JY997D09301L

MITSUBISHI ELECTRIC

SIMPLE APPLICATION CONTROLLER

AL2-2DA

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

JY997D09301L

(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 installing the AL2-2DA.
- Turn off the Power before performing any wiring operations.
- The Analog Output lines should not be run through the same multicore cable or share the same wiring duct as the Output lines from the main unit.
- The Output cable length must be less than 30 m (98' 5").
- The wire should be used as a single cable or the multicore wires (can be used with a crimp terminal) should be carefully twist 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 Nm.
- 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 and AL2-2DA must be installed in a distribution box or a control cabinet.
- Leave a minimum of 10 mm (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.
- Securely install the AL2-2DA to the α2 Series controller to avoid any malfunction.
- 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.
- Schalten Sie vor der Installation des AL2-2DA die Versorgungsspannung aus.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen.
- Die Signalleitungen des analogen Ausgangs sollten nicht zusammen mit den Ausgangssignalen des Hauptmoduls in einem Kabel geführt oder mit diesen zusammen in einem Kabelkanal verlegt werden.
- Die Länge der Leitungen für die Ausgangssignale darf 30 m nicht überschreiten.
- Verwenden Sie zum Anschluss Leitungen mit starren oder flexiblen Drähten (für Crimp-Anschluss), die sorgfältig verdrillt sind.
  Verwenden Sie keine flexible Drähte mit verlötetem Ende an der α2-Steuerung.
- Um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden, drehen Sie die Klemmenschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm 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 und das AL2-2DA müssen 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.
- Achten Sie auf eine korrekte Installation des AL2-2DA mit der α2-Steuerung, um Fehlfunktionen zu vermeiden.
- 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.
- Déconnectez la tension d'alimentation avant l'installation de l'AL2-2DA.
- Couper le courant avant de procéder à toute opération de câblage.
- Les lignes sinaux de la sortie analogique ne doivent pas être conduites dans un câble commun avec les signaux de sortie du module principal ou être posées avec ces derniers dans un caniveau électrique commun.
- La longueur des lignes pour les signaux de sortie ne doit pas dépasser 30 m.
- Utilisez pour le raccordement des lignes avec des fils rigides ou flexibles (pour raccordements sertis) qui sont torsadés soigneusement.
  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 Nm.
- 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 et l'AL2-2DA doivent être intégrés 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.
- Veillez à ce que l'installation du AL2-2DA avec le bloc logique α2 soit correcte afin d'éviter des erreurs de fonctionnement.
- Prière de lire les manuels du matériel des séries α2et 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 installare lo AL2-2DA disinserire la tensione di alimentazione.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di cablaggio è necessario disinserire l'alimentazione di corrente.
- Le linee del segnale dell´uscita analogica non dovrebbero essere fatti passare insieme in un cavo con i segnali di uscita del modulo principale o essere posati con essi in una canalina per cavi .
- La lunghezza dei circuiti dei segnali di uscita non deve superare i 30 m.
- 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 e il modulo AL2-2DA devono essere installati 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.
- Accertatevi della corretta installazione del AL2-2DA con il microcontrollore α2, per evitare funzioni errate.
- 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.
- Desconecte todos los terminales de la fuente de alimentación antes de instalar el AL2-2DA.
- Desconecte el suministro de electricidad antes de ejecutar cualquier operación de alambrado.
- Las líneas de señal de la salida análoga no deben conducirse conjuntamente con las señales de salida del módulo principal dentro de un cable o tenderse conjuntamente con éstas en un canal para cables.
- La longitud del cable de entrada y salida debe ser menor a 30 m.
- El cable debe utilizarse como cable individual o bien los cables multiconductores (pueden utilizarse con un terminal por presión) deben trenzarse conjuntamente procediendo con cuidado.
  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 y el AL2-2DA 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.
- Ponga atención a la instalación correcta del AL2-2DA en conjunto con el control α2 para evitar funciones defectuosas.
- 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.
- Slå från försörjningsspänningen före installationen av AL2-2DA.
- Stäng av strömmen före elarbeten.
- Den analoga utgångens signalledningar får inte ledas genom samma kabel eller läggas i samma kabelkanal som huvudmodulens utgångssignaler.
- Ledningarna för utgångssignalerna får inte vara längre än 30 m.
- För anslutningen ska ledningar med stela eller flexibla ledare (för crimpanslutning) användas, vilka är noggrant tvinnade.
  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 och AL2-2DA 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.
- Se till att AL2-2DA installeras korrekt på α2-styrenheten för att undvika felfunktioner.
- 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 приступать к установке модуля AL2-2DA.
- Выключите электропитание, прежде чем приступать к каким-либо электромонтажным работам.
- Провода аналогового выходного сигнала не должны проходить в том же многожильном кабеле или в том же кабельном канале, что и выходные провода главного блока.
- Длина выходного кабеля 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 и модуль AL2-2DA 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.
- Устанавливайте модуль AL2-2DA в контроллер серии α2 осторожно и аккуратно, чтобы избежать неисправностей в работе 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**

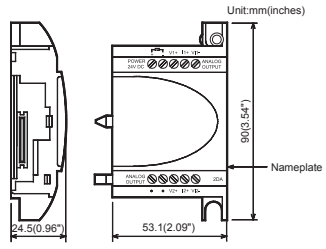


Table 1. (ENG) **Allocation of Terminals** (GER) **Klemmenbelegung** (FRE) ***Affec*tation des bornes** (ITL) **Disposizione dei morsetti** (ESP) **Asignación de terminales** (SWE) **Klämanslutning** (RUS) **Расположение контактных клемм**

Ref.		Item Description
+	ENG	+24 V DC Input Terminal
	GER	+24 V DC Eingangsklemme
	FRE	+24 V CC borne d'entrée
	ITL	Alimentazione +24 V CC
	ESP	+24 V CC Terminal de entrada
	SWE	+24 V DC ingångsklämma
	RUS	Источник питания +24 В постоянного тока
-	ENG	Ground connection Terminal
	GER	Erdungsklemme
	FRE	Borne de terre
	ITL	Morsetto messa a terra
	ESP	Terminales de puesta a tierra
	SWE	Jordningsklämma
	RUS	Контактная клемма заземления
V1+	ENG	Channel 1 Voltage output Terminal
	GER	Kanal 1 Spannung-Ausgangsklemme
	FRE	Canal 1 borne de sortie de tension
	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
I1+	ENG	Channel 1 Current output Terminal
	GER	Kanal 1 Strom-Ausgangsklemme
	FRE	Canal 1 borne de sortie de courant
	ITL	Morsetto di uscita corrente, Canale 1
	ESP	Canal 1 Terminal de salida de corriente
	SWE	Kanal 1 ström- utgångsklämma
	RUS	Контактная клемма выходного тока канала 1
VI1-	ENG	Common Terminal for analog output
	GER	Bezugsklemme für analogen Ausgang
	FRE	Borne de référence pour sortie analogique
	ITL	Connessione comune delle uscite analogiche (V / I), Canale 1
	ESP	Terminal de referencia para salida análoga
	SWE	Kopplingsplint för analog utgång
	RUS	Общая клемма для аналогового выхода
V2+	ENG	Channel 2 Voltage output Terminal
	GER	Kanal 2 Spannung-Ausgangsklemme
	FRE	Canal 2 borne de sortie de tension
	ITL	Morsetto di uscita tensione, Canale 2
	ESP	Canal 2 Terminal de salida de tensión
	SWE	Kanal 2 spännings-utgångsklämma
	RUS	Контактная клемма выходного напряжения канала 2
I2+	ENG	Channel 2 Current output Terminal
	GER	Kanal 2 Strom-Ausgangsklemme
	FRE	Canal 2 borne de sortie de courant
	ITL	Morsetto di uscita corrente, Canale 2
	ESP	Canal 2 Terminal de salida de corriente
	SWE	Kanal 2 ström- utgångsklämma
	RUS	Контактная клемма выходного тока канала 2
VI2-	ENG	Common Terminal for analog output
	GER	Gemeinsamer Anschluss der analogen Ausgänge
	FRE	Branchement commun des sorties analogiques
	ITL	Connessione comune delle uscite analogiche (V / I) Canale 2
	ESP	Conexión conjunta de las salidas análogas
	SWE	Gemensam anslutning för de analoga utgångarna
	RUS	Общая клемма для аналогового выхода
.	ENG	No connection (DO NOT use this terminal.)
	GER	Nicht belegt (Diese Klemme NICHT anschließen.)
	FRE	Non affecté (NE PAS raccorder cette borne.)
	ITL	Non utilizzata (non collegare questo morsetto.)
	ESP	No asignado (NO conectar este terminal.)
	SWE	Ej ansluten (får INTE anslutas)
	RUS	Нет соединения (НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ эту клемму)

(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**

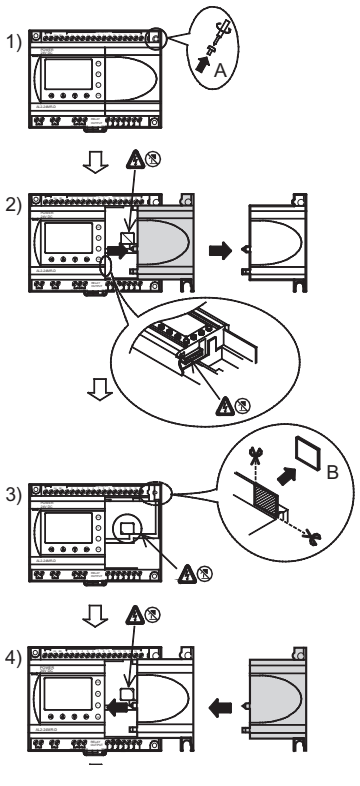
⚠ är ett märke som informerar om att använda kabel med en tillräcklig temperatmärkning (80°C eller mer) för anslutningar.

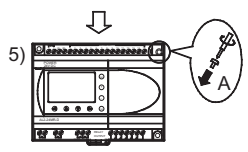
(RUS) **Печать шильдика**

⚠ 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) **Installationsanvisning** (RUS) **Схема установки**





(ENG) When installing the analog 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

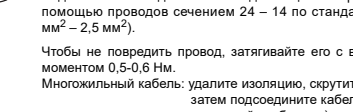
1) Отвинтите винт «A», обеспечьте его сохранность.
2) Осторожно снимите установленную на заводе крышку порта модуля расширения.
3) Удалите секцию «B» с корпуса главного блока контроллера серии α2. (AL2-14MR-*, AL2-24MR-*)
4) Присоедините модуль расширения к главному модулю.
5) Затяните винт «A» с вращательным 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 Power 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.
Multicore cable: Remove sheath, twist core wires, then connect cable
(or use a crimp terminal).
Single cable: Remove sheath, then connect cable.

(GER) Verwenden Sie zum Anschluss des Moduls Drähte mit einem Querschnitt von 0,2 bis 2,5 mm.

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) Utilisez pour le raccordement du module, des fils avec une section de 0,2 à 2,5 mm.

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 de torsion et connecter ensuite le câble (ou utiliser une borne sertie).
Câble simple: enlever la gaine et connecter ensuite le câble.

(ITL) Per la connessione del modulo usare cavi con una sezione fra 0,2 e 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 rigido: togliere la guaina, poi collegare il cavo.

(ESP) Para la conexión del módulo deben utilizarse alambres con una sección transversal de 0,2 a 2,5 mm^2.

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) Använd för anslutningen av modulen ledare med en area på 0,2 till 2,5 mm

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 проводh

4. Performance Specifications

(ENG) The AL2-2DA analog output expansion module (hereafter called "AL2-2DA") is to be installed onto an α2 Series Controller and should be used to convert a digital value ("0 - 4000" or "0 - 2000") to a voltage (0 - 10V) or current (4 - 20mA) analog output signal. **The main unit can only be an α2 Series Controller ver 2.0 or later.** The AL2-2DA is to be used in conjunction with the α2 Series Controller's Analog Output (AO) function block. Refer to the α2 Programming and Hardware manuals for further details.

(GER) Das Analogausgang-Erweiterungsmodul AL2-2DA (im Folgenden „AL2-2DA" genannt) wird auf einer α2-Steuerung installiert und dient der Konvertierung von digitalen Eingangssignalen („0–4000" oder „0–2000") in eine Spannung (0–10 V) oder einen Strom (4–20 mA) als analoges Ausgangssignal. **Als Grundgerät muss eine α2-Steuerung ab der Version 2.0 verwendet werden.** Das AL2-2DA kann in Verbindung mit dem Funktionsblock „Analoger Ausgang" (AO) der α2-Steuerung verwendet werden. Nähere Hinweise zur Programmierung und zur Hardware finden Sie in den Handbüchern zur α2-Steuerung.

(FRE) Le module d'expansion de sortie analogique AL2-2DA (nommé ci-après "AL2-2DA") est installé sur un bloc logique α2 et permet la conversion de signaux numériques d'entrée ("0-4000" ou "0-2000") en une tension (0-10 V) ou un courant (4-20 mA) comme signal de sortie analogique. **Seul un bloc logique α2 version 2.0 ou supérieure peut être utilisé comme appareil de base.** L'AL2-2DA peut être utilisé en liaison avec le bloc de fonction "Sortie Analogique" (AO) du bloc logique α2. Vous trouverez des plus amples informations sur la programmation et sur le matériel dans les manuels du bloc logique α2.

(ITL) L'uscita analogica del modulo di ampliamento AL2-2DA (detto in seguito "AL2-2DA") viene installato su un microcontrollore α2 e serve alla conversione di segnali digitali (con range "0-4000" o "0-2000") in una tensione (0-10 V) o una corrente (4-20 mA) come segnale di uscita analogico. **Come apparecchio base deve essere usato un comando α2- a partire dalla versione 2.0 v.** Il AL2-2DA può essere impiegato in collegamento con il blocco di funzione "Uscita Analogica" (AO) del microcontrollore α2. Istruzioni più dettagliate sulla programmazione e sull´hardware si trovano nei manuali relativi al microcontrollore α2.

(ESP) El módulo de ampliación para salida análoga AL2-2DA (a continuación denominado "AL2-2DA") está destinado para la instalación en un control α2 y sirve para la conversión de señales de entrada digitales ("0-4000" ó "0-2000") hacia una tensión de (0-10 V) o bien una corriente (4-20 mA) como señal de salida análoga. **Como aparato base debe utilizarse un controlador α2 a partir de la versión 2.0.** El AL2-2DA puede utilizarse conjuntamente con el bloque de función "Salida Análoga" (AO) del control α2. Mayor información acerca de la programación y el hardware se encuentra en los manuales del control α2.

(SWE) Den analoga expansionsmodulen AL2-2DA (i det följande kallad "AL2-2DA") installeras på en α2-styrenhet och har till uppgift att omvandla ett digitalt värde (0-4000 eller 0-2000) till analog spänning (0-10V) eller strömutgång (4-20 mA). **Som basenhet måste en α2-styrning från och med version 2.0 användas.** AL2-2DA kan användas i förbindelse med funktionsblocket "Analog Utgång" (AO) i α2-styrenheten. För närmare informationer om programmering och hårdvara se handböckerna för α2-styrningen.

(RUS) Аналоговый выходной модуль расширения AL2-2DA (далее называемый «модуль AL2-2DA») устанавливается в контроллере серии α2 и служит для преобразования цифровой величины ("0 - 4000" или "0 - 2000") в сигнал напряжения (0 - 10В) или тока (4 - 20мА). **Главным блоком при этом может быть только контроллер серии α2 версии 2.0 или более поздней.** Управление модулем AL2-2DA производится программным функциональным блоком аналогового выхода (AO) контроллера серии α2.
Для получения дальнейшей информации см. Руководство по программному и аппаратному обеспечению контроллера α2.

Table 2. (ENG) **Performance Specification** (GER) **Leistungsmerkmale** (FRE) **Spécifications de fonctionnement** (ITL) **Caratteristiche delle prestazioni** (ESP) **Características de potencia** (SWE) **Tekniska egenskaper** (RUS) **Технические характеристики**

Item		Specification	
		Voltage	Current
ENG	Range of analog output	0 -10V DC (5kΩ - 1MΩ)	4 - 20mA (less than 500Ω)
GER	Analoger Ausgangsbereich		
FRE	Plage de sortie analogique		
ITL	Range dell'uscita analogica		
ESP	Rango de salida análoga		
SWE	Analogt utgångsområde		
RUS	Диапазон аналогового выходного сигнала		
ENG	Digital Input	0 to 4000	0 to 2000
GER	Digitaler Eingang		
FRE	Entrée numérique		
ITL	Valore numerico		
ESP	Entrada digital		
SWE	Digital ingång		
RUS	Цифровой входной сигнал		
ENG	Resolution	2.5mV (10V / 4000)	8μA ((20-4)mA / 2000)
GER	Auflösung		
FRE	Résolution		
ITL	Risoluzione		
ESP	Resolución		
SWE	Upplösning		
RUS	Разрешение		
ENG	Integrated accuracy	+/- 1% Full scale (0-10V : +/-0.1V)	+/- 1% Full scale (4-20mA : +/-0.16mA)
GER	Genauigkeit	+/- 1% Vollausschlag (0–10V : +/-0,1 V)	+/- 1% Vollausschlag (4–20 mA: +/-0,16 mA)
FRE	Précision	+/-1 % déviation maximale (0-10 V: +/-0,1 V)	+/-1 % déviation maximale (4-20 mA: +/-0,16 mA)
ITL	Precisione	Ampiezza +/-1 % (0-10 V: +/-0,1 V)	Ampiezza +/-1 % (4-20 mA: +/-0,16 mA)
ESP	Precisión	+/-1 % Desviación máxima (0-10 V: +/-0,1 V)	+/-1 % Desviación máxima (4-20 mA: +/-0,16 mA)
SWE	Noggrannhet	+/-1 % fullt utslag (0-10 V: +/-0,1 V)	+/-1 % fullt utslag (4-20 mA: +/-0,16 mA)
RUS	Общая погрешность	+/- 1% полного диапазона (0-10В: +/-0,1В)	+/- 1% полного диапазона (4-20мА : +/-0,16мА)
ENG	D/A Conversion Time	20ms (10ms x 2ch)	
GER	D/A-Wandlungszeit		
FRE	Temps de conversion numérique-analogique		
ITL	Tempo per la conversione D/A		
ESP	Duración de conversión digital/análoga		
SWE	D/A-omvandlartid		
RUS	Время преобразования Ц/А		
ENG	Isolation Circuit	Photocoupler	
GER	Schaltkreisisolation	Optokoppler	
FRE	Isolement du circuit	Optocoupleur	
ITL	Circuito di isolamento	Optoaccoppiatore	
ESP	Circuito de aislamiento	Optoacoplador	
SWE	Isolationskrets	Optokopplare	
RUS	Изолирующая цепь	Оптронная пара	

Note:

(ENG) Offset adjustment - None (The digital to analog conversion characteristics cannot be adjusted).
Gain adjustment - None (The digital to analog conversion characteristics cannot be adjusted).

(GER) Offset-Abgleich - Keiner (Die Digital-Analog-Wandlerkennlinie kann nicht abgeglichen werden.)
Verstärkungsabgleich - Keiner (Die Digital-Analog-Wandlerkennlinie kann nicht abgeglichen werden.)

(FRE) Réglage d'offset - Aucun (La caractéristique de conversion numérique-analogique ne peut pas être ajustée.)
Réglage du gain - Aucun (La caractéristique de conversion numérique-analogique ne peut pas être ajustée.)

(ITL) Regolazione Offset- Non possibile (La caratteristica della conversione D/A non può essere modificata).
Regolazione Guadagno- Non possibile (La caratteristica della conversione D/A non può essere modificata).

(ESP) Compensación de la onda portadora - Ninguna (No puede compensarse la característica de conversión digital/análoga.)
Compensación de amplificación - Ninguna (No puede compensarse la característica de conversión digital/análoga.)

(SWE) Offset - Kan ej justeras
Förstärkning - Kan ej justeras

(RUS) Регулировка смещения – отсутствует (характеристики преобразования цифрового в аналоговый сигнал не регулируются)
Регулировка усиления – отсутствует (характеристики преобразования аналогового в цифровой сигнал не регулируются).

5. Power Supply Specifications

Table 3. (ENG) **Power Specifications** (GER) **Spannungsversorgung** (FRE) **Alimentation en courant** (ITL) **Tensione di Alimentazione** (ESP) **Alimentación de tensión** (SWE) **Spänningsförsörjning** (RUS) **Характеристики питания**

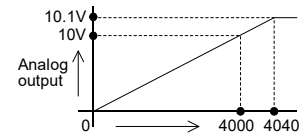
Item		Description
ENG	Intergrated power supply	Supplied from the α2 Main unit
GER	Integrierte Spannungsversorgung	Versorgung über das α2-Hauptmodul
FRE	Alimentation en courant intégrée	Alimentation via le module principal α2
ITL	Alimentazione di corrente integrata	Alimentazione mediante modulo principale α2
ESP	Alimentación integrada de tensión	Alimentación mediante el módulo principal α2
SWE	Integrerad spänningsförsörjning	Försörjning via α2-basmodul
RUS	Встроенный источник питания	Питание подается от главного блока контроллера серии α2
ENG	External power supply for analog ouput	24V DC +20%, -15%, 1.5W Max.
GER	Externe Spannungsversorgung für Analogausgang	
FRE	Alimentation en courant externe pour sortie analogique	
ITL	Alimentazione di corrente esterna per uscita analogica	
ESP	Alimentación de tensión externa para salida análoga	
SWE	Extern spänningsförsörjning för analog utgång	
RUS	Внешний источник питания для аналогового выхода	

Item		Description
ENG	Fuse <Rating>/<Type>	86 V DC 1.6A / Inrush-withstand
GER	Sicherung <Leistung>/<Typ>	86 V DC 1,6 A / Anlauf-Widerstand
FRE	Fusible <Taux>/<Type>	86 V CC 1,6 A / Courant de démarrage / admissible
ITL	Fusibile <Rating>/<Tipo>	86 V CC 1,6 A / Flusso in ingresso-resistenza
ESP	Fusible <Clasificación>/<Type>	86 V CC 1,6 A / Corriente de irrupción
SWE	Säkring <Klassificering>/<Typ>	86 V DC 1,6 A / Tillströmning-tålighet
RUS	Предохранитель <Номинальная мощность>/<Тип>	86 В пост. тока 1,6 А / Защита при скачках тока

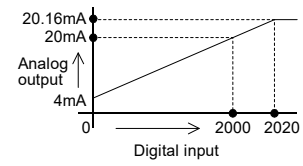
6. Output Characteristics

Table 4. (ENG) **Output Characteristics** (GER) **Ausgangscharakteristik** (FRE) **Caractéristique de sortie** (ITL) **Caratteristica delle uscite** (ESP) **Característica de salida** (SWE) **Utgångskarakteristik** (RUS) **Характеристики выходного сигнала**

Voltage Output	
ENG	0-4000 is adjusted to 0-10 V (Calibrated at the load 10kΩ)
GER	0-4000 wird auf 0-10 V eingestellt (geeicht bei einer Last von 10 kΩ).
FRE	0-4000 est converti à 0-10 V (calibré à la charge de 10 kΩ)
ITL	0-4000 corrisponde a 0-10 V (Tarato per un carico di 10 kΩ)
ESP	0-4000 se conmuta hacia 0-10 V (calibrado a la carga de 10 kΩ)
SWE	0-4000 regleras till 0-10 V (kalibrering vid en last på 10 kΩ)
RUS	0-4000 соответствует 0-10 В (при нагрузке 10кОм)



Current Output	
ENG	0-2000 is adjusted to 4-20mA (Calibrated at the load 500Ω or less)
GER	0-2000 wird auf 4-20 mA eingestellt (geeicht bei einer Last von 500 Ω oder weniger.)
FRE	0-2000 est converti à 4-20 mA (calibré à la charge de 500 Ω ou moins)
ITL	0-2000 corrisponde a 4-20mA (Tarato per un carico di 500 Ω o più basso.)
ESP	0-2000 se conmuta hacia 4-20 mA (calibrado a la carga de 500 Ω o menos)
SWE	0-2000 regleras till 4-20mA (kalibrering vid en last på 500 Ω eller mindre)
RUS	0-2000 соответствует 4-20мА (при нагрузке 500Ом или меньше)



7. Wiring

(ENG) **Notes:**

- When wiring DC supplies the "positive" cable should be connected to the "+" terminal and the negative cable should be connected to the "-" terminal. On no account should the power supply terminals be connected to any other terminal on the unit. Reversing the terminals will seriously damage the AL2-2DA expansion module.
- Under no circumstances should AC voltage be used as the AL2-2DA expansion module will be seriously damaged.
- Do not lay signal cabling near to high voltage power cables or house them in the same trunking duct. Effects of noise or surge induction may occur. Keep signal cables a safe or more than 100 mm (3.94") distance away from these power cables.
- Do not use the • terminal.

(GER) **Hinweise:**

- 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 Erweiterungsmoduls AL2-2DA führen.
- Der Anschluss einer AC-Spannungsquelle an das Erweiterungsmodul AL2-2DA kann zu einer schweren Beschädigung des Erweiterungsmoduls führen.
- Verlegen 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.
- Belegen Sie auf keinen Fall die Klemme • .

(FRE) **Notes:**

- 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, l'alimentation en courant doit être raccordée sur une autre borne du module. Une permutation des bornes peut provoquer un endommagement grave du module d'expansion AL2-2DA.
- Le raccordement d'une source de tension CA sur le module d'expansion AL2-2DA peut provoquer un endommagement grave du module d'expansion.
- 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.
- N'affectez en aucun cas le borne • .

(ITL) **Indicazioni:**

- Collegando la tensione di alimentazione CC, il cavo "positivo" deve essere collegato al morsetto "+" ed il cavo "negativo" con il morsetto "-". La Tensione di Alimentazione non deve essere collegata ad un altro morsetto del modulo. Lo scambio dei morsetti può danneggiare seriamente il modulo di ampliamento AL2-2DA.
- Il collegamento di una fonte di tensione CA al modulo di ampliamento AL2-2DA può danneggiare seriamente il modulo di ampliamento.
- 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 nella stessa canala portacavi. La distanza minima fra queste linee deve essere di minimo 100 mm.
- Non occupare il morsetto • .

(ESP) **Indicaciones:**

- En la conexión de la tensión de alimentación CC debe conectarse el cable "positivo" con el terminal "+" y el cable "negativo" con el terminal "-". En ningún caso debe conectarse la alimentación de tensión en otro terminal del módulo. Una equivocación en los terminales puede causar graves daños en el módulo de amplificación AL2-2DA.
- La conexión de una fuente de tensión CA en un módulo de amplificación AL2-2DA puede causar graves daños en el módulo de amplificación.
- 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.
- En ningún caso debe asignarse el terminal • .

(SWE) **Observera:**

- Vid anslutningen av DC-försörjningsspänning måste den "positiva" kabeln förbindas med klämma "+" och den "negativa" kabeln med klämma "-". Spänningsförsörjningen får på inga villkor anslutas till en annan klämma i modulen. En förväxling av klämmorna kan leda till avsevärda skador på expansionsmodul AL2-2DA.
- Anslut ingen AC-spänningskälla till expansionsmodul AL2-2DA då detta kan leda till avsevärda skador på expansionsmodulen.
- 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. Minimiavståndet ska uppgå till 100 mm.
- Klämma • får på inga villkor beläggas.

(RUS) **Примечание:**

- При подключении к источнику питания постоянного тока кабель, идущий от «+» источника питания следует присоединять к клемме «+», а от «-», 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 AL2-2DA.
- Ни при каких условиях не следует подключать модуль расширения AL2-2DA 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 100 мм и более.
- Не используйте клемму • .

Figure4. (ENG) **Voltage Output mode** (GER) **Spannungsausgabe-Modus** (FRE) **Sortie en mode tension** (ITL) **Modulo di Uscita in tensione** (ESP) **Modo de emisión de tensión** (SWE) **Spänningsutdata-modus** (RUS) **Режим выходного сигнала напряжения**

⚠ Note: "+" and "-" terminals are nonreversible.

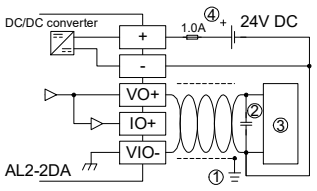


Figure5. (ENG) **Current Output mode** (GER) **Stromausgabe-Modus** (FRE) **Sortie en mode courant** (ITL) **Modulo di Uscita in corrente** (ESP) **Modo de emisión de corriente** (SWE) **Strömutdata-modus** (RUS) **Режим выходного сигнала тока**

⚠ Note: "+" and "-" terminals are nonreversible.

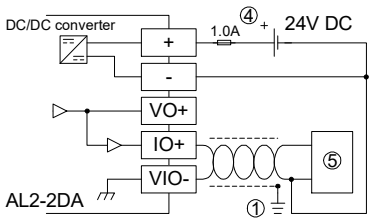


Table 5.

Ref.		Item Description
1	ENG	Grounding resistance of 100Ω or less
	GER	Erdungswiderstand von max. 100 Ω
	FRE	Résistance de terre de 100 Ω maximum
	ITL	Resistenza a terra di massimo 100 Ω
	ESP	Resistencia de puesta a tierra con máx. 100 Ω
	SWE	Jordningsmotstånd på max. 100 Ω
	RUS	Сопротивление цепи заземления не более 100 Ом
2	ENG	In the case of apparent excess noise please connect a 0.1-0.47μF capacitor
	GER	Bei Auftreten von Störstrahlungen schließen Sie bitte einen Kondensator mit 0,1–0,47μF an.
	FRE	Lors de l'apparition de rayonnements perturbateurs, veuillez raccorder un condensateur de 0,1-0,47 μF.
	ITL	Se si verificano disturbi elettromagnetici, collegare un condensatore con 0,1-0,47 μF.
	ESP	En caso de presentarse radiación perturbadora, se recomienda la conexión de un condensador con 0,1-0,47 μF.
	SWE	Vid störningsrisk kan en kondensator på 0,1-0,47 μF anslutas.
	RUS	В случае очевидного избыточного шума подключите конденсатор емкостью 0,1-0,47мкФ.

Ref.		Item Description
3	ENG	External equipment such as an Inverter, etc.
	GER	Externes Zubehör, wie zum Beispiel ein Frequenzumrichter, etc.
	FRE	Accessoire externe, comme par exemple un variateur de fréquence, etc.
	ITL	Accessorio esterno, come un convertitore di frequenza, valvola proporzionale, ecc.
	ESP	Accesorios externos, como por ejemplo, un convertidor de frecuencia, etc.
	SWE	Externt last som tex frekvensomriktare en frekvensomvandlare, etc.
	RUS	Внешнее устройство, такое как инвертор и т.п.
4	ENG	External 24VDC power supply
	GER	Externe Spannungsversorgung 24 V DC
	FRE	Alimentation en courant externe 24 V CC
	ITL	Tensione di Alimentazione esterna 24 V CC
	ESP	Alimentación de tensión externa 24 V CC
	SWE	Extern spänningsförsörjning 24 V DC
	RUS	Внешний источник питания 24 В постоянного тока
5	ENG	External equipment such as a Record meter, etc.
	GER	Externes Zubehör, wie zum Beispiel ein Gerät zur Messwertaufzeichnung, etc.
	FRE	Accessoire externe, comme par exemple un appareil d'enregistrement de mesures, etc.
	ITL	Accessorio esterno, come ad esempio uno strumento per la registrazione dei valori di misura ecc.
	ESP	Accesorios externos, como por ejemplo, un dispositivo para el registro de los valores medidos, etc.
	SWE	Externt last som tex frekvensomriktare ett don för dataregistrering, etc.
	RUS	Внешнее устройство, такое как записывающий измерительный прибор

(ENG) **EMC Caution:**

- Make sure to attach a noise filter to the power cable. Mitsubishi's EMC tests have been carried out on a noise filter with the common mode damping characteristics (Figure 6) of the 50 dB mean at 150 kHz to 2 MHz.
- Users may temporarily experience errors not exceeding +/- 10% of the actual value when the AL2-2DA is used in excessive EMC fields.
  Please refer to α2 Hardware Manual for further details.

(GER) **EMC-Vorsichtsmaßnahmen:**

- Achten Sie darauf, einen Entstörfilter am Stromkabel anzubringen. Die EMV-Tests von Mitsubishi wurden an einem Entstörfilter durchgeführt, der die Gleichtakt-Dämpfungseigenschaften (Abbildung 6) von 50 dB Durchschnittswert bei 150 kHz bis 2 MHz aufweist.
- Wird das AL2-2DA 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 α2-Steuerung.

(FRE) **Mesures CEM de précautions:**

- S'assurer d'attacher un filtre antiparasite au câble d'alimentation. Les essais EMC de Mitsubishi ont été effectués sur un filtre antiparasite avec les caractéristiques d'amortissement d'un mode commun (figure 6) de 50 dB à une moyenne de 150 kHz à 2 MHz.
- Si l'AL2-2DA 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 CEM:**

- Installare un filtro per le interferenze di disturbo sul cavo di alimentazione elettrica.
  I test EMC di Mitsubishi sono stati eseguiti su un filtro con caratteristiche di attenuazione in modalità comune (illustrazione 6) della media di 50 dB in un campo di frequenze da 150 kHz a 2 MHz.
- Se si impiega il modulo AL2-2DA 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 α2.

(ESP) **Medidas de precaución CEM:**

- Asegúrese de ajustar el filtro de ruido en el cable eléctrico. Las pruebas e EMC Mitsubishi han sido llevadas a cabo sobre el filtro de ruidos con el modo común de caracterísiticas de atenuación (figura 6) de 50 dB a 150 kHz hasta 2 MHz.
- Cuando se aplica el AL2-2DA en áreas con una fuerte radiación perturbadora electromagnética, pueden presentarse temporalmente fallas que no superan el +/-10% del valor actual. Mayores indicaciones se encuentran en las instrucciones de hardware para el control α2.

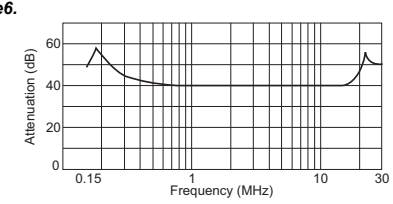
(SWE) **EMC-säkerhetsanvisningar:**

- Montera ett nätfilter vid inkommande spänningsmatning. Mitsubishis EMC-tester har utförts med ett standardnätfilter (figur 6) dvs 50 dB som medelvärde vid 150kHz till 2 MHz.
- När AL2-2DA används i områden med starka elektromagnetiska störningsfält kan temporära fel uppstå som inte överstiger +/-10 % av det aktuella värdet För närmare information vänligen se α2-styrningens hårdvaramanual.

(RUS) **Предупреждение по электромагнитной совместимости:**

- Убедитесь в том, что противопомеховый фильтр подсоединен к проводу электропитания. Мицубиси выполнены проверки на ЭМС противопомехового фильтра с синфазными характеристиками демпфирования (рис. 6) со средним уровнем в 50 дБ при диапазоне от 150 Кгц до 2 Мгц.
- При работе модуля AL2-2DA в сильных электромагнитных полях возможно появление ошибок, не превышающих +/- 10% фактического значения величин. Для получения дальнейшей информации см. Руководство по аппаратному обеспечению контроллера α2.

Figure6.



「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

• 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 : JY997D09301
Manual Revision : L
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

JY997D09301L
Made in Japan

Effective November 2025
Specifications are subject to change without notice.