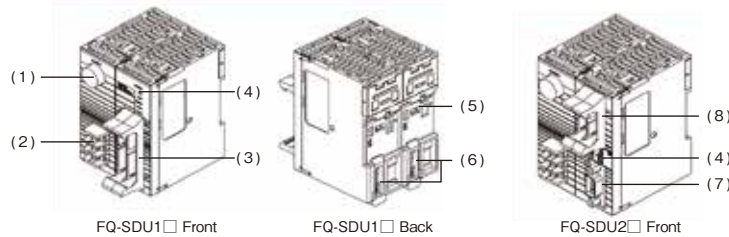
Observe the following to prevent failure, malfunctioning, and adverse effects on performance and the device.

- Installation site
  - Do not install in the following locations:
    - Locations where the ambient temperature exceeds the rated temperature range.
    - Locations subject to sudden temperature changes (where condensation will form).
    - Locations where the relative humidity is below or above 35 to 85% RH.
    - Locations where there are corrosive or flammable gases.
    - Locations where there is dust, salt, or iron powder.
    - Locations where the device will be subject to direct vibration or shock.
    - Locations where there is strong scattered light (laser light, arc welding light, ultraviolet light, etc.).
    - Locations exposed to direct sunlight or next to a heater.
    - Locations where there is splashing or spraying of water, oil, or chemicals.
    - Locations where there is a strong electrical or magnetic field.

### 2. Power and cable connections

- When using a switching regulator, ground the FG pin of the switching regulator.
- If there are surges on your power line, connect a surge absorber as appropriate for your conditions of use.
- If malfunction occurs due to noise, install a noise filter (RSAL-2001W by TDK-Lambda Corporation, FN2030-1 by SCHAFFNER, or equivalent) near the power supply terminal of FQ-SDU to ground the FG (ground) line of the noise filter.
- If malfunction occurs due to noise when using a switching hub (W4S1-0□□), it indicates that both ends are grounded. Remove the FG (ground) line of the switching hub.
- Do not turn OFF the power supply during BUSY LED lighting or RS-232C communication.
- 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.
- Be sure to use a dedicated product specified in this manual for cables, etc.
- For the FQ2-S3, FQ2-S4 series Smart Camera and FQ2-CH1 Optical Character Recognition Sensor and Sensor Data Unit, use the input/output type (NPN/PNP).
- The FQ2-S1/S2 series Smart Camera cannot be connected to the Sensor Data Unit (FQ-SDU).
- For details on how to use FQ-SDU, refer to the user's manual.

## Part Names and Functions



No.	Name	Description	
(1)	Sensor connector section	Connect the FQ2-S3, FQ2-S4, FQ2-CH1 series. (Dedicated cable:FQ-WU)	
(2)	Power supply/grounding terminal block	Connect the 24V power supply/grounding wire.	
(3)	Parallel I/O connector section	Connect the I/O connector.	
(4)	Input/output indicator	POWER /ERROR	Turns green when power is turned ON. Turns red when an error occurs.
		RUN	Turns green during operation.
		BUSY	Turns yellow while the sensor is processing.
		SENSOR	Turns yellow while the sensor is connected.
		OR-OK	Turns green when the total judgment result is OK.
		OR-NG	Turns red when the total judgment result is NG.
(5)	DIN rail mount	A mount to which the Unit's DIN rail is mounted.	
(6)	Slider	Used to secure the Unit to the DIN rail.	
(7)	RS-232C connector receptacle	An RS-232C connector is connected.	
(8)	Parallel I/O connector section	Connect the I/O connector.	

## Ratings/Performance

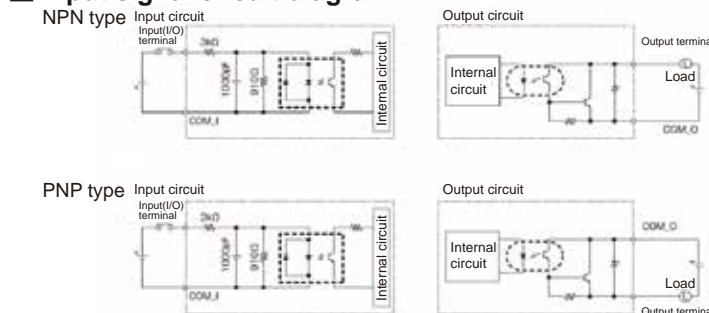
Item	Sensor Data Unit	
	Parallel interface	RS-232C interface
Model	NPN type FQ-SDU10 PNP type FQ-SDU15	FQ-SDU20 FQ-SDU25
Input/output specifications	Parallel input/output	Input x 11 (INO-7, TRIG, RESET, DSA) Input x 8 (INO-5, TRIG, RESET)
	Output signal	Output x 24 (GATE, DO-15, ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT, SHTOUT)
RS-232C	—	1CH, 115,200bps max. * FQ-SDU2□ only
Ratings	Power supply voltage	21.6VDC to 26.4V (including ripple)
	Insulation resistance	Between DC external terminals and ground terminal: 0.5MΩ (250VDC)
Environment resistance	Ambient temperature	Operating: 0 to 50°C, Storage: -25 to 65°C (with no icing or condensation)
	Ambient humidity	Operating and storage: 35 to 85% (with no condensation)
Material	Ambient operating environment	No corrosive gases
	Vibration resistance	10 to 150Hz, Single amplitude 0.35mm in X, Y, and Z directions, 10 sweeps each (8 min/sweep)
	Shock resistance	150m/s <sup>2</sup> in 6 directions (±X, ±Y, and ±Z directions), 3 times each
	Degree of protection	IEC 60529 standard (IP20)
Size	Case: PC + ABS, PC	62(W) x 90(H) x 65(D) (excluding connector, DIN rail and extension)
Weight	Approx. 150g	
Accessories	Instruction Manual (This manual)	

## Power connection(when a switching regulator is connected)

The following power supply is recommended (option)

Item	Description
Recommended Power Supply	S8VS-06024 (OMRON 24VDC 2.5A)
External power supply terminal screws	M4 (tightening torque: 1.2 N·m)

## Input signal circuit diagram



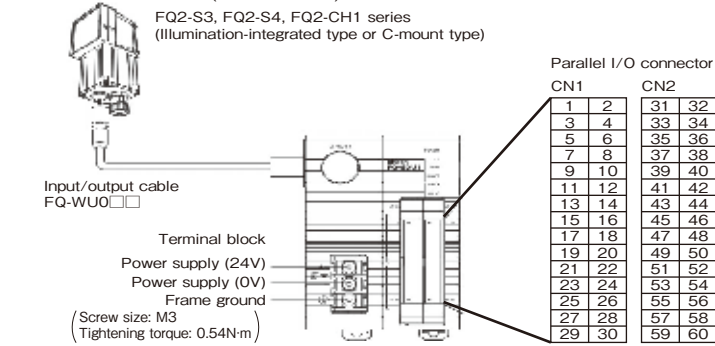
### Important

- Measures to prevent chattering
- Although the sensor has a chatter prevention function, an incorrect input by chattering cannot be prevented when chattering of 100 μs or more occurs. (An input signal of less than 100 μs is ignored, and 100 μs or more is judged as an input signal.)
- Be sure to use a non-contact relay (SSR, PLC transistor output) for input signals. Using a relay with contacts may allow for additional trigger inputs during measurement due to a bound of the contacts.

Item	NPN type	PNP type
Input specifications	ON: 0V short circuit or 1.5V max. OFF: Open (leakage current 0.1mA max.)	ON: Power supply voltage short or power supply voltage -1.5V max. OFF: Open (leakage current 0.1mA max.)
Output specifications	NPN open collector 30VDC 50mA max., residual voltage 1.2V max.	PNP open collector 30VDC 50mA max., residual voltage 1.2V max.

## Wiring

### Parallel interface (FQ-SDU1□)



For I/O connector (CN1, CN2) harness, use parallel cable FQ-VP1□□□ for FQ-SDU1, or MIL standard compliant product such as Omron's XZ2F (sold separately).

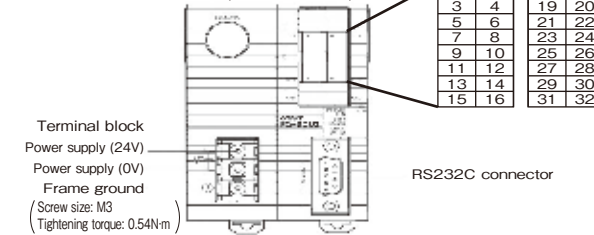
Signal name	Application
Power supply (24V)	A terminal for external power supply (24V).
Power supply (0V)	- IMPORTANT - Be sure to wire the power supply separately from other devices. Wiring the power supply together with other devices or wiring it to the same duct may result in erroneous operation or damage of the sensor due to interference by electromagnetic induction.
Frame ground	A terminal for frame ground. Connect a grounding wire.

### CN1(\*2)

Pin No.	Signal name	FQ-VP1 Wire color	IN/OUT	Function
1	COMOUT1	Brown	-	Common for output signal (DO0-15)
2	NC*1	Red	-	-
3	DO	Orange	OUT	Data output
4	D1	Yellow	OUT	Data output
5	D2	Green	OUT	Data output
6	D3	Blue	OUT	Data output
7	D4	Purple	OUT	Data output
8	D5	Gray	OUT	Data output
9	D6	White	OUT	Data output
10	D7	Black	OUT	Data output
11	D8	Brown	OUT	Data output
12	D9	Red	OUT	Data output
13	D10	Orange	OUT	Data output
14	D11	Yellow	OUT	Data output
15	D12	Green	OUT	Data output
16	D13	Blue	OUT	Data output
17	D14	Purple	OUT	Data output
18	D15	Gray	OUT	Data output
19	NC*1	White	-	-
20	NC*1	Black	-	-
21	NC*1	Brown	-	-
22	NC*1	Red	-	-
23	NC*1	Orange	-	-
24	NC*1	Yellow	-	-
25	NC*1	Green	-	-
26	NC*1	Blue	-	-
27	NC*1	Purple	-	-
28	NC*1	Gray	-	-
29	NC*1	White	-	-
30	NC*1	Black	-	-

- \*1: The NC signal terminal must be open.
- \*2: Unused signal terminals must be open.

### RS-232C interface (FQ-SDU2□)



For I/O connector (CN1, CN2) harness, use parallel cable FQ-VP2□□□ for FQ-SDU2, or MIL standard compliant product such as Omron's XZ2F (sold separately).

### CN1(\*2)

Pin No.	Signal name	FQ-VP2 Wire color	IN/OUT	Function
1	INO	Brown	IN	Command input
2	IN1	Red	IN	Command input
3	IN2	White	IN	Command input
4	IN3	Yellow	IN	Command input
5	IN4	Green	IN	Command input
6	IN5	Blue	IN	Command input
7	NC*1	Purple	-	-
8	NC*1	Gray	-	-
9	NC*1	White	-	-
10	NC*1	Black	-	-
11	NC*1	Brown	-	-
12	NC*1	Red	-	-
13	NC*1	Orange	-	-
14	NC*1	Yellow	-	-
15	NC*1	Green	-	-
16	NC*1	Blue	-	-

- \*1: The NC signal terminal must be open.
- \*2: Unused signal terminals must be open.

### RS232C connector

Pin No.	Signal name	Role
1	NC	-
2	RD	Reception data
3	SD	Transmission data
4	NC	-
5	GND	Ground for signal
6	NC	-
7	NC	-
8	NC	-
9	NC	-

XW22-□00S-V is recommended for RS-232C cable (for PLC connection). Pin numbers vary depending on the external device type or cable to be connected. Check the instruction manual of the external device. Have an applicable connector ready.

	Manufacturer	Model
Socket	Omron Corporation	XM3D-0921
Hood	Omron Corporation	XM2S-0911

## Mounting to DIN rail

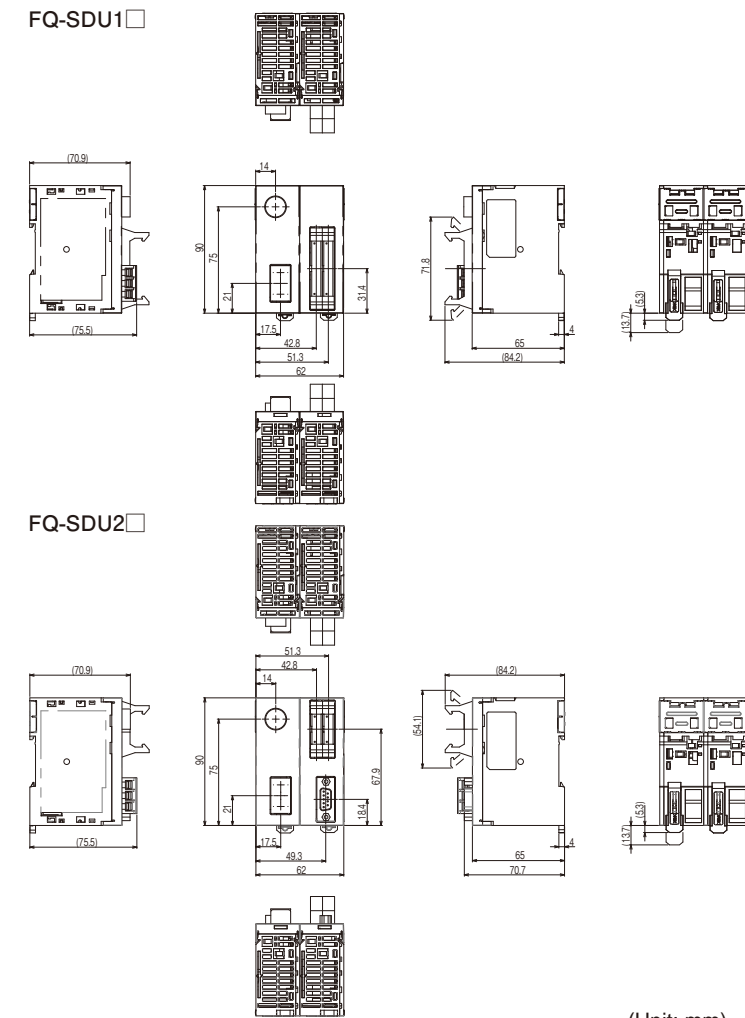
- Mounting the Sensor Data Unit
- Push the slider of the Sensor Data Unit into the upper side.
  - Hang the hook of the upper side of the Sensor Data Unit on the DIN rail.
  - Push it until the hook of the lower side of the Sensor Data Unit clicks.

**Important** Mount the end plate (sold separately) on both sides of the Sensor Data Unit on the DIN rail.

- Be sure to hang the upper side hook on the DIN rail first before mounting the Sensor Data Unit. Hanging the lower side hook on the DIN rail first reduces the mounting strength.

- Removing the Sensor Data Unit
- 1.Pull down the Sensor Data Unit slider.
  - 2.Lift the Sensor Data Unit from the bottom to remove it from the DIN rail.

## Dimensions



(Unit: mm)

## 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.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

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

**Regional Headquarters**

- OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit**  
 Carl-Benz-Str. 4, D-71154 Nufringen, Germany  
 Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199
- OMRON ELECTRONICS LLC**  
 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.  
 Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
 No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
 Alexandra Technopark,  
 Singapore 119967  
 Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**  
 Room 2211, Bank of China Tower,  
 200 Yin Cheng Zhong Road,  
 PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
 Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200