## OMRON

## **GX series INSTRUCTION SHEET**

© OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

9609146-4A

# Precautions for Compliance with EU Directives

### Notice to Users of the GX series components in Europe

This manual must be consulted in all cases in order to find out the nature of the potential HAZARDS and any actions which have to be taken to avoid them. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

### Environment

Surrounding Air temperature: -10 to 55 °C
Surrounding Air Humidity: 25% to 85%
Unit power supply: 24V dc (-15% to +10%, SELV), Max. 0.06A
I/O power supply: 24V dc (-15% to +10%, SELV), Max. 0.1A
Indoor use only
Altitude: Max. 2,000 m
Installation environment:
Overvoltage Category II, Pollution Degree 2

### Ratings

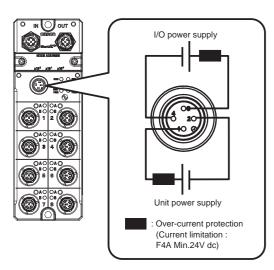
[IO-Link mode]
IO-Link: 24V dc, 8ports
DI input: 24V dc, 2mA/port
Device supply source 24V dc, 0.2A/port
[SIO mode, Digital input]

[SIO mode, Digital input]
24V dc, 5mA/port
Sensor supply source 24V dc, 0.2A/port

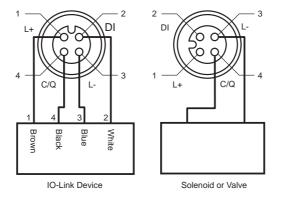
[SIO mode, Digital output] 24V dc (GEN) (P.D.), 0.3A/port

### Current restrictions from power supply connector

The external power supplies must be DC power supplies that satisfy the SELV requirements. It must be equipped with an oveprotection with current limitation.



## Wiring diagram for I/O



### LAN Cable

Product name	Comment
Twist-pair cable (Cable with connectors below are also allowed)	100BASE-TX (Category 5 or higher) Double-shield (aluminum tape + braidedshielding)
M12 type connector	D-coding Category 5 or higher Shielded

### Installation method

Use screws to mount the Slave in the Control Panel

## Conformance to EU Directives

This product is EMC-compliant when assembled in PLC system or Machine Automation Controller.

To ensure the EC Directive conformance of customer's machinery or equipment in which the product is incorporated, be sure to observe the following precautions.

- The SELV requirements must be satisfied for the DC power supply connected to this product
- 2. This product complies with the common emission standard (EN61131-2, EN61000-6-4) with regard to EMI. For the radiated emission requirement (10-m regulations), in particular, please note that the actual emission varies depending on the configuration of the control panel to be used, the connected devices, and wiring methods.

Therefore, the customer must confirm the EC Directive conformance of the overall machinery or equipment by themselves, even if this EC conforming product is used.

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.

## **Conformance to KC Standards**

Observe the following precaution if you use GX-series Unit in Korea.

● A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## OMRON

## OMRON Corporation (Manufacturer)

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan Tel: (81)75-344-7109 Fax: (81)75-344-7149

## Regional Headquarters

**OMRON EUROPE B.V.** (Importer in EU)
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: (65) 6835-2711

### **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 (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-5037-2222 Fax: (86) 21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.

Printed in Japan

## EtherCAT リモートI/O スレーブ 形 GX シリーズ

## 安全上のご注意

このたびは当社の形 GX シリーズ EtherCAT リモート I/O スレープをお買い求めいただき まして誠にありがとうございました。 安全にご使用いただくために、本紙と下記の参照マニュアルを必ずお読みください。参照

マニュアルは、当社の最寄りの営業所に連絡し最新のものをご使用ください。また本紙と 参照マニュアルは、大切に保管していただくとともに、最終ユーザ様までお届けください ますようお願いいたします。

GXシリーズ EtherCATスレーブ ユーザーズマニュアル (SBCD-350)

## オムロン株式会社

©OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

9609146-4A

(1)

## 安全上のご注意

### ■警告/注意表示の意味



しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽症・ 中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重症や死亡に 至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をも :らす恐れがあります。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽 症・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。

通電中は、端子部に触れたり、本製品を分解して内部に触れたりしないでください。また、 カバーを開けた状態で通電しないでください。 感雷の恐れがあります。

本製品を分解して修理や改造はしないでください。

プログラマブルコントローラ(PLC)の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、本製品の外部で安全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。

- (1) 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は必
- ず本製品の外部で制御回路を構成してください。 (2) PLC は、自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断 (FALS) 命令を 実行したとき、運転を停止して全出力を OFF にします。このとき、システムが安全側に動作するよう、本製品の 外部で対策を施してください。
- (3) 出力リレーの溶着や検損。出カトランジスタの破壊などによって本製品の出力がONまたはOFFになったままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作す
- るよう、本製品の外部で対策を施してください。

  (4) 本製品の DC24V 出力 (サービス電源) が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力は OFF となることがあります。このとき、システムが安全側に動作する よう、本製品の外部で対策を施してください。
- (5) 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 異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

運転を停止している状態(「プログラム」モード)においても、CPUユニットは、 屋報を呼ばしている心感(インロックス) レッシュを行っています。したがって、以下のいずれかの操作によって、本製品に割り付けられた出カリレーエリアのデータ、または高機能パクユニット/CPU高機能ユニットに割り付けられた出カリレーエリアのデータを変更する場合、十分に安全を確認してから行ってください。本製品または、高機能/クユニット/CPU高機能ユニットに接続された負荷が思いが

- ネットワーク上の他の PLC または上位コンピュータからの、I/O メモリの転送操作

本製品に入力する電圧/電流は、定められた範囲で入力してください。 範囲外の電圧/電流を使用すると故障や火災の原因となります。

### 安全上の要点

- ●製品を輸送するときは、専用の梱包箱を使用してください。また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わら ないように注意してください。
- ●DIN レール取付は、確実に行ってください。
- ●本製品の取付ねじ、ケーブルのねじ、スイッチカバーのねじは参照マニュアルで指定した規定トルクで ●端子会、通信ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- ●複数のシステムにて使用する場合、干渉による動作の不安定を防ぐために、各ケーブル同士は、束ねず に必ず 5mm リト離してください。
- ●通信距離および接続台数は仕様の範囲内でご使用ください。
- ●配線および施工の際は、製品内部に金属屑がはいらないように注意してください。 ●配線をする際は、正しい配線工具をご使用ください。
- ●ケーブル、コネクタは、参照マニュアルで指定したものをご使用ください。 配線時は端子の極性に注意してください。
- ●端子台のねじは参照マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。ねじが緩むと発火、誤動作、 故障の原因となります。
- ●参照マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- ●通信ケーブルの配線時には、以下の注意を守ってください
- ・通信ケーブルは、動力線、高圧線からは離してください。・通信ケーブルを折曲げないでください。
- 通信ケーブルを過度に引張らないでください。通信ケーブルにものを載せないでください。
- 通信ケーブルは、必ずダクト内に配線してください。 ・通信ケーブルのシールド線は、両端ともコネクタフードに接続してください。

- ●PLC およびすべてのスレープを OFF にして、通信ケーブルを配線してください。 ●電源事情が悪い場所では、定格の電圧や周波数の電源を供給できるようにしてご使用ください。 ●外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなど安全対策を施してください。 ●出力ユーットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- ●入力ユニットは、定格値を超える電圧を印加しないでください。 ●運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容、パラメータおよびデータは、交換したCPUユ
- ニット、高機能I/O ユニットに転送してから運転を再開してください。 ●作成したユーザブログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- ●配線やスイッチの設定に間違いがないかを十分確認してから通電してください。 ●次のことを行うときは、PLC 本体やスレーブの電源、ユニットの電源を OFF にしてください。
  - 端子台およびコネクタの着脱
- 部品(リレー等)の交換
- ディップスイッチやロータリスイッチの設定
- ープルの接続、配線
- ●次の動作を行うときは、設備に影響がないことを確認してください。 ・PLC 動作モードの変更
- ・リレー接点のセット/リセット ・ユーザプログラム上の設定値や現在値の変更
- ・エーソフロンフルにい改に置い場合値の返来

  ・接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから製品に触れてください。

  ●路島(リレー等)を交換する際は、必ず仕様が正しいことを確認した上で行ってください。

  ●EMC 指令に適合するための条件については、該当するマニュアルを参照してください。

  ●この商品は「class A」(工業環境商品)です。 住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能
- 性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。 ●清掃時にシンナー類は使用しないでください。市販のアルコール類をご使用ください。
- ●高圧洗浄はしないでください。

## 使用上の注意

- ●参照マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。正しく設置しないと、故障するおそれがあります。●製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を加えたりしないでください。故障や誤動作の原因になります。
- ●次のような環境には設置しないでください。
- 日光が直接当たる場所
- 周囲温度や相対湿度が什様値の範囲を超える場所
- 温度の変化が急激で結露するような場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所 ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
- 酸 油 薬品などの飛沫がかかる場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 動力線が近くを通る場所
- ●次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
- ・静電気などによるノイズが発生する場所 ・強い電界や磁界が生じる場所
- 放射能を被曝する恐れのある場所
- 電源線が近くを通る場所
- ●参照マニュアルに示すとおり、正しく配線してください。 ●配線をする際は、正しい配線部品をご使用ください。
- ●通信路と電源の配線および I/O 渡し時の配線時には、電圧仕様に注意してください。間違った場合、故 障の原因となります。
- 「PRUMRACでもります。 ●スイッチカバー取り付け時はパッキンに捻じれがないことを確認してください。また、ケース、 パッキンに異物付着がないことを確認してください。 ●常時水没させての使用はしないでください。

## ご承諾事項

当計商品は、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 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 隆設備、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

●製品に関するお問い合わせ先

- \* (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 党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

お客様相談室

**III 20-919-066** 

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。

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。

## EtherCAT Remote I/O Slaves GX Series

## Safety Precautions

Thank you for purchasing an OMRON EtherCAT remote I/O slave, GX-series. To ensure safe operation, please be sure to read this document along with the manual for -series Slave Unit. Please be sure you are using the most recent versions of the user manuals. Contact your nearest OMRON representative to obtain manuals. Keep this document and all user manuals in a safe location and be sure that they are readily available to the final user of the products.

### GX-series EtherCAT Slave Units User's Manual (W488)

©OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

9609146-4A

## Safety Precautions

## ■ Meanings of Signal Words



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



ndicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or property damage.

### ■Warning Symbols

## **№ WARNING**

Do not attempt to disassemble this unit and do not touch the interior of any Unit while the power is being supplied. In addition, do not turn on electricity in the state that founded a cover. Doing so may result in electric shock.

Do not attempt to disassemble, repair, or modify this unit. Any attempt to do so may result in malfunction, fire, or electric shock

Provide external safety measures for slave units, including the following items, to ensure safety in the system if an abnormality occurs due to malfunction of the PLC or another external factor affecting the PLC operation. Not doing so may result in serious accidents.

- · Emergency stop circuits, interlock circuits, limit circuits, and similar safe measures
- must be externally provided to Slave Unit.

  The PLC will turn OFF all outputs when its self-diagnosis function detects any error or when a severe failure alarm (FALS) instruction is executed. As a countermeasure for such errors, external safety measures must be provided to ensure safety in the system • The PLC outputs may remain ON or OFF due to deposits on or burning of the output
- relays, or destruction of the output transistors. As a countermeasure for such prob external safety measures must be provided to ensure safety in the system. When the 24-V DC output (service power supply) is overloaded or shortcircuited the voltage may drop and result in the outputs being turned OFF.
- As a countermeasure for such problems, external safety measures must be provided to ensure safety in the system. You must take fail-safe measures to ensure safety in the event of incorrect, missing, or abnormal signals caused by broken signal lines, momentary power interruptions, or

other causes. Not doing so may result in serious accidents due to incorrect operation.

The CPU Unit refreshes I/Os even when the program is stopped (i.e., even in PROGRAM mode). Confirm safety thoroughly in advance before changing the status of any part of memory allocated to I/O Units, Special I/O Units, or CPU Bus Units. Any changes to the data allocated to any Unit may result in unexpected operation of the loads connected to the Unit. Any of the following operation may result in changes to memory status.

- Transferring I/O memory data to the CPU Unit from a programming Device
- Changing present values in memory from a Programming Device.
- Force-setting/-resetting bits from a Programming Device.
   Transferring I/O memory files from a Memory Card or EM file memory to the CPU Unit. Transferring I/O memory from a host computer or from another PLC on a network
- Do not apply the voltage/current outside the specified range to this product. It may cause a malfunction or fire.

## Precautions for Safe Use

- · When transporting this product, use special packing boxes and protect it from being
- exposed to excessive vibration or impact during transportation.

  Mount the Units securely using DIN track.
- Make sure that all Slave Unit mounting screws, cable screws and switch cover screws are tightened to the torque specified in the relevant manuals. Incorrect tightening torque may result in malfunction.
- Make sure that the terminal blocks, communications cables, and other items with locking devices are properly locked into place. Improper locking may result in malfunction.
- Always separate cables by at least 5 mm to prevent unstable operation due to
- interference. Do not bundle cables. · Do not extend connection distances or the number of connected nodes beyond the
- ranges given in the specifications. Do not allow foreign matter to enter this product.
- Use correct wiring tools to wire the Units. Use the correct wiring materials to wire the Units.
- Always use the cables and connectors specified in the relevant manuals.
   Confirm the polarity of all terminals before wiring them.
- Make sure that all terminal block screws are tightened to the torque specified in the relevant manuals. Incorrect tightening torque may result in malfunction.
- · Always use the power supply voltage specified in the user manuals. An incorrect voltage may result in malfunction or burning.

  • Do not bend cables past their natural bending radius or pull on cables.
- Do not place heavy objects on top of the cables.
   Observe the following precautions when wiring the communications cable.
- Separate the communications cables from the power lines or high-tension lines.
   Do not bend the communications cables past their natural bending radius.
- Do not pull on the communications cables.
- Do not place heavy objects on top of the communications cables. Always lay communications cable inside ducts Connect the cable shield wire to the connector hood at both ends of the communications cable

- Turn off the power of PLC and all slaves before wiring the communication cables.
- Take appropriate measures to ensure that the specified power with the rated voltage and frequency is supplied. Be particularly careful in places where the power supply is unstable.
- external wiring. Insufficient safety measures against short-circuiting may result in burning.

   Do not apply voltages or connect loads to the Output Units in excess of the maximum

- malfunction or electric shock.
- Replacing parts (relays).
  Setting DIP switches or rotary switches.
- Connecting cables or wiring the system.
   Confirm that no adverse effect will occur in the system before attempting any of the following. Not doing so may result in an unexpected operation.

  • Changing the operating mode of the PLC.
- Setting/resetting any bit in memory.
  Changing the present value of any word or any set value in memory.
- Touch a grounded piece of metal to discharge static electricity from your body before

- When replacing parts (relay, etc.), be sure to confirm that the ratings of the new part are correct. Not doing so may result in malfunction or burning.
   For condition for EMC-compliance, please refer to manual for installation.

## Precautions for Correct Use

- Install correctly according to instructions in the manuals. Improper installation of the Unit
- Do not drop any Unit or subject any Unit to excessive shock or vibration. Otherwise,
- Unit failure or malfunction may occur.

   Do not operate the control system in the following locations:
- · Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications.
- Locations subject to dust (especially iron dust) or salts • Locations subject to exposure to acid, oil, or chemicals
- Locations close to power lines Take appropriate and sufficient countermeasures when installing systems in the following

- Locations subject to strong electromagnetic fields.
   Locations subject to possible exposure to radioactivity.
- Use the correct wiring materials to wire the Units.
  Confirm voltage specifications when wiring communications, the power supply, and I/Os.
- And confirm that an alien substance is not stuck in the case and packing • Do not used them in applications where the Slave is always submerged in water.

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

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

# OMRON

OMRON Corporation (Manufacturer) Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan Tel: (81)75-344-7109 Fax: (81)75-344-7149

Regional Headquarters OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU) Wegalaan 67-69,2132 JD Hoofddorp, The Netherlands

Tel: (31)2356-81-300 Fax: (31)2356-81-388

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967

### 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A. Tel: (1) 847-843-7900 Fax: (1) 847-843-7787

OMRON (CHINA) CO., LTD.

Tel: (86) 21-5037-2222 Fax: (86) 21-5037-2200

Printed in Japan

An incorrect power supply may result in malfunction.

Install external breakers and take other safety measures against short-circuiting in

Note: Specifications subject to change without notice

Do not apply voltages or conflect loads to the output offins in excess of the maximum switching capacity. Excess voltage or loads may result in burning.
 Do not apply voltages to the Input Units in excess of the rated input voltage. Excess voltages may result in burning.
 After replacing Units, resume operation only after transferring to the new CPU Unit and/or Special I/O Units the contents of the DM Area, HR Area, and other data required for

resuming operation. Not doing so may result in an unexpected operation.

Check the user program for proper execution before actually running it on the Unit. Not

checking the program may result in unexpected operation. Check all wiring and switch settings to be sure they are correct.
Always turn OFF the power supply to the PLC and Slave Unit/Repeater Unit before attempting any of the following. Not turning OFF the power supply may result in

- Assembling any Units (Expansion Units).
   Removing or attaching terminal blocks and connectors to Slave Unit/Repeater Unit.

- 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.
- · Do not use thinner when cleaning. Use commercially available alcohol. Do not do high-pressure washing.

- Locations subject to direct sunlight.
- Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature.
   Locations subject to corrosive or flammable gases.
- Locations subject to shock or vibration.
- Locations subject to static electricity or other forms of noise.
- Locations close to power lines.
   Wire all connections correctly according to instructions in the manuals.
- Incorrect wiring may result in malfunction.

  Confirm that packing can not be twisted when switch cover is installed

SUITABILITY FOR USE

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

# OVERALL FOUIPMENT OR SYSTEM

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

Tel: (65) 6835-3011 Fax: (65) 6835-2711 **OMRON ELECTRONICS LLC** 

Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China