



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe Ex STM 298 ... -3G/D sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung (Bauart 2). Der Betätiger besitzt eine geringe Codierungsstufe. In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

- Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten ist.
 - Die Zuhaltung darf erst dann entsperrt werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
 - Das Schließen und Zuhalten einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.
- Geräte dieser Baureihe eignen sich auch für den Prozessschutz.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- IEC 62061, Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 14119, Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen
- EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- DIN EN 1127-1 Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz
 - Teil 1: Grundlagen und Methodik
- EN 60079-0, Explosionsfähige Atmosphäre, Geräte - Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-15, Explosionsfähige Atmosphäre, Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart „n“
- EN 60079-31, Explosionsfähige Atmosphäre, Teil 31: Geräte - Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „tc“
- EN 1127-1, Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz

Wichtig!

- Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- Wird zur Bestimmung des Performance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2015, Abschnitt 6.3 benutzt, reduziert sich möglicherweise der PL, wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.
- Eine logische Reihenschaltung sicherer Kontakte ist unter Umständen bis zu PL d möglich. Nähere Informationen hierzu gibt ISO TR 24119.
- Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulation). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutz-Funktion.

- Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden.
- Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet. Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.
- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal, welches über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügt.



VORSICHT

Gefahr durch hohe Gehäusetemperatur bei Umgebungstemperaturen größer 40 °C.

- Schalter gegen Berühren durch Personen oder brennbarem Material schützen.

Funktion

Der Sicherheitsschalter ermöglicht das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.

Im Schalterkopf befindet sich eine drehbare Schaltwalze, die durch den Zuhaltebolzen blockiert/freigegeben wird.

Beim Einführen/Herausziehen des Betätigers und beim Aktivieren/Entsperren der Zuhaltung wird der Zuhaltebolzen bewegt. Dabei werden die Schaltkontakte betätigt.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Bei blockierter Schaltwalze (Zuhaltung aktiv) kann der Betätiger nicht aus dem Schalterkopf gezogen werden. Konstruktionsbedingt kann die Zuhaltung nur aktiviert werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist (Fehlschließsicherung).

Die Konstruktion des Sicherheitsschalters ist so ausgeführt, dass Fehlerausschlüsse auf interne Fehler gemäß EN ISO 13849-2:2013, Tabelle A4, angenommen werden können.

Zuhaltungsüberwachung

Alle Ausführungen verfügen über mindestens einen sicheren Kontakt für die Überwachung der Zuhaltung. Beim Entsperren der Zuhaltung werden die Kontakte geöffnet.

Türmeldekontakt

Die Ausführungen R und A verfügen zusätzlich über mindestens einen Türmeldekontakt. Je nach Schaltelement können die Türmeldekontakte zwangsöffnend (Kontakte) oder nicht zwangsöffnend sein.

Beim Öffnen der Schutzeinrichtung werden die Türmeldekontakte betätigt.

Ausführung R

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

- Zuhaltung aktivieren: Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet

- Zuhaltung entsperren: Spannung an Magnet anlegen

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutzeinrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.

Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

Ausführung A

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)

Wichtig!

Der Einsatz als Zuhaltung für den Personenschutz ist nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos möglich (siehe EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.1)!

- Zuhaltung aktivieren: Spannung an Magnet anlegen.

- Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen.

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet, wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 4. Dort sind alle verfügbaren Schaltelemente beschrieben.

Schutzeinrichtung geöffnet

R und A:

Die Sicherheitskontakte und sind geöffnet.

Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten

R und A:

Die Sicherheitskontakte sind geschlossen. Die Sicherheitskontakte sind geöffnet.

Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten

R und A:

Die Sicherheitskontakte und sind geschlossen.

Sicherheitskonzept zum Ex-Schutz

Wichtig!

Um den angegebenen Explosionsschutz zu erreichen müssen alle Bedingungen der Betriebsanleitung erfüllt sein. HIGH-RISK-Produkt.



II3G Ex nR IIB T4 Gc X
II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X

Besondere Bedingungen / »X«-Kennzeichnung

...Gc X = Es ist kein Prüfanschluss vorhanden.

...Dc X = Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung, den Schalter keinen stark ladungserzeugenden Prozessen aussetzen.

Sicherheitsschalter mit ATEX-Kennzeichnung von steute sind keine Sicherheitsvorrichtungen gemäß ATEX-Richtlinie.

Folgende Komponenten müssen geerdet werden:

- Schalter/Schutzblech
- Betätiger
- Sperreinsatz

Das Schutzblech (leitfähiger ESD-Schutzlack) muss als Schlagschutz unbedingt montiert werden.

Innerhalb der vorgegebenen Betriebstemperatur ist nicht davon auszugehen, dass die explosionsfähige Atmosphäre in das Gehäuse hineingezogen wird.

Auswahl des Betätigers

HINWEIS

Schäden am Gerät durch ungeeigneten Betätiger. Achten Sie darauf den richtigen Betätiger auszuwählen (siehe Tabelle 1, 2). Achten Sie dabei auch auf den Türradius und die Befestigungsmöglichkeiten (siehe Bild 5).



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)


Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.


Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.1. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

Hilfsentriegelung

Bei Funktionsstörungen kann mit der Hilfsentriegelung die Zuhaltung, unabhängig vom Zustand des Magnets, entsperrt werden.

Beim Betätigen der Hilfsentriegelung werden die Kontakte  geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

Hilfsentriegelung betätigen

1. Sicherungsschraube herausdrehen.
2. Hilfsentriegelung mit Schraubendreher in Pfeilrichtung auf  drehen.
 - Die Zuhaltung ist entsperrt.

Wichtig!

- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- Die Hilfsentriegelung nach Gebrauch rückstellen, die Sicherungsschraube eindrehen und versiegeln (z. B. durch Sicherungslack).

Montage



WARNUNG

Explosionsgefahr durch unsachgemäße Montage und Verwendung.

- Schalter nicht in einer Atmosphäre mit Brenngasen verwenden, wie:
 - Schwefelkohlenstoff
 - Kohlenmonoxid
 - Ethylenoxid
- Schutz des Schalters und des Betätigers vor Materialablagerung.
- Schutz vor mechanischen Einwirkungen auf den Schalter:
 - Um den angegebenen Explosionsschutz zu erreichen, muss das mitgelieferte Schutzblech (ESD-Schutzlack) unbedingt montiert werden.
 - Schalter so anbauen, dass die Rückseite komplett verdeckt ist (kein Schlagschutz).
- Beim Einfahren des Betätigers darf die Energie 500 J nicht überschreiten. Beachten Sie dabei die max. Anfahrsgeschwindigkeit (siehe technische Daten) und die Masse der Schutzeinrichtung.

Hinweis

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen.

- Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, und DIN EN 1127-1:2011, Anhang A, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.
- Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.
- Die angegebene IP-Schutzart gilt nur, bei korrekt angezogenen Gehäuseschrauben, Leitungseinführungen und Steckverbindern. Anzugsdrehmomente beachten.

Umstellen der Betätigungsrichtung

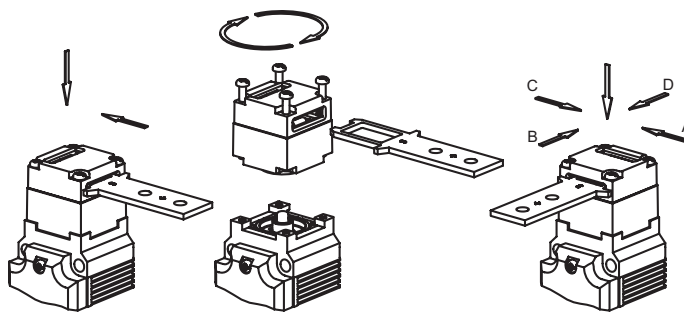


Bild 1

1. Schrauben am Betätigungskopf lösen.
2. Gewünschte Richtung einstellen.
3. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
4. Nicht benutzten Betätigungsschlitz mit beiliegender Schlitzabdeckung verschließen.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Elektrischer Anschluss



WARNUNG

Explosionsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss.

- Zur Vermeidung von elektrostatischen Ladungen beachten Sie bitte folgende Hinweise:
- Alle freiliegenden Erdungsanschlüsse müssen mit einem Leitungsquerschnitt von min. 4 mm² ausgeführt werden.
- Folgende Komponenten müssen geerdet werden:
 - Schalter/Schutzblech
 - Betätiger
 - Sperreinsatz
- Nicht verwendete Leitungseinführungen mit beiliegenden Verschlusschrauben verschließen und mit 2 Nm anziehen. Verschlusschrauben dürfen nicht gefettet werden.
- Um den angegebenen Explosionsschutz zu erreichen, muss die mitgelieferte Kabelverschraubung verwendet werden. Zulässigen Leitungsdurchmesser (6,5 ... 12 mm) beachten!
- Die Kabelverschraubung ist nur zulässig für fest verlegte Kabel und Leitungen. Für die notwendige Zugentlastung hat der Errichter zu sorgen.
- Der Schutz vor Selbstlockerung ist mit einer Kontermutter oder einem geeigneten Sicherungskleber vorzunehmen. Da die Anzugsdrehmomente von den verwendeten Kabeln und Leitungen abhängen, sind diese vom Anwender selbst festzulegen. Die Kabelverschraubung sowie die Hutmutter sind fest anzuziehen. Zu lockeres oder zu festes Anziehen des Anschlussgewindes bzw. der Hutmutter kann die Zündart, die Dichtigkeit bzw. die Zugentlastung beeinträchtigen.
- Die Anschlussleitung muss so verlegt werden, dass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt ist.



WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- Für Sicherheitsfunktionen nur sichere Kontakte (⊖ und ⊕) verwenden.
- Bei der Auswahl von Isolationsmaterial bzw. Anschlusslitzen auf die erforderliche Temperaturbeständigkeit sowie mechanische Belastbarkeit achten!
- Isolieren Sie die Einzeldrähte mit einer Länge von 6±1 mm ab, um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten.

Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Personenschutz

Es muss mindestens ein Kontakt ⊕ verwendet werden. Dieser signalisiert den Zustand der Zuhaltung (Kontaktbelegung siehe Bild 4).

Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Prozessschutz

Es muss mindestens ein Kontakt ⊖ verwendet werden. Es können auch Kontakte mit dem Symbol ⊕ verwendet werden (Kontaktbelegung siehe Bild 4).

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

1. Beigelegte Kabelverschraubung (M20 x 1,5) montieren. Klemmbe reich beachten!
2. Anschließen und Klemmen mit 0,5 Nm anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 4).
3. Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
4. Schalterdeckel schließen und Schutzblech montieren (Anzugsdrehmoment 1,5 Nm).

Funktionsprüfung



WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler während der Funktionsprüfung.

- Stellen Sie vor der Funktionsprüfung sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfen Sie nach der Installation und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Prüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen. Vorhandene manuelle Entriegelungen (außer Hilfsentriegelung) müssen ebenfalls auf deren Funktion geprüft werden.

Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
 2. Alle Schutzeinrichtungen schließen und Zuhaltung aktivieren.
 - Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
 - Die Schutzeinrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
 3. Maschinenfunktion starten.
 - Die Zuhaltung darf sich nicht entsperren lassen, solange die gefährliche Maschinenfunktion aktiv ist.
 4. Maschinenfunktion stoppen und Zuhaltung entsperren.
 - Die Schutzeinrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht (z. B. durch nachlaufende Bewegungen).
 - Maschinenfunktion darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung entsperrt ist.
- Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutzeinrichtung einzeln.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Kontrolle und Wartung



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter mit Betätiger ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts. Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119:2013, Abschnitt 8.2.
- Nicht in einem Bereich öffnen, warten oder instandsetzen, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann.
- Schalter und Betätiger müssen regelmäßig von Ablagerungen befreit und gereinigt werden.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden
- Reinigung nur mit einem feuchten Tuch!

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Kontrollen erforderlich:

- einwandfreie Schaltfunktion
- sichere Befestigung aller Bauteile
- Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- Dichtheit der Kabeleinführung
- gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Information: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typenschildes ersichtlich.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

English

Intended use

Safety switches series Ex STM 298 ... -3G/D are interlocking devices with guard locking solenoid (separate actuator). The actuator has a low coding level. In combination with a movable guard and the machine control, this safety component prevents the guard from being opened while a dangerous machine function is being performed.

This means:

- Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the guard is closed and locked.
- The guard locking device must not be unlocked until the dangerous machine function has ended.
- Closing and locking a guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards. Devices from this series are also suitable for process protection.

Before the device is used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

- EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- IEC 62061, Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, particularly based on the following standards:

- EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- EN ISO 14119, Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection
- EN 60204-1, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
- DIN EN 1127-1, Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection – Part 1: Basic concepts and methodology
- EN 60079-0, Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
- EN 60079-15, Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection “n”
- EN 60079-31, Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure “tc”
- EN 1127-1, Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection – Part 1: Basic concepts and methodology



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

English

Important!

- The user is responsible for the proper integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.
- If the simplified method according to section 6.3 of EN ISO 13849-1:2015 is used for determining the Performance Level (PL), the PL might be reduced if several devices are connected in series.
- Logical series connection of safe contacts is possible up to PL d in certain circumstances. More information about this is available in ISO TR 24119.
- If a product data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

Safety information



WARNING

- Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components perform a personal protection function.
- Safety components must not be bypassed, turned away, removed or otherwise rendered ineffective. On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing according to EN ISO 14119:2013, section 7.
 - The switching operation must be triggered only by actuators designated for this purpose.
 - Prevent bypassing by means of replacement actuators. For this purpose, restrict access to actuators and to keys for releases, for example.
 - Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing special knowledge about handling safety components.



CAUTION

- Danger due to high housing temperature at ambient temperatures above 40 °C.
- Protect switch against touching by personnel or contact with inflammable material.

Function

The safety switch permits the locking of movable guards. In the switch head there is a rotating cam that is blocked/released by the guard locking pin.

The guard locking pin is moved on the insertion/removal of the actuator and on the activation/release of the guard locking. During this process the switching contacts are actuated.

If the cam is blocked (guard locking active), the actuator cannot be pulled out of the switch head. For design reasons, guard locking can be activated only when the guard is closed (failsafe locking mechanism). The safety switch is designed so that fault exclusions for internal faults in accordance with EN ISO 13849-2:2013, Table A4, can be assumed.

Guard lock monitoring

All versions feature at least one safe contact for monitoring guard locking. The contacts are opened when guard locking is released.

Door monitoring contact

Versions R and A additionally feature at least one door monitoring contact. Depending on the switching element, the door monitoring contacts can be either positively driven (contacts) or not positively driven. The door monitoring contacts are actuated when the guard is opened.

Version R

(Guard locking actuated by spring force applied and power-ON released)

- Activating guard locking: close guard; no voltage at the solenoid
- Releasing guard locking: apply voltage to the solenoid

The spring-operated guard locking functions in accordance with the closed-circuit current principle. If the voltage is interrupted at the solenoid, the guard locking remains active and the guard cannot be opened directly.

If the guard is open when the power supply is interrupted and the guard is then closed, guard locking is activated. This can lead to persons being locked in unintentionally.

Version A

(Guard locking actuated by power-ON applied and spring released)

Important!

Use as guard locking for personnel protection is possible only in special cases, after strict assessment of the accident risk (see EN ISO 14119:2013, section 5.7.1)!

- Activating guard locking: apply voltage to the solenoid
 - Releasing guard locking: disconnect voltage from the solenoid
- The magnetically actuated guard locking operates in accordance with the open-circuit current principle. If the voltage at the solenoid is interrupted, the guard locking is released and the guard can be opened directly!

Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Figure 4. All available switching elements are described there.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

English

Guard open

R and A:

The safety contacts and are open.

Guard closed and not locked

R and A:

The safety contacts are closed. The safety contacts are open.

Guard closed and locked

R and A:

The safety contacts and are closed.

Explosion protection safety concept

Important!

In order to achieve the explosion protection stated, all the conditions in the operating instructions must be met. HIGH RISK product.

- II3G Ex nR IIB T4 Gc X
- II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X

Special conditions / »X« marking

...Gc X = There is no test port.

...Dc X = To prevent electrostatic charging, do not subject the switch to any processes that generate a large amount of charge.

Safety switches with ATEX identification marking from steute are not safety devices as defined by the ATEX Directive.

The following components must be grounded:

- Switch/protective plate
- Actuator
- Lockout bar

It is essential the protective plate (conductive ESD protective paint) is mounted as shock protection.

Within the stipulated operating temperature it is not to be expected that the potentially explosive atmosphere will be drawn into the housing.

Selection of the actuator

NOTICE

Damage to the device due to unsuitable actuator. Make sure to select the correct actuator (see tables 1, 2).

Additionally pay attention to the door radius and the fastening options (see Figure 5).

Manual release

Some situations require the guard locking to be released manually (e.g. malfunctions or an emergency). A function test should be performed after release.

More information on this topic can be found in the standard EN ISO 14119:2013, section 5.7.5.1. The device can feature the following release functions:

Auxiliary release

In the event of malfunctions, the guard locking can be released with the auxiliary release irrespective of the state of the solenoid.

The contacts are opened when the auxiliary release is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

Actuating auxiliary release

1. Unscrew locking screw.
2. Using a screwdriver, turn the auxiliary release to in the direction of the arrow.
 - Guard locking is released.

Important!

- The actuator must not be under tensile stress during manual release.
- After use, reset the auxiliary release and screw in and seal the locking screw (e.g. with sealing lacquer).

Installation



WARNING

Danger of explosion due to improper mounting and use.

- Do not operate the switch in an atmosphere containing combustible gases, such as:
 - Carbon disulfide
 - Carbon monoxide
 - Ethylene oxide
- Protection of the switch and actuator against material deposits.
- Protection against mechanical effects on the switch:
 - To achieve the indicated explosion protection, it is essential the protective plate supplied is mounted (ESD protective paint).
 - Mount the switch so that the rear side is completely covered (no shock protection).
- An energy of 500 J must not be exceeded during insertion of the actuator. Observe the max. approach speed (see technical data) and the mass of the guard.

// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

English

NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions

- Safety switches and actuators must not be used as an end stop.
- Observe EN ISO 14119:2013, sections 5.2 and 5.3, and DIN EN 1127-1:2011, Annex A, for information about fastening the safety switch and the actuator.
- Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.
- Protect the switch head against damage, as well as penetrating foreign objects such as swarf, sand and blasting shot, etc.
- The stated IP protection class is only valid when enclosure screws, cable glands and connectors are all tightened correctly. Please adhere to torque specifications.

Changing the actuating direction

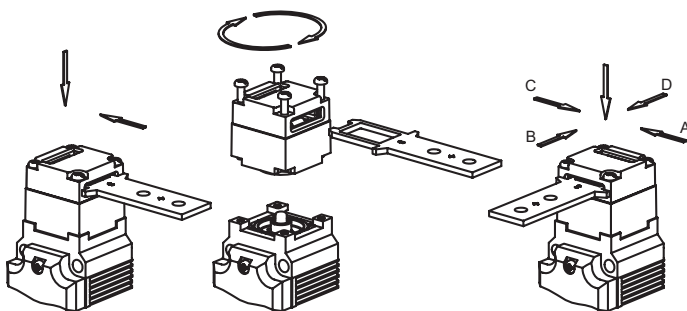


Figure 1

1. Remove the screws from the actuating head.
2. Set the required direction.
3. Tighten the screws with a torque of 1.5 Nm.
4. Cover the unused actuating slot with the enclosed slot cover.

Electrical connection



WARNING

- Danger of explosion due to improper connection.
- Please observe the following notes to avoid electrostatic charging:
 - All exposed ground connections must have a conductor cross-section of at least 4 mm².
 - The following components must be grounded:
 - Switch/protective plate
 - Actuator
 - Lockout bar
 - Seal unused cable entries using enclosed locking screws and tighten to 2 Nm. Locking screws are not allowed to be greased.
 - In order to achieve the indicated explosion protection, the supplied cable gland must be used. Observe the permissible cable diameter (6.5 ... 12 mm)!
 - The cable gland is only approved for hard-wired cables and wires. The installer must provide adequate strain relief.
 - Protection against loosening is to be provided with a locking nut or a suitable locking compound. As the tightening torques depend on the cables and wires used, the user must define the torque. The cable gland and the domed nut are to be firmly tightened. Inadequate tightening or excessive tightening of the connection thread or the domed nut can degrade the discharge type, the sealing or the strain relief.
 - The connecting cable must be laid such that it is protected against mechanical damage.



WARNING

- Loss of the safety function due to incorrect connection.
- Use only safe contacts (⊖ and ⊕) for safety functions.
 - When choosing the insulation material and wire for the connections, pay attention to the required temperature resistance and the max. mechanical load!
 - To guarantee a safe contact, strip the individual wires to a length of 6±1 mm.

Use of the safety switch as guard locking for personnel protection
At least one contact ⊕ must be used. It signals the guard locking state (for terminal assignment, see Figure 4).

Use of the safety switch as guard locking for process protection
At least one contact ⊖ must be used. Contacts with the ⊕ symbol can also be used (for terminal assignment, see Figure 4).



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

English

The following information applies to devices with cable entry:

1. Fit the supplied cable gland (M20 x 1.5). Pay attention to clamping range!
2. Connect and tighten the terminals with 0.5 Nm (for terminal assignment, see Figure)
3. Check that the cable entry is sealed.
4. Close the switch cover and fit the protective plate (tightening torque 1.5 Nm).

Function test



WARNING

- Fatal injury due to faults during the function test.
- Before carrying out the function test, make sure that there are no persons in the danger area.
 - Observe the valid accident prevention regulations.

Check the device for correct function after installation and after every fault.

Proceed as follows:

Mechanical function test

The actuator must slide easily into the actuating head. Close the guard several times to check the function. The function of any manual releases (except for the auxiliary release) must also be tested.

Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
 2. Close all guards and activate guard locking.
 - The machine must not start automatically.
 - It must not be possible to open the guard.
 3. Start the machine function.
 - It must not be possible to release guard locking as long as the dangerous machine function is active.
 4. Stop the machine function and release guard locking.
 - The guard must remain locked until there is no longer any risk of injury (e.g. due to movements with overtravel).
 - It must not be possible to start the machine function as long as guard locking is released.
- Repeat steps 2 - 4 for each guard.

Inspection and service



WARNING

Danger of severe injuries due to the loss of the safety function.

- If damage or wear is found, the complete switch and actuator assembly must be replaced. Replacement of individual parts or assemblies is not permitted.
- Check the device for proper function at regular intervals and after every fault. For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119:2013, section 8.2.
- Do not open, service or repair in an area in which a potentially explosive atmosphere may be present.
- Switches and actuators must be regularly freed of dirt and cleaned.
- Avoid electrostatic charging – clean only with a damp cloth!

Inspection of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- correct switching function
- secure mounting of all components
- damage, heavy contamination, dirt and wear
- sealing of cable entry
- loose cable connections or plug connectors.

Information: The year of manufacture can be seen in the bottom, right corner of the type label.

Exclusion of liability and warranty

In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety instructions are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série Ex STM 298 ... -3G/D sont des dispositifs de verrouillage avec système d'interverrouillage (type 2). L'élément d'actionnement est doté d'un faible niveau de codage. Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute ouverture du protecteur tant que la machine exécute une fonction dangereuse.

Cela signifie que:

- Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé et verrouillé.
- L'interverrouillage ne doit être débloqué que lorsque la fonction dangereuse de la machine est terminée.
- La fermeture et l'interverrouillage d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série conviennent également pour la protection du process.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électro-niques programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 14119, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- DIN EN 1127-1 Atmosphères explosives – Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion – Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie
- EN 60079-0, Atmosphères explosives, matériel - Exigences générales
- EN 60079-15, Atmosphères explosives, partie 15 : Protection du matériel par mode de protection « n »
- EN 60079-31, Atmosphères explosives, partie 31 : Protection du matériel contre l'inflammation des poussières par enveloppe « tc »
- EN 1127-1, Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion

Important !-

- L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2015, paragraphe 6.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- Un circuit logique en série avec des contacts sûrs est possible jusqu'au niveau PL d dans certaines conditions. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir ISO TR 24119.
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Instructions de sécurité



AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.
- Assurez-vous que toute utilisation d'un actionneur de remplacement soit impossible. Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs et par ex. aux clés pour les déverrouillages.
- Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.



ATTENTION

Danger en raison de la température élevée du boîtier si la température ambiante est supérieure à 40 °C.

- Protéger l'interrupteur contre tout contact avec des personnes ou des matériaux inflammables



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

Fonction

L'interrupteur de sécurité permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés. La tête de l'interrupteur comporte un disque de commutation rotatif, qui est bloqué/libéré par le doigt de verrouillage. L'introduction/retrait de l'actionneur ou l'activation/déblocage du dispositif d'interverrouillage provoque le déplacement du doigt. Ceci a pour effet d'actionner les contacts de commutation. Lorsque le disque est bloqué (interverrouillage actif), il est impossible de retirer l'actionneur de la tête de l'interrupteur. Par conception, l'interverrouillage ne peut être activé que si le protecteur est fermé (sécurité contre les erreurs de fermeture). L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supposer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

Contrôle d'interverrouillage

Toutes les versions disposent d'au moins un contact sûr pour la surveillance / contrôle de verrouillage / interverrouillage. Le déblocage de l'interverrouillage provoque l'ouverture des contacts ☒.

Contact d'état de porte

Les versions R et A disposent en plus d'au moins un contact d'état de porte. En fonction de l'élément de commutation, les contacts d'état de porte peuvent être à ouverture positive (contacts ☺) ou non. L'ouverture du protecteur provoque l'actionnement des contacts d'état de porte.

Version R

(Interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)
- Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'électroaimant
- Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

Version A

(Interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

Important !

L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2013, parag. 5.7.1) !

- Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant
- Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le principe du verrouillage sous tension. En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Figure 4. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

Protecteur ouvert

R et A :
Les contacts de sécurité ☹ et ☒ sont ouverts.

Protecteur fermé et non verrouillé

R et A :
Les contacts de sécurité ☹ sont fermés. Les contacts de sécurité ☒ sont ouverts.

Protecteur fermé et verrouillé

R et A :
Les contacts de sécurité ☹ et ☒ sont fermés.

Concept de sécurité pour la protection Ex

Important !

Afin d'atteindre l'indice de protection contre l'explosion indiqué, toutes les conditions figurant dans le mode d'emploi doivent être remplies. Produit à HAUT RISQUE.



II3G Ex nR IIB T4 Gc X
II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X

Conditions particulières / marquage «X»

...Gc X = Absence de raccord de contrôle.
...Dc X = Ne pas exposer l'interrupteur à des process produisant de fortes charges électriques pour éviter l'apparition d'électricité statique.



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

Les interrupteurs de sécurité steute avec identification ATEX ne sont pas des dispositifs de sécurité au sens de la directive ATEX.

Les composants suivants doivent être mis à la terre :

- Interrupteur/plaque de protection
- Élément d'actionnement
- Dispositif de consignation

La plaque de protection (vernis de protection conducteur et antistatique ESD) doit être montée obligatoirement en tant que protection anti-déflagrante.

Dans la plage de température de service prescrite, on peut supposer que l'atmosphère explosive n'entrera pas dans le boîtier.

Choix de l'élément d'actionnement

Avis

Endommagement de l'appareil par un élément d'actionnement non approprié. Veuillez à sélectionner l'élément d'actionnement correct (voir tableau 1, 2).


Tenez compte notamment du rayon de porte et des possibilités de fixation (voir Figure 5).

Déblochage manuel


Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquent manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.1. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

Déverrouillage auxiliaire

En cas de problème, le déverrouillage auxiliaire permet de débloquent l'interverrouillage, quel que soit l'état de l'électroaimant. L'actionnement du déverrouillage auxiliaire provoque l'ouverture des contacts . Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

Actionnement du déverrouillage auxiliaire

1. Retirer la vis de protection.
2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le déverrouillage auxiliaire dans le sens de la flèche sur .
 - L'interverrouillage est débloquent.

Important !

- Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.
- Après utilisation, remettre en place le déverrouillage auxiliaire, visser la vis de protection et la sceller (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

Montage



Avertissement

Risque d'explosion en cas de montage et d'utilisation non conformes.

- Ne pas utiliser l'interrupteur dans une atmosphère contenant des gaz inflammables, tels que :
 - Sulfure de carbone
 - Monoxyde de carbone
 - Oxyde d'éthylène
- Protéger l'interrupteur et l'élément d'actionnement vis-à-vis des dépôts.
- Protéger l'interrupteur contre les efforts mécaniques :
 - Afin d'atteindre l'indice de protection contre l'explosion indiqué, la plaque de protection fournie (vernis de protection ESD) doit impérativement être montée.
 - Monter l'interrupteur de manière à ce que la face arrière soit complètement recouverte (absence de protection anti-déflagrante).
 - L'énergie dissipée lors de l'insertion de l'actionneur ne doit pas excéder 500 J. Tenez compte ici de la vitesse d'attaque maximale (voir les caractéristiques techniques) et de la masse du protecteur.

// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- Tenez compte des normes EN ISO 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, et DIN EN 1127-1:2011, annexe A pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.
- Le mode de protection IP n'est valable que si les vis du boîtier, des entrées de câble et des connecteurs enfichables sont bien serrés. Observez le couple de serrage.

Changement de la direction d'actionnement

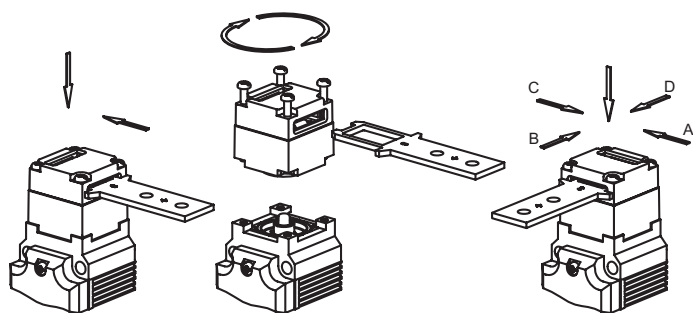


Figure 1

1. Desserrer les vis de la tête d'actionnement.
2. Régler la direction voulue.
3. Serrer les vis au couple de 1,5 Nm.
4. Obturer l'ouverture d'actionnement non utilisée à l'aide du capuchon de fente fourni.

Raccordement électrique



Avertissement

Risque d'explosion en cas de raccordement non conforme

- Veuillez observer les remarques suivantes pour éviter l'apparition de charges électrostatiques :
 - Toutes les connexions de mise à la terre libres doivent présenter une section de conducteur de 4 mm² minimum.
 - Les composants suivants doivent être mis à la terre :
 - Interrupteur/plaque de protection
 - Élément d'actionnement
 - Dispositif de consignation
- Obturer les entrées de câble inutilisées avec les vis de protection fournies en serrant ces dernières à 2 Nm. Les vis de protection ne doivent pas être enduites de graisse.
- Afin d'atteindre l'indice de protection contre l'explosion indiqué, le presse-étoupe fourni doit impérativement être utilisé. Respecter le diamètre de câble admissible (6,5 ... 12 mm) !
- Le presse-étoupe ne peut être utilisé qu'avec des câbles et des raccords fixes. La résistance à la traction nécessaire est assurée par l'installateur.
- La protection contre l'auto-desserrage doit être effectuée à l'aide d'un contre-écrou ou d'un adhésif de sécurité approprié. Comme les couples de serrage varient en fonction des câbles utilisés, ils doivent être déterminés par l'utilisateur. Le presse-étoupe ainsi que l'écrou borgne doivent être serrés fermement. Un serrage trop faible ou trop important du filetage de raccordement ou de l'écrou borgne peut altérer l'isolation, l'étanchéité ou la résistance à la traction.
- Le câble de raccordement doit être posé de manière à être protégé de tout dommage mécanique.



AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- Utiliser uniquement des contacts sûrs (⊖ et ⊕) pour les fonctions de sécurité.
- Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !
- Dénudez chaque brin à une longueur de 6±1 mm pour assurer un contact sûr.



// Ex STM 298 ... -3G/D


Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock



Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection des personnes

Utiliser au moins un contact . Celui-ci signale l'état de l'interverrouillage (affectation des contacts, voir Figure 4).

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact . Il est également possible d'utiliser des contacts portant le symbole  (affectation des contacts, voir Figure 4).

Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Monter le presse-étoupe fourni (M20 x 1,5). Respecter la plage de serrage !
2. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Figure 4).
3. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
4. Fermer le couvercle de l'interrupteur et monter la plaque de protection (couple de serrage 1,5 Nm).

Contrôle fonctionnel



AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut.

Procédez de la manière suivante :

Contrôle du fonctionnement mécanique

L'actionneur doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur. Le fonctionnement des systèmes de déverrouillage manuel (sauf le déverrouillage auxiliaire) doivent aussi faire l'objet d'un contrôle.

Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.
 - La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.
3. Démarrer la fonction de la machine.
 - Il ne doit pas être possible de débloquent le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
4. Arrêter la fonction de la machine et débloquent le système d'interverrouillage.

- Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste (par ex. mouvements résiduels dus à la force d'inertie).
 - Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloquent.
- Répéter les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.
- Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.
- Ne procédez à aucune ouverture, ni à aucune maintenance ou réparation dans une zone où peut se présenter une atmosphère explosive.
- L'interrupteur et l'élément d'actionnement doivent être débarrassés régulièrement des dépôts et nettoyés.
- Éviter l'électricité statique - Nettoyage uniquement avec un chiffon humide !

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier les points suivants :

- Fonction de commutation correcte
- Bonne fixation de tous les composants
- Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- Étanchéité à l'entrée du câble
- Serrage des connexions ou des connecteurs

Info : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Maßzeichnung Ex STM 298 ... -3G/D ohne Einführtrichter
 Dimension drawing for Ex STM 298 ... -3G/D without insertion funnel
 Dimensions Ex STM 298 ... -3G/D sans module d'insertion

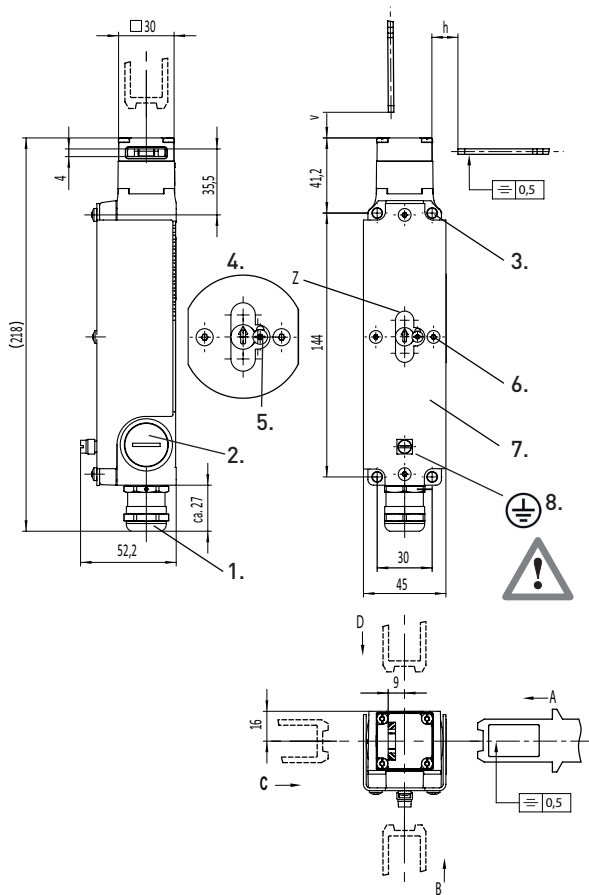


Bild 2
Figure 2

Zeichenerklärung Key to symbols Explication des symboles

- | | | |
|--|--|---|
| | | Zuhaltung betriebsbereit
Guard locking ready for operation
Interverrouillage opérationnel |
| | | Zuhaltung entsperrt
Guard locking released
Interverrouillage débloqué |

Positions-Nr. Position No. N° de poste	Bedeutung Meaning Légende
1.	Kabelverschraubung M20 x 1,5 (in Lieferumfang enthalten) Cable gland M20x1.5 (included) Presse-étoupe M20 x 1,5 (incluse)
2.	Verschlusschraube Screw plug Bouchon fileté
3.	für M5 > 35mm for M5 > 35mm pour M5 > 35mm ISO 1207 (DIN 84), ISO 4762 (DIN 912) M = 1,5 Nm M = 1.5 Nm M = 1,5 Nm
4.	Hilfsentriegelung Auxiliary release Déverrouillage auxiliaire
5.	Sicherungsschraube Locking screw Vis de protection
6.	Deckelschraube (4 x M = 1,5 Nm) Cover screw (4 x M = 1.5 Nm) Vis de couvercle (4 x M = 1,5 Nm)
7.	Schutzblech Protective plate Plaque de protection
8.	- Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung Schalter mit Schutzleiterklemme erden. Kabelquerschnitt max. 1,5 ... 2,5 mm ² . - Ground the switch with protective earth conductor terminal to prevent electrostatic charging. Cable cross-section max. 1.5 ... 2.5 mm ² . - Mettre l'interrupteur à la terre avec une borne conducteur de protection pour éviter l'apparition d'électricité statique. Section du câble max. 1,5 ... 2,5 mm ² .

Erforderlicher Mindestweg + zul. Nachlauf
Necessary minimum travel + permissible overtravel
Course mini. nécessaire + surcourse adm.

Anfahrriichtung Approach direction Sens d'attaque	Betätiger Standard Actuator standard Actionneur standard
horizontal (h)	24,5+5 24.5+5
vertikal (v)	24,5+5 24.5+5

Tabelle 1
Table 1
Tableau 1



// Ex STM 298 ... -3G/D

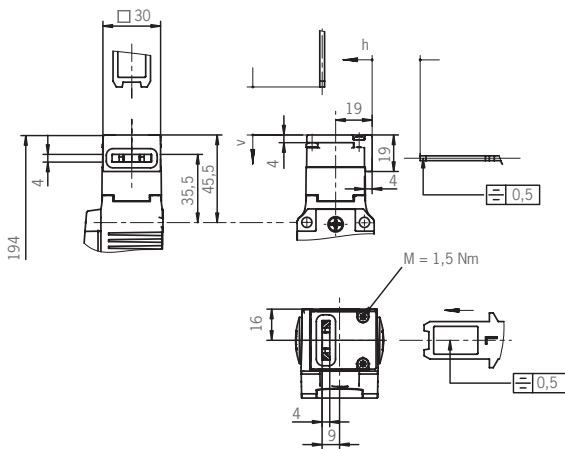
Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Betätigungskopf mit Einführtrichter
Actuating head with insertion funnel
Tête d'actionnement avec module d'insertion

Erforderlicher Mindestweg + zul. Nachlauf
Necessary minimum travel + permissible overtravel
Course mini. nécessaire + surcourse adm.



Anfahrrichtung Approach direction Sens d'attaque	Betätiger Einführtrichter Actuator insertion funnel Actionneur module d'insertion
horizontal (h)	28,5+5 28.5+5
vertikal (v)	28,5+5 28.5+5

Tabelle 2
Table 2
Tableau 2

Bild 3
Figure 3

Schaltelemente und Schaltfunktionen
Switching elements and switching functions
Elements de commutation et fonctions de commutation

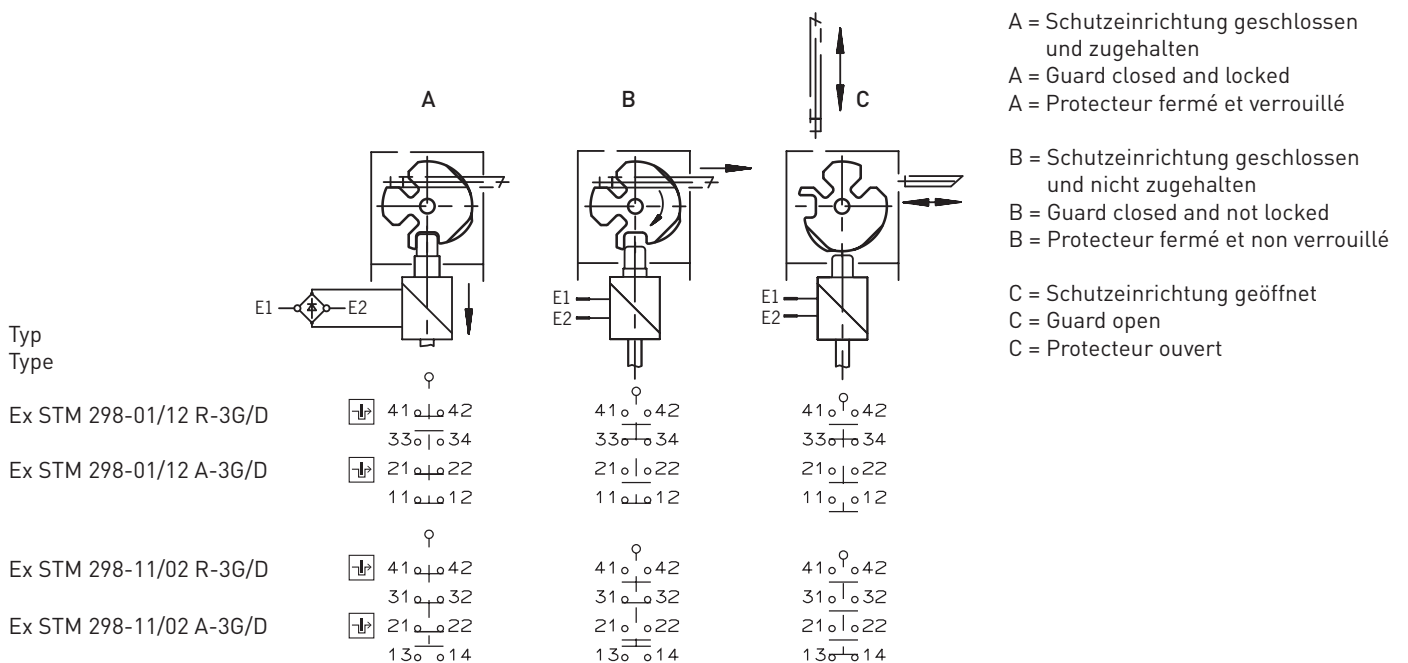


Bild 4
Figure 4



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Minimale Türradien
Minimum door radii
Rayons de porte minimum

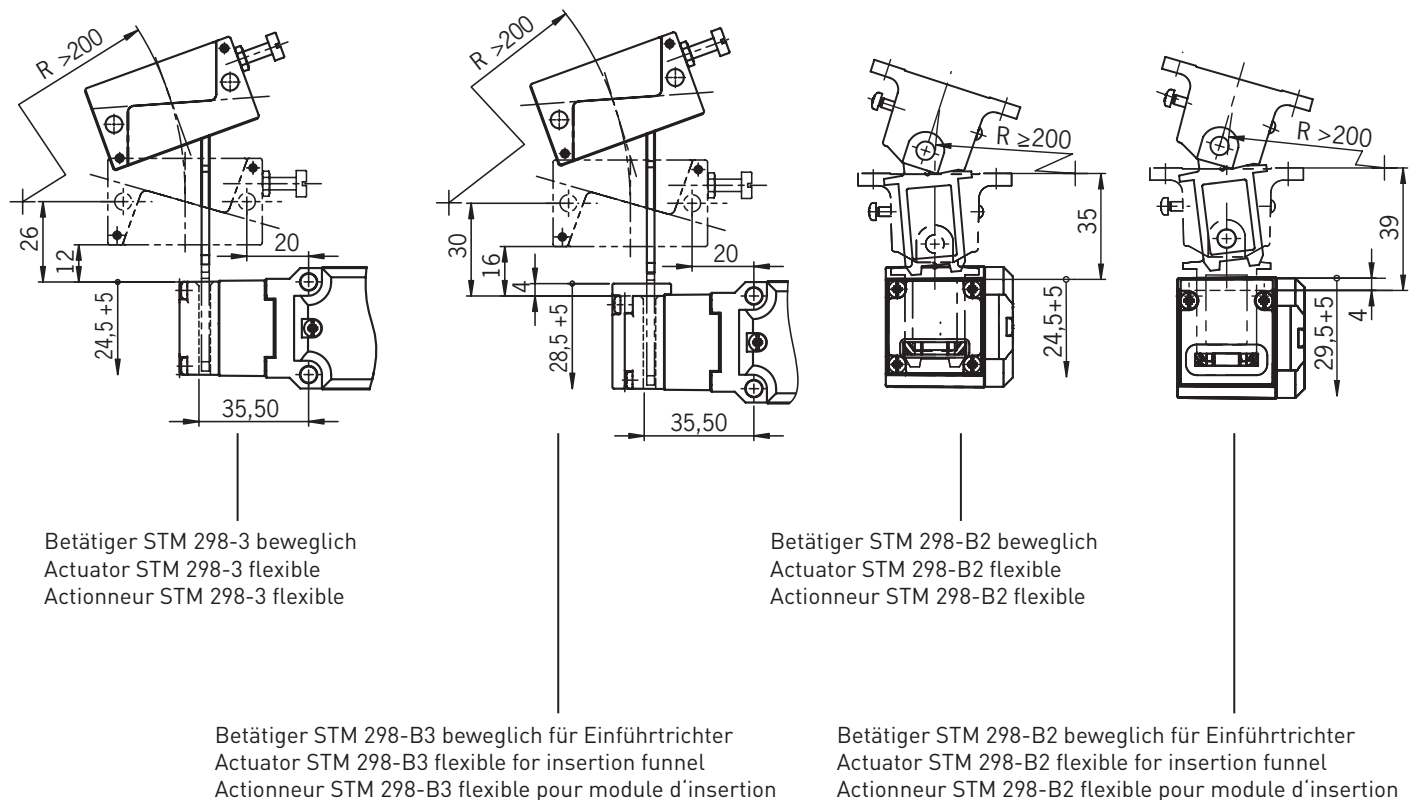


Bild 5
Figure 5

Betätiger Actuator Actionneur	Türradius min. (mm) Door radius min. (mm) Rayon porte min. (mm)	Herstellungsdatum Production date Date de fabrication
Betätiger STM 298-B1 gerade Actuator STM 298-B1 straight Actionneur STM 298-B1 droit	300	z.B. 18160001 -> JJWW + Seriennummer e.g. 18160001 -> YYWW + serial number par ex. 18160001 -> AASS + numéro de série
Betätiger STM 298-B5 abgewinkelt Actuator STM 298-B5 angled Actionneur STM 298-B5 angulaire	300	
Betätiger STM 298-B3 beweglich Actuator STM 298-B3 flexible Actionneur STM 298-B3 flexible	200	
Betätiger STM 298-B2 beweglich Actuator STM 298-B2 flexible Actionneur STM 298-B2 flexible	200	

Tabelle 3
Table 3
Tableau 3



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Technische Daten

Angewandte Normen	EN 60947-5-1; EN 60079-0; -15; -31; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1
Gehäuse	Leichtmetall-Druckguss
Schutzart	IP67 nach IEC 60529
Schaltertyp	Bauart 2
Kodierungsstufe	geringe Kodierung
Mechan. Lebensdauer	1x10 ⁶ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-20 ... +75 °C
Verschmutzungsgrad	3
Einbaulage	beliebig
Betätigungs- geschwindigkeit	max. 20 m/min
Auszugskraft (nicht zugehalten)	30 N
Rückhaltekraft	20 N
Betätigungskraft max.	35 N
Schalzhäufigkeit	1200/h
Schaltsystem	Schleichschaltung
Kontaktmaterial	Silber hauchvergoldet
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5 für Leitungsdurchmesser 6,5 ... 12 mm (Eine ATEX-Kabelverschraubung ist im Lieferumfang enthalten)
Anschlussquerschnitt	0,34 ... 1,5 mm ² (flexibel/starr)
U _i	50 V
U _{imp}	2,5 kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V
Gebrauchskategorie	AC-15/DC-13
I _e /U _e	4 A/50 VAC; 4 A / 24 VDC
Schaltstrom min. bei 24 V	1 mA
Kurzschlusschutz	4 A gG-Sicherung (IEC 60269-1)
I _{the}	4 A
U _s Hubmagnet	24 V AC/DC (+10%/-15%)
Leistungsaufnahme	8 W
Einschaltdauer ED	100 %
Zuhaltekraft F _{max}	
Betätiger gerade	3000 N
Betätiger abgewinkelt	1500 N
Betätiger beweglich	3000 N
	$(F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3}) = 2300 N$
Zuhaltekraft F _{Zh}	
B _{10d} bei DC-13 100 mA/24 V	1,2 x 10 ⁷
Ex-Kennzeichnung	II3G Ex nR IIB T4 Gc X II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X
Kennzeichnung	

English

Technical data

Applied standards	EN 60947-5-1; EN 60079-0; -15; -31; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1
Enclosure	die-cast alloy
Degree of protection	IP67 to IEC 60529
Switch type	type 2
Coding level	low coding
Mechanical life	1x10 ⁶ operations
Ambient temperature	-20 ... +75°C
Degree of pollution	3
Installation position	any
Actuating speed	max. 20 m/min
Extraction force (not locked)	30 N
Retention force	20 N
Actuating force, max.	35 N
Operation cycles	1200/h
Switching system	slow action
Contact material	silver, gold flashed
Cable entry	3 x M20 x 1.5 for cable diameter 6.5 ... 12 mm (an ATEX cable gland is included)
Cable cross-section	0.34 ... 1.5 mm ² (flexible/rigid)
U _i	50 V
U _{imp}	2.5 kV
Conditional short-circuit current	100 A
Switching voltage, min. at 10 mA	12 V
Utilisation category	AC-15/DC-13
I _e /U _e	4 A/50 VAC; 4 A / 24 VDC
Switching current, min. at 24 V	1 mA
Short-circuit protection	4 A gG fuse (IEC 60529-1)
I _{the}	4 A
U _s solenoid	24 V AC/DC (+10%/-15%)
Power consumption	8 W
Switch-on time ED	100 %
Holding force F _{max}	
Actuator straight	3000 N
Actuator angled	1500 N
Actuator flexible	3000 N
	$(F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3}) = 2300 N$
Holding force F _{Zh}	
B _{10d} at DC-13 100 mA/24 V	1.2 x 10 ⁷
Ex marking	II3G Ex nR IIB T4 Gc X II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X
Designation	



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité

Français

Données techniques

Normes appliquées	EN 60947-5-1; EN 60079-0; -15; -31; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1
Boîtier	alliage léger moulé sous pression
Étanchéité	IP67 selon IEC 60529
Type d'interrupteur	type de construction 2
Niveau de codage	codage faible
Durée de vie mécanique	1x10 ⁶ manoeuvres
Température ambiante	-20 ... +75 °C
Degré d'encrassement	3
Position de montage	au choix
Vitesse d'actionnement	max. 20 m/min
Force de retrait (non verrouillé)	30 N
Force de maintien	20 N
Force d'actionnement max.	35 N
Fréquence de manoeuvre	1200/h
Système de commutation	action dépendante
Matière des contacts	argent, doré
Entrée de câble	3 x M20 x 1,5 pour câble Ø 6,5 ... 12 mm (la livraison comprend un presse-étoupe testée ATEX)
Diamètre du câble de raccordement	0,34 ... 1,5 mm ² (flexibles/rigides)
U _i	50 V
U _{imp}	2,5 kV
Courant de court-circuit conditionnel	100 A
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V
Catégorie d'utilisation	AC-15/DC-13
I _e /U _e	4 A/50 VAC; 4 A / 24 VDC
Courant de commutation min. à 24 V	1 mA
Protection contre les courts-circuits	fusible 4 A gG (IEC 60269-1)
I _{the}	4 A
U _s aimant de levage	24 V AC/DC (+10%/-15%)
Puissance consommée	8 W
Mise sous tension ED	100 %
Force de retenue F _{max}	3000 N
Actionneur droit	1500 N
Actionneur angulaire	3000 N
Actionneur flexible	($F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3}$) = 2300 N
Force de retenue F _{Zh}	
B _{10d} à DC-13 100 mA/24 V	1,2 x 10 ⁷
Protection antidéflagrante	II3G Ex nR IIB T4 Gc X II3D Ex tc IIIC T110°C Dc X
Marquage	

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Ex Sicherheitszuhaltung, Typen Ex STM 298 ... -3G/D
Type and name of equipment: Ex solenoid interlock, types Ex STM 298 ... -3G/D

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /

We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014	
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination:	Ex-Kennzeichnung / Ex marking	Anmerkungen / Comments
	⊕ II 3G Ex nR IIB T4 Gc X ⊕ II 3D Ex tc IIIC T110°C Dc X	
Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-1:2017 / AC:2020-05; EN ISO 14119:2013	
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 not applicable to EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014	
2011/65/EU RoHS-Richtlinie + (EU) 2015 / 863 (RoHS 3) / 2011/65/EU RoHS Directive + (EU) 2015 / 863 (RoHS 3)	EN IEC 63000:2018	

Verantwortlich technische Dokumentation / Marc Stanesby (Geschäftsführer)
Responsible for technical documentation: Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 08. September 2022 / 8 September, 2022
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Marc Stanesby
Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

**UK-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
UK DECLARATION OF CONFORMITY**

**gemäß der Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
according to Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016**

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Ex Sicherheitszuhaltung, Typen Ex STM 298 ... -3G/D
Type and name of equipment: Ex solenoid interlock, types Ex STM 298 ... -3G/D

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 entsprechen. /

We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Relevante UK-Richtlinie / Relevant UK directive	Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised/designated standards	Anmerkungen / Comments
Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014	
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination:	Ex-Kennzeichnung / Ex marking	Anmerkungen / Comments
	⊕ II 3G Ex nR IIB T4 Gc X ⊕ II 3D Ex tc IIIC T110°C Dc X	
Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised/Designated standards	Anmerkungen / Comments
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	EN 60947-5-1:2017 / AC:2020-05; EN ISO 14119:2013	
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	nicht anwendbar nach EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 not applicable to EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014	
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	EN IEC 63000:2018	

**Verantwortlich technische Dokumentation /
Responsible for technical documentation:**

Löhne, 08. September 2022 / 8 September, 2022
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

steute Technologies GmbH & Co KG, Brückenstr. 91, 32584 Löhne, Germany

Marc Stanesby
Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Signature Director)



Zusatzinformation zu Montage- und Anschlussanleitungen Additional information on mounting and wiring instructions Information complémentaire aux instructions de montage et de câblage Ulteriori informazioni sulle istruzioni di collegamento e montaggio Informação adicional para as instruções de montagem Дополнительная информация по монтажу и инструкциям по подключению

- [bg] При поискване Вие ще получите тази асамблея, а също и връзката ръчно майчиния си език.
- [cs] Na požádání obdržíte tento návod na montáž a připojení také v jazyce vaší země.
- [da] På anmodning kan De også rekvirere denne montage- og tilslutningsvejledning på deres eget sprog.
- [de] Auf Anfrage erhalten Sie diese Montage- und Anschlussanleitung auch in Ihrer Landessprache.
- [el] Εφόσον το ζητήσετε λαμβάνετε αυτές τις οδηγίες τοποθέτησης και σύνδεσης και στην γλώσσα της χώρας σας.
- [en] This mounting and wiring instruction is also available in your national language on request.
- [es] Estas instrucciones de montaje y conexionado se pueden solicitar en su idioma.
- [et] Soovi korral on see installimis- ja ühendusjuhend saadaval ka teie riigikeeles.
- [fi] Pyydettyessä asennus- ja kytkentäohjeet on saatavana myös sinun omalla äidinkielellä.
- [fr] Ces instructions de montage et de câblage sont disponibles sur demande, dans votre langue nationale.
- [ga] Arna iarraidh sin gheobhaidh tú na treoracha tionóil agus na treorach seo i do theanga féin.
- [hr] Na zahtjev ćete dobiti ova uputstva za montažu i priključenje i na svom jeziku.
- [hu] Egyeztetés után, kérésére, ezt a szerelési- és csatlakoztatási leírást, biztosítjuk az ön anyanyelvéen is.
- [it] Questa istruzione di collegamento e montaggio è inoltre disponibile nella vostra lingua su richiesta.
- [lt] Jei jums reikėtų šios įdiegimo ir pajungimo instrukcijos valstybine kalba, teiraukitės pardavėjo.
- [lv] Šo montāžas un pieslēgšanas instrukciju pēc pieprasījuma varat saņemt arī savas valsts valodā.
- [mt] Dan il-manwal dwar il-muntagġ u konnessjonijiet huwa disponibbli wkoll fil-lingwa tieghek.
- [nl] Op aanvraag kunt u deze montage- en installatiehandleiding ook in uw taal verkrijgen.
- [pl] Niniejsza instrukcja montażu i podłączenia jest dostępna na życzenie w języku polskim.
- [pt] Instruções de ligação e montagem podem ser disponibilizadas em outros idiomas também - consulte-nos.
- [ro] La cererea dumneavoastră, vă trimitem instrucțiunile de folosire și instrucțiunile de montaj și în limba română.
- [sk] Na vyžiadanie obdržíte tento návod na montáž a pripojenie takisto v jazyku vašej krajiny.
- [sl] Na zahtevo boste dobili ta navodila za montažo in priklop tudi v vašem domačem jeziku.
- [sv] Den här monterings- och elinstallation instruktionen finns även tillgänglig på ditt nationella språk efter förfrågan.

Importer for United Kingdom

forTop Automation & Energy Control UK Ltd
Malvern Hills Science Park
Geraldine Road
WR14 3SZ Malvern, Worcestershire
United Kingdom
www.4top.co.uk



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité



// Ex STM 298 ... -3G/D

Montage- und Anschlussanleitung / Sicherheitszuhaltung

Mounting and wiring instructions / Solenoid interlock

Instructions de montage et de câblage / Interverrouillage de sécurité