

Vous venez de faire l'acquisition d'un produit BTI, nous vous remercions de votre confiance. Afin de vous garantir une haute fiabilité, ce produit de nouvelle technologie a été développé et fabriqué avec le plus grand soin.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

This document is the conformity declaration concerning safety switches and relays, conform to the Machine Directive 2006/42/CE, EMC Directive 2014/30/UE, RoHS2 Directive 2011/65/EU

SAFETY SWITCHES

We hereby certify that the hereafter described safety components both in its basic design and construction conforms to the applicable European Directives.

Range	Information	Standards
SM1 serie	PDDDB PELV/SELV TYPE 4	IEC 60947-5-3 IEC 60204-1 ISO 14119
SM2 serie	Conforms to Cert. to	UL Std. 508 CSA C22.2 n°14

Description :
Coded safety-magnet with process Acotom₂® principle in combination with the AWAX serie of safety-monitoring modules from COMITRONIC-BTI or an equivalent safety-oriented control system fulfilling the requirements of the standards EN 60947-5-3 and ISO 13849-1.

Person authorized for the compilation of the technical documentation :
Christophe PAYS
34 Allée du Closeau
93160 Noisy le Grand

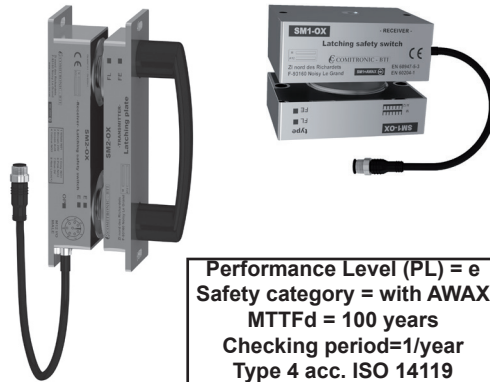
Model	Process	Machine safety	Recomanded for machine safety	ISO 14119
E	X			
R	X			
EOP		X	X	
ROP		X		

Performance Level (PL) = e
Safety category = with AWAX
MTTFd = 100 years
Checking period=1/year
Type 4 acc. ISO 14119
average level on request
Holding force datas : safe
FZh : SM1- OX-E = 300 N
FZh : SM1-OX-R = 440 N
FZh : SM1-AC-E = 230 N
FZh : SM1-AC-R = 380 N
FZh : SM2-OX-E = 630 N
FZh : SM2-OX-R = 720 N

UL additional information	
Wiring	60/75°C copper only
Size of wires	24 AWG
Clamping force	0,68 Nm
Power Supply	24 VDC to be provided by class 2 supply

In machine safety, it's recommended that the lock without power should prevail. Lock with power should be use only if the safety analysis required. (necessity to open the door in case of fire, chemical risk...)

Place and date of issue : Noisy, 2 may 2017
Authorized signature
Michel Conte
President



1. Description

- Maintien magnétique des portes/carters de machines dangereuses
- Version E : collage hors tension, version R : collage sous-tension
- Détection de fermeture par codage à sécurité inviolable ACOTOM
- Commande de verrouillage/déverrouillage compatible automate
- Deux contact de sécurité statiques pour une grande compatibilité
- Une sortie auxiliaire qui indique un défaut (alignement ou système)
- Protection contre la surchauffe par dispositif auto-réarmable

2. Fixations et câblage

- Fixation : deux vis M4 (version SM1) ou M6 (version SM2).
- Connexion : SM2 et SM1-OX sont équipés d'un cordon 50cm PUR avec connecteur M12
- Connexion : SM1-PL équipé d'une embase M12
- Rayon de courbure du câble : R=50mm min
- Ces produits doivent-être correctement alignés et travailler au contact plaque/ventouse.

3. Précautions/informations d'utilisation

- Force de maintien : chute lors d'un effort qui n'est pas dans l'axe, d'un effort par glissement, le produit est déporté du point de tirage, les surfaces de contact sont grasses, rayées, abîmées.
- Détection : contacts activés à ~3mm entre la plaque et la ventouse
- Version E : La durée de la commande de déverrouillage ne doit pas dépassée 10 minutes. Idéalement, prévoir un bouton poussoir sur la porte dont le contact NO est en série avec la commande (pin 8). Pour éviter de déclencher la protection thermique dans le cas d'une temporisation (10 min) de la commande, celle-ci doit être du type non redéclenchable. Il est possible de lancer 2 cycles consécutifs de 10 min au maximum. Une fois la protection thermique déclenchée, il faut attendre que la température de la ventouse descende jusqu'à 40°C environ, pour que le produit redevienne opérationnel.
- Une baisse de la tension d'alimentation diminue la force de maintien.
- Les forces de maintien sont données pour leur valeur nominale et dans les meilleures conditions. Le bon fonctionnement et l'entretien du système doit être vérifié périodiquement.

4. Version R (incendie)

- Verrouillage : pin 8 (fil rouge) à 24V
- Contacts : émetteur et récepteur en contact -> contacts fermés (Blanc-1/Gris-5 et Jaune-4/Rose-6) et sortie auxiliaire ouverte (Vert-3).

5. Version E (machine)

- Déverrouillage : pin 8 (fil rouge) à 24V
- Contacts : émetteur et récepteur en contact -> contacts fermés (Blanc-1/Gris-5 et Jaune-4/Rose-6) et sortie auxiliaire ouverte (Vert-3).

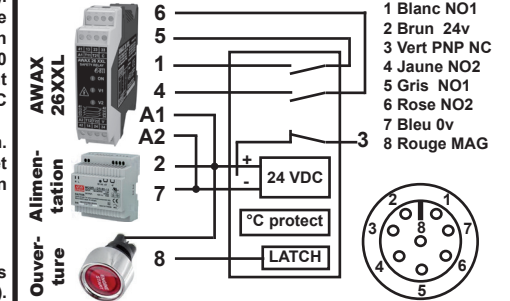
6. Version SM1-EOP et SM2-EOP (machine)

- Fonctionnement similaire au §4 ou 5 mais
- Les contacts de sécurité sont forcés à l'ouverture lorsque la commande MAG est active (24v).
- La sortie auxiliaire donne la position de la porte

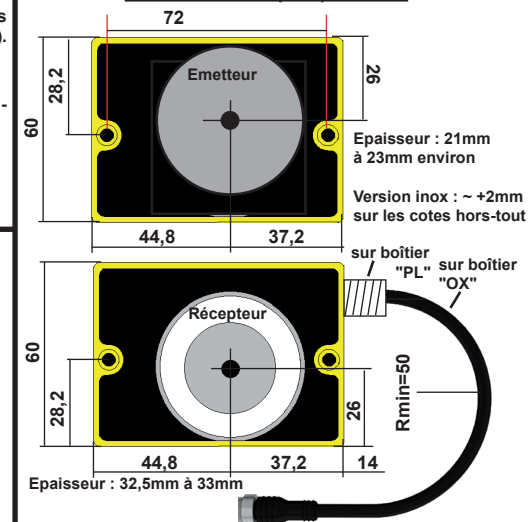
7. Caractéristiques techniques

Alimentation	24 VDC +/-10% class 2		
Consommation repos	40mA		
Puissance d'activation	Type R	Type E	
	SM2-OX	7.2 W	32 W
	SM1-OX	3.6 W	16 W
	SM1-AC	1.8 W	5 W
Sortie auxiliaire	PNP (24V) / 250 mA		
Sortie de sécurité	2x NO 24V/200 mA		
Force (Fmax)	Type R	Type E	
	SM2-OX-FL	~936 N	~820 N
	SM1-OX-FL	450 N à 580 N	350 N à 400 N
	SM1-AC-FL	400 N à 500 N	200 N à 300 N
FZh (ISO 14119)	FZh = Fmax / 1.3 (maintien sécurité)		
Température	-25 °C ~ +50°C		
Protection	PL-OX=IP68 / PL-AC=IP54 OX-OX=IP69K (tout inox)		
Poids SM1-PL	Emetteur :250 g	Récepteur :440 g	
Poids SM1-OX	Emetteur :414 g	Récepteur :690 g	
Poids SM2-NDP	Emetteur :800 g	Récepteur :1200 g	

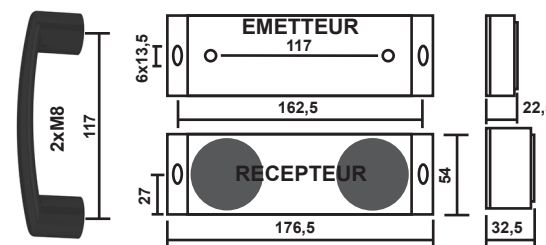
8. Plan de câblage



9. Dimensions (mm) de SM1



10. Dimensions (mm) de SM2



SM1 and SM2 datasheet

V2.1

You have just purchased a BTI product, thank you for having put your trust in us. To guarantee the high reliability of this new technology product, we have developed and manufactured it with the greatest of care.

1. Description

- Magnetic holders for dangerous machines
- Version E: unlock with pin 8 at 24V, version R: lock with pin 8 at 24V
- Lock detection with tamper-evident safety ACOTOM
- PLC-compatible locking / unlocking command
- Two static safety contacts for high compatibility
- An auxiliary output indicating a fault (alignment or system)
- Protection against overheating by self-resetting device

2. Fixing and wiring

- Fixing: two screws M4 (version SM1) or M6 (version SM2)
- Connection : SM2 and SM1-OX are equipped with 50cm PUR cable with M12 connector
- Connection : SM1-PL equipped with M12 inlet
- Bending radius of the cable: $R > 50\text{mm}$
- These products must be properly aligned and work at the plate contact

3. Precautions / Use Information

- Holding force: falling during an effort that is not in the axis, by a sliding force, the product is offset from the drawing point, the contact surfaces are greasy, scratched, damaged.
- Detection : contacts activated at ~3mm between the plate and the magnet
- Version E: The duration of the unlocking command must not exceed 10 minutes. Ideally, provide a push button on the door in series with the control (pin 8). To avoid triggering the thermal protection in the case of a delay (10 min) of the control, this must be of the non-releasable type. It is possible to start 2 consecutive cycles of 10 min. Once the thermal protection has been triggered, the temperature of the magnet must be lowered to approx. 40 °C so that the product becomes operational again.
- A decrease in the supply voltage decreases the holding force.
- The holding forces are given for their nominal value and in the best conditions. Proper operation and maintenance of the system must be checked periodically.

- Version R (fire)
- Locking : pin 8 (red wire) to 24V
- Contacts: transmitter and receiver in contact -> contacts closed and auxiliary output open

4. Version R (fire)

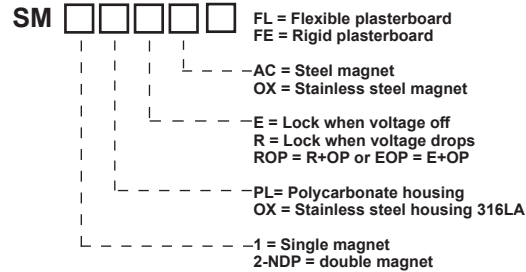
- Locking : pin 8 (red wire) to 24V
- Contacts: transmitter and receiver in contact -> contacts closed and auxiliary output open

5. Version E (machine)

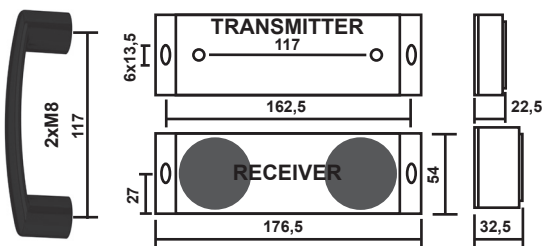
- Unlocking: pin 8 (red wire) to 24V
- Contacts: transmitter and receiver in contact -> contacts closed and auxiliary output open

Version SM1-EOP et SM2-EOP (machine)

- Operation similar to S4 or 5 but
- The safety contacts are forced to open when the MAG control is activated
- The auxiliary output gives the position of the door



10. Size (mm) of SM2

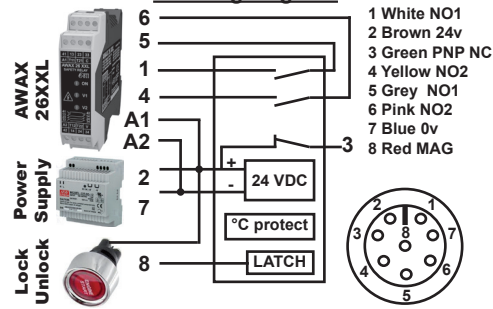


7. Technical characteristics

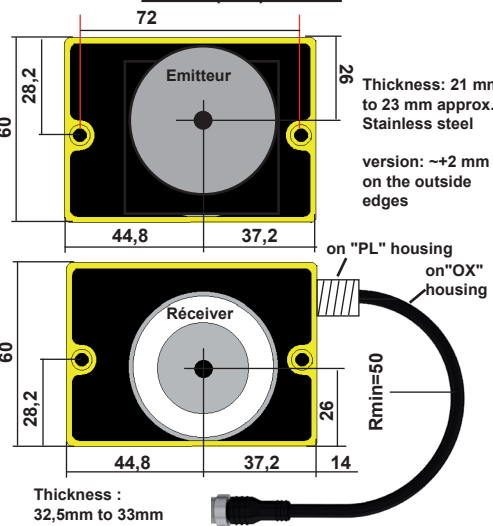
Power supply	24 VDC +/-10% class 2	
Consumption when idle	40mA	
Activation power	Type R	Type E
	SM2-OX	7.2 W / 32 W
	SM1-OX	3.6 W / 16 W
SM1-AC	1.8 W / 5 W	
Auxiliary output	PNP NC (24V) / 250 mA	
Safety output	2x NO 24V/200 mA	
Force (Fmax)	Type R	Type E
	SM2-OX-FL	~936 N / ~820 N
	SM1-OX-FL	450 N ~580 N / 350 N ~400 N
	SM1-AC-FL	400 N à 500 N / 200 N ~300 N
FZh (ISO 14119)	FZh = Fmax/1.3 (safety holding force)	
Temperature	-25 °C ~ +50°C	
Protection	PL-OX=IP68 / PL-AC=IP54 OX-OX=IP69K (all stainless steel)	
Weight SM1-PL	Emitteur :250 g	Receiver :440 g
Weight SM1-OX	Emitteur :414 g	Receiver :690 g
Weight SM2	Emitteur :800 g	Receiver :1200 g

Recommendation: For E version products, the voltage of the unlocking command must be limited to 15 min. maximum. Otherwise a command button must be placed near the door.

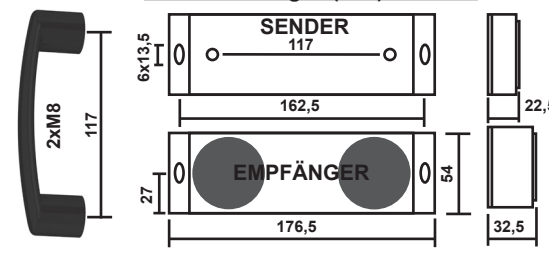
8. Wiring diagram



9. Size (mm) of SM1



10. Abmessungen (mm) von SM2



Technische Beschreibung von SM1 und SM2

V2.1

Sie haben soeben ein BTI Produkt erworben. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen. Um Ihnen eine hohe Zuverlässigkeit zu garantieren, wurde dieses Produkt der neuesten Technologie entwickelt und mit größter Sorgfalt hergestellt.

1. Beschreibung

Diese Sauger sind mit einem kodierten Öffnungssensor ACOTOM2® ausgestattet. Dieser ermöglicht die Energieerhaltung der mobilen Schutzvorrichtungen oder leichten Türen, indem die Kontrolle ihrer Position sichergestellt wird. Er liefert 2 statische Potentialfreie Kontakte NO (Tür geöffnet), die in Verbindung mit einem AWAX Produkt die Abschaltung bei gefährlichem Betrieb sicherstellen. Ein PNP NF Anschluss informiert eine SPS oder das Personal über die Situation (24V offene Tür). Die einspannende Kraft sinkt bei einer Belastung, die nicht auf die Achse wirkt, bei einer gleitenden Belastung wird das Produkt vom Entnahmereich entfernt, die Kontaktflächen sind gefettet, gestreift, vertieft. Die einspannenden Kräfte sind für ihren Nominalwert und zu den besten Bedingungen angegeben. Der ordentliche Betrieb und die Wartung des Systems müssen regelmäßig überprüft werden.

2. Befestigungen und Verkabelung

Das Produkt wird ganz leicht mit Hilfe der Schraube M4 (Version SM1) oder M6 (Version SM2) befestigt. Die Empfänger SM2 und SM1-OX sind mit einem 50 cm Band PUR mit Stecker M12 verbunden (Kurvenradius = 50 mm mini). Der Empfänger SM1-PL ist mit einem M12 Anschluss ausgestattet. Diese Produkte müssen mit dem Kontakt Platte/Sauger funktionieren.

3. Betrieb von Version R

Um den Sender mit dem Empfänger zu verbinden, müssen 24 V auf die Steuerung des Elektromagneten angewendet werden (Leitung Rot-8). Wenn die Teile Sender und Empfänger gesperrt sind, schließen sich die Kontakte NO (Weiß-1/Grau-5 und Gelb-4/Rosa-6) und die Hilfsleitung (Grün-3) öffnet sich. Ein Absinken der Versorgungsspannung verringert die einspannende Kraft.

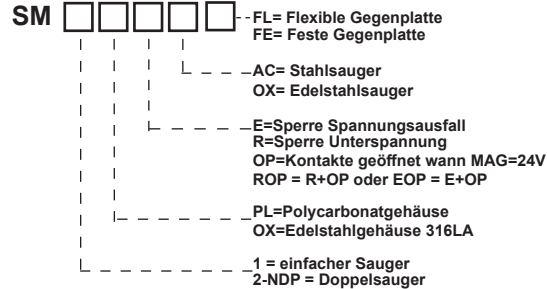
4. Betrieb von Version E

Um den Sender vom Empfänger zu trennen, müssen 24V auf die Steuerung des Elektromagneten angewendet werden (Leitung Rot-8). Wenn die Teile Sender und Empfänger gesperrt sind, schließen sich die Kontakte NO (Weiß-1/Grau-5 und Gelb-4/Rosa-6) und die Hilfsleitung (Grün-3) öffnet sich. Es ist nicht empfehlenswert, die Steuerungsspannung (rote Leitung) für mehr als 15 Min. zu unterbrechen.

5. Betrieb von Version SM1-OP und SM2OP

Ähnlicher Betrieb wie bei S4, allerdings sind die Sicherheitskontakte an der Öffnung verstärkt wenn die Steuerung MAG aktiv ist (24V). Die Hilfsleitung ist unabhängig und gibt die Position der Tür an.

6. Details der verschiedenen Versionen

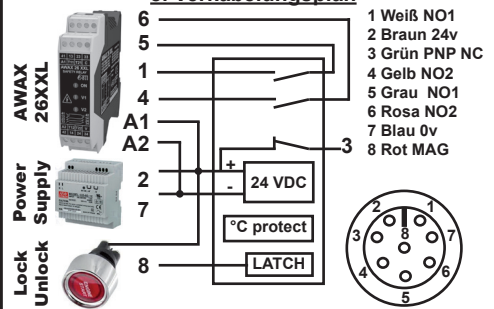


7. Technische Daten

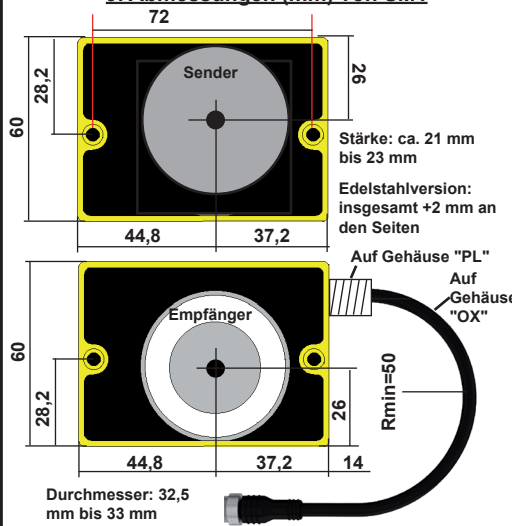
Stromversorgung	24 VDC +/-10% class 2	
Ruhestrom	40mA	
Aktivierungsleistung	Type R	Type E
	SM2-OX	7.2 W / 32 W
	SM1-OX	3.6 W / 16 W
SM1-AC	1.8 W / 5 W	
Zusatzeingang	PNP (24V) / 250 mA	
Sicherheitsausgang	2x NO 24V/200 mA	
Leistung (Fmax)	Type R	Type E
	SM2-OX-FL	~936 N / ~820 N
	SM1-OX-FL	450 N bis 580 N / 350 N bis 400 N
	SM1-AC-FL	400 N à 500 N / 200 N bis 300 N
FZh (ISO 14119)	FZh = Fmax / 1.3 (Sicherheitsschutz)	
Temperatur	-25 °C ~ +50°C	
Schutz	PL-OX=IP68 / PL-AC=IP54 OX-OX=IP69K (komplett Edelstahl)	
Gewicht SM1	Sender :250 g	Empfänger :440 g
Gewicht SM1-OX	Sender :414 g	Empfänger :690 g
Gewicht SM2	Sender :800 g	Empfänger :1200 g

Hinweis: Die Steuerungsspannung der Entriegelung von Version E muss auf höchstens 15 Min. begrenzt werden. Andernfalls muss eine Steuertaste neben der Tür platziert werden.




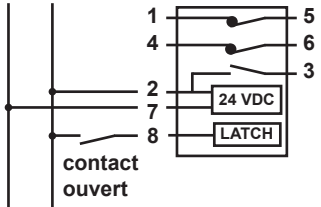
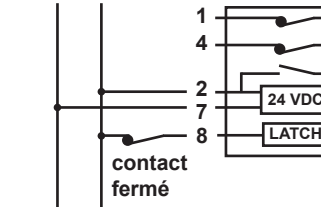
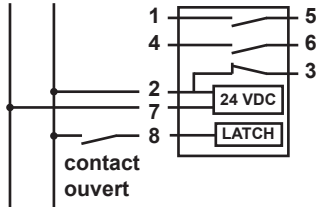

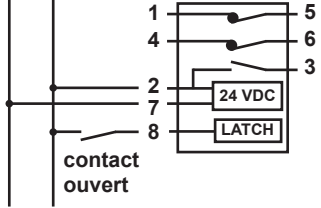
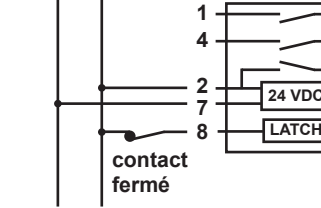
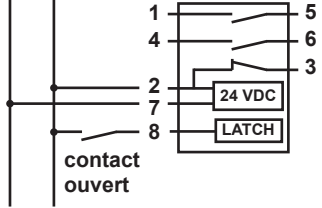

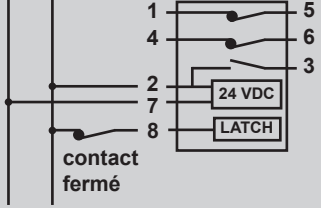
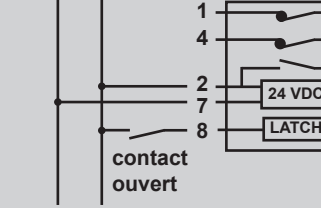
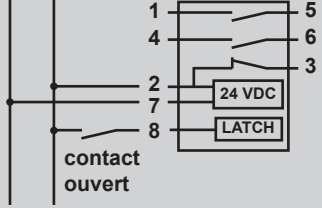

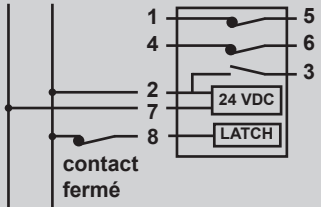
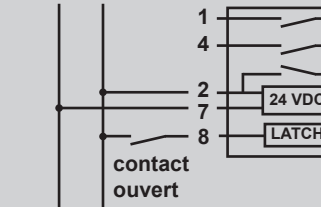
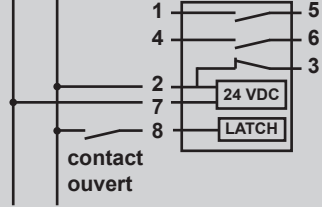
8. Verkabelungsplan






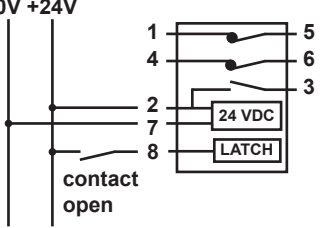
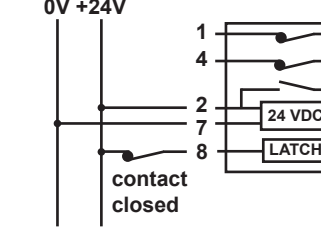
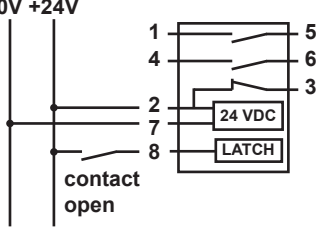

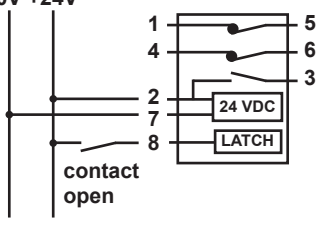
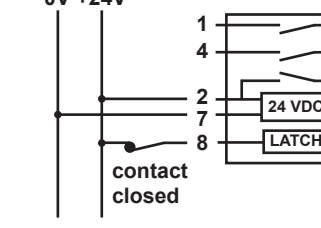
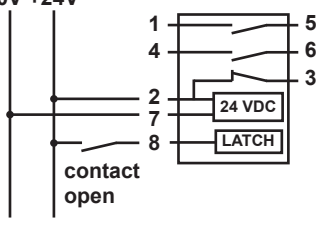

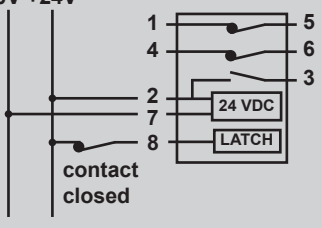
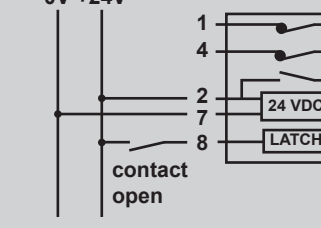
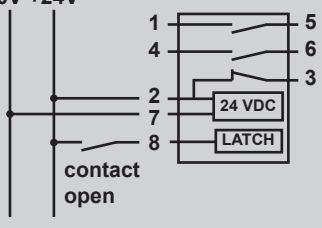

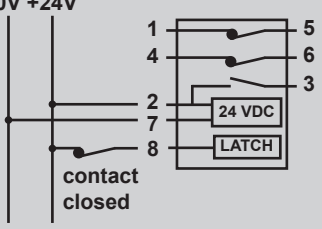
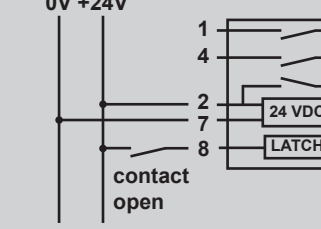
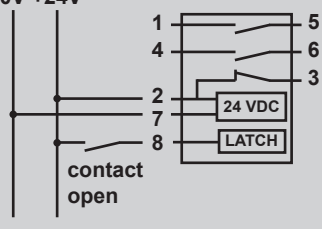
9. Abmessungen (mm) von SM1






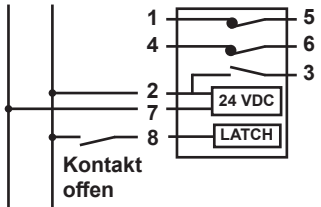
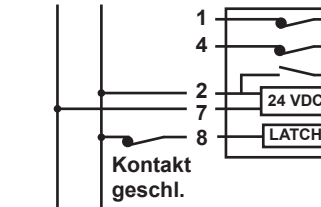
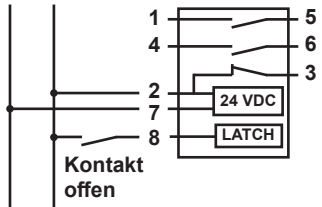

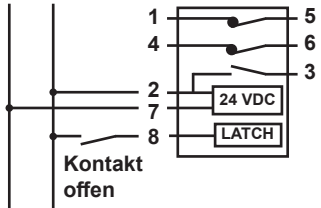
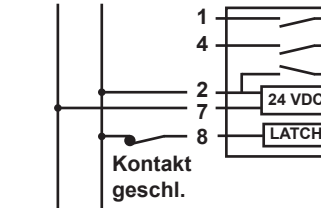
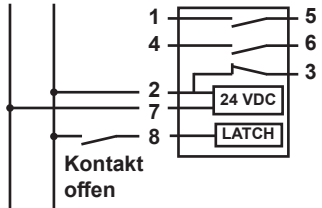

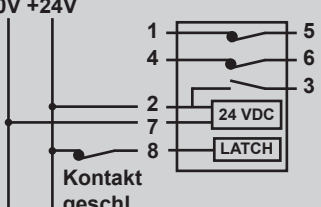
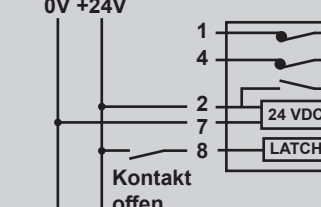
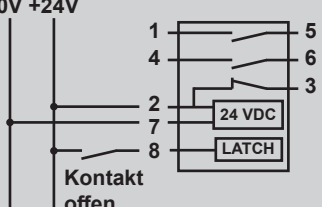

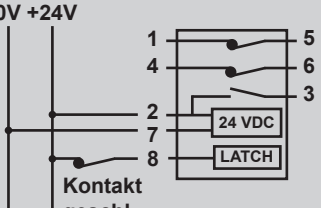
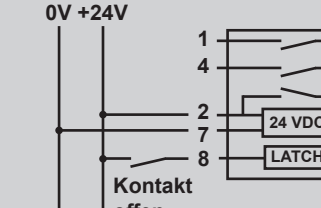
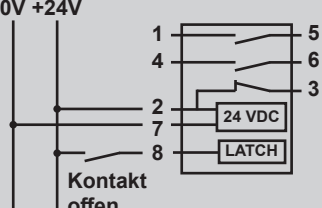
11. Mode de fonctionnement

Version du produit SM1 ou SM2	Porte fermée et verrouillée 	Demande ouverture, porte fermée 	Porte ouverte	Informations complémentaires
Version E 	0V +24V  contact ouvert	0V +24V  contact fermé	0V +24V  contact ouvert	<p>La version E est utilisée pour la sécurité des machines car le maintien de la porte fermé est réalisé si l'alimentation est coupée (pin 8 ou pin 2-7).</p>
Version EOP 	0V +24V  contact ouvert	0V +24V  contact fermé	0V +24V  contact ouvert	<p>Pour la version EOP, la commande (pin 8) agit directement sur la position des contacts de sécurité (pin 1-5 et 4-6).</p>
Version R 	0V +24V  contact fermé	0V +24V  contact ouvert	0V +24V  contact ouvert	<p>La version R est plutôt utilisée pour la sécurité incendie car le maintien de la porte ouverte est réalisé si l'alimentation est présente (pin 8 et pin 2-7).</p>
Version ROP 	0V +24V  contact fermé	0V +24V  contact ouvert	0V +24V  contact ouvert	<p>Pour la version ROP, la commande (pin 8) agit directement sur la position des contacts de sécurité (pin 1-5 et 4-6).</p>

11. Operating modes

SM1 or SM2 product version	Door closed and locked 	Request to open, door closed 	Door open	Additional remarks
Version E 	0V +24V 	0V +24V 	0V +24V 	Version E is used for the machine safety because the door is held closed if the power is cut (pin 8 or pin 2-7).
Version EOP 	0V +24V 	0V +24V 	0V +24V 	In the EOP version, the command pin (pin 8) acts directly on the position of the safety contacts (pins 1-5 and 4-6).
Version R 	0V +24V 	0V +24V 	0V +24V 	Version R is mainly used for fire safety because the door is held open if the power is on (pin 8 and pin 2-7).
Version ROP 	0V +24V 	0V +24V 	0V +24V 	In version ROP, the command (pin 8) acts directly on the position of the safety contacts (pins 1-5 and 4-6).

11. Funktionsmodus

Produktversion SM1 oder SM2	Tür geschlossen und verriegelt 	Anfrage Öffnung, Tür geschlossen 	Tür geöffnet	Ergänzende Informationen
Version E 	0V +24V  Kontakt offen	0V +24V  Kontakt geschl.	0V +24V  Kontakt offen	Die Version E wird für die Sicherheit von Maschinen verwendet, weil die Tür geschlossen bleibt, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird (Pin 8 oder Pin 2-7).
Version EOP 	0V +24V  Kontakt offen	0V +24V  Kontakt geschl.	0V +24V  Kontakt offen	Für die Version EOP, funktioniert die Steuerung (Pin 8) direkt auf der Position der Sicherheitskontakte (Pin 1-5 und 4-6).
Version R 	0V +24V  Kontakt geschl.	0V +24V  Kontakt offen	0V +24V  Kontakt offen	Die Version R wird eher für den Brandschutz verwendet, da die Tür geöffnet bleibt, wenn die Stromversorgung vorhanden ist (Pin 8 und Pin 2-7).
Version ROP 	0V +24V  Kontakt geschl.	0V +24V  Kontakt offen	0V +24V  Kontakt offen	Für die Version ROP, funktioniert die Steuerung (Pin 8) direkt auf der Position der Sicherheitskontakte (Pin 1-5 und 4-6).