JY992D97401N

MITSUBISHI ELECTRIC

SIMPLE APPLICATION CONTROLLER

AL2-4EX-A2 / AL2-4EX / AL2-4EYR / AL2-4EYT

Installation Manual **Installationsanleitung**
Manuel d'installation **Manuale di installazione**
Manual de Instalación **Installationshandbok**
Руководство по установке

JY992D97401N

(ENG) Caution

- Persons trained in the local and national electrical standards must perform all tasks associated with wiring the α2 Series Controller.
- Disconnect all terminals from power supply before removing the cover.
- Turn off the Power before performing any wiring operations.
- Input and output cables should not be run through the same multicore cable or share the same wire.
- Input and Output cable length must be less than 30m (98' 5").
- The wire should be used a single cable, used a crimp terminal, or carefully twist stranded wires together.
  Do not connect a soldered wire end to the α2 Series Controller.
- 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 α2 Series Controller must be installed in distribution box or a control cabinet
- Leave a minimum of 10mm (0.40") of space for ventilation between the top and bottom edges of the α2 Series Controller 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 will 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 α2 Series Hardware and α2 Series Programming Manuals for further information.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- For cleaning, perform dry wiping without using chemicals.
- If there is the possibility of touching the α2 Series Controller inside a control panel in maintenance,make sure to discharge to avoid the influence of static electricity.
- When disposing of this product, treat it as industrial waste.

(GER) 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.
- Trennen Sie alle Anschlüsse von der Spannungsversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen.
- Die Ein- und Ausgangskabel dürfen nicht durch das gleiche Multikernkabel oder den gleichen Kabelbaum verlegt werden.
- Die Eingangs- und Ausgangskabellänge muß weniger als 30 m betragen.
- Der Draht sollte entweder als starre Leitung, als Klemmkabel oder als Steckkontakt verwendet werden.
  Verwenden Sie keine flexible Leitung mit verlötetem Kabelende an der α2-Steuerung.
- Um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden, drehen Sie die Klemmenschrauben 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 α2-Steuerung muss in einem geschlossenen Schaltschrank nach DIN 43880 oder einem Schaltkasten installiert werden.
- Lassen Sie einen Minimalabstand von 10 mm zur Lüftung zwischen Ober- und Unterseite der α2-Steuerung und den umgebenden Wänden.
- 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 α2-Steuerung.
- Wenn das Gerät in einer nicht vom Hersteller angegebenen Weise verwendet wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt sein.
- Führen Sie zur Reinigung ein trockenes Wischen ohne Verwendung von Chemikalien durch.
- Sollte es möglich sein, die α2-Steuerung in einem Schaltschrank zu berühren, müssen Sie eine statische Entladung ihrerseits sicherstellen, um den Einfluss statischer Elektrizität zu vermeiden.
- Diese Produkt muss als Industriemüll entsorgt werden.

(FRE) Attention!

- Toutes les opérations liées au câblage du bloc logique α2 devraient être effectuées par un technicien ou un ingénieur compétent en matière de normes électriques nationales et locales.
- Déconnecter toutes les bornes d'alimentation avec d'enlever le couvercle.
- Couper le courant avant de procéder à toute opération 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 du câble d'entrée et de sortie doit être inférieure à 30 m.
- Le câblage doit utiliser un câble simple, utiliser une borne sertie ou des câbles torsadés avec soin.
  Ne pas connecter une fin de câble brasée au bloc logique α2.
- 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.
- Recouvrir les connecteurs pour éviter de vous blesser en touchant des fils "sous tension".
- Le bloc logique α2 doit être intégré dans une armoire de distribution fermée selon DIN 43880 ou dans une boîte de distribution.
- Laissez au moins 10 mm d'espace pour l'aération entre les bords supérieur et inférieur du bloc logique α2 et les parois qui le renferment.
- 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 α2 et les manuels de programmation des séries α2 pour de plus amples informations.
- Si vous utilisez mal l'équipement, la protection peut ne pas fonctionner.
- Pour le nettoyage, vous devez le faire sécher e sans produits chimiques.
- Si vous pouvez toucher l'α2 dans lo panneau électrique, méfiez-vous de l'électricité statique.
- Lors de sa mise au rebut, ce produit doit être traité comme un déchet industriel.

(ITL) Attenzione

- Tutte le operazioni relative al cablaggio elettrico dei microcontrollori della serie α2 devono essere effettuate da un tecnico esperto in materia di standard elettrici locali e nazionali.
- Prima di rimuovere il coperchio, disinserire la tensione di alimentazione.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di cablaggio è necessario disinserire l'alimentazione di corrente.
- I cavi di ingresso e di uscita non devono essere instradati nello stesso cavo multipolare o condividere lo stesso filo.
- La lunghezza dei cavi di entrata ed uscita deve essere inferiore a 30m.
- Il cablaggio dovrebbe essere eseguito usando filo singolo e crimpando lo stesso ad un capicorda o avvolgendo accuratamente la trecciola.
  Non collegare l'estremità saldata di un filo al microcontrollore α2.
- Per evitare danneggiamenti del filo, serrare con una coppia di 0,5 - 0,6 N·m.
- Non installate 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".
- Il microcontrollore α2 deve essere installato in un quadro elettrico conforme alla norma DIN 43880 o in una cassetta di derivazione.
- Lasciare almeno 10 mm di spazio per la ventilazione tra i bordi superiore e inferiore dell'α2 e le pareti circostanti.
- 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 del microcontrollore α2 e il manuale di programmazione per ulteriori informazioni.
- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchio potrebbe essere compromessa.
- Per la pulizia, eseguire a secco senza usare prodotti chimici.
- Se fosse possibile toccare l'α2 all'interno del quadro elettrico in manutenzione, assicurarsi di scaricarlo per evitare l'influenza dell'eletricità statica.
- Quando si smaltisce questo prodotto, trattarlo come un rifiuto industriale.

(ESP) Atención

- Un técnico o ingeniero experimentados en los estándares eléctricos nacionales y locales debe realizar todas las tareas asociadas con el cableado eléctrico del α2.
- Desconectar todos los terminales de la fuente de alimentación de energía antes de retirar la cubierta.
- Desconecte el suministro de electricidad antes de ejecutar cualquier operación de alambrado.
- Los cables de entrada y salida no deben ser pasados a través del mismo cable multieje o compartir el mismo alambre.
- La longitud del cable de entrada y salida debe ser menor a 30 m.
- Como alambre debe utilizarse un cable único, un terminal de presión o un conductor de hilos retorcidos.
  El cable soldado no debe conectarse con el controlador de la serie α2.
- Para evitar daños del cable, debe aplicarse un torque de 0,5 - 0,6 N·m.
- El diseño seguro de α2 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 controlador α2 deben instalarse en un armario de distribución cerrado según la norma DIN 43880 o bien en una caja de distribución.
- Dejar un mínimo de 10 mm de espacio para ventilación entre los bordes superior e inferior del α2 y las paredes circundantes.
- 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 α2.
- Si el equipo es utilizado en un modo no especificado por el productor, la protección proporcionada por el equipo puede ser afectada.
- Para la limpieza hacerlo en seco sin utilizar productos químicos.
- Si existe la posibilidad de tocar el cuadro electrico durante el mantenimiento, asegurarse de descargarlo previamente para evitar la influencia de la electricidad estatica.
- Cuando tenga que desechar este producto, trátelo como residuo industrial.

(SWE) Viktigt

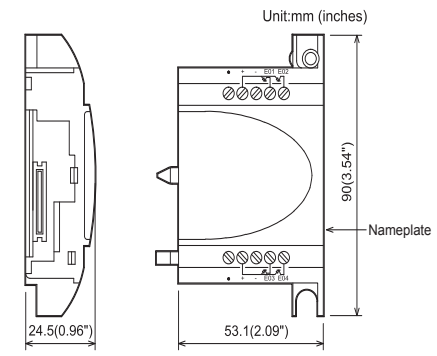
- Alla arbetsuppgifter rörande elektrisk anslutning av styrenheter i α2-serien måste utföras av tekniker med utbildning i och erfarenhet av lokala och nationella regler för elarbeten.
- Koppla bort samtliga anslutningar från strömförsörjningen innan skyddet avlägsnas.
- Stäng av strömmen före elarbeten.
- In- och utgående kablar skall inte dras i samma flerledarkabel eller dela samma ledare.
- Ingående respektive utgående kabel får vara högst 30 m långa.
- Enkeltrådig kabel skall skarvas med klämskarvdon. Flertrådiga ledare skall omsorgsfullt tvinnas ihop.
  Löd inte kablarnas anslutningar till styrenheten av α2-serien.
- 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 täckta, för att förhindra kontakt med spänningsförande ledare.
- α2-styrningen måste installeras i ett stängt kopplingsskåp enligt DIN 43880 eller i en kopplingsbox.
- Lämna för ventilationens skull minst 10 mm utrymme mellan övre respektive nedre kant av α2-styrenheten och höljets väggar.
- 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 ersättningsskyldigt eller ansvarigt för följdskador som kan uppstå till följd av installation eller användning av utrustningen.
- Ytterligare information finns i maskinvaruhandboken för α2- och programmeringshandboken för α2-serien.
- Om utrustningen används på ett sätt som inte anges av tillverkaren, kan utrustningens skydd försämras.
- Vid rengöring, torka med en torr trasa utan kemikalier.
- Vid underhållsarbete i apparatskåpet, använd antistatarmband för att undvika att statisk elektricitet skadar α2 styrenheten.
- När du kasserar denna produkt, behandla den som industriavfall.

(RUS) Внимание

- К работам по монтажу контроллера серии α2 допускаются только квалифицированные электрики, прошедшие подготовку к электромонтажным работам в соответствии с местными и государственными стандартами.
- Отсоедините электропитание от всех контактных клемм, прежде чем снимать крышку модуля.
- Выключите электропитание, прежде чем приступать к каким-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 и выходного кабелей не должна превышать 30 м.
- Для подключения следует использовать одинарный провод, обжимку или аккуратно скрутить многожильный провод.
  Не подключайте к контроллеру серии α2 паяный 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 α2 следует установить в распределительную коробку или шкаф управления.
- Оставьте между верхом и низом устройства 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 α2 или в Руководстве по программированию контроллера серии α2.
- При использовании оборудования не по назначению, предусмотренные меры защиты могут оказаться недостаточными.
- Для очистки, используйте чистую сухую ветош без чистящих средств.
- Если компановка шкафа в процессе его обслуживания допускает контакт обслуживающего персонала с контролером α2, для исключения повреждения оборудования необходимо предусмотреть процедуру снятия статического заряда.
- Утилизировать продукт следует как промышленные отходы.

1. DIMENSIONS

Figure1. (ENG) **Dimensions** (GER) **Abmessungen** (FRE) **Dimensions** (ITL) **Dimensioni** (ESP) **Dimension** (SWE) **Mått** (RUS) **Габариты**



(ENG) **Nameplate printing**

⚠ is a mark that instructs to use the cable with an appropriate temperature rating (80°C or more) for wiring.

(GER) **Aufdruck Typenschild**

⚠ ist eine Markierung, die anweist, für die Verdrahtung geeignete Kabel (Temperaturbereich 80°C oder höher) zu verwenden.

(FRE) **Etiquette imprimée**

⚠ Ce signe indique que le câble doit être utilisé à la température (80°C o plus).

(ITL) **Etichetta stampata**

⚠ è un marchio che indica di utilizzare il cavo con una temperatura nominale appropriata (80°C o superiore) per il cablaggio.

(ESP) **Etiqueta impresa**

⚠ es un simbolo que indica de utilizar el cable con una temperatura nominal apropiada (80°C o superior) para el cableado.

(SWE) **Typskylt utskrift**

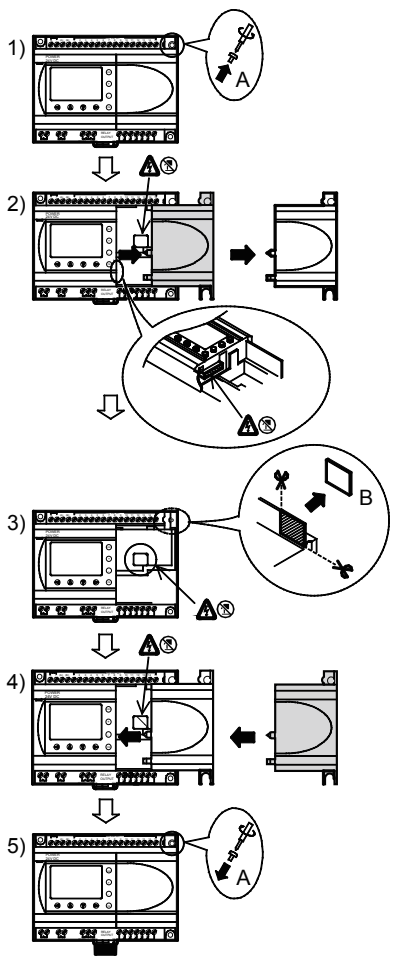
⚠ är ett märke som informerar om att använda kabel med en tillräcklig temperatmärkning (80°C eller mer) för anslutningar.

(RUS) **Печать шильдика**

⚠ указывает на необходимость использования для расключения кабелей с соответствующей номинальной температурой эксплуатации (80°C или более).

2. INSTALLATION DIAGRAMS

Figure2. (ENG) **Installation Diagrams** (GER) **Installations-Skizze** (FRE) **Diagrammes d'installation** (ITL) **Diagramma di installazione** (ESP) **Esquemas de instalación** (SWE) **Installationritningar** (RUS) **Схемы установки**



(ENG) When installing the expansion module, refer to figure 2;

1) Release screw 'A' and keep.
2) Carefully remove the factory fitted expansion port cover.
3) Cut away section 'B' from the α2 series controller main unit. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Attach the expansion module to the main unit.
5) Tighten screw 'A' to a torque of 0.4 N·m.

⚠ : A danger of electric shock.

⃠ : Do not touch the conductive parts of the product directly.

(GER) Zur Installation des Erweiterungsmoduls beachten Sie bitte Abbildung 2;

1) Entfernen Sie die Schraube 'A'.
2) Entfernen Sie die Abdeckung des Erweiterungssteckers vorsichtig.
3) Schneiden Sie den Bereich 'B' aus dem Grundmodul der α2-Steuerung aus. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Montieren Sie das Erweiterungsmodul auf den Baugruppenträger.
5) Ziehen Sie die Schraube 'A' mit einem Drehmoment von 0,4 N·m fest.

⚠ : Gefahr von Stromschlägen.

⃠ : Berühren Sie nicht direkt die leitenden Teile des Produkts.

(FRE) Se référer à la figure 2 lors de l'installation du module d'expansion;

1) Dévisser la vis « A » et la conserver.
2) Retirer avec précaution le couvercle du port d'extension monté en usine.
3) Couper la partie « B » de l'unité de base du contrôleur série α2. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Réimplanter le module d'expansion sur l'unité principale.
5) Serrer la vis « A » avec un couple de serrage de 0,4 N·m.

⚠ : Choc électrique.

⃠ : Ne touchez pas directement les pièces métalliques.

(ITL) Per installare il modulo di espansione, rifarsi alla illustrazione 2;

1) Rimuovere la vite 'A' e conservarla.
2) Rimuovere con cautela la mascherina della porta di espansione montata in fabbrica.
3) Tagliare la sezione 'B' dell'unità base del controllore della serie α2. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Rimettere il modulo di espansione sull´unità principale.
5) Serrare la vite 'A' a una coppia di serraggio di 0,4 N·m.

⚠ : Pericolo di scossa elettrca.

⃠ : Non toccare le parti conduttive direttamente.

(ESP) Para la instalación del módulo de expansión, refiérese a la figura 2;

1) Retire el tornillo 'A' y guárdelo.
2) Retire con cuidado la cubierta de puertos de expansión montada de fábrica.
3) Separe la sección 'B' de la unidad de base del controlador de serie α2. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Vuelva a colocar el módulo de expansión en la unidad principal.
5) Apriete el tornillo 'A' a un torque de 0,4 N·m.

⚠ : Peligro de descarga electrica.

⃠ : No tocar las partes conductoras directamente.

(SWE) Vid installation av expansionsmodulen, se figur 2.;

1) Avlägsna och spara skruv A.
2) Avlägsna försiktigt det fabriksmonterade expansionsplatsskyddet.
3) Skär bort sektion B av α2-styrenhetens huvudenhet. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Sätt tillbaka expansionsmodulen på huvudenheten.
5) Dra åt skruv 'A' med 0,4 N·m.

⚠ : Risk för elektriska stötar.

⃠ : Rör inte direkt på strömförande delar av produkten.

(RUS) Перед установкой модуля расширения ознакомитесь с рис. 2

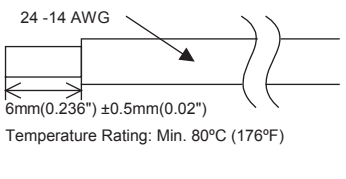
1) Отвинтите винт «A», обеспечьте его сохранность.
2) Осторожно снимите установленную на заводе крышку порта модуля расширения.
3) Удалите секцию «B» с корпуса главного блока контроллера серии α2. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Присоедините модуль расширения к главному модулю.
5) Затяните винт «A» с вращательным моментом 0,4 Нм

⚠ : Опасность поражения электрическим током.

⃠ : Не прикасайтесь к токоведущим частям издения напрямую.

3. WIRING DIAGRAMS

Figure3. (ENG) **End Processing of Cable** (GER) **Bearbeitung der Leiterenden** (FRE) **Manipulation de fin de câble** (ITL) **Preparazione del cavo** (ESP) **Fin de procesamiento del cable** (SWE) **Kabelns ände** (RUS) **Оконцевание кабеля**



Temperature Rating: Min. 80ºC (176ºF)

(ENG) Wire the Inputs and Outputs using 24 - 14 AWG wire (0.2 mm^2 - 2.5 mm^2).

To avoid damaging the wire, tighten to a torque of 0.5 - 0.6 N·m.
Stranded cable: Remove sheath, twist core wires, then connect cable (or use a crimp terminal).
Single cable: Remove sheath, then connect cable.

(GER) Verwenden Sie für die Eingänge und Ausgänge Leitungen mit einem Aderquerschnitt von 0,2 mm^2 - 2,5 mm^2 (24 - 14 AWG).

Um eine Beschädigung der Leitungen zu vermeiden, drehen Sie die Klemmenschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 N·m an.
Flexible Leitung: Isolation entfernen, Aderendhülsen anbringen oder Litze verdrillen und Leitung anschließen.
Starre Leitung: Isolation entfernen und Leitung anschließen.

(FRE) Raccordez les entrées et les sorties avec des fils de 0,2 mm^2 à 2,5 mm^2 (24 - 14 AWG).

Afin d'éviter un endommagement du câble, serrer avec un couple de 0,5-0,6 N·m.
Câble torsadé: enlever la gaine, le fil central torsadé et connecter ensuite le câble (ou utiliser une borne sertie).
Câble simple: enlever la gaine et connecter ensuite le câble.

(ITL) Collegare gli ingressi e le uscite con fili di diam. da 0,2 mm^2 - 2,5 mm^2.

Per evitare di danneggiare il filo, serrare con una coppia di 0,5-0,6 N·m.
Cavo a trecciola: togliere la guaina, torcere l´anima dei fili, poi collegare il cavo (o usare un capocorda a crimpare).
Cavo singolo: togliere la guaina, poi collegare il cavo.

(ESP) Alambrar las entradas y salidas usando alambre de 0,2 mm^2 - 2,5 mm^2 (24 - 14 AWG).

Para evitar daños del cable, debe aplicarse un torque de 0,5-0,6 N·m.
Cable retorcido: Remover el revestimiento, retorcer las almas y conectar luego el cable (o utilizar un terminal de presión).
Cable único: Remover el revestimiento y conectar luego el cable.

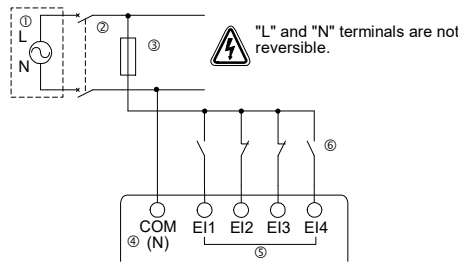
(SWE) Anslut in-och utgångarna med kabel 24 -14 AWG (0,2 - 2,5 mm^2).

För att undvika att skada kabeln, drar du åt med 0,5-0,6 N·m.
Flertrådig kabel: Avlägsna höljet, tvinna trådarna och anslut kabeln (eller använd klämkoppling).
Entrådig kabel: Avlägsna höljet och anslut kabeln.

(RUS) Подключение входных и выходных цепей производится с помощью проводов сечением 24 – 14 по стандарту AWG (0,2 $мм^2$ –2,5 $мм^2$).

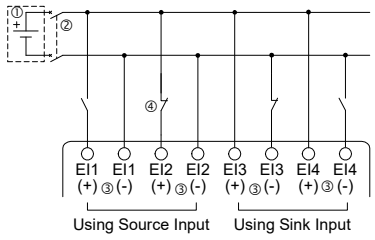
Чтобы не повредить провод, затягивайте его с вращательным моментом 0,5-0,6 Нм
Многожильный кабель: удалите изоляцию, скрутите провода, затем подсоедините кабель (или используйте обжимку)
Одинарный провод: удалите изоляцию, затем подсоедините провод.

Figure4. (ENG) **AL2-4EX-A2** (GER) **AL2-4EX-A2** (FRE) **AL2-4EX-A2** (ITL) **AL2-4EX-A2** (ESP) **AL2-4EX-A2** (SWE) **AL2-4EX-A2** (RUS) **AL2-4EX-A2**



Ref.	Item Description
1	AC Power Supply, 220 - 240V AC~ 50/60 Hz AC-Spannungsversorgung: 220 - 240V AC~ 50/60Hz Alimentation CA: 220 - 240V CA~ 50/60Hz Tensione di alimentazione CA: 220-240V CA, 50/60Hz Alimentación CA:220 - 240V CA, 50/60 Hz Växelströmsförsörjning, 220 - 240 V AC, 50/60 Hz Источник питания, 100 – 240 В ~50/60 Гц переменного тока
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits Dispositivo di isolamento circuito (Sezionatore) Dispositivo de aislamiento de circuito Strömbrytare Устройство отсоединения цепи
3	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A) Dispostivo di protezione dell'alimentazione agli ingressi. Limitare al valore nomnale di 1,0 A Dispositivo de protección con límite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A. Устройство защиты цепи – ограничение до 1,0 А
4	COM (N) Terminals COM (N)-Klemme COM (N) connexions COM (N) Morsetto comune degli ingressi Terminales COM (N) COM-plint (N) Контактные клеммы COM (N)
5	Input Terminals Eingangsklemmen Bornes des entrées Morsetti degli Ingressi Bornas de entrada Ingångar Входные контактные клеммы
6	Digital Input Switches Digitaleingänge Commutateurs d'entrée numérique Interruttore degli ingressi digitali (dispositivi in campo) Interruptores de entrada digitales Digitala givare Дискретные входные выключатели

Figure5. ENG **AL2-4EX (Sink/Source)**
GER **AL2-4EX (Sink/Source)**
FRE **AL2-4EX (Sink/Source)**
ITL **AL2-4EX (Sink/Source)**
ESP **AL2-4EX (Sink/Source)**
SWE **AL2-4EX (Sink/Source)**
RUS **AL2-4EX (Sink/Source)**



Ref.	Item Description
1	DC Service Supply, 24V DC DC-Spannungsversorgung: 24 V DC Alimentation CC: 24V CC Tensione di alimentazione CC: 24V CC Alimentación CC: 24V CC Likströmsförsörjning 24 V Источник питания постоянного тока, 24 В
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits Dispositivo di isolamento circuito (Sezionatore) Dispositivo de aislamiento de circuito Strömbrytare Устройство отсоединения цепи
3	Input Terminals - See Note. Eingangsklemmen (siehe Hinweis) Bornes des entrées cf. Note Morsetti di ingresso (vedi Note) Bornas de entrada ver la nota Ingångar – se Obs för säkringsstorlek. Входные контактные клеммы – см. примечание
4	Sensor Input Switches Sensor-Eingangsklemmen Commutateurs d'entrée du capteur Sensori di Ingresso Conmutadores de entrada del sensor Sensoringångsväljare Входные выключатели-датчики

Note:

ENG Each input terminal (EI1 - EI4) can be used as either Source input or Sink input.

GER Jede Eingangsklemme (EI1 - EI4) kann entweder als Source-Eingang oder als Sink-Eingang verwendet werden.

FRE Chaque borne d'entrée (EI1 - EI4) peut être utilisée comme entrée source ou entrée négative.

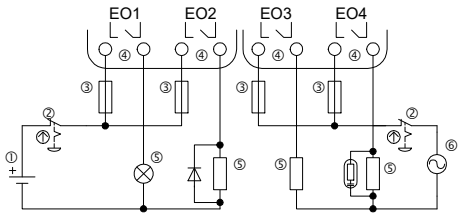
ITL Ciascun terminale di ingresso (EI1 - EI4) può essere utilizzato sia come ingresso di commutazione positiva (SOURCE) o ingresso di commutazione negativa (SINK).

ESP Cada terminal de entrada (EI1 - EI4) puede usarse como una entrada de fuente o entrada de reducción.

SWE Varje ingångsplint (EI1 - EI4) kan användas antingen som source- eller sink-ingång.

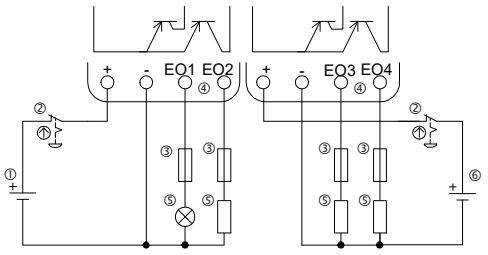
RUS Каждый из дискретных входов (EI1 - EI4) может использоваться по схеме с общим плюсом или общим минусом.

Figure6. ENG **AL2-4EYR**
GER **AL2-4EYR**
FRE **AL2-4EYR**
ITL **AL2-4EYR**
ESP **AL2-4EYR**
SWE **AL2-4EYR**
RUS **AL2-4EYR**



Ref.	Item Description
1	DC Power Supply DC-Spannung Tension CC Tensione CC Tensión CC Likströmsförsörjning Источник питания постоянного тока
2	Emergency Stop NOT-AUS-Schalter Interrupteur d'arrêt d'urgence Interruttore di emergenza Interruptor de parada de emergencia Nödstopp Аварийный выключатель
3	Circuit Protection Device - See Table 1 to Determine Fuse Size. Schaltkreis-Schutzgerät (siehe Table 1) Dispositif de protection cf. le Table 1 Dispostivo di protezione (vedi Table 1) Dispositivo de protectción ver la Table 1 Överströmsskydd - se tabell 1 för säkringsstorlek. Устройство защиты цепи (плавкий предохранитель) – см. табл. 1 для определения параметров.
4	Mutually exclusive outputs Voneinandes isolierte Ausgänge Sorties s'excluant l'une l'autre Uscite mutuamente esclusive Salidas mútuamente exclusivas Utgångsplintar Взаимоисключающие выходы
5	Output Devices Ausgangsgeräte Dispositifs de sortie Dispositivi di uscita Dispositivos de salida Last Устройства вывода
6	AC Power Supply AC-Spannung Tension CA Tensione CA Tensión CA Växelströmsförsörjning Источник питания переменного тока

Figure7. ENG **AL2-4EYT**
GER **AL2-4EYT**
FRE **AL2-4EYT**
ITL **AL2-4EYT**
ESP **AL2-4EYT**
SWE **AL2-4EYT**
RUS **AL2-4EYT**



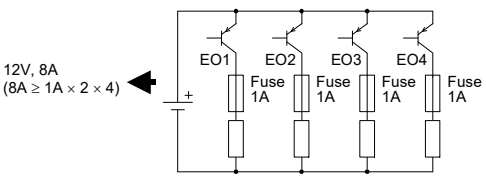
Ref.	Item Description
1	DC Power Supply: 24V DC DC-Spannungsversorgung für Ausgänge: 24V DC Alimentation CC pour sorties: 24V CC Alimentazione CC per le uscite: 24V CC Alimentación CC para sortidas: 24V CC Likströmsförsörjning: 24V DC Источник питания постоянного тока: 24 В
2	Emergency Stop NOT-AUS-Schalter Interrupteur d'arrêt d'urgence Interruttore di emergenza Interruptor de parada de emergencia Nödstopp Аварийный выключатель
3	Circuit Protection Device - See Table 1 to Determine Fuse Size. Schaltkreis-Schutzgerät (siehe Table 1) Dispositif de protection cf. le Table 1 Dispostivo di protezione (vedi Table 1) Dispositivo de protectción ver la Table 1 Överströmsskydd - se tabell 1 för säkringsstorlek. Устройство защиты цепи — см. табл. 1 для определения параметров плавкого предохранителя
4	Mutually exclusive outputs Ausgangsklemmen Bornes de sorties Morsetti di uscita Bornas de entrada Utgångsplintar Взаимоисключающие выходы
5	Output Devices Ausgangsgeräte Dispositifs de sortie Dispositivi di uscita Dispositivos de salida Last Устройства вывода
6	DC Power Supply: 12V DC DC-Spannungsversorgung für Ausgänge: 12V DC Alimentation CC pour sorties: 12V CC Alimentazione CC per le uscite: 12V CC Alimentación CC para sortidas: 12V CC Likströmsförsörjning: 12V DC Источник питания постоянного тока: 12 В

Table 1. ENG **Circuit Protection (Fuse)**
GER **Schaltkreis-Schutz (Sicherung)**
FRE **Protection du circuit (fusible)**
ITL **Dispositivo di protezione circuito (fusibile)**
ESP **Voltaje de la protección del circuito (fusible)**
SWE **Skydd (säkring)**
RUS **Устройство защиты цепи (плавкий предохранитель)**

Circuit Voltage	AL2-4EYR Relay Circuit Protection (Fuse)	AL2-4EYT Transistor Circuit Protection (Fuse)
5V DC	3A / Circuit	≤ 0.3A / Circuit
12V DC	3A / Circuit	≤ 2.0A / Circuit *1
24V DC	3A / Circuit	≤ 2.0A / Circuit *1
100V AC~	3A / Circuit	-----
240V AC~	3A / Circuit	-----

*1 ENG Power Source Capacity ≥ Fuse size × 2
GER Belastbarkeit der Spannungsquelle ≥ Sicherungsstärke × 2
FRE Capacité de la source d'alimentation ≥ taille fusible × 2
ITL Corrente disponibile dall'Alimentazione ≥ misura fusibile × 2
ESP Capacidad de fuente de alimentación ≥ Tamaño de fusible × 2
SWE Strömkällans kapacitet ≥ säkringens märkström × 2
RUS Ток от источника питания ≥ ток предохранителя × 2

Figure8. ENG **Example Fuse Size Calculation**
GER **Beispielberechnung der Sicherungsstärke**
FRE **Exemple de calcul de la taille du fusible**
ITL **Esempio di calcolo della taglia del fusibile**
ESP **Ejemplo para el cálculo del tamaño de fusible**
SWE **Exempel på beräkning av erforderlig säkringsmärkström**
RUS **Пример вычисления параметров плавкого предохранителя**



4. SPECIFICATIONS

ENG For further information of specifications can be found in α2 Hardware Manual.

GER Weitere Informationen zu technischen Daten entnehmen Sie bitte der Hardware-Anleitung zur α2-Steuerung.

FRE Vous trouverez de plus amples informations sur les spécifications dans le manuel matériel α2.

ITL Ulteriori informazioni delle specifiche si trovano nel manuale hardware del microcontrollore α2.

ESP Mayores informaciones acerca de las especificaciones se encuentran en el Manual de Hardware α2.

SWE Ytterligare information om specifikationer finns i handboken för α2-maskinvara.

RUS Для дальнейшей информации по техническим характеристикам см. Руководство по аппаратной части контроллера α2

Table 2. ENG **Input Specifications**
GER **Technische Daten der Eingänge**
FRE **Données techniques des entrées**
ITL **Dati tecnici degli ingressi**
ESP **Datos técnicos de las entradas**
SWE **Ingångsdata**
RUS **Входные характеристики**

Description	AC Inputs	DC Inputs (Source / Sink)
Input Voltage Eingangsspannung Tension d'entrée Tensione di ingresso Tensión de entrada Ingående spänning Входное напряжение	220 - 240V AC~, +10 -15%, 50/60 Hz	24V DC, +20% -15%
Input Current Eingangsstrom Courant d'entrée Corrente di ingresso Corriente de entrada Ingående ström Входной ток	· 7.5mA, 240V AC~ 50Hz · 9.0mA, 240V AC~ 60Hz	5.4mA, 24V DC
Input Impedance Eingangsimpedanz Impédance d'entrée Impedenza d'ingresso Impedancia de entrada Ingångsimpedans Полное входное сопротивление	32kΩ (50Hz) 27kΩ (60Hz)	----
Off → On / On → Off AUS → EIN/EIN → AUS Signal 0 → Signal 1 / Signal 1 → Signal 0 Segnale 0 → Segnale 1/Segnale 1 → Segnale 0 Señal 0 → Señal 1 / Señal 1 → Señal 0 Från → Till/Till → Från ВЫКЛ → ВКЛ / ВКЛ → ВЫКЛ	≥ 160V / ≤ 40V	≥ 18V / ≤ 4V
Response Time Ansprechzeit Isolement du circuit Tempo di reazione Tiempo de reacción Svarstid Время срабатывания	15 - 40ms, 240V AC~	10 - 20ms *1
Isolation Circuit Schaltkreisisolation Isolement du circuit Circuito di isolamento Circuito de aislamiento Isolationskrets Изолирующая цепь	Photocoupler Optokoppler Optocoupleur Optoaccoppiatore Optoacoplador Optokopplare Оптронная пара	Photocoupler Optokoppler Optocoupleur Optoaccoppiatore Optoacoplador Optokopplare Оптронная пара

ENG *1 EI1 and EI2 for the AL2-4EX can be used for High Speed Counter inputs. However, response time for High Speed Counter inputs is 0.5ms or less.

GER *1 EI1 und EI2 des AL2-4EX können als Eingänge eines schnellen Zählers eingesetzt werden. In jedem Fall beträgt die Ansprechzeit für die Eingänge eines schnellen Zählers 0,5 ms oder weniger.

FRE *1 EI1 et EI2 pour le AL2-4EX peuvent être utilisés pour les entrées du compteur à grande vitesse. Toutefois, le temps de réponse pour les entrées du compteur à grande vitesse est de 0,5 ms ou moins.

ITL *1 EI1 ed EI2 per l'unità AL2-4EX possono essere utilizzate per le entrate del contatore ad alta velocità. Tuttavia, il tempo di risposta del contatore ad alta velocità è di 0,5 ms o inferiore a questo valore.

ESP *1 EI1 y EI2 en el AL2-4EX pueden usarse para las entradas del contador de alta velocidad. Así, el tiempo de respuesta para las entradas del contador de alta velocidad es de 0,5 ms o menos.

SWE *1 EI1 och EI2 för AL2-4EX kan användas som ingångar till höghastighetsräknare. Svarstiden för ingångar till höghastighetsräknare är dock 0,5 ms eller längre.

RUS *1 EI1 и EI2 в модуле AL2-4EX могут использоваться для подключения высокоскоростного счетчика. Время отклика на входной сигнал от высокоскоростного счетчика не более 0,5 мс.

Table 3. ENG **Relay and Transistor Output Specifications (Source Type Only)**
GER **Technische Daten der Relais-Ausgänge, Transistor-Ausgänge (nur Source-Typ)**
FRE **Données techniques des sorties relais, transistor (Source seulement)**
ITL **Dati tecnici delle uscite a relè, transistor (solo Source)**
ESP **Datos técnicos de las salidas de relé, transistorizadas (Source)**
SWE **Data för relä- och transistorutgångar (endast source-typ)**
RUS **Характеристики выходных цепей реле и транзисторов (только «по схеме с общим минусом»)**

Description	Relay Output	Transistor Output
Switched Voltage Einschaltspannung Tensions de démarrage Tensioni di commutazione Tensiones de conexión Maximal omkopplingsspänning Коммутируемое напряжение	≤ 250V AC~, ≤ 30V DC	5 - 24V DC (+20%, -5%)
Max Resistive Load Max. ohmsche Last Charge résistive maxi. Carico resistivo max. Carga resistiva máxima Maximal resistiv last Максимальная активная нагрузка	2A / point	·1A / point (8 - 24V DC) ·0.1A / point (5 - 8V DC)
Minimum Load Minimale Last Charge min. Carico min. Carga mínima Minimilast Минимальная нагрузка	50mW (10mA, 5V DC)	1.0mA
Max Inductive Load Max. induktive Last Charge inductive maxi. Carico induttivo max. Carga inductiva máxima Maximal induktiv last Максимальная индуктивная нагрузка	·93 VA (1/8 hp), 125V AC~ ·93VA (1/8 hp), 250V AC~	1A, 24V DC (24W)
Response Time Ansprechzeit Temps de réponse Tempo di reazione Tiempo de reacción Svarstid Время отклика	≤10ms	≤ 1ms
Open Circuit Current Leakage Courant de fuite en circuit ouvert Corrente di dispersione Corriente de fuga Läckström Ток утечки	--------	≤ 0.1mA, 24V DC
Isolation Circuit Schaltkreisisolation Isolement du circuit Circuito di isolamento tramite Resistencia de aislamiento Isolationskrets Изолирующая цепь	By Relay über Relais par relais Relè para relé Relä С помощью реле	Photocoupler Optokoppler Optocoupleur Optoaccoppiatore Optoacoplador Optokopplare Оптронная пара

「电器电子产品有害物质限制使用标识要求」的表示方式

产品正常使用终结废弃时，有关电子信息产品的回收，再利用等要遵守各自治体的法律法规的要求。
Note: This symbol mark is for China only.

含有有害10物质的名称，含有量，含有部品
本产品中所含有的有害10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信息表

部件名称	有害物质					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBBs）	多溴二苯醚（PBDEs）
外壳	○	○	○	○	○	○
印刷基板	×	○	○	○	○	○
继电器	○	○	×	○	○	○
电缆	×	○	○	○	○	○

部件名称	有害物质			
	邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）	邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯（DEHP）
外壳	○	○	○	○
印刷基板	○	○	○	○
继电器	○	○	○	○
电缆	○	○	○	○

注1 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
×：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电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

注2 以上未列出的部件，表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

基于中国标准法的参考规格：GB/T15969.2

EAC
• Как узнать дату изготовления
На заводской табличке изделия указан серийный номер, первые три символа которого обозначают дату изготовления в виде двух последних цифр года, за которыми следует месяц.
Месяцы с октября по декабрь обозначаются буквами.
Пример: «9» — сентябрь, «X» — октябрь, «Y» — ноябрь, «Z» — декабрь

Manual Number : JY992D97401
Manual Revision : N
Date : November 2025

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

JY992D97401N
Made in Japan

Effective November 2025
Specifications are subject to change without notice.