# Before Using the Product

## SAFETY PRECAUTIONS

(Read these precautions before using this product.)
Before using this product, please read this manual and the relevant manuals carefully and pay full attention to safety to handle the product correctly.
The precautions given in this manual are concerned with this product only. For the safety precautions of the programmable controller system, refer to the user's manual for the CPU module used.
In this manual, the safety precautions are classified into two levels: "⚠ WARNING" and "⚠ CAUTION".

| ⚠ WARNING | Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury. |
|---|---|
| ⚠ CAUTION | Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in minor or moderate injury or property damage. |
| ⚠ AVERTISSEMENT | Attire l'attention sur le fait qu'une négligence peut créer une situation de danger avec risque de mort ou de blessures graves. |
| ⚠ ATTENTION | Attire l'attention sur le fait qu'une négligence peut créer une situation de danger avec risque de blessures légères ou de gravité moyennes ou risque de dégâts matériels. |

Under some circumstances, failure to observe the precautions given under "⚠ CAUTION" may lead to serious consequences.
Observe the precautions of both levels because they are important for personal and system safety.
Make sure that the end users read this manual and then keep the manual in a safe place for future reference.

### [Design Precautions]

⚠ WARNING
● When an overcurrent caused by an error of an external device or a failure of the module flows for a long time, it may cause smoke and fire. To prevent this, configure an external safety circuit, such as a fuse.

⚠ CAUTION
● Do not install the communication cables together with the main circuit lines or power cables. Keep a distance of 100mm or more between them. Failure to do so may result in malfunction due to noise.
● The communication speeds (such as 1000Mbps) described in the Industrial Managed Switch User's Manual are the theoretical maximum speeds of the wired LAN standards. They are not the actual communication speeds.
● Frame loss may occur depending on the connected external devices or installation environment.
● Sending jumbo frames to external devices that do not support jumbo frames may cause a significant reduction in communication efficiency. The communications may also be disconnected.
● Do not power off or reset the module while the settings are being written. Doing so will make the data in the flash ROM and SD memory card undefined. The values need to be written to the flash ROM and SD memory card again. Doing so also may cause malfunction or failure of the module.

### [Security Precautions]

⚠ WARNING
● To maintain the security (confidentiality, integrity, and availability) of the programmable controller and the system against unauthorized access, denial-of-service (DoS) attacks, computer viruses, and other cyberattacks from external devices via the network, take appropriate measures such as firewalls, virtual private networks (VPNs), and antivirus solutions.

### [Installation Precautions]

⚠ WARNING
● Shut off the external power supply (all phases) used in the system before mounting or removing the module. Failure to do so may result in electric shock or cause the module to fail or malfunction.
● The module could be very hot while the power is on. Check that the module is not hot before mounting or removing the module. Failure to do so may result in a burn.

⚠ CAUTION
● Use the module in an environment that meets the general specifications in the Industrial Managed Switch User's Manual. Failure to do so may result in electric shock, fire, malfunction, or damage to or deterioration of the product.
● Securely fix the module with a DIN rail or module mounting brackets.
● Securely connect the cable connectors. Poor contact may cause malfunction.
● When using an SD memory card, fully insert it into the SD memory card slot. Check that it is inserted completely. Poor contact may cause malfunction.
● Do not directly touch any conductive parts and electronic components of the module, SD memory card, or connector. Doing so can cause malfunction or failure of the module.

### [Wiring Precautions]

⚠ WARNING
● Shut off the external power supply (all phases) used in the system before installation and wiring. Failure to do so may result in electric shock or cause the module to fail or malfunction.

⚠ CAUTION
● Individually ground the FG terminal of the programmable controller with a ground resistance of 100 ohms or less. Failure to do so may result in electric shock or malfunction.
● Check the rated voltage and terminal layout before wiring to the module, and connect the cables correctly. Connecting a power supply with a different voltage rating or incorrect wiring may cause fire or failure.
● Do not install the communication cables together with the main circuit lines or power cables. Keep a distance of 100mm or more between them. Failure to do so may result in malfunction due to noise.
● Place the cables in a duct or clamp them. If not, dangling cables may swing or inadvertently be pulled, resulting in malfunction or damage to modules or cables.
● Tighten the screws within the specified torque range. Undertightening can cause drop of the screw, short circuit, fire, or malfunction. Overtightening can damage the screw and/or module, resulting in drop, short circuit, fire, or malfunction.
● When disconnecting the cable from the module, do not pull the cable by the cable part. For the cable with connector, hold the connector part of the cable. Pulling the cable connected to the module may result in malfunction or damage to the module or cable.
● Prevent foreign matter such as dust or wire chips from entering the module. Such foreign matter can cause a fire, failure, or malfunction.
● Modules must be installed in control panels. Wiring and replacement of a module must be performed by qualified maintenance personnel with knowledge of protection against electric shock. For wiring, refer to "Wiring" in the Industrial Managed Switch User's Manual.
● Attach the included cover(s) to the unused optical fiber port(s). Touching the port with bare hands may result in injury.

### [Startup and Maintenance Precautions]

⚠ WARNING
● Do not touch any terminal while power is on. Doing so will cause electric shock or malfunction.
● Shut off the external power supply (all phases) used in the system before cleaning the module or retightening the terminal block mounting screws or screws for module mounting brackets. Failure to do so may result in electric shock.

⚠ CAUTION
● Do not disassemble or modify the modules. Doing so may cause failure, malfunction, injury, or a fire.
● Shut off the external power supply (all phases) used in the system before mounting or removing the module. Failure to do so may cause the module to fail or malfunction.
● After the first use of the product, do not mount/remove the terminal block to the module power supply and FG to/from the module more than 50 times (IEC 61131-2/JIS B 3502 compliant). Exceeding the limit may cause malfunction.
● After the first use of the product, do not insert/remove the SD memory card to/from the CPU module more than 500 times. Exceeding the limit may cause malfunction.
● Do not touch the metal terminals on the back side of the SD memory card. Doing so may cause malfunction or failure of the module.
● Startup and maintenance of a control panel must be performed by qualified maintenance personnel with knowledge of protection against electric shock. Lock the control panel so that only qualified maintenance personnel can operate it.
● Before handling the module, touch a conducting object such as a grounded metal to discharge the static electricity from the human body. Failure to do so may cause the module to fail or malfunction.

### [Disposal Precautions]

⚠ CAUTION
● When disposing of this product, treat it as industrial waste.

### [Transportation Precautions]

⚠ CAUTION
● The halogens (such as fluorine, chlorine, bromine, and iodine), which are contained in a fumigant used for disinfection and pest control of wood packaging materials, may cause failure of the product. Prevent the entry of fumigant residues into the product or consider other methods (such as heat treatment) instead of fumigation. The disinfection and pest control measures must be applied to unprocessed raw wood.

### [Précautions lors de la conception]

⚠ AVERTISSEMENT
● Si une surintensité provenant d'une erreur dans un dispositif externe ou d'une panne du module circule de façon prolongée, elle peut être à l'origine d'un dégagement de fumée et d'un départ de feu. Pour éviter cela, il faut configurer un circuit de sécurité, avec un fusible par exemple.

⚠ ATTENTION
● Ne pas installer les câbles de communication avec les lignes des circuits principaux et les câbles d'alimentation. Les installer en maintenant entre eux une distance minimum de 100 mm. Faute de quoi, il y a risque de dysfonctionnement par un bruit.
● Les vitesses de communication (telles que 1000Mbps) mentionnées dans le manuel Industrial Managed Switch User's Manual sont les valeurs théoriques sur les réseaux locaux câblés standard. Ce ne sont pas les vitesses de communication réelles.
● Il peut se produire des pertes de trame en fonction des appareils externes raccordés ou de l'environnement d'installation.

⚠ ATTENTION
● L'envoi de trames étendues à des appareils externes non prévus pour ce format peut entraîner une perte sensible d'efficacité dans la communication. Il peut même en résulter une interruption de communication par déconnexion.
● Ne pas couper ni réinitialiser le module pendant l'implantation des paramètres. Il pourrait en résulter des manques dans les données et ROM-flash ou en carte-mémoire SD. Les valeurs doivent être réinscrites en ROM-flash ou en carte-mémoire SD. Cela pourrait être à l'origine d'un dysfonctionnement ou d'une panne du module.

### [Précautions d'installation]

⚠ AVERTISSEMENT
● Avant de mettre en place ou de retirer le module, couper l'alimentation externe utilisée par le système (couper toutes les phases). Faute de quoi, il y a risque d'électrocution et le module risque de tomber en panne ou de mal fonctionner.
● Le module peut devenir très chaud quand il est sous tension. Avant de mettre en place ou de retirer un module, vérifier qu'il n'est pas chaud. Faute de quoi, on risque de se brûler.

⚠ ATTENTION
● Utiliser le module dans un environnement conforme aux spécifications générales du manuel Industrial Managed Switch User's Manual (manuel de l'utilisateur du commutateur industriel). Le non respect de ces précautions peut être à l'origine de chocs électriques, de dysfonctionnement et d'endommagement ou détérioration du produit.
● Fixer fermement le module sur un rail DIN ou avec les ferrures de fixation du module.
● Raccorder fermement les connecteurs des câbles. Un mauvais contact peut être à l'origine de dysfonctionnements.
● Si on utilise une carte-mémoire SD, insérer la carte en la poussant à fond dans la fente pour carte-mémoire SD. Vérifier que la carte a été poussée bien à fond dans le logement. Tout mauvais contact peut être source de dysfonctionnements.
● Quand on utilise une carte-mémoire SD, pousser la carte bien à fond dans la fente pour carte-mémoire SD. Une manipulation incorrecte peut être à l'origine de dysfonctionnements ou de pannes du module.

### [Pécautions de câblage]

⚠ AVERTISSEMENT
● Couper l'alimentation externe du système (sur toutes les phases) avant l'installation et le câblage. Faute de quoi, il y a risque d'électrocution et le module risque de tomber en panne ou de mal fonctionner.

⚠ ATTENTION
● Mettre la borne FG de l'automate programmable à la terre séparément, avec une résistance à la terre de moins de 100 ohms. Faute de quoi, il y a risque d'électrocution et de dysfonctionnement.
● Vérifier la tension nominale et l'affectation des bornes avant le câblage du module et raccorder les câbles correctement. Le raccordement d'une alimentation de tension nominale différente ou une erreur de câblage peuvent être à l'origine d'un départ de feu ou d'une panne.
● Ne pas installer les câbles de communication avec les lignes des circuits principaux et les câbles d'alimentation. Les installer en maintenant entre eux une distance minimum de 100 mm. Faute de quoi, il y a risque de dysfonctionnement par un bruit.
● Les câbles doivent être placés dans un conduit de câbles ou doivent être attachés. Faute de quoi, le ballottement ou le déplacement des câbles pourrait endommager le module ou les câbles et être à l'origine de dysfonctionnements par mauvais contact.
● Serrer les vis dans les limites du couple serrage prescrit. Un serrage insuffisant peut entraîner la chute de la vis avec risque de court-circuit, de départ de feu ou de dysfonctionnement. Un serrage excessif peut endommager les vis et/ou le module, avec aussi un risque de chute, de court-circuits et de dysfonctionnements.
● Pour débrancher le câble du module, ne tirer directement sur le câble proprement dit. Pour les câbles avec connecteur, saisir le câble par le connecteur. Tirer sur un câble raccordé au module peut endommager le câble ou le module et être à l'origine de dysfonctionnements.
● Veiller à ne pas laisser le copeaux métalliques ou d'autres corps étrangers pénétrer dans le module. De telles corps étrangers peuvent être à l'origine d'un départ de feu, d'une panne ou d'un dysfonctionnement.
● Les modules doivent être installés en tableaux de commande. Le câblage et le remplacement doivent être effectués par un personnel d'entretien qualifié et formé à la protection contre les risques d'électrocution. Pour le câblage, voir "Wiring" (câblage) dans le manuel Industrial Managed Switch User's Manual (manuel de l'utilisateur du commutateur industriel).
● Remettre le(s) couvercle(s) fourni(s) sur le(s) port(s) à fibre optique non utilisé(s). En touchant le port à main nue, on risquerait de se blesser.

### [PRÉCAUTIONS DE MISE EN SERVICE ET DE MAINTENANCE]

⚠ AVERTISSEMENT
● Ne toucher à aucune des bornes quand le système est sous tension. Faute de quoi, il y a risque d'électrocutions et de dysfonctionnements.
● Couper l'alimentation externe utilisée pour le système (sur toutes les phases) avant d'entreprendre de nettoyer le module ou de resserrer les vis de bornier ou les vis de fixation des modules. Faute de quoi, il y a risque d'électrocution.

⚠ ATTENTION
● Ne pas démonter ni modifier les modules. Cela pourrait entraîner des pannes ou dysfonctionnements et être à l'origine de blessures ou de départs de feu.
● Avant de mettre en place ou de retirer le module, couper l'alimentation externe utilisée par le système (couper toutes les phases). Le non-respect de cette précaution peut être à l'origine de pannes ou de dysfonctionnements du module.
● Après la première mise en service du produit, le nombre maximum admissible d'opérations d'enfichage/retrait de borniers et module d'alimentation ou FG sur ce module est de 50 (selon IEC 61131-2). Le dépassement de cette limite peut être à l'origine de dysfonctionnement.
● Après la mise en service du produit, le nombre maximum admissible d'insertion/retrait de la carte-mémoire SD sur le module CPU est de 500. Le dépassement de cette limite peut être à l'origine de dysfonctionnements.
● Ne pas toucher les contacts métalliques au dos de la carte-mémoire SD. Cela pourrait être à l'origine d'un dysfonctionnement ou d'une panne de module.
● La mise en service et la maintenance des tableaux de commande doivent être effectuées par un personnel d'entretien qualifié et formé à la protection contre les chocs électriques. Les tableaux de commande doivent être fermés et la clef pour n'être accessibles qu'à un personnel de maintenance qualifié.
● Avant de manipuler un module, se débarrasser de la charge électrostatique qu'accumule le corps humain en touchant un objet conducteur approprié. Le non-respect de cette précaution peut être à l'origine de pannes ou de dysfonctionnements du module.

### [PRÉCAUTIONS DE MISE AU REBUT]

⚠ ATTENTION
● Lors de sa mise au rebut, ce produit doit être traité comme un déchet industriel.

### [PRÉCAUTIONS DE TRANSPORT]

⚠ ATTENTION
● Les halogènes (comme le fluore, le chlore, le brome ou l'iode) contenus dans certains fumigènes de désinfection et de traitement antiparasite des emballage en bois peuvent être à l'origine de détérioration du produit. Protéger le produit contre la pénétration des résidus de fumigènes ou utiliser d'autres méthodes de traitement que la fumigation (traitement thermique par exemple). Une désinfection et un traitement antiparasite doivent être appliqués sur le bois brut avant façonnage.

---

## CONDITIONS OF USE FOR THE PRODUCT

(1) MELSEC programmable controller ("the PRODUCT") shall be used in conditions;
i) where any problem, fault or failure occurring in the PRODUCT, if any, shall not lead to any major or serious accident; and
ii) where the backup and fail-safe function are systematically or automatically provided outside of the PRODUCT for the case of any problem, fault or failure occurring in the PRODUCT.
(2) The PRODUCT has been designed and manufactured for the purpose of being used in general industries.
MITSUBISHI ELECTRIC SHALL HAVE NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO ANY AND ALL RESPONSIBILITY OR LIABILITY BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT, PRODUCT LIABILITY) FOR ANY INJURY OR DEATH TO PERSONS OR LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY CAUSED BY the PRODUCT THAT ARE OPERATED OR USED IN APPLICATION NOT INTENDED OR EXCLUDED BY INSTRUCTIONS, PRECAUTIONS, OR WARNING CONTAINED IN MITSUBISHI ELECTRIC USER'S, INSTRUCTION AND/OR SAFETY MANUALS, TECHNICAL BULLETINS AND GUIDELINES FOR THE PRODUCT.
("Prohibited Application")
Prohibited Applications include, but not limited to, the use of the PRODUCT in;
• Nuclear Power Plants and any other power plants operated by Power companies, and/or any other cases in which the public could be affected if any problem or fault occurs in the PRODUCT.
• Railway companies or Public service purposes, and/or any other cases in which establishment of a special quality assurance system is required by the Purchaser or End User.
• Aircraft or Aerospace, Medical applications, Train equipment, transport equipment such as Elevator and Escalator, Incineration and Fuel devices, Vehicles, Manned transportation, Equipment for Recreation and Amusement, and Safety devices, handling of Nuclear or Hazardous Materials or Chemicals, Mining and Drilling, and/or other applications where there is a significant risk of injury to the public or property.
Notwithstanding the above restrictions, Mitsubishi Electric may in its sole discretion, authorize use of the PRODUCT in one or more of the Prohibited Applications, provided that the usage of the PRODUCT is limited only for the specific applications agreed to by Mitsubishi Electric and provided further that no special quality assurance or fail-safe, redundant or other safety features which exceed the general specifications of the PRODUCTs are required. For details, please contact the Mitsubishi Electric representative in your region.
(3) Mitsubishi Electric shall have no responsibility or liability for any problems involving programmable controller trouble and system trouble caused by DoS attacks, unauthorized access, computer viruses, and other cyberattacks.

## 1. Relevant manuals

Details of the product are also described in the manual shown below (sold separately). Please read the manual and understand the functions and performance of the product to use it correctly.
• Industrial Managed Switch User's Manual
SH-081612ENG

## 2. Packing list

Check that the following items are included in the package.

| Item | Quantity |
|---|---|
| Module | 1 |
| "Before Using the Product" (this document) | 1 |
| DIN rail adapter (two M3×10 screws) | 1 |
| Metal fitting | 2 |
| Mounting bracket (four M3×6 screws, four M4×12 screws) | 2 |

## 3. Operating ambient temperature

Use the module in the ambient temperatures of 0 to 60°C.

*Température ambiante de fonctionnement*

*Utiliser le module à une température ambiante entre 0 et 60°C.*

## 4. Wiring

*Câblage*

### 4.1 Wiring diagrams

*Schémas de câblage*

**Wiring to a terminal block for module power supply and FG**

*Câblage au bornier de module d'alimentation et FG.*



```
+24V
24G
FG
```

### 4.2 Wiring products

*Produits pour câblage*

**Wiring to a terminal block for module power supply and FG**

*Câblage au bornier de module d'alimentation et FG.*

The table below shows applicable bar solderless terminals connected to the terminal block. When wiring, use applicable wires. Use UL listed bar solderless terminals and, for processing, use a tool recommended by their manufacturer.
*La table ci-dessous indique quels types de barrette de bornes sans soudure peuvent être raccordés au bornier. Pour le câblage, utiliser les fils appropriés. Utiliser des barrettes de bornes sans soudure répertoriées par UL et, pour la mise en place, utiliser l'outil recommandé par leur fabricant.*

| Bar solderless terminal *Borne-barre sans soudure* | | | Wire *Fil* | |
|---|---|---|---|---|
| Model *Modèle* | Diameter *Diamètre* | Type *Type* | Material *Material* | Temperature rating *Gamme de température* |
| TE 0.5-8, TE 0.5-10, TE 0.75-8, TE 0.75-10, TE 1.0-8, TE 1.0-10, TE 1.5-8, TE 1.5-10, AI 0.34-8TQ, AI 0.5-8WH, AI 0.5-10WH, AI 0.75-8GY, AI 0.75-10GY, AI 1-8RD, AI 1-10RD, AI 1.5-8BK, AI 1.5-10BK, FA-VTC125T9, FA-VTCW125T9 | 22 to 16 AWG *22 à 16 AWG* | Stranded *Torsadé* | Copper *Cuivre* | 75°C or more *75°C ou plus* |

## 5. EMC and Low Voltage Directives

For EMC and Low Voltage Directives, refer to the manual described in 1. Relevant manuals.

## 6. Information and services

For further information and services, please consult your local Mitsubishi representative.

---

## WARRANTY

Please confirm the following product warranty details before using this product.

### 1. Gratis Warranty Term and Gratis Warranty Range

If any faults or defects (hereinafter "Failure") found to be the responsibility of Mitsubishi occurs during use of the product within the gratis warranty term, the product shall be repaired at no cost via the sales representative or Mitsubishi Service Company.
However, if repairs are required onsite at domestic or overseas location, expenses to send an engineer will be solely at the customer's discretion. Mitsubishi shall not be held responsible for any re-commissioning, maintenance, or testing on-site that involves replacement of the failed module.
[Gratis Warranty Term]
The gratis warranty term of the product shall be for one year after the date of purchase or delivery to a designated place.
Note that after manufacture and shipment from Mitsubishi, the maximum distribution period shall be six (6) months, and the longest gratis warranty term after manufacturing shall be eighteen (18) months. The gratis warranty term of repair parts shall not exceed the gratis warranty term before repairs.
[Gratis Warranty Range]
(1) The range shall be limited to normal use within the usage state, usage methods and usage environment, etc., which follow the conditions and precautions, etc., given in the instruction manual, user's manual and caution labels on the product.
(2) Even within the gratis warranty term, repairs shall be charged for in the following cases.
   1. Failure occurring from inappropriate storage or handling, carelessness or negligence by the user. Failure caused by the user's hardware or software design.
   2. Failure caused by unapproved modifications, etc., to the product by the user.
   3. When the Mitsubishi product is assembled into a user's device, Failure that could have been avoided if functions or structures, judged as necessary in the legal safety measures the user's device is subject to or as necessary by industry standards, had been provided.
   4. Failure that could have been avoided if consumable parts (battery, backlight, fuse, etc.) designated in the instruction manual had been correctly serviced or replaced.
   5. Failure caused by external irresistible forces such as fires or abnormal voltages, and Failure caused by force majeure such as earthquakes, lightning, wind and water damage.
   6. Failure caused by reasons unpredictable by scientific technology standards at time of shipment from Mitsubishi.
   7. Any other failure found not to be the responsibility of Mitsubishi or that admitted not to be so by the user.

### 2. Onerous repair term after discontinuation of production

(1) Mitsubishi shall accept onerous product repairs for seven (7) years after production of the product is discontinued. Discontinuation of production shall be notified with Mitsubishi Technical Bulletins, etc.
(2) Product supply (including repair parts) is not available after production is discontinued.

### 3. Overseas service

Overseas, repairs shall be accepted by Mitsubishi's local overseas FA Center. Note that the repair conditions at each FA Center may differ.

### 4. Exclusion of loss in opportunity and secondary loss from warranty liability

Regardless of the gratis warranty term, Mitsubishi shall not be liable for compensation to:
(1) Damages caused by any cause found not to be the responsibility of Mitsubishi.
(2) Loss in opportunity, lost profits incurred to the user by Failures of Mitsubishi products.
(3) Special damages and secondary damages whether foreseeable or not, compensation for accidents, and compensation for damages to products other than Mitsubishi products.
(4) Replacement by the user, maintenance of on-site equipment, start-up test run and other tasks.

### 5. Changes in product specifications

The specifications given in the catalogs, manuals or technical documents are subject to change without prior notice.