

Multifunkční bezpečnostní moduly

PROTECT SRB-E



PROTECT SRB-E

Konfigurovatelné SRB

Uživatelsky přívětivé

- Na výběr je až 16 různých uživatelských aplikací
- Lze monitorovat všechny běžné spínací přístroje
- Dosažitelná úroveň bezpečnosti až PL e / SIL 3
- Jednoduché nastavení otočným spínačem
- Zvolená aplikace lze zajistit plombou
- Velmi krátký čas odezvy (< 10 ms)
- Vysoké spínací výkony a krátké cykly
- Vyměnitelné připojovací konektory s kódováním

Kompaktní

- Konstrukční šířka všech variant přístrojů 22,5 mm
- Až 24 připojovacích svorek
- Až 10 bezpečných vstupů
a 5 bezpečných výstupů
- Až 4 signalizační výstupy



-E moduly

Flexibilní

- 1- nebo 2-kanálové vyhodnocení signálů
- Lze volit konfiguraci kontaktů vstupních senzorů
- Funkce start/reset s monitorováním
- Modely rozšíření pro 4 senzory až do PL e
- Kaskádování prostřednictvím bezpečných vstupů
- Kombinované vyhodnocení pro 2 ochranná zařízení
- Monitorování dvouručního spouštění dle IIC
- Stop kategorie 0 a 1
- Detekuje klidový stav použitím 1 nebo 2 senzorů
- Umožňuje použít přídatný signál klidového stavu
- Klidová frekvence 0,5 Hz ... 10 Hz
- Bezpečnostní časové relé
- Čas zpoždění nastavitelný od 0,5 s ... 3000 s





Bezpečnostní reléové moduly SRB-E pro mnoho aplikací

Všechny typy z řady bezpečnostních reléových modulů řady PROTECT SRB-E lze použít pro aplikace až do architektury kategorie 4 / PL e podle ČSN EN 13849-1 a do SIL 3 podle ČSN EN 62061 nebo IEC 61508.

Hlavní výhodou nové řady SRB-E je jejich multifunkční použitelnost a velká variabilita, která umožňuje nahradit každým jednotlivým typem mnoho existujících bezpečnostních relé. Každý modul je pomocí jednoduchého ovládacího prvku snadno nastavitelný až na 12 bezpečnostních konfigurací.

Pomocí každého z bezpečnostních modulů SRB-E je možné zpracovávat bezpečnostní signály od všech běžných spínačů, senzorů, zámků a elektronických přístrojů (elektromechanické spínače a zámků, magnetické a elektronické senzory, světelné clony, ...).

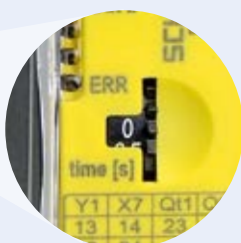
Nastavitelné konfigurace a aplikace

Poloha otočného přepínače	Resetovací tlačítko s hlídáním sestupné hrany	Aktivní monitorování příčného zkratu	Konfigurace kontaktů bezpečnostních spínacích zařízení	Monitorování synchronicity senzorů (< 5 s)
1	ano	ano	NC / NC	ano
2	ano	ano	NC / NC	ne
3	ano	ne	NC / NC	ano
4	ano	ne	NC / NC	ne
5	ano	ano	NC / NO	ano
6	Automatické spuštění	ano	NC / NO	ne
7	Automatické spuštění	ano	NC / NC	ano
8	Automatické spuštění	ano	NC / NC	ne
9	Automatické spuštění	ne	NC / NC	ano
10	Automatické spuštění	ne	NC / NC	ne
11	Obouruční funkce typu IIIC (SRB-E-201ST)		NC,NO / NC,NO	< 0,5 s (ovládání nastavovacích členů)
C	Konfigurační program			

Nastavení konfigurace a aplikace



Nastavení funkcí se provádí otočným spínačem „mode“.



Nastavení zpožděného odpadnutí výstupů se provádí otočným spínačem „time“.

Diagnostika / Stav / Vizualizace

Signalizace stavu prostřednictvím LED

LED	Funkce	Projev
RUN	- Provozní napětí OK - Připraveno k provozu - Neplatná aplikace	svítí nepřerušovaně svítí nepřerušovaně bliká
In 1	- Vstup S12 uzavřený - Překročeno časové okno pro synchronicitu - Druhý kanál, vstup S22 se neotevřel	svítí nepřerušovaně bliká rychle bliká pomalu
In 2	- Vstup S22 zavřený - Překročeno časové okno pro synchronicitu - Druhý kanál, vstup S12 se neotevřel	svítí nepřerušovaně bliká rychle bliká pomalu
Out	- Bezpečnostní výstupy ZAP - Žádný povolovací signál na vstupu X7 - Bezpečnostní výstupy čekají na start (vstup X2) - Zpětnovazební obvod není uzavřený (vstup X3)	svítí nepřerušovaně bliká rychle bliká pomalu bliká pomalu

Poruchy a jejich příčiny se zobrazují blikáním

LED	Příčina závady	Bliká krátce	Bliká dlouze
ERR	Příliš nízké provozní napětí	1	1
	Příliš vysoké provozní napětí	1	2
	Neplatná poloha otočného přepínače	1	3
	Externí napětí na výstupu Q1	1	4
	Externí napětí na výstupu Q2	1	5
	Zkrat proti zemi na výstupu Q1	2	6
	Zkrat proti zemi na výstupu Q2	2	3
	Zkrat mezi vstupy S12 a S22	2	4
	Nedefinovaná úroveň na X2, X3, X7, S12, S22	rozdílné kódy blikání	
	Změněn režim otočného přepínače	rychlé blikání všech LED	

Nové moduly s ještě více funkcemi v jediném přístroji



SRB-E-302FWS-TS

Dvě funkce kombinované v jediném modulu

U nového bezpečnostního modulu SRB-E-302FWS-TS jsou v jediném přístroji integrovány dvě funkce. „Bezpečné vyhodnocení klidového stavu“ a „bezpečné časové relé“.



SRB-E-402FWS-TS

Nový modul se třemi funkcemi

S přidanou funkcí „monitorování ochranných dveří“ tento jediný přístroj zajišťuje tři bezpečnostní funkce současně. Je to jediný takový přístroj na trhu.

Bezpečné sledování klidového stavu, nastaveného času a ochranného krytu

Bezpečné vyhodnocení klidového stavu

Sleduje impulzy připojených senzorů a permanentně porovnává vstupní frekvence (aktuální hodnotu) s předem nastavenou frekvencí nulových otáček, resp. klidového stavu (vyžadovaná hodnota). Díky tomu přístroj detekuje překročení limitních hodnot a aktivuje bezpečnostní výstupy.

Bezpečnostní časové relé

U rotujících částí strojů a zařízení (např. motory, části pohonů nebo hřídele) se stejnými doběhovými časy je možné moduly SRB-E-FWS-TS použít také jako bezpečnostní časové relé.

Zabezpečení ochranných krytů

Jedinečný a jediný modul SRB-E-402FWS-TS navíc nabízí uživatelům možnost dvoukanalově monitorovat bezpečnostní dveřní zámek s funkcí sledování příčného zkratu nebo bez.

Nastavení sledování (klidového stavu)

Pozice	Otočný spínač „mode“			Pozice	Limitní frekvence
	1 nebo 2 senzory	2 senzory s monitorováním úrovně	Klidový signál		
1	ANO	–	NE	1	0,5 Hz
2	–	ANO	NE	2	1 Hz
3	ANO	–	ANO	3	2 Hz
C	Konfigurační program			4	3 Hz
				5	4 Hz
				6	5 Hz
				7	8 Hz
				8	10 Hz

Nastavení konfigurace a aplikace



Nastavení funkcí se provádí otočným spínačem „mode“.



Nastavení limitní frekvence a požadovaného času se provádí otočným spínačem „f / t“.

Nastavení funkce „časové relé“

Pozice	Otočný spínač „mode“			Otočný spínač „f / t“				
	Konfigurace kontaktů Synchronicita < 5 s	Monitorování příčného zkratu	Čas	Pozice	Čas 1	Čas 2	Čas 3	Čas 4
				1	0,5 s	35 s	120 s	300 s
				2	1,0 s	40 s	130 s	400 s
				3	1,5 s	45 s	140 s	500 s
4	NC / NO	ANO	Čas 1	4	2,0 s	50 s	150 s	600 s
5	NC / NO	ANO	Čas 2	5	2,5 s	55 s	160 s	700 s
6	NC / NO	ANO	Čas 3	6	3 s	60 s	170 s	800 s
7	NC / NO	ANO	Čas 4	7	4 s	65 s	180 s	900 s
8	NO / NO	NE	Čas 1	8	5 s	70 s	190 s	1000 s
9	NO / NO	NE	Čas 2	9	8 s	75 s	200 s	1200 s
10	NO / NO	NE	Čas 3	10	10 s	80 s	210 s	1400 s
11	NO / NO	NE	Čas 4	11	12 s	85 s	220 s	1600 s
12	NO / NO	ANO	Čas 1	12	15 s	90 s	230 s	1800 s
13	NO / NO	ANO	Čas 2	13	18 s	95 s	240 s	2000 s
14	NO / NO	ANO	Čas 3	14	20 s	100 s	250 s	2300 s
15	NO / NO	ANO	Čas 4	15	25 s	105 s	260 s	2600 s
C	Konfigurace kontaktů			C	30 s	110 s	270 s	3000 s

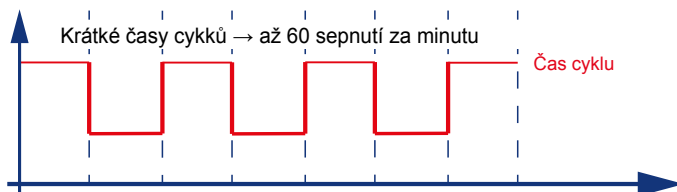
Možnost připojení všech běžných bezpečnostních spínacích zařízení



Výkonné bezpečnostní polovodičové výstupy kat. 4/PL e

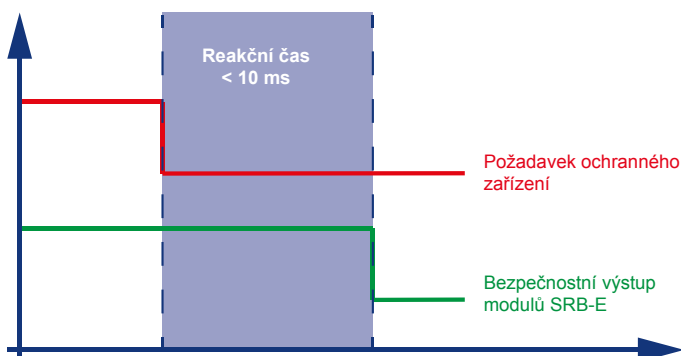
Varianta **PROTECT SRB-E-201ST** se vyznačuje p-spínanými bezpečnými výkonovými polovodičovými výstupy se spínací schopností až 5,5 A.

Tato varianta se hodí zejména pro bezpečnostní aplikace s vysokými spínacími výkony ve spojení s krátkými časy cyklů, např. spínání bloků ventilů nebo kompletních výstupních modulů.



Velmi krátký čas odezvy

Velmi krátké reakční časy modulů SRB-E menší než 10 ms od okamžiku požadavku ochranného bezpečnostního spínacího přístroje do odpojení bezpečnostních výstupů.



Plombování transparentního předního krytu

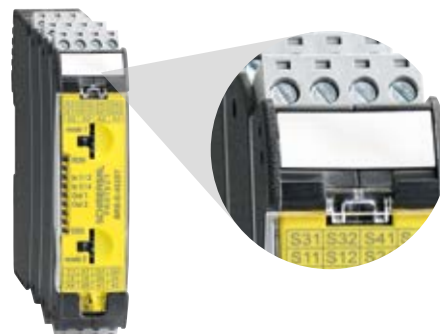


Po nastavení požadované konfigurace otočným přepínačem a uvedení do provozu lze zajistit přední průhledný kryt plombou.

Označení přístroje

Označení přístroje umožňuje individuální přiřazení k projektu nebo k zařízení bez dodatečných značících pomůcek. Tak je zajištěno rychlé přiřazení elektrického provozního prostředku při údržbě nebo vyhledávání poruch.

Standardní značící štítky je možné nasadit nebo nalepit na připravené místo na přední straně pouzdra.



Příklad objednání:

PROTECT SRB-E-322ST-CC

Typová řada	
E	Elektronické
Počet bezpečnostních výstupů STOP 0	
2	2 bezpečnostní výstupy STOP 0
3	3 bezpečnostní výstupy STOP 0
4	4 bezpečnostní výstupy STOP 0
Počet bezpečnostních výstupů STOP 1	
0	0 bezpečnostní výstupy STOP 1
1	1 bezpečnostní výstup STOP 1
2	2 bezpečnostní výstupy STOP 1
Počet signalizačních výstupů	
1	1 signalizační výstup
2	2 signalizační výstupy
4	4 signalizační výstupy

Připojení	
	Zásuvné šroubové svorky
CC	Pružinové svorky
Provedení	
ST	Standard
LC	Nízký proud
PE	Rozšíření vstupů
FWS	Bezpečné sledování klidového stavu
TS	Bezpečné sledování času

Použití a funkce

PROTECT SRB-E Standard	Applikace								Vstupní signály				Podmínky startu		
														Tlačítko start / automatické spuštění	Tlačítko Start s detekcí hrany
SRB-E-201ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-201LC	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-301MC	■	■	■	■	■				▲	▲		▲	■		
SRB-E-301ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-212ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-322ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-232ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-204ST	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	▲	▲	
SRB-E-204PE	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	■		
Kombinovaný modul pro 2 ochranná zařízení															
SRB-E-402ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Monitorování klidového stavu – monitorování času – monitorování ochranných krytů															
SRB-E-302FWS-TS							■		▲	▲	▲	▲			
SRB-E-402FWS-TS	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲			

Technické údaje

Technické údaje	SRB-E-201LC	SRB-E-201ST	SRB-E-301MC	SRB-E-301ST	SRB-E-212ST
Napájecí napětí	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%
Diagnostika a zobrazení stavu	5 LED	5 LED	5 LED	5 LED	6 LED
Počet bezpečných vstupů	5	5	4	4	5
Spínací schopnost					
- bezpečných výstupních kontaktů	-	-	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A
- bezpečných polovodičových výstupů	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 5,5 A	-	-	1 x 24 V / 2 A
- pomocných kontaktů	-	-	1 x 24 V / 1 A	1 x 24 V / 1 A	-
- signalizačních výstupů	1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	-	-	2 x 24 V / 100 mA
Max. počet spínacích cyklů za minutu	60	60	20	20	20
Doba zpoždění odpadnutí Stop 0	< 10 ms				
Rozměry (V x Š x H)	98 x 22,5 x 115 mm				
Připojovací průřez	0,25 ... 2,5 mm ²				
Provozní teplota	-25 °C ... +60 °C				
Posouzení bezpečnosti	PL e / SIL 3				
Schválení					

Bezpečnostní výstupy						Provozní napětí	Typové označení	Číslo materiálu
Bezpečnostní STOP 0	Bezpečnostní STOP 1		Signalizační					
						24 VDC	SRB-E-201ST	103008067
	2				1	24 VDC	SRB-E-201LC	103009970
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301MC	103014374
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301ST	103007672
2			1		2	24 VDC	SRB-E-212ST	103007222
3			2	1	1	24 VDC	SRB-E-322ST	103008184
	2	3		1	1	24 VDC	SRB-E-232ST	103014308
	2				4	24 VDC	SRB-E-204ST	103009973
	2				4	24 VDC	SRB-E-204PE	103008070
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402ST	103007221
2	1				2	24 VDC	SRB-E-302FWS-TS	103014754
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402FWS-TS	103014757

Legenda

- Monitorování ochranných krytů
 - Magnetické bezpečnostní spínače BNS
 - Monitorování Nouzového Zastavení
 - Tahové spínače Nouzového Zastavení / polohové spínače
 - Monitorování AOPD
 - Monitorování dvouručního ovládání
 - Sledování klidového stavu
 - Rozšíření vstupů až o 4 senzory
 - Vstupní signály: jednonálově
 - Vstupní signály: dvoukanálově
 - Vstupní signály: antivalentní
 - Identifikace příčného zkratu
 - Bezpečnostní výstupní kontakty, Stop 0
 - Bezpečnostní výstupní kontakty, Stop 1
 - Provozní výstupní kontakty: pomocné
 - Provozní výstupní kontakty: polovodičové
- ano
- ▲ volitelně

SRB-E-322ST	SRB-E-232ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204PE	SRB-E-402ST	SRB-E-302FWS-TS	SRB-E-402FWS-TS
24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%
6 LED	6 LED	7 LED	7 LED	6 LED	6 LED	6 LED
5	5	10	10	7	5	7
3 x	3 x	-	-	2 x	2 x	2 x
230 V / 6 A	230 V / 6 A	-	-	230 V / 6 A	230 V / 6 A	230 V / 6 A
2 x	2 x	2 x	2 x	2 x	1 x	2 x
24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A
1 x	1 x	-	-	1 x	-	1 x
24 V / 1 A	24 V / 1 A	-	-	24 V / 1 A	-	24 V / 1 A
1 x	1 x	4 x	4 x	1 x	2 x	1 x
24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA
20	20	60	60	20	20	20

< 10 ms

98 x 22,5 x 115 mm

0,25 ... 2,5 mm²

-25 °C ... +60 °C

PL e / SIL 3





Skupina Schmersal

Vlastníky řízená skupina Schmersal patří k mezinárodním lídrům trhu v oblasti strojní bezpečnosti. Podnik založený v roce 1945 dnes zaměstnává okolo 2000 zaměstnanců v sedmi výrobních závodech na třech kontinentech. Zastoupení firmy naleznete ve více než 60 zemích světa.

K zákazníkům skupiny Schmersal patří nejen globální hráči z oblasti výroby a konstrukce strojů a výrobních linek, ale také provozovatelé a uživatelé strojních zařízení. Všichni profitují z rozsáhlého know-how firmy Schmersal, která je poskytovatelem systémů a řešení pro bezpečnost strojů. Firma Schmersal navíc disponuje specifickými znalostmi a zkušenostmi z různých průmyslových oborů.

Mezi ně patří výroba a zpracování potravin, balení a balící technika, konstrukce obráběcích a tvářecích strojů, výtahy a zdvihací technika, těžký a důlní průmysl a v neposlední řadě automobilový průmysl.

Do nabídky skupiny Schmersal významně přispívá oddělení tec.nicum se svým rozsáhlým programem služeb v oblasti bezpečnosti strojních zařízení. Certifikovaní bezpečnostní technici radí výrobcům strojů i jejich provozovatelům ve všech aspektech strojní bezpečnosti, a to nezávisle na výrobci bezpečnostního prvku. Kromě toho, v úzké spolupráci se zadavateli a výrobcí, navrhují a realizují komplexní bezpečnostní řešení strojů a strojních provozů.

Produkty



- Bezpečnostní spínače, snímače a bezpečnostní zámky
- Bezpečnostní PLC, bezpečnostní reléové moduly a bezpečnostní sběrníkové systémy
- Optoelektronická a doteková bezpečnostní zařízení
- Automatizační technologie: polohové, přibližovací a speciální spínače

Systémy



- Kompletní řešení pro zajištění nebezpečných oblastí
- Individuální nastavení a programování bezpečnostních řídicích jednotek
- Bezpečnostní technika na míru – ať pro jednotlivé stroje nebo komplexní výrobní linky
- Specifická bezpečnostní řešení vhodná pro dané průmyslové odvětví

Služby



- tec.nicum academy – školení a semináře
- tec.nicum consulting – poradenské služby
- tec.nicum engineering – koncepce a technické plánování
- tec.nicum integration – provedení a montáž

Uvedená data a údaje byly pečlivě zkontrolovány.
Technické změny a omyly vyhrazeny.

www.schmersal.com



x 000 / L+W / 02.2018 / Teile-Nr. 103011691 / CS / Ausgabe 02



SCHMERSAL
Safe solutions for your industry