



SIMPLE APPLICATION CONTROLLER

AL2-2TC-ADP

Installation Manual
Manuel d'installation
Manual de Instalación
Руководство по установке

JY997D09501J

Caution

- Persons trained in the local and national electrical standards must perform all tasks associated with wiring the α 2 Series Controller and AL2-2TC-ADP.
- Please use an isolated Power supply and turn off the Power before any wiring operation is performed.
- Input and Output cables should not be run through the same multicore cable or share the same wire.
- Input cable (from sensor to AL2-2TC-ADP) must be less than 10m (32'81") and the output cable length must be less than 3m (9' 10").
- The wire should be used as a single cable or the multicore wires (can be used with a crimp terminal) should be carefully twisted together.
- Do not connect a soldered wire end to the AL2-2TC-ADP.
- To avoid damaging the wire, tighten to a torque of 0.5 - 0.6 N.m.
- Do not install in areas with: excessive or conductive dust, corrosive or flammable gas, moisture or rain, excessive heat, regular impact shocks or excessive vibration.
- The connectors must be covered to prevent contact with "Live" wires.
- The α 2 Series Controller and AL2-2TC-ADP must be installed in a distribution box or a control cabinet. The distribution box should be equipped with a cover for the AL2-2TC-ADP module to avoid any possible foreign objects from falling inside
- Leave a minimum of 10mm (0.40") of space for ventilation between the top and bottom edges of the AL2-2TC-ADP and the enclosure walls.
- This product has been manufactured as a general-purpose part for general industries, and has not been designed or manufactured to be incorporated in a device or system used in purposes related to human life.
- Under no circumstances may Mitsubishi Electric be liable or responsible for any consequential damage that may arise as a result of the installation or use of this equipment.
- Please read the α 2 Series Hardware and α 2 Series Programming Manuals for further information.
- The AL2-2TC-ADP should be adjusted for offset and gain purposes, therefore, turn off the Power before performing the adjustment wiring. Please refer to the α 2 Hardware manual for further details concerning offset and gain adjustment.
- The maximum distance between the α 2 Series Controller and the AL2-2TC-ADP should be 3m (9' 10") or less.
- The power cable should be less than 10 m (32' 81") in length.
- A sensor with insulation rated for 500 V or more should be used when the sensor is placed near a conductive material.
- When disposing of this product, treat it as industrial waste.

Achtung

- Nur speziell ausgebildetes Personal darf die elektrische Verdrahtung der Geräte vornehmen. Sollten Sie spezialisierte Unterstützung brauchen, wenden Sie sich an eine anerkannt ausgebildete Elektrofachkraft, die mit den lokalen und nationalen Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist.
- Verwenden Sie ein isoliertes Netzgerät, und schalten Sie vor allen Verdrahtungsarbeiten die Spannung ab.
- Die Ein- und Ausgangskabel dürfen nicht durch das gleiche Multikernkabel oder den gleichen Kabelbaum verlegt werden.
- Die Länge der Leitungen für Eingangssignale (vom Sensor zum AL2-2TC-ADP) darf 10 m und die der Leitungen für Ausgangssignale darf 3 m nicht überschreiten.
- Verwenden Sie zum Anschluss Leitungen mit starren oder flexiblen Drähten (für Crimp-Anschluss), die sorgfältig verdreht sind.
- Verwenden Sie keine flexible Drähte mit verlötetem Ende an einem AL2-2TC-ADP.
- Um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden, drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 N.m an.
- Die Geräte dürfen den folgenden Umgebungsbedingungen nicht ausgesetzt werden: Umgebungen mit einem hohen Grad an leitfähigen Stäuben, Korrosion, entzündbaren Gasen, Nebel, Regen, direkte Sonnenbestrahlung, große Hitze, starke Schockwellen und Vibrationen.
- Die Anschlüsse müssen abgedeckt werden, um Stromberührung zu vermeiden.
- Die α 2-Steuerung und das AL2-2TC-ADP müssen in einen Schaltschrank nach DIN 43880 oder einen Steuerkasten eingebaut werden. Das AL2-2TC-ADP muss durch eine Abdeckung vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt werden.

- Zur Kühlung muss zwischen der oberen und unteren Seite des AL2-2TC-ADP und anderen Geräten ein Abstand von 10 mm eingehalten werden.
- Dieses Produkt wurde als allgemein verwendbares Teil für allgemeine Industriezwecke hergestellt und ist nicht als Bestandteil eines Geräts oder Systems in Bezug auf menschliches Leben vorgesehen.
- MITSUBISHI ELECTRIC übernimmt unter keinen Umständen die Haftung oder Verantwortung für einen Schaden, der aus einer unsachgemäßen Installation oder Anwendung der Geräte oder des Zubehörs entstanden ist.
- Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Hardware- und der Programmieranleitung zur α 2-Steuerung.
- Vor der Einstellung von Offset und Verstärkung am AL2-2TC-ADP muss die Versorgungsspannung ausgeschaltet werden. Nähere Hinweise zur Offset- und Verstärkungseinstellung finden Sie in der Hardware-Beschreibung zur α 2-Steuerung.
- Die Leitung zwischen der α 2-Steuerung und dem AL2-2TC-ADP darf max. 3 m lang sein.
- Die Länge der Stromversorgungsleitungen darf 10 m nicht überschreiten.
- Wird der Sensor in der Nähe von leitfähigen Material platziert, muss ein Sensor mit einer Isolierung für min. 500 V verwendet werden.
- Diese Produkt muss als Industriemüll entsorgt werden.

Attention

- Toutes les opérations liées au câblage du bloc logique α 2 devraient être effectuées par un technicien ou un ingénieur compétent en matière de normes électriques nationales et locales.
- Utilisez une alimentation isolée et déconnectez la tension avant tout travail de câblage.
- Les câbles d'entrée et de sortie ne devraient pas passer par un même câble renfermant plusieurs conducteurs internes ou partager le même fil.
- La longueur des lignes pour les signaux d'entrée (du capteur vers l'AL2-2TC-ADP) ne doit pas dépasser 10 m et celle des lignes des signaux de sortie ne doit pas dépasser 3 m.
- Utilisez pour le raccordement des lignes avec des fils rigides ou flexibles (pour raccordements sertis) qui sont torsadés soigneusement.
- N'utilisez aucun fil flexible avec extrémité brisée sur l'AL2-2TC-ADP.
- Afin d'éviter un endommagement du câble, serrer avec un couple de 0,5 - 0,6 N.m.
- Ne pas installer le système dans des endroits dont l'atmosphère est riche en poussières conductrices, en gaz corrosifs ou inflammables. Ne pas l'exposer à l'humidité ou à la pluie, à une chaleur excessive, à des chocs ou à des vibrations importantes.
- Recouvrez les connecteurs pour éviter de vous blesser en touchant des fils "sous tension".
- Le bloc logique α 2 doit être installé dans un coffret conforme à la norme DIN 43880 ou dans un boîtier de commande. L'AL2-2TC-ADP doit être protégé contre la pénétration de corps étrangers par un couvercle.
- Pour le refroidissement, un espace de 10 mm doit être respecté entre les bords supérieur et inférieur de l'AL2-2TC-ADP et les autres appareils.
- Ce produit a été fabriqué comme composant ordinaire de systèmes industriels en général, et il n'a pas été conçu et fabriqué pour être incorporé dans des dispositifs ou systèmes en rapport avec la vie humaine.
- MITSUBISHI ELECTRIC décline toute responsabilité pour les dommages imputables à une installation ou à une utilisation incorrecte des appareils ou des accessoires.
- Prière de lire les manuels du matériel des séries α 2et les manuels de programmation des séries α 2 pour de plus amples informations.
- Avant le réglage de l'offset et du gain sur l'AL2-2TC-ADP, la tension d'alimentation doit être déconnectée. Vous trouverez de plus amples informations sur le réglage de l'offset et du gain dans la description du matériel du bloc logique α 2.
- La ligne entre le bloc logique α 2 et l'AL2-2TC-ADP doit avoir au maximum une longueur de 3 m.
- La longueur des lignes d'alimentation en courant ne doit pas dépasser 10 m.
- Si le capteur est placé à proximité de matériel conducteur, un capteur avec une isolation pour minimum 500 V doit être utilisé.
- Lors de sa mise au rebut, ce produit doit être traité comme un déchet industriel.

Attenzione

- Tutte le operazioni relative al cablaggio elettrico dei microcontrollori della serie α 2 devono essere effettuate da un tecnico esperto in materia di standard elettrici locali e nazionali.
- Utilizzare un alimentatore di rete isolato e prima di tutti i lavori di cablaggio disconnettere la tensione di alimentazione.
- I cavi di ingresso e di uscita non devono essere instradati nello stesso cavo multipolare o condividere lo stesso filo.
- La lunghezza dei circuiti dei segnali di ingresso (dal sensore fino a AL2-2TC-ADP) non deve superare i 10 m e quella dei circuiti dei segnali di uscita non deve superare i 3 m.
- Il cablaggio dovrebbe essere eseguito usando filo singolo e crimpando lo stesso ad un capicorda o avvolgendo accuratamente la trecciola.
- Non usare cavi flessibili con estremità saldata su AL2-2TC-ADP.
- Per evitare danneggiamenti del filo, serrare con una coppia di 0,5 - 0,6 N.m.
- Non installare in aree soggette a: polvere eccessiva o conduttiva, gas corrosivo o infiammabile, umidità o pioggia, calore eccessivo, urti regolari o vibrazione eccessiva.

- I connettori devono essere coperti per evitare il rischio di lesioni dovute al contatto con conduttori "sotto tensione".
- I microcontrollori α 2 devono essere installati in cassette progettate per l'installazione di dispositivi conformi alla norma DIN 43880. Il modulo AL2-2TC-ADP deve essere protetto con un involucro per evitare che vi penetrino corpi estranei.
- Per il raffreddamento fra la parte in alto ed in basso del modulo AL2-2TC-ADP ed altri apparecchi, si deve mantenere una distanza di 10 mm.
- Questo prodotto è stato fabbricato come elemento a uso generale in settori generici e non è stato progettato o fabbricato per essere incorporato in un dispositivo o sistema utilizzato per scopi correlati alla vita umana.
- La MITSUBISHI ELECTRIC non si assume alcuna responsabilità per danni causati da un'installazione o un funzionamento inadeguato degli apparecchi o degli accessori.
- Per favore leggere il manuale hardware dell' α 2 e il manuale di programmazione per ulteriori informazioni.
- Prima di regolare offset ed guadagno, la tensione di alimentazione su AL2-2TC-ADP deve essere scollegata. Istruzioni più dettagliate sulla regolazione di offset e guadagno si trovano nella descrizione dell'hardware relativa al microcontrollore α 2.
- La lunghezza del cavo di collegamento tra il microcontrollore α 2 e il modulo AL2-2TC-ADP non deve superare i 3 m.
- La lunghezza delle line di alimentazione di corrente non deve superare 10 m.
- Se un sensore viene sistemato vicino a materiale conduttivo, si deve usare un sensore con una tensione di isolamento di almeno 500 V.
- Quando si smaltisce questo prodotto, trattarlo come un rifiuto industriale.

Atención

- Un técnico o ingeniero experimentados en los estándares eléctricos nacionales y locales debe realizar todas las tareas asociadas con el cableado eléctrico del α 2.
- Utilice un bloque de alimentación aislado y desconecte la tensión antes de realizar los trabajos de cableado.
- Los cables de entrada y salida no deben ser pasados a través del mismo cable multiplejo o compartir el mismo alambre.
- La longitud de las líneas para las señales de entrada (desde el sensor al AL2-2TC-ADP) no debe exceder los 10 m, así como los 3 m en caso de las líneas para las señales de salida.
- Para la conexión deben utilizarse líneas con alambres rígidos o flexibles (para conexión de engarzado a presión) que están cuidadosamente torcidos.
- En el AL2-2TC-ADP no han de utilizarse alambres flexibles con extremos soldados.
- Para evitar daños del cable, debe aplicarse un torque de 0,5 - 0,6 N.m.
- El diseño seguro de α 2 Series significa que el usuario puede instalarlo casi en todas partes, pero se deberían tomar en consideración los siguientes puntos. No lo instale en zonas con polvo excesivo o conductor, corrosivos o gas inflamable, humedad o lluvia, calor excesivo, impactos usuales o vibración excesiva.
- Los conectores deben estar recubiertos para prevenir algún daño por contacto con los alambres "energizados".
- El α 2 debe instalarse en gabinetes que estén diseñados para el conjunto de dispositivos, que cumplen con DIN 43880 o en una caja de control. 'El control α 2 y el AL2-2TC-ADP debe instalarse en un armario de distribución cerrado según la norma DIN 43880 o bien en una caja de mando. El AL2-2TC-ADP debe protegerse mediante una cubierta frente al ingreso de cuerpos extraños.
- Para la refrigeración debe mantenerse una distancia de 10 mm entre el lado superior e inferior del AL2-2TC-ADP y de los demás aparatos.
- Este producto se fabricó como pieza de uso general para industrias generales; no se diseñó ni fabricó para ser incorporado en un dispositivo o sistema utilizado con fines relacionados con la vida humana.
- MITSUBISHI ELECTRIC no asumirá responsabilidad alguna de los daños que se hayan podido producir por causa de una instalación inadecuada o por un uso inapropiado tanto de las unidades como de los accesorios.
- Para mayores informaciones, le rogamos leer los Manuales de Programación y Hardware de la serie α 2.
- Antes de la regulación de la desviación y de la ganancia en el AL2-2TC-ADP debe desconectarse la tensión de alimentación. Mayor información acerca de la regulación de la desviación y de la ganancia se encuentra en la descripción de hardware para el control α 2.
- La línea entre el control α 2 y el AL2-2TC-ADP debe tener una longitud máxima de 3 m.
- La longitud de las líneas de alimentación de corriente no deben sobrepasar los 10 m.
- Al colocar un sensor en la cercanía de material conductor, debe utilizarse un sensor con una aislación para el menos 500 V.
- Cuando tenga que desearchar este producto, trátelo como residuo industrial.

Viktigt

- Alla arbetsuppgifter rörande elektrisk anslutning av styrenheter i α 2-serien måste utföras av tekniker med utbildning i och erfarenhet av lokala och nationella regler för elarbeten.
- Det används nätaggregatet ska vara isolerat och spänningen vara fränslagen innan arbeten med kabeldragningen påbörjas.
- In- och utgående kablar skall inte dras i samma flerledarkabel eller dela samma ledare.
- Ledningarna för ingångssignalerna (från sensorn till AL2-2TC-ADP) får inte vara längre än 10 m och ledningarna för utgångssignalerna inte längre än 3 m.

When installing the AL2-2TC-ADP module refer to Figure 2.

Units can be snap mounted to 35mm DIN rail (DIN EN 50022). To release pull the spring loaded clips away from the rail and slide the unit off and up.

- To Attach
Align the upper side of the AL2-2TC-ADP DIN rail mounting groove with the DIN rail (1) and push it onto the rail (2).
- To Release
Pull the DIN rail hook (1) and remove the AL2-2TC-ADP (2).

Installieren Sie das AL2-2TC-ADP so, wie in Figure 2 gezeigt.

Das Modul kann auf eine DIN-Schiene (35 mm, DIN EN 50022) montiert werden. Zur Demontage ziehen Sie an den mit einer Feder versehenen Riegel und nehmen das Modul von der Schiene.

- Montage
Setzen Sie das AL2-2TC-ADP mit der oberen Seite auf die DIN-Schiene (1) und drücken Sie das Modul auf die Schiene (2).
- Demontage
Ziehen Sie den Riegel nach unten (1) und entfernen Sie das AL2-2TC-ADP (2).

Installez l'AL2-2TC-ADP comme indiqué dans la figure 2.

Le module peut être monté sur un rail DIN (35 mm, DIN EN 50022). Pour le démontage, tirez sur le verrouillage équipé d'un ressort et enlevez le module du rail.

- Montage
Placez l'AL2-2TC-ADP avec la face supérieure sur le rail DIN (1) et POUSSÉZ le module sur le rail (2).
- Démontage
Tirez le verrouillage vers le bas (1) et enlevez l'AL2-2TC-ADP (2).

Installare AL2-2TC-ADP come illustrato nella figura 2.

Il modulo può essere montato su una guida (35 mm, DIN EN 50022). Per lo smontaggio spingere verso il basso il modulo provvisto di una molla e togliere il modulo dalla guida.

- Montaggio
Mettere il modulo AL2-2TC-ADP con il lato superiore sulla guida DIN (1) e premere il modulo sulla guida (2).
- Smontaggio
Spingere il blocco verso il basso (1) e toglierlo (2).

Instale el AL2-2TC-ADP según las indicaciones en la figura 2.

El módulo puede montarse sobre un riel DIN (35 mm, DIN NE 50022). Para el desmontaje debe extraerse el pasador equipado con un resorte y retirarse el módulo del riel.

- Montaje
Coloque el AL2-2TC-ADP con la parte superior sobre el riel DIN (1) y empuje el módulo sobre el riel (2).
- Desmontaje
Extraiga el pasador hacia abajo (1) y retire el AL2-2TC-ADP (2).

För installationen av AL2-2TC-ADP se bild 2.

Modulen kan monteras på en DIN-skena (35 mm, DIN EN 50022). För demontering drag i den fjäderförsedda regeln och lyft bort modulen från skenan.

- Montage
Placera AL2-2TC-ADP med den övre sidan på DIN-skenan (1) och tryck fast modulen på skenan (2).
- Demontage
Drag regeln nedåt (1) och lyft bort AL2-2TC-ADP (2).

Перед установкой модуля AL2-2TC-ADP ознакомьтесь с рис. 2.

Устройства можно монтировать на защелку к 35 мм рельсу DIN (DIN EN 50022). Чтобы снять устройство с рельса, оттяните подпружиненные зажимы от рельса и сдвиньте устройство вверх.

- Для установки: совместите верхний край канавки на корпусе модуля AL2-2TC-ADP с рельсом DIN (1) и защелкните его на рельсе (2).
- Для съема
Оттяните крючок (1) и снимите модуль AL2-2TC-ADP (2) с рельса DIN.

3. WIRING DIAGRAMS

End Processing of Cable

Bearbeitung der Leiterenden

Manipulation de fin de câble

Preparazione del cavo

Fin de procesamiento del cable

Kabelns ände

Оконцевание кабеля

- För anslutningen ska ledningar med styva eller flexibla ledare användas (för crimpsanslutning) vilka är omsorgsfullt tvinnade.
- Använd inga flexibla ledare med fastlödda ändar på AL2-2TC-ADP.
- För att undvika att skada kabeln, drar du åt med 0,5 - 0,6 N.m.
- Installera inte i områden med mycket damm, ledande damm, korrosiv eller brännbar gas, fukt eller regn, stark värme, kraftiga stötar eller kraftig vibration.
- Anslutningarna måste vara täkta, för att förhindra kontakt med spänningsförande ledare.
- Styrenhetens serie α 2 måste installeras i skåp avsedda för montering av enheter som uppfyller DIN 43880, eller i en styrenhetsbox. AL2-2TC-ADP måste täckas över för att skydda den mot främmande partiklar.
- För att säkerställa kylningen måste avståndet från över- och undersida på AL2-2TC-ADP till andra apparater uppgå till 10 mm.
- Denna produkt har tillverkats för allmänna ändamål för generella branscher och har inte designats eller tillverkats för att ingå i en enhet eller ett system som används i syften relaterade till människoliv.
- Mitsubishi Electric är under inga omständigheter ersättningskyldigt eller ansvarigt för följdskador som kan uppstå till följd av installation eller användning av utrustningen.
- Ytterligare information finns i maskinvaruhandboken för α 2- och programmeringshandboken för α 2-serien.
- Innan offset och förstärkning på AL2-2TC-ADP ställs in måste förspänjningsspänningen slås från. För närmare information om inställning av offset och förstärkning se beskrivningen av hårdvara för α 2-styrningen.
- Ledningen mellan α 2-styrningen och AL2-2TC-ADP får inte vara längre än max. 3 m.
- Eledningen får inte vara längre än 10 m.
- Placeras sensorn i närheten av ledande material, skall en sensor med en isolering på minst 500 V användas.
- När du kasserar denna produkt, behandla den som industriavfall.

Внимание

- К работам по монтажу контроллера серии α 2 и модуля AL2-2TC-ADP допускаются только квалифицированные электрики, прошедшие подготовку к электромонтажным работам в соответствии с местными и государственными стандартами.
- Используйте изолированный источник питания и отключите электропитание, прежде чем приступать к какому-либо электромонтажным работам.
- Кабели входных и выходных цепей не должны проходить в одном и том же многожильном кабеле; в кабелях входных и выходных цепей не должны использоваться общие провода.
- Длина входного кабеля (от датчика к модулю AL2-2TC-ADP) не должна превышать 10 м, длина выходного кабеля не должна превышать 3 м.
- Для подключения следует использовать провод, обжимку или аккуратно скрутить многожильный провод.
- Не подключайте к модулю AL2-2TC-ADP одынный конец провода
- Чтобы не повредить провод, затягивайте его с вращательным моментом 0,5-0,6 Нм.
- Не допускается установка устройства в местах с повышенным содержанием пыли, а также в местах, где пыль является электропроводящей или в воздухе присутствуют агрессивные или воспламеняющиеся газы; под дождем или в местах с повышенной влажностью, либо там, где устройство может быть подвержено избыточному нагреванию, вибрации или регулярным ударным воздействиям.
- Соединительные разъемы должны быть закрыты, чтобы избежать соприкосновения с проводами, находящимся под напряжением.
- Контроллер серии α 2 следует установить в распределительную коробку или шкаф управления. Распределительная коробка должна быть снабжена крышкой для модуля AL2-2TC-ADP, чтобы исключить попадание внутрь посторонних предметов.
- Оставьте между верхом и низом модуля AL2-2TC-ADP и окружающими стенками коробки зазор для вентиляции минимум 10 мм.
- Этот продукт был изготовлен как деталь общего назначения для общих отраслей промышленности и не был разработан или изготовлен для включения в устройство или систему, используемую в целях, связанных с жизнью человека.
- Mitsubishi Electric ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за какие-либо повреждения, которые могут оказаться следствием установки или эксплуатации данного устройства.
- Дальнейшую информацию вы найдете в Руководстве по аппаратной части контроллера серии α 2 или в Руководстве по программированию контроллера серии α 2.
- В модуле AL2-2TC-ADP необходимо выставить величины смещения и усиления; перед выполнением этой регулировки выключите электропитание. Для получения дальнейшей информации по регулировке величин смещения и усиления см. Руководстве по программированию контроллера серии α 2.
- Максимальное расстояние между контроллером серии α 2 и модулем AL2-2TC-ADP не должно превышать 3 м.
- Длина кабеля от источника питания не должна превышать 10 м.
- Если датчик расположен вблизи проводящего материала, его изоляция должна быть рассчитана на номинальное напряжение не менее 500 В.
- Утилизировать продукт следует как промышленные отходы.

1. DIMENSIONS

Figure1. Dimensions

- Abmessungen**
- Dimensions**
- Dimensioni**
- Dimensiones**
- Mått**
- Габариты**

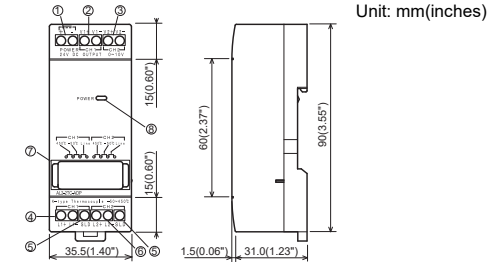


Table 1. Allocation of Terminals

- Klemmenbelegung**
- Affectation des bornes**
- Significato dei morsetti**
- Ocupaciones de bornes**
- Plintlayout**
- Расположение контактных клемм**

Ref.	Item Description
1	ENG +24V DC Power Supply
	GER +24 V DC Eingangsklemme
	FRE +24 V CC borne d'entrée
	ITL Morsetto di Alimentazione +24 V CC
	ESP +24 V CC Terminal de entrada
2	SWE +24 V DC ingångsklämma
	RUS Источник питания +24 В постоянного тока
	ENG Channel 1 Voltage Output Terminal
	GER Kanal 1: Spannungsausgang
	FRE Canal 1 borne de sortie de tension
3	ITL Morsetto di uscita tensione, Canale 1
	ESP Canal 1 Terminal de salida de tensión
	SWE Kanal 1 spännings-utgångsklämma
	RUS Контактная клемма выходного напряжения канала 1
V1+ V1-	ENG Channel 2 Voltage Output Terminal
	GER Kanal 2: Spannungsausgang
	FRE Canal 2 borne de sortie de tension
	ITL Morsetto di uscita tensione, Canale 2
	ESP Canal 2 Terminal de salida de tensión
V2+ V2-	SWE Kanal 2 spännings-utgångsklämma
	RUS Контактная клемма выходного напряжения канала 2

2. INSTALLATION DIAGRAMS

Installation Diagrams

Installations-Skizze

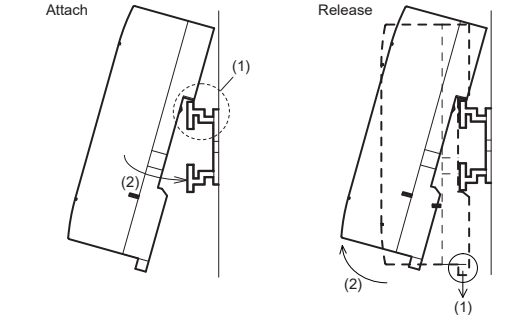
Diagrammes d'installation

Schema di installazione

Esquemas de instalación

Installation

Схемы установки



GER Hinweis:

- Beim Anschluss der DC-Versorgungsspannung muss das „positive“ Kabel mit der Klemme „+“ und das „negative“ Kabel mit der Klemme „-“ verbunden werden. Auf keinen Fall darf die Spannungsversorgung an eine andere Klemme des Moduls angeschlossen werden. Ein Vertauschen der Klemmen kann zu einer schweren Beschädigung des AL2-2TC-ADP führen.
- Der Anschluss einer AC-Spannungsquelle an das Erweiterungsmodul AL2-2TC-ADP kann zu einer schweren Beschädigung des Moduls führen.
- Velegen Sie zur Vermeidung von Störungen die Signalleitungen nicht in die Nähe von Leitungen, die hohe Ströme oder Spannungen übertragen. Signalleitungen dürfen auch nicht zusammen mit diesen Leitungen im selben Kabelkanal verlegt werden. Der Mindestabstand beträgt 100 mm.
- Das AL2-2TC-ADP und die $\alpha 2$ -Steuerung müssen von derselben Spannungsquelle versorgt werden.

FRE Note:

- Lors du raccordement de la tension d'alimentation CC, le câble „positif“ doit être relié avec la borne „+“ et le câble „négatif“ avec la borne „-“. En aucun cas, la tension d'alimentation doit être raccordée à une autre borne du module. Une permutation des bornes peut entraîner un grave endommagement de l'AL2-2TC-ADP.
- Le raccordement d'une source de tension CA sur le module d'extension AL2-2TC-ADP peut entraîner un grave endommagement du module.
- Ne posez pas les lignes de signaux à proximité de lignes qui transmettent des courants ou tensions élevés afin d'éviter des perturbations. Les lignes de signaux ne doivent pas non plus être posées dans un caniveau électrique commun. L'écart minimal est de 100 mm.
- L'AL2-2TC-ADP et le bloc logique $\alpha 2$ doivent être alimentés par la même source de tension.

ITL Avvertenza:

- Per la connessione della tensione CC di alimentazione il cavo „positivo“ deve essere collegato al morsetto „+“ e quello „negativo“ al morsetto „-“. In nessun caso l'alimentazione di tensione deve essere connessa ad un altro morsetto del modulo. Se si confondono i morsetti si possono avere gravi danneggiamenti dello AL2-2TC-ADP.
- La connessione di una sorgente di tensione AC al modulo di ampliamento AL2-2TC-ADP può provocare gravi danneggiamenti al modulo.
- Per evitare disturbi non posare i circuiti dei segnali vicino a linee o circuiti che trasmettono correnti o tensioni alte. I circuiti dei segnali non devono essere posati con tali linee/circuiti nello stessa canale portacavi. La distanza minima fra queste linee deve essere di minimo 100 mm.
- Il modulo AL2-2TC-ADP ed il microcontrollore $\alpha 2$ devono essere alimentati dalla stessa sorgente di tensione.

ESP Observación:

- En la conexión de la tensión de alimentación CC debe conectarse el cable „positivo“ con el borne „+“ y el cable „negativo“ con el borne „-“. En ningún caso debe conectarse la alimentación de tensión con otro borne del módulo. Un cambio de los bornes puede causar graves daños en el AL2-2TC-ADP.
- La conexión de una fuente de tensión AC en el módulo de ampliación AL2-2TC-ADP puede causar graves daños en el módulo.
- Para evitar perturbaciones de las líneas de señal, éstas no deben tenderse en la cercanía de líneas que transfieren flujos o tensiones de alta intensidad. Las líneas de señal no deben tenderse tampoco en conjunto con estas líneas en un mismo canal para cables. La distancia mínima es de 100 mm.
- El AL2-2TC-ADP y el control $\alpha 2$ deben alimentarse con la misma fuente de tensión.

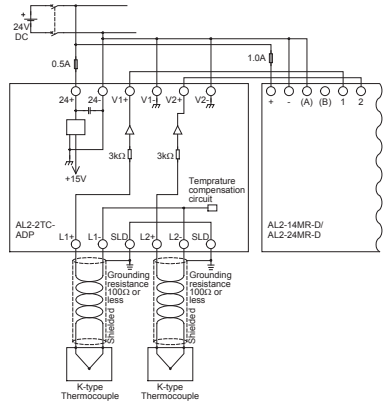
SWE Observera:

- Vid anslutning av DC-försörjningsspänning måste den "positiva" kabeln anslutas till klämma "+" och den "negativa" kabel till klämma "-". Spänningsförsörjningen får på inga villkor anslutas till en av modulens andra klämmor. En förväxling av klämmorna kan leda till allvariga skador på AL2-2TC-ADP.
- En anslutning av en AC-spänningskälla till tillsatsmodul AL2-2TC-ADP kan leda till allvariga skador på modulen.
- För att undvika störningar får signalledningarna inte läggas i närheten av ledningar som överför stark ström eller spänningar. Signalledningar får inte heller läggas i samma kabelkanal som dessa ledningar. Minimavståndet ska uppgå till 100 mm.
- Spänningen för AL2-2TC-ADP och $\alpha 2$ -styrningen måste komma från samma källa.

RUS Примечание:

- При подключении к источнику питания постоянного тока «+» источника питания следует присоединять к клемме «+», а «-», соответственно, к клемме «-».
- Ни при каких условиях не следует присоединять источник питания к каким-либо другим клеммам устройства. Обратное подключение («+» на «-») вызовет серьезные повреждения модуля расширения AL2-2TC-ADP.
- Ни при каких условиях не следует подключать модуль расширения AL2-2TC-ADP к источнику переменного тока, поскольку это приведет к серьезным повреждениям данного устройства.
- Не прокладывайте сигнальные кабели рядом с высоковольтными силовыми кабелями, и не помещайте их в один кабельный канал — это может привести к появлению помех и импульсных наводок. Безопасным расстоянием между этими кабелями является 100мм и более.
- Питание модуля AL2-2TC-ADP и контроллера серии $\alpha 2$ должно подаваться от одного источника.

Figure4.



ENG EMC Caution:

Users may temporarily experience errors not exceeding +/- 10% of the actual value when the AL2-2TC-ADP is used in excessive EMC fields. Please refer to $\alpha 2$ Hardware Manual for further details.

GER EMC-Vorsichtsmaßnahmen:

Wird das AL2-2TC-ADP in Bereichen mit starken elektromagnetischen Störeinstrahlungen eingesetzt, können zeitweise Fehler auftreten, die +/-10 % des aktuellen Wertes überschreiten. Nähere Hinweise finden Sie in der Hardware-Anleitung zur $\alpha 2$ -Steuerung.

FRE Mesures CEM de précautions:

Si l'AL2-2TC-ADP est implanté dans des endroits avec de forts rayonnements électromagnétiques perturbateurs, des erreurs pouvant atteindre au maximum +/-10 % de la valeur actuelle peuvent temporairement apparaître.

ITL Misure precauzionali per le EMC:

Se si impiega il modulo AL2-2TC-ADP in zone con forti interferenze elettromagnetiche di quando in quando possono verificarsi errori, che non superano +/-10% del valore attuale. Maggiori dettagli si trovano nelle istruzioni per l'hardware relative al microcontrollore $\alpha 2$.

ESP Medidas de precaución CEM:

Cuando se aplica el AL2-2TC-ADP en áreas con una fuerte radiación perturbadora electromagnética, pueden presentarse temporalmente fallos que no superan el +/-10% del valor actual. Mayores indicaciones se encuentran en las instrucciones de hardware para el control $\alpha 2$.

SWE EMC-säkerhetsanvisningar:

När AL2-2TC-ADP används i områden med starka elektromagnetiska störningsfält kan temporära fel uppstå, dessa får inte överstiga +/-10 % av det aktuella värdet. För närmare information vänligen se $\alpha 2$ -styrenhetens hårdvarumanual.

RUS Предупреждение по электромагнитной совместимости:

При работе модуля AL2-2TC-ADP в сильных электромагнитных полях возможно появление ошибок, не превышающих +/- 10% фактического значения величин. Для получения дальнейшей информации см. Руководство по аппаратной части контроллера $\alpha 2$.

5. PERFORMANCE SPECIFICATIONS

ENG

The AL2-2TC-ADP thermocouple analog sensor adaptor module (hereafter called "AL2-2TC-ADP") should be used to amplify thermocouple sensor (K type) temperature input to 0 - 10V voltage analog signal for use in the main unit. **The main unit can only be a DC type $\alpha 2$ Series Controller ver 2.0 or later.** Refer to the $\alpha 2$ Programming and Hardware manuals for further details concerning the AL2-2TC-ADP.

GER

Das Thermoelement-Adapter-Modul AL2-2TC-ADP wandelt die mit einem Thermoelement erfasste Temperatur in eine Spannung von 0 bis 10 V um. **Es kann nur ein $\alpha 2$ -Hauptmodul mit Gleichspannungsversorgung ab der Version 2.0 verwendet werden.** Nähere Hinweise zur Programmierung und zur Hardware finden Sie in den Handbüchern zur $\alpha 2$ -Steuerung.

FRE

Le module adaptateur de thermocouple AL2-2TC-ADP convertit la température saisie avec un thermocouple en une tension de 0 à 10 V. **Seul un module principal $\alpha 2$ avec alimentation en tension continue de version 2.0 ou supérieure peut être utilisé.** Vous trouverez des plus amples informations sur la programmation et sur le matériel dans les manuels du bloc logique $\alpha 2$.

ITL

Il modulo adattatore per il termoelemento AL2-2TC-ADP trasforma la temperatura rilevata con un termoelemento in una tensione fra 0 e 10 V. **Si può usare solo un modulo principale $\alpha 2$ con alimentazione in CC a partire dalla versione 2.0.** Informazioni più dettagliate per la programmazione e per l'hardware si trovano nei manuali relativi al microcontrollore $\alpha 2$.

ESP

El módulo adaptador para el termoelemento AL2-2TC-ADP transforma la temperatura obtenida hacia una tensión de 0 a 10 V. **Se puede utilizar solamente un módulo principal $\alpha 2$ con alimentación de corriente continua a partir de la versión 2.0.** Mayor información acerca de la programación y el hardware se encuentra en los manuales para el control $\alpha 2$.

SWE

Termo-adapter-modul AL2-2PT-ADP omvandlar signalen från ett termoelement till en spänning på 0 till 10 V. **Huvudmodulen skall vara av $\alpha 2$ -typ med likströmsförsörjning från version 2.0 eller senare.** För närmare information om programmering och hårdvara se handböckerna för $\alpha 2$ -styrenheten.

RUS

Модуль адаптера AL2-2TC-ADP для термопар (далее называемый «модуль AL2-2TC-ADP») предназначен для преобразования сигнала термопар (K-типа) и получения аналогового сигнала в диапазоне 0–10В, который используется в главном блоке. **Главным блоком при этом может являться только контроллер серии $\alpha 2$ версии 2.0 или более поздней, подключаемый к источнику постоянного тока.** Для получения дальнейшей информации по модулю AL2-2TC-ADP см. Руководство по программному обеспечению контроллера $\alpha 2$.

Table 2. Adjustment Standard

EC Directive	EMC	EN61131-2:2007
Certification of UL/cUL		File number: E95239

Table 3. Analog Input Characteristics

Item	Centigrade (°C)	Fahrenheit (°F)
ENG Input Specification	Thermocouple K type, JIS 1602-1995 (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982), Isolated type	
GER Thermoelement-Eingang	Isoliertes Thermoelement Typ K (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)	
FRE Entrée du thermocouple	Thermocouple isolé de type K (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)	
ITL Ingresso del termoelemento	Termoelemento isolato tipo K (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)	
ESP Entrada del termoelemento	Termoelemento aislado del tipo K (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)	
SWE Termoelement-ingång	Isolerat termoelement typ K (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)	
RUS Входные характеристики	Термопара К-типа, JIS 1602-1995 (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982), изолированный тип	
ENG Compensated Range		
GER Kompensierter Bereich		
FRE Plage compensée		
ITL Intervallo di lettura		
ESP Rango compensado		
SWE Kompenserat område		
RUS Компенсируемый диапазон		
ENG Overall accuracy	±2.0% (range of all temperatures) and ±1.5% (at 25°C)	±2.0% (range of all temperatures) and ±1.5% (at 77°F)
GER Genauigkeit	±2.0 % (bei allen Temperaturen) und ± 1,5 % bei 25 °C	±2.0 % (bei allen Temperaturen) und ± 1,5 % bei 77 °F
FRE Précision	±2,0 % (pour toutes les températures) et ± 1,5 % à 25 °C	±2,0 % (pour toutes les températures) et ± 1,5 % à 77°F
ITL Precisione	±2,0% (per tutte le temperature) e ± 1,5% a 25 °C	±2,0% (per tutte le temperature) e ± 1,5% a 77°F
ESP Precisión	±2,0 % (con todas las temperaturas) y ± 1,5 % con 25 °C	±2,0 % (con todas las temperaturas) y ± 1,5 % con 77°F
SWE Noggrannhet	±2,0 % (vid alla temperaturer) och ± 1,5 % vid 25 °C	±2,0 % (vid alla temperaturer) och ± 1,5 % vid 77°F
RUS Общая погрешность	±2,0% (во всем температурном диапазоне) и ±1,5% (при 25°С)	±2,0% (во всем температурном диапазоне) и ±1,5% (при 77°F)
ENG Resolution		
GER Auflösung		
FRE Résolution		
ITL Risoluzione		1°C
ESP Resolución		
SWE Upplösning		
RUS Разрешение		
ENG Conversion Speed		
GER Wandlungszeit		
FRE Temps de conversion		
ITL Tempo di commutazione		20.5ms
ESP Duración de conversión		
SWE Omvandlingstid		
RUS Скорость преобразования		
ENG Isolation	No isolation between channels (input/output) and power	
GER Isolation	Keine Isolation zwischen den Kanälen (Ein- oder Ausgang) und der Stromversorgung.	

Item	Centigrade (°C)	Fahrenheit (°F)
FRE Isolement	Aucune isolation entre les canaux (entrées ou sorties) et l'alimentation en courant.	
ITL Isolamento	Nessun isolamento fra i canali (entrata o uscita) e alimentazione di corrente.	
ESP Aislamiento	No existe aislación entre los canales (entrada o salida) y la alimentación de corriente.	
SWE Isolationskrets	Ingen isolering mellan kanalerna (in- och utgång) och strömförsörjningen.	
RUS Развязка	Развязка между каналами (вход/выход) и цепью питания (отсутствует)	
ENG Conversion Characteristics	(Centigrade (°C))	
GER Wandlerkennlinie		
FRE Caractéristique de conversion		
ITL Curva digitale analogica		
ESP Característica de conversión		
SWE Omvandlings-karakteristik		
RUS Характеристики преобразования		

Note:

ENG

Please refer to the $\alpha 2$ Programming and Hardware Manual for further details concerning Gain and Offset adjustment for the AL2-2TC-ADP module.

GER

Hinweise zur Offset- und Verstärkungseinstellung beim AL2-2TC-ADP finden Sie in den Programmier- und Hardware-Handbüchern zur $\alpha 2$ -Steuerung.

FRE

Vous trouverez des indications sur le réglage de l'offset et du gain pour l'AL2-2TC-ADP dans les manuels de programmation et du matériel du bloc logique $\alpha 2$.

ITL

Istruzioni per la regolazione di offset e guadagno per AL2-2TC-ADP si trovano nei manuali di programmazione e dell'hardware relativi al microcontrollore $\alpha 2$.

ESP

Mayor información acerca de la regulación de la desviación y de la ganancia del AL2-2TC-ADP se encuentra en los manuales de programación y hardware para el control $\alpha 2$.

SWE

För närmare information om inställning av offset och förstärkning i AL2-2TC-ADP se programmerings- och hårdvarahandböcker för $\alpha 2$ -styrningen.

RUS

Для получения дальнейшей информации по регулировке величин смещения и усиления модуля AL2-2TC-ADP см. Руководство по программированию контроллера серии $\alpha 2$.

6. GENERAL SPECIFICATIONS

Table 4.

Item	Specification
ENG Power Supply, Max. Power Consumption	
GER Spannungsversorgung	
FRE Alimentation en courant	
ITL Tensione alimentazione	
ESP Alimentación en tensión	24V DC +20%, -15%, 1.0W
SWE Strömförsörjning	
RUS Источник питания, максимальное потребление электроэнергии	

Item	Specification
ENG Operating Temperature	
GER Betriebstemperatur	
FRE Température de fonctionnement	
ITL Temperatura di esercizio	(-25) - 55°C / (-13) - 131°F
ESP Temperatura de servicio	
SWE Drifttemperatur	
RUS Рабочая температура	
ENG Storage Temperature	
GER Lagertemperatur	
FRE Température de stockage	
ITL Temperatura di stoccaggio	(-30) - 70°C / (-22) - 158°F
ESP Temperatura de almacenamiento	
SWE Förvaringstemperatur	
RUS Температура хранения	
ENG Humidity	35 - 85% Relative Humidity, no condensation
GER Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation
FRE Humidité	Humidité relative 35 - 85 %, sans condensation
ITL Umidità	Umidità relativa 35-85%, senza condensa
ESP Humedad	Humedad relativa 35-85%, sin condensación
SWE Luftfuktighet	35–85 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande
RUS Влажность	Относительная влажность 35 - 85%, без конденсата
ENG Vibration Resistance - DIN Rail Mounting	Conforms to IEC 68-2-6; 10-57Hz: 0.075mm Constant Amplitude 57-150Hz:9.8m/s ² Acceleration. Sweep Count for X, Y, and Z: 10 times (80 minutes in each direction)
GER Vibrationsfestigkeit DIN-Schienen-Montage	Entspricht IEC 68-2-6; 10 - 57 Hz: 0,075 mm konstante Amplitude 57 - 150 Hz: 9,8 m/s ² Beschleunigung. Ablenkzyklus für X, Y, Z: 10 x (80 min. in all 3 Richtungen)
FRE Résistance aux vibrations Montage sur rail DIN	Selon IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm amplitude constante 57-150 Hz: 9,8 m/s ² accélération. Nombre de balayages pour X,Y,Z: 10 fois (80 min. dans les 3 directions d'axe)
ITL Resistenza vibrazioni Montaggio su supporto DIN	Conforme alla normativa IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm ampiezza costante, 57-150 Hz: 9,8 m/s ² accelerazione. Conteggio sweep per X,Y,Z: 10 volte (80 min. in ogni direzione)
ESP Resistencia a las vibraciones Montaje en rail DIN	Conforme con IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm amplitud constante, 57-150 Hz: 9,8 m/s ² aceleración. Coteo de barrido para X,Y,Z: 10 veces (80 min. en cada dirección)
SWE Vibrationstålighet - monterig på DIN-skena	Uppfyller IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm konstant amplitud, 57-150 Hz: 9,8 m/s ² acceleration. Svep i X, Y, Z: 10 gånger (80 minuter i vardera riktningen)
RUS Вибрационная устойчивость при монтаже на рельс DIN	Соответствует стандарту IEC 68-2-6; 10-57Гц: постоянная амплитуда 0,075мм 57-150 Гц: Ускорение 9.8м/с ² . Количество размахов по всем трем осям – 10 раз (80 минут в каждом направлении).
ENG Shock Resistance	Conforms to IEC 68-2-27: 147m/s ² Acceleration, Action Time: 11ms 3 times in each direction X, Y and Z
GER Stoßfestigkeit	Entspricht IEC 68-2-27: 147m/s ² Beschleunigung für 11 ms, 3 mal in alle 3 Richtungen X, Y und Z

Item	Specification
FRE Résistance aux chocs	Selon IEC 68-2-27: 147m/s ² accélération, temps d'action: 11 ms, 3 fois dans les 3 directions d'axe X,Y et Z
ITL Resistenza agli urti	Conforme alla normativa IEC 68-2-27:147m/s ² accelerazione, tempo di azione: 11 ms, 3 volte in ogni direzione X,Y e Z
ESP Resistencia al choque	Conforme con IEC 68-2-27: 147m/s ² aceleración, tiempo de acción: 11 ms, 3 veces en cada dirección X,Y y Z
SWE Stöttålighet	Uppfyller IEC 68-2-27:147 m/s ² acceleration under 11 ms, 3 gånger vardera i riktningarna X, Y och Z
RUS Ударная устойчивость	Соответствует стандарту IEC 68-2-27: Ускорение 147м/с ² , длительность воздействия: 11 мс 3 раза по каждой оси.
ENG Noise Immunity	1000 Vpp 1µs, 30 - 100 Hz, tested by a noise simulator
GER Störspannungsfestigkeit	1000 Vpp für 1µs, 30 - 100 Hz, getestet mit Störspannungssimulator
FRE Résistance aux tensions parasites	1000Vpp, 1 microseconde, 30 - 100 Hz, testé par simulateur de bruits
ITL Immunità al rumore	1000Vpp, 1 microsecondi, 30 - 100 Hz, collaudato mediante simulatore di rumore
ESP Inmunidad al ruido	1000Vpp, 1 microsegundo, 30 - 100 Hz, probado por simulador de ruidos
SWE Brusökänslighet	1000 Vpp, 1 µs, 30-100 Hz, testat med brusstimulator
RUS Помехоустойчивость	1000 Впп 1мкс, 30 - 100 Гц, протестировано с помощью имитатора шумовых помех
ENG Dielectric Withstand Voltage	500V AC~ for one minute between all terminals and the DIN43880 control box or equivalent.
GER Spannungsfestigkeit	500 V Wechselstrom~ für eine Minute zwischen allen Endgeräten und dem Steuerkasten nach DIN43880 oder entsprechend.
FRE Rigidité diélectrique	500 V CA~ pendant une minute entre toutes les bornes et la boîte de commande DIN43880 ou un équivalent.
ITL Rigidità dielettrica	500 V CA~ per un minuto tra tutti i terminali e la scatola di comando DIN43880 o equivalente.
ESP Resistencia a tensiones eléctricas	500 V CA~ durante un minuto entre todos los terminales y el bloque de control DIN43880 o equivalente.
SWE Genomsnittsspänning	500 VAC~ under en minut mellan alla plintar och DIN43880-kontrollboxen eller motsvarande.
RUS Напряжение диэлектрической прочности	500 В переменного тока~ в течение одной минуты между всеми терминалами и блоком управления DIN43880 или эквивалентом.
ENG Insulation Resistance	7MΩ 500V DC between all terminals and the DIN43880 distribution box or equivalent.
GER Isolationswiderstand	7 MΩ 500 V CC entre toutes les bornes et la boîte de distribution DIN43880 oder entsprechend.
FRE Résistance d'isolement	7 MΩ à 500 V CC tra tutti i terminali e la cassetta di distribuzione DIN43880 o equivalente.
ITL Resistenza di isolamento	7 MΩ 500 V CC tra tutti i terminali e la cassetta di distribuzione DIN43880 o equivalente.
ESP Resistencia de aislamiento	7 MΩ 500 V CC entre todos los terminales y la caja de distribución DIN43880 o equivalente.
SWE Isolationsresistans	7 MΩ 500 VDC mellan alla plintar och DIN43880-fördelningsboxen eller motsvarande.

「电器电子产品有害物质限制使用标识要求」的表示方式



Note: This symbol mark is for China only.

含有有害6物质的名称, 含有量, 含有部品
本产品中所含有的有害6物质的名称, 含有量, 含有部品如下表所示。

产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	○	○	○	○	○	○
印刷基板	×	○	○	○	○	○
继电器	○	○	×	○	○	○
电缆	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

基于中国标准法的参考规格: GB/T15969. 2

Manual Number	: JY997D09501
Manual Revision	: J
Date	: August 2023

This manual confers no industrial property rights or any rights of any other kind, nor does it confer any patent licenses. Mitsubishi Electric Corporation cannot be held responsible for any problems involving industrial property rights which may occur as a result of using the contents noted in this manual.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

JY997D09501J

Effective August 2023
Specifications are subject to change without notice.