OMRON

# 形 FH-L□□□ FH-L□□□-□□

画像処理システム

# 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記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ください。

生産終了
DISCONTINUED

オムロン株式会社 3615792-0A

© OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

## 安全上のご注意

● 安全に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。

| | |
|---|---|
| ⚠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。 |
| ⚠注意 | 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

| | |
|---|---|
| | 一般的な禁止<br>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<br>左図は、特定しない一般的な行為を注意する注意（警告を含む）を意味しています。 |
| | 感電注意<br>特定の条件において、感電の可能性があります。<br>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<br>特定の条件において、破裂の可能性があります。<br>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<br>レーザー光線など光による危険の可能性があります。<br>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<br>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。<br>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おそれがあります。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ないでください。 | |
| 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。LED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。 | |
| 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の点灯中や電源を切った直後は、ケースが大変熱くなっており、ケースに触れないでください。 | |

## 安全上の要点

●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。
・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。
・DINレール取付金具を使用して、本体を取り付けるときは、ねじの締め付けは確実に行ってください。
・DINレールへの取付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-○○○24（OMRON製)または形S8VK-G-○○○24（OMRON製)です。
・電線は消費電流に応じて適切なサイズ（AWG16～12）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。
ー電源の電圧・極性は正しいか？（+端子にDC24V、-端子にDC0V）
ー接地端子にアース(FG)を接続しているか？
ー出力信号の負荷は短絡状態ではないか？
ー出力信号の負荷電流は適切か？
ー配線に誤りは無いか？

●接地について
・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せん。
・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。
・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す。
・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い。
・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。確保できない場合、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。
・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。
・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。

## ■参照マニュアル

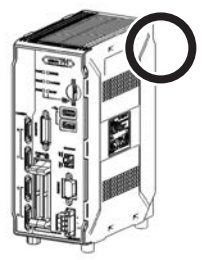
以下のマニュアルをご参照ください。

| マニュアル名称 | Man. No. |
|---|---|
| 画像処理システム FH/FHVシリーズ<br>ユーザーズマニュアル | SDNB-719 |
| 画像処理システム FHシリーズ<br>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シリーズ<br>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/FHVシリーズ<br>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/FHVシリーズ<br>ユーザーズマニュアル通信設定編 | SDNB-714 |

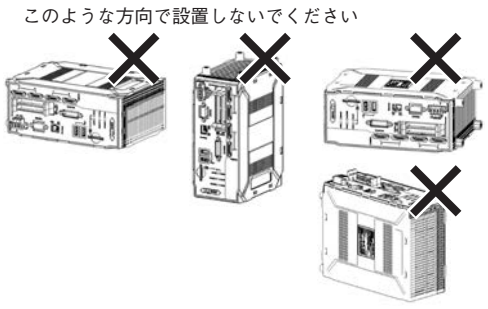
## 使用上の注意

●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、可燃性ガスのない場所
・塵埃、塩分、鉄粉のない場所
・振動や衝撃のない場所
・直射日光があたらない場所
・水・油・化学薬品の飛沫がない場所
・強磁気、強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
放熱を良くするため、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。背面取付けの場合、背面の取付面に15mm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上限値に近い場合は、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。

●構成品の設置や取扱いについて
・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。
・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。
・USBメモリ／SDメモリカードを取外す場合は、データの読み/書き中でないことを確認して取外してください。
・USBメモリの場合、データの読み/書き中は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り外して下さい。
・SDメモリカードの場合、データの読み/書き中は、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り外してください。
・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。
・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。
・電源を再投入する場合は、電源を切った後、1秒以上経過してから電源を入れてください。

●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い。
・シンナー、ベンジンは使用しないでください。

●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、本製品の起動時は、上位インターフェースへ不定な信号を出力す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
・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～XXXXX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。

## ■同梱物の確認

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。

・センサコントローラ ×1
　形FH-L□□□-□□　1台
・取扱説明書(日本語/英語) ×1
・Installation Instruction Manual for FH-L series × 1
・General Compliance Information and Instructions for EU ×1
・電源コネクタ(オス) ×1
　形 FH-XCN-L ×1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をご覧ください。
www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate


ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の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、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

*(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
フリー通話 0120-919-066（クイック オムロン）
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。


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。

OMRON

# FH-L□□□
# FH-L□□□-□□

## 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:


Importer in EU
Omron Europe B.V.
Wegalaan 67-69
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.

© OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

## 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.

| | |
|---|---|
| ⚠WARNING | 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. |
| ⚠CAUTION | 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<br>Indicates general prohibitions, including warnings, for which there is no specific symbol. |
| | General Caution<br>Indicates general cautions ,including warnings, for which there is no specific symbol. |
| | Electrical Hazard<br>Indicates the possible danger of electric shock under specific conditions. |
| | Explosion Hazard<br>Indicates the possible danger of explosion under specific conditions. |
| | Laser Radiation Hazard<br>Indicates the possible danger of laser radiation or light. |
| | High Temperature Caution<br>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. | |
| Never connect the AC power supply with this product. When the AC power supply is connected, it causes the electric shock and a fire. | |
| A lithium battery is built into the Sensor Controller and may occasionally combust, explode, or burn if not treated properly. Dispose of the Sensor Controller as industrial waste, and never disassemble, apply pressure that would deform, heat to 100℃ or higher, or incinerate the Sensor Controller. | |
| Since camera that can be connected with this product emits a visible light that may have an adverse effect on the eyes, do not stare directly into the light emitted from the LED. 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 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
・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 products.
*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.
• When mounting the Sensor Controller using the DIN rail mounting bracket, make sure the screw is tightened.
• Make sure to mount the product on DIN-rail securely.

●Power Supply and Wiring
• Make 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 12) according to the current consumption.
• Keep the power supply wires as short as possible (Max.2m).
• Use a DC power supply with safety measures against high-voltage spikes(safety extra low-voltage circuits on the secondary side).
• 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?

●Ground
• The power supply circuit of the Sensor Controller is not insulated from the internal circuit.
• When the connected camera to Sensor Control comes packaged with a base, make sure to mount with the base. Since the exclosure 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 100Ω or less).
• Keep the ground line as short as possible by setting the grounding point as close as possible.
• Ground the 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.
・Do not ground the plus (+) terminal of the 24VDC power source when the 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 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.

●Other
• Use only the camera and cables designed specifically for the product. Use of other products may result in malfunction or damage of the product.
・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 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 cable type
(Bend resistant camera cable) to prevent damages.
• Do not apply torsion stress to the cable. It may damage the cable.
• 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 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).

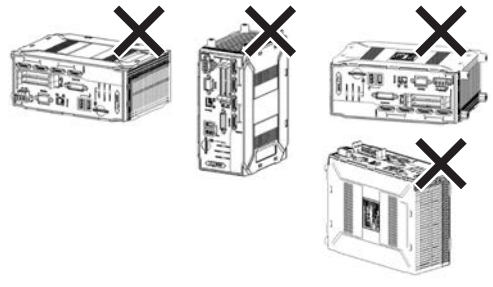
●Regulations of KC marking
A급 기기( 업무용 방송통신기자재 )
이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며,가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## Precautions for Correct Use

●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 holes.

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 back mounting, the back-side clearance of 15 mm is nor required.
• Do not install the product immediately above significant heat sources, such as heaters, transformers, or large-capacity resistors.
• Provide a forced-air fan cooling or air conditioning if the ambient temperature is near specification upper limit so that the ambient temperature never exceeds specification range.

●Component Installation and Handling
• 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.
• Do not insert an SD card in the reverse orientation, at an angle, or in a twisting manner.
• Before removing a USB memory device or SD memory card, make sure that data is not being read or written to them.
• 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 device.
• 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.
• 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.
・Do not turn OFF during saving data to Sensor Controller.
Possible to be corrupted data and Sensor Controller may not perform correctly at next startup.
・When turns OFF, conform the followings proceedings have completed. and then operate again.
-When saves using Sensor Controller:
Confirm the save processing is completed and next operation is possible.
-When saves using communication command:
Intended command is completed.
BUSY signal is turned OFF.
・After turning off the power, wait at least 1 second before restarting.

●Maintenance
• Turn OFF the power and ensure the safety before maintenance.
• Clean the lens with a lens-cleaning cloth or air brush.
• Lightly wipe off dirt with a soft cloth.
• Dirt on the image element must be removed using an air brush.
• Do not use thinners or benzene.

●Communication with High-order Device
After confirming that this product is started up, communicate with the high-order device.
During start-up, an indefinite signal may be output to the high-order interface.
To avoid this problem, clear the receiving buffer of your device at initial operations.

●Fail-Safe Measures
• When controlling stages and robots using the measurement results from the Sensor 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 the stages and robots.
• On the Sensor Controller side,
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 -XXXXX to XXXXX."

●Connecting the Sensor Controller and Monitor with a Switcher and Splitter
・Do not use devices that make the sensor controller recognize the monitor again when switching operation is performed. Re-recognition process in switching operation has an effect such as a delay in measurement time.

## ■Relevant Manuals

Refer to other related manuals.

| | Man. No. |
|---|---|
| Vision System FH/FHV Series<br>User’s Manual | Z365 |
| Vision System FH Series<br>Hardware Setup Manual | Z366 |
| Vision System FH series<br>Macro Customize Functions Programming Manual | Z367 |
| Vision System FH/FHV series<br>Processing Item Function Reference Manual | Z341 |
| Vision System FH/FHV series<br>User’s Manual for Communications Settings | Z342 |

## ■Confirm the Package

First, please check to see if the package has all the necessary Sensor Controller parts.

Sensor Controller: 1
FH-L□□□-□□: 1
・Instruction Sheet (Japanese/English) : 1
・Installation Instruction Manual for FH-L series × 1
・General Compliance Information and Instructions for EU: 1
・Power source: 1 (male)
FH-XCN-L: 1

## ■Regulations for Perchlorate in California U.S.

This product contains a lithium battery that contains perchlorate, which is regulated by the California state law.
Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

### 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**
**OMRON Corporation**
**Industrial Automation Company**
**Tokyo, JAPAN**
**Contact: www.ia.omron.com**

**Regional Headquarters**
**OMRON EUROPE B.V.**
Wegalaan 67-69,2132 JD
Hoofddorp The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300
Fax: (31)2356-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A
Tel: (1)847-843-7900
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


**Note:** Specifications subject to change without notice.