



CS Návod k provozu, strany 1 až 8
Original

Obsah

1 K tomuto dokumentu	
1.1 Funkce	1
1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál	1
1.3 Použité symboly	1
1.4 Používání k určeným účelům	1
1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost	1
1.6 Varování před chybným používáním	2
1.7 Vyloučení ručení	2
2 Popis výrobku	
2.1 Objednací klíč	2
2.2 Zvláštní provedení	2
2.3 Určení a použití	2
2.4 Technická data	2
2.5 Klasifikace bezpečnosti	3
2.6 Křivka snížení výkonu (derating)	3
3 Montáž	
3.1 Všeobecné pokyny pro montáž	3
3.2 Rozměry	3
4 Elektrické připojení	
4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení	3
5 Způsob fungování a nastavení	
5.1 Funkce LED	3
5.2 Popis svorek	4
5.3 Technické poznámky k nastavení	5
5.4 Protokol nastavení SRB 211ST	5
6 Uvedení do provozu a údržba	
6.1 Zkouška funkce	5
6.2 Údržba	5

7 Demontáž a likvidace	
7.1 Demontáž	5
7.2 Likvidace	5
8 Příloha	
8.1 Příklady zapojení	5
8.2 Počáteční konfigurace	6
8.3 Konfigurace senzorů	6
8.4 Konfigurace aktorů	7

9 Prohlášení EU o shodě

1. K tomuto dokumentu

1.1 Funkce

Předložený návod k provozu poskytuje potřebné informace pro montáž, uvedení do provozu, bezpečný provoz a demontáž bezpečnostního reléového modulu. Tento návod k provozu musí být vždy přístupný a uchováván v čitelném stavu.

1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál

Věškeré úkony, popisované v tomto provozním návodu smí provádět pouze odborný personál, který je autorizovaný provozovatelem zařízení.

Instalujte a do provozu uvádějte zařízení pouze tehdy, pokud jste tento návod k provozu přečetli, porozuměli mu a pokud jste seznámeni s platnými předpisy bezpečnosti práce a předpisy pro prevenci úrazů.

Výběr a montáž přístroje, stejně jako jeho zapojení do řízení, vyžaduje po výrobci stroje kvalifikované znalosti příslušných zákonů a požadavků norem.

1.3 Použité symboly



Informace, tipy, upozornění:

Tento symbol označuje užitečné dodatečné informace.



Pozor: Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek poruchy nebo chybné funkce.

Varování: Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek zranění osob a/nebo poškození stroje.

1.4 Používání k určeným účelům

Zde popsané výrobky byly vyvinuty, aby převzaly (jako část celkového zařízení nebo stroje) funkce orientované na bezpečnost. Výrobce zařízení nebo stroje zodpovídá za správnou celkovou funkci.

Bezpečnostní reléový modul smí být používán výhradně podle následujících pokynů nebo pro výrobcem schválené aplikace. Detailní informace pro oblast nasazení naleznete v kapitole "Popis výrobku".

1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny tohoto návodu k provozu a specifické předpisy pro instalaci, bezpečnost a prevenci nehod příslušné země.



Další technické informace zjistíte v katalogích firmy Schmersal, respektive v online katalogu na www.schmersal.net.

Všechny údaje jsou bez záruky. Změny, sloužící k technickému zlepšení, jsou vyhrazeny.



Celkovou koncepci řízení, do něhož je bezpečnostní komponenta zařazena, je nutno ověřit podle EN ISO 13849-2.

Při dodržování pokynů pro bezpečnost a pokynů pro montáž, uvádění do provozu, provoz a údržbu nejsou známa žádná zbytková rizika.

1.6 Varování před chybným používáním



Při neodborném nebo nesprávném používání nebo nedovolené manipulaci nelze při použití bezpečnostního relé vyloučit nebezpečí pro osoby nebo poškození částí stroje nebo zařízení. Podívejte se prosím také na příslušná ustanovení norem EN 1088 a EN ISO 13850.

1.7 Vyloučení ručení

Za škody a poruchy provozu, které vznikly chybami při montáži a nedodržováním tohoto návodu k provozu, nepřebíráme žádná ručení. Za škody, které vyplývají z použití náhradních dílů a příslušenství, která nebyla schválena výrobcem, je jakékoli ručení výrobce vyloučené.

Veškeré svévolné opravy, přestavby a změny nejsou z bezpečnostních důvodů povoleny a vylučují ručení výrobce za škody z nich vyplývající.

Modul se musí provozovat jen v uzavřeném pouzdře, tj. s namontovaným předním víkem.

2. Popis výrobku

2.1 Objednací klíč

Tento návod k provozu platí pro následující typy:

SRB211ST^① V.2

Č.	Volba	Popis
①	/CC /PC	odnímatelné šroubové svorky 0,25 ... 2,5 mm ² odnímatelné pružinové svorky 0,25 ... 1,5 mm ² šroubové svorky 0,25 ... 2,5 mm ²



Bezpečnostní funkce a tím i shoda se směnicí pro strojní zařízení zůstává zachována pouze při správném výkladu a řádném provedení přestaveb popsanych v tomto návodu k provozu.

2.2 Zvláštní provedení

Pro speciální varianty, které nejsou uvedeny v objednacím/typovém klíči pod bodem 2.1, platí analogicky předcházející a následující údaje, pokud tyto varianty souhlasí se sériovým provedením.

2.3 Určení a použití.

Bezpečnostní vyhodnocovací moduly pro použití v elektrických bezpečnostních obvodech jsou určeny pro instalaci do rozvaděčů. Slouží k bezpečnému vyhodnocování signálů nuceně rozpínaných polohových spínačů s bezpečnostní funkcí nebo magnetických bezpečnostních senzorů u posuvných, otočných a odnímatelných ochranných zařízeních, jakož i povelových přístrojů NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ a AOPD přístrojů (světelné závory ap.).

Bezpečnostní funkce je definována jako rozepnutí uvolňovacích obvodů 13-14 a 23-24 a časově zpožděné rozepnutí uvolňovacích obvodů 37-38 při rozpojení vstupů S11-S12 a/nebo S21-S22. Bezpečnostní proudové obvody s výstupními kontakty 13-14, 23-24 a 33-34 splňují s ohledem na posouzení hodnoty PFH následující požadavky (viz též kap. 2.5 „Posouzení bezpečnosti“):

- kategorie 4 – PL e podle EN ISO 13849-1
- odpovídá SIL 3 podle EN 61508-2

- odpovídá SILCL 3 podle DIN EN 62061

Bezpečnostní proudový obvod s výstupním kontaktem 37-38 splňuje s ohledem na posouzení hodnoty PFH následující požadavky (viz též kap. 2.5 „Posouzení bezpečnosti“):

- kategorie 3 – PL d podle EN ISO 13849-1
- odpovídá SIL 2 podle EN 61508-2
- odpovídá SILCL 2 podle DIN EN 62061

Pro stanovení úrovně vlastností (PL) podle EN ISO 13849-1 celkové bezpečnostní funkce (např. senzor, logika, aktor) je nutné uvažovat všechny relevantní komponenty.

2.4 Technická data

Všeobecné údaje:

Předpisy:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Klimatická odolnost:	EN 60068-2-78
Uchycení:	rychlouchycení na lištu DIN EN 60715
Označení svorek:	EN 60947-1
Materiál pouzdra:	umělá hmota, skleněným vláknem vyztužený termoplast, větráný
Materiál kontaktů:	AgSnO, AgNi, samočisticí, nuceně vedené
Hmotnost:	230 g
Spouštěcí podmínky:	automatiky nebo tlačítko start (monitorované)
Zpětnovazební obvod k dispozici:	ano
Zpoždění přitahu s automatickým startem:	typ. 120 ms, max. 130 ms
Zpoždění přitahu s resetovacím tlačítkem:	typ. 10 ms, max. 15 ms
Zpoždění odpadnutí při NOUZOVÉM ZASTAVENÍ:	typ. 15 ms, max. 20 ms (13-14, 23-24)
Zpoždění odpadnutí při výpadku sítě:	≤ 55 ms

Mechanické údaje:

Typ svorek:	viz 2.1 Typový klíč
Připojovací průřez:	viz 2.1 Typový klíč
Připojovací vodiče:	pevné nebo pružné
Utahovací moment pro připojovací svorky:	0,6 Nm
Dostupné odnímatelné svorky:	viz 2.1 Typový klíč
Mechanická životnost:	10 milionů sepnutí
Nárazuodolnost:	10 g / 11 ms
Odolnost vůči vibracím podle EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplituda 0,35 mm
Teplota okolí:	-25 °C ... +60 °C
Skladovací a transportní teplota:	-40 °C ... +85 °C
Krytí:	pouzdro: IP40 svorky: IP20 vestavný prostor: IP54

Vzdušné a plazivé vzdálenosti podle

IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (základní izolace)
Odolnost proti rušení:	podle směrnice EMK

Elektrické údaje:

Přechodový odpor kontaktů v novém stavu:	max. 100 mΩ
Příkon:	2,4 W / 5,9 VA včetně signalizačního výstupu
Jmenovité provozní napětí U _e :	24 VDC: -15 % / +20 %, zbytkové zvlnění max. 10 %, 24 VAC: -15 % / +10 %
Frekvence:	50 Hz / 60 Hz
Pojistka provozního napětí:	interní elektronická pojistka, vybavovací proud F1: > 750 mA; vybavovací proud F2: > 75 mA; návrat do původního stavu po přerušení napájecího napětí; vybavovací proud F3: > 140 mA

Proud a napětí v řídicích obvodech:

- S11, S12, S21, S22:	24 VDC, 10 mA
- X1, X2:	24 VDC, spouštěcí impuls, 25 mA / 25 ms
- X1, X3:	24 VDC, spouštěcí impuls, 950 mA / 10 ms

Monitorované vstupy:

Identifikace příčného zkratu:	volitelné
Detekce přerušení vodiče:	ano
Detekce zkratu proti zemi:	ano
Počet spínacích kontaktů:	0
Počet rozpínacích kontaktů:	2
Délky vedení:	1.500 m s 1,5 mm ² 2.500 m s 2,5 mm ²
Odpor vedení:	max. 40 Ω

Výstupy:

Počet bezpečnostních kontaktů:	3
Počet pomocných kontaktů:	0
Počet signalizačních výstupů:	1
Spínací výkon bezpečnostních kontaktů (pozor na křivku snížení výkonu bod 2.6):	
- 13-14, 23-24 (STOP 0):	max. 250 VAC, 8 A odporově (induktivně při vhodném ochranném zapojení); min. 5 V / 5 mA,
- 37-38 (STOP 1):	max. 250 V, 6 A odporově (induktivně při vhodném ochranném zapojení); min. 10 V / 10 mA
Spínací výkon signalizačních výstupů:	Y1: 24 VDC / 100 mA
Jištění bezpečnostních kontaktů:	externí (I _k = 1000 A) podle EN 60947-5-1
- 13-14, 23-24 (STOP 0):	tavná pojistka 10 A rychlá, 8 A pomalá
- 37-38 (STOP 1):	tavná pojistka 8 A rychlá, 6,3 A pomalá
Jištění signalizačních výstupů:	Y1: 100 mA (interní elektronická pojistka F4)
Kategorie použití podle EN 60947-5-1:	
- 13-14, 23-24, (STOP 0):	AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 5 A;
- 37-38, (STOP 1):	AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A
Rozměry V x Š x H:	SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm
Technické údaje uvedené v tomto návodu platí pro provoz přístroje se jmenovitým provozním napětím U _e ±0%.	

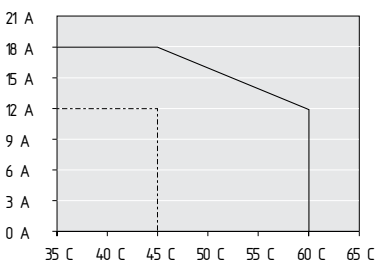
2.5 Klasifikace bezpečnosti

Předpisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	stop 0: až e, stop 1: až d
Kategorie:	stop 0: až 4, stop 1: až 3
Hodnota PFH:	STOP 0: ≤ 2,0 x 10 ⁻⁸ /h, STOP 1: ≤ 2,0 x 10 ⁻⁷ /h
DC:	stop 0: 99% (vysoké), Stop 1: > 60% (nízké)
CCF:	> 65 bodů
SIL:	stop 0: až 3, stop 1: až 2
Životnost:	20 let

Hodnoty PFH 2,0 x 10⁻⁸/h a 2,0 x 10⁻⁷/h platí pro níže v tabulce uvedené kombinace zatížení kontaktů (proud přes uvolňovací kontakty) a počty spínacích cyklů (n_{oply}). Při 365 provozních dnech za rok a 24-hodinovém provozu vychází pro kontakty relé níže uvedené časy spínacích cyklů (t_{cycle}).
Odlišné aplikace na vyžádání.

Zatížení kontaktů	n _{oply}	t _{cycle}
20 %	525 600	1,0 minut
40 %	210 240	2,5 minut
60 %	75 087	7,0 minut
80 %	30 918	17,0 minut
100 %	12 223	43,0 minut

2.6 Křivka snížení výkonu (derating)



Obr. 1:

svisle = zbytkový proud;
vodorovně = teplota prostředí;
plná čára: provozní napětí/termický trvalý proud DC;
přerušovaná čára: provozní napětí/termický trvalý proud AC;

Montážní vzdálenost od jiných bezpečnostních modulů od součtového proudu > 6 A: min. 10 mm

Derating křivka v závislosti na jmenovitém provozním napětí U_e jednotky SRB.

3. Montáž

3.1 Všeobecné pokyny pro montáž

Uchycení se provádí pomocí rychlouchycení na normované lišty dle EN 60715.

Pouzdro mírně nakloňte dopředu, zavěste spodní stranou na montážní lištu a zatlačte nahoru, až zaskočí.

3.2 Rozměry

Všechny rozměry jsou udávány v mm.

Rozměry přístroje (V/Š/H):

SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm

SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm

SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm

4. Elektrické připojení

4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení



Ochrana proti dotyku připojených a tím elektricky spojených provozních prostředků a izolace přívodních vedení musí být s ohledem na elektrickou bezpečnost dimenzovány na maximální napětí, které se v přístroji vyskytuje.



Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál ve stavu bez napětí.

Příklady připojení viz příloha.



K zamezení elektromagnetického rušení musí fyzikální podmínky prostředí a provozní podmínky v místě instalace výrobku splňovat normu DIN EN 60204-1 v oblasti elektromagnetické kompatibility (EMK).

5. Způsob fungování a nastavení

5.1 Funkce LED


- K1: stav kanálu 1
- K2: stav kanálu 2
- K3: stav časově zpožděného uvolnění kanálu 1
- K4: stav časově zpožděného uvolnění kanálu 2
- U_B: Stav provozního napětí (LED svítí, když je na svorkách A1-A2 provozní napětí)
- U_i: Stav interního provozního napětí (LED svítí, když je na svorkách A1-A2 provozní napětí a jištění nevybavilo)

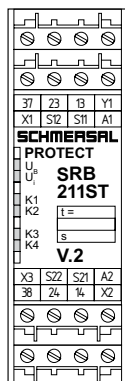
5.2 Popis svorek (Viz obr. 2)

Napětí:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/0 VAC
Vstupy:	S11-S12 S21-S22 S21-S22	Vstup kanálu 1 (+) Vstup kanálu 2 (+) (bez detekce příčného zkratu) Vstup kanálu 2 (-) (s detekcí příčného zkratu)
Výstupy:	13-14 23-24 37-38	První bezpečnostní uvolnění (stop 0) Druhé bezpečnostní uvolnění (stop 0) Třetí bezpečnostní uvolnění (stop 1)
Start:	X1-X2 X1-X3 Y1	Zpětnovazební obvod a externí reset (monitorovaný) Automatický start Signální výstup

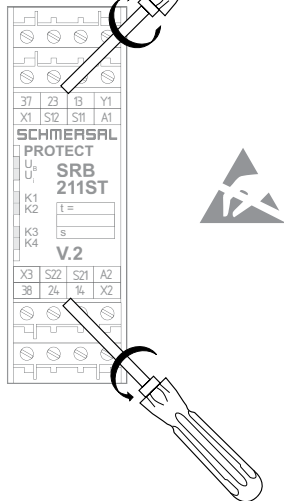
Otevření předního krytu (viz obr. 3)

- Otevření předního krytu se provede zasunutím plochého šroubováku do horního a dolního vybrání krytu a lehkým nadzvednutím.
- Při otevřeném předním krytu se musí dodržovat požadavky na ochranu před elektrostatickými výboji.
- Po nastavení se musí přední kryt opět namontovat.
- Nastavená doba zpožděného odpadnutí se musí vyznačit na předním krytu.

 Konstrukčních prvků se dotýkejte jen po předchozím vybití!



Obr. 2



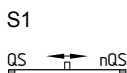
Obr. 3

Nastavení času odpadnutí (viz obr. 4 a 5)



Nastavení DIP přepínačů:

















- DIP přepínače se nachází pod předním krytem modulu (viz obr. 4 a 5).
- Oba DIP přepínače SW1 (kanál 1) a SW2 (kanál 2) musí být nastavené shodně.
- Nastavení DIP přepínačů lze provádět při zapnutém provozním napětí ovšem nastavení se uloží do SRB 211LT až po přerušení napájecího napětí v trvání cca 3 sekund.
- Nastavený čas zpožděného odpadnutí se musí zkontrolovat a zaznamenat na přední kryt a do protokolu nastavení.



Obr. 4



Nové nastavitelné časy zpoždění odpadnutí a hlídání příčného zkratu u verze V.2! Viz obr. 5. tolerance $\pm 2\%$

Nastavení DIP přepínačů	Doba zpoždění odpadnutí	Nastavení DIP přepínačů	Doba zpoždění odpadnutí
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

Obr. 5

Nastavení přepínače (viz obr. 4)

- Naprogramování funkce hlídání příčného zkratu (výrobní nastavení) se provádí přepínačem S1 pod předním krytem přístroje.



Přepínač se smí ovládat pouze prstem nebo tupým izolovaným nástrojem ve stavu bez napětí.

Vynulování hybridní pojistky

- Hybridní pojistku přístroje lze vynulovat vypnutím a opětovným zapnutím provozního napětí.

5.3 Technické poznámky k nastavení

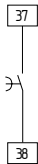
Uvolňovací signály zpožděného odpadnutí (viz obr. 6)

- Doba zpoždění odpadnutí bezpečnostních uvolňovacích obvodů 37-38 je nastavitelná DIP přepínači v rozsahu 0 ... 30 sekund. DIP přepínače se nachází pod předním krytem modulu.
- Bezpečnostní uvolňovací obvod 37-38 odpovídá podle EN 60204-1 kategorii STOP 1.
- Časy zpoždění odpadnutí bezpečnostních obvodů STOP 1 se mohou v případě závady zkrátit.

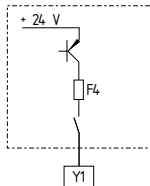
Signalizační výstup Y1 (viz obr. 7)

- Signalizace bezpečnostních relé K1, K2 probíhá přes signální výstup Y1.

K1	K2	Y1
svítí	svítí	low (0 V)
svítí	nesvítí	low (0 V)
nesvítí	svítí	low (0 V)
nesvítí	nesvítí	high (+ 24 V)



Obr. 6



Obr. 7

5.4 Protokol nastavení SRB 211ST

Tento protokol o nastavení přístroje musí zákazník příslušně doplnit a přiložit k technické příručce stroje.

Protokol o nastavení musí být k dispozici při kontrole bezpečnosti.

Firma: _____

Modul se používá v následujících strojích:

Č. stroje Typ stroje Č. modulu

Nastavený čas zpožděného odpadnutí: _____

Nastaveno dne Podpis odpovědné osoby

6. Uvedení do provozu a údržba

6.1 Zkouška funkce

Bezpečnostní reléový modul je nezbytné otestovat na jeho bezpečnostní funkci. Přitom je nejprve nutné zaručit následující:

1. Pevné uchycení
2. Neporušenost vedení vodičů a připojení
3. Kontrola nepoškození pouzdra bezpečnostního reléového modulu
4. Kontrola elektrické funkce připojených senzorů a jejich působení na bezpečnostní reléový modul a připojené aktory

6.2 Údržba

V pravidelných intervalech doporučujeme provádět vizuální a funkční kontrolu v následujících krocích:

1. Kontrola pevného uchycení bezpečnostního reléového modulu
2. Zkontrolovat přívod, zda není poškozený
3. Provéřít elektrické funkce
4. Provéřít dobu zpoždění odpadnutí



Přístroj musí být podrobován pravidelnému přezkušování podle nařízení o provozní bezpečnosti, ovšem nejméně 1 × ročně.

Poškozená, nebo vadná zařízení je nutno vyměnit.

7. Demontáž a likvidace

7.1 Demontáž

Bezpečnostní reléový modul se smí demontovat pouze ve stavu bez napětí. Pouzdro na spodní straně zatlačte nahoru a při mírném náklonu dopředu vyhákněte.

7.2 Likvidace

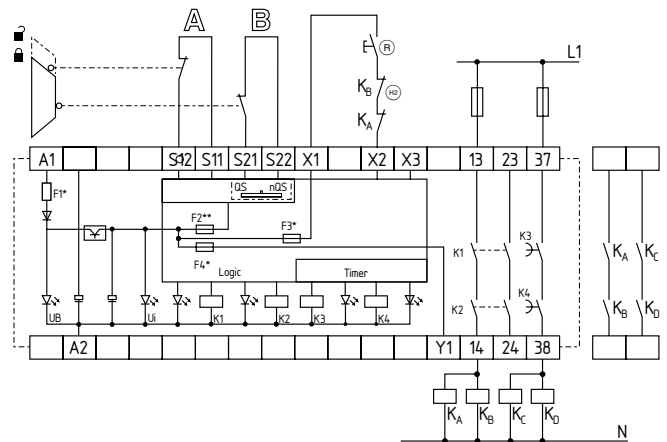
Bezpečnostní reléový modul se musí likvidovat odborně podle národních předpisů a zákonů.

8. Příloha

8.1 Příklady zapojení

Dvoukanálové řízení, zobrazené na příkladu sledování ochranných dveří; se dvěma kontakty A a B, z toho nejméně jeden nuceně rozpínaný kontakt; s externím resetovacím tlačítkem (R) (viz obr. 8)

- Výkonová úroveň: Dvoukanálové řízení, vhodné pro posílení kontaktů nebo zvýšení počtu kontaktů prostřednictvím stykačů nebo relé s nuceně vedenými kontakty.
- Řízení identifikuje přerušování vodičů, zemní a příčné zkratky v monitorovaném obvodu.



Obr. 8:

⊕ = zpětnovazební obvod;

* = elektronická pojistka;

** = hybridní pojistka

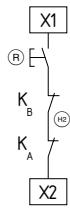
8.2 Počáteční konfigurace

Externí resetovací tlačítko (s detekcí sestupné hrany) (viz obr. 9)

- Externí resetovací tlačítko je zapojeno podle vyobrazení.
- Modul je aktivován resetováním (po uvolnění) resetovacího tlačítka (= detekce sestupné hrany). Závady resetovacího tlačítka, jako např. svažený kontakt nebo manipulace, které by mohly vést k nechtěnému znovuspuštění, toto zapojení detekuje a současně blokuje provoz.

Automatický start (viz obr. 10)

- Automatický start nastane – podle zobrazení – zapojením zpětnovazebního obvodu. Není-li zpětnovazební obvod třeba, musí se nahradit můstkem.
- **POZOR:** Bez dodatečného opatření nepřípustný při nebezpečí vstupu dozadu!
- Pozor: Ve smyslu EN IEC 60204-1, části 9.2.5.4.2 je provozní režim „Automatický start“ přípustný jen omezeně. Zejména je třeba zabránit nechtěnému opětovnému spuštění stroje jinými vhodnými opatřeními.



Obr. 9



Obr. 10

8.3 Konfigurace senzorů

Dvoukanálové řízení bezpečnostního elektronického ochranného zařízení (na principu mikroprocesoru) s P-spínanými polovodičovými výstupy (např. AOPD) podle EN IEC 61496 (viz. obr. 11)

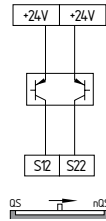
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Příčné zkraty mezi řídicími obvody jsou detekovány zpravidla ochrannými zařízeními. Modul zde proto nevyužívá detekci příčného zkratu.
- Jestliže ochranné zařízení detekuje příčné zkraty v řízených obvodech: dosažitelná kategorie 4 – PL e podle DIN EN ISO 13849-1.

Jednokanálové zapojení NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ s povelovými přístroji podle DIN EN ISO 13850 (EN 418) a EN 60947-5-5 (viz. obr. 12)

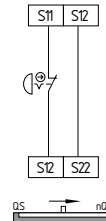
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízeném obvodu.
- Funkce bez hlídání příčného zkratu se programuje pomocí přepínače pod čelním krytem modulu (poloha přepínače = nQS).
- Dosažitelná kat. 1 – PL c podle EN ISO 13849-1, při testování podle EN ISO 13849-1, části 6.5.2.

Dvoukanálové zapojení NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ s povelovými přístroji podle DIN EN ISO 13850 (EN 418) a EN 60947-5-5 (viz. obr. 13)

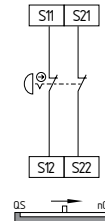
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Příčné zkraty mezi řízenými obvody nejsou detekovány.
- Funkce bez hlídání příčného zkratu se programuje pomocí přepínače pod čelním krytem modulu (poloha přepínače = nQS).
- Dosažitelná kategorie 4 – PL e podle EN ISO 13849-1 (s chráněným vedením kabelů).



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13

Dvoukanálové zapojení NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ s povelovými přístroji podle DIN EN ISO 13850 (EN 418) a EN 60947-5-5 (viz. obr. 14)

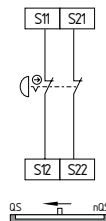
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Jsou detekovány příčné zkraty mezi řízenými obvody.
- Programování funkce hlídání příčného zkratu se provádí přepínačem pod předním krytem modulu (poloha přepínače = QS).
- Dosažitelná kategorie 4 – PL e podle DIN EN ISO 13849-1.

Jednokanálové zapojení monitorování ochranných dveří s blokovacími zařízeními podle EN 1088 (viz obr. 15)

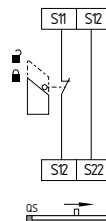
- Nutný nejméně jeden kontakt s nuceným rozpínáním.
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízeném obvodu.
- Funkce bez hlídání příčného zkratu se programuje pomocí přepínače pod čelním krytem modulu (poloha přepínače = nQS).
- Dosažitelná kat. 1 – PL c podle EN ISO 13849-1, při testování podle EN ISO 13849-1, části 6.5.2.

Dvoukanálové zapojení hlídání ochranných dveří s blokovacím zařízením podle EN 1088 (viz obr. 16)

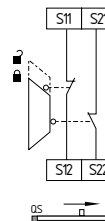
- S nejméně s jedním polohovým spínačem s kontaktem s nuceným rozpínáním.
- Toto zapojení detekuje přerušeni vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Příčné zkraty mezi řízenými obvody nejsou detekovány.
- Funkce bez hlídání příčného zkratu se programuje pomocí přepínače pod čelním krytem modulu (poloha přepínače = nQS).
- Dosažitelná kategorie 4 – PL e podle EN ISO 13849-1 (s chráněným vedením kabelů).



Obr. 14



Obr. 15



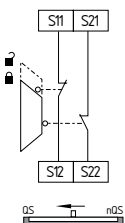
Obr. 16

Dvoukanálové zapojení hlídání ochranných dveří s blokovacím zařízením podle EN 1088 (viz obr. 17)

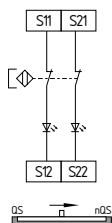
- S nejméně s jedním polohovým spínačem s kontaktem s nuceným rozpínáním.
- Toto zapojení detekuje přerušení vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Jsou detekovány příčné zkraty mezi řízenými obvody.
- Programování funkce hlídání příčného zkratu se provádí přepínačem pod předním krytem modulu (poloha přepínače = QS).
- Dosažitelná kategorie 4 – PL e podle DIN EN ISO 13849-1.

Dvoukanálové řízení bezpečnostních magnetických spínačů podle EN 60947-5-3 (viz. obr. 18)

- Toto zapojení detekuje přerušení vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Příčné zkraty mezi hlídanými obvody nejsou detekovány.
- Funkce bez hlídání příčného zkratu se programuje pomocí přepínače pod čelním krytem modulu (poloha přepínače = nQS).
- Dosažitelná kategorie 3 – PL e podle DIN EN ISO 13849-1.



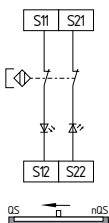
Obr. 17



Obr. 18

Dvoukanálové řízení bezpečnostních magnetických spínačů podle EN 60947-5-3 (viz. obr. 19)

- Toto zapojení detekuje přerušení vodiče a zemní zkrat v řízených obvodech.
- Jsou detekovány příčné zkraty mezi hlídanými obvody.
- Programování funkce hlídání příčného zkratu se provádí přepínačem pod předním krytem modulu (poloha přepínače = QS).
- Dosažitelná kategorie 4 – PL e podle DIN EN ISO 13849-1.



Obr. 19



Připojení bezpečnostních magnetických spínačů k monitorovacímu modulu SRB 211ST je přípustné jen při dodržení požadavků normy EN 60947-5-3. Následující minimální technické požadavky musí být splněny:

- spínací výkon: min. 240 mW
- spínací napětí: min. 24 VDC
- spínací proud: min. 10 mA



Požadavky splňují například následující bezpečnostní senzory:

- BNS 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



Pozor! Při připojení senzorů s LED v řízeném (ochranném) obvodu je třeba dbát na to, aby bylo dodrženo následující jmenovité provozní napětí:

- 24 VDC s max. tolerancí $-5\%/+20\%$
- 24 VAC s max. tolerancí $-5\%/+10\%$

Zejména při zapojení senzorů do série s poklesem napětí v řízeném obvodu, které je způsobené např. LED, může jinak dojít k problémům s disponibilitou.

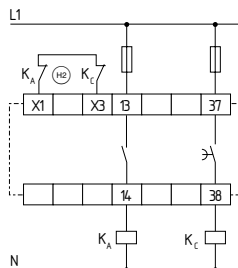
8.4 Konfigurace aktoru

Jednokanálové řízení se zpětnovazebním obvodem (viz obr. 20)

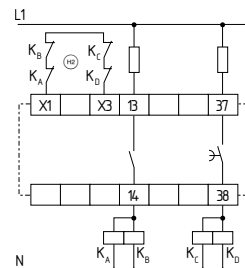
- Vhodné k posílení kontaktů nebo zvýšení počtu kontaktů pomocí relé nebo stykačů s nuceně vedenými kontakty.
- HE = Zpětnovazební obvod: Není-li zpětnovazební obvod zapotřebí, musí se nahradit můstkem.

Dvoukanálové řízení se zpětnovazebním obvodem (viz. obr. 21)

- Vhodné k posílení kontaktů nebo zvýšení počtu kontaktů pomocí relé nebo stykačů s nuceně vedenými kontakty.
- HE = Zpětnovazební obvod: Není-li zpětnovazební obvod zapotřebí, musí se nahradit můstkem.



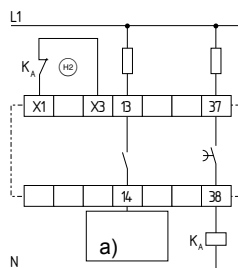
Obr. 20



Obr. 21

Diferenční řízení se zpětnovazebním obvodem (viz obr. 22)

- Vhodné k posílení kontaktů nebo zvýšení počtu kontaktů pomocí relé nebo stykačů s nuceně vedenými kontakty.
- HE = Zpětnovazební obvod: Není-li zpětnovazební obvod zapotřebí, musí se nahradit můstkem.



Obr. 22

a) regulátor uvolňovacího signálu

9. Prohlášení EU o shodě

Prohlášení EU o shodě



Originál
K.A. Schmersal GmbH & Co.KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Německo
Internet: www.schmersal.com

Tímto prohlašujeme, že dále uvedené moduly odpovídají svou koncepcí a konstrukcí požadavkům níže uvedených evropských směrnic.

Označení modulu:
SRB211ST-24V V.2,
SRB211ST/PC-24V V.2,
SRB211ST/CC-24V V.2,
SRB211ST/6-24V V.2

Popis modulu:
Bezpečnostní reléový modul pro obvody nouzového zastavení, hlídání ochranných dveří, bezpečnostní magnetické spínače a AOPD

Příslušné směrnice:	Platnost do	Platnost od	
	19. dubna 2016	20. dubna 2016	
	Směrnice pro strojní zařízení	2006/42/EG	2006/42/EG
	Směrnice o elektromagnetické sloučitelnosti	2004/108/EG	2014/30/EU
	2011/65/EU	2011/65/EU	
	Směrnice RoHS		

Použité normy:
DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN ISO 13849-1:2008,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Notifikovaná osoba zkoušky konstrukčního vzoru:
Test DGUV
Kontrolní a certifikační místo
Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Ident. č. 0340

Atest prototypu ES:
ET 14084

Zmocněnec pro kompletaci technických podkladů:
Oliver Wacker
Möddinghofe
42279 Wuppertal

Místo a datum vystavení:
Wuppertal, 13. dubna 2016

SRB211ST-D-CS

Právně závazný podpis
Philip Schmersal
Jednatel



Aktuálně platné prohlášení o shodě je k dispozici ke stažení na internetu na www.schmersal.net.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>