

XPSUAK

Bezpečnostní modul

Původní pokyny

EIO0000004907.01

11/2020



Právní informace

Značka Schneider Electric a všechny ochranné známky společnosti Schneider Electric SE a jejích koncernových společností, na něž je v této příručce odkazováno, jsou majetkem společnosti Schneider Electric SE a jejích koncernových společností. Všechny ostatní značky mohou být ochrannými známkami svých příslušných vlastníků. Tato příručka a její obsah jsou chráněny příslušnými autorskými zákony a jsou určeny pouze k informativnímu použití. Žádnou z částí této příručky nelze v žádné podobě, žádným způsobem (elektronicky, mechanicky, zhotovením fotokopie či nahrávky nebo jinak) a za žádným účelem reprodukovat či šířit bez předchozího písemného souhlasu společnosti Schneider Electric.

Společnost Schneider Electric neuděluje právo ani licenci ke komerčnímu využití této příručky nebo jejího obsahu, s výjimkou nevýlučného osobního oprávnění k nahlédnutí do ní „jak stojí a leží“.

Instalaci, provoz, servis a údržbu produktů a vybavení společnosti Schneider Electric smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

Jelikož se normy, specifikace a konstrukce čas od času mění, může bez upozornění dojít ke změně informací obsažených v této příručce.

V rozsahu povoleném příslušnými zákony nenese společnost Schneider Electric ani její koncernové společnosti odpovědnost za chyby či opomenutí v informačním obsahu tohoto materiálu ani za následky vyplývající z využití informací zde obsažených.

Bezpečnostní informace	5
Kvalifikace obsluhy	5
Účel použití	6
O této knize	7
Úvod.....	11
Obecné informace o zařízení	11
Pohled zepředu a ze strany	12
Typový štítek	13
Typový kód.....	14
Technické údaje	15
Podmínky prostředí	15
Mechanické vlastnosti.....	17
Elektrické vlastnosti	19
Časové údaje	22
Údaje o funkční bezpečnosti.....	24
Konstrukce	26
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	26
Základní principy fungování.....	27
Vstupy související s bezpečností	31
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností.....	33
Dynamizace	34
Monitorování blokování Signálu	35
Instalace	37
Předpoklady a požadavky	37
Mechanická instalace.....	38
Elektrická instalace	39
Funkce	43
Aplikační funkce	43
Funkce spuštění	50
Konfigurace a uvedení do provozu	54
Konfigurace	54
Uvedení do provozu.....	55
Diagnostika	56
Diagnostika prostřednictvím LED	56
Diagnostika pomocí stavového výstupu Z1	59
Příslušenství, servis, údržba a likvidace.....	62
Příslušenství	62
Údržba.....	63
Přeprava, skladování a likvidace.....	64
Rejstřík	65

Bezpečnostní informace

Důležité informace

Než zahájíte instalaci, používání nebo servisní úkony zařízení, důkladně si prostudujte tyto pokyny a prohlédněte si zařízení, abyste se s ním seznámili. V této dokumentaci nebo na displeji zařízení se mohou objevit následující speciální hlášení, která upozorňují na potenciální nebezpečí nebo na informace, které objasňují nebo zjednodušují postup.



Tento symbol u bezpečnostního označení Nebezpečí nebo Varování znamená riziko zásahu elektrickým proudem, který může způsobit poranění, pokud nebudou dodržovány pokyny.



Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Upozorňuje na hrozící nebezpečí poranění. Řiďte se všemi bezpečnostními sděleními, která jsou označena tímto symbolem úmrtí.

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ označuje nebezpečnou situaci, která **způsobuje** úmrtí nebo závažné poranění.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ označuje nebezpečnou situaci, která **by mohla vést** k úmrtí nebo závažnému poranění.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje nebezpečnou situaci, která **by mohla vést** k menšímu nebo středně závažnému poranění.

OZNÁMENÍ

OZNÁMENÍ označuje postupy, při nichž nehrozí poranění.

Upozornění

Elektrická zařízení smí instalovat, obsluhovat a udržovat pouze kvalifikovaný personál. Společnost Schneider Electric nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoliv následky vyplývající z použití této dokumentace.

Kvalifikovaná osoba je ta, která má dovednosti a znalosti související s konstrukcí, instalací a provozem elektrického zařízení, obdržela bezpečnostní školení a je schopna rozpoznat a vyhnout se nebezpečím s tím spojeným.

Kvalifikace obsluhy

Na tomto produktu a s tímto produktem jsou oprávněny pracovat pouze náležitě vyškolené osoby, které jsou obeznámeny a rozumí obsahu tohoto návodu a veškeré další související dokumentace k produktu, jakož i veškeré dokumentace ke všem součástem a vybavení stroje/procesu.

Kvalifikovaná osoba musí být certifikovaným odborníkem v oblasti techniky zabezpečení.

Kvalifikovaná osoba musí být schopna odhalit možná nebezpečí, která mohou vyplynout z parametrizace, změn konfigurací, nastavení a zapojení a obecně

v souvislosti s mechanickými, elektrickými nebo elektronickými zařízeními. Kvalifikovaná osoba musí být schopna porozumět účinkům, které mohou mít úpravy konfigurací, nastavení a zapojení na bezpečnost stroje/procesu.

Kvalifikovaná osoba musí být obeznámena s obsahem posouzení rizik v souladu s normou ISO 12100-1 a/nebo jakéhokoli jiného rovnocenného posouzení a také se všemi dokumenty souvisejícími s takovým posouzením rizik nebo ekvivalentními posouzeními pro stroj/proces a rozumět jim.

Kvalifikovaná osoba musí být seznámena s normami, ustanoveními a předpisy pro prevenci průmyslových havárií, které musí při projektování, realizaci a údržbě stroje/procesu dodržovat.

Kvalifikovaná osoba musí být důkladně obeznámena s aplikacemi souvisejícími s bezpečností a aplikacemi nesouvisejícími s bezpečností používanými se strojem/procesem.

Účel použití

Tento produkt popsany v tomto dokumentu je bezpečnostní modul určený k vykonávání bezpečnostních funkcí ve stroji/procesu podle tohoto dokumentu, podle specifikovaných souvisejících dokumentů a veškeré další dokumentace k součástem a vybavení stroje/procesu.

Produkt smí být používán pouze v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy a směnicemi, uvedenými požadavky a technickými údaji.

Před použitím produktu musíte provést posouzení rizik v souladu s normou ISO 12100-1 a s ohledem na plánovanou aplikaci. Na základě výsledků posouzení rizik musí být přijata příslušná bezpečnostní opatření.

Vzhledem k tomu, že se produkt používá jako součást celého stroje nebo procesu, musíte zajistit bezpečnost osob již při konstrukci tohoto celého stroje nebo procesu.

Produkt používejte pouze s předepsanou kabeláží a příslušenstvím. Používejte pouze originální příslušenství.

Jakékoli jiné než výslovně povolené použití je zakázáno a může vést ke vzniku nebezpečí.

O této knize

Rozsah dokumentu

Tato příručka popisuje technické vlastnosti, instalaci, uvedení do provozu, provoz a údržbu bezpečnostního modulu XPSUAK.

Poznámka k platnosti

Tento dokument je platný pro produkty uvedené v typovém kódu, strana 14.

Informace o plnění požadavků na produkty a ochranu životního prostředí (RoHS, REACH, PEP, EOLi atd.) naleznete na adrese www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Technické charakteristiky zařízení popsanych v tomto dokumentu jsou k dispozici rovněž online. Chcete-li informace získat online, otevřete domovskou stránku společnosti Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Charakteristiky uvedené v tomto dokumentu by měly být stejné jako charakteristiky uvedené na webu. V souladu s naší politikou neustálého zlepšování můžeme v průběhu času revidovat obsah za účelem zlepšení srozumitelnosti a přesnosti. Pokud narazíte na rozdíl mezi dokumentem a informacemi na webu, řiďte se informacemi z webu.

Příbuzné dokumenty

Název dokumentace	Referenční číslo
XPSUAK – Uživatelská příručka	EIO0000003476 (eng) EIO0000003477 (fre) EIO0000003478 (ger) EIO0000003479 (ita) EIO0000003480 (spa) EIO0000003483 (chi)
XPSUAK – Návod	PHA71845 (eng, fre, ger, ita, spa, chi)
XPSUAK – Návod	PHA71846 (eng, jpn, kor, por, rus, tur)
XPSUEP – Uživatelská příručka	EIO0000003509 (eng) EIO0000003510 (fre) EIO0000003511 (ger) EIO0000003512 (ita) EIO0000003513 (spa) EIO0000003516 (chi)
XPSUEP – Návod	PHA71854 (eng, fre, ger, ita, spa, chi)
XPSUEP – Návod	PHA71855 (eng, jpn, kor, por, rus, tur)
PreventaSupport – Příručka ke knihovně	EIO0000003835 (eng)

Tyto technické publikace, aktuální dokument a další technické informace si můžete stáhnout z našeho webu www.se.com/en/download/.

Informace související s produktem

⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, EXPLOZE NEBO OBLOUKOVÉHO VÝBOJE

- Odpojte napájení od veškerého zařízení, včetně připojených zařízení, před odstraněním jakýchkoli krytů nebo dvířek, nebo před instalací či demontáží příslušenství, hardwaru, kabelů nebo vodičů s výjimkou těch, které jsou za specifických podmínek uvedeny v příslušné hardwarové příručce pro toto zařízení.
- K ověření odpojení všech zdrojů napájení vždy používejte příslušné měřicí zařízení se správným jmenovitým napětím.
- Je-li indikováno napětí 24 V DC nebo AC, použijte napájecí zdroje PELV vyhovující požadavkům normy IEC 60204-1.
- Namontujte zpět a zajistěte všechny kryty, příslušenství, hardware, kabely a vodiče a ujistěte se, že před připojením zařízení k napájení bylo zařízení správně uzemněno.
- Při provozu tohoto zařízení a všech souvisejících produktů používejte pouze specifikované napětí.

Při nedodržení těchto pokynů dojde ke smrtelnému nebo vážnému zranění.

Toto zařízení bylo navrženo pro používání mimo jakékoli nebezpečné místo. Toto zařízení instalujte pouze v oblastech, o kterých je známo, že se v nich nevyskytuje nebezpečná atmosféra.

⚠ NEBEZPEČÍ

POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ VÝBUCHU

Toto zařízení neinstalujte a nepoužívejte v nebezpečných prostorech.

Při nedodržení těchto pokynů dojde ke smrtelnému nebo vážnému zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

ZTRÁTA KONTROLY

- Konstruktor jakéhokoli řídicího schématu musí vzít v úvahu možné způsoby selhání cest řízení a pro určité kritické řídicí funkce zajistit prostředky umožňující dosažení bezpečného stavu během selhání cest řízení a po něm. Příklady kritických řídicích funkcí jsou nouzové zastavení a zastavení přeběhu, výpadek napájení a restart.
- Pro kritické řídicí funkce musí být poskytnuty samostatné nebo redundantní řídicí cesty.
- Cesty řízení systému mohou zahrnovat komunikační spojení. Je třeba zvážit důsledky neočekávaných zpoždění přenosů nebo selhání spojení.
- Dodržujte veškeré předpisy pro předcházení nehodám a místní bezpečnostní zásady.¹
- Před uvedením do provozu musí být každá implementace tohoto zařízení jednotlivě a důkladně otestována na správnou funkci.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

¹ Další informace naleznete v normě NEMA ICS 1.1 (poslední vydání) „Bezpečnostní pokyny pro aplikaci, instalaci a údržbu řídicích obvodů na bázi polovodičů“ a NEMA ICS 7.1 (poslední vydání) „Bezpečnostní standardy pro konstrukci a pokyny pro volbu, instalaci a používání pohonných systémů s nastavitelnou rychlostí“ nebo jejich ekvivalent platný na vašem území.

⚠ VAROVÁNÍ

NEDOSTATEČNÉ A/NEBO NEÚČINNÉ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE

- Před použitím tohoto výrobku ověřte, že bylo provedeno posouzení rizik podle normy ISO 12100 nebo jiné rovnocenné posouzení.
- Než začnete s tímto produktem nebo jeho prostřednictvím jakkoli pracovat, přečtěte si všechny příslušné příručky a ověřte, že jste jim plně porozuměli.
- Ověřte, že úpravy neohrožují nebo nesnižují úroveň integrity bezpečnosti (SIL), úroveň výkonu (PL) a/nebo jakékoli jiné požadavky a schopnosti související s bezpečností definované pro váš stroj/proces.
- Po jakýchkoli změnách restartujte stroj/proces a ověřte správnou funkci a efektivitu všech funkcí provedením komplexních testů pro všechny provozní stavy, definovaný bezpečný stav a všechny možné chybové situace.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Terminologie odvozená od norem

Technické pojmy, terminologie, symboly a odpovídající popisy uvedené v této příručce nebo umístěné na produktech samotných jsou obecně odvozené z pojmů nebo definic mezinárodních norem.

V oblasti funkčních bezpečnostních systémů, pohonů a obecné automatizace může jít mimo jiné o pojmy, jako jsou *bezpečnost*, *bezpečnostní funkce*, *bezpečný stav*, *závada*, *vynulování závady*, *porucha*, *selhání*, *chyba*, *chybová zpráva*, *nebezpečný* atd.

Jde mimo jiné o tyto normy:

Norma	Popis
IEC 61131-2:2007	Programovatelné řídicí jednotky, část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky.
ISO 13849-1:2015	Bezpečnost strojních zařízení: Bezpečnostní části ovládacích systémů. Všeobecné zásady pro konstrukci.
EN 61496-1:2013	Bezpečnost strojních zařízení: Elektrická snímací ochranná zařízení. Část 1: Obecné požadavky a zkoušky.
ISO 12100:2010	Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika
EN 60204-1:2006	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky
ISO 14119:2013	Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu
ISO 13850:2015	Bezpečnost strojních zařízení – Funkce nouzového zastavení – Zásady pro konstrukci
IEC 62061:2015	Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných řídicích systémů souvisejících s bezpečností
IEC 61508-1:2010	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností: Obecné požadavky.
IEC 61508-2:2010	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností: Požadavky na elektrické/elektronické/programovatelné elektronické systémy související s bezpečností.
IEC 61508-3:2010	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností: Požadavky na software.
IEC 61784-3:2016	Průmyslové komunikační sítě – Profily – Část 3: Funkční bezpečnost sběrnic pole – Obecná pravidla a definice profilů.
2006/42/EC	Směrnice o strojních zařízeních
2014/30/EU	Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
2014/35/EU	Směrnice o zařízeních pro nízké napětí

Kromě toho mohou být v tomto dokumentu okrajově použity termíny odvozené od jiných norem, například těchto:

Norma	Popis
Normy řady IEC 60034	Točivé elektrické stroje
Normy řady IEC 61800	Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí
Normy řady IEC 61158	Přenos digitálních dat pro měření a řízení – Sběrnice pole pro průmyslové a řídicí systémy

Ve spojení s popisem specifických nebezpečí může být použit pojem *pracovní prostor*, který je ve *směrnici o strojních zařízeních (2006/42/EC)* a normě *ISO 12100:2010* definován jako *nebezpečný prostor* nebo jako *ohrožený prostor*.

POZNÁMKA: Výše uvedené normy se mohou, ale nemusí vztahovat na konkrétní produkty citované v této dokumentaci. Další informace o jednotlivých normách pro produkty popsané v tomto dokumentu naleznete v příslušných tabulkách vlastností pro dané produkty.

Úvod

Obecné informace o zařízení

Popis

Zařízení představuje bezpečnostní modul pro přerušení bezpečnostních elektrických obvodů.

Zařízení poskytuje aplikační funkce používané ke sledování signálů z různých typů snímačů/zařízení.

K bezpečnostním vstupům zařízení lze připojit vybavení s následujícími typy výstupů:

- Spínací, rozepínací, sepnuté/rozepnuté, například tlačítka nouzového zastavení, spínače ochranných dveří, kódované magnetické spínače
- Tranzistory PNP, NPN, například magnetické spínače, bezdotykové spínače
- Zkratové, například čtyřvodičové rohože nebo podlahy vytvářející zkrat
- OSSD, například světelné bariéry

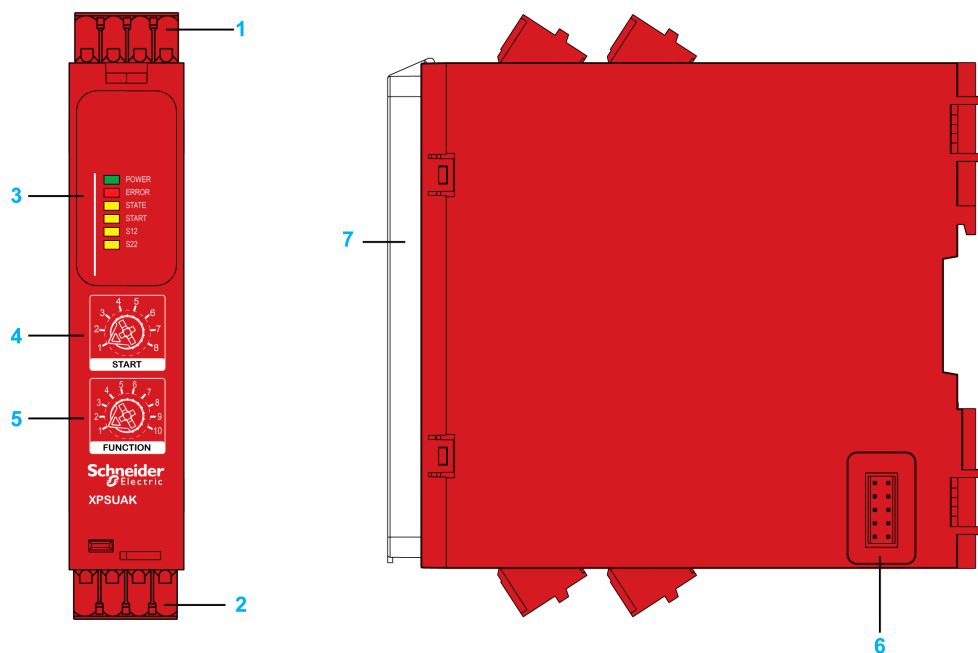
Zařízení je k dispozici ve čtyřech různých provedeních: s pružinovými svorkami nebo se šroubovými svorkami a s napájecím napětím 24 V AC/DC nebo 48 ... 240 V AC/DC.

Přehled funkcí:

- 10 aplikačních funkcí
- Konfigurovatelná funkce spuštění
- 2 vstupy související s bezpečností
- 3 reléové výstupy související s bezpečností
- 1 stavový/diagnostický výstup nesouvisející s bezpečností
- 1 vstup nesouvisející s bezpečností s 8 volitelnými funkcemi spuštění
- Konektor pro připojení rozšiřujícího modulu XPSUEP pro zvýšení počtu výstupů souvisejících s bezpečností o 6

Pohled zepředu a ze strany

Pohled zepředu a ze strany



1	Vyjímatelné svorkovnice, horní
2	Vyjímatelné svorkovnice, dolní
3	LED indikátory
4	Volič funkce spuštění
5	Volič aplikačních funkcí
6	Konektor pro volitelný výstupní rozšiřující modul XPSUEP (boční)
7	Utěsnitelný průhledný kryt

Typový štítek


Typový štítek

1 — **XPS.....**
Safety module

2 — Rated Voltage Un: ...
3 — Frequency range AC: ...
4 — Power consumption: ...

5 — AC-15: ...
6 — DC-13: ...

7 — $\Sigma I_{th} \leq$...
IEC 60947-5-1

8 — IEC 61508: ...
9 — ISO 13849-1: ...
10 — Response time: ...
 See instruction sheet

11 — Surrounding air temperature: ...

12 — Degree of Protection: ...
Use minimum 75°C copper conductors only

13 — SN: ...
14 — PV: ... RL: ... SV: ...
15 — Made in Indonesia
.....W..

Schneider Schneiderplatz 1
Electric DE 97828 Marktheidenfeld

Typový štítek obsahuje tyto údaje:

1	Typ zařízení (viz Typový kód, strana 14)
2	Jmenovité napětí
3	Frekvenční rozsah střídavého napájení
4	Vstupní výkon
5	Maximální proud výstupů souvisejících s bezpečností s využitím kategorie AC15 (250 V AC)
6	Maximální proud výstupů souvisejících s bezpečností s využitím kategorie DC13 (24 V DC)
7	Maximální celkový tepelný proud
8	Maximální úroveň integrity bezpečnosti (SIL) podle normy IEC 61508-1:2010
9	Maximální úroveň výkonu a kategorie podle normy ISO 13849-1:2015
10	Maximální doba odezvy na požadavek na vstupu souvisejícím s bezpečností
11	Přípustný rozsah teploty okolního prostředí za provozu
12	Stupeň krytí IP
13	Sériové číslo
14	Verze produktu (PV), vydání (RL), verze softwaru (SV)
15	Kód závodu a datum výroby (příklad: PP-2019-W10 znamená kód závodu PP, rok výroby 2019, týden výroby 10)

Typový kód

Typový kód

Položka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Typový kód (příklad)	X	P	S	U	A	K	1	2	A	C

Položka	Význam
1 ... 4	Produktová řada XPSU = Universal
5 ... 6	Verze produktu AK
7	Napájecí napětí 1 = 24 Vac/Vdc 3 = 48 ... 240 Vac/Vdc
8 ... 9	Počet výstupů souvisejících s bezpečností 2A = 2 normálně rozepnuté reléové kontakty
10	Typ svorky C = pružinové svorky, odnímatelné P = šroubové svorky, odnímatelné

Máte-li dotazy týkající se typového kódu, obraťte se na svého zástupce servisu společnosti Schneider Electric.

Technické údaje

Podmínky prostředí

Podmínky prostředí pro skladování

Zařízení splňuje požadavky třídy 1K5 podle normy IEC 60721-3-1:1997 (klimatické podmínky):

Vlastnost	Hodnota
Okolní teplota	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Rychlost změny teploty	1 °C/min (1,8 °F/min)
Okolní vlhkost	10 ... 100 % relativní vlhkosti

Zařízení splňuje požadavky třídy 1M2 podle normy IEC 60721-3-1:1997 (mechanické podmínky):

Vlastnost	Hodnota
Vibrace, sinusové, amplituda změny polohy 2 ... 9 Hz	1,5 mm
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 9 ... 200 Hz	5 m/s ²
Ráz, spektrum rázové odezvy typu L, špičkové zrychlení	40 m/s ²

Podmínky prostředí pro přepravu

Zařízení splňuje požadavky třídy 2K5H podle normy IEC 60721-3-2:1997 (klimatické podmínky):

Vlastnost	Hodnota
Okolní teplota	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Změna teploty, vzduch/vzduch	-25 ... 30 °C (-13 ... 86 °F)
Okolní vlhkost	5 ... 95 % relativní vlhkosti, bez kondenzace

Zařízení splňuje požadavky třídy 2M2 podle normy IEC 60721-3-2:1997 (mechanické podmínky):

Vlastnost	Hodnota
Vibrace, sinusové, amplituda změny polohy 2 ... 9 Hz	3,5 mm
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 9 ... 200 Hz	10 m/s ²
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 200 ... 500 Hz	15 m/s ²
Ráz, spektrum rázové odezvy typu I, špičkové zrychlení	100 m/s ²
Ráz, spektrum rázové odezvy typu II, špičkové zrychlení	300 m/s ²

Podmínky prostředí pro provoz

Vlastnost	Hodnota
Maximální nadmořská výška instalace	2000 m (6562 ft)
Požadovaná instalace v rozvaděči/skříní se stupněm ochrany	IP54

Zařízení splňuje požadavky třídy 3K5 a speciální třídy 3Z11 podle normy IEC 60721-3-3:2008 (klimatické podmínky):

Vlastnost	Hodnota
Okolní teplota	-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F), bez tvorby námrazy
Rychlost změny teploty	0,5 °C/min (0,9 °F/min)
Okolní vlhkost	5 ... 95 % relativní vlhkosti, bez kondenzace

Zařízení splňuje požadavky třídy 3M4 podle normy IEC 60721-3-3:2008 (mechanické podmínky):

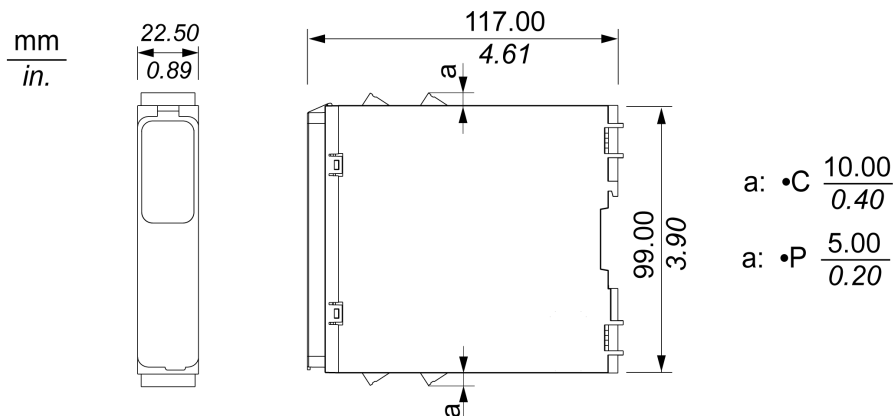
Vlastnost	Hodnota
Vibrace, sinusové, amplituda změny polohy 2 ... 9 Hz	3 mm
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 9 ... 200 Hz	10 m/s ²
Ráz, tvar impulzu nárazu: poloviční sinusoida, špičkové zrychlení	100 m/s ²

Zařízení vyhovují následujícím hodnotám vibrací a rázů podle normy IEC 60947-1:

Vlastnost	Hodnota
Vibrace, sinusové, amplituda změny polohy 2 ... 13 Hz	1 mm
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 13,2 ... 100 Hz	7 m/s ²
Ráz, tvar impulzu nárazu: poloviční sinusoida, špičkové zrychlení	150 m/s ²

Mechanické vlastnosti

Rozměry



Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAK...C	XPSUAK...P
Šířka	22,5 mm (0,89 palce)	
Výška bez svorek	99 mm (3,90 palce)	
Výška se svorkami	119 mm (4,70 palce)	109 mm (4,30 palce)
Hloubka	117 mm (4,61 palce)	

Hmotnost

Vlastnost	Hodnota
Hmotnost	0,2 kg (0,44 libry)

Stupeň ochrany

Vlastnost	Hodnota
Pouzdro	IP40
Svorky	IP20

Průřezy vodičů, délky částí bez izolace a utahovací momenty

Vlastnost	Hodnota
Délka částí bez izolace u pružinových svorek	12 mm (0,47 palce)
Délka částí bez izolace u šroubových svorek	7 ... 8 mm (0,28 ... 0,31 palce)
Průřez vodiče, jeden drát bez objímky ⁽¹⁾	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, jeden drát s objímkou	0,25 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, dva dráty bez objímky ⁽¹⁾	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Průřez vodiče, dva dráty s neizolovanou objímkou	0,25 ... 1 mm ² (AWG 24 ... 18)
Průřez vodiče, dva dráty s izolovanou objímkou	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG 20 ... 16)

Vlastnost	Hodnota
Utahovací moment pro šroubové svorky	0,5 ... 0,6 Nm (4,4 ... 5,3 lb in)
(1) Splétaný nebo pevný	

Elektrické vlastnosti

Napájení

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAK1***	XPSUAK3***
Střídavé napájecí napětí (AC)	24 Vac (-15 ... 10 %)	48 ... 240 Vac (-10 ... 10 %)
Stejnoseměrné napájecí napětí (DC)	24 Vdc (-20 ... 20 %)	48 ... 240 Vdc (-10 ... 10 %)
Jmenovitý vstupní výkon napájení střídavým proudem (AC)	5 VA (24 V AC)	6,5 VA (240 V AC)
Jmenovitý vstupní výkon napájení stejnosměrným proudem (DC)	2 W (24 V DC)	3 W (48 V DC)
Frekvenční rozsah střídavého proudu	50 ... 60 Hz	
Kategorie přepětí	II	
Stupeň znečištění	2	
Izolační napětí	300 V	
Impulzní výdržné napětí	4 kV	

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAK1***	XPSUAK3***
Vedené a vyzařované emise podle normy IEC CISPR 11	Group 1/class B	Group 1/class A
Použití v prostředí podle normy IEC/UL 60947-1	Prostředí B	Prostředí A

Společný referenční potenciál

K získání společného referenčního potenciálu pro signály o napětí 24 V DC slouží svorka B2.

Vstupy související s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Počet vstupů, pozitivní napájení (1 řídicí výstup DC+ (S11) a 1 vstup CH+ (S12)), jeden kanál	1
Počet konfigurovatelných vstupů (pozitivní napájení (1 řídicí výstup DC+ (S21) a 1 vstup CH+ (S22), nebo negativní napájení (1 řídicí výstup DC- (S21) a 1 vstup CH- (S22)), jeden kanál, konfigurace pomocí voliče funkce aplikace.	1
Výstupní napětí na DC+	> 15 V DC
Výstupní napětí na DC-	< 2 V DC
Vstupní napětí na CH+	0 ... 24 V DC (+20 %)
Spínací napětí pro aktivaci CH+	> 15 V DC
Spínací napětí pro deaktivaci CH+	< 5 V DC
Vstupní napětí na CH-	0 ... 24 V DC (+20 %)
Spínací napětí pro aktivaci CH-	< 2 V DC
Spínací napětí pro deaktivaci CH-	> 24 V DC -5 V

Vlastnost	Hodnota
Vstupní proud	5 mA
Maximální odpor vodiče	500 Ω

Vstup spuštění

Vlastnost	Hodnota
Výstupní napětí na DC+	>15 Vdc
Vstupní napětí na CH+	0 ... 24 Vdc (+20 %)
Spínací napětí aktivace CH+	>15 Vdc
Spínací napětí deaktivace CH+	<5 Vdc
Vstupní proud	5 mA
Maximální odpor vodiče	500 Ω

Klasifikace vstupů souvisejících s bezpečností a vstup spuštění podle klasifikace ZVEI CB24I

Zastoupení a hodnoty podle identifikačního klíče, ZVEI CB24I:

Zdroj/spotřebič	Typ rozhraní	Další opatření	Zdroj/spotřebič	Typ rozhraní
Spotřebič:	A	M	Zdroj:	C0

Typ rozhraní A: Spotřebič		
Parametr	Minimální hodnota	Maximální hodnota
Vstupní proud Ii (ve stavu ZAPNUTO)	3 mA	5 mA
Výstupní napětí Ui	15 V	24 V (+20 %)
Dodatečné opatření M	Vstupy nejsou typy podle normy IEC 61131-2. TG je S*1 pro S*2 TG je Y1 pro Y2	>15 Vdc

Časy zkušebních impulzů naleznete v části Dynamizace vstupů souvisejících s bezpečností a vstup spuštění, strana 22.

Výstupy související s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Počet kontaktů relé, normálně rozepnutý, okamžitý	2
Počet kontaktů relé, normálně sepnutý, okamžitý	1
Maximální zkratový proud IK	1 kA
Maximální trvalý proud, kontakty relé normálně rozepnuté	6 A
Maximální trvalý proud, kontakty relé normálně sepnuté	3 A
Maximální celkový tepelný proud ΣIth ve volném vzduchu až do 55 °C (131 °F) a pro montáž vedle sebe až do 35 °C (95 °F)	12 A
Maximální celkový tepelný proud ΣIth pro montáž vedle sebe při 55 °C (131 °F)	6 A Křivka snížení zatížení (snížení zatížení od 35 °C (95 °F)):

Časové údaje

Maximální doba odezvy

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAK1...	XPSUAK3...
Maximální doba odezvy na požadavek na vstupu souvisejícím s bezpečností	20 ms	
Maximální doba odezvy po výpadku napájení střídavým proudem (AC)	200 ms	80 ms
Maximální doba odezvy po výpadku napájení stejnosměrným proudem (DC)	120 ms	80 ms

Doba zotavení

Vlastnost	Hodnota
Doba zotavení po požadavku na vstupu souvisejícím s bezpečností	200 ms

Zpoždění zapnutí a aktivace

Vlastnost	Hodnota
Zpoždění zapnutí po zapnutí a automatické spuštění	2 500 ms
Zpoždění po aktivaci vstupu souvisejícího z bezpečností platné podmínky spuštění	100 ms

Monitorované spuštění

Vlastnost	Hodnota
Doba vyčkávání	2 500 ms
Minimální doba trvání impulzu spuštění pro monitorované spuštění	80 ms

Dynamizace vstupů souvisejících s bezpečností a vstup spuštění

Vlastnost	Hodnota
Doba trvání zkušebního impulzu (vstup související s bezpečností musí být aktivován po dobu delší než je doba trvání zkušebního impulzu)	2 ms
Interval zkušebního impulzu	500 ms
Maximální zpoždění zkušebního impulzu	40 ms
Fázový posun zkušebního impulzu	Nejméně 70 ms

Čas odskoku vstupů souvisejících s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Čas odskoku, standardní	2,5 ms
Čas odskoku, s OSSD	4 ms

Doba monitorování blokování signálu

Vlastnost	Hodnota
Doba monitorování blokování signálu	200 ms

Časy synchronizace

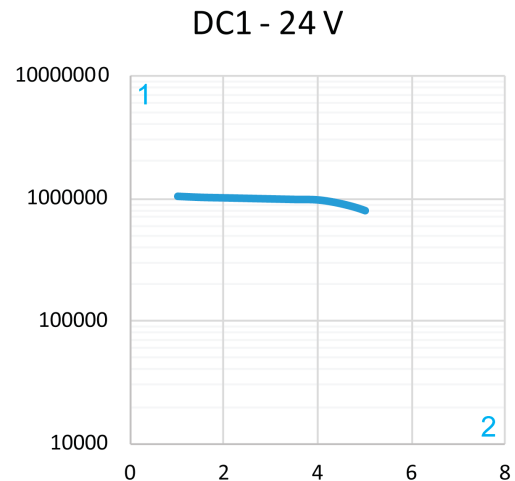
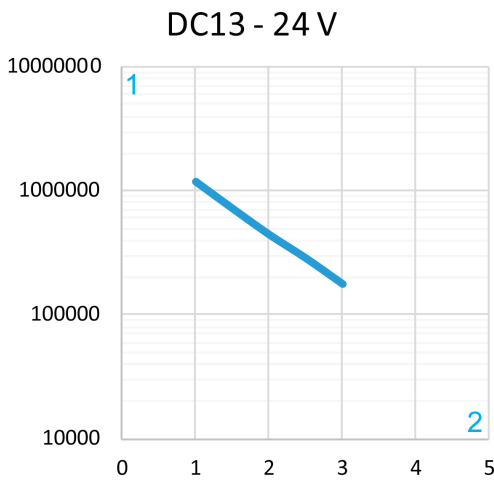
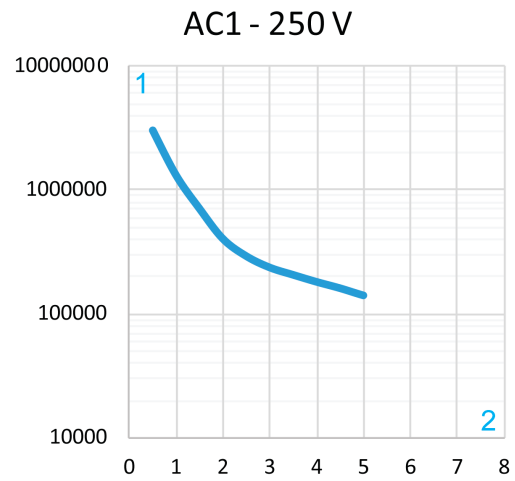
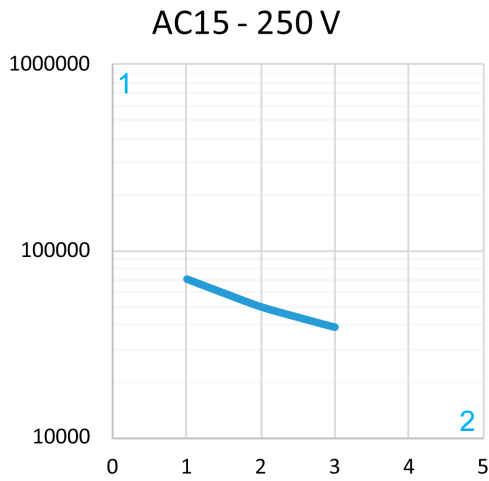
Časy synchronizace pro synchronizaci vstupů souvisejících s bezpečností závisí na funkci aplikace, strana 43.

Údaje o funkční bezpečnosti

Údaje o funkční bezpečnosti

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAK1***	XPSUAK3***
Definovaný bezpečný stav	Výstupy související s bezpečností nejsou napájeny Normálně rozepnutý: rozepnutý Normálně sepnutý: sepnutý	
Maximální úroveň výkonu (PL), kategorie (podle normy ISO 13849-1:2015)	Normálně rozepnutý: PL e, kategorie 4 Normálně sepnutý: PL c, kategorie 1 Skutečné PL a kategorie závisí na zapojení a konfiguraci.	
Maximální úroveň integrity bezpečnosti (SIL) (podle normy IEC 61508-1:2010)	Normálně rozepnutý: 3 Normálně sepnutý: 1 Skutečný stav SIL závisí na zapojení a konfiguraci.	
Mez deklarace úrovně integrity bezpečnosti (SILCL) (podle normy IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)	Normálně rozepnutý: 3 Normálně sepnutý: 1 Skutečná SILCL závisí na zapojení a konfiguraci.	
Typ (podle normy IEC 61508-2)	B	
Hardwarová odolnost vůči výpadkům (HFT) (podle norem IEC 61508 a IEC 62061)	1	
Kategorie zastavení pro nouzová zastavení (podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1)	0	
Životnost v letech při okolní teplotě 55 °C (131 °F)	20	
Podíl bezpečných poruch (SFF) (podle norem IEC 61508 a IEC 62061)	> 99 %	
Pravděpodobnost nebezpečného selhání za hodinu (PFHD) v jednotkách 1/h (podle norem IEC 61508 a ISO 13849-1)	1,13 × 10 ⁻⁹	1,61 × 10 ⁻⁹
Průměrná doba do nebezpečného selhání (MTTFd) v letech (vysoká podle normy ISO 13849-1)	> 30	
Průměrné diagnostické pokrytí (DC _{avg}) (vysoká podle normy ISO 13849-1)	≥ 99 %	
Maximální počet cyklů v průběhu životnosti	DC13, 24 V DC, 1 A: 1 200 000 DC13, 24 V DC, 3 A: 180 000 AC1, 250 V AC, 4 A: 180 000 AC15, 250 V AC, 1 A: 70 000 AC15, 250 V AC, 3 A: 39 000	

Elektrická odolnost kontaktů výstupního relé souvisejícího s bezpečností podle normy IEC 60947-5-1



1 Pracovní cykly
2 Jmenovitý proud v A

Další technické údaje, které mohou ovlivnit vaše výpočty funkční bezpečnosti, najdete v části Časové údaje, strana 22.

Konstrukce

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Vedené a vyzařované elektromagnetické emise

Zařízení třídy A podle normy IEC CISPR 11 není určeno pro použití v obytném prostředí a nemusí v takovém prostředí zajišťovat dostatečnou ochranu rádiového příjmu.

▲ VAROVÁNÍ

NEDOSTATEČNÁ ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

- Ověřte soulad se všemi předpisy a požadavky EMC platnými v zemi, ve které má být zařízení provozováno, a se všemi předpisy a požadavky EMC platnými v místě instalace.
- Neinstalujte a neprovozujte zařízení třídy A podle normy IEC CISPR 11 v obytném prostředí.
- Přijměte všechna potřebná opatření pro odrušení a ověřte jejich účinnost.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Podle normy IEC CISPR 11 je zařízení typu XPSUAK1... zařízením skupiny 1 třídy B. Třída B podle normy IEC CISPR 11 odpovídá prostředí B podle normy IEC 60947-1.

Podle normy IEC CISPR 11 je zařízení typu XPSUAK3... zařízením skupiny 1 třídy A. Třída A podle normy IEC CISPR 11 odpovídá prostředí A podle normy IEC 60947-1..

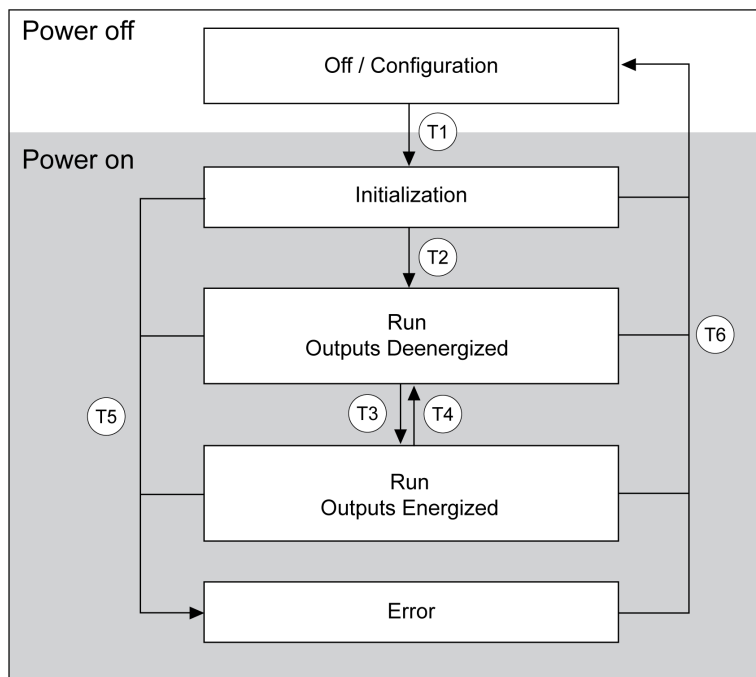
Základní principy fungování

Úvod

V následujících částech jsou uvedeny základní informace o principech fungování zařízení, které vám pomohou při návrhu aplikační funkce.

Provozní stavy

Následující obrázek znázorňuje provozní stavy a přechody mezi stavy zařízení:



Provozní stav	Popis	V definovaném bezpečném stavu
Off / Configuration	Konfigurace je možná pouze v tomto provozním stavu	Ano
Initialization	Vnitřní testy	Ano
Run: Outputs Deenergized	Běžný provoz s aktivní bezpečnostní funkcí	Ano
Run: Outputs Energized	Běžný provoz s neaktivní bezpečnostní funkcí	Ne
Error	Zjištěna chyba	Ano

POZNÁMKA: Popis definovaného bezpečného stavu zařízení naleznete v části Údaje o funkční bezpečnosti, strana 24.

Přechody mezi stavy

Přechod mezi stavy	Stav
T1	<ul style="list-style-type: none"> Zapnuto
T2	<ul style="list-style-type: none"> Inicializace byla úspěšná Doba zpoždění spuštění uplynula
T3	<ul style="list-style-type: none"> Splněna podmínka spuštění (například automatické spuštění nebo ruční spuštění stiskem tlačítka spuštění)

Přechod mezi stavy	Stav
	<ul style="list-style-type: none"> Vstupy související s bezpečností aktivovány Pro aplikační funkce s monitorováním blokování signálu: žádné blokování signálu Pro aplikační funkce se synchronizací: požadavky na dobu synchronizace splněny
T4	<ul style="list-style-type: none"> Vstupy související s bezpečností deaktivovány (odpovídá spuštění bezpečnostní funkce)
T5	<ul style="list-style-type: none"> Zjištěna chyba
T6	<ul style="list-style-type: none"> Vypnuto

POZNÁMKA: Další informace o pojmech „aktivováno“ a „deaktivováno“ v tomto dokumentu naleznete v části Aktivace a deaktivace, strana 31.

Příklad s nouzovým zastavením

Následující příklad používá stroj s tlačítkem nouzového zastavení, spouštěcím tlačítkem pro ruční spuštění a motorem k demonstraci jednotlivých provozních stavů a přechodů mezi stavy. Vybranou aplikační funkcí je Monitorování obvodů nouzového zastavení. Vybraná funkce spuštění je Ruční spuštění. Příklad předpokládá, že zařízení je řádně zapojeno a nakonfigurováno.

- Po zapnutí zařízení přejde do provozního stavu Initialization (T1).
- Pokud je inicializace úspěšná, zařízení přejde do provozního stavu Run: Outputs Deenergized (T2).
Pokud je zjištěna chyba, zařízení přejde do provozního stavu Error (T5).
- Při vstupu do provozního stavu Run: Outputs Deenergized zařízení ověří stav vstupů souvisejících s bezpečností a vstupu spuštění. Motor je v klidu.
- Není-li stisknuto tlačítko spuštění, zůstane vstup spuštění deaktivován a zařízení zůstane v provozním stavu Run: Outputs Deenergized. Motor je v klidu.

Podrobné informace o funkcích spuštění a načasování naleznete v části Funkce spuštění, strana 50.

- Pokud je stisknuto tlačítko spuštění, aktivuje se vstup spuštění, je tedy splněna podmínka spuštění.
Stav vstupů souvisejících s bezpečností určuje, zda zařízení přejde do provozního stavu Zpracování: Výstupy pod napětím.
- Nejsou-li vstupy související s bezpečností aktivovány (akční člen tlačítka nouzového zastavení stisknutý), zařízení zůstává v provozním stavu Run: Outputs Deenergized. Motor zůstává v klidu.

Jsou-li aktivovány vstupy související s bezpečností (akční člen tlačítka nouzového zastavení vytažený), zařízení přejde do provozního stavu Run: Outputs Energized (T3). Motor běží. Tento provoz odpovídá běžnému provozu stroje.

Pokud je použita aplikační funkce se synchronizací, strana 33 vstupů souvisejících s bezpečností, dojde k tomuto přechodu pouze tehdy, když jsou vstupy související s bezpečností aktivovány během doby synchronizace.

- V provozním stavu Run: Outputs Energized, zařízení monitoruje stav vstupů souvisejících s bezpečností.

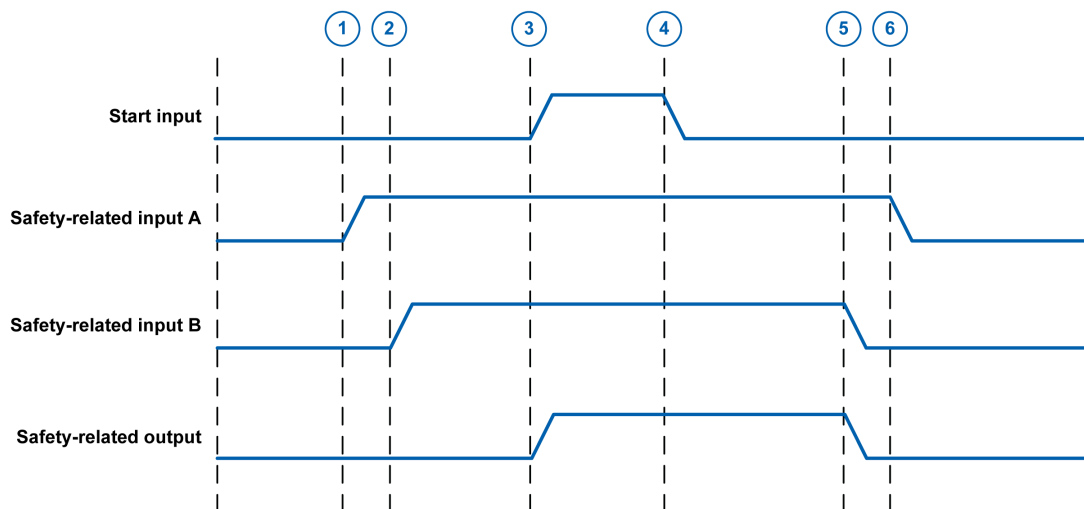
Je-li akční člen tlačítka nouzového zastavení stlačen (vstupy související s bezpečností deaktivovány), výstupy související s bezpečností se deaktivují v době odezvy (přechod T4 do provozního stavu Run: Outputs Deenergized). Zařízení je znovu v definovaném bezpečném stavu. Motor je zastaven.

To odpovídá stavu nouzového zastavení stroje.

- Chcete-li se vrátit do provozního stavu Run: Outputs Energized (T3), vstup spuštění a vstupy související s bezpečností musí být znovu aktivovány (stisknuté tlačítko start a akční člen tlačítka nouzového zastavení vytažený).
Je-li použita aplikační funkce s monitorováním blokování signálu, strana 35, dojde k tomuto přechodu pouze v případě, že neexistuje stav s blokováním signálu.
Pokud je použita aplikační funkce se synchronizací, strana 33 vstupů souvisejících s bezpečností, dojde k tomuto přechodu pouze tehdy, když jsou vstupy související s bezpečností aktivovány během doby synchronizace.

Časové schéma příkladu s nouzovým zastavením

Následující časové schéma znázorňuje přehled příkladu s nouzovým zastavením.



Položka	Popis
1	<ul style="list-style-type: none"> První vstup související s bezpečností (A) je aktivován (akční člen tlačítka nouzového zastavení je vytažen). Zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu.
2	<ul style="list-style-type: none"> Aktivuje se druhý vstup související s bezpečností (B) (druhý výstupní kontakt tlačítka nouzového zastavení). Je-li použita aplikační funkce se synchronizací, strana 33, je první vstup související s bezpečností (A) aktivován pouze tehdy, je-li během doby synchronizace aktivován druhý vstup související s bezpečností (B). Dosud nebylo stisknuto tlačítko spuštění, takže podmínka spuštění ještě není splněna a zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu.
3	<ul style="list-style-type: none"> Je stisknuto tlačítko spuštění. Je splněna podmínka spuštění. Podrobné informace o funkcích spuštění naleznete v části Funkce spuštění, strana 50. Výstup související s bezpečností se aktivuje v rámci doby zpoždění aktivace, strana 22. Je-li použita aplikační funkce se synchronizací, strana 33 dvou vstupních kanálů, vstup související s bezpečností se aktivuje pouze tehdy, pokud byly během doby synchronizace aktivovány dva kanály vstupu souvisejícího s bezpečností. Motor běží. Zařízení není v definovaném bezpečném stavu.
4	<ul style="list-style-type: none"> Tlačítko spuštění je uvolněno.
5	<ul style="list-style-type: none"> Vstup B související s bezpečností se deaktivuje (tlačítko nouzového zastavení stisknuté). Výstup související s bezpečností se deaktivuje v rámci doby odezvy, strana 22. Nouzové zastavení se spustí. Zařízení je v definovaném bezpečném stavu.
6	<ul style="list-style-type: none"> Vstup související s bezpečností A je deaktivován (druhým výstupním kontaktem tlačítka nouzového zastavení). Je-li použita aplikační funkce s monitorováním blokování signálu, strana 35, musí být oba vstupy související s bezpečností deaktivovány během doby monitorování blokování signálu (mezi (5) a (6)).

Vstupy související s bezpečností

Přehled

⚠ VAROVÁNÍ
<p>NEDOSTATEČNÉ A/NEBO NEÚČINNÉ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE</p> <p>Snímač/zařízení připojte pouze k takovému vstupu souvisejícímu s bezpečností, který splňuje všechny požadavky podle vašeho posouzení rizik a splňuje všechny předpisy, normy a definice procesů platné pro váš stroj/proces.</p> <p>Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.</p>

V následujících částech jsou uvedeny základní informace o vstupech souvisejících s bezpečností, jako je princip aktivace a deaktivace nebo antivalentní chování. Další informace o vstupech souvisejících s bezpečností naleznete v částech Elektrické vlastnosti, strana 19 a Elektrická instalace, strana 39.

Obecné informace o aktivaci a deaktivaci vstupů souvisejících s bezpečností

V tomto dokumentu pojem „aktivace“ vstupu souvisejícího s bezpečností znamená, že vstup související s bezpečností změni svůj stav tak, že zařízení může vstoupit do provozního stavu Run: Outputs Energized.

Pojem „deaktivace“ vstupu souvisejícího s bezpečností znamená, že vstup související s bezpečností změni svůj stav tak, že zařízení přejde do provozního stavu Run: Outputs Deenergized.

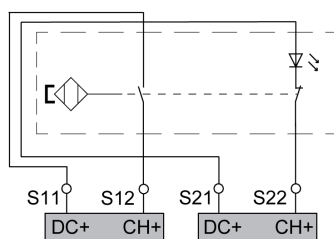
Podrobnosti o stavu zařízení naleznete v části Provozní stavy, strana 27.

Aktivace a deaktivace s antivalentním chováním mezi dvěma vstupy souvisejícími s bezpečností, každý s jedním vstupním kanálem

V závislosti na vybrané aplikační funkci jsou vstupy související s bezpečností nakonfigurovány na antivalentní chování. Pojem „antivalentní“ je zde definován jako normálně rozepnutý a normálně sepnutý kontakt pracující synchronně.

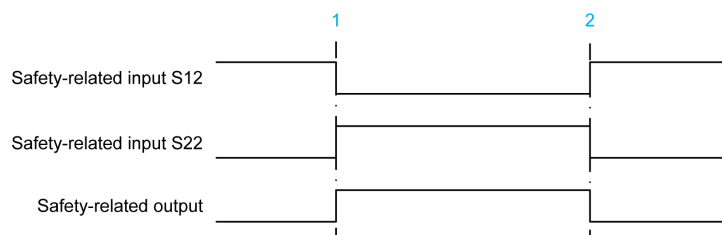
Například pro aplikační funkci 3, strana 45 je signál pro vstupní kanál S12 poskytován normálně rozepnutým kontaktem, zatímco signál pro vstupní kanál S22 je poskytován normálně sepnutým kontaktem.

Dva vstupy související s bezpečností s jedním vstupním kanálem, každý s antivalentním chováním (magnetický spínač normálně rozepnutý na S12 a normálně sepnutý na S22):



Pokud je úroveň na svorce S12 logicky 0 a úroveň na svorce S22 je logicky 1, aktivuje se vstup související s bezpečností.

Schéma časování pro dva vstupy související s bezpečností s jedním vstupním kanálem, každý s antivalentním chováním:



1 = aktivace, přechod na provozní stav Run: Outputs Energized

2 = deaktivace, přechod na provozní stav Run: Outputs Deenergized (defined safe state)

Pravdivostní tabulka pro dva vstupy související s bezpečností s jedním vstupním kanálem, každý s antivalentním chováním:

Stav signálu na S12	Stav signálu na S22	Stav aktivace a provozní stav, strana 27
0	1	Kanál vstupu souvisejícího s bezpečností aktivován, provozní stav Run: Outputs Energized
1	0	Kanál vstupu souvisejícího s bezpečností deaktivován, provozní stav Run: Outputs Deenergized

Identické stavy signálu jsou přípustné pouze rámci doby synchronizace, strana 33. Jinak identické stavy signálu spustí výstrahu.

Pravdivostní tabulka platí pro schémata zapojení uvedená pro aplikační funkce.

Pokud se magnetický spínač ve výše uvedeném příkladu kabeláže používá pro monitorování krytu, znamená to, že magnetický spínač je prezentován v aktivovaném stavu a kryt je uzavřen.

Podrobnosti o stavu signálu potřebného pro aktivaci a deaktivaci, jak je definováno v tomto dokumentu, naleznete v návodu ke snímači/zařízení, které chcete pro svou aplikační funkci použít.

Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností

Přehled

Zařízení může monitorovat synchronizované chování vstupních kanálů vstupů souvisejících s bezpečností pomocí různých synchronizačních mechanismů s různými dobami synchronizace. Pokud nejsou synchronizované vstupní kanály vstupů souvisejících s bezpečností během doby synchronizace aktivovány, výstup nebo výstupy související s bezpečností se neaktivují.

Synchronizované svorky vstupů souvisejících s bezpečností a odpovídající doby synchronizace jsou pro každou jednotlivou aplikační funkci, strana 43 uvedeny za použití synchronizace, včetně případných informací o sekvencích, ve kterých jsou synchronizované vstupní kanály aktivovány.

Další informace o použití pojmu „aktivace“ v tomto dokumentu najdete v části Vstupy související s bezpečností, strana 31.

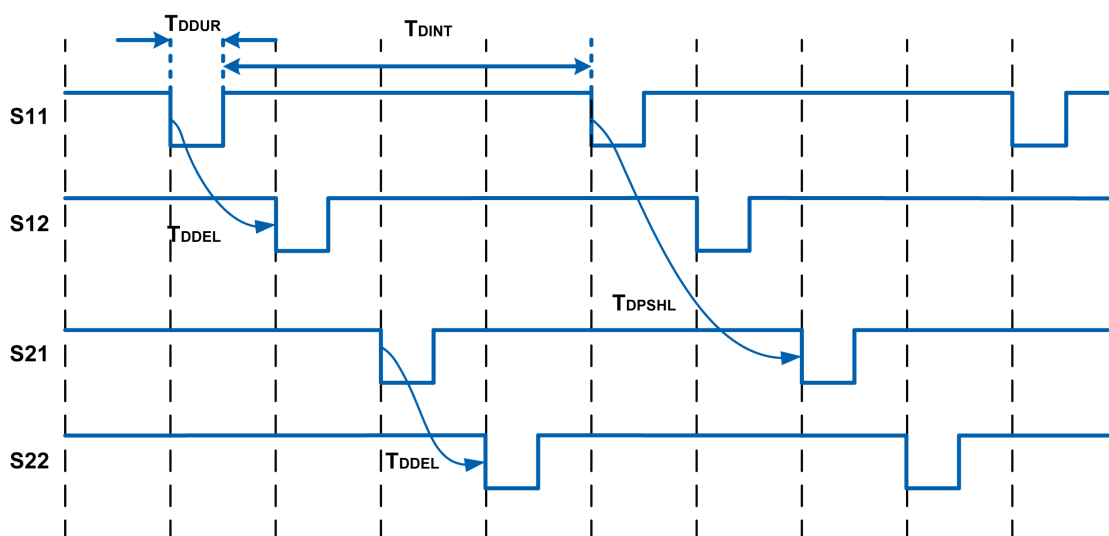
Dynamizace

Dynamizace vstupů

Dynamizace se používá pro detekci zkratu mezi dvěma vstupy souvisejícími s bezpečností nebo mezi jedním vstupem souvisejícím s bezpečností a vstupem spuštění, nebo zkratu na externí napájecí jednotku nebo na uzemnění. Dynamizace je realizována prostřednictvím periodicky generovaných zkušebních impulzů na řídicích výstupech vstupů souvisejících s bezpečností S•1 a vstupu spuštění Y1.

Zda se dynamizace vstupů souvisejících s bezpečností použije, závisí na zvolené aplikační funkci, strana 43.

Následující schéma znázorňuje princip dynamizace a časování:



Stejná logika platí pro Y1 a Y2.

Označení	Hodnota	Vysvětlení
T_{DDUR}	2 ms	Doba trvání zkušebního impulzu. Doba trvání zkušebního impulzu je doba mezi začátkem zkušebního impulzu a koncem zkušebního impulzu.
T_{DINT}	500 ms	Interval mezi zkušebními impulzy. Tento interval představuje dobu mezi začátkem zkušebního impulzu a začátkem dalšího zkušebního impulzu na stejném řídicím výstupu.
T_{DDEL}	40 ms	Maximální zpoždění zkušebního impulzu. Toto zpoždění představuje maximální dobu mezi začátkem zkušebního impulzu na řídicím výstupu a přidruženém vstupním kanálu, tedy maximální dobu, po kterou vstup očekává, že „uvidí“ dynamizaci.
T_{DPSHL}	Nejméně 70 ms	Fázový posun zkušebních impulzů. Tato doba představuje fázový posun mezi zkušebními impulzy na řídicích výstupech vstupů souvisejících s bezpečností.

Monitorování blokování Signálu

Přehled

Blokování signálu je monitorovací funkce používaná k detekci podmínek, za kterých jeden ze snímačů/zařízení nemůže poskytnout očekávaný vstupní signál pro zařízení, například při kontaktním svařování.

Zařízení očekává „současnou“ deaktivaci dvou vstupů souvisejících s bezpečností během doby sledování blokování signálu v trvání 200 ms.

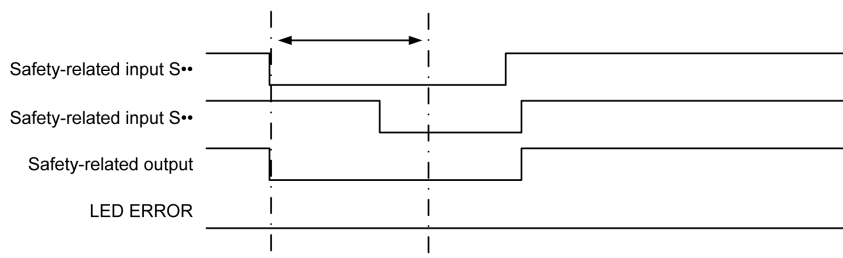
Pokud se dva monitorované vstupy související s bezpečností nedeaktivují do 200 ms, jedná se o stav blokování signálu a zařízení spouští výstrahu blokování signálu. Zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu, což znamená, že nedochází k přechodu z provozního stavu Run: Outputs Deenergized do provozního stavu Run: Outputs Energized (T3).

Chcete-li opustit stav blokování signálu, musí být dva dotčené vstupy související s bezpečností deaktivovány alespoň na dobu jedné sekundy. Poté mohou být vstupy související s bezpečností znovu aktivovány, čímž se aktivují i výstupy související s bezpečností.

Blokování signálu je k dispozici pro určité aplikační funkce, strana 43, které zařízení poskytuje.

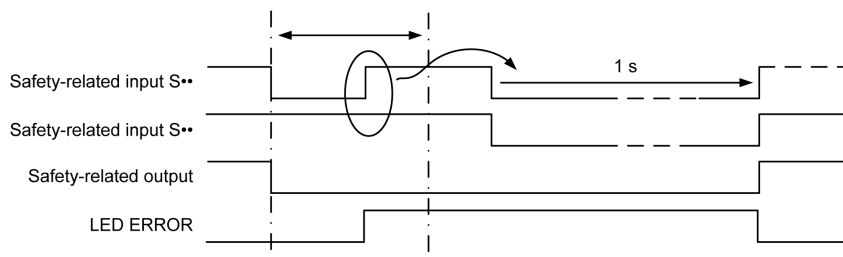
Příklady

Na následujícím obrázku je znázorněn stav bez blokování signálu:



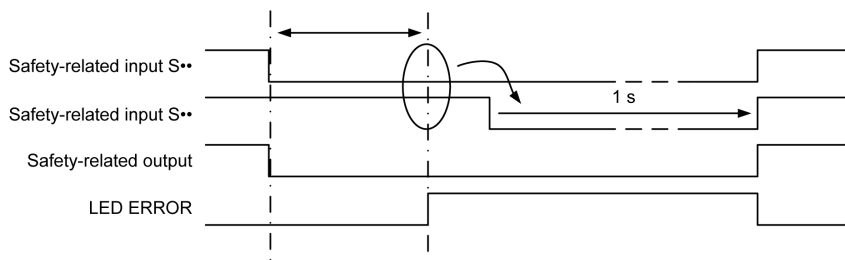
Oba vstupy související s bezpečností se na dobu monitorování blokování signálu o délce 200 ms deaktivují. Jakmile se znovu aktivují, aktivují se také výstupy související s bezpečností.

Na následujícím obrázku je znázorněn stav s blokováním signálu:



První vstup související s bezpečností je deaktivován, čímž se spustí časový interval monitorování blokování signálu o délce trvání 200 ms. Následně se znovu aktivuje, než se druhý vstup související s bezpečností deaktivuje. To okamžitě spustí výstrahu blokování signálu, i když ještě neuplynulo 200 ms.

Na následujícím obrázku je znázorněn stav s blokováním signálu:



První vstup související s bezpečností je deaktivován, čímž se spustí časový interval monitorování blokování signálu o délce trvání 200 ms. Druhý vstup související s bezpečností zůstává aktivní déle než 200 ms. To spustí výstrahu blokování signálu 200 ms po zahájení monitorování blokování.

Instalace

Předpoklady a požadavky

Kontrola zařízení

Poškozené produkty mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo pracovat nezamýšleným způsobem.

⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ
<p>ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO NEZAMÝŠLENÁ ČINNOST ZAŘÍZENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nepoužívejte poškozené produkty. • Zabraňte vniknutí cizích předmětů (například třísek, šroubů nebo odřezků vodičů) do výrobku. <p>Při nedodržení těchto pokynů dojde ke smrtelnému nebo vážnému zranění.</p>

Ověřte typ produktu pomocí typového kódu, strana 14 a údajů vytištěných na zařízení.

Rozvaděč / rozvodná skříň

Nainstalujte zařízení do rozvaděče nebo skříně se stupněm krytí IP54 a se zajištěním uzamykacím mechanismem s klíčem nebo nástrojem.

Větrání rozvaděče/skříně musí být dostatečné, aby vyhovovalo specifikovaným okolním podmínkám pro zařízení a další komponenty nainstalované v rozvaděči/skříně.

Štítek na konektoru pro rozšiřující modul

Konektor pro připojení rozšiřujícího modulu XPSUEP je zakryt štítkem. Neodstraňujte štítek z konektoru, pokud nechcete připojit rozšiřující modul XPSUEP.

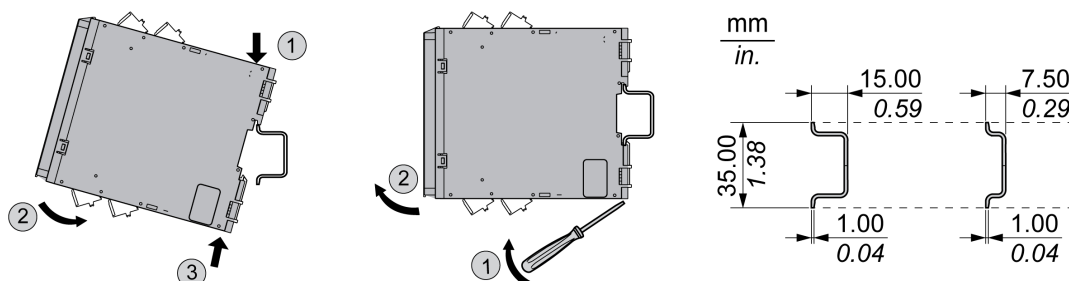
OZNÁMENÍ
<p>NEFUNKČNÍ ZAŘÍZENÍ</p> <p>Neodstraňujte ochranný štítek z rozšiřujícího konektoru, pokud ihned nepřipojíte rozšiřující modul.</p> <p>Při nedodržení těchto pokynů může dojít k poškození zařízení.</p>

Mechanická instalace

Montáž na lištu DIN

Zařízení lze namontovat na následující lišty DIN podle normy IEC 60715:

- 35 × 15 mm (1,38 × 0,59 palce)
- 35 × 7,5 mm (1,38 × 0,29 palce)



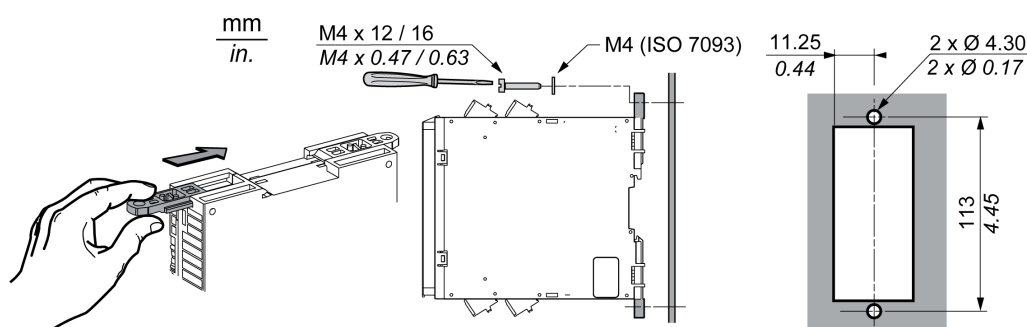
Postup montáže (obrázek vlevo)

Krok	Akce
1	Zařízení mírně nakloňte a zavěste na lištu DIN.
2	Přitlačte dolní část zařízení směrem k liště DIN.
3	Zacvakněte příchytku lišty DIN.

Postup demontáže (prostřední obrázek)

Krok	Akce
1	Uvolněte příchytku lišty DIN pomocí šroubováku.
2	Odtáhněte dolní část zařízení směrem od lišty DIN a zvednutím zařízení směrem nahoru ho sejměte z lišty DIN.

Montáž na šrouby



Postup montáže:

Krok	Akce
1	Zatlačte přídatný upevňovací prvek do drážek na zařízení.
2	Připravte otvory.
3	Přišroubujte zařízení k montážnímu povrchu pomocí specifikovaných šroubů a podložek M4 podle normy ISO 7093 pro každý šroub.

Elektrická instalace

Obecné informace

⚠ NEBEZPEČÍ

POŽÁR, ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO OBLOUKOVÝ VÝBOJ

- Před elektrickou instalací zařízení odpojte od všech součástí vašeho stroje / procesů všechny zdroje napájení.
- Ověřte odpojení zdrojů napájení pomocí příslušného měřicího zařízení.
- Umístěte na všechny vypínače napájení štítek „Nezapínat“ nebo ekvivalentní štítek s vyznačením nebezpečí a zajistěte je ve vypnuté poloze.

Při nedodržení těchto pokynů dojde ke smrtelnému nebo vážnému zranění.

Zapojení zařízení závisí na bezpečnostní funkci, ke které se má používat. Před zapojením zařízení navrhnete a realizujete bezpečnostní funkci, provedete posouzení rizik s ohledem na váš stroj/proces a určete vhodnost zařízení i připojeného vybavení.

Příklady zapojení zařízení, včetně výstupů souvisejících s bezpečností se zpětnou vazbou a vstupem spuštění s externími podmínkami spuštění, najdete v dokumentech Electric Safety Chain Solutions společnosti Schneider na adrese <https://www.se.com>.

Zařízení můžete zapojit se svorkovnicemi umístěnými v zařízení nebo můžete svorkovnice vyjmout. Ve druhém případě vytáhněte svorkovnice ze zařízení, připojte jednotlivé svorky a zasuněte svorkovnice zpět do zařízení.

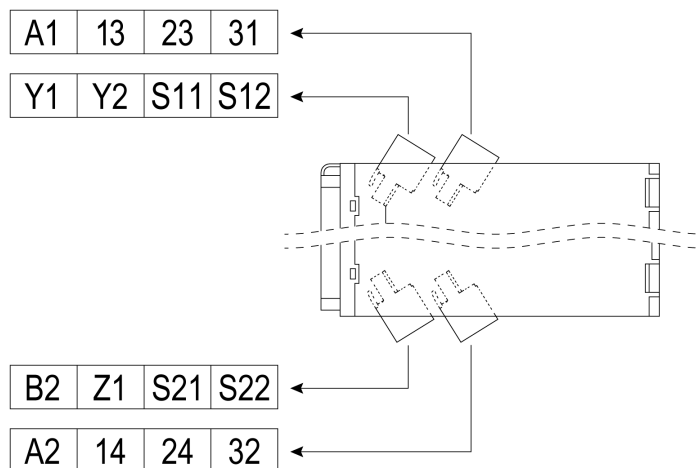
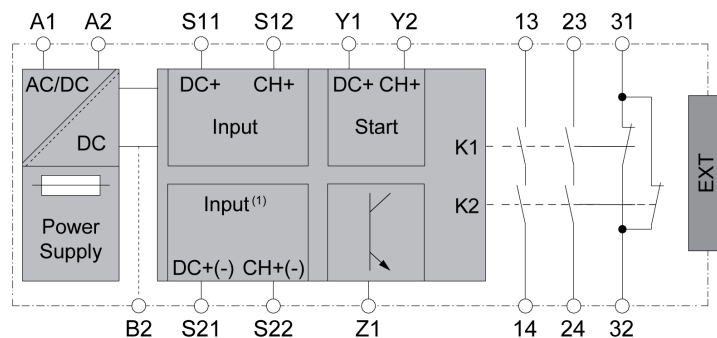
K připojení zařízení použijte měděné vodiče 75 °C (167 °F).

Průřezy vodičů, délky částí bez izolace a utahovací momenty

Vlastnost	Hodnota
Délka částí bez izolace u pružinových svorek	12 mm (0,47 palce)
Délka částí bez izolace u šroubových svorek	7 ... 8 mm (0,28 ... 0,31 palce)
Průřez vodiče, jeden drát bez objímky ⁽¹⁾	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, jeden drát s objímkou	0,25 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, dva dráty bez objímky ⁽¹⁾	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Průřez vodiče, dva dráty s neizolovanou objímkou	0,25 ... 1 mm ² (AWG 24 ... 18)
Průřez vodiče, dva dráty s izolovanou objímkou	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG 20 ... 16)
Utahovací moment pro šroubové svorky	0,5 ... 0,6 Nm (4,4 ... 5,3 lb in)
⁽¹⁾ Splétaný nebo pevný	

Blokové schéma a svorky

Následující schémata znázorňují blokové schéma a svorky s jejich označením ve vyjímatelných svorkovnicích.



Označení svorky	Vysvětlení
A1, A2	Napájecí zdroj
Y1	Řídicí výstup (DC+) vstupu spuštění
Y2	Vstupní kanál (CH+) vstupu spuštění
S11, S21	Řídicí výstupy (DC+ pro S11, DC+ nebo DC- pro S21) výstupů souvisejících s bezpečností ⁽¹⁾
S12, S22	Vstupní kanály (CH+ pro S12, DC+ nebo DC- pro S22) vstupů souvisejících s bezpečností ⁽¹⁾
B2	Svorka pro společný referenční potenciál signálů 24 V DC. Napájecí zdroje připojeného zařízení musí mít společný referenční potenciál, aby mohly být připojeny k této svorce.
13, 14, 23, 24, 31, 32	Svorky výstupů souvisejících s bezpečností
Z1	Impulzní výstup pro diagnostiku, strana 59, nesouvisející s bezpečností
EXT	Konektor pro výstupní rozšiřující modul XPSUEP
(1) V závislosti na vybrané aplikační funkci se vstup související s bezpečností používá jako pozitivní nebo negativní vstup související s bezpečností. Popis konfigurace naleznete v části Aplikační funkce, strana 43 a informace o pozitivní a negativní logice naleznete v části Vstupy související s bezpečností, strana 41.	

Vstupy související s bezpečností

⚠ VAROVÁNÍ

NEDOSTATEČNÉ A/NEBO NEÚČINNÉ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE

Snímač/zařízení připojujte pouze k takovému vstupu souvisejícímu s bezpečností, který splňuje všechny požadavky podle vašeho posouzení rizik a splňuje všechny předpisy, normy a definice procesů platné pro váš stroj/proces.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Zařízení poskytuje jeden pozitivní vstup související s bezpečností. Pozitivní vstup související s bezpečností se skládá z jednoho řídicího výstupu DC+ (svorka S11) a jednoho vstupního kanálu CH+ (svorka S12).

Zařízení navíc poskytuje jeden vstup související s bezpečností, který je buď pozitivní, nebo negativní, v závislosti na zvolené aplikační funkci, strana 43. Tento vstup související s bezpečností se skládá z jednoho řídicího výstupu DC+ nebo DC- (svorka S21) a jednoho vstupního kanálu CH+ nebo CH- (svorka S22).

Řídicí výstup pozitivního vstupu souvisejícího s bezpečností poskytuje připojenému snímači/zařízení jmenovité napětí 24 V DC. Řídicí výstup druhého vstupu souvisejícího s bezpečností poskytuje připojenému snímači/zařízení jmenovité napětí 24 V DC (je-li pozitivní) nebo 0 V DC (pokud je negativní). Řídicí výstup se rovněž používá k dynamizaci, strana 34.

Pozitivní vstup související s bezpečností se přepne na 24 V DC (CH+ má 24 V DC, je-li aktivován). Negativní vstup související s bezpečností se přepne na 0 V DC / referenční potenciál (CH- má 0 V DC / referenční potenciál, je-li aktivován).

Při určování délky kabelu respektujte maximální odpor vodiče 500 Ω. Maximální délka vodiče mezi vstupem souvisejícím s bezpečností a snímačem/zařízením je 30 m (98,43 stopy), pokud není použito napájení prostřednictvím řídicích výstupů (svorky S•1) vstupů souvisejících s bezpečností.

Zapojte svorky vstupů souvisejících s bezpečností podle schématu zapojení pro aplikační funkci, strana 43, která se bude používat.

Výstupy související s bezpečností

Zapojení výstupů souvisejících s bezpečností závisí na bezpečnostní funkci, která se bude používat.

Nainstalujte pojistky se správnými jmenovitými hodnotami uvedenými v části Elektrické vlastnosti, strana 20.

Vstup spuštění

⚠ VAROVÁNÍ

NEZAMÝŠLENÁ ČINNOST ZAŘÍZENÍ

- Nepoužívejte funkci Start (Spuštění) pro účely související s bezpečností.
- Je-li nezamýšlené opětovné spuštění podle vašeho posouzení rizik nebezpečné, použijte funkci Monitorované spuštění nebo Test spuštění.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Vstup spuštění se skládá z jednoho řídicího výstupu DC+ (svorka Y1) a jednoho vstupního kanálu CH+ (svorka Y2).

Řídicí výstup poskytuje připojenému snímači/zařízení jmenovité napětí 24 V DC. Používá se rovněž pro dynamizaci, strana 34.

Zapojení vstupu spuštění závisí na použité funkci spuštění, strana 50.

Chcete-li použít automatické spuštění, propojte svorky Y1 a Y2 nebo připojte svorku Y2 k externímu napájecímu zdroji 24 V DC.

Chcete-li použít ruční spuštění nebo monitorované spuštění a použije se řídicí výstup Y1 (DC+):

- Připojte svorky Y1 a Y2 k zařízení, které poskytuje signál spuštění, například tlačítku.

Chcete-li použít ruční spuštění nebo monitorované spuštění a zařízení poskytující signál spuštění je napájeno externě:

- Připojte svorku Y2 k zařízení poskytujícímu signál spuštění, jako je tlačítko nebo logická řídicí jednotka. Svorku Y1 ponechte nepřipojenou.

Společný referenční potenciál je stanoven prostřednictvím svorky B2.

Při určování délky kabelu respektujte maximální odpor vodiče 500 Ω . Maximální délka vodiče mezi vstupem spuštění a snímačem/zařízením je 30 m (98,43 stopy), pokud není použito napájení prostřednictvím řídicího vstupu (svorka Y1) vstupu spuštění.

Další výstup nesouvisející s bezpečností Z1

▲ VAROVÁNÍ

NESPRÁVNÉ POUŽITÍ VÝSTUPU

Přídavný výstup Z1 nepoužívejte pro účely související s bezpečností.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Chcete-li použít diagnostické schéma poskytované výstupem, připojte polovodičový impulzní výstup Z1 k vhodnému vstupu logické řídicí jednotky.

Maximální délka vodiče mezi dalším výstupem Z1 a připojeným zařízením je 30 m (98,43 stopy)

Společný referenční potenciál je stanoven prostřednictvím svorky B2.

Napájecí zdroj

Připojte svorky A1 a A2 k napájecímu zdroji poskytujícímu napájecí napětí specifikované pro zařízení v části Elektrické vlastnosti, strana 19.

Společný referenční potenciál

K získání společného referenčního potenciálu pro signály o napětí 24 V DC slouží svorka B2.

Napájecí zdroje připojeného zařízení musí mít společný referenční potenciál.










Funkce

Aplikační funkce



Úvod

Následující části poskytují přehled dostupných funkcí aplikace a podrobný seznam požadavků a hodnot jednotlivých funkcí aplikace. V části Konfigurace, strana 54 je popsán postup konfigurace pomocí voličů zařízení.

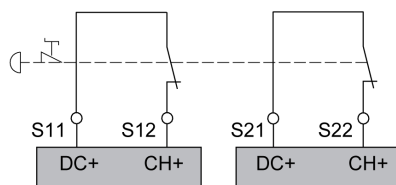
Přehled aplikačních funkcí

Typické aplikace	Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Synchronizace	Dynamizace	Volič aplikačních funkcí	
 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0  Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači	Normálně rozepnuté, normálně sepnuté a/ nebo přepínací výstupy	Ne	Ano	Pozice 1, strana 44	
		Ano	Ano	Pozice 2, strana 44	
 Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači  Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači  Monitorování bezdotkových spínačů	Jeden výstup PNP	Ano	Ano	Pozice 3, strana 45	
 Monitorování bezdotkových spínačů		Jeden výstup PNP	Ne	Ne	Pozice 4, strana 46
		Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)	Ne	Ne	Pozice 5, strana 46
		Jeden výstup PNP	Ano	Ne	Pozice 6, strana 47
 Monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak, jako jsou rohože nebo podlahy podle normy ISO 13856	Výstupy generující zkrat	Ne	Ano	Pozice 8, strana 48	
		 Monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků, jako jsou světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1  Monitorování snímačů RFID	Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)	Ano	Ne
Výstupy OSSD (Output Signal Switching Device)	Ne		Ne	Pozice 9, strana 48	
Ano	Ne		Pozice 10, strana 49		

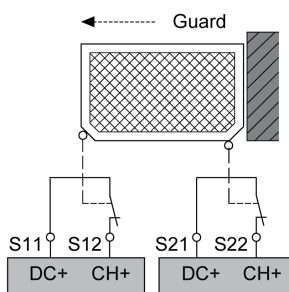
Aplikační funkce 1

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0  Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Normálně rozepnuté, normálně sepnuté a/nebo přepínací výstupy
Svorky S•• k připojení	S11–S12 a S21–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ano
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne



Zapojení vstupů pro nouzové zastavení



Zapojení vstupů pro kryty



Aplikační funkce 2

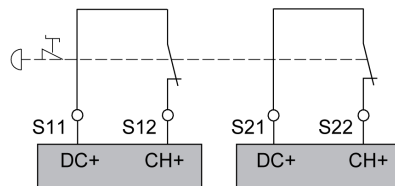
Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0  Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Normálně rozepnuté, normálně sepnuté a/nebo přepínací výstupy
Svorky S•• k připojení	S11–S12 a S21–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.

Vlastnost	Hodnota/popis
Dynamizace	Ano
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22

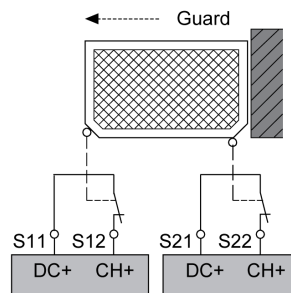
Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S22	Pokud je S12 aktivována před S22, S22 musí být aktivována do 2 s. Pokud je S22 aktivována před S12, S12 musí být aktivována do 4 s.




Zapojení vstupů pro nouzové zastavení



Zapojení vstupů pro kryty



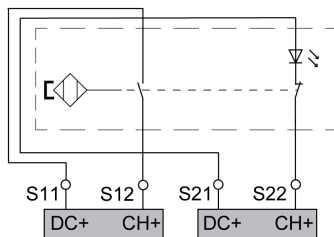
Aplikační funkce 3

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači  Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači  Monitorování bezdotykových spínačů
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Normálně rozepnuté, normálně sepnuté a/nebo přepínací výstupy
Svorky S•• k připojení	S11–S12 a S21–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ano
Monitorování blokování signálu	Ne

Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S22	S12 a S22 musí být aktivovány do 0,5 s.

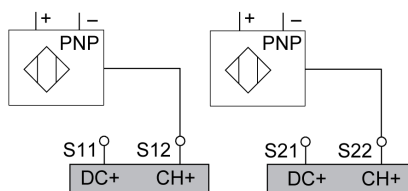
Zapojení vstupů pro kódované magnetické spínače



Aplikační funkce 4

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování bezdotykových spínačů
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Jeden výstup PNP
Svorky S•• k připojení	S12 a S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

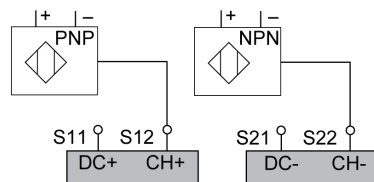
Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP



Aplikační funkce 5

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování bezdotykových spínačů
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)
Svorky S•• k připojení	S12 a S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je negativní.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP a výstupem NPN



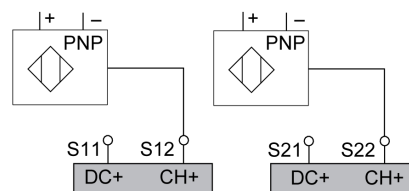
Aplikační funkce 6

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování bezdotykových spínačů
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Jeden výstup PNP
Svorky S•• k připojení	S12 a S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22

Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S22	S12 a S22 musí být aktivovány do 0,5 s.

Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP



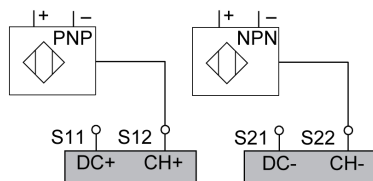
Aplikační funkce 7

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování bezdotykových spínačů
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)
Svorky S•• k připojení	S12 a S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je negativní.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22


Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S22	S12 a S22 musí být aktivovány do 0,5 s.

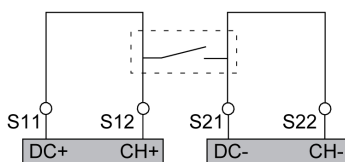
Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP a výstupem NPN





Aplikační funkce 8

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak, jako jsou rohože nebo podlahy podle normy ISO 13856
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Výstupy generující zkrat
Svorky S•• k připojení	S11–S12 a S21–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je negativní.
Dynamizace	Ano
Monitorování/blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

Zapojení vstupů pro rohože nebo podlahy generující zkrat

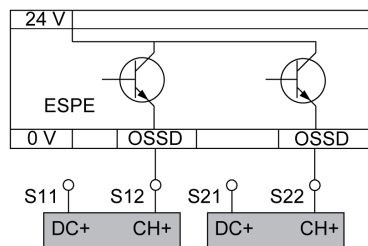


Aplikační funkce 9



Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků, jako jsou světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1  Monitorování snímačů RFID
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Výstupy OSSD (Output Signal Switching Device)
Svorky S•• k připojení	S12–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ne

Vlastnost	Hodnota/popis
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupy OSSD



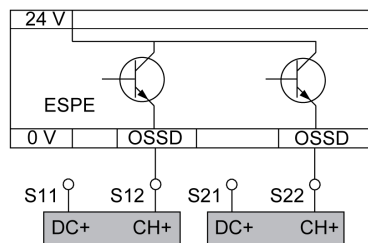
Aplikační funkce 10

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků, jako jsou světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1  Monitorování snímačů RFID
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Výstupy OSSD (Output Signal Switching Device)
Svorky S•• k připojení	S12–S22 Vstup související s bezpečností S21–S22 je pozitivní.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22

Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S22	S12 a S22 musí být aktivovány do 0,5 s.

Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupy OSSD



Funkce spuštění

Přehled

▲ VAROVÁNÍ

NEZAMÝŠLENÁ ČINNOST ZAŘÍZENÍ

- Nepoužívejte funkci Start (Spuštění) pro účely související s bezpečností.
- Je-li nezamýšlené opětovné spuštění podle vašeho posouzení rizik nebezpečné, použijte funkci Monitorované spuštění nebo Test spuštění.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Zařízení poskytuje několik funkcí spuštění, které se volí pomocí voliče funkcí spuštění. Funkce spuštění určuje chování zařízení při spuštění po zapnutí a při přechodu z provozního stavu Run: Outputs Deenergized (definovaný bezpečný stav) do provozního stavu Run: Outputs Energized.

Chování při spuštění se konfiguruje prostřednictvím těchto parametrů:

- Typ spuštění (automatické/ruční spuštění a monitorované spuštění)
- S testem spuštění nebo bez něj
- S dynamizací, strana 34 nebo bez ní

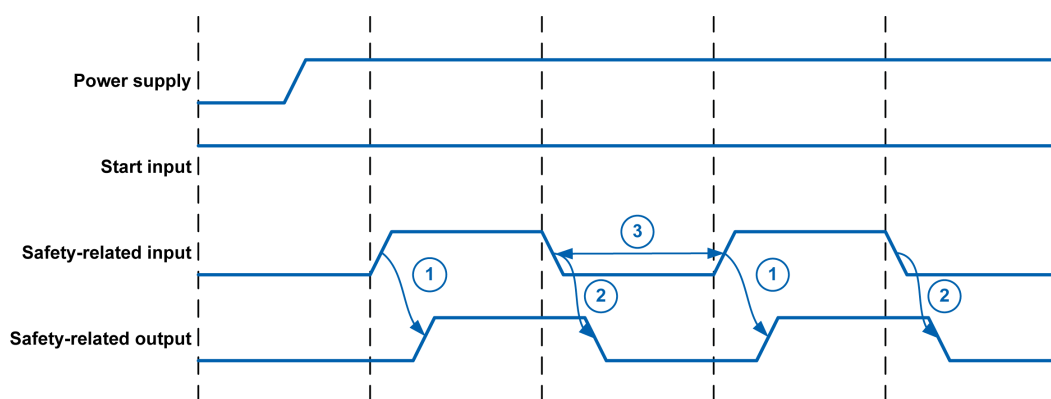
Další informace o zapojení vstupu spuštění naleznete v části Elektrická instalace, strana 39.

Automatické spuštění

Při automatickém spuštění je vstup spuštění trvale aktivní. Toho lze dosáhnout propojením vstupu spuštění nebo zajištěním externího napájení.

Při aktivaci vstupu souvisejícího s bezpečností se výstupy související s bezpečností aktivují nejpozději do 100 ms (zpoždění aktivace).

Následující časové schéma znázorňuje automatické spuštění:



1 Zpoždění aktivace (100 ms): maximální doba mezi aktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a aktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

2 Doba odezvy (20 ms): maximální doba mezi deaktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a deaktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

3 Doba zotavení (200 ms): doba, která musí uplynout, než bude možné znovu aktivovat vstup související s bezpečností

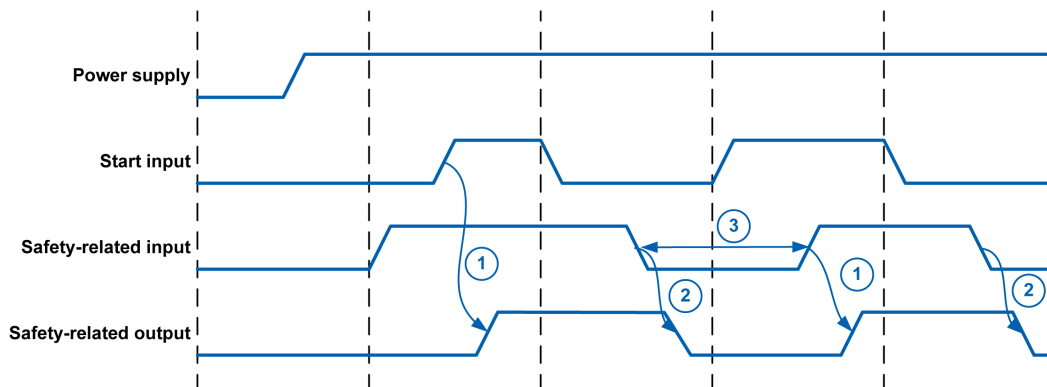
Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností.

Stejná logika platí v případě více vstupů souvisejících s bezpečností a/nebo výstupů souvisejících s bezpečností.

Ruční spuštění

Ruční spuštění vyžaduje aktivaci vstupu spuštění. Výstupy související s bezpečností se aktivují po aktivaci vstupu spuštění i vstupů souvisejících s bezpečností.

Následující časové schéma znázorňuje ruční spuštění:



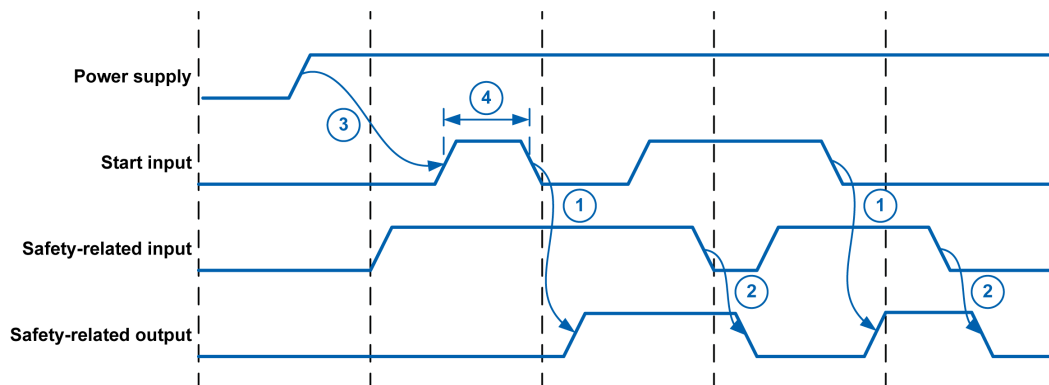
- 1** Zpoždění aktivace (100 ms): maximální doba mezi aktivací vstupu spuštění a aktivací výstupu souvisejícího s bezpečností
- 2** Doba odezvy (20 ms): maximální doba mezi deaktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a deaktivací výstupu souvisejícího s bezpečností
- 3** Doba zotavení (200 ms): doba, která musí uplynout, než bude možné znovu aktivovat vstup související s bezpečností

Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností. Stejná logika platí v případě více vstupů souvisejících s bezpečností a/nebo výstupů souvisejících s bezpečností.

Signál potřebný pro aktivaci vstupu spuštění může poskytnout například tlačítko nebo logická řídicí jednotka.

Monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení

V případě monitorovaného spuštění s poklesem koncového zařízení musí být aktivován vstup spuštění a musí zůstat aktivní po dobu 80 ms. Výstupy související s bezpečností se aktivují s poklesem koncového zařízení vstupu spuštění, pokud byly mezitím aktivovány vstupy související s bezpečností.



1 Zpoždění aktivace (100 ms): maximální doba mezi deaktivací vstupu spuštění a aktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

2 Doba odezvy (20 ms): maximální doba mezi deaktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a deaktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

3 Doba čekání po zapnutí (2 500 ms): doba, která musí uplynout mezi zapnutím a aktivací vstupu spuštění

4 Minimální doba trvání impulzu spuštění (80 ms): doba, po kterou musí být aktivován vstup spuštění před poklesem koncového zařízení na vstupu spuštění

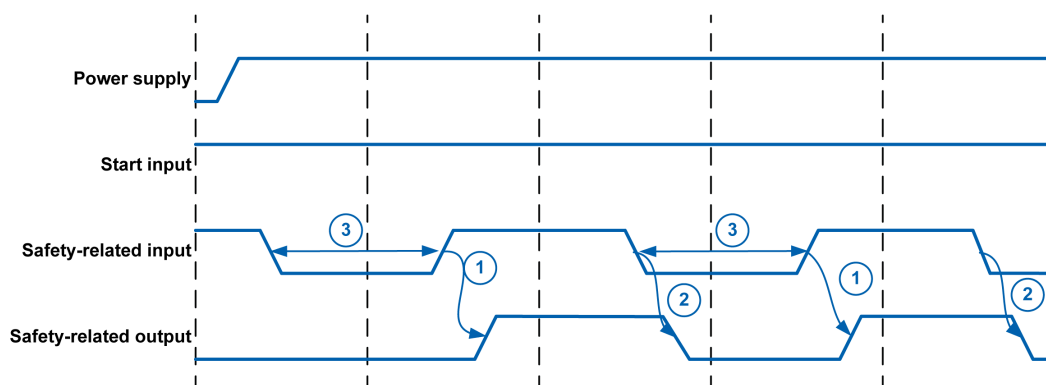
Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností. Stejná logika platí v případě více vstupů souvisejících s bezpečností a/nebo výstupů souvisejících s bezpečností.

Signál potřebný pro aktivaci vstupu spuštění může poskytnout například tlačítko nebo logická řídicí jednotka.

Test spuštění

Test spuštění se provádí po zapnutí zařízení. Test spuštění se obvykle používá pro aplikace zahrnující monitorování krytů. Vstup spuštění je trvale aktivován, například propojením.

Po zapnutí musí být vstupy související s bezpečností deaktivovány a aktivovány před aktivací výstupů souvisejících s bezpečností. Toho je dosaženo například otevřením a uzavřením krytu.



1 Zpoždění aktivace (100 ms): doba mezi aktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a aktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

2 Doba odezvy (20 ms): doba mezi deaktivací vstupu souvisejícího s bezpečností a deaktivací výstupu souvisejícího s bezpečností

3 Doba zotavení (200 ms): doba, která musí uplynout, než bude možné znovu aktivovat vstup související s bezpečností

Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností. Stejná logika platí v případě více vstupů souvisejících s bezpečností a/nebo výstupů souvisejících s bezpečností.

Po zapnutí nejsou výstupy související s bezpečností aktivovány, dokud nebude každý ze vstupů souvisejících s bezpečností deaktivován a znovu aktivován, a to současně, nebo jeden po druhém, přičemž na pořadí nezáleží. Jsou-li vstupy související s bezpečností při spuštění již neaktivní (vypnutí a zapnutí), je test spuštění považován za dokončený a výstupy související s bezpečností se aktivují, jakmile jsou aktivovány vstupy související s bezpečností a uplyne doba zpoždění aktivace. Pokud jsou vstupy související s bezpečností při spuštění aktivní, musí být deaktivovány a znovu aktivovány, aby byl test spuštění dokončen.

Konfigurace funkce spuštění

Funkce spuštění se konfiguruje pomocí voliče funkce spuštění.

Poloha voliče funkce spuštění	Konfigurace funkce spuštění
1	<ul style="list-style-type: none"> Ruční/automatické spuštění (závisí na snímači/zařízení připojeném ke vstupu spuštění) Bez testu spuštění S dynamizací
2	<ul style="list-style-type: none"> Ruční/automatické spuštění (závisí na snímači/zařízení připojeném ke vstupu spuštění) S testem spuštění S dynamizací
3	<ul style="list-style-type: none"> Monitorované spuštění Bez testu spuštění S dynamizací
4	<ul style="list-style-type: none"> Monitorované spuštění S testem spuštění S dynamizací
5	<ul style="list-style-type: none"> Ruční/automatické spuštění (závisí na snímači/zařízení připojeném ke vstupu spuštění) Bez testu spuštění Bez dynamizace
6	<ul style="list-style-type: none"> Ruční/automatické spuštění (závisí na snímači/zařízení připojeném ke vstupu spuštění) S testem spuštění Bez dynamizace
7	<ul style="list-style-type: none"> Monitorované spuštění Bez testu spuštění Bez dynamizace
8	<ul style="list-style-type: none"> Monitorované spuštění S testem spuštění Bez dynamizace

O funkci spuštění s dynamizací typicky jde, pokud je vstup spuštění připojen k tlačítku spuštění. Funkce spuštění bez dynamizace se obvykle používá, pokud je vstup spuštění připojen k logické řídicí jednotce. Další informace naleznete v části Dynamizace, strana 34.

Konfigurace a uvedení do provozu

Konfigurace

Přehled

Zařízení detekuje určité technicky nesprávné konfigurace (například nakonfigurovanou funkci spuštění nelze použít s nakonfigurovanou funkcí použití). Zařízení nemůže detekovat nežádoucí konfigurace (například pokud bylo nakonfigurováno automatické spuštění, ale pro vaši aplikaci je na základě vašeho posouzení rizik vyžadováno monitorované spuštění).

▲ VAROVÁNÍ

NEÚČINNÁ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE A/NEBO NEÚMYSLNÝ PROVOZ ZAŘÍZENÍ

- Nastavení voličů zařízení upravujte pouze v případě, že jste si plně vědomi všech účinků takových úprav.
- Ověřte, že nastavení voličů odpovídá zamýšlené bezpečnostní funkci a odpovídajícímu zapojení zařízení.
- Ověřte, že úpravy neohrožují nebo nesnižují úroveň integrity bezpečnosti (SIL), úroveň výkonu (PL) a/nebo jakékoli jiné požadavky a schopnosti související s bezpečností definované pro váš stroj/proces.
- Před prvním použitím a po každé konfiguraci uveďte zařízení do provozu podle pokynů uvedených v tomto návodu a v souladu se všemi předpisy, normami a definicemi procesů, které se na váš stroj/proces vztahují.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Zařízení se konfiguruje pomocí voliče aplikačních funkcí a voliče funkce spuštění.

Než budete moci zařízení nakonfigurovat, musí být nainstalováno a zapojeno v souladu s požadavky bezpečnostní funkce, která má být implementována.

Změny pozic voličů se projeví až po zapnutí. Před úpravou polohy voličů odpojte zařízení od napájení. Pokud se pozice voličů změní v době, kdy je zařízení připojeno k napájení, dojde k detekci chyby konfigurace.

Po úpravě pozic voličů projděte celým postupem uvedení do provozu, strana 55.

Postup konfigurace

Krok	Akce
1	Ověřte, zda bylo zařízení zapojeno v souladu s požadavky bezpečnostní funkce, kterou chcete konfigurovat.
2	Pokud jste tak dosud neučinili, odpojte zařízení od napájení. Pokud je připojen rozšiřující modul XPSUEP, odpojte od napájení i tento rozšiřující modul.
3	Otevřete průhledný kryt zařízení.
4	Nastavte volič aplikační funkce podle požadované aplikační funkce.
5	Nastavte volič funkce spuštění podle požadované funkce spuštění.
6	Uveďte zařízení do provozu podle pokynů uvedených v části Uvedení do provozu, strana 55.

Uvedení do provozu

Přehled

⚠ VAROVÁNÍ
<p>NEÚČINNÁ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE A/NEBO NEÚMYSLNÝ PROVOZ ZAŘÍZENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zprovozněte zařízení před jeho prvním použitím a po každé konfiguraci. • Zprovozněte nebo znovu zprovozněte stroj/proces podle všech předpisů, norem a definic procesů použitelných pro váš stroj/proces. • Stroj/proces spouštějte pouze v případě, že v provozním prostoru nejsou žádné osoby nebo překážky. • Ověřte správný provoz a efektivitu všech funkcí provedením komplexních testů pro všechny provozní stavy, definovaný bezpečný stav a všechny možné chybové situace. • Dokumentujte všechny změny a výsledky postupu uvedení do provozu v souladu se všemi předpisy, normami a definicemi procesů vztahujícími se na váš stroj/proces. <p>Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.</p>

Postup uvedení do provozu

Krok	Akce
1	Ověřte správnou mechanickou a elektrickou instalaci, strana 37 podle zamýšleného použití.
2	Ověřte správnou konfiguraci, strana 54 podle zamýšleného použití.
3	Ověřte, že se v pracovním prostoru nenacházejí žádné osoby nebo překážky.
4	Zapněte napájení a spusťte stroj/proces. Pokud je připojen rozšiřující modul XPSUEP, zapněte napájení rozšiřujícího modulu ve stejný okamžik, jako napájení zařízení.
5	Proveďte komplexní testy pro všechny provozní stavy, definovaný bezpečný stav a všechny možné chybové situace.
6	Zavřete průhledný kryt přístroje a utěsněte ho přiloženou těsnicí páskou. Další těsnicí pásky se dodávají jako příslušenství. Další informace naleznete v části Příslušenství, strana 62.
7	Zdokumentujte všechny úpravy a výsledky postupu uvedení do provozu.

Diagnostika

▲ VAROVÁNÍ

NEÚČINNÁ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE A/NEBO NEÚMYSLNÝ PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Výstrahy a chyby zjištěné zařízením se pokoušejte vyřešit pouze v případě, že jste plně obeznámeni s aplikacemi souvisejícími s bezpečností a aplikacemi nesouvisejícími s bezpečností, stejně jako s hardwarem používaným k provozu vašeho stroje/procesu.

Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Diagnostika prostřednictvím LED

Přehled

Zařízení je vybaveno různými LED, strana 12, které poskytují informace o stavu a informace o výstrahách a zjištěných chybách.

Pokud při řešení potíží upravíte polohu voliče aplikační funkce nebo voliče funkce spuštění, znovu uveďte zařízení do provozu, strana 55.

LED NAPÁJENÍ

Stav	Význam
Nesvítí	Bez napájení
Svítí	Napájení zapnuto

STAVOVÁ LED

Tato kontrolka LED poskytuje informace o stavu výstupů souvisejících s bezpečností.

Stav	Význam
Nesvítí	Výstupy související s bezpečností deaktivovány
Svítí	Výstupy související s bezpečností aktivovány

LED SPUŠTĚNÍ

Tato kontrolka LED poskytuje informace o stavu spuštění. Podrobné informace o podmínkách a načasování vybrané funkce spuštění najdete v části Funkce spuštění, strana 50.

Stav	Význam
Nesvítí	Podmínka spuštění nebyla splněna
Svítí	Podmínka spuštění byla splněna
Bliká	Čekání na splnění podmínky spuštění

LED S••

Tyto kontrolky LED poskytují informace o stavu odpovídající svorky vstupu souvisejícího s bezpečností.

Stav	Význam
Nesvítí	Vstup související s bezpečností deaktivován
Svítí	Vstup související s bezpečností aktivován

CHYBOVÁ LED (ERROR) – Výstrahy

Tato kontrolka LED blikáním ve spojení s dalšími kontrolkami LED S•• signalizuje výstrahy. V případě výstrahy zařízení přejde do definovaného bezpečného stavu. Odstraněním příčiny výstrahy ukončíte definovaný bezpečný stav a obnovíte operaci. Pokud stav přetrvává, obraťte se na svého zástupce servisu společnosti Schneider Electric.

Stav	Spolu s dalšími kontrolkami LED		Význam	Náprava
	Další LED	Stav dalších LED		
Bliká	S•• a S••	Střídavě blikají	Byl překročen čas synchronizace.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte správnou funkci snímačů/zařízení poskytujících vstupní signál. Pokud vaše aplikace nevyžaduje synchronizaci, použijte ekvivalentní funkci aplikace bez synchronizace.
Bliká	S•• a S••	Synchronně blikají	<p>Stav blokování signálu dvou vstupů souvisejících s bezpečností.</p> <p>Dva vstupy související s bezpečností ovlivněné stavem blokování signálu musejí být deaktivovány alespoň po dobu 1 sekundy, než budou výstupy související s bezpečností znovu aktivovány.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivujte dva vstupy související s bezpečností, které jsou ovlivněny podmínkami blokování signálu, na dobu nejméně 1 sekundy. Ověřte správnou funkci kontaktů snímače/zařízení poskytujících vstupní signál.

CHYBOVÁ LED (ERROR) – Detekované chyby

Tato kontrolka LED svítí ve spojení s dalšími kontrolkami LED a indikuje tak detekované chyby. V případě detekované chyby zařízení přejde do definovaného bezpečného stavu. Musíte odstranit příčinu zjištěné chyby a zařízení vypnout a znovu zapnout, abyste opustili definovaný bezpečný stav a obnovili provoz. Pokud stav přetrvává, obraťte se na svého zástupce servisu společnosti Schneider Electric.

Stav	Spolu s dalšími kontrolkami LED		Význam	Náprava
	Další LED	Stav dalších LED		
Svítí	STAV, SPUŠTĚNÍ a S••	Synchronně blikají	Byla zjištěna obecná chyba.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte správnost zapojení.
Svítí	STAV, SPUŠTĚNÍ a S••	Svítí	Byla zjištěna chyba konfigurace.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda polohy voličů odpovídají použití v aplikaci.
Svítí	NAPÁJENÍ	Bliká	Byla zjištěna chyba napájecího zdroje.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte správnost zapojení. Použijte vhodný napájecí zdroj.
Svítí	STAV	Bliká	Na výstupu souvisejícím s bezpečností byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte a znovu zapněte zařízení.
Svítí	START	Bliká	Na vstupu spuštění byl zjištěn zkrat.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte správnost zapojení.

Stav	Spolu s dalšími kontrolkami LED		Význam	Náprava
	Další LED	Stav dalších LED		
Svíí	STAV a SPUŠTĚNÍ	Synchronně blikají	Na výstupu souvisejícím s bezpečností rozšiřujícího modulu byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> • Vypněte a znovu zapněte zařízení.
Svíí	S••	Bliká	Byl zjištěn zkrat na vstupu souvisejícím s bezpečností (například nesprávné zapojení nebo byla zvolena aplikační funkce s dynamizací, avšak dynamizace není připojeným snímačem/zařízením podporována).	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte správnost zapojení. • Ověřte správnou konfiguraci.
Svíí	S•• a S••	Synchronně blikají	Byl zjištěn zkrat na vstupech souvisejících s bezpečností (například nesprávné zapojení nebo byla zvolena aplikační funkce s dynamizací, avšak dynamizace není připojeným snímačem/zařízením podporována).	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte správnost zapojení. • Ověřte správnou konfiguraci.

Diagnostika pomocí stavového výstupu Z1

Přehled

⚠ VAROVÁNÍ
NESPRÁVNÉ POUŽITÍ VÝSTUPU
Přídavný výstup Z1 nepoužívejte pro účely související s bezpečností.
Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.

Pulzní výstup Z1 poskytuje diagnostické informace ve formě bitového vzoru. Je-li výstup Z1 připojen k logické řídicí jednotce, lze k vyhodnocení diagnostických informací využít knihovnu PreventaSupport. Knihovna se skládá z funkčních bloků *FB_PreventaDiag* a *FB_PreventaMain*. Funkční blok *FB_PreventaDiag* převádí bitové sekvence na diagnostické kódy pro monitorování stavu zařízení. Funkční blok *FB_PreventaMain* používá diagnostické kódy jako vstup pro provádění výpočtů týkajících se například úkolů údržby.

Podrobnosti naleznete v příručce ke knihovně PreventaSupport, strana 7.

Diagnostické kódy

Zařízení kóduje diagnostické informace do sekvencí po 10 bitech s celkovou dobou trvání 2 s (200 ms na každý bit). První čtyři bity (0010) představují začátek bitové sekvence. Další šest bitů obsahuje samotný diagnostický kód.

V následující tabulce jsou uvedeny bitové sekvence diagnostických kódů, popis odpovídajícího stavu a také případná nápravná opatření.

Bitová sekvence	Popis	Nápravné prostředky	Typ ⁽¹⁾
0010101101	Napájecí napětí je mimo toleranci.	Ověřte správnost zapojení. Použijte vhodný napájecí zdroj.	E
0010000011	Byla zjištěna obecná chyba.	Ověřte správnost zapojení. Vypněte a znovu zapněte zařízení. Pokud chyba přetrvává, vyměňte zařízení.	E
0010000110	V rozšiřujícím modulu byla zjištěna obecná chyba.	Ověřte správnost zapojení. Vypněte a znovu zapněte základní bezpečnostní modul a připojený rozšiřující modul. Pokud chyba přetrvává, vyměňte rozšiřující modul.	E
0010000111	Byla zjištěna chyba konfigurace. Během provozu byla změněna poloha nejméně jednoho z voličů.	Ověřte, zda poloha voličů odpovídá použití v aplikaci. Vypněte a znovu zapněte zařízení. Pokud chyba přetrvává, vyměňte zařízení.	E
0010001100	Na vstupní svorce S12 byl zjištěn zkrat.	Ověřte správnost zapojení. Ověřte, že jsou snímač/zařízení poskytující vstupní signál vhodné pro detekci zkratu prostřednictvím dynamizace. Pokud tomu tak není, použijte aplikační funkci bez dynamizace nebo použijte snímač/zařízení vhodné pro dynamizaci. Ověřte správnou funkci snímače/zařízení poskytujících vstupní signál.	E

Bitová sekvence	Popis	Nápravné prostředky	Typ ⁽¹⁾
		Vypněte a znovu zapněte zařízení.	
0010001111	Na vstupní svorce S22 byl zjištěn zkrat.	Ověřte správnost zapojení. Ověřte, že jsou snímač/zařízení poskytující vstupní signál vhodné pro detekci zkratu prostřednictvím dynamizace. Pokud tomu tak není, použijte aplikační funkci bez dynamizace nebo použijte snímač/zařízení vhodné pro dynamizaci. Ověřte správnou funkci snímače/zařízení poskytujících vstupní signál. Vypněte a znovu zapněte zařízení.	E
0010110000	Na vstupu spuštění byl zjištěn zkrat.	Ověřte správnost zapojení. Ověřte, že je zařízení poskytující vstupní signál vhodné pro detekci zkratu prostřednictvím dynamizace. Pokud tomu tak není, použijte funkci spuštění bez dynamizace nebo použijte zařízení vhodné pro dynamizaci. Ověřte správnou funkci zařízení poskytujícího vstupní signál. Vypněte a znovu zapněte zařízení.	E
0010110011	Výstraha synchronizace. Jeden ze synchronizovaných vstupů souvisejících s bezpečností je stále deaktivován, avšak doba synchronizace již uplynula.	Obnovte původní stav stavů vstupů a zkuste to znovu. Ověřte správnou funkci snímačů/zařízení poskytujících vstupní signály.	A
0010100111	Výstraha synchronizace. Oba synchronizované vstupy související s bezpečností byly aktivovány, avšak nikoli v době synchronizace.	Obnovte původní stav stavů vstupů a zkuste to znovu. Ověřte správnou funkci snímačů/zařízení poskytujících vstupní signály.	A
0010110111	Vstupy související s bezpečností jsou deaktivované, výstupy související s bezpečností jsou deaktivované.	–	S
0010110101	Očekává se, že vstup S12 změní svůj stav. U konfigurace s antivalentními vstupy se očekává, že vstupy S12 a S13 změní svůj stav.	–	S
0010111100	Očekává se, že vstup S22 změní svůj stav. U konfigurace s antivalentními vstupy se očekává, že vstupy S22 a S23 změní svůj stav.	–	S
0010101011	Čeká se na test spuštění.	–	S
0010101010	Čekání na náběh koncového zařízení	–	S

Bitová sekvence	Popis	Nápravné prostředky	Typ ⁽¹⁾
	pro automatické/ ruční spuštění nebo monitorované spuštění.		
0010101110	Aktivován vstup spuštění. Čekání na pokles koncového zařízení pro monitorované spuštění.	-	S
0010101111	Zařízení v provozním stavu Run:Outputs Energized, výstupy související s bezpečností aktivovány.	-	S
(1) Typ zprávy: E = zjištěna chyba, A = výstraha, S = informace o stavu			

Příslušenství, servis, údržba a likvidace

Příslušenství

Příslušenství

K zařízení se dodává následující příslušenství:

Popis	Obchodní číslo
Kódovací vsuvky Kódovací vsuvky se používají při vyjmutí svorkovnic k zajištění opětovného správného vložení svorkovnic do zařízení. 30 ks v jednom balení	XPSEC
Těsnicí pásy Jedinečně očíslované těsnicí pásy se používají k utěsnění průhledného předního krytu zařízení, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu k voličům konfigurace. 10 ks v jednom balení	XPSES

Údržba

Servis a opravy

Zařízení neobsahuje žádné uživatelsky opravitelné součásti. Nepokoušejte se zařízení otevřít ani opravovat.

Plán údržby

Plán údržby:

- Zajistěte, aby byla implementovaná bezpečnostní funkce zařízení spouštěna v minimálních intervalech požadovaných předpisy, normami a definicemi procesů, které se vztahují na váš stroj/proces.
- V pravidelných intervalech kontrolujte zapojení.
- V pravidelných intervalech dotahujte závitové spoje.
- Ověřte, že zařízení není používáno po uplynutí stanovené životnosti, strana 24.

Chcete-li určit lhůtu konce životnosti, přičtěte uvedenou životnost k datu výroby uvedenému na typovém štítku, strana 13 zařízení.

Příklad: Je-li na typovém štítku uvedeno datum výroby 2019-W10, nepoužívejte zařízení po 10. týdnu roku 2039.

Jako projektant stroje nebo systémový integrátor musíte tyto informace zahrnout do plánu údržby pro svého zákazníka.

Přeprava, skladování a likvidace

Přeprava a skladování

Zajistěte dodržení podmínek prostředí, strana 15 stanovených pro přepravu a skladování.

Likvidace

Výrobek zlikvidujte v souladu se všemi platnými předpisy.

Na stránce <https://www.se.com/green-premium> naleznete informace a dokumenty o ochraně životního prostředí v souladu s požadavky normy ISO 14025, například:

- EoLi (pokyny pro likvidaci na konci životnosti produktu)
- PEP (enviromentální profil produktu)

Rejstřík

4vodičové ochranné prostředky citlivé na tlak (rohože nebo podlahy) podle normy ISO13856, monitorování 48

A

aktivace, vstupy související s bezpečností 31
antivalentní chování, vstupy související s bezpečností 31
aplikační funkce
konfigurace 54
aplikační funkce: viz heslo funkce v rejstříku 43
automatické spuštění 50

B

bezdotykové spínače, monitorování 45–47
bezpečný stav, definovaný 24
blokové schéma 39

C

časové údaje 22
časy odezvy
technické údaje 22
chyby, zjištěné 56

D

DCavg 24
deaktivace, vstupy související s bezpečností 31
délky částí bez izolace 17
detekce zkratu 34
diagnostika 56
dynamizace 34

E

elektrická odolnost 25
elektrické vlastnosti 19
elektrocitlivé ochranné prostředky (světelné závary typu 4) podle normy IEC 61496-1, monitorování 48–49
elektromagnetická kompatibilita 26
EMC 26

F

funkce
automatické spuštění 50
dynamizace 34
funkce spuštění 50
konfigurace aplikačních funkcí 54
konfigurace funkce spuštění 53
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení 51–52
monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak (rohože nebo podlahy) podle normy ISO13856 48
monitorování bezdotykových spínačů 45–47
monitorování blokování signálu 35

monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků (světelné závary typu 4) podle normy IEC 61496-1 48–49
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s elektrickými spínači 44–45
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači 45
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0 44
monitorování snímačů RFID 48–49
přehled aplikačních funkcí 43
rohože nebo podlahy podle normy ISO13856, monitorování 48
ruční spuštění 51
světelné bariéry, typ 4 podle normy IEC 61496-1, monitorování 48–49
synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností 33
funkce spuštění 50
automatické spuštění 50
dynamizace 34
konfigurace 53
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení 51–52
ruční spuštění 51

H

HFT 24
hmotnost 17

I

instalace 37–39
mechanická 38
předpoklady 37
rozvaděč 37
rozvodná skříň 37

K

kategorie zastavení 24
konfigurace
aplikační funkce 54
funkce spuštění 53
kryty podle normy ISO14119/14120 s elektrickými spínači, monitorování 44–45
kryty podle normy ISO14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači, monitorování 45

L

LED 56

M

mechanické vlastnosti 17
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení 51
monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak (rohože nebo podlahy) podle normy ISO13856 48
monitorování bezdotykových spínačů 45–47
monitorování blokování signálu 35

monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků (světelné závory typu 4) podle normy IEC 61496-1	48–49
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s elektrickými spínači	44–45
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači	45
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0	44
monitorování snímačů RFID	48–49
montáž	38
Lišta DIN	38
montáž na šrouby	38
MTTFd	24

N

napájecí zdroj	
technické údaje	19
zapojení	42
napájení	
technické údaje	19
zapojení	42

O

Obvody nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0, monitorování	44
---	----

P

PFHD	24
pohled	
pohled zepředu	12
ze strany	12
pracovní cykly po dobu životnosti	24
přechody mezi stavy	27
přeprava, vlastnosti prostředí	15
příklad nouzového zastavení	
časové schéma	29
přehled	28
příslušenství	62
provoz, vlastnosti prostředí	16
provozní stavy	27
průřezy vodičů	17

R

řešení potíží	56
rozměry	17
ruční spuštění	51

S

schéma, blok	39
SFF	24
SIL	24
SILCL	24
skladování, vlastnosti prostředí	15
snímače RFID, monitorování	48–49
stav stroje	27
stavový výstup Z1	
diagnostika	59
technické údaje	21

zapojení	42
stupeň ochrany	17
světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1, monitorování	48–49
synchronizace	33

T

technické údaje	
časové údaje	22
časy odezvy	22
délky částí bez izolace	17
elektrické vlastnosti	19
hmotnost	17
mechanické vlastnosti	17
napájecí zdroj	19
napájení	19
přeprava	15
provoz	16
průřezy vodičů	17
rozměry	17
skladování	15
stavový výstup Z1	21
stupeň ochrany	17
údaje o funkční bezpečnosti	24
utahovací momenty svorek	17
vlastnosti prostředí	15
vstup spuštění	20
vstupy související s bezpečností	19
výstupy související s bezpečností	20
test spuštění	52
typový kód	14
typový štítek	13

U

údaje o funkční bezpečnosti	24
údržba	63
Úroveň integrity bezpečnosti	24
Úroveň výkonu	24
utahovací momenty svorek	17
uvedení do provozu	55

V

vlastnosti prostředí	15
vstup spuštění	
technické údaje	20
zapojení	41
vstup, spuštění	
technické údaje	20
zapojení	41
vstupy související s bezpečností	
aktivace	31
antivalentní chování	31
deaktivace	31
dynamizace	34
monitorování blokování signálu	35
synchronizace	33
technické údaje	19
zapojení	41
vstupy, související s bezpečností	
technické údaje	19
zapojení	41
výstrahy	56
výstup Z1	
diagnostika	59

technické údaje.....	21
zapojení	42
výstupy související s bezpečností	
technické údaje.....	20
zapojení	41
výstupy, související s bezpečností	
technické údaje.....	20
zapojení	41

Z

Z1, stavový výstup	
zapojení	42
zapojení	39
napájecí zdroj	42
napájení	42
vstup spuštění	41
vstupy související s bezpečností	41
výstup Z1	42
výstupy související s bezpečností	41
Z1	42
životnost	24
změny provozního stavu	27
ZVEI CB24I.....	20

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Vzhledem k tomu, že se normy, specifikace a konstrukce občas mění,
požádejte o potvrzení platnosti informací uvedených v této publikaci.

© 2020 Schneider Electric. Všechna práva vyhrazena.

EIO0000004907.01