

### Darstellung im ausgeschalteten Zustand:

1. Schlüssel gesteckt; 2. Schlüssel entnommen; Betätiger entnommen

### Vorteile STS-System

- EG-Baumusterprüfbescheinigung entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang IX
- für Sicherheitsanwendungen bis PLe/Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
- modulares und erweiterbares System
- robuste Edelstahlausführung
- verdrahtungslose mechanische Absicherung
- 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:

- Vollkörperzugang (Einsperrungsgefahr)
- mehreren abgesicherten Zugängen
- einkanaligen/ redundanten/ diversitären Sicherheits-Schaltkreisen
- rauen Umgebungsbedingungen
- erforderlichen Zugangsberechtigungen

### Zulassungen und Kennzeichen



### Funktion

Sicherheitsschalter mit erzwungener Schlüsseingabe und elektromechanischer Blockierung des Schlüssels. Erst nachdem ein Signal am Magnet anliegt kann der Schlüssel gesteckt werden.

### Anwendung

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

### Aufbau und Wirkungsweise

Die Zuhalteeinheiten verhindern die Öffnung trennender Schutzeinrichtungen und halten diese geschlossen, solange in der abgesicherten Anlage ein Verletzungsrisiko besteht.

### ACHTUNG!



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

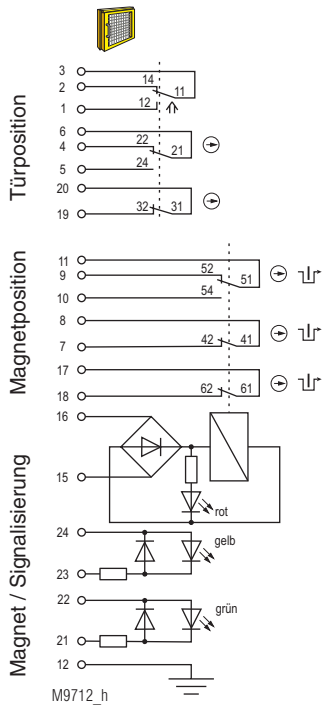
Die Zuhalteeinheiten sind so in ein System zu integrieren und mit einer Steuerung zu verbinden, dass die gefahrbringende Maschine nur bei geschlossener und zugehaltener Schutzeinrichtung laufen kann.

Ein Zugang kann erst geöffnet werden, nachdem ein Freigabesignal von der Maschinensteuerung an die Zuhalteeinheit YRX10A oder YRX11A gegeben wurde. Erst nach Stecken des Schlüssels in das Schlüsselmodul, kann der Betätiger aus dem Betätigermodul A gezogen und der Zugang kann geöffnet werden. Bei der Basiseinheit YRX11A muss außerdem der 2. Schlüssel entnommen werden bevor der Zugang geöffnet werden kann. Die Schlüsselbedienung ist erzwungen. Bei geöffneter Tür ist die Schlüsseingabe blockiert. Nachdem der Zugang wieder geschlossen wurde, kann der Schlüssel wieder entnommen werden. Erst nach der Entnahme des Schlüssels wird die Zuhaltung wieder aktiviert und die Maschine kann wieder gestartet werden.

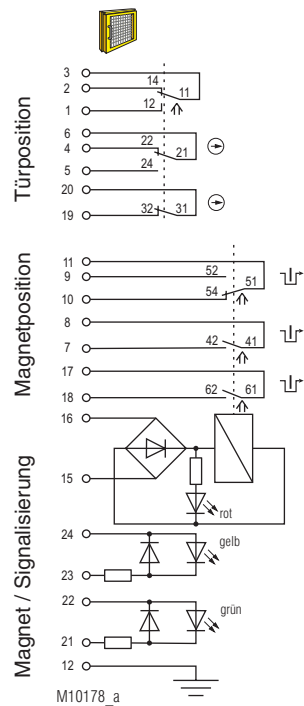
Die Schlüssel- und Magnetposition werden von getrennten Kontakten überwacht.

YRX11A wird meist in Verbindung mit weiteren STS-Einheiten und SAFEMASTER-Produkten im System eingesetzt (z. B. Freigabe durch Drehzahlwächter UH 5947, Stillstandwächter LH 5946 oder Drehzahl-/ Stillstandwächter BH 5932). Der erzwungen zu entnehmende Schlüssel der YRX11A-Einheit kann als Schutz gegen Einsperrung verwendet werden.

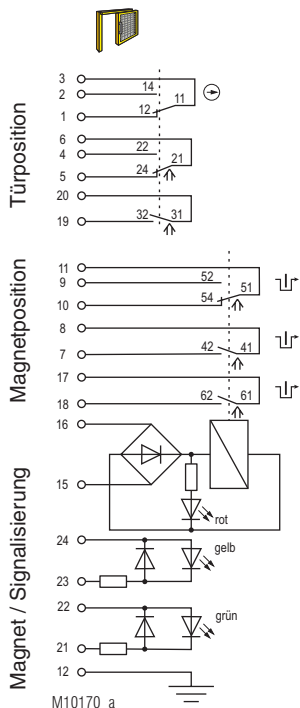
## Schaltbilder



**Bild 1:**  
Zuhaltung im aktivierten Zustand:  
- YRX10A:  
Magnet verriegelt,  
Schlüssel entnommen,  
und Betätiger gesteckt,  
Tür geschlossen  
- YRX11A:  
Magnet verriegelt,  
1. Schlüssel entnommen,  
2. Schlüssel u. Betätiger gesteckt,  
Tür geschlossen



**Bild 2:**  
Zuhaltung im deaktivierten Zustand:  
- YRX10A:  
Magnet entriegelt,  
Schlüssel und Betätiger gesteckt,  
Tür geschlossen  
- YRX11A:  
Magnet entriegelt,  
1. Schlüssel, 2. Schlüssel  
und Betätiger gesteckt,  
Tür geschlossen



**Bild 3:**  
Zuhaltung im deaktivierten Zustand:  
- YRX10A:  
Magnet entriegelt, Schlüssel  
gesteckt u. Betätiger entnommen,  
Tür geöffnet  
- YRX11A:  
Magnet entriegelt,  
1. Schlüssel gesteckt,  
2. Schlüssel u. Betätiger  
entnommen,  
Tür geöffnet

## Schaltlogik

		Bild 1	Bild 2	Bild 3
Türkontakte	3	2		
	3	1		
	6	4		
Magnetkontakte	6	5		
	19	20		
	11	9		
Steuersignal Magnet	11	10		
	7	8		
	17	18		
U <sub>N</sub>				
15	16			

■ geschlossen  
□ offen

Der in **Bild 3** gezeigte Zustand ist unabhängig vom Steuersignal des Magneten.  
Liegt das Steuersignal an und der Schlüssel wird gesteckt, fällt die Zuhaltung in Zustand von **Bild 2**.  
Liegt kein Signal an und der Schlüssel wird gesteckt, geht die Zuhaltung in Zustand von **Bild 1**

## Technische Daten

Gehäuse: Edelstahl V4A / AISI 316L / AISI 630  
Schutzart: IP 65  
Temperaturbereich: -25°C bis +60°C  
Ruhestromprinzip: -25°C bis +40°C  
Temperaturbereich: -40°C bis +80°C  
Arbeitsstromprinzip: Rotierende Achse mit redundanter Betätigung

Zugfederklammern  
min. Anschlussquerschnitt: 0,25 mm<sup>2</sup>  
max. Anschlussquerschnitt: 0,75 mm<sup>2</sup>  
Leitungseinführung: 1 x M20 x 1,5  
B10<sub>d</sub>: 2 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
Elektrische Lebensdauer: 5 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
Zuhaltkraft: F<sub>zh</sub> 4000 N  
Scherkraft: hängt vom Betätiger ab  
Zuhaltprinzip: Ruhestrom, Fehlschließsicher  
Magnetprinzip: Ruhestrom oder Arbeitsstrom  
min. Bediengeschwindigkeit: 100 mm/s  
max. Bediengeschwindigkeit: 500 mm/s  
max. Schalthäufigkeit: 360/h  
Betriebsart: 100% ED  
Nennspannung U<sub>N</sub> ( Bemessungsspannung): AC/DC 24 V  
Nennspannungsbereich: 0,85 ... 1,1 U<sub>N</sub> (bei 23 °C Umgebungstemperatur)

Leistungsaufnahme: 6 W  
Bemessungsstoßspannung: 0,8 kV  
Bemessungsisolationsspannung: ≤ 50 V  
Kontakte: 1 Öffner, 2 antivalente Wechsler  
Türposition: 2 Öffner + 1 Wechsler  
Magnetposition: Wechsler mit zwangsöffnenden Schnappschaltern  
Schaltprinzip:

max. Betriebsstrom: 2 A  
Ruhestromprinzip: 1 A  
Arbeitsstromprinzip: 1 A  
Gebrauchskategorie der Schaltelemente: nach AC 15: 1 A  
nach DC 13: 0,5 A  
Kontaktmaterial: Ag / AgSnO<sub>2</sub>  
Kurzschlussfestigkeit, max. Schmelzsicherung: 2 A gG  
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (rated conditional short circuit current): 1000 A  
Anzeige: LED rot: Magnet bestromt  
LED gelb/grün (separat ansteuerbar)

Prüfgrundlagen: EN ISO 13849-1:2008  
DIN EN ISO 14119:2014-03  
EN 60947-5-1:2005  
GS-ET-15:02.2011  
GS-ET-19:02.2011  
GS-ET-31:02.2010

Bestimmungsgemäße Verwendung: bis maximal Kat. 4, PL e gemäß EN ISO 13849-1  
nach DIN EN 50041  
IEC EN 60947-5-1 Anhang K

Montage: 2. Betätigermodul hinzufügen, Type YRX01BA  
Schaltglieder: Zusätzliche Anforderung für Kat. 4 Struktur (als Einzel-einheit):

Diagnosedeckungsgrad (DC), (mechanisch):

## Logik und Ausgabe

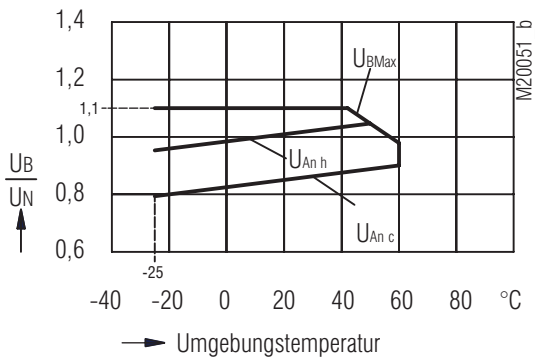
	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4
YRX10A:	60 %	90 %	
YRX11A:	60 %	90 %	
YRX10BA:	90 %	90 %	99 %
YRX11BA:	90 %	90 %	99 %

Schutz gegen Fehler gemeinsamer Ursache:  
Reparatur und Ersatz:  
Testintervalle:  
für PL a bis d:  
für PL e:

siehe Tabelle im Anwendungsleitfaden STS nur durch Hersteller

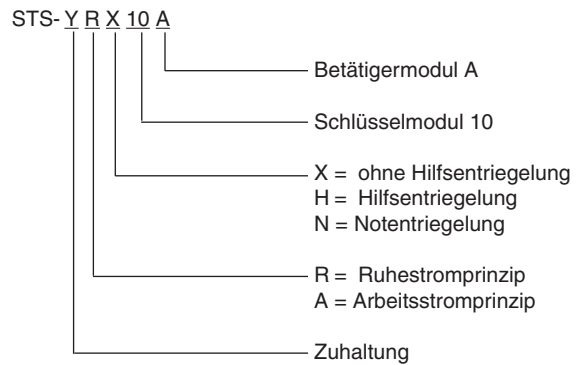
min. einmal jährlich  
min. einmal monatlich

## Betriebsspannungsgrenzkurve



- $U_{BMax}$  maximale Betriebsspannung in Abhängigkeit der Temperatur
- $U_{An c}$  Ansprechspannung bei Spulentemperatur = Umgebungstemperatur
- $U_{An h}$  Ansprechspannung bei vorangegangener Erregung bei  $1,1 \times U_N$

## Bestellbeispiel



## 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	ZRHA	M10A	RX10A RXK01M	YRXKM YRXK01M
Einheiten mit einer mechanischen Zuhaltfunktion mittels eines Schlüssels	SX01A	ZRH01A	M11A	RX11A RXK11M	YRX10A YRX11A
Einheiten mit optionaler Schlüsselfreigabe	SXB01M	ZRHB01M	M10B01M	RX10B01M RX10K01M	YRX10B01M
Einheiten ohne Betätiger	SX01M	ZRH01M	M12M	RX11M	YRX11M

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

### Datenblätter

Zuhaltmodule YRX/YRH/YAX  
Schlüsselmodul 01/10  
Betätigermodul A



Lassen Sie sich bei der Auswahl der Einheiten und Zusammenstellung eines Systems von Spezialisten der **E. DOLD & SÖHNE KG** beraten.

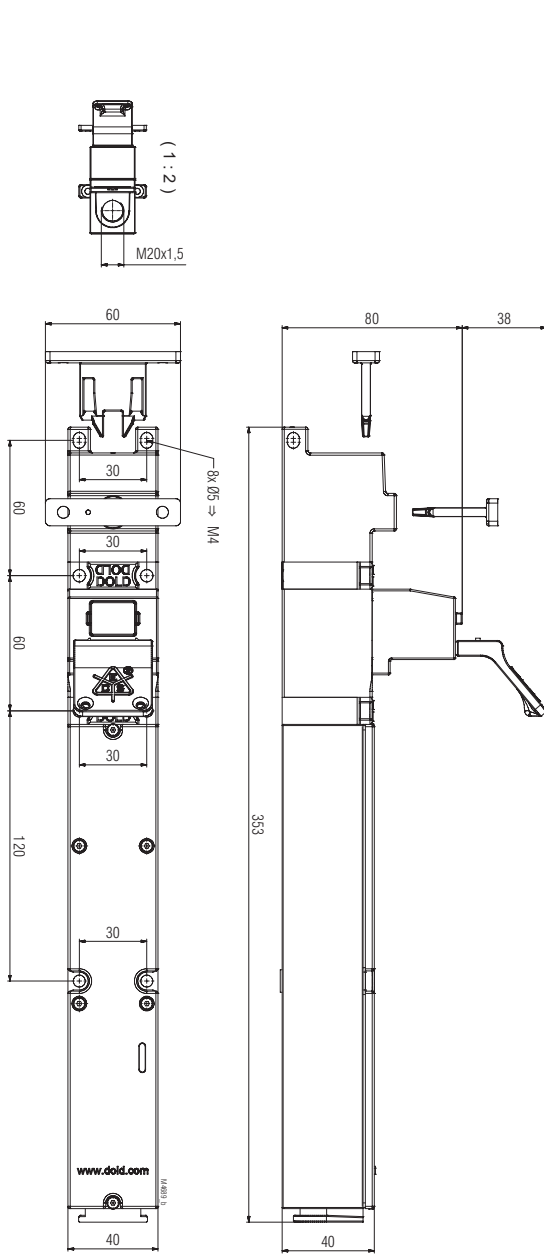


Abbildung: YRX10A  
Freimaßtoleranzen  $\pm 2\%$

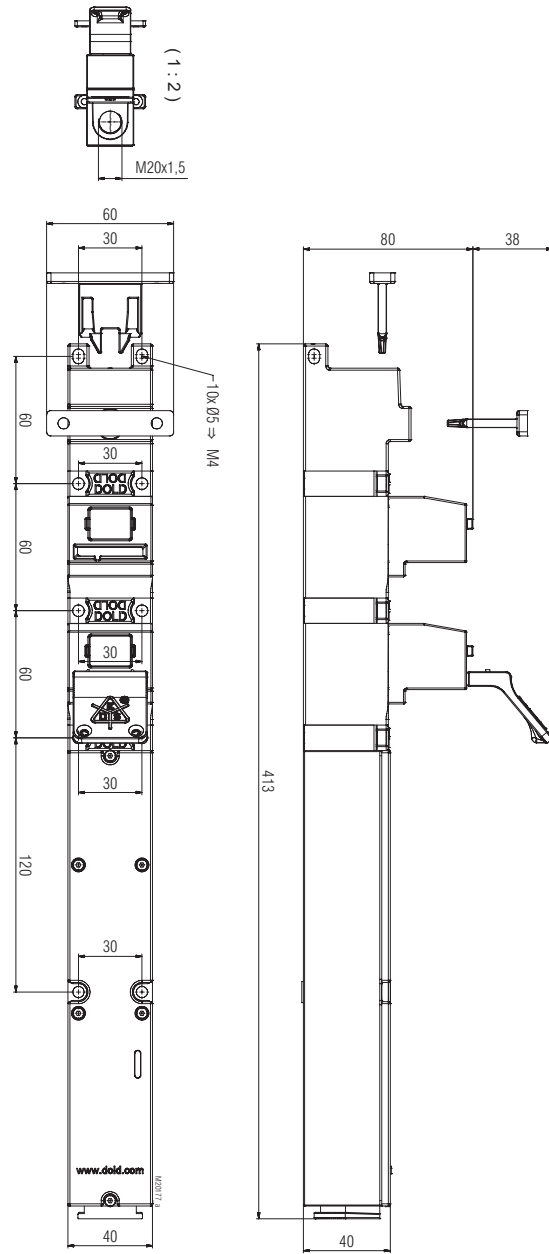


Abbildung: YRX11A  
Freimaßtoleranzen  $\pm 2\%$

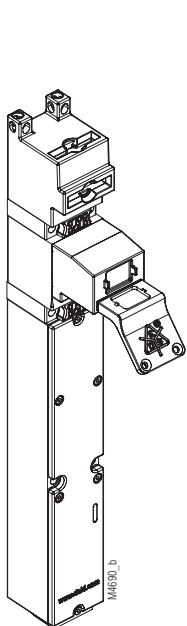


Abbildung: YRX10A

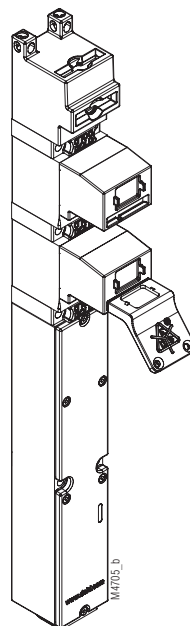


Abbildung: YRX11A