

# XPSUAT

## Bezpečnostní modul

Původní pokyny

EIO0000004901.01

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 .....	27
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) .....	27
Základní principy fungování .....	28
Vstupy související s bezpečností .....	32
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností .....	34
Dynamizace .....	35
Monitorování blokování Signálu .....	36
Instalace .....	38
Předpoklady a požadavky .....	38
Mechanická instalace .....	39
Elektrická instalace .....	40
Funkce .....	45
Aplikační funkce .....	45
Funkce spuštění .....	53
Funkce zpoždění .....	57
Konfigurace a uvedení do provozu .....	60
Konfigurace .....	60
Uvedení do provozu .....	62
Diagnostika .....	63
Diagnostika prostřednictvím LED .....	63
Diagnostika pomocí stavového výstupu Z1 .....	66
Příslušenství, servis, údržba a likvidace .....	69
Příslušenství .....	69
Údržba .....	70
Přeprava, skladování a likvidace .....	71
Rejstřík .....	73



# 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 popsáný 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 XPSUAT.

## 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/](http://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/](http://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
XPSUAT – Uživatelská příručka	EIO0000003443 (eng) EIO0000003444 (fre) EIO0000003445 (ger) EIO0000003446 (ita) EIO0000003447 (spa) EIO0000003450 (chi)
XPSUAT – Návod	PHA71829 (eng, fre, ger, ita, spa, chi)
XPSUAT – Návod	PHA71837 (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/](http://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.<sup>1</sup>
- 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.**

<sup>1</sup> 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
- OSSD, například světelné bariéry

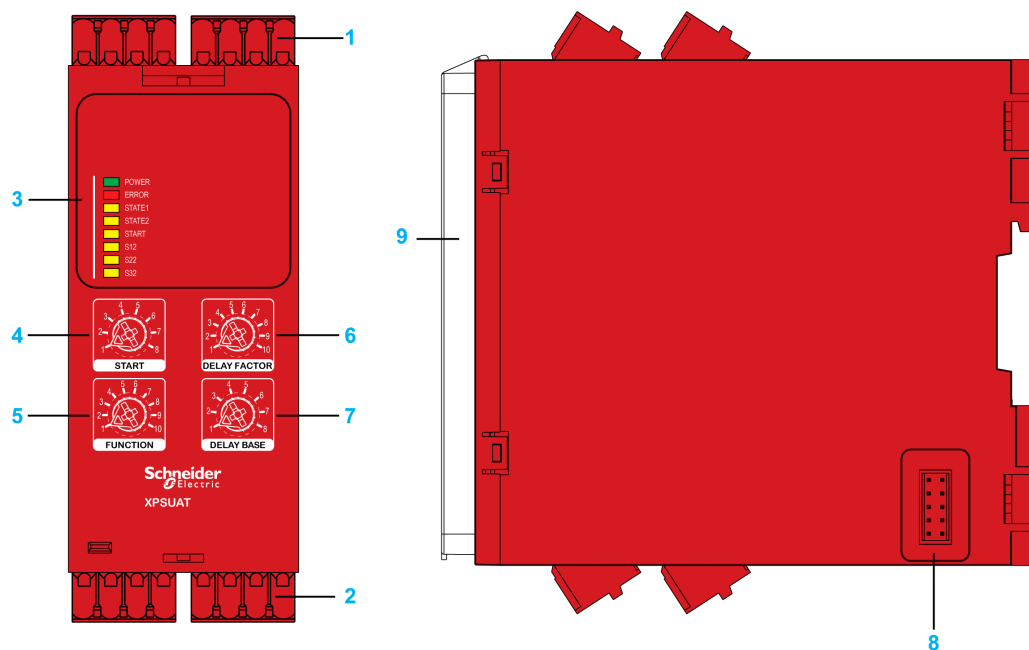
Zařízení je k dispozici ve čtyřech různých provedeních: s pružinovými svorkami nebo se šroubovými svorkami a s napájecím napětím 24 V AC/DC nebo 48 ... 240 V AC/DC.

Přehled funkcí:

- 10 aplikačních funkcí
- Konfigurovatelná funkce spuštění
- 3 vstupy související s bezpečností
- 7 reléové výstupy související s bezpečností
- 2 stavové/diagnostické výstupy 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 funkcí
6	Volič koeficientu zpoždění
7	Volič základního zpoždění
8	Konektor pro volitelný výstupní rozšiřující modul XPSUEP (boční)
9	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** Electric Schneiderplatz 1  
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	11	12
Typový kód (příklad)	X	P	S	U	A	T	1	3	A	3	A	C

Položka	Význam
1 ... 4	<b>Produktová řada</b> XPSU = Universal
5 ... 6	<b>Verze produktu</b> AT
7	<b>Napájecí napětí</b> 1 = 24 Vac/Vdc 3 = 48 ... 240 Vac/Vdc
8 ... 11	<b>Počet výstupů souvisejících s bezpečností</b> 3A3A = 3 normálně rozepnuté reléové kontakty, okamžité, 3 normálně rozepnuté reléové kontakty, zpožděné
12	<b>Typ svorky</b> 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 <sup>2</sup>
Ráz, spektrum rázové odezvy typu L, špičkové zrychlení	40 m/s <sup>2</sup>

### 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 <sup>2</sup>
Vibrace, sinusové, amplituda zrychlení 200 ... 500 Hz	15 m/s <sup>2</sup>
Ráz, spektrum rázové odezvy typu I, špičkové zrychlení	100 m/s <sup>2</sup>
Ráz, spektrum rázové odezvy typu II, špičkové zrychlení	300 m/s <sup>2</sup>

## 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 <sup>2</sup>
Ráz, tvar impulzu nárazu: poloviční sinusoida, špičkové zrychlení	100 m/s <sup>2</sup>

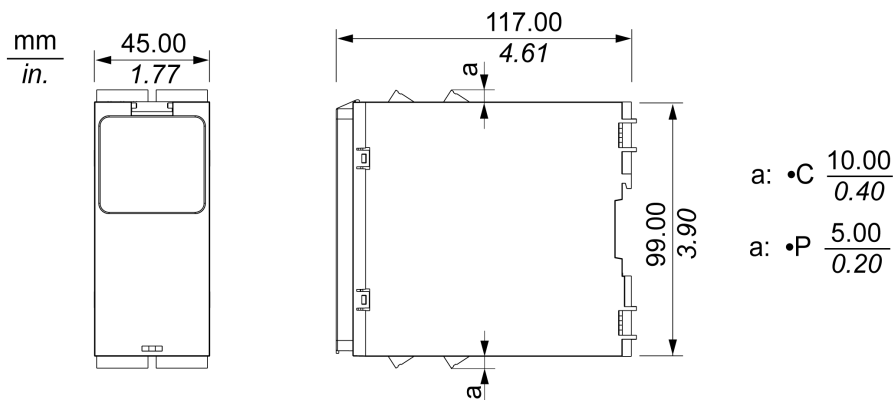
Zařízení vyhovují následujícím hodnotám vibrací a rázů podle normy IEC 60947-1:

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



## Mechanické vlastnosti

### Rozměry



Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAT.....C	XPSUAT.....P
Šířka	45 mm (1,77 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	0,35 kg (0,77 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 <sup>(1)</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, jeden drát s objímkou	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, dva dráty bez objímky <sup>(1)</sup>	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)
Průřez vodiče, dva dráty s neizolovanou objímkou	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 18)
Průřez vodiče, dva dráty s izolovanou objímkou	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (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	
	XPSUAT1.....	XPSUAT3.....
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)	6,5 VA (24 V AC)	10 VA (240 V AC)
Jmenovitý vstupní výkon napájení stejnosměrným proudem (DC)	3 W (24 V DC)	4 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	
	XPSUAT1.....	XPSUAT3.....
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 (každý s 1 řídicím výstupem DC+ (S11, S21) a 1 vstupem CH+ (S12, S22)), jeden kanál	2
Počet vstupů, negativní napájení (1 řídicí výstup DC- (S31) a 1 vstup CH- (S32)), jeden kanál	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 23.

## Výstupy související s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Počet kontaktů relé, normálně rozepnutý, okamžitý	3
Počet kontaktů relé, normálně rozepnutý, zpožděný	3
Počet kontaktů relé, normálně sepnutý, zpožděný	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 $\Sigma I_{th}$ ve volném vzduchu až do 55 °C (131 °F) a pro montáž vedle sebe až do 35 °C (95 °F), na pár kontaktů relé	2 × 10 A

Vlastnost	Hodnota
Maximální celkový tepelný proud $\Sigma I_{th}$ pro montáž vedle sebe při 55 °C (131 °F), na pár kontaktů relé	2 × 6 A Křivka snížení zatížení (snížení zatížení od 35 °C (95 °F)):  
Minimální proud	10 mA
Minimální napětí	5 V
Kategorie využití podle UL 60947-5-1	B300 a R300 pro normálně rozepnuté kontakty D300 a R300 pro normálně sepnuté kontakty
Kategorie využití podle norem IEC 60947-4-1 a IEC 60947-5-1	AC1: 250 V AC15: 250 V DC1: 24 V DC13: 24 V
Maximální proud, kontakty relé normálně rozepnuté	AC1: 5 A AC15: 3 A DC1: 5 A DC13: 3 A
Maximální proud, kontakty relé normálně sepnuté	AC1: 3 A AC15: 1 A DC1: 3 A DC13: 1 A
Externí pojistka	10 A, kategorie gG, pro normálně rozepnutý 4 A, kategorie gG, pro normálně sepnutý

## Další výstupy nesouvisející s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Počet polovodičových pulzních výstupů	1
Počet polovodičových binárních stavových výstupů	1
Výstupní napětí	24 V DC
Maximální proud	20 mA

## Časové údaje

### Maximální doba odezvy

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAT1.....	XPSUAT3.....
Maximální doba odezvy na požadavek na vstupu souvisejícím s bezpečností	20 ms	
Maximální doba odezvy po výpadku napájení střídavým proudem (AC)	200 ms	100 ms
Maximální doba odezvy po výpadku napájení stejnosměrným proudem (DC)	140 ms	100 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

### Doby zpoždění pro funkci zpoždění výstupů souvisejících s bezpečností

Vlastnost	Hodnota
Možné hodnoty	0 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 0,9 s, 1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s, 10 s, 20 s, 30 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 200 s, 300 s, 400 s, 500 s, 600 s, 700 s, 800 s, 900 s

## Dynamizace vstupů souvisejících s bezpečností a vstup spuštění

Vlastnost	Hodnota
Doba trvání zkušebního impulsu (vstup související s bezpečností musí být aktivován po dobu delší než je doba trvání zkušebního impulsu)	2 ms
Interval zkušebního impulsu	500 ms
Maximální zpoždění zkušebního impulsu	40 ms
Fázový posun zkušebního impulsu	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 45.

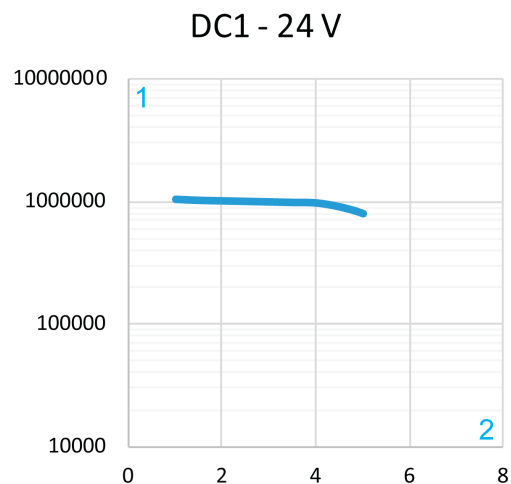
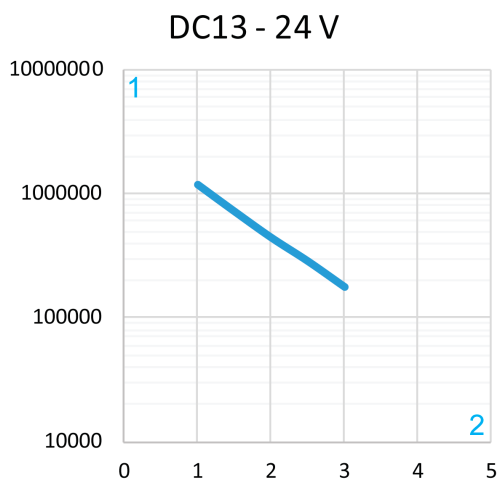
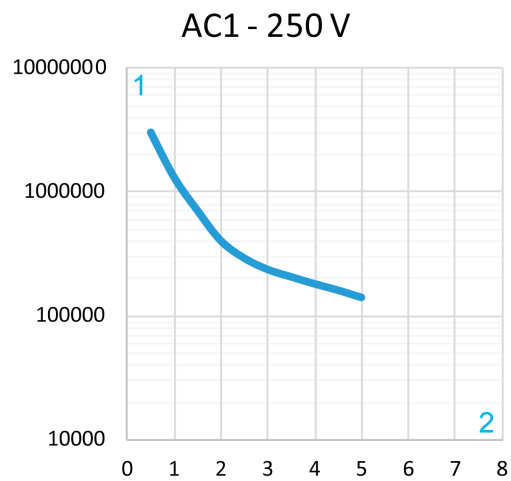
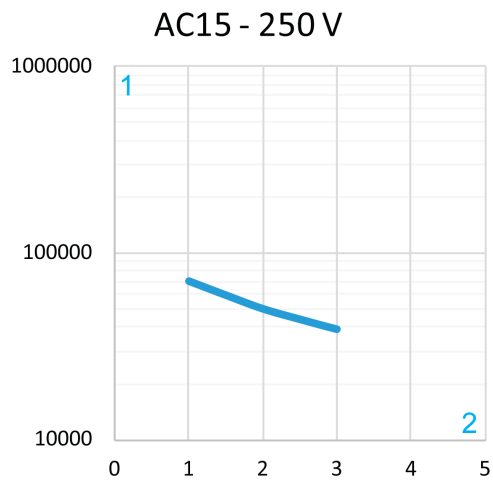
# Údaje o funkční bezpečnosti

## Údaje o funkční bezpečnosti

Vlastnost	Hodnota	
	XPSUAT1.....	XPSUAT3.....
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 deklarační 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 nebo 1	
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)	0,94 × 10 <sup>-9</sup> pro bezpečné zastavení 0 0,95 × 10 <sup>-9</sup> pro bezpečné zastavení 1	1,47 × 10 <sup>-9</sup> pro bezpečné zastavení 0 1,48 × 10 <sup>-9</sup> pro bezpečné zastavení 1
Průměrná doba do nebezpečného selhání (MTTFd) v letech (vysoká podle normy ISO 13849-1)	> 30	
Průměrné diagnostické pokrytí (DC <sub>avg</sub> ) (vysoká podle normy ISO 13849-1)	≥ 99 %	
Maximální počet cyklů v průběhu životnosti	DC13, 24 V DC, 1 A: 1 200 000 s bezpečným zastavením 0 DC13, 24 V DC, 1 A: 1 200 000 s bezpečným zastavením 1 DC13, 24 V DC, 3 A: 180 000 s bezpečným zastavením 0 DC13, 24 V DC, 3 A: 275 000 s bezpečným zastavením 1 AC1, 250 V AC, 4 A: 180 000 s bezpečným zastavením 0 AC1, 250 V AC, 4 A: 90 000 s bezpečným zastavením 1 AC15, 250 V AC, 1 A: 70 000 s bezpečným zastavením 0 AC15, 250 V AC, 1 A: 90 000 s bezpečným zastavením 1 AC15, 250 V AC, 3 A: 39 000 s bezpečným zastavením 0 AC15, 250 V AC, 3 A: 60 000 s bezpečným zastavením 1	

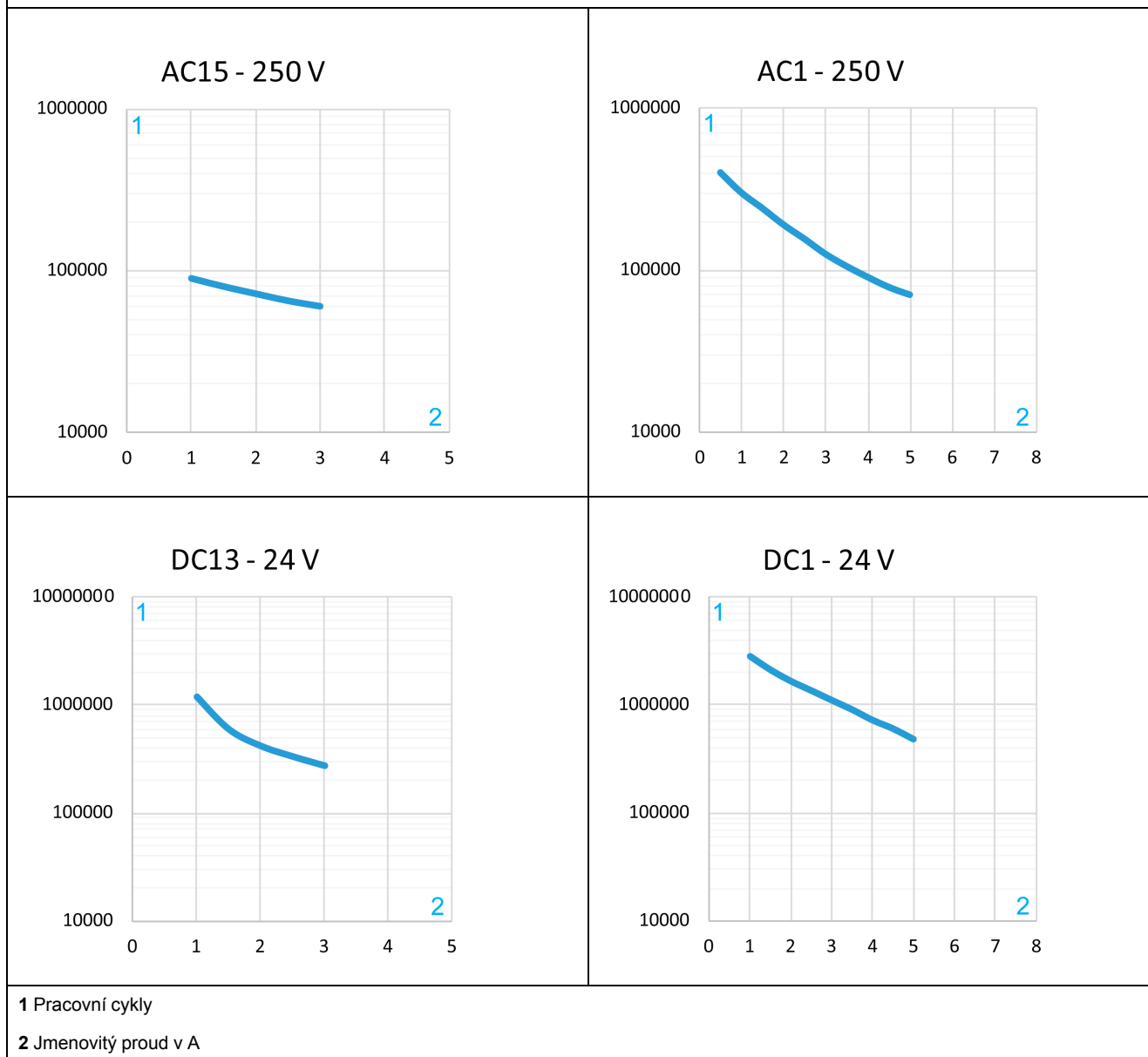


Elektrická odolnost (okamžitá) kontaktů výstupního relé souvisejícího s bezpečností podle normy IEC 60947-5-1



1 Pracovní cykly  
2 Jmenovitý proud v A

## Elektrická odolnost (zpožděná) kontaktů výstupního relé souvisejícího s bezpečností podle normy IEC 60947-5-1



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 XPSUAT1..... 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 XPSUAT3..... zařízením skupiny 1 třídy A. Třída A podle normy IEC CISPR 11 odpovídá prostředí A podle normy IEC 60947-1..

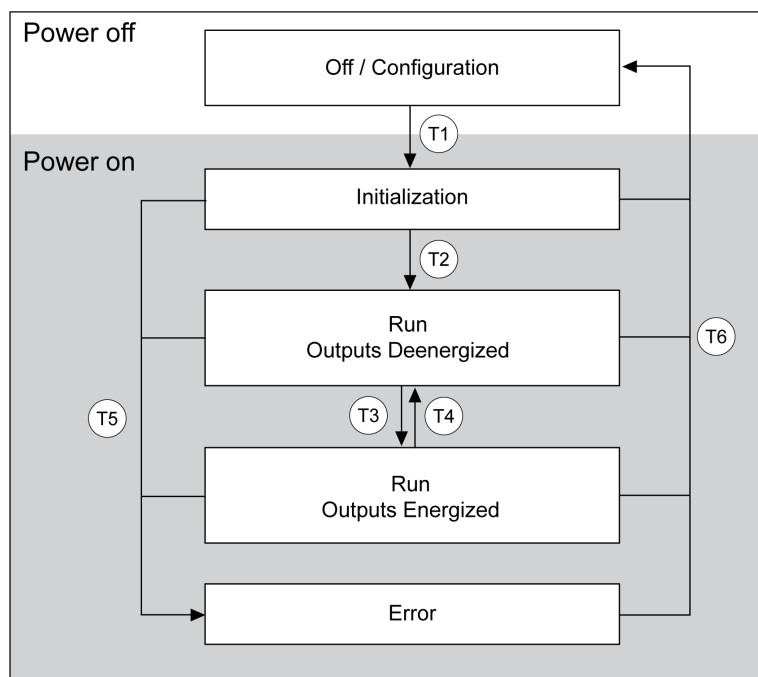
# Základní principy fungování

## 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"> <li>Zapnuto</li> </ul>
T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicializace byla úspěšná</li> <li>Doba zpoždění spuštění uplynula</li> </ul>
T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Splněna podmínka spuštění (například automatické spuštění nebo ruční spuštění stiskem tlačítka spuštění)</li> </ul>

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

**POZNÁMKA:** Další informace o pojmech „aktivováno“ a „deaktivováno“ v tomto dokumentu naleznete v části Aktivace a deaktivace, strana 32.

## 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 53.

- 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 34 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.

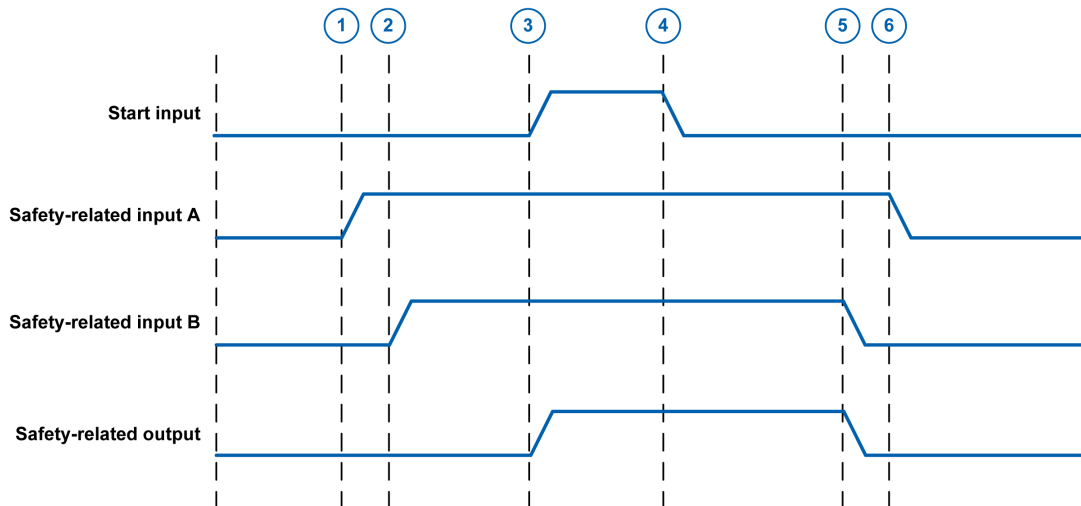
- Chcete-li se vrátit do provozního stavu Run: Outputs Energized (T3), vstup spuštění a vstupy související s bezpečností musí být znovu aktivovány (stisknuté tlačítko start a akční člen tlačítka nouzového zastavení vytažený).

Je-li použita aplikační funkce s monitorováním blokování signálu, strana 36, dojde k tomuto přechodu pouze v případě, že neexistuje stav s blokováním signálu.

Pokud je použita aplikační funkce se synchronizací, strana 34 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"> <li>První vstup související s bezpečností (A) je aktivován (akční člen tlačítka nouzového zastavení je vytažen).</li> <li>Zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivuje se druhý vstup související s bezpečností (B) (druhý výstupní kontakt tlačítka nouzového zastavení).</li> <li>Je-li použita aplikační funkce se synchronizací, strana 34, je první vstup související s bezpečností (A) aktivován pouze tehdy, je-li během doby synchronizace aktivován druhý vstup související s bezpečností (B).</li> <li>Dosud nebylo stisknuto tlačítko spuštění, takže podmínka spuštění ještě není splněna a zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je stisknuto tlačítko spuštění.</li> <li>Je splněna podmínka spuštění. Podrobné informace o funkcích spuštění naleznete v části Funkce spuštění, strana 53.</li> <li>Výstup související s bezpečností se aktivuje v rámci doby zpoždění aktivace, strana 22.</li> <li>Je-li použita aplikační funkce se synchronizací, strana 34 dvou vstupních kanálů, vstup související s bezpečností se aktivuje pouze tehdy, pokud byly během doby synchronizace aktivovány dva kanály vstupu souvisejícího s bezpečností.</li> <li>Motor běží. Zařízení není v definovaném bezpečném stavu.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tlačítko spuštění je uvolněno.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vstup B související s bezpečností se deaktivuje (tlačítko nouzového zastavení stisknuté).</li> <li>Výstup související s bezpečností se deaktivuje v rámci doby odezvy, strana 22.</li> <li>Nouzové zastavení se spustí. Zařízení je v definovaném bezpečném stavu.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vstup související s bezpečností A je deaktivován (druhým výstupním kontaktem tlačítka nouzového zastavení).</li> <li>Je-li použita aplikační funkce s monitorováním blokování signálu, strana 36, musí být oba vstupy související s bezpečností deaktivovány během doby monitorování blokování signálu (mezi (5) a (6)).</li> </ul>

# Vstupy související s bezpečností

## Přehled

<b>▲ VAROVÁNÍ</b>
<p><b>NEDOSTATEČNÉ A/NEBO NEÚČINNÉ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE</b></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><b>Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.</b></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 40.

## 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 změní 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 změní svůj stav tak, že zařízení přejde do provozního stavu Run: Outputs Deenergized.

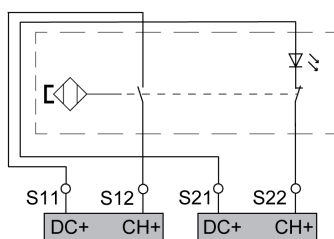
Podrobnosti o stavu zařízení naleznete v části Provozní stavy, strana 28.

## 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 48 je signál pro vstupní kanál S12 poskytován normálně rozepnutým kontaktem, zatímco signál pro vstupní kanál S22 je poskytován normálně sepnutým kontaktem.

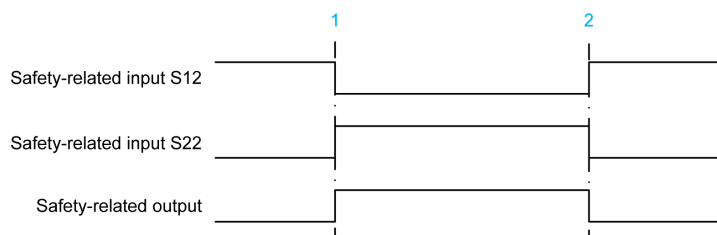
Dva vstupy související s bezpečností s jedním vstupním kanálem, každý s antivalentním chováním (magnetický spínač normálně rozepnutý na S12 a normálně sepnutý na S22):





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 28
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 34. 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 45 rovněž 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 32.

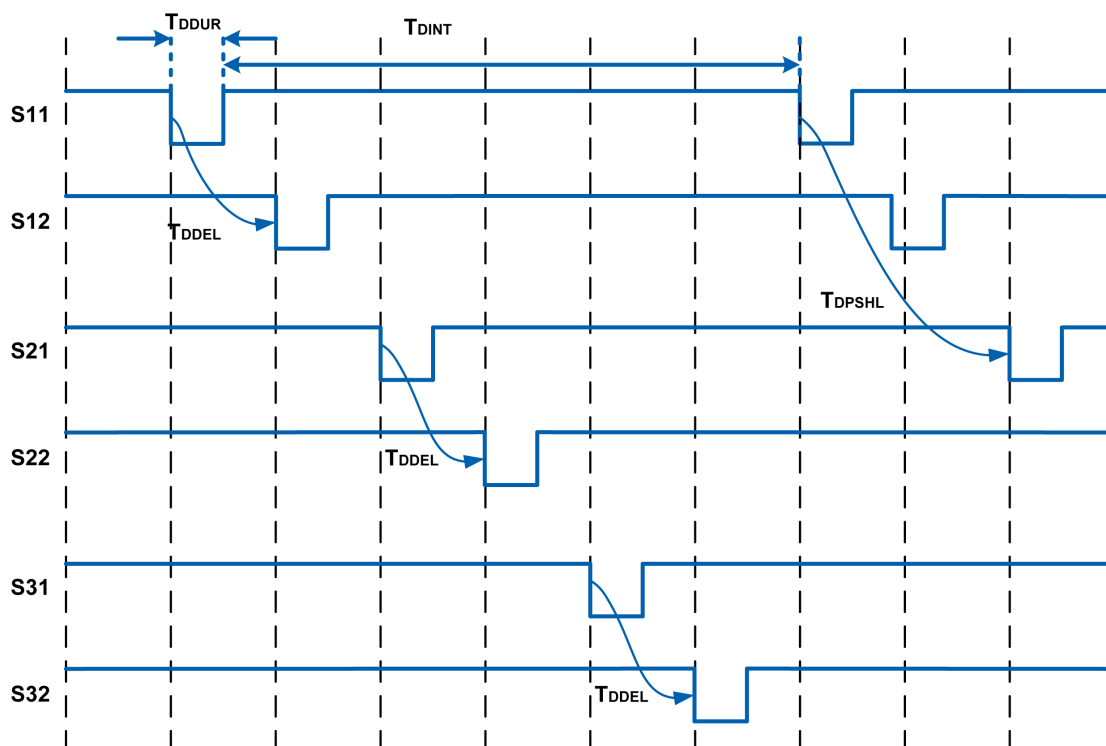
# Dynamizace

## 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 45.

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.

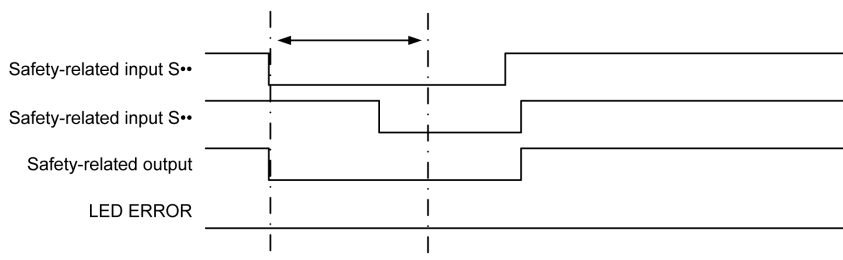
Pokud se dva monitorované vstupy související s bezpečností nedeaktivují do 200 ms, jedná se o stav blokování signálu a zařízení spouští výstrahu blokování signálu. Zařízení zůstává v definovaném bezpečném stavu, což znamená, že nedochází k přechodu z provozního stavu Run: Outputs Deenergized do provozního 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 45, které zařízení poskytuje.

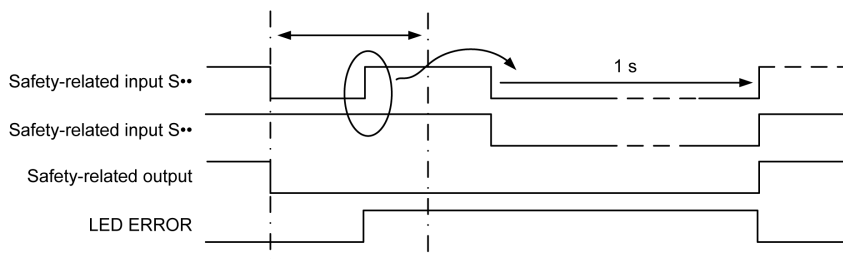
## Příklady

Na následujícím obrázku je znázorněn stav bez blokování signálu:



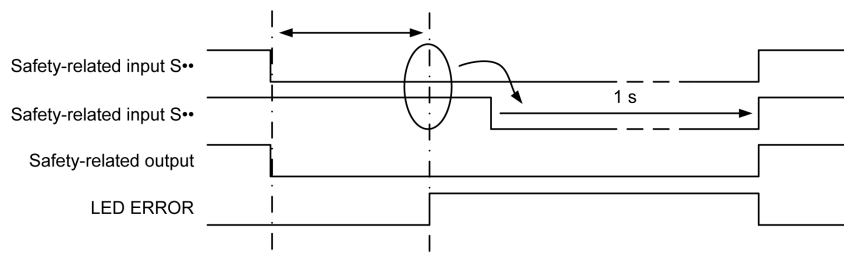
Oba vstupy související s bezpečností se na dobu monitorování blokování signálu o délce 200 ms deaktivují. Jakmile se znovu aktivují, aktivují se také výstupy související s bezpečností.

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**

##### **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO NEZAMÝŠLENÁ ČINNOST ZAŘÍZENÍ**

- Nepoužívejte poškozené produkty.
- Zabraňte vniknutí cizích předmětů (například třísek, šroubů nebo odřezků vodičů) do výrobku.

**Při nedodržení těchto pokynů dojde ke smrtelnému nebo vážnému zranění.**

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**

##### **NEFUNKČNÍ ZAŘÍZENÍ**

Neodstraňujte ochranný štítek z rozšiřujícího konektoru, pokud ihned nepřipojíte rozšiřující modul.

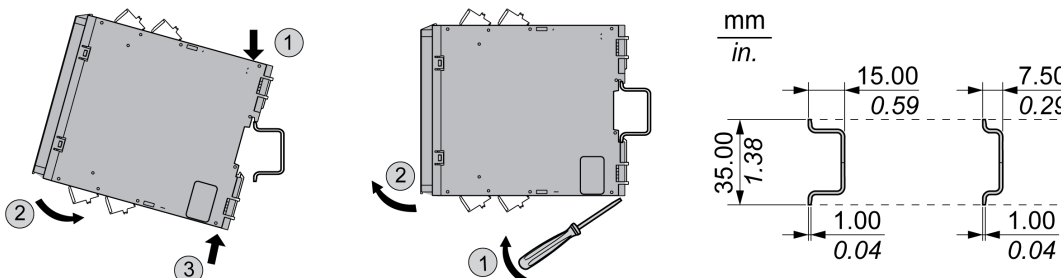
**Při nedodržení těchto pokynů může dojít k poškození zařízení.**

# 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)



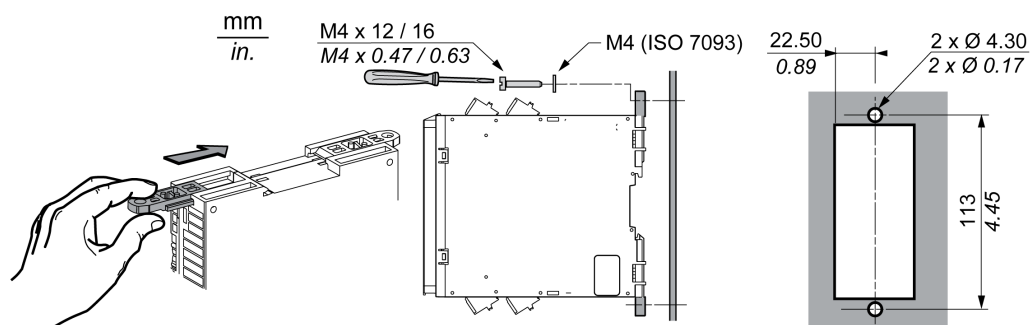
Postup montáže (obrázek vlevo)

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 přidavný 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 zasuňte svorkovnice zpět do zařízení.

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

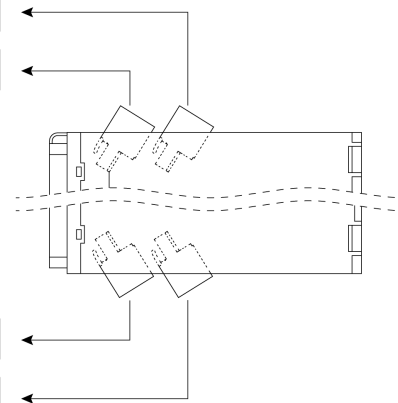
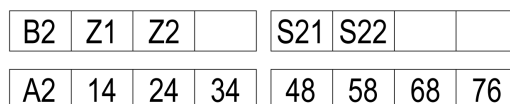
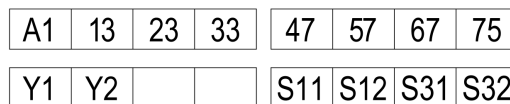
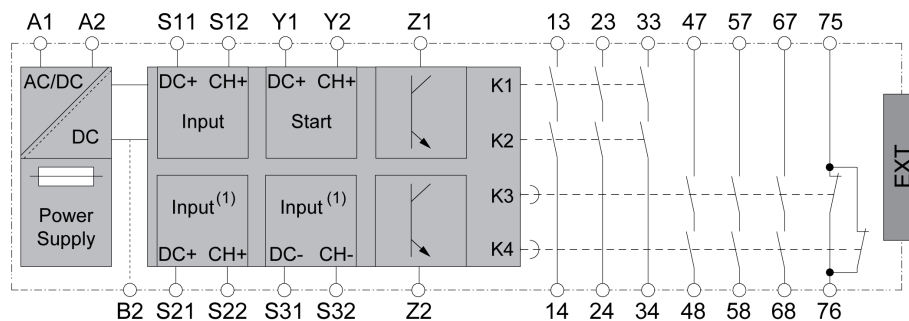
## Průřezy vodičů, délky částí bez izolace a utahovací momenty

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 <sup>(1)</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, jeden drát s objímkou	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 12)
Průřez vodiče, dva dráty bez objímky <sup>(1)</sup>	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)
Průřez vodiče, dva dráty s neizolovanou objímkou	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 18)
Průřez vodiče, dva dráty s izolovanou objímkou	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20 ... 16)
Utahovací moment pro šroubové svorky	0,5 ... 0,6 Nm (4,4 ... 5,3 lb in)
<b>(1)</b> 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+) pozitivních vstupů souvisejících s bezpečností
S31	Řídicí výstup (DC-) negativního vstupu souvisejícího s bezpečností
S12, S22	Vstupní kanály (CH+) pozitivních vstupů souvisejících s bezpečností
S32	Vstupní kanál (CH-) negativních vstupů souvisejících s bezpečností
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, 33, 34, 47, 48, 57, 58, 67, 68, 75, 76	Svorky výstupů souvisejících s bezpečností
Z1	Impulzní výstup pro diagnostiku, strana 66, nesouvisející s bezpečností
Z2	Polovodičový výstup, nesouvisející s bezpečností
EXT	Konektor pro výstupní rozšiřující modul XPSUEP
<b>(1) Vstup lze použít ke zrušení funkce zpoždění, strana 58 pro výstupy související s bezpečností.</b>	

## 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 dva pozitivní vstupy související s bezpečností. Každý pozitivní vstup související s bezpečností se skládá z jednoho řídicího výstupu DC+ (svorky S11, S21) a jednoho vstupního kanálu CH+ (svorky S12, S22).

Zařízení navíc poskytuje jeden negativní vstup související s bezpečností. Negativní vstup související s bezpečností se skládá z jednoho řídicího výstupu DC- (svorka S31) a jednoho vstupního kanálu CH- (svorka S32).

Řídicí výstup pozitivních vstupů souvisejících s bezpečností poskytuje připojenému snímači/zařízení jmenovité napětí 24 V DC. Řídicí výstup negativního vstupu souvisejícího s bezpečností poskytuje připojenému snímači/zařízení jmenovité napětí 0 V DC. Řídicí výstup se rovněž používá k dynamizaci, strana 35.

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).

Negativní vstup související s bezpečností S31–S32 nebo pozitivní vstup související s bezpečností S21–S22 lze použít pro zrušení funkce zpoždění, strana 58 pro výstupy související s bezpečností v závislosti na zvolené aplikační funkci.

Chcete-li použít pro výstupy související s bezpečností funkci zpoždění, připojte ke svorkám příslušného vstupu souvisejícího s bezpečností S21–S22 nebo S31–S32 také zařízení, které má tento signál zrušení poskytnout. Informace o tom, který vstup související s bezpečností se má pro danou aplikační funkci připojit, najdete v části Aplikační funkce, strana 45.

Při určování délky kabelu respektujte maximální odpor vodiče 500  $\Omega$ . 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 45, 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 35.

Zapojení vstupu spuštění závisí na použité funkci spuštění, strana 53.

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 výstupy nesouvisející s bezpečností Z1 a Z2

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### NESPRÁVNÉ POUŽITÍ VÝSTUPU

Nepoužívejte přídavné výstupy Z1 a Z2 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.

Polovodičový binární stavový výstup Z2 připojte k vhodnému zařízení pro vyhodnocení signálu poskytovaného tímto výstupem. Výstup Z2 je deaktivován, dokud jsou aktivovány výstupy související s bezpečností nebo je-li zjištěna chyba.

Maximální délka vodiče mezi dalšími výstupy Z1 a Z2 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 60 je popsán postup konfigurace pomocí voličů zařízení.

### Přehled aplikačních funkcí

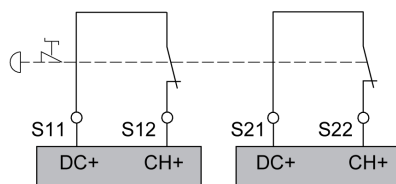
Typické aplikace	Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Synchronizace	Dynamizace	Volič aplikačních funkcí
 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0	Normálně rozepnuté, normálně sepnuté a/ nebo přepínací výstupy	Ne	Ano	Pozice 1, strana 46
		Ano	Ano	Pozice 2, strana 47
 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 1		Ano	Ano	Pozice 3, strana 48
 Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači				
 Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s elektrickými spínači				
 Monitorování krytů podle normy ISO 14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači				
 Monitorování bezdotykových spínačů				
 Monitorování bezdotykových spínačů	Jeden výstup PNP	Ne	Ne	Pozice 4, strana 48
	Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)	Ne	Ne	Pozice 5, strana 49
	Jeden výstup PNP	Ano	Ne	Pozice 6, strana 49
	Jeden výstup PNP (snímač/zařízení A) a jeden NPN (snímač/zařízení B)	Ano	Ne	Pozice 7, strana 50
 Monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak, jako jsou rohože nebo podlahy podle normy ISO 13856	Výstupy generující zkrat	Ne	Ano	Pozice 8, strana 50

Typické aplikace	Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Synchronizace	Dynamizace	Volič aplikačních funkcí
 Monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků, jako jsou světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1   Monitorování snímačů RFID	Výstupy OSSD (Output Signal Switching Device)	Ne	Ne	Pozice 9, strana 51
		Ano	Ne	Pozice 10, strana 51

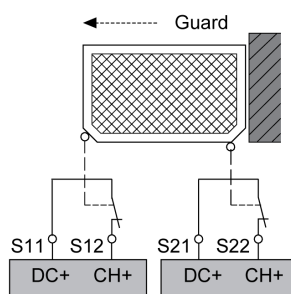
## Aplikační funkce 1

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0   Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 1   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  Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
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



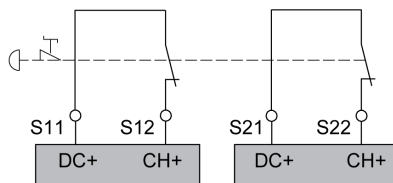
## Aplikační funkce 2

Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 0  Monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO 13850 a IEC 60204-1, kategorie zastavení 1  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  Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ano
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22

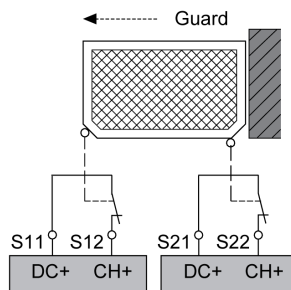
### Synchronizace:

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



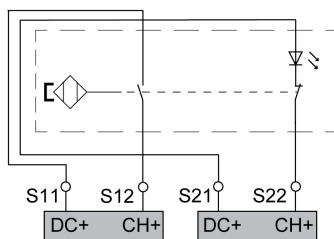
## Aplikační funkce 3

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 Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
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

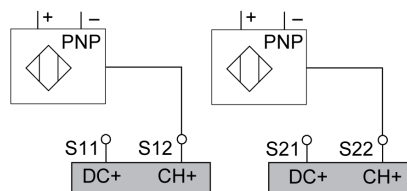


## Aplikační funkce 4


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 Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S22
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne



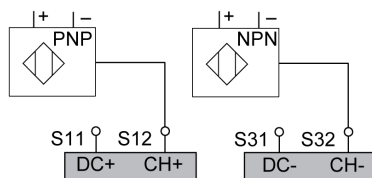
## Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP



## 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 S32 Ponechte vstup související s bezpečností S21–S22 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S32
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

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



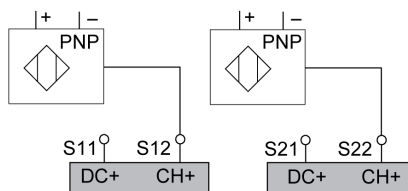
## Aplikační funkce 6

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 Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
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



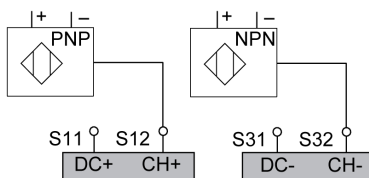
## Aplikační funkce 7

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 S32 Ponechte vstup související s bezpečností S21–S22 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ne
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S32


## Synchronizace:

Synchronizované svorky	Doba synchronizace
S12 synchronizovaná s S32	S12 a S32 musí být aktivovány do 0,5 s.

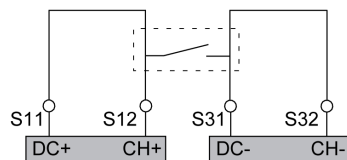
## Zapojení vstupů pro snímače/zařízení s výstupem PNP a výstupem NPN





## 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 S31–32 Ponechte vstup související s bezpečností S21–S22 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ano
Monitorování blokování signálu	Mezi svorkami S12 a S32
Synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností	Ne

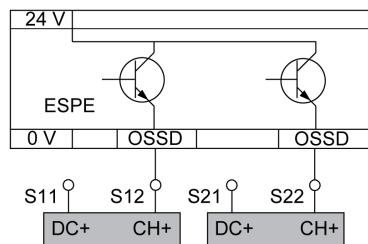
## Zapojení vstupů pro rohože nebo podlahy generující zkrat





## 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 a S22 Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
Dynamizace	Ne
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

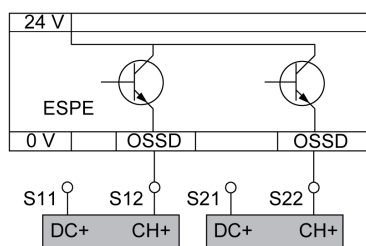
Vlastnost	Hodnota/popis
Typické aplikace	 Monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků, jako jsou světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496-1  Monitorování snímačů RFID
Typ výstupů snímače/zařízení poskytujícího vstupní signál pro aplikační funkci	Výstupy OSSD (Output Signal Switching Device)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

Vlastnost	Hodnota/popis
	Ponechte vstup související s bezpečností S31–S32 nepřipojený nebo ho použijte ke zrušení zpoždění nakonfigurovaného pomocí funkce zpoždění, strana 57.
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 35 nebo bez ní

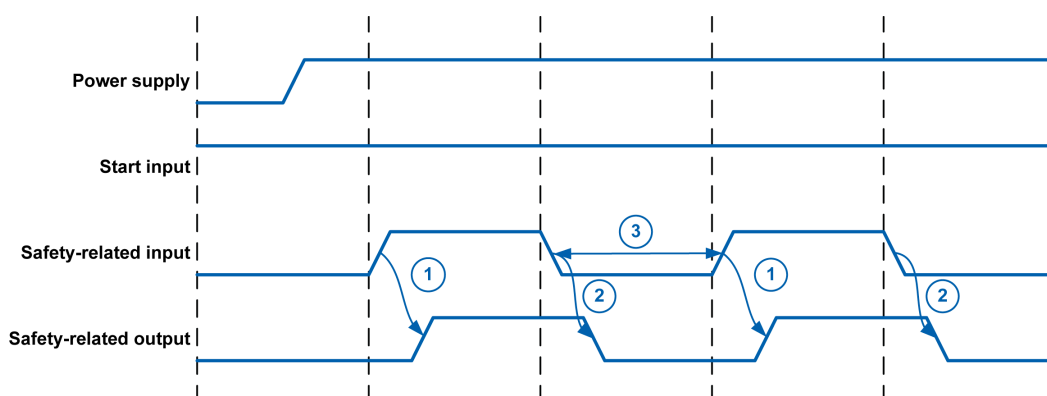
Další informace o zapojení vstupu spuštění naleznete v části Elektrická instalace, strana 40.

## 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

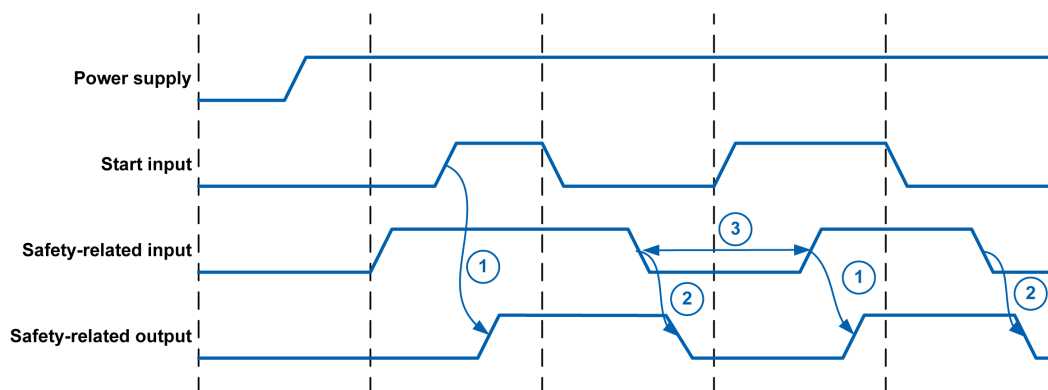
Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností.

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

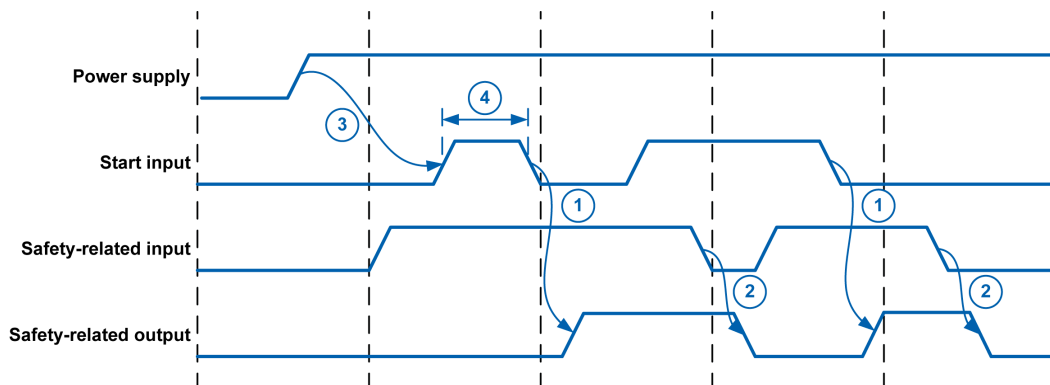
**3** Doba zotavení (200 ms): doba, která musí uplynout, než bude možné znovu aktivovat vstup související s bezpečností

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

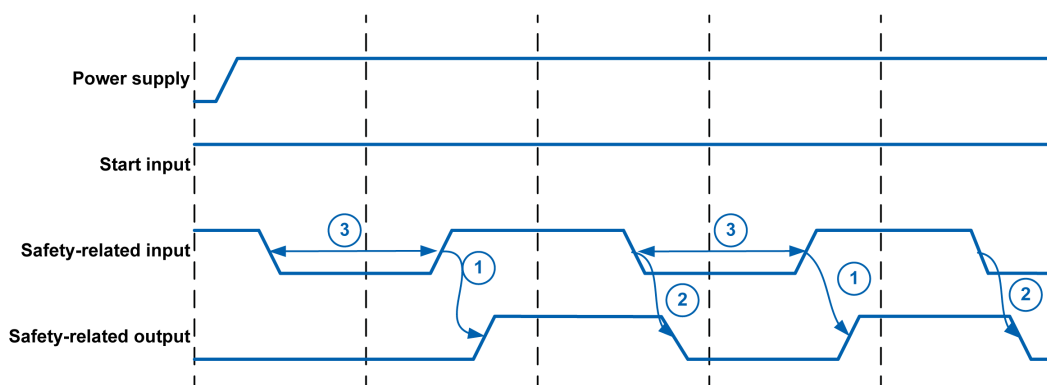
Časové schéma znázorňuje příklad časování při použití jednoho vstupu souvisejícího s bezpečností a jednoho výstupu souvisejícího s bezpečností. Stejná logika platí v případě více vstupů souvisejících s bezpečností a/nebo výstupů souvisejících s bezpečností.

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

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 35.



## Funkce zpoždění

### Přehled

Zařízení poskytuje funkci zpoždění, která umožňuje zpožděnou deaktivaci zpožděných výstupů souvisejících s bezpečností. Zpoždění je doba mezi deaktivací vstupů souvisejících s bezpečností a deaktivací výstupů souvisejících s bezpečností. Je také možné nakonfigurovat zpoždění pro výstupy související s bezpečností připojeného rozšiřujícího výstupního modulu XPSUEP.

Funkce zpoždění je k dispozici pro tyto výstupy související s bezpečností: 47-48, 57-58, 67-68 a 75-76.

Nakonfigurované zpoždění lze zrušit aktivací příslušných vstupů souvisejících s bezpečností S21-22 nebo S31-32, v závislosti na aplikační funkci, strana 45.

### Konfigurace

Zpoždění se konfiguruje pomocí voliče základního zpoždění a voliče faktoru zpoždění (podrobnosti o voličích naleznete v části *Pohled zepředu a ze strany*, strana 12). Číselná hodnota nastavená pomocí voliče základního zpoždění se vynásobí faktorem nastaveným pomocí voliče faktoru zpoždění. Výsledkem je časové zpoždění v sekundách pro deaktivaci zpožděných výstupů souvisejících s bezpečností.

Poloha voliče základního zpoždění také určuje, zda se výstupy související s bezpečností připojeného rozšiřujícího výstupního modulu XPSUEP deaktivují okamžitě nebo po zvolené době zpoždění.

Volič koeficientu zpoždění:

Poloha voliče faktoru zpoždění	Faktor
1	0,0
2	0,1
3	0,2
4	0,3
5	0,4
6	0,5
7	0,6
8	0,7
9	0,8
10	0,9

Volič základního zpoždění:

Poloha voliče základního zpoždění	Základní hodnota a chování výstupů souvisejících s bezpečností rozšiřujícího výstupního modulu XPSUEP
1	1, okamžité výstupy rozšiřujícího modulu
2	10, okamžité výstupy rozšiřujícího modulu
3	100, okamžité výstupy rozšiřujícího modulu
4	1000, okamžité výstupy rozšiřujícího modulu
5	1, zpožděné výstupy rozšiřujícího modulu
6	10, zpožděné výstupy rozšiřujícího modulu
7	100, zpožděné výstupy rozšiřujícího modulu
8	1000, zpožděné výstupy rozšiřujícího modulu

## Příklady konfigurace

Poloha voliče faktoru zpoždění	Poloha voliče základního zpoždění	Čas zpoždění	Zpožděná deaktivace výstupů rozšiřujícího modulu XPSUEP
3	6	2 sekundy	Ano
6	1	0,5 sekundy	Ne
1	Jakákoli	0 sekund	Ne

## Zrušení nakonfigurovaného zpoždění

Bezpečný stav zařízení znamená „odpojené výstupy související s bezpečností“, tedy že jsou relé odpojena od napájení. Pamatujte, že definovaný bezpečný stav zařízení není nutně totožný s definovaným bezpečným stavem vašeho stroje nebo procesu. Například zrušení nakonfigurovaného zpoždění může v závislosti na vaší aplikaci předčasně spustit bezpečnostní funkci STO nebo umožnit předčasný přístup do pracovního prostoru. Nakonfigurované zpoždění je součástí bezpečnostní funkce. Zrušení zpoždění představuje změnu bezpečnostní funkce. Je nezbytné zajistit, aby jakékoli změny načasování dosažení definovaného bezpečného stavu zařízení prostřednictvím zrušeného zpoždění byly přízpůsobeny definovanému bezpečnému stavu vašeho stroje nebo procesu.

### **▲ VAROVÁNÍ**

#### **NEDOSTATEČNÁ A/NEBO NEÚČINNÁ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE**

- Ověřte, že zrušení nakonfigurovaného zpoždění včetně všech důsledků s ohledem na načasování bezpečnostní funkce, stejně jako technické a organizační prostředky pro aktivaci takového zrušení, jsou zahrnuty ve vašem posouzení rizik podle normy ISO 12100 a/nebo jiného ekvivalentního posouzení.
- Ověřte, že zrušení nakonfigurovaného zpoždění neohrozí nebo nesníží úroveň integrity bezpečnosti (SIL), úroveň výkonu (PL) a/nebo jakýchkoli jiných požadavků a schopností souvisejících s bezpečností definovaných pro váš stroj nebo proces.
- Pokud může obsluha ručně zrušit nakonfigurované zpoždění, zajistěte, aby byla přijata všechna nezbytná organizační opatření (například školení obsluhy, efektivní řízení přístupu k ručně ovládaným zařízením nebo výstražné označení nebezpečí).

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

Nakonfigurované zpoždění lze zrušit aktivací vstupů S21-22 nebo S31-32, v závislosti na aplikační funkci, strana 45.

Signál pro zrušení nakonfigurovaného zpoždění může být poskytnut prostřednictvím HMI a logické řídicí jednotky s odpovídajícím výstupem, nebo pomocí tlačítka.

Příklady použití pro zrušení zpoždění zahrnují aplikace, ve kterých se čas potřebný k tomu, aby aplikace dosáhla definovaného bezpečného stavu stroje nebo procesu, značně liší. Například dlouhým dopravníkům může při přepravě těžkého nákladu trvat dlouho, než zpomalí až do zastavení. Jsou-li prázdné, stihnou se zastavit za zlomek tohoto času.

Bezpečným stavem definovaným pro dopravník může být například zastavení a aktivace bezpečnostní funkce Safe Torque Off (STO), aby se zabránilo nechtěnému opětovnému spuštění. Pokud použijete výstupy související s bezpečností k ovládání ochranného krytu, který umožní přístup do pracovního prostoru dopravníku po dosažení definovaného bezpečného stavu stroje nebo procesu, využijete maximální dobu, kterou dopravník potřebuje k zastavení, jako dobu zpoždění. To pomůže zajistit, že přístup do pracovního prostoru nebude možný, dokud se dopravník stále může pohybovat.

Pokud dojde k zastavení před uplynutím maximální doby zpoždění (například kvůli nízké zátěži), stroj může být v definovaném bezpečném stavu dříve a přístup do pracovního prostoru nepředstavuje žádné nebezpečí. Za těchto podmínek může být zpoždění v závislosti na vašem posouzení rizik zrušeno.

Dalším možným scénářem by mohlo být spuštění bezpečnostní funkce STO prostřednictvím zařízení, jakmile uplyne maximální doba potřebná pro zpomalení do zastavení při maximálním možném zatížení a dopravník stojí. Dojde-li k zastavení dříve, lze nakonfigurované zpoždění zrušit a spustit funkci STO dříve, aby byl stroj nebo proces rychleji k dispozici.

# 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 aplikační funkce, voliče funkce spuštění, voliče základního zpoždění a voliče faktoru zpoždění.

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 62.

## 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. Volič základního zpoždění a volič faktoru zpoždění nastavte podle požadované funkce zpoždění.
6	Uveďte zařízení do provozu podle pokynů uvedených v části Uvedení do provozu, strana 62.



# Uvedení do provozu

## Přehled

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

## Postup uvedení do provozu

Krok	Akce
1	Ověřte správnou mechanickou a elektrickou instalaci, strana 38 podle zamýšleného použití.
2	Ověřte správnou konfiguraci, strana 60 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	Provedte 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 69.
7	Zdokumentujte všechny úpravy a výsledky postupu uvedení do provozu.

# Diagnostika

<b>⚠ VAROVÁNÍ</b>
<b>NEÚČINNÁ BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE A/NEBO NEÚMYSLNÝ PROVOZ ZAŘÍZENÍ</b>
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.
<b>Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.</b>

## 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, voliče funkce spuštění, nebo voličů funkce zpoždění, znovu uveďte zařízení do provozu, strana 62.

### LED NAPÁJENÍ

Stav	Význam
Nesvíí	Bez napájení
Svíí	Napájení zapnuto

### STAVOVÁ LED 1

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

Stav	Význam
Nesvíí	Okamžité výstupy související s bezpečností deaktivovány
Svíí	Okamžité výstupy související s bezpečností aktivovány

### STAVOVÁ LED 2

Tato kontrolka LED poskytuje informace o stavu zpožděných výstupů souvisejících s bezpečností. Podrobnosti najdete v části Funkce zpoždění, strana 57.

Stav	Význam
Nesvíí	Zpožděné výstupy související s bezpečností deaktivovány
Svíí	Zpožděné 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 53.

Stav	Význam
Nesvíí	Podmínka spuštění nebyla splněna
Svíí	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
Nesvíí	Vstup související s bezpečností deaktivován
Svíí	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"> <li>Ověřte správnou funkci snímačů/zařízení poskytujících vstupní signál.</li> <li>Pokud vaše aplikace nevyžaduje synchronizaci, použijte ekvivalentní funkci aplikace bez synchronizace.</li> </ul>
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"> <li>Deaktivujte dva vstupy související s bezpečností, které jsou ovlivněny podmínkami blokování signálu, na dobu nejméně 1 sekundy.</li> <li>Ověřte správnou funkci kontaktů snímače/zařízení poskytujících vstupní signál.</li> </ul>

## 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		
Svíí	STAV1, STAV2, SPUŠTĚNÍ a S••	Synchronně blikají	Byla zjištěna obecná chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ověřte správnost zapojení.</li> </ul>
Svíí	STAV1, STAV2, SPUŠTĚNÍ a S••	Svíí	Byla zjištěna chyba konfigurace.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ověřte, zda polohy voličů odpovídají použití v aplikaci.</li> </ul>
Svíí	NAPÁJENÍ	Bliká	Byla zjištěna chyba napájecího zdroje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ověřte správnost zapojení.</li> <li>Použijte vhodný napájecí zdroj.</li> </ul>
Svíí	STAV1	Bliká	Na okamžitém výstupu souvisejícím s bezpečností byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypněte a znovu zapněte zařízení.</li> </ul>
Svíí	STAV2	Bliká	Na zpožděném výstupu souvisejícím s bezpečností byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypněte a znovu zapněte zařízení.</li> </ul>
Svíí	START	Bliká	Na vstupu spuštění byl zjištěn zkrat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ověřte správnost zapojení.</li> </ul>
Svíí	STAV1, STAV2 a SPUŠTĚNÍ	Synchronně blikají	Na výstupu souvisejícím s bezpečností rozšiřujícího modulu byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypněte a znovu zapněte zařízení.</li> </ul>
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"> <li>Ověřte správnost zapojení.</li> <li>Ověřte správnou konfiguraci.</li> </ul>
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"> <li>Ověřte správnost zapojení.</li> <li>Ověřte správnou konfiguraci.</li> </ul>

# Diagnostika pomocí stavového výstupu Z1

## Přehled

<b>▲ VAROVÁNÍ</b>
<b>NESPRÁVNÉ POUŽITÍ VÝSTUPU</b>
Nepoužívejte přídavné výstupy Z1 a Z2 pro účely související s bezpečností.
<b>Při nedodržení těchto pokynů by mohlo dojít ke smrtelnému nebo vážnému zranění, případně k poškození zařízení.</b>

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. Dalších 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 <sup>(1)</sup>
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 <sup>(1)</sup>
		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
0010011000	Na vstupní svorce S32 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
0010100011	Na vstupu použitým pro funkci zrušení zpoždění 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
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
0010110110	Okamžité výstupy související s bezpečností jsou deaktivovány,	–	S

Bitová sekvence	Popis	Nápravné prostředky	Typ <sup>(1)</sup>
	zpožděné výstupy související s bezpečností jsou stále aktivovány.		
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
0010111111	Očekává se, že vstup S32 změní svůj stav. U konfigurace s antivalentními vstupy se očekává, že vstupy S32 a S33 změní svůj stav.	–	S
0010101011	Čeká se na test spuštění.	–	S
0010101010	Čekání na náběh koncového zařízení pro automatické/ ruční spuštění nebo monitorované spuštění.	–	S
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
<b>(1)</b> 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 pásky Jedinečně očíslované těsnicí pásky 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, přičtete 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 .....	50
--	----

## A

aktivace, vstupy související s bezpečností .....	32
antivalentní chování, vstupy související s bezpečností .....	32
aplikační funkce	
konfigurace .....	60
aplikační funkce: viz heslo funkce v rejstříku .....	45
automatické spuštění .....	53

## B

bezdotykové spínače, monitorování .....	48–50
bezpečný stav, definovaný .....	24
blokové schéma .....	40

## C

časové údaje .....	22
časy odezvy	
technické údaje .....	22
chyby, zjištěné .....	63

## D

DCavg .....	24
deaktivace, vstupy související s bezpečností .....	32
délky částí bez izolace .....	17
detekce zkratu .....	35
diagnostika .....	63
dynamizace .....	35

## E

elektrická odolnost .....	25–26
elektrické vlastnosti .....	19
elektrocitlivé ochranné prostředky (světelné závory typu 4) podle normy IEC 61496-1, monitorování .....	51
elektromagnetická kompatibilita .....	27
EMC .....	27

## F

funkce	
automatické spuštění .....	53
dynamizace .....	35
funkce spuštění .....	53
funkce zpoždění .....	57
funkce zpoždění, konfigurace .....	57
funkce zpoždění, příklady konfigurace .....	58
funkce zpoždění, zrušení .....	58
konfigurace aplikačních funkcí .....	60
konfigurace funkce spuštění .....	56
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení .....	54–55

monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak (rohože nebo podlahy) podle normy ISO13856 .....	50
monitorování bezdotykových spínačů .....	48–50
monitorování blokování signálu .....	36
monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků (světelné závory typu 4) podle normy IEC 61496-1 .....	51
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s elektrickými spínači .....	46–48
monitorování krytů podle normy ISO14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači .....	48
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0 .....	46–47
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 1 .....	46–47
monitorování snímačů RFID .....	51
přehled aplikačních funkcí .....	45
rohože nebo podlahy podle normy ISO13856, monitorování .....	50
ruční spuštění .....	54
světelné bariéry, typ 4 podle normy IEC 61496-1, monitorování .....	51
synchronizace vstupů souvisejících s bezpečností .....	34
funkce spuštění .....	53
automatické spuštění .....	53
dynamizace .....	35
konfigurace .....	56
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení .....	54–55
ruční spuštění .....	54
funkce zpoždění	
konfigurace .....	57
přehled .....	57
zrušení .....	58

## H

HFT .....	24
hmotnost .....	17

## I

instalace .....	38–40
mechanická .....	39
předpoklady .....	38
rozvaděč .....	38
rozvodná skříň .....	38

## K

kategorie zastavení .....	24
konfigurace	
aplikační funkce .....	60
funkce spuštění .....	56
funkce zpoždění .....	57
funkce zpoždění, příklady konfigurace .....	58
kryty podle normy ISO14119/14120 s elektrickými spínači, monitorování .....	46–48
kryty podle normy ISO14119/14120 s kódovanými magnetickými spínači, monitorování .....	48

<b>L</b>		<b>R</b>	
LED.....	63	řešení potíží.....	63
<b>M</b>		rozměry.....	17
mechanické vlastnosti.....	17	ruční spuštění.....	54
monitorované spuštění s poklesem koncového zařízení.....	54	<b>S</b>	
monitorování 4vodičových ochranných prostředků citlivých na tlak (rohože nebo podlahy) podle normy ISO13856.....	50	schéma, blok.....	40
monitorování bezdotykových spínačů.....	48–50	SFF.....	24
monitorování blokování signálu.....	36	SIL.....	24
monitorování elektrocitlivých ochranných prostředků (světelné závory typu 4) podle normy IEC 61496-1.....	51	SILCL.....	24
monitorování krytů podle normy ISO14119/ 14120 s elektrickými spínači.....	46–48	skladování, vlastnosti prostředí.....	15
monitorování krytů podle normy ISO14119/ 14120 s kódovanými magnetickými spínači.....	48	snímače RFID, monitorování.....	51
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0.....	46–47	stav stroje.....	28
monitorování obvodů nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 1.....	46–47	stavový výstup Z1 diagnostika.....	66
monitorování snímačů RFID.....	51	technické údaje.....	21
montáž.....	39	zapojení.....	43
Lišta DIN.....	39	stupeň ochrany.....	17
montáž na šrouby.....	39	světelné bariéry typu 4 podle normy IEC 61496- 1, monitorování.....	51
MTTFd.....	24	synchronizace.....	34
<b>N</b>		<b>T</b>	
napájecí zdroj		technické údaje	
technické údaje.....	19	časové údaje.....	22
zapojení.....	44	časy odezvy.....	22
napájení		délky částí bez izolace.....	17
technické údaje.....	19	elektrické vlastnosti.....	19
zapojení.....	44	hmotnost.....	17
<b>O</b>		mechanické vlastnosti.....	17
Obvody nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 0, monitorování.....	46–47	napájecí zdroj.....	19
Obvody nouzového zastavení podle norem ISO13850 a IEC60204-1, kategorie zastavení 1, monitorování.....	46–47	napájení.....	19
<b>P</b>		přeprava.....	15
PFHD.....	24	provoz.....	16
pohled		průřezy vodičů.....	17
pohled zepředu.....	12	rozměry.....	17
ze strany.....	12	skladování.....	15
pracovní cykly po dobu životnosti.....	24	stavový výstup Z1.....	21
přechody mezi stavy.....	28	stupeň ochrany.....	17
přeprava, vlastnosti prostředí.....	15	údaje o funkční bezpečnosti.....	24
příklad nouzového zastavení		utahovací momenty svorek.....	17
časové schéma.....	30	vlastnosti prostředí.....	15
přehled.....	29	vstup spuštění.....	20
příslušenství.....	69	vstupy související s bezpečností.....	19
provoz, vlastnosti prostředí.....	16	výstupy související s bezpečností.....	20
provozní stavy.....	28	test spuštění.....	55
průřezy vodičů.....	17	typový kód.....	14
		typový štítek.....	13
		<b>U</b>	
		údaje o funkční bezpečnosti.....	24
		údržba.....	70
		Úroveň integrity bezpečnosti.....	24
		Úroveň výkonu.....	24
		utahovací momenty svorek.....	17
		uvedení do provozu.....	62
		<b>V</b>	
		vlastnosti prostředí.....	15
		volič koeficientu zpoždění.....	57
		volič základního zpoždění.....	57
		vstup spuštění.....	

technické údaje.....	20
zapojení .....	43
vstup, spuštění	
technické údaje.....	20
zapojení .....	43
vstupy související s bezpečností	
aktivace .....	32
antivalentní chování .....	32
deaktivace .....	32
dynamizace .....	35
monitorování blokování signálu .....	36
synchronizace .....	34
technické údaje.....	19
zapojení .....	42
vstupy, související s bezpečností	
technické údaje.....	19
zapojení .....	42
výstrahy.....	63
výstup Z1	
diagnostika .....	66
technické údaje.....	21
zapojení .....	43
výstupy související s bezpečností	
technické údaje.....	20
zapojení .....	42
výstupy, související s bezpečností	
technické údaje.....	20
zapojení .....	42

## Z

Z1, stavový výstup	
zapojení .....	43
zapojení .....	40
napájecí zdroj .....	44
napájení .....	44
vstup spuštění .....	43
vstupy související s bezpečností .....	42
výstup Z1 .....	43
výstupy související s bezpečností.....	42
Z1 .....	43
životnost.....	24
změny provozního stavu .....	28
ZVEI CB24I.....	20

Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://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.

EIO0000004901.01