

**SAFEMASTER STS**  
**Sicherheitsschalter- und**  
**Schlüsseltransfersystem**  
**Basiseinheit**  
**M11A, M11BM, MK11M**

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

**0278053**

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Symbol- und Hinweiserklärung.....             | 2  |
| Allgemeine Hinweise .....                     | 2  |
| Hinweise .....                                | 2  |
| Produktbeschreibung mechanische Module.....   | 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  |
| Ergonomie .....                               | 5  |
| Verdrahtungslose Absicherung.....             | 5  |
| Fluchtentriegelung.....                       | 5  |
| Produktbeschreibung.....                      | 7  |
| Zulassungen und Kennzeichen .....             | 7  |
| Funktion.....                                 | 7  |
| Aufbau und Wirkungsweise .....                | 8  |
| Mechanische Schaltstellungen M11A M11BM ..... | 9  |
| Mechanische Schaltstellungen MK11M.....       | 9  |
| Technische Daten .....                        | 10 |
| Bestellbeispiel.....                          | 10 |
| Sicherheitstechnische Kenndaten .....         | 10 |
| Varianten und Kombinationsmöglichkeiten.....  | 11 |
| Maßbild [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 mechanische Module

SAFEMASTER STS (Edelstahl) besteht aus Modulen, die individuell kombiniert und an Ihre Anwendung angepasst werden können. Die Modularität erlaubt es, mehrere Einheiten zu einem System aufzubauen bzw. bereits aufgebaute Systeme anzupassen und/oder zu erweitern. Rein mechanische Verriegelungseinheiten lassen sich verdrahtungslos in das Maschinen- und Anlagenkonzept einbinden und sorgen so für eine wirtschaftliche und zuverlässige Absicherung in weitläufigen Applikationen.

### 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



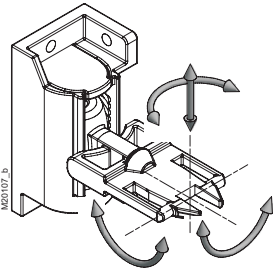
Alle zum SAFEMASTER STS System gehörenden Betätiger sind auch in der Kodierungsstufe mittel, gemäß EN ISO 14119:2013, erhältlich.

### Betätiger C mit Winkelausgleich



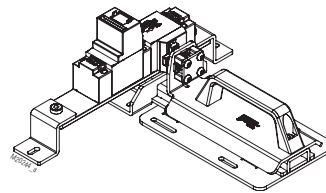
Der C-Betätiger mit einstellbarem Betätigerwinkel ist federnd gelagert. Er kehrt nach einer Belastung in seinen eingestellten Zustand zurück.

### Betätiger J mit Selbstjustierung



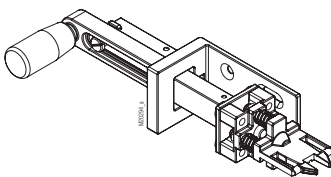
Der J-Betätiger ist in gestecktem Zustand über 4 Freiheitsgrade selbst justierend und behält seinen letzten Ausrichtungszustand bei. Er kann einen Versatz von bis zu 20 mm kompensieren.

### CW-Riegel



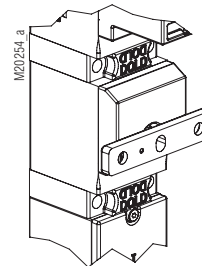
Der CW-Riegel fährt unter die montierte Einheit, wodurch der Schieber zur Absicherung von Drehtüren sowohl mit Links- als auch mit Rechtsanschlag geeignet ist. Er ist so aufgebaut, dass Scherkräfte nicht direkt auf die STS-Einheit einwirken können. Er eignet sich besonders für Anwendungen, bei denen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

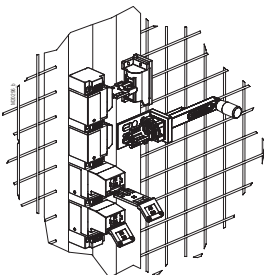
### Zuhaltekraft des Betätigers



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

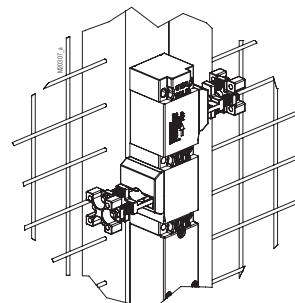
(Kunststoff-Varianten 2000 N)

### Doppelte Betätiger



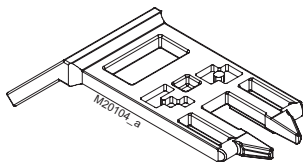
Für Anwendungen mit Kategorie 4, Performance Level e, können SAFEMASTER STS Einheiten auch mit 2 Betätigern ausgestattet werden.

### 2 Türen überwachen mit einer Einheit



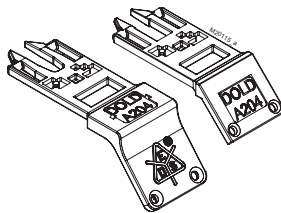
SAFEMASTER STS Einheiten mit doppelten Betätigern können zur Überwachung von 2 sich nebeneinander befindenden Zugängen verwendet werden.

### Mechanisch kodierter Schlüssel



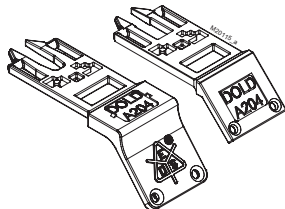
Für die Schlüssel des SAFEMASTER STS Systems stehen über 50.000 Kodierungen zur Verfügung.

### Der richtige Schlüssel zum Einsatzfeld



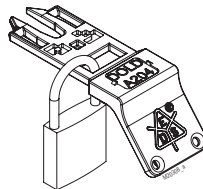
Das SAFEMASTER STS System bietet wahlweise 2 verschiedene Schlüsselausführungen.

### Schlüsselbeschriftung



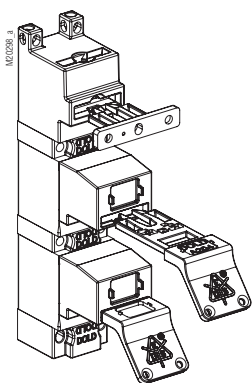
SAFEMASTER STS Schlüssel werden nach Kundenwunsch beschriftet. Im gesteckten Zustand gut lesbar auf der vorderen Seite oder auf der oberen Seite, wenn der Schlüssel entnommen ist.

### Sperrbarer Schlüssel



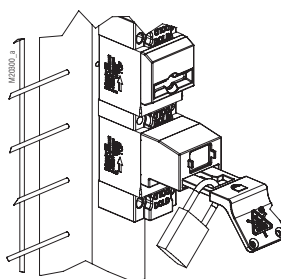
Die Schlüssel des SAFEMASTER STS Systems lassen sich mittels Vorhängeschlösser sperren.

### Schutz gegen Einsperrung



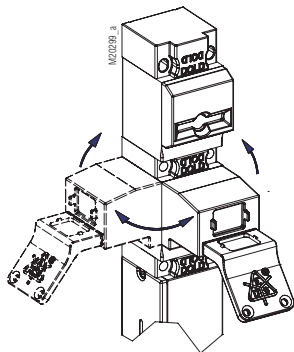
Die Schlüssel können entnommen und in die Anlage als Schutz gegen Einsperrung mitgeführt werden. Sie dienen auch als Schutz gegen einen unerwarteten Wiederanlauf der Maschine.

### Lock Out Tag Out (LOTO)



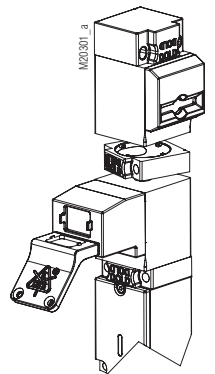
Lock Out Tag Out (LOTO) Vorgänge lassen sich sehr gut in SAFEMASTER STS Systeme integrieren.

### Variable Ausrichtung / Montage



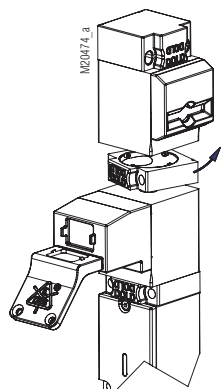
Der modulare Aufbau und das Steckschlüsselprinzip erlauben eine variable Ausrichtung der Module. Schlüssel und Betätiger lassen sich somit auch seitlich bedienen.

### Modulares und erweiterbares System



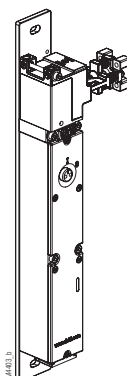
Der modulare Aufbau erlaubt nachträgliche Änderungen der Einheiten oder im System.

### Leichte Montage



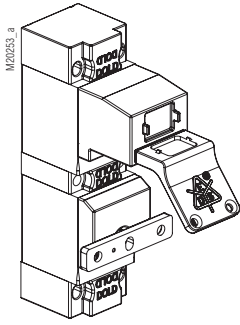
Einheiten lassen sich einfach und leicht über Ringverschlüsse (Bajonettring) montieren.

### Montierbar auf Montageplatte



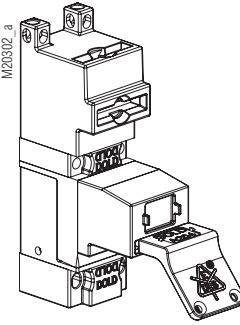
SAFEMASTER STS Einheiten können optional auf Montageplatten geliefert werden. Die Ausrichtung der Module kann vom Kunden vorgegeben werden.

## Ergonomie



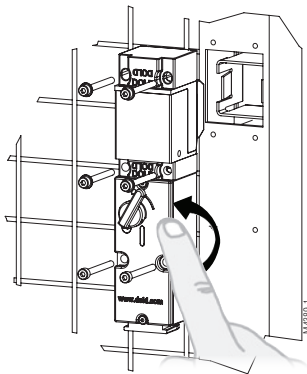
Betätiger können für eine bessere Ergonomie und Reinigung auch unterhalb mechanischer Einheiten montiert werden.

## Verdrahtungslose Absicherung



Türen, Hauben und andere Zugänge lassen sich mechanisch und ohne Verdrahtung absichern.

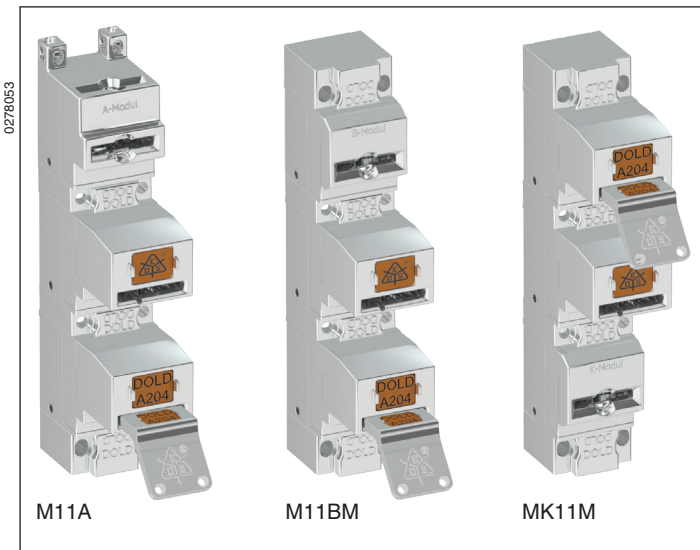
## Fluchtentriegelung



Eine Fluchtentriegelung ermöglicht jeder Zeit ein Verlassen des Gefahrenbereichs.



## SAFEMASTER STS Sicherheitschalter- und Schlüsseltransfersystem Basiseinheit M11A, M11BM, MK11M



### Darstellung im ausgeschalteten Zustand:

1. Schlüssel gesteckt; 2. Schlüssel und Betätiger entnommen

### Produktbeschreibung

Mechanische Zuhaltung mit getrenntem Betätiger, erzwungener Schlüssel-eingabe und -entnahme.

Zur Absicherung trennender Schutzvorrichtungen wie Schutztüren und -hauben in Maschinen und Anlagen. Nach dem Stecken des ersten Schlüssels können der zweite Schlüssel und erst danach der Betätiger entnommen werden.

### 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
- Verdrahtungslose mechanische Absicherung
- Vereint Vorteile von Sicherheitschalter, 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 Einheit eignet sich besonders für Anwendungen mit:

- Vollkörperzugang (Einsperrungsgefahr)
- Erzwungene Schlüsselentnahme
- Mehreren abgesicherten Zugängen
- Extrem rauen Umgebungsbedingungen

### Zulassungen und Kennzeichen



### Funktion

MK11M: Nachdem der erste Schlüssel oben gesteckt wurde, muss der zweite Schlüssel gezogen werden, bevor der Betätiger anschließend entnommen werden kann.

M11A und M11BM: Nach dem Stecken des ersten Schlüssels unten, muss der zweite Schlüssel gezogen werden, bevor der Betätiger entnommen werden kann.

Bei der Variante M11A können Betätiger sowohl seitlich als auch von oben in das Betätigermodul eingeführt werden. Die Kodierstufe der zugehörige Betätiger gemäß EN ISO 14119:2013 ist niedrig.

Die Variante M11BM und MK11M bieten eine erhöhte Stabilität des Betätigermoduls. Außerdem ist sie gemäß EN ISO14119:2013 erhältlich mit Betätiger der Kodierstufen niedrig und mittel. Der zweite Schlüssel kann als Bestandteil eines Schlüsseltransfersystems oder als persönlicher Schlüssel, d. h. als Schutz gegen Einsperrung und unerwarteter Wiederanlauf verwendet werden. Mehrere Schlüssel ermöglichen die Bedienung mehrerer Einheiten im System oder den Schutz mehrerer Personen. Dazu lässt sich die M11BM Einheit auch oberhalb des Betätigermoduls mit zusätzlichen Schlüsselmodulen erweitern. Die Verwendung von persönlichen Schlüsseln erübrigt im Normalfall die Notwendigkeit einer Fluchttriegelung (ISO TS19837:2018).

Die Variante MK11M eignet sich speziell für Anwendungen, bei denen der Betätiger aus ergonomischen Gründen oder konstruktionsbedingt unterhalb der Einheit angebracht sein muss.

Optional kann diese Einheit mit Vorhängeschlossmodulen, elektrischen Überwachungskontakten oder einer elektromechanischen Freigabe ausgestattet werden.

### ACHTUNG!



Gefährdungen müssen ausgeschlossen sein, bevor ein Schlüssel eingegeben und dann der bewegliche Teil der Schutzeinrichtung geöffnet werden kann!

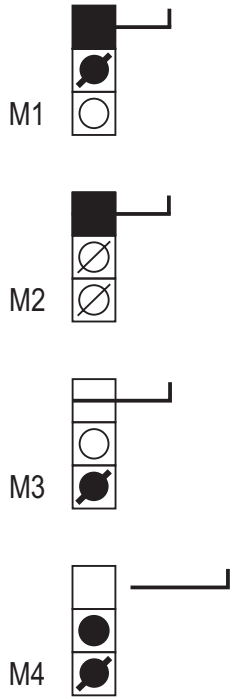
Die Zuhalteeinheit ist so in ein System zu integrieren und mit einer Steuerung zu verbinden, dass die gefahrbringende Maschine nur bei geschlossener und zugehaltener Schutzeinrichtung laufen kann.

Nach Eingabe eines ersten Schlüssels in das 1. Schlüsselmodul kann der zweite Schlüssel aus dem 2. Schlüsselmodul entnommen werden. Nach Entnahme des zweiten Schlüssels ist der erste Schlüssel blockiert und der Betätiger freigegeben. Wird der Zugang geöffnet und damit der Betätiger aus dem Betätigermodul entnommen, ist der zweite Schlüssel blockiert. Somit ist ein Fluchtweg sichergestellt. Erst nachdem der Zugang verschlossen, der Betätiger und dann der zweite Schlüssel wieder in ihre Ausgangsposition zurückversetzt wurden, lässt sich der erste Schlüssel wieder entnehmen und die Zuhaltung wird aktiviert.

Mechanische Zuhaltungen werden in Verbindung mit weiteren STS-Einheiten und SAFEMASTER-Produkten im System eingesetzt. Der erste einzugebende Schlüssel kann aus diesen Einheiten entstammen (z. B. Freigabe durch vorgeschaltete Zuhaltung ZRH01A in Verbindung mit einem Drehzahlwächter UH 5947 oder Stillstandswächter LH 5946). Der zweite zu entnehmende Schlüssel kann als Schutz gegen Einspernung oder zur Bedienfreigabe von weiteren Einheiten (z. B. M10A, M11A, M12M, M10B01M) dienen.

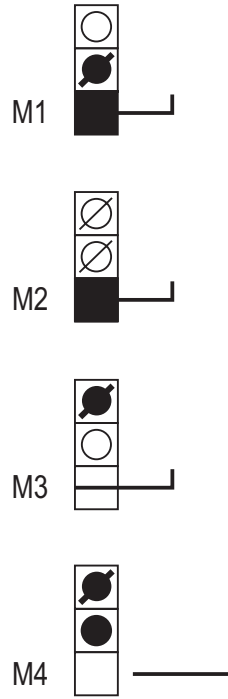


Mechanische Schaltstellungen M11A M11BM



M20261\_b

Mechanische Schaltstellungen MK11M



M20262\_b

|  |                                   |                          |
|--|-----------------------------------|--------------------------|
|  | 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>                 | Translatorische Betätiger- bzw. Schlüsselbewegung wird mittels mechanischer Komponenten in eine rotatorische Bewegung umgesetzt |
| <b>Gehäuse:</b>                              | Edelstahl V4A / AISI 316 / AISI 630   |
| <b>Innenteile:</b>                           | Edelstahl V4A / AISI 316 / AISI 630 (gem. EN 10027-2; 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310)                                   |
| <b>Zuhaltekraft:</b>                         | $F_{zh}$ 4000 N   |
| <b>Bediengeschwindigkeit</b><br>min. / max.: | 100 / 500 mm/s  |

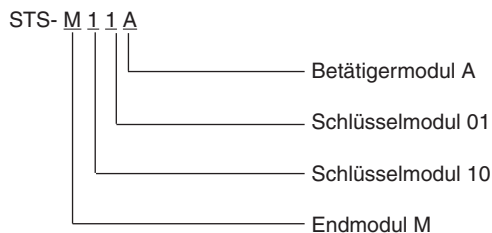
### Ausgang

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| <b>Max Schalthäufigkeit:</b>    | 360/h                        |
| <b>Mechanische Lebensdauer:</b> | $1 \times 10^6$ Schaltspiele |

### Allgemeine Daten

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Temperaturbereich:</b>            | - 40°C bis + 100°C   |
| <b>Lagertemperatur:</b>              | - 40°C bis + 100°C   |
| <b>Bestimmungsgemäße Verwendung:</b> | Bis maximal Kat. 4, PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1  |
| <b>Montage:</b>                      | Nach DIN EN 50041  |
| <b>Prüfgrundlagen:</b>               | DIN EN ISO 13849-1:2015<br>DIN EN ISO 14119:2014-03<br>DIN EN 60947-5-1:2017<br>GS-ET-15:2019-06<br>GS-ET-19:2019-06<br>GS-ET-31:2010-02 |

### Bestellbeispiel



## Sicherheitstechnische Kenndaten

Daten geeignet für das PFH<sub>D</sub> Summierungsverfahren nach EN ISO 13849-1:2016

| Daten gemäß EN ISO 13849-1: 2016 | M11A, M11BM, MK11M | M11BA, M11BBM, MKK11M |                 |                 |
|----------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| Kategorie                        | 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 erforderlich                 | 65 ...100          | 85 ...100             | 85 ...100       | 85 ...100       |
| B <sub>10d</sub>                 | $2 \times 10^6$    | $2 \times 10^6$       | $2 \times 10^6$ | $2 \times 10^6$ |
| 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>D</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>D</sub> gesamtes STS-System = SUMME PFH<sub>D1</sub> + ... PFH<sub>Dn</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.

## 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 |
|--|------------------------------|--|--------------------------------|--|---|
| Einheiten mit Grundfunktion  | SXA<br>SXBM                  | ZRHA<br>ZRHBM                              | M10A<br>M10BM<br>MK01M         | RX10A<br>RX01BM<br>RXK01M                          | YRXKM<br>YRXK01M                                |
| Einheiten mit einer mechanischen Zuhaltfunktion mittels eines Schlüssels | SX01A<br>SX01BM              | ZRH01A<br>ZRH01BM                          | M11A<br>M11BM<br>MK11M         | RX11A<br>RX11BM<br>RXK11M                          | YRX10A<br>YRX10BM<br>YRX11A<br>YRX11BM          |
| Einheiten mit optionaler Schlüsselfreigabe                               | SXB01M                       | ZRHB01M                                    | M10B01M                        | RX10B01M<br>RX10K01M                               | YRX10B01M                                       |
| Einheiten ohne Betätiger   | SX01M                        | ZRH01M                                     | M12M                           | RX11M  | YRX11M  |

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

### Datenblätter

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



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

Maßbild [mm]

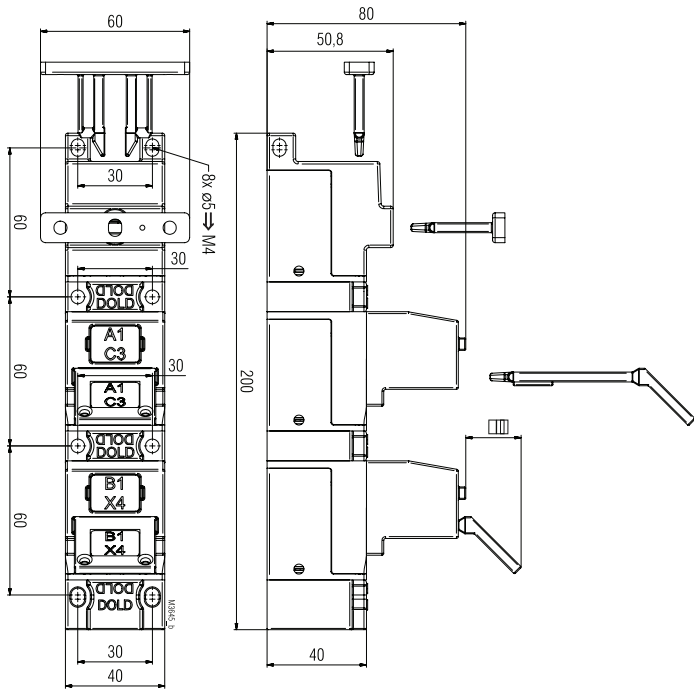


Abbildung: M11A  
Freimaßtoleranzen  $\pm 2\%$

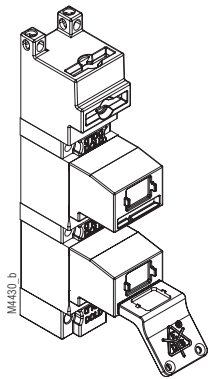
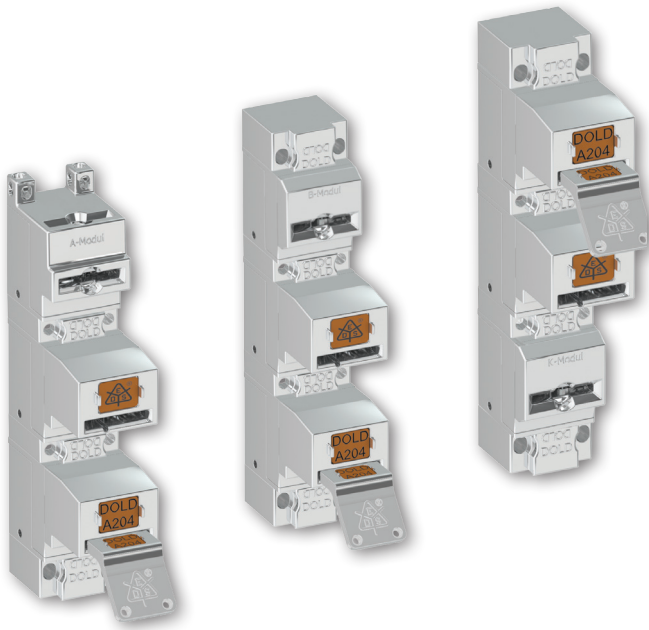


Abbildung: M11A



**SAFEMASTER STS  
Safety Switch- and  
Key Interlock System  
Base Unit  
M11A, M11BM, MK11M**

**Translation  
of the original instructions**

**0278053**



**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 Mechanical 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 |
| Ergonomy.....                                   | 17 |
| Wireless Protection.....                        | 17 |
| Emergency Release.....                          | 17 |
| Product description.....                        | 19 |
| Approvals and Markings .....                    | 19 |
| Function.....                                   | 19 |
| Design and Function.....                        | 20 |
| Mechanical switching positions M11A M11BM.....  | 21 |
| Mechanical switching positions MK11M.....       | 21 |
| Technical Data.....                             | 22 |
| Ordering Example.....                           | 22 |
| Safety Related Data .....                       | 22 |
| Variants and Combination Options.....           | 23 |
| Dimensional Drawing [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 Mechanical Modules

SAFEMASTER STS (stainless steel) consists of modules that can be individually combined and adapted to your application. The modularity makes it possible to build several units into one system or to adapt and/or extend existing systems as required. Purely mechanical locking units can be integrated wirelessly into the machine and system concept and thus ensure economical and reliable protection in extensive applications.

### 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

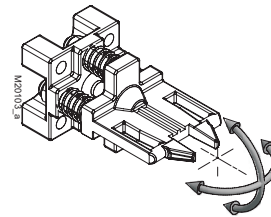
SAFEMASTER STS systems are logic units for safety functions according to Annex IV, S21 and are EC type tested in accordance with legal requirements.

### Mechanically Coded Actuators



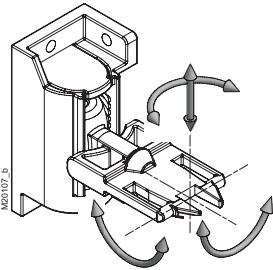
All actuators belonging to the SAFEMASTER STS system are also available in the coding level medium, according to EN ISO 14119:2013.

### Actuator C With Angle Compensation



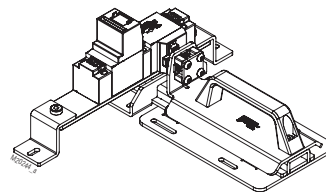
The C actuator with adjustable actuator angle is spring-mounted. It returns to its set state after a load.

### Actuator J With Self-Adjustment



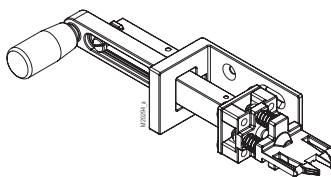
When plugged in, the J actuator is self-adjusting over 4 degrees of freedom and retains its last alignment state. It can have an offset of up to 20 mm to compensate.

### CW Bolt Actuator



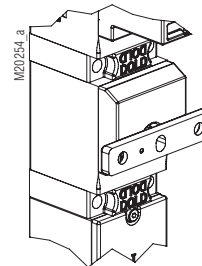
The CW bolt moves under the mounted unit, making the slider suitable for securing hinged doors with both left and right stop. It is designed in such a way that shear forces cannot act directly on the STS unit. It is particularly suitable for applications, where high forces can act on the STS units, e.g.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

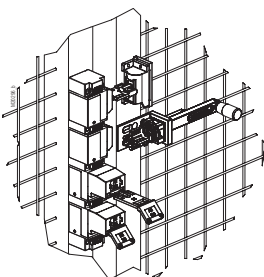
### Actuator Locking Force



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

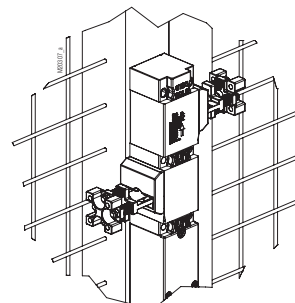
(plastic versions 2000 N)

### Double Actuators



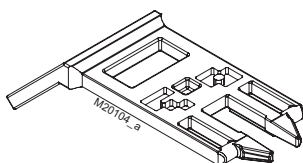
For applications with Category 4, Performance Level e, SAFEMASTER STS units can also be equipped with 2 actuators.

### Monitoring Of 2 Doors With One Unit



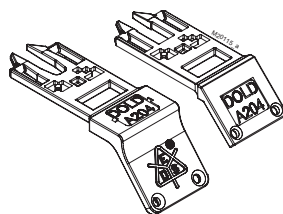
SAFEMASTER STS units with double actuators can be used to monitor 2 adjacent accesses.

### Mechanically Coded Key



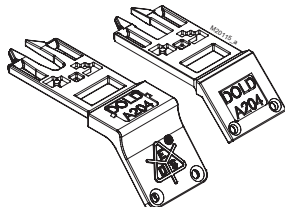
More than 50,000 codes are available for the keys of the SAFEMASTER STS system.

### The Right Key To The Field Of Application



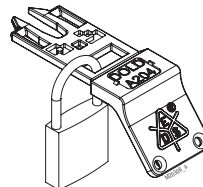
The SAFEMASTER STS system offers 2 different key designs.

### Key Labeling



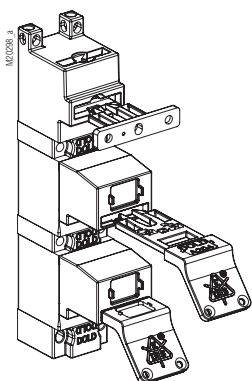
SAFEMASTER STS keys are labeled according to customer requirements. When plugged in, easily legible on the front side or on the top side when the key is removed.

### Lockable key



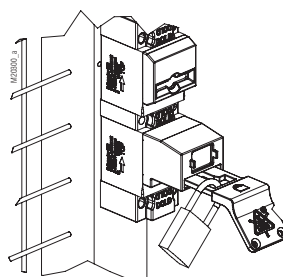
The keys of the SAFEMASTER STS system can be locked with padlocks.

### Protection Against Confinement



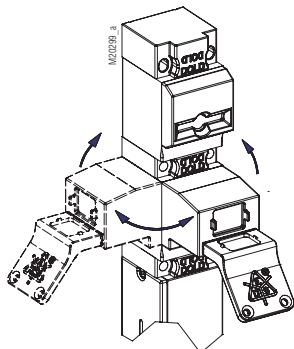
The keys can be removed and carried into the system as protection against lock-in. They also serve as protection against an unexpected restart of the machine.

### Lock Out Tag Out (LOTO)



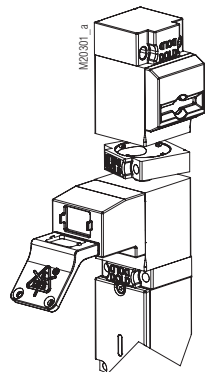
Lock Out Tag Out (LOTO) processes can be very well integrated into SAFEMASTER STS systems

### Variable Alignment / Assembly



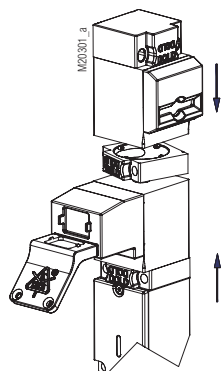
The modular design and the plug-in keys allow a variable alignment of the modules. Keys and actuators can therefore also be operated from the side.

### Modular And Expandable System



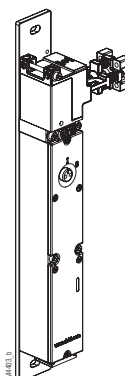
The modular design allows subsequent changes to the units or in the system

### Easy To Assemble



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

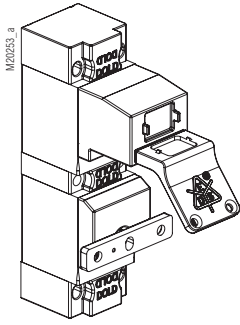
### Mountable On Mounting Plate



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

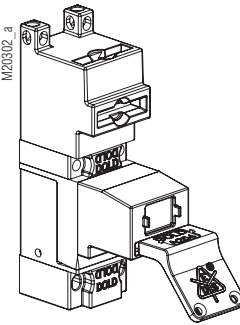


## Ergonomy



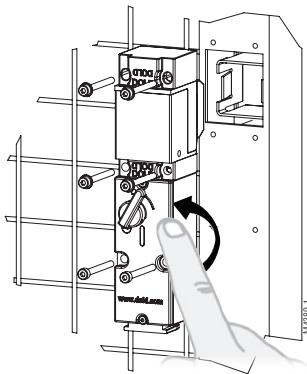
Actuators can also be mounted below mechanical units for better ergonomics and cleaning.

## Wireless Protection



Doors, hoods and other entrances can be secured mechanically and without wiring.

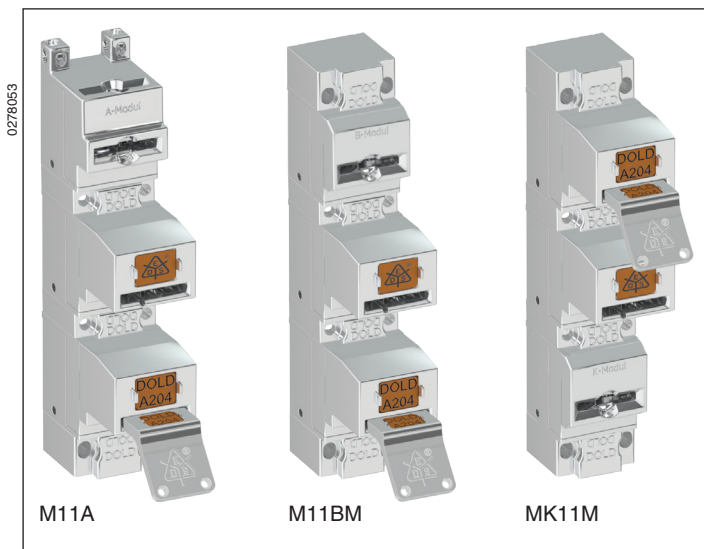
## Emergency Release



An escape release makes it possible to leave the danger area at any time.



### SAFEMASTER STS Safety Switch- and Key Interlock System Basic Unit M11A, M11BM, MK11M



**Presentation in the deactivated condition:**  
1st key inserted; 2nd key and 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 unit is particularly suitable for applications with:
- Full body access (lock-in danger)
- Forced key removal
- Several secured entries
- Extremely rugged ambient conditions

#### Approvals and Markings



#### Product description

Mechanical guard locking with separate actuator and forced key removal. To secure separating guards such as safety gates and hoods in machine and plant engineering. After by inserting the first key, the second key can be removed and only then the actuator.

#### Function

MK11M: After the first key has been inserted at the top, the second key must be removed before the actuator can subsequently be removed.

M11A and M11BM: After inserting the first key at the bottom, the second key must be removed before the actuator can be removed.

With the M11A 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 M11BM and MK11M versions offer increased stability of the actuator module. It is also available in accordance with EN ISO14119:2013 with actuators for low and medium coding levels. The second key can be used as part of a key transfer system or as a personal key, i. e. be used as protection against confinement and unexpected restart. Multiple keys allow the operation of several units in the system or the protection of several people. For this purpose, the M11BM unit can also be extended above the actuator module with additional key modules. The use of personal keys normally eliminates the need for an escape release (ISO TS19837:2018).

The MK11M variant is particularly suitable for applications in which the actuator must be mounted below the unit for ergonomic reasons or for design reasons.

Optionally, this unit can be equipped with padlock modules, electrical monitoring contacts or an electromechanical release.

### Attention!



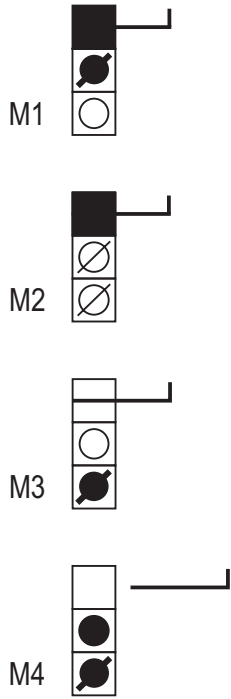
Hazards must be ruled out before a key can be entered and the movable part of the guard can then be opened!

The solenoid locking unit is 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 first key in the 1. key module the second key can be removed from the 2. key module. The first key is blocked and the actuator released after removing the second key. The second key is blocked when the access is opened and the actuator is thus removed from actuator module. This ensures an escape route. Only after the access is locked, the actuator and then the second key were returned to their starting position can the first key be removed again and the solenoid locking is activated.

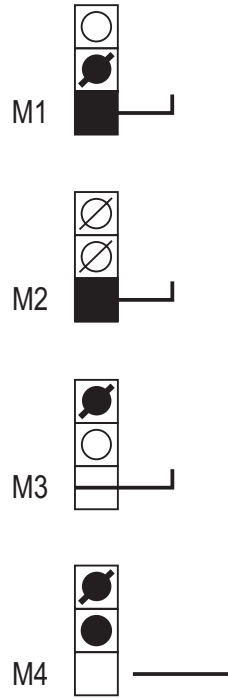
Mechanical guard locks are in the system in connection with additional STS units and SAFEMASTER products. The first key to be entered may originate from these units (e.g. release through upstream solenoid locking ZRH01A in connection with a speed monitor UH 5947 or standstill monitor LH 5946). The second key to be removed can serve as protection against lock-in or for the operating release of additional units (e.g. M10A, M11A, M12M, M10B01M).

Mechanical switching positions M11A M11BM



M20261\_b

Mechanical switching positions MK11M



M20262\_b

|  |                                 |                          |
|--|---------------------------------|--------------------------|
|  | 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>           | Translatory actuator or key movement is converted into rotational movement by mechanical components    |
| <b>Enclosure:</b>                      | Stainless steel V4A / AISI 316 / AISI 630  |
| <b>Internal parts:</b>                 | Stainless steel V4A / AISI 316 / AISI 630 (acc. to EN 10027-2; 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310) |
| <b>Locking force:</b>                  | $F_{zh}$ 4000 N  |
| <b>Operating speed</b><br>min. / max.: | 100 / 500 mm/s   |

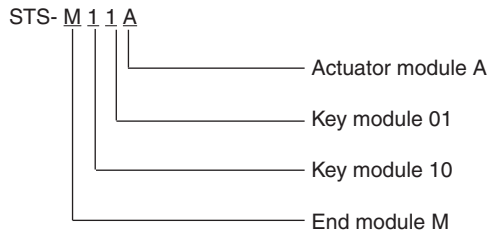
### Output

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Max. switching frequency:</b> | 360/h                            |
| <b>Mechanical life:</b>          | $1 \times 10^6$ switching cycles |

### General Data

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Temperature range:</b>   | - 40°C to + 100°C  |
| <b>Storage temperature:</b> | - 40°C to + 100°C  |
| <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<br>DIN EN ISO 14119:2014-03<br>DIN EN 60947-5-1:2017<br>GS-ET-15:2019-06<br>GS-ET-19:2019-06<br>GS-ET-31:2010-02 |

### Ordering Example



## Safety Related Data

Data suitable for the PFHD summation method according to EN ISO 13849-1:2016

| Data according to EN ISO 13849-1: 2016 | M11A, M11BM, MK11M | M11BA, M11BBM, MKK11M |                 |                 |
|--|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 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>                       | $2 \times 10^6$    | $2 \times 10^6$       | $2 \times 10^6$ | $2 \times 10^6$ |
| 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.

## 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<br>SXBM                   | ZRHA<br>ZRHBM                                    | M10A<br>M10BM<br>MK01M         | RX10A<br>RX01BM<br>RXK01M                   | YRXKM<br>YRXK01M                         |
| Units with mechanical lock and forced key extraction | SX01A<br>SX01BM               | ZRH01A<br>ZRH01BM                                | M11A<br>M11BM<br>MK11M         | RX11A<br>RX11BM<br>RXK11M                   | YRX10A<br>YRX10BM<br>YRX11A<br>YRX11BM   |
| Units with optional key extraction                   | SXB01M                        | ZRHB01M  | M10B01M                        | RX10B01M<br>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.

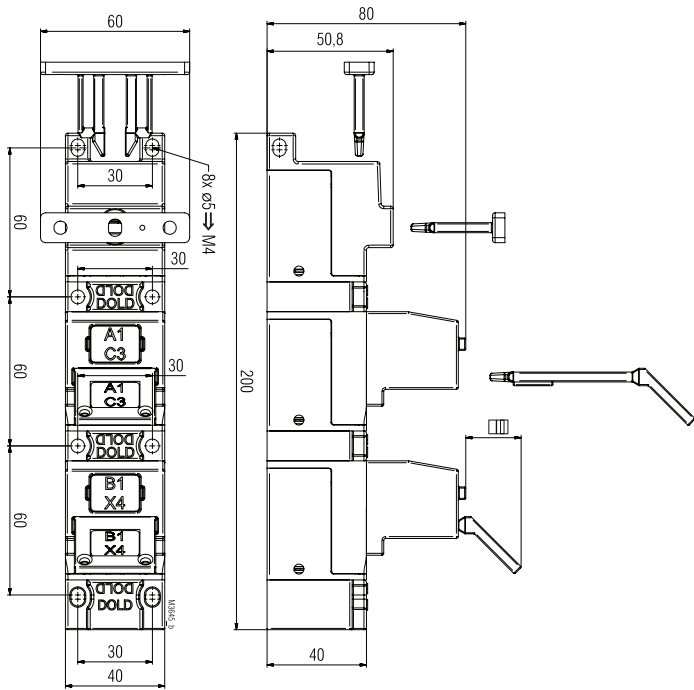
### Data sheets

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

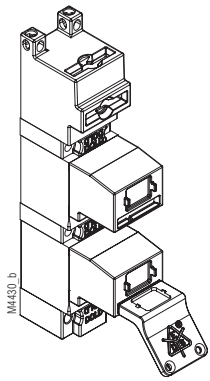


Take advantage of the advice of the **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** specialists regarding the choice of units and combination of a system.

**Dimensional Drawing [mm]**

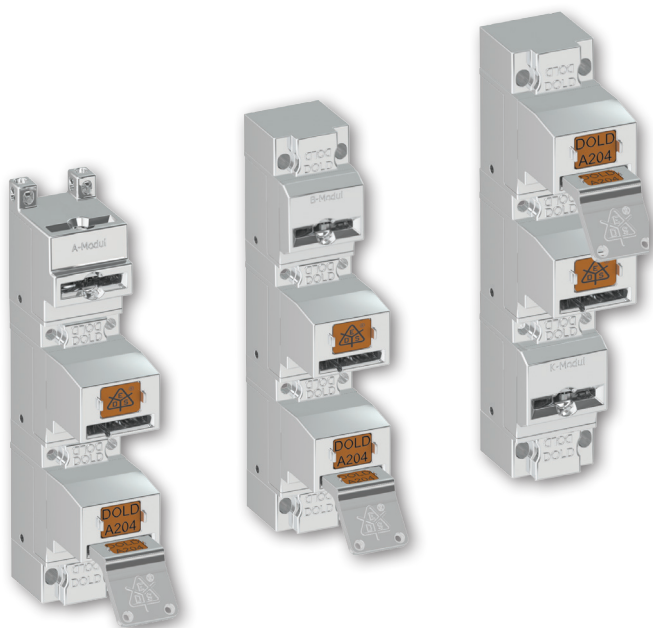


**M11A**  
Clearance tolerances  $\pm 2\%$



**M11A**





**SAFEMASTER STS**  
**Systeme de serrures de sécurité**  
**et de transfert de clés**  
**Unité de base**  
**M11A, M11BM, MK11M**

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

**0278053**

**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 mécaniques.....       | 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 |
| Ergonomie .....                                      | 29 |
| Protection sans fil .....                            | 29 |
| Déverrouillage d'urgence.....                        | 29 |
| Description du produit.....                          | 31 |
| Homologations et sigles .....                        | 31 |
| Fonction.....  | 31 |
| Réalisation et fonctionnement .....                  | 32 |
| Position de l'interrupteur mécanique M11A M11BM..... | 33 |
| Position de l'interrupteur mécanique MK11M.....      | 33 |
| Caractéristiques techniques .....                    | 34 |
| Exemple de commande.....                             | 34 |
| Données techniques sécuritaires .....                | 34 |
| Variantes et possibilités de combinaison.....        | 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 blessures 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 electricien 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 mécaniques

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/ou 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

**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



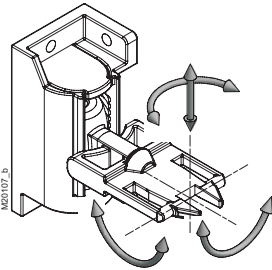
Tous les actionneurs du système SAFEMASTER STS sont également disponibles au niveau du codage, selon la norme EN ISO 14119:2013.

### Actionneur C avec compensation d'angle



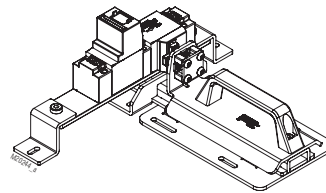
L'actionneur C à angle d'actionneur réglable est monté sur ressort. Il revient à son état initial après une charge.

### Actionneur J avec auto-ajustement



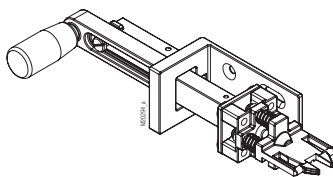
Lorsqu'il est branché, l'actionneur J s'ajuste automatiquement sur 4 degrés de liberté et conserve son dernier état d'alignement. Il peut avoir un décalage allant jusqu'à 20 mm pour compenser.

### CW Verrou coulissant



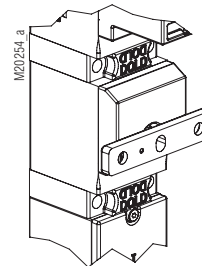
Le boulon CW se déplace sous l'unité montée, ce qui permet de fixer les portes battantes avec des butées à gauche et à droite. Il est conçu de telle manière que les forces de cisaillement ne peuvent pas agir directement sur l'unité STS. Il est particulièrement adapté aux applications, où des forces élevées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

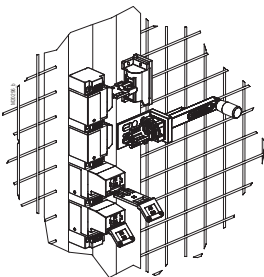
### Force de verrouillage de l'actionneur



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

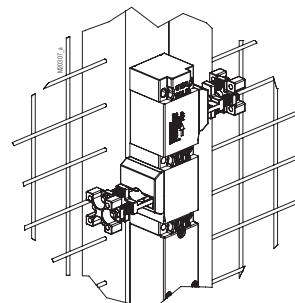
(versions en plastique 2000 N)

### Actionneurs doubles



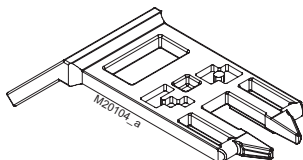
Pour les applications catégorie 4, avec le niveau de performance e, les unités SAFEMASTER STS peuvent également être équipées de 2 actionneurs.

### 2 portes de surveillance avec un seul appareil



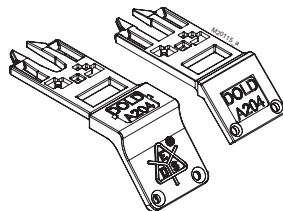
Les SAFEMASTER STS avec actionneurs doubles peuvent être utilisés pour surveiller 2 accès adjacents.

## Clé à codage mécanique



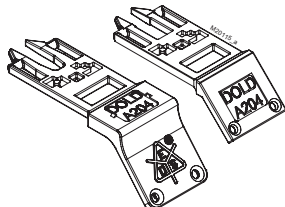
Plus de 50 000 codes sont disponibles pour les clés du système SAFEMASTER STS.

## La bonne clé pour le domaine d'application



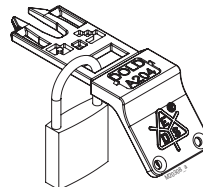
Le système SAFEMASTER STS offre 2 types de clés différentes.

## Étiquetage des touches



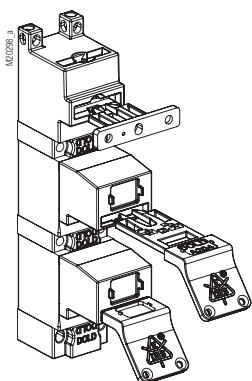
Les clés SAFEMASTER STS sont étiquetées selon les exigences du client. Lorsqu'il est branché, il est facilement lisible sur la face avant ou sur la face supérieure lorsque la clé est retirée.

## Clé verrouillable



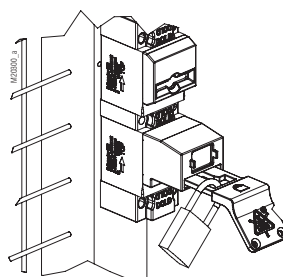
Les clés du système SAFEMASTER STS peuvent être verrouillées à l'aide de cadenas.

## Protection contre le confinement



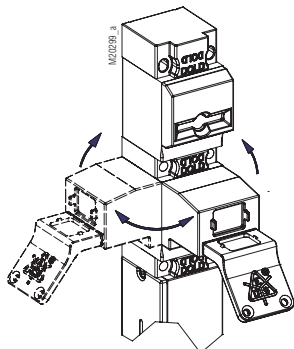
Les clés peuvent être retirées et transportées dans le système comme protection contre le verrouillage. Ils servent également de protection contre un redémarrage inattendu de la machine.

## Étiquette de verrouillage (LOTO)



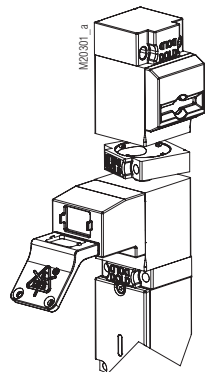
Les processus de verrouillage des étiquettes (LOTO) peuvent être très bien intégrés dans les systèmes SAFEMASTER STS.

## Alignement / montage variable



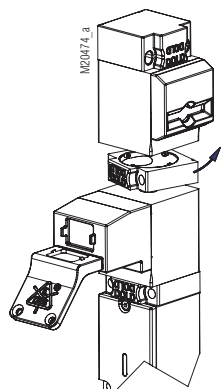
La conception modulaire et le principe de la clé à douille permettent un alignement variable des modules. Les touches et les actionneurs peuvent donc également être actionnés latéralement.

## Système modulaire et extensible



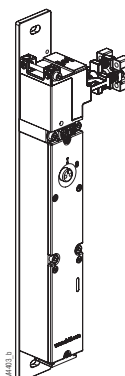
La conception modulaire permet des changements ultérieurs aux unités ou dans le système.

## Facile à assembler



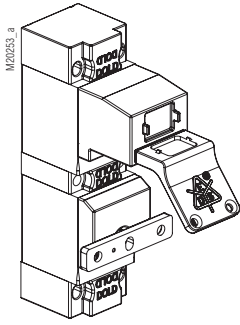
Les unités peuvent être montées facilement et facilement à l'aide d'une baïonnette (anneau à baïonnette).

## Montage sur plaque de montage



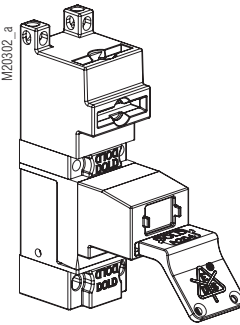
Les SAFEMASTER STS peuvent être fournis en option sur des plaques de montage. L'alignement des modules peut être spécifié par le client.

## Ergonomie



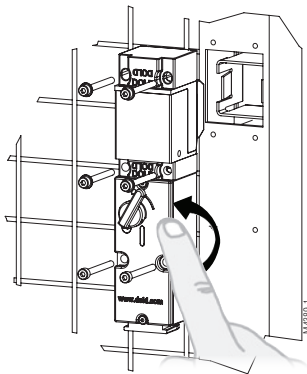
Les actionneurs peuvent également être montés sous les unités mécaniques pour une meilleure ergonomie et un meilleur nettoyage.

## Protection sans fil



Les portes, capots et autres entrées peuvent être sécurisés mécaniquement et sans câblage.

## Déverrouillage d'urgence



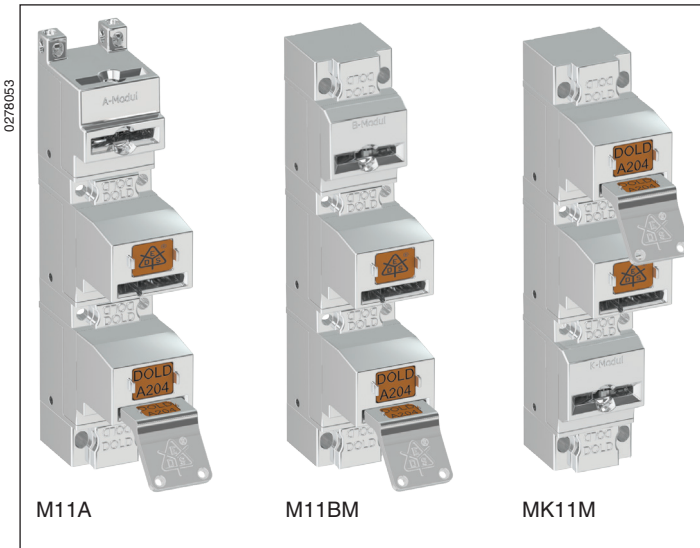
Un déverrouillage de secours permet de quitter la zone dangereuse à tout moment.



## SAFEMASTER STS

Système de serrures de sécurité et de transfert de clés

Unité de base M11A, M11BM, MK11M



### Représentation à l'arrêt:

1<sup>re</sup> Clé insérée; 2<sup>e</sup> Clé et actionneur retirés

### Description du produit

Verrouillage mécanique avec actionneur séparé et retrait forcé 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. Après en insérant la première clé, la deuxième clé peut être retirée et seulement ensuite l'actionneur.

### Avantages du système STS

- Certificat d'examen CE de type correspondant à la directive machine 2006/42/CE, annexe IX
- Pour les application de sécurité jusqu'à PLe / Cat. 4 selon DIN EN ISO 13849-1
- Système modulaire et extensible
- Version robuste en acier inoxydable
- Sécurisation mécanique sans câblage
- Réunit les avantages des interrupteurs de sécurité, du verrouillage et du transfert de clés dans 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 de tout le corps (risque d'emprisonnement)
- Retrait forcé de la clé
- Plusieurs accès sécurisés
- Conditions environnantes extrêmement rudes

### Homologations et sigles



### Fonction

MK11M : Après l'insertion de la première clé en haut, la deuxième clé doit être retirée avant que l'actionneur puisse être retiré par la suite.

M11A et M11BM : Après avoir inséré la première clé en faible, il faut retirer la deuxième clé avant de pouvoir retirer l'actionneur.

Avec la version M11A, 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.

Les versions M11BM et MK11M offrent une stabilité accrue du module d'actionneur. Il est également disponible conformément à la norme EN ISO14119:2013 avec actionneurs pour les niveaux de codage bas et moyens. La deuxième clé peut être utilisée dans le cadre d'un système de transfert de clés ou comme clé personnelle, c.-à-d. être utilisé comme protection contre l'enfermement et le redémarrage inattendu. Plusieurs clés permettent le fonctionnement de plusieurs unités dans le système ou la protection de plusieurs personnes. Pour ce faire, l'unité M11BM peut également être étendue au-dessus du module d'actionneur avec des modules de clés supplémentaires. L'utilisation de clés personnelles élimine normalement la nécessité d'un déverrouillage de secours (ISO TS19837:2018).

La variante MK11M est particulièrement adaptée aux applications dans lesquelles l'actionneur doit être monté sous l'unité pour des raisons d'ergonomie ou de conception.

En option, cette unité peut être équipée de modules de cadenas, de contacts de surveillance électrique ou d'un déclencheur électromécanique.

### ATTENTION !



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

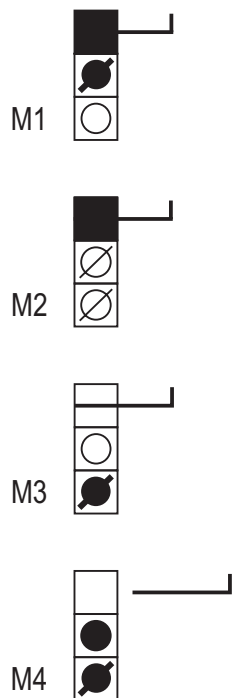
L'unité de verrouillage STS doit être intégrée dans un système et reliée à la commande de telle manière que la machine dangereuse puisse uniquement fonctionner si la zone est maintenue fermée.

Lorsque la première clé a été insérée dans le 1. module à clé, la deuxième clé peut être retirée du 2. module à clé. Lorsque la deuxième clé a été retirée, la première est bloquée et l'actionneur est libéré. Lorsque l'accès est ouvert et par conséquent l'actionneur est retiré du module d'actionneur, la deuxième clé est bloquée. De cette façon, une issue de secours est assurée. Lorsque l'accès a été fermé et que l'actionneur puis la deuxième clé sont à nouveau dans leur position de départ, la première clé peut à nouveau être retirée et le verrouillage est activé.

Les gâches mécanique sont utilisés dans le système en combinaison avec d'autres unités STS et des produits SAFEMASTER. La première clé à insérer peut provenir de ces unités (par ex. validation par verrouillage en amont ZRH01A en combinaison avec un capteur de vitesse UH5947 ou un détecteur de vitesse nulle LH 5946). La deuxième clé à retirer peut servir de protection contre l'emprisonnement ou pour l'autorisation de contrôle d'unités supplémentaires (par ex. M10A, M11A, M12M, M10B01M).

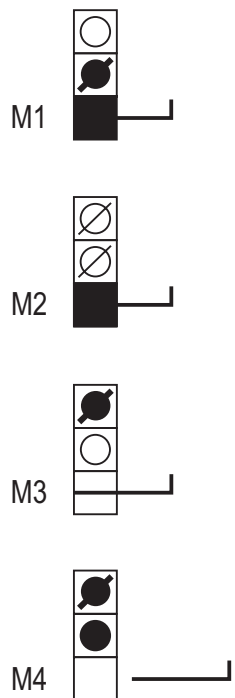


Position de l'interrupteur mécanique M11A M11BM



M20261\_b

Position de l'interrupteur mécanique MK11M



M20262\_b

|   |                               |                        |
|---|-------------------------------|------------------------|
|  | Clé codée captif              | Démontage impossible   |
|  | Clé codée repliée             | Démontage possible     |
|  | Clé codée énlévée             | Branchement possible   |
|  | Clé codée énlévée et bloquée  | Branchement impossible |
|  | Actionneur captif             | Démontage impossible   |
|  | Actionneur repliée            | Démontage possible     |
|  | Actionneur énlévée            | Branchement possible   |
|  | Actionneur énlévée et bloquée | Branchement impossible |

## Caractéristiques techniques

### Données mécaniques

**Principe mécanique:** L'actionneur translatore ou le mouvement de la clé est converti en un mouvement rotatif par des composants mécaniques.

**Boîtier:** Acier inox V4A / AISI 316 / AISI 630  
**Éléments internes:** Acier inox V4A / AISI 316 / AISI 630 (gem. EN 10027-2; 1.4401; 1.4404; 1.4542; 1.4301; 1.4310)

**Force de maintien:**  $F_{zh}$  4000 N  
**Vitesse d'actionnement**  
 min. / max.: 100 / 500 mm/s

### Sortie

**Fréq. de commutation max.:** 360/h  
**Longévité mécanique:**  $1 \times 10^6$  manoeuvres

### Caractéristiques générales

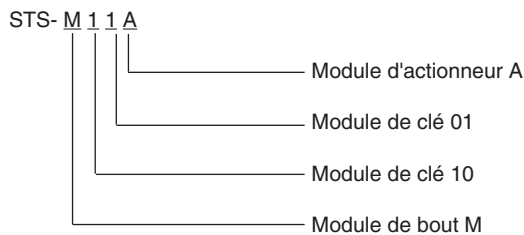
**Plage de températures:** - 40°C jusqu'à + 100°C

**Température de stockage:** - 40°C jusqu'à + 100°C

**Utilisation conforme aux instructions:** Jusqu'à Kat. 4, PL e max. DIN EN ISO 13849-1

**Montage:** Selon DIN EN 50041  
**Bases d'essai:** 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

### Exemple de commande



## Données techniques sécuritaires

Données adaptées à la méthode de sommation  $PFH_D$  selon EN ISO 13849-1 : 2016

| Données selon EN ISO 13849-1: 2016 | M11A, M11BM, MK11M |                 |                 | M11BA, M11BBM, MKK11M |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Catégorie                          | 2                  | 3               | 3               | 4                     |
| PL                                 | d                  | d               | e               | e                     |
| $PFH_D$                            | 3,18299E-09        | 2,05378E-09     | 1,63371E-09     | 2,00244E-10           |
| $T_{10D}$                          | 20                 | 20              | 20              | 20                    |
| CCF requis                         | 65 ... 100         | 85 ... 100      | 85 ... 100      | 85 ... 100            |
| $B_{10d}$                          | $2 \times 10^6$    | $2 \times 10^6$ | $2 \times 10^6$ | $2 \times 10^6$       |
| $d_{op}$ (d/a)                     | 365                | 365             | 365             | 365                   |
| $h_{op}$ (h/d)                     | 24                 | 24              | 24              | 24                    |
| $t_{cycle}$ (h)                    | 1                  | 1               | 1               | 1                     |
| $n_{op}$                           | 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

$PFH_D$ : 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**:

-  $PFH_D$  total système STS =  $\text{SUM } PFH_{D1} + \dots PFH_{Dn}$

- 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.

## 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                                      | Interrupteur de sécurité type 2 | Interrupteur de sécurité type 2 avec verrouillage | Unités mécaniques type 2 | Unités mécaniques avec surveillance électronique | Unités mécaniques avec déclenchement électrique |
|--|---------------------------------|---|--------------------------|--|---|
| Unités avec fonction de bas                    | SXA<br>SXBM                     | ZRHA<br>ZRHBM                                     | M10A<br>M10BM<br>MK01M   | RX10A<br>RX01BM<br>RXK01M                        | YRXKM<br>YRXK01M                                |
| Unités avec verrouillage mécanique par une clé | SX01A<br>SX01BM                 | ZRH01A<br>ZRH01BM                                 | M11A<br>M11BM<br>MK11M   | RX11A<br>RX11BM<br>RXK11M                        | YRX10A<br>YRX10BM<br>YRX11A<br>YRX11BM          |
| Unités avec retrait optionnel de la clé        | SXB01M                          | ZRHB01M   | M10B01M                  | RX10B01M<br>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.

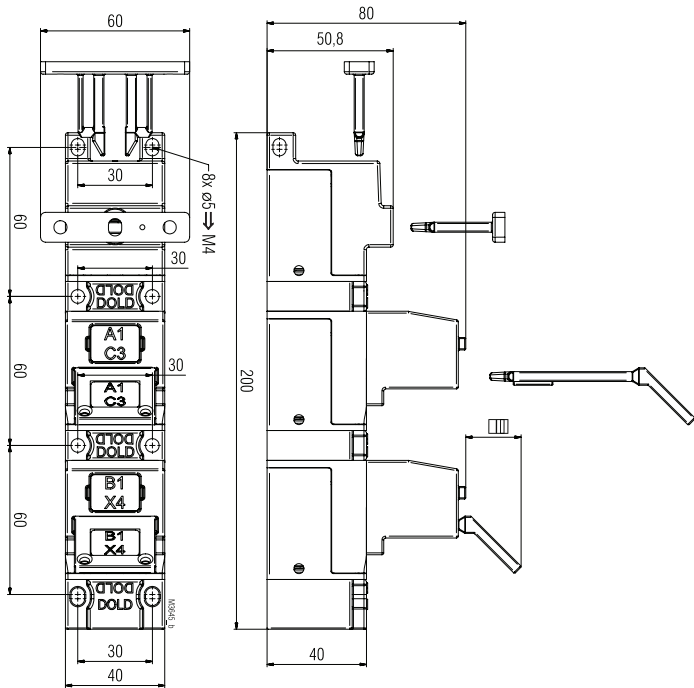
### Fiches techniques

Module de bout M  
Module à clé 01/10  
Module d'actionneur A  
Module d'actionneur B  
Module d'actionneur K

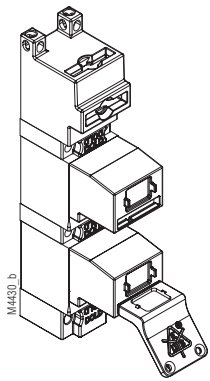


Laissez-vous conseiller par les spécialistes **E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG** pour le choix des unités et la composition d'un système.

**Dimensions [mm]**



M11A  
Tolérances générales  $\pm 2\%$



M11A