

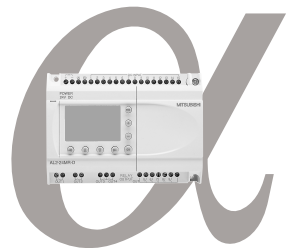
α2 Series Controller

Installation Manual

Installationsanleitung

Manuel d'installation

JY992D97501C



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 as 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 cabinets which are designed for the assembly of devices complying to DIN 43880 or in a control box.
- 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.

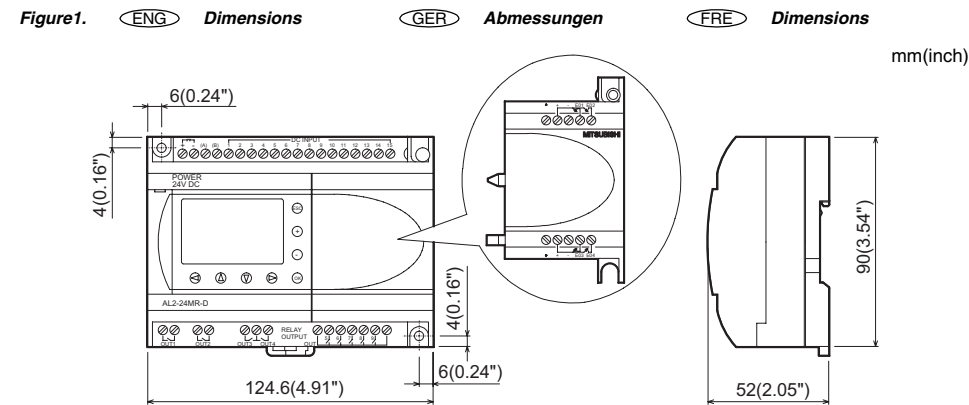
GER Achtung

- 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 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 Klemmschrauben 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 muss in einen Schaltschrank nach DIN 43880 oder einen Steuerkasten eingebaut 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.

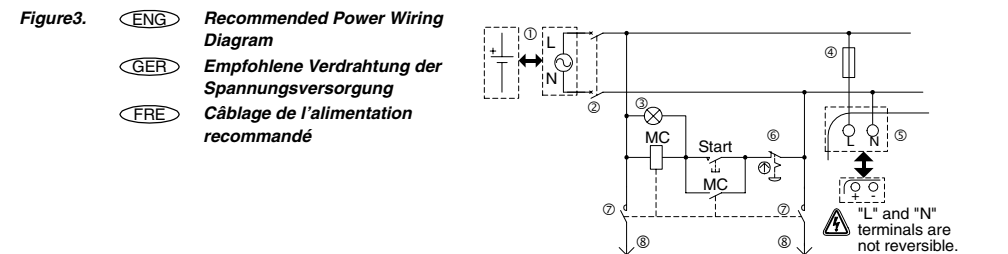
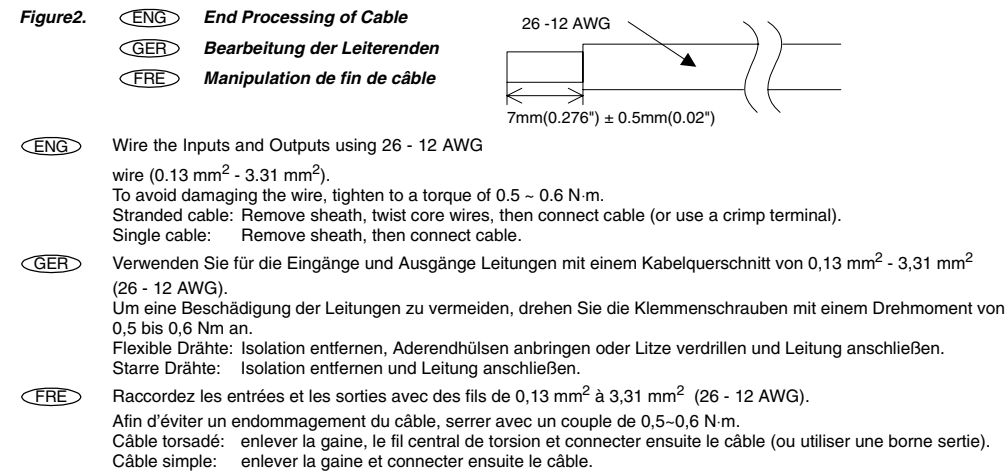
FRE Attention!

- 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 doit être installé dans un coffret conforme à la norme DIN 43880 ou dans un boîtier de commande.
- 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 α2 et les manuels de programmation des séries α2 pour de plus amples informations.

1. Dimensions



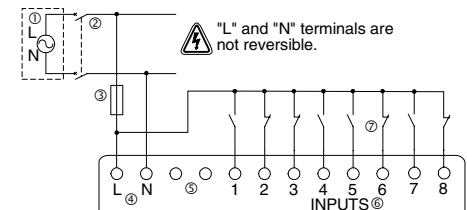
2. WIRING DIAGRAMS



Ref.	Item Description
1	Power Supply Spannungsversorgung Alimentation
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits
3	Power On Pilot Indicator Anzeige für Spannung EIN Indicateur de tension MARCHÉ
4	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A. Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A)

Ref.	Item Description
5	α2 Main Unit α2-Steuerung Bloc logique α2
6	Emergency Stop NOT-AUS-Schalter Interrupteur d'arrêt d'urgence
7	Magnetic Switch Contact Magnetschalterkontakt Contact du commutateur magnétique
8	Power Supply for Loads Spannungsversorgung für Last Alimentation en courant pour résistance ohmique

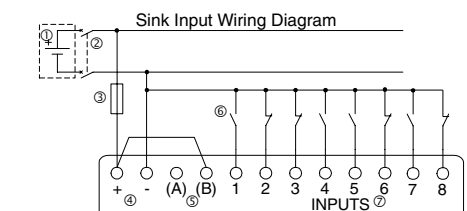
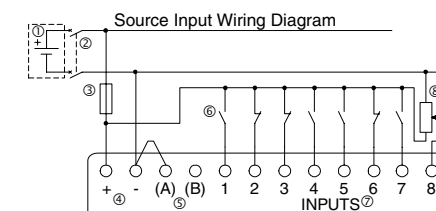
Figure 4. **ENG AL2-***-A** **GER AL2-***-A** **FRE AL2-***-A**



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
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits
3	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A)
4	AC Power Terminals AC-Spannungsklemmen Bornes de tension CA

Ref.	Item Description
5	Unused Terminals Nicht verwendete Klemmen Bornes non utilisées
6	Input Terminals Eingangsklemmen Bornes des entrées
7	Digital Input Switches Digitaleingänge Commutateurs d'entrée numérique

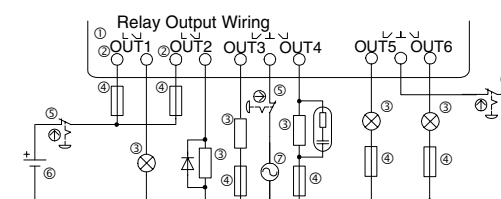
Figure 5. **ENG AL2-***-D (Sink/Source)** **GER AL2-***-D (Sink/Source)** **FRE AL2-***-D (Sink/Source)**



Ref.	Item Description
1	DC Power Supply, 24V DC DC-Spannungsversorgung: 24 V DC Alimentation CC: 24V CC
2	Circuit Isolation Device Schaltkreis-Schutzgerät Dispositif d'isolement des circuits
3	Circuit Protection Device - Limit to 1.0A Überlastschutz max. Strom: 1,0A Dispositif de protection (1,0A)
4	DC Power Terminals DC-Spannungsklemmen Bornes de tension CC

Ref.	Item Description
5	Sink/Source Input Wiring Terminals Sink-/Source-Eingangsklemmen Bornes des entrées Sink/Source
6	Sensor Input Switches Sensor-Eingangsklemmen Commutateurs d'entrée du capteur
7	Input Terminals Eingangsklemmen Bornes des entrées
8	Analog Input (DC source input only) Analogeingang (Nur DC-Eingangsspannung) Entrée analogique (Seulement entrée source CC)

Figure 6. **ENG AL2-**R-*** **GER AL2-**R-*** **FRE AL2-**R-***



Ref.	Item Description
1	α2 Main Unit α2-Steuerung Bloc logique α2
2	Mutually exclusive outputs Potential getrennte Ausgänge Sorties s'excluant l'une l'autre
3	Output Devices Ausgangsgeräte Dispositifs de sortie
4	Circuit Protection Device - See Table 1 to Determine Fuse Size. Schaltkreis-Schutzgerät (siehe Table 1) Dispositif de protection cf. le Table 1

Ref.	Item Description
5	Emergency Stop NOT-AUS-Schalter Interrupteur d'arrêt d'urgence
6	DC Power Supply DC-Spannungsversorgung Tension CC
7	AC Power Supply AC-Spannungsversorgung Tension CA

Table 1. **ENG Circuit Protection (Fuse)** **GER Schaltkreis-Schutz (Sicherung)** **FRE Protection du circuit (fusible)**

Circuit Voltage	Relay Circuit Protection (Fuse)	
	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

Item	Description	
Power Supply Spannungsversorgung Alimentation en courant	AL2-***-A: 100 - 240 V AC-, +10% -15%, 50/60 Hz AL2-***-D: 24V DC, +20% -15%	
Max. Momentary Power Failure Max. zulässige Spannungsausfallzeit Temps maximal d'absence de courant autorisé	AL2-***-A: 10ms AL2-***-D: 5ms	
In-rush Current Stromspitzenwerte Valeurs de pointe de l'intensité	AL2-***-A: ≤ 6.5A (3.5A), 240V AC-(120V AC-) AL2-***-D: ≤ 7.0A, 24V DC	
Maximum Power Consumption max. Leistungsaufnahme Puissance absorbée max.	AL2-14MR-A = 5.5W AL2-14MR-D = 7.5W	AL2-24MR-A = 7.0W AL2-24MR-D = 9.0W

Table 3. (ENG) Input Specifications

(GER) Technische Daten der Eingänge
(FRE) Données techniques des entrées

Description		AL2-***-A (AC Inputs)	AL2-***-D (DC Inputs)	
			Source Type	Sink Type
Input Voltage Eingangsspannung Tension d'entrée		100 - 240V AC-, +10 -15%, 50/60 Hz	24V DC, +20% -15%	
Input Current Eingangsstrom Courant d'entrée	I01 ~ I08	0.13mA, 120V AC- 0.25mA, 240V AC-	6.0mA, 24V DC	5.5mA, 24V DC
	I09 ~ I15	0.15mA, 120V AC- 0.29mA, 240V AC-	5.5mA, 24V DC	
Input Impedance Eingangsimpedanz Impédance d'entrée		≥ 800kΩ	---	
Off → On / On → Off AUS → EIN / EIN → AUS Signal 0 → Signal 1 / Signal 1 → Signal 0	I01 ~ I15	≥ 80V / ≤ 40V	≥ 18V / ≤ 4V	≤ 4V / ≥ 18V
Response Time Ansprechzeit Isolement du circuit		35-85ms, 120V AC- 25-130ms, 240V AC-	10 - 20ms	
Isolation Circuit Schaltkreisisolierung Isolement du circuit		None keine Non	None keine Non	

Table 4. (ENG) Analog Input Specifications (AL2-***-D, Source Type Only)

(GER) Technische Daten der Analogeingänge (AL2-***-D, nur Source-Typ)
(FRE) Données techniques des entrées analogiques (AL2-***-D, Source seulement)

Description	Analog Input Specification	Description	Analog Input Specification
Number of Analog Input Anzahl der analogen Eingänge Nombre d'entrées analogiques	8 (I01 - I08)	Input Impedance Eingangsimpedanz Impédance d'entrée	142kΩ ± 5%
Input Voltage Eingangsspannung Tension d'entrée	0 - 10V DC	Overall Accuracy Genauigkeit Précision générale	± 5%, 0.5V DC
Analog Input Range Analogeingangsbereich Gamme d'entrées analogiques	0 - 500 (10000/500 mV)	Temperature Drift Temperaturabweichung Glissement de température	± 3 LSB
Conversion Speed Wandlungsgeschwindigkeit Vitesse de conversion	8ms		

Table 5. (ENG) Relay Output Specifications

(GER) Technische Daten der Relais-Ausgänge
(FRE) Données techniques des sorties relais

Description	Relay Output	
Switched Voltage Einschaltspannung Tensions de démarrage	≤ 250V AC-, ≤ 30V DC	
Max Resistive Load Max. Ohmsche Last Charge résistive maxi.	14M*-*	8A / point (8A / common)
	24M*-* (O01-O04)	
	24M*-* (O05-O09)	2A / point (4A / common)
Minimum Load Minimale Last Charge min.	50mW (10mA, 5V DC)	
Max Inductive Load Max. induktive Last Charge inductive maxi.	14M*-*	-249 VA (1/3 hp), 125V AC- -373 VA (1/2 hp), 250V AC-
	24M*-* (O01-O04)	
	24M*-* (O05-O09)	-93 VA (1/8 hp), 125V AC- -93 VA (1/8 hp), 250V AC-

Table 6. (ENG) General Specification

Description	Specification
Operating Temperature	(-25)–55 °C / (-13)–101 °F, Displayed: (-10) - 55 °C / 14–101 °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, 30–100 Hz, tested by noise simulator
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 m/s ² 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 m/s ² Acceleration Sweep Count for X,Y,Z: 10 times (80 minutes in each direction)
Shock Resistance	Conforms to IEC 68-2-27: 147 m/s ² 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

Table 6. (GER) Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingung	Technische Daten
Betriebstemperatur	-25 bis 55 °C, Anzeige: -10 bis 55 °C
Lagertemperatur	-30 bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % (keine Kondensation)
Pufferung der Daten und der internen Uhr	Bis zu 20Tage durch einen Kondensator (bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C)
Genauigkeit der internen Uhr	5 Sekunden Abweichung pro Tag (bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C)
Störspannungsfestigkeit	1000 Vpp (Einschaltdauer der Störspannung: 1 μs, Frequenz der Störspannung: 30–100 Hz, geprüft mit Störsimulator)
Spannungsfestigkeit	3750 V AC > 1 min nach IEC60730-1 zwischen den folgenden Punkten: – Spannungsversorgungs-/Eingangsklemmen und den Anschlüssen der Relaiskontakte – Anschlüssen der Relaiskontakte und Anschlüssen der Relaiskontakte – Allen Klemmen und einem Schaltschrank oder Ähnlichem nach DIN 43880
Isolationwiderstand	7 MΩ, 500 V DC nach IEC60730-1 zwischen den folgenden Punkten: – Spannungsversorgungs-/Eingangsklemmen und den Anschlüssen der Relaiskontakte – Anschlüssen der Relaiskontakte und Anschlüssen der Relaiskontakte – Allen Klemmen und einem Schaltschrank oder Ähnlichem nach DIN 43880
Vibrationsfestigkeit - Direkte Montage	Entspricht IEC 68-2-6; 10–57 Hz: 0,15 mm mit konstanter Amplitude 57–150 Hz: 19,6 m/s ² Beschleunigung (10 mal in alle 3 Achsenrichtungen, 80 Minuten in jede Richtung)
Vibrationsfestigkeit - Montage auf DIN-Schiene	Entspricht IEC 68-2-6; 10–57 Hz: 0,075 mm mit konstanter Amplitude 57–150 Hz: 9,8 m/s ² Beschleunigung (10 mal in alle 3 Achsenrichtungen, 80 Minuten in jede Richtung)
Stoßfestigkeit	Entspricht IEC 68-2-27; 147 m/s ² Beschleunigung für 11 ms, je 3 mal in Richtung X,Y und Z
Funktionsweise	IEC60730-1, Abschnitt 6.4.3 - Typ 1C (Relaisausgang) IEC60730-1, Abschnitt 6.4.3 - Typ 1Y (Transistorausgang)
Klassifizierung der Software	IEC60730-1, Abschnitt H6.18 - Klasse A
Anwendung	IEC60730-1, Abschnitt 2.2 - Elektrische Steuerung
Auslegung der Steuerung	IEC60730-1, Abschnitt 6.15 - Integrierte Steuerung
Steuerungsart	IEC60730-1, Abschnitt H2.5.7 - Elektronische Steuerung
Sicherheitsklasse	II
Schutzart	IP20
Temperatur für den Balldruck- test	75 °C
Störgrad	2
Weitere Umgebungsbedingungen	Keine aggressiven Gase; so wenig Staub wie möglich
Elektrische Isolation	Verstärkte primäre / sekundäre Isolation
Erdung	Keine
EU Anweisungen	EMC, LVD

Table 7. (FRE) Spécifications générales

Données techniques	Spécifications
Température de fonctionnement	(-25)–55 °C / (-13)–101 °F, visualisation: (-10) - 55 °C / 14–101 °F
Température d'emménagement	(-30)–70 °C / (-22)–158 °F
Humidité relative	35–85 % (sans condensation)
Mémorisation des données et de l'horloge interne	Maximum 20 jours ; par condensateur (température ambiante 25 °C)
Précision de l' horloge interne	5 s / jour (25 °C / 77 °F)
Résistance aux tensions parasites	1000 Vpp (Durée de la tension: 1 μs fréquence de l'impulsion: 30- 100 Hz, testée avec un simulateur de parasites)
Stabilité de la tension	3750 V AC > 1 min IEC60730- 1 entre les points suivants Bornes de tension d'alimentation et bornes de sorties relais Bornes d'entrées des relais et bornes de sorties des relais Toutes les bornes et une armoire de commande DIN 43880 ou équivalente
Résistance d'isolation	7 M _ , 500 V DC nach IEC60730- 1 entre les points suivants: Bornes d'entrée de tension d'alimentation et bornes de sortie des relais-- Bornes d'entrées des relais et bornes de sorties des relais Toutes les bornes et une armoire de commande DIN 43880 ou équivalente
Résistance aux vibrations ; montage direct	Conforme à IEC 68- 2- 6; 10- 57 Hz: 0, 15 mm avec une amplitude constante ; fréquence 57- 150 Hz, accélération 19, 6 m/s ² (10 fois sur les 3 axes, 80 minutes dans chaque direction)
Résistance aux vibrations; montage sur glissières DIN	Conforme à IEC 68- 2- 6; 10- 57 Hz: 0, 075 mm avec une amplitude constante, fréquence 57- 150 Hz, accélération 9, 8 m/s ² (10 fois sur les 3 axes, 80 minutes dans chaque direction)
Résistance aux chocs	Conforme à IEC 68- 2- 27; accélération 147 m/ s ² 11 ms, 3 fois en X Y et Z
Classification du logiciel	IEC60730- 1, chapitre H6. 18 - classe A
But fonctionnel	IEC60730- 1, chapitre 6. 4, 3 - type 1C (sortie relais) IEC-60730 -1 chapitre 6. 4. 3 type1Y (sortie transistorisée)
Application de la commande	IEC60730- 1 chapitre H2.5. 7 commande électronique
Mode de commande	IEC60730- 1, chapitre 6. 15 - commande intégrée
classement de sécurité	II
Mode de protection	IP20
Température de test de la pression de balle	75 °C (167 °F)
Degré de pollution	2
Conditions ambiantes supplémentaires	Absence d'émissions corrosives ; poussière réduite au minimum
Isolation électrique	Isolation primaire/secondaire amplifiée
Mise à la terre	Non
Directives CE	EMC, LVD
Certificats	UL/cUL
Certificat de conformité	TÜV PRODUCT SERVICE
En accord avec	UL 508, IEC60730-1, EN61010-1, EN50081-1, EN50082-1, EN61000-6-2

Manual Number : JY992D97501

Manual Revision : C

Date : 06/2002

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE : MITSUBISHI DENKI BLDG MARUNOUTI TOKYO 100-8310 TELEX : J24532 CABLE MELCO TOKYO
HIMEJI WORKS : 840, CHIYODA CHO, HIMEJI, JAPAN

JY992D97501C

Effective 06/2002
Specifications are subject to
change without notice.

α2 Series Controller

Manuale di installazione

Manual de Instalación

Installationshandbok

JY992D97502C

ITL **Attenzione**

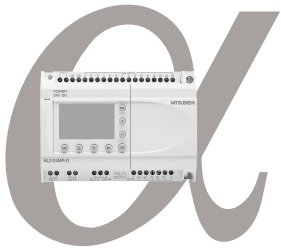
- Tutti gli interventi relativi ai collegamenti elettrici dell'α devono essere eseguiti da un tecnico o un ingegnere esperto delle norme nazionali e locali riguardanti gli impianti elettrici.
- Prima di rimuovere il coperchio, disinserire tutti i terminali dall'alimentazione.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di cablaggio è necessario disinserire l'alimentazione di corrente.
- I cavi di ingresso e di uscita non devono essere instradati nello stesso cavo multipolare o condividere 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".
- L'α2 deve essere installato in cassette progettate per l'installazione di dispositivi conformi alla norma DIN 43880 o in un regolatore di tensione.
- 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**

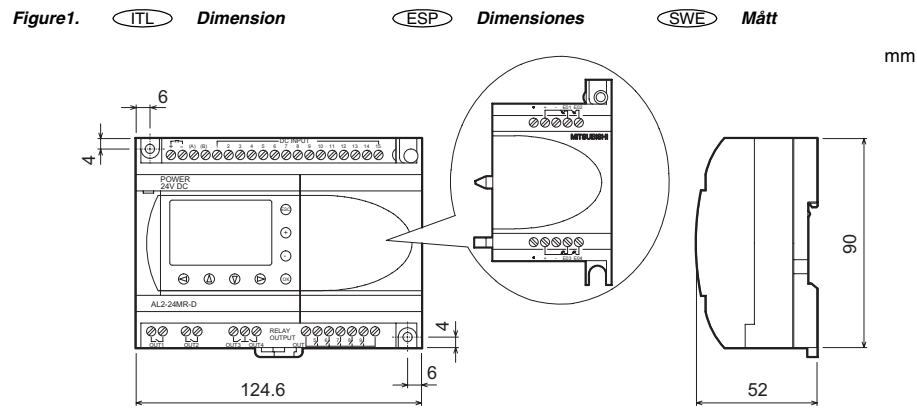
- Un técnico o ingeniero experimentados en los estándares eléctricos nacionales y locales debe realizar todas las tareas asociadas con el cableado eléctrico del α2.
- Desconectar todos los terminales de la fuente de alimentación de energía antes de retirar la cubierta.
- Desconecte el suministro de electricidad antes de ejecutar cualquier operación de alambado.
- Los cables de entrada y salida no deben ser pasados a través del mismo cable multieste 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 α2 debe instalarse en gabinetes que estén diseñados para el conjunto de dispositivos, que cumplen con DIN 43880 o en una caja de control.
- 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**

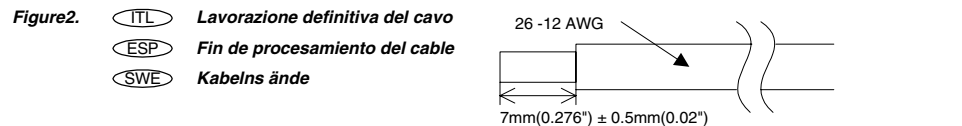
- Alla arbetsuppgifter rörande elektrisk anslutning av styrenheter i α2-serien måste utföras av tekniker med utbildning i och erfarenhet av lokala och nationella regler för elarbeten.
- Koppla bort samtliga anslutningar från strömförsörjningen innan skyddet avlägsnas.
- Stäng av strömmen före elarbeten.
- 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. Flertrådig 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.
- Styrenheten serie α2 måste installeras i skåp avsedda för montering av enheter som uppfyller DIN 43880, eller i en styrenhetsbox.
- Lämna för ventilationens skull minst 10 mm utrymme mellan övre respektive nedre kant av α1-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 följdskador som kan uppstå till följd av installation eller användning av utrustningen.
- Ytterligare information finns i maskinvaruhandboken för α2- och programmeringshandboken för α-serien.



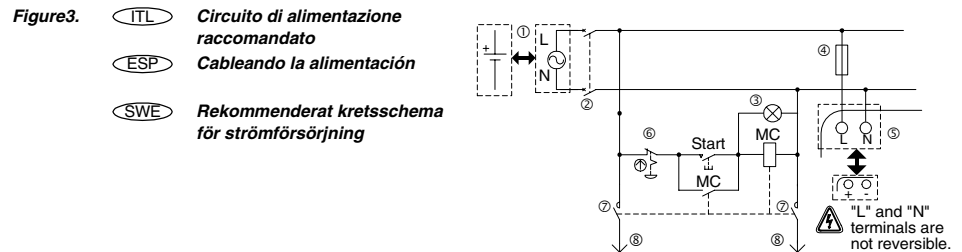
1. Dimensions



2. WIRING DIAGRAMS



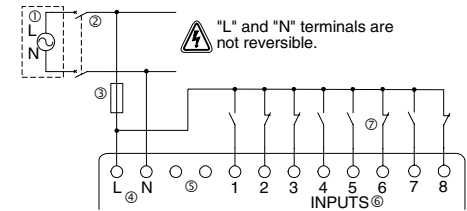
- ITL Collegare gli ingressi e le uscite con fili di diam. da 0,13 mm² a 3,31 mm². Per evitare di danneggiare il filo, serrare con una coppia di 0,5-0,6 N-m. Cavo saldato: togliere la guaina, torcere l'anima dei fili, poi collegare il cavo (o usare un capocorda a strozzamento). Cavo singolo: togliere la guaina, poi collegare il cavo.
- ESP Alambrar las entradas y salidas usando alambre de 0,13 mm² - 3,31 mm² (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 mm²). För att undvika att skada kabeln, drar du åt med 0,5-0,6 N-m. Flertrådig kabel: Avlägsna höljet, tvinnå trådarna och anslut kabeln (eller använd klämskoppling). Entrådig kabel: Avlägsna höljet och anslut kabeln.



Ref.	Item Description
1	Tensione di alimentazione Alimentación Strömförsörjning
2	Dispositivo di isolamento circuito Dispositivo de aislamiento de circuito Frånskiljare
3	Indicatore pilota di accensione Indicador para conexión de tensión Indikator för tillslagen spänning
4	Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con límite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A.

Ref.	Item Description
5	Sistema α2 Sistema α2 α2 huvudenhet
6	Interruttore di emergenza Interruptor de parada de emergencia Nödstopp
7	Contatto interruttore magnetico Conmutador magnético Magnetbrytarkontakt
8	Tensione di alimentazione per carico Alimentación de tensión para carga Strömförsörjning för last

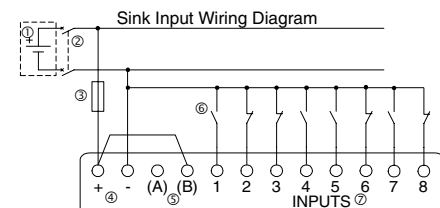
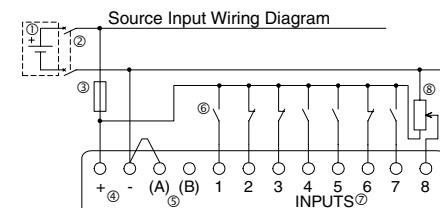
Figure 4. ITL AL2-***-A ESP AL2-***-A SWE AL2-***-A



Ref.	Item Description
1	Tensione di alimentazione CA: 100-240V CA, 50/60Hz Alimentación CA:100 - 240V CA, 50/60 Hz Växelströmförsörjning, 100 - 240 V AC, 50/60 Hz
2	Dispositivo di isolamento circuito Dispositivo de aislamiento de circuito Frånskiljare
3	Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con límite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A.
4	Morsetti di tensione CA Bornas de tensión CA Växelströmsplintar

Ref.	Item Description
5	Terminali non utilizzati Terminales sin uso Icke användbara plintar
6	Morsetti di ingresso Bornas de entrada Ingångar
7	Interruttore di ingresso Interruptores de entrada digitales Digitala ingångsväljare

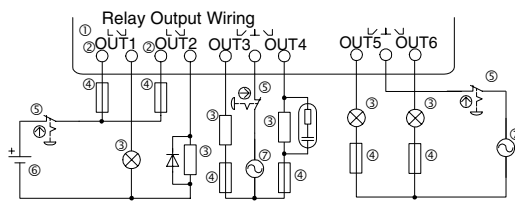
Figure 5. ITL AL2-***-D (Sink/Source) ESP AL2-***-D (Sink/Source) SWE AL2-***-D (Sink/Source)



Ref.	Item Description
1	Tensione di alimentazione CC: 24V CC Alimentación CC: 24V CC Likströmförsörjning 24 V
2	Dispositivo di isolamento circuito Dispositivo de aislamiento de circuito Frånskiljare
3	Dispositivo di protezione circuito limitare a 1,0A Dispositivo de protección con límite de 1,0A Överströmsskydd 1,0 A.
4	Morsetti di tensione CC Bornas de tensión CC Likströmsplintar

Ref.	Item Description
5	Morsetti di ingresso Sink/Source Bornas de entradas Sink/Source Sink/source-ingångsplintar
6	Interruttori di ingresso sensore Conmutadores de entrada del sensor Sensoringångsväljare
7	Morsetti di ingresso Bornas de entrada Ingångar
8	Ingresso analogico (Solo per sorgente di ingresso DC) Entrada analoga (Solo entrada de fuente DC) Analog ingång (Endast DC-source-ingångsplintar)

Figure 6. ITL AL2-**R-* ESP AL2-**R-* SWE AL2-**R-*



Ref.	Item Description
1	Sistema α2 Sistema α2 α2 huvudenhet
2	Uscite mutuamente esclusive Salidas mutuamente exclusivas Ömsidigt uteslutande utgångar
3	Dispositivi di uscita Dispositivos de salida Utenheter
4	Dispositivo di protezione vedi Table 1 Dispositivo de protección ver la Table 1 Överströmsskydd - se tabell 1 för säkringsstorlek.

Ref.	Item Description
5	Interruttore di emergenza Interruptor de parada de emergencia Nödstopp
6	Tensione CC Tensión CC Likströmförsörjning
7	Tensione CA Tensión CA Växelströmförsörjning

Table 1. ITL Dispositivo di protezione circuito (fusibile) ESP Voltaje de la protección del circuito (fusible) SWE Skydd (säkring)

Circuit Voltage	Relay Circuit Protection (Fuse)	
	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. (ITL) *Dati dell'alimentazione di potenza*

(ESP) *Datos técnicos de la alimentación*

(SWE) *Strömförsörjningskrav och ingångsdata*

Item	Description	
Tensione di alimentazione Alimentación de tensión Strömförsörjning	AL2-***-A: 100 - 240 V AC-, +10% -15%, 50/60 Hz AL2-***-D: 24V DC, +20% -15%	
Tempo max. cons. di caduta tensione Tiempo máximo admisible de fallo de tensión Max. kortvarigt spänningsbortfall	AL2-***-A: 10ms AL2-***-D: 5ms	
Corrente massima di accensione Corriente de irrupción Startström	AL2-***-A: ≤ 6.5A (3.5A), 240V AC-(120V AC-) AL2-***-D: ≤ 7.0A, 24V DC	
Consumo massimo di corrente Consumo eléctrico máximo. Maximal effektförbrukning	AL2-14MR-A = 5.5W AL2-14MR-D = 7.5W	AL2-24MR-A = 7.0W AL2-24MR-D = 9.0W

Table 3. (ITL) *Dati tecnici degli ingressi*

(ESP) *Datos técnicos de las entradas*

(SWE) *Ingångsdata*

Description	AL2-***-A (AC Inputs)	AL2-***-D (DC Inputs)	
		Source Type	Sink Type
Tensione di ingresso Tensión de entrada Ingående spänning	100 - 240V AC-, +10 -15%, 50/60 Hz	24V DC, +20% -15%	
Corrente di ingresso Corriente de entrada Ingående ström	I01 ~ I08	0.13mA, 120V AC- 0.25mA, 240V AC-	6.0mA, 24V DC
	I09 ~ I15	0.15mA, 120V AC- 0.29mA, 240V AC-	5.5mA, 24V DC
Impedenza d'ingresso Impedancia de entrada Ingångsimpedans	≥ 800kΩ	----	
Segnale 0 → Segnale 1/Segnale 1 → Segnale 0 Señal 0 → Señal 1 / Señal 1 → Señal 0 Från → Till/Från → Till	I01 ~ I15	≥ 80V / ≤ 40V	≥ 18V / ≤ 4V ≤ 4V / ≥ 18V
Tempo di reazione Tiempo de reacción Svarstid	35-85ms, 120V AC- 25-130ms, 240V AC-	10 - 20ms	
Circuito di isolamento Circuito de aislamiento Isolationskrets	Non No Ingen	Non No Ingen	

Table 4. (ITL) *Dati tecnici degli ingressi analogici (AL2-***-D, solo Source)*

(ESP) *Datos técnicos de las entradas para análogo (AL2-***-D, Source)*

(SWE) *Data för analoga ingångar (AL2-***-D, Endast DC-source-ingångsplintar)*

Description	Analog Input Specification	Description	Analog Input Specification
Numero di ingresso analogico Número de entrada analoga Antal analoga ingångar	8 (I01 - I08)	Impedenza d'ingresso Impedancia de entrada Ingångsimpedans	142kΩ ± 5%
Tensione di ingresso Tensión de entrada Ingående spänning	0 - 10V DC	Esattezza complessiva Exactitud general Total noggrannhet	± 5%, 0.5V DC
Gamma ingresso analogico Promedio de entrada análogo Område för analoga ingångar	0 - 500 (10000/500 mV)	Deriva termica Deriva térmica Temperaturavvikelse	± 3 LSB
Velocità di conversione Velocidad de conversión Konverteringshastighet	8ms		

Table 5. (ITL) *Dati tecnici delle uscite a relè*

(ESP) *Datos técnicos de las salidas de relé*

(SWE) *Data för reläutgångar*

Description	Relay Output	
Tensioni di accensione Tensiones de conexión Maximal omkopplad spänning	≤ 250V AC-, ≤ 30V DC	
Carico resistivo max. Carga resistiva máxima Maximal resistiv last	14M**- 24M**- (O01-O04)	8A / point (8A / common)
	24M**- (O05-O09)	2A / point (4A / common)
Carico min. Carga mínima Minimilast	50mW (10mA, 5V DC)	
Carico induttivo max. Carga inductiva máxima Maximal induktiv last	14M**-	.249 VA (1/3 hp), 125V AC-
	24M**- (O01-O04)	.373 VA (1/2 hp), 250V AC-
	24M**- (O05-O09)	.93 VA (1/8 hp), 125V AC- .93 VA (1/8 hp), 250V AC-

Table 6. (ITL) *Descrizione Generale* (ESP) *Especificación de carácter general* (SWE) *Allmänna data*

Description	Specification
Operating Temperature	(-25) - 55°C / (-13) - 101°F, Displayed: (-10) - 55°C / 14 - 101°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
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 m/s ² 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 m/s ² Acceleration Sweep Count for X,Y,Z: 10 times (80 minutes in each direction)
Shock Resistance	Conforms to IEC 68-2-27: 147m/s ² 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 - Electrical 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	TUV PRODUCT SERVICE
Complies With	UL 508, IEC60730-1, EN61010-1, EN50081-1, EN50082-1, EN61000-6-2

Manual Number : JY992D97502

Manual Revision : C

Date : 06/2002

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE : MITSUBISHI DENKI BLDG MARUNOUTI TOKYO 100-8310 TELEX : J24532 CABLE MELCO TOKYO
HIMEJI WORKS : 840, CHIYODA CHO, HIMEJI, JAPAN