

**(b) Installation Instructions**

**RETAIN THESE INSTRUCTIONS**

Installation must be in accordance with the following steps and must be carried out by suitably competent personnel.

This device is intended to be part of the safety related control system of a machine. Before installation, a risk assessment should be performed to determine whether the specifications of this device are suitable for all foreseeable operational and environmental characteristics of the machine to which it is to be fitted.

At regular intervals during the life of the machine check whether the characteristics foreseen remain valid.

Guardmaster cannot accept responsibility for a failure of this device if the procedures given in this sheet are not implemented or if it is used outside the recommended specifications in this sheet.

Exposure to shock and/or vibration in excess of those stated in IEC 68 part: 2-6/7 should be prevented.

Adherence to the recommended inspection and maintenance instructions forms part of the warranty.

**Einbauanleitung**

**DIESE ANLEITUNG AUFBEWAHREN**

Die Installation muß unter Einhaltung der nachstehend beschriebenen Schritte, und durch geeignetes, fachlich qualifiziertes Personal erfolgen.

Diese Vorrichtung ist als Teil des sicherheitsrelevanten Kontrollsystems einer Maschine vorgesehen. Vor der Installation sollte eine Risikobewertung zur Festlegung dessen erfolgen, ob die Spezifikationen dieser Vorrichtung für alle vorhersehbaren betrieblichen und umweltbezogenen Eigenschaften der jeweiligen Maschine geeignet sind, an der sie installiert werden soll.

In regelmäßigen Abständen während der Lebensdauer der Maschine ist zu überprüfen, ob die vorhergesehenen Eigenschaften weiterhin gültig sind.

Guardmaster kann keinerlei Verantwortung für ein Versagen dieser Vorrichtung übernehmen, wenn die in diesem Schriftblatt gegebenen Verfahrensweisen nicht implementiert wurden, oder wenn sie außerhalb der auf diesem Schriftblatt empfohlenen Spezifikationen verwendet wird.

Eine Aussetzung an Stoßbelastungen und/oder Vibrationen, die überhalb den in IEC 68, Teil 2-6/7 angegebenen Werten liegen, sollte verhindert werden.

Die Einhaltung der empfohlenen Inspektions- und Wartungsvorschriften ist Teil der Garantie.

**Notice D'installation**

**CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS**

L'installation doit être effectuée conformément aux instructions suivantes, par des membres qualifiés du personnel.

Ce dispositif est étudié pour être incorporé dans le système de contrôle pour la sécurité d'une machine. Avant l'installation, on doit effectuer une évaluation des risques pour déterminer si les spécifications de ce dispositif sont appropriées pour toutes les caractéristiques de service et du milieu d'utilisation prévues pour la machine sur laquelle il sera monté.

Vérifier, à des échéances régulières au cours de la vie de la machine, que les caractéristiques prévues sont toujours valables. Guardmaster décline toute responsabilité pour les défaillances de cet appareil si les procédures décrites dans la présente notice ne sont pas appliquées ou si l'appareil est utilisé hors des spécifications recommandées dans cette même notice.

Éviter toute exposition à des chocs et/ou des vibrations supérieurs à ceux qui sont spécifiés dans la norme IEC 68 part. 1-6/7.

Le respect des instructions relatives à l'inspection, au contrôle et à l'entretien de cet appareil rentre dans l'application de la garantie.

**(c) Mode of Operation**

When the MSR230P Basic Module is activated, the internal relays of the MSR230P Output Extension Module are dual channel controlled and work parallel with the relays of the Basic Module, so that the safety circuits are closed. Internally, the contacts of two relays are connected in series so that redundancy is ensured.

The Basic Module keeps a check on the switching condition of the Expansion Module through the plug-in connection (External Device Monitoring circuit). This ensures that re-starting of the system is avoided in the event a safety contact does not open properly. For this, the terminal Y40 and Y42 in Basic Module must be open, and the terminals Y1 - Y2 (feedback circuit) must be connected. In the last Expansion Module cascade-connected in the system, a terminating plug must be installed in its free connector.

The status of each output relay of the Expansion Module is indicated by a corresponding LED on the front.

**Funktionsweise**

Bei aktiviertem Basismodul werden die internen Relais des MSR230P zweikanalig parallel zu den Relais des Basismoduls angesteuert, so dass die Sicherheitskreise geschlossen werden.

Intern sind die Kontaktsätze von zwei Relais in Reihe geschaltet, wodurch Redundanz gewährleistet wird.

Über die Flachsteckverbindung erfolgt die Schaltzustandskontrolle durch das Basismodul (EDM-Kreis). Dadurch wird z.B. bei einem nicht korrekt öffnenden Sicherheitskontakt ein Systemneustart verhindert. Dazu müssen im Basismodul die Klemmen Y40 und Y42 geöffnet sein und die Klemmen Y1-Y2 (Rückführkreis) verbunden werden. Wenn nach der letzten Erweiterung kein Schnittstellenmodul angeschlossen wird, muß der offene Steckeingang mit einem Abschlusstecker beschaltet werden.

Bei aktivierten Relais leuchten die LEDs in der Gerätefront.

**Mode de Fonctionnement**

Lorsque le module de base MSR230P est activé, les relais internes du module d'extension de sorties MSR230P sont commandés sur deux canaux et fonctionnent parallèlement aux relais du module de base, les circuits de sécurité étant fermés.

Au niveau interne, les contacts de deux des relais sont connectés en série pour prévoir la redondance.

Le module de base contrôle l'état de commutation du module d'extension sur la connexion enfichable (circuit de contrôle de dispositif externe). Cette configuration interdit la mise en route du système au cas où un contact de sécurité ne s'ouvrirait pas correctement. Pour ceci, les bornes Y40 et Y42 du module de base doivent être ouvertes et les bornes Y1 et Y2 (circuit de retour) doivent être connectées. Brancher une fiche d'obturation dans le connecteur libre du dernier module d'extension connecté en cascade au circuit.

L'état de chaque relais de sortie du module d'extension est signalé par la DEL qui lui correspond à l'avant du module.

**Deutsch / Français**

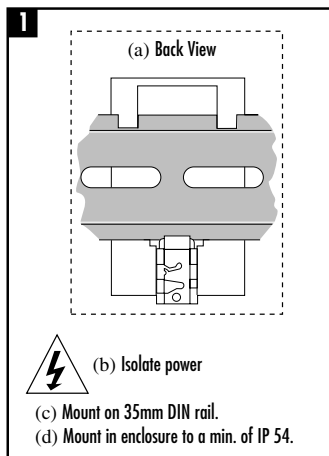
**1**

- (a) Rückansicht / Vue de l'arrière
- (b) Spannung abschalten / Isoler les alimentations
- (c) Auf 35mm-Normschiene anbringen / Montage sur rail DIN 35mm
- (d) In Einbaugeschloß nach mind. IP 54 montieren / Monter dans un coffret conforme au minimum à la norme IP 54

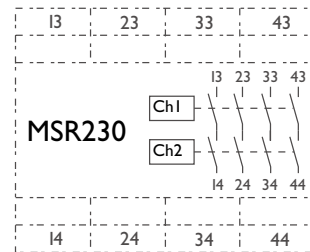
**2**

- (b) Anschlüsse:  
13 & 14 = Schutzausgang 1 (Arbeitskontakt)  
23 & 24 = Schutzausgang 2 (Arbeitskontakt)  
33 & 34 = Schutzausgang 3 (Arbeitskontakt)  
43 & 44 = Schutzausgang 3 (Arbeitskontakt)
- Connexions :
- 13 & 14 = Sortie de sécurité 1 (N/O)
  - 23 & 24 = Sortie de sécurité 2 (N/O)
  - 33 & 34 = Sortie de sécurité 3 (N/O)
  - 43 & 44 = Sortie de sécurité 3 (N/O)

- (c) LED Anzeigen:  
CH1 (GRÜN) - Leuchtet auf, wenn Kanal 1 geschlossen ist  
CH2 (GRÜN) - Leuchtet auf, wenn Kanal 2 geschlossen ist /  
Voyants:  
CH1 (VERTE) - allumée lorsque le canal 1 est fermé  
CH2 (VERTE) - allumée lorsque le canal 2 est fermé

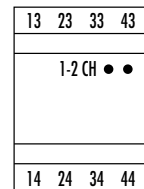


**(d) CIRCUIT DIAGRAM/ANSCHLUSSDIAGRAMM/SCHEMA DES CONNEXIONS**



**2 (a) Connections**

- (b)  
13 & 14 = Safety output 1 (N/O)  
23 & 24 = Safety output 2 (N/O)  
33 & 34 = Safety output 3 (N/O)  
43 & 44 = Safety output 3 (N/O)



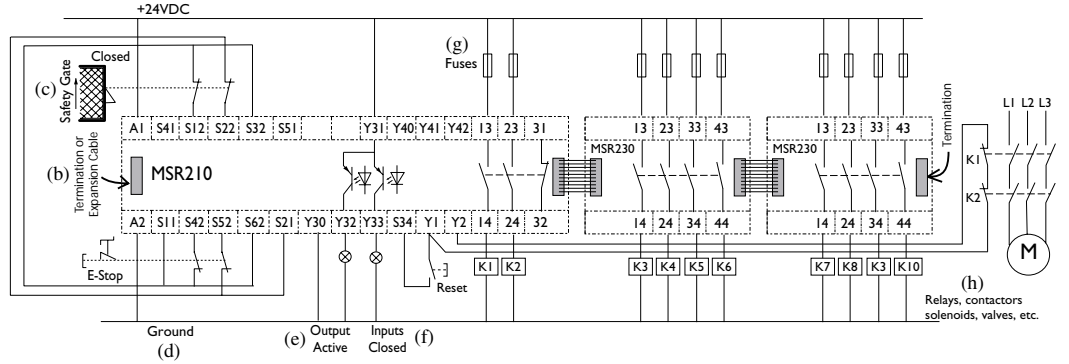
**(c) LED Indication**

- CH1 (GREEN) - Illuminates when channel 1 is closed
- CH2 (GREEN) - Illuminates when channel 2 is closed

3

- (b) Abschluss des Expansionskabels/  
Extrémité du câble d'extension
- (c) Sicherheitstor / Porte de sécurité
- (d) Erde / Terre
- (e) Ausgänge aktiv / Sorties actives
- (f) Eingänge geschlossen / Entrées fermées
- (g) Sicherungen / Fusibles
- (h) Relais, Schütze, Magnetschalter, Ventile usw. / Relais, contacteurs, électrovannes, clapets, etc
- (i) Zweikanal-Sicherheitstor und Notaus, überwachter manueller Start, überwachter Ausstieg / Porte de sécurité et arrêt d'urgence bi-canal, initialisation manuelle contrôlée, sortie contrôlée

3 (a) Wiring example 1 / Anschlussbeispiel 1 / Exemples de câblage 1

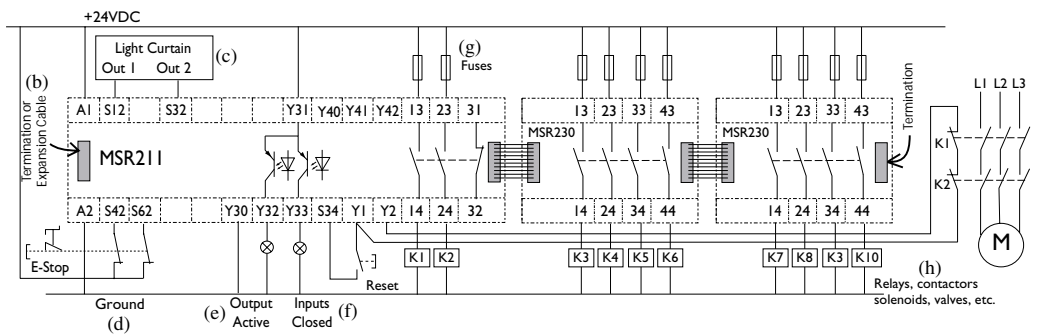


(i) Dual Channel Safety Gate and E-Stop, Monitored Manual Reset, Monitored Output

4

- (b) Abschluss des Expansionskabels/  
Extrémité du câble d'extension
- (c) Lichtschranke  
Ausgang 1 / Ausgang 2 /  
Barrière photoélectrique  
Out 1 / Out 2
- (d) Erde / Terre
- (e) Ausgänge aktiv / Sorties actives
- (f) Eingänge geschlossen / Entrées fermées
- (g) Sicherungen / Fusibles
- (h) Relais, Schütze, Magnetschalter, Ventile usw. / Relais, contacteurs, électrovannes, clapets, etc
- (i) Lichtschranke und Zweikanal-Notaus, überwachter manueller Rückstellung, überwachter Ausstieg / Barrière photoélectrique et arrêt d'urgence bi-canal, initialisation manuelle contrôlée, sortie contrôlée

4 (a) Wiring example 2 / Anschlussbeispiel 2 / Exemples de câblage 2



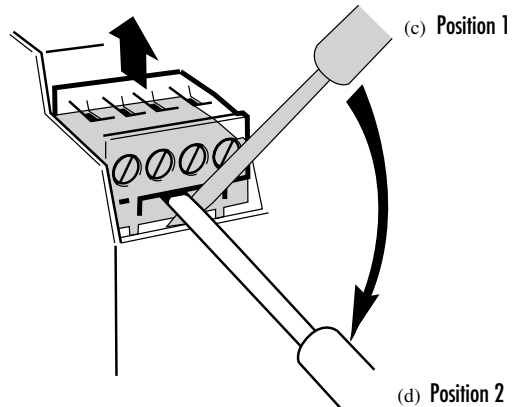
(i) Light Curtain and Dual Channel E-Stop, Monitored Manual Reset, Monitored Output

5

- (a) Abnehmbare Klemmen - nur bei 'P'-  
Ausführungen / Bornes amovibles -  
disponibles sur versions P uniquement
- (b) Um die Klemmen abzunehmen -  
Schraubenzieher in Position 1 ansetzen  
und langsam in Position 2 bringen/  
Pour ôter les bornes : insérer un tournevis  
au repère 1 et baisser lentement jusqu'au  
repère 2
- (c) Position 1 / Repère 1
- (d) Position 2 / Repère 2

5

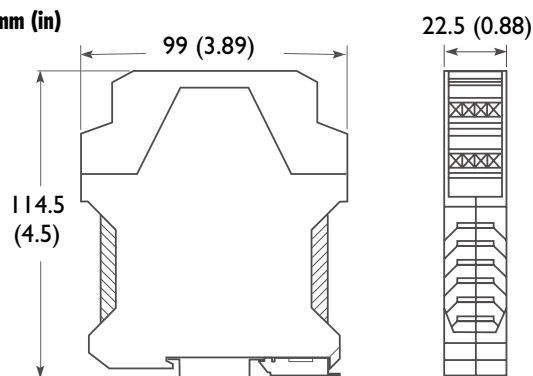
(a) Removable Terminals  
available on 'P' versions only



(b) To remove terminals - Insert screwdriver as  
Position 1 and move slowly to Position 2

**(e) DIMENSION DIAGRAM / ABMESSUNGSDIAGRAMM / SCHEMA COTÉ**

Dimensions - mm (in)



**(f) Technical Specifications**

Standards	IEC/EN60204-1, ISOTR12100, ISO13849-1 (EN954-1)
Approvals	CE marked for all applicable directives
Power Supply	24V DC from the base unit
Power Consumption	1.5W
Fuses Output (external)	6A Slow Blow or 10A Quick Blow
Outputs	4 N.O. Safety
Output Rating Safety	B300, AC-15, 3A/250V AC P300, DC-13, 2.5A/24V DC
Min. Switched Current/Voltage	10mA/10V
Contact Material	AgSnO <sub>2</sub> + 2μAu
Response Time	Does not add additional response time to base module
Impulse Withstand Voltage	2500V
Pollution Degree	2
Operating Temperature	-5°C to +55°C (+23°F to 131°F)
Humidity	90% RH
Enclosure Protection	IP40 (NEMA 1)
Terminal Protection	IP20
Conductor Size	0.2 - 4mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Torque Settings - terminal screws	0.4 - 0.5 Nm (3.54 - 4.43lb•in)
Case Material	Polyamide PA 6.6
Mounting	35mm DIN rail
Weight	215g (0.47lbs)
Electrical Life	
220V AC/4A/880VA cosφ=0.35	100,000 operations
220V AC/1.7A/375VA cosφ=0.6	500,000 operations
30V DC/2A/60W	1,000,000 operations
10V DC/0.01A/0.1W	2,000,000 operations
Mechanical Life	2,000,000 cycles
Vibration	10-55 Hz, 0.35mm
Shock	10g, 16ms, 100 shocks

**Technische Daten**

Normen	IEC/EN60204-1, ISOTR12100, ISO13849-1 (EN954-1)
Zulassungen	CE-Kennzeichnung für alle zutreffenden Direktiven
Spannungsversorgung	24V DC vom Hauptgerät
Leistungsverbrauch	1.5W
Sicherungen Ausgang (extern)	6A träge oder 10A flinke
Ausgänge	4 Arbeitskontakt-Schutzausgänge
Ausgangsnenbelastung Schutzausgang	B300, AC-15, 3A/250V AC P300, DC-13, 2.5A/24V DC
Min. geschalteter Strom/Spannung	10mA/10V
Kontakmaterial	AgSnO <sub>2</sub> + 2μAu
Reaktionszeit	Keine zusätzliche Reaktionszeit an Hauptmodul
Stehstossspannung	2500V
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperatur	-5°C bis +55°C (+23°F bis 131°F)
Feuchtigkeit	90% RH
Gehäuseschutz	IP40 (NEMA 1)
Klemmenschutz	IP20
Leiterquerschnitt	0.2 - 4mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Drehmomentwerte - Klemmschrauben	0.4 - 0.5 Nm (3.54 - 4.43lb•in)
Gehäusematerial	Polyamid PA 6.6
Befestigung	35mm DIN-Schiene
Gewicht	215g (0.47lbs)
Elektrische Lebensdauer	
220V AC/4A/880VA cosφ=0.35	100,000 Betätigungen
220V AC/1.7A/375VA cosφ=0.6	500,000 Betätigungen
30V DC/2A/60W	1,000,000 Betätigungen
10V DC/0.01A/0.1W	2,000,000 Betätigungen
Mechanische Lebensdauer	2,000,000 Arbeitstakte
Vibration	10-55 Hz, 0.35mm
Stöße	10g, 16ms, 100 Stöße

**Spécifications Techniques**

Normes	IEC/EN60204-1, ISOTR12100, ISO13849-1 (EN954-1)
Homologations	label CE pour toutes les directives applicables
Alimentation	24 V c.c. du module de base
Consommation	1.5W
Fusibles Sortie (externe)	6 A à fusion retardée ou 10 A à fusion rapide
Contacts de sortie	4 de sécurité N/O
Puissance nom. contact de sécurité	B300, c.a.-15, 3 A / 250 V c.a. P300, c.c.-13, 2,5 A / 24 V c.c.
Intensité/tension commutée min.	10mA/10V
Matière de contact	AgSnO <sub>2</sub> + 2μAu
Temps de réponse	n'allonge pas le temps de réponse du module de base
Tension impulsionnelle admise	2500V
Indice de pollution	2
Température de service	-5°C to +55°C
Humidité	90% HR
Indice de protection enceinte	IP40 (NEMA 1)
Protection aux bornes	IP20
Diamètre conducteur	0.2 - 4mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Couple des vis de bornes	0.4 - 0.5 Nm
Composition du boîtier	polyamide PA 6.6
Montage	rail DIN de 35mm
Poids	215g
Durée de vie électrique	
220V c.a./4A/880VA cosφ=0.35	100,000 d'opérations
220V c.a./1.7A/375VA cosφ=0.6	500,000 d'opérations
30V c.c./2A/60W	1,000,000 d'opérations
10V c.c./0.01A/0.1W	2,000,000 d'opérations
Durée de vie mécanique	2,000,000 cycles
Vibrations	10-55 Hz, 0.35mm
Chocs	10g, 16ms, 100 chocs

**(g) REPAIR****REPARATUR****REPARATION**

If there is any malfunction or damage, no attempts should be made to repair it. The unit should be replaced before machine operation is allowed.  
DO NOT DISMANTLE THE UNIT.

Falls Fehlfunktionen oder Schäden auftreten, keine Versuche zur Reparatur unternehmen. Der Schalter muß ersetzt werden, bevor die Maschine wieder gestartet wird.  
GERÄT DARF NIEMALS GEÖFFNET WERDEN!

Dans l'éventualité d'un problème technique ou d'une détérioration de cet appareil, il doit être remplacé immédiatement avant la remise en production de la machine.  
DANS TOUS LES CAS, NE DISLOQUEZ PAS L'APPAREIL.

**CE Declaration of Conformity / Konformitätserklärung / Déclaration de conformité**

This is to declare that the Guardmaster MSR230P conforms with the Essential Health & Safety Requirements (EHSR's) of the European Machinery Directive (98/37/EC), the relevant requirements of the Low Voltage Directive (73/23/EEC as amended by 93/68 EEC) and the essential protection requirements of the EMC Directive (89/336/EEC as amended by 92/31 EEC). The MSR230P also conforms to EN 292, EN 60204-1, EN 954-1, UL 508.

Signed for Guardmaster Ltd

S. F. Mitchell

Managing Director

*S. F. Mitchell*

**Allen-Bradley****Guardmaster®**

Dwg No: 57513 / Issue No: 1/07/02  
Change No: