

(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 60068 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 60068, 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.

Eviter toute exposition à des chocs et/ou des vibrations supérieurs à ceux qui sont spécifiés dans la norme IEC 60068 part. 2-6/7.

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 safety related function is the instant interruption of the safety related contact paths. MSR124 can be used as a safety guard monitor or as an E-stop relay in single or dual channel applications. The dual channel operation shown in wiring example 3 includes crossfault monitoring between both E-stop circuits. That means in case of shorts between the two E-stop channels the MSR124 will de-energise the outputs. This is achieved by an electronic protection circuit in the safety relay. After elimination of the malfunction, the MSR124 is ready for operation again. The application with monitored start checks the start circuit (Y1-Y2) and will only activate the MSR124 if there is a leading edge in this circuit. The recovery time in this function has to be at least 5s. If wired for autostart function (X5 and X6 linked) the MSR124 will be activated automatically as soon as the E-stop circuits and the feedback loop (X1-X2) are closed. In autostart applications, where both E-stop circuits are not closed simultaneously, (e.g. safety gates) channel 2 has to be activated before channel 1.

MSR124 can be supplied either with the rated AC voltage via terminals A1-A2 or alternatively with 24VDC supply to be connected via terminals A3 - A4.

If the inputs S12 and S22 will be activated with external 24VDC (Light curtain application), the negative pole has to be connected to terminal PE. In that case power supply on A1-A2 is only necessary to drive the Power-LED.

Funktionsweise

Die sicherheitsgerichtete Funktion ist die sofortige Unterbrechung der sicherheitsgerichteten Kontaktstrompfade.

Das MSR124 kann als Not-Aus-Relais und Schutztürwächter in 1- und 2-kanaliger Ausführung eingesetzt werden. Bei 2-kanaliger Ansteuerung gemäß Schaltungsbeispiel 3 besteht Querschlußsicherheit. Das heißt, bei einem Leitungsschluß spricht eine elektronische Sicherung im Gerät an und schaltet das MSR124 aus. Nach Beseitigung des Fehlers ist das MSR124 wieder betriebsbereit. Die Funktion des Starttasters kann bei jedem Einschaltvorgang überprüft werden. Dabei ist eine Mindestausschaltzeit von 5s nicht zu unterschreiten. Soll das Gerät automatisch über die Versorgungsspannung eingeschaltet werden, so sind die Klemmen X5 und X6 zu brücken. Bei dieser Betriebsart ist zu beachten, daß S23 vor S12 geschlossen sein muß, damit das Gerät nach dem Entriegeln des Not-Aus-Tasters wieder in Betriebsbereitschaft geht. Das Gerät kann wahlweise über eine Wechselspannung an A1 und A2 oder über 24 VDC an A3 und A4 betrieben werden. Werden die Eingänge des MSR124 mit externen 24 VDC Pegeln angesteuert (Beispiel 2), so ist das negative Potential mit PE(-) zu verbinden. Eine Spannungsversorgung über A1/A2 kann dann entfallen. Stromaufnahme pro Kanal ca. 65 mA. Der Verpolungsschutz ist bei dieser Beschaltung nicht wirksam.

Mode de Fonctionnement

La fonction de sécurité est assurée par l'interruption instantanée des chemins passant par les contacts de sécurité.

Le MSR124 peut être utilisé en tant que contrôleur de sécurité ou en tant que relais d'arrêt d'urgence dans des applications mono ou bi-canal. Le fonctionnement bi-canal illustré dans l'exemple de câblage n°3 prévoit le contrôle des défaillances entre les deux circuits d'arrêt d'urgence. En cas de court-circuit entre les deux canaux d'arrêt d'urgence, le MSR124 désactive les sorties grâce à un circuit de protection électronique prévu dans le relais de sécurité. Après élimination de la défaillance, le MSR124 est à nouveau prêt à fonctionner. L'application à démarrage contrôlé vérifie le circuit de démarrage (Y1 -Y2) et active uniquement le MSR124 en présence d'un front d'attaque dans le circuit. Le temps de rétablissement de cette fonction doit être de 5 secondes minimum. Si la fonction de démarrage automatique est prévue (X5 et X6 connectées), le MSR124 est automatiquement activé à la mise sous tension si les circuits d'arrêt d'urgence et la boucle de feed-back (X1-X2) sont fermés. Dans les applications où les deux circuits d'arrêt d'urgence se ferment simultanément (par ex. les portes de sécurité), le canal 2 doit être activé avant le canal 1. Si les entrées S12 et S22 sont activées par une alimentation externe de 24 V c.c. (barrière photoélectrique), le pôle négatif doit être connecté à la borne PE. Dans ce cas, l'alimentation de A1-A2 est uniquement requise pour commander la DEL d'alimentation.

Deutsch / Français

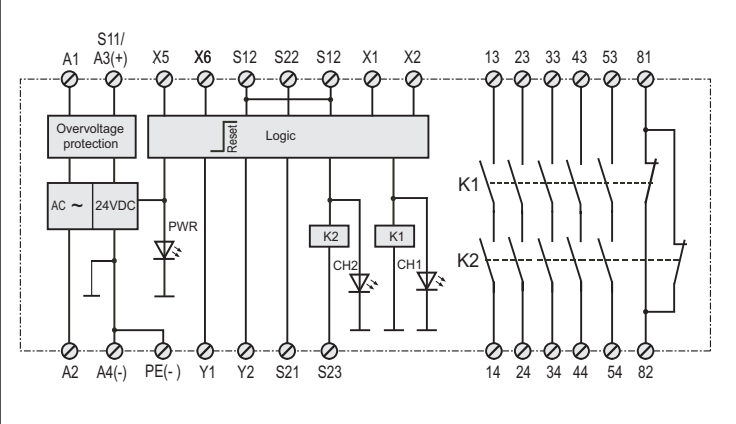
1

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

2

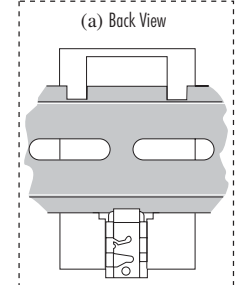
- (b) A1 & A2 = Wechselstrom / A3 & A4 = 24 VDC
- S11 & S12 = Sicherheitseingang Ruhekontakt
- S21 & S23 = Sicherheitseingang Ruhekontakt
- S11 & S22 = Sicherheitseingang Ruhekontakt einkanalig
- 13 & 14 = Sicherheitsausgang 1 (Arbeitskontakt).
- 23 & 24 = Sicherheitsausgang 2 (Arbeitskontakt).
- 33 & 34 = Sicherheitsausgang 3 (Arbeitskontakt).
- 43 & 44 = Sicherheitsausgang 4 (Arbeitskontakt).
- 53 & 54 = Sicherheitsausgang 5 (Arbeitskontakt).
- 81 & 82 = Hilfsausgang 1 (Ruhekontakt).
- Y1 & Y2 = Rückstellung
- X1 & X2 = Überwachung Rückmeldungsschleife
- Connexions : A1 & A2 = Alimentation c. c. / A3 & A4 = 24 VDC
- S11 & S12 = Entrée de sécurité N/F
- S21 & S23 = Entrée de sécurité N/F
- S11 & S22 = Entrée de sécurité N/F, monocal
- 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 4 (N/O)
- 53 & 54 = Sortie de sécurité 5 (N/O)
- 81 & 82 = Sortie auxiliaire 1 (N/F)
- Y1 & Y2 = Initialisation
- X1 & X2 = Boucle de feed-back de contrôle

(d) CIRCUIT DIAGRAM/ANSCHLUSSDIAGRAMM/SCHEMA DES CONNEXIONS



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

1

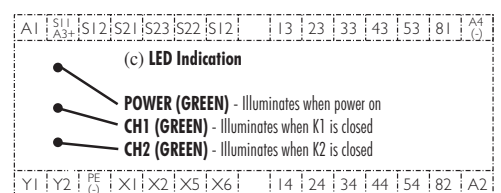


- (a) Back View
- (b) Isolate power
- (c) Mount on 35mm DIN rail.
- (d) Mount in enclosure to a min. of IP 54.

2

(a) Connections / Anschlüsse / Connexions

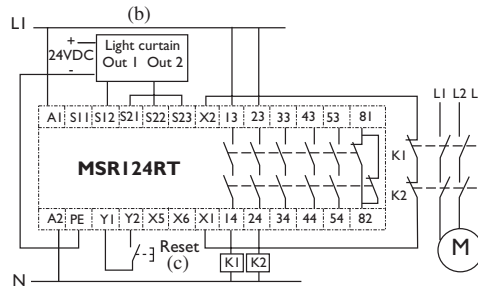
- (b) A1 & A2 = AC Power / A3 & A4 = 24VDC Supply
- S11 & S12 = Safety Input N/C
- S21 & S23 = Safety Input N/C
- S11 & S22 = Safety Input N/C, Single Channel
- 13 & 14 = Safety output 1 (N/O).
- 23 & 24 = Safety output 2 (N/O).
- 33 & 34 = Safety output 3 (N/O).
- 43 & 44 = Safety output 4 (N/O).
- 53 & 54 = Safety output 5 (N/O).
- 81 & 82 = Auxiliary output 1 (N/C).
- Y1 & Y2 = Reset
- X1 & X2 = Monitoring feed back loop



3

- (b) Lichtschränke
Ausgang 1 Ausgang 2 /
Barrière photoélectrique
Out 1 Out 2
- (c) Rückstellung / Initialisation
- (d) 115/230V Versorgung, 24V DC Lichtschränke, überwachte manuelle Rückstellung, überwachter / Alimentation 115/230 V, barrière photoélectrique 24 V c.c., initialisation manuelle contrôlée, sortie contrôlée

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

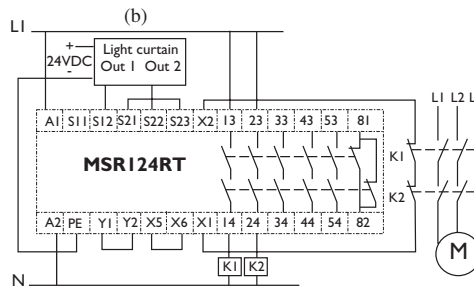


(d) 115/230V Supply, 24V DC Light Curtain, Monitored Manual Reset, Monitored Output

4

- (b) Lichtschränke
Ausgang 1 Ausgang 2 /
Barrière photoélectrique
Out 1 Out 2
- (c) 115/230V Versorgung, 24V DC Lichtschränke, automatische Rückstellung, überwachter Ausgang / Alimentation 115/230 V, barrière photoélectrique 24 V c.c., autoinitialisation, sortie contrôlée

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

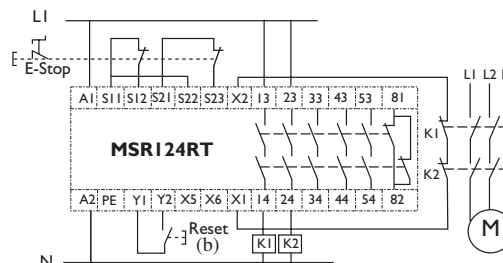


(c) 115/230V Supply, 24V DC Light Curtain, Automatic Reset, Monitored Output

5

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

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

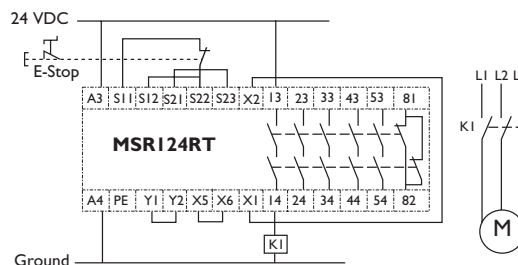


(c) Dual Channel E-Stop Input, Monitored Manual Reset, Monitored Output

6

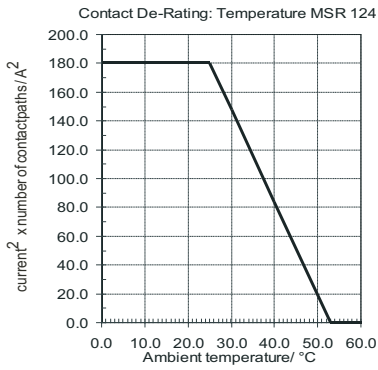
- (b) Einkanal-Notauseingang, automatische Rückstellung, keine Ausgangsüberwachung / Entrée d'arrêt d'urgence monocal, autoinitialisation, sortie non contrôlée

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

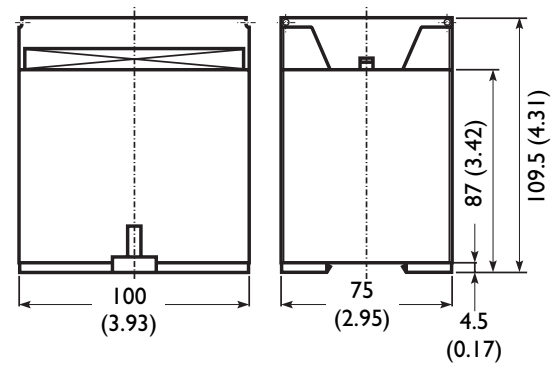


(b) Single Channel E-Stop Input, Automatic Reset, No Output Monitoring

(e) Limit Curve/Grenzkurve/Limite des Courants



(f) DIMENSION DIAGRAM/ABMESSUNGSDIAGRAMM/SCHEMA COTÉ



(g) Technical Specifications

Standards	IEC/EN60204-1, ISOTR12100
Safety Category	Cat. 4 per EN954-1
Approvals	CE marked for all applicable directives, cULus and BG
Power Supply	24V/115/230V AC and 24V DC (A3-A4) 0.8 to 1.1 x rated voltage 50/60 Hz (0.85 to 1.1 x 24V DC)
Power Consumption	3W
Safety Inputs	1 N.C., 2 N.C. or light curtain
Input Simultaneity	Infinite
Maximum Input Resistance	50 ohms
Reset	Auto/Manual or Monitored Manual
Outputs	5 N.O. Safety, 1 N.C. Auxiliary
Output Rating	B300, AC-15, 4A/250V AC DC-13, 2A/24V DC
Thermic current I _{th}	according De-Rating diagram (max. 10 A in one current path)
Fuses Output (external)	6A Slow Blow or 10A Quick Blow
Contact Material	AgSnO ₂ + 0.5µAu
Min. Switched Current/Voltage	10mA/10V
Power On Delay	1s
Response Time	20ms
Recovery Time	100ms
Impulse Withstand Voltage	2500V
Operating Temperature	-5 °C to +50 °C (+23 °F to 122 °F)
Humidity	90% RH
Enclosure Protection	IP40 (NEMA 1)
Terminal Protection	IP20
Wiring:	Use copper that will withstand 60/75 °C
Conductor Size	0.2-4mm ² (24-12AWG)
Installation Group	C in accordance with VDE 0110
Pollution Degree	2
Mounting	35mm DIN rail
Weight	24V DC 550g (1.21 lbs) 115 and 230V AC 710g (1.57 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	10-55 Hz, 0,35mm

Technische Daten

Normen	IEC/EN60204-1, ISOTR12100
Schutzkategorie	Kat. 4 nach EN954-1
Zulassungen	CE-Kennzeichnung für alle zutreffenden Direktiven, cULus und BG
Spannungsversorgung	24V/115/230V AC und 24V DC (A3-A4) 0,8 bis 1,1 x Nennspannung, 50/60 Hz (0,85 bis 1,1 x 24V DC)
Leistungsverbrauch	3W
Schutzeingänge	1 oder 2 Ruhekontakte oder Lichtschränke
Eingangsgleichzeitigkeit	Unbegrenzt
Max. Eingangswiderstand	50 Ohm
Rückstellung	automatische/manuelle oder überwachte manuelle
Ausgänge	5 Arbeitskontakt-Sicherheitsausgänge, 1 Ruhekontakt-Hilfsausgang
Ausgangsnennbelastung	B300, AC-15, 4A/250V AC DC-13, 2A/24V DC
Thermischer Strom I _{th}	siehe Summenstromgrenzkurve (max. 10 A in einem Kontaktstrang)
Sicherungen Ausgang (extern)	6A träge oder 10A flinke
Kontaktmaterial	AgSnO ₂ + 0.5µAu
Min. geschalteter Strom/Spannung	10mA/10V
Strom-ein-Verzögerung	1s
Reaktionszeit	20ms
Erholungszeit	100ms
Prüfspannung	2500V
Betriebstemperatur	-5 °C bis +50 °C
Feuchtigkeit	90% RF
Gehäuseschutz	IP40 (NEMA 1)
Klemmenschutz	IP20
Leitungsmaterial:	Kupferdraht mit Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C
Leiterquerschnitt	0.2-4mm ² (24-12AWG)
Installationsgruppe	C gemäß VDE 0110
Verschmutzungsgrad	2
Befestigung	35mm DIN-Schiene
Gewicht	24V DC 550g (1.21 lbs) 115 and 230V AC 710g (1.57 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	10-55 Hz, 0,35mm

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
Alimentation électrique	24/115/230V c.a. et 24V c.c. 0,8 à 1,1 x tension nominale, 50/60 Hz (0,85 à 1,1 x 24V c.c.)
Consommation	3W
Contacts d'entrée de sécurité	1 ou 2 contacts N/F ou barrière photoélectrique
Simultanéité des entrées	infinie
Résistance maximale d'entrée	50 ohms
Entrées de sécurité	Auto / manuelle ou manuelle contrôlée
Contacts de sortie	5 N/O sécurité, 1 auxiliaire N/F
Puissance nominale contacts sortie	B300, c.a.-15, 4 A / 250 V c.a. c.c.-13, 2 A / 24 V c.c.
Courant thermique: I _{th}	conforme de Limite des courants cumulés max. 10A par un contact
Fusibles Sortie (externe)	6 A à fusion retardée ou 10 A à fusion rapide
Matière de contact	AgSnO ₂ + 0.5µAu
Intensité/tension commutée min.	10mA/10V
Délai de mise sous tension	1s
Temps de réponse	20ms
Temps de rétablissement	100 ms
Tension impulsionnelle admise	2500V
Température de service	-5 °C de à +50 °C
Humidité	90% HR
Indice de protection enceinte	IP40 (NEMA 1)
Protection aux bornes	IP20
Cablage:	Utiliser uniquement des fils en cuivre 60/75 °C
Diamètre conducteur	0.2-4mm ² (24-12AWG)
Groupe de montage	C selon VDE 0110
Indice de pollution	2
Montage	rail DIN de 35 mm
Poids	24V c.c. 550g 115 and 230V c.a. 710g
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	10-55 Hz, 0,35mm

(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 MSR124RT 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 MSR124RT also conforms to EN 292, EN 60204-1, EN 954-1, UL 508.

Signed for EJA Ltd
M. Pringle
Managing Director

**Allen-Bradley****Guardmaster®**

Dtg No: 57524 / Issue No: 5
Change No: 0108