



**SAFEMASTER STS**  
**Sicherheitsschalter- und**  
**Schlüsseltransfersystem**  
**Basiseinheit**  
**RX10A, RX10BM und RXK01M**

DE  
EN  
FR

**Original**

**DOLD** 

**E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG**  
Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Deutschland  
Telefon +49 7723 654-0 • Fax +49 7723 654356  
dold-relays@dold.com • www.dold.com

**0278055**

# Inhaltsverzeichnis

Symbol- und Hinweiserklärung.....	2
Allgemeine Hinweise .....	2
Hinweise .....	2
Produktbeschreibung Schaltermodule.....	3
Sicherheitskategorie.....	3
Mechanisch kodierter Betätiger.....	3
Betätiger J mit Selbstjustierung.....	3
Betätiger CS .....	3
Doppelte Betätiger.....	3
EG-baumustergeprüft.....	3
Betätiger C mit Winkelausgleich.....	3
CW-Riegel .....	3
Zuhaltekraft des Betätigers.....	3
2 Türen überwachen mit einer Einheit .....	3
Mechanisch kodierter Schlüssel.....	4
Schlüsselbeschriftung.....	4
Schutz gegen Einsperrung .....	4
Variable Ausrichtung / Montage.....	4
Leichte Montage .....	4
Der richtige Schlüssel zum Einsatzfeld .....	4
Sperrbarer Schlüssel.....	4
Lock Out Tag Out (LOTO).....	4
Modulares und erweiterbares System.....	4
Montierbar auf Montageplatte.....	4
Push-in Anschlusstechnik (Schalter).....	5
Steckverbinder.....	5
Vorkonfektionierte Kabel.....	5
Manuelle Entriegelung.....	5
Produktbeschreibung.....	7
Zulassungen und Kennzeichen .....	7
Funktion.....	7
Aufbau und Wirkungsweise .....	8
Geräteanzeigen .....	8
Schaltbilder RX10A .....	8
Schaltbilder RXK01M, RXKM.....	8
Mechanische Schaltstellungen RX10A RV10A RX10BM RV10BM.....	9
Mechanische Schaltstellungen RXK01M.....	9
Technische Daten .....	10
Sicherheitstechnische Kenndaten .....	10
Bestellbeispiel.....	11
Varianten und Kombinationsmöglichkeiten.....	11
Bestellbeispiel.....	11
Maßbilder [mm].....	12

## Symbol- und Hinweiserklärung



**GEFAHR:**  
Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**WARNUNG:**  
Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**VORSICHT:**  
Bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



**INFO:**  
Bezeichnet Informationen, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein sollen.



**ACHTUNG:**  
Warnt vor Handlungen, die einen Schaden oder eine Fehlfunktion des Gerätes, der Geräteumgebung oder der Hard-/Software zur Folge haben können.

## Allgemeine Hinweise

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren (SAFEMASTER STS System), Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. DOLD ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch DOLD konzipiert wurde, zu garantieren. Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren. DOLD übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen DOLD-Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

## Hinweise



**Gefahr!**  
**Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**

- Gefährdungen müssen ausgeschlossen sein, bevor ein Schlüssel entnommen und der bewegliche Teil der Schutzeinrichtung geöffnet werden kann!.



**INFO**

- Für Informationen bezüglich der Verwendung im System und Validierung gemäß EN ISO 13849-2, siehe SAFEMASTER STS Anwendungsleitfaden.
- Lassen Sie sich bei der Auswahl der Einheiten und Zusammenstellung eines Systems von Spezialisten der **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** beraten.



**ACHTUNG !**

- Um Fehlanwendungen zu vermeiden (beispielsweise durch Überlastung, Einbaulage oder den Einsatz in sauren, basischen oder anderen rauen Umgebungsbedingungen) müssen die Grenzen des Produkts eingehalten werden. Bewerten Sie vorab, ob ihr Anwendungsfall, den Einsatz der robusteren Edelstahl Ausführung von SAFEMASTER STS nötig macht. Die Anforderungen der Montage- und Betriebsanleitung müssen eingehalten werden.



Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Gerätes muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



Installation nur durch Elektrofachkraft!



Installation nur durch Mechanikfachkraft!



Nicht im Hausmüll entsorgen!  
Das Gerät ist in Übereinstimmung mit den national gültigen Vorgaben und Bestimmungen zu entsorgen.



Aufbewahren für späteres Nachschlagen

Um Ihnen das Verständnis und das Wiederfinden bestimmter Textstellen und Hinweise in der Betriebsanleitung zu erleichtern, haben wir wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet.

## Produktbeschreibung Schaltermodule

Sicherheitsschalter der Serie SAFEMASTER STS (Edelstahl) sichern zuverlässig Zugänge und Schutztüren bzw. -klappen ab und sind geeignet für Sicherheitsanwendungen bis Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1 ohne Fehlerausschluss. Sie eignen sich optimal für Anwendungen, für die ein hoher Sicherheitslevel benötigt wird. Die sehr schmale Bauform erlaubt außerdem eine platzsparende Montage an beweglich trennenden Schutzvorrichtungen.

### Sicherheitskategorie

Bis

**Kat. 4 / PL e**  
**SIL 3**

SAFEMASTER STS Systeme können als Einzellösungen in Anwendungen bis Kategorie 4, Performance Level e nach EN ISO 13849-1 eingesetzt werden.

### EG-baumustergeprüft



Product Safety  
Functional  
Safety

www.tuv.com  
ID 0600000000

SAFEMASTER STS Systeme sind Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen gemäß Anhang IV, S21 und sind EG-baumustergeprüft entsprechend den gesetzlichen Anforderungen.

### Mechanisch kodierter Betätiger



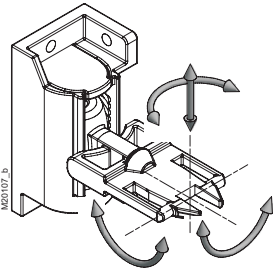
Alle zum SAFEMASTER STS System gehörenden Betätiger sind auch in der Kodierungsstufe mittel, gemäß EN ISO 14119:2013, erhältlich.

### Betätiger C mit Winkelausgleich



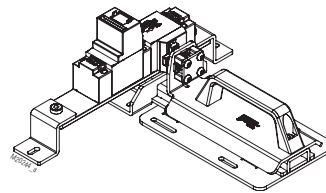
Der C-Betätiger mit einstellbarem Betätigerwinkel ist federnd gelagert. Er kehrt nach einer Belastung in seinen eingestellten Zustand zurück.

### Betätiger J mit Selbstjustierung



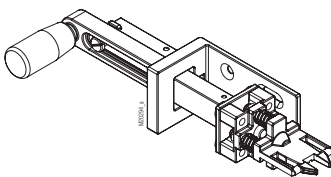
Der J-Betätiger ist in gestecktem Zustand über 4 Freiheitsgrade selbst justierend und behält seinen letzten Ausrichtungszustand bei. Er kann einen Versatz von bis zu 20 mm kompensieren.

### CW-Riegel



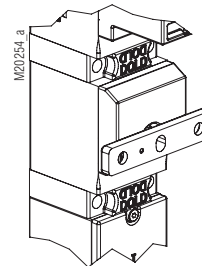
Der CW-Riegel fährt unter die montierte Einheit, wodurch der Schieber zur Absicherung von Drehtüren sowohl mit Links- als auch mit Rechtsanschlag geeignet ist. Er ist so aufgebaut, dass Scherkräfte nicht direkt auf die STS-Einheit einwirken können. Er eignet sich besonders für Anwendungen, bei denen große Kräfte auf die STS-Einheiten einwirken können, wie z. B. bei Doppelflügeltüren.

### Betätiger CS



Der CS-Betätiger ist besonders geeignet für raue und schmutzige Umgebungsbedingungen. Außerdem ist der CS-Betätiger für Anwendungen mit hohen Scher- und Zugkräften ausgelegt, so dass Überlastungsbrüche weitgehend ausgeschlossen werden können.

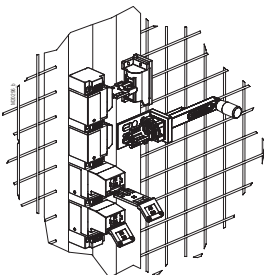
### Zuhaltekraft des Betätigers



Die Zuhaltekraft  $F_{zh}$  gemäß EN ISO 14119:2013 beträgt 4000 N.

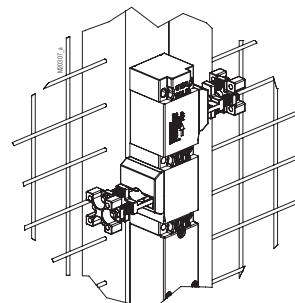
(Kunststoff-Varianten 2000 N)

### Doppelte Betätiger



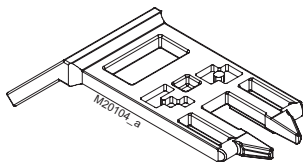
Für Anwendungen mit Kategorie 4, Performance Level e, können SAFEMASTER STS Einheiten auch mit 2 Betätigern ausgestattet werden.

### 2 Türen überwachen mit einer Einheit



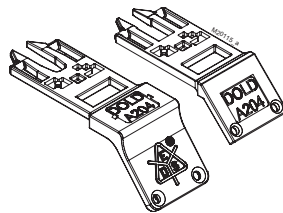
SAFEMASTER STS Einheiten mit doppelten Betätigern können zur Überwachung von 2 sich nebeneinander befindenden Zugängen verwendet werden.

## Mechanisch kodierter Schlüssel



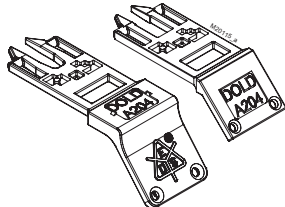
Für die Schlüssel des SAFEMASTER STS Systems stehen über 50.000 Kodierungen zur Verfügung.

## Der richtige Schlüssel zum Einsatzfeld



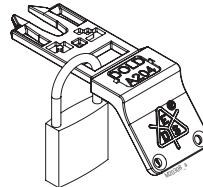
Das SAFEMASTER STS System bietet wahlweise 2 verschiedene Schlüsselausführungen.

## Schlüsselbeschriftung



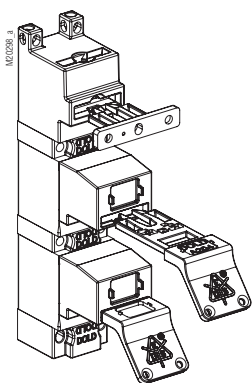
SAFEMASTER STS Schlüssel werden nach Kundenwunsch beschriftet. Im gesteckten Zustand gut lesbar auf der vorderen Seite oder auf der oberen Seite, wenn der Schlüssel entnommen ist.

## Sperrbarer Schlüssel



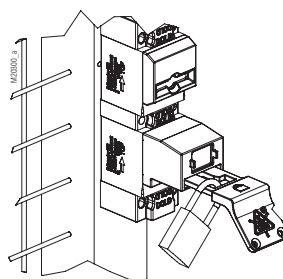
Die Schlüssel des SAFEMASTER STS Systems lassen sich mittels Vorhängeschlösser sperren.

## Schutz gegen Einsperrung



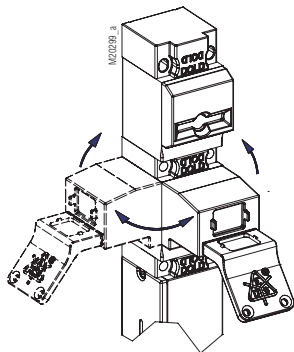
Die Schlüssel können entnommen und in die Anlage als Schutz gegen Einsperrung mitgeführt werden. Sie dienen auch als Schutz gegen einen unerwarteten Wiederanlauf der Maschine.

## Lock Out Tag Out (LOTO)



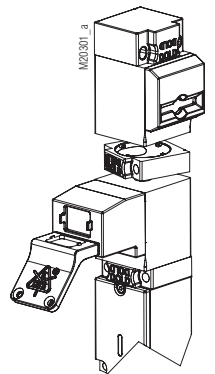
Lock Out Tag Out (LOTO) Vorgänge lassen sich sehr gut in SAFEMASTER STS Systeme integrieren.

## Variable Ausrichtung / Montage



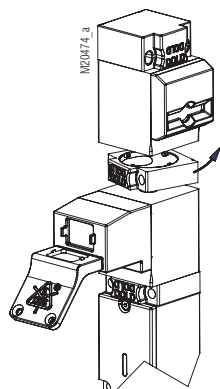
Der modulare Aufbau und das Steckschlüsselprinzip erlauben eine variable Ausrichtung der Module. Schlüssel und Betätiger lassen sich somit auch seitlich bedienen.

## Modulares und erweiterbares System



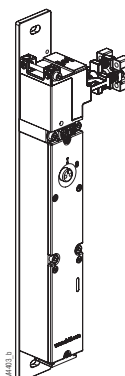
Der modulare Aufbau erlaubt nachträgliche Änderungen der Einheiten oder im System.

## Leichte Montage



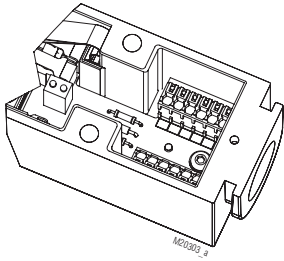
Einheiten lassen sich einfach und leicht über Ringverschlüsse (Bajonettring) montieren.

## Montierbar auf Montageplatte



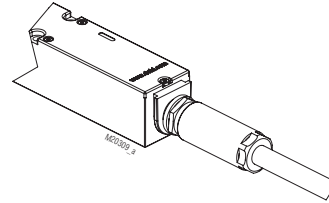
SAFEMASTER STS Einheiten können optional auf Montageplatten geliefert werden. Die Ausrichtung der Module kann vom Kunden vorgegeben werden.

### Push-in Anschluss Technik (Schalter)



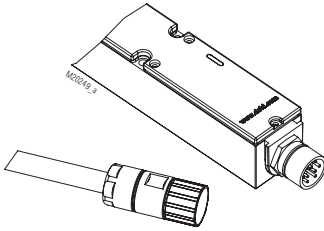
Verdrahtung kann schnell und einfach angeschlossen werden. Bis zu 1 mm<sup>2</sup> (mit Aderendhülse, ohne Kragen).

### Vorkonfektionierte Kabel



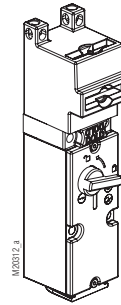
SAFEMASTER STS Einheiten sind optional auch mit vorkonfektioniertem und bereits angeschlossenem Kabel in unterschiedlichen Längen lieferbar.

### Steckverbinder



Die SAFEMASTER STS Schaltermodule können auch mit Steckverbinder ausgestattet werden.

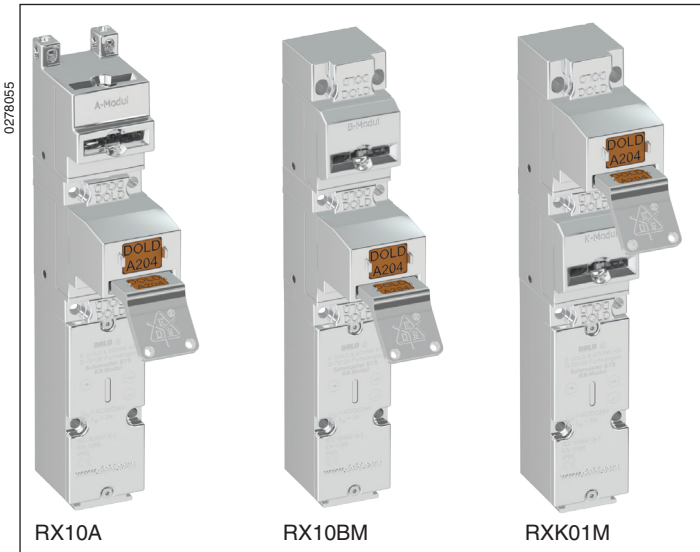
### Manuelle Entriegelung



Die SAFEMASTER STS Schaltermodule können mit einer manuellen Entriegelung ausgestattet werden.



## SAFEMASTER STS Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem Basiseinheit RX10A, RX10BM und RXK01M



### Vorteile STS-System

- EG-Baumusterprüfbescheinigung entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang IX
- Für Sicherheitsanwendungen bis PLe / Kat. 4 nach DIN EN ISO 13849-1
- Modulares und erweiterbares System
- Robuste Edelstahlausführung
- Vereint Vorteile von Sicherheitsschalter, Zuhaltung und Schlüsseltransfer in einem System
- Einfache Montage durch umfangreiches Zubehör
- Schutz gegen Einsperrung
- Kodierungsstufe niedrig, mittel und hoch nach DIN EN ISO 14119:2014-03

### Merkmale

Die Einheiten eignen sich besonders für Anwendungen mit:

- Teilkörperzugang (keine Einsperrungsgefahr)
- Extrem rauen Umgebungsbedingungen
- Benötigten Rückmeldungssignalen des Schlüssels oder Betätigers
- Erforderlichen Zugangsberechtigungen

**Darstellung im deaktivierten Zustand:**  
Schlüssel gesteckt; Betätiger entnommen

### Zulassungen und Kennzeichen



### Produktbeschreibung

Mechanische Zuhaltung mit getrenntem Betätiger und elektrischer Überwachung der Betätiger- oder Schlüsselstellung.

Zur Absicherung trennender Schutzeinrichtungen, wie Schutztüren und -hauben im Maschinen- und Anlagenbau.

### Funktion

**RX10A, RX10BM:** Bei Einführung des Schlüssels schalten die Kontakte und der Betätiger kann entnommen werden.

**RXK01M:** Nachdem der Schlüssel gesteckt wurde, kann der Betätiger entnommen werden. Beim Entnehmen des Betätigers schalten die Kontakte.

Bei der Variante RX10A können Betätiger sowohl seitlich als auch von oben in das Betätigermodul eingeführt werden. Die Kodierstufe der zugehörigen Betätiger gemäß EN ISO 14119:2013 ist niedrig.

Die Variante RX10BM bietet eine erhöhte Stabilität des Betätigermoduls. Außerdem ist sie gemäß EN ISO 14119:2013 erhältlich mit Betätiger der Kodierstufen niedrig und mittel.

Der Schlüssel kann als Bestandteil eines Schlüsseltransfersystems oder als persönlicher Schlüssel, d. h. als Schutz gegen Einsperrung und unerwarteten Wiederanlauf verwendet werden. Mehrere Schlüssel erlauben es, mehrere Einheiten im System zu bedienen oder mehrere Personen zu schützen. Dazu lässt die Einheit RX10BM sich auch oberhalb des Betätigermoduls mit zusätzlichen Schlüsselmodulen erweitern. Durch die Verwendung persönlicher Schlüssel kann im Normalfall auf eine Fluchtriegelung (ISO TS19837:2018) verzichtet werden.

Optional können alle Varianten mit Vorhängeschlossmodulen ausgestattet werden.

Diese Einheiten lassen sich mit dem SAFEMASTER STS Optionsmodul verbinden, welches Befehlsfunktionen beinhaltet und für Verdrahtungsquerschnitte bis 1,5mm<sup>2</sup> ausgelegt ist.



## Aufbau und Wirkungsweise

### ACHTUNG!



Gefährdungen müssen ausgeschlossen sein, bevor der bewegliche Teil der Schutzeinrichtung geöffnet wird und die Gefahrenstelle erreicht werden kann!

Die STS Zuhalteeinheiten sind so in ein System zu integrieren und mit einer Steuerung zu verbinden, dass die gefährbringende Maschine nur bei geschlossener und zugehaltener Schutzeinrichtung laufen kann.

Nach Eingabe eines Schlüssels in das Schlüsselmodul kann der Betätiger aus dem Betätigermodul entnommen und der Zugang geöffnet werden.

Nach Entnahme des Betätigers ist der Schlüssel blockiert. Erst wenn der Zugang verschlossen und der Betätiger wieder in seine Ausgangsposition zurückversetzt wurde, lässt sich der Schlüssel wieder entnehmen und die Zuhaltung wird aktiviert.

RX10A und RXK01M werden in Verbindung mit weiteren STS-Einheiten und / oder SAFEMASTER-Produkten im System eingesetzt. Der einzu-gebende Schlüssel kann aus diesen Einheiten stammen (z. B. Freigabe durch vorgeschaltete Zuhaltung ZRH01A in Verbindung mit einem Drehzahlwächter UH 5947 oder Stillstandwächter LH 5946). Bei der Basiseinheit RX10A kann der Schlüssel auch als Berechtigungsschlüssel verwendet werden.

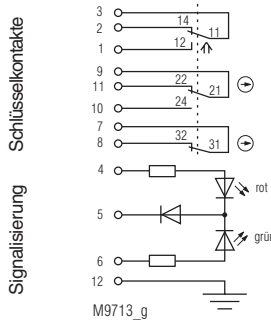
Der Unterschied zwischen RX10A und RXK01M besteht darin, dass beim RX10A die Schlüsselposition elektrisch überwacht wird und beim RXK01M die Betätigerposition.

### Geräteanzeigen

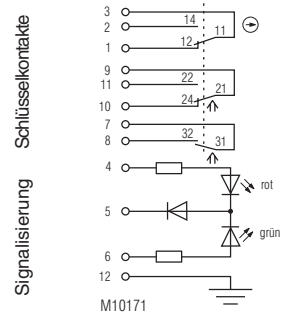
LED rot/grün

Separat ansteuerbar

## Schaltbilder RX10A



**Bild 1:** Verriegelung im aktivierten Zustand: Betätiger gesteckt, Schlüssel entnommen, Tür geschlossen



**Bild 2:** Verriegelung im deaktivierten Zustand: Schlüssel gesteckt, Betätiger entnommen, Tür geöffnet

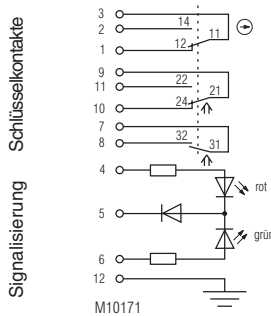
### RX10A

Mechanische Schaltstellungen				Bild M1	
		Schaltbilder		Bild 1	Bild 2
Schlüsselkontakte	3	2			
	3	1			
	9	10			
	9	11			
	7	8			

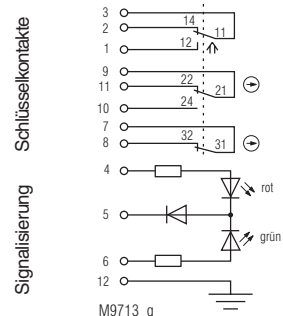
■ geschlossen

□ offen

## Schaltbilder RXK01M, RXKM



**Bild 1:** Verriegelung im aktivierten Zustand: Betätiger gesteckt, Schlüssel entnommen, Tür geschlossen



**Bild 2:** Verriegelung im deaktivierten Zustand: Schlüssel gesteckt, Betätiger entnommen, Tür geöffnet

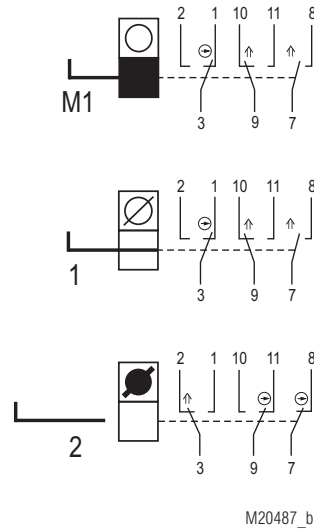
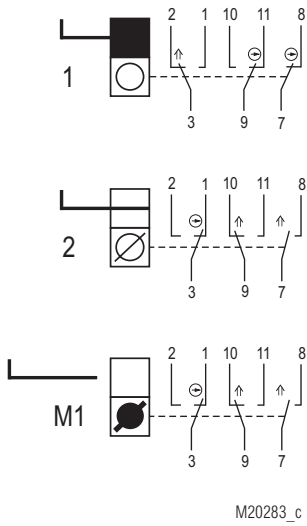
### RXK01M, RXKM









Mechanische Schaltstellungen				Bild M1	
		Schaltbilder		Bild 1	Bild 2
Türkontakte	3	2			
	3	1			
	9	10			
	9	11			
	7	8			

■ geschlossen

□ offen





	Schlüssel gefangen	Entnahme nicht möglich
	Schlüssel gesteckt	Entnahme möglich
	Schlüssel entnommen	Einstecken möglich
	Schlüssel entnommen und blockiert	Einstecken nicht möglich
	Betätiger gefangen	Entnahme nicht möglich
	Betätiger gesteckt	Entnahme möglich
	Betätiger entnommen	Einstecken möglich
	Betätiger entnommen und blockiert	Einstecken nicht möglich

## Technische Daten

### Mechanische Daten

<b>Mechanisches Prinzip:</b>	Rotierende Achse mit redundanter Betätigung
<b>Gehäuse:</b>	Edelstahl V4A / AISI 316L
<b>Innenteile:</b>	Edelstahl V4A / AISI 316 (gem. EN 10027-2; 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310)
<b>Zuhaltekraft:</b>	F <sub>zh</sub> 4000 N
<b>Schutzart:</b>	IP 65
<b>Bediengeschwindigkeit</b> min. / max.:	100 / 500 mm/s

### Eingang

<b>Nennspannung U<sub>N</sub></b> ( <b>Bemessungsspannung</b> ):	AC/DC 24 V
<b>Nennspannungsbereich:</b>	0,85 ... 1,1 U <sub>N</sub>
<b>Leistungsaufnahme:</b>	0,3 W

### Ausgang

<b>Kontakte:</b>	1 Öffner, 2 antivalente Wechsler
<b>Schaltelemente:</b>	IEC EN 60947-5-1 Anhang K
<b>Schaltprinzip:</b>	Wechsler mit zwangsöffnenden Schnappschaltern
<b>Kontaktmaterial:</b>	Ag / AgSnO <sub>2</sub>
<b>max Schalthäufigkeit:</b>	360/h
<b>max. Betriebsstrom:</b>	2 A
<b>Gebrauchskategorie der Schaltelemente</b> nach AC 15:	1 A
nach DC 13:	0,5 A
<b>Elektrische Lebensdauer:</b>	5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Kurzschlussfestigkeit, max. Schmelzsicherung:</b>	2 A gG
<b>Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom</b> (rated conditional short circuit current):	1000 A
<b>Mechanische Lebensdauer:</b>	1 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele

### Allgemeine Daten

<b>Temperaturbereich</b>	- 25°C bis + 65°C
<b>Lagertemperatur:</b>	- 40°C bis + 80°C
<b>Bemessungsstoßspannung:</b>	0,8 kV
<b>Bemessungsisolationsspannung:</b>	≤ 50 V
<b>Überspannungskategorie:</b>	III
<b>Verschmutzungsgrad:</b>	2
<b>Anschluss technik:</b>	Federkraftklemmen
<b>Anschlussquerschnitte</b> min. / max.:	0,25 / 0,75 mm <sup>2</sup> (mit Aderendhülse und Kragen gemäß DIN 46228-4)
<b>Kabeleinführung mit Gewinde:</b>	1 x M20x1,5
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung:</b>	Bis maximal Kat. 4, PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1 Nach DIN EN 50041
<b>Montage:</b>	DIN EN ISO 13849-1:2015
<b>Prüfgrundlagen:</b>	DIN EN ISO 14119:2014-03 DIN EN 60947-5-1:2017 GS-ET-15:2019-06 GS-ET-19:2019-06 GS-ET-31:2010-02

## Sicherheitstechnische Kenndaten

Daten geeignet für das PFH <sub>0</sub> Summierungsverfahren nach EN ISO13849-1:2016				
Daten gemäß EN ISO13849-1:2016	RX10A, RX10BM, RXK01M			RX10BA, RX10BBM, RXKK01M
Kategorie	2	3	3	4
PL	d	d	e	e
PFH <sub>0</sub>	3,18299E-09	2,05378E-09	1,63371E-09	2,00244E-10
T <sub>10D</sub>	20	20	20	20
CCF erforderlich	65 ...100	85 ...100	85 ...100	85 ...100
B <sub>10d</sub>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
d <sub>op</sub> (d/a)	365	365	365	365
h <sub>op</sub> (h/d)	24	24	24	24
t <sub>cycle</sub> (h)	1	1	1	1
n <sub>op</sub>	8760	8760	8760	8760
Diagnose Deckungsgrad DC	60 %	60 %	90 %	99 %
Testintervall	1 / Jahr	1 / Jahr	1 / Monat	1 / Monat

Kategorie 2: Die Voraussetzungen für eine Montage und Einbindung in einer Architektur nach Kategorie 2 muss gegeben sein

Kategorie 3: Die Voraussetzungen für eine Montage und Einbindung in einer Architektur nach Kategorie 3 muss gegeben sein

Kategorie 4: Die Voraussetzungen für eine Montage und Einbindung in einer Architektur nach Kategorie 4 muss gegeben sein, insbesondere müssen 2 Betätiger verwendet werden

PFH<sub>0</sub>: Bei Verwendung als „**Stand-Alone-Einheit**“ (nicht als Bestandteil eines Schlüsseltransfersystems) gelten die Sicherheitskennwerte in der oben stehenden Tabelle.

Bei Verwendung als **Bestandteil eines Schlüsseltransfersystems** gilt:

- PFH<sub>0</sub> gesamtes STS-System = SUMME PFH<sub>01</sub> + ... PFH<sub>0n</sub>

- Niedrigste Kategorie eines Moduls = Kategorie gesamtes STS-System

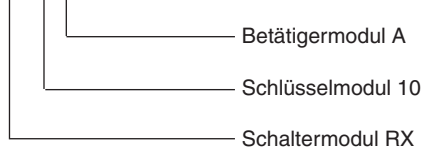
- Niedrigster DC eines Moduls = DC gesamte STS-Einheit



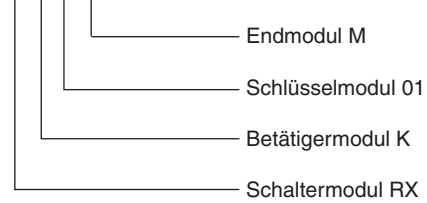
Wird die Einheit in ihrem Aufbau verändert, können sich dadurch auch die sicherheitstechnischen Kenndaten verändern.

**Bestellbeispiel**

STS- RX 10 A

**Bestellbeispiel**

STS- RX K 01 M

**Varianten und Kombinationsmöglichkeiten**

Die Basiseinheiten des SAFEMASTER STS-Systems können aufgrund des modularen Aufbaus kundenspezifisch zusammengestellt bzw. erweitert werden. Daraus ergibt sich eine Vielzahl möglicher Einheiten und Funktionen.

**Übersicht der Basiseinheiten**

Funktionen	Sicherheitsschalter Bauart 2	Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung	Mechanische Einheiten Bauart 2	Mechanische Einheiten mit elektrischer Überwachung	Mechanische Einheiten mit elektrischer Freigabe
<b>Einheiten mit Grundfunktion</b>	SXA SXBM	ZRHA ZRHBM	M10A M10BM MK01M	RX10A RX01BM RXK01M	YRXKM YRXK01M
<b>Einheiten mit einer mechanischen Zuhaltfunktion mittels eines Schlüssels</b>	SX01A SX01BM	ZRH01A ZRH01BM	M11A M11BM MK11M	RX11A RX11BM RXK11M	YRX10A YRX10BM YRX11A YRX11BM
<b>Einheiten mit optionaler Schlüsselfreigabe</b>	SXB01M	ZRHB01M	M10B01M	RX10B01M RX10K01M	YRX10B01M
<b>Einheiten ohne Betätiger</b>	SX01M	ZRH01M	M12M	RX11M	YRX11M

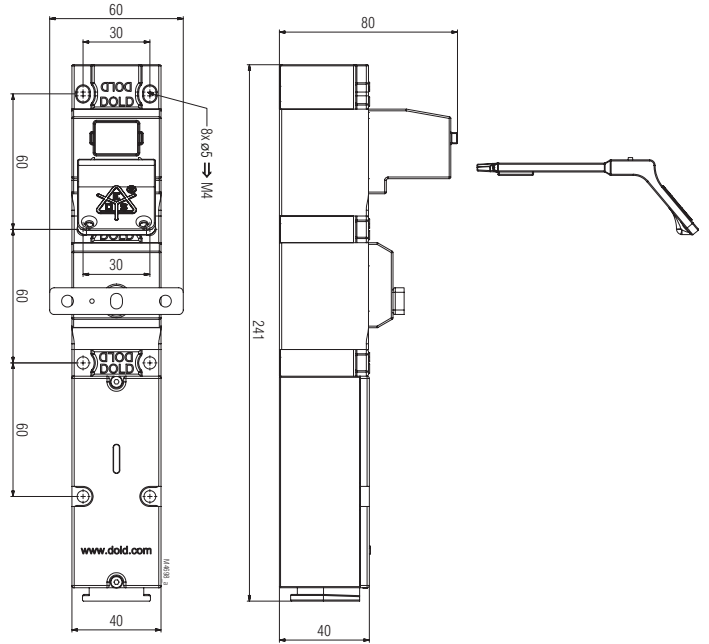
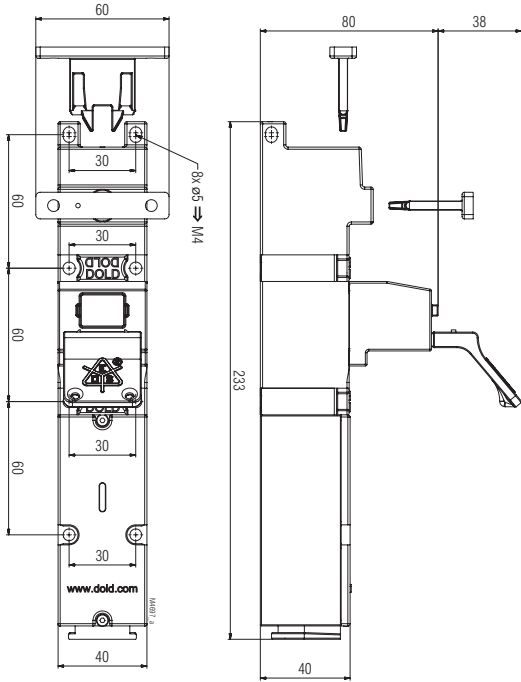
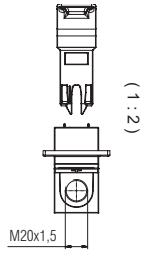
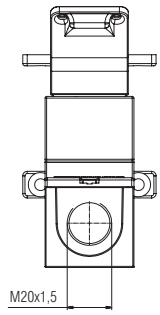
Weiterführende Informationen finden sie in den Datenblättern der Einzelmodule und anderen Basiseinheiten.

**Datenblätter**

Schaltermodul RX  
Schlüsselmodul 01/10  
Betätigermodul A  
Betätigermodul B  
Betätigermodul K  
Endmodul M

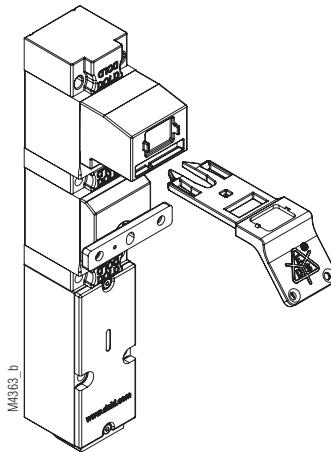
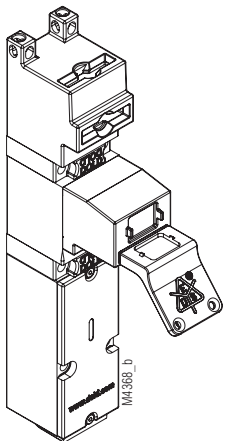


Lassen Sie sich bei der Auswahl der Einheiten und Zusammenstellung eines Systems von Spezialisten der **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** beraten.



RX10A  
Freimaßtoleranzen ± 2%

RXK01M  
Freimaßtoleranzen ± 2%



RX10A

RXK01M



**SAFEMASTER STS**  
**Safety Switch-**  
**and Key Interlock System**  
**Basic Unit**  
**RX10A, RX10BM and RXK01M**

**Translation**  
**of the original instructions**

**0278055**



**E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG**  
 Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Germany  
 Phone: +49 7723 654-0 • Fax +49 7723 654356  
 dold-relays@dold.com • www.dold.com

## Content

Symbol and Notes Statement.....	14
General Notes .....	14
Notes .....	14
Product Description Switch Modules .....	15
Safety Category.....	15
Mechanically Coded Actuators .....	15
Actuator J With Self-Adjustment .....	15
Actuator CS .....	15
Double Actuators .....	15
EC Type Tested.....	15
Actuator C With Angle Compensation .....	15
CW Bolt Actuator.....	15
Actuator Locking Force.....	15
Monitoring Of 2 Doors With One Unit .....	15
Mechanically Coded Key .....	16
Key Labeling .....	16
Protection Against Confinement .....	16
Variable Alignment / Assembly .....	16
Easy To Assemble .....	16
The Right Key To The Field Of Application .....	16
Lockable Key .....	16
Lock Out Tag Out (LOTO).....	16
Modular And Expandable System .....	16
Mountable On Mounting Plate .....	16
Push-In Connection Technology (Switch) .....	17
Plug Connectors .....	17
Pre-Assembled Cables.....	17
Manual Unlocking .....	17
Product Description .....	19
Approvals and Markings .....	19
Function.....	19
Design and Function.....	20
Indications .....	20
Circuit Diagrams .....	20
Circuit Diagram RX10A .....	20
Circuit Diagram RXK01M, RXKM .....	20
Mechanical Switch Positions RX10A RV10A RX10BM RV10BM .....	21
Mechanical Switch Positions RXK01M.....	21
Technical Data .....	22
Safety Related Data .....	22
Ordering Example.....	23
Variants and Combination Options .....	23
Ordering Example.....	23
Dimensional Drawings [mm].....	24

## Symbol and Notes Statement



**DANGER:**  
Indicates that death or severe personal injury will result if proper precautions are not taken.



**WARNING:**  
Indicates that death or severe personal injury can result if proper precautions are not taken.



**CAUTION:**  
Indicates that a minor personal injury can result if proper precautions are not taken.



**INFO:**  
Referred information to help you make best use of the product.



**ATTENTION:**  
Warns against actions that can cause damage or malfunction of the device, the device environment or the hardware / software result.

## General Notes

The product hereby described was developed to perform safety functions as a part of a whole installation or machine. A complete safety system normally includes sensors (SAFEMASTER STS System), evaluation units, signals and logical modules for safe disconnections. The manufacturer of the installation or machine is responsible for ensuring proper functioning of the whole system. DOLD cannot guarantee all the specifications of an installation or machine that was not designed by DOLD. The total concept of the control system into which the device is integrated must be validated by the user. DOLD also takes over no liability for recommendations which are given or implied in the following description. The following description implies no modification of the general DOLD terms of delivery, warranty or liability claims.

## Notes



**Risk!**  
**Danger to life or risk of serious injuries.**

- Hazards must be ruled out before a key can be entered and the movable part of the guard can then be opened!



**INFO**

- For information regarding use in the system and validation according to EN ISO 13849-2, see SAFEMASTER STS application guide.
- Take advantage of the advice of the **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** specialists regarding the choice of units and combination of a system.



**ATTENTION !**

- To avoid wrong usage (e.g. by overload, mounting position or usage in acid, alkaline or other hostile ambient conditions) the limitations of the product have to be observed. Please check in advance if your application requires the usage of the more robust stainless steel model of SAFEMASTER STS. The requirements of the mounting and operating instruction must be fulfilled.



Before installing, operating or maintaining this device, these instructions must be carefully read and understood.



The installation must only be done by a qualified electrician!



The installation must only be done by a qualified mechanic!



Do not dispose of household garbage!  
The device must be disposed of in compliance with nationally applicable rules and requirements.



Storage for future reference.

To help you understand and find specific text passages and notes in the operating instructions, we have important information and information marked with symbols.

## Product Description Switch Modules

Safety switches of the SAFEMASTER STS series (stainless steel) reliably protect accesses and safety doors or flaps and are suitable for safety applications up to Cat. 4 / PL e according to EN ISO 13849-1 without fault exclusion. They are ideal for applications requiring a high level of security. The very narrow design also allows space-saving mounting on movable guards.

### Safety Category

Up to

**Cat. 4 / PL e**  
**SIL 3**

SAFEMASTER STS systems can be used as individual solutions in applications up to category 4, Performance Level e according to EN ISO 13849-1 can be used.

### EC Type Tested



Product Safety  
Functional  
Safety

www.tuv.com  
ID 0600000000

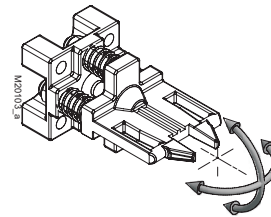
SAFEMASTER STS systems are logic units for safety functions according to Annex IV, S21 and are EC type tested in accordance with legal requirements.

### Mechanically Coded Actuators



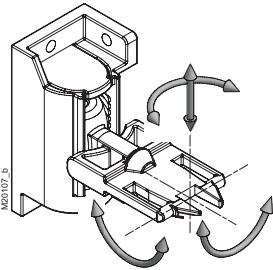
All actuators belonging to the SAFEMASTER STS system are also available in the coding level medium, according to EN ISO 14119:2013.

### Actuator C With Angle Compensation



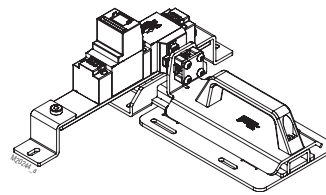
The C actuator with adjustable actuator angle is spring-mounted. It returns to its set state after a load.

### Actuator J With Self-Adjustment



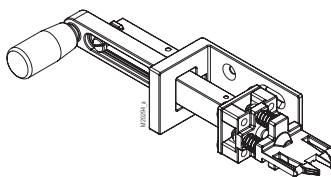
When plugged in, the J actuator is self-adjusting over 4 degrees of freedom and retains its last alignment state. It can have an offset of up to 20 mm to compensate.

### CW Bolt Actuator



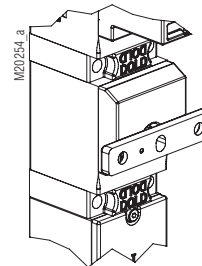
The CW bolt moves under the mounted unit, making the slider suitable for securing hinged doors with both left and right stop. It is designed in such a way that shear forces cannot act directly on the STS unit. It is particularly suitable for applications, where high forces can act on the STS units, e.g. in double swing doors.

### Actuator CS



The CS actuator is particularly suitable for harsh and dirty ambient conditions. In addition, the CS actuator is designed for applications with high shear and tensile forces, so that overload breaks can be largely excluded.

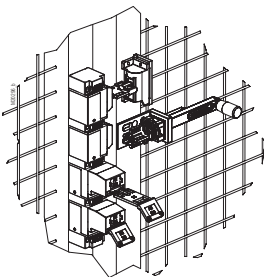
### Actuator Locking Force



The holding force  $F_{zh}$  according to EN ISO 14119:2013 is 4000 N.

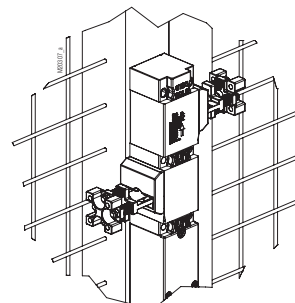
(plastic versions 2000 N)

### Double Actuators



For applications with Category 4, Performance Level e, SAFEMASTER STS units can also be equipped with 2 actuators.

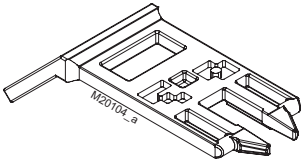
### Monitoring Of 2 Doors With One Unit



SAFEMASTER STS units with double actuators can be used to monitor 2 adjacent accesses.

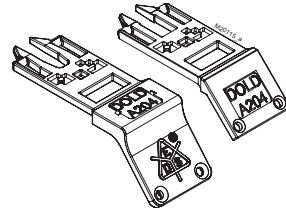


## Mechanically Coded Key



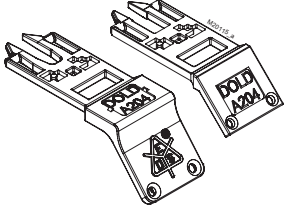
More than 50,000 codes are available for the keys of the SAFEMASTER STS system.

## The Right Key To The Field Of Application



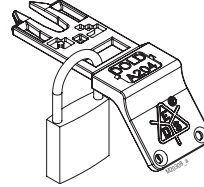
The SAFEMASTER STS system offers 2 different key designs.

## Key Labeling



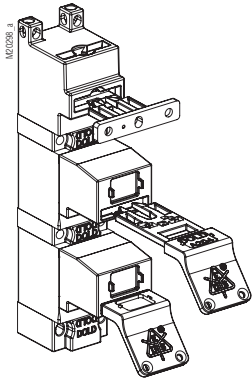
SAFEMASTER STS keys are labeled according to customer requirements. When plugged in, easily legible on the front side or on the top side when the key is removed.

## Lockable Key



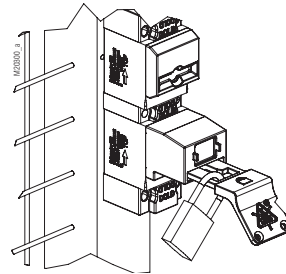
The keys of the SAFEMASTER STS system can be locked with padlocks.

## Protection Against Confinement



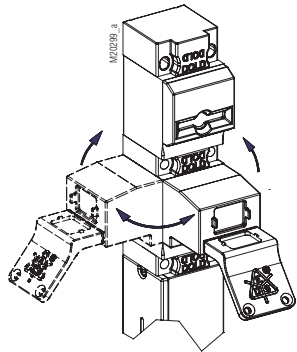
The keys can be removed and carried into the system as protection against lock-in. They also serve as protection against an unexpected restart of the machine.

## Lock Out Tag Out (LOTO)



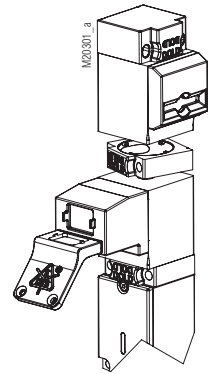
Lock Out Tag Out (LOTO) processes can be very well integrated into SAFEMASTER STS systems

## Variable Alignment / Assembly



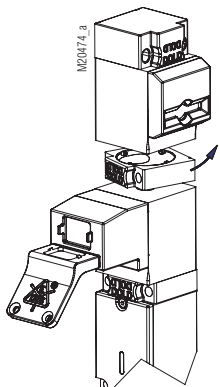
The modular design and the plug-in keys allow a variable alignment of the modules. Keys and actuators can therefore also be operated from the side.

## Modular And Expandable System



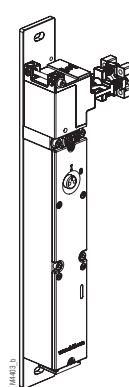
The modular design allows subsequent changes to the units or in the system

## Easy To Assemble



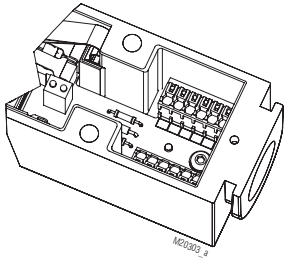
Units can be mounted simple and easily via ring locks (bayonet ring).

## Mountable On Mounting Plate



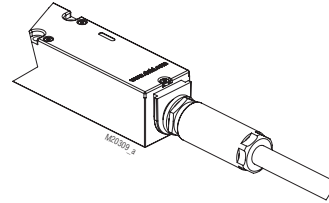
SAFEMASTER STS units can optionally be supplied on mounting plates. The alignment of the modules can be specified by the customer.

### Push-In Connection Technology (Switch)



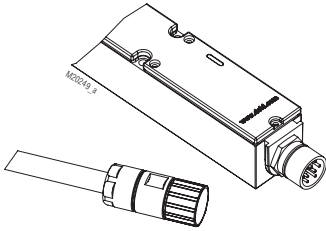
Wiring can be connected quickly and easily. Up to 1 mm<sup>2</sup> (with ferrule and without sleeve).

### Pre-Assembled Cables



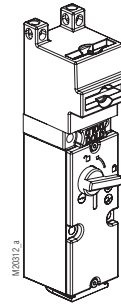
SAFEMASTER STS units are optionally available with pre-assembled and already connected cable in different lengths.

### Plug Connectors



The SAFEMASTER STS switch modules can also be equipped with connectors.

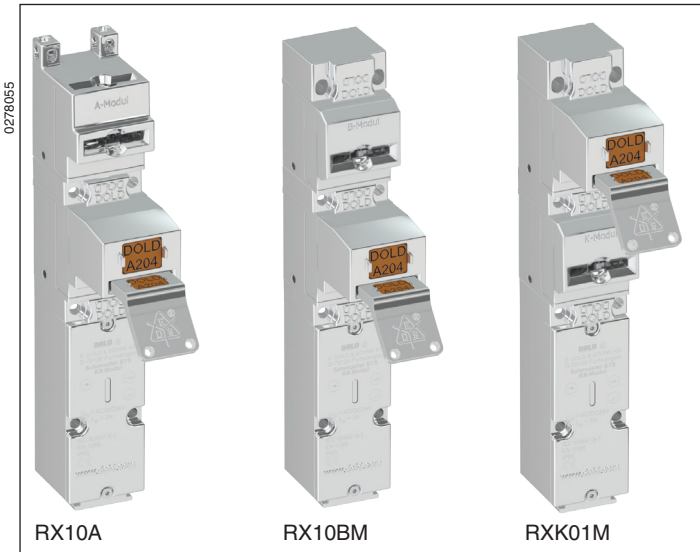
### Manual Unlocking



The SAFEMASTER STS switch modules can be equipped with a manual release.



## SAFEMASTER STS Safety Switch- and Key Interlock System Basic Unit RX10A and RXK01M



0278055

RX10A

RX10BM

RXK01M

**Presentation in the deactivated state:**  
Key inserted; Actuator removed

### STS-System Benefits

- EU-Test certificate according to the directive 2006/42/EG, annex IX
- For safety applications up to PLe / Cat. 4 acc. to DIN EN ISO 13849-1
- Modular and expandable system
- Rugged stainless steel design
- Wireless mechanical safeguarding
- Combines the benefits of safety switch, solenoid locking and key transfer in a single system
- Easy installation through comprehensive accessories
- Protection against lock-in
- Coding level low, medium, high according to DIN EN ISO 14119:2014-03

### Features

- The units are particularly suitable for applications with:
- Partial body access (no lock-in danger)
  - Extremely rugged ambient conditions
  - Required feed back signal of the key or actuator
  - Required access rights

### Approvals and Markings



### Product Description

Mechanical guard locking with separate actuator and electrical monitoring of the actuator or key position.

To secure separating guards such as safety gates and hoods in machine and plant engineering.

### Function

**RX10A, RX10BM:** When the key is inserted, the contacts switch and the actuator can be removed.

**RXK01M:** After the key has been inserted, the actuator can be removed. The contacts switch when the actuator is removed.

With the RX10A version, actuators can be inserted both laterally and from above into the actuator module. The coding level of the associated actuator according to EN ISO 14119:2013 is low.

The RX10BM version offers increased stability of the actuator module. It is also available in accordance with EN ISO 14119:2013 with actuators for low and medium coding levels.

The key can be used as part of a key transfer system or as a personal key, i.e. as protection against confinement and unexpected restart. Multiple keys make it possible to operate several units in the system or to protect several people. For this purpose, the RX10BM unit can also be extended above the actuator module with additional key modules. By using personal keys, an escape release (ISO TS19837:2018) can normally be dispensed with.

Optionally, all variants can be equipped with padlock modules.

These units can be connected to the SAFEMASTER STS option module, which includes command functions and is designed for wiring cross-sections up to 1.5mm<sup>2</sup>.

## Design and Function

### Attention!



Hazards must be ruled out before the movable part of the guard can then be opened! and the dangerous location can be reached!

The STS solenoid locking units are to be integrated into a system and connected with a control unit so that the hazardous machine can run only when the guard is locked and closed.

After entering a key into key module the actuator can be removed from actuator module and the access can be opened.

The key is blocked after removing the actuator. Only after the access is locked and the actuator was returned to its starting position can the key be removed again and the solenoid locking is activated.

RX10A and RXK01M are used in the system in connection with additional STS units and / or SAFEMASTER products. The key to be entered may originate from these units (e.g. release through upstream solenoid locking ZRH01A in connection with a speed monitor UH 5947 or standstill monitor LH 5946). On the base unit RX10A the key can also be used as an authorization key.

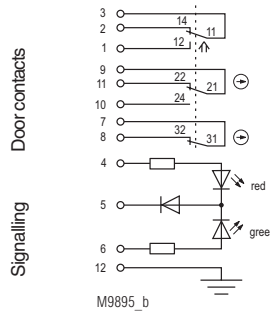
The difference between RX10A and RXK01M is that on RX10A the key position is electrically monitored and on RXK01M the actuator position.

### Indications

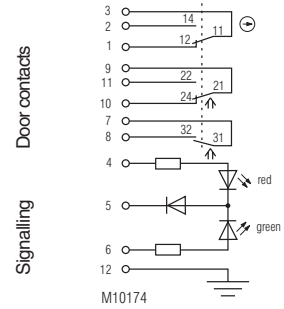
LED red/green

Separately controllable

## Circuit Diagram RX10A



**Fig. 1:**  
Locked while activated:  
Actuator inserted,  
Key removed, Door closed



**Fig. 2:**  
Lock deactivated:  
Key inserted, Actuator removed,  
Door open

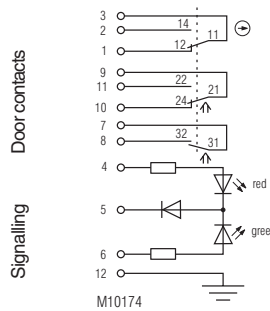
RX10A

Mechanical Switch Positions			Fig. M1
Circuit Diagram		Fig. 1	Fig. 2
Key contacts	3	2	
	3	1	
	9	10	
	9	11	
	7	8	

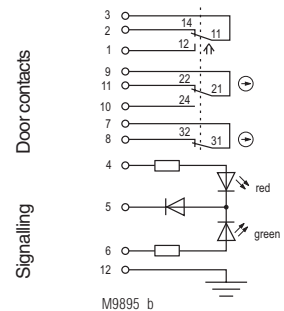
■ closed

□ open

## Circuit Diagram RXK01M, RXKM



**Fig. 1:**  
Locked while activated:  
Actuator inserted,  
Key removed, Door closed



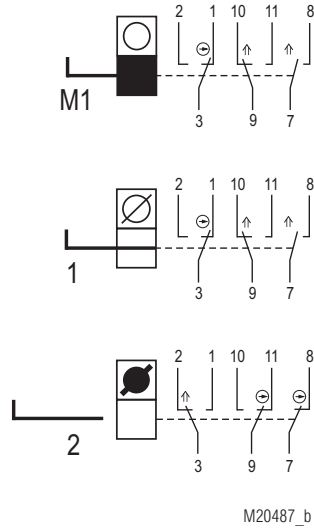
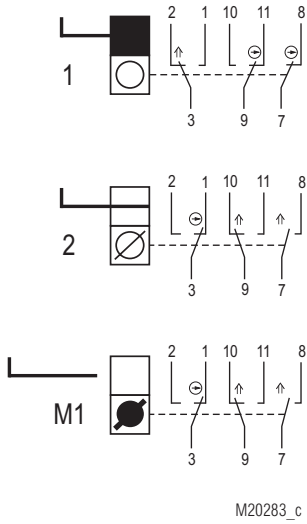
**Fig. 2:**  
Lock deactivated:  
Key inserted, Actuator removed,  
Door open









RXK01M, RXKM

Mechanical Switch Positions		Fig. M1	
Circuit Diagram		Fig. 1	Fig. 2
Door contacts	3	2	
	3	1	
	9	10	
	9	11	
	7	8	

■ closed

□ open



	Coded key captive	Removal not possible
	Coded key plugged	Removal possible
	Coded key extracted	Plugging possible
	Coded key extracted and blocked	Plugging in not possible
	Actuator captive	Removal not possible
	Actuator plugged	Removal possible
	Actuator extracted	Plugging in possible
	Actuator extracted and blocked	Plugging in not possible

## Technical Data

### Mechanical Data

<b>Mechanical principle:</b>	Rotating axis with redundant actuation
<b>Enclosure:</b>	Stainless steel V4A / AISI 316L
<b>Internal parts:</b>	Stainless steel V4A / AISI 316 (acc. to EN 10027-2 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310)
<b>Locking force:</b>	F <sub>zh</sub> 4000 N
<b>Degree of protection:</b>	IP 65
<b>Operating speed:</b>	
min. / max.:	100 / 500 mm/s

### Input

<b>Nominal voltage U<sub>N</sub></b>	
<b>(Rated voltage):</b>	AC/DC 24 V
<b>Nominal voltage range:</b>	0.85 ... 1.1 U <sub>N</sub>
<b>Power consumption:</b>	0.3 W

### Output

<b>Contacts:</b>	1 NC contact, 2 antivalent changeover contacts
<b>Switching element:</b>	IEC EN 60947-5-1 Appendix K
<b>Switching principle:</b>	Changeover contact with forced opening spring contact
<b>Contact material:</b>	Ag / AgSnO <sub>2</sub>
<b>Max. switching frequency:</b>	360/h
<b>Max. operating current:</b>	2 A
<b>Utilization category of switching elements</b>	
to AC 15:	1 A
to DC 13:	0.5 A
<b>Electrical service life:</b>	5 x 10 <sup>6</sup> switching cycles
<b>Short circuit strength, Max. fuse rating:</b>	2 A gG
<b>Conditional rated short-circuit current:</b>	
(rated conditional short circuit current):	1000 A
<b>Mechanical life:</b>	1 x 10 <sup>6</sup> switching cycles

### General Data

<b>Temperature range:</b>	- 25°C to + 65°C
<b>Storage temperature:</b>	- 40°C to + 80°C
<b>Rated impuls voltage:</b>	0.8 kV
<b>Rated insulation voltage:</b>	≤ 50 V
Overvoltage category:	III
Pollution degree:	2
<b>Connection:</b>	Cage clamp terminals
Cross sections	
min. / max.:	0.25 / 0.75 mm <sup>2</sup> (with ferrules and sleeve according to DIN 46228-4)
<b>Cable entry with thread:</b>	1 x M20x1.5
<b>Intended use:</b>	Up to max. cat. 4, PL e according DIN EN ISO 13849-1
<b>Mounting:</b>	According to DIN EN 50041
<b>Test principles:</b>	DIN EN ISO 13849-1:2015 DIN EN ISO 14119:2014-03 DIN EN 60947-5-1:2017 GS-ET-15:2019-06 GS-ET-19:2019-06 GS-ET-31:2010-02

## Safety Related Data

Data suitable for the PFH<sub>D</sub> summation method according to EN ISO13849-1: 2016

Data according to EN ISO13849-1: 2016	RX10A, RX10BM RXK01M	RX10BA RX10BBM RXKK01M		
Category	2	3	3	4
PL	d	d	e	e
PFH <sub>D</sub>	3.18299E-09	2.05378E-09	1.63371E-09	2.00244E-10
T <sub>10D</sub>	20	20	20	20
CCF required	65 ...100	85 ...100	85 ...100	85 ...100
B <sub>10d</sub>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
d <sub>op</sub> (d/a)	365	365	365	365
h <sub>op</sub> (h/d)	24	24	24	24
t <sub>cycle</sub> (h)	1	1	1	1
n <sub>op</sub>	8760	8760	8760	8760
Diagnostics Coverage ratio DC	60 %	60 %	90 %	99 %
Test interval	1 / year	1 / year	1 / month	1 / month

Category 2: The prerequisites for installation and integration into a category 2 architecture must be met

Category 3: The prerequisites for installation and integration into a category 3 architecture must be met

Category 4: The prerequisites for installation and integration into a category 4 architecture must be met, in particular 2 actuators must be used

PFH<sub>D</sub>: When used as a „stand-alone unit“ (not as part of a key transfer system), the safety parameters in the table above apply

When used as part of a **key transfer system**:

- PFH<sub>D</sub> total STS system = SUM PFH<sub>D1</sub> + ... PFH<sub>Dn</sub>

- Lowest category of a module = category of whole STS system

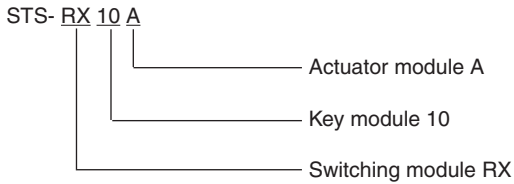
- Lowest DC of a module = DC entire STS unit



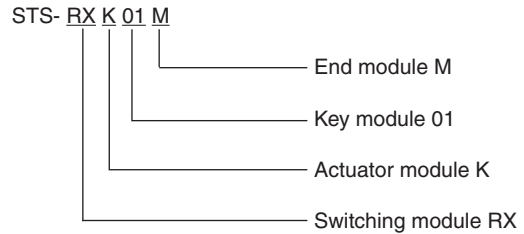
If the design of a unit is changed, the safety-related data may also change.



### Ordering Example



### Ordering Example



### Variants and Combination Options

Because of their modular design the basic units of the SAFEMASTER STS System can be combined and expanded according to customer requests. This allows for a variety of possible units and functions.

#### Overview of the basic units

Functions	Safety switches design type 2	Safety switches design type 2 with solenoid lock	Mechanical units design type 2	Mechanical units with electrical monitoring	Mechanical units with electrical release
Units with standard function	SXA SXBM	ZRHA ZRHBM	M10A M10BM MK01M	RX10A RX01BM RXK01M	YRXKM YRXK01M
Units with mechanical lock and forced key extraction	SX01A SX01BM	ZRH01A ZRH01BM	M11A M11BM MK11M	RX11A RX11BM RXK11M	YRX10A YRX10BM YRX11A YRX11BM
Units with optional key extraction	SXB01M	ZRHB01M	M10B01M	RX10B01M RX10K01M	YRX10B01M
Units without actuator	SX01M	ZRH01M	M12M	RX11M	YRX11M

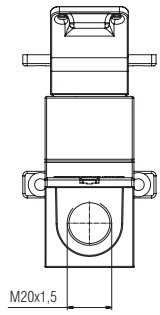
For additional information refer to the data sheets of the individual modules and other basic units.

#### Data sheets

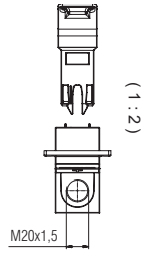
Switching module RX  
Key module 01/10  
Actuator module A  
Actuator module B  
Actuator module K  
End module M



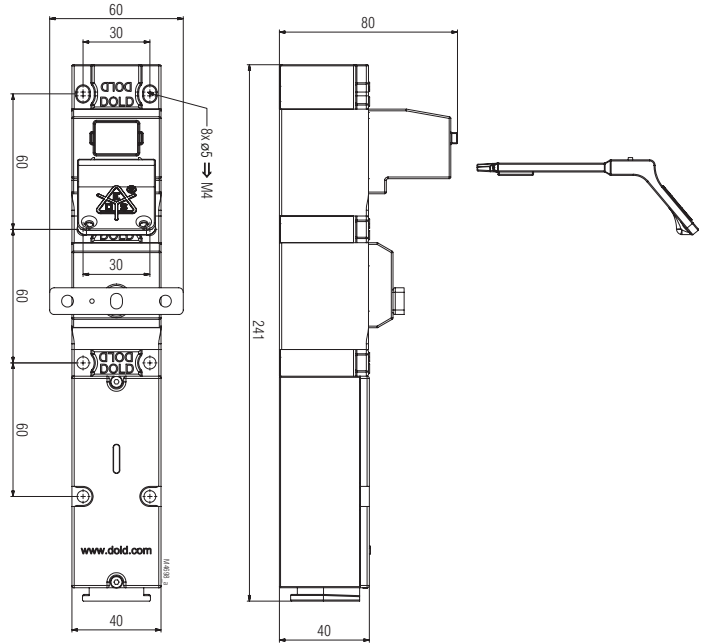
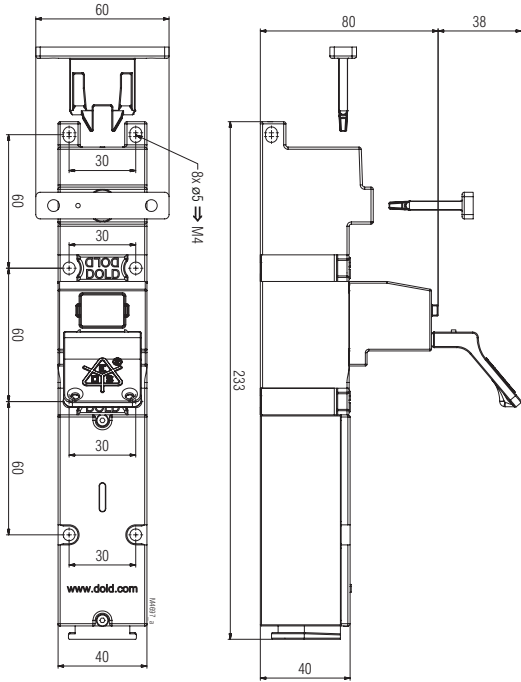
Take advantage of the advice of the **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** specialists regarding the choice of units and combination of a system.



M20x1,5

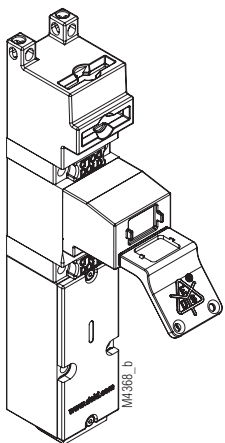


M20x1,5

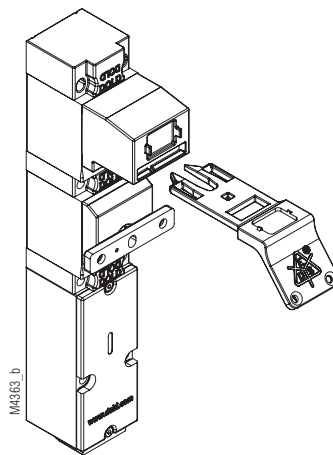


RX10A  
Clearance tolerances ± 2%

RXK01M  
Clearance tolerances ± 2%



RX10A



RXK01M



**SAFEMASTER STS**  
**Système de serrures de sécurité**  
**et de transfert de clés**  
**Unité de base**  
**RX10A, RX10BM et RXK01M**

DE  
EN  
FR

**Traduction**  
**de la notice originale**

**0278055**

**DOLD** 

**E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG**  
Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Allemagne  
Téléphone +49 7723 654-0 • Fax +49 7723 654356  
dold-relays@dold.com • www.dold.com

## Table des matières

Explication des symboles et remarques .....	26
Remarques .....	26
Notes .....	26
Description du produit modules de commutation .....	27
Catégorie de sécurité .....	27
Actionneur codé mécaniquement .....	27
Actionneur J avec auto-ajustement .....	27
Actionneur CS .....	27
Actionneurs doubles .....	27
Type d'essai CE .....	27
Actionneur C avec compensation d'angle .....	27
CW Verrou coulissant .....	27
Force de verrouillage de l'actionneur .....	27
2 portes de surveillance avec un seul appareil .....	27
Clé à codage mécanique .....	28
Étiquetage des touches .....	28
Protection contre le confinement .....	28
Alignement / montage variable .....	28
Facile à assembler .....	28
La bonne clé pour le domaine d'application .....	28
Clé verrouillable .....	28
Étiquette de verrouillage (LOTO) .....	28
Système modulaire et extensible .....	28
Montage sur plaque de montage .....	28
Technique de raccordement enfichable (interrupteur) .....	29
Connecteurs .....	29
Câbles pré-assemblés .....	29
Déverrouillage manuel .....	29
Description du produit .....	31
Homologations et sigles .....	31
Fonction .....	31
Réalisation et fonctionnement .....	32
Affichages .....	32
Schémas RX10A .....	32
Schémas RXK01M, RXKM .....	32
Position de l'interrupteur mécanique RX10A RV10A RX10BM RV10BM .....	33
Position de l'interrupteur mécanique RXK01M .....	33
Caractéristiques techniques .....	34
Données techniques sécuritaires .....	34
Exemple de commande .....	35
Variantes et possibilités de combinaison .....	35
Exemple de commande .....	35
Dimensions [mm] .....	36

## Explication des symboles et remarques



**DANGER:**  
Indique que la mort ou des blessures graves vont survenir en cas de non respect des précautions demandées.



**AVERTISSEMENT:**  
Indique que la mort ou des blessures graves peuvent survenir si les précautions appropriées ne sont pas prises.



**PRUDENCE:**  
Signifie qu'une blessure légère peut survenir si les précautions appropriées ne sont pas prises.



**INFO:**  
Concerne les informations qui vous sont mises à disposition pour le meilleur usage du produit.



**ATTENTION:**  
Met en garde contre les actions qui peuvent causer des dommages au matériel Software ou hardware suite à un mauvais fonctionnement de l'appareil ou de l'environnement de l'appareil.

## Remarques

Le produit décrit ici a été développé pour remplir les fonctions de sécurité en tant qu'élément d'une installation globale ou d'une machine. Un système de sécurité complet inclut habituellement des détecteurs (SAFEMASTER STS Système) ainsi que des modules d'évaluation, de signalisation et de logique aptes à déclencher des coupures de courant sûres. La responsabilité d'assurer la fiabilité de l'ensemble de la fonction incombe au fabricant de l'installation ou de la machine. DOLD n'est pas en mesure de garantir toutes les caractéristiques d'une installation ou d'une machine dont la conception lui échappe. C'est à l'utilisateur de valider la conception globale du système auquel ce relais est connecté. DOLD ne prend en charge aucune responsabilité quant aux recommandations qui sont données ou impliquées par la description suivante. Sur la base du présent manuel d'utilisation, on ne pourra déduire aucune modification concernant les conditions générales de livraison de DOLD, les exigences de garantie ou de responsabilité.

## Notes



### Risque!

**Danger de mort ou risque de blessure grave.**

- Tous les dangers doivent être exclus avant qu'une clé puisse être retirée et ensuite que la partie mobile du protecteur puisse être ouverte !



### INFO

- Pour plus d'informations sur l'utilisation dans le système et la validation selon la norme EN ISO 13849-2, voir le guide d'application SAFEMASTER STS
- Laissez-vous conseiller par les spécialistes **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** pour le choix des unités et la composition d'un système.



### ATTENTION !

- Les limites d'utilisation ne doivent pas être dépassées, afin d'éviter les erreurs d'application (par exemple : surcharge, mauvais montage, contact avec acides ou bases ou autres environnement rudes). Veuillez évaluer en fonction de l'application si l'utilisation de notre système safemaster STS tout inox, n'est pas préférable. Les conditions d'utilisation sont spécifiées en notre **manuel d'utilisation**.



Avant l'installation, la mise en service ou l'entretien de cet appareil, on doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation.



L'installation ne doit être effectuée que par un électricien qualifié



L'installation ne doit être effectuée que par un mécanicien qualifié



Ne pas jeter aux ordures ménagères!  
L'appareil doit être éliminé conformément aux prescriptions et directives nationales en vigueur.



Stockage pour référence future

Pour vous aider à comprendre et trouver des passages et des notes de texte spécifiques dans les instructions d'utilisation, nous avons marquées les informations importantes avec des symboles.

## Description du produit modules de commutation

SAFEMASTER STS (acier inoxydable) se compose de modules qui peuvent être combinés individuellement et adaptés à votre application. La modularité permet d'intégrer plusieurs unités dans un système ou d'adapter et d'étendre les systèmes existants selon les besoins. Les unités de fermeture purement mécaniques peuvent être intégrées sans fil dans le concept de la machine et de l'installation et assurent ainsi une protection économique et fiable dans des applications étendues.

### Catégorie de sécurité

Jusqu'à la

**Cat. 4 / PL e**  
**SIL 3**

Les systèmes SAFEMASTER STS peuvent être utilisés en tant que solutions individuelles dans des applications jusqu'à la catégorie 4, niveau de performance e en fonction de la norme EN ISO 13849-1 peut être utilisée.

### Type d'essai CE

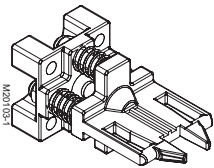


Product Safety  
Functional  
Safety

www.tuv.com  
ID 0600000000

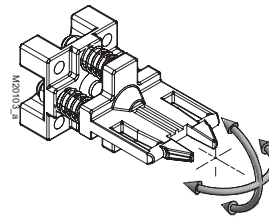
Les systèmes SAFEMASTER STS sont des unités logiques pour les fonctions de sécurité conformément à l'annexe IV, S21. Type CE testé conformément aux exigences légales.

### Actionneur codé mécaniquement



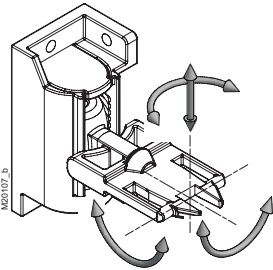
Tous les actionneurs du système SAFEMASTER STS sont également disponibles au niveau du codage, selon la norme EN ISO 14119:2013.

### Actionneur C avec compensation d'angle



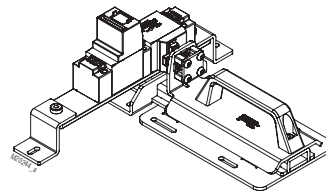
L'actionneur C à angle d'actionneur réglable est monté sur ressort. Il revient à son état initial après une charge.

### Actionneur J avec auto-ajustement



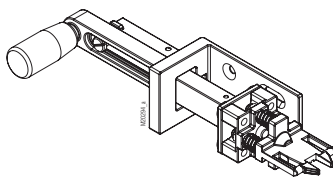
Lorsqu'il est branché, l'actionneur J s'ajuste automatiquement sur 4 degrés de liberté et conserve son dernier état d'alignement. Il peut avoir un décalage allant jusqu'à 20 mm pour compenser.

### CW Verrou coulissant



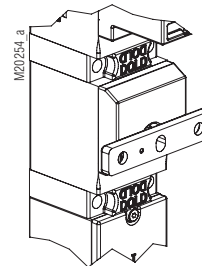
Le boulon CW se déplace sous l'unité montée, ce qui permet de fixer les portes battantes avec des butées à gauche et à droite. Il est conçu de telle manière que les forces de cisaillement ne peuvent pas agir directement sur l'unité STS. Il est particulièrement adapté aux applications, où des forces élevées peuvent agir sur les unités STS, par exemple dans les portes battantes doubles.

### Actionneur CS



L'actionneur CS est particulièrement adapté aux conditions ambiantes difficiles et sales. En outre, l'actionneur CS est le suivant conçu pour des applications avec des forces de cisaillement et de traction élevées, de sorte que les ruptures de surcharge peuvent être largement exclues.

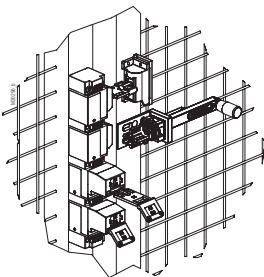
### Force de verrouillage de l'actionneur



La force de maintien  $F_{zh}$  selon EN ISO 14119:2013 est de 4000 N.

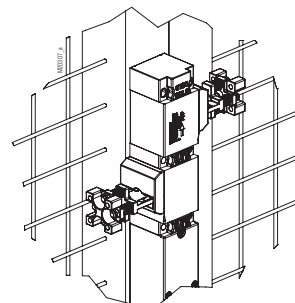
(versions en plastique 2000 N)

### Actionneurs doubles



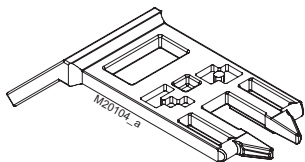
Pour les applications catégorie 4, avec le niveau de performance e, les unités SAFEMASTER STS peuvent également être équipées de 2 actionneurs.

### 2 portes de surveillance avec un seul appareil



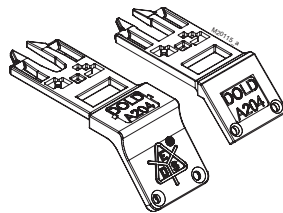
Les SAFEMASTER STS avec actionneurs doubles peuvent être utilisés pour surveiller 2 accès adjacents.

## Clé à codage mécanique



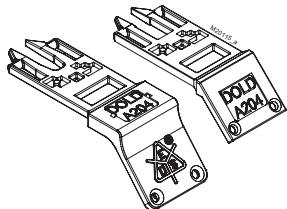
Plus de 50 000 codes sont disponibles pour les clés du système SAFEMASTER STS.

## La bonne clé pour le domaine d'application



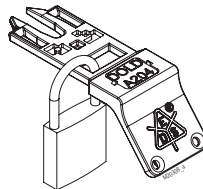
Le système SAFEMASTER STS offre 2 types de clés différentes.

## Étiquetage des touches



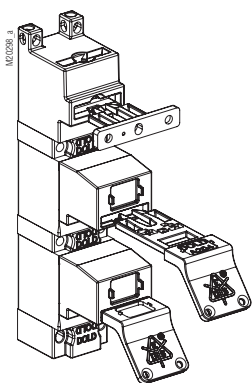
Les clés SAFEMASTER STS sont étiquetées selon les exigences du client. Lorsqu'il est branché, il est facilement lisible sur la face avant ou sur la face supérieure lorsque la clé est retirée.

## Clé verrouillable



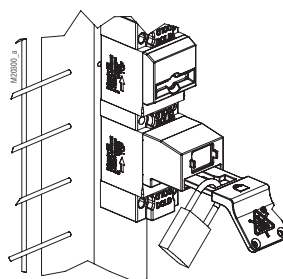
Les clés du système SAFEMASTER STS peuvent être verrouillées à l'aide de cadenas.

## Protection contre le confinement



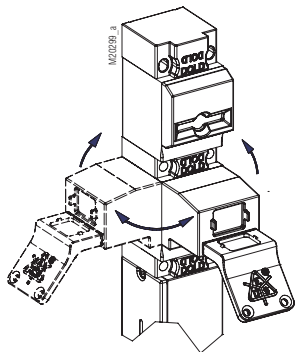
Les clés peuvent être retirées et transportées dans le système comme protection contre le verrouillage. Ils servent également de protection contre un redémarrage inattendu de la machine.

## Étiquette de verrouillage (LOTO)



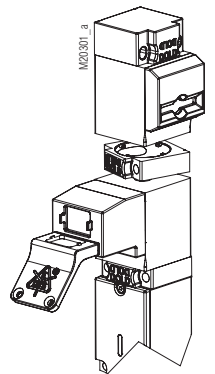
Les processus de verrouillage des étiquettes (LOTO) peuvent être très bien intégrés dans les systèmes SAFEMASTER STS.

## Alignement / montage variable



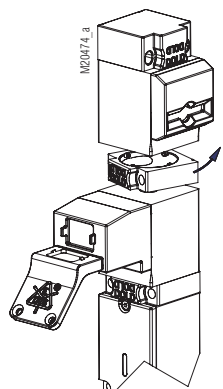
La conception modulaire et le principe de la clé à douille permettent un alignement variable des modules. Les touches et les actionneurs peuvent donc également être actionnés latéralement.

## Système modulaire et extensible



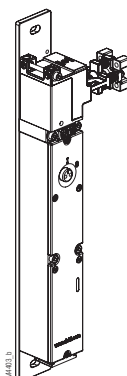
La conception modulaire permet des changements ultérieurs aux unités ou dans le système.

## Facile à assembler



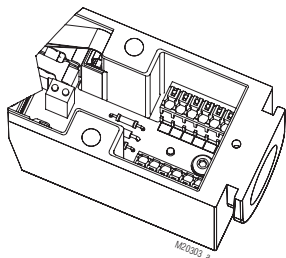
Les unités peuvent être montées facilement et facilement à l'aide d'une baïonnette (anneau à baïonnette).

## Montage sur plaque de montage



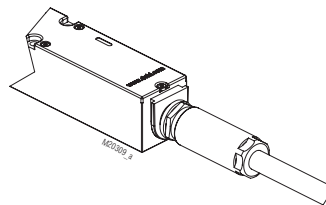
Les SAFEMASTER STS peuvent être fournis en option sur des plaques de montage. L'alignement des modules peut être spécifié par le client.

### Technique de raccordement enfichable (interrupteur)



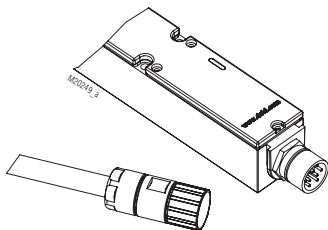
Le câblage peut être raccordé rapidement et facilement. Jusqu'à 1 mm<sup>2</sup> (avec embout, sans collerette).

### Câbles pré-assemblés



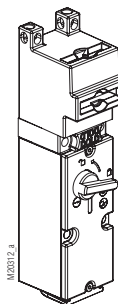
Les SAFEMASTER STS sont disponibles en option avec des câbles pré-assemblés et déjà raccordés en différentes longueurs.

### Connecteurs



Les modules de commande SAFEMASTER STS peuvent également être équipés de connecteurs.

### Déverrouillage manuel



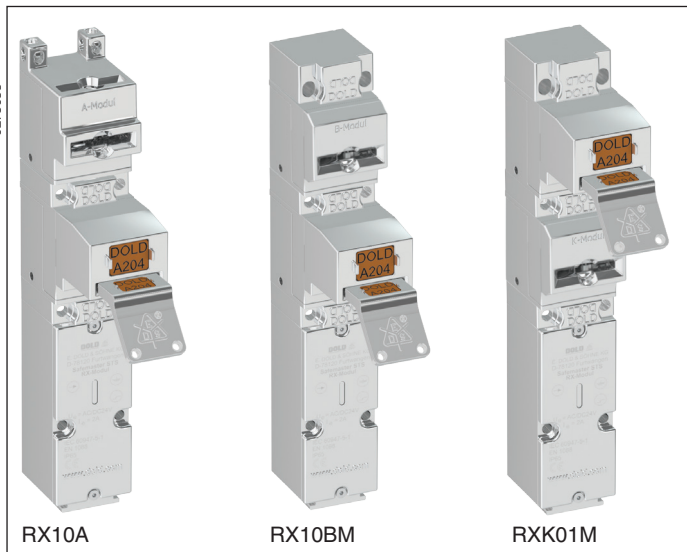
Les modules de commande SAFEMASTER STS peuvent être équipés d'un déverrouillage manuel.





### SAFEMASTER STS

#### Système de serrures de sécurité et de transfert de clés Unité de base RX10A et RXK01M



#### Représentation à l'état désactivé:

Clé insérée; actionneur retiré

#### Description du produit

Gâche mécanique avec actionneur séparé et surveillance électrique de l'actionneur ou de la position de la clé.

Pour la sécurisation des protecteurs tels que les portes et les capots de protection dans le domaine de la construction de machines et d'installations.

#### Avantages du système STS

- Attestation d'examen CE de type correspondant à la directive machine 2006/42/CE, annexe IX
- Pour les applications de sécurité jusqu'à PLe / Cat. 4 selon DIN EN ISO 13849-1
- Système modulaire et extensible
- Version robuste en acier inoxydable
- Réunit les avantages des interrupteurs de sécurité, de gâche et du transfert de clés en un seul système
- Montage facile grâce aux nombreux accessoires
- Protection contre l'emprisonnement
- Classe de codage faible, moyenne et haute selon DIN EN ISO 14119:2014-03

#### Propriétés

L'unité convient particulièrement pour les applications avec :

- Passage d'une partie du corps (aucun risque d'emprisonnement)
- Conditions environnantes extrêmement rudes
- Signal d'information d'exécution (feedback) du module de clé ou de porte
- Autorisations d'accès nécessaires

#### Homologations et sigles



#### Fonction

**RX10A, RX10BM:** Lorsque la clé est insérée, les contacts commutent et l'actionneur peut être retiré.

**RXK01M:** Après l'insertion de la clé, l'actionneur peut être retiré. Les contacts commutent au retrait de l'actionneur.

Avec la version RX10A, les actionneurs peuvent être insérés latéralement et par le haut dans le module d'actionneur. Le niveau de codage de l'actionneur associé selon EN ISO 14119:2013 est faible.

La version RX10BM offre une stabilité accrue du module d'actionneur. Il est également disponible conformément à la norme EN ISO 14119:2013 avec actionneurs pour les niveaux de codage bas et moyens.

La clé peut être utilisée comme partie d'un système de transfert de clés ou comme clé personnelle, c'est-à-dire comme protection contre l'enfermement et le redémarrage inattendu. Plusieurs clés permettent de faire fonctionner plusieurs unités dans le système ou de protéger plusieurs personnes. Pour ce faire, l'unité RX10BM peut également être étendue au-dessus du module d'actionneur avec des modules de clés supplémentaires. En utilisant des clés personnelles, on peut normalement se passer d'un déverrouillage de secours (ISO TS19837:2017).

En option, toutes les variantes peuvent être équipées de modules de cadenas.

Ces unités peuvent être connectées au module options Safemaster STS, qui comprend des fonctions de commande et qui est conçu pour des sections de câblage allant jusqu'à 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Réalisation et fonctionnement

### ATTENTION !



Les dangers doivent être exclus avant de pouvoir insérer une clé et ensuite ouvrir la partie mobile du protecteur !

L'unité de verrouillage STS doit être intégrée dans un système et reliée à la commande de telle manière que la machine dangereuse puisse uniquement fonctionner si la zone est maintenue fermée.

Lorsque la clé a été insérée dans le module à clé, l'actionneur peut être retiré du module d'actionneur et l'accès peut être ouvert.

Après le retrait de l'actionneur, la clé est bloquée. La clé ne peut être retirée et le verrouillage activé que lorsque l'accès est fermé et que l'actionneur est retourné dans sa position de départ.

Les modules RX10A et RXK01M sont utilisés en combinaison avec des modules SAFEMASTER STS et/ou des produits de la gamme SAFEMASTER. La clé d'introduction pouvant provenir de ces modules (par exemple, clé anti-emprisonnement suite à l'autorisation par gâche électrique du ZRH01A, lui même actionné par la détection d'une vitesse nulle du module de détection de vitesse UH 5947 ou LH 5946). La clé du module de base RX10A peut également être utilisée clé d'autorisation.

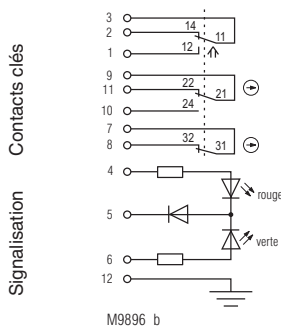
La différence entre le RX10A et le RXK01M est que le RX10A a une surveillance de clé alors que le RXK01M a une surveillance de l'actuateur.

### Affichages

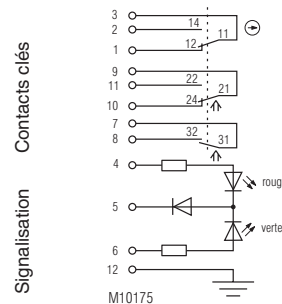
DEL rouge/verte

Contrôlable séparément

## Schémas RX10A



**Fig. 1 :** Verrouillage à l'état activé: actionneur inséré, clé retirée, porte fermée



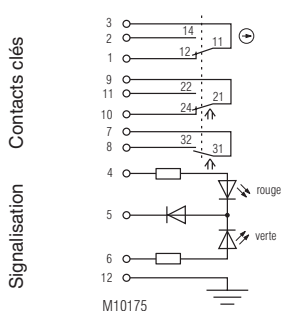
**Fig. 2 :** Verrouillage à l'état désactivé: clé insérée, actionneur retiré, porte ouverte

### RX10A

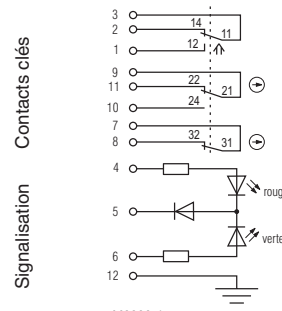
Positions de commutation mécanique			Fig. M1
Schémas de câblage		Fig. 1	Fig. 2
Contacts clés	3	2	
	3	1	
	9	10	
	9	11	
	7	8	

■ fermée  
□ ouvert

## Schémas RXK01M, RXKM



**Fig. 1 :** Verrouillage à l'état activé: actionneur inséré, clé retirée, porte fermée

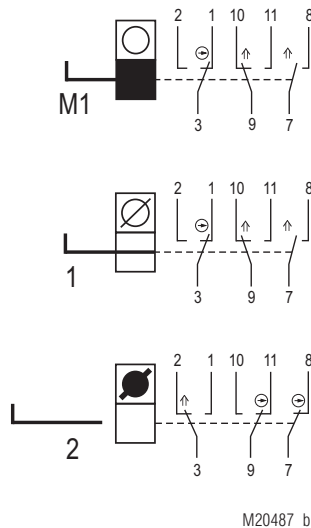
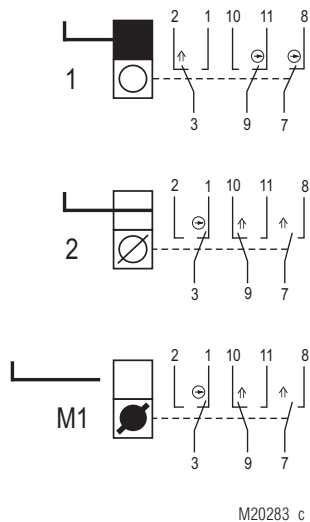


**Fig. 2 :** Verrouillage à l'état désactivé: clé insérée, actionneur retiré, porte ouverte

### RXK01M, RXKM

Positions de commutation mécanique		Fig. M1	
Schémas de câblage		Fig. 1	Fig. 2
Contacts de porte	3	2	
	3	1	
	9	10	
	9	11	
	7	8	

■ fermée  
□ ouvert



	Clé codée captif	Démontage impossible
	Clé codée repliée	Démontage possible
	Clé codée enlevée	Branchement possible
	Clé codée enlevée et bloquée	Branchement impossible
	Actionneur captif	Démontage impossible
	Actionneur repliée	Démontage possible
	Actionneur enlevée	Branchement possible
	Actionneur enlevée et bloquée	Branchement impossible

## Caractéristiques techniques

### Données mécaniques

<b>Principe mécanique:</b>	Axe rotatif avec actionnement redondant
<b>Boîtier:</b>	Acier inox V4A / AISI 316L
<b>Éléments internes:</b>	Acier inox V4A / AISI 316 (selon EN 10027-2; 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310)
<b>Force de maintien:</b>	F <sub>zh</sub> 4000 N
<b>Degré de protection:</b>	IP 65
<b>Vitesse d'actionnement</b> min. / max.:	100 / 500 mm/s

### Entrée

<b>Tension assignée U<sub>N</sub></b> <b>(tension nominale):</b>	AC/DC 24 V
<b>Plage de tension nominale:</b>	0,85 ... 1,1 U <sub>N</sub>
<b>Puissance absorbée:</b>	0,3 W

### Sortie

<b>Contacts:</b>	1 contact NF, 2 contacts INV antivalent
<b>Élément de couplage:</b>	IEC EN 60947-5-1 appendice K
<b>Principe de commutation:</b>	Contact inverseur avec interrupteurs à rupture brusque à ouverture forcée
<b>Matériau des contacts:</b>	Ag / AgSnO <sub>2</sub>
<b>Max. cadence de manoeuvres:</b>	360/h
<b>Max. courant de service:</b>	2 A
<b>Catégorie d'utilisation des</b> <b>élément de commutation</b>	
selon AC 15:	1 A
selon DC 13:	0,5 A
<b>Durée de vie électrique:</b>	5 x 10 <sup>6</sup> manoeuvres
<b>Tenue aux courts-circuits,</b> <b>calibre max. de fusible:</b>	2 A gG
<b>Courant nominal de</b> <b>court-circuit conditionnel</b> (rated conditional short circuit current):	1000 A
<b>Longévité mécanique:</b>	1 x 10 <sup>6</sup> manoeuvres

### Caractéristiques générales

<b>Plage de température</b>	- 25°C jusqu'à + 65°C
<b>Température de stockage:</b>	- 40°C jusqu'à + 80°C
<b>Tension de choc assignée:</b>	0,8 kV
<b>Tension assignée d'isolement:</b>	≤ 50 V
Catégorie de surtension:	III
Degré de contamination:	2
<b>Connectique:</b>	Bornes à ressorts
Sections min. / max. raccordables:	0,25 / 0,75 mm <sup>2</sup> (avec embout et collerette selon DIN 46228-4)
<b>Entrée de câble avec filetage:</b>	1 x M20x1,5
<b>Utilisation conforme</b> <b>aux instructions:</b>	Jusqu'à Kat. 4, PL e max. DIN EN ISO 13849-1 Selon DIN EN 50041
<b>Montage:</b>	DIN EN ISO 13849-1:2015 DIN EN ISO 14119:2014-03 DIN EN 60947-5-1:2017 GS-ET-15:2019-06 GS-ET-19:2019-06 GS-ET-31:2010-02

## Données techniques sécuritaires

Données adaptées à la méthode de sommation PFH <sub>D</sub> selon EN ISO13849-1 : 2016				
Données selon EN ISO13849-1: 2016	RX10A, RX10BM RXK01M			RX10BA RX10BBM RXKK01M
Catégorie	2	3	3	4
PL	d	d	e	e
PFH <sub>D</sub>	3,18299E-09	2,05378E-09	1,63371E-09	2,00244E-10
T <sub>10D</sub>	20	20	20	20
CCF requis	65 ...100	85 ...100	85 ...100	85 ...100
B <sub>10d</sub>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>	2 x 10 <sup>6</sup>
d <sub>op</sub> (d/a)	365	365	365	365
h <sub>op</sub> (h/d)	24	24	24	24
t <sub>cycle</sub> (h)	1	1	1	1
n <sub>op</sub>	8760	8760	8760	8760
Diagnostic Taux de couverture DC	60 %	60 %	90 %	99 %
intervalle de test	1 / an	1 / an	1 / mois	1 / mois

Catégorie 2: Les conditions préalables à l'installation et à l'intégration dans une architecture de catégorie 2 doivent être remplies

Catégorie 3: Les conditions préalables à l'installation et à l'intégration dans une architecture de catégorie 2 doivent être remplies

Catégorie 4: Les conditions préalables à l'installation et à l'intégration dans une architecture de catégorie 4 doivent être remplies, en particulier 2 actionneurs doivent être utilisés

PFH<sub>D</sub>: Les paramètres des sécurité du tableau ci-dessus s'appliquent lorsqu'il s'agit d'une „**unité autonome**“ (ne faisant pas partie d'un système de transfert de clés)

Lorsqu'il est utilisé dans le **cadre d'un système de transfert de clés**:

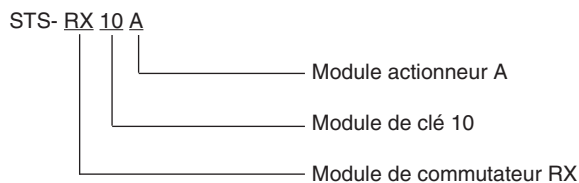
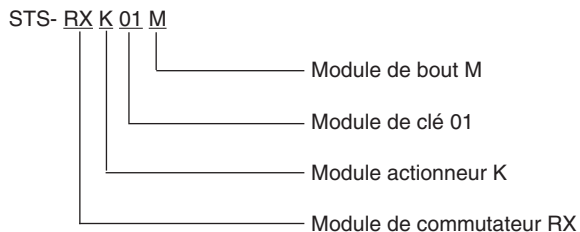
$$- \text{PFH}_D \text{ total système STS} = \text{SUM PFH}_{D1} + \dots \text{PFH}_{Dn}$$

- Catégorie inférieure d'un module = catégorie du système STS complet

- DC le plus bas d'un module = DC unité STS entière



En cas de modification de la conception de l'appareil, les données techniques sécuritaire peuvent également changer.

**Exemple de commande****Exemple de commande****Variantes et possibilités de combinaison**

Les unités de base du système SAFEMASTER STS peuvent être assemblées voire étendues de manière spécifique au client en raison de la structure modulaire.

**Vue d'ensemble des unités de base**

Fonctions	Module de commutation de sécurité type de construction 2	Module de commutation de sécurité type de construction 2 avec verrouillage	Unités mécaniques type de construction 2	Unités mécaniques avec possibilité de surveillance électrique	Unités mécaniques avec validation électrique
Unités avec fonction de base	SXA SXBM	ZRHA ZRHBM	M10A M10BM MK01M	RX10A RX01BM RXK01M	YRXKM YRXK01M
Unités avec une fonction de verrouillage mécanique à l'aide d'une clé	SX01A SX01BM	ZRH01A ZRH01BM	M11A M11BM MK11M	RX11A RX11BM RXK11M	YRX10A YRX10BM YRX11A YRX11BM
Unités avec validation de clé en option	SXB01M	ZRHB01M	M10B01M	RX10B01M RX10K01M	YRX10B01M
Unités sans actionneur	SX01M	ZRH01M	M12M	RX11M	YRX11M

Vous trouverez de plus amples informations dans les fiches techniques relatives aux modules individuels et aux autres unités de base.

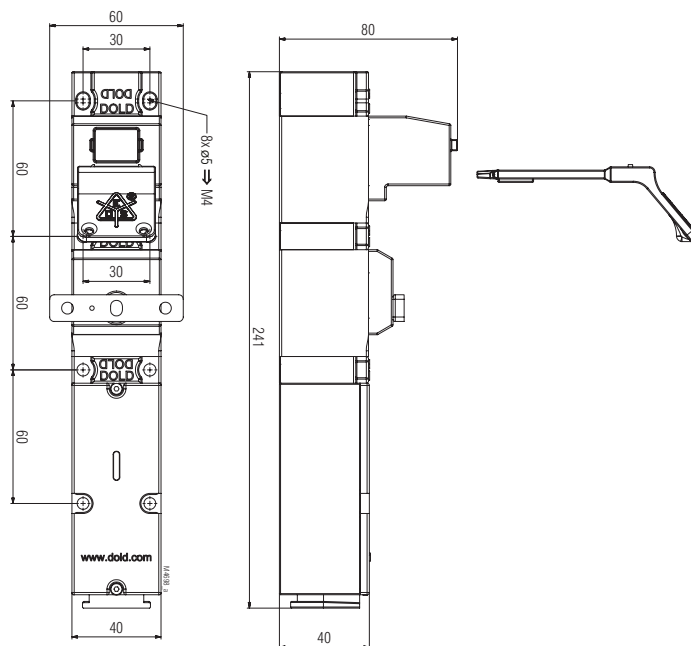
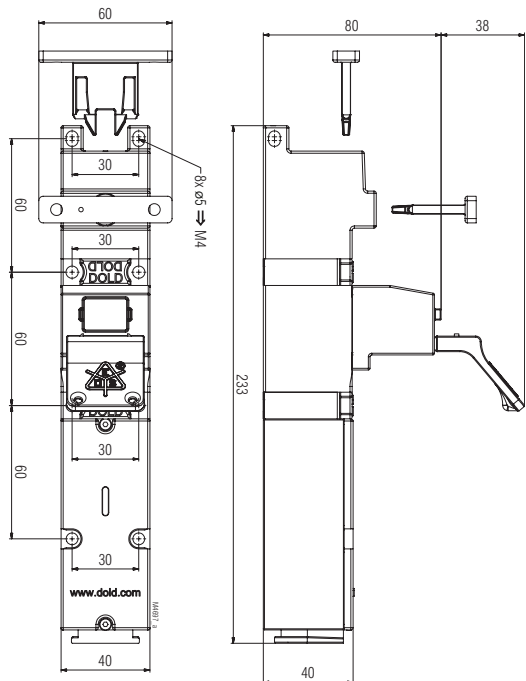
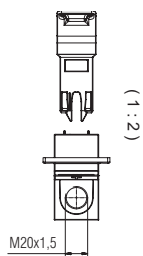
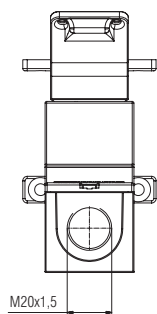
**Fiches techniques**

Module de commutateur SX/SV  
Module à clé 01/10  
Module actionneur A  
Module actionneur B  
Module actionneur K  
Module de bout M



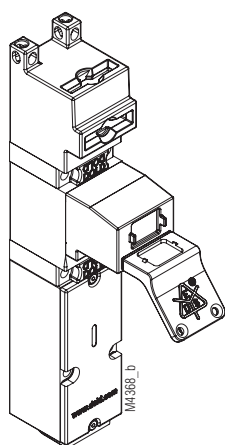
Laissez-vous conseiller par les spécialistes **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** pour le choix des unités et la composition d'un système.

Dimensions [mm]

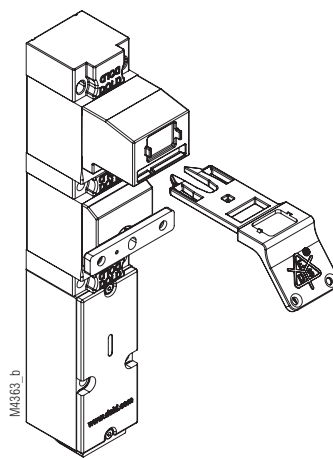


RX10A  
Tolérances générales ± 2%

RXK01M  
Tolérances générales ± 2%



RX10A



RXK01M