

# JY992D97501G



*Changes for the Better*

## α2 Series Controller

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

JY992D97501G

**(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 of space for ventilation between the top and bottom edges of the α2 Series Controller and the enclosure walls.
- The α2 Series is not designed to be used in life critical or fail safe applications.
- 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.

**(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 starke 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 Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 N·m an.
- Die Geräte dürfen den folgenden Umgebungsbedingungen nicht ausgesetzt werden: Umgebungen mit einem hohen Grad an leitfähigen Stäuben, Korrosion, entzündbaren Gasen, Nebel, Regen, direkte Sonnenbestrahlung, große Hitze, starke Schockwellen und Vibrationen.
- Die Anschlüsse müssen abgedeckt werden, um Stromberührung zu vermeiden.
- Die 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.
- Die α2-Steuerung wurde nicht für lebenserhaltende oder selbstüberwachende Anwendungen entwickelt.
- 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.

**(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 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.
- La série α2 n'est pas conçue pour être utilisée dans des applications opérationnelles critiques ou à sécurité relative.
- 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 α2et les manuels de programmation des séries α2 pour de plus amples informations.

**(ITL)**

### Attenzione

- Tutti gli interventi relativi ai collegamenti elettrici dell'a devono essere eseguiti da un tecnico o un ingegnere esperto delle norme nazionali e locali riguardanti gli impianti elettrici.
- Prima di rimuovere il coperchio, disinserire tutti i terminali dall'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 inostradati nello stesso cavo multipolare o dividerlo lo stesso filo.
- La lunghezza dei cavi di entrata ed uscita deve essere inferiore a 30m.
- Il filo dovrebbe usare un cavo singolo, un capocorda di stringimento o avvolgere insieme i fili con cautela.
- Non collegare l'estremità saldata di un filo al α2 Series Controller.
- 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 comando α2 devono essere installati in un quadro elettrico ad armadio conf. DIN 43880 o in una scatola di comando.
- Lasciare almeno 10 mm di spazio per la ventilazione tra i bordi superiore e inferiore dell'α2 e le pareti circostanti.
- Del sistema α2 non progettata per essere utilizzata in applicazioni critiche quali quelle di sicurezza e quelle a rischio di vita.
- 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 dell'hardware di α2 Series e il manuale di programmazione di α2 Series per ulteriori informazioni.

**(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 multiuje 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.
- El α2 no está diseñado para utilizar en situaciones críticas que ponen la vida en peligro ni en aplicaciones de seguridad contra averías.
- 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.

**(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.
- Stång 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.
- Engeltrådig 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 kablarn, 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 kopplingskäp enligt DIN 43880 eller i en kopplingsbox.
- Lämma för ventilationens skull minst 10 mm utrymme mellan övre respektive nedre kant av a1-styrenheten och höljets väggar.
- α2 är inte avsedd att användas i livskritiska eller felsäkra tillämpningar.
- Mitsubishi Electric är under inga omständigheter ersättningskyldigt eller ansvarigt för följskador som kan uppstå till följd av installation eller användning av utrustningen.
- Ytterligare information finns i maskinvaruhandboken för α2- och programmeringshandboken för α-serien.

**(RUS)**

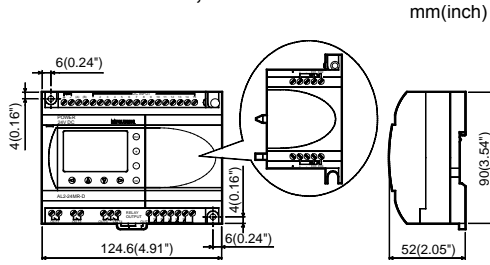
### Внимание

- 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 приступить 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 провод.
- Длина входного и выходного кабелей не должна превышать 30 метров.
- 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.
- Контроллер серии α2 не рассчитан на применение в условиях, требующих полной отказоустойчивости, либо в системах, критических для безопасности жизни 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.

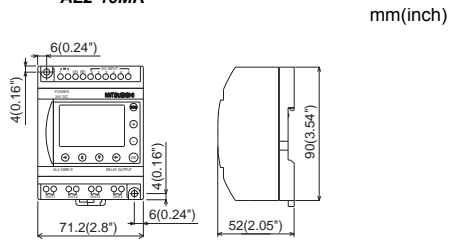
# 1. DIMENSIONS

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

**AL2-14MR\*, AL2-24MR\***

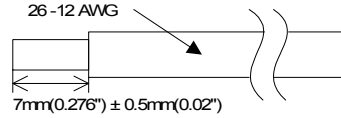


**AL2-10MR\***



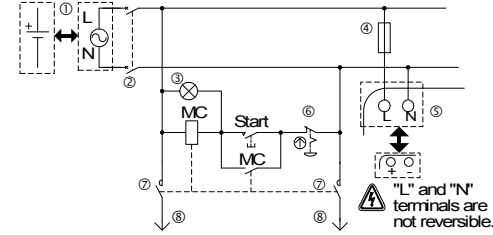
# 2. WIRING DIAGRAMS

- Figure2.**
- (ENG) End Processing of Cable
  - (GER) Bearbeitung der Leiterenden
  - (FRE) Manipulation de fin de câble
  - (ITL) Lavorazione definitiva del cavo
  - (ESP) Fin de procesamiento del cable
  - (SWE) Kabelns ände
  - (RUS) Завершение работы с кабелем



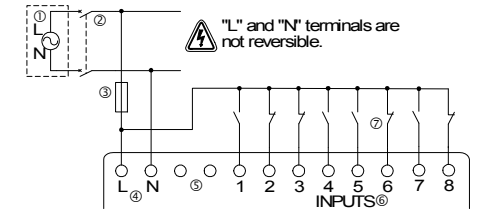
- (ENG) Wire the Inputs and Outputs using 26 - 12 AWG wire (0.13 mm<sup>2</sup> - 3.31 mm<sup>2</sup>).  
To avoid damaging the wire, tighten to a torque of 0.5 - 0.6 N.m.  
Stranded cable: Remove sheath, twist core wires, then connect cable (or use a crimp terminal).  
Single cable: Remove sheath, then connect cable.
- (GER) Verwenden Sie für die Eingänge und Ausgänge Leitungen mit einem Aderquerschnitt von 0,13 mm<sup>2</sup> - 3,31 mm<sup>2</sup> (26 - 12 AWG).  
Um eine Beschädigung der Leitungen zu vermeiden, drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 N.m an.  
Flexible Leitung: Isolation entfernen, Aderendhülsen anbringen oder Litze verdrehen und Leitung anschließen.  
Starre Leitung: Isolation entfernen und Leitung anschließen.
- (FRE) Raccordez les entrées et les sorties avec des fils de 0,13 mm<sup>2</sup> à 3,31 mm<sup>2</sup> (26 - 12 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 de torsion 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 0,13 mm<sup>2</sup> a 3,31 mm<sup>2</sup>.  
Per evitare di danneggiare il filo, serrare con una coppia di 0,5 - 0,6 N.m.  
Cavo saldato: togliere la guaina, torcere l'anima dei fili, poi collegare il cavo (o usare un capocorda a strozzamento).  
Cavo singolo: togliere la guaina, poi collegare il cavo.
- (ESP) Alambrar las entradas y salidas usando alambre de 0,13 mm<sup>2</sup> - 3,31 mm<sup>2</sup> (26 - 12 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 26 - 12 AWG (0,13 - 3,31 mm<sup>2</sup>).  
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 26 - 12 по стандарту AWG (0,13 мм.кв. - 3,31 мм.кв.)  
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.

- Figure3.**
- (ENG) Recommended Power Wiring Diagram
  - (GER) Empfohlene Verdrahtung der Spannungsversorgung
  - (FRE) Câblage de l'alimentation recommandé
  - (ITL) Circuito di alimentazione raccomandato
  - (ESP) Cableando la alimentación
  - (SWE) Rekommenderat kretsschema för strömförsörjning
  - (RUS) Рекомендуемая схема соединения с источником питания



Ref.	Item Description
7	Magnetic Switch Contact Magnetschalterkontakt Contact du commutateur magnétique Contatto interruttore magnetico Comutador magnético Magnetbrytarkontakt Контакт магнитного выключателя
8	Power Supply for Loads Spannungsversorgung für Last Alimentation en courant pour résistance ohmique Tensione di alimentazione per carico Alimentación de tensión para carga Strömförsörjning för last Питание для нагрузок

- Figure4.**
- (ENG) AL2-\*\*MR-A
  - (GER) AL2-\*\*MR-A
  - (FRE) AL2-\*\*MR-A
  - (ITL) AL2-\*\*MR-A
  - (ESP) AL2-\*\*MR-A
  - (SWE) AL2-\*\*MR-A
  - (RUS) AL2-\*\*MR-A

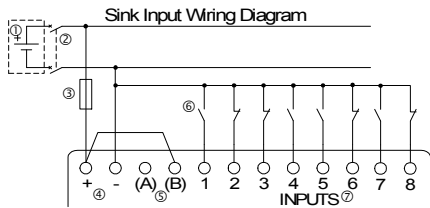
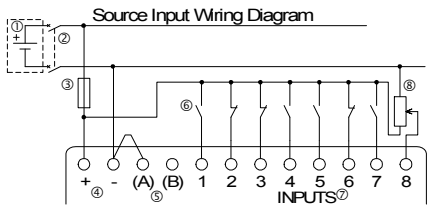


Ref.	Item Description
1	Power Supply Spannungsversorgung Alimentation Tensione di alimentazione Alimentación Strömförsörjning Источник питания
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits Dispositivo di isolamento circuito Dispositivo de aislamiento de circuito Fränskiljare Устройство отсоединения цепи
3	Power On Pilot Indicator Anzeige für Spannung EIN Indicateur de tension MARCHE Indicatore pilota di accensione Indicador para conexión de tensión Indikator för tillslagen spänning Индикатор подачи питания
4	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A. Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A) Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con limite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A. Устройство защиты цепи – ограничение до 1,0 A
5	OX2 Main Unit OX2-Steuerung Bloc logique OX2 Sistema OX2 Sistema OX2 OX2 huvudenhet Главный блок контроллера серии OX2
6	Emergency Stop NOT-AUS-Schalter Interruteur d'arrêt d'urgence Interruttore di emergenza Interruptor de parada de emergencia Nödstopp Аварийный выключатель

Ref.	Item Description
1	AC Power Supply, 100 - 240V AC~ 50/60 Hz AC-Spannungsversorgung: 100-240V AC~ 50/60Hz Alimentation CA: 100-240V CA~ 50/60Hz Tensione di alimentazione AC: 100-240V AC-, 50/60Hz Alimentación CA:100 - 240V CA-, 50/60 Hz Växelströmförsörjning, 100 - 240 V~, 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 Dispositivo de aislamiento de circuito Fränskiljare Устройство отсоединения цепи
3	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A) Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con limite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A. Устройство защиты цепи – ограничение до 1,0 A
4	AC Power Terminals AC-Spannungsklemmen Bornes de tension CA Morsetti di tensione AC Bornas de tensión CA Växelströmsplintar Контактные клеммы для подключения к источнику питания переменного тока
5	Unused Terminals Nicht verwendete Klemmen Bornes non utilisées Terminali non utilizzati Terminales sin uso Icke använda plintar Не используемые контактные клеммы

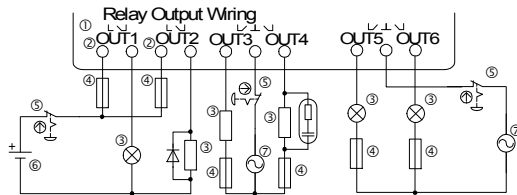
Ref.	Item Description
6	Input Terminals Eingangsklemmen Bornes des entrées Morsetti di ingresso Bornas de entrada Ingångar Входные контактные клеммы
7	Digital Input Switches Digitaleingänge Commutateurs d'entrée numérique Interruttore di ingresso Interruptores de entrada digitales Digitala ingångsväljare Дискретные входные выключатели

- Figure 5.**
- ENG** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - GER** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - FRE** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - ITL** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - ESP** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - SWE** AL2-\*\*MR-D (Sink/Source)
  - RUS** AL2-\*\*MR-D (Сток/Источник)



Ref.	Item Description
4	DC Power Terminals DC-Spannungsklemmen Bornes de tension DC Morsetti di tensione DC Bornas de entrada CC Likströmsplintar Контактные клеммы для подключения к источнику питания постоянного тока
5	Sink/Source Input Wiring Terminals Sink-/Source-Eingangsklemmen Bornes des entrées Sink/Source Morsetti di ingresso Sink/Source Bornas de entradas Sink/Source Sink/source-ingångsplintar Входные контактные клеммы (общий «+»/общий «-»)
6	Sensor Input Switches Sensor-Eingangsklemmen Commutateurs d'entrée du capteur Interruttori di ingresso sensore Commutadores de entrada del sensor Sensoringångsväljare Входные датчики-выключатели
7	Input Terminals Eingangsklemmen Bornes des entrées Morsetti di ingresso Bornas de entrada Ingångar Входные контактные клеммы
8	Analog Input (DC source input only) Analogeingang (Nur DC-Eingangsspannung) Entrée analogique (Seulement entrée source CC) Ingresso analogico (Solo per sorgente di ingresso DC) Entrada analoga (Solo entrada de fuente DC) Analog ingång (Endast DC-source-ingångsplintar) Аналоговый вход (только постоянный ток)

- Figure 6.**
- ENG** AL2-\*\*MR-\*
  - GER** AL2-\*\*MR-\*
  - FRE** AL2-\*\*MR-\*
  - ITL** AL2-\*\*MR-\*
  - ESP** AL2-\*\*MR-\*
  - SWE** AL2-\*\*MR-\*
  - RUS** AL2-\*\*MR-\*



Ref.	Item Description
1	OX2 Main Unit OX2-Steuerung Bloc logique OX2 Sistema OX2 Sistema OX2 OX2 huvudenhet Главный блок контроллера серии OX2

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

- 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	Relay Circuit Protection (Fuse)	
	AL2-10MR-*, AL2-24MR-* (O01 - O04) AL2-14MR-* (O01 - O06)	AL2-24MR-* (O05 - O09)
5V DC	10A / Circuit	3A / Circuit
12V DC	10A / Circuit	3A / Circuit
24V DC	10A / Circuit	3A / Circuit
100V AC~	10A / Circuit	3A / Circuit
240V AC~	10A / Circuit	3A / Circuit

### 3. SPECIFICATIONS

- Table 2.**
- ENG** Power Requirements and Input Specifications
  - GER** Spannungsversorgung
  - FRE** Caractéristiques alimentation
  - ITL** Dati dell'alimentazione di potenza
  - ESP** Datos técnicos de la alimentación
  - SWE** Strömförsörjningskrav och ingångsdata
  - RUS** Требования к электропитанию и характеристики входных цепей

Item	Description
Power Supply Spannungsversorgung Alimentation en courant Tensione di alimentazione Alimentación de tensión Strömförsörjning Параметры источника питания	AL2-**MR-A: 100 - 240 V AC~, +10% -15%, 50/60 Hz AL2-**MR-D: 24V DC, +20% -15%
Max. Momentary Power Failure Max. zulässige Spannungsausfallzeit Temps maximal d'absence de courant autorisé Tempo max. cons. di caduta tensione Tiempo máximo admisible de fallo de tensión Max. kortvarigt spänningsbortfall Допустимый провал питания	AL2-**MR-A: 10ms AL2-**MR-D: 5ms
In-rush Current Stromspitzenwerte Valeurs de pointe de l'intensité Corrente massima di accensione Corriente de irrupción Startström Пусковой ток	AL2-**MR-A: ≤ 6.5A (3.5A), 240V AC~(120V AC~) AL2-**MR-D: ≤ 7.0A, 24V DC
Maximum Power Consumption max. Leistungsaufnahme Puisance absorbée max. Consumo massimo di corrente Consumo eléctrico máximo. Maximal effektförbrukning Максимальное потребление электроэнергии	AL2-10MR-A = 4.9W AL2-10MR-D = 4.0W AL2-14MR-A = 5.5W AL2-14MR-D = 7.5W AL2-24MR-A = 7.0W AL2-24MR-D = 9.0W

Ref.	Item Description
1	DC Power Supply, 24V DC DC-Spannungsversorgung: 24 V DC Alimentation CC: 24V CC Tensione di alimentazione DC: 24V DC 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 Dispositivo de aislamiento de circuito Fränskiljare Устройство отсоединения цепи
3	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A) Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con límite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A. Устройство защиты цепи – ограничение до 1,0 А

**Table 3.** (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	AL2-**MR-A (AC Inputs)		AL2-**MR-D (DC Inputs)	
	Source Type	Sink Type	Source Type	Sink Type
Input Voltage Eingangsspannung Tension d'entrée Tensione di ingresso Tensión de entrada Ingående spänning Входное напряжение	100 - 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	AL2-10MR- 101 - 106	101 - 106	0.13mA, 120V AC~ 0.25mA, 240V AC~	6.0mA, 24V DC
	AL2-14MR- 101 - 108	101 - 108		5.5mA, 24V DC
	AL2-24MR- 109 - 115	109 - 115	0.15mA, 120V AC~ 0.29mA, 240V AC~	5.5mA, 24V DC
Input Impedance Eingangsimpedanz Impédance d'entrée Impedenza d'ingresso Impedancia de entrada Ingångsimpedans Полное входное сопротивление	≥ 800kΩ		---	
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 / Från → Till BылКП → ВКП / ВКП → БылКП	101 - 115	101 - 115	≥ 80V / ≤ 40V	≥ 18V / ≤ 4V ≤ 4V / ≥ 18V
Response Time Ansprechzeit Isolement du circuit Tempo di reazione Tiempo de reaccion Svarstid Время срабатывания	35-85ms, 120V AC~ 25-130ms, 240V AC~		10 - 20ms	
Isolation Circuit Schaltkreis isolation Isolement du circuit Circuito de aislamiento Circuito de aislamiento Isolationskrets Изолирующая цепь	None keine Non Non No Ingen		None keine Non Non No Ingen	

**Table 4.** (ENG) Analog Input Specifications

- (GER) Technische Daten der Analogeingänge (AL2-\*\*MR-D, nur Source-Typ)
- (FRE) Données techniques des entrées analogiques (AL2-\*\*MR-D, Source seulement)
- (ITL) Dati tecnici degli ingressi analogici (AL2-\*\*MR-D, solo Source)
- (ESP) Datos técnicos de las entradas para análogo (AL2-\*\*MR-D, Source)
- (SWE) Data för analoga ingångar (AL2-\*\*MR-D, Endast DC-source-ingångsplintar)
- (RUS) Характеристики аналоговых входных цепей (AL2-\*\*MR-D только тип источника)

Description	Analog Input Specification
Number of Analog Input Anzahl der analogen Eingänge Nombre d'entrées analogiques Numero di ingressi analogico Número de entrada analoga Antal analoga ingångar Количество точек входа аналогового сигнала	AL2-10MR-D: 6(101 - 106)  AL2-14MR-D, AL2-24MR-D: 8 (101 - 108)
Input Voltage Eingangsspannung Tension d'entrée Tensione di ingresso Tensión de entrada Ingående spänning Входное напряжение	0 - 10V DC
Analog Input Range Analogeingangsbereich Gamme d'entrées analogiques Gamma ingresso analogico Promedio de entrada analoga Område för analoga ingångar Диапазон значений аналогового входного сигнала	0 - 500 (10000/500 mV)
Conversion Speed Wandler-geschwindigkeit Vitesse de conversion Velocità di conversione Velocidad de conversión Konverteringshastighet Скорость преобразования	8ms
Input Impedance Eingangsimpedanz Impédance d'entrée Impedenza d'ingresso Impedancia de entrada Ingångsimpedans Полное входное сопротивление	142kΩ ± 5%
Overall Accuracy Genauigkeit Précision générale Esattezza complessiva Exactitud general Total noggrannhet Общая точность	± 5%, 0.5V DC
Temperature Drift Temperaturabweichung Glissement de température Deriva termica Deriva térmica Temperaturavvikelse Температурный дрейф	± 3 LSB

**Table 5.** (ENG) Relay Output Specifications

- (GER) Technische Daten der Relais-Ausgänge
- (FRE) Données techniques des sorties relais
- (ITL) Dati tecnici delle uscite a relé
- (ESP) Datos técnicos de las salidas de relé
- (SWE) Data för reläutgångar
- (RUS) Характеристики релейных выходных цепей

Description	Relay Output	
Switched Voltage Einschaltspannung Tensions de démarrage Tensioni di accensione Tensiones de conexión Maximal omkopplad spänning Коммутируемое напряжение	≤ 250V AC~, ≤ 30V DC	
Max Resistive Load Max. ohmsche Last Charge résistive maxi. Carico resistive max. Carga resistiva máxima Maximal resistiv last Максимальная активная нагрузка	AL2-10MR-*, AL2-14MR-*	8A / point (8A / common)
	AL2-24MR-*, (001-004)	
	AL2-24MR-*, (005-009)	2A / point (4A / common)
Minimum Load Minimale Last Charge min. Carico min. Carga minima Minimilast Минимальная нагрузка	50mW (10mA, 5V DC)	
Max Inductive Load Max. induktive Last Charge inductive maxi. Carico induttivo max. Carga inductiva máxima Maximal induktiv last Максимальная индуктивная нагрузка	AL2-10MR-*, AL2-14MR-*	-249 VA (1/3 hp), 125V AC~ -373 VA (1/2 hp), 250V AC~
	AL2-24MR-*, (001-004)	
	AL2-24MR-*, (005-009)	-93 VA (1/8 hp), 125V AC~ -93 VA (1/8 hp), 250V AC~
Response Time Ansprechzeit Temps de réponse Tempo di reazione Tiempo de reacción Svarstid Время отклика	≤ 10ms	
Isolation Circuit Schaltkreis isolation Isolement du circuit Circuito de isolamento tramite Resistencia de aislamiento Isolationskrets Изолирующая цепь	By Relay über Relais par relais Relé para relé Relá С помощью реле	

**Table 6.** (ENG) General Specification

- (GER) Umgebungsbedingungen
- (FRE) Caractéristiques Générale
- (ITL) Descrizione Generale
- (ESP) Especificación de carácter general
- (SWE) Allmänna data
- (RUS) Общие характеристики

Description	Specification
Operating Temperature	(-25) - 55°C / (-13) - 131°F, Displayed: (-10) - 55°C / 14 - 131°F
Storage Temperature	(-30) - 70°C / (-22) - 158°F
Humidity	35 - 85% Relative Humidity, no condensation
Device and RTC Backup	20 days (25°C / 77°F) by capacitor
RTC Accuracy	5 s / day (25°C / 77°F)
Noise Immunity	1000 Vpp, 1 μs, 30 - 100Hz, tested by noise simulator

Description	Specification
Dielectric Withstand Voltage	3750V AC~ > 1 min per IEC60730-1 between the following points: Power/Input Terminals and Relay Output Terminals Relay Output Terminal and Relay Output Terminal All Terminals and the DIN 43880 Control box or equivalent
Insulation Resistance	7 MΩ, 500V DC per IEC60730-1 between the following points: Power/Input Terminals and Relay Output Terminals Relay Output Terminal and Relay Output Terminal All Terminals and the DIN 43880 Control box or equivalent
Vibration Resistance - Direct Mounting	Conforms to IEC 68-2-6;  10-57 Hz: 0.15 mm Constant Amplitude 57-150 Hz: 19.6 ms <sup>-2</sup> Acceleration Sweep Count for X,Y,Z: 10 times (80 minutes in each direction)
Vibration Resistance - DIN Rail Mounting	Conforms to IEC 68-2-6;  10-57 Hz: 0.075 mm Constant Amplitude 57-150 Hz: 9.8 ms <sup>-2</sup> Acceleration Sweep Count for X,Y,Z: 10 times (80 minutes in each direction)
Shock Resistance	Conforms to IEC 68-2-27:  147m/s <sup>2</sup> Acceleration, Action Time: 11 ms 3 times in each direction X,Y, and Z
Type of Action	IEC60730-1, Section 6.4.3 - Type 1C (Relay Output) IEC60730-1, Section 6.4.3 - Type 1Y (Transistor Output)
Software Class	IEC60730-1, Section H6.18 - Class A
Purpose of control	IEC60730-1, Section 2.2 - Electorical Control
Construction of Control	IEC60730-1, Section 6.15 - Incorporated Control
Whether the Control is Electric	IEC60730-1, Section H2.5.7 - Electronic Control
Safety Class	II
Protection	IP20
Temperature for the ball pressure test	75°C (167°F)
Pollution degree	2
Operation Ambience	To be free of corrosive gases. Dast should be manual.
Electrical Isolation	Reinforced primary / secondary insulation
Grounding	None
EC Directive	EMC, LVD
Certifications	UL/cUL
Attestation of Conformity	TÜV PRODUCT SERVICE
Complies With	UL 508, IEC60730-1, EN61010-1, EN50081-1, EN50082-1, EN61000-6-2

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.

Manual Number : JY992D97501  
Manual Revision : G  
Date : 03/2008

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**  
HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
HIMEJI WORKS: 840, CHIYODA CHO, HIMEJI, JAPAN

JY992D97501G

Effective Mar. 2008  
Specifications are subject to change without notice.