Návod k obsluze

CEDES

SafeCIS3

Bezpečnostní modul

Bezpečnostní modul
bezpečnostní kategorie 4 dle EN 954-1
a SIL3 dle IEC 61508

Česky

Bezpečnostní modul typu SafeCIS3.
Maximální bezpečnost, minimální rozměry.
Modulární systém.

vyrobeno dle ISO 9001: 2000

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

DBEJTE PŘESNĚ POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU.
NEDODRŽENÍ POKYNŮ MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ.
TENTO NÁVOD UCHOVEJTE U ZAŘÍZENÍ!

© **CEDES Safety & Automation AG** Verze říjen 2008

Part No. 104 720 CZ
ID 2000055151

Obsah

1. CE konformita **2**
2. Úvod **3**
2.1. Speciální vlastnosti 3
3. Použití **3**
3.1. Typická použití 3
3.2. Omezení v aplikacích 3
4. Rozměry **3**
5. Schéma zapojení **3**
5.1. Základní konfigurace 3
5.2. Speciální nastavení 4
6. Stavové výstupy **4**
7. LED-indikační prvky **4**
7.1. SafeCIS3 hlavní modul 4
8. Doba odezvy **5**
8.1. Celková 5
8.2. Základní konfigurace 6
9. Montáž **6**
9.1. Umístění 6
9.2. Kabeláž a vedení 6
9.3. Napájení 6
9.4. Uzemnění 6
9.5. Světelná závora Safe400 6
9.6. Režim zapnutí 6
9.6.1. Manuální start 6
9.6.2. Automatický start 7
9.6.3. Minimální doba vypnutí 7
9.7. EDM nebo povolení startu 7
9.8. Bezpečnostní komponenty 8
9.9. Bezpečnostní opatření 8
9.10. Připojení Safe4 9
9.11. Muting 9
9.12. Testování SafeCIS3 9
9.13. Zapojení ELS 300 10
10. Zobrazení chyby pomocí LED **10**
10.1. Případy vnitřních chyb 10
10.2. Případy vnějších chyb 10
11. Výběrová tabulka **11**
12. Příslušenství / Komponenty **11**
13. Kontrola a servis **11**
13.1. Kontroly 11
13.2. Odstavení mimo provoz 11
14. Produktový štítek **12**
15. Technické údaje **13**
15.1. Přehled parametrů hl. modulu 14
16. Certifikáty **15**
16.1. CE Certifikát 15
16.2. TÜV Certifikát 16

1. CE konformita

CE prohlášení o konfirmaci a osvědčení STK konstrukčního modulu je v kapitole 16, k dostání u Vašeho CEDES prodejce nebo na www.cedes.com. Bezpečnostní údaje, ale i uplatněné normy jsou uvedeny v těchto dokumentech.
Produkty CEDES jsou vyvinuty a vyrobeny podle nejnovějšího stupně technologie a v souladu s rozsáhlým systémem kvalitního managementu certifikovaným dle ISO 9001: 2000.

⚠ Varování
SafeCIS3 moduly mohou splňovat svoji funkci jako bezpečnostní moduly pouze tehdy, pokud jsou dodržovány pokyny v tomto návodu k obsluze. Stejně tak je nutné dbát při montáži na platné zákony a předpisy.

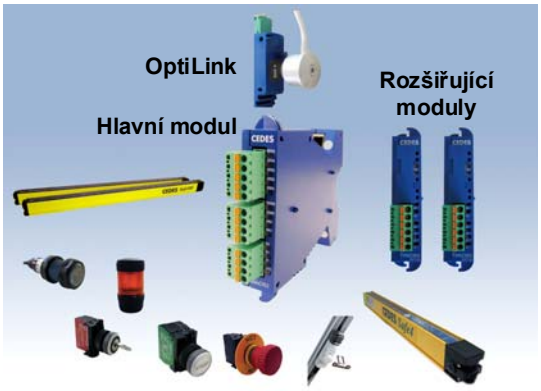
Pokud nejsou pokyny dodrženy, může dojít k těžkému poranění nebo smrti. Pracovník provádějící instalaci nebo obsluhu přebírá plnou zodpovědnost za bezpečné zapojení tohoto produktu.

Tento návod je součástí bezpečnostního modulu typu SafeCIS3. Návod s ostatními dokumenty o zařízení musí být zpřístupněn všem osobám zodpovědným za montáž, provoz a údržbu.

 © CEDES Safety & Automation AG

2. Úvod

SafeCIS3 je kompaktní systém bezpečnostních modulů. Pomocí hlavního modulu mohou být připojeny a řízeny bezpečnostní světelné závory typu CEDES Safe400 (Obrázek 1). Podle konfigurace mohou být připojeny a zároveň kontrolovány také další bezpečnostní prvky.



Obrázek 1: SafeCIS3 modul se všemi bezpečnostními prvky, které lze připojit (podle individuální konfigurace).

Hlavní modul obsahuje dva bezpečnostní PNP výstupy. Rozšiřující moduly, které obsahují reléové výstupy, se připojují k hlavnímu modulu.

2.1. Speciální vlastnosti

Některé vlastnosti bezpečnostního modulu SafeCIS3:

- ☑ Bezpečnostní kategorie 4 dle EN 954-1
- ☑ SIL 3 dle IEC 61508
- ☑ Krátká doba odezvy
- ☑ Modulární rozšiřitelnost
- ☑ Až 3 rozšiřující moduly na jeden hlavní modul
- ☑ Nastavitelná doba zpoždění sepnutí výstupu
- ☑ Možnost připojení k různým bezpečnostním modulům

3. Použití

3.1. Typická použití

Moduly typu SafeCIS3 jsou určeny pro různé aplikace jako např.:

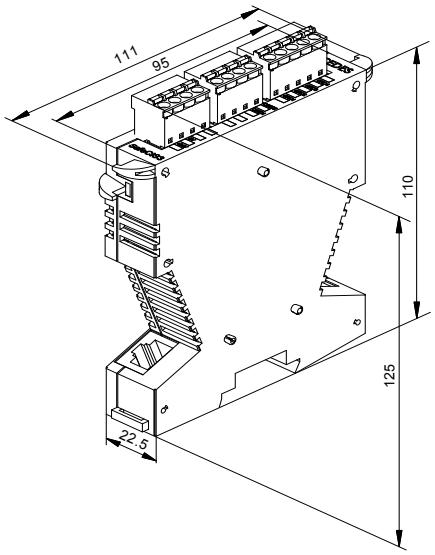
- ☑ Lisy
- ☑ Části robotů s automatickými funkcemi
- ☑ Montážní linky
- ☑ Běžící pásy
- ☑ Dopravní systémy
- ☑ Automatická skladovací zařízení

3.2. Omezení v aplikacích

Moduly typu SafeCIS3 nejsou určeny pro aplikace v radioaktivním prostředí nebo v prostředí ohroženém explozí (Ex).

4. Rozměry

Rozměry SafeCIS3 jsou uvedeny na Obrázku 2.



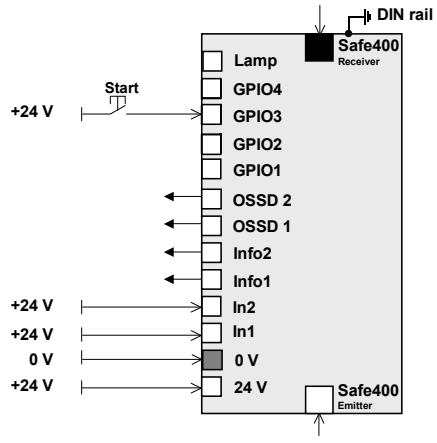
Obrázek 2: Rozměry hlavního modulu odpovídají rozměrům rozšiřujícího modulu.

5. Schéma zapojení

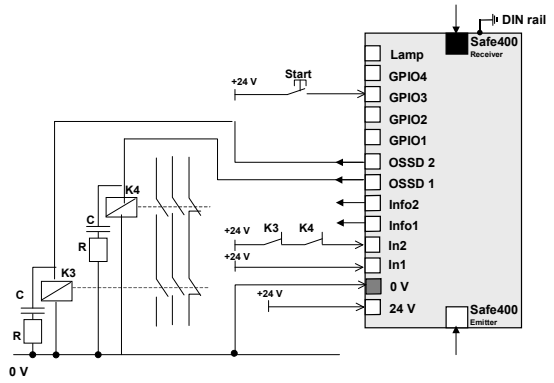
5.1. Základní konfigurace

Na následujících obrázcích jsou znázorněny možnosti zapojení hlavního modulu SafeCIS3. Veškeré informace jsou uvedeny v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (Obrázek 17):

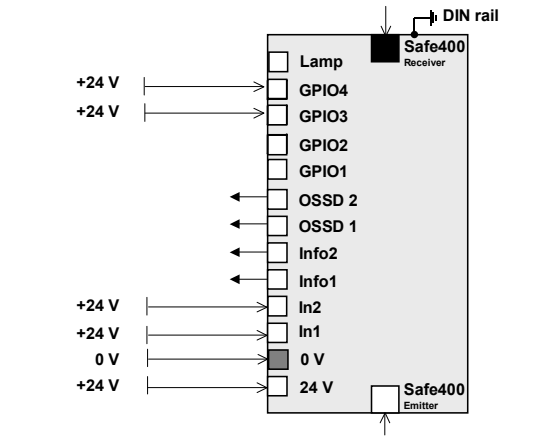
Obrázek	Bezpečnostní závora	Režim spuštění	Povolení startu
Obrázek 3	Safe400	manuální	ne
Obrázek 4	Safe400	manuální	ano
Obrázek 5	Safe400	automatický	ne
Obrázek 6	Safe400	automatický	ano



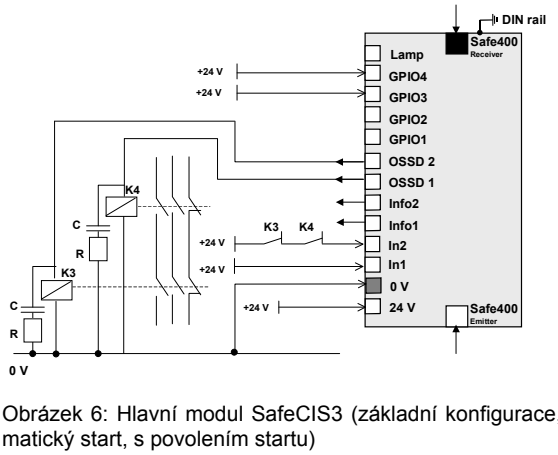
Obrázek 3: Hlavní modul SafeCIS3 (základní konfigurace, manuální start)



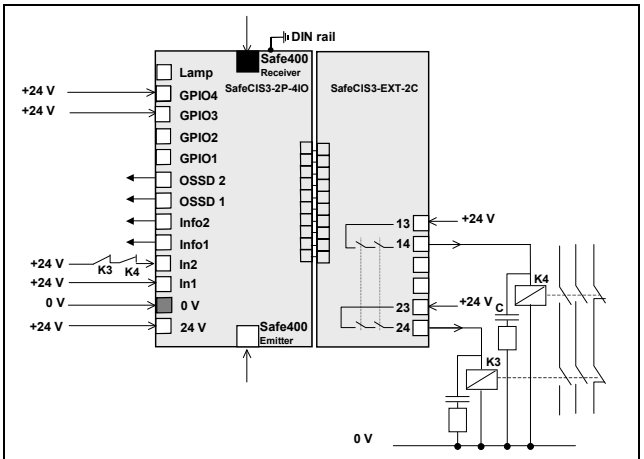
Obrázek 4: Hlavní modul SafeCIS3 (základní konfigurace, manuální start, s povolením startu)



Obrázek 5: Hlavní modul SafeCIS3 (základní konfigurace, automatický start)



Obrázek 6: Hlavní modul SafeCIS3 (základní konfigurace, automatický start, s povolením startu)



Obrázek 7: Hlavní modul SafeCIS3 a rozšiřující modul SafeCIS3 2C (základní konfigurace, automatický start, s povolením startu)

5.2. Speciální nastavení

Speciální nastavení hlavního modulu SafeCIS3 lze provádět pomocí rozhraní CEDES OptiLink interface a software CEDES „Configuration Tool“. Bližší informace jsou uvedeny v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (Obrázek 17) a v manuálu software CEDES „Configuration Tool“.

⚠ Varování: Důležité upozornění
Veškeré informace o nastavení jsou uvedeny v aktuálním Přehledu parametrů pro daný modul (Obrázek 17), který musí být uschován u bezpečnostního modulu. Tento dokument lze po nastavení modulu pomocí software CEDES „Configuration Tool“ vytisknout.

6. Stavové výstupy

Hlavní modul SafeCIS3 má dva stavové výstupy („Info1“ a „Info2“), které lze konfigurovat pomocí software CEDES „Configuration Tool“.
Následující tabulka ukazuje funkci dvou stavových výstupů v základní konfiguraci. Stav výstupů je také signalizován pomocí LED na přední straně hlavního modulu.

Tabulka 1

Svorka	Výstup "high" (+24 V)	Výstup "low" (0 V)
Info1	Start v pořádku (LED svítí zeleně)	Start není možný (LED svítí červeně)
Info2	Systém v pořádku (LED svítí zeleně)	Chyba (vypnuto) (LED svítí červeně)

⚠ Důležité upozornění
Tyto stavové výstupy neplní bezpečnostní funkci, slouží pouze k zobrazení stavu modulu a zařízení.

7. LED-indikační prvky

7.1. SafeCIS3 hlavní modul

Tabulka 2 ukazuje význam LED na přední straně hlavního modulu v základní konfiguraci:

 © CEDES Safety & Automation AG

Tabulka 2: Hlavní modul

	LED	Signál / Barva / Stav	Signál / Barva / Stav
	Lamp	-	-
	GPIO4	+24 V / zelená / automatický start	0 V / vypnuto / ruční start
	GPIO3	+24 V / zelená / ruční start - signál „high“ nebo automatický start	0 V / vypnuto / ruční start
	GPIO2	-	-
	GPIO1	-	-
	OSSD2	+24 V / zelená / Safe400 není aktivovaný	0 V / červená / Safe400 aktivovaný (např. přerušený)
	OSSD1	+24 V / zelená / Safe400 není aktivovaný	0 V / red / Safe400 aktivovaný (např. přerušený)
	Info2	Viz kapitola 6	Viz kapitola 6
	Info1	Viz kapitola 6	Viz kapitola 6
	IN2	+24 V / zelená / povolení startu v pořádku	0 V / červená / není signál k povolení startu
	IN 1	+24 V / zelená / neprobíhá testování	0 V / červená / probíhá testování
	0 V	-	-
	+24 V	+24 V / zelená / napájení zapnuto	0 V / vypnuto / napájení vypnuto

8. Doba odezvy

8.1. Celková

- Doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3 závisí na vlastním nastavení.
- Celková doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3 (bezpečnostní výstupy OSSD) a světelné závory Safe400 t(totLCOSSD) je dána součtem doby odezvy hlavního modulu t(C) + doby odezvy světlené závory t(LC) + nastaveného času zpoždění t(delay) (pokud je zpoždění pro Safe400 nastaveno).
- Celková doba odezvy rozšiřujícího modulu SafeCIS3 (reléový bezpečnostní výstup) a světelné závory Safe400 t(totLCEXT) je dána součtem doby odezvy hlavního modulu se světelnou závorou Safe400 t(totLCOSSD) + doby odezvy rozšiřujícího modulu t(em).
- Celková doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3 (bezpečnostní výstupy OSSD), světelné závory S400 a bezpečnostních komponentů připojených k GPIO svorkám t(totSCOSSD) je dána součtem doby odezvy hlavního modulu t(C) + doby odezvy světelné závory t(LC) + vyhodnocovacího času bezpečnostních komponentů t(GPIO) + doby odezvy přídavných bezpečnostních komponentů t(SCExt) + nastaveného času zpoždění t(delay) (pokud je zpoždění pro Safe400 nastaveno).
- Celková doba odezvy rozšiřujícího modulu SafeCIS3 (bezpečnostní reléové výstupy), světelné závory S400 a bezpečnostních komponentů zapojených k GPIO svorkám t(totSCEXT) je dána součtem doby odezvy hlavního modulu se světelnou závorou S400 a s bezpečnostními komponenty t(totSCOSSD) + doby odezvy rozšiřujícího modulu t(em).
- Přesná maximální doba odezvy hlavního modulu a rozšiřujícího modulu SafeCIS3 ve spojení se světelnou závorou Safe400 t(totLCOSSD) a t(totLCEXT) a dále ve spojení s dalšími bezpečnostními komponenty t(totSCOSSD) a t(totSCEXT) může být určena také pomocí software CEDES „Configuration Tool“ (a následně vytisknuta v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3).
- Doba odezvy vždy závisí také na nastavené hodnotě zpoždění t(delay) pro Safe400. Bezpečnostní výstupy se vypnou až po uplynutí doby zpoždění. Potom lze teprve systém spustit startovacím signálem. Nastavená doba zpoždění je opět uvedena v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (Obrázek 17).

Celková doba odezvy u systému CEDES "Safe400 / hlavního a rozšiřujícího modulu SafeCIS3" je dána součtem jednotlivých dob odezev:

Tabulka 3: Výpočet celkové doby odezvy pro bezpečnostní světelné závory Safe400

Doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3-2P-4IO	Max. doba odezvy OSSD pro světelnou závoru Safe400	t(totLCOSSD) = t(C) + t(LC) + t(delay)
Doba odezvy prvního, druhého a třetího rozšiřujícího modulu	Max. doba odezvy rozšiřujícího modulu pro světelnou závoru Safe400	t(totLCEXT) = t(C) + t(LC) + t(delay) + t(em)

Tabulka 4: Výpočet celkové doby odezvy ostatních bezpečnostních komponentů připojených k GPIO

Doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3-2P-4IO	Max. doba odezvy OSSD a bezpečnostních komponentů GPIO	t(totSCOSSD) = t(C) + t(LC) + t(GPIO) + t(SCext) + t(delay)
Doba odezvy prvního, druhého a třetího rozšiřujícího modulu	Max. doba odezvy rozšiřujícího modulu a bezpečnostních komponentů GPIO	t(totSCEXT) = t(C) + t(LC) + t(GPIO) + t(SCext)+ t(delay) + t(em)

Vysvětlivky terminologie:

Symbol	Význam
t(C)	Doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3 (čas vyhodnocení)
t(LC)	Doba odezvy světelné závory (uvedeno na štítku světelné závory nebo výpočtem pomocí software „Safety Configurator“)
t(delay)	Zpoždění výstupů
t(em)	Doba odezvy rozšiřujícího modulu SafeCIS3
t(GPIO)	Čas vyhodnocení bezpečnostních komponentů (GPIO filter time)
t(SCext)	Doba odezvy přídavných bezpečnostních komponentů (např. Safe4)

8.2. Základní konfigurace

Maximální doba odezvy hlavního modulu SafeCIS3 t(C) + t(GPIO) viz kapitola 15.

Hodnoty uvedené v kapitole 15 jsou maximální hodnoty pro základní konfiguraci. Může se stát, že ostatní speciální konfigurace mají delší nebo kratší maximální dobu odezvy, než jak je uvedeno v kapitole 15. Zkontrolujte proto aktuální Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3 nebo kontaktujte nejbližšího partnera CEDES.

⚠ **Důležité upozornění:**
Při změně nastavení bezpečnostního modulu SafeCIS3 pomocí rozhraní OptiLink se může změnit doba odezvy t(C) nebo doba zpoždění t(delay). Proto je důležité po každé změně nastavení

a. vyměnit štítek na hlavním modulu s novými údaji o nastavení a
b. ověřit, že nová hodnota doby odezvy odpovídá limitu daného přístroje a
c. vytisknout a přiložit nový Přehled parametrů k hlavnímu modulu SafeCIS3.

9. Montáž

Při montáži a zapojení je nutné dbát na platné zákony a předpisy. Pro zachování bezpečnosti postupujte dle normy IEC 60204.
Následující kapitoly popisují možná zapojení bezpečnostních komponentů k hlavnímu modulu SafeCIS3.

9.1. Umístění

Moduly SafeCIS3 musí být instalovány v rozváděči s minimálním stupněm krytí IP54. Jednotlivé části musí být uchyceny na montážní lištu DIN 35 mm, která je uzemněna. V případě, že jsou moduly umístěny mimo rozváděč, doporučuje se místo rozváděče použít kryt se stupněm krytí IP54 a montážní lištu DIN 35 mm. Provozní teplota viz kapitola 15.

9.2. Kabeláž a vedení

Vodiče z hlavního modulu SafeCIS3 musí být bezpečně odděleny od reléového vedení (rozšiřující modul SafeCIS3).
Za účelem snížení rušení EMC musí být pro bezpečnostní komponenty použity stíněné kabely (kapitola 9.8.).

9.3. Napájení

K ochraně modulu před zničením by měla být +24 V svorka chráněna externí pojistkou 5 A. Před začátkem instalace vypněte modul a zařízení. Napájecí napětí musí být v souladu s normou EN 60204-1, musí překlenout přerušení sítě po dobu 20 ms. Napájecí napětí musí být: SELV (Safety-Extra-Low-Voltage) nebo PELV (Protective-Extra-Low-Voltage) dle IEC 364-4-41.

9.4. Uzemnění

Uzemnění každého modulu SafeCIS3 se provede spojením k montážní liště. Je důležité se přesvědčit, že je montážní lišta dobře uzemněna.

9.5. Světelná závora Safe400

Dva konektory RJ45 ve spodní části hlavního modulu slouží k zapojení CEDES světletné závory Safe400 (bílá = E = vysílač; modrá = R = přijímač). Kabely s konektory RJ45 musí být uchyceny.

9.6. Režim zapnutí

Pro připojené bezpečnostní komponenty je možné nastavit tato zapnutí režimů:
- automaticý start nebo
- manuální (monitorovaný) start.

Pro každý režim zapnutí je také možné nastavit minimální bezpečnou dobu vypnutého výstupu (viz kapitola 9.6.3.).
Typ režimu zapnutí bezpečnostních komponentů je uveden v odpovídajícím Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (např. Obrázek 17Obrázek).

Základní nastavení umožňuje také rozlišit mezi automatickým a manuálním startem bez softwarové změny konfigurace. V tomto případě můžeme určit režim pomocí zapojení napětí +24 V ke svorkám „GPIO3“ a „GPIO4“ (viz Obrázek 3 až Obrázek 7).

9.6.1. Manuální start

Jakmile každý nastavený bezpečnostní komponent ukazuje „bezpečnost v pořádku“, stisknutím startovacího tlačítka dojde ke změně dvou bezpečnostních výstupů OSSD z úrovně „low“ na úroveň „high“ a v případě připojení rozšiřujícího modulu SafeCIS3 relé sepne (= manuální start). Jestliže je nastaveno více bezpečnostních komponentů než jeden, musí ještě před zapnutím všechny bezpečnostní komponenty hlásit „bezpečnost v pořádku“.
Startovací tlačítko je monitorováno, to znamená, že trvalé sepnutí tlačítka nezpůsobí zapnutí zařízení. Délka impulzu u manuálního startu: min. 50 ms / max. 5 sekund. Pokud je délka impulzu delší než 5 s, zařízení se nezapne.
V odpovídajím Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (např. Obrázek 17Obrázek) najdete, do které svorky se má zapojit startovací tlačítko. Jestliže v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 najdete, že manuální start musí být připojený ke svorce IN 1 nebo IN 2, význam barvy LED je uveden v Tabulce 5.

Tabulka 5

Svorka	LED zelená	LED červená
IN 1 nebo IN 2	není startovací signál	je startovací signál (tlačítko stisknuto)

 © CEDES Safety & Automation AG

⚠ **Důležité upozornění:**
Startovací tlačítko je nutné namontovat na takové místo, aby byl nebezpečný prostor jasně viditelný. Jakmile je startovací tlačítko stisknuto, nikdo se nesmí zdržovat v nebezpečném prostoru.

9.6.2. Automatický start

Pokud je hlavní modul nastaven pro „automatický start“, po aktivaci a deaktivaci bezpečnostního komponentu se dva OSSD výstupy znovu automaticky změní z úrovně „low“ do „high“. V případě zapojení rozšiřujícího bezpečnostního modulu SafeCIS3 se reléové kontakty automaticky znovu sepnou.

⚠ **Důležité upozornění:**
Dle EN 60204 článku 9.2.4.4.2. se systém nesmí automaticky restartovat, dokonce ani v případě, že byl eliminován důvod odstavení a tím by stále hrozilo nebezpečí pro operátora.

9.6.3. Minimální doba vypnutí

Dle bezpečnostního standardu IEC 61496-2 musí mít bezpečnostní světelná závora minimální dobu vypnutí bezpečnostního výstupu 80 ms.
To znamená, že i v případě velmi krátkého přerušení bezpečnostní světelné závory zůstanou během doby vypnutí bezpečnostní výstupy na úrovni „low“ (relé = rozepnuto). Během této minimální doby vypnutí je startovací impuls akceptován, jen když zůstanou všechna bezpečnostní kritéria zachována.
Pro každý režim startu je také možné zvýšit minimální dobu vypnutí bezpečnostního výstupu nastavením modulu SafeCIS3.
Minimální doba vypnutí bezpečnostního výstupu je pro základní konfiguraci nastavena na 80 ms.

9.7. EDM nebo povolení startu

Modul SafeCIS3 bývá často zapojen k vedlejším relé z důvodu: Relé rozšiřujících modulů nemají dostatečný počet kontaktů, nebo jestliže je požadovaná spínaná zátěž větší než udává výrobce. Tato vedlejší relé mohou být zapojena

a. do dvou bezpečnostních PNP výstupů (OSSD) hlavního modulu (např. Obrázek 4) A / NEBO
b. do kontaktů rozšiřujícího modulu, např. pokud není výkon dvou OSSD výstupů odpovídající (např. Obrázek 7).

V každém případě musí být funkce těchto přídavných relé monitorována. Pro kategorii 4 musí být mezi (rozšiřující) kontakty zapojeny dva přídavné stykače. Aby mohla být monitorována funkce těchto stykačů, každý reléový okruh musí mít nejméně jeden NC kontakt (normálně sepnutý), který je napájený zpět v seriích k odpovídající svorce modulu SafeCIS3 (např. Obrázek 7Obrázek).

Pro monitorování jsou možná dvě nastavení:

1. Povolení startu: Signál na odpovídající vstupní svorce musí být před stisknutím startovacího tlačítka v úrovni „high“ (to znamená: normálně uzavřené kontakty vnějších relé musí být před povolením startu sepnuty).
2. EDM (vnější monitorovací zařízení): Vstupní signál EDM svorky je vždy monitorován. To znamená: ne jen na začátku před startem musí mít signál správný průběh. Rovněž po startu se musí signál změnit, jinak nastane nouzové vypnutí. V případě, že se ukáže špatný signál po dobu delší než 5 sekund, systém se zablokuje.

Volbu „povolení startu“ lze realizovat v základní konfiguraci.
Volbu „EDM“ lze provádět pouze po nastavení hlavního modulu SafeCIS3 pomocí OptiLink.
Jestliže Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3 uvádí, že EDM nebo povolení startu musí být připojeno ke svorce IN 1 nebo IN 2, význam příslušných LED je uveden v Tabulce 6.

Tabulka 6

Svorka	LED zelená	LED červená
EDM v IN 1 nebo IN 2	EDM signál je v pořádku	EDM signál je špatný
Povolení startu v IN 1 nebo IN 2	Povolení startu signál je v pořádku	Povolení startu signál je špatný

U povolení startu nebo EDM vstupu není prováděna signalizace zkřížení, proto musí být zapojení těchto vstupů upevněno a chráněno proti vnějšímu poškození dle EN ISO 13849-2 (tj. kabelový kanál nebo ochranná trubka). Vedení musí být realizováno stíněnými kabely a ochranným krytem. Je bezpodmínečně nutné, aby vedení a ochranný kryt splňovaly odpovídající požadavky (dle EN 60204-1).

⚠ **Důležité upozornění:**

1. V případě, že je hlavní modul SafeCIS3 nainstalován bez rozšiřujících mudulů, funkce vnějšího monitorovacího zařízení (EDM) nebo povolení startu musí být aktivní. Výjimka nastává v případě, že PNP výstupy jsou připojeny k jiným bezpečnostním relé nebo bezpečnostním PLC.
2. Při použití povolení startu nebo EDM je možné připojit kontakty přídavného stykače bez bezpečnostního okruhu. Takové stykače často spínají velkou indukční zátěž, která během fáze vypínání může způsobit velké napěťové špičky. Z tohoto důvodu se doporučuje použít přepěťové ochrany. Přepěťové ochrany **musí** být zapojeny paralelně ke stykači (např. Obrázek 1 a 7). Nesmí být nikdy zapojeny paralelně ke kontaktům rozšiřujícího modulu SafeCIS3.

Přepěťová ochrana může výrazně zvýšit dobu zpoždění vypnutí stykačů. Z těchto důvodů není povoleno použití diod jako součást přepěťové ochrany.

Doporučené parametry přepěťové ochrany jsou:

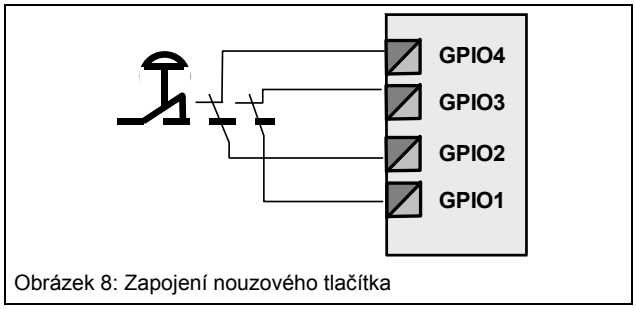
Napájecí napětí [V]	Rezistor R [Ω]	Kondenzátor C [µF]
24	100	2,2
115 - 230	220	0,2

9.8. Bezpečnostní komponenty

Zapojené bezpečnostní komponenty (např. bezpečnostní dveřní spínače, polohový spínač, nouzové tlačítko, lankový bezpečnostní spínač) musí splňovat náležité standardy pro aplikace v bezpečnostních prostorech:

Nouzové tlačítko : EN 418
Bezpečnostní spínač : EN 60947-5-1, EN 954-1
Světelné závory : EN 61496/-1 + /-2
atd.

stejně jako požadavky ostatních bezpečnostních studií.
Bezpečnostní komponenty, které odpovídají příslušnému stupni bezpečnostní kategorie, vždy obsahují 2 NC (normálně sepnuté) kontakty (Obrázek 8). Ke zvýšení spolehlivosti se doporučuje použít bezpečnostní komponenty s pozlacenými kontakty.
K zapojení bezpečnostních komponentů slouží čtyři připojovací svorky „GPIO1“ – „GPIO4“. Tyto vstupy jsou monitorovány proti zkratu a přerušení.



Obrázek 8: Zapojení nouzového tlačítka

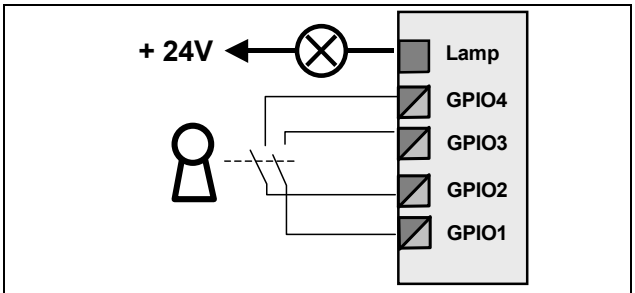
Obecně je u zapojení dvou okruhů bezpečnostních komponentů prováděna signalizace zkřížení. Zkrat těchto dvou okruhů způsobí nouzové vypnutí hlavního modulu SafeCIS3 (viz kapitola 9.13.). Tyto dva okruhy jsou také časově monitorovány, to znamená, jestliže je jeden okruh nouzového tlačítka rozpojen, druhý se musí rozpojit během 5 sekund. Pokud se to nestane, modul SafeCIS3 toto interpretuje jako chybu nouzového tlačítka a vypne bezpečnostní výstup.
V závislosti na konfiguraci a v závislosti na aplikaci může být navrženo více bezpečnostních komponentů, než je nutné. V tomto případě je nutné „přemostit“ příslušné svorky chybějících komponentů přímo v rozváděči.
Aby se snížilo EMC rušení, musí být použity stíněné kabely. Vysoký počet spojení nebo nekvalitní spojení bezpečnostních komponentů může mít nepříznivý vliv na spolehlivost zařízení.

Tabulka 7

Svorka	LED zelená	LED vypnuto
GPIO3	Kontakt GPIO1/GPIO3 sepnutý	Kontakt GPIO1/GPIO3 rozepnutý
GPIO4	Kontakt GPIO2/GPIO4 sepnutý	Kontakt GPIO2/GPIO4 rozepnutý

9.9. Bezpečnostní opatření (Safety Prevention)

Určité aplikace vyžadují, aby bezpečnostní komponenty byly po určitý čas vyřazeny (např. během instalace). Tento dokument pro vyřazení z provozu používá termín „bezpečnostní opatření“.
Obrázek 9 „bezpečnostní opatření“ ukazuje klíčový spínač a kontrolní světlo. S bezpečnostním klíčovým spínačem je možné deaktivovat funkci bezpečnostní světelné závory Safe400. Jestliže je zaktivován klíčový spínač, zůstanou bezpečnostní výstupy ve stavu „high“, dokonce i když je například přerušeno ochranné pole.



Obrázek 9: Zapojení bezpečnostního klíčového spínače a kontrolního světla

V závislosti na možném riziku musí být spolu s klíčovým spínačem připojeno také odpovídající kontrolní světlo. Funkčnost kontrolního světla je kontrolována na základě průchodu elektrického proudu (viz technické údaje v kapitole 15). Proud (I) lampou musí být v rozmezí ($I_{min} < I < I_{max}$). Z tohoto důvodu CEDES doporučuje: Kontrolní bezpečnostní světlo 806 (kapitola 12). Bezpečnostní světlo musí odpovídat EN 61496, musí být namontováno blízko ochranného pole a musí být jasně viditelné obsluhou zařízení.
„Bezpečnostní opatření“ funguje, pouze když jsou uzavřeny oba okruhy klíčového spínače. Před aktivací bezpečnostního opatření je nutné, aby byl okruh rozpojen (reaguje na náběžnou hranu). V opačném případě bude detekováno zkřížení a „bezpečnostní opatření“ nebude aktivováno.

Po otevření jednoho okruhu se doba aktivování bezpečnostní funkce bezpečnostních komponentů rovná maximální době odezvy modulu SafeCIS3.
Jestliže aplikace nevyžaduje bezpečnostní kontrolní světlo (zapojeno jen tehdy, když bezpečnostní vyhodnocení odpovídá EN 292), potom buď

a. může být zapojen odpor (1 kΩ / 2 W) mezi +24 V a svorku „Lamp“, nebo
b. se může vypnout průběžná kontrola proudu v konfiguraci.

 © CEDES Safety & Automation AG

Místo bezpečnostního klíčového spínače je možné v závislosti na aplikaci a vyžadované bezpečnosti připojit tzv. 3polohový uvolňovací spínač nebo dva nezávislé bezpečnostní polohové senzory.

Tabulka 8

Svorka	LED zelená	LED červená
GPIO3	Kontakt GPIO1/GPIO3 sepnutý	Kontakt GPIO1/GPIO3 rozepnutý
GPIO4	Kontakt GPIO2/GPIO4 sepnutý	Kontakt GPIO2/GPIO4 rozepnutý

Tabulka 9

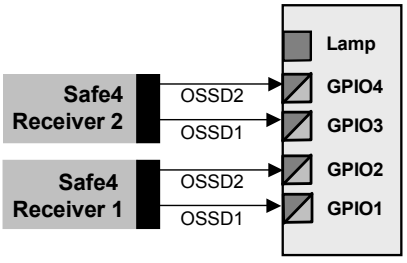
Svorka	LED vypnutá	LED oranžová
Lamp	Bezpečnostní preventivní okruh rozpojen	Bezpečnostní preventivní okruh uzavřen

⚠ **Důležité upozornění:**

1. Užití funkce „bezpečnostní opatření" je dovoleno pouze v aplikacích, kde stupeň rizika (dle EN 292 a EN 1050) povoluje preventivní bezpečnostní komponenty. Nouzová tlačítka nesmí být nikdy odpojena! Přístup ke klíči bezpečnostních spínačů má mít jen oprávněná osoba.
2. Funkce „bezpečnostní opatření" není funkcí „muting", jež je dočasným automatickým zastavením bezpečnostních funkcí dle standardu IEC 61496-1 A.7 nebo IEC 62046!

9.10. Připojení Safe4

Bezpečnostní modul SafeCIS3 může být podle konfigurace použit pro vyhodnocování až dvou světelných závor CEDES Safe4.



Obrázek 10: Zapojení až dvou světelných závor CEDES Safe4

Instrukce k zapojení najdete v Návodu k obsluze světlených závor Safe4 (Dokument č. 102 261).
Celková doba odezvy Safe4 systémů je dána součtem doby odezvy zapojeného Safe4 systému (viz štítek světelné závory) a doby odezvy bezpečnostního modulu (viz Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3).

9.11. Muting

Muting znamená dočasné automatické zastavení bezpečnostních funkcí (začíná od softwarové verze 2.00). S pomocí rozhraní OptiLink a CEDES „Configuration Tool" lze nastavit různé typy funkce muting pro světelné závory Safe400 a Safe4. Podrobnosti o typech funkce muting najdete v manuálu „Safety Configurator SafeCIS3" (Dokument č. 105 784).

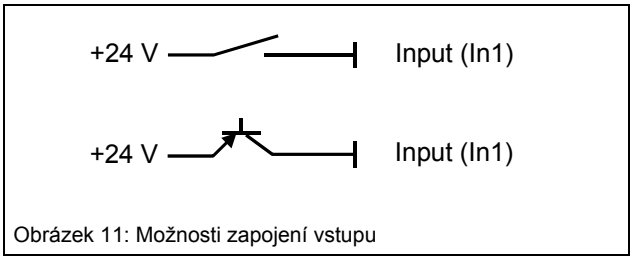
V Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 najdete detaily o jednotlivých nastaveních funkce muting.

9.12. Testování SafeCIS3

⚠ **Důležité upozornění:**

Hlavní modul SafeCIS3 splňuje bezpečnostní kategorii 4 dle EN 954-1. Dle EN 954-1 musí být bezpečnostní funkce testovány v pravidelných intervalech pomocí vyššího stupně kontrol. Frekvence kontroly je dána analýzou rizika zařízení (dle EN 292-1 a EN 1050). Modul SafeCIS3 je certifikován také dle SIL3 standardu IEC 61508. Pro více informací o bezpečnosti kontaktujte CEDES prodejce.
Normálně je testovací vstup na hlavním modulu zapojen k napájení +24 V. Jestliže analýza rizika vyžaduje vedlejší test, může být kontakt zapojen do IN 1. Při operaci vlastního testování („self testing") mají být oba OSSD výstupy zapojeny odděleně k bezpečnostnímu obvodu zařízení.

Náledující možnosti zapojení vstupu:

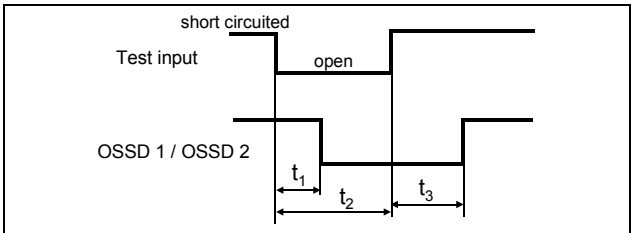


Obrázek 11: Možnosti zapojení vstupu

Průběh testování vstupu viz Obrázek 12:

Tabulka 10: Hodnoty času během testování

	Time	Hodnoty v ms
Doba odezvy na testovací signál	t_1	≤ t_R
Doba testu	t_2	> t_1
Doba restartování po testu	t_3	≤ t_R



Obrázek 12: Průběh časového testu (minimální doba vypnutí = viz Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3, Obrázek 17)

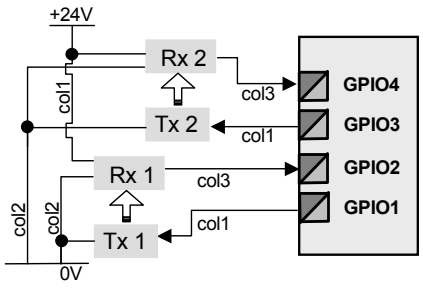
t_R znamená max. dobu odezvy celého systému (viz kapitola 8).
V případě selhání testu bude stav výstupu „Info2" hlásit selhání. Z tohoto důvodu musí být informační výstup připojen k řídicí jednotce zařízení. Po každém testovacím cyklu musí řídicí jednotka zařízení zkontrolovat, jestli je výstup „Info2" opět na úrovni „high" (Info2 = +24 V). Pokud jsou stavové výstupy na úrovni „low" (Info2 = 0 V), objeví se chyba a řídicí jednotka nedovolí zařízení restartovat, respektive musí okamžitě zastavit zařízení. Řídicí jednotka může případně během testu také zkontrolovat výstupy OSSD.

Tabulka 11

Svorka	LED zelená	LED červená
IN 1 nebo IN 2	Signál externího testu ve stavu „high“	Signál externího testu ve stavu „low“ (test běží)

9.13. Zapojení ELS 300

V závislosti na nastavení a vyhodnocení mohou být do svorek GPIO1-4 modulu SafeCIS3 zapojeny maximálně dva systémy ELS 300 (jednocestná optická závora). Zapojení je uvedeno na Obrázku 13.



Obrázek 13: Zapojení dvou systémů ELS 300 (jednocestná optická závora), barvy: col1 = hnědá, col2 = modrá, col3 = černá

Vhodný typ jednocestné optické závory:
Vysílač „Emitter“ (Tx):
ELS 300 Tx-N (105 728) a
Přijímač „Receiver“ (Rx):
ELS 300 Rx-PNP/LO-F (105 734)

Informace o době odezvy najdete v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3. Bezpečnost musí být v souladu s EN 999. Další informace najdete v manuálu „Safety Configurator SafeCIS3" (Dokument č. 105 784).

⚠ Důležité upozornění:
Jednocestná světelná závora CEDES ELS 300 je ve shodě – vzhledem k optice (úhel dopadu / úhel odrazu) – s požadavky pro bezpečnostní světelné závory kategorie 2, jak je specifikováno v normě EN 61496-1/-2. Opakovaným pravidelným testováním zapojení s ELS 300 je možné dosáhnout až 4. bezpečnostní kategorie dle EN 954-1. Ovšem pro aplikace vyžadující použití světelné závory bezpečnostní kategorie 4, jak je specifikováno v EN 61496-1/-2, je optická závora ELS 300 nevhodná kvůli náhodnému okolnímu odrazu.

10. Zobrazení chyby pomocí LED

10.1. Případy vnitřních chyb

Vnitřní chyba bude indikována jedním z Info výstupů (pokud jsou nastaveny) a může být opticky vyjádřena zhasnutou modrou LED (na rozhraní OptiLink - umístěn na straně modulu SafeCIS3). Za této situace jsou oba bezpečnostní výstupy ve stavu „low“, relé rozšiřujících modulů jsou rozepnuta a modul je nyní v tzv. lock-out módu (zablokování). Existují dva způsoby vypnutí lock-out módu:

1. Zapnutí napájení. Pokud není chyba odstraněna, modul znovu zobrazí lock-out mód.
2. Startovací signál delší než 10 s nahradí zapnutí napájení.

10.2. Případy vnějších chyb

U následujících vnějších chyb musí být zkontrolováno, které komponenty mohly chybu způsobit. Např. Obrázek 9: bezbarvá GPIO3 LED označuje, že jeden okruh bezpečnostního spínače GPIO1 – GPIO3 je rozpojen.
Následující chyby vedou k nouzovému zastavení nebo k lock-out módu modulu SafeCIS3:

Tabulka 12

Č.	Chyba	Popis chyby	Opatření a pokyny
1	"GPIO3" / "GPIO4" LED nesvítí zeleně, ačkoli jsou bezpečnostní komponenty uzavřeny.	Bezpečnostní komponenty jsou zkratovány nebo není zapojeno napájecí napětí.	Zkontrolujte zapojení (zkrat, přerušení vodičů).
2		Je uzavřen pouze jeden ze dvou okruhů bezpečnostního komponentu.	Zkontrolujte bezpečnostní komponenty.
3	Bezpečnostní výstupy se nesepnou, přestože jsou všechny bezpečnostní komponenty v pořádku.	Signál EDM nebo povolení startu z vedlejších stykačů je chybný.	Zkontrolujte instalaci a funkčnost vedlejších stykačů.

 © CEDES Safety & Automation AG

Následující chyby vedou k lock-out módu modulu SafeCIS3:

Tabulka 13

Č.	Chyba	Popis chyby	Opatření a pokyny
1	Modrá LED (rozhraní OptiLink) je vypnuta nebo je nastaveno: výstup Info2 = úroveň „low“ a LED Info2 = červená	Spojení vysílače nebo přijímače světelné závory Safe400 je přerušeno.	Zkontrolujte napájecí vedení a konektory (možnost přerušeného zapojení vysílače a přijímače).
2		Porucha v elektronice světelné závory Safe400 nebo bepečnostního modulu SafeCIS3.	Vypnětě a zapněte modul. Pokud trvale svítí, kontaktujte nejbližšího CEDES prodejce.
3		Identifikace nízkého napětí Identifikace vysokého napětí	Napájecí napětí je nižší / vyšší než povolené napětí (< 0,85 UN, tj. > 1,15 UN, +5 % vlnění).
4		Porucha jednoho rozšiřujícího modulu SafeCIS3.	Zkontrolujte připojení plochého kabelu. Pokud je v pořádku, modul musí být opraven.

Zrušení lock-out módu modulu SafeCIS3 může být provedeno jednou ze dvou metod (viz kapitola 10.1.). Další přesnější zjištění je možné pomocí CEDES software „Configuration Tool“ v kombinaci s rozhraním OptiLink (viz kapitola 5). Přesný popis poruchy může být v případě lock-out módu určený těmito nástroji a je dostupný po celou dobu zablokování modulu SafeCIS3.

11. Výběrová tabulka

Tabulka 14

CEDES číslo produktu	Hlavní modul / rozšiřující modul
104 794	SafeCIS3-2P-4IO
104 858	SafeCIS3-EXT-2C (2NO) včetně rozšiřujícího kabelu
104 860	SafeCIS3-EXT-3C (3NO) včetně rozšiřujícího kabelu
105 938	SafeCIS3-EXT-3C (2NO1NC) včetně rozšiřujícího kabelu
104 864	SafeCIS3-EXT-4C (= 2x SafeCIS3-EXT-2C (2NO) včetně rozšiřujícího kabelu)

12. Příslušenství / Komponenty

Tabulka 15

CEDES číslo součástky	Popis
Xxx xxx	Prázdný konfigurační kontrolní štítek
301 983	Svorkovnice 6 pinů
301 982	Svorkovnice 5 pinů
301 981	Svorkovnice 4 pinů
800 183	Configuration-Tool Software
104 565	USB OptiLink
103 566 103 567 103 568	Safe400 Standardní systém Safe400 Kaskádní systém Safe400 Perimetrický systém
103 496	Nouzové tlačítko
103 498	Tlačítko „start“
103 497	Klíčový spínač
103 499	Kontrolní bezpečnostní světlo 806

Potřebujete-li jiná příslušenství, obraťte se prosím na Vašeho CEDES prodejce.

13. Kontrola a servis

Moduly SafeCIS3 obsahují pouze elektronické součásti, proto nevyžadují žádnou preventivní údržbu.

13.1. Kontroly

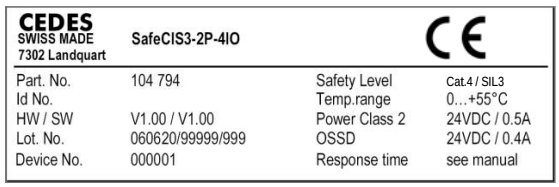
Moduly SafeCIS3 musí být v souladu s platnými předpisy pravidelně kontrolovány kvalifikovanými a zaškolenými pracovníky, aby byla odhalena případná zakázaná a neautorizovaná změna systému.

13.2. Odstavení mimo provoz

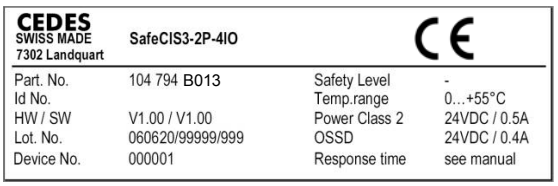
Moduly SafeCIS3 mohou být odpojeny jen tehdy, pokud je zařízení (popř. vybavení) úplně vypnuto a pokud zařízení nemůže vykonávat svoji funkci bez bezpečnostního modulu.
Bezpečnostní modul může být jednoduše rozložen na části. Materiály jsou recyklovatelné podle nejnovějších technologických postupů a podle odpovídajících předpisů dané země.

14. Produktový štítek

Všechny bezpečnostní informace jsou uvedeny na produktovém štítku (příklad):



Obrázek 14: Produktový štítek SafeCIS3 hlavního modulu – základní konfigurace



Obrázek 15: Produktový štítek SafeCIS3 hlavního modulu – speciální konfigurace

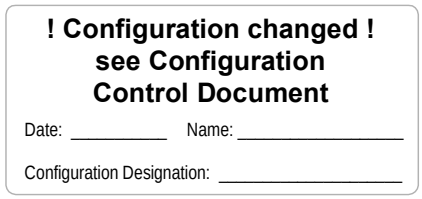
Vysvětlivky terminologie

Tabulka 16

Lot-no	Datum produkce (RRMMDD)/ Potvrzující číslo zakázky/ Kód konečné kontroly/ Sériové číslo
HW	Verze HW
Safety Level Cat.	Bezpečnostní kategorie dle EN 954-1
Safety Level SIL	Safety integrity level (Bezpečnostní stupeň dle EN 61508)
Power class	Napájení
Temperature range	Rozsah provozní teploty
OSSD	Max. proud OSSD výstupu při daném napětí

Všechny konfigurace najdete také v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3 (Obrázek 17), který je součástí dodávky hlavního modulu SafeCIS3.

Poznámka:
Po nastavení hlavního modulu SafeCIS3 oprávněným pracovníkem pomocí rozhraní OptiLink musí být umístěn nový konfigurační kontrolní štítek vedle původního (Obrázek 16). Detaily o nové konfiguraci jsou uvedeny v Přehledu parametrů hlavního modulu SafeCIS3.



Obrázek 16: Štítek o nové konfiguraci "Configuration changed" musí být umístěn vedle původního štítku.

 © CEDES Safety & Automation AG

15. Technické údaje

Všeobecné údaje	
Pracovní mód	Stálý provoz
Rozsah teploty	Teplota okolí: 0 až +55 °C Skladovací teplota: -25 až +70 °C
Druh krytí dle EN 60529 Kryt Připojovací svorky	 IP20 IP20
Připojení vodiče: 4, 5 nebo 6pólová svorková lišta (Plug-In)	Průřez drátu: max. 2,5 mm^2 Technologie pružinových svorek
Montáž	Lišta 35 mm (EN 50022)
Čistá hmotnost	SafeCIS3 4IO: 130 g SafeCIS3 Ext-2C: 150 g SafeCIS3 Ext-4C: 300 g
Rozměry krytu	111 x 22,5 x 125 mm (včetně konektorů) viz Obrázek 2
Materiál krytu	Polyamid
Vibrace dle EN60068-2-6	Amplituda: 0,35 mm Frekvence: 10 až 55 Hz
Pevnost materiálu dle EN 60068-2-29	Zrychlení: 100 ms^{-2} Doba impulzu: 16 ms Počet impulzů: 1 000 na směr
Pozice (montáž)	Žádná omezení
Schválení	TÜV, CE, UL
Rozhraní	Optické (OptiLink)

Hmotnost a balení	
Přepravní obal	280 x 200 x 70 mm
Hmotnost zásilky	Čistá hmotnost + 220 g

Vstupy	
Napájení: U_N	+24 V DC (EN 60204-1) [kapitola: 9.3.]
při 5% zbytkovém vlnění	0,85 až 1,15 U_N
Spotřeba	max. 70 mA + 70 mA na každý rozšiřující reléový modul (polovodičové výstupy nejsou sepnuty) maximální: 1,7 A
Max. spotřeba při max. napájecím napětí	2,1 W (polovodičové výstupy nejsou sepnuty)
Ochrana modulu (vnější)	5 A (pomalá pojistka)
Kontrolní proud do svorek: IN 1, IN 2	2 mA každý (min.) (dle EN 61131-2)
Minimum napětí na svorkách: IN 1, IN 2	11 V DC ve spuštěném modulu (EN 61131-2)
Doba startovacího impulzu Min. Max.	 50 ms 5 s [kapitola 9.6.1. a 10.1.]
Test spouštěcího impulzu (min.)	Doba odezvy krát 2
Kontrolní proud do svorek: GPIO1 – GPIO4	7 mA každý při U_N (kódováno)
Maximální délka kabelu pro bezpečnostní spínače	50 m tam a zpět (celkem 100 m) [kapitola 9.8.]
Bezpečnostní kontrolní světlo Minimální proud světlem	 8 mA se zapnutým světlem 0,9 A se zapnutým světlem

Výstupy bezpečnostních komponentů	
Jmenovité napětí na svorkách: GPIO1 – GPIO4	U_N – 2 V (kódováno) (chráněno před zkratem)

Polovodičové výstupy OSSD (PNP)	
Typ výstupů: Připojovací svorky: Info1, Info2	PNP Napětí: U_N – 2 V Max. proud: 100 mA (chráněno před zkratem)
Max. doba odezvy t(C) s U_N ochranným módem (kapitola 8)	≤ 15 ms
Max. doba odezvy t(GPIO) s U_N ochranným módem (kapitola 8)	≤ 130 ms
Bezpečnostní výstupy OSSD1, OSSD2	Napětí: U_N - 2 V Max. proud: 400 mA (chráněno před zkratem a se signalizací zkřížení)

15.1. Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3

CEDES AG
www.cedes.com

Configuration control document

Configuration designation B001 (B001.cfg)

CEDES SafeCIS3 safety control units may only be configured by authorized people. This sheet shows the actual system parameters of the configurator and has to be stored together with the manual. The device number has to correspond to the number on the control document. Old control documents have to be exchanged! To receive more information see manual or contact your local CEDES partner.

User registration:

Company:	CEDES AG	City:	Landquart
First Name:		Country:	Schweiz
Name:		Phone:	081 307 23 23
Address:	Science Park	Fax:	081 307 23 25
Zip code:	7302	Email:	

Current set up

Installed hardware:	SafeCIS3-2P-4IO
Attached Safe400 light curtain	NotFound
Safe400: Number of beams:	not specified
Safe400: Response time t(LC):	see label light curtain
Controller response time t(C):	5.20 ms
Stop delay time t(delay):	0.00 ms
Response time for safety component on GPIO t(GPIO):	0.00 ms
Response time for extension modul t(em):	6.00 ms
Maximum OSSD response time for Safe400 light curtain:	
t(totLCOSSD)=t(C)+t(LC)+t(delay):	5.20 ms + t(LC) (see label)
Maximum relay extension module response time for Safe400 light curtain:	
t(totLCEXT)=t(C)+t(LC)+t(delay)+t(em):	11.20 ms + t(LC) (see label)
Maximum OSSD response time for safety component on GPIO:	
t(totSCOSSD)=t(C)+t(GPIO)+t(SCext)+t(delay):	not used
Maximum relay extension module response time for safety component on GPIO:	
t(totSCEXT)=t(C)+t(GPIO)+t(SCext)+t(delay)+t(em):	not used

Configuration

Filename (Configuration file):	B001.cfg
Configuration designation	B001
Device No.	000000

Connector / Pin	Input / Output	Start Mode	Stop delay t(delay)	Remark
RJ45	Safety light curtain	manual	No	
GPIO 1/2	None			
GPIO 3/4	Start mode	Depends on GPIO4: 24V = auto	No	GPIO3: Start button
IN 1	Test input			
IN 2	Start release			OSSD and relay outputs
Info 1	Status EDM or start release/Safe400			
Info 2	Lockout			

Additional safety information

Safety category (EN954):	4
SIL level (EN/IEC 61508):	3
External contact monitoring:	Start release
EDM response time:	50 ms
Minimal off time:	82 ms

19.02.2007 / Signature: _____

Configuration printout (0.20.0.6) 19.02.2007 08:18:27 Page 1 of 1

Obrázek 1: Přehled parametrů hlavního modulu SafeCIS3

 © CEDES Safety & Automation AG

16. Certifikáty

16.1. CE Certifikát

Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité
Declaration of Conformity
Dichiarazione di Conformita
Deklaracja zgodności

CE 0197

Wir / Nous / We / Noi / My

erklären in alleiniger Verantwortung, dass
déclarons sous notre propre responsabilité que
declare in sole responibility that
dichiariamo sotto propria resopnsabilià che
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że

CEDES AG
Science Park
CH-7302 Landquart / Switzerland

das Sicherheits-Auswertegerät Kat 4 / SIL 3
unité de contrôle de sécurité cat 4 / SIL 3
the safety controller cat 4 / SIL 3
unita di controllo di sicurezza cat 4 / SIL 3
sterownik bezpieczeństwa kat. 4 / SIL 3

SafeCIS3

den Anforderungen der Maschinen-Richtlinie EC/98/37 Anhang VI entspricht.
remplit toutes les exigences de la Directive de Machine EC/98/37 Annex VI qui le concernent.
meets all the provisions of the Machinery Directive EC/98/37 Appendix VI.
addempie a tutte le exigenze della Direttiva di Machina EC/98/37 Annex VI che lo riguardano.
spełnia wszystkie wymagania Dyrektywy Maszynowej EC/98/37 Załącznik VI.

Angewandte harmonisierte Normen Harmonized standards and specifications Normes harmonisées et spécifications Zastosowane normy zharmonizowane	**EN 61496-1 : 2004**
Andere normative Dokumente Inne dokumenty normatywne	**IEC 61496-2/Ed.2.0 : 2006** **EN 61508-1 : 2001**
Baumusterprüfung durch Benannte Stelle Examination par Organisme Notifié Type Examination Approval by a Notified Body Examinazione per Organo Notificato Świadectwo badania typu Jednostki Notyfikowanej	**TÜV Rheinland Product Safety GmbH** **Am Grauen Stein** **D-51105 Köln** **Notified under No. 0197 to the EC Commission.**
Report No. Nr raportu technicznego	**968/M 186.00/06**
Ort und Datum Lieu et date place and date luogo e data Miejsce i data	**CH-7302 Landquart, 15. August 2005**
Name und Funktion nome et fonciton name and function nome e funzione Nazwisko i stanowisko	**Peter Meier** Leiter Qualitätsmanagement Directeur de Qualité Head of Quality Management Direttore di Qualità

105270ce SafeCIS3.doc CEDES AG

16.2. TÜV Certifikát

TÜV Rheinland Group

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Automation, Software und Informationstechnologie

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

Nr./No. 968/M 186.00/06

Prüfgegenstand **Product tested**	Safety Control Device SafeCIS3 in conjunction with Safety light curtain Safe400	**Hersteller** **Manufacturer**	CEDES AG Science Park CH-7302 Landquart Schweiz
Typbezeichnung **Type designation**	Basis Module SafeCIS3-2P-4IO Basis Module SafeCIS3-2P Extension Module SafeCIS3-EXT-2C Extension Module SafeCIS3-EXT-3C Light curtain Safe400	**Verwendungs-zweck** **Intended application**	Safeguard at machinery and other hazardous areas
Prüfgrundlagen **Codes and standards forming the basis of testing**	EN 954-1:1996 IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006 EN 60204-1:1997 EN 50178:1997 EN 61508, parts 1-7:2001		
Prüfungsergebnis **Test results**	The safety control device SafeCIS3 in conjunction with safety light curtain Safe400 fulfils the requirements for Safety Category 4 according to EN 954-1 as well as special requirements for active opto-electronic protective devices of Type 4 according to IEC 61496-1 and IEC 61496-2. Further the SafeCIS3 in conjunction with safety light curtain Safe400 can be used in application up to Safety Integrity Level 3 according to EN 61508.		
Besondere Bedingungen **Specific requirements**	The instructions of the technical description must be considered.		

Der Prüfbericht-Nr.: 968/M 186.00/06 vom 2006-08-11 ist Bestandteil dieses Zertifikates.
Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen. Es wird ungültig bei jeglicher Änderung der Prüfgrundlagen für den angegebenen Verwendungszweck.

The test report-no.: 968/M 186.00/06 dated 2006-08-11 is an integral part of this certificate.
This certificate is valid only for products which are identical with the product tested. It becomes invalid at any change of the codes and standards forming the basis of testing for the intended application.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld ASI
Automation, Software und Informationstechnologie
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Postfach 91 09 51, 51101 Köln

2006-08-11
Datum/Date | Firmenstempel/Company seal | Unterschrift/Signature

Tiskové chyby a omyly vyhrazeny.

 © CEDES Safety & Automation AG