

(b) Description

The Elf is a positive mode, tongue operated interlock switch. It interlocks the guard to the machine control system and ensures machine power is isolated and remains isolated whilst the guard is open.

Beschreibung

Der Elf ist eine Sicherheitszuhaltung mit Zungenbetätigung. Er verriegelt die Schutztür über das Steuersystem der Maschine und gewährleistet, daß die Versorgungsspannung zur Maschine getrennt wird und solange getrennt bleibt, wie die Schutztür geöffnet ist.

Description

Le Elf est une gâche électromagnétique à broche pour le verrouillage des portes de machine. Il assure le verrouillage du système de commande de la machine et ainsi que la mise hors tension, et le maintien hors tension, de la machine tant que les portes de protection sont ouvertes.

(c) 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 these characteristics foreseen remain valid and inspect this device for evidence of accelerated wear, material degradation or tampering. If necessary the device should be replaced. 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.

The interlock is not to be used as a mechanical stop.

Guard stops and guides must be fitted.

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 maintenance instructions forms part of the warranty.

Einbauanleitung

DIESE ANLEITUNG AUFBEWAHREN

Der Einbau muß durch einen entsprechend qualifizierten Mitarbeiter erfolgen, und folgende Schritte müssen hierbei beachtet werden.

Dieses Gerät ist für den Einsatz als Teil des sicherheitsbezogenen Steuerungssystems einer Maschine gedacht. Vor dem Einbau sollte eine Risikoanalyse durchgeführt werden, um festzustellen, ob sich dieses Geräts technisch für alle voraussehbaren Betriebs- und Umweltsbedingungen der Maschine, für die es bestimmt ist, eignet.

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen während der Lebensdauer der Maschine, ob diese voraussehbaren Bedingungen auch weiterhin gelten, und überprüfen sie dieses Gerät auf vorschnellen Verschleiß, Qualitätsverlust des Materials oder unbefugte Eingriffe. Ggf. sollte das Gerät ausgewechselt werden. Guardmaster kann keine Haftung für ein Versagen dieses Geräts übernehmen, wenn die auf diesen Seiten aufgeführten Verfahren nicht angewandt werden oder wenn das Gerät nicht laut der empfohlenen Spezifikationen verwendet wird. Der Sicherheitsschalter darf nicht als mechanische Sperre verwendet werden. Schutzgittersperren und -leivrichtungen müssen angebracht werden.

Das Gerät sollte keinen Stößen und/oder Erschütterungen ausgesetzt werden, die stärker sind als die in IEC68 Teil: 2-6/7 beschriebenen.

Die Einhaltung der empfohlenen Wartungsanweisungen ist Teil der Garantie.

Notice d'installation

INSTRUCTIONS A RETENIR

L'installation doit être menée conformément aux étapes suivantes et doit être effectuée par un personnel expérimenté.

Cet appareil est destiné à faire partie du système de contrôle de sécurité d'une machine. Avant l'installation, on doit procéder à une estimation de risque afin de déterminer si les spécifications de l'appareil conviennent à toutes les caractéristiques prévisibles de fonctionnement et d'environnement de la machine à laquelle il doit être fixé.

A intervalles réguliers durant la vie de la machine, vérifiez si les caractéristiques prévues sont toujours valables et inspectez de l'appareil afin de détecter toute détérioration accélérée, toute dégradation du matériel ou manipulation frauduleuse. Si nécessaire, remplacez l'appareil. Guardmaster n'est pas responsable d'un défaut de l'appareil si la procédure décrite dans cette notice n'a pas été appliquée ou si le l'appareil est utilisé sans tenir compte des recommandations.

L'interrupteur ne doit pas être utilisé comme un arrêt mécanique.

Les butées de porte et les dispositifs de guidage doivent être fixés.

Évitez l'exposition aux chocs et/ou aux vibrations dépassant les limites données dans la norme CEI 68 paragraphe 2-6/8.

Suivre rigoureusement les instructions de maintenance pour valider la garantie constructeur.

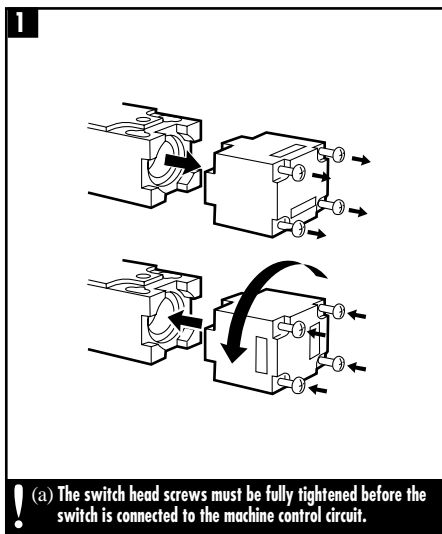
Deutsch / Français

1

- (a) Die Schrauben am Schalterkopf müssen voll angezogen sein, bevor der Schalter an den Steuerkreis der Maschine angeschlossen wird. / Les vis de la tête du capteur doivent être serrées avant que le capteur soit connecté au circuit de contrôle de la machine.

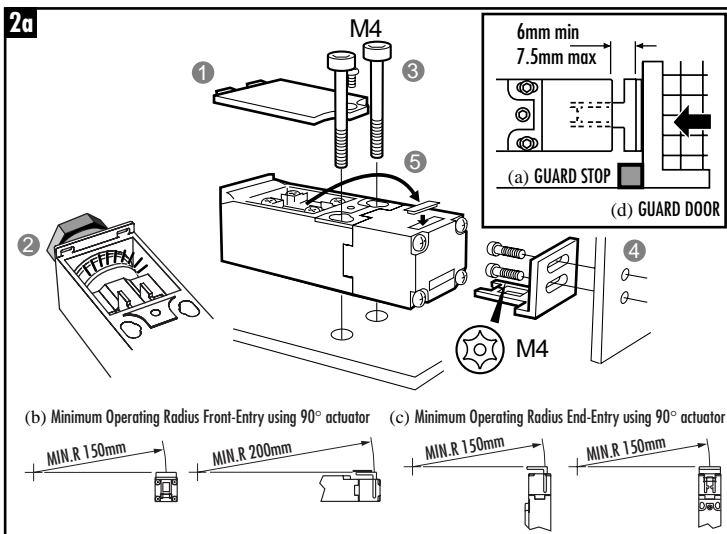
2a

- (a) Schutztür-Arretierungen / Butée de porte
- (b) Mindestbetriebsradius-Vordereingang mit 90° Betätiger / Rayon minimal d'ouverture - entrée avant - avec émetteur 90°
- (c) Mindestbetriebsradius-Endeingang mit 90° Betätiger / Rayon minimal d'ouverture - entrée arrière - avec émetteur 90°
- (d) Schutztür / Porte de protection



(a) The switch head screws must be fully tightened before the switch is connected to the machine control circuit.

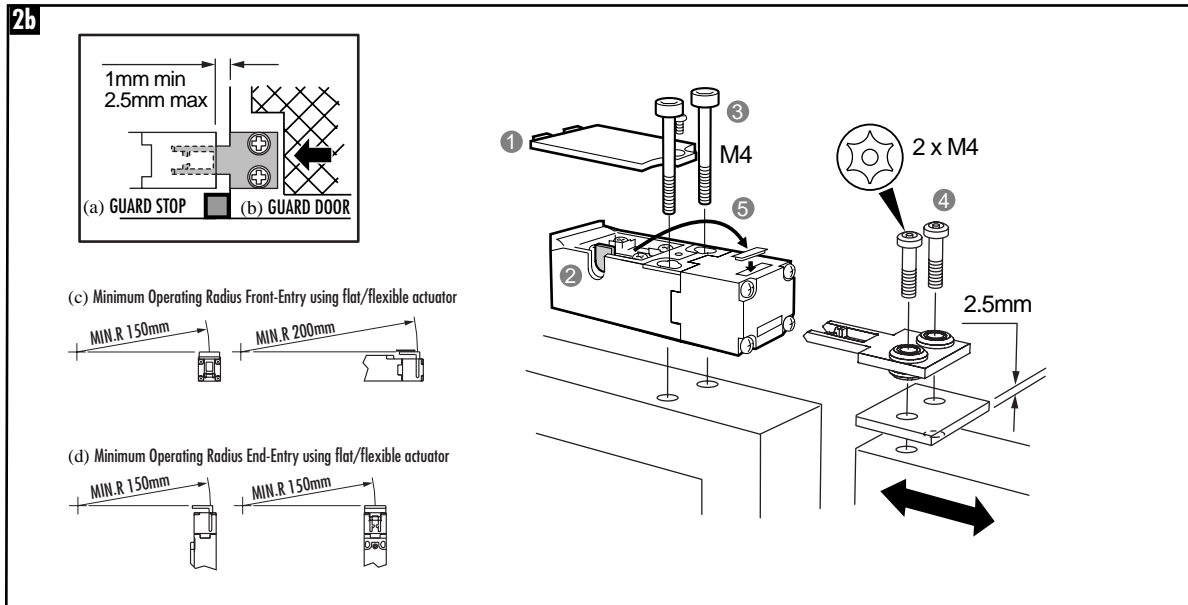
2a



(b) Minimum Operating Radius Front-Entry using 90° actuator (c) Minimum Operating Radius End-Entry using 90° actuator

2b

- (a) Schutztür-Arretierungen / Butée de porte
- (b) Schutztür / Porte de protection
- (c) Mindestbetriebsradius-Vordereingang mit flachem/flexiblem Betätiger / Rayon minimal d'ouverture - entrée avant - avec émetteur plat / flexible
- (d) Mindestbetriebsradius-Endeingang mit flachem/flexiblem Betätiger / Rayon minimal d'ouverture - entrée arrière - avec émetteur plat / flexible

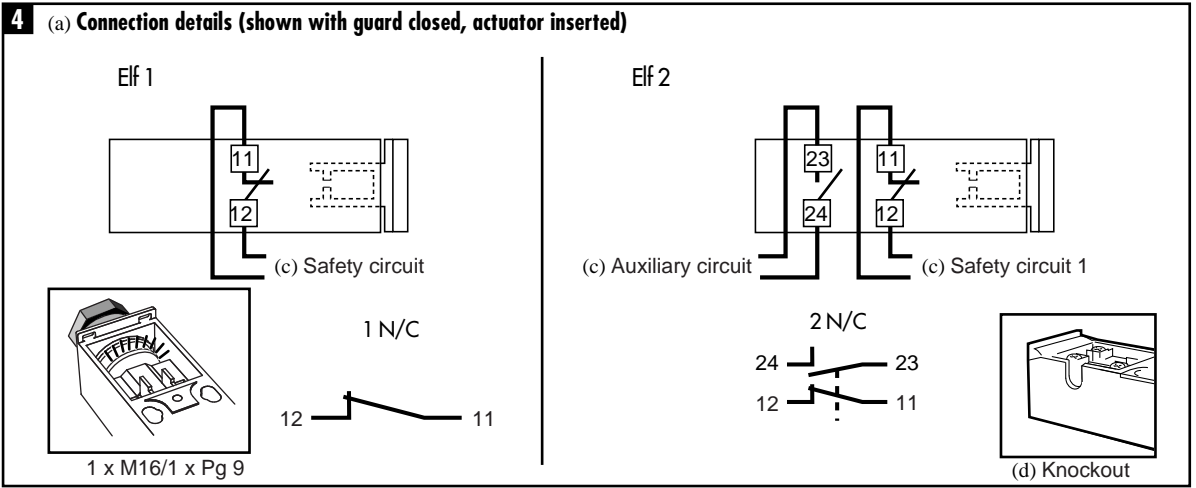


(c) Minimum Operating Radius Front-Entry using flat/flexible actuator

(d) Minimum Operating Radius End-Entry using flat/flexible actuator

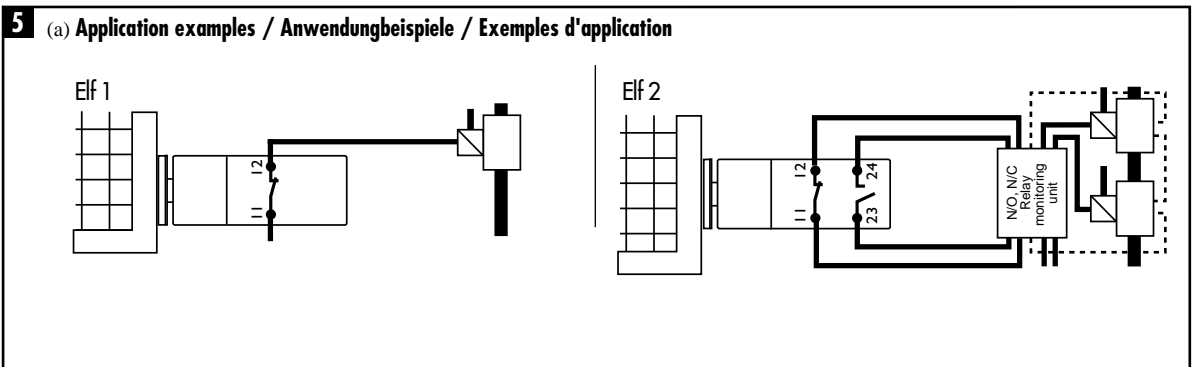
4

- (a) Anschlußdetails (abgebildet mit geschlossener Schutzür und eingesetztem Betätiger) / CONNEXION – Représentation détaillée (avec porte fermée et émetteur inséré)
- (b) Hilfsstromkreis / Circuit auxiliaire
- (c) Sicherheitsstromkreis / Circuit de sécurité
- (d) Ausbrechbare Kabeleinführung / Ejecter



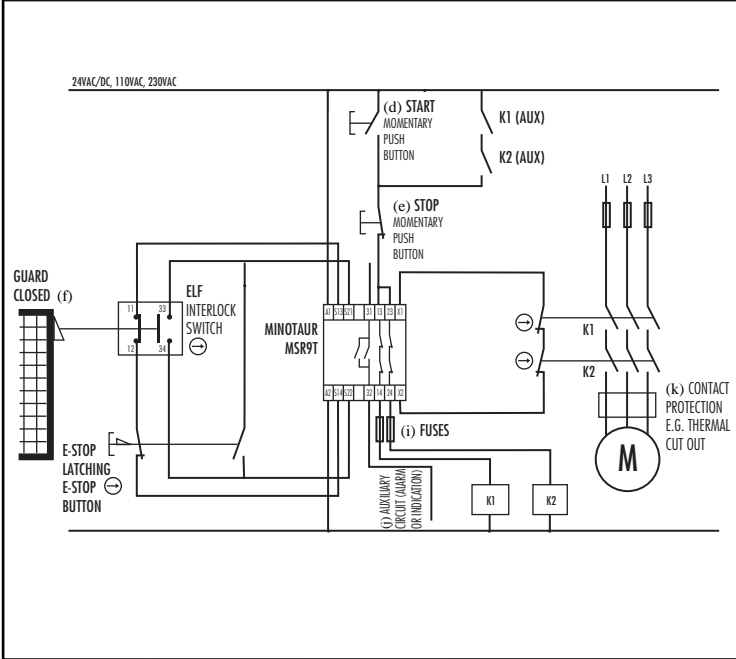
5

- (a) Anschlußdetails (abgebildet mit geschlossener Schutzür und eingesetztem Betätiger) / CONNEXION – Représentation détaillée (avec porte fermée et émetteur inséré)
- (b) Hilfsstromkreis / Circuit auxiliaire
- (c) Sicherheitsstromkreis / Circuit de sécurité
- (d) Start Druckknopfaster / Bouton poussoir de marche
- (e) Stop Druckknopfaster / Bouton poussoir d'arrêt
- (f) Schutzgitter geschlossen / Porte fermée
- (i) Sicherungen / Fusibles
- (j) Hilfskreis (Alarm oder Anzeige) / Circuit auxiliaire (alarme ou indication)
- (k) Kontaktschutz d.h. Wärmeausschaltung / Protection de contact e.g. coupe-circuit thermique



6

- (a) Jedes Mal wenn die verriegelte Schutzgittertür offen ist, prüfen, ob Maschine isoliert und abgeschaltet ist. WICHTIG: Nach Montage und Inbetriebnahme sollten Betätiger, Schalter u. Befestigungsschrauben für Schalterdeckel zum Aufzeigen von Eingriffen mit Lack oder ähnlichem Material beschichtet werden / Vérifiez que la machine soit arrêtée et coupée lorsque la porte est ouverte. IMPORTANT : Après l'installation et les essais de mise en service, recouvrez de vernis de blocage les vis de fixation de la broche, de l'interrupteur et les vis du couvercle

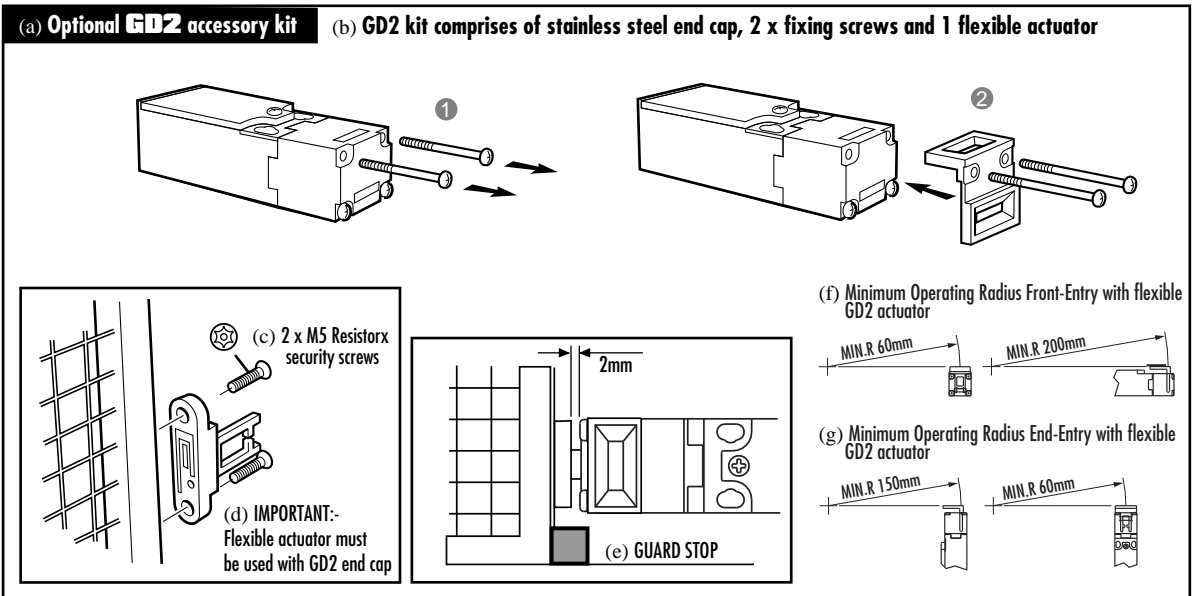


6

(a) Check the machine is isolated and stopped whenever the interlocked guard door is open.

IMPORTANT: After installation and commissioning, the actuator, switch and switch lid fixing screws should be coated with tamper evident varnish or similar compound.

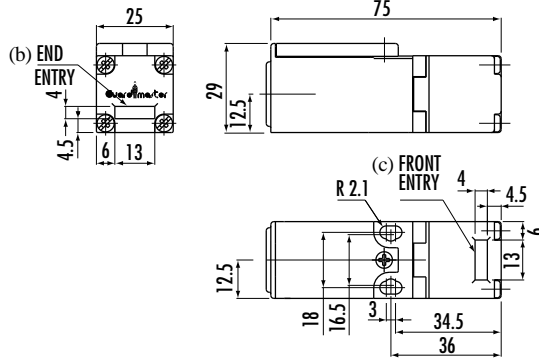
- (a) Optionaler GD2-Zubehörsatz / Kit d'accessoire GD2 en option
- (b) Der GD2-Satz enthält eine Endkappe aus rostfreiem Stahl, 2 Befestigungsschrauben und 1 flexiblen Betätiger. / Le kit GD2 se compose d'un chapeau d'extrémité en acier inoxydable, de 2 vis de fixation et d'un émetteur flexible.
- (c) Resistorx Sicherheitschrauben / Vis de sécurité Resistorx
- (d) WICHTIG: Der flexible Betätiger muß mit einer GD2-Endkappe verwendet werden. / IMPORTANT : l'émetteur flexible doit être utilisé avec le chapeau d'extrémité GD2
- (e) Schutzür-Arretierungen / Butée de porte
- (f) Mindestbetriebsradius-Vordereingang mit flexiblem GD2-Betätiger / Rayon minimal d'ouverture - entrée avant - avec émetteur flexible GD2
- (g) Mindestbetriebsradius - Endeingang mit flexiblem GD2-Betätiger / Rayon minimum de fonctionnement - Entrée arrière - avec émetteur flexible GD2



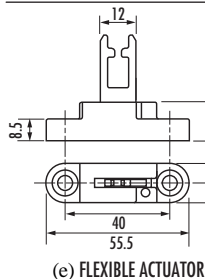
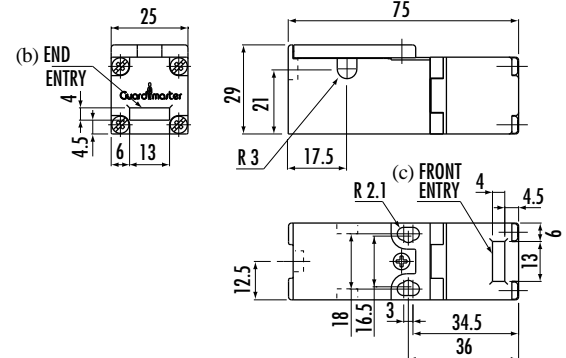
Deutsch / Français

- (a) BETÄTIGER-RÜCKZUGABSTAND / Distance d'extraction de l'émetteur
- (b) Endeingang / Entrée arrière
- (c) Vordereingang / Entrée avant
- (d) GD2-Satz / Le kit GD2
- (e) Flexibler Betätiger / Emetteur flexible
- (f) Metall-Endkappe / Chapeau d'extrémité, métallique

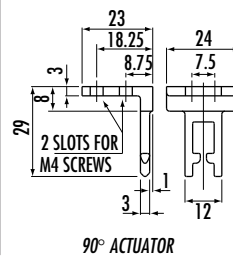
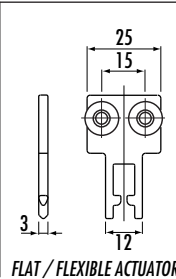
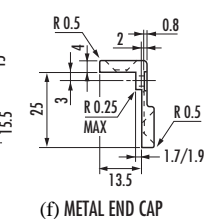
SWITCH TYPE - ELF 1



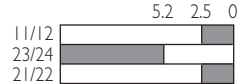
SWITCH TYPE - ELF 2



(d) GD2 KIT



(a) Actuator withdrawal distance from full insertion



□ Contact Open ■ Contact Closed

(d) Technical Specifications

Conforming to standard	EN 1088, EN 60947-5-1, GS-ET-15, BSS5304
Safety contacts - Elf 1 - Elf 2	1N/C positive break 1N/C or 1N/O positive break
Utilisation cat. a.c (Ue) (le)	AC 15 500V 250V 100V 1A 2A 5A
d.c	250V/0.5A 24V/2A
Max. switched current/voltage/load	500V / 500VA
Thermal current (Ith)	10A
Min. current	5V 5mA DC
Typical contact resistance	5mΩ
Safety contact gap	>2mm
Rtd. insulation voltage	(Ui) 500V
Rtd. impulse withstand voltage	(Uimp) 2500V
Auxiliary contacts	1N/O (available with 1N/C safety contacts)
Pollution degree	3
Actuator travel for positive opening	2.5mm
Minimum operating radius	150mm
Break contact minimum force	6N
Max. actuation speed	160mm/s
Max. actuation frequency	1 cycle/second
Case material	UL Approved glass filled polyester
Actuator material	Stainless steel
Protection	Elf 1 - IP 67 Elf 2 - IP30
Conduit entry - Elf 1 Elf 2	1 x M16/1 x Pg 9 3 x breakout points
Operating temperature	-20 C to 80 C
Fixing	2 x M4
Mounting	Any position
Mechanical life	1 x 10 ⁶
Electrical life	1 x 10 ⁶
Weight	80g
Colour	Red
Cleaning	May be high pressure steam cleaned
Torque settings	Fixing bolts 2.5 to 3 Nm Lid screws 0.4 to 0.45 Nm Terminal screws 0.9 to 1.0 Nm Head bolts 0.4 to 0.45 Nm

Note: The safety contacts of the Guardmaster switches are described as normally closed (N/C) i.e. with the guard closed, actuator in place (where relevant) and the machine able to be started.

Technische Daten

Entspricht Normen:	EN 1088, EN 60947-5-1, GS-ET-15, BSS5304
Sicherheitskontakt - Elf 1 - Elf 2	1N/C positive Unterbrechung 1 N/C or 1 N/O positive Unterbrechung
Verwendungskategorie	AC 15
AC (Ue) (le)	500V 25 0V 100 V 1A 2A 5A
DC	250V/ Q5A 24V/ 2A
Max. Einschaltstrom/Sp./Belstg.	500V / 500VA
Thermischer Strom (Ith)	10A
Mindeststrom	5V 5mA DC
Typischer Kontaktwiderstand	5mΩ
Sicherheitskontaktlücke	>2mm
Nennisolationsspannung	(Ui) 500N
Nennsteh-Stoßspannung	(Uimp) 2500N
Hilfskontakte	1 N/O (Lieferbar mit 1 Sicherheits-Öffnungskontakt)
Verunreinigungsgrad	3
Zwangsöffnungsweg d. Betätigers	2.5mm
Minimaler Betätigungsradius	150mm
Min.kraft zur Kontaktunterbr.	6N
Max. Betätigergeschwindigkeit	160mm/s
Max. Betätigerfrequenz	1 Zyklen/Sek.
Gehäusematerial	UL genehmigtes glas-gefülltes Polyester
Betätigermaterial	Edelstahl
Schutzart	Elf 1 - IP 67 Elf 2 - IP30
Rohrleitungseingang - Elf 1 - Elf 2	1 x M16/1x Pg 9 3 Ausbrechöffnungen
Betriebstemperatur	-20°C bis 80°C
Befestigung	2 x M4
Montage	jede Stellung
Mech. Lebensdauer	1 x 10 ⁶
Elektr. Lebensdauer	1 x 10 ⁶
Gewicht	80g
Farbe	rot
Reinigung	mögl. Reinigung mit Hochdruckdampf
Drehmomenteinstellung:	
Befestigungsbolzen	2.5 bis 3 Nm
Deckelschrauben	0.4 bis 0.45 Nm
Anschlußschrauben	0.9 bis 1.0 Nm
Kopfbolzen	0.4 bis 0.45 Nm

Hinweis: Die Sicherheitskontakte der Guardmaster Schalter werden als Öffner beschrieben, d.h. das Schutzgitter ist geschlossen, der Betätiger angebracht (wo erforderlich) und die Maschine kann gestartet werden.

Specifications techniques

Conforme aux normes	EN 1088, EN 60947-5-1, GS-ET-15, BSS5304
Contact de sécurité - Elf 1 - Elf 2	1N/C rupture positive 1 N/C ou 1 N/O rupture positive
Catégorie d'utilisation a.c (Ue) (le)	AC15 500V 250V 100V 1A 2A 5A
d.c	250V/0.5A 24V/2A
Courant/tension/charge max.	500V/ 500VA
Courant thermique (Ith)	10A
Courant min.	5V 5mA DC
Résistance de contact	5mΩ
Espace contact de sécurité	>2mm
Tension d'isolement	(Ui) 500V
Tension de tenue aux ondes de choc	(Uimp) 2500V
Contacts auxiliaires	1N/O (Pour la version 1 N/C de sécurité)
Degré de pollution	3
Parcours de l'actionneur pour ouverture positive	2.5mm
Angle minimum d'entrée de broche	150mm
Force minimum rupture contact	6N
Vitesse max de la commande	160mm/s
Fréquence max de la commande	1 cycles/seconde
Boîtier	polyester chargé verre approuvé UL
Matériau de l'actionneur	acier inoxydable
Protection	Elf 1 - IP 67 Elf 2 - IP30
Presse-étoupe - Elf 1 Elf 2	1 x M16/1 x Pg 9 3 Amovible
Température	-20°C à 80°C
Fixation	2 x M4
Montage	N'importe quelle position
Vie mécanique	1 x 10 ⁶
Vie électrique	1 x 10 ⁶
Poids	80g
Couleur	Rouge
Nettoyage	Peut être nettoyé à la vapeur haute pression
Force de torsion:	
Boulons de fixation	2.5 à 3 Nm
Vis du couvercle	0.4 à 0.45 Nm
Vis terminales	0.9 à 1.0 Nm
Boulons à tête	0.4 à 0.45 Nm

Note : Les contacts de sécurité des interrupteurs Guardmaster sont décrits comme étant normalement fermés (N/C) i.e. avec la porte fermée, l'actionneur en place (où il a lieu d'être) et la machine prête à fonctionner.

INFORMATION IN REGARD TO UL508

Use copper conductors only.
Use polymeric conduit only.
End of line device.
Terminal tightening torque 9in/lbs.
When used in elevated ambients, temperature rating of field wiring shall not be less than ambient.
Electrical spec of rating code B600.
Max current: 120V AC - make 30A, break 3A.
240V AC - make 15A, break 1.5A.
Max. V/A: make 3600, break 360.

Information bzgl. UL 508

Nur Kupferleiter benutzen
Nur Kunststoff-Kabelverschraubung benutzen
End-of-Line-Betriebsmittel 9in/lbs.
Bei Einsatz unter erhöhten Temperaturen darf die Temperaturbeständigkeit der Verdrahtung nicht geringer als die Umgebungstemperatur sein
Elektrisches Rating B600
Max. Strom: 120 VAC - Ein 30 A, Aus 3A
240 VAC - Ein 15 A, Aus 1.5A
Max. VA: Ein 3600, Aus 360

Informations en rapport avec la norme UL508

Utiliser uniquement des conducteurs.
Utiliser des presses étoupe polymères.
Fin de ligne 9in/lbs
Quand utilisée dans des zones à température ambiante élevée, la niveau des composants utilisés pour le câblage ne peut être moins élevé.
Catégorie des pouvoir de coupure suivant B600.
Courant max: 120 VAC - Endenchement 30A - Rupture 3A
140 VAC - Endenchement 15A - Rupture 1.5A
Max V/A Endenchement 3600 - Rupture 360

(e) ACCESSORIES		ZUBEHÖR		ACCESSOIRES	
Security screwdriver	Pt. No: 09018	TORX-Bit-Handhalter	Bestell Nr.09018	Tournevis de sécurité	Ref N 09018
Replacement Resistor security key	Pt. No: 09015	TORX-Bit	Bestell Nr.09015	Remplacement embout tournevis	Ref : N 09015
GD2 accessory kit	Pt. No: 21030	GD2-Zubehörsatz	Bestell Nr.21030	Kit d'accessoire GD2	Pièce No : 21030
Replacement actuators are available by arrangement.		Ersatzbetätiger auf Anfrage		Broche de remplacement	
<i>Note: Access to spare actuators should be restricted to authorised personnel to prevent bypassing of the safety function</i>		<i>Anmerkung: Ersatzbetätiger dürfen nur autorisierten Personen zugänglich sein, um ein Umgehen der Sicherheitsfunktion zu verhindern.</i>		<i>Note : L'accès à l'appareil doit être restreint au personnel autorisé pour éviter toute fraude de la fonction de sécurité.</i>	

(f) MAINTENANCE		WARTUNG		MAINTENANCE	
Every Week		Wöchentlich		Chaque semaine	
Check alignment of actuator to switch and the correct operation of the switching circuit. Also check for signs of abuse or tampering. Inspect the switch casing & actuator for damage. Of particular importance is damage which causes loss of sealing at the lid or conduit entry, distortion of the actuator & damage to catch/entry point and cam mechanism. Replace if apparent.		Ausrichtung des Betätigers auf Schalter sowie korrekten Betrieb des Schaltkreises überprüfen. Nach Zeichen für Mißbrauch oder unbefugte Eingriffe suchen. Schaltergehäuse und Betätiger auf Beschädigungen überprüfen. Besonders wichtig sind Überprüfungen auf Schäden, die Dichtungsverluste am Deckel oder am Leitungsrohreingang, Verformung des Betätigers & Beschädigung am Verschluß-/Eingangspunkt und am Nockenmechanismus auslösen. Ggf. ersetzen.		Contrôler l'alignement de broche avec l'interrupteur, et le fonctionnement correct du circuit de commutation. Vérifiez s'il y a des traces de manipulation frauduleuse ou d'abus. Assurez-vous que ni le boîtier de l'interrupteur ni l'actionneur ne soient endommagés. De nombreuses pannes sont provoquées par la perte de l'étanchéité du couvercle et du presse-étoupe, par la déformation de la broche, par la dégradation du kit de maintien ou du point d'entrée de la broche, par la dégradation du mécanisme à came. Dans ce cas, remplacez l'appareil.	
At least every 6 months		Mind. Alle 6 Monate		Tous les 6 mois au moins	
Isolate all power! Remove the lid. Inspect all terminals for tightness. Clean out any accumulation of fine dirt etc. Check for any sign of wear or damage, e.g. actuator wear, cam assembly wear, contact oxidation etc. and replace if apparent. Replace covers & fully tighten the security screws. Reinstate the power & check for correct operation. Re-apply tamper evident varnish or similar compound to fixings.		Strom abschalten! Deckel und Endkappe mit dem mitgelieferten TORX-Bit abnehmen. Alle Anschlüsse auf festen Sitz überprüfen. Jeglichen feinen Schmutz usw. entfernen. Auf Verschleiß oder Schäden z.B. am Betätiger und der Nockenordnung sowie auf Kontaktoxidation usw. untersuchen und ggf. ersetzen. Deckel wieder aufsetzen und Sicherheitsschrauben anziehen. Maschine wieder anschalten & auf korrekten Betrieb prüfen. Neubehandlung der Halterungen mit Lack oder ähnlichem Material, um Eingriffe aufzuzeigen.		Coupez l'alimentation de la machine. Retirez le couvercle d'extrémité. Vérifiez les connexions aux bornes. Enlevez toute poussière accumulée, etc. Vérifiez s'il y a des traces d'usure ou de dommages, e.g. usure de la broche, du mécanisme à came, oxydation des contacts, etc. Dans ce cas, remplacez le dispositif. Remettez les couvercles en place et serrez à fond les vis de sécurité. Endenchez l'alimentation et contrôlez le bon fonctionnement de l'ensemble. Appliquez une couche de vernis ou autre produit semblable aux fixations.	

(g) REPAIR		REPARATUR		RÉPARATION	
If there is any malfunction or damage, no attempts at repair should be made. The switch 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 NIEMALS AUSEINANDERNEHMEN		En cas de dysfonctionnement ou de dégradation, ne pas attendre pour réparer. L'interrupteur doit être remplacé immédiatement avant le démarrage 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 Elf conforms with the Essential Health & Safety Requirements (EHSR's) of the European Machinery Directive (98/37/EC) and the relevant requirements of the Low Voltage Directive (73/23/EEC as amended by 93/68 EEC). The Elf also conforms to EN 1088, EN 60947-5-1, EN 292, EN 60204-1 and are Third Party Approved by BG and UL.

Signed for EJA Limited (Guardmaster)
S. F. Mitchell
Deputy Managing Director *S.F. Mitchell*

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