

# Minotaur MSR14T

**MONITORING SAFETY RELAY WITH AUTO RESET**  
**RELAIS-SICHERHEITSBAUSTEIN MIT**  
**AUTOMATISCHEM RESET**  
**RELAIS DE SECURITE AVEC**  
**REARMEMENT AUTOMATIQUE**

**CE** See enclosed Declaration of Conformity for details.  
Siehe Anlage: Konformitätserklärung.  
Voir la declaration de conformité ci-jointe pour details.

**(a) Description**  
The MSR14T is a safety monitoring relay which monitors correct operation of safety switching devices. Using dual channel inputs the unit checks switching of two independent circuits and then gives the appropriate output signals. If the two input signals conflict the MSR14T locks out, isolating control power to the machine contactor. The units automatic reset / test function which operates after each switch cycle can also be used with a manual push button to give manual reset.

**Beschreibung**  
Der MINOTAUR MSR14T ist ein Sicherheitsbaustein, der die korrekte Funktion von Sicherheitsstromkreisen überwacht. Mit einer 2-kanaligen Eingangskonfiguration überwacht das Gerät zwei unabhängige Stromkreise und liefert dann die entsprechenden Ausgangssignale. Falls die beiden Eingangssignale nicht übereinstimmen, schaltet der MSR14T ab und unterbricht die Stromversorgung zu den Maschinenschützen. Die Funktion automatischer Reset/Test, die nach jedem Zyklus eintritt, kann auch mit einem Taster zum Erzielen eines manuellen Reset benutzt werden.

**Description**  
Le Minotaur 14 est un bloc logique de sécurité qui auto-contrôle la redondance des contacts des appareils de sécurité. Utilisant deux canaux d'entrée, il contrôle l'enclenchement de deux canaux d'entrée indépendants et fournit des sorties de sécurité. Si un conflit intervient entre les entrées, le MSR14T intervient et coupe les contacteurs de puissance de la machine. Le bloc logique est équipé d'une fonction test / réarmement automatique validée après chaque fin de cycle. Cette fonction peut-être aussi câblée sur un bouton poussoir pour réarmement manuel.

## (b) Installation Instructions

**(c) RETAIN THESE INSTRUCTIONS**  
Installation must be in accordance with the following steps and must be carried out by suitably competent personnel

**DIESE EINBAUANLEITUNG BITTE AUFBEWAHREN**  
Der Einbau ist nach den folgenden Schritten von qualifiziertem  
Elektropersonal durchzuführen

## Notice D'installation

**SUIVRE CES INSTRUCTIONS**  
L'installation devra suivre les étapes suivantes et sera effectuée par du personnel compétent et qualifié.

### Deutsch / Français

- (d) Rückansicht / Vue arrière
- (e) Auf 35 mm-Normschiene anbringen  
Montage sur rail DIN 35mm
- (f) In Gehäuse mit mind. IP 54 anbringen  
A monter dans coffret minimum IP 54
- (g) Anschlüsse:  
A1, A2 = Spannungsversorgung 24 VAC/DC  
S13, S14 = Eingangskreis 1 (vom Schalter)  
S23, S24 = Eingangskreis 2 (vom Schalter)  
X1, X2 = Ausgangs (Schütz)-Überwachung  
13, 14 = Sicherheitsausgang (S), unverzögert  
23, 24 = Sicherheitsausgang (S), unverzögert  
31, 32 = Hilfsausgang (Ö)

**Connexions :**  
A1 & A2 = Alimentation 24 VDC  
S13 & S14 = Entrée circuit 1 ( contact sec )  
S23 & S24 = Entrée circuit 2 ( contact sec )  
X1 & X2 = Boucle de retour  
13 & 14 = Sortie sécurité 1 ( N/O )  
23 & 24 = Sortie sécurité 2 ( N/O )  
31 & 32 = Sortie auxiliaire ( N/C )

- (h) LED Anzeigen: **POWER (ROT)** - leuchtet, wenn Spannung anliegt  
**K1 (GRÜN)** - leuchtet, wenn interner Kontakt K1 geschlossen  
**K2 (GRÜN)** - leuchtet, wenn interner Kontakt K2 geschlossen
- Indications LED :**  
**POWER ( rouge )** : allumée quand l'unité est sous tension  
**K1 ( vert )** : allumée quand le canal 1 est fermé  
**K2 ( vert )** : allumée quand le canal 2 est fermé

- (j) Vor Abnehmen des Deckels Spannung abschalten / Isoler les alimentations
- (k) Austauschen Sicherung / Fusible remplaçable
- (m) Anschlußbeispiele - SUPPLY = Versorgung  
Interlock switch or E-Stop = Schutztürschalter oder NOT-AUS

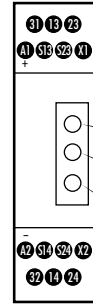
#### Exemples de cablages

- (n) Brücke, falls externe Schützüberwachung oder Reset nicht benötigt wird /  
Strap si le réarmement n'est pas utilisé
  - (p) Reset (nicht überwacht), falls benötigt Falls das Schließen der Eingangskreise einen sofortigen Wiederanlauf der Maschine verursacht und die Risikoanalyse nach EN 1050 zeigt, daß dadurch ein Risiko entstehen könnte, müssen im Steuerkreis Maßnahmen zum Verhindern eines Wiederanlaufs ergriffen werden (siehe EN 60204-1 Punkt 9.5.1 und EN 954-1 Punkt 5.4 und 5.5), Falls dies der Fall ist, ist im Kreis X1/X2 ein geeigneter Reset-Taster vorzusehen.
- / Si la fermeture des circuits d'entrées peuvent provoquer un redémarrage immédiat de la machine, la norme EN 1050 précise qu'un risque peut être généré. Des mesures doivent alors être prises sur le circuit de contrôle pour éviter les démarrages (voir EN 60204 paragraphe 9.5.1 & EN 954-1 paragraphe 5.4 & 5.5). Si cela est le cas, un réarmement manuel par bouton poussoir doit être câblé sur le circuit X1-X2.
- (q) Ausgänge sind mit externer Sicherung zu schützen / Les sorties doivent être protégées par un fusible extérieur.

## Einbauanleitung

### 2 (g) Connections

A1 & A2 = Supply 24V DC  
S13 & S14 = Input circuit 1 (from switch)  
S23 & S24 = Input circuit 2 (from switch)  
X1 & X2 = Output (contactor) monitoring  
13 & 14 = Safety output 1 (N/O)  
23 & 24 = Safety output 2 (N/O)  
31 & 32 = Auxiliary output (N/C)



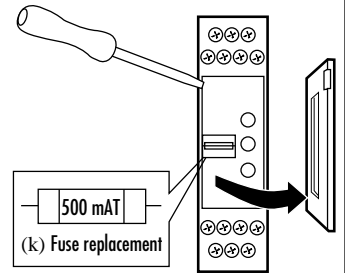
### (h) LED Indication

**POWER (RED)** - Illuminated when there is power to the unit.  
**K1 (GREEN)** - Illuminated when internal contacts K1 are closed.  
**K2 (GREEN)** - Illuminated when internal contacts K2 are closed.

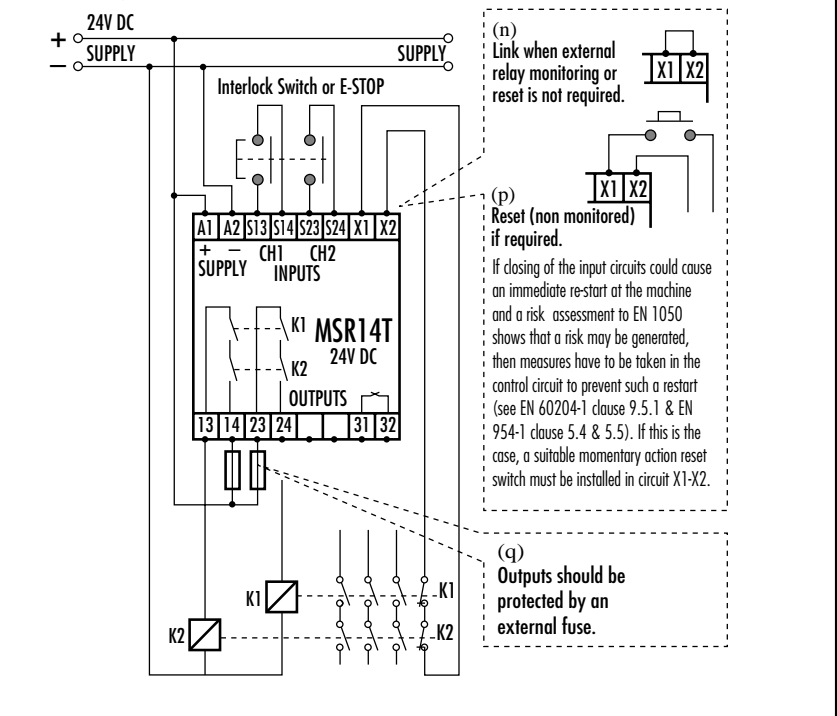
### 3

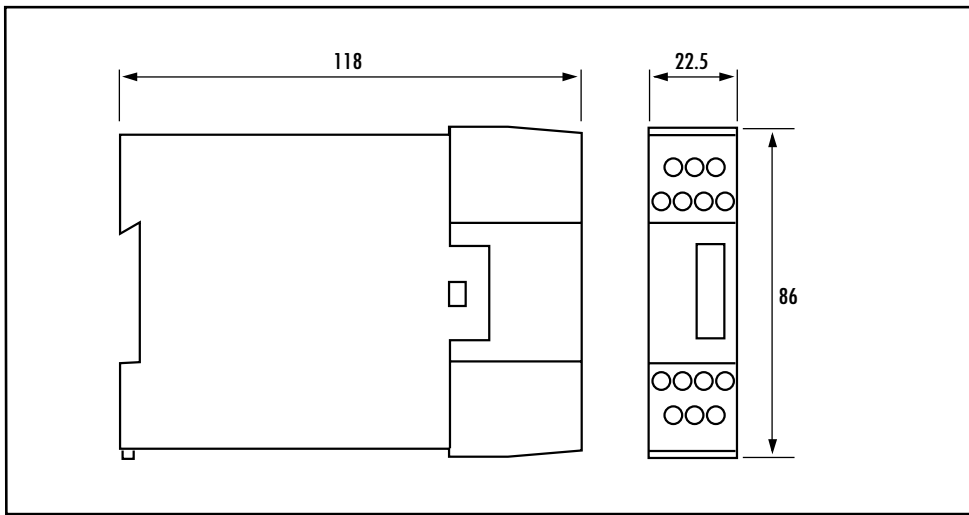


(j) Isolate power before removing cover



### 4 (m) Wiring Example





Technical Specifications	
Conforming to standards	EN60204, EN954-1
Power supply	24V DC
Power consumption	<4VA
X1-X2 contactor monitoring loop	N/C contactor loop
Safety inputs	2 x N/C switches
Internal fuse	500mAAT Replaceable supply fuse
Relay outputs	2N/O and 1N/C. TUV approved
Utilisation cat. (AC)	4A / 250VAC / 1000W at COS $\phi$ =1
Max. switched DC current/voltage	2A / 30VDC / 60W
Min. switched current/voltage	10mA / 10V
Max. output fuse	5A quick acting
Indication LED 1	Red = Power ON
LED 2	Green = K1 Closed
LED 3	Green = K2 Closed
Max. drop out time	90ms
Impulse withstand voltage	2500V
Operating temperature	-10°C to +55°C
Contamination level	III
Humidity	90% RH at +50°C
Degree of enclosure protection	IP40 DIN 0470
Terminal isolation	IP20 DIN 0470
Max. conductor size	1 x 2.5 <sup>2</sup> mm stranded wire with sleeve to DIN 46228, 1 x 4mm <sup>2</sup> solid wire
Terminals	Plus-minus screws M3.5 Box terminal with wire protection
Weight	230g
Material and colour	Red polycarbonate
Housing	14 way D=118 H=86 W=22.5
Installation group	C in accordance with VDE 0110
Fixing details	35mm DIN rail

Technische Daten	
Entspricht den Normen:	EN 60204/DIN VDE 0113, EN 954-1
Gehäuse:	Schnellbefestigung auf Normschiene, 14 Klemmen, 86 x 22,5 x 118 mm
Gehäusematerial:	Polycarbonat, rot
Montage:	35 mm DIN-Hutschiene
Schutzklasse:	Entfällt (Einbaugerät nach E-DIN 50178)
Anschlüsse:	Schraubanschlüsse für 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse; max. Länge der abisolierten Anschlußleitungen 8 mm; 1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv
Leiterbefestigung:	Plus-Minus-Klemmschrauben M3,5; Kastenklemme mit selbstabhebendem Drahtschutz
Schutzart:	Anschlüsse IP 20, Gehäuse IP 40
Feuchtigkeit:	Max. 90 % bei +55 °C
LED-Anzeigen:	1: Rot = Betriebsspannung (Power) 2: Grün = Ausgang K1 3: Grün = Ausgang K2
Betriebsspannung:	24 VDC
Leistungsverbrauch:	< 4 VA
Interne Sicherung:	500 mAAT (austauschbar)
Eingang:	2 Öffnerkontakte (S13/S14, S23/S24)
X1/X2:	Schütz-Hilfskontakt
Freigabeausgänge:	2 Schließer (13/14, 23/24)
Zusatzausgang:	1 Öffner (31/32); nur für Meldezwecke
Gebrauchskategorie	
Ausgänge:	AC-15: 3 A/250 VAC; DC-13: 3 A/24 VDC
Minimaler Strom/Spannung:	10 mA/10 V
Max. Absicherung der Ausgänge:	5 A fl.
Abfallzeit:	Typ. 90 ms
Überspannungskategorie:	II nach DIN VDE 0110
Verschmutzungsgrad:	3 nach DIN VDE 0110
Betriebstemperatur:	-10°C bis +55°C
Gewicht:	230 g

Specifications Techniques	
Conforme aux normes :	EN954-1, EN60204
Alimentation :	24 VDC
Consommation :	< 4VA
Bornes X1-X2 :	Boucle de retour pour contrôle et réarmement
Entrées de sécurité :	2 contacts N/C
Fusible interne :	500mA remplaçable
Contacts de sortie :	2 N/O + 1 N/C instantanés approuvés TUV
Pouvoir de coupure max :	4A/250VAC/1000VA à COS $\phi$ =1
Charge/courant/tension :	2A/30VDC/60W
Pouvoir de coupure min :	10 mA/10V
Fusible de sortie externe :	Max 5A à fusion rapide
Lampes :	LED1 Rouge = Alimentation ON LED2 Verte = K1 fermé LED3 Verte = K2 fermé
Temps de réponse :	90mS pour les sorties
Tension d'isolement :	2500V
Température ambiante :	-10°C à + 55°C
Niveau de contamination :	III
Humidité :	90% de RH à + 50°C
IP Boîtier :	IP 40 DIN 0470
IP Bornier :	IP 20 DIN 0470
Choix des câbles :	1 X 25 mm <sup>2</sup> souple avec cosse 8mm, 1X 4 mm <sup>2</sup> rigide
Bornes :	Vis M3.5 Plus/Moins avec protection câble
Poids :	230 grs
Matériaux et couleur :	Polycarbonate rouge
Boîtier :	14 voies P=118 mm, H=86mm, L=22.5mm
Groupe d'installation :	C en accord VDE 0110
Fixation :	Rail Din 35 mm

(r) USE	BETRIEB	UTILISATION
---------	---------	-------------

The MSR14T checks for single faults of dual channel safety circuits when the switching devices such as guard interlocks and E-Stops are operated. For E-Stops (& interlocks infrequently used) a weekly operational check of these switches should be carried out as part of the regular inspection program.

**Fault detection characteristics**

Single fault	Circuit condition	Checked at...
Open circuit	Switch closed	immediately.
Closed circuit	Switch closed	at next opening of the guard.
Open circuit	Switch open	at next closing of the guard.
Closed circuit	Switch open	immediately.

Der MSR 14T überwacht auf einzelne Fehler in zweikanaligen Sicherheitskreisen, wenn Schaltgeräte wie Schutztürschalter und NOT-AUS-Einrichtungen betätigt werden. Bei NOT-AUS-Einrichtungen (und selten betätigten Schutztürschaltern) ist eine wöchentliche Überprüfung als Teil des regelmäßigen Wartungsprogramms auszuführen.

**Eigenschaften der Fehlerentdeckung**

Einzelner Fehler	Stromkreiszustand	Gepüft wann
Unterbrechung	Schalter geschlossen	sofort
Schluß	Schalter geschlossen	nächste Betätigung der Schutztür
Unterbrechung	Schalter offen	nächste Betätigung der Schutztür
Schluß	Schalter offen	sofort

Le Minotaur MSR14T contrôle les fautes simples sur des circuits de sécurité en service à deux canaux comme les interverrouillages, les arrêts d'urgence. Pour les arrêts d'urgence (et les interverrouillages faiblement utilisés), un programme d'inspection régulier hebdomadaire doit obliger à manoeuvrer l'appareil.

**Caractéristiques des pannes :**

Faute simple	Etat du circuit	A contrôler
Circuit ouvert	contact fermé	immédiatement
Circuit fermé	contact fermé	à la prochaine ouverture du protecteur.
Circuit ouvert	contact ouvert	à la prochaine fermeture du protecteur
Circuit fermé	contact ouvert	immédiatement

(s) INSPECTION & MAINTENANCE	PRÜFUNG UND WARTUNG	INSPECTION ET MAINTENANCE
------------------------------	---------------------	---------------------------

**At least every 6 months**

Isolate all power! Check for correct terminal connections and check wiring for signs of damage. Check the unit locks out when a single fault occurs by placing a link across S13 & S14. Ensure all interlocked guards are closed. Reinstatate power to the MSR14T, press the reset button (if fitted) and open one interlocked guard door (or operate E-Stop). Check that the MSR14T locks out. Remove the link and repeat the test across S23 & S24. If there are multiple devices monitored by the Minotaur, repeat these tests for each device in turn. During tests check LED's are operating correctly.

**Wenigstens alle 6 Monate**

Spannung abschalten. Anschlüsse und Verdrahtung auf Schäden überprüfen. Sicherstellen, daß LED's korrekt arbeiten. Prüfen, ob Gerät bei Auftreten eines einzelnen Fehlers abschaltet, indem eine Brücke über Anschlüsse S13 und S14 gelegt wird. Sicherstellen, daß alle Schutztüren geschlossen sind. Spannung an Gerät legen, RESET-Knopf (falls vorhanden) drücken und eine Schutztür öffnen (oder NOT-AUS-Knopf drücken). Prüfen, ob das Gerät abschaltet. Test an Anschlüssen S23 und S24 wiederholen. Falls mehrere Schaltgeräte vom MINOTAUR überwacht werden, den Test für jedes Gerät einzeln wiederholen. Während des Tests darauf achten, ob die LED's korrekt arbeiten.

**A faire tous les 6 mois**

Couper l'alimentation. Vérifier le serrage des bornes et les signes de dommages sur le câblage. Vérifier que l'unité fonctionne bien en plaçant un strap entre les bornes S13 & S14. Vérifier que toutes les portes sont fermées. Remettre l'alimentation, réarmer par bouton (si existant), manoeuvrer une porte (ou un arrêt d'urgence). Contrôler que le MSR14T fonctionne bien. Retirez le strap et refaire la même opération avec les bornes S23 & S24. Si plusieurs appareils sont câblés sur le même bloc logique, manoeuvrer les à tour de rôle. Pendant les tests, contrôlez l'allumage correct des lampes.

(t) REPAIR	REPARATUR	REPARATION
------------	-----------	------------

**Repair is limited to the internal replaceable fuse.**

In the event of any other problem contact Guardmaster Ltd. 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. If appropriate, return the unit to Guardmaster. DO NOT DISMANTLE THE UNIT.

Eine Reparatur beschränkt sich auf das Ersetzen der internen Sicherung. Bei allen anderen Fehlern mit GUARDMASTER Kontakt aufnehmen. Bei Fehlfunktion oder Beschädigung keine Versuche zur Reparatur unternehmen. Das Gerät ist zu ersetzen, bevor die Maschine wieder gestartet wird. Falls notwendig, Gerät zu GUARDMASTER zurückschicken. GERÄT NIEMALS AUSEINANDERNEHMEN.

Il n'y a que le fusible interne qui peut être remplacé. Dans l'éventualité d'un problème technique ou d'une détérioration de cet appareil Guardmaster, il doit être remplacé immédiatement avant la remise en production de la machine. Si cela est nécessaire, utilisez un formulaire de bon de retour avant de le renvoyer chez Guardmaster. DANS TOUS LES CAS, NE DISLOQUEZ PAS L'APPAREIL.

(u) TROUBLESHOOTING	FEHLERSUCHE	CONSEIL EN CAS DE PANNE
---------------------	-------------	-------------------------

Symptom	LED Status			Cause
	Power	K1	K2	
Output contacts fail to close	OFF	OFF	OFF	Fault on power supply to Minotaur or, voltage overcurrent - internal fuse blown or, short circuit between input circuits - internal fuse blown.
Output contacts fail to close	ON	ON	OFF	Fault on input circuit
Output contacts fail to close	ON	OFF	ON	Fault on input circuit
Output contacts fail to close	ON	OFF	OFF	Fault on output, output monitoring or input circuits.
If an internal fault to the Minotaur is suspected please contact Guardmaster Ltd. Do not dismantle the unit.				

Symptom	LED Status			Ursache
	Power	K1	K2	
Ausgang schließt nicht	Aus	Aus	Aus	Fehler an Spannungsversorgung oder Überlast - interne Sicherung zerstört; oder Schluß zwischen internen Stromkreisen - interne Sicherung zerstört
Ausgang schließt nicht	An	An	Aus	Fehler am Eingangskreis
Ausgang schließt nicht	An	Aus	An	Fehler am Eingangskreis
Ausgang schließt nicht	Aus	Aus	Aus	Fehler am Ausgangskreis, Überwachungskreis oder Eingangskreis
Falls ein interner Fehler vermutet wird, bitte mit GUARDMASTER Kontakt aufnehmen. Gerät niemals auseinandernehmen.				

Symptôme	Etat des LED			Cause
	Power	K1	K2	
Les contacts de sortie refusent de se fermer	OFF	OFF	OFF	Panne sur alimentation ou surtension ou rupture fusible ou court-circuit sur entrées.
Les contacts de sortie refusent de se fermer	ON	ON	OFF	Panne sur circuit d'entrée.
Les contacts de sortie refusent de se fermer	ON	OFF	ON	Panne sur circuit d'entrée.
Les contacts de sortie refusent de se fermer	ON	OFF	OFF	Panne sur entrée ou sortie ou auto-contrôle.
Si une panne interne de l'appareil est détectée, contacter Guardmaster. Ne pas démonter l'appareil.				

**Guardmaster Ltd.**

Hindley Green Ind. Est. Wigan, England WN2 4HR  
Tel: 01942 255166 (Int: +441942 255166)  
Fax: 01942 523259 (Int: +44 1942 523259)

**Guardmaster Sicherheitstechnik GmbH**

Am Stadion 15, 42897 Remscheid, Deutschland  
Tel. (02191) 9685-0, Fax (02191) 9685-20

**AUDIN Composants & systèmes d'automatisme**

7 bis rue de Tinquieux- 51100 Reims - France  
Téléphone : 03 26 04 20 21 - Télécopie : 03 26 04 28 20  
Site internet : <http://www.audin.fr>  
E-mail : [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

 PART OF THE E.J.A. ENGINEERING GROUP

Drq No: 23755 / Issue No: 0