


PRSU/M2SI Multifunktionales Nachschaltgerät

ORIGINAL



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

GEFAHR

-  **Gefährliche Spannung.
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

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, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Tapeswitch ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch Tapeswitch konzipiert wurde, zu garantieren. Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren. Tapeswitch 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 Tapeswitch-Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von sachkundigen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit Schutzart IP 54 oder besser; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Die Sicherheitsfunktion muss bei Inbetriebnahme ausgelöst werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung dieser Anleitung sind keine Restrisiken bekannt. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Das PRSU/M2SI dient dem sicherheitsgerichteten Freigeben und Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Es kann zum Schutz von Personen und Maschinen in Anwendungen mit Not-Halt-Tastern, Schutztüren, Lichtschranken mit Selbsttest (Typ 4) nach IEC/EN 61 496-1, Zweihandschaltern bei Pressen der Metallbearbeitung, sowie bei anderen Arbeitsmaschinen mit gefährlichen Schließbewegungen (Type III C nach EN 574) und für sicherheitsgerichtete Schaltmatten, Schaltleisten und Bandschalter verwendet werden.

Geräteeigenschaften

Ihre Vorteile

- **zwei voneinander unabhängige Sicherheitsfunktionen einstellbar aus:**
 - Schaltmatte / -leiste, Bandschalter
 - Lichtschranke
 - Not-Aus
 - Schutztür
 - Zweihandschaltung
 - Antivalente Schalter
- nur ein Gerätetyp, gleichzeitig zwei Sicherheitsfunktionen
- manueller oder automatischer Start

Merkmale

- **entspricht**
 - **Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1: 2008**
 - **SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061**
 - **Safety Integrity Level (SIL) 3 nach IEC/EN 61508 und IEC/EN 61511**
- nach EN 50156-1 für Feuerungsanlagen
- Leitungsschlusserkennung am Ein-Taster
- Aktivierung über Ein-Taster oder automatische Ein-Funktion
- mit oder ohne Querschlusserkennung
- 2-kanaliger Aufbau
- zwangsgeführte Ausgangskontakte
- Ausgang: 2 Schließer pro Sicherheitsfunktion
- 1 Halbleitermeldeausgang pro Sicherheitsfunktion
- LED-Anzeigen Betriebsspannung, Sicherheitsfunktion 1, 2 und Fehler
- Geräteanschlüsse: steckbare Anschlussblöcke mit Schraubklemmen

Sicherheitshinweise

ACHTUNG - AUTOMATISCHER START !

Gemäß IEC/EN 60 204-1 Punkt 9.2.5.4.2 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muss in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1 +	DC24V
A2	0V
13, 14, 23, 24, 43, 44, 53, 54	Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis
38, 68	Halbleiter-Meldeausgang
GND	Bezugspotential für Halbleiter-Meldeausgänge
S11, S21, S31, S41	Steuerausgänge
S12, S22, S32, S42, ST1, ST2, RES	Steuereingänge

Praxishinweise

Betriebsarteinstellung

Zur Einstellung der Betriebsart Hand- oder Automatischer-Start, ist das Potentiometer Start vorgesehen. Dieses Poti befindet sich auf der Frontplatte des Gerätes. Dabei ist zu beachten, daß die Betriebsarteinstellung vor Bestromung des Gerätes erfolgen muß und während des Betriebs nicht verstellt werden darf. Bei der Auswahl der Sicherheitsfunktion Zweihandschaltung (3) ist nur ein automatischer Start möglich.

Start	Fkt. 1	Fkt. 2
1	HAND	HAND
2	HAND	AUTO
3	AUTO	HAND
4	AUTO	AUTO
5	HAND mit einem gemeinsamen Taster	

Leitungsschlußerkennung bzw. Überwachung des Ein-Tasters

Ist ein Ein-Taster länger als 3 Sekunden betätigt, lassen sich die entsprechenden Ausgangskontakte der dazugehörigen Sicherheitsfunktion nicht einschalten. Bei einer erneuten Betätigung des Eintasters ($0,1 \text{ s} < t_{\text{EIN}} < 3 \text{ s}$) können die Ausgangskontakte eingeschaltet werden. Ist der Ein-Taster länger als 10 Sekunden betätigt, wird ein Leitungsschluss am Ein-Taster erkannt. Die Ausgangskontakte der entsprechenden Sicherheitsfunktion können erst wieder nach einem Reset oder einem Neustart, durch Aus- und wieder Einschalten der Versorgungsspannung, aktiviert werden.

ACHTUNG - AUTOMATISCHER START !



Gemäß IEC/EN 60204-1 Punkt 9.2.5.4.2 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muß in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Halt verhindern.

Reset und externe Fehler

Der Reset-Eingang ist zur Quittierung von externen Fehlern (Anwenderfehler bzw. behebbare externe Fehler wie z. B. Leitungsschluss über Ein-Taster) vorgesehen. Liegt am Eingang für länger als 3 Sekunden A1+ an, wird im Gerät ein Reset durchgeführt. Ein erneuter Reset ist erst möglich, nachdem das Signal am Reset-Eingang kurz unterbrochen wurde.

Beim Auftreten eines externen Fehlers aufgrund einer Nichteinhaltung der Gleichzeitigkeitsanforderung kann ein Reset nur durchgeführt werden, wenn beide Sicherheitskanäle der entsprechenden Sicherheitsfunktion miteinander abgeschaltet wurden.

Tritt nur in einer Sicherheitsfunktion ein externer Fehler auf, so wird auch nur diese Funktion abgeschaltet. Die andere Sicherheitsfunktion läuft unabhängig davon weiter.

Funktionseinstellung

Bei den Varianten mit wählbaren Sicherheitsfunktionen, erfolgt die Funktionseinstellung anhand der Potis Fkt.1 und Fkt.2. Folgende Funktionen sind möglich:

Fkt. 1 / Fkt. 2	Sicherheitsfunktion	
1	Not-Aus	querschlusssicher
2	Schutztür	
3	Zweihandschaltung	
4	Schaltmatte / Schaltleiste	
5	Antivalente Schalter	
6	Not-Aus	nicht querschlusssicher
7	Schutztür	
8	Lichtschranke	

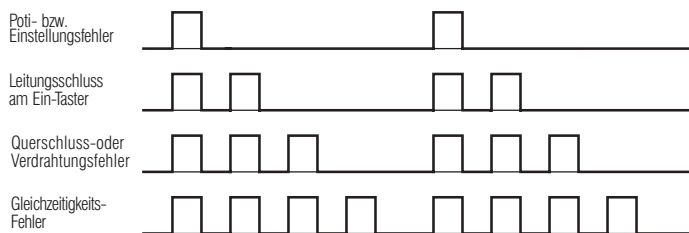
Bedienelemente

Poti "Start"	Einstellung der Betriebsart Hand- oder Automatischer-Start für Fkt.1 und Fkt. 2.
Poti "Fkt.1"	Einstellung der Sicherheitsfunktion 1
Poti "Fkt.2"	Einstellung der Sicherheitsfunktion 2

Geräteanzeigen

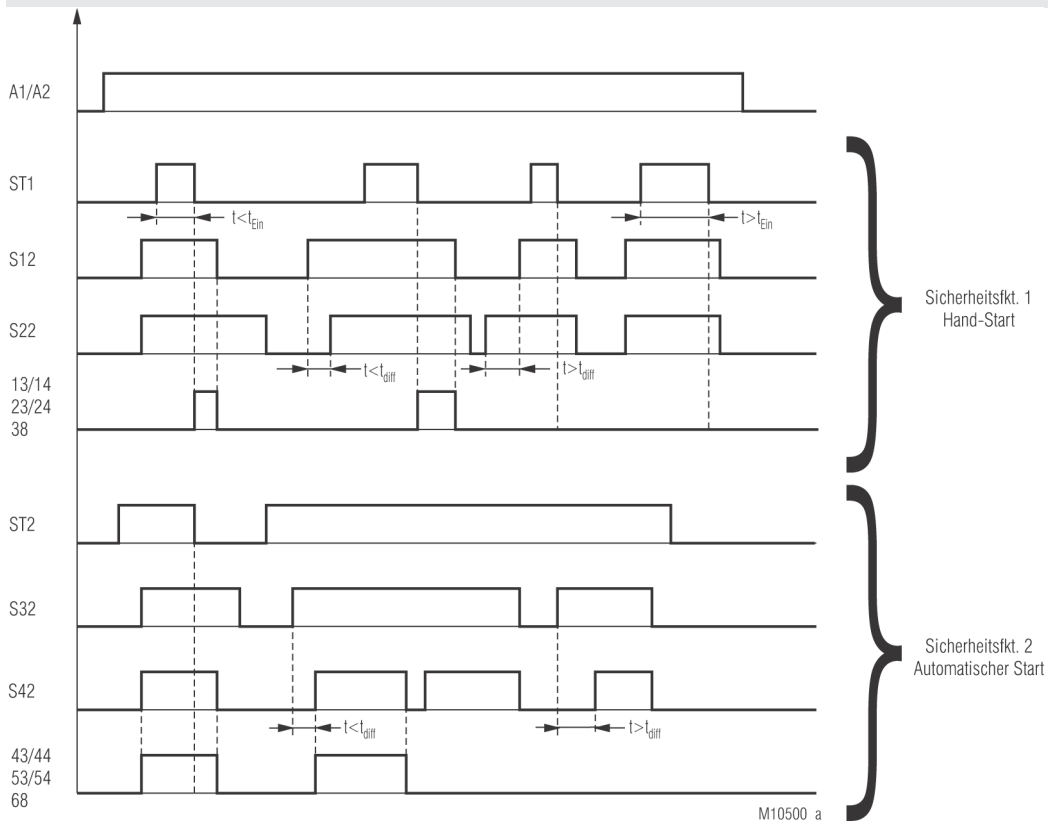
grüne LED ON:	leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
rote LED ERR:	leuchtet bei internen Fehlern blinkt bei externen Fehlern
grüne LED K1/K2:	leuchtet bei bestromten Relais K1 und K2 (Sicherheitsfunktion 1) blinkt bei externen Fehlern der Sicherheitsfunktion 1
grüne LED K3/K4:	leuchtet bei bestromten Relais K3 und K4 (Sicherheitsfunktion 2) blinkt bei externen Fehlern der Sicherheitsfunktion 2

Blinkcodes zur Fehlermeldung



M10693

Funktionsdiagramm



t_{diff} : max. Verzögerungszeit für die Gleichzeitigkeitsforderung
Abhängig von gewählter Sicherheitsfunktion
 Schaltmatte, Schaltleiste, Bandschalter, Not-Aus, Schutztür $t_{diff} = \text{max. } 3\text{ s}$
 Lichtschranken $t_{diff} = \text{max. } 1\text{ s}$
 Zweihandschaltung $t_{diff} = \text{max. } 0,5\text{ s}$
 andere Zeiten auf Anfrage

t_{Ein} : max. Einschaltzeit des Ein-Tasters
 Standard t_{Ein} : max. 3s
 andere Zeiten auf Anfrage

Technische Daten

Eingang

Nennspannung U_N : DC 24 V
Spannungsbereich: 0,8 ... 1,1 U_N
Nennverbrauch: typ. 3,2 W
Absicherung des Gerätes: Intern mit PTC
Überspannungsschutz: Intern durch VDR
Einschaltdauer EIN-Taster: $0,1\text{ s} < t_{EIN} < 3\text{ s}$
Einschaltdauer Reset-Taster: $> 3\text{ s}$

Sicherheitsfunktion

Schaltmatte/Schaltleiste/Bandschalter (4)

Max. zulässiger
 Schaltleistenkontaktwiderstand: 1000 Ω
 Schaltstrom bei Kurzschluss: typ. 15 mA bei U_N

Lichtschranke (8)

Steuerstrom über S12, S22
 bzw. S32, S42: typ. 8 mA bei U_N

Mindestspannung an Klemmen

S12, S22 bzw. S32, S42
 bei aktiviertem Gerät: DC 10 V

Ausgang

Kontaktbestückung: 2 Schließer pro Sicherheitsfunktion
 Die Schließer-Kontakte können für Sicherheitsabschaltungen verwendet werden.

Thermischer Strom I_{th} : max. 8 A

Technische Daten

Sicherheitsfunktion

Not-Aus (1) (6), Schutztür (2) (7), Antivalente Schalter (5),

Einschaltzeit bei U_N : $< 65\text{ ms}$
 Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung der
 der Versorgungsspannung: $< 40\text{ ms}$

Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung in
 S12, S22 oder S32, S42: $< 60\text{ ms}$

Zweihandschaltung (3)

Einschaltzeit bei U_N : $< 110\text{ ms}$
 Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung der
 der Versorgungsspannung: $< 40\text{ ms}$

Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung in
 S12, S22 oder S32, S42: $< 60\text{ ms}$
 Gleichzeitigkeitsforderung: max. 0,5 s

Schaltmatte/Schaltleiste/Bandschalter (4)

Einschaltzeit bei U_N : $< 85\text{ ms}$
 Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung der
 der Versorgungsspannung: $< 40\text{ ms}$

Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung in
 S12, S22 oder S32, S42: $< 60\text{ ms}$

Lichtschranke (8)

Einschaltzeit bei U_N : $< 35\text{ ms}$
 Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung der
 der Versorgungsspannung: $< 40\text{ ms}$

Abschaltzeit bei U_N
 und Unterbrechung in
 S12, S22 oder S32, S42: $< 25\text{ ms}$

Technische Daten

Schaltvermögen

nach AC 15
Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13
Schließer: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer

bei 5 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$: $> 1,5 \times 10^5$ Schaltspiele

Zulässige Schalthäufigkeit

1. Sicherheitsfunktion: max. 1800 Schaltspiele / h
2. Sicherheitsfunktion: max. 360 Schaltspiele / h

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Mechanische Lebensdauer: 10×10^6 Schaltspiele

Halbleiter Meldeausgänge (nicht sicherheitsgerichtet):

1 Stück pro Sicherheitsfunktion
max. 50 mA DC 24 V, plusschaltend

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: - 15 ... + 55 °C

Lagerung: - 25 ... + 85 °C

Betriebshöhe: < 2.000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /
Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2

HF-Einstrahlung: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Schnelle Transienten: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Stoßspannung (Surge)
zwischen

Versorgungsleitungen: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

zwischen Leitung und Erde: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-leitungsgeführt: 10 V EN 61 000-4-6

Funktstörung: Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60 529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60 529

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten
nach UL Subj. 94

Rüttelfestigkeit: Amplitude 0,35 mm
Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Klimafestigkeit: 15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

Klemmenbezeichnung: EN 50 005

Leiteranschlüsse: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Leiterbefestigung: unverlierbare Schlitzschraube

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60 715

Nettogewicht: ca. 275 g

UL-Daten

Die Sicherheitsfunktionen des Gerätes wurden nicht durch die UL untersucht. Die Zulassung bezieht sich auf die Forderungen des Standards UL508, "general use applications"

Schaltvermögen:

Umgebungstemperatur 55°C Pilot duty B300, Q300
5A 250Vac Resistive or G.P.
5A 24Vdc Resistive

Umgebungstemperatur 40°C: Pilot duty B300, Q300
8A 250Vac Resistive or G.P.
8A 24Vdc G.P.

Leiteranschluss: nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
Klemme: AWG 28 - 12 Sol/Str Torque 0.5 Nm

Vorgehen bei Störungen

Fehler	mögliche Ursache
LED "ON" leuchtet nicht	- Versorgungsspannung A1+/A2 nicht angeschlossen
LED "ERR" blinkt im Verhältnis 1:1	- Unter- oder Überspannungsfehler (Versorgungsspannung A1+/A2 prüfen)
LED "ERR" blinkt im Verhältnis 4:1	- externer Fehler (genaue Fehlerbeschreibung siehe Blinkcodes)
LED "ERR" leuchtet dauerhaft	- Gerätefehler (wenn nach Neustart immer noch anliegt, Gerät austauschen)

Wartung und Instandsetzung

- Das Gerät enthält keine Teile, die einer Wartung bedürfen.
- Bei vorliegenden Fehlern das Gerät nicht öffnen, sondern an den Hersteller zur Reparatur schicken.



ORIGINAL

0206091

PRSU/M2SI
Multifunctional Control Unit

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

DANGER

- Dangerous voltage.**
- Electric shock will result in death or serious injury.**
- Disconnect all power supplies before servicing equipment.

CAUTION

Safe operation of the device is only guaranteed when using certified components!

Important 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, 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. Tapeswitch cannot guarantee all the specifications of an installation or machine that was not designed by Tapeswitch. The total concept of the control system into which the device is integrated must be validated by the user. Tapeswitch 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 Tapeswitch terms of delivery, warranty or liability claims.

Safety Regulations

- This device must be installed and operated by trained staff who are familiar with these instructions and with the current regulations for safety at work and accident prevention.
- Pay attention to applicable local regulations, especially regarding safety measures.
- Opening the device or implementing unauthorized changes voids any warranty
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or superior. Dust and dampness may lead to malfunction.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- The safety function must be triggered during commissioning

Designated Use

When used in accordance with its intended purpose and following these operating instructions, this device presents no known residual risks. Non-observance may lead to personal injuries and damages to property. The PRSU/M2SI is used to enable and interrupt a safety circuit in a safe way. It can be used to protect people and machines in applications with e-stop buttons, safety gates, light curtains with selftesting (Type 4) acc. to IEC/EN 61 496-1, 2-hand controls for presses as well as other production machinery with dangerous closing action (Type III C to EN 574) and for safety mats, safety edges and tape switches.

Main Features

Your Advantage

• **2 independent, separately adjustable safety functions:**

- Safety mat / Safety edge / Tapeswitch
- Light curtain
- E-Stop
- Safety gate
- Two-hand control
- Exclusive or contacts

- Only one device, two safety functions at the same time
- Manual or auto start

Features

- **According to**
 - **Performance Level (PL) e and category 4 to EN ISO 13849-1: 2008**
 - **SIL Claimed Level (SIL CL) 3 to IEC/EN 62061**
 - **Safety Integrity Level (SIL) 3 to IEC/EN 61508 and IEC/EN 61511**
- Acc. to EN 50156-1 for furnaces
- Line fault detection on On-button:
- Manual restart or automatic restart
- With or without cross fault monitoring
- 2-channel
- Forcibly guided output contacts
- Output: 2 NO contacts per safety function
- 1 semiconductor output per safety function
- LED indicator for operation, safety function 1, 2 and failure
- Removable terminal strips: plug in screw terminals

Safety Notes

ATTENTION - AUTOMATIC START!

According to IEC/EN 60 204-1 part 9.2.5.4.2 and 10.8.3 it is not allowed to restart automatically after emergency stop. Therefore the machine control has to disable the automatic start after emergency stop.

Connection Terminals

Terminal designation	Signal designation
A1 +	DC 24 V
A2	0 V
13, 14, 23, 24, 43, 44, 53, 54	Forcibly guided NO contacts for release circuit
38, 68	Semiconductor monitoring output
GND	Reference potential for Semiconductor monitoring output
S11, S21, S31, S41	control output
S12, S22, S32, S42, ST1, ST2, RES	control input

Practical Notes

Operation mode

With the potentiometer on the front plate the operation mode can be adjusted. The adjustment must be required before energized. Adjustment during energization is not allowed.

Only an automatic start at safety function two-hand control (3) is possible.

Start	Fkt. 1	Fkt. 2
1	MANUAL	MANUAL
2	MANUAL	AUTO
3	AUTO	HAND
4	AUTO	AUTO
5	MANUAL with common button	

Line fault detection e.g. monitoring of ON-button

If the On-button pressed more than 3 s the adequate output contacts of the safety function can't be switch. The output contacts can be energized when the On-button pressed again ($0.1 \text{ s} < t_{\text{ON}} < 3 \text{ s}$).

A line fault is detected if the On-button more than 10 s is actuated. The output contacts of the adequate safety function can only be energized with a reset or re-start with on an off switching of power supply.

ATTENTION - AUTOMATIC START!



According to IEC/EN 60 204-1 part 9.2.5.4.2 and 10.8.3 it is not allowed to restart automatically after emergency stop.

Therefore the machine control has to disable the automatic start after emergency stop.

Reset and external failures:

The reset input is used to reset external failures (application failures or removable external failures as e.g. a line fault on reset button). If the reset signal is connected to the input for more than 3 sec the unit unit makes a reset. A new reset is only possible when the reset signal had been switched off temporarily.

If an external failure occurs because both input channels of a safety function did not switch on or off within the simultaneous time, a reset is only possible if both channels are switched to off state after removing failure cause.

If an external failure occurs in only one safety function, only this function will be disconnected. The second safety function still continuous to work.

Function setting

The variants with selectable safety functions have 2 potentiometers Fkt.1 and Fkt.2 to select the required function. The following functions are possible:

Fct. 1 / Fct. 2	Safety function	
1	E-Stop	cross fault detection
2	Safety gate	
3	Two-hand control	
4	Safety mat / Safety edge	
5	Exclusive or contacts	
6	E-Stop	without cross fault detection
7	Safety gate	
8	Light curtain	

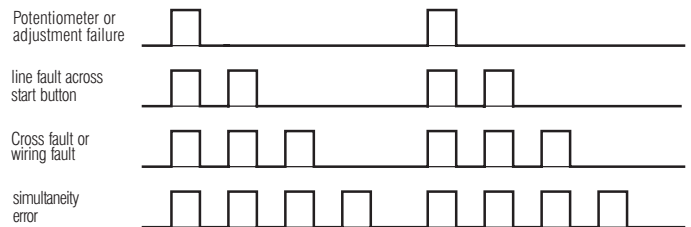
Operating Potentiometer

Poti "Start"	Adjustment of operating mode Manual- or auto start for Fkt.1 and Fkt. 2.
Poti "Fkt.1"	Adjustment of safety function 1
Poti "Fkt.2"	Adjustment of safety function 2

Indicators

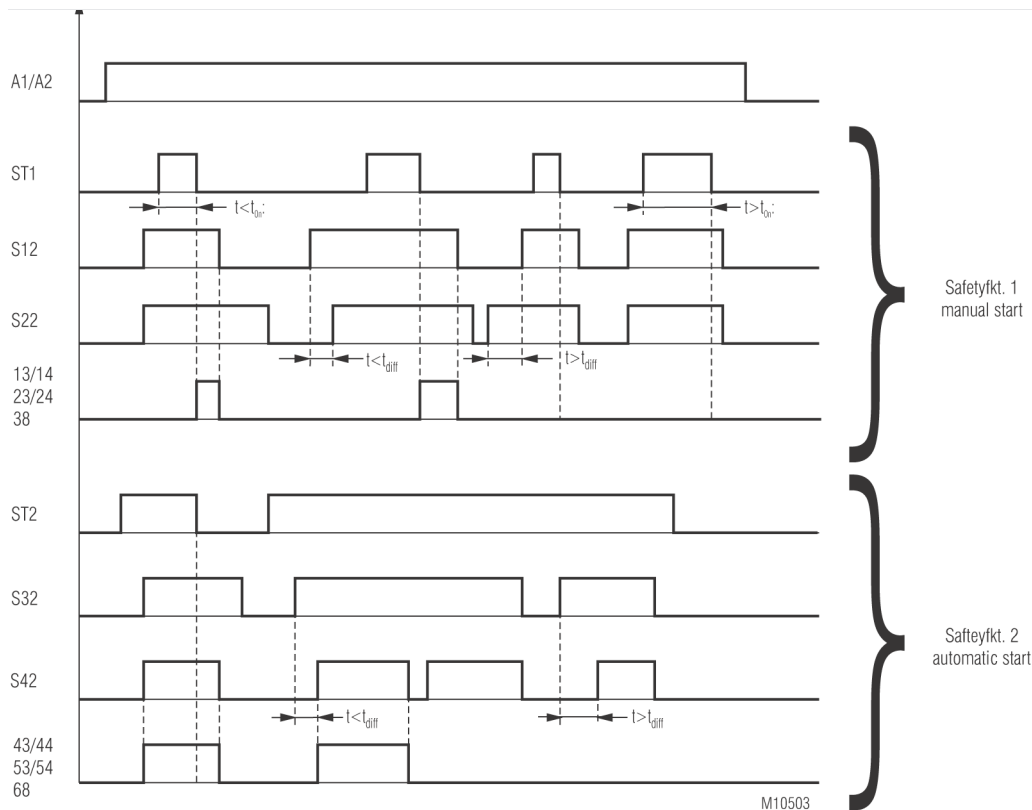
green LED ON:	on, when supply connected
red LED ERR:	on, at internal error flashes at external error
green LED K1/K2:	on, when relay K1 and K2 energized (safety function 1) flashes at external errors of safety function 1
green LED K3/K4:	on, when relay K3 and K4 energized (safety function 2) flashes at external errors of safety function 2

Fault Indication by Flashing Code



M10697_a

Function diagram



t_{diff} : max. time delay for simultaneity demand
dependent on selected safety function
Safety mat, Sensing Edge, Tapeswitch, E-Stop, Safety Gate $t_{diff} = \text{max. } 3\text{ s}$
Light curtain $t_{diff} = \text{max. } 1\text{ s}$
Two-hand control $t_{diff} = \text{max. } 0,5\text{ s}$
other times on request

t_{on} : max. actuation time of start button
Standard $t_{on} = \text{max. } 3\text{ s}$
other times on request

M10503

Technical Data

Input

Nominal voltage U_N : DC 24 V
Voltage range: 0.8 ... 1.1 U_N
Nominal consumption: typ. 3.2 W
Short-circuit protection: Internal PTC
Overvoltage protection: Internal VDR
Duty-cycle ON button: 0.1 s < t_{EIN} < 3 s
Duty-cycle Reset button: > 3 s

Safety function

Safety mat / safety edge / Tapeswitch (4)

max. permitted
safety edge contact resistance: 1000 Ω
switching current at short circuit: typ. 15 mA at U_N

Light curtains (8)

control current via S12, S22
e.g. S32, S42: typ. 8 mA at U_N
Min. voltage on terminals
S12, S22 e.g. S32, S42
when relay activated: DC 10 V

Output

Contacts 2 NO contacts per safety function

The NO contacts can be used for safe braking.

Thermal current I_{th} : max. 8 A

Technical Data

Safety function

E-Stop (1) (6), Safety gate (2) (7), Exclusive or contacts (5)

Start up at U_N : < 65 ms

Release delay at U_N and disconnecting the supply: < 40 ms

Release delay at U_N and disconnecting S12, S22 or S32, S42: < 60 ms

Two-hand control (3)

Start up at U_N : < 110 ms

Release delay at U_N and disconnecting the supply: < 40 ms

Release delay at U_N and disconnecting S12, S22 or S32, S42: < 60 ms

simultaneity demand: max. 0,5 s

Safety mat (4) / Safety Edge / Tapeswitch

Start up at U_N : < 85 ms

Release delay at U_N and disconnecting the supply: < 40 ms

Release delay at U_N and disconnecting S12, S22 or S32, S42: < 60 ms

Light curtains (8)

Start up at U_N : < 35 ms

Release delay at U_N and disconnecting the supply: < 40 ms

Release delay at U_N and disconnecting S12, S22 or S32, S42: < 25 ms

Technical Data

Switching capacity

to AC 15
NO contacts: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
to DC 13
NO contacts: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Electrical life

at 5 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$: $> 1.5 \times 10^5$ switching cycles

Permissible operating frequency

1. safety function: max. 1800 switching cycles / h
2. safety function: max. 360 switching cycles / h

Short circuit strength

max. fuse rating: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Mechanical life: 10×10^6 switching cycles

Semiconductor monitoring output

(not safety): 1 per safety function
max. 50 mA DC 24 V, plus switching

General Data

Nominal operating mode: continuous operation

Temperature range

Operation: - 15 ... + 55 °C

Storage: - 25 ... + 85 °C

Altitude: < 2.000 m

Clearance and creepage distance

rated impuls voltage /
pollution degree: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

EMC

Electrostatic discharge (ESD): 8 kV (air) IEC/EN 61 000-4-2

HF irradiation: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Fast transients: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surge voltage

between

wires for power supply: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

between wire and ground: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-wire guided: 10 V EN 61 000-4-6

Interference suppression: Limit value class B EN 55 011

Degree of protection

Housing: IP 40 IEC/EN 60 529

Terminals: IP 20 IEC/EN 60 529

Housing: thermoplastic with VO behaviour
according to UL subj. 94

Vibration resistance: Amplitude 0,35 mm
Frequency 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Klimate resistance: 15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

Terminal designation: EN 50 005

Wire connection: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Wire fixing: captive slotted screw

Mounting: DIN rail IEC/EN 60 715

Weight: approx. 275 g

UL-Data

The safety functions were not evaluated by UL. Listing is accomplished according to requirements of Standard UL 508, "general use applications"

Switching capacity:

Ambient temperature 55°C Pilot duty B300, Q300
5A 250Vac Resistive or G.P.
5A 24Vdc Resistive

Ambient temperature 40°C: Pilot duty B300, Q300
8A 250Vac Resistive or G.P.
8A 24Vdc G.P.

Wire connection::

Terminal: 60°C / 75°C copper conductors only

AWG 28 - 12 Sol/Str Torque 0.5 Nm

Troubleshooting

Failure	Potential cause
LED "ON" does not light up	- Power supply A1+/A2 not connected
LED "ERR" flashes in relation 1:1	- Under- or overvoltage (check power supply A1+/A2)
LED "ERR" flashes in relation 4:1	- external failure (see flashing code)
LED "ERR" continuously on	- system error (if cannot be removed after restart unit must be replaced)

Maintenance and Repairs

- The device contains no parts that require maintenance.
- In case of failure, do not open the device but send it to manufacturer for repair.

PRSU/M2SI

Unités de contrôle multifonctionnel

ORIGINAL



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

 **DANGER**
**Tension dangereuse.**

Une électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.

Couper l'alimentation avant toute intervention sur l'installation et l'appareil.


 **ATTENTION**

La fonction de sécurité de cet appareil n'est garantie que dans la mesure où les composants utilisés sont certifiés

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 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. Tapeswitch 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. Tapeswitch 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 Tapeswitch, les exigences de garantie ou de responsabilité.

**Consignes de sécurité**

- L'installation et la mise en service de cet appareil doivent être effectuées par un personnel compétent familiarisé avec ce manuel d'utilisation ainsi qu'avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention d'accidents.
- Tenir compte des réglementations locales, en particulier celles concernant les mesures de sécurité.
- L'ouverture de l'appareil ou des transformations non autorisées annulent la garantie.
- Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection au moins IP 54; la poussière et l'humidité pouvant entraîner des dysfonctionnements.
- S'assurer que les circuits de protection sont suffisants sur tous les contacts de sortie en cas de charges capacitives et inductives.
- La fonction de sécurité doit être activée lors de la mise en service

Usage approprié

En cas d'emploi approprié et d'observation de ces instructions, on ne connaît aucun risque résiduel. Dans le cas contraire, on encourt des risques de dommages corporels et matériels.

Le PRSU/M2SI permet l'enclenchement et le déclenchement d'un circuit électrique sécuritaire. Il peut être utilisé pour la protection de personnes et de machines en combinaison avec des BP d'arrêt d'urgence, portes de sécurité, et interprétation des barrières lumineuses avec autotest (Typ 4) selon IEC/EN 61496-1, bimanuelles pour presses métalliques ainsi que pour des machines avec des fonctions de fermeture dangereuses (Type III C selon EN574) ainsi que pour des tapis ou rebords sensibles sécuritaires.

Caractéristiques**Vos avantages**

- **2 indépendants, des fonction de sécurité réglables séparément:**

- Tapis / Bandeaux de sécurité / Bordures sensibles
- Barrières immatérielles
- Arrêt d'urgence
- Porte de protection
- Commande bimanuelle
- Contacts antivalents

- Un seul appareil à la fois deux fonction de sécurité
- Manuel ou auto start

Propriétés

- **Satisfait aux exigences:**

- **Performance Level (PL) e et Catégorie 4 selon EN ISO 13849-1: 2008**
- **Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 62061**
- **Safety Integrity Level (SIL) 3 selon IEC/EN 61508 et IEC/EN 61511**
- selon EN 50156-1 pour installations de chauffage
- Détection de défaut de court-circuit sur le bouton Marche
- Activation manuelle par le bouton Marche ou fonction Marche automatique
- Avec ou sans détection des courts-circuits transversaux
- 2-canaux
- contacts liés
- Sortie: 2 contacts NO par fonction de sécurité
- 1 sortie de signalisation semi-conducteurs chacun fonction de sécurité
- Diodes de visualisation pour service nominal fonction de sécurité 1, 2 et défauts
- Connectique: débouchables avec bornes à vis

**Remarques de sécurité****ATTENTION - Démarrage Automatique!**

Selon IEC/EN 60204-1 Art.9.2.5.4.2 il est interdit d'effectuer un redémarrage automatique après un Arrêt d'urgence. Lorsqu'un démarrage automatique est toutefois demandé, il est nécessaire des'assurer qu'une commande prioritaire effectue le blocage après une action d'arrêt d'urgence.

Borniers

Repérage des bornes	Description
A1 +	DC24V
A2	0V
13, 14, 23, 24, 43, 44, 53, 54	Contacts NO liés pour circuit de déclenchement
38, 68	Sorties de signalisation semi-conducteurs
GND	Le potentiel de rapport pour sorties de signalisation semi-conducteurs
S11, S21, S31, S41	Sortie de commande
S12, S22, S32, S42, ST1, ST2, RES	Entrée de commande

Remarques pratiques

Mode de service

Le commutateur Start est prévu pour le réglage du mode de fonction manuel ou automatique. Ce commutateur 5 positions est situé derrière la face avant. Il est à signaler que le réglage de la fonction doit être effectué hors tension, avant la mise en service de l'appareil et ne doit pas être modifié lors de l'utilisation sous tension de l'appareil. Le choix de la fonction de sécurité 3 (bimanuelle) sous-entend un démarrage automatique.

Start	Fct. 1	Fct. 2
1	MANUEL	MANUEL
2	MANUEL	AUTO
3	AUTO	MANUEL
4	AUTO	AUTO
5	Manuel avec un BP start pour les deux fonctions	

Reset et défaut externe

L'entrée Reset est prévue pour initialiser les défauts externes (Défaut de branchement comme le court circuit du BP Marche). Si l'alimentation est appliquée plus de 3 secondes sur la borne A1, il est effectué en interne un reset.

Un nouveau reset n'étant possible qu'avec une interruption du signal à la borne Reset.

Si un défaut externe apparaît sur la première fonction, seule cette fonction sera déclenchée, la deuxième restera fonctionnelle.

ATTENTION - Démarrage Automatique!



Selon IEC/EN 60 204-1 Art. 9.2.5.4.2 il est interdit d'effectuer un redémarrage automatique après un Arrêt d'urgence. Lorsqu'un démarrage automatique est toutefois demandé, il est nécessaire de assurer qu'une commande prioritaire effectue le blocage après une action d'arrêt d'urgence.

Reset et défaut externe

L'entrée Reset est prévue pour initialiser les défauts externes. (Défaut de branchement comme le court circuit du BP Marche). Si l'alimentation est appliquée plus de 3 secondes sur la borne A1, il est effectué en interne un reset. Un nouveau reset n'étant possible qu'avec une interruption du signal à la borne Reset.

Lors de l'apparition d'un défaut externe en cas de non respect de temps de simultanéité, les resets ne peuvent être effectués que si les deux canaux sécuritaires de la fonction de sécurité correspondante sont déclenchés en même temps.

Si un défaut externe apparaît sur la première fonction, seule cette fonction sera déclenchée, la deuxième restera fonctionnelle.

Réglage des fonctions:

Sur la variante avec le choix des fonctions réglables, celui-ci s'effectue par l'intermédiaire des commutateurs Fct 1 et Fct 2 comme suit:

Fct. 1 / Fct. 2	Fonction de sécurité	
1	Arrêt d'urgence	Avec recon. de courts-circuits transversaux
2	Porte de protection	
3	Commande bimanuelle	
4	Tapis / Bandeaux de sécurité	
5	Contacts antivalents	Sans recon. de courts-circuits transversaux
6	Arrêt d'urgence	
7	Porte de protection	
8	Barrières immatérielles	

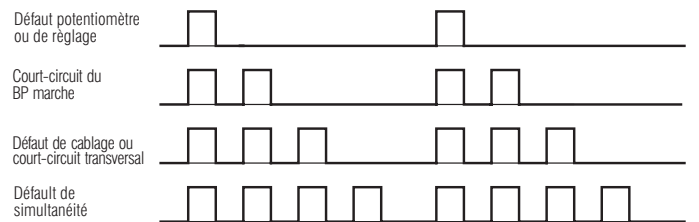
Commande potentiomètre

Poti "Start"	Réglage mode de service démarrage manuel ou automatique pour ckt.1 et Fct. 2.
Poti "Fct.1"	Réglage de fonction de sécurité 1
Poti "Fct.2"	Réglage de fonction de sécurité 2

Affichages

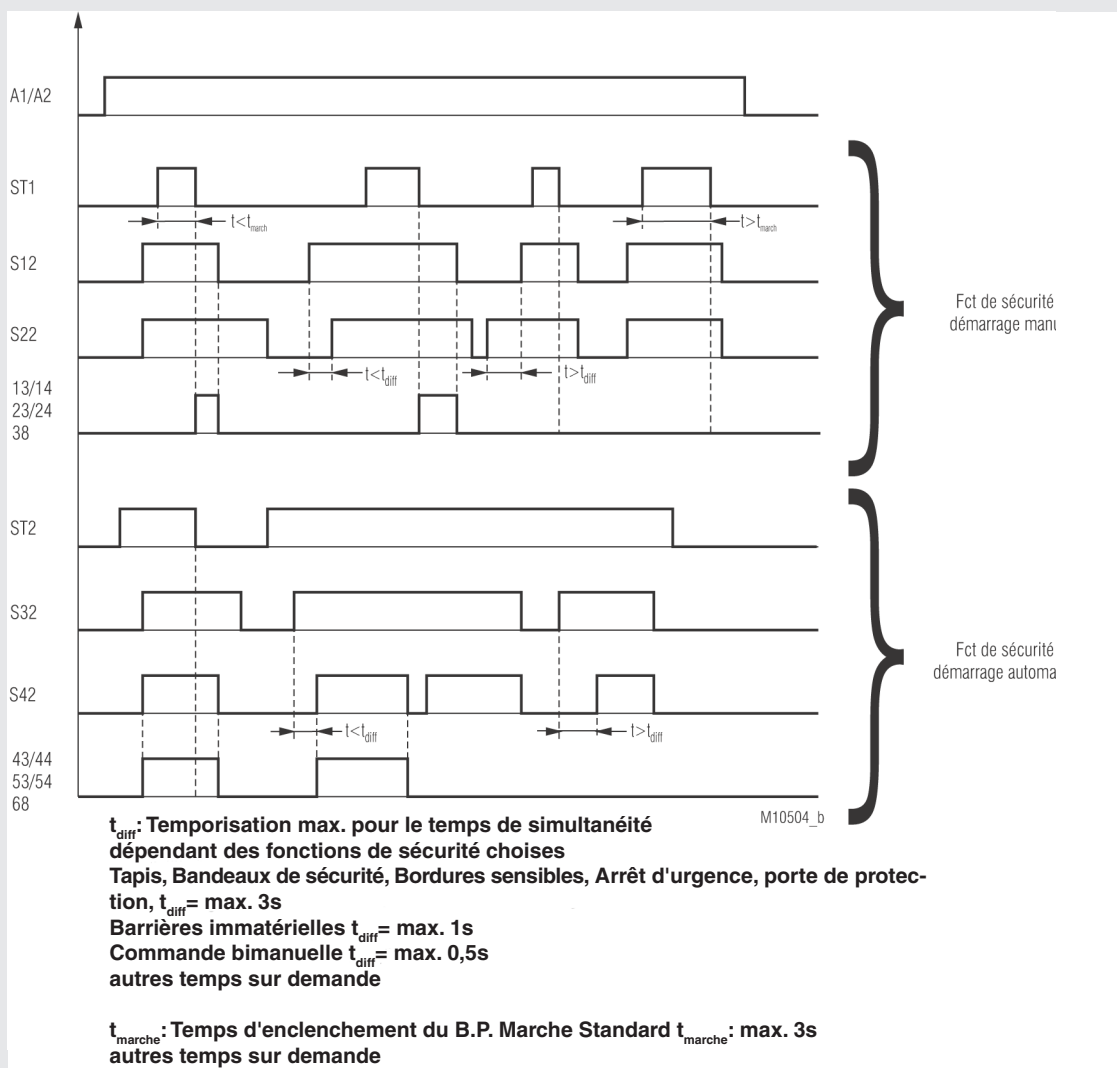
DEL verte ON:	allumée en présence de tension de service
DEL rouge ERR:	allumée en cas de défauts interne clignotent en cas de défauts externe
DEL verte K1/K2:	allumées quand le relais K1 et K2 sont alimentés (fonction de sécurité 1) clignotent en cas de défauts externe de fonction de sécurité 1
DEL verte K3/K4:	allumées quand le relais K3 et K4 sont alimentés (fonction de sécurité 2) clignotent en cas de défauts externe de fonction de sécurité 2

Code de clignotements pour signalisation des défauts



M10698_a

Diagramme de fonctionnement



Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	DC 24 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N
Consom. nominale sous U_N:	typ. 3,2 W
Protection de l'appareil:	interne par PTC
Protection contre les surtensions:	interne par VDR
Le facteur de marche	
BP Marche:	0,1 s < t _{ON} < 3 s
BP Reset:	> 3 s

Fonction de sécurité

tapis de sécurité / bandeaux de sécurité / bordures sensibles (4)

Résistance de contact max. autorisé du bandeau:	1000 Ω
courant de commutation à courts-circuits:	typ. 15 mA à U _N

Barrières immatérielles (8)

Tens. de cde par S12, S22 et S32, S42:	typ. 8 mA à U _N
tension minimale sur bornes S12, S22 bzw. S32, S42 (appareil activé):	DC 10 V

Sortie

Garnissage en contacts	2 contacts NO chacun fonction de sécurité
Les lignes de contacts à fermeture peuvent être utilisées pour des déclenchements sécuritaires	
Courant thermique I_{th}:	max. 8 A

Fonction de sécurité

Caractéristiques techniques

Arrêt d'urgence (1) (6), porte de protection (2) (7), contacts antivalents (5)

Durée d'enclenchement U _N :	< 65 ms
Durée de coupure réf. U _N à la coupure de la tension d'alimentation:	< 40 ms
Durée de coupure réf. U _N si interruption dans S12, S22 ou S32, S42:	< 60 ms

Two-hand control (3)

Durée d'enclenchement U _N :	< 110 ms
Durée de coupure réf. U _N à la coupure de la tension d'alimentation:	< 40 ms
Durée de coupure réf. U _N si interruption dans S12, S22 ou S32, S42:	< 60 ms

Temporisation nécessaire pour la condition de simultanéité:

max. 0,5 s

Safety mat / Safety Edge / Tapeswitch (4)

Durée d'enclenchement U _N :	< 85 ms
Durée de coupure réf. U _N à la coupure de la tension d'alimentation:	< 40 ms
Durée de coupure réf. U _N si interruption dans S12, S22 ou S32, S42:	< 60 ms

Light curtains (8)

Durée d'enclenchement U _N :	< 35 ms
Durée de coupure réf. U _N à la coupure de la tension d'alimentation:	< 40 ms
Durée de coupure réf. U _N si interruption dans S12, S22 ou S32, S42:	< 25 ms

Pouvoir de coupure

Caractéristiques techniques

selon AC 15		
contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
selon DC 13		
contacts NO:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique		
selon 5 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$:	> 1,5 x 10 ⁵ manoeuvres	
Cadences admissibles		
fonction de sécurité 1:	max. 1800 manoeuvres / h	
fonction de sécurité 1:	max. 360 manoeuvres / h	
Tenue aux courts-circuits,		
calibre max. de fusible:	6 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 x 10 ⁶ manoeuvres	
sorties de signalisation		
semi-conducteurs		
(non sécuritaires):	1 pièce chacun fonction de sécuritaire max. 50 mA DC 24 V, com. front positif	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
opération:	- 15 ... + 55 °C	
stockage:	- 25 ... + 85 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air		
et lignes de fuite		
Catégorie de surtension /		
degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011	
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	15 / 055 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectiques		
Fixation des conducteurs:	vis à fent imperdable	
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	env. 275 g	

Données UL

Les fonctions sécuritaires de l'appareil n'ont pas été analysées par UL. Le sujet de l'homologation est la conformité aux standards UL 508, „ general use applications“

Pouvoir de coupure:	
Température ambiante 55°C	Pilot duty B300, Q300 5A 250Vac Resistive or G.P. 5A 24Vdc Resistive
Température ambiante 40°C:	Pilot duty B300, Q300 8A 250Vac Resistive or G.P. 8A 24Vdc G.P.
Connectique:	uniquement pour 60°/75°C conducteur cuivre
Borne:	AWG 28 - 12 Sol/Str Torque 0.5 Nm

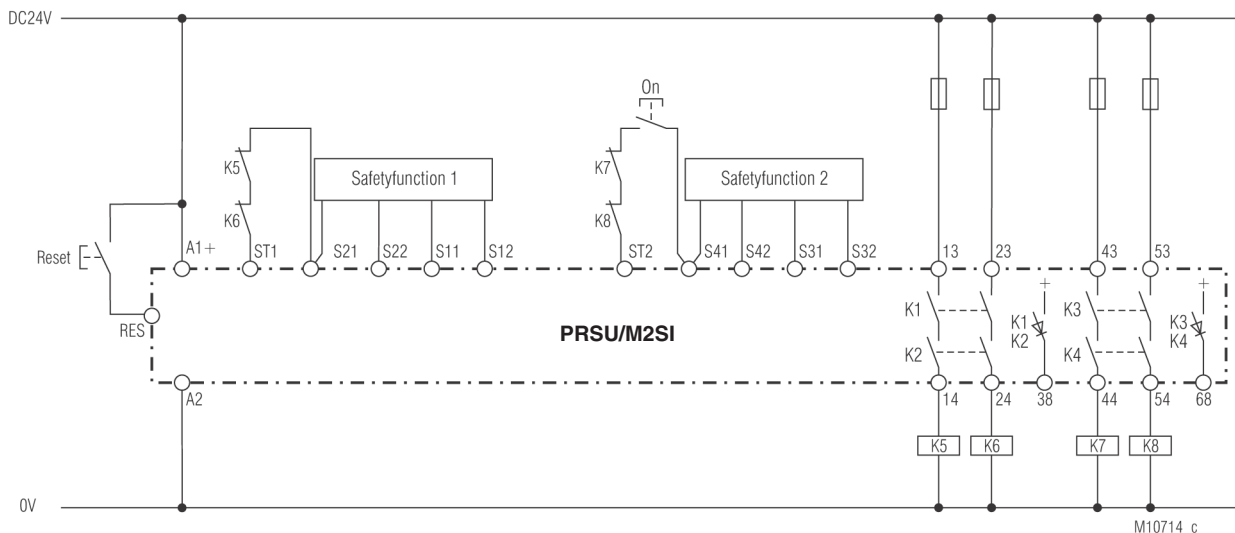
Diagnostique des défauts

Défaut	Cause possible
DEL "ON" ne s'allume pas	- L'alimentation A1+/A2 n'est pas connectée
DEL "ERR" clignote de rapporte 1:1	- Défaut de sous-tension ou surtension (test l'alimentation A1+/A2)
DEL "ERR" clignote de rapporte 4:1	- Défaut externe (voir codes de clignotements)
DEL "ERR" allumage fixe	- Défaut interne (S'il persiste après redémarrage, changer l'appareil)

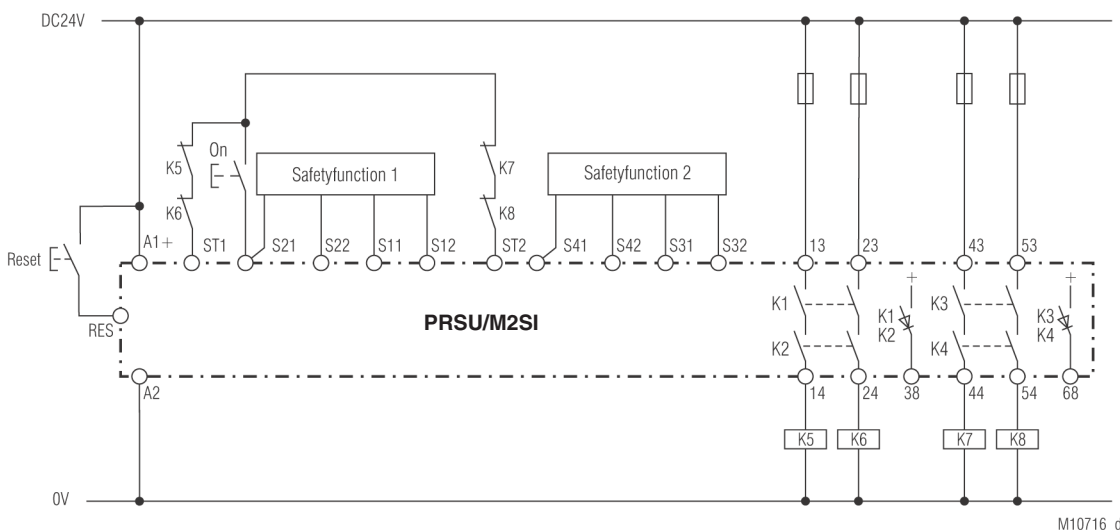
Entretien et remise en état

- Cet appareil ne contient pas de composants requérant un entretien.
- En cas de dysfonctionnement, ne pas ouvrir l'appareil, mais le renvoyer au fabricant.

DE	Anwendungsbeispiele mit Sicherheitsfunktion
EN	Application examples with safety function
FR	Exemples d'utilisation avec fonction de sécurité

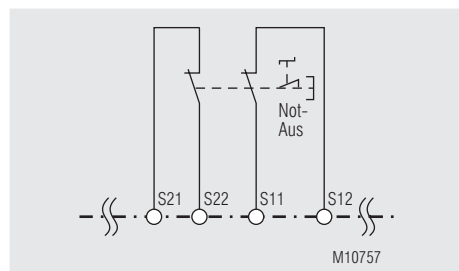


DE	Betriebsarteneinstellung: 3 (Fkt1=AUTO ; Fkt2=HAND) Sicherheitsfunktion 1: siehe Seite 14, Auto-Start Sicherheitsfunktion 2: siehe Seite 14, Hand-Start
EN	Operating mode: 3 (Fkt1=AUTO ; Fkt2=MANUAL) Safety function 1: see page 14, Auto-Start Safety function 2: see page 14, Manual-Start
FR	Mode de service: 3 (Fct1=AUTO ; Fct2=MANUEL) Fonction de sécurité 1: voir à la page 14, Auto-Start Fonction de sécurité 2: voir à la page 14, Manuel-Start

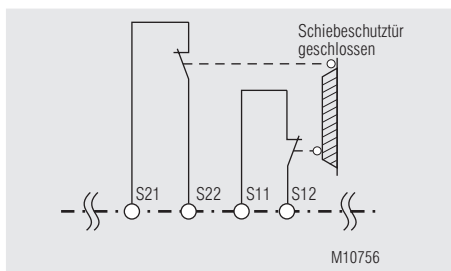


DE	Betriebsarteneinstellung: 5 (HAND mit einem gemeinsamen Taster) Sicherheitsfunktion 1: siehe Seite 14, Hand-Start mit gemeinsamen Taster Sicherheitsfunktion 2: siehe Seite 14, Hand-Start mit gemeinsamen Taster
EN	Operating mode: 5 (MANUAL with common button) Safety function 1: see page 14, Manual-start with common button Safety function 2: see page 14, Manual-start with common button
FR	Mode de service: 5 (Manuel avec un BP start pour les deux fonctions) Fonction de sécurité 1: voir à la page 14, Manuel avec un BP start pour les deux fonctions Fonction de sécurité 2: voir à la page 14, Manuel avec un BP start pour les deux fonctions

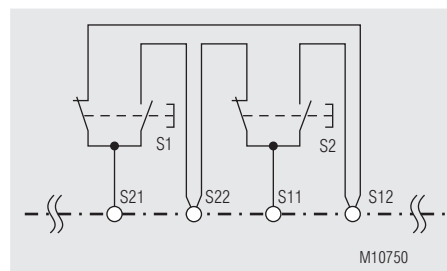
DE	Anwendungsbeispiele mit Sicherheitsfunktion 1
EN	Application examples with safety function 1
FR	Exemples d'utilisation avec fonction de sécurité 1



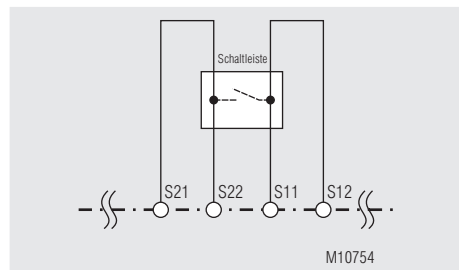
Fct.: E-stop (1),
with cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4



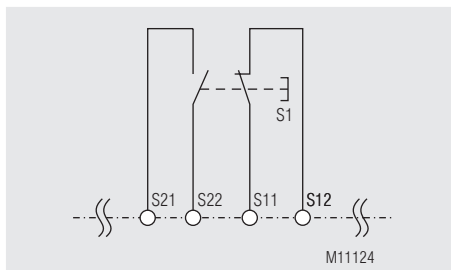
Fct.: Safety gate (2),
with cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4



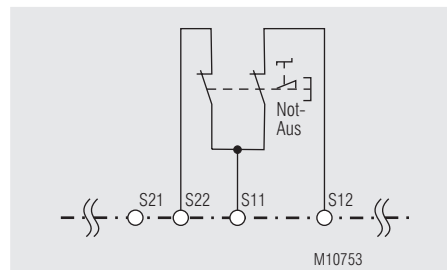
Fct.: Two-hand control (3),
with cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4
Type III C to EN 574



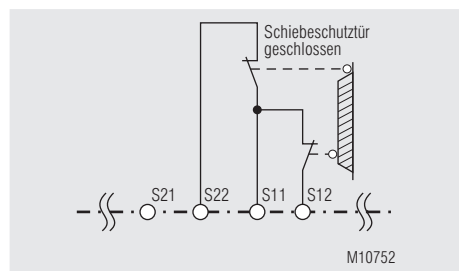
Fct.: Safety mat / Safety edge / Tape-switch (4),
with cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4



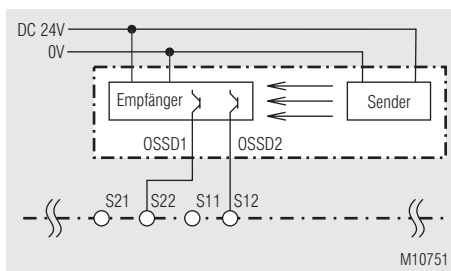
Fct.: Exclusive or contacts (5),
with cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4



Fct.: E-Stop (6),
without cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4 ¹⁾



Fct.: Safety gate (7),
without cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4 ¹⁾



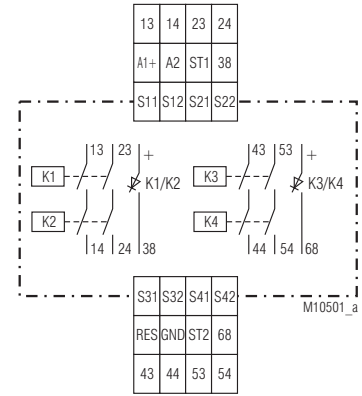
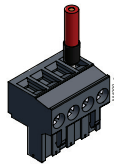
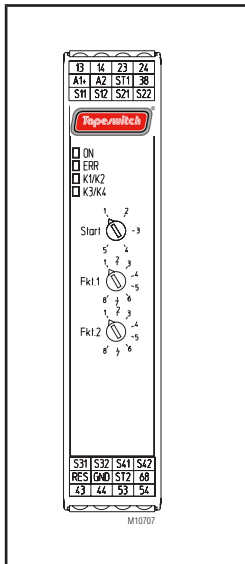
Fct.: Light curtain (8),
without cross fault detection
SIL 3, PL e, Cat. 4 ²⁾

DE	¹⁾ Um die Sicherheitsklassifizierungen zu erreichen ist eine querschlosssichere Verdrahtung sicherzustellen. ²⁾ Um die Sicherheitsklassifizierungen zu erreichen müssen Lichtschranken mit Selbsttest (Typ 4) nach IEC/EN 61 496-1 eingesetzt werden.
EN	¹⁾ To achieve the stated safety classification the wiring has to be done with crossfault monitoring. ²⁾ To achieve the stated safety classification light curtains with selftest (type 4) according to IEC/EN 61496-1 have to be used.
FR	¹⁾ Pour assurer le niveau de sécurité demandé il faut s'assurer que le câblage est avec reconnaissance de c.c. transversaux. ²⁾ pour assurer le niveau de sécurité demandé il faut que la barrière autocontrôlée (de type 4) selon IEC/EN 61496-1

DE	Anwendungsbeispiele mit Sicherheitsfunktion 2 Die Sicherheitsfunktion 2 wird wie die Sicherheitsfunktion 1 angeschlossen, aber S11 ≙ S31, S12 ≙ S32, S21 ≙ S41 und S22 ≙ S42.
EN	Application examples with safety function 2 The safety function 2 is connected as well as safety function 1, but S11 ≙ S31, S12 ≙ S32, S21 ≙ S41 and S22 ≙ S42.
FR	Exemples d'utilisation avec fonction de sécurité 2 La fonction de sécurité 2 est relié à la fonction de sécurité 1, mais S11 ≙ S31, S12 ≙ S32, S21 ≙ S41 et S22 ≙ S42.

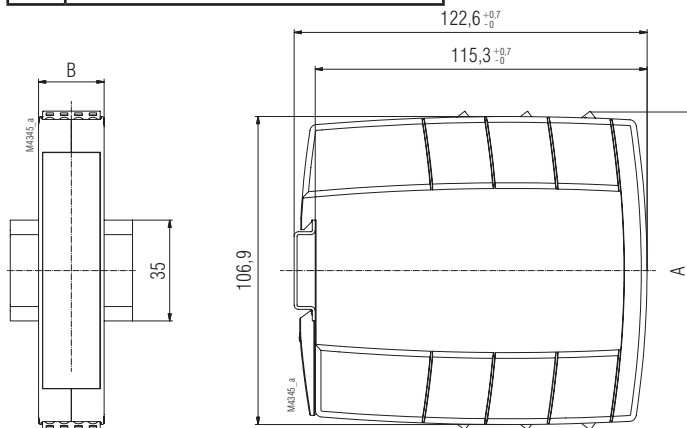
DE	Beschriftung und Anschlüsse
EN	Labeling and connections
FR	Marquage et raccordements

DE	Schaltbild
EN	Circuit diagram
FR	Schéma



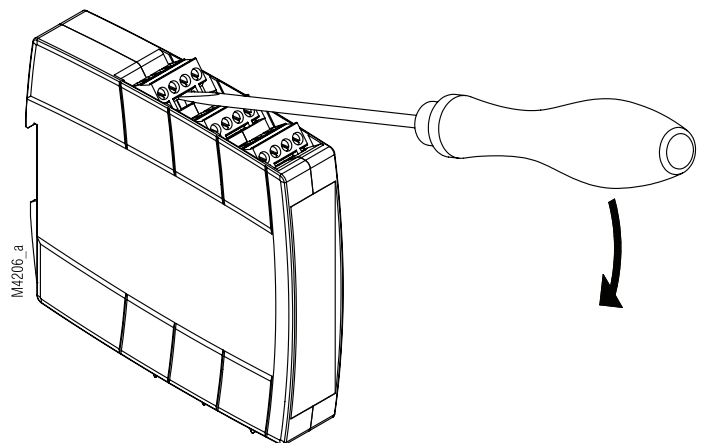
	DIN 5264-A; 0,6 x 3,5 0,5 Nm 5 LB. IN
	A = 7 mm 1 x 0,2 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 24 to 12 2 x 0,2 ... 1,0 mm ² 2 x AWG 24 to 18
	A = 7 mm 1 x 0,25 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 24 to 12 2 x 0,25 ... 1,0 mm ² 2 x AWG 24 to 18
	A = 7 mm 1 x 0,2 ... 2,5 mm ² 1 x AWG 24 to 12 2 x 0,2 ... 1,5 mm ² 2 x AWG 24 to 16

DE	Maßbild (Maße in mm)
EN	Dimensions (dimensions in mm)
FR	Dimensions (dimensions en mm)



	A	B
PRSU/M2SI	110 ±1	22,5

DE	Montage / Demontage der Klemmenblöcke
EN	Mounting / disassembly of the terminal blocks
FR	Démontage des borniers amovibles



DE	Sicherheitstechnische Kenndaten
EN	Safety related data
FR	Données techniques sécuritaires

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	134,5	a (year)
DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	3600	s/cycle
	± 1	/h (hour)

IEC/EN 62061 IEC/EN 61508 IEC/EN 61511:		
SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL:	3	IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF:	99,6	%
PFH _D :	3,89E-10	h ⁻¹
PFD:	3,27E-05	
T ₁	20	a (year)
¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		



DE	Die angeführten Kenndaten gelten für die Standardtype. Sicherheitstechnische Kenndaten für andere Geräteausführungen erhalten Sie auf Anfrage. Die sicherheitstechnischen Kenndaten der kompletten Anlage müssen vom Anwender bestimmt werden.
EN	The values stated above are valid for the standard type. Safety data for other variants are available on request. The safety relevant data of the complete system has to be determined by the manufacturer of the system.
FR	Les valeurs données sont valables pour les produits standards. Les valeurs techniques sécuritaires pour d'autres produits spéciaux sont disponibles sur simple demande. Les données techniques sécuritaires de l'installation complète doivent être définies par l'utilisateur.

Anforderung seitens der Sicherheitsfunktion an das Gerät Demand to our device based on the evaluated necessary safety level of the application. Consigne résultant de la fonction sécuritaire de l'appareil	Intervall für zyklische Überprüfung der Sicherheitsfunktion Intervall for cyclic test of the safety function Interval du contrôle cyclique de la fonction sécuritaire				
nach, acc. to, selon EN ISO 13849-1	<table border="1"> <tr> <td>PL e with Cat. 3 or Cat. 4</td> <td>einmal pro Monat once per month mensuel</td> </tr> <tr> <td>PL d with Cat. 3</td> <td>einmal pro Jahr once per year annuel</td> </tr> </table>	PL e with Cat. 3 or Cat. 4	einmal pro Monat once per month mensuel	PL d with Cat. 3	einmal pro Jahr once per year annuel
PL e with Cat. 3 or Cat. 4	einmal pro Monat once per month mensuel				
PL d with Cat. 3	einmal pro Jahr once per year annuel				
nach, acc. to, selon IEC/EN 62061, IEC/EN 61508	<table border="1"> <tr> <td>SIL CL 3, SIL 3 with HFT = 1</td> <td>einmal pro Monat once per month mensuel</td> </tr> <tr> <td>SIL CL 2, SIL 2 with HFT = 1</td> <td>einmal pro Jahr once per year annuel</td> </tr> </table>	SIL CL 3, SIL 3 with HFT = 1	einmal pro Monat once per month mensuel	SIL CL 2, SIL 2 with HFT = 1	einmal pro Jahr once per year annuel
SIL CL 3, SIL 3 with HFT = 1	einmal pro Monat once per month mensuel				
SIL CL 2, SIL 2 with HFT = 1	einmal pro Jahr once per year annuel				
nach, acc. to, selon EN 61511, EN 50156-1	SIL 3 einmal pro Jahr once per year annuel				

DE	EG-Konformitätserklärung
EN	CE-Declaration of Conformity
FR	Déclaration de conformité européenne

**EG-Konformitätserklärung
Declaration of Conformity**

Hersteller:
Manufacturer: Tapeswitch GmbH
Walter-Bruch-Straße 13
D-30982 Pattensen
Germany

Produktbezeichnung: PRSUM2SI Multifunktionales Nachschaltgerät
Product description: Multifunctional control unit

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
We declare that this product conforms to the following European Standards:

EMV-Richtlinie: 2004/108/EG
EMC-Directive:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG
Machinery directive:

Prüfgrundlagen:
Basis of Testing: EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN ISO 13850 :2008
EN 62061:2005 + AC:2010 EN 574:1996 + A1 :2008
IEC 61508 Parts 1-7 :2010 EN 61496-1 :2004 + A1:2008 + AC : 2010
IEC 61511-1:2003 + Corr. 1:2004 EN 50178 :1997
EN50156-1 :2004 (in extracts) EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC :2010 (in extracts)
EN 60947-5-1 :2004 + AC:2005 + A1:2009 (in extracts)

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben genannten Maschinen-Richtlinie wurde bescheinigt durch:
Consistency of a production sample with the marked product in accordance to the above machines directive has been certified by:

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstraße 56
12103 Berlin

Nummer der benannten Stelle : NB0035
Number of certification office:

Nummer der Bescheinigung: 01/205/5495.00/16
Certification number:

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:
For the compilation of technical documents is authorized:

Gunter Wunsch - Geschäftsführer -
Managing Director

Rechtsverbindliche Unterschrift:
Signature of authorized person:

Gunter Wunsch - Geschäftsführer -
Managing Director

Ort, Datum: Pattensen, 14.01.2016
Place, Date:

This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered.

DE	Zulassungen und Kennzeichen
EN	Approvals and Markings
FR	Homologations et sigles

