

OMRON

形 ZFX-C10/-C15

スマートセンサ
形 ZFX-S□□□用
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り扱ってください。
- 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。
- 詳細につきましてはユーザーズマニュアルをご覧ください。

<http://www.fa.omron.co.jp/product/sensor/vision/291/index.html>



CE

オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

●米国カリフォルニア州有害廃棄物規制について

この製品はカリフォルニア州法で規制されている過塩素酸塩を含むリチウムバッテリーを内蔵しておりますので、この州法への対応をしてください。
詳しくは、下記 URL をご覧ください。
www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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、万が一の場合には重症や死亡にいたる恐れがあります。また、同様に重大な物損の被害を受ける恐れがあります。

●図記号の意味

破裂注意 特定の条件において、破裂する可能性を示します。

●警告表示

警告

リチウムバッテリーを内蔵しており、発火、破裂、燃焼により重大な傷害がまれに起こる恐れがあります。
廃棄時は産業廃棄物として処理し、本体の分解、加圧変形、100℃以上の加熱、焼却などは絶対にしていただきません。

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。
 - 通風口をふさがないように本体を設置してください。
 - 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。
- 電源および配線について**
 - 定格電圧 (DC24V±10%) 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対策 (安全超低電圧回路) されている直流電圧製品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 クラスの直流電源装置をお使いください。
 - 電源の直接接続はしないでください。
 - 出力端子 (オープンコレクタ) は、負荷を短絡させないでください。
 - 高圧線、動力線と本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。
 - ケーブル類は指定した専用用品以外で使用しないでください。誤動作、破損の原因になることがあります。

2. 定格 / 性能

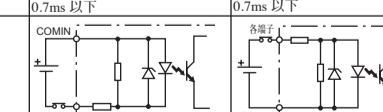
項目	形 ZFX-C10	形 ZFX-C15
カメラ接続台数	1台	
接続できるカメラ	形 ZFX-SR□/SC□/S/SC	
処理分解能	形 ZFX-SR□/SC□接続時: 464(H) × 464(V) 形 ZFX-S/S/C 接続時: 608(H) × 464(V)	
表示	液晶モニタ	3.5 インチ TFT カラー-LCD(320×240ピクセル)
	LED	計測中表示灯 (表示色: クリーン): RUN リガ表示灯 (表示色: ブル): ENABLE 判定表示灯 (表示色: オレンジ): OUTPUT エラー表示灯 (表示色: レッド): ERROR
外部 I/F	入力	12 点 (RESET, DSA, DI0 ~ 8, TRIG)
	出力	22 点 (OR, ERROR, RUN, ENABLE, GATE, STGOUT0, DO0 ~ 15)
シリアル I/F	回路タイプ	NPN / PNP
	USB2.0	1ポート、FULL SPEED、MINI-B コネクタ
ネットワーク I/F	RS-232C	1ポート、最大 115200bps(RS-422 とは同時使用不可)
	RS-422	1ポート、最大 115200bps(RS-232C とは同時使用不可)
ネットワーク通信	Ethernet	1ポート、100BASE-TX/10BASE-T
モニタ出力	アナログ RGB 出力、1CH 解像度	VGA : 640 × 480
メモリカード I/F	SD カードスロット 1CH	
操作 I/F	タッチパネル、キー操作、コンソール接続	
主な機能	ハンク登録数	32 ハンク
	設定アイテム数	32 アイテム / ハンク
	計測アイテム	形状検査 面精粗検査 エッジ検査 位置、幅、カット 明暗・色検査 キズ汚れ
位置修正アイテム	1 モデルサーチ、2 モデルサーチ、エッジ位置、エリア	
補助機能	画像メモリ機能 解析機能	最大 100 画像 ロギングモニタ
メニュー言語	日本語 / 英語 (切替可)	
定格	電源電圧	DC21.6 ~ 26.4V (リプル成分含む)
	消費電流	1.0A 以下
	絶縁抵抗	リード線一括とコントローラケース間: 20MΩ(250V メガにて)
耐環境性	耐電圧	リード線一括とコントローラケース間: AC1000V 50/60Hz 1min
	周囲温度範囲	動作時: 0 ~ +50°C 保存時: -15 ~ +60°C (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
	保護構造	IP20(IEC60529)
衝撃 (耐久)	振動 (耐久)	振動周波数: 10 ~ 150Hz 片振幅: 0.35mm
	加速度	50ms ² 各 8 分 10 回
	衝撃 (耐久)	150ms ² 6 方向、各 3 回 (上下、左右、前後)
材質	ケース: ポリカーボネート(PC)、プレートフェイス: PMMA	
質量	約 620g	
付属品	タッチペン (形 ZFX-TP)、排気ユニット (形 ZFX-EU)、端子台アダプタ (形 ZFX-XTB)、フレライトコア (2 個)、電源コネクタ、取扱説明書 (本書)	

3. 入力仕様

RESET, DI0 ~ DI8, DSA 信号

モード	NPN	PNP
入力電圧	DC12 ~ 24V±10%	DC12 ~ 24V±10%
ON 電流 (*1)	5mA 以上	5mA 以上
ON 電圧 (*1)	8.8V 以上	8.8V 以上
OFF 電流 (*2)	0.5mA 以下	0.5mA 以下
OFF 電圧 (*2)	1.1V 以下	1.1V 以下
ON デレイ	5ms 以下	5ms 以下
OFF デレイ	0.7ms 以下	0.7ms 以下

内部回路図



4. 出力仕様

端子台アダプタ (付属品) に配線し、コントローラのパラレル I/O コネクタ 0 に取付けてください。

モード	NPN	PNP
出力電圧	DC12 ~ 24V±10%	DC12 ~ 24V±10%
負荷電流	45mA 以下	45mA 以下
ON 残留電圧	2V 以下	2V 以下
OFF 漏れ電流	0.2mA 以下	0.2mA 以下

内部回路図



5. 外部入力

端子台アダプタ (付属品) に配線し、コントローラのパラレル I/O コネクタ 0 に取付けてください。

ケーブル長: 約 30m
各電線の締め付けトルク: 0.22 ~ 0.25N・m
端子台アダプタの締め付けトルク: 0.3N・m
端子台アダプタの取付けネジ: M2.5x0.5mm (4 個)
端子台アダプタの取付けネジ (付属品) 4 個

カメラとコントローラは、指定した組み合わせ以外で使用しないでください。誤動作、破損の原因になることがあります。

- カメラ接続コネクタは規定のトルク 0.15N・m で締め付けてください。

3. その他

- 本体の分解、修理、改造、加圧変形、焼却などは絶対にしていただきません。
- 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- 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。
- 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。
- フェールセーフ回路などの安全対策として使用してください。

4. 法規と規格

本製品は、以下の規格に準拠しています。
EN 規格 (ヨーロッパ規格) EN61326-1
Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)
また本製品は、EMC 試験において、以下の条件を適用しています。
: モニタ表示において、文字が判読可能な映像の乱れは合格とする。

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超える場所
 - 温度変化が急激な場所 (結露する場所)
 - 相対湿度が 35 ~ 85%RH の範囲を超える場所
 - 振動や衝撃が直接加わる場所
 - 強い外乱光 (レーザー光、アーク溶接光など) があたる場所
 - 直射日光があたる場所や暖房器具のそば
 - 強磁界、強電界がある場所
 また、定格に記載している保護構造上、次のような場所には設置しないでください。
 - 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
 - 水・油・化学薬品の飛沫やミスト・雰囲気がある場所
- 電源および接続、配線について**
 - 市販のスイッチレギュレーターをご使用の際は、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、使用環境に応じてサージアブソーバを接続してください。
 - 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。
 - ケーブル類の着脱は、必ず電源を切った状態で行ってください。通電中に着脱すると故障の原因になります。
 - 次のような場合は電源を切らなくてください。セーブ中のデータが破損します。
 - 各種データをコントローラにセーブ中
 - 各種データを SD カードにセーブ中
 - 液晶モニタは精密な技術で作られておりますが、ごくわずかに画素欠陥がある場合があります。これは液晶モニタの構造によるもので故障ではありません。
 - カメラについての台座は外さないでください。
 - 端子台アダプタの取付けネジは必ず付属のネジを使用してください。付属以外のネジを使用すると製品が壊れるおそれがあります。

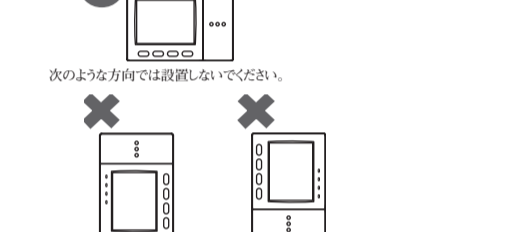
3. 保守点検について

- カメラやコントローラの清掃には、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。カメラに大きなゴミやホコリが付いた場合は、プロアブラシ (カメラレンズ用) で吹き飛ばしてください。呼吸で吹き飛ばすことは避けてください。小さなゴミやホコリは柔らかい布 (布スクリューなど) にアルコールを少量含ませて、ていねいにふき取ってください。強くふくことは避けてください。傷がつくと、誤検出の原因になります。

4. 設置に関するご注意

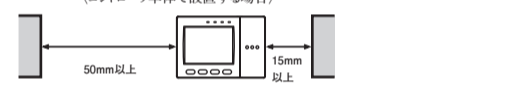
4-1 コントローラ放熱

コントローラの放熱を良くするため、次の方向で設置してください。



4-2 通気

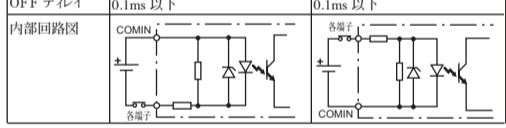
通気を良くするため、コントローラの左右は、他の機器と下図以上の間隔を空けて設置してください。



TRIG 信号

モード	NPN	PNP
入力電圧	DC12 ~ 24V±10%	DC12 ~ 24V±10%
ON 電流 (*1)	5mA 以上	5mA 以上
ON 電圧 (*1)	8.8V 以上	8.8V 以上
OFF 電流 (*2)	0.5mA 以下	0.5mA 以下
OFF 電圧 (*2)	0.8V 以下	0.8V 以下
ON デレイ	0.1ms 以下	0.1ms 以下
OFF デレイ	0.1ms 以下	0.1ms 以下

内部回路図



*1: ON 電流 / ON 電圧
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: OFF 電流 / OFF 電圧
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。

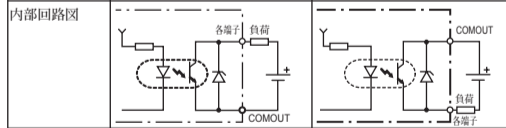
*3: TRIG 信号の ON/OFF デレイ時間は、RESET、DI0 ~ DI8、DSA 信号の回路図の場合とは異なります。

4. 出力仕様

OR, ERROR, RUN, ENABLE, GATE, DO0 ~ DO15 信号

モード	NPN	PNP
出力電圧	DC12 ~ 24V±10%	DC12 ~ 24V±10%
負荷電流	45mA 以下	45mA 以下
ON 残留電圧	2V 以下	2V 以下
OFF 漏れ電流	0.2mA 以下	0.2mA 以下

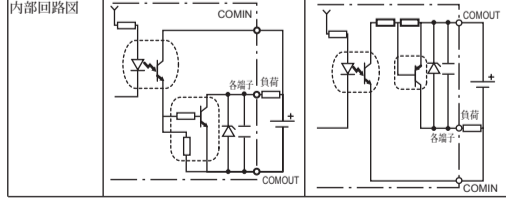
内部回路図



STGOUT0 信号

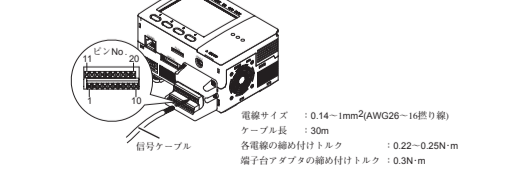
モード	NPN	PNP
出力電圧	DC12 ~ 24V±10%	DC12 ~ 24V±10%
負荷電流	45mA 以下	45mA 以下
ON 残留電圧	2V 以下	2V 以下
OFF 漏れ電流	0.2mA 以下	0.2mA 以下

内部回路図



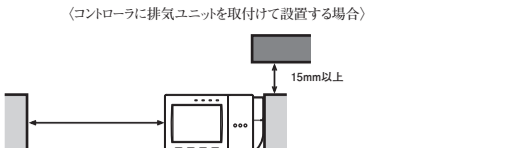
5. 外部出力

端子台アダプタ (付属品) に配線し、コントローラのパラレル I/O コネクタ 0 に取付けてください。



参考
端子台アダプタの代わりに、パラレル I/O ケーブル (形 ZFX-VP) を接続することもできます。

(コントローラに排気ユニットを取付けて設置する場合)

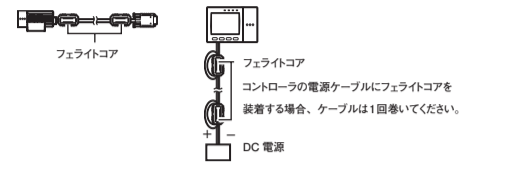


50mm以上 15mm以上

- 周囲温度は 50℃ 以下にしてください。周囲温度が 50℃ を超える場合、強制ファンやクーラーを設置して、常時 50℃ を超えないようにしてください。
- ノイズの影響を避けるため、高圧機器が設置されている盤面には取付けしないでください。
- 動作環境のノイズを低レベルに抑えるため、コントローラは動力線から 10m 以上離してください。

5. フェライトコアの装着

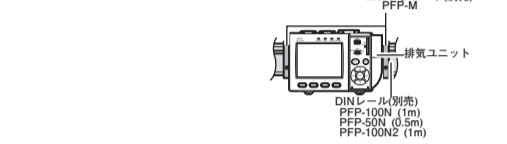
カメラケーブルの両端、およびコントローラの電源ケーブルの両端に、付属品のフェライトコアを装着します。



6. DIN レールの取付 / 取外し方法

6-1 レールの取付

- 上側のツメを DIN レールに引っかける
 - 下側のツメが「カチッ」と鳴るまで DIN レールに押し込む
- 重要**
DIN レール上のコントローラの両脇に、エンドプレート (別売) を取付けてください。
同一の DIN レール上で、コントローラの隣に他の機器を設置する場合は、コントローラに排気ユニット (付属品) を取付けてください。



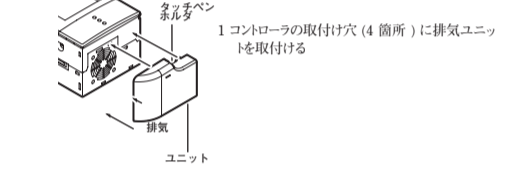
6-2 取外し方法

- コントローラの下のフックを下に引く
- 底面側からコントローラを持ち上げて、DIN レールから外す



7. 排気ユニットをコントローラに取付ける

同一の DIN レール上で、コントローラの隣に他の機器を設置する場合は、排気ユニット (付属品) をコントローラに取付けます。排気ユニットはタッチペンホルダも兼ねています。



8. 電源仕様

8-1 推奨電源

次の仕様と適合する電源を使用してください。

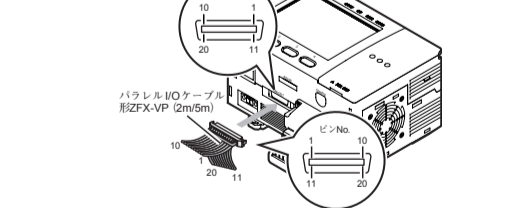
項目	仕様
電源電圧	DC24V (21.6 ~ 26.4V)
出力電流	1.0A 以上
推奨電源	形 S8VS-06024 (DC24V、2.5A)
推奨電線サイズ	0.14 ~ 1.5mm ² (長さ 1m 以下)

ピンサインは次のとおりです。必要なピンを配線してください。

Bin No.	信号名	電線の色 (形 ZFX-VP)	信号の方向	機能
1	RESET	茶	入力	ZFX 再起動
2	TRIG	赤	入力	計測リガ信号を入力
3	DI0	橙	入力	コマンドのパラメータ
4	DI1	黄	入力	
5	DI2	緑	入力	
6	DI3	青	入力	
7	DI4	紫	入力	
8	DI5	灰	入力	コマンド入力
9	DI6	白	入力	
10	DI7	黒	入力	
11	DI8	茶	入力	パラレルコマンド確定信号
12	DSA	赤	入力	データ送信要求信号を入力
13	OR	橙	出力	レベル出力 / バルス出力
14	ERROR	黄	出力	エラー発生時に ON
15	RUN	緑	出力	RUN モード時に ON
16	ENABLE	青	出力	計測リガ信号入力可能時に ON
17	GATE	紫	出力	設定した出力時間中 ON
18	DO15	灰	出力	データ出力
19	COMIN	白	-	入力信号、STGOUT0 用コン
20	COMOUT	黒	-	OR、ERROR、RUN、ENABLE、GATE、DO15 信号用コン

6. パラレル I/O コネクタ 1 (拡張パラレルポート)

パラレル I/O ケーブル (形 ZFX-VP) のコネクタの両脇にある 2 つのツメを押えてロックを解除し、コントローラのパラレル I/O コネクタ 1 に接続します。ツメを放すと、コネクタは再度ロック状態になります。



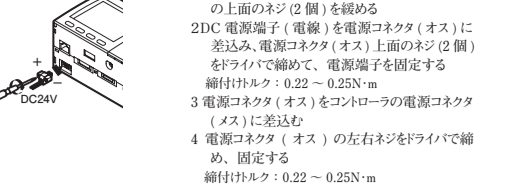
パラレル I/O ケーブル仕様

項目	コネクタ	フラットケーブル
メーカー	ヒロセ電機	日立電線
形式	FX2B-20SA-1.27R	UL20012-ST10×28AWG
電線サイズ (ケーブル厚さ)	-	0.89mm
ケーブル全幅	-	12.70mm
電線長さ	-	2m/5m

ピンサインは次のとおりです。必要なピンを配線してください。

Bin No.	信号名	電線の色 (形 ZFX-VP)	信号の方向	機能
1 (*1)	STGOUT0	茶	出力	スロトリガ 0 出力
2	未接続	赤	出力	未接続
3	DO0	橙	出力	データ出力
4	DO1	黄	出力	
5	DO2	緑	出力	
6	DO3	青	出力	
7	DO4	紫	出力	
8	DO5	灰	出力	
9	DO6	白	出力	

8-2 接続方法

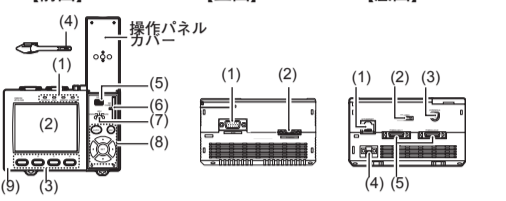


9. 上位機器との通信について

本製品の起動を確認後、上位機器との通信を行ってください。
また、本製品の起動時には、上位インターフェースから不定信号が出る可能性があります。また、初期動作時にはご使用機器の受信バッファをクリアするなどの処理を実施してください。

■仕様

1. 各部名称と機能



名称	機能
(1) 判定表示灯	計測中表示灯 RUN: RUN モード時、緑色で点灯します。 エラー表示灯 ERROR: エラー発生時、赤色で点灯します。 判定表示灯 OUTPUT: 判定により、判定結果が OK または NG の場合、橙色で点灯します。 (*1) トリガ表示灯 ENABLE: 計測トリガ入力が可能な場合、青色で点灯します。
(2) 液晶モニタ / タッチパネル	液晶モニタは、設定メニューおよびカメラで撮影した画像を表示します。 タッチペンでタップすることで、さまざまな設定を行うことができます。

OMRON

Model ZFX-C10/-C15

Smart Sensor
For Model ZFX-S□□□
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. Refer to the user's manual for details.

TRACEABILITY INFORMATION:

Importer in EU :
Omron Europe B.V.
Weglaan 67-69
2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands

Manufacturer:
Omron Corporation,
Shiohji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN

NOTICE:

This product meets CISPR11 class A. The intended use of this product is in an industrial environment only.



© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

U.S. California Notice

This product contains a lithium battery for which the following notice applies :
Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

PRECAUTIONS ON SAFETY

The following signal words are used in this manual.



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.

The following alert symbols are used in this manual.



Indicates the possibility of explosion under specific conditions.

The following alert statements apply to the products in this manual. Each alert statement also appears at the locations needed in this manual to attract your attention.



A lithium battery is built into the Controller and may occasionally combust, explode, or burn if not treated properly.
Dispose of the Controller as industrial waste, and never disassemble, apply pressure that would deform, heat to 100 °C or higher, or incinerate the Controller.

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.
- Install the product in such a way that its ventilation holes are not blocked.
- To secure the safety of operation and maintenance, do not install the product close to high-voltage devices and power devices.

(2) Power Supply and Wiring

- The supply voltage must be within the rated range (DC24V±10%).
- Reverse connection of the power supply is not allowed.
- Open-collector outputs should not be short-circuited.
- Use the power supply within the rated load.
- High-voltage lines and power lines must be wired separately from this product. Wiring them together or placing them in the same duct may cause induction, resulting in malfunction or damage.
- For cables, do not use excluding the special cable. It might cause the malfunction or damage.

- Do not use excluding the combinations of the Camera and Controller specified in this manual. It might cause the malfunction or damage.
- Tighten the camera connector by a regulated torque, 0.15N·m.

(3) Others

- Do not attempt to dismantle, repair, or modify the product.
- Dispose of this product as industrial waste.
- Never use this product for safety devices used in nuclear power facilities or those used for the protection of human life.
- When using this product, make sure that safety measures such as fail-safe devices are implemented.

(4) Regulations and Standards

This product is compliant with the standards below:
EN Standards (European Standards), 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.
: If the level of disturbance of the video is that with characters on the monitor are readable, the test is pass.

●Notice for Korea Radio Law

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용 (A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunctions, or undesirable effects on product performance.

1. Installation Site

Do not install this product in locations subjected to the following conditions:

- Ambient temperature outside the rating
 - Rapid temperature fluctuations (causing condensation)
 - Relative humidity outside the range of 35 to 85%
 - Direct vibration or shock
 - Reflection of intense light (such as other laser beams or electric arc-welding machines)
 - Direct sunlight or near heaters
 - Strong magnetic or electric field
- Also, do not install this product in locations subjected to the following conditions to ensure its protective performance as described in the specifications:
- Presence of corrosive or flammable gases
 - Presence of dust, salt, or iron particles
 - Water, oil, or chemical fumes or spray/mist atmospheres

2. Power Supply and Wiring

- When using a commercially available switching regulator, make sure that the FG terminal is grounded.
- If surge currents are present in the power lines, connect surge absorbers that suit the operating environment.
- Before turning ON the power after the product is connected, make sure that the power supply voltage is correct, there are no incorrect connections (e.g. load short-circuit) and the load current is appropriate. Incorrect wiring may result in breakdown of the product.
- Before connecting/disconnecting cables, make sure that the product is turned OFF. The product may breakdown if it is connected/disconnected while the power is ON.
- Do not turn the power OFF in the following instances. Doing so will damage data that is in the process of being saved.
 - While data is being saved on the Controller
 - While data is being saved on the SD card
- The LCD monitor has been made using precision technology, and sometimes a few pixels are missing in the panel. This is due to the structure of the LCD monitor, and is not a malfunction.
- Do not remove the base from the Camera.
- Use the screws of accessory when fixing the terminal block. The product might break when using the screws other than accessory.

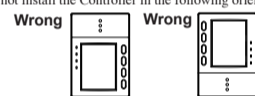
3. Maintenance and Inspection

Do not use thinner, benzene, acetone or kerosene to clean the Camera and Controller. If large dust particles adhere to the Camera, use a blower brush (used to clean camera lenses) to blow them off. Do not use breath from your mouth to blow the dust off. To remove dust particles from the Camera, wipe gently with a soft cloth (for cleaning lenses) moistened with a small amount of alcohol. Do not use excessive force to wipe off dust particles. Scratches to the Camera might cause error.

4. Installation Precautions

4.1 Heat radiation

To improve heat radiation, install the Controller only in the orientation show below.

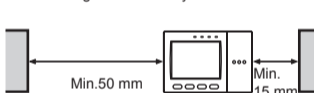


Do not install the Controller in the following orientations.

4.2 Ventilation

Install the Controller so that the distance between the Controller and other devices is at least the dimensions shown in the figure below to improve the ventilation.

When installing Controller only:



TRIG signal

Mode	NPN	PNP
Input voltage	12 to 24 VDC ±10%	12 to 24 VDC ±10%
ON current *1	5mA min.	5mA min.
ON voltage *1	8.8 V min.	8.8 V min.
OFF current *2	0.5 mA max.	0.5 mA max.
OFF voltage *2	0.8 V max.	0.8 V max.
ON delay	0.1 ms max.	0.1 ms max.
OFF delay	0.1 ms max.	0.1 ms max.

Internal circuit diagram

*1: The ON current/voltage is the value of the current/voltage that changes the status from OFF to ON. The value of the ON voltage is the potential difference between COM IN and each input terminal.
*2: The OFF current/voltage is the value of the current/voltage that changes the status from ON to OFF. The value of the OFF voltage is the potential difference between COM IN and each input terminal.
*3: The ON/OFF delay time for TRIG signal is different from the circuit diagram for RESET, DIO to DI8, and DSA signals.

4. Output Specifications

OR, ERROR, RUN, ENABLE, GATE, DO0 to DO15 signals

Mode	NPN	PNP
Output voltage	12 to 24 VDC ±10%	12 to 24 VDC ±10%
Load current	45mA max.	45mA max.
ON residual voltage	2 V max.	2 V max.
OFF leakage current	0.2 mA max.	0.2 mA max.

Internal circuit diagram

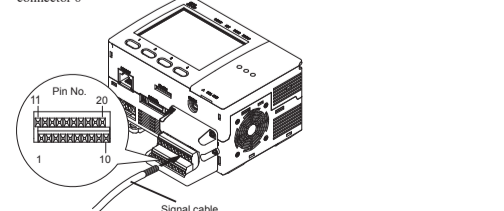
STGOUT 0 signals

Mode	NPN	PNP
Output voltage	12 to 24 VDC ±10%	12 to 24 VDC ±10%
Load current	45mA max.	45mA max.
ON residual voltage	2 V max.	2 V max.
OFF leakage current	0.2 mA max.	0.2 mA max.

Internal circuit diagram

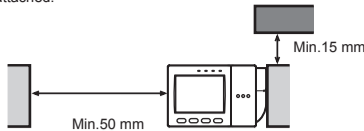
5. Parallel I/O Connector 0 (Standard Parallel Port)

Wire the Terminal Block Adapter (supplied) and plug it into the Controller's parallel I/O connector 0



Note
Instead of the Terminal Block Adapter, the parallel I/O cable (ZFX-VP) can be connected to it as well. The wiring of the parallel I/O cable is the same as that of the parallel I/O connector 1.

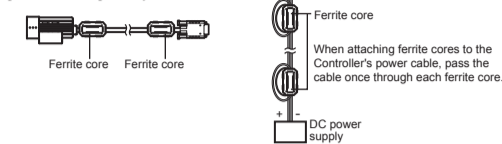
When installing the Controller With the Exhaust Unit attached:



- Keep the ambient temperature less than 50°C. If the ambient temperature is higher than 50°C, install a fan forced cooling system or an air conditioner to keep the temperature lower than 50°C.
- Avoid mounting on a panel, in which high-voltage emitting devices are installed to prevent ZFX-C operation from being affected by noise.
- Allow at least 10 mm between the Controller and power lines to keep noise at a low level in the operating environment.

5. Attaching ferrite core

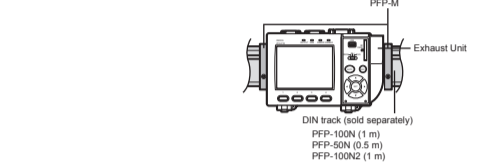
Attach ferrite cores (supplied) to both ends of the camera's cable and the Controller's power cable, respectively.



6. Installing and Removing

6.1 Installing on the DIN Track

- Hook the Controller's upper hook onto the DIN track.
 - Push the Controller down onto the DIN track until its lower hook is snapped into place.
- Important**
- Attach the End Plate (sold separately) to both sides of the Controller on the DIN track.
 - Attach the Exhaust Unit (supplied) to the Controller when installing other devices adjacently on the same DIN track as the Controller.



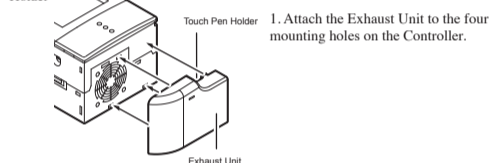
6.2 Removing Procedure

- Pull the Controller's lower hook downwards.
- Lift up the Controller from its bottom to remove it from the DIN track.



7. Attaching the Exhaust Unit to the Controller

Attach the Exhaust Unit (supplied) to the Controller when installing other devices next to the Controller on the same DIN track. The Exhaust Unit also serves as the Touch Pen Holder



8. Power supply specification

8.1 Recommended power supply

Use a power supply that meets the following specifications.

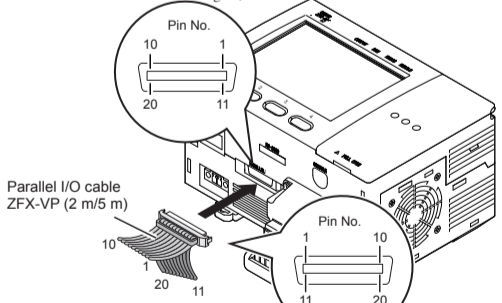
Item	Specification
Power supply Voltage	Approx. 24 VDC (21.6 to 26.4 VDC)
Output current	1.0 A min.
Recommended power supply	S8VS-06024 (24 VDC, 2.5 A)
Recommended electric wire size	0.14 to 1.5 mm ² (max. 1 m)

The pin assignment is as follows. Wire only required pins.

Pin No.	Signal name	Wire color (ZFX-VP)	Signal direction	Function
1	RESET	Brown	Input	Restarts the ZFX.
2	TRIG	Red	Input	Measurement trigger signal input
3	DI0	Orange	Input	Command parameter
4	DI1	Yellow	Input	
5	DI2	Green	Input	
6	DI3	Blue	Input	
7	DI4	Purple	Input	
8	DI5	Gray	Input	Command input
9	DI6	White	Input	
10	DI7	Black	Input	
11	DI8	Brown	Input	Parallel command confirmation signal
12	DSA	Red	Input	
13	OR	Orange	Output	Level output / pulse output
14	ERROR	Yellow	Output	ON when an error occurs
15	RUN	Green	Output	ON while in the RUN mode
16	ENABLE	Blue	Output	ON when measurement trigger signal can be input
17	GATE	Purple	Output	ON for the preset output time
18	DO15	Gray	Output	Data output
19	COMIN	White	-	Common for input signals, STGOUT0
20	COMOUT	Black	-	Common for OR, ERROR, RUN, ENABLE, GATE, DO15 signals

6. Parallel I/O Connector 1 (Extended Parallel Port)

Hold down the two latch locks on both sides of the connector of the parallel I/O cable (ZFX-VP) to unlock the connector, and connect it to the Controller's parallel I/O connector 1. To lock the connector again, release the latch locks.



Specification of a parallel I/O cable

Item	Connector	Flat cable
Manufacturer name	Hirose electric Co. Ltd.	Hitachi Cable, Ltd.
Model number	FX2B-20SA-1.27R	UL20012-ST10x28AWG
Electric wire size (thickness)	-	0.89 mm
Total cable width	-	12.70 mm
Cable length	-	2 m / 5 m

The pin assignment is as follows. Wire only required pins.

Pin No.	Signal name	Wire color (ZFX-VP)	Signal direction	Function
1	STGOUT0	Brown	Output	Strobe trigger 0 output
2	(Open)	Red	Output	(Leave open)
3	DO0	Orange	Output	Data output
4	DO1	Yellow	Output	
5	DO2	Green	Output	
6	DO3	Blue	Output	
7	DO4	Purple	Output	
8	DO5	Gray	Output	
9	DO6	White	Output	

8.2 Connecting procedure

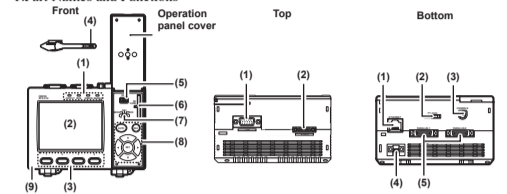
Use a DC power supply with countermeasures against high voltages (safe extra low-voltage circuits on the secondary side). If the system must meet UL standards, use a UL class II power supply.

- Loosen the two screws on the top of the Power connector (male) using a flat-blade screwdriver.
- Insert the DC power terminal (wire) into the Power connector (male) and tighten the two screws on the top of the Power connector to fasten the power terminal with the screwdriver.
- Tightening torque: 0.22 to 0.25 N·m. Plug the Power connector (male) into the Controller's Power connector (female).
- Tighten the two screws on the left and right of the Power connector (male) with the screwdriver to fasten it. Tightening torque: 0.22 to 0.25 N·m.

9. Communication with a Host Device
Before communicating with a host device, make sure that the product has started up. Also, clear the receive buffers on the device in use or perform other measures since undetermined signals might be output from the host interface when this product is started up.

Specification

1. Part Names and Functions



Name	Function
(1) Indicator	"Measuring" indicator RUN Lights in green when in the RUN mode. Error indicator ERROR Lights in red when an error occurs. Judgment indicator OUTPUT Lights in orange when the judgment result is OK or NG according to the setting (Note) Trigger indicator ENABLE Lights in blue when the ZFX-C is ready for the measurement trigger input.
(2) LCD monitor/touch panel	The LCD monitor displays setup menus and images captured from the cameras. Various settings can be made on the touch panel by tapping menu buttons in the LCD monitor using the touch pen.
(3) Function keys	Specific functions are allocated to the Function keys.
(4) Touch pen	The touch pen is used to operate the touch panel. This pen can be attached to the Controller by tying its strap to the strap holder for the touch pen.
(5) USB port	This port is for connecting to a personal computer via a USB cable.
(6) SD card slot	This slot is for inserting the SD Card.
(7) Mode switch	This switch selects the operation mode. MENU Select this mode when setting measurement conditions. ADJ Select this mode when adjusting setting parameters as necessary referencing the image and values displayed on the LCD monitor during continuous test measurement (measurement without measurement data output to external devices). RUN Select this mode when performing measurement.
(8) Control keys	These keys are used to perform operations without the use of the touch pen.
(9) Strap holder for touch pen	This holder is for attaching the touch pen.

Note: The judgment result is output to the OR signal via the parallel interface.

●Top

Name	Function
(1) Monitor connector	This connector is for connecting to the LCD monitor (option) via a monitor cable.
(2) Camera connector	This connector is for connecting to a camera.

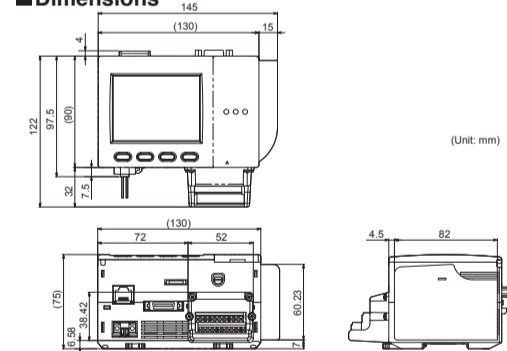
●Bottom

Name	Function
(1) Ethernet port	This port is for connecting to a personal computer via a 100Base-TX/10Base-T cable.
(2) RS-232C/422	This connector is for connecting to a PLC via an RS-232C or an RS-422 cable.
(3) Console connector	This port is for connecting to the Console.
(4) Power connector	This connector is for connecting to the DC power supply.
(5) Parallel port	This port is for connecting to devices such as a PLC using the parallel cable.

Pin No.	Signal name	Wire color (ZFX-VP)	Signal direction	Function
10	DO7	Black	Output	Data output
11	DO8	Brown	Output	
12	DO9	Red	Output	Data output
13	DO10	Orange	Output	
14	DO11	Yellow	Output	Data output
15	DO12	Green	Output	
16	DO13	Blue	Output	Data output
17	DO14	Purple	Output	
18	COMOUT	Gray	-	Common for STGOUT0, and DO0 to DO6 signals
19	(Open)	White	-	(Leave open)
20	COMOUT	Black	-	Common for DO7 to DO14 signals

*1: Use the STGOUT0 signal when you want to connect a strobe device to the ZFX.

Dimensions



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

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

Oct, 2014