

## 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。 安全にご使用いただくために本書および、当該製品の参照マニュアルを必ずお読みい ただき、本製品をご使用に際して下起のことを守ってください。 ・ 電気の知識を有する専門家が扱ってください。 ・ この取扱説明書をよくお読みになり、十分に工理解のうえ、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ください。



#### オムロン株式会社

3102269-4B

© OMRON Corporation 2017 All Rights Reserved.

### 安全上のご注意

● 安全にご使用していただくための表示と意味について この取扱説明書では、本製品を安全にご使用いただくため に、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで 示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載していま す。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。



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受ける恐れが あります。



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。

#### ●図記号の意味



-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。



-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。



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。



破裂注意 特定の条件において、破裂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。



レーザ光線 レーザー光線など光による危険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。



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。 リチウムバッテリを内蔵しており、発火、破裂、 燃焼により重度の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



本製品に接続可能なカメラには可視光を放射し ているものがあり、まれに目に悪影響を及ぼす 恐れがあります。LFDの照射光を直視しないで ください。被写体が鏡面反射体の場合は、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。 感電の恐れがあります。

などは絶対にしないでください。



センサコントロー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恐れが 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 ながる恐れがあります。



## ⚠ 注意

万一の場合、軽い火傷の恐れがあります。LED が点灯中や電源を切った直後は、ケースが大変



### 安全上の要点

#### ● 適合用途の条件

- ・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 する田途に 木製品を使用しないでください。同田途に は、当社センサカタログに掲載している安全センサをご 使用ください。
- ・「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 用は意図しておらず、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。
- (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)
- (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、電磁的妨害を被る設 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 \*1: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
- \*2: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。

#### ●設置環境について

ご相談ください。

- ・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。 ・通風口やファンに埃や粉塵がつまらないように、定期的に 清掃をしてください。通風口やファンの吐き出し口がふさが ると内部に熱がこもり、故障の原因になります。
- ・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。
- ・取付けにおいて、ねじの締め付けは確実に行ってください。

#### ●電源、配線について

- ・指定した電源電圧で使用してください。
- ・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、故障の原因となります。
- 推奨電源は形S8VS-〇〇〇24 (OMRON製)または形 S8VK-G-〇〇〇24 (OMRON製)です。
- ・電線は消費電流に応じて適切なサイズ(AWG16~10)のもの を使用して下さい。
- ・電源線の長さができるだけ短くなるように(最大2mま で) 配線してください。
- 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。
- ・電源投入前に、再度以下の確認をしてください。 ・電源の電圧・極性は正しいか?(+端子にDC24V、-端子
- (CDCOV) ・接地端子にアース(FG)を接続しているか?
- ・出力信号の負荷は短絡状態ではないか?
- ・出力信号の負荷電流は適切か?
- ・配線に誤りは無いか? ・エンコーダケーブルへ供給する電源(ENCO VDD/GND

#### ENC1 VDD/GND)の電圧・極性は正しいか? (DC5V) ●接地について

- ・FHシリーズセンサコントローラの電源回路は内部回路と絶 縁されています。
- ・FHシリーズセンサコントローラに接続するカメラで台座が 同梱されているものは、必ず台座を使用して取り付けてく ださい。金属製筐体のカメラ本体の外郭は内部回路と短絡 していますので、台座がない場合には、内部回路がFGと短 絡する恐れがあり、故障や誤動作の原因になります。
- ・D種接地(接地抵抗100Ω以下)をしてください。
- ・接地点はできるだけ近くし、接地線の長さをできるだけ短くして ください。
- ・接地線はFHシリーズセンサコントローラ単独で配線してくだ さい。他の機器と共用したり、建物の梁に接続すると、悪影 響を受けることがあります。
- ・電源投入前に再度配線を確認してください。
- ・FHシリーズセンサコントローラと形FH-MT12をUSBケーブ ルで接続する場合は、DC24V電源のプラス(+)端子は接地し ないで下さい。内部回路が短絡し、故障の原因となりま
- ・FHシリーズセンサコントローラと形FH-SC12/形 FH-SM12を接続する場合は、DC24V電源のプラス(+)端子 は接地しないで下さい。内部回路が短絡し、故障の原因と なります。

## ●その他

- ・専用のカメラ、ケーブル以外を使用しないでください。専 用品以外では、誤動作、破損の恐れがあります。
- ・モニタコネクタ接続時は、コネクタ樹脂部とピンが擦れな いよう垂直に挿入ください。ピンの損傷、樹脂粉の発生・ 侵入により、接触不良が発生します。
- ・カメラやケーブル類を着脱するときは、必ずFHシリーズセ ンサコントローラや接続している周辺機器の電源を切って ください。電源を供給している状態で、ケーブルを接続す ると、カメラまたは周辺機器の破損の原因になります。

## ・ケーブルの繰り返し屈曲が発生する箇所は、ケーブルが破 損しますので、耐屈曲カメラケーブルを使用してくださ

- ケーブルにねじりストレスを与えないでください。ケーブ ルが破損する原因となります。
- ・ケーブルの最小曲げ半径を確保してください。確保できた い場合、ケーブルが破損する原因となります。
- ・この製品を分解したり、修理、改造しないでください。
- ・万一、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。
- ・通電中や電源を切った直後は、FHシリーズセンサコントロ ーラやカメラケースが熱くなっており、ケースに触らない 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。 ・製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでくだ
- さい。製品の故障、焼損の可能性があります。
- ・重量物のため取扱い時は落下などに注意してください。
- ・リチウム雷池を内蔵しており、発火、破裂により重度の障 害が稀に起こる恐れがあります。
- ・センサコントローラの計測結果を利用して、ステージやロ ボットを動作させる場合(キャリブレーション、アライメ ント計測による軸移動量出力)は、必ず外部でフェールセ ーフ対策を施してください。
- ・電源投入直後に照明が点灯しますが正常な動作です。照明 光を直視しないようにしてください。

### 使用上の注意

#### ●設置場所、保管場所について

次のような場所に設置、保管してください。

- 周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超えない場所
- ・温度が急激に変化しない場所(結露しない場所)
- ・腐食性ガス、可燃性ガスの無い場所
- ・塵埃、塩分、鉄粉の無い場所
- ・振動や衝撃の無い場所
- ・直射日光があたらない場所
- ・水・油・化学薬品の飛沫が無い場所
- ・強磁気、強電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

#### ●設置方向

放執を良くするため、下記の方向のみで設置してください。 通風口をふさがないように本体を設置してください。



このような方向で設置しないでください



## ●周囲温度

- ・通風を良くするため、通常の据え置き設置では、センサコ ントローラの上部は他の機器と50mm以上の間隔をあけて 下さい。左右は30mm、背面は15mm以上の隙間を空けて 設置してください。センサコントローラを複数台並べて設 置する場合も上記の隙間が必要です。側面取付けの場合、 側面の取付面に30mmの隙間は不要です。
- ・ヒータ、トランスや大容量の抵抗など、発熱量の高い機器 の真上には取付けないでください。
- ・使用周囲温度が仕様ト限値に近い場合は、強制ファンやク ーラーを設置して、常時仕様範囲を超えないようにしてく ださい。

## ●耐ノイズ性

- ・高圧機器の設置されている盤内には取付けないでくださ
- ・センサコントローラは、動力線から、200mm以上離して ください。
- ●構成品の設置や取扱いについて
- 信号線に触れる
- 端子部分やコネクタ内部の信号線に触れる場合は、静電気 による破損を防ぐため、リストストラップなどを使用して 帯電防止措置を行ってください。 ・USBメモリ/SDメモリカードの取扱い
- USBメモリ/SDメモリカードを取外す場合は、データの 読み込み/書き込み中でないことを確認して取外してくだ
- ・USBメモリの場合、データの読み込み/書き込み中はUSB メモリ本体のLEDが点滅しますので、点灯状態になったこと を確認して取外して下さい。
- ・SDメモリカードを逆挿入、斜め挿入、こじり挿入しないで ください。 ・SDメモリカードの場合、データの読み込み/書き込み中は、

センサコントローラ本体のSD BUSY LEDが点灯しますの

で、消灯状態になったことを確認して取外してください。 ・電源を切る

処理を実行中であることを示すメッセージが画面に表示さ れているときは、電源をOFFしないでください。メモリト のデータが破損し、次に起動したとき正常に動作しませ ho

以下のマニュアルをご参照ください。

マニュアル名称	Man. No.	形式
画像処理システム FH/FZ5シリーズ ユーザーズマニュアル	SDNB-719	FH-2□□□ FH-5□□□ FH-2□□□-□□ FH-5□□□-□□
画像処理システム FH/FZ5シリーズ ハードウェアセットアップマニュアル	SDNB-720	
画像処理システム FH/FZ5シリーズ マクロカスタマイズ機能プログラミングマニュアル	SDNB-721	
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	SDNB-713	
画像処理システム FH/FZ5シリーズ ユーザーズマニュアル通信設定編	SDNB-714	

- ください。メモリ上のデータが破損し、次に起動したとき正 常に動作しません
- ・電源をOFFするときは、以下のように保存処理が完了したこ

・センサコントローラにデータを保存中に電源をOFFしないで

- とを確認後、操作を行ってください。 センサコントローラを操作して保存処理を行ったとき:保存
- 処理が完了し、次の操作が可能になっていること。 通信コマンドで保存処理を実行したとき:該当コマンドの処
- 理完了となったことやBUSYがOFFしていること。 ・電源の設置
- 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。 ●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。 ・レンズの汚れは、レンズ専用の布、またはエアブラシを
- 使用して取除いてください。 ・装置の汚れは柔らかい布で軽く拭き取ってください。
- ・撮像素子の汚れは、エアブラシを使用して取除いてくださ
- ・シンナー、ベンジンは使用しないてください。

#### ●上位機器との通信について

さい。また、本製品の起動時は、上位インターフェース から不定な信号が出る可能性がありますので、初期動作 時はご使用機器の受信バッファをクリアするなどの処置 を実施してください。 ●フェールセーフ対策について

本製品の起動を確認後、上位機器との通信を行ってくだ

- ・センサコントローラの計測結果を利用して、ステージや ロボットを動作させる場合(キャリブレーション、アラ イメント計測による軸移動量出力)は、必ずステージや ロボット側で、計測結果からのデータと、ステージやロ ボットの可動範囲であることを確認後、動作させるなど のフェールセーフ対策を施してください。
- ・センサコントローラでは、補助的に、センサコントロー ラ側で、演算と分岐処理を使って、ステージやロボット の可動範囲から「-XXXXX~XXXXの範囲であれば外部 にデータを出力しない」などの確認フローを組んで運用 してください。
- ●切替器や分配器を使って、センサコントローラとモニタ を接続する場合について
- ・切替操作などを行ったとき、センサコントローラに、モ ニタを再認識する処理が発生する機器を使用しないでく ださい。切替時に再認識処理が発生すると、計測時間が 延びるなどの影響があります。

## センサコントローラには以下のものが同梱されておりま

す。ご確認下さい。 FH-2□□□ / FH-5□□□シリーズ

・センサコントローラ

■同梱品の確認

- FH-2□□□ / FH-5□□□のいずれか1台
- ・取扱説明書(日本語/英語) 1部 · Installation Instruction Manual for FH series 1部
- · General Compliance Information and Instructions for EU 1部 ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部
- 電源コネクタ(オス) 形 FH-XCN 1個
- ・カメラケーブル用フェライトコア 2個 FH-2□□□-10/FH-5□□□-10シリーズ
- ・センサコントローラ
- FH-2□□□-10/FH-5□□□-10のいずれか1台 ・取扱説明書(日本語/英語) 1部
- · Installation Instruction Manual for FH series 1部 · General Compliance Information and Instructions for EU 1部
  - ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部 ・雷源コネクタ(オス) 形 FH-XCN 1個
- カメラケーブル用フェライトコア 4個
- FH-2□□□-20/FH-5□□□-20シリーズ
- ・センサコントローラ 形FH-2□□□-20/FH-5□□□-20のいずれか1台
- ・取扱説明書(日本語/英語) 1部 · Installation Instruction Manual for FH series 1部
- · General Compliance Information and Instructions for EU 1部 ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部
- ・電源コネクタ(オス) 形 FH-XCN-I 1個

## ・カメラケーブル用フェライトコア 8個 ■米国カリフォルニア州 過塩素酸塩規制について

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

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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整図しておらず、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やいたしません。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、鋭道設備、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・電気等の供給システム、24時間連続運転 ンステム、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、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)

\*(a)から(d)に記載されている他、木カタログ等記載の商品は自動車(二輪車会お、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。

#### 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

オムロン株式会社

(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

#### お客様相談室 **川端 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

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

熱くなっており、ケースに触れないでください。

# ■参照マニュアル

# OMRON **FH-2** □ □ **FH-5** □ □ □ FH-2 - - -**Image Processing System 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:

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

Manufacturer: OMRON Corporation Shiokoji 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.

2017 All Rights Reserved © OMRON Corporation

## **Meanings of Signal Words**

#### Symbols and the meanings for safety precautions described in this manual.

In order for the product to be used safely, the following indications are used in this book to draw your attention to the cautions. The cautions with the indications describe the important contents for safety.



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**

The following alert symbols are used in this manual.

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.



Indicates the possible danger of electric shock under specific conditions. **Explosion Hazard** 



Indicates the possible danger of explosion under specific conditions.



Indicates the possible danger of laser radiation or light.



High Temperature Caution Indicates the possible danger of injury by high temperature under specific conditions.

# Alert statements in this Manual

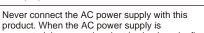
The following alert statements apply to the products in this manual. Each alert statement also appears at the locations needed in this manual to attract your attention.

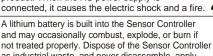
## **WARNING**

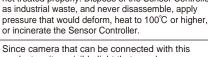
This product must be used according to the instruction manual. Failure to observe this may result in impairment of functions and performance of the product.

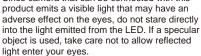


This product is not designed or rated for ensuring safety of persons. Do not use it for such purposes.











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 Controller or an error due to an external factor occurred. An abnormal operation may result in 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**

Danger of burns. Do not touch the case while the LED is ON or just after power is turned OFF, since it remains extremely hot.



#### **Precautions for Safe Use**

- Condition of the fitness of OMRON products Please do not use this product to directly or indirectly use to detect the human body for the purpose of ensuring the safety. In the same application, please use the safety
- sensor that is published on our sensor catalog. Omron products are designed and manufactured as general-purpose products for use in general industrial applications. They are not intended to be used in the following critical applications. If you are using Omron products in the following applications, Omron shall not provide any warranty for such Omron products, unless otherwise specifically agreed or unless the specific applications are intended by Omron.
- (a) Applications with stringent safety requirements, including but not limited to nuclear power control equipment, combustion equipment, aerospace equipment, railway equipment, elevator/lift equipment, amusement park equipment, medical equipment, safety devices and other applications that could cause danger/harm to people's body and life.
- (b) Applications that require high reliability, including but not limited to supply systems for gas, water and electricity, etc., 24 hour continuous operating systems, financial settlement systems and other applications that handle rights and property.
- (c) Applications under severe condition or in severe environment, including but not limited to outdoor equipment, equipment exposed to chemical contamination, equipment exposed to electromagnetic interference and equipment exposed to vibration and shocks
- (d) Applications under conditions and environment not described in specifications

\*1 In addition to the applications listed from (a) to (d) above, Omron products (see definition) are not intended for use in vehicles designed human transport (including two wheel vehicles). Please do NOT use Omron products for vehicles designed human transport. Please contact the Omron sales staff for information on our automotive line of

\*2 The above is part of the Terms and Conditions Agreement. Please use carefully read the contents of the guarantee and disclaimers described in our latest version of the catalog, data sheets and manuals.

Installation Environment

- Do not use the product in areas where flammable or explosive gases are present.
- · Install the product so that air can flow freely through its cooling vents.
- Clean the ventilation holes and fan outlet regularly to prevent dust and particles from clogging them. If they are blocked, heat is trapped inside, causing a malfunction.
- Do not install the product close to high-voltage devices and power devices in order to secure the safety of operation and maintenance.
- Make sure to tighten all installation screws securely.

the secondary side).

- Power Supply and WiringMake sure to use the product with the power supply voltage specified.
- Do not connect AC power source to Sensor Controller. If connects AC power source, it might be a cause of the failure.
- The recommended power supply is the S8VS-\\_24 (manufactured by OMRON) or S8VK-G-\\_24 (manufactured by OMRON).
- Use the wire of a suitable size (AWG 16 to 10) according to the current consumption. Keep the power supply wires as short as possible
- Use a DC power supply with safety measures against high-voltage spikes(safety extra low-voltage circuits on
- Do the following confirmations again before turning on the power supply.
  - Is the voltage and polarity of the power source set correctly? (DC24V for positive terminal. DC0V for negative terminal.)
  - Make sure to connect the earth (FG) only to the grounding terminal.
- Is not the load of the output signal short-circuited? · Is the load current of the output signal appropriate?
- Is not the mistake found in wiring?
- Is the voltage and polarity of the Encoder power(ENC0\_VDD/GND ENC1\_VDD/GND) supply? (5VDC)

## Ground

- The power supply circuit of the FH series Sensor Controller is insulated from the internal circuit.
- When the connected camera to FH series Sensor Control comes packaged with a base, make sure to mount with the base. Since the enclosure of the camera main body made of metals is short-circuited with the internal circuit the internal circuit might be short-circuited with FG if no base is used, so that failures or malfunctions may be
- caused.
   Perform Class D grounding (with a grounding resistance of  $100\Omega$  or less).
- Keep the ground line as short as possible by setting the
- grounding point as close as possible.

  Ground the FH series Sensor Controller independently. If sharing the ground line with other devices or connecting it with a building beam, the Sensor Controller might be adversely effected.
- Check wiring again before turning on the FH series Sensor Controller.
- Do not ground the plus (+) terminal of the 24VDC power source when the FH series Sensor Controller is connected to the FH-MT12 with a USB cable. Doing so may cause a short circuit of the internal circuit, resulting in a malfunction. Do not ground the plus (+) terminal when the FH series
- Sensor Controller is connected to the FH-SC12/FH-SM12. Doing so may cause a short circuit of the internal circuit, resulting in a malfunction.

• Use only the camera and cables designed specifically for the product. Use of other products may result in malfunction or damage of the product.

## Relevant Manuals

Refer to other related manuals

	Man. No.	Model numbers
Vision System FH/FZ5 Series	Z365	FH-2
User's Manual		FH-5□□□
Vision System FH/FZ5 Series	Z366	FH-2
Hardware Setup Manual		FH-5□□□-□□
Vision System FH/FZ5 series	Z367	
Macro Customize Functions Programming Manual		
Vision System FH/FZ5 series	Z341	
Processing Item Function Reference Manual		
Vision System FH/FZ5 series	Z342	
User's Manual for Communications Settings		

- Please insert monitor connector perpendicularly so that the connector resin part and pin are not rubbing against each other. Damaged pin may cause contact failure due to generation and invasion of resin powder.
- Always turn OFF the power of the FH series Sensor Controller and peripheral devices before connecting or disconnecting a camera or cable. Connecting the cable with power supplied may result in damage of the camera or peripheral devices.

  • For the cable that is flexed repeatedly, use the robotic
- (Bend resistant camera cable) to prevent damages. Do not apply torsion stress to the cable. It may damage
- Secure the minimum bending radius of the cable.
   Otherwise the cable may be damaged.
- Do not attempt to dismantle, repair, or modify the product. Should you notice any abnormalities, immediately stop use, turn OFF the power supply, and contact your OMRON representative.
- While the power is ON or immediately after the power is turned OFF, the FH series Sensor Controller and camera case are still hot. Do not touch the case.
- When disposing of the product, treat it as an industrial waste
- Do not drop the product nor apply excessive vibration or shock to the product. Doing so may cause malfunction or burning.
- This product is heavy. Be careful not to drop it while handling.
- A lithium battery is incorporated, so a severe injury may rarely occur due to ignition or explosion.
- Be sure to take fail-safe measures externally when controlling stages and robots by using the measurement results of the Sensor Controller (axis movement output by calibration and alignment measurement).
- Illumination is normal immediately after the power supply is turned ON. Do not look directly into the illumination
- Regulations of KC marking 사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

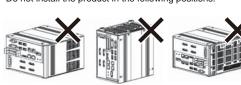
## **Precautions for Correct Use**

- Installation and Storage Sites Install and store the product in a location that meets the
- following conditions: Ambient temperature and relative humidity do not exceed
- the range of specifications No rapid changes in temperature (place where dew does
- not form) No presence of corrosive or flammable gases
- Place free of dust, salts and iron particles
- Place free of vibration and shock
- · 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. Orientation of Product

For good heat dissipation, install the product only in the position shown below so as not to block the ventilation



Do not install the product in the following positions.



- Ambient Temperature
- For good ventilation, provide a clearance of 50 mm or more above the sensor controller away from other devices in the normal floor mounting. For the right and left sides, provide a clearance of 30 mm or more, and for the back side, 15 mm or more. These clearances are also required when mounting multiple sensor controllers side by side. For the right and left side mounting, the right and left sides clearance of 30 mm is nor required.
- Do not install the product immediately above significant heat sources, such as heaters, transformers, or large-capacity resistors.
- Install fan or air conditioner not to exceed the range of specifications if the ambient temperature is close to the upper limit.
- Noise Resistance
- Do not install the product in a cabinet containing high-voltage equipment.
- Do not install the Sensor Controller within 200 mm of er cables
- ●Component Installation and Handling
- Touching Signal Lines

When touching a terminal part or a signal wire in a connector, take anti-static measures using a wrist strap or another device to prevent damage from static electricity

- Handling a USB Memory Device/SD Memory Card Before removing a USB memory device or SD memory card, make sure that data is not being read or written to
- For a USB memory device, the memory device's LED flashes while data is being read or written. Make sure that the LED stops flashing before removing the memory
- Do not insert an SD card in the reverse orientation, at an

# **OMRON 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 ASIA PACIFIC** PTE. LTD.

No. 438A Alexandra Road #05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Tel: (65)6835-3011

Fax: (1)847-843-7787 OMRON (CHINA) CO.,LTD. Room 2211, Bank of China Tower,

OMRON ELECTRONICS LLC 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A

200 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86)21-5037-2222 Fax: (86)21-5037-2200

Tel: (1)847-843-7900

Fax: (65)6835-2711 Note: Specifications subject to change without notice.

• For an SD memory card, the SD BUSY LED of Sensor Controller flashes while data is being read or written.

Make sure that the LED stops flashing before removing the card. Turning OFF the Power When a message is displayed indicating that a task is in progress, do not turn OFF the power. Doing so causes the data in the memory to be corrupted, resulting in the

product not operating properly upon the next start-up.

Possible to be corrupted data and Sensor Controller may

not perform correctly at next startup. When turns OFF, conform the followings proceedings

Confirm the save processing is completed and next

Setting of Power Source
 The power source need to be supplied from DC power

source apparatus which is taken a save ultra-low voltage

-When saves using communication command:

Maintenance
 Turn OFF the power and ensure the safety before

After confirming that this product is started up,

When controlling stages and robots using the measurement results from the FH series Sensor

Clean the lens with a lens-cleaning cloth or air brush.

Dirt on the image element must be removed using an air

communicate with the high-order device. During start-up, an indefinite signal may be output from the high-order

interface. To avoid this problem, clear the receiving

Controller (axis movement output based on calibration and alignment measurement), always take fail-safe

measures within the stage and robot systems, such as checking whether the data obtained from the

measurement results is within the range of movement of

use logical operations and conditional branches in a complementary way to add a check process based on

the range of movement of the stages and robots, for example, "data is not externally output if in a range of

Connecting the Sensor Controller and Monitor with a

recognize the monitor again when switching operation

Switcher and Splitter

• Do not use devices that make the sensor controller

is performed. Re-recognition process in switching operation has an effect such as a delay in

First, please check to see if the package has all the

FH-2 or FH-5 : 1
Instruction Sheet (Japanese and English): 1

· Power supply terminal connector (male)

· Ferrite core for camera cable : 2

FH-2 -10/FH-5 -10 series

FH-2 -10 or FH-5 -10 : 1

· Power supply terminal connector (male)

FH-2 -20 or FH-5 -20 : 1

Power supply terminal connector (male)

· Ferrite core for camera cable : 8

California U.S.

Instruction Sheet (Japanese and English): 1

Installation Instruction Manual for FH series: 1

· General Compliance Information and Instructions for EU: 1

■Regulations for Perchlorate in

This product contains a lithium battery that

contains perchlorate, which is regulated by the

Perchlorate Material - special handling may apply.

See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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

sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in

particular Product with respect to Buyer's application, product or system.

Buyer shall take application responsibility in all cases.

provide applicable third party certification documents identifying ratings and

limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not

combination with the end product, machine, system, or other application or

use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS

AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS. AND THAT

RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM

THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR

THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

· Ferrite core for camera cable: 4

FH-2 -20/FH-5 -20 series

Instruction Sheet (Japanese and English): 1
Installation Instruction Manual for FH series: 1

· General Compliance Information and Instructions for EU: 1

· Installation Instruction Manual for FH series: 1

· General Compliance Information and Instructions for EU: 1

Do not turn OFF during saving data to Sensor

have completed, and then operate again.
-When saves using Sensor Controller:

Intended command is completed. BUSY signal is turned OFF.

circuit: to protect high voltage.

Lightly wipe off dirt with a soft cloth.

Communication with High-order Device

buffer of your device at initial operations. ●Fail-Safe Measures

On the FH series Sensor Controller side,

■Confirm the Package

necessary Sensor Controller parts.

FH-2 | FH-5 | series

Member Registration: 1

Do not use thinners or benzine.

the stages and robots.

-XXXXX to XXXXX."

measurement time.

Sensor Controller

FH-XCN: 1

· Sensor Controller

· Sensor Controller

FH-XCN:1

California state law.

· Member Registration: 1

· Member Registration: 1

Controller.

operation is possible.

maintenance.

brush.