

(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

The dual channel operation shown in wiring examples 1 and 2 includes crossfault monitoring between both E-stop circuits. That means in case of shorts between the two E-stop channels the MSR126R/T will de-energise the outputs. This is achieved by an electronic protection circuit in the safety relay. After elimination of the malfunction, the MSR126R/T is ready for operation again. The versions with monitored start check the start circuit (S33/S34) and will only activate the MSR126R/T if there is a leading edge in this circuit. Versions with autostart function will be activated automatically by the supply voltage if the E-stop circuits and the feedback loop (S33/S34) are closed. If the inputs S12 and S22 are activated with external 24VDC, the negative pole has to be connected to S21 (Light curtain application).

To control N/C contacts from external contactors the feedback loop should be connected in series between S33 and S34.

Funktionsweise

Bei 2-kanaliger Ansteuerung gemäß Schaltungsbeispiel 1 und 2 besteht Querschlußsicherheit. Das heißt, bei einem Leitungsschluß spricht eine elektronische Sicherung im Gerät an und schaltet das MSR126R/T aus. Nach Beseitigung des Fehlers ist das MSR126R/T wieder betriebsbereit. Bei Geräten mit überwachtem Start wird der Starttaster bei jedem Einschaltvorgang überprüft. Ist der Eintaster vor dem Entriegeln der Not-Aus-Taster oder Anlegen der Versorgungsspannung geschlossen, ist kein Start möglich. Geräte mit Autostartfunktion schalten automatisch bei anliegender Versorgungsspannung ein, sofern die Not-Aus Kreise und der Rückführkreis geschlossen sind. Werden die Eingänge des MSR126R/T extern mit 24VDC angesteuert (Lichtgittersteuerung), so ist das negative Potential mit S21 zu verbinden. Zu überwachende Öffnerkontakte von externen Erweiterungen sind in Reihe mit dem Starttaster bzw. zwischen S33 und S34 (bei Auto-Start) zu schalten.

Mode de Fonctionnement

Le fonctionnement bi-canal illustré dans les exemples de câblage 1 et 2 comprend le contrôle des défaillances entre les circuits d'arrêt d'urgence. En cas de court-circuit entre les deux canaux d'arrêt d'urgence, le MSR126R/T désactive les sorties grâce à un circuit de protection électronique prévu dans le relais de sécurité. Après élimination du défaut, le MSR126R/T est prêt à être remis en route. Les versions à démarrage contrôlé vérifient le circuit de démarrage (S33/S34) et activent uniquement le MSR126R/T en présence d'un front d'attaque dans le circuit. Les versions à démarrage automatique sont automatiquement activées par l'alimentation électrique si les circuits d'arrêt d'urgence et la boucle de feed-back (S33/S34) sont fermés. Si les entrées S12 et S22 sont activées par une alimentation externe de 24 V c.c., le pôle négatif doit être connecté à l'entrée S21 (pour barrières électriques).

Pour commander des contacts N/F à partir de contacteurs externes, il convient de connecter la boucle de feed-back en série entre S33 et S34.

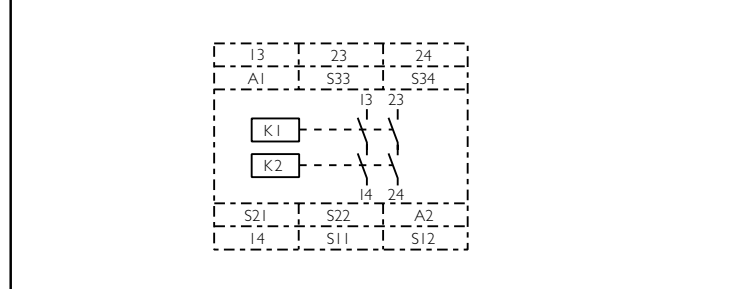
Deutsch / Français

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

- (b)  
A1 & A2 = Strom  
S11 & S12 = Sicherheitseingang Ruhekontakt  
S21 & S22 = Sicherheitseingang Ruhekontakt  
S33 & S34 = Überwachung Rückmeldungsschleife mit Rückstellungsknopf

- 13 & 14 = Sicherheitsausgang 1 (Arbeitskontakt)  
23 & 24 = Sicherheitsausgang 2 (Arbeitskontakt)  
/  
A1 & A2 = Alimentation  
S11 & S12 = Entrée de sécurité N/F  
S21 & S22 = Entrée de sécurité N/F  
S33 & S34 = Boucle de feed-back de contrôle avec bouton Init  
13 & 14 = Sortie de sécurité 1 (N/O)  
23 & 24 = Sortie de sécurité 2 (N/O)

(a) CIRCUIT DIAGRAM/ANSCHLUSSDIAGRAMM/SCHEMA DES CONNEXIONS



- (c) LED-Anzeigen  
STROM (GRÜN) - Leuchtet auf, wenn Strom an ist  
CH1 (GRÜN) - Leuchtet auf, wenn K1 geschlossen ist  
CH2 (GRÜN) - Leuchtet auf, wenn K2 geschlossen ist  
/  
DEL  
ALIMENTATION (VERT) - S'allume sous tension  
CH1 (VERT) - S'allume lorsque K1 est fermée  
CH2 (VERT) - S'allume lorsque K2 est fermée

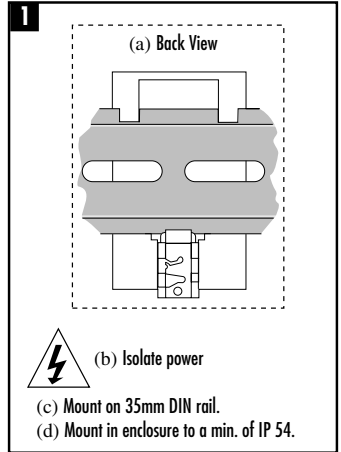
2 (a) Connections / Anschlüsse / Connexions

- (b)  
A1 & A2 = Power  
S11 & S12 = Safety Input N/C  
S21 & S22 = Safety Input N/C  
S33 & S34 = Monitoring feedback loop incorporating reset button  
13 & 14 = Safety Output 1 (N/O)  
23 & 24 = Safety Output 2 (N/O)

(c) LED Indication

- POWER (GREEN) - Illuminates when power on  
CH1 (GREEN) - Illuminates when K1 is closed  
CH2 (GREEN) - Illuminates when K2 is closed

13	23	24
A1	S33	S34
● POWER		
● CH1		
● CH2		
S21	S22	A2
14	S11	S12



**3**

- (b) Lichtschanke / Barrière photoélectrique
- (c) 115/230V Versorgung, 24V DC Lichtschanke, überwachte manuelle Rückstellung, überwachter Ausgang / Alimentation 115/230V, barrière photoélectrique 24 V c.c., initialisation manuelle contrôlée, sortie contrôlée

**4**

- (b) Sicherheitstor / Porte de sécurité
- (c) Einkanal-Sicherheitstor automatische Rückstellung, keine Ausgangsüberwachung / Porte de sécurité monocal, autoinitialisation, sortie non contrôlée

**5**

- (b) Zweikanal-Notauseingang, überwachte manuelle Rückstellung, überwachter Ausgang / Entrée d'arrêt d'urgence bi-canal, initialisation manuelle contrôlée, sortie contrôlée

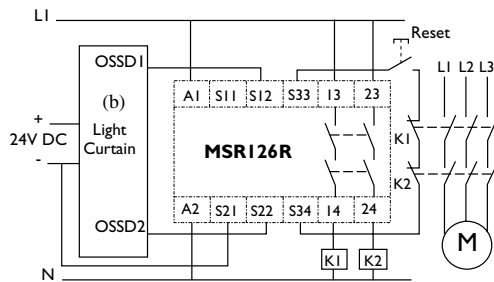
**6**

- (b) Zweikanal-Notaus, automatische Rückstellung, keine Ausgangsüberwachung / Arrêt d'urgence bi-canal, autoinitialisation, sortie non contrôlée

**7**

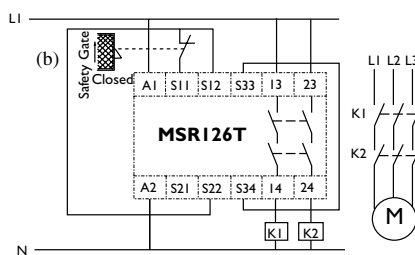
- (a) Rückstellung / Initialisation
- (b) Eingang / Entrée
- (c) Automatisch/manuell / Automatique / Manuel
- (d) Lichtschanke oder Einkanal (MSR126T) / Barrière photoélectrique ou monocal (MSR126T)
- (e) Zweikanal (MSR126.IT) / Bi-canal (MSR126.IT)
- (f) Überwachte manuelle / Initialisation manuelle contrôlée
- (g) Lichtschanke oder Einkanal (MSR126R) / Barrière photoélectrique ou monocal (MSR126R)
- (h) Zweikanal (MSR126.IR) / Bi-canal (MSR126.IR)

**3 (a) Wiring example 1 / Anschlußbeispiel 1 / Exemples de câblage 1**



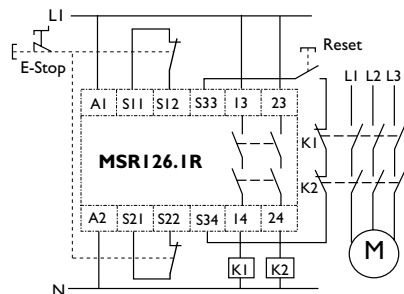
**(c) 115/230V Supply, 24V DC Light Curtain, Monitored Manual Reset, Monitored Output**

**4 (a) Wiring example 2 / Anschlußbeispiel 2 / Exemples de câblage 2**



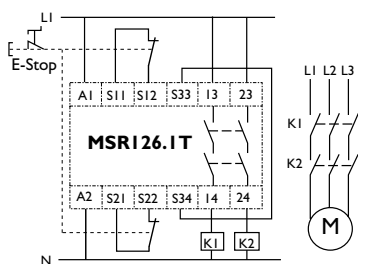
**(c) Single Channel Safety Gate Automatic Reset, No Output Monitoring**

**5 (a) Wiring example 3 / Anschlußbeispiel 3 / Exemples de câblage 3**



**(b) Dual Channel E-Stop Input, Monitored Manual Reset, Monitored Output**

**6 (a) Wiring example 4 / Anschlußbeispiel 4 / Exemples de câblage 4**

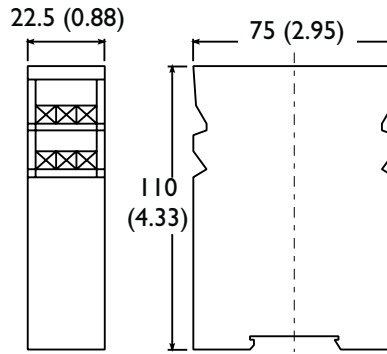


**(b) Dual Channel E-Stop, Automatic Reset, No Output Monitoring**

**7**

(a) Reset	(b) Input
(c) Automatic/Manual	(d) Light Curtain or Single Channel (MSR126T)
	(e) Dual Channel (MSR126.IT)
(f) Monitored Manual	(g) Light Curtain or Single Channel (MSR126R)
	(h) Dual Channel (MSR126.IR)

(e) DIMENSION DIAGRAM/ABMESSUNGSDIAGRAMM/SCHEMA COTÉ



(f) Technical Specifications	
Standards	IEC/EN60204-1, ISOTR12100
Safety Category	Cat. 4 per EN954-1
Approvals	CE marked for all applicable directives, cULus and BG (except 42V AC units)
Power Supply	24V AC/DC, 42/115/230V AC (0.8 to 1.1 x rated voltage) 50/60 Hz
Power Consumption	4W
Safety Inputs	1 N.C., 2 N.C. or light curtain
Input Simultaneity	Infinite
Maximum Input Resistance	90 ohms
Reset	Auto./Manual or Monitored Manual
Outputs	2 N.O. Safety
Output Rating	B300, AC-15, 5A/250V AC N300, DC-13, 3A/24V DC
Fuses Output (external)	6A Slow Blow or 10A Quick Blow
Maximum Thermal Current, I <sub>e</sub>	1 x 6A, 2 x 4A
Min. Switched Current/Voltage	10mA/10V
Power On Delay	300ms
Response Time	15ms
Recovery Time	100ms
Impulse Withstand Voltage	2500V
Operating Temperature	-5°C to +55°C (+23°F to 131°F)
Humidity	90% RH
Enclosure Protection	IP40 (NEMA 1), DIN 0470
Terminal Protection	IP20, DIN 0470
Conductor Size	0.2-4mm <sup>2</sup> (24-12AWG)
Installation Group	C in accordance with VDE 0110
Pollution Degree	2
Mounting	35mm DIN rail
Weight	24V DC 160g (0.353 lbs) 110 and 230V AC 215g (0.474 lbs)
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 operations
Vibration	10g 10-55 Hz
Shock	10g, 16ms, 100 shocks

Technische Daten	
Normen	IEC/EN60204-1, ISOTR12100
Schutzkategorie	Kat. 4 nach EN954-1
Zulassungen	CE-Kennzeichnung für alle zutreffenden Direktiven, cULus und BG (außer 42V AC Geräte)
Spannungsversorgung	24V AC/DC, 42/115/230V AC 0,8 bis 1,1 x Nennspannung, 50/60 Hz
Leistungsverbrauch	4W
Schutzeingänge	1 oder 2 Ruhekontakte oder Lichtschranke
Eingangsgleichzeitigkeit	Unbegrenzt
Max. Eingangswiderstand	90 ohms
Rückstellung	automatische/manuelle oder überwachte manuelle
Ausgänge	2 Schutzgänge mit Arbeitskontakt
Ausgangsnennbelastung	B300, AC-15, 5A/250V AC N300, DC-13, 3A/24V DC
Sicherungen Ausgang (extern)	6A träge oder 10A flinke
Max. Wärmestrom, I <sub>e</sub>	1 x 6A, 2 x 4A
Min. geschalteter Strom/Spannung	10mA/10V
Strom-ein-Verzögerung	300ms
Reaktionszeit	15ms
Erholungszeit	100ms
Stehstossspannung	2500V
Betriebstemperatur	-5°C bis +55°C (+23°F bis 131°F)
Feuchtigkeit	90% RF
Gehäuseschutz	IP40 (NEMA 1), DIN 0470
Klemmenschutz	IP20, DIN 0470
Leiterquerschnitt	0.2-4mm <sup>2</sup> (24-12AWG)
Installationsgruppe	C gemäß VDE 0110
Verschmutzungsgrad	2
Befestigung	35mm DIN-Schiene
Gewicht	24V DC 160g (0.353 lbs) 110 and 230V AC 215g (0.474 lbs)
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 Betätigungen
Vibration	10g 10-55 Hz
Stöße	10g, 16ms, 100 Stöße

Spécifications Techniques	
Normes	IEC/EN60204-1, ISOTR12100
Classe de sécurité	Cat. 4 selon EN954-1
Homologations	label CE pour toutes les directives applicables, cULus et BG (sauf modèles à 42 V c.a.)
Alimentation électrique	24V c.a./c.c., 42/115/230V c.a. 0,8 à 1,1 x tension nominale, 50/60 Hz
Consommation	4W
Contacts d'entrée de sécurité	1 ou 2 contacts N/F ou barrière photoélectrique
Simultanéité des entrées	infinie
Résistance maximale d'entrée	90 ohms
Entrées de sécurité	Auto / manuelle ou manuelle contrôlée
Contacts de sortie	2 de sécurité N/F
Puissance nominale contacts sortie	B300, c.a.-15, 5 A / 250 V c.a. N300, c.c.-13, 3 A / 24 V c.c.
Fusibles Sortie (externe)	6 A à fusion retardée ou 10 A à fusion rapide
Intensité thermique maximale, I <sub>e</sub>	1 x 6A, 2 x 4A
Intensité/tension commutée min.	10mA/10V
Délai de mise sous tension	300ms
Temps de réponse	15ms
Temps de rétablissement	100 ms
Tension impulsionnelle admise	2500V
Température de service	-5°C to +55°C
Humidité	90% HR
Indice de protection enceinte	IP40 (NEMA 1), DIN 0470
Protection aux bornes	IP20, DIN 0470
Diamètre conducteur	0.2-4mm <sup>2</sup> (24-12AWG)
Groupe de montage	C selon VDE 0110
Indice de pollution	2
Montage	rail DIN de 35 mm
Poids	24V c.c. 160g 110 and 230V c.a. 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 d'opérations
Vibrations	10g, 10-55 Hz
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 MSR126RT 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 MSR126RT also conforms to EN 292, EN 60204-1, EN 954-1, UL 508.

Signed for EJA Ltd

S. F. Mitchell

Managing Director

*S. F. Mitchell*

**Allen-Bradley****Guardmaster®**

Drq No: 57523 / Issue No: 1/07/02  
Change No: