


EUCHNER

Návod k použití

Bezkontaktní bezpečnostní spínač
CES-I-AR-.C04/C14-... (Unicode/Multicode)

CS

Obsah

1.	O tomto dokumentu	4
1.1.	Platnost	4
1.2.	Cílová skupina	4
1.3.	Vysvětlení symbolů	4
1.4.	Doplňující dokumenty	4
2.	Používání výrobku v souladu s jeho určením	5
3.	Popis bezpečnostních funkcí.....	6
4.	Výluka ručení a záruka	6
5.	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	6
6.	Funkce.....	7
6.1.	Signalizační výstup polohy dveří.....	7
6.2.	Diagnostický výstup	7
6.3.	Monitorování mezní oblasti	7
6.4.	Stavy sepnutí	7
7.	ATEX.....	8
7.1.	Technické údaje chrániče pouzdra AM-C-C04-EX-137528.....	9
7.1.1.	Rozměrový výkres chrániče pouzdra AM-C-C04-EX-137528	9
7.2.	Montáž	9
8.	Montáž.....	10
9.	Elektrické připojení	12
9.1.	Upozornění k 	13
9.2.	Zabezpečení proti chybám.....	13
9.3.	Jištění napájení.....	13
9.4.	Požadavky na připojovací kabely.....	13
9.5.	Maximální délky kabelů.....	14
9.5.1.	Určení délky kabelu pomocí tabulky s příklady	15
9.6.	Obsazení konektoru bezpečnostního spínače CES-I-AR--C04	16
9.7.	Zapojení kontaktů bezpečnostního spínače CES-I-AR--C14.....	16
9.8.	Obsazení konektoru rozdělovače Y	17
9.9.	Připojení jediného přístroje AR	18
9.10.	Připojení několika přístrojů do řetězce spínačů	19
9.11.	Pokyny k provozu s vyhodnocovací jednotkou AR	21
9.12.	Pokyny pro provoz s bezpečnostními řídicími systémy	21

10.	Uvedení do provozu	23
10.1.	Indikační LED diody	23
10.2.	Funkce učení aktuátoru (jen při vyhodnocování typu Unicode)	23
10.2.1.	Příprava přístroje na učení a nastavení aktuátoru v režimu učení	23
10.2.2.	Funkce učení při sériovém řazení, výměna a učení přístroje	24
10.3.	Kontrola funkčnosti	24
10.3.1.	Kontrola elektrické funkčnosti	24
11.	Tabulka stavů systému CES-I-AR-... ..	25
12.	Technické údaje	26
12.1.	Technické údaje bezpečnostních spínačů CES-I-AR-C04-.....	26
12.1.1.	Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CES-I-AR-C04-.....	27
12.2.	Technické údaje bezpečnostních spínačů CES-I-AR-.-C14-.....	28
12.2.1.	Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CES-I-AR-C14-.....	29
12.3.	Typické časové hodnoty systému	30
12.4.	Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-C04/CES-A-BBN-C04-EX-137527	31
12.4.1.	Rozměrový výkres	31
12.4.2.	Spínací vzdálenosti	31
12.4.3.	Typická detekční oblast v montážní poloze A	32
12.5.	Technické údaje aktuátoru CES-A-BDN-06	33
12.5.1.	Rozměrový výkres	33
12.5.2.	Spínací vzdálenosti	33
12.6.	Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-161502	34
12.6.1.	Rozměrový výkres	34
12.6.2.	Spínací vzdálenosti	34
12.7.	Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-C14-160441	35
12.7.1.	Rozměrový výkres	35
12.7.2.	Spínací vzdálenosti	36
12.7.3.	Typická detekční oblast v montážní poloze A	37
13.	Objednací informace a příslušenství	38
14.	Kontrola a údržba	38
15.	Servis	38
16.	Prohlášení o shodě	39

1. O tomto dokumentu





1.1. Platnost

Tento návod k použití platí pro všechny spínače CES-I-AR--C04/C14-.... Tento návod k použití představuje společně s dokumentem *Bezpečnostní informace* a případně přiloženým datovým listem úplné informace o přístroji určené pro uživatele.

1.2. Cílová skupina





Konstruktéři a projektanti bezpečnostních zařízení strojů a specializovaní pracovníci provádějící uvedení do provozu a servis, kteří disponují speciálními znalostmi zacházení s bezpečnostními součástmi.

1.3. Vysvětlení symbolů

Symbol/znázornění	Význam
	Dokument v tištěné podobě
	Dokument si můžete stáhnout z webu www.euchner.com
 NEBEZPEČÍ VÝSTRAHA VAROVÁNÍ	Bezpečnostní upozornění Nebezpečí smrtelného nebo těžkého poranění Výstraha před možným poraněním Varování před lehkým poraněním
 UPOZORNĚNÍ Důležité!	Upozornění na možné poškození přístroje Důležitá informace
Tip	Tip / užitečné informace

1.4. Doplnující dokumenty

Celková dokumentace tohoto přístroje sestává z těchto dokumentů:

Název dokumentu (číslo dokumentu)	Obsah	
Bezpečnostní informace (2525460)	Základní bezpečnostní informace	
Návod k použití (2119563)	(Tento dokument)	
Případně přiložený datový list	Informace o odchylkách nebo doplněních platných pro tento výrobek	
 Důležité!	Vždy si přečtěte všechny dokumenty. Získáte tak úplný přehled o bezpečné instalaci, uvedení přístroje do provozu a jeho obsluze. Dokumenty si můžete stáhnout z webu www.euchner.com . Do vyhledávání za tímto účelem zadejte příslušné číslo dokumentu.	

2. Používání výrobku v souladu s jeho určením

Bezpečnostní spínače konstrukční řady CES-I-AR jsou blokovací zařízení bez jištění ochranného krytu (konstrukční provedení 4). Přístroj splňuje požadavky normy EN IEC 60947-5-3. Přístroje s vyhodnocováním typu Unicode mají vysokou úroveň kódování, přístroje s vyhodnocováním typu Multicode mají nízkou úroveň kódování.

Ve spojení s pohyblivým blokovacím ochranným krytem a řídicím systémem stroje tato bezpečnostní součást po dobu otevřeného ochranného krytu zamezuje provádění nebezpečných funkcí stroje. Dojde-li v průběhu vykonávání nebezpečné funkce stroje k otevření ochranného krytu, aktivuje se povel k zastavení.

To znamená, že

- › Povel k zapnutí, které vyvolávají nebezpečnou funkci stroje, smějí být účinné teprve tehdy, když je zavřený ochranný kryt.
- › Otevření ochranného krytu vyvolá povel k zastavení.
- › Zavření ochranného krytu nesmí samo o sobě vyvolat rozběh nebezpečné funkce stroje. Musí být zapotřebí samostatného spouštěcího příkazu. Výjimky viz EN ISO 12100 nebo relevantní normy typu C.

Před použitím přístroje je nutné na stroji provést posouzení rizika, například podle těchto norem:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 12100
- › IEC 62061

Aby bylo možné výrobek používat v souladu s jeho určením, je nutno dodržovat příslušné požadavky na montáž a provoz, zejména podle těchto norem:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 14119
- › EN 60204-1

Bezpečnostní spínač se smí provozovat jen ve spojení s k tomu určenými aktuátory EUCHNER CES a příslušnými připojovacími komponentami EUCHNER. Při použití jiných aktuátorů nebo jiných připojovacích komponent neručí společnost EUCHNER za bezpečné fungování.

Propojení více přístrojů do řetězce spínačů AR se smí provádět pouze s přístroji určenými k sériovému řazení do řetězce spínačů AR. Tuto skutečnost si ověřte v návodu příslušného přístroje.

V řetězci spínačů se smí provozovat maximálně 20 bezpečnostních spínačů.



Důležité!

- › Uživatel nese odpovědnost za správné začlenění přístroje do bezpečného komplexního systému. Za tímto účelem je nezbytné provést validaci komplexního systému například podle normy EN ISO 13849-2.
- › Používat se smějí pouze komponenty přípustné podle níže uvedené tabulky.

Tabulka 1: Možnosti kombinování komponent systému CES

Bezpečnostní spínače	Aktuátor			
	CES-A-BBN-C04-115271	CES-A-BDN-06-104730	CES-A-BBN-161502	CES-A-BBN-C14-160441
CES-I-AR-.-C04-...	●	●	●	-
CES-I-AR-.-C14-...	●	-	-	●
Vysvětlení symbolů	●	Lze kombinovat		



UPOZORNĚNÍ

Přístroje lze provozovat s vyhodnocovací jednotkou AR. Další informace naleznete v návodu k použití příslušné vyhodnocovací jednotky AR.

3. Popis bezpečnostních funkcí

Přístroje této konstrukční řady mají následující bezpečnostní funkce:

Monitorování polohy ochranného krytu (blokovací zařízení dle normy EN ISO 14119)

- › Bezpečnostní funkce:
 - Při otevřeném ochranném krytu jsou bezpečnostní výstupy vypnuté (viz kapitolu 6.4. *Stavy sepnutí na straně 7*).
- › Bezpečnostní parametry: kategorie, úroveň vlastností (Performance Level), PFH_D (viz kapitolu 12. *Technické údaje na straně 26*).

4. Výluka ručení a záruka

Nedodržení výše uvedených podmínek používání výrobku v souladu s jeho určením či bezpečnostních pokynů nebo neprovedení případně požadované údržby má za následek výluku ručení a ztrátu záruky.

5. Všeobecné bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní spínače plní funkci ochrany osob. Nesprávná montáž výrobku nebo neoprávněná manipulace s výrobkem může zapříčinit smrtelné poranění osob.

Spolehlivé fungování ochranného krytu kontrolujte zejména

- › po každém uvedení do provozu;
- › po každé výměně systémové komponenty;
- › po delší nečinnosti;
- › po každé chybě.

Nezávisle na tom by se měla ve vhodných časových intervalech jako součást programu údržby provádět kontrola spolehlivého a bezpečného fungování ochranného krytu.



VÝSTRAHA

Nebezpečí ohrožení života při nesprávné montáži nebo vyřazení (manipulaci). Bezpečnostní součásti plní funkci ochrany osob.

- › Bezpečnostní součásti se nesmějí přemosťovat, odšroubovávat, odstraňovat ani jinak blokovat. V této souvislosti dejte pozor zejména na opatření minimalizující možnost vyřazení dle normy EN ISO 14119:2013, část 7.
- › Spínací operaci smějí aktivovat pouze speciálně k tomu určené aktuátory.
- › Zajistěte, aby bezpečnostní systém nebylo možné vyřadit použitím náhradního aktuátoru (jen při vyhodnocování typu Multicode). Za tímto účelem omezte přístup k aktuátorům a například klíčem k odjišťovacím prvkům.
- › Montáž, elektrické připojení a uvedení do provozu smějí provádět výhradně autorizovaní odborníci s těmito znalostmi:
 - speciální znalosti zacházení s bezpečnostními součástmi;
 - znalost platných předpisů o elektromagnetické kompatibilitě;
 - znalost platných předpisů o bezpečnosti práce a prevenci úrazů.



Důležité!

Před použitím si přečtěte návod k použití a pečlivě jej uschovejte. Zajistěte, aby při provádění montáže a údržby i při uvádění do provozu byl neustále k dispozici návod k použití. Z toho důvodu archivujte rovněž vytištěné vyhotovení návodu k použití. Návod k použití si můžete stáhnout z webu www.euchner.com.

6. Funkce

Bezpečnostní spínač monitoruje polohu pohyblivých blokovacích ochranných krytů. Při přesunutí aktuátoru do detekční oblasti, resp. jeho odstranění z detekční oblasti se zapnou, resp. vypnou bezpečnostní výstupy.

System sestává z těchto komponent: kódovaný aktuátor (transpondér) a spínač.

Zda se přístroj „učí“ celý kód aktuátoru (Unicode), či nikoli (Multicode), závisí na daném provedení.

- ▶ **Přístroje s vyhodnocováním typu Unicode:** Aby systém aktuátor rozpoznal, musí se k bezpečnostnímu spínači přiřadit v režimu učení. Tímto unikátním přiřazením se dosahuje obzvláště vysokého stupně zabezpečení proti neoprávněné manipulaci. System tak má vysokou úroveň kódování.
- ▶ **Přístroje s vyhodnocováním typu Multicode:** Na rozdíl od systémů, které detekují unikátní kód spínače, nezjišťují přístroje typu Multicode určitý kód, nýbrž pouze kontrolují, zda se jedná o typ aktuátoru, jež je systém schopen detekovat (detekce více kódů). Neprovádí se přesné porovnání kódu aktuátoru s kódem „naučeným“ v bezpečnostním spínači (detekce unikátního kódu). System má nízkou úroveň kódování.
- ▶ **Přístroje s vyhodnocováním typu Fixcode:** K přístrojům v provedení Fixcode je přiložen napevno přiřazený aktuátor konstrukční řady CES-A-BBN. Přístroj je možné provozovat pouze s tímto konkrétním aktuátorem. Do jednotky není možné uložit další aktuátory. Tímto unikátním přiřazením se dosahuje obzvláště vysokého stupně zabezpečení proti neoprávněné manipulaci.

Při zavírání ochranného krytu se aktuátor přibližuje k bezpečnostnímu spínači. Po dosažení zapínací vzdálenosti se prostřednictvím spínače začne napájet aktuátor. Poté je možné zahájit přenos dat.

V případě detekování přípustného kódování se zapnou bezpečnostní výstupy.

Při otevření ochranného krytu se bezpečnostní výstupy vypnou.

V případě chyby v bezpečnostním spínači se bezpečnostní výstupy vypnou a červeně se rozsvítí LED dioda DIA. Vznikající chyby se detekují nejpozději při dalším požadavku na sepnutí bezpečnostních výstupů (například při spuštění).

6.1. Signalizační výstup polohy dveří

Signalizační výstup polohy dveří se zapne, jakmile bude v detekční oblasti rozpoznán platný aktuátor.

6.2. Diagnostický výstup

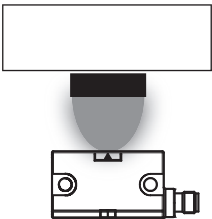
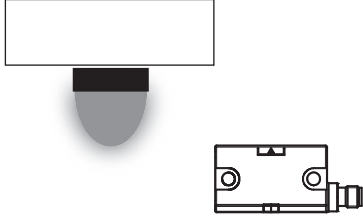
Diagnostický výstup je zapnut v případě chyby (stejná zapínací podmínka jako u LED diody DIA).

6.3. Monitorování mezní oblasti

Pokud by si ochranné dveře s aktuátorem v průběhu času „sesedaly“, může se stát, že se aktuátor dostane mimo detekční oblast čtecí hlavy. Přístroj tuto skutečnost rozpozná a blikáním LED diody STATE indikuje, že se aktuátor nachází v mezní oblasti. Ochranné dveře lze díky tomu včas seřídít. Viz také kapitulu 11. *Tabulka stavů systému CES-I-AR-... na straně 25.*

6.4. Stav sepnutí

Podrobné informace o stavech sepnutí svého spínače najdete v tabulce stavů systému (viz kapitulu 11. *Tabulka stavů systému CES-I-AR-... na straně 25.*) Jsou v ní popsány všechny bezpečnostní a signalizační výstupy a indikační LED diody.

	Ochranný kryt zavřen (aktuátor v detekční oblasti, rozpoznáno přípustné kódování)	Otevřený ochranný kryt (aktuátor není v detekční oblasti)
		
Bezpečnostní výstupy FO1A a FO1B	Zap.	Vyp.
Signalizační výstup OD	Zap.	Vyp.

7. ATEX

Bezpečnostní spínače konstrukční řady CES-I-AR--C04... lze při použití chrániče pouzdra AM-C-C04-EX-137528 dostupného jako příslušenství využívat v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Aby bylo možné výrobek používat v souladu s jeho určením, je nutno dodržovat příslušné požadavky na montáž a provoz, zejména podle těchto norem:

- › EN 1127-1
- › EN 60079-0
- › EN 60079-11
- › EN 60079-14
- › EN 60079-7
- › EN 60079-31

Bezpečnostní spínač se smí provozovat jen ve spojení s k tomu určeným aktuátorem EUCHNER CES-A-BBN-C04-EX-137527 a příslušnými přípojovacími komponentami EUCHNER. Při použití jiných aktuátorů nebo jiných přípojvacích komponent neručí společnost EUCHNER za bezpečné fungování.

Bezpečnostní spínače EUCHNER s označením ATEX nejsou bezpečnostní přístroje podle směrnice ATEX.



Důležité!

- › Chcete-li dosáhnout uvedené ochrany před výbuchem, musejí být splněny všechny podmínky stanovené v návodu k použití. Výrobek HIGH RISK.
- › Přístroje s označením ATEX se smějí provozovat pouze s aktuátory, které rovněž nesou označení ATEX pro stejnou zónu.
- › Používejte přípojovací komponenty a přípojovací kabely značky EUCHNER.
- › Přípojovací kabel musí být instalován tak, aby byl chráněn před mechanickým poškozením.
- › Přípojovací kabel musí být mimoto opatřen mechanickou bariérou dle normy EN 60079-14, odst. 9.3.9, která zabrání přenosu plamene z prostoru bez nebezpečí výbuchu do nebezpečného prostoru.

Označení ATEX

Chránič pouzdra AM-C-C04-EX-137528 v kombinaci s bezpečnostním spínačem CES-I-AR--C04



II3G Ex ec IIB T6 Gc X

II3D Ex tc IIIC T80°C Dc X

X = jako ochrana proti úderu musí být bezpodmínečně namontován chránič pouzdra. Všechny elektrické přípojky musejí být od sítě izolovány buď bezpečnostními transformátory podle normy IEC 61558-2-6 s omezením výstupního napětí v případě chyby, nebo rovnocenným izolačním opatřením (PELV).

Aktuátor CES-A-BBN-C04-EX-137527



II3G Ex ic IIC T6 Gc

II3D Ex ic IIIC T85°C Dc X

Dc X = na ochranu před elektrostatickým nábojem, aktuátor nevystavujte procesům, které silně vytvářejí náboj.

Aktuátor trvale spojte pomocí přiložených jednorázových šroubů s ochranným krytem tak, aby aktuátor nebylo možné demontovat.

Na ochranu před elektrostatickým nábojem:

- › Spínač nevystavujte procesům, které silně vytvářejí náboj.
- › Čištění provádějte pouze navlhčenou utěrkou!

Ochrana před mechanickými vlivy působícími na spínač:

- › Spínač namontujte na plochý podklad. Spínač namontujte tak, aby zadní strana pouzdra byla na ochranu před mechanickým poškozením nárazy a úderů zcela zakrytá.
- › Všechny připojovací kabely a konektory musejí být instalovány tak, aby byly chráněny před mechanickým poškozením.
- › Připojovací kabel uložen bez možnosti pohybu. Pohyblivé uložení kabelu (např. do vlečného řetězu) není přípustné.

Nesmějí se používat nástroje (např. brusky nebo rozbrušovačky) dle normy DIN EN 1127-1, příloha A, bod b).

V případě poškození nebo opotřebení je nutné vyměnit celý spínač včetně chrániče pouzdra a aktuátoru. Vyměňovat jednotlivé díly nebo konstrukční skupiny není přípustné.

Na bezpečnostním spínači musí být umístěn dodaný typový štítek.

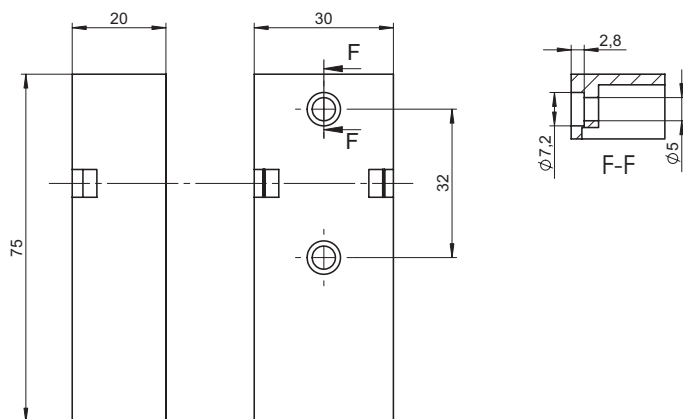
Při používání v prostředí s nebezpečím výbuchu hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku elektrického jiskření.

- › Připojovací zástrčku nikdy nepřipojujte ani neodpojujte pod napětím.

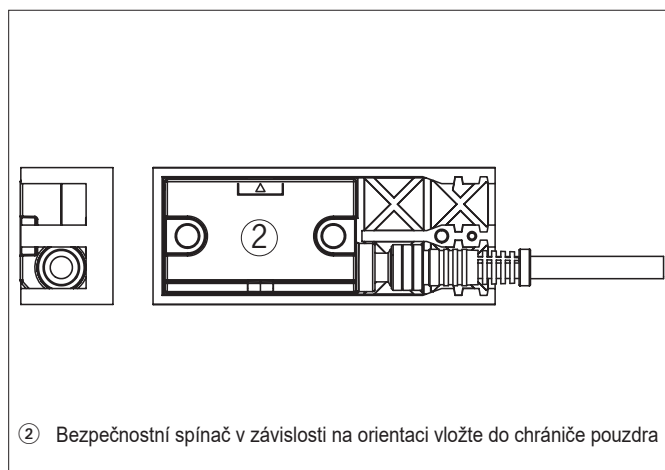
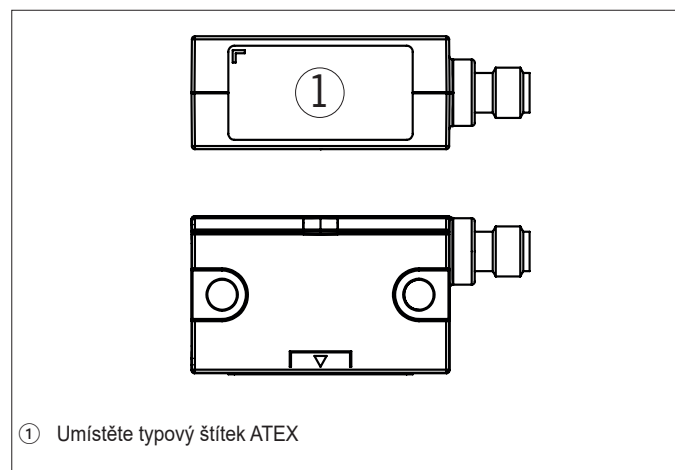
7.1. Technické údaje chrániče pouzdra AM-C-C04-EX-137528

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa		Plast PA 66-IGF33		
Rozměry		75 × 30 × 20		mm
Hmotnost		0,02		kg
Povolený rozsah provozních teplot	-25	-	65	°C
Utahovací moment upevňovacího šroubu v kombinaci se spínačem CES-I-AR-.-C04	-	-	60	Ncm

7.1.1. Rozměrový výkres chrániče pouzdra AM-C-C04-EX-137528



7.2. Montáž



8. Montáž



VAROVÁNÍ

Bezpečnostní spínače se nesmějí vyřazovat (přemostění kontaktů), odšroubovávat, odstraňovat ani jinak blokovat.

› Při minimalizaci možností vyřazení blokovacího zařízení dbejte normy EN ISO 14119:2013, část 7.

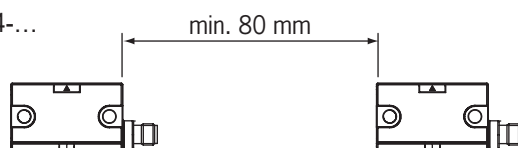


UPOZORNĚNÍ

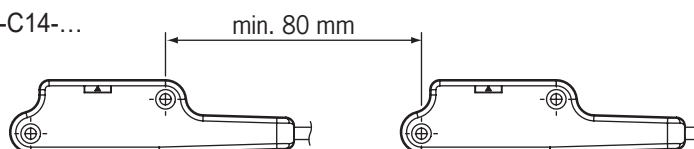
V případě chybné montáže hrozí poškození přístroje a poruchy funkčnosti.

- › Bezpečnostní spínač a aktuátor se nesmí používat jako doraz.
- › Při upevňování bezpečnostního spínače a aktuátoru dodržujte normu EN ISO 14119:2013, části 5.2 a 5.3.
- › Od zajištěné vypínací vzdálenosti S_{ar} jsou bezpečnostní výstupy bezpečně vypnuty.
- › Při montáži více bezpečnostních spínačů dodržujte předepsanou minimální vzdálenost, čímž zamezíte vzájemnému rušivému ovlivňování.

CES-I-AR--C04-...



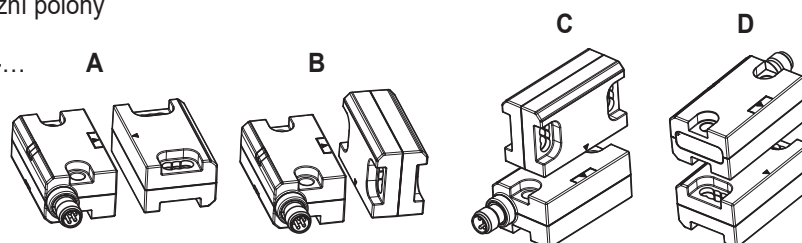
CES-I-AR--C14-...



- › Při montáži aktuátoru se spínací vzdálenost mění v závislosti na materiálu ochranného krytu.
- › Dejte pozor na směr, jímž směřuje šipka na přístroji (viz obr. níže).

Povolené montážní polohy

CES-I-AR--C04-...



CES-I-AR--C14-...



Dbejte následujících bodů:

- › Aktuátor a bezpečnostní spínač musejí být snadno přístupné za účelem provádění kontrol a výměny.
- › Aktuátor a bezpečnostní spínač musejí být umístěny tak, aby
 - se čelní plochy při zavřeném ochranném krytu nacházely naproti sobě v minimální zapínací vzdálenosti $0,8 \times S_{a0}$ nebo blíže (viz kapitolu 12. *Technické údaje*, části *Spínací vzdálenosti* a *Typická detekční oblast* příslušného aktuátoru). Při bočním směru nájezdu je nezbytné dodržet minimální vzdálenost, čímž se zamezí působení možných postranních laloků. Viz kapitolu 12. *Technické údaje*, část *Typická detekční oblast* příslušného aktuátoru;
 - při otevřeném ochranném krytu bylo do vzdálenosti S_{ar} (zajištěná vypínací vzdálenost) vyloučeno ohrožení;
 - byl aktuátor tvarově spojen s ochranným krytem, například použitím přiložených bezpečnostních šroubů;
 - se bezpečnostní šrouby nedaly odstranit jednoduchými prostředky a aby se s nimi jednoduchými prostředky nedalo manipulovat.
- › Při upevnování bezpečnostního spínače a aktuátoru dodržujte maximální utahovací moment:
 - CES-I-AR-.-C04-... / CES-A-BBN-C04-115271 0,8 Nm ¹⁾
 - CES-A-BBN-161502 1,0 Nm ¹⁾
 - CES-I-AR-.-C14-... / CES-A-BBN-C14-160441 2,0 Nm ¹⁾
- › Na místech, na nichž se používají vysokotlaké čisticí stroje, musí být připojovací kabel uložen tak, aby byl chráněn proti poškození.

¹⁾ Proti uvolnění šroubového spoje je nutné kromě utahovacího momentu použít i účinné zajištění šroubu.

9. Elektrické připojení

Máte následující možnosti připojení:

- › Samostatný provoz
- › Sériové řazení pomocí rozdělovačů Y nebo pasivního rozdělovače AC-DP-...-SA-... značky EUCHNER (jen při používání konektorů M12)
- › Sériové řazení například se zapojením ve skříňovém rozvaděči
- › Provoz s vyhodnocovací jednotkou AR



VÝSTRAHA

V případě chyby hrozí ztráta bezpečnostní funkce v důsledku chybného připojení.

- › Za účelem zachování bezpečnosti se vždy musejí vyhodnocovat oba bezpečnostní výstupy.
- › Signalizační výstupy se nesmějí používat jako bezpečnostní výstup.
- › Připojovací kabely uložte tak, aby byly chráněny, čímž předejdete nebezpečí příčného zkratu.



VAROVÁNÍ

Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku chybného připojení.





- › Nepoužívejte řídicí systém s taktováním nebo taktování ve svém řídicím systému vypněte. Přístroj na bezpečnostních výstupech generuje vlastní testovací impulzy. Následný řídicí systém musí být schopen tyto testovací impulzy o délce až 1 ms tolerovat.
Testovací impulzy se vysílají i při vypnutých bezpečnostních výstupech.
V závislosti na setrvačnosti následného přístroje (řídicí systém, relé atd.) to může vést ke krátkým spínacím operacím.
- › Vstupy připojeného vyhodnocovacího přístroje musejí spínat kladně, neboť oba výstupy bezpečnostního spínače dodávají v zapnutém stavu hladinu +24 V.
- › Všechny elektrické přípojky musejí být od sítě izolovány buď bezpečnostními transformátory podle normy IEC 61558-2-6 s omezením výstupního napětí v případě chyby, nebo rovnocenným izolačním opatřením (PELV).
- › Všechny elektrické výstupy musejí při indukční zátěži disponovat dostatečným ochranným obvodem. Výstupy musejí být za tímto účelem chráněny nulovou diodou. Nesmějí se používat odrušovací členy RC.
- › Silnoproudé přístroje, které představují silný zdroj rušení, musejí být místně odděleny od vstupních a výstupních obvodů pro zpracování signálu. Vodiče bezpečnostních obvodů by se měly vést co nejdále od vodičů výkonových obvodů.
- › Chcete-li zamezit elektromagnetickému rušení, musejí okolní a provozní fyzikální podmínky na místě montáže přístroje odpovídat požadavkům normy EN 60204-1:2006, část 4.4.2 (Elektromagnetická kompatibilita [EMC]).
- › U přístrojů, jako jsou frekvenční měniče nebo indukční tepelná zařízení, dejte pozor na případně vznikající rušivá pole. Dodržujte pokyny ohledně elektromagnetické kompatibility, uvedené v příručkách jednotlivých výrobců.



Důležité!

Pokud by přístroj po zapnutí napájecího napětí neindikoval fungování (např. neblikající zelená LED dioda STATE), zašlete bezpečnostní spínač v neotevřeném stavu zpět výrobci.

9.1. Upozornění k

	<p>Důležité!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Při využívání podle požadavků  je nezbytné použít napájení podle UL1310 s charakteristikou <i>for use in Class 2 circuits</i>. Alternativně můžete použít napájení s omezeným napětím, resp. intenzitou proudu a následujícími požadavky: <ul style="list-style-type: none"> - Galvanicky oddělený napájecí adaptér ve spojení s pojistkou podle UL248. Podle požadavků  musí být tato pojistka dimenzována na max. 3,3 A a integrována do proudového obvodu s max. sekundárním napětím 30 V DC. Dejte pozor na případné nižší parametry připojení vašeho přístroje (viz technické údaje). ▶ Při využívání podle požadavků ¹⁾ je nezbytné použít připojovací kabel, který je uveden pod kódem kategorie UL CYJV2 nebo CYJV. <p><small>1) Upozornění k rozsahu platnosti certifikace UL: Přístroje byly ověřeny podle požadavků UL508 a CSA/C22.2 no. 14 (ochrana proti úrazu elektrickým proudem a požáru).</small></p>
---	--

9.2. Zabezpečení proti chybám

- ▶ Napájecí napětí U_B je zabezpečeno proti přepólování.
- ▶ Bezpečnostní výstupy jsou zabezpečeny proti zkratu.
- ▶ Spínač detekuje příčný zkrat mezi bezpečnostními výstupy.
- ▶ Příčný zkrat v kabelu lze vyloučit jeho chráněným uložením.

9.3. Jištění napájení

Napájení musí být jištěno v závislosti na počtu spínačů a na proudu potřebném pro výstupy. Přitom platí následující pravidla:

Max. odběr proudu samostatného spínače I_{max} .

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + I_{FO1A} + I_{FO1B}$$

$$I_{UB} = \text{provozní proud spínače (35 mA)}$$

$$I_{OD} = \text{zatěžovací proud signalizačních výstupů (max. 50 mA)}$$


$$I_{FO1A+FO1B} = \text{zatěžovací proud bezpečnostních výstupů FO1A + FO1B (2 \times \text{max. 200 mA})}$$

Max. odběr proudu řetězce spínačů ΣI_{max} .

$$\Sigma I_{max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$$

$$n = \text{počet připojených spínačů}$$

9.4. Požadavky na připojovací kabely

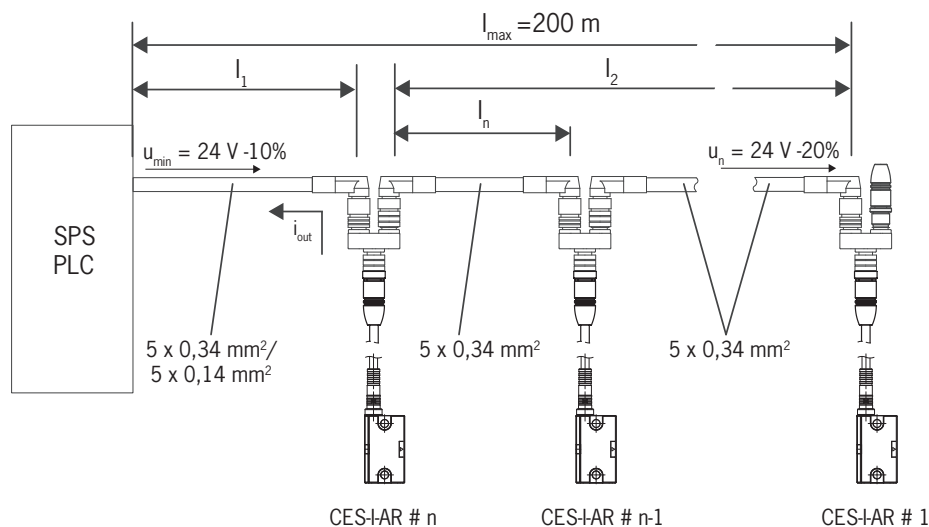
	<p>VAROVÁNÍ</p> <p>Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku nevhodných připojovacích kabelů.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Používejte připojovací komponenty a připojovací kabely značky EUCHNER. ▶ Při použití jiných připojovacích komponent platí požadavky z následující tabulky. V případě nedodržení těchto pokynů neručí společnost EUCHNER za spolehlivé fungování. ▶ Dodržujte maximální délku vedení 200 metrů.
---	--

Dbejte následujících požadavků na připojovací kabely:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Min. průřez žíly	0,14 až 0,34	mm ²
R max.	150	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Doporučený typ kabelu	LIYY 8× 0,34 mm ²	

9.5. Maximální délky kabelů

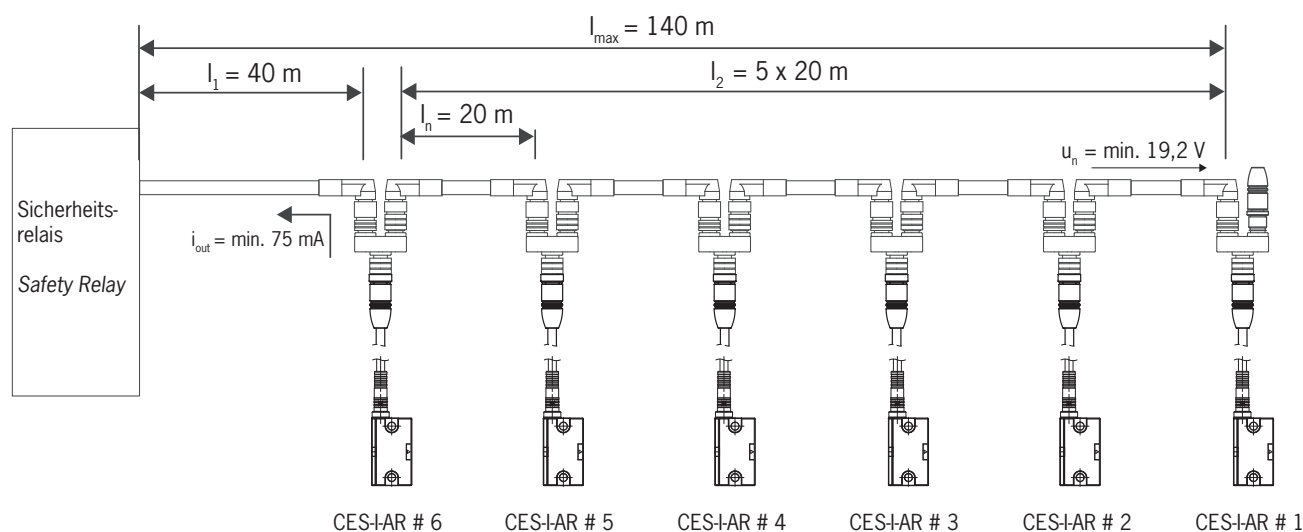
Odpor kabelu připojení řetězce spínačů s celkovou maximální délkou kabelu 200 metrů, a to s přihlédnutím k úbytku napětí (viz následující tabulku se vzorovými daty a příkladem úbytku).



n max. počet spínačů	I _{OD} (mA) možný výstupní proud na jednotlivých kanálech FO1A/ FO1B	l ₁ (m) max. délka kabelu od posledního spínače po řídicí systém	
		0,14 mm ²	0,34 mm ²
5	10	70	140
	25	50	110
	50	35	80
	100	25	50
	200	13	25
6	10	60	120
	25	50	90
	50	35	70
	100	20	50
	200	13	25
10	10	35	70
	25	30	60
	50	25	50
	100	15	35
	200	10	20

9.5.1. Určení délky kabelu pomocí tabulky s příklady

Příklad: V sériovém řazení se má použít šest spínačů. Od bezpečnostního relé ve skříňovém rozvaděči po poslední spínač (#6) se položí 40 metrů kabelu. Mezi jednotlivými bezpečnostními spínači je položeno vždy 20 metrů kabelu.



Obr. 1: Příklad zapojení se šesti spínači CES-I-AR

Za spínači je zapojeno bezpečnostní relé, které na každém ze dvou bezpečnostních vstupů odebírá proud 75 mA. V celém rozsahu teplot pracuje při napětí 19,2 V (odpovídá 24 V – 20 %).

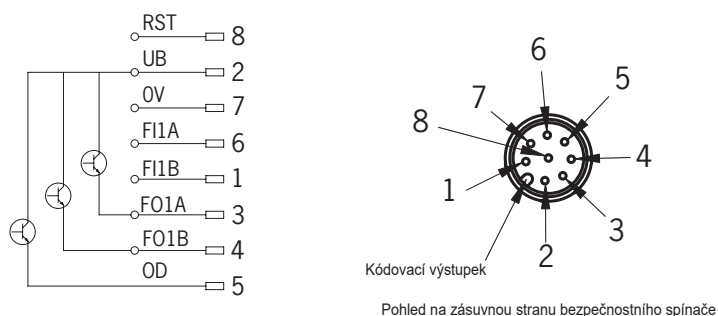
Všechny relevantní hodnoty lze nyní určit pomocí tabulky s příklady:

1. Ve sloupci n (max. počet spínačů) vyberte odpovídající úsek. Zde: šest spínačů.
 2. Ve sloupci I_{OD} (možný výstupní proud na jednotlivých kanálech FO1A/FO1B) vyhledejte proud, který je větší nebo roven 75 mA. Zde: 100 mA.
- ➔ Sloupec I_1 uvádí maximální délku kabelu od posledního spínače (#6) do řídicího systému. Zde: přípustných je 50 metrů.

Výsledek: Požadovaná délka kabelu I_1 ve výši 40 metrů je nižší než povolená hodnota z tabulky. Celková délka řetězce spínačů I_{max} ve výši 140 metrů je nižší než maximální hodnota 200 metrů.

- ➔ Plánovaná aplikace je v této podobě funkční.

9.6. Obsazení konektoru bezpečnostního spínače CES-I-AR--C04



Obr. 2: Obsazení konektoru bezpečnostního spínače CES-I-AR

Kontakt	Označení	Popis	Barva žíly
1	F11B	Uvolňovací vstup kanálu 2	Bílá
2	UB	Napájení, 24 V DC	Hnědá
3	FO1A	Bezpečnostní výstup kanálu 1	Zelená
4	FO1B	Bezpečnostní výstup kanálu 2	Žlutá
5	OD	Signalizační výstup	Šedá
6	F11A	Uvolňovací vstup kanálu 1	Růžová
7	0 V	Zem, 0 V DC	Modrá
8	RST	Resetovací vstup	Červená

9.7. Zapojení kontaktů bezpečnostního spínače CES-I-AR--C14

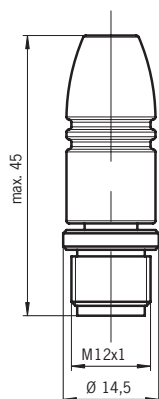
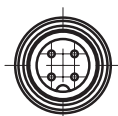
Zapojení	Označení	Popis	Barva žíly
	RST	Resetovací vstup	Červená
	UB	Napájení, 24 V DC	Hnědá
	0 V	Zem, 0 V DC	Modrá
	F11A	Uvolňovací vstup kanálu 1	Růžová
	F11B	Uvolňovací vstup kanálu 2	Bílá
	FO1A	Bezpečnostní výstup kanálu 1	Zelená
	FO1B	Bezpečnostní výstup kanálu 2	Žlutá
	OD	Signalizační výstup	Šedá

9.8. Obsazení konektoru rozdělovače Y

Obsazení konektoru bezpečnostního spínače CES-I-AR (8pól., s kolíky) a rozdělovače Y (8pól., s dutinkami)

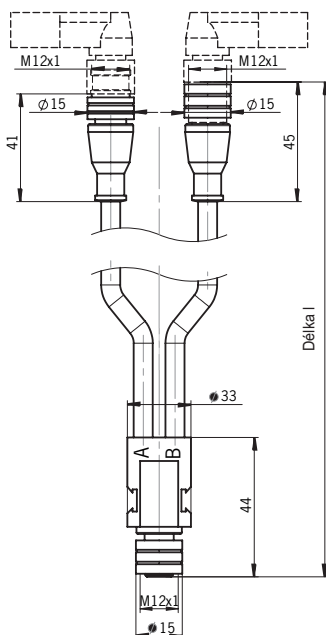
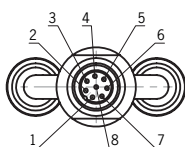
Kontakt	Funkce
X1.1	F11B
X1.2	U _B
X1.3	FO1A
X1.4	FO1B
X1.5	OD
X1.6	F11A
X1.7	0 V
X1.8	RST

Mústkový konektor 097645
4 póly, s kolíky
(ilustrační obr.)

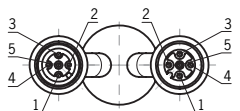


Rozdělovač Y
s přípojovacími kabelem
111696 nebo 112395

Zásuvka



Zásuvka s kolíky

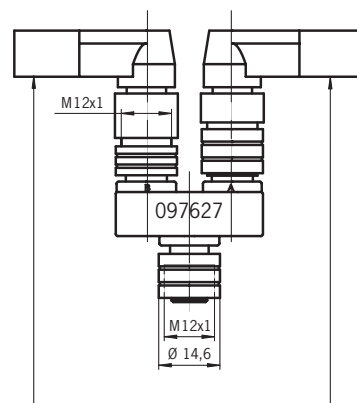
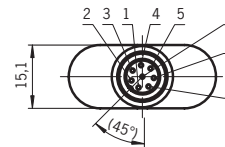


Zásuvka

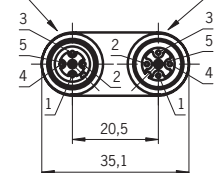
Kontakt	Funkce	Kontakt	Funkce
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	FO1A	X3.2	F11A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	FO1B	X3.4	F11B
X2.5	RST	X3.5	RST

Rozdělovač Y
097627

Zásuvka



Zásuvka s kolíky



Zásuvka

Kontakt	Funkce	Kontakt	Funkce
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	FO1A	X3.2	F11A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	FO1B	X3.4	F11B
X2.5	RST	X3.5	RST

9.10. Připojení několika přístrojů do řetězce spínačů



Důležité!

- › Řetězec spínačů AR smí obsahovat maximálně 20 bezpečnostních spínačů.
- › Příklad uvádí pouze výňatek relevantní pro připojení systému CES. Znázorněný příklad nepředstavuje úplný plán systému. Odpovědnost za bezpečné začlenění do bezpečného komplexního systému nese uživatel. Podrobné příklady použití najdete na webu www.euchner.com. Do vyhledávání jednoduše zadejte objednací číslo svého spínače. Všechny příklady zapojení dostupné pro přístroj najdete v sekci Ke stažení.

Sériové řazení je zde znázorněno na příkladu provedení s konektorem M12. Spínače se do série připojují pomocí konfekcionovaných připojovacích kabelů a rozdělovačů Y. Dojde-li k otevření ochranných dveří nebo ke vzniku chyby na některém ze spínačů, systém stroj vypne. Nadřazený řídicí systém při tomto způsobu připojení však nepozná, které ochranné dveře jsou právě otevřeny nebo na kterém spínači došlo k chybě. K tomu je zapotřebí speciální vyhodnocovací jednotka AR (viz kapitola 9.11. *Pokyny k provozu s vyhodnocovací jednotkou AR na straně 21*).

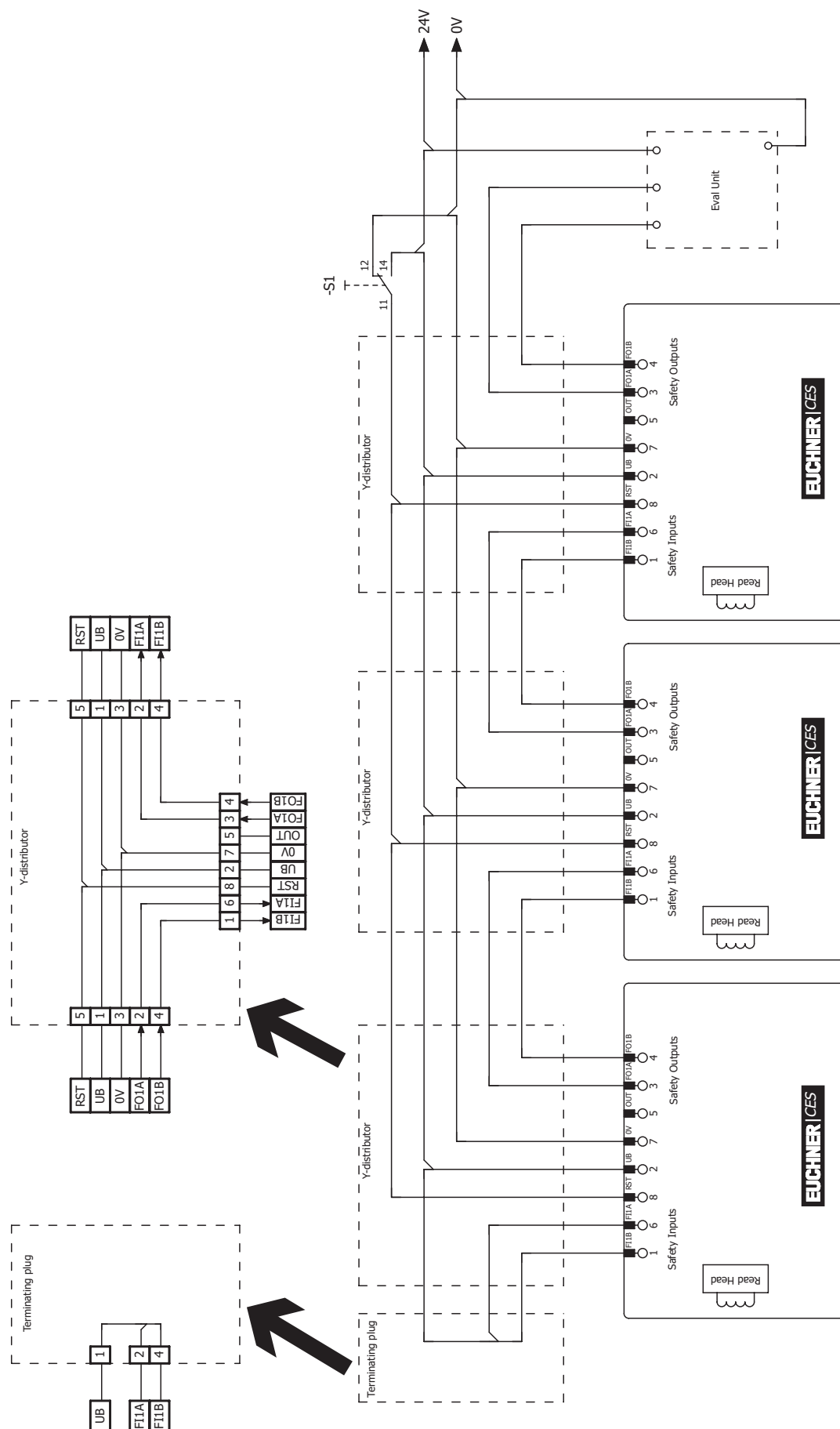
Sériové řazení je také možné realizovat pomocí svorek ve skříňovém rozvaděči.

Bezpečnostní výstupy jsou napevno přiřazeny k příslušným bezpečnostním vstupům následného spínače. Výstup FO1A musí být veden na vstup FI1A, výstup FO1B pak na vstup FI1B. Pokud by se přípojky zaměnily (např. FO1A na FI1B), přejde přístroj do chybového stavu.

Při sériovém řazení vždy používejte vstup RST. Tímto resetovacím vstupem lze najednou resetovat všechny spínače v řetězci. Za tímto účelem je třeba na vstup RST nejméně na tři sekundy přivést napětí 24 V. Jestliže se vstup RST ve vaší aplikaci nepoužívá, musí být připojen na 0 V.

Dbejte následujících pokynů:

- › Pro všechny spínače v řetězci se musí použít společný signál. Může se jednat o střídavý přepínač, použít však lze také výstup řídicího systému. Tlačítko není vhodné, neboť reset musí být za provozu vždy připojen na GND (viz spínač S1 na *Obr. 4 na straně 20*).
- › Reset se vždy musí provést pro všechny spínače v řetězci současně.



Obr. 4: Příklad připojení při sériovém řazení s resetovacím vstupem a střídavým přepínačem.

9.11. Pokyny k provozu s vyhodnocovací jednotkou AR

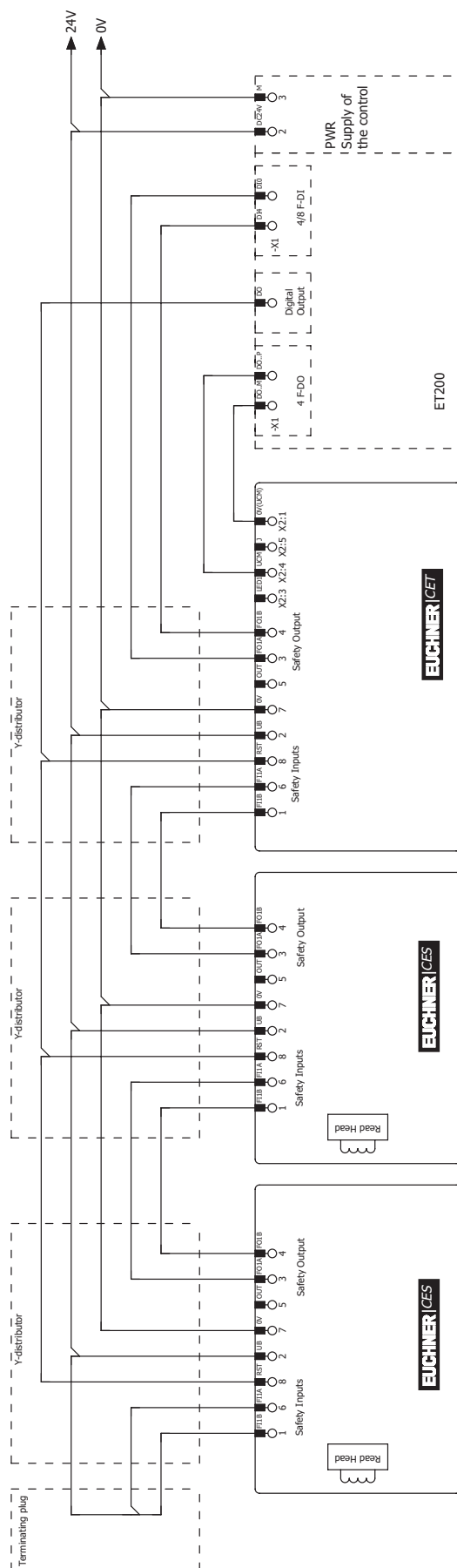
Přístroje lze provozovat s vyhodnocovací jednotkou AR. Další informace naleznete v návodu k použití příslušné vyhodnocovací jednotky AR.

9.12. Pokyny pro provoz s bezpečnostními řídicími systémy

Při připojování k bezpečnostním řídicím systémům dbejte následujících pokynů:

- › Pro řídicí systém a připojené bezpečnostní spínače používejte společné napájení.
- › Pro U_B se nesmí používat taktované napájení. Odbočku napájecího napětí zhotovte přímo ze síťového zdroje. Při připojování napájecího napětí ke svorce bezpečnostního řídicího systému musí tento výstup poskytovat dostatečný proud.
- › Vstupy FI1A a FI1B vždy připojujte přímo k síťovému zdroji nebo k výstupům FO1A a FO1B jiného přístroje EUCHNER AR (sériové řazení). Na vstupy FI1A a FI1B se nesmějí připojovat taktované signály.
- › Bezpečnostní výstupy (FO1A a FO1B) lze připojit k bezpečnostním vstupům řídicího systému. Předpoklad: Vstup musí být vhodný pro taktované bezpečnostní signály (signály OSSD, např. světelných clon). Řídicí systém přitom musí tolerovat testovací impulzy na vstupních signálech. Toto nastavení lze obvykle parametrizovat v řídicím systému. V této souvislosti dbejte pokynů výrobce řídicího systému. Informace o době trvání testovacího impulzu vašeho bezpečnostního spínače naleznete v kapitole 12. *Technické údaje na straně 26.*

Podrobné příklady připojení a parametrizace řídicího systému pro mnoho dalších přístrojů najdete na webu www.euchner.com v sekci *Servis / Ke stažení / Aplikace / CES*. Na tomto místě také přesněji vysvětlujeme některé zvláštnosti jednotlivých přístrojů.



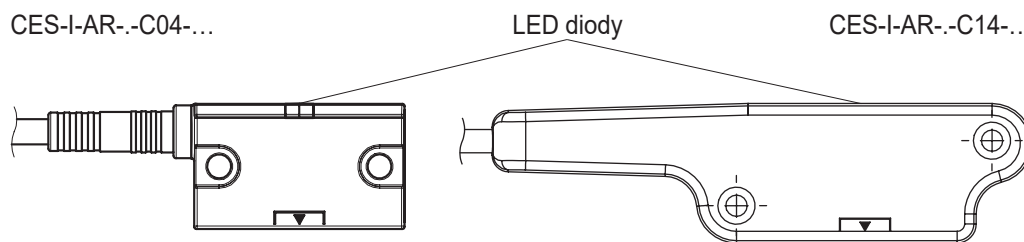
Obr. 5: Příklad připojení při smíšeném sériovém řazení (2× CES a 1× CET) v kombinaci s modulem ET200

10. Uvedení do provozu

10.1. Indikační LED diody

Přesný popis funkce signálů najdete v kapitole 11. *Tabulka stavů systému CES-I-AR-... na straně 25.*

LED	Barva
STATE	Zelená
DIA	Červená



10.2. Funkce učení aktuátoru (jen při vyhodnocování typu Unicode)

Než systém vytvoří funkční jednotku, musí se aktuátor pomocí funkce učení přiřadit k bezpečnostnímu spínači.

V režimu učení jsou bezpečnostní výstupy a signalizační výstup OD vypnuty, tj. systém se nachází v bezpečném stavu.



Tip!

Proces učení doporučujeme provést před montáží. Chcete-li zamezit záměně, označte spínače a aktuátory, které patří k sobě. U sériově řazených přístrojů doporučujeme proces učení provést pro každý jednotlivý přístroj zvlášť ještě před zapojením do série.



Důležité!

- ▶ Učení lze provést pouze tehdy, pokud přístroj bezchybně funguje. Nesmí svítit červená LED dioda DIA.
- ▶ Při učení nového aktuátoru zablokuje bezpečnostní spínač kód posledního předchůdce. Při opětovném nastavování (učení) pak tento ovládací prvek nelze ihned znovu nastavit. Zablokovaný kód se v bezpečnostním spínači opět uvolní až po naučení třetího kódu.
- ▶ Bezpečnostní spínač lze vždy provozovat pouze s posledním naučeným aktuátorem.
- ▶ Počet procesů učení je neomezený.
- ▶ Po spuštění zůstává přístroj po dobu tří minut v režimu učení. Nebude-li během této doby rozpoznán nový aktuátor, přejde přístroj do běžného provozu. Rozpozná-li spínač při aktivovaném režimu učení poslední naučený aktuátor, režim učení se ihned ukončí a spínač přejde do běžného provozu.
- ▶ Nachází-li se nastavovaný aktuátor v detekční oblasti méně než 60 sekund, neaktivuje se a zůstane uložen poslední nastavený aktuátor.
- ▶ Po neúspěšném učení přejde spínač do běžného provozu.

10.2.1. Příprava přístroje na učení a nastavení aktuátoru v režimu učení

1. Zapněte přívod napájecího napětí do bezpečnostního spínače.
 - ➔ Zelená LED dioda začne rychle blikat (cca 5 Hz).
Během této doby (asi osm sekund) se provádí autodiagnostický test. LED dioda poté třikrát cyklicky zabliká a signalizuje aktivovaný režim učení.
Režim učení zůstává aktivní po dobu asi tří minut.
2. Ke čtecí hlavě přiložte nový aktuátor (dbejte na to, aby vzdálenost byla menší než S_{a0}).
 - ➔ Zahájí se nastavování (učení), bliká zelená LED dioda (cca 1 Hz). V průběhu učení bezpečnostní spínač kontroluje, zda se nejedná o zablokováný aktuátor. Není-li tomu tak, nastavování (učení) se po uplynutí asi 60 sekund ukončí a zelená LED dioda zhasne. Nový kód se uloží, starý kód se zablokuje.
3. Chcete-li nově naučený kód aktuátoru v bezpečnostním spínači aktivovat, musíte následně alespoň na tři sekundy vypnout přívod napájecího napětí do bezpečnostního spínače.

10.2.2. Funkce učení při sériovém řazení, výměna a učení přístroje

Doporučujeme, abyste funkci učení aktuátorů neprováděli v sériovém řazení, nýbrž jednotlivě. Učení v sériovém řazení funguje v principu analogicky k samostatnému provozu. Je možné učit všechny spínače v řetězci současně. Předpokladem je bezchybný chod řetězce spínačů a dodržení následujících kroků. U smíšených řetězců spínačů může být nutné provést další kroky (např. u řetězců se spínači CES a bezpečnostních spínačů s jističem ochranného krytu). V této souvislosti dbejte návodu k použití dalších přístrojů v řetězci.

Práce na kabeláži (například při výměně přístroje) by se obecně měly provádět v beznapětovém stavu. U určitých zařízení je však přesto nutné tyto práce a následné učení provádět za běžícího provozu.

Aby to bylo možné, je nutné vstup RST zapojit tak, jak je to uvedeno na *Obr. 4 na straně 20*.

Postupujte takto:

1. Otevřete ochranný kryt, na němž je třeba vyměnit spínač nebo aktuátor.
2. Namontujte nový spínač nebo aktuátor a připravte je na proces učení (viz kapitolu 10.2.1. *Příprava přístroje na učení a nastavení aktuátoru v režimu učení na straně 23*).
3. Připojte všechny ochranné kryty v řetězci.
4. Alespoň na tři sekundy proveďte reset (24 V na RST).
➔ Na bezpečnostním spínači, který vidí nový aktuátor, bliká frekvencí asi 1 Hz zelená LED dioda a proběhne „spárování“ s aktuátorem. Operace trvá asi minutu. Systém v průběhu této doby nevypínejte a neresetujte! Učení je ukončeno, jakmile zhasnou všechny LED diody na přístroji.
5. Alespoň na tři sekundy proveďte reset (24 V na RST).
➔ Systém se restartuje a poté znovu pracuje v běžném režimu.

10.3. Kontrola funkčnosti



VÝSTRAHA

- V případě chyby při instalaci a kontrole funkčnosti hrozí nebezpečí smrtelného poranění.
- Před kontrolou funkčnosti zajistěte, aby se v nebezpečném prostoru nenacházely žádné osoby.
 - Dbejte platných předpisů o prevenci úrazů.

10.3.1. Kontrola elektrické funkčnosti

Po instalaci a každé chybě je nutné provést úplnou kontrolu bezpečnostních funkcí. Postupujte takto:

1. Zapněte napájecí napětí.
➔ Stroj se nesmí samostatně rozeběhnout.
➔ Bezpečnostní spínač provede autodiagnostický test. Po dobu osmi sekund bliká frekvencí 5 Hz zelená LED dioda STATE. Poté zelená LED dioda STATE bliká v pravidelných intervalech.
2. Zavřete všechny ochranné kryty.
➔ Stroj se nesmí samostatně rozeběhnout.
➔ Zelená LED dioda STATE nepřetržitě svítí.
3. Uvolněte (zapněte) provoz v řídicím systému.
4. Otevřete ochranný kryt.
➔ Stroj se musí vypnout a nesmí se dát spustit, dokud ochranný kryt bude otevřený.
➔ V pravidelných intervalech bliká zelená LED dioda STATE.

Kroky 2–4 opakujte pro každý jednotlivý ochranný kryt.

11. Tabulka stavů systému CES-I-AR-...

Provozní režim	Aktuátor / poloha dveří	Bezpečnostní výstupy FOIA a FOIB	Signalizační výstup OD	LED indikace Výstup		Stav
				STATE (zelená)	DIA (červená)	
Autodiagnostický test	X	Vyp.	Vyp.		○	Autodiagnostický test po zapnutí napájení
Běžný provoz	Zavř.	Zap.	Zap.		○	Běžný provoz, zavřené dveře, zapnuty bezpečnostní výstupy předchozího spínače v řetězci
	Zavř.	Zap.	Zap.		○	Běžný provoz, zavřené dveře, aktuátor v mezní oblasti → seřídte dveře
	Zavř.	Vyp.	Zap.		○	Běžný provoz, zavřené dveře, vypnuty bezpečnostní výstupy předchozího spínače v řetězci
	Otev.	Vyp.	Vyp.		○	Běžný provoz, otevřené dveře, už naučen aktuátor
	Otev.	Vyp.	Vyp.		○	Ještě nenaučen aktuátor, učení nebylo úspěšně dokončeno
Režim učení (jen Unicode)	Otev.	Vyp.	Vyp.		○	– Otevřené dveře, přístroj je připraven k učení jiného aktuátoru (jen po krátkou dobu po zapnutí napájení). – Nenučené spínače zůstávají tak dlouho v režimu připravenosti na učení, dokud se nespustí učení.
	Zavř.	Vyp.	Vyp.		○	Režim učení
	X	Vyp.	Vyp.	○	○	Kladné potvrzení po úspěšném nastavení v režimu učení
Indikace chyb	X	Vyp.	Vyp.			Chyba na vstupu (např. chybějící testovací impulzy, nelogický stav sepnutí předchozího spínače v řetězci)
	Zavř.	Vyp.	Vyp.			Vadný aktuátor (např. chyba v kódu nebo nečitelný kód)
	X	Vyp.	Vyp.			Chyba na výstupu (např. příčný zkrat, ztráta schopnosti spínání)
	X	Vyp.	Vyp.	○		Interní chyba (např. závada na některé ze součástí, chyba v datech)
Vysvětlení symbolů				○		LED dioda nesvítí
						LED dioda svítí
						LED dioda bliká po dobu osmi sekund frekvencí 5 Hz
						LED dioda třikrát blikne; doba cyklu 7 s
				X		Libovolný stav

Po odstranění příčiny je možné chyby zpravidla resetovat otevřením a zavřením ochranného krytu. Pokud by byla chyba poté nadále signalizována, použijte resetovací funkci nebo nakrátko odpojte napájení. Pokud by chybu nebylo možné resetovat ani opětovným spuštěním, kontaktujte výrobce.



Důležité!

Pokud byste indikovaný stav přístroje v tabulce stavů systému nenalezli, je pravděpodobné, že došlo k interní chybě přístroje. V takovém případě byste měli kontaktovat výrobce.

12. Technické údaje



UPOZORNĚNÍ

Je-li k výrobku přiložen datový list, platí údaje z datového listu.

12.1. Technické údaje bezpečnostních spínačů CES-I-AR-C04-...

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa		Plast PBT		
Rozměry		42 × 25 × 18		mm
Hmotnost (přístroj bez přípojovacího kabelu)		0,08		kg
Povolený rozsah provozních teplot při $U_B = 24$ V DC	-25	-	65	°C
Teplota při skladování	-40	-	70	
Krytí	IP67 IP69K (jen provedení s volným koncem kabelu a provedení s konektorem M8 a protikonektorem se stejným krytím)			
Třída ochrany	III			
Stupeň znečištění	3			
Montážní poloha	Libovolná			
Způsob montáže	Nelícující			
Způsob připojení	- konektor M8, 8pól., nebo - přípojovací kabel z PUR, 0,14 mm ² , s konektorem M12, 8pól., nebo - přípojovací kabel z PUR s volným koncem, 8 × 0,14 mm ²			
Napájecí napětí U_B (regulováno, zbytkové zvlnění < 5 %)	24 ± 15 % (PELV)			V DC
Odběr proudu	35			mA
Externí jističní (napájecí napětí)	0,25	-	8	A
Bezpečnostní výstupy FO1A/FO1B – Výstupní napětí U(FO1A)/U(FO1B) ¹⁾	Polovodičové výstupy, PNP, odolné proti zkratu			
HIGH U(FO1A)	$U_B - 1,5$	-	U_B	V DC
HIGH U(FO1B)				
LOW U(FO1A)/U(FO1B)				
Spínaný proud na každém bezpečnostním výstupu	1	-	200	mA
Kategorie použití dle normy EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 200 mA Varování: Při indukční zátěži musejí být výstupy chráněny nulovou diodou.			
Zbytkový proud I_r ²⁾	≤ 0,25			mA
Signalizační výstup OD ¹⁾	PNP, odolné proti zkratu			
– Výstupní napětí	$0,8 \times U_B$	-	U_B	V DC
– Zatížitelnost	-	-	50	mA
Návrhové izolační napětí U_i	-	-	300	V
Návrhová odolnost proti rázovému napětí U_{imp}	-	-	1,5	kV
Podmíněný zkratový proud	100			A
Odolnost proti vibracím	Dle normy EN IEC 60947-5-2			
Frekvence spínání	-	-	1	Hz
Opakovatelná přesnost R	≤ 10			%
Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu	Dle normy EN IEC 60947-5-3			
Prodleva do dosažení pohotovostního stavu	-	10	-	s
Doba rizika – samostatný přístroj	-	-	260	ms
Prodleva doby rizika u každého přístroje	-	5	-	ms
Doba do zapnutí	-	-	400	ms
Doba diskrepance	-	-	10	ms
Délka testovacího impulzu	1 ³⁾			ms
Interval testovacích impulzů	140			ms
Hodnoty spolehlivosti podle normy EN ISO 13849-1				
Kategorie	4			
Úroveň vlastností	PL e			
PFF _D	$4,1 \times 10^{-9}$			
Doba provozu	20			Roky

1) Hodnoty při spínaném proudu 50 mA bez přihlídnutí k délce kabelu.

2) Maximální proud na výstupu ve vypnutém stavu.

3) Platí pro zátěž C < 30 nF a R < 20 kΩ.

12.2. Technické údaje bezpečnostních spínačů CES-I-AR--C14-...

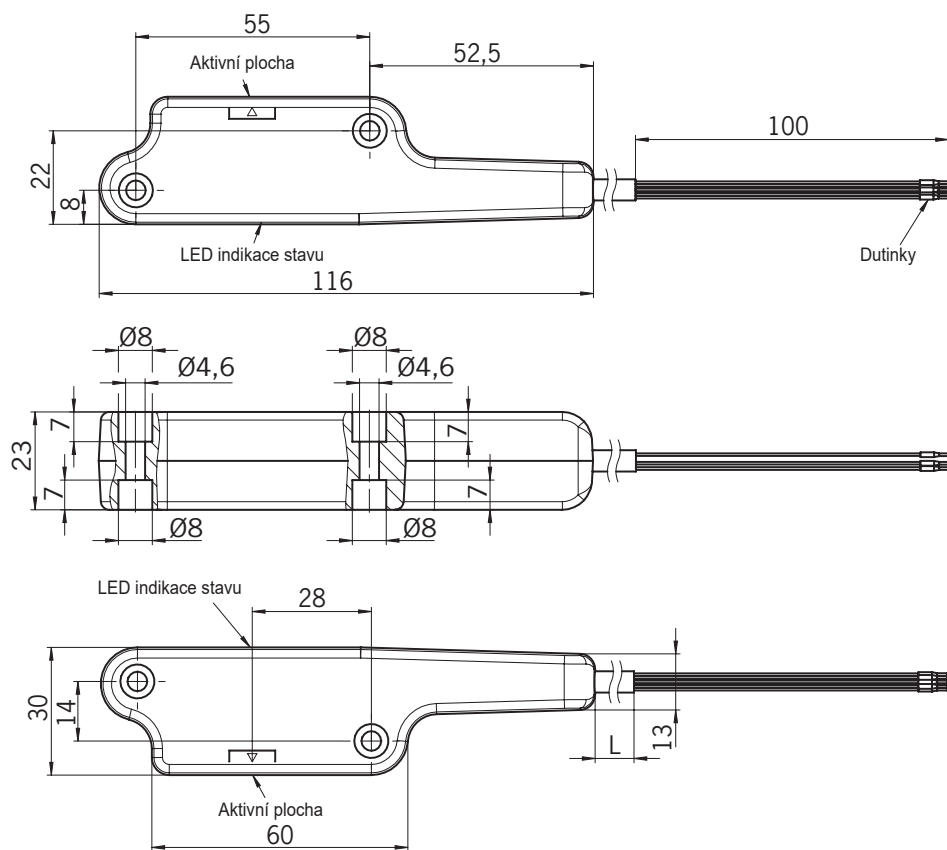
Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa	Dvousložková epoxidová pryskyřice			
Rozměry	116 × 30 × 23			
Hmotnost (přístroj bez přípojovacího kabelu)	0,4			kg
Povolený rozsah provozních teplot při $U_B = 24$ V DC	0	-	65	°C
Teplota při skladování	-40	-	70	
Krytí	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Třída ochrany	III			
Stupeň znečištění	3			
Montážní poloha	Libovolná			
Způsob montáže	Nelícující			
Způsob připojení	Přípojovací kabel z PUR s volným koncem, 8 × 0,14 mm ²			
Napájecí napětí U_B (regulováno, zbytkové zvlnění < 5 %)	24 ± 15 % (PELV)			V DC
Odběr proudu	-	-	35	mA
Externí jištění (napájecí napětí)	0,25	-	8	A
Bezpečnostní výstupy FO1A/FO1B	Polovodičové výstupy, PNP, odolné proti zkratu			
- Výstupní napětí $U(FO1A)/U(FO1B)$ ¹⁾				
HIGH $U(FO1A)$	$U_B - 1,5$	-	U_B	V DC
HIGH $U(FO1B)$				
LOW $U(FO1A)/U(FO1B)$	0		1	
Spínaný proud na každém bezpečnostním výstupu	1	-	200	mA
Kategorie použití podle normy EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Varování: Při indukční zátěži musejí být výstupy chráněny nulovou diodou.			
Zbytkový proud I_r ²⁾	≤ 0,25			mA
Signalizační výstup DIA ¹⁾	PNP, odolné proti zkratu			
- Výstupní napětí	$0,8 \times U_B$	-	U_B	V DC
- Zatížitelnost	-	-	50	mA
Návrhové izolační napětí U_i	-	-	300	V
Návrhová odolnost proti rázovému napětí U_{imp}	-	-	1,5	kV
Odolnost proti vibracím	Podle normy EN IEC 60947-5-2			
Frekvence spínání	-	-	1	Hz
Opakovatelná přesnost R podle EN IEC 60947-5-2	≤ 10			%
Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu	Podle normy EN IEC 60947-5-3			
Prodleva do dosažení pohotovostního stavu	-	10	-	s
Doba rizika – samostatný přístroj	-	-	260	ms
Prodleva doby rizika u každého přístroje	-	5	-	ms
Doba do zapnutí	-	-	400	ms
Doba diskrepance	-	-	10	ms
Délka testovacího impulsu	1 ³⁾			ms
Interval testovacích impulsů	140			ms
Hodnoty spolehlivosti podle normy EN ISO 13849-1				
Kategorie	4			
Úroveň vlastností	PL e			
PFH _D	$4,1 \times 10^{-9}$			
Doba provozu	20			Roky

1) Hodnoty při spínaném proudu 50 mA bez přihlednutí k délce kabelu.

2) Maximální proud na výstupu ve vypnutém stavu.

3) Platí pro zátěž C < 30 nF a R < 20 kΩ.

12.2.1. Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CES-I-AR-C14-...



12.3. Typické časové hodnoty systému

Přesné hodnoty najdete v technických údajích.

Prodleva do dosažení pohotovostního stavu: Po zapnutí provádí přístroj autodiagnostický test. K použití je systém připraven až po uplynutí této doby.

Doba do zapnutí bezpečnostních výstupů: Max. reakční doba T_{on} je doba, která uplyne od okamžiku, kdy se aktuátor přesune do detekční oblasti, do zapnutí bezpečnostních výstupů.

Monitorování současného sepnutí bezpečnostních vstupů F11A/F11B: Mají-li bezpečnostní vstupy po určitou dobu rozdílný stav sepnutí, vypnou se bezpečnostní výstupy (FO1A a FO1B). Přístroj přejde do chybového stavu.

Doba rizika podle normy EN 60947-5-3: Opustí-li aktuátor detekční oblast, bezpečnostní výstupy FO1A a FO1B se nejpozději po uplynutí doby rizika vypnou.

Jestliže se provozuje víc přístrojů v sériovém řazení, zvyšuje se s každým novým přístrojem doba rizika celého řetězce přístrojů. K výpočtu použijte tento vzorec:

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

t_r = celková doba rizika

$t_{r,e}$ = doba rizika samostatného přístroje (viz technické údaje)

t_i = prodleva doby rizika u každého přístroje

n = počet dalších přístrojů (celkový počet -1)

Doba diskrepance: Bezpečnostní výstupy (FO1A a FO1B) se spínají s mírným časovým odstupem. Nejpozději po uplynutí doby diskrepance má jejich signál stejný stav.

Testovací impulzy na bezpečnostních výstupech: Přístroj na bezpečnostních výstupech (FO1A a FO1B) generuje vlastní testovací impulzy. Následný řídicí systém musí být schopen tyto testovací impulzy tolerovat.

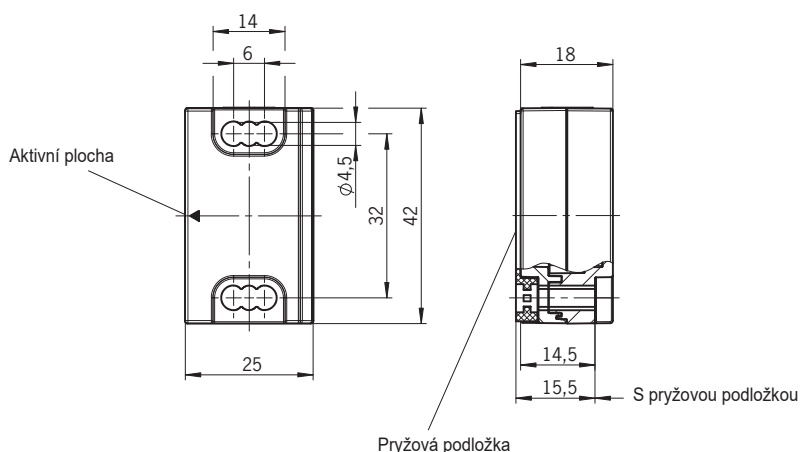
Toto nastavení lze obvykle parametrizovat v řídicích systémech. Pokud by se váš řídicí systém nedal parametrizovat nebo vyžadoval kratší testovací impulzy, kontaktujte naši podporu.

Testovací impulzy se vysílají i při vypnutých bezpečnostních výstupech.

12.4. Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-C04/CES-A-BBN-C04-EX-137527

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa	Plast PBT			
Rozměry	42 × 25 × 18			mm
Hmotnost	0,03			kg
Povolený rozsah provozních teplot	-40	-	65	°C
Krytí	IP67/IP69K			
Montážní poloha	Aktivní plocha proti čteci hlavě			
Napájení	Indukční z čtecí hlavy			

12.4.1. Rozměrový výkres



UPOZORNĚNÍ

- › Dva bezpečnostní šrouby M4 × 20 jsou součástí dodávky.
- › Pryžová podložka je součástí dodávky.

12.4.2. Spínací vzdálenosti

Detekční oblast při odchylce soustřednosti $m = 0$ (ve spojení s bezpečnostním spínačem CES-C04)

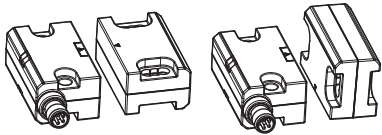
Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
A	B		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	15	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} 1)	10	-	-	
		Hystereze spínání 1)	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	40 60	

1) Při nájezdu ve směru Z

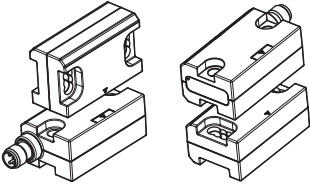
Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
C	D		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	11	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} 1)	6	-	-	
		Hystereze spínání 1)	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	40 60	

1) Při nájezdu ve směru X

Detekční oblast při odchylce soustřednosti $m = 0$ (ve spojení s bezpečnostním spínačem CES-C14)

Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
A	B		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	12,5	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost $s_{ao}^{1)}$	7,5	-	-	
		Hystereze spínání $^{1)}$	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	37,5 57,5	

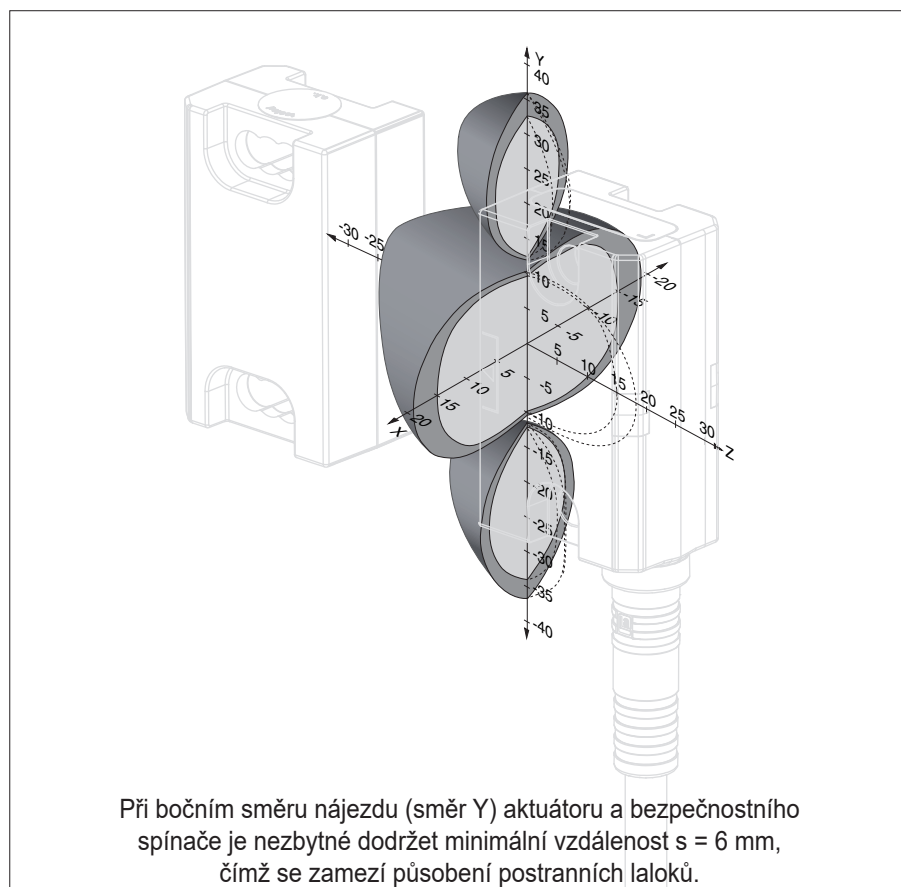
1) Při nájezdu ve směru Z

Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
C	D		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	8,5	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost $s_{ao}^{1)}$	3,5	-	-	
		Hystereze spínání $^{1)}$	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	37,5 57,5	

1) Při nájezdu ve směru X

12.4.3. Typická detekční oblast v montážní poloze A

(jen ve spojení s aktuátorem CES-A-BBN-C04)

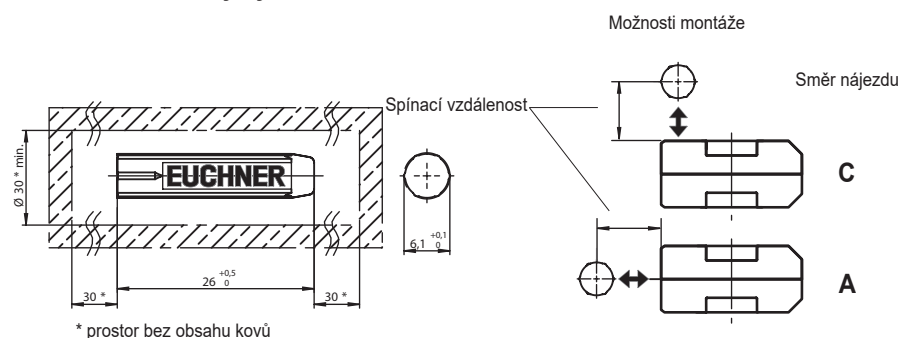


Obr. 6: Typická detekční oblast

12.5. Technické údaje aktuátoru CES-A-BDN-06

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa	Plast Macromelt na bázi PA			
Rozměry	26 × Ø 6			mm
Hmotnost	0,005			kg
Povolený rozsah provozních teplot	-40	-	70	°C
Krytí	IP65/IP67			
Montážní poloha	Aktivní plocha proti čtecí hlavě			
Napájení	Indukční z čtecí hlavy			

12.5.1. Rozměrový výkres



VAROVÁNÍ

- ▶ Montáž neprovádějte za teplot nižších než 0 °C.
- ▶ Při montáži může dojít k poškození aktuátoru.

12.5.2. Spínací vzdálenosti

Detekční oblast při odchylce soustřednosti $m = 0$

Montážní poloha	Parametr	Hodnota			Jednotka
		Min.	Typ.	Max.	
	Zapínací vzdálenost	-	19	-	mm
	Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} 1)	14	-	-	
	Hystereze spínání 1)	-	2	-	
	Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar}	-	-	40	
	- ve směru x/z - ve směru y	-	-	60	

1) Hodnoty platí jen pro nelicující montáž aktuátoru do kovu.

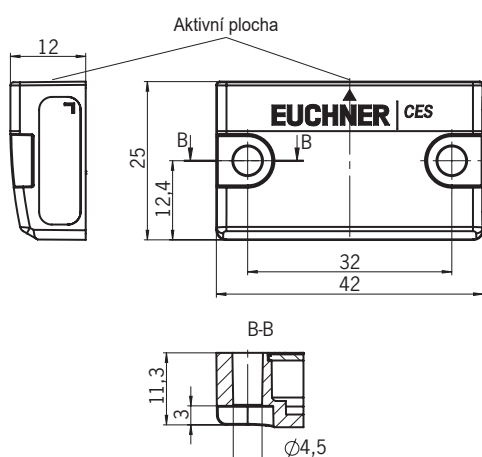
Montážní poloha	Parametr	Hodnota			Jednotka
		Min.	Typ.	Max.	
	Zapínací vzdálenost	-	15	-	mm
	Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} 1)	10	-	-	
	Hystereze spínání 1)	-	2	-	
	Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar}	-	-	40	
	- ve směru x/z - ve směru y	-	-	60	

1) Hodnoty platí jen pro nelicující montáž aktuátoru do kovu.

12.6. Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-161502

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa	Plast PBT			
Rozměry	42 × 25 × 12			mm
Hmotnost	0,025			kg
Povolený rozsah provozních teplot	-25	-	70	°C
Krytí	IP65/IP67			
Montážní poloha	Aktivní plocha proti čtecí hlavě			
Napájení	Indukční z čtecí hlavy			

12.6.1. Rozměrový výkres



UPOZORNĚNÍ

› Dva bezpečnostní šrouby M4 × 14 jsou součástí dodávky.

12.6.2. Spínací vzdálenosti

Detekční oblast při odchylce soustřednosti $m = 0$

Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
A	B		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	30	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} ¹⁾	15	-	-	
		Hystereze spínání ¹⁾	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	69 77	

1) Při nájezdu ve směru Z

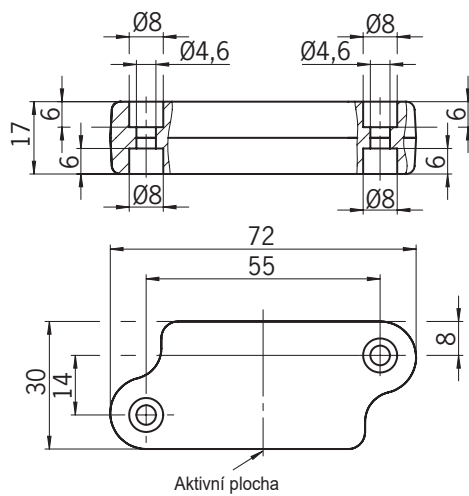
Montážní poloha		Parametr	Hodnota			Jednotka
C	D		Min.	Typ.	Max.	
		Zapínací vzdálenost	-	25	-	mm
		Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} ¹⁾	10	-	-	
		Hystereze spínání ¹⁾	1	2	-	
		Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	63 72	

1) Při nájezdu ve směru X

12.7. Technické údaje aktuátoru CES-A-BBN-C14-160441

Parametr	Hodnota			Jednotka
	Min.	Typ.	Max.	
Materiál tělesa	Dvousložková epoxidová pryskyřice			
Rozměry	72 × 30 × 17			mm
Hmotnost	0,04			kg
Povolený rozsah provozních teplot	0	-	65	°C
Krytí	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Montážní poloha	Aktivní plocha proti čtecí hlavě			
Napájení	Indukční z čtecí hlavy			

12.7.1. Rozměrový výkres




UPOZORNĚNÍ

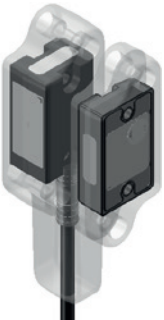
› Dva bezpečnostní šrouby M4 × 16 jsou součástí dodávky.

12.7.2. Spínací vzdálenosti

Detekční oblast při odchylce soustřednosti $m = 0$

Montážní poloha	Parametr	Hodnota (okolí: hliník / okolí: PVC)			Jednotka
		Min.	Typ.	Max.	
 <p>A</p>	Zapínací vzdálenost	-	24/20	-	mm
	Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} ¹⁾	10/11	-	-	
	Hystereze spínání ¹⁾	1	2	-	
	Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	64 72	

1) Při nájezdu ve směru Z

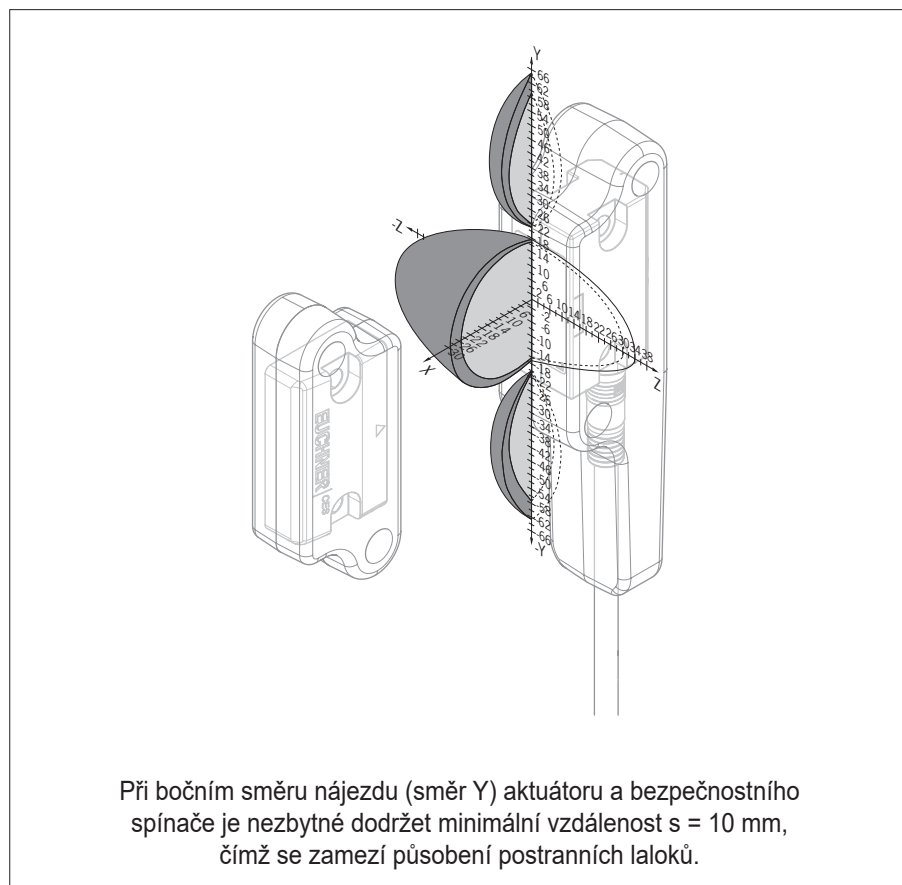
Montážní poloha	Parametr	Hodnota (okolí: hliník / okolí: PVC)			Jednotka
		Min.	Typ.	Max.	
 <p>D</p>	Zapínací vzdálenost	-	17/15	-	mm
	Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} ¹⁾	6 / 5 ²⁾	-	-	
	Hystereze spínání ¹⁾	1	2	-	
	Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} - ve směru x/z - ve směru y	- -	- -	58 68	

1) Při nájezdu ve směru X

2) Hodnoty platí jen pro okolní teploty do 50 °C

12.7.3. Typická detekční oblast v montážní poloze A

(jen ve spojení s aktuátorem CES-A-BBN-C14-160441)



Obr. 7: Typická detekční oblast

13. Objednací informace a příslušenství



Tip!

Vhodné příslušenství, například kabely nebo montážní materiál, najdete na webu www.euchner.com. Do vyhledávání za tímto účelem zadejte objednací číslo svého výrobku a otevřete zobrazení produktů. V sekci *Příslušenství* najdete příslušenství, které lze kombinovat s výrobkem.

14. Kontrola a údržba



VÝSTRAHA

Ztráta bezpečnostní funkce při poškození přístroje.
› V případě poškození je nutné vyměnit celý přístroj.
› Vyměňovat se smějí pouze díly, které lze jako příslušenství nebo náhradní díl objednat od firmy EUCHNER.

Chcete-li zajistit bezvadné a trvalé fungování, musíte pravidelně provádět následující kontroly:

- › kontrola spínací funkce (viz kapitolu 10.3. *Kontrola funkčnosti na straně 24*);
- › kontrola spolehlivého upevnění přístrojů a přípojek;
- › kontrola znečištění.

Údržbu není nutné provádět. Opravy přístroje smí provádět pouze výrobce.



UPOZORNĚNÍ

Rok výroby je uveden na typovém štítku v pravém spodním rohu. Na přístroji naleznete rovněž údaj o aktuální verzi ve formátu „VX.X.X“.

15. Servis

Se servisními požadavky se obračejte na:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen

Servisní telefon:

+49 711 7597-500

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.com

16. Prohlášení o shodě



EUCHNER

More than safety.

EU-Konformitätserklärung
EU declaration of conformity
Déclaration UE de conformité
Dichiarazione di conformità UE
Declaración UE de conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

2138020-04-05/19

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	Maschinenrichtlinie <i>Machinery directive</i> <i>Directive Machines</i> <i>Direttiva Macchine</i> <i>Directiva de máquinas</i>	2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE 2006/42/CE 2006/42/CE
II:	Funkanlagen-Richtlinie (RED) <i>Radio equipment directive</i> <i>Directive équipement radioélectrique</i> <i>Direttiva apparecchiatura radio</i> <i>Directiva equipo radioeléctrico</i>	2014/53/EU 2014/53/EU 2014/53/UE 2014/53/UE 2014/53/UE
III:	RoHS Richtlinie <i>RoHS directive</i> <i>Directive de RoHS</i> <i>Direttiva RoHS</i> <i>Directiva RoHS</i>	2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE 2011/65/UE 2011/65/UE
IV:	Explosionsschutzrichtlinie (ATEX) <i>Explosion proof directive (ATEX)</i> <i>Directive de protection contre des explosions (ATEX)</i> <i>Direttiva ATEX per apparecchi antideflagranti</i> <i>Directiva para atmósferas explosivas (ATEX)</i>	2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE 2014/34/UE 2014/34/UE

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.

The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.

Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/UE sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.

Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva EMV 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.

Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt:

Following standards are used:

Les normes suivantes sont appliquées:

Vengono applicate le seguenti norme:

Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 62026-2:2013 (ASi)
b:	EN 60947-5-3:2013
c:	EN ISO 14119:2013
d:	EN ISO 13849-1:2015
e:	EN 50581:2012 (RoHS)
f:	EN 50364:2010
g:	EN 300 330 V2.1.1
h:	EN 1127-1:2011 (ATEX)
i:	EN 60079-0:2012 /A11:2013 (ATEX)
j:	EN 60079-11:2012 (ATEX)
k:	EN 60079-7:2015 (ATEX)
l:	EN 60079-31:2014 (ATEX)



EUCHNER

More than safety.

Bezeichnung der Bauteile <i>Description of components</i> <i>Description des composants</i> <i>Descrizione dei componenti</i> <i>Descripción de componentes</i>	Type <i>Type</i> <i>Type</i> <i>Tipo</i> <i>Typo</i>	Richtlinie <i>Directives</i> <i>Directive</i> <i>Direttiva</i> <i>Directivas</i>	Normen <i>Standards</i> <i>Normes</i> <i>Norme</i> <i>Estándares</i>	Zertifikats-Nr. <i>No. of certificate</i> <i>Numéro du certificat</i> <i>Numero del certificato</i> <i>Número del certificado</i>
Sicherheitsschalter <i>Safety Switches</i> <i>Interrupteurs de sécurité</i> <i>Finecorsa di sicurezza</i> <i>Interruptores de seguridad</i>	CES-I-AS2A...C04...	I, II, III	a, b, c, d, e, f, g	UQS 120552
	CES-I-AP...C04...	I, II, III	b, c, d, e, f, g	UQS 116783
	CES-I-AR...C14...			
	CES-I-AR...C04...	I, II, III	b, c, d, e, f, g	UQS 119733
	CES-I-AR...C14...			
	CES-I-AP...C04... + AM-C-C04-EX	I, II, III, IV	b, c, d, e, f, g, h, i, k, l	UQS 116783
	CES-I-AR...C04... + AM-C-C04-EX			
Betätiger <i>Actuator</i> <i>Actionneur</i> <i>Azionatore</i> <i>Actuador</i>	CES-A-BBN-...	I, II, III	b, c, d, e, f, g,	UQS 116783
	CES-A-BDN-06			
	CES-A-BBN-C04-EX	I, II, III, IV	b, c, d, e, f, g, h, i, j	UQS 116783

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Leinfelden, Mai 2019

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
Manager Electronic Development
Responsable Développement Electronique
Direttore Sviluppo Elettronica
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.com

Vydání:
2119563-12-03/20
Název:
Návod k použití Bezkontaktní bezpečnostní spínač
CES-I-AR--C04/C14-...
(překlad originálního návodu k použití)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 03/2020

Technické změny vyhrazeny, za údaje neručíme.