

TeSys H

Uživatelská příručka ke spouštěči motoru

04/2016



Informace uvedené v této dokumentaci obsahují obecné popisy a / nebo technické charakteristiky zde uvedených produktů. Tato dokumentace není určena jako náhrada, a nemá být použita pro vyhodnocení vhodnosti nebo spolehlivosti těchto produktů pro specifické uživatelské aplikace. Je povinností každého uživatele nebo integrátora provést vhodnou a úplnou analýzu rizik, hodnocení a testování produktů s ohledem na příslušnou konkrétní aplikaci nebo použití. Společnost Schneider Electric, ani žádná z jejích poboček či dceřiných společností nenesou odpovědnost za zneužití informací uvedených v tomto dokumentu. Pokud máte nějaké návrhy na zlepšení nebo změny, nebo pokud jste v této publikaci našli chyby, dejte nám prosím vědět.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována v žádné formě, jakýmkoliv prostředky, elektronickými nebo mechanickými, včetně fotokopíí, bez výslovného písemného souhlasu společnosti Schneider Electric.

Při instalaci a používání tohoto výrobku musí být dodrženy všechny příslušné vnitrostátní, regionální a místní bezpečnostní předpisy. Z bezpečnostních důvodů, a aby se zajistila shoda se zdokumentovanými systémovými údaji, by měl opravy na komponentách provádět pouze výrobce.

Pokud se zařízení používají pro aplikace s technickými požadavky na bezpečnost, je nutné dodržovat příslušné pokyny.

Použití našich hardwarových produktů s jiným softwarem, než Schneider Electric, nebo s jiným než schváleným softwarem, může mít za následek zranění, poškození nebo nesprávné provozní výsledky.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek zranění nebo poškození přístroje.

© 2016 Schneider Electric. Všechna práva vyhrazena.



	Bezpečnostní informace	5
	O tomto dokumentu	7
Kapitola 1	Prezentace	9
	Úvod	10
	Popis	11
	Ochranné funkce	12
Kapitola 2	Aplikace ovládání motoru	15
	Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče motoru TeSys H.	16
	Doporučené obvody pro ovládání motoru v aplikacích bezpečnostních řetězce s použitím spouštěče motoru STO TeSys H.	17
	Další obvody pro ovládání motoru v aplikacích bezpečnostního řetězce pomocí spouštěče motoru STO TeSys H.	23
	Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče nebo spouštěče motoru STO pro motory s brzdou.	25
Kapitola 3	Provoz	27
	Uvedení do provozu	28
	Diagnostické funkce	30
	Resetování spouštěče motoru TeSys H.	32
	Ochrana životního prostředí	33
Přílohy		35
Příloha A	Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističi nebo pojistkami.	37
	Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističi.	38
	Kombinace spouštěče motoru TeSys H s pojistkami	40
Příloha B	Technické údaje	41
	Technické údaje	42
	Bezpečnostní funkce	45
Příloha C	Charakteristiky vypínání a snížení výkonu	47
	Vypínací charakteristiky.	48
	Charakteristiky snížení výkonu	49
	Maximální provozní rychlost pro AC53A.	51



Důležité informace

POZNÁMKA

Před instalací, uvedením do provozu a prováděním servisu a údržby si přečtěte pečlivě tyto pokyny, prohlédněte si zařízení a seznamte se s přístrojem. V celé této dokumentaci nebo na zařízení se mohou objevovat následující speciální informace, které varují před možným nebezpečím, nebo upozorňují na informace, které objasňují nebo zjednodušují postup.



Pokud je před bezpečnostním označením uveden symbol "Nebezpečí" nebo "Výstraha", pak při zanedbání pokynů vzniká riziko elektrického úrazu personálu.



Toto je symbol bezpečnostní výstrahy. Upozorňuje na potenciální nebezpečí úrazu. Dodržováním všech bezpečnostních pokynů, které následují za tímto symbolem, předejdete možnému zranění nebo smrti.

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, jejíž zanedbání bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ označuje potenciálně nebezpečnou situaci, jejíž zanedbání může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje potenciálně nebezpečnou situaci, jejíž zanedbání může mít za následek lehké nebo středně těžké poranění.

POZNÁMKA

POZNÁMKA se používá k řešení postupů, které se netýkají fyzického zranění. S tímto signálním slovem se nesmí používat bezpečnostní výstražný symbol.

MĚJTE NA PAMĚTI

Instalaci, obsluhu a údržbu elektrického zařízení by měl provádět pouze kvalifikovaný personál. Společnost Schneider Electric nepřebírá žádnou odpovědnost za případné následky vyplývající z použití tohoto materiálu.

Kvalifikovaná osoba je osoba, která má znalosti a dovednosti týkající se konstrukce a provozu elektrického zařízení a jeho instalace, a absolvovala školení v oblasti bezpečnosti, takže dokáže rozpoznat nebezpečí a vyhnout se jim.



Stručně

Rozsah dokumentu

Tento dokument popisuje ovládací funkce spouštěče motoru TeSysTM H.

Tento dokument je určen pro následující uživatele:

- Projektanty
- Systémové integrátory
- Systémové operátory
- Techniky údržby

Poznámka k platnosti

Charakteristiky uvedené v tomto návodu by měly být stejné, jako charakteristiky zobrazené online. V souladu s naší politikou neustálého zlepšování můžeme v průběhu času revidovat obsah s cílem zlepšit srozumitelnost a přesnost. Pokud mezi manuálem a informacemi online najdete rozdíl, použijte online informace.

Bezpečnostní informace

 **NEBEZPEČÍ**

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

Aby nedošlo ke zkratu mezi primární a sekundární stranou:

- Před servisem zařízení odpojte veškeré napájení.
- Používejte pouze napájecí zdroje s bezpečnou izolací a PELV podle normy EN 50178/VDE 0160 (PELV). **Nedodržení těchto pokynů bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.**

Související dokumenty

Název dokumentace	Referenční číslo
TeSys H - Návod k obsluze	NHA6215000

Tyto technické publikace a další technické informace si můžete stáhnout na našich webových stránkách na adrese <http://download.schneider-electric.com>

Oznámení o ochranných známkách

Všechny ochranné známky jsou majetkem společnosti Schneider Electric Industries SAS nebo jejích přidružených společností.

Kapitola 1

Prezentace

Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující témata:

Téma	Strana
Úvod	10
Popis	11
Funkce ochrany	12

Úvod

Prezentace spouštěče motoru TeSys H

Ultra kompaktní spouštěč motoru TeSys H má šířku pouhých 22,5 mm.

Díky hybridní technologii, která kombinuje elektromechanická relé, výkonové polovodičové součástky a polovodičovou funkci přetížení, dokáže spouštěč motoru TeSys H ovládat a chránit trojfázové motory do 3 kW / 500 V nebo odporové zátěže do 9 A / 500 V.

POZNÁMKA

NEBEZPEČÍ CHYBNÉHO VYPNUTÍ PŘI NESINOSOIDÁLNÍM TŘÍFÁZOVÉM NAPĚTÍ

Nepoužívejte spouštěče motorů TeSys H na straně pohonu nebo na straně zátěže s měnitelnými otáčkami nebo se softstartérem.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek chybné vypnutí.

POZNÁMKA

NEBEZPEČÍ CHYBNÉHO VYPNUTÍ PŘI JEDNOFÁZOVÉM NAPĚTÍ

Nepoužívejte spouštěče motorů TeSys H k ovládání a ochraně jednofázových spotřebičů.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek chybné vypnutí.

Produktová řada

Následující tabulka uvádí funkce dostupné v této produktové řadě.

Funkce	Hodnota	LZ1H	LZ2H	LZ7H	LZ8H
Hodnocení IEC	2,4 A / AC 53 A, 2,4 A / AC 51	x	x	x	x
	6,5 A / AC 53 A, 9 A / AC 51	x	x	x	x
Řídicí napětí	24 Vdc	x	x	x	x
	110 V - 230 Vac	x	x	x	x
Typ svorky	Šroubovací	x	x	x	x
	Pružinová	x	x	x	x
Funkce	Jeden směr	x	–	x	–
	Dva směry	–	x	–	x
	Ochrana proti přetížení	x	x	x	x
	Bezp. vypnutí krouticího momentu	–	–	x	x

Ovládání motoru

Spouštěč motoru TeSys H slouží k zapínání a vypínání třífázových asynchronních elektrických motorů používaných v jednosměrných nebo obousměrných aplikacích. Spouštěč motoru TeSys H chrání motory před přehřátím.

Bezpečné vypnutí točivého momentu (STO)

Spouštěče motorů STO TeSys H LZ7H a LZ8H jsou určeny pro použití v aplikacích bezpečnostních řetězců. Bezpečnostní vypnutí může být realizováno podle následujících

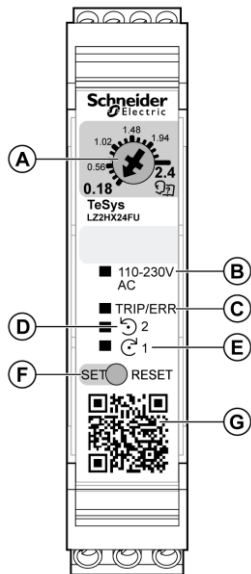
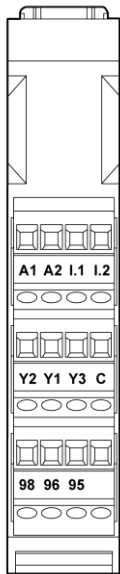
norem:

- SIL3 podle normy IEC61508-1
- PLe podle normy ISO13849-1

Spouštěče motorů TeSys H LZ7H a LZ8H mají certifikaci ATEX jako související součásti pro ochranu motoru.

Popis

Popis hardwaru

Přední strana výrobku	Řídicí svorky	Napájecí svorky
 A: Potenciometr pro nastavení jmenovitého proudu: ● 0,18 až 2,4 pro zařízení 2,4 A ● 1,5 až 9 pro zařízení 6,5 A B: LED dioda pomocného napájení (zelená), 24 Vdc nebo 110-230 Vac C: LED dioda TRIP / ERR (VYPNUTÍ / CHYBA) nebo interní chyba (červená) D: LED  stavu vstupu I.2 (žlutá). Pouze u modelů LZ2H a LZ8H. E: LED  stavu vstupu I.1 (žlutá). F: Tlačítko SET / RESET (NASTAVENÍ / RESET): Nastavení / manuální reset G: Informace o produktech, kód QR	 A1, A2: Pomocné napájení I1: Řídicí vstup, směr 1 I2: Řídicí vstup, směr 2. Pouze u modelů LZ2H a LZ8H. Y1: Společný bod pro režim resetu Y2: Režim dálkového resetu Y3: Režim automatického resetu C: Společný bod pro řídicí vstupy. Pouze u modelů LZ7H a LZ8H. 98, 96, 95: Kontakt signalizace vypnutí a chyby	 2/T1, 4/T2, 6/T3: Připojení motoru 1/L1, 3/L2, 5/L3: Napájecí vstupy H: Zámek pro upevnění na lištu DIN

Funkce ochrany

Tepelné přetížení

Spouštěč motoru TeSys H chrání trojfázové motory proti přetížení. Pokud proud překročí nastavenou hodnotu, spouštěč motoru se vypne v určeném čase vypnutí ([viz strana 47](#)), a indikuje příčinu vypnutí pomocí LED diody TRIP / ERR a pomocí kontaktu pro signalizaci vypnutí a chyby.

POZNÁMKA: Ochrana před přetíženími spouštěčů LZ7H a LZ8H STO má certifikaci ATEX až do SIL 2.

POZNÁMKA: K ochraně motorů ve výbušné atmosféře lze použít pouze ty spouštěče motorů LZ7H a LZ8H, které mají vlevo označení .

 NEBEZPEČÍ	
NEBEZPEČÍ VÝBUCHU VE VÝBUŠNÉ ATMOSFÉŘE	
• Toto zařízení je přidruženým zařízením a nesmí se instalovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. Při instalaci a provozu souvisejících zařízení je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní směrnice. • Dodržujte bezpečnostní předpisy, které platí pro motory v oblastech s nebezpečím výbuchu (směrnice ATEX94/9/EC). • U obvodů v oblastech s nebezpečím výbuchu zón 21 a 22 musí být zaručeno, že zařízení připojené k tomuto obvodu splňuje požadavky kategorie 2D nebo 3D, nebo že je certifikováno jako takové. • Bezpečnostní technické údaje najdete v tomto dokumentu a certifikátech (certifikát o přezkoušení typu EC a případně další schválení). • Shoda / schválení: ○ Certifikát EC o přezkoušení typu ○  II (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] ○  II (2) D [Ex t] [Ex p] ○ Certifikace PTB: viz číslo souboru na typovém štítku výrobku ○  Pouze zařízení s označením	
Nedodržení těchto pokynů bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.	

 VAROVÁNÍ	
NEBEZPEČÍ NEODPOVÍDAJÍCÍ OCHRANY MOTORU	
Nastavení proudu spouštěče motoru TeSys H musí být přizpůsobeno motoru, který má být chráněn.	
Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.	

Fázová

Spouštěč motoru TeSys H chrání trojfázové motory proti fázové nevyváženosti.

- Pokud se proudy motoru navzájem liší o více než 33%, spouštěč motoru do 2 minut vypne motor a indikuje příčinu vypnutí LED diodou **TRIP / ERR** (VYPNUTÍ / CHYBA).
- Pokud se proudy motoru navzájem liší o více než 67%, spouštěč motoru vypne motor do 1,8 sekundy, a indikuje příčinu vypnutí LED diodou **TRIP / ERR** (VYPNUTÍ / CHYBA).

Ztráta fáze

Spouštěč motoru TeSys H chrání trojfázové motory před ztrátou fáze.

Ztráta fáze se zjišťuje měřením proudu během chodu motoru. Když nastane ztráta fáze, spouštěč motoru do 1,5 až 2 s vypne motor. Ztráta fáze je indikována LED diodou **TRIP/ERR** (VYPNUTÍ / CHYBA) a kontaktem pro signalizaci vypnutí.

Detekce zastavení a zablokování

Spouštěč motoru TeSys H chrání trojfázové motory před následujícími událostmi:

- Zablokování při spuštění
- Zastavení za běhu

Pokud proud překročí 45 A na dobu delší než 2 s, spouštěč motoru TeSys H vypne motor a indikuje příčinu vypnutí LED diodou **TRIP / ERR** (VYPNUTÍ / CHYBA) a pomocí kontaktu pro signalizaci vypnutí.

Diagnostické funkce

Spouštěč motoru TeSys H detekuje následující chyby:

- Dvě nebo více fází chybí.
- Není připojen žádný motor.
- Nejméně na dvou fázích je proud motoru nižší než minimální konfigurovatelný proud po dobu delší než 2 s.

Kapitola 2

Aplikace ovládání motoru

Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující témata:

Téma	Strana
Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče motoru TeSys H	16
Doporučené obvody pro ovládání motoru v aplikacích bezpečnostních řetězů s použitím spouštěče motoru STO TeSys H	17
Přídavné obvody pro ovládání motoru v aplikacích bezpečnostních řetězů s použitím spouštěče motoru STO TeSys H	23
Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče nebo spouštěče motoru STO pro motory s brzdou	25

Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče motoru TeSys H

Přehled

POZNÁMKA

POŠKOZENÍ MOTORU

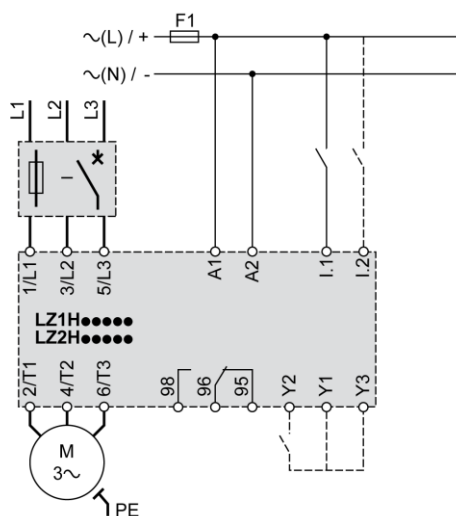
Připojte spouštěč motoru TeSys H, jak je uvedeno ve schématech zapojení.

Nedodržení těchto instrukcí může vést k poškození zařízení.

Tato část poskytuje příklad obvodu pro motor DOL, který používá spouštěč motoru LZ1H nebo LZ2H, ne STO, TeSys H.

Trojfázový motor bez brzdy

Tento schéma zapojení platí pro třífázový motor bez brzdy.



Doporučené obvody pro ovládání motorů v aplikacích bezpečnostních řetězů s použitím spouštěče motoru STO TeSys H

Přehled

<i>POZNÁMKA</i>
POŠKOZENÍ MOTORU Připojte spouštěč motoru TeSys H, jak je uvedeno ve schématech zapojení. Nedodržení těchto instrukcí může vést k poškození zařízení.

Tato část uvádí doporučené obvody pro bezpečné vypínání motorů, které používají spouštěč motoru STO TeSys H. **V doporučených obvodech se vypnutí provádí přerušením ovládacího vstupu na I1 nebo I2.**

Obvody v této části jsou určeny pro aplikace, ve kterých je bezpečné vypnutí běžným provozním stavem, jako například ochranné dveře a aplikace s obouručním ovládáním.

V této části jsou uvedeny následující vypínací aplikace:

- Dvoukanálové aplikace s bezpečnostním zařízením TM3SAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 18](#))
- Dvoukanálové aplikace s bezpečnostním zařízením TM3SAF53 - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 19](#))
- Dvoukanálový vstup a jednocanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 20](#))
- Dvoukanálový vstup a dvoukanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAF - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 20](#))
- Dvoukanálový a rozšířený modulární bezpečnostní regulátor XPSMCM - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 21](#))
- Dvoukanálový a rozšířený modulární bezpečnostní regulátor - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 22](#))

Implementace

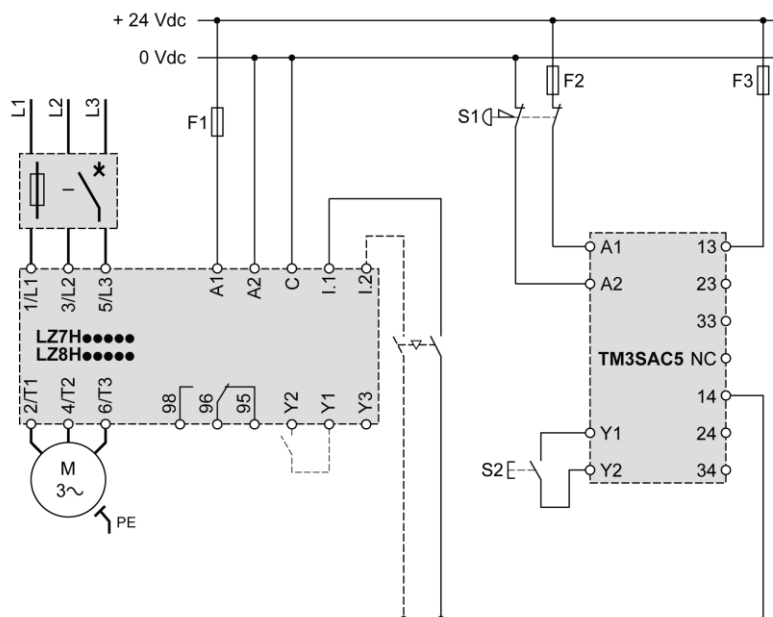
Můžete implementovat jednocanálové nebo dvoukanálové konfigurace. Vstupní kabeláž vedte přes bezpečnostní zařízení ve směru aktivační svorky 1 nebo ve směru aktivační svorky 2 a odpovídajícího uzemnění.

Pokud vyloučení křížové chyby není povoleno, vypněte napájecí napětí pomocí dvoukanálové nebo dvoupólové konfigurace. Napájecí napětí spouštěče motoru je odpojeno jednocanálovou konfigurací. Proto používejte tento typ instalace pro SIL 3 (kategorie 3, kategorie 4) pouze tehdy, když je povoleno vyloučení křížové chyby. Tento typ instalace použijte například tehdy, když jsou spouštěč motoru a bezpečnostní zařízení nainstalovány ve stejném ovládacím panelu.

Dvoukanálové aplikace s bezpečnostním zařízením TM3SAC - Kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2
Vyhovuje normě EN IEC 62061:20050

Tato aplikace s dvoukanálovým bezpečnostním řetězcem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Bezpečnostní zařízení TM3SAC
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty, bezpečnostními koncovými spínači Harmony XB4 nebo Preventa XCS.

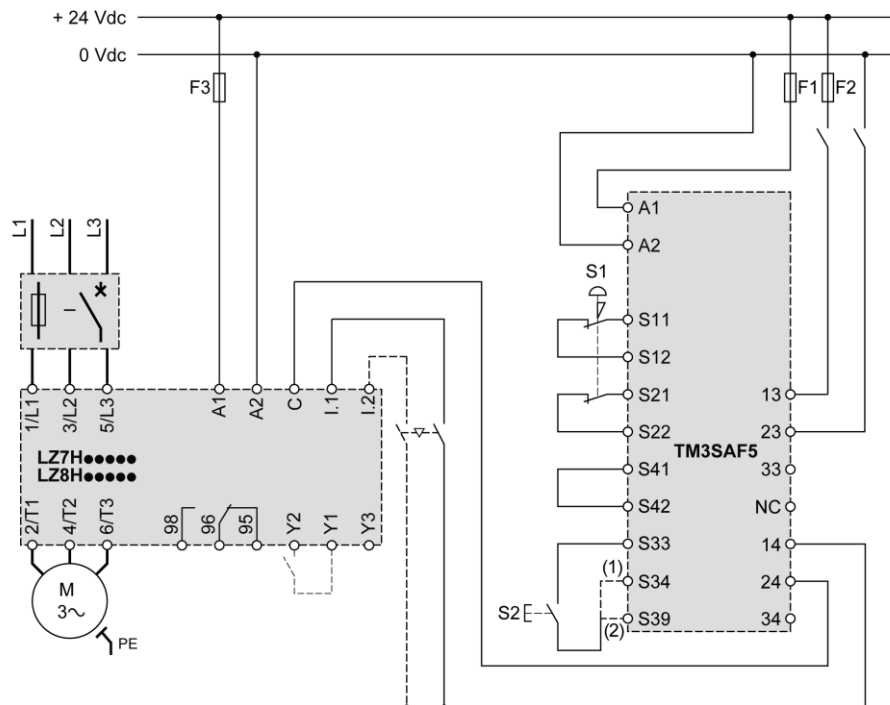
Tlačítko Start S2.

POZNÁMKA: Při propojení svorek TM1SAC Y1-Y2 se spouštěč motoru automaticky restartuje.

Dvoukanálové aplikace s bezpečnostním zařízením TM3SAF53 - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace s dvoukanálovým bezpečnostním řetězcem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Bezpečnostní zařízení TM3SAF53
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty, bezpečnostními koncovými spínači Harmony XB4 nebo Preventa XCS

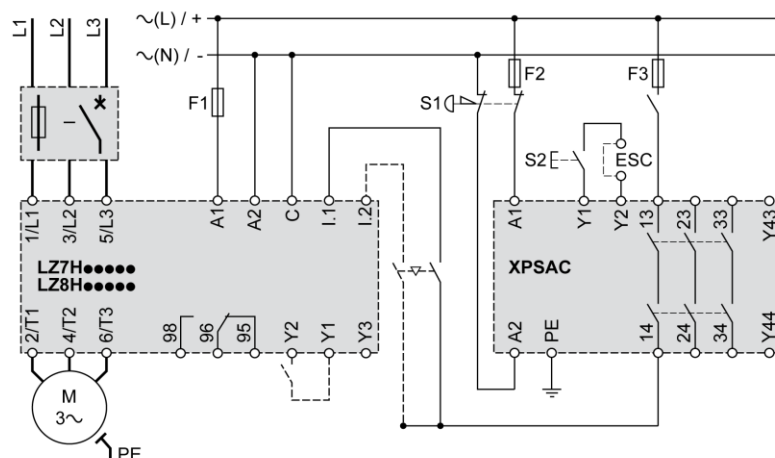
Tlačítko Start S2: (1) monitorované spuštění, (2) nemonitorované spuštění

POZNÁMKA: Když jsou svorky S33-S39 propojeny, spouštěč motoru se restartuje automaticky.

Dvoukanálový vstup a jednocanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace bezpečnostního řetězce s dvoukanálovým vstupem a jednocanálovým výstupem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Bezpečnostní zařízení Preventa XPSAC
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty

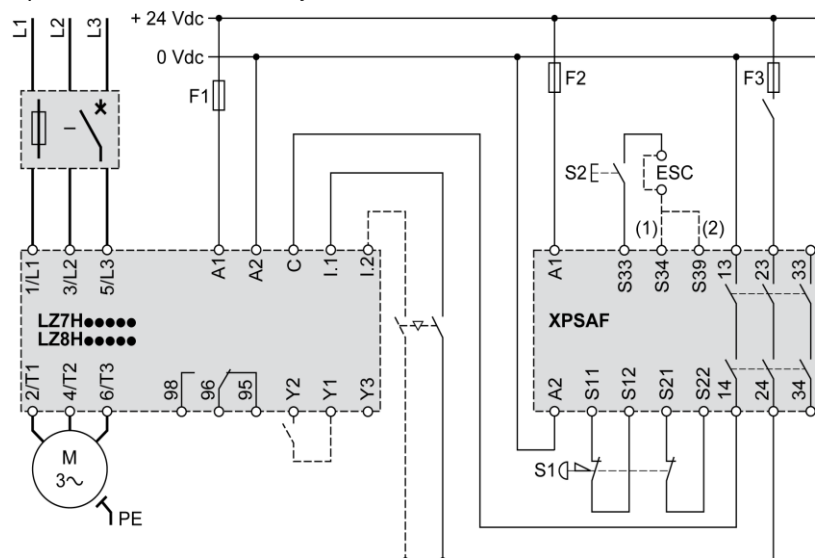
Tlačítko Start S2

Externí spouštěcí podmínky ESC

Dvoukanálový vstup a dvoukanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAF - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace bezpečnostního řetězce s dvoukanálovým vstupem a s dvoukanálovým výstupem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Bezpečnostní zařízení Preventa XPSAF
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty

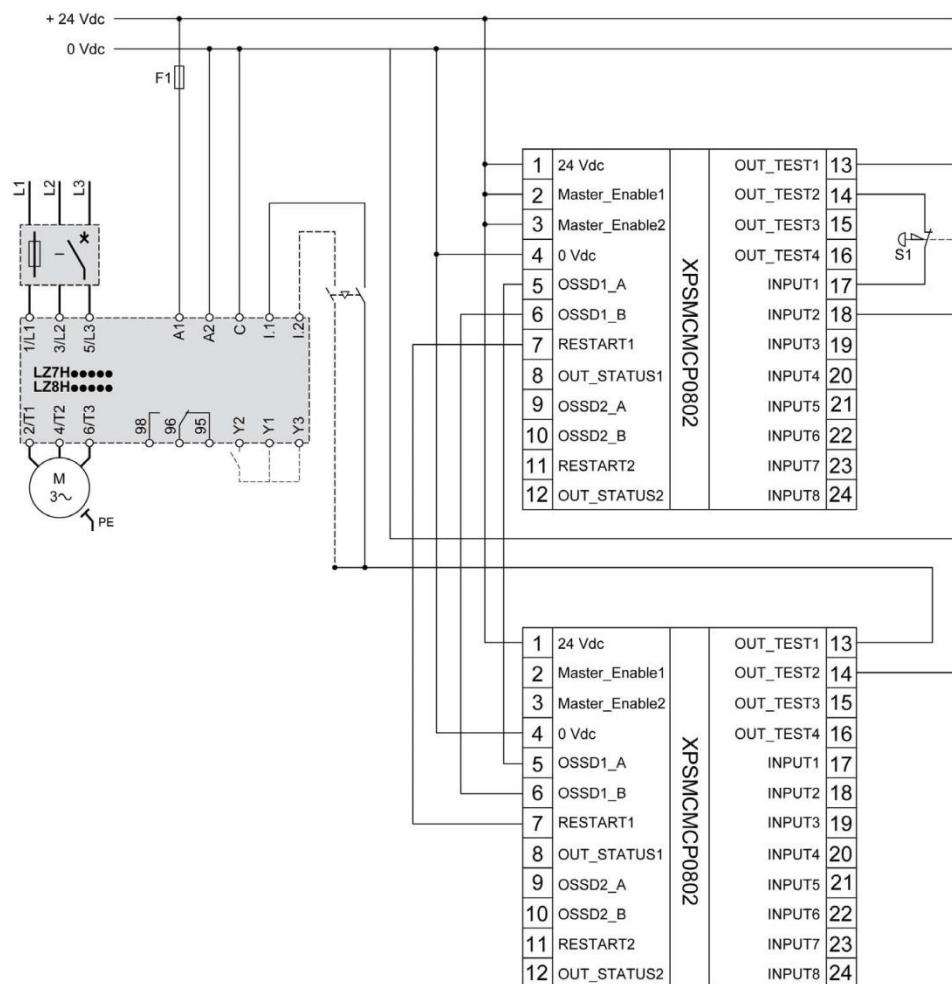
Tlačítko Start S2

Externí spouštěcí podmínky ESC: (1) s monitorováním tlačítka Start, (2) bez monitorování tlačítka Start

Dvoukanálový a rozšířený modulární bezpečnostní regulátor XPSMCM - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace s dvoukanálovým bezpečnostním řetězcem používá následující moduly:

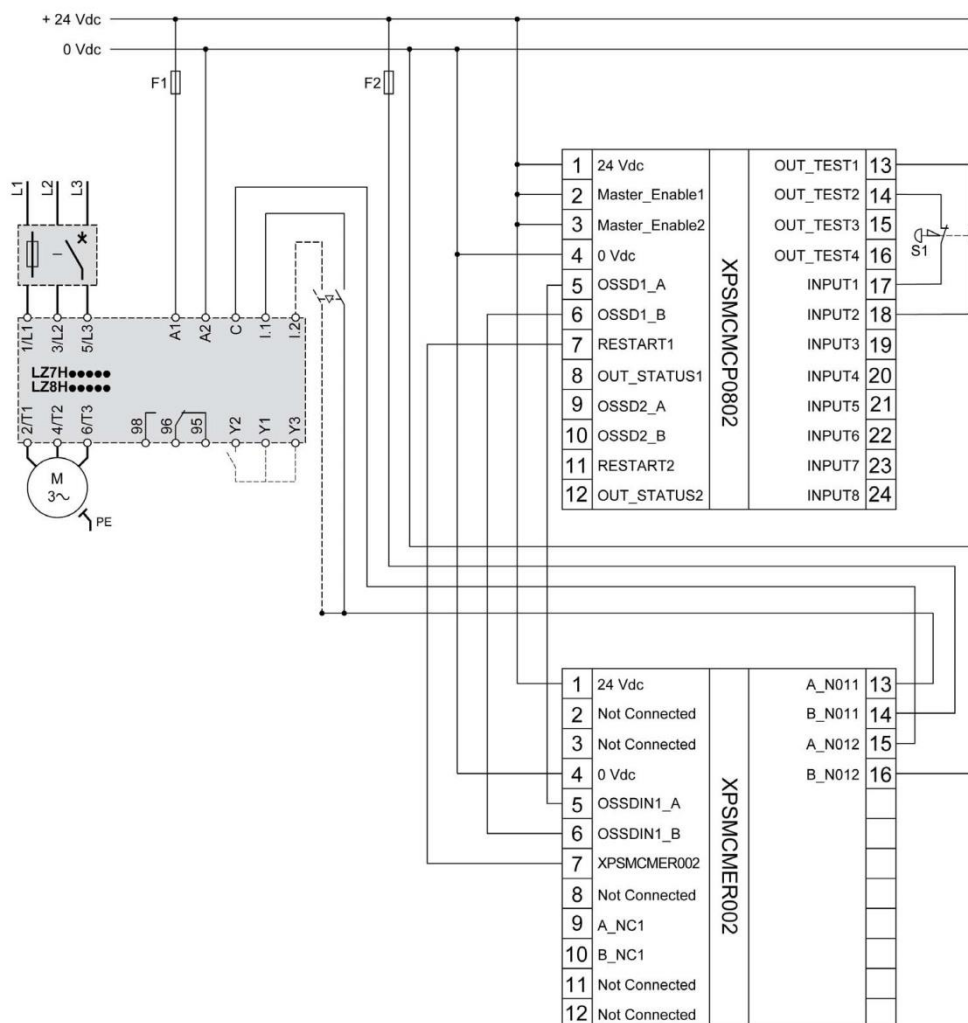
- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Modulární bezpečnostní regulátor XPSMCM
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Dvoukanálový a rozšířený modulární bezpečnostní regulátor XPSMCM - kat.4, PLE podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 3 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace s dvoukanálovým bezpečnostním řetězcem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení nebo ochrana
- Rozšířený modulární bezpečnostní regulátor
- XPSMCM, spouštěč motoru STO TeSys H



Přídavné obvody pro ovládání motoru v aplikacích bezpečnostních řetězců s použitím spouštěče motoru STO TeSys H

Přehled

POZNÁMKA

POŠKOZENÍ MOTORU

Připojte spouštěč motoru TeSys H, jak je uvedeno ve schématech zapojení.

Nedodržení těchto instrukcí může vést k poškození zařízení.

Tato část uvádí přídavné obvody pro bezpečné vypínání motorů, které používají STO TeSys H. V těchto přídavných obvodech se vypínání provádí odpojením napájení na svorce A1 nebo A2. **Opakované vypínání aplikací, které používají tyto obvody, snižuje životnost spouštěče motoru na 10 000 cyklů.**

Obvody v této části jsou určeny pro nouzové situace. Jakmile je stisknuto tlačítko nouzového zastavení, napájecí napětí se odpojí pomocí bezpečnostního zařízení. Napětí motoru je vypnuto 25 ms po odpojení jmenovitého řídicího napětí.

V této části jsou uvedeny následující vypínací aplikace:

- Dvoukanálový vstup a jednocanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 23](#))
- Dvoukanálový vstup a dvoukanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005 ([viz strana 24](#))

Implementace

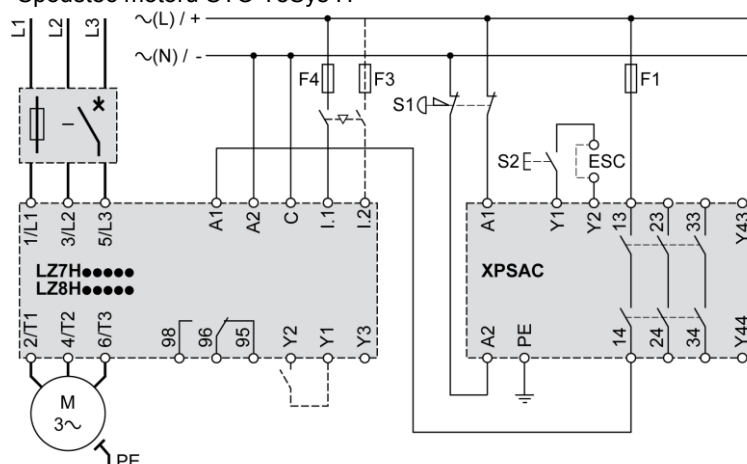
Pokud není povoleno vyloučení křížové chyby, vypínejte napájecí napětí pomocí dvoukanálové nebo dvoupólové konfigurace.

Napájecí napětí spouštěče motoru je odpojeno jednocanálovou konfigurací. Proto používejte tento typ instalace pro SIL 3 (kategorie 3, kategorie 4) pouze tehdy, když je povoleno vyloučení křížové chyby. Tento typ instalace použijte například tehdy, když jsou spouštěč motoru a bezpečnostní zařízení nainstalovány ve stejném ovládacím panelu.

Dvoukanálový vstup a jednocanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - kat.3, PLd podle normy EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace bezpečnostního řetězce s dvoukanálovým vstupem a jednocanálovým výstupem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení
- Bezpečnostní zařízení Preventa XPSAC
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty

Tlačítko Start S2

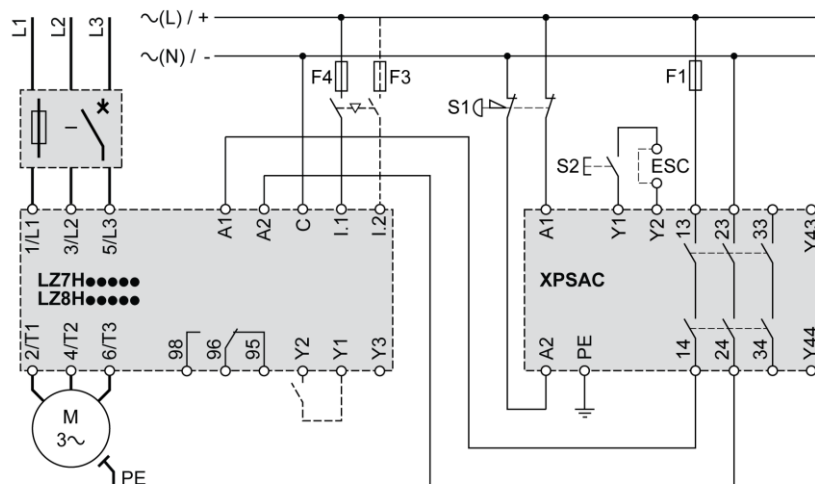
Externí spouštěcí podmínky ESC

POZNÁMKA: Když jsou svorky XPSAC Y1-Y2 přemostěny, spouštěč motoru se automaticky restartuje.

Dvoukanálový vstup a dvoukanálový výstup s bezpečnostním zařízením XPSAC - Kat.3, PLd podle normy
EN ISO 13849:2006 a SIL 2 podle normy EN IEC 62061:2005

Tato aplikace bezpečnostního řetězce s dvoukanálovým vstupem a dvoukanálovým výstupem používá následující moduly:

- Nouzové zastavení
- Bezpečnostní zařízení Preventa XPSAC
- Spouštěč motoru STO TeSys H



Tlačítko nouzového zastavení S1 se dvěma NC kontakty

Tlačítko Start S2

Externí spouštěcí podmínky ESC

POZNÁMKA: Když jsou svorky XPSAC Y1-Y2 přemostěny, spouštěč motoru se automaticky

Ovládání motoru pomocí standardního spouštěče nebo spouštěče motoru STO pro motory s brzdou

Přehled

⚠ UPOZORNĚNÍ

PŘEHŘÍVÁNÍ

Při připojování a ovládání motorů s vestavěnými brzdami mějte na paměti nebezpečí přehřátí. Energie pro uvolnění brzd se odebrává z připojovacích kabelů motoru, což může způsobit asymetrickou spotřebu energie a přehřátí.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek zranění nebo poškození zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

NEZAMÝŠLENÝ PROVOZ ZAŘÍZENÍ

V nastavení proudu spouštěče motoru TeSys H musí být jmenovitý proud motoru zvýšen o hodnotu jmenovitého proudu brzdy.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek zranění nebo poškození zařízení.

POZNÁMKA

POŠKOZENÍ MOTORU

Připojte spouštěč motoru TeSys H, jak je uvedeno ve schématech zapojení.

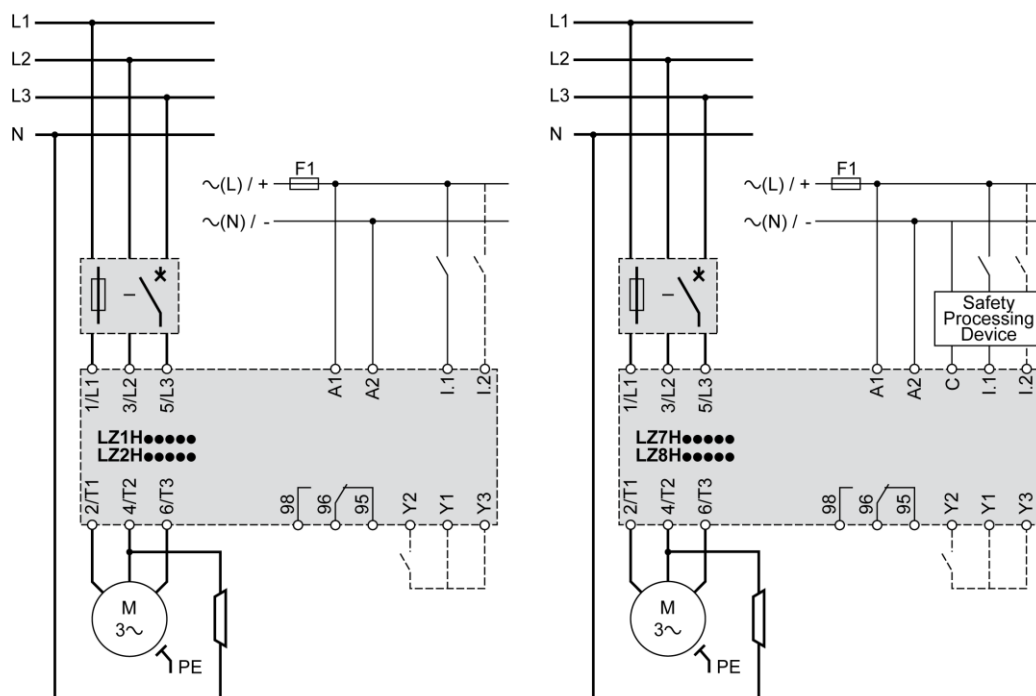
Nedodržení těchto instrukcí může vést k poškození zařízení.

Tato část uvádí obvody pro motory s brzdou. Schéma zapojení závisí na napětí napájení brzdy, buď 230 Vac nebo 400 Vac.

Aktivujte vnější brzdy pomocí samostatného stykače, jako je TeSys D.

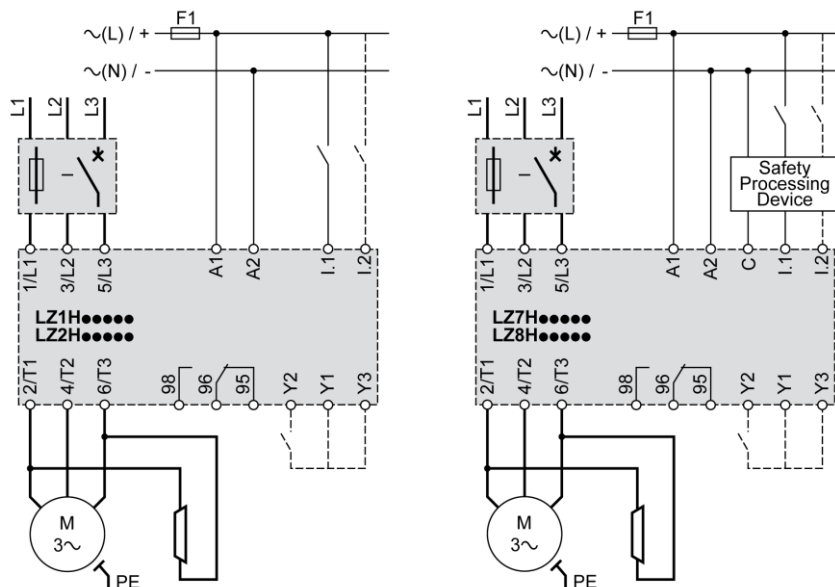
Ovládání trojfázového motoru s brzdou 230 Vac

Proud pro brzdění se odebrává z jedné fáze a nulového vodiče. Připojte brzdu k fázi, která jde do polohy T2 a k nulovému vodiči.



Ovládání trojfázového motoru s brzdou 400 Vac

Proud pro brzdění se odebrává ze dvou fází. Připojte brzdu k fázím, které vedou do **T1** a **T3**.



Kapitola 3

Provoz

Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující

Téma	Strana
Uvedení do provozu	28
Diagnostické funkce	30
Resetování spouštěče motoru TeSys H	32
Ochrana životního prostředí	33

Uvedení do provozu

Zapnutí

Když připojíte spouštěč motoru TeSys H k řídicímu napájení, čtyři LED diody blikají po dobu 1 s, potom zůstanou svítit po dobu 1 s, a poté zhasnou. Umístění LED diod je znázorněno v popisu výrobku ([viz strana 11](#)).

Když poprvé nastavíte jmenovitý proud, LED diody se rozsvítí v následující posloupnosti. Při změně jmenovitého proudu závisí chování spouštěče motoru TeSys H a posloupnost LED diod na stavu spouštěče motoru TeSys H.



VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ NEODPOVÍDAJÍCÍ OCHRANY MOTORU

Nastavení proudu spouštěče motoru TeSys H musí být přizpůsobeno motoru, který má být chráněn.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

První nastavení jmenovitého proudu

Před zahájením následujícího postupu se ujistěte, že jsou splněny následující podmínky:

- Spouštěč motoru TeSys H je zapnutý.
- Kontrolka **110-230 Vac** nebo **24 Vdc** svítí, a ostatní LED diody jsou vypnuté.
- Na řídicích vstupech I1 nebo I2 nejsou žádné příkazy ke spuštění.

Krok	Akce
1	Zvedněte kryt na přední straně TeSys H, abyste získali přístup k tlačítku SET / RESET (NASTAVIT / RESET) .
2	Stiskněte a podržte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) po dobu nejméně 6 s. Po 6 sekundách LED dioda 110–230 Vac nebo 24 Vdc jednou blikne.
3	Uvolněte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) .
4	Otočením potenciometru zvolte přibližný jmenovitý proud, a poté jemně doladujte polohu, až LED diody indikují požadovaný přesný jmenovitý proud. LED diody se rozsvítí v kombinaci, která indikuje jmenovitý proud. Viz tabulka kombinací LED diod a odpovídajícího jmenovitého proudu (viz strana 29).
5	Stisknutím tlačítka SET / RESET (NASTAVIT / RESET) uložte zvolený jmenovitý proud. LED dioda 110-230 Vac nebo 24 Vdc se rozsvítí a ostatní LED diody zhasnou.
6	Nasadte kryt zpět na přední stranu spouštěče motoru TeSys H.

POZNÁMKA: Výrobní nastavení pro LZ.H2X4 je 0,18 A. Výrobní nastavení pro LZ.H6X5 je 1,5 A.

Změna jmenovitého proudu

Než začnete, ujistěte se, že jsou splněny následující podmínky:

- Spouštěč motoru TeSys H je zapnutý.
- Kontrolka **110-230 Vac** nebo **24 Vdc** svítí, a ostatní LED diody jsou vypnuté.
- Na řídicích vstupech I1 nebo I2 nejsou žádné příkazy ke spuštění.

Krok	Akce
1	Zvedněte kryt na přední straně TeSys H, abyste získali přístup k tlačítku SET / RESET (NASTAVIT / RESET) .
2	Stiskněte a podržte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) po dobu nejméně 6 s. Když držíte tlačítko stisknuté, LED diody blikají v kombinaci, která indikuje normální proud.
3	Uvolněte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) . LED diody stále svítí.
4	Otočením potenciometru zvolte přibližný jmenovitý proud, a poté jemně doladujte polohu, až LED diody indikují požadovaný přesný jmenovitý proud. Viz tabulka kombinací LED diod a odpovídajícího jmenovitého proudu (viz strana 29).
5	Stisknutím tlačítka SET / RESET (NASTAVIT / RESET) uložte zvolený jmenovitý proud. LED dioda 110-230 Vac nebo 24 Vdc se rozsvítí a ostatní LED diody zhasnou.
6	Nasadte kryt zpět na přední stranu spouštěče motoru TeSys H.

Kontrola jmenovitého proudu

Než začnete, ujistěte se, že jsou splněny následující podmínky:

- Spouštěč motoru TeSys H je zapnutý.
- LED dioda TRIP / ERR (VYPNUTÍ / CHYBA) je vypnutá.
- Na řídicích vstupech I1 nebo I2 nejsou žádné příkazy ke spuštění.

Krok	Akce
1	Zvedněte kryt na přední straně TeSys H, abyste získali přístup k tlačítku SET / RESET (NASTAVIT / RESET) .
2	Stiskněte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) a podržte po dobu 2-5 s. Když držíte tlačítko stisknuté, LED diody blikají v kombinaci, která indikuje jmenovitý proud. Viz tabulka kombinací LED diod a odpovídajícího jmenovitého proudu (viz strana 29). POZNÁMKA: Pokud přidržíte tlačítko SET / RESET (NASTAVIT / RESET) déle než 6 sekund, spustíte postup pro nastavení jmenovitého proudu po prvním zapnutí (viz strana 28).
3	Nasadíte kryt zpět na přední stranu spouštěče motoru TeSys H.

Kombinace LED diod a odpovídajícího jmenovitého proudu

Následující symboly označují, zda je LED dioda zapnutá nebo vypnutá.

☐ LED dioda vypnutá

☒ LED dioda zapnutá

Proud / název LED	Kombinace jmenovitého proudu / LED diody															
110–230 Vac nebo 24 Vdc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
TRIP/ERR	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒
 2	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒
 1	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒
Rozsah nastavení 0,18 A...2,4 A	0,18	0,25	0,41	0,56	0,71	0,87	1,02	1,17	1,33	1,48	1,63	1,79	1,94	2,09	2,25	2,4
Rozsah nastavení 1,5 A...9 A	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9

Diagnostické funkce

Přehled

Pomocí diagnostických funkcí zjistíte stav spouštěče motoru TeSys H a seznámte se s příčinou vypnutí. Pokud je zjištěna chyba nebo stav vypnutí, zařízení je v bezpečném, vypnutém stavu.

Interní chyby nelze resetovat, a jsou uloženy v přístroji. Pokud je zjištěno více než 14 interních chyb, zařízení již nemůžete ovládat.

Předtím, než můžete opustit bezpečný odpojený stav, musíte resetovat stav vypnutí. Chcete-li resetovat externí chybu, stiskněte tlačítko **SET / RESET (NASTAVIT / RESRET)**, a po 2 s jej uvolněte.

Tabulky v této části popisují kombinaci stavů LED diod, polohu signalizačních kontaktů a možností resetování v normálních podmínkách a v podmínkách vypnutí nebo chyby. Následující symboly označují, zda LED dioda svítí, nesvítí nebo bliká.



LED dioda zapnutá

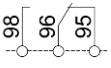
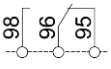
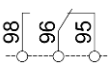
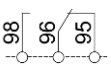


LED dioda vypnutá

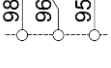


LED dioda bliká přibližně ve frekvenci 2 Hz (50:50)

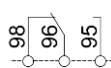
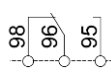
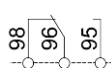
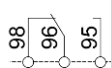
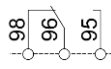
Diagnostika pro normální stav

Popis	Kombinace LED diod				Signalizační kontakt	Reset
	110–230 Vac nebo 24 Vdc	TRIP/ERR (VYPNUTÍ / CHYBA)	 2	 1		
Off (Vyp) Není připojeno k řídicímu napájení nebo řídicí zdroj je vypnutý.						–
Připraven ke spuštění Napájecí napětí je k dispozici. Žádné vypnutí nebo zjištěna chyba. Když je zadán příkaz ke spuštění, spouštěč motoru se zapne.						–
Příkaz ke spuštění ve směru 1 A je na I2.						–
Příkaz ke spuštění ve směru 2 A je na I1.						–

Diagnostika vnitřních chybových stavů

Popis	Kombinace LED diod				Signalizační kontakt	Reset
	110–230 Vac nebo 24 Vdc	TRIP/ERR (VYPNUTÍ / CHYBA)	 2	 1		
Byla zjištěna interní chyba. Zařízení je nutno vyměnit.						Není možné
Chyba kontrolního součtu při určování stavu tepelného systému. Režim resetování musí být manuální nebo vzdálený. Pokud je režim resetování automatický, přístroj se neresetuje.						Možné

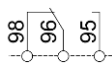
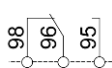
Diagnostika podmínek vypnutí

Popis	Kombinace LED diod				Signalizační kontakt	Reset
	110–230 Vac nebo 24 Vdc	TRIP/ERR (VYPNUTÍ / CHYBA)	 2	 1		
Funkce ochrany proti tepelnému přetížení						
Při provozu motoru ve směru 2 došlo k vypnutí v důsledku přetížení. Čas do resetu se odpočítává. Reset nelze provést.						Není možné
Při provozu motoru ve směru 1 došlo k vypnutí v důsledku přetížení. Čas do resetu se odpočítává. Reset nelze provést.						Není možné
Při provozu motoru ve směru 2 došlo k vypnutí v důsledku přetížení. Čas chlazení probíhá. Pokud je režim resetování manuální nebo vzdálený, reset je možný. Pokud je resetovací režim automatický, přístroj se po uplynutí doby ochlazování (20 minut) automaticky resetuje.						Možné
Při provozu motoru ve směru 1 došlo k vypnutí v důsledku přetížení. Čas chlazení probíhá. Pokud je režim resetování manuální nebo vzdálený, reset je možný. Pokud je resetovací režim automatický, přístroj se po uplynutí doby ochlazování (20 minut) automaticky resetuje.						Možné
Fázová nevyváženost						
Proudy motoru se navzájem liší o více než 33%. Manuální nebo vzdálený reset je možný okamžitě.						Možné

Diagnostika chybových stavů

Následující události mohou způsobit chybové stavy:

- Ztráta fáze: chybí dvě nebo více fází.
- Motor není připojen.
- Proud motoru je nižší než minimální konfigurovatelný proud po dobu více než 2 sekundy, nejméně na dvou fázích.

Popis	Kombinace LED diod				Signalizační kontakt	Reset
	110–230 Vac nebo 24 Vdc	TRIP/ERR (VYPNUTÍ / CHYBA)	 2	 1		
Při běhu motoru ve směru 2 došlo k chybě. Po návratu fází se chyba automaticky vymaže.						Není požadováno
Při běhu motoru ve směru 1 došlo k chybě. Po návratu fází se chyba automaticky vymaže.						Není požadováno

Resetování spouštěče motoru

Manuální resetování pomocí tlačítka SET / RESET (NASTAVENÍ / RESET)

Chcete-li spouštěč motoru TeSys H manuálně resetovat, zvedněte kryt a stiskněte tlačítko SET / RESET (NASTAVENÍ / RESET) na přední straně přístroje.

Po vypnutí spouštěče motoru počkejte minimálně 2 minuty, než jej resetujete.

Vzdálený reset pomocí normálně otevřeného kontaktu (NO)

Chcete-li vzdáleně spustit spouštěč motoru TeSys H, připojte kontakt NO mezi svorky Y1 a Y2.

Po vypnutí spouštěče motoru počkejte alespoň 2 minuty, než jej resetujete.

Automatický reset

Chcete-li automaticky resetovat spouštěč motoru TeSys H, propojte svorky Y1 a Y3.

Spouštěč motoru se po 20 minutách automaticky resetuje. Po uplynutí 2 minut můžete spouštěč motoru resetovat manuálně nebo dálkově.



VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ AUTOMATICKÉHO SPUŠTĚNÍ

- Motor připojený k okruhu se v poloze automatického restartu může automaticky spustit.
- U aplikací v oblastech s ochranou proti explozi není automatické restartování povoleno.
- U aplikací nouzového zastavení musí automatické restartování motoru znemožnit řídicí systém vyšší úrovně.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

Ochrana životního prostředí

Recyklace obalů

Obalové materiály z tohoto zařízení lze recyklovat. Pomozte ochraně životního prostředí recyklací obalů ve vhodných kontejnerech.

Děkujeme vám za účast na ochraně životního prostředí.

Recyklace na konci životnosti

Tento produkt byl optimalizován tak, aby snížil množství odpadu a zhodnotil součásti a materiály produktu v obvyklém procesu zpracování při ukončení životnosti.

Konstrukce je vyřešena tak, aby komponenty na konci své životnosti mohly projít potřebnými postupy zpracování: odstraňování znečištění pokud se doporučuje, opětovné použití a / nebo demontáž pokud se doporučuje pro zlepšení recyklace, a dále drcení s cílem oddělit zbytky materiálů.



Co najdete v této Příloze?

Tato Příloha obsahuje následující kapitoly:

Kapitola	Název kapitoly	Strana
A	Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističi nebo pojistkami	37
B	Technické údaje	41
C	Charakteristiky vypínání a snižování výkonu	47

Příloha A

Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističi nebo pojistkami

Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující

Téma	Strana
Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističem	38
Kombinace spouštěče motoru TeSys H s pojistkami	40

Kombinace spouštěče motoru TeSys H s jističem

Přehled

 VAROVÁNÍ
NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ NA MOTORU • Při každém vypnutí spouštěče motoru TeSys H zkontrolujte bezpečnostní funkci. • Po každém zkratu může být v případě ochrany proti zkratu podle koordinace typu 1 spouštěč motoru TeSys H vadný. Před opětovným spuštěním jej vyměňte. Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

Pro použití v Severní Americe

 VAROVÁNÍ
NEBEZPEČÍ POŽÁRU NEBO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM • Otevření ochranného zařízení okruhu větve může znamenat, že byl přerušen poruchový proud. • Aby se snížilo riziko požáru nebo úrazu elektrickým proudem, součásti, které vedou proud a další součásti regulátoru je třeba kontrolovat, a pokud jsou poškozeny, vyměnit. Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

Spouštěč motoru TeSys H lze kombinovat s následujícími magnetickými jističi motoru:

- GV2L: otočný knoflík typu Ue = 500 V
- GV2LE: páka přerušovače Ue = 415 V

Koordinace typu 1 podle normy IEC/EN 60947-4-2 pro maximální napětí 415 V

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
LZ•2X4••	50	GV2L/GV2LE04	0,63
LZ•2X4••	50	GV2L/GV2LE05	1
LZ•2X4••	50	GV2L/GV2LE06	1,6
LZ•2X4••	20	GV2L/GV2LE07	2,5
Údaje jsou platné při 40 °C			

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
LZ•6X5••	50	GV2L/GV2LE06	1,6
LZ•6X5••	20	GV2L/GV2LE07	2,5
LZ•6X5••	10	GV2L/GV2LE08	4
LZ•6X5••	7	GV2L/GV2LE10	6,3
LZ•6X5••	7	GV2L/GV2LE14	10
Údaje jsou platné při 40 °C			

Koordinace typu 1 podle normy IEC/EN 60947-4-2 pro maximální napětí 500 V

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
LZ••2X4••	35	GV2L/GV2LE04	0,63
LZ••2X4••	35	GV2L/GV2LE05	1
LZ••2X4••	35	GV2L/GV2LE06	1,6
LZ••2X4••	10	GV2L/GV2LE07	2,5
Údaje jsou platná při 40 °C			

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
LZ••6X5••	35	GV2L/GV2LE06	1,6
LZ••6X5••	10	GV2L/GV2LE07	2,5
LZ••6X5••	8	GV2L/GV2LE08	4
LZ••6X5••	4	GV2L/GV2LE10	6,3
LZ••6X5••	3	GV2L/GV2LE14	10
Údaje jsou platné při 40 °C			

Skupinová ochrana s koordinací typu 1 podle normy IEC/EN 60947-4-2 pro maximální napětí 415 V

Tato tabulka udává maximální zkratový proud, který lze chránit připojením jističe GV2 a několika spouštěčů motorů TeSys H. Celkový jmenovitý proud všech spouštěčů motorů TeSys H nesmí překročit maximální proud jističe GV2L / GV2LE připojeného ke skupinové ochraně proti zkratu.

Spouštěč motoru TeSys H		I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
2,4 A	6,5 A			
LZ••2X4••	LZ••6X5••	10	GV2L/GV2LE08	4
LZ••2X4••	LZ••6X5••	7	GV2L/GV2LE10	6,3
LZ••2X4••	LZ••6X5••	7	GV2L/GV2LE14	10
–	LZ••6X5••	5	GV2L/GV2LE16	14
–	LZ••6X5••	4	GV2L/GV2LE20	18
–	LZ••6X5••	4	GV2L/GV2LE22	25

Skupinová ochrana s koordinací typu 1 podle normy IEC/EN 60947-4-2 pro maximální napětí 500 V

Tato tabulka udává maximální zkratový proud, který lze chránit připojením jističe GV2 a několika spouštěčů motorů TeSys H. Celkový jmenovitý proud všech spouštěčů motorů TeSys H nesmí překročit maximální proud jističe GV2L / GV2LE připojeného ke skupinové ochraně proti zkratu.

Spouštěč motoru TeSys H		I _q zkratový proud (kA)	Reference jističe	Maximální proud při 40 °C (A)
2,4 A	6,5 A			
LZ••2X4••	LZ•H6X5••	8	GV2L/GV2LE08	4
LZ••2X4••	LZ•H6X5••	4	GV2L/GV2LE10	6,3
LZ••2X4••	LZ•H6X5••	3	GV2L/GV2LE14	10
–	LZ•H6X5••	2	GV2L/GV2LE16	14
–	LZ•H6X5••	2	GV2L/GV2LE20	18
–	LZ•H6X5••	2	GV2L/GV2LE22	25

Kombinace spouštěče motoru TeSys H s

Koordinace typu 1 podle normy IEC/EN 60947-4-2

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Typ ochrany	Maximální proud (A)	Maximální napětí (V)
LZ••2X4••	10	Pojistka gG	25	500
LZ••6X5••	10	Pojistka gG	25	500
Údaje jsou platné při 40 °C.				

Pro použití v Severní Americe: Koordinace typu 1 podle normy IEC/EN 60947-

Spouštěč motoru TeSys H	I _q zkratový proud (kA)	Typ ochrany	Maximální proud (A)	Maximální napětí (V)
LZ••2X4••	100	Třída pojistky J nebo CC	30	500
LZ••6X5••	100	Třída pojistky J nebo CC	30	500
LZ••2X4••	5	Pojistka RK5	20	500
LZ••6X5••	5	Pojistka RK5	20	500
Údaje jsou platné při 40 °C.				

Příloha B

Technické údaje

Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující témata:

Téma	Strana
Technické údaje	42
Bezpečnostní funkce	45

Technické údaje

Charakteristiky prostředí

Charakteristika	Popis	Hodnota
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle normy IEC/EN 60947-1 Kategorie přepětí III Stupeň znečištění: 2	500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí (Uimp)	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-4-2	6 kV (řídící napětí 24 Vdc); 4 kV (řídící napětí 110-230 Vac)
V souladu s normami	–	IEC/EN 60947-4-2, UL 60947-4-1, a normami používanými pro ATEX (pro produkty STO)
Certifikace produktů	–	CE, cULus, ATEX (pro produkty STO), CCC (probíhá)
Stupeň krytí	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-1	IP20
Kategorie prostředí	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-1	E
Ochranné ošetření	Vyhovuje normě IEC/EN 60068-2-30	TC
Teplota okolního vzduchu kolem zařízení	Skládování	-40 °C až +80 °C (-40 °F až 176 °F)
	Provoz Informace o okolní teplotě jsou uvedeny v charakteristikách snižování výkonu (viz strana 49).	-25 °C až +70 °C (-13 °F až 158 °F)
Maximální provozní nadmořská výška	Bez snížení výkonu	2 000 m (6 561 ft)
Provozní polohy - křivky snižování výkonu	Vertikální osa (horizontální DIN lišta)	+/- 30 °
Odolnost plastových součástí proti ohni	Vyhovuje normě UL94	V0
	Vyhovuje normě IEC/EN 60695-2-12	960 °C (1 760 °F)
Odolnost proti rázu 1/2 sinusové vlny = 18 ms	Vyhovuje normě IEC/EN 60068-2-27	30 g (30 gn) spouštěč VYP
		30 g (30 gn) spouštěč ZAP
Odolnost proti vibracím 10-150 Hz	Vyhovuje normě IEC/EN 60068-2-6	5 g (5 gn) spouštěč VYP
		5 g (5 gn) spouštěč ZAP
Odolnost proti elektrostatickým výbojům	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-2	Výboj vzduchem: 8 kV
		Kontaktní výboj: 6 kV
Odolnost vůči vyzařovanému vysokofrekvenčnímu rušení 80-1 GHz	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-3	20 V/m
Odolnost vůči vyzařovanému vysokofrekvenčnímu rušení 1,0-6 GHz (1,0-6 GHz)	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
Odolnost proti rychlým přechodovým	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-4	3 kV
Odolnost vůči kabelovému vysokofrekvenčnímu rušení	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-6	10 V
Vyzařované a kabelové emise	Vyhovuje normě CISPR11 a EN55011	Třída A
Přepětí	Vyhovuje normě IEC/EN 61000-4-5	1 kV symetrické, 2 kV asymetrické

Charakteristiky řídicího a napájecího obvodu

Charakteristika	Popis	Hodnota
Jmenovité napětí	AC 50/60 Hz	110-230 V
	DC	24 V
Limity napětí	AC 50/60 Hz	85-253 V
	DC	19,2-30 V
Spotřeba	–	45 mA pro 24 V DC 12 mA při 230 Vac
Provozní doba	Zapnutí	35 ms
	Vypnutí	40 ms
Poklesy napětí	–	3 ms
Krátkodobá přerušení	–	3 ms

Charakteristiky napájecího obvodu

Charakteristika	Popis	LZ•H2X4••	LZ•H6X5••
Ztráta výkonu	–	0,88/4,1 W	0,88/7 W
Jmenovitý provozní proud (viz křivka snížení výkonu)	–	0,18-2,4 A	1,5-9 A
AC51	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-4-3	0,18-2,4 A	1,5-9 A
AC53a	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-4-2	0,18-2,4 A	1,5-6,5 A
Elektrická životnost	AC51	30 000 000 operací	30 000 000 operací
	AC53A	30 000 000 operací	30 000 000 operací
Maximální provozní rychlost (ZAP / VYP 50- 50)	AC51	7 200 operací / hod	7 200 operací / hod
	AC53A	Maximální provozní rychlost pro zatížení AC53a (viz strana 51)	Maximální provozní rychlost pro zatížení AC53a (viz strana 51)
Maximální rozběhový proud v AC53a	–	• 52 A pro jediný produkt • 40 A pro produkty vedle sebe	• 52 A pro jediný produkt • 40 A pro produkty vedle sebe
Koordinace	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-4-2	Typ 1 s jističem	Typ 1 s jističem
	Vyhovuje normě IEC/EN 60947-4-2	Typu 1 s pojistkami	Typu 1 s pojistkami
Čas pro restart po vypnutí v důsledku přetížení	Manuální nebo dálkový	2 minut	2 minut
	Automatická	20 minut	20 minut

Charakteristiky svorek

Kabel		LZ•H•••••		LZ•H•••3••	
Délka odizolovaného kabelu		7 mm	0,28 in	10 mm	0,39 in
Pevný kabel bez zakončení kabelu a jeden vodič		0,25–2,5 mm ²	AWG 24–14	0,25–2,5 mm ²	AWG 24-14
Pevný kabel bez zakončení kabelu, se 2 vodiči stejného průřezu		0,25-0,75 mm ²	AWG 24-20	–	–
Flexibilní kabel bez zakončení kabelu, s 1 vodičem		0,25–2,5 mm ²	AWG 24-14	0,25–2,5 mm ²	AWG 24-14
Flexibilní kabel s koncem kabelu a 1 vodičem		0,25–2,5 mm ²	AWG 24-14	0,25–2,5 mm ²	AWG 24-14
Flexibilní kabely stejného průřezu, spojené do jednoho konce dvojitého kabelu		0,25-1,5 mm ²	AWG 24-16	0,25-1,5 mm ²	AWG 24-16
Utahovací moment		0,5 - 0,6 Nm	4,4 – 5,3 lb-in.	–	–
Plochý šroubovák		Průměr 3 mm	Průměr 1/8 in.	–	–

Bezpečnostní funkce

Bezpečnostní funkce

Systémové podmínky	LZ7H nebo LZ8H 24 Vdc	LZ7H nebo LZ8H 110/230 Vac
Databáze pro poruchovosti	SN 29500	SN 29500
Typ systému	Typ B	Typ B
Použitá norma	IEC 61508	IEC 61508
Faktor beta	1 %	1 %
Střední doba do poruchy (MTTFd) při okolní teplotě 40 °C (104 °F)	39,3	39,1

Bezpečné vypnutí	LZ7H nebo LZ8H 24 Vdc	LZ7H nebo LZ8H 110/230 Vac
Teplota okolí	40 °C (104 °F)	40 °C (104 °F)
Průměrná doba do poruchy (MTTFd)	517 let	289 let
Vypínací čas	80	100
λ_{sd} [FIT] bezpečný, detekovatelný	664	638
λ_{su} [FIT] bezpečný, nedetekovatelný	968	935
λ_{dd} [FIT] nebezpečný, detekovatelný	218	388
λ_{du} [FIT] nebezpečný, nedetekovatelný	2,67	6,82
SFF [%] Bezpečná frakce selhání	99	99
DCS [%] Diagnostické pokrytí bezpečné	40,7	40,6
DC [%] Diagnostické pokrytí	98	98
PFHd pravděpodobnost nebezpečného selhání na hodinu	LZ7H: $2,40 \times 10^{-9}$ LZ8H: $2,67 \times 10^{-9}$	LZ7H: $6,27 \times 10^{-9}$ LZ8H: $6,82 \times 10^{-9}$
Bezpečnostní úroveň	IEC/CEI 61508-1: SIL 3 ISO 13849-1: Kategorie 3 PL e EN 60954-1: Kategorie 3	

Certifikováno dle ATEX jako přidružené zařízení pro ochranu motoru v zónách 1 a 21	LZ7H nebo LZ8H 24 Vdc	LZ7H nebo LZ8H 110/230 Vac
Teplota okolí	40 °C (104 °F)	40 °C (104 °F)
Průměrná doba do poruchy (MTTFd)	447 let	273 let
Čas do vypnutí	Jako pro třídu 10 A, IEC/CEI 60947-4-2	
λ_{sd} [FIT] bezpečný, detekovatelný	637	636
λ_{su} [FIT] bezpečný, nedetekovatelný	870	841
λ_{dd} [FIT] nebezpečný, detekovatelný	239	402
λ_{du} [FIT] nebezpečný, nedetekovatelný	17	17
SFF [%] Bezpečná frakce selhání	99	99
DCS [%] Diagnostické pokrytí bezpečné	42,3	43,1
DC [%] Diagnostické pokrytí	93	95
Bezpečnostní úroveň	IEC/CEI 61508-1: SIL 2	

Další bezpečnostní informace jsou k dispozici na vyžádání.

POZNÁMKA

NEBEZPEČÍ PROBLÉMŮ S VYPÍNACÍ FUNKCÍ

Vypínací funkce ATEX je nutno testovat jednou za rok za podmínek ztráty fáze na L1 nebo L3. Vypnutí proběhne za 1,5 až 2 sekundy.

Nedodržení těchto pokynů může vést k poškození zařízení.

Příloha C

Charakteristiky vypínání a snižování výkonu

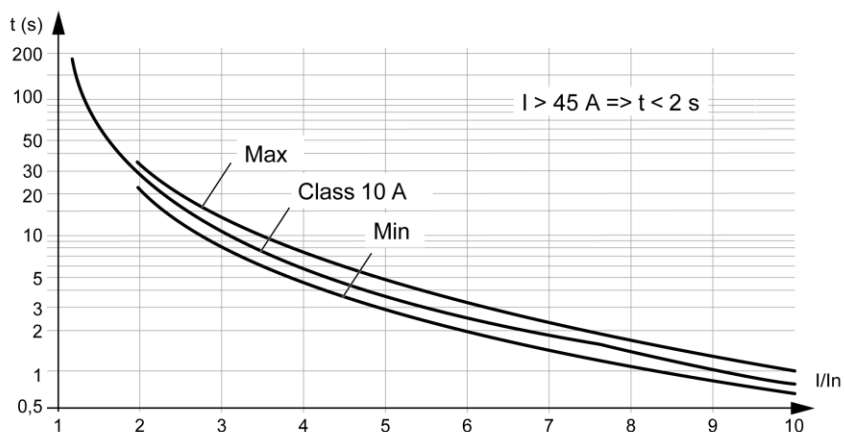
Co najdete v této kapitole?

Tato kapitola obsahuje následující témata:

Téma	Strana
Vypínací charakteristiky	48
Charakteristiky snižování výkonu	49
Maximální provozní rychlost pro zatížení AC53a	51

Vypínací charakteristiky

Vypínací charakteristiky při 20 °C



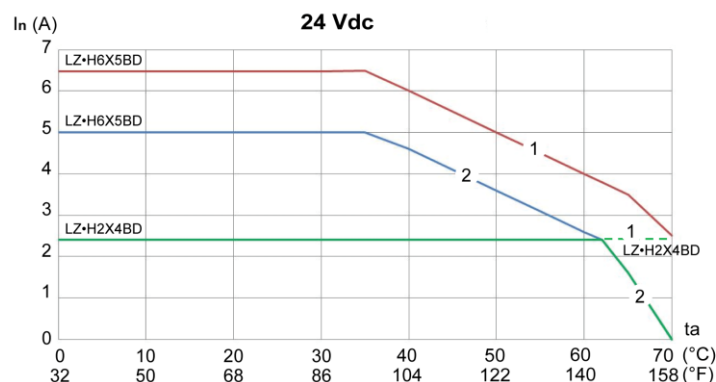
Charakteristiky snižování výkonu

Přehled

Křivky v této části znázorňují maximální zátěžový proud pro následující parametry:

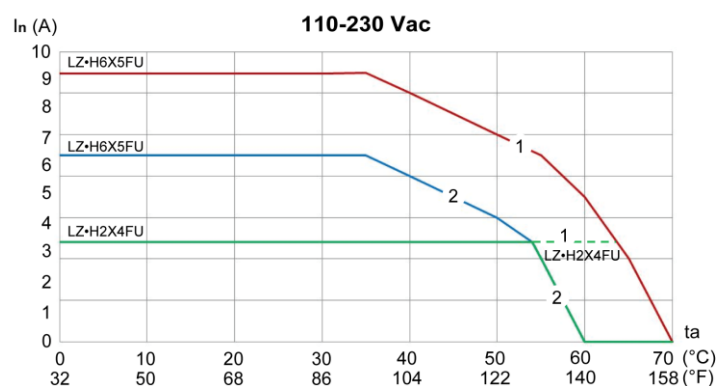
- Napájení
- Teplota okolí
- Vzdálenost mezi zařízeními

Charakteristiky snižování výkonu pro AC53a (aplikace motoru) Zatížení teplotou a montážní prostor pro 24 V DC



- 1 Vzdálenost mezi zařízeními je 20 mm (0,51 in)
- 2 Žádný prostor mezi zařízeními

Charakteristiky snižování výkonu pro AC53a (aplikace motoru) Zatížení teplotou a montážní prostor pro 110-230 Vac



- 1 Vzdálenost mezi zařízeními je 20 mm (0,51 in)
- 2 Žádný prostor mezi zařízeními

Charakteristiky snížení výkonu pro motory s vysokou účinností

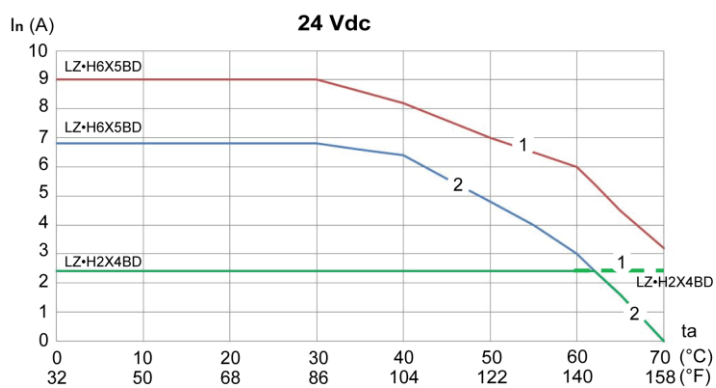
Spouštěče motorů TeSys H jsou určeny pro motory se spouštěcím proudem (I_s), který je osminásobkem jmenovitého proudu (I_e) podle normy IEC 60947-4-2. U těchto motorů je $I_s/I_e = 8$.

V následujících tabulkách je uveden maximální jmenovitý proud pro motory, kde I_s/I_e je větší než nebo rovno 8. Pokud je to nutné, omezte maximální jmenovitý proud těchto motorů.

LX•2X4					
Poměr maximálního spouštěcího proudu ke jmenovitému proudu (I_s / I_e)	8	8,5	9	9,5	10
Jmenovitý proud (I_e) v A	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

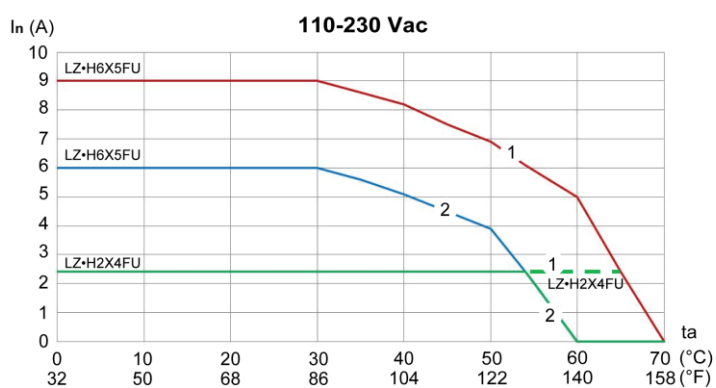
LX•6X5					
Poměr maximálního spouštěcího proudu ke jmenovitému proudu (I_s / I_e)	8	8,5	9	9,5	10
Jmenovitý proud (I_e) v A	6,5	6	5,7	5,5	5,2

Charakteristiky snižování výkonu pro zatížení AC51 (odporová zátěž) teplotou a montážní prostor pro 24 V DC



- 1 Vzdálenost mezi zařízeními je 20 mm (0,51 in)
- 2 Žádný prostor mezi zařízeními

Charakteristiky snižování výkonu pro zatížení AC51 (odporová zátěž) teplotou a montážní prostor pro 110-230 Vac



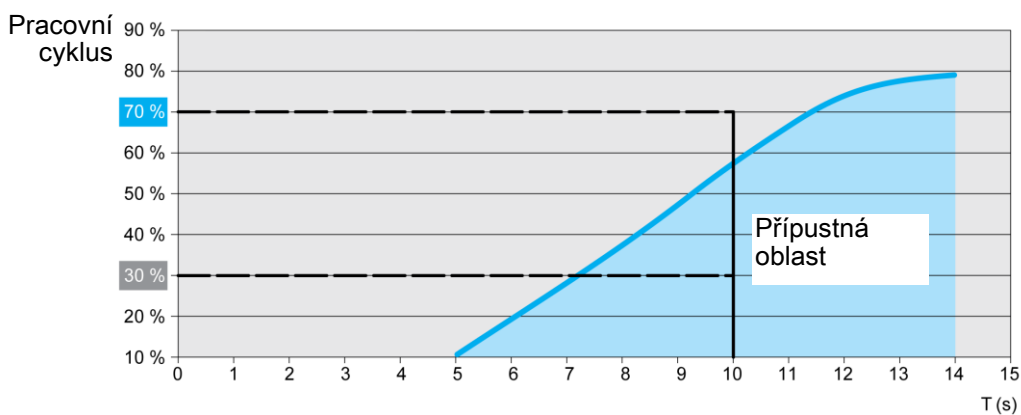
- 1 Vzdálenost mezi zařízeními je 20 mm (0,51 in)
- 2 Žádný prostor mezi zařízeními

Maximální provozní rychlost pro zatížení AC53a

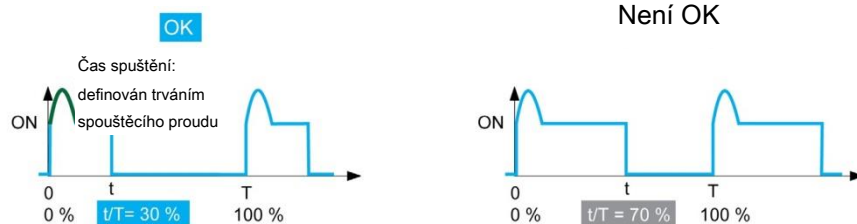
Přehled

Vzhledem k účinku špičkového proudu v monitorovacím obvodu TeSys H během času spouštění by posloupnost zastavení / spuštění neměla proběhnout před uplynutím určité doby. Niže uvedená schémata znázorňují minimální pracovní cyklus podle celkové doby pro dvě typické hodnoty času spouštění.

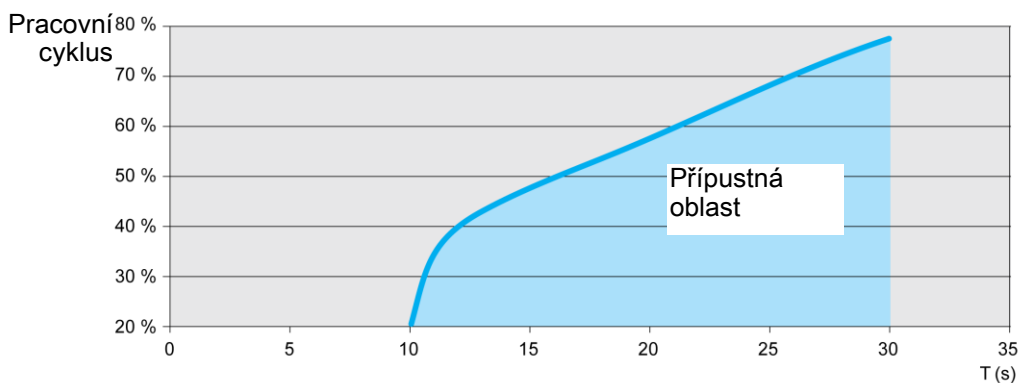
Čas spouštění 100 ms



Příklad pro čas spouštění 100 ms s periodou $T = 10$ s.



Čas spouštění 150 ms





DOCA0111EN-01

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323

F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

www.schneider-electric.com

Vzhledem k tomu, že normy, specifikace a vzory se čas od času mění, žádáme o potvrzení informací uvedených v této publikaci.

04/2016