


EUCHNER

Návod na prevádzku

**Bezpečnostný spínač kódovaný transpondérom s istením
CET.-AR-... (Uni-/Multicode)**

SK

Obsah

1.	K tomuto dokumentu	4
1.1.	Platnosť	4
1.2.	Cieľová skupina	4
1.3.	Vysvetlenie značiek	4
1.4.	Doplňujúce dokumenty	4
2.	Použitie podľa určenia	5
3.	Popis bezpečnostnej funkcie	6
4.	Vylúčenie z povinného ručenia a záruky	7
5.	Všeobecné bezpečnostné pokyny	8
6.	Funkcia	9
6.1.	Kontrola istenia	9
6.2.	Výstup hlásenia OUT	9
6.3.	Výstup hlásenia dverí (OUT D)	10
6.4.	Diagnostický výstup (DIA)	10
6.5.	Istenie pri typoch CET1 a CET3	10
6.6.	Istenie pri typoch CET2 a CET4	10
6.7.	Tlačidlo štartu a spätný okruh (alternatíva)	11
6.8.	Stavy zapojenia	11
7.	Manuálne odblokovanie	12
7.1.	Pomocné odblokovanie a pomocné odblokovanie kľúčom (možné nainštalovať dodatočne)	12
7.1.1.	Spustenie pomocného odblokovania	12
7.1.2.	Stlačenie pomocného odblokovania pomocou kľúča	12
7.2.	Núdzové odblokovanie (možné nainštalovať dodatočne)	13
7.2.1.	Spustenie núdzového odblokovania	13
7.3.	Únikové odblokovanie (alternatíva)	14
7.3.1.	Stlačenie únikového odblokovania	14
7.4.	Odblokovanie pomocou bowdenového lanka (alternatíva)	15
7.4.1.	Uloženie bowdenového lanka	15
8.	Prestavenie smeru spúšťania	15
9.	Montáž	16
10.	Elektrické zapojenie	18
10.1.	Pokyny k 	19
10.2.	Bezchybnosť	19
10.3.	Istenie zdroja napätia	19
10.4.	Požiadavky na pripájací kábel	20
10.5.	Maximálne dĺžky vodičov	21
10.5.1.	Stanovenie dĺžok vodičov pomocou tabuľky príkladov	22

10.6.	Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom 2 x M12	23
10.6.1.	Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET1/2)	23
10.6.2.	Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4)	23
10.6.3.	Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4) a s prídavným výstupom hlásenia OUT na X 2.3	24
10.7.	Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom M23 (RC18)	24
10.7.1.	Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET1/2)	24
10.7.2.	Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4)	25
10.8.	Obsadenie konektorov rozdeľovača Y	26
10.9.	Pripojenie samostatného CET-AR	27
10.10.	Zapojenie viacerých CET-AR do série spínačov	33
10.11.	Pokyny k prevádzke na vyhodnocovacom prístroji AR	35
10.12.	Pokyny k prevádzke na bezpečných riadiacich systémoch	35
10.12.1.	Zvláštnosti typov s konektorom 2xM12, schéma zapojenia A, B a konektorom M23 (RC18) schéma zapojenia D a E	35
11.	Uvedenie do prevádzky	37
11.1.	Zobrazenia LED	37
11.2.	Funkcia učenia pre aktuátor (len pri vyhodnocovaní Unicode)	37
11.2.1.	Príprava prístroja na proces učenia a učenie aktuátora	38
11.2.2.	Funkcia učenia pri sériovom zapojení, prístroj vypnite a naučte ho	39
11.3.	Kontrola funkcie	40
11.3.1.	Mechanická funkčná skúška	40
11.3.2.	Elektrická funkčná skúška	40
12.	Tabuľka systémových stavov	41
13.	Technické údaje	43
13.1.	Technické údaje pre bezpečnostný spínač CET.-AR-...	43
13.1.1.	Typické systémové časy	44
13.2.	Rozmery bezpečnostného spínača CET.-AR-...	45
13.3.	Technické údaje aktuátora CET-A-B...	47
13.3.1.	Rozmery aktuátora CET-A-BWK-50X	47
14.	Informácie pri objednávaní a príslušenstvo	48
15.	Kontrola a údržba	48
16.	Servis	48
17.	Vyhlásenie o zhode	48

1. K tomuto dokumentu

1.1. Platnosť





Tento návod na prevádzku platí pre všetky CET-AR v súlade s nasledujúcou tabuľkou. Tento návod na prevádzku tvorí spolu s dokumentom *Bezpečnostné informácie* a s prípadne priloženou kartou údajov kompletnú informáciu pre užívateľa Vášho prístroja.

Prevedenie	Systémová skupina	Číslo verzie
CET1/2	...-AR...	V 1.6.X
CET3/4		V 1.7.X

1.2. Cieľová skupina





Konstruktéri a projektanti bezpečnostných zariadení na strojoch, ako aj personál uvádzania do prevádzky a servisu, ktorý disponuje špeciálnymi vedomosťami týkajúcimi sa manipulácie s bezpečnostnými elementmi.

1.3. Vysvetlenie značiek

Značka/zobrazenie	Význam
	Dokument v tlačenej forme
	Dokument je k dispozícii na stiahnutie na stránke www.euchner.com .
 RIZIKO VÝSTRAHA POZOR	Bezpečnostné pokyny Riziko smrteľného úrazu alebo ťažkých poranení Výstraha pred možnými úrazmi Pozor Možnosť ľahkých úrazov
 UPOZORNENIE Dôležité!	Upozornenie na možné poškodenia prístroja Dôležitá informácia
Tip	Tip/užitočné informácie

1.4. Doplnujúce dokumenty

Kompletná dokumentácia pre tento prístroj pozostáva z nasledujúcich dokumentov:

Názov dokumentu (číslo dokumentu)	Obsah	
Bezpečnostná informácia (2525460)	Základná bezpečnostná informácia	
Návod na prevádzku (2110788)	(tento dokument)	
Vyhĺásenie o zhode	Vyhĺásenie o zhode	
prípadne priložená karta údajov	Informácie špecifické pre produkt týkajúce sa odchýliek alebo doplnkov	



Dôležité!

Prečítajte si vždy všetky dokumenty, aby ste získali kompletný prehľad ohľadom bezpečnej inštalácie, bezpečného uvedenia do prevádzky a bezpečnej obsluhy prístroja. Dokumenty je možné stiahnuť na stránke www.euchner.com. Ak to chcete urobiť, zadajte do vyhľadávania číslo dokumentu alebo poradové číslo jednotky.

2. Použitie podľa určenia

Bezpečnostné spínače konštrukčnej série CET-AR sú blokovacie zariadenia s istením (konštrukčný rad 4). Prístroj spĺňa požiadavky podľa EN IEC 60947-5-3. Prístroje s vyhodnotením unicode majú vysoký stupeň kódovania, prístroje s vyhodnotením multicode majú nízky stupeň kódovania.

Tento bezpečnostný komponent v spojení s pohyblivým oddeľujúcim ochranným zariadením a riadiacim systémom stroja bráni tomu, aby sa ochranné zariadenie mohlo otvoriť, pokiaľ sa vykonáva nebezpečná funkcia stroja.

Znamená to:

- Príkazy na zapnutie, ktoré vyvolávajú nebezpečnú funkciu stroja, sa smú stať účinnými až vtedy, keď je ochranné zariadenie zatvorené a zaistené.
- Istenie sa smie odblokovať až vtedy, keď je nebezpečná funkcia stroja ukončená.
- Zatvorenie a istenie ochranného zariadenia nesmie vyvolať žiaden samovoľný nábeh nebezpečnej funkcie stroja. Tu sa musí uskutočniť samostatný príkaz štartu. Výnimky pozrite EN ISO 12100 alebo relevantné C-normy.

Prístroje tohto konštrukčného radu sú vhodné aj na ochranu procesu.

Pred použitím prístroja je potrebné vykonať posúdenie rizika na stroji, napr. podľa nasledujúcich noriem:

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

K použitiu podľa určenia patrí dodržiavanie príslušných požiadaviek na montáž a prevádzku, predovšetkým podľa nasledujúcich noriem:

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

Bezpečnostný spínač smie byť prevádzkovaný iba s aktuátormi od spoločnosti EUCHNER, ktoré sú na to určené a s príslušnými pripájacími konštrukčnými elementmi firmy EUCHNER. Pri použití iných aktuátorov alebo iných pripájacích konštrukčných elementov nepreberá spoločnosť EUCHNER žiadnu záruku za bezpečnú funkciu.

Prepojenie viacerých prístrojov do série spínačov AR sa smie vykonať iba s prístrojmi, ktoré sú určené na sériové zapojenie do série spínačov AR. Skontrolujte to v návode na prevádzku príslušného prístroja.

V jednej sérii spínačov sa smie prevádzkovať maximálne 20 bezpečnostných spínačov.



Dôležité!

- Používateľ zodpovedá za správnu inštaláciu prístroja do bezpečného komplexného systému. Za tým účelom je potrebné komplexný systém overiť napr. podľa EN ISO 13849-2.
- Používať sa smú iba komponenty, ktoré sú schválené podľa nižšie uvedenej tabuľky.

Tabuľka 1: Možnosti kombinácií komponentov CET

Bezpečnostný spínač	Ovládač	
CET.-AR-... (Uni-/Multicode)		●
Vysvetlenie značiek	●	Kombinácia možná



UPOZORNENIE

Informácie ku kombinácii s vyhodnocovacím prístrojom AR sú uvedené v kapitole 10.11. Pokyny k prevádzke na vyhodnocovacom prístroji AR na strane 35.

3. Popis bezpečnostnej funkcie

Prístroje tohto konštrukčného radu majú nasledujúce bezpečnostné funkcie:

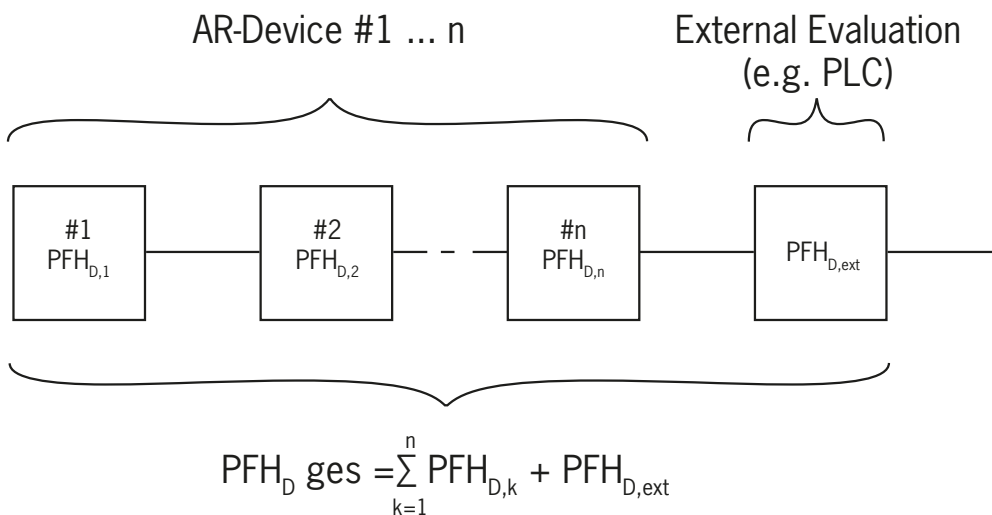
**Kontrola istenia a polohy ochranného zariadenia
(blokovacie zariadenie s istením podľa EN ISO 14119)**

- › Bezpečnostná funkcia (pozrite kapitolu 6.8. *Stavy zapojenia na strane 11*):
 - Pri odblokovanom istení sú bezpečnostné výstupy vypnuté (kontrola blokovacieho prostriedku).
 - Pri otvorenom ochrannom zariadení sú bezpečnostné výstupy vypnuté (kontrola polohy dverí).
 - Istenie sa dá aktivovať iba vtedy, ak sa aktuátor nachádza v hlave spínača (poistka pred chybným zatvorením).
 - V sériovom zapojení AR platí navyše: bezpečnostné výstupy sa zapnú až vtedy, ak prístroj dostane zodpovedajúci signál od prístroja nachádzajúceho sa pred ním v sérii.
- › Bezpečnostné charakteristiky: kategória, performance level, PFH_D (pozrite kapitolu 13. *Technické údaje na strane 43*).



UPOZORNENIE

Pri výpočte môžete kompletný reťazec prístrojov AR považovať za jeden subsystém. Pre hodnotu PFH_D pritom platí nasledujúca schéma výpočtu:



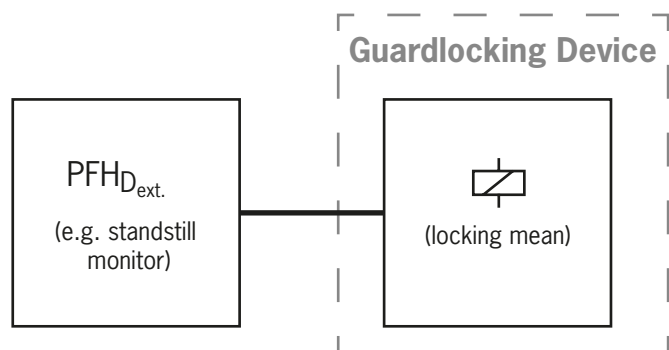
Alternatívne môžete na výpočet použiť zjednodušenú metódu podľa EN 13849-1:2015, kapitola 6.3.

Spustenie istenia

Pri použití prístroja ako istenia pre osobnú ochranu je dôležité sledovať aktiváciu istenia ako bezpečnostnú funkciu.

Prístroj nemá žiaden bezpečnostný parameter pre aktiváciu istenia, lebo magnet istenia sa zvonka zapína kompletne bez napätia (žiadna funkcia aktivácie v rámci prístroja). Neprispieva tak k pravdepodobnosti výpadku.

Úroveň bezpečnostného spúšťania istenia je určená výlučne externou aktiváciou (napr. PFH_{D_{ext}} snímača odstávky).



UPOZORNENIE

Ďalšie pokyny k bezpečnej aktivácii istenia pozrite kapitola 10.12. Pokyny k prevádzke na bezpečných riadiacich systémoch na strane 35

4. Vylúčenie z povinného ručenia a záruky

Ak nebudú dodržané vyššie uvedené podmienky pre používanie v súlade s určením, alebo ak nebudú dodržané bezpečnostné pokyny, alebo ak bude údržba vykonaná v rozpore s požiadavkami, má to za následok vylúčenie povinného ručenia a stratu nároku na záruku.

5. Všeobecné bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné spínače plnia funkciu ochrany osôb. Neodborná montáž alebo manipulácie môžu viesť k smrteľným poraneniam osôb.

Skontrolujte bezpečnú funkciu ochranného zariadenia hlavne

- › po každom uvedení do prevádzky
- › po každej výmene nejakého komponentu CET
- › po dlhšej odstávke
- › po každej poruche

Nezávisle od toho by sa mala vykonať kontrola bezpečnej funkcie ochranného zariadenia vo vhodných časových intervaloch ako súčasť programu údržby.



VÝSTRAHA

Ohrozenie života v dôsledku neodbornej inštalácie alebo manipulácie. Bezpečnostné komponenty spĺňajú funkciu ochrany osôb.

- › Bezpečnostné komponenty sa nesmú premost'ovať, otáčať preč, odstraňovať alebo iným spôsobom znefunkčovať. Dodržiavajte predovšetkým opatrenia na obmedzenie možnosti obchádzania podľa EN ISO 14119:2013, odsek 7.
- › Proces spínania smie spúšťať iba špeciálne na to určený ovládač.
- › Zabezpečte, aby nemohlo dôjsť k obídenu prostredníctvom náhradného ovládača (len pri vyhodnocovaní multicode). Na to obmedzte prístup k ovládačom a napr. ku kľúčom na odblokovanie.
- › Montáž, elektrické zapojenie a uvedenie do prevádzky smie vykonávať výlučne autorizovaný odborný personál s nasledujúcimi znalosťami:
 - špeciálne znalosti týkajúce sa manipulácie s bezpečnostnými elementmi
 - Znalosť platných predpisov o elektromagnetickej kompatibilite
 - znalosť platných predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a predchádzania úrazom.



Dôležité!

Pred použitím si prečítajte návod na prevádzku a starostlivo ho uchovajte. Zabezpečte, aby bol návod na obsluhu k dispozícii vždy pri montáži, uvádzaní do prevádzky a pri výkone údržby. Archivujte si preto navyše aj jeden vytlačený exemplár návodu na obsluhu. Návod na obsluhu si môžete stiahnuť na stránke www.euchner.com.

6. Funkcia


Prístroj umožňuje istenie pohyblivých deliacich ochranných zariadení.

Systém pozostáva z nasledujúcich komponentov: kódovaný aktuátor (transpondér) a spínač.

To, či sa prístroj naučí kompletný kód aktuátora (unicode) alebo nenaučí (multicode), závisí od príslušného prevedenia.

- **Prístroje s vyhodnocovaním Unicode:** Aby systém rozpoznal aktuátor, musí byť prostredníctvom učiaceho procesu priradený bezpečnostnému spínaču. Na základe tohto jednoznačného priradenia sa dosahuje mimoriadne vysoká bezpečnosť manipulácie. Systém má tak vysoký stupeň kódovania.
- **Prístroje s vyhodnotením Multicode:** Oproti systémom s unikátnym rozpoznávaním sa pri prístrojoch s vyhodnotením Multicode nedotazuje na určitý kód, overuje sa iba, či ide o typ aktuátora, ktorý môže systém rozpoznáť (rozpoznávanie Multicode). Odpadá presné porovnanie kódu aktuátora s naučeným kódom v bezpečnostnom spínači (unikátne rozpoznávanie). Systém má nízky stupeň kódovania.

Pri zatváraní ochranného zariadenia sa aktuátor privedie k bezpečnostnému spínaču. Pri dosiahnutí vzdialenosti zapnutia dochádza cez spínač k napájaniu aktuátora a začína prenos dát.


Ak sa pridržiavací čap nachádza v zápustke (stav: dvere zatvorené a zaistené) a ak sa rozpozná prípustné kódovanie, zapnú sa bezpečnostné výstupy .

Pri odblokovaní istenia sa bezpečnostné výstupy  a výstup hlásenia (OUT) vypnú.




Dôležité!

- CET3 (princíp kľudového prúdu)
Už aktivácia (>5 ms) magnetov istenia spôsobuje vypnutie bezpečnostných výstupov OA/OB a výstupu hlásenia OUT.
- CET4 (princíp pracovného prúdu)
Už prerušenie (> 5 ms) prívodu napätia na U_{CM} spôsobuje vypnutie bezpečnostných výstupov OA/OB a výstupu hlásenia OUT.
- V oboch prípadoch nasleduje vypnutie výstupov, nezávisle od skutočnej polohy magnetov.
- Pre presnejšie informácie pozrite aj kapitolu 10.12. Pokyny k prevádzke na bezpečných radiacích systémoch na strane 35.

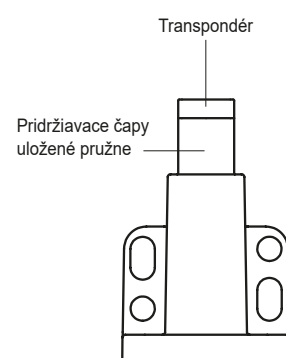
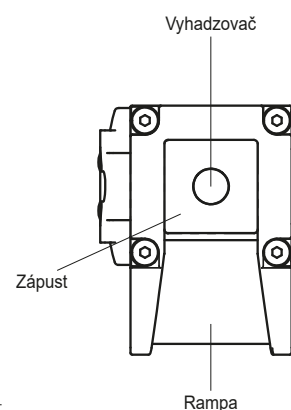
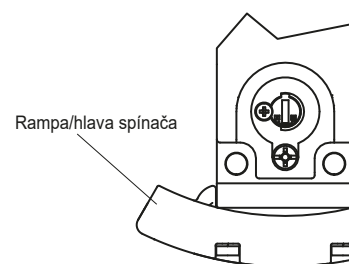
Pri chybe v bezpečnostnom spínači sa bezpečnostné výstupy  vypnú a LED DIA svieti červenou farbou. Vyskytujúce sa chyby budú rozpoznané najneskôr pri nasledujúcej požiadavke na zapnutie bezpečnostných výstupov (napr. pri štarte).

6.1. Kontrola istenia

Všetky typy majú k dispozícii dva bezpečné výstupy na kontrolu istenia (OA a OB). Pri odblokovaní istenia sa bezpečnostné výstupy  vypnú.

6.2. Výstup hlásenia OUT

Výstup hlásenia sa zapne hneď, ako je aktívne pridržanie (stav: dvere zatvorené a pridržané) a ako je rozpoznaný transpondér.



6.3. Výstup hlásenia dverí (OUT D)

Typy CET3 a CET4 majú k dispozícii výstup hlásenia dverí (OUT D). Výstup hlásenia dverí sa zapína hneď, ako je aktuátor nad vysunutým vyhadzovačom (stav: ochranné zariadenie zatvorené a nie je pridržené). Výstup hlásenia dverí ostáva zapnutý aj pri aktívnom istení.

6.4. Diagnostický výstup (DIA)

Niektoré typy majú k dispozícii diagnostický výstup. Výstup diagnostiky je zapnutý v prípade chyby (podmienka zapnutia ako pri LED DIA, pozrite kapitola 12. *Tabuľka systémových stavov na strane 41*).

6.5. Istenie pri typoch CET1 a CET3

(istenie spúšťané pružnou silou a odblokované prostredníctvom "Energia ZAP")

Aktivácia pridržania: Ochranné zariadenie zavrite, na magnete sa nenachádza žiadne napätie.

Odblokovanie pridržania: Na magnet privedte napätie.

Istenie spúšťané cez pružnú silu pracuje na princípe kludového prúdu. Pri prerušení napätia na magnete ostane istenie aktívne a ochranné zariadenie sa nedá bezprostredne otvoriť.



Dôležité!

Ak je ochranné zariadenie pri prerušení prívodu napätia otvorené a potom sa zavrie, istenie sa aktivuje. Môže to spôsobiť situáciu, že dôjde k neúmyselnému zatvoreniu osôb.

Kým aktuátor stláča vyhadzovač nadol, nevie sa pridržiavací čap aktuátora vysunúť a ochranné zariadenie je zaistené.

Ak je na magnete istenia prítomné napätie, vyhadzovač sa vysunie a zdvihne pridržiavací čap aktuátora nad hranu záпустu. Ochranné zariadenie sa dá otvoriť.

6.6. Istenie pri typoch CET2 a CET4

(istenie spúšťané prostredníctvom "Energia ZAP" a odblokované cez pružnú silu)



Dôležité!

Použitie ako istenie na ochranu osôb je možné iba vo výnimočných prípadoch po prísnom vyhodnotení rizika úrazu (pozrite EN ISO 14119:2013, kapitola 5.7.1)!

Aktivovanie pridržania: Na magnet privedte napätie.

Odblokovanie pridržania: Z magnetu odpojte napätie.

Istenie spúšťané cez silu magnetu pracuje na princípe pracovného prúdu. Pri prerušení napätia na magnete sa istenie odblokuje a ochranné zariadenie je možné bezprostredne otvoriť.

Kým je vyhadzovač vo vysunutej polohe, dá sa ochranné zariadenie otvoriť.

Ak je na magnete istenia napätie, vyhadzovač je uvoľnený. Pridržiavací čap aktuátora môže teraz stlačiť vyhadzovač nadol. Hneď, ako pridržiavací čap vojde do záпустu, je ochranné zariadenie zaistené.


6.7. Tlačidlo štartu a spätný okruh (alternatíva)

Možné je napojiť tlačidlo štartu a spätný okruh (na kontrolu následne zapojených relé a ochrán) (vstup Y).



Dôležité!

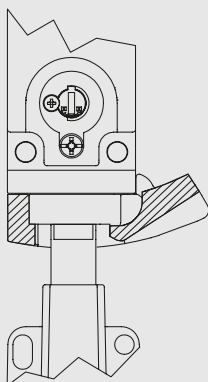
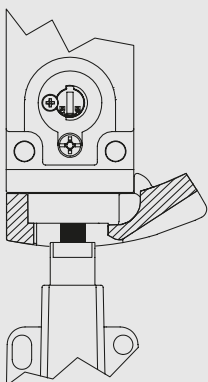
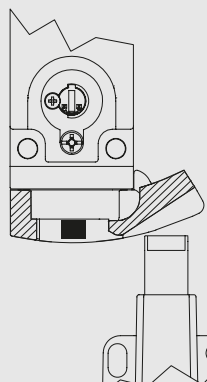

Chyby na tlačidle štartu alebo na spätnom okruhu sa nerozpoznávajú. Môže to spôsobiť nechcený automatický štart.

Pri prístrojoch s tlačidlom štartu a so spätným okruhom sa bezpečnostné výstupy  zapínajú až pri stlačení tlačidla štartu a pri zatvorení spätného okruhu. Tlačidlo štartu a spätný okruh musia byť zatvorené na minimálne 500 ms.

Výstup hlásenia OUT sa zapne hneď, ako je aktívne istenie. Stav spätného okruhu alebo tlačidla štartu na to nemá žiaden vplyv (pozrite kapitolu 12. *Tabuľka systémových stavov na strane 41*).

6.8. Stavy zapojenia

Detailné stavy zapojenia Vášho spínača nájdete v tabuľke systémových stavov. Sú tam popísané bezpečnostné výstupy, výstupy hlásení a indikačné LED-ky.

	Ochranné zariadenie zatvorené a zaistené	Ochranné zariadenie zatvorené a nezaistené	Ochranné zariadenie otvorené
			
Napätie na magnete istenia CET1/3	vypnuté	zapnuté	(nie je relevantné)
Napätie na magnete istenia CET2/4	zapnuté	vypnuté	(nie je relevantné)
Bezpečnostné výstupy OA a OB 	zapnuté	vypnuté	vypnuté
Výstup hlásenia OUT	zapnuté	vypnuté	vypnuté
Výstup hlásenia dverí OUT D (len CET3 a CET4)	zapnuté	zapnuté	vypnuté



7. Manuálne odblokovanie

V niektorých situáciách sa vyžaduje manuálne odblokovanie istenia (napr. pri poruchách alebo v núdzových prípadoch). Po odblokovaní by sa mala vykonať skúška funkcie.

Ďalšie informácie nájdete v norme EN ISO 14119:2013, kapitola 5.7.5.1. Prístroj môže mať k dispozícii nasledujúce funkcie odblokovania:

7.1. Pomocné odblokovanie a pomocné odblokovanie kľúčom (možné nainštalovať dodatočne)

Pri funkčných poruchách sa môže pomocou pomocného odblokovania alebo pomocného odblokovania pomocou kľúča odblokovať istenie nezávisle od stavu magnetu.

Po spustení pomocného odblokovania alebo pomocného odblokovania pomocou kľúča sa bezpečnostné výstupy  vypnú. Používajte bezpečnostné výstupy  na generovanie príkazu na zastavenie.


Výstup hlásenia OUT sa vypne, OUT D môže mať nedefinovaný stav. Po vrátení pomocného blokovaní alebo pomocného blokovaní pomocou kľúča do pôvodnej polohy ochranné zariadenie otvorte a znovu zatvorte. Potom bude prístroj pracovať znovu v normálnom režime.

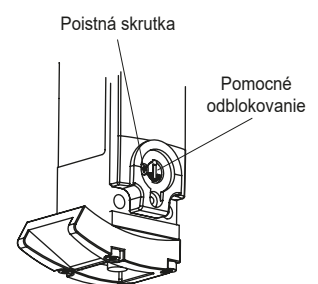


Dôležité!

- › Pri manuálnom odblokovaní sa nesmie ovládač nachádzať pod ťahovým napätím.
- › Pomocné odblokovanie po použití nastavte do pôvodnej polohy, poistnú skrutku zaskrutkujte a zapečatíte (napr. bezpečnostným lakom).
- › Na zabezpečenie proti neoprávnenej manipulácii musí byť pomocné odblokovanie pred uvedením do prevádzky zapečatené (napr. zabezpečovacím lakom).
- › Pomocné odblokovanie pomocou kľúča sa nesmie používať na to, aby sa spínač zamykal napríklad počas prác údržby, aby sa zamedzilo tomu, že sa istenie môže aktivovať.
- › Strata funkcie odblokovania na základe montážnej chyby alebo poškodení pri montáži.
- › Po každej montáži vykonajte kontrolu funkcie odblokovania.
- › Dodržiavajte pokyny na prípadných priložených kartách údajov.

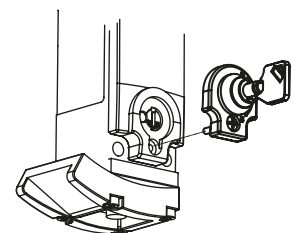
7.1.1. Spustenie pomocného odblokovania

1. Vyskrutkujte poistnú skrutku.
 2. Pomocné odblokovanie otáčajte pomocou skrutkovača v smere šípky na .
- ➔ Istenie je odblokované.



7.1.2. Stlačenie pomocného odblokovania pomocou kľúča

Pri prístrojoch s pomocným odblokovaním pomocou kľúča (možné nainštalovať dodatočne) sa na odblokovanie musí otočiť iba kľúč. Funkcia ako pri pomocnom odblokovaní. Montáž pozrite prílohu k pomocnému odblokovaniu pomocou kľúča.



7.2. Núdzové odblokovanie (možné nainštalovať dodatočne)

Umožňuje otvorenie zaisteného ochranného zariadenia bez pomocných prostriedkov z prostredia mimo rizikovej oblasti. Montáž pozrite prílohu k montáži.

Po spustení núdzového odblokovania sa bezpečnostné výstupy  vypnú. Používajte bezpečnostné výstupy  na generovanie príkazu na zastavenie.

Výstup hlásenia OUT sa vypne, OUT D môže mať nedefinovaný stav. Po vrátení núdzového odblokovania do pôvodnej polohy ochranné zariadenie otvorte a znovu zatvorte. Potom bude prístroj pracovať znovu v normálnom režime.



Dôležité!

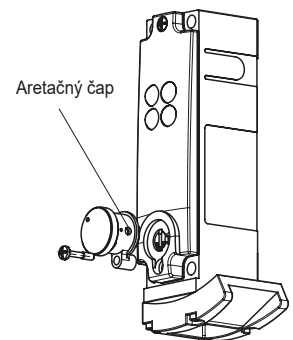
- › Núdzové odblokovanie sa musí dať spúšťať manuálne z prostredia mimo chránenej oblasti bez pomocných prostriedkov.
- › Núdzové odblokovanie musí mať označenie, že sa smie spúšťať iba v núdzovom prípade.
- › Pri manuálnom odblokovaní sa nesmie ovládač nachádzať pod ťahovým napätím.
- › Núdzové odblokovanie musí byť zaplombované, alebo v ovládaní musí byť zabránené tomu, aby sa nedala funkcia odblokovania zneužiť.
- › Funkcia odblokovania spĺňa všetky ďalšie požiadavky z normy EN ISO 14119.
- › Núdzové odblokovanie spĺňa požiadavky kategórie B podľa normy EN ISO 13849-1:2015.
- › Strata funkcie odblokovania na základe montážnej chyby alebo poškodení pri montáži.
- › Po každej montáži vykonajte kontrolu funkcie odblokovania.
- › Dodržiavajte pokyny na prípadných priložených kartách údajov.

7.2.1. Spustenie núdzového odblokovania

Núdzové odblokovanie otáčajte v smere hodinových ručičiek, kým sa nezaaretuje.



➔ Istenie je odblokované.

Na vynulovanie zatlačte aretačný čap dovnútra napríklad skrutkovačom a núdzové odblokovanie vráťte do východzieho stavu.

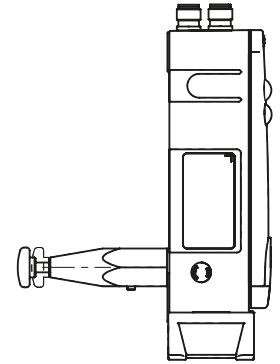


7.3. Únikové odblokovanie (alternatíva)

Umožňuje otvorenie zaisteného ochranného zariadenia z rizikovej oblasti bez pomocných prostriedkov (pozrite kapitolu 13.2. *Rozmery bezpečnostného spínača CET.-AR-... na strane 45*).

Po spustení únikového odblokovania sa bezpečnostné výstupy  vypnú. Používajte bezpečnostné výstupy  na generovanie príkazu na zastavenie.

Výstup hlásenia OUT sa vypne, OUT D môže mať nedefinovaný stav. Po vrátení únikového odblokovania do pôvodnej polohy ochranné zariadenie otvorte a znovu zatvorte. Potom bude prístroj pracovať znovu v normálnom režime.



Dôležité!

- › Únikové odblokovanie sa musí dať spúšťať manuálne z vnútra chránenej oblasti bez pomocných prostriedkov.
- › Únikové odblokovanie nesmie byť dostupné z vonkajšej oblasti.
- › Pri manuálnom odblokovaní sa nesmie ovládač nachádzať pod ťahovým napätím.
- › Únikové odblokovanie spĺňa požiadavky kategórie B podľa normy EN ISO 13849-1:2015.

7.3.1. Stlačenie únikového odblokovania

Stlačte červené tlačidlo odblokovania až na doraz.

➔ Istenie je odblokované.

Na nastavenie tlačidla do pôvodnej polohy toto vytiahnite.

7.4. Odblokovanie pomocou bowdenového lanka (alternatíva)

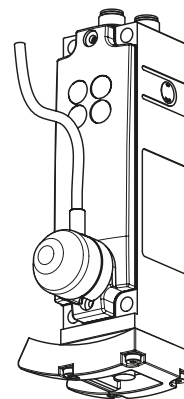
Odblokovanie cez ťažné lanko. Odblokovanie pomocou bowdenového lanka sa dá v závislosti od umiestnenia použiť ako núdzové odblokovanie alebo únikové odblokovanie.

Pre odblokovanie pomocou bowdenových laniek, ktoré nearetujú, platí nasledovné.

Ak sa má odblokovanie použiť ako núdzové odblokovanie, musíte vykonať niektoré z nasledujúcich opatrení (pozrite EN ISO 14119:2013, kapitola 5.7.5.3):

- › Odblokovanie namontujte tak, aby sa jeho vrátenie do pôvodnej polohy dalo uskutočniť iba pomocou náradia.
- › Alternatívne sa dá resetovanie realizovať na úrovni ovládania, napr. skúškou paluzibility (status bezpečnostných výstupov nepasuje k signálu spúšťania istenia).

Nezávisle od toho platia predpisy pre núdzové odblokovanie z kapitoly 7.2 na *Strana 13*.



Dôležité!

- › Odblokovanie pomocou bowdenového lanka spĺňa požiadavky kategórie B podľa normy EN ISO 13849-1:2015.
- › Konkrétna funkcia je závislá od uloženia ťažného lanka a od umiestnenia ťažnej rukoväte a prislúcha konštruktérovi zariadenia.
- › Pri manuálnom odblokovaní sa nesmie ovládač nachádzať pod ťahovým napätím.

7.4.1. Uloženie bowdenového lanka

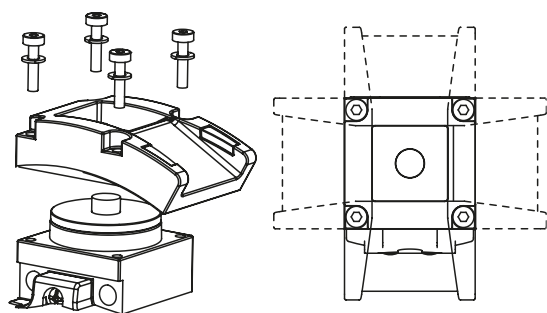


Dôležité!

- › Strata funkcie odblokovania v dôsledku montážnych chýb, poškodení alebo opotrebovania.
- › Po každej montáži vykonajte kontrolu funkcie odblokovania.
- › Pri ukladaní bowdenového lanka dbajte na to, aby sa dalo ľahko spúšťať.
- › Dodržte minimálny polomer ohybu (100 mm) a snažte sa o minimálny počet ohybov.
- › Spínač sa nesmie otvoriť.
- › Dodržiavajte pokyny na priložených kartách údajov.

8. Prestavenie smeru spúšťania

1. Uvoľnite skrutky na bezpečnostnom spínači a odoberte hlavicu z bezpečnostného spínača.
2. Ramu osadte v požadovanom smere nájazdu.
3. Dotiahnite skrutky momentom 1,5 Nm.



Obrázok 1: Prestavenie smeru spúšťania

9. Montáž



POZOR

Bezpečnostné spínače sa nesmú obchádzať (kontakty premostené), otáčať preč, odstrániť alebo iným spôsobom znefunkčniť.

- › Dodržte normu EN ISO 14119:2013, časť 7, týkajúcu sa minimalizovania možností obídenia blokovacieho zariadenia.



UPOZORNENIE

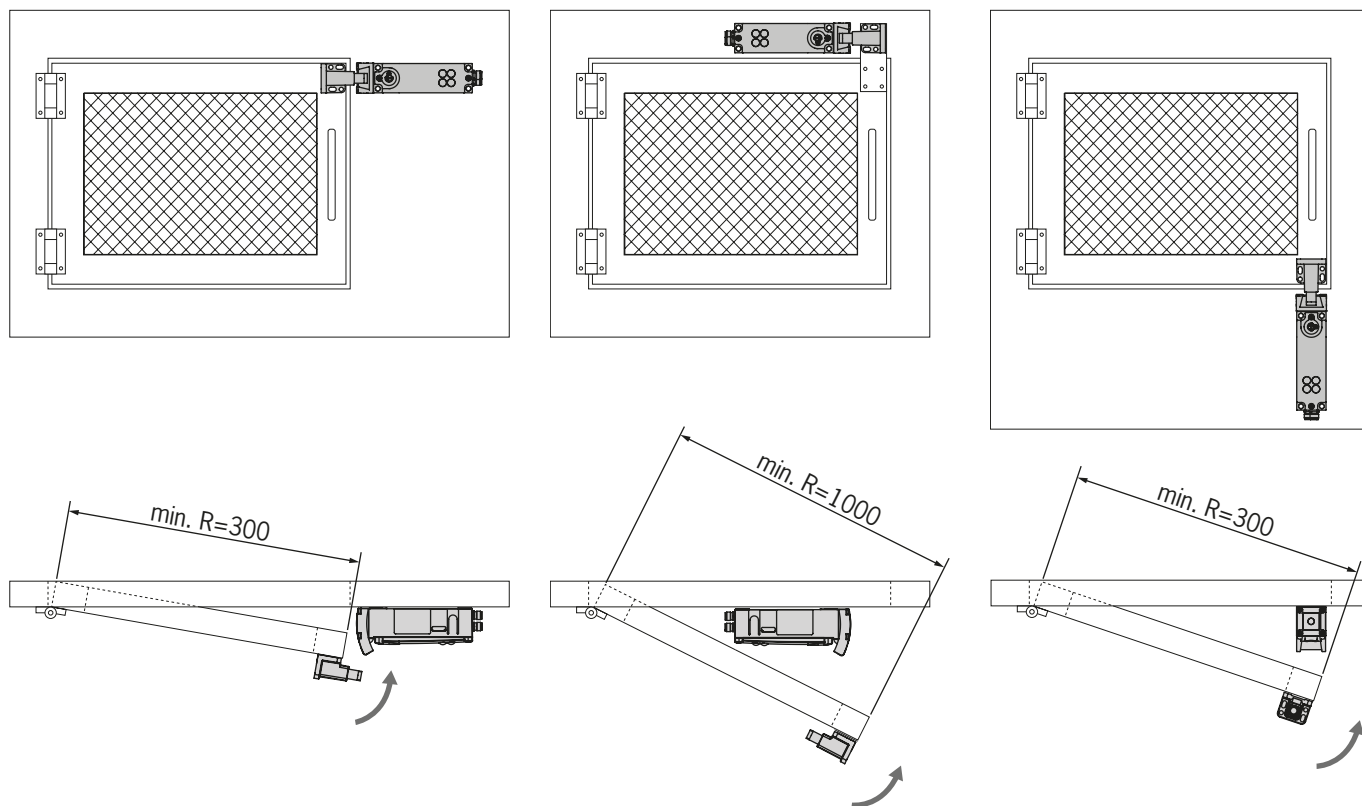
Poškodenia prístroja a funkčné poruchy v dôsledku chybných inštalácií.

- › Bezpečnostné spínače a ovládače sa nesmú používať ako doraz.
- › Dodržte normu EN ISO 14119:2013, časti 5.2 a 5.3, týkajúce sa upevnenia bezpečnostného spínača a ovládača.
- › Chráňte hlavu spínača pred poškodením a pred vnikajúcimi cudzími telesami, ako sú triesky, piesok, prostriedky žiarenia, atď. Pre tento účel by mal byť spínač namontovaný hlavicou spínania nadol.
- › Dodržte minimálne polomery dverí (pozrite Obrázok 2).
- › Dbajte na to, aby sa aktuátor v predpísanom rozsahu dotýkal rampy (pozri obrázok dole). Značky na rampe udávajú predpísaný rozsah nájazdu.



Tip!

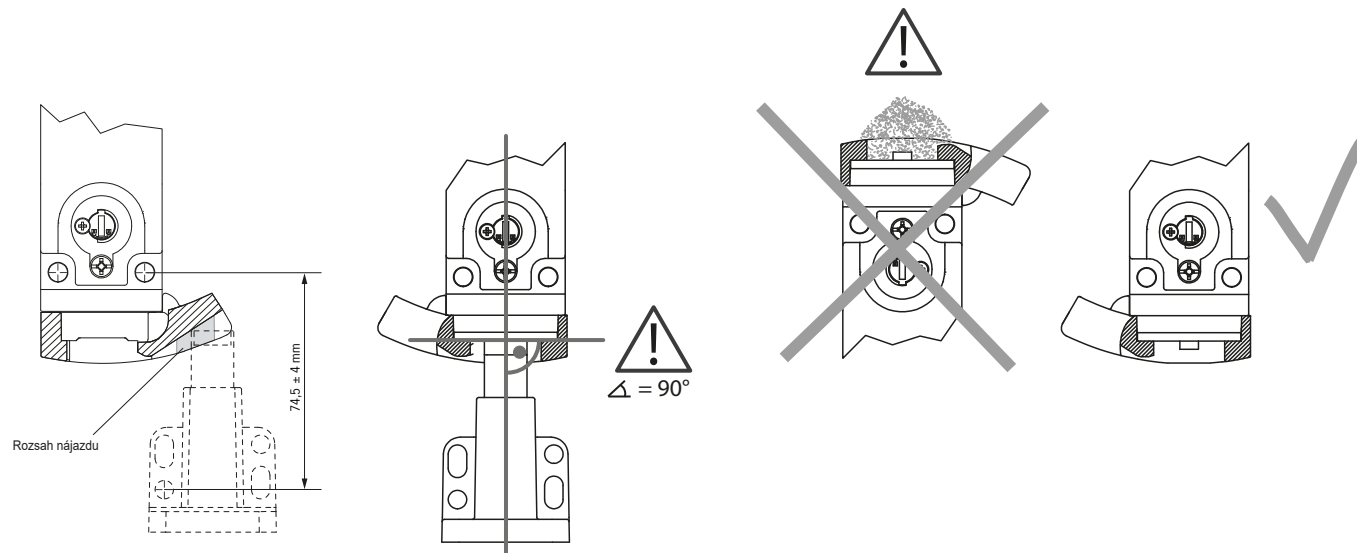
Aby sa zlepšila ochrana pri manipulácii, ponúka EUCHNER špeciálne kryty. Tieto časti príslušenstva nájdete na stránke www.euchner.com.



Obrázok 2: Situácia montáže a polomery dverí

Dodržiavajte nasledujúce body:

- Aktuátor a bezpečnostný spínač musia byť umiestnené tak, aby
- › boli aktívne plochy aktuátora a bezpečnostného spínača navzájom paralelne,
 - › bol aktuátor pri zatvorenom ochrannom zariadení úplne zasunutý v zápuste spínača,
 - › sa v zápuste nemohla hromadiť žiadna nečistota.



10. Elektrické zapojenie


Máte nasledujúce možnosti pripojenia:

- › samostatná prevádzka
- › sériové zapojenie s rozdeľovačmi Y od spoločnosti EUCHNER (len pri konektoroch M12)
- › sériové zapojenie, napr. s kábelážou v spínacej skrini
- › prevádzka na vyhodnocovacom prístroji AR



VÝSTRAHA

V prípade chyby strata bezpečnostnej funkcie v dôsledku chybného zapojenia.

- › Pre zaručenie bezpečnosti sa musia vyhodnocovať vždy obidva bezpečnostné výstupy  (OA a OB).
- › Výstupy hlásení sa nesmú používať ako bezpečnostný výstup.
- › Aby sa zamedzilo krížovým skratom, uložte pripojovacie káble tak, aby boli chránené.



POZOR

Poškodenia prístroja alebo chybná funkcia v dôsledku chybného zapojenia.

- › Prívod napätia do elektroniky vyhodnocovania je oddelený od prívodu napätia do magnetov istenia.
 - › Pre všetky CET1/2 a pre prístroje s konektormi 2 x M12 platí:
Učiaci sa vstup, resp. spätný obvod a voľne ovládateľné LED-ky majú rovnaký potenciál uzemnenia ako magnet istenia.
 - › Nepoužívajte žiadny riadiaci systém s taktovaním alebo vypnite taktovanie Vášho riadiaceho systému. Prístroj generuje vlastné testovacie impulzy na výstupných vodičoch OA/OB. Následne zapojený riadiaci systém musí tolerovať tieto taktovacie impulzy, ktoré môžu mať dĺžku do 1 ms. Keď sú bezpečnostné výstupy vypnuté, na bezpečnostnom výstupe OA sú vyvedené testovacie impulzy. V závislosti od zotrvačnosti následne zapojeného prístroja (riadiaci systém, relé, atď.) to môže spôsobiť krátke spínania.
 - › Vstupy pripojeného vyhodnocovacieho prístroja musia spínať kladne, pretože obidva výstupy bezpečnostného spínača v zapnutom stave dodávajú +24 V.
 - › Prístroj nie je vhodný pre prevádzku na senzorech skratu voči zemi.
 - › Všetky elektrické zapojenia musia byť izolované od siete buď bezpečnostnými transformátormi podľa IEC 61558-2-6 s obmedzením výstupného napätia v prípade chyby, alebo pomocou obdobných izolačných opatrení (PELV).
 - › Všetky elektrické výstupy musia mať pri induktívnych záťažiach dostatočné ochranné spínanie. Na tento účel musia byť všetky výstupy chránené nulovou diódou. Nesmú sa používať RC-členy na odrušovanie.
 - › Výkonové prístroje, ktoré predstavujú silný zdroj rušenia, musia byť miestne oddelené od okruhov vstupov a výstupov pre spracovanie signálov. Vodiče bezpečnostných okruhov by mali byť podľa možnosti uložené čo najďalej od vodičov výkonových okruhov.
 - › Aby sa zabránilo rušeniu EMC, musia fyzikálne okolité a prevádzkové podmienky v mieste inštalácie jednotky spĺňať požiadavky normy EN 60204-1.
- Rešpektujte akékoľvek prípadne sa vyskytujúce rušivé vplyvy pri použití zariadení ako sú frekvenčné meniče alebo indukčné ohrevné systémy. Dodržiavajte pokyny týkajúce sa elektromagnetickej znášateľnosti v príručkách príslušného výrobcu.






Dôležité!

Ak by prístroj po pripojení prevádzkového napätia nezobrazoval žiadnu funkciu (napr. zelená LED-ka STATE neblíka), musí sa bezpečnostný spínač zasláť v neotvorenom stave späť výrobcovi.

10.1. Pokyny k



Dôležité!

- › Pre nasadenie podľa  požiadaviek sa musí použiť zdroj napätia podľa UL1310 ms charakteristikou *for use in Class 2 circuits*. Alternatívne je možné použiť prívod napätia s obmedzeným napätím, resp. silou prúdu s nasledujúcimi požiadavkami:
 - Galvanicky oddelená časť siete v spojení s poistkou podľa UL248. Podľa  požiadaviek musí byť táto poistka dimenzovaná na max. 3,3 A a musí byť integrovaná do prúdového okruhu s max. sekundárnym napätím 30 V DC. Rešpektujte prípadne nižšie hodnoty pripojenia Vášho prístroja (pozrite technické údaje).
- › Pre nasadenie a použitie podľa  požiadaviek ¹⁾ sa musí použiť pripájací kábel, ktorý je zaradený pod kódom kategórie UL CYJV/7.

1) Upozornenie k rozsahu platnosti povolenia UL (Underwriters Laboratories): Prístroje boli skúšané podľa požiadaviek UL508 a CSA/ C22.2 č. 14 (ochrana proti elektrickému úderu a ohňu).

10.2. Bezchybnosť

- › Prevádzkové napätie U_B a napätie magnetu U_{CM} sú odolné voči prepólovaniu.
- › Bezpečnostné výstupy OA/OB sú odolné voči skratu.
- › Priečny skrat medzi OA/OB a U_B spínač rozpoznáva.
- › Na základe chráneného uloženia káblov je možné vylúčiť priečny skrat v kábli.

10.3. Istenie zdroja napätia

Napájací zdroj musí byť istený v závislosti od počtu spínačov a potrebného prúdu pre výstupy. Platia pritom nasledujúce pravidlá:

Max. spotreba prúdu jediného spínača I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB} (+ I_{OUT D}^*)$$

$$I_{UB} = \text{prevádzkový prúd spínača (80 mA)}$$

$$I_{OUT} / I_{OUT D} = \text{výstupy hlásenia záťažového prúdu (2 x max. 50 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = \text{záťažový prúd bezpečnostných výstupov OA + OB (2 x max. 200 mA)}$$

* len pri type s výstupom hlásenia dverí

Max. spotreba prúdu jednej série spínačov ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT} (+ I_{OUT D}^*))$$

$$n = \text{počet pripojených spínačov}$$

* len pri type s výstupom hlásenia dverí

10.4. Požiadavky na pripájacie káble



POZOR

Poškodenie prístroja alebo chybná funkcia v dôsledku nevhodného zapojenia.

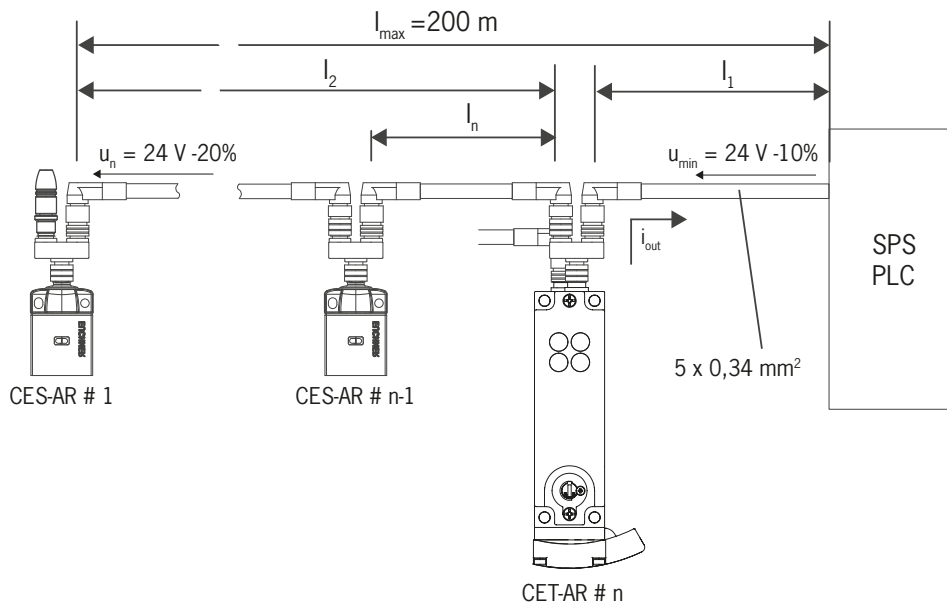
- › Používajte pripájacie konštrukčné časti a pripájacie káble od firmy EUCHNER.
- › Pri použití iných pripájacích konštrukčných častí platia požiadavky podľa nasledujúcej tabuľky. Pri nedodržaní týchto požiadaviek nepreberá firma EUCHNER žiadnu záruku za bezpečnú funkciu.

Dodržiavajte nasledujúce požiadavky na pripájacie káble:

Parameter	Hodnota				Jednotka	
	M12 / 8-pólová	M12 / 5-pólová		M23 / 19-pólová		
Odporúčaný typ kábla	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	LI9Y11Y 16 x 0,5 + 3 x 1,0		mm ²
Vodič	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	16 x 0,5	3 x 1,0	mm ²
Odpor vodiča R max.	78	78	58	39	20	Ω/km
Induktivita L max.	0,51	0,64	0,53	0,62	0,58	mH/km
Kapacita C max.	107	60	100	49	55	nF/km

10.5. Maximálne dĺžky vodičov

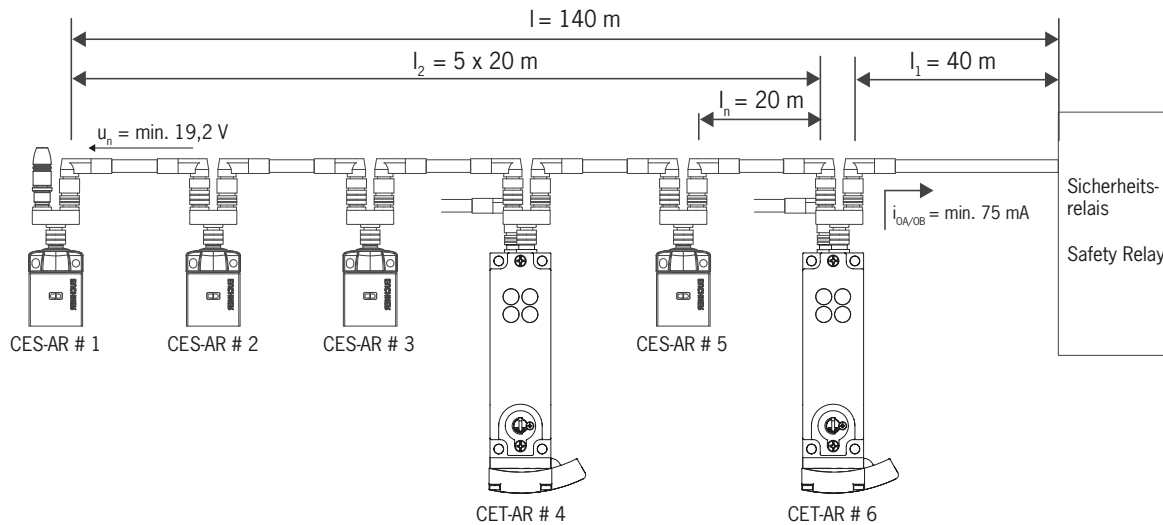
Série spínačov do maximálnej celkovej dĺžky vodičov 200 m, sú prípustné pri zohľadnení poklesu napätia v dôsledku odporu vodiča (pozrite nasledujúcu tabuľku s príkladmi údajov a prípadov).



n max. počet spínačov	$I_{OA/OB}$ (mA) možný výstupný prúd na kanál OA/OB	l_1 (m) max. dĺžka vodiča od posledného spínača po ovládanie
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

10.5.1. Stanovenie dĺžok vodičov pomocou tabuľky príkladov

Príklad: Má sa použiť šesť spínačov so sériovým zapojením. Od bezpečnostného relé v spínacej skrini až po posledný spínač (#6) bude uložených 40 m vodiča. Medzi jednotlivými bezpečnostnými spínačmi CES-AR/CET-AR je uložených vždy 20 m vodiča.



Obrázok 3: Príklad zapojenia so šiestimi CES-AR/CET-AR

Následne je zapojené bezpečnostné relé, ktoré na obidvoch bezpečnostných vstupoch spotrebuje 75 mA prúdu. Pracuje v celom teplotnom rozsahu pri napätí 19,2 V (zodpovedá 24 V -20%).

Pomocou tabuľky príkladov sa dajú teraz vypočítať všetky relevantné hodnoty:

1. V stĺpci n (max. počet spínačov) vyberte zodpovedajúcu časť. Tu: šesť spínačov
 2. V stĺpci $i_{OA/OB}$ (možný výstupný prúd na kanál OA/OB) hľadajte prúd väčší/rovný 75 mA. Tu: 100 mA.
- ➔ V stĺpci l_1 je uvedená maximálna dĺžka vodiča od posledného spínača (#6) po ovládanie. Tu: prípustných je 50 m.

Výsledok: Požadovaná dĺžka vodiča l_1 je so 40 m pod povolenou hodnotou v tabuľke. Celková dĺžka série spínačov l_{max} je so 140 m pod maximálnou hodnotou von 200 m.

➔ Plánovaná aplikácia je v tejto forme funkčná.

10.6. Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom 2 x M12

10.6.1. Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET1/2)

Schéma zapojenia A				
Konektor (pohľad na strane konektorov)	PIN	Označenie	Funkcia	Farba žily pripájacieho vodiča 1)
<p>2 x M12</p> <p>X1.1, X1.2, X1.3, X1.4, X1.5, X1.6, X1.7, X1.8</p> <p>X2.1, X2.2, X2.3, X2.4, X2.5</p>	X 1.1	IB	Vstup uvoľnenia pre kanál B	WH
	X 1.2	U _B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 24 V, DC	BN
	X 1.3	OA	Bezpečnostný výstup kanál A	GN
	X 1.4	OB	Bezpečnostný výstup kanál B	YE
	X 1.5	OUT	Výstup hlásenia	GY
	X 1.6	IA	Vstup uvoľnenia pre kanál A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Vstup resetu	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 0 V	BN
	X 2.2	LED 1	LED 1 červená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	WH
			LED 1 červená, magnet pod prúdom 3)	
	X 2.3	LED 2	LED 2 zelená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 24 V, DC	BK
	X 2.5	J	Typ so vstupom učenia: Na učenie nového aktuátora spojte s 24 V DC, v normálnej prevádzke nechajte otvorený. 2)	GY
		Y	Typ so spätným obvodom: Ak sa spätný obvod nepoužíva, spojte s 24 V DC.	
		FE	Funkčné uzemnenie Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V. 3)	
		-	Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	

- 1) Len pre štandardný pripájací vodič od firmy EUCHNER
2) Pri dvojkanálovej inicializácii magnetu neprepájajte s 0 V U_B.
3) Len pri ident. č. 109015

10.6.2. Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4)

Schéma zapojenia B				
Konektor (pohľad na strane konektorov)	PIN	Označenie	Funkcia	Farba žily pripájacieho vodiča 1)
<p>2 x M12</p> <p>X1.1, X1.2, X1.3, X1.4, X1.5, X1.6, X1.7, X1.8</p> <p>X2.1, X2.2, X2.3, X2.4, X2.5</p>	X 1.1	IB	Vstup uvoľnenia pre kanál B	WH
	X 1.2	U _B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 24 V, DC	BN
	X 1.3	OA	Bezpečnostný výstup kanál A	GN
	X 1.4	OB	Bezpečnostný výstup kanál B	YE
	X 1.5	OUT	Výstup hlásenia	GY
	X 1.6	IA	Vstup uvoľnenia pre kanál A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Vstup resetu	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Výstup hlásenia dverí (zobrazenie na LED 2)	WH
	X 2.3	LED 1	LED 1 červená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 24 V, DC	BK
	X 2.5	J	Typ so vstupom učenia: Na učenie nového aktuátora spojte s 24 V DC, v normálnej prevádzke nechajte otvorený. 2)	GY
		Y	Typ so spätným obvodom: Ak sa spätný obvod nepoužíva, spojte s 24 V DC.	
		FE	Funkčné uzemnenie Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	
		-	Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	

- 1) Len pre štandardný pripájací vodič od firmy EUCHNER
2) Pri dvojkanálovej inicializácii magnetu neprepájajte s 0 V U_B.

10.6.3. Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4) a s prídavným výstupom hlásenia OUT na X 2.3

Schéma zapojenia C				
Konektor (pohľad na strane konektorov)	PIN	Označenie	Funkcia	Farba žily pripájacieho vodiča 1)
<p>2 x M12</p> <p>X1.1, X1.2, X1.3, X1.4, X1.5, X1.6, X1.7, X1.8</p> <p>X2.1, X2.2, X2.3, X2.4, X2.5</p>	X 1.1	IB	Vstup uvoľnenia pre kanál B	WH
	X 1.2	U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 24 V, DC	BN
	X 1.3	OA	Bezpečnostný výstup kanál A	GN
	X 1.4	OB	Bezpečnostný výstup kanál B	YE
	X 1.5	OUT	Výstup hlásenia	GY
	X 1.6	IA	Vstup uvoľnenia pre kanál A	PK
	X 1.7	0 V U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Vstup resetu	RD
	X 2.1	0 V U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Výstup hlásenia dverí (zobrazenie na LED 2)	WH
	X 2.3	OUT	Výstup hlásenia	BU
	X 2.4	U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia, 24 V DC (zobrazenie na LED 1)	BK
	X 2.5	-	n.c.	GY

1) Len pre štandardný pripájací vodič od firmy EUCHNER

10.7. Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom M23 (RC18)



10.7.1. Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET1/2)

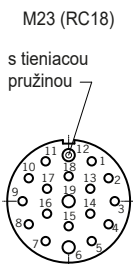
Schéma zapojenia D				
Konektor (pohľad na strane konektorov)	PIN	Označenie	Funkcia	Farba žily pripájacieho vodiča 1)
<p>M23 (RC18)</p> <p>s tieniacou pružinou</p>	1	U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 24 V, DC	VT
	2	IA	Vstup uvoľnenia pre kanál A	RD
	3	IB	Vstup uvoľnenia pre kanál B	GY
	4	OA	Bezpečnostný výstup kanál A	RD/BU
	5	OB	Bezpečnostný výstup kanál B	GN
	6	U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 24 V, DC	BU
	7	RST	Vstup resetu	GY/PK
	8	-	n.c.	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Výstup hlásenia	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Funkčné uzemnenie: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	GN/YE
	13	J	Typ so vstupom učenia: Na učenie nového aktuátora spojte s 24 V DC, v normálnej prevádzke nechajte otvorený. 2)	PK
		Y	Typ so spätným obvodom: Ak sa spätný obvod nepoužíva, spojte s 24 V DC.	
	13	-	Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	PK
		-		
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 červená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 zelená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BN/GN
17	-	n.c.	WH	
18	0 V U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 0 V	YE	
19	0 V U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 0 V	BN	

1) Len pre štandardný pripájací vodič od firmy EUCHNER

2) Pri dvojkanálovej inicializácii magnetu neprepájajte s 0 V U_B .

10.7.2. Typ bez výstupu hlásenia dverí (CET3/4)

Schéma zapojenia E				
Konektor (pohľad na strane konektorov)	PIN	Označenie	Funkcia	Farba žily pripájacieho vodiča 1)
	1	U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 24 V, DC	VT
	2	IA	Vstup uvoľnenia pre kanál A	RD
	3	IB	Vstup uvoľnenia pre kanál B	GY
	4	OA	Bezpečnostný výstup kanál A 	RD/BU
	5	OB	Bezpečnostný výstup kanál B 	GN
	6	U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 24 V, DC	BU
	7	RST	Vstup resetu	GY/PK
	8	OUT D	Výstup hlásenia dverí	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Výstup hlásenia	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Funkčné uzemnenie: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	GN/YE
		J	Typ so vstupom učenia: Na učenie nového aktuátora spojte s 24 V DC, v normálnej prevádzke nechajte otvorený. 2)	
	13	Y	Typ so spätným obvodom: Ak sa spätný obvod nepoužíva, spojte s 24 V DC.	PK
		-	Typ bez spätného obvodu a bez vstupu učenia: Táto prípojka musí byť prepojená s 0 V.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 červená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 zelená, voľne obsaditeľná, 24 V DC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
	18	0 V U_{CM}	Prevádzkové napätie magnetu istenia 0 V	YE
	19	0 V U_B	Prevádzkové napätie elektroniky AR 0 V	BN



1) Len pre štandardný pripájací vodič od firmy EUCHNER

2) Pri dvojkanálovej inicializácii magnetu neprepájajte s 0 V U_B .

10.8. Obsadenie konektorov rozdeľovača Y

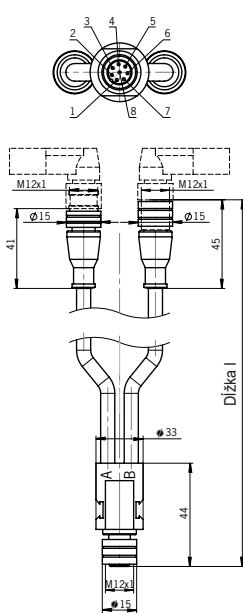
(len pre typy s konektorom 2 x M12)

Obsadenie konektorov
bezpečnostného spínača CET-AR
(konektor X1, 8-pólový kolík)
a Y-rozdeľovač
(8-pólový zdierka)

Pin	Funkcia
X1.1	IB
X1.2	U _B
X1.3	OA
X1.4	OB
X1.5	OUT/DIA
X1.6	IA
X1.7	0 V U _B
X1.8	RST

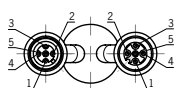
Y-rozdeľovač s pripájacím
káblom 111696 alebo 112395

Zdierka

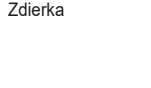


Obj.č.	Dĺžka l [mm]
111696	200
112395	1000

Kolík



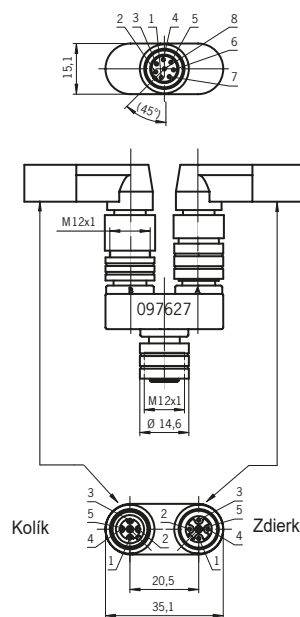
Zdierka



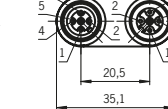
Pin	Funkcia	Pin	Funkcia
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0 V U _B	X3.3	0 V U _B
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

Y-rozdeľovač 097627

Zdierka



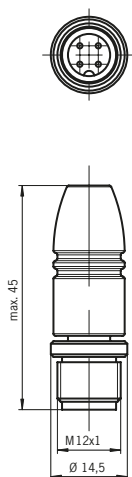
Kolík



Zdierka



Mostíkový konektor 097645
4-pólový, kolík
(podobný, ako na obrázku)



10.9. Pripojenie samostatného CET-AR

Pri použití jedného samostatného CET-AR pripojte prístroj tak, ako je to uvedené na nasledujúcich obrázkoch. Výstupy hlásení môžu byť vyvedené do riadiaceho systému.

Cez vstup RST sa dajú spínače vynulovať. Pritom sa na vstup RST minimálne na 3 s privedie napätie 24 V.



VÝSTRAHA

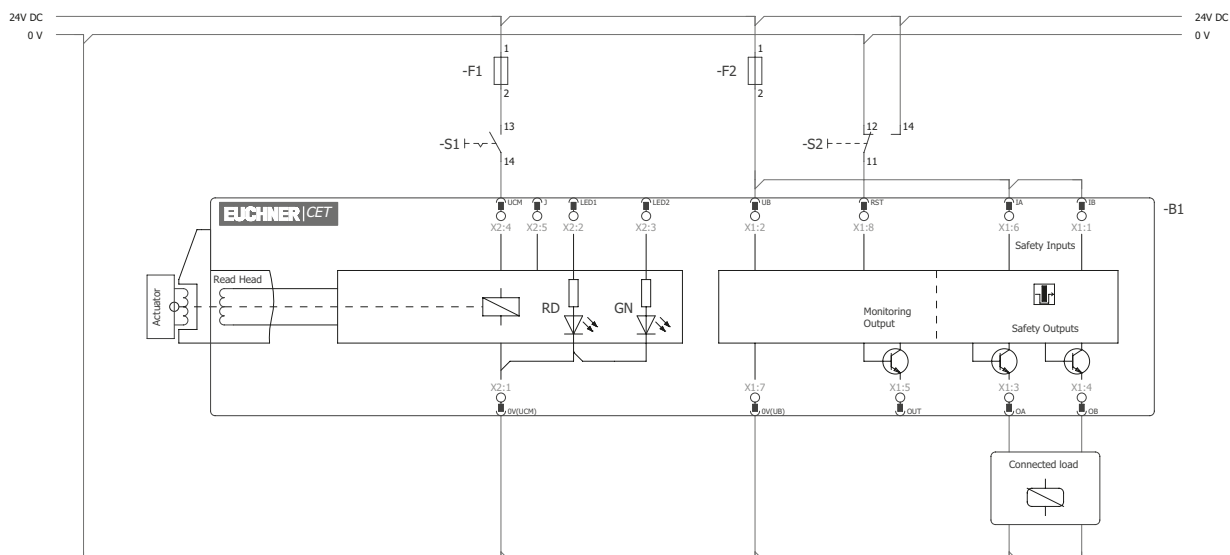
V prípade chyby strata bezpečnostnej funkcie v dôsledku chybného zapojenia.

› Pre zaručenie bezpečnosti sa musia vyhodnocovať vždy obidva bezpečnostné výstupy  (OA a OB).

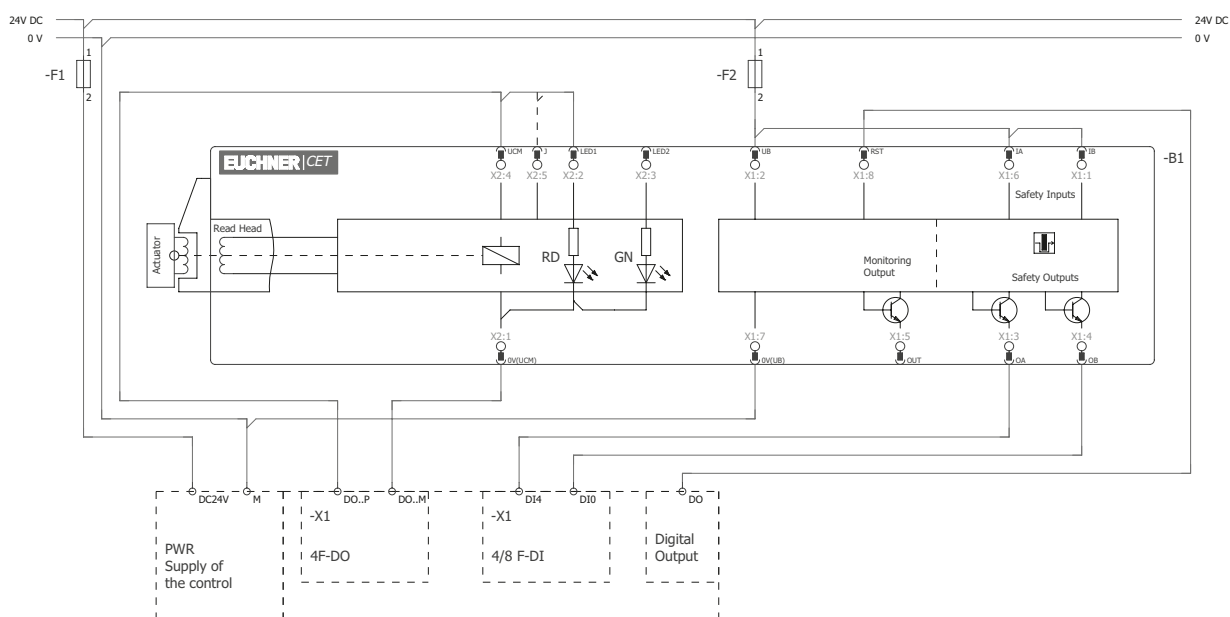


Dôležité!

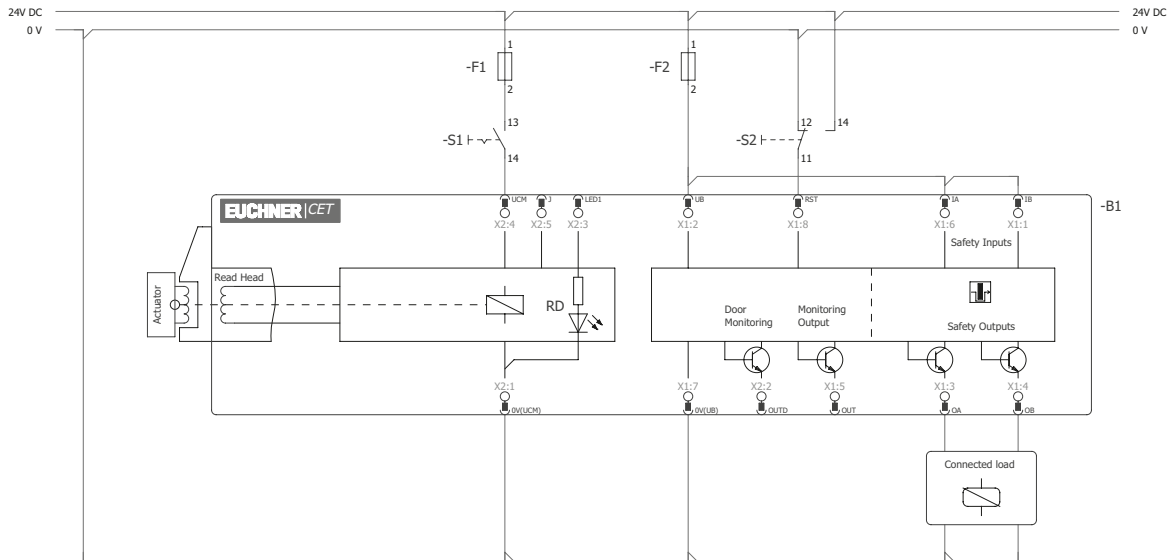
› Tento príklad zobrazuje iba časť, ktorá je relevantná pre pripojenie systému CET. Zobrazená schéma nepredstavuje kompletnú schému systému. Používateľ zodpovedá za bezpečnú inštaláciu prístroja do komplexného systému. Detailné príklady použitia nájdete na stránke www.euchner.com. Na tento účel jednoducho zadajte do vyhľadávania číslo Vášho spínača. V časti *Downloads* nájdete všetky príklady pripojenia prístroja, ktoré sú k dispozícii.



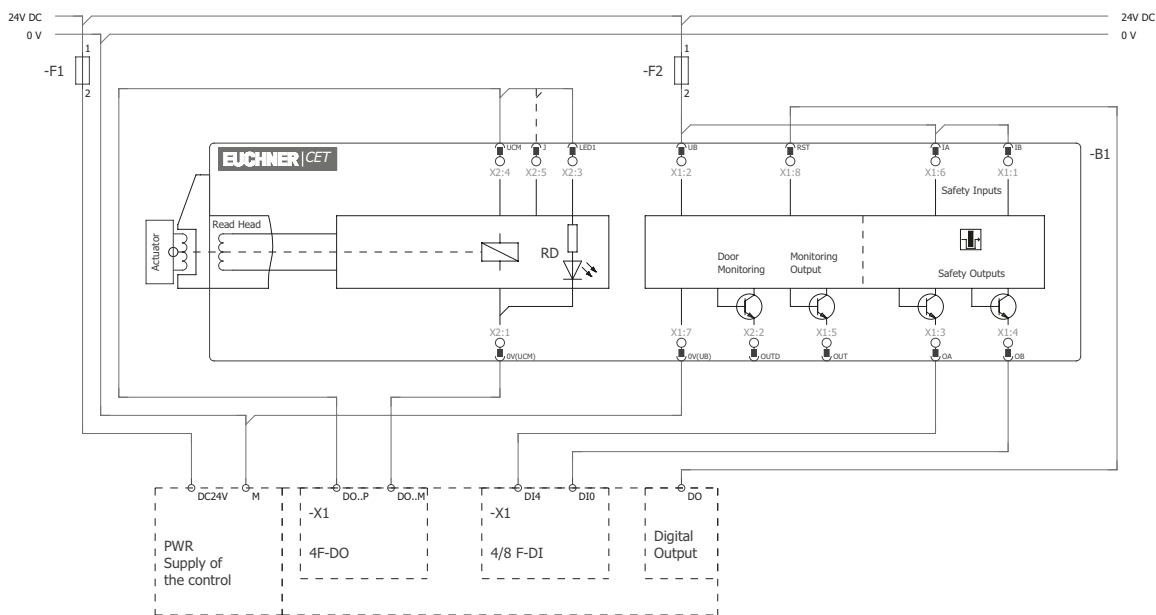
Obrázok 4: Schéma zapojenia A, CET 1/2-AR s konektorom 2 x M12
Jednokanálová inicializácia magnetu istenia



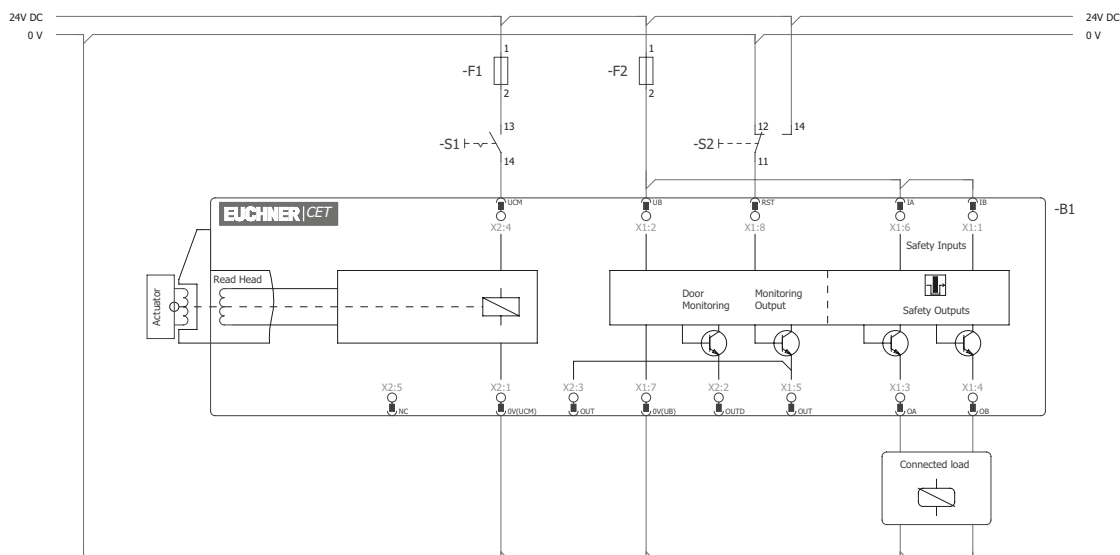
Obrázok 5: Schéma zapojenia A, CET 1/2-AR s konektorom 2 x M12
Dvojkanálová inicializácia magnetu istenia



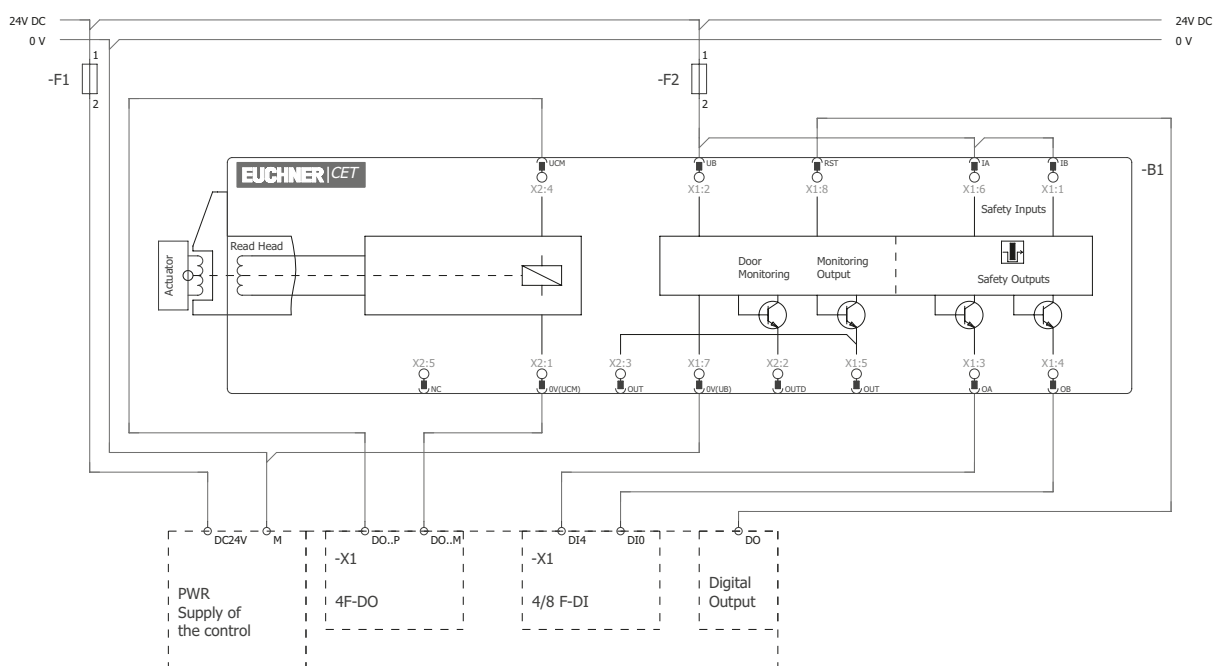
Obrázok 6: Schéma zapojenia B, CET 3/4-AR s konektorom 2 x M12
Jednokanálová inicializácia magnetu istenia



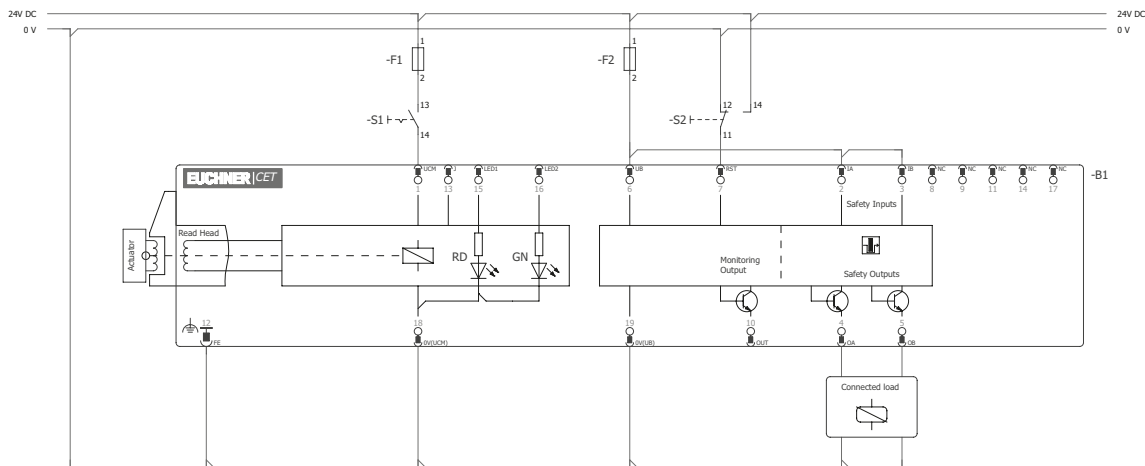
Obrázok 7: Schéma zapojenia B, CET 3/4-AR s konektorom 2 x M12
Dvojkanálová inicializácia magnetu istenia



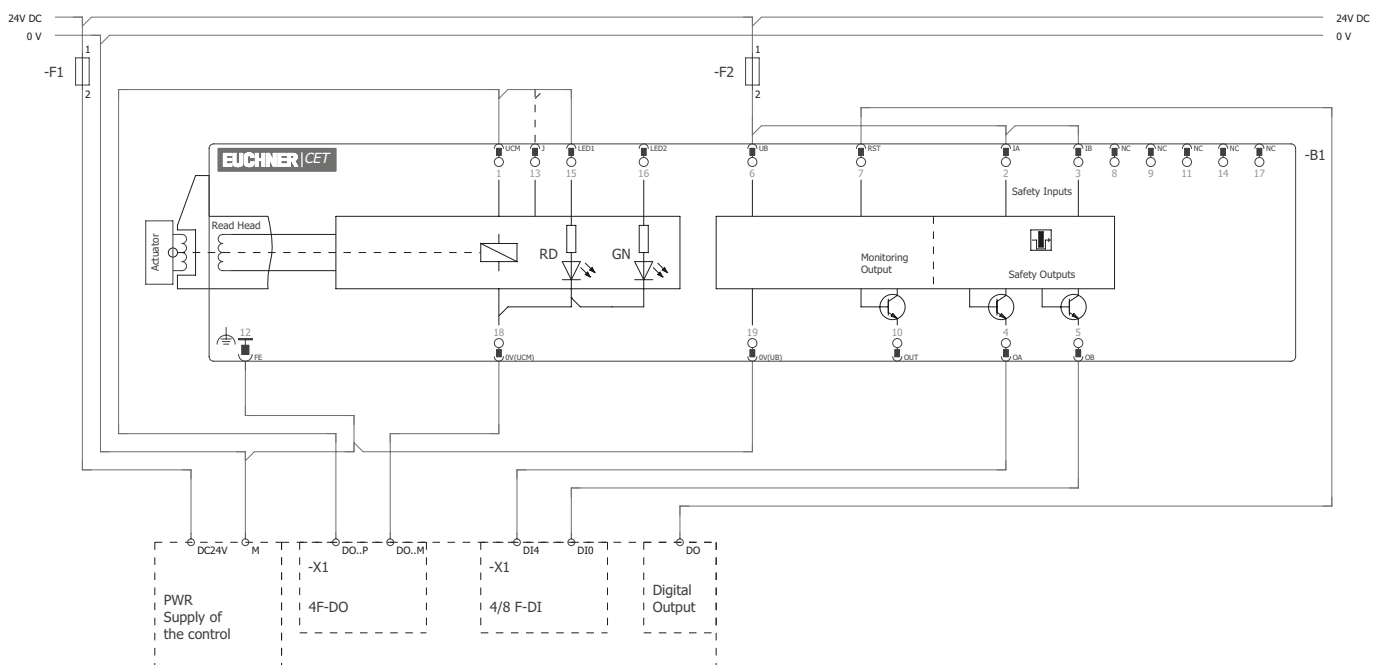
Obrázok 8: Schéma zapojenia C, CET 3/4-AR s konektorom 2 x M12 a prídavným výstupom hlásenia OUT
Jednokanálová inicializácia magnetu istenia



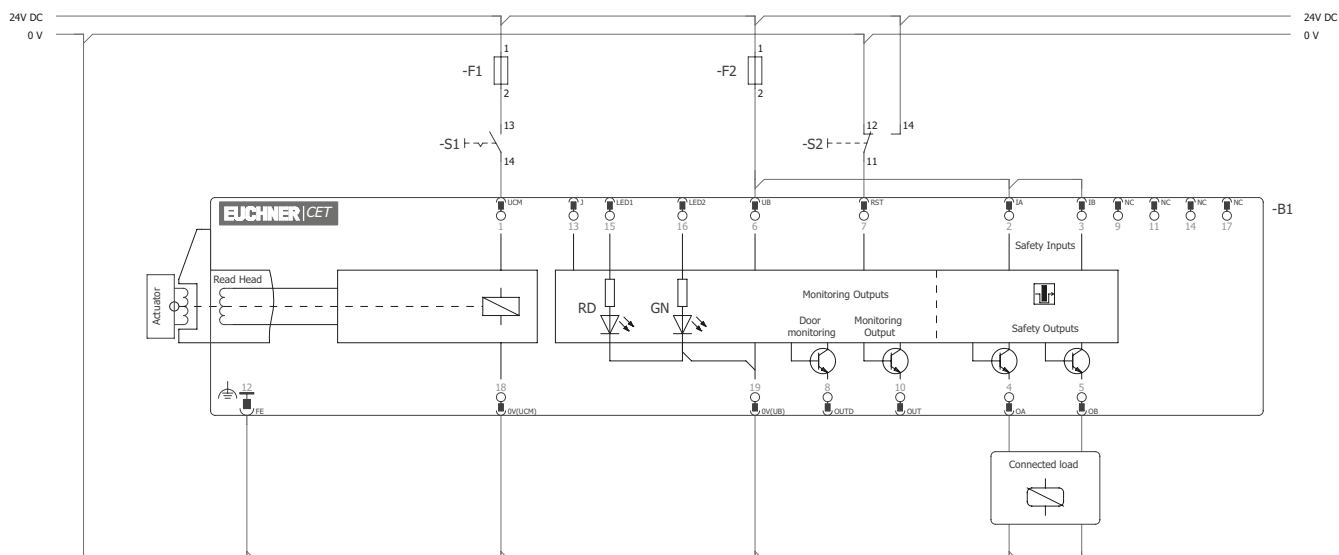
Obrázok 9: Schéma zapojenia C, CET 3/4-AR s konektorom 2 x M12 a prídavným výstupom hlásenia OUT
Dvojkanálová inicializácia magnetu istenia



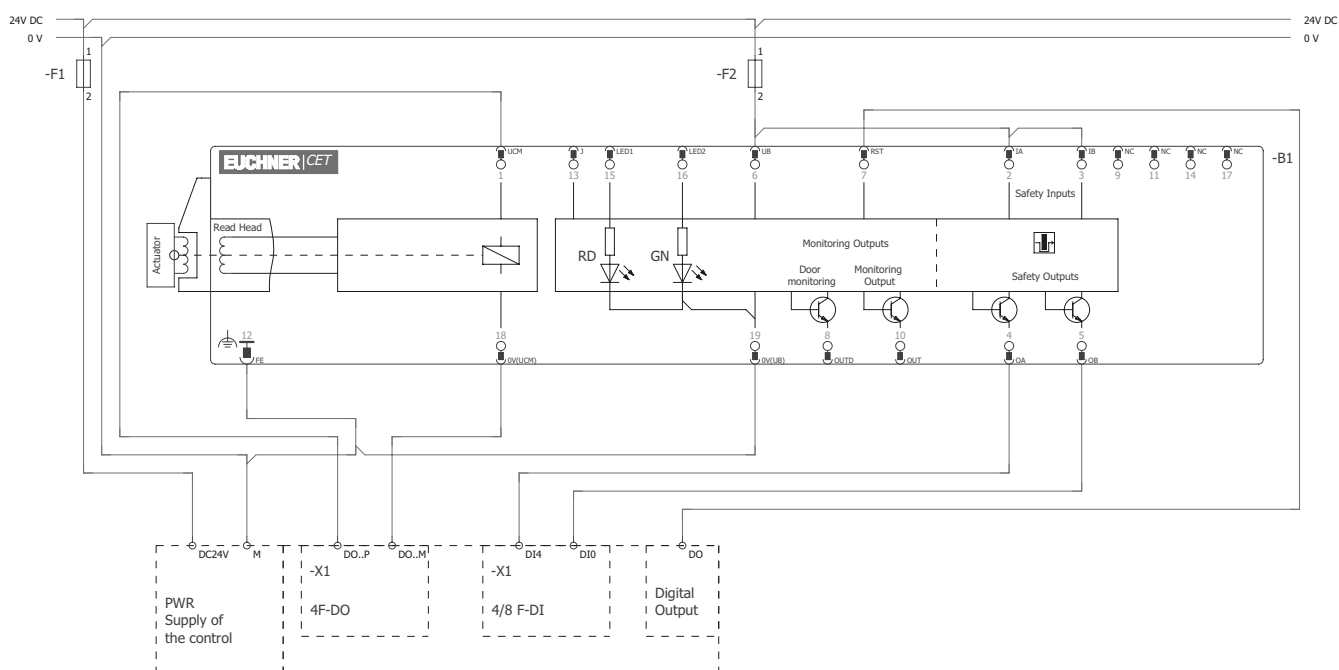
Obrázok 10: Schéma zapojenia D, CET 1/2-AR s konektorom M23
Jednokanálová inicializácia magnetu istenia



Obrázok 11: Schéma zapojenia D, CET 1/2-AR s konektorom M23
Dvojkanálová inicializácia magnetu istenia



Obrázok 12: Schéma zapojenia E, CET 3/4-AR s konektorom M23,
typy s a bez vstupu učenia
Jednokanálová inicializácia magnetu istenia



Obrázok 13: Schéma zapojenia E, CET 3/4-AR s konektorom M23,
typy s a bez vstupu učenia
Dvojkanálová inicializácia magnetu istenia

10.10. Zapojenie viacerých CET-AR do série spínačov




Dôležité!

- › Jedna séria AR smie obsahovať maximálne 20 bezpečnostných spínačov.
- › Subsystém CET-AR zodpovedá PL e podľa EN 13849-1.
- › Pri použití CET-AR so spätným okruhom a tlačidlom štartu musí tento byť na poslednej pozícii série spínačov (pozrite *Obrázok 14 na strane 34*).
- › Tento príklad zobrazuje iba časť, ktorá je relevantná pre pripojenie systému CET. Zobrazená schéma nepredstavuje kompletnú schému systému. Používateľ zodpovedá za bezpečnú inštaláciu prístroja do komplexného systému. Detailné príklady použitia nájdete na stránke www.euchner.com. Na tento účel jednoducho zadajte do vyhľadávania číslo Vášho spínača. V časti *Downloads* nájdete všetky príklady pripojenia prístroja, ktoré sú k dispozícii.
- › Upozornenie k bezpečnosti série spínačov AR pozrite v kapitole 3. *Popis bezpečnostnej funkcie na strane 6*.

Sériové zapojenie predstavíme na príklade typu s konektorom 2 x M12. Sériové zapojenie typu s konektorom M23 (RC18) sa správa analogicky, realizuje sa ale v spínacej skrini pomocou podporných svoriek.

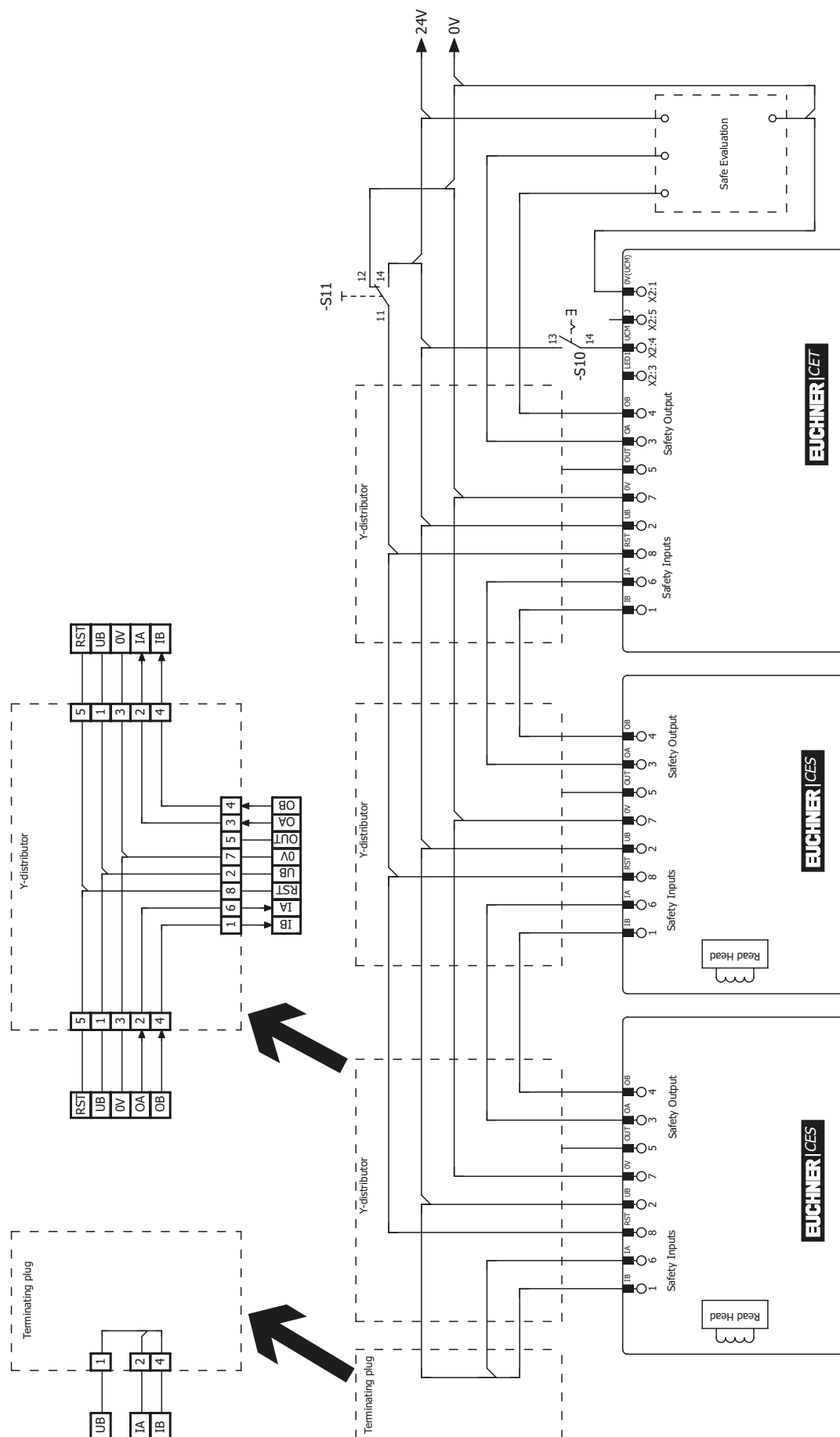
Spínače verzie s konektorom 2 x M12 sú zapojené do série pomocou vopred zmontovaných prepojovacích káblov a Y-rozvádzačov. Ak sa ochranné zariadenie otvorí, alebo ak sa na niektorom zo spínačov vyskytne chyba, systém stroj vypne. Nadradený ovládací systém však pri tejto technike napojenia nevie rozpoznať, ktoré ochranné zariadenie je práve otvorené, alebo na ktorom spínači sa vyskytla chyba.

Bezpečnostné výstupy  sú pevne priradené príslušným bezpečnostným vstupom nasledujúceho spínača. OA musí byť pripojené na IA a OB na IB. Ak dôjde k zámene prípojok (napr OA na IB), prejde prístroj do chybového stavu.

V sériových zapojeniach používajte vždy vstup RST. Pomocou tohto vstupu na vrátenie do pôvodnej polohy sa môžu všetky spínače jednej série vrátiť do pôvodnej polohy súčasne. Prítom sa na vstup RST musí priviesť minimálne na 3 s napätie 24 V. Ak sa vstup RST nepoužíva na svoj účel, musí sa nastaviť na 0 V.

Dodržiavajte pritom nasledovné:

- › Pre všetky spínače v sérii sa musí použiť spoločný signál. Môže to byť prepínač, ale môže sa použiť aj výstup nejakého ovládania. Tlačidlo nie je vhodné, lebo Reset musí byť počas prevádzky vždy nastavený na GND (pozrite spínač S11 v *Obrázok 14 na strane 34*).
- › Reset sa musí vykonať vždy súčasne pre všetky spínače v sérii.



Obrázok 14: Príklad zapojenia pre prevádzku v sérii spínačov CES-AR

10.11. Pokyny k prevádzke na vyhodnocovacom prístroji AR

Na vyhodnocovacom prístroji AR môžu byť prevádzkované nasledujúce prístroje.

Prístroj	Číslo verzie
CET1/2	od V1.1.2
CET3/4	od V1.0.0



Dôležité!

Prístroje s tlačidlom štartu a spätným okruhom nie sú vhodné pre prevádzku na vyhodnocovacom prístroji AR.

Ďalšie informácie sú uvedené v návode na prevádzku zodpovedajúceho vyhodnocovacieho prístroja AR.

Prístroje bez výstupu hlásenia dverí (CET1/2) obsadzujú na vyhodnocovacom prístroji AR vždy jeden výstup hlásenia (HIGH pri aktívnom istení).

Prístroje s výstupom hlásenia dverí (CET3/4) obsadzujú na vyhodnocovacom prístroji AR vždy dva výstupy hlásení. Prvý výstup hlásenia signalizuje polohu istenia (HIGH pri aktívnom istení). Druhý výstup hlásenia signalizuje polohu ochranného zariadenia (HIGH pri zatvorenom ochrannom zariadení).

10.12. Pokyny k prevádzke na bezpečných riadiacich systémoch

Pre zapojenie na bezpečné riadiace systémy dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Pre ovládanie a pre pripojené bezpečnostné spínače používajte spoločný zdroj napätia.
- Pre U_B sa nesmie používať žiaden taktovaný zdroj napätia.
- Pri pripojení bezpečnostných výstupov OA a OB na bezpečné ovládania alebo na externé periférne prístroje so zaistením merania sa môže prístroj dostať do chybového stavu. Problém sa dáujú spravidla odstrániť pomocou filtračného modulu AC-FM-AR-127460 (obj.č. 127460) od firmy EUCHNER.
- Pri zapojení napájacieho napätia na svorku bezpečného ovládania musí tento výstup poskytovať dostatok prúdu.
- Pri dvojkanálovej inicializácii magnetu istenia platí:
 - CET 1/2-AR od verzie V1.5.X: Prístroj toleruje impulzy zapínania a vypínania do 4 ms.
 - CET 3/4-AR od verzie V1.5.X: Prístroj toleruje impulzy vypínania do 5 ms.
 - CET 3/4-AR od verzie V1.7.X: Prístroj toleruje impulzy zapínania a vypínania do 5 ms.
- Vstupy IA a IB pripájajte vždy priamo na sieťovú časť alebo na výstupoch OA a OB iného prístroja AR firmy EUCHNER (sériové zapojenie). Na vstupoch IA a IB nesmú byť prítomné žiadne taktované signály.
- Bezpečnostné výstupy OA a OB sa môžu napojiť na bezpečné vstupy ovládania. Predpoklad: vstup musí byť vhodný pre taktované signály bezpečnostného systému (signály OSSD, ako napr. od svetelných bariér). Ovládanie pritom musí tolerovať testovacie impulzy na vstupných signáloch. Na to sa dajú bežne nastaviť parametre v ovládaní. Dodržiavajte pritom pokyny výrobcu ovládania. Trvanie pulzu Vášho bezpečnostného spínača je uvedené v kapitole 13.1. *Technické údaje pre bezpečnostný spínač CET.-AR... na strane 43.*

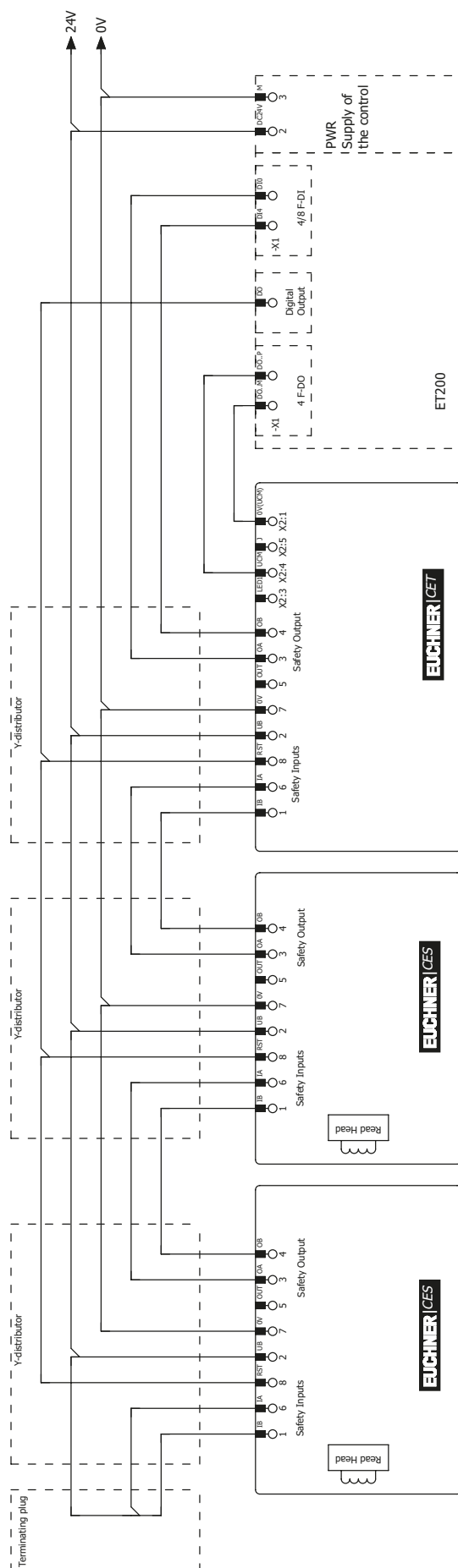
V závislosti od typu pripojenia musia byť rešpektované nasledujúce podkapitoly a obsadenie PIN-ov. Obsadenie Pin jednotlivých typov zapojenia nájdete v kapitole 10.6. *Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom 2 x M12 na strane 23a* v kapitole 10.7. *Obsadenie konektorov bezpečnostných spínačov CET-AR s konektorom M23 (RC18) na strane 24.*

Pre mnohé prístroje sa na stránke www.euchner.com v časti *Downloads/Applikationen/CET* nachádza detailný príklad pre pripojenie a nastavenie parametrov ovládania. Tam sú presnejšie uvedené prípadne aj zvláštnosti príslušného prístroja.

10.12.1. Zvláštnosti typov s konektorom 2xM12, schéma zapojenia A, B a konektorom M23 (RC18) schéma zapojenia D a E

Pri dvojkanálovej inicializácii napätia magnetu cez bezpečné výstupy ovládania je potrebné dodržať nasledujúce body:

- Prístroje s učiacim sa vstupom J musí ostať vstup v normálnej prevádzke nezapojený.
- Pri prístrojoch so spätným obvodom a tlačidlom štartu prevádzka nie je prípustná.
- Voľne inicializovateľné LED-ky sa môžu následne paralelne zapojiť k magnetu (t.j. LED zobrazuje, či je na magnetu prítomný prúd).



Obrázok 15: Príklad zapojenia pre zmiešané sériové zapojenie (2 x CES a 1 x CET) na ET200

11. Uvedenie do prevádzky



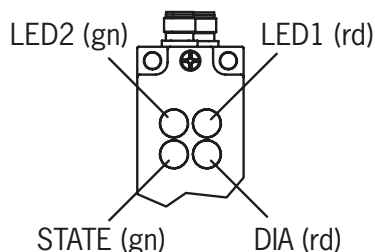
UPOZORNENIE

Pred uvedením do prevádzky sa musí z priehlbiny spínača vybrať oranžová vložka.

11.1. Zobrazenia LED

Presný popis signálnych funkcií nájdete v kapitole 12. *Tabuľka systémových stavov na strane 41.*

LED	Farba
STATE	zelená
DIA	červená
LED 1	červená
LED 2	zelená



UPOZORNENIE

- › Pri pevne zapojených LED-kách platí:
 - LED 1: červená = magnet aktivovaný (napätie je prítomné na magnet)
 - LED 2: zelená = OUT D je zapnutý (dvere sú zatvorené)
- › V závislosti od typu môže byť funkcia LED 1 a LED 2 rôzna. Presné pokyny nájdete na priloženej karte údajov alebo na stránke www.euchner.com. Do vyhľadávania jednoducho zadajte číslo Vášho spínača.

11.2. Funkcia učenia pre aktuátor (len pri vyhodnocovaní Unicode)

Skôr, ako systém vytvorí funkčnú jednotku, musí byť aktuátor vo funkcii učenia priradený k bezpečnostnému spínaču.

Počas procesu učenia sú bezpečnostné výstupy a výstupy hlásení OUT/OUT D vypnuté, t.j. systém sa nachádza v bezpečnom stave.

V závislosti od typu sa proces učenia uskutočňuje automaticky, alebo pomocou vstupu učenia J.



Tip!

Odporúčame vykonať proces učenia pred montážou! Označte spínače a aktuátory, ktoré patria spolu, aby ste predišli zámienám. Pri prístrojoch, ktoré majú byť zapojené sériovo, odporúčame vykonať proces učenia pre každý prístroj samostatne pred zapojením do série.



Dôležité!

- › Proces učenia sa dá vykonať iba vtedy, ak prístroj funguje bezchybne. Červená LED DIA nesmie svietiť.
- › Ak sa vykoná učenie nového aktuátora, zablokuje bezpečnostný spínač kód posledného predchodcu. Tento sa nedá pri opätovnom procese učenia okamžite znova naučiť. Až potom, ako bol naučený tretí kód, bude zablokovaný kód v bezpečnostnom spínači odblokovaný.
- › Bezpečnostný spínač sa dá ovládať vždy len s aktuátorom, ktorý bol naučený naposledy.
- › Typ bez vstupu učenia: Po štarte ostane prístroj na 3 min v pripravenosti učenia. Ak sa počas tejto doby nerozpozna žiaden nový aktuátor, prechádza prístroj do normálnej prevádzky. Pokiaľ spínač pri pripravenosti učenia rozpozná naposledy naučený alebo zablokovaný aktuátor, pripravenosť učenia sa okamžite ukončí a spínač prejde do normálnej prevádzky.
- › Typy so vstupom učenia: Proces učenia končí odstránením napätia zo vstupu učenia, najneskôr ale po uplynutí 3 min. Ak sa počas tejto doby nerozpozna žiaden nový aktuátor, prechádza prístroj do chybového stavu. Pokiaľ spínač pri pripravenosti učenia rozpozná naposledy naučený aktuátor, pripravenosť učenia sa okamžite ukončí a spínač prejde do chybového stavu.
- › Ak sa aktuátor, ktorý sa má naučiť, nachádza v typickej snímačej vzdialenosti menej ako 60 s, nebude aktivovaný.

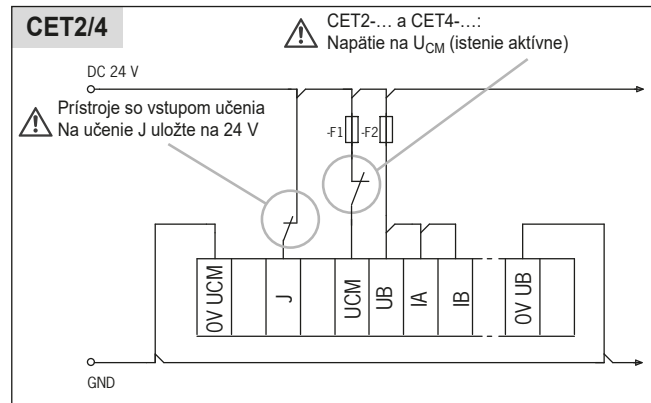
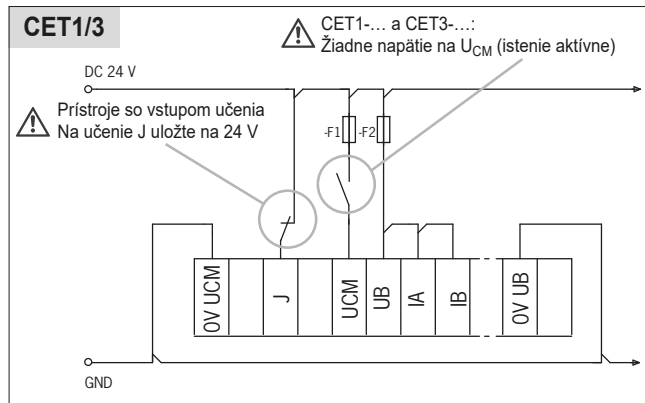
11.2.1. Príprava prístroja na proces učenia a učenie aktuátora

1. Spínač pripojte tak, ako je to vyobrazené nižšie, ale na U_B ešte nepripájajte žiadne napätie.

Pri typoch so vstupom učenia: Na pripravenosť učenia musí byť vstup učenia J prepojený s +24 V DC.

Pri prístrojoch bez vstupu učenia: Platí to isté zapojenie, len tam odpadá prípojka J.

Dodržite rozdielnu inicializáciu istenia pre CET1/3 a CET2/4.



2. Zapnite prevádzkové napätie U_B .

➔ Zelená LED STATE bliká rýchlo (cca. 10 Hz).

Počas tejto doby (cca. 10 s) sa vykonáva autotest. Potom bliká zelená LED STATE cyklicky trikrát a signalizuje pripravenosť učenia. Pripravenosť učenia ostáva zachovaná počas cca. 3 minút.

➔ Ak svieti červená LED dióda DIA, niekde sa vyskytla chyba. Proces učenia nie je možný. Zelená LED STATE zobrazuje kód chyby. Diagnostiku pozrite kapitola 12. *Tabuľka systémových stavov na strane 41.*

3. Aktivujte istenie.

CET1/3: nie je napätie na U_{CM} .

CET2/4: napätie na U_{CM} .

4. Do série zaveďte kompletne nový aktuátor. Neskrižujte ho, umiestnite do stredu do západu (pozrite obrázok vpravo).

➔ Proces učenia sa začne, zelená LED STATE bliká (cca. 1 Hz). Proces učenia sa ukončí po cca. 60 s zelená LED dióda STATE zhasne.

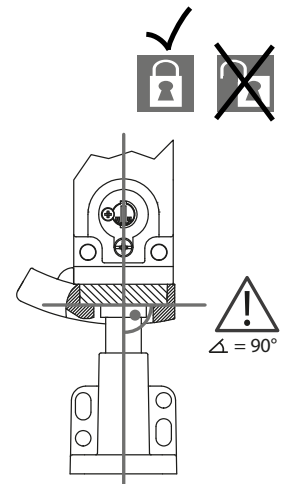
5. Vypnite prevádzkové napätie U_B , alebo na vstup RST privedte na minimálne 3 s napätie 24 V.

➔ V bezpečnostnom spínači sa aktivuje kód práve načítaného aktuátora.

6. Pri typoch so vstupom učenia: Vstup učenia odpojte od +24 V a nechajte ho otvorený.

7. Zapnite prevádzkové napätie U_B .

➔ Prístroj pracuje v normálnom režime.



11.2.2. Funkcia učenia pri sériovom zapojení, prístroj vypnite a naučte ho

Odporúča sa vykonať proces učenia aktuátora nie v sériovom zapojení, ale jednotlivito. Proces učenia v sériovom zapojení funguje analogicky ako v samostatnej prevádzke. V sérii je možné vykonať proces učenia všetkých spínačov naraz. Predpokladom je, aby séria spínačov pracovala bezchybne a aby boli dodržané nasledujúce kroky. Pri zmiešaných sériách spínačov je potrebné podľa možnosti dodržať ďalšie kroky (napr. série s CES a CET). Dodržte pritom návody na prevádzku ostatných prístrojov v sérii.

Práce na kábeláži napr. pri výmene prístroja) by sa mali vykonávať zásadne v beznapäťovom stave. Pri určitých zariadeniach je však potrebné tieto práce a následné učenie vykonať počas prevádzky.

Aby to bolo možné, musí byť vstup RST zapojený ako uvádza *Obrázok 14 na strane 34*.

Postupujte nasledovne:

1. Otvorte bezpečnostné zariadenie, na ktorom sa musí vymeniť spínač alebo aktuátor.
2. Namontujte nový spínač alebo aktuátor a pripravte ho na proces učenia (pozrite kapitola 11.2.1. *Príprava prístroja na proces učenia a učenie aktuátora na strane 38*).
3. Všetky ochranné zariadenia v sérii zatvorte a aktivujte istenie.
4. Na resetovanie spínačov privedte na minimálne 3 s napätie 24 V na vstup RST (Reset).
 - ➔ Na bezpečnostnom spínači, ktorý vidí nový aktuátor, bliká zelená LED dióda STATE s cca. 1 Hz a aktuátor sa učí. To trvá zhruba 1 min. Počas tejto doby nevypínajte a nestláčajte Reset! Proces učenia je ukončený, keď sú na prístroji vypnuté všetky LED diódy.
5. Na vstup RST privedte minimálne na 3 s napätie 24 V.
 - ➔ Systém sa znova naštartuje a potom znova pracuje v normálnom režime.

11.3. Kontrola funkcie



VÝSTRAHA

- Smrteľné poranenie ako dôsledok chyby pri inštalácii a kontrole funkcie.
- › Pred kontrolou funkcie sa uistite, že sa v nebezpečnej oblasti nenachádzajú žiadne osoby.
 - › Dodržiavajte platné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.

11.3.1. Mechanická funkčná skúška

Aktuátor sa musí dať ľahko zasunúť do západu na ovládacej hlavici. Pre kontrolu ochranné zariadenie viackrát uzavrite. Pri prístrojoch s mechanickým odblokovaním (núdzové alebo únikové odblokovanie) sa musí taktiež skontrolovať správna funkcia odblokovania.

11.3.2. Elektrická funkčná skúška

Po inštalácii a každej chybe sa musí vykonať úplná kontrola bezpečnostnej funkcie. Postupujte pritom nasledovne:

1. Zapnite prevádzkové napätie.
 - ➔ Stroj sa nesmie samovoľne spustiť.
 - ➔ Bezpečnostný spínač vykoná autotest. Zelená LED dióda STATE bliká 10 s s intenzitou 10 Hz. Potom v pravidelných intervaloch bliká zelená LED STATE.
2. Zatvorte všetky ochranné zariadenia. V prípade istenia silou magnetu: aktivujte istenie.
 - ➔ Stroj sa nesmie samovoľne spustiť. Ochranné zariadenie sa nesmie dať otvoriť.
 - ➔ Zelená LED STATE svieti permanentne.
3. Pomocou riadenia spustíte prevádzku.
 - ➔ Istenie sa nesmie dať deaktivovať, kým je spustená prevádzka.
4. Pomocou ovládania vypnite prevádzku a istenie deaktivujte.
 - ➔ Ochranné zariadenie musí zostať zaistené tak dlho, kým bude hroziť riziko poranenia.
 - ➔ Stroj sa nesmie dať naštartovať, kým je istenie deaktivované.

Kroky 2 - 4 opakujte osobitne pre každé ochranné zariadenie.

12. Tabuľka systémových stavov

Prevádzkový režim	Aktuátor/ poloha dveri	Bezpečnostné výstupy OA a OB	Výstup hlásenia OUT	Výstup hlásenia dveri OUT D (len CET3 a CET4)	LED-zobrazenie Výstup		Stav
					STATE (zelená)	DIA (červená)	
Autotest	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	10 Hz (10 s)	○	Autotest po Power up
Normálna prevádzka	zatvorené	zapnuté	zapnuté	zapnuté		○	Normálna prevádzka, dvere zatvorené a zaistené
	zatvorené	vypnuté	zapnuté	zapnuté	1 x invers	○	Normálna prevádzka, dvere zatvorené a zaistené, bezpečnostné spínače sa nezapli, lebo - Predchodca v sérii spínačov hlási <i>Dvere otvorené</i> (len pri sériovom zapojení) - Spätný okruh/tlačidlo štartu nie je zatvorené (ak je k dispozícii)
	zatvorené	vypnuté	vypnuté	zapnuté	1 x	○	Normálna prevádzka, dvere zatvorené a nezaistené
	otvorené	vypnuté	vypnuté	vypnuté	1 x	○	Normálna prevádzka, dvere otvorené
Proces učenia (len Unicode)	otvorené	vypnuté	vypnuté	vypnuté	3 x	○	Dvere otvorené, prístroj je pripravený naučiť sa nový aktuátor (len krátku dobu po Power up)
	zatvorené	vypnuté	vypnuté	vypnuté	1 Hz	○	Proces učenia
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	○	1 x	Potvrdenie po úspešnom procese učenia (DIA blikne raz, žiadne opakovanie)
Indikácia chyby	Chyby v prevádzke učenia (len Unicode)						
	Pri automatickom učení:						
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	1 x		- Aktuátor pred koncom procesu učenia odstránený z rozsahu snímania
	zatvorené	vypnuté	vypnuté	vypnuté	1 x	○	- Zablokovaný aktuátor v rozsahu približovania
	Pri vstupe učenia:						
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	1 x		- Aktuátor pred koncom procesu učenia odstránený z rozsahu snímania - Blokovaný aktuátor v rozsahu snímania - Naposledy naučený aktuátor v rozsahu snímania - Po 3 min. nebol rozpoznávaný žiaden aktuátor.
	Vstupná chyba (napr. chýbajúce testovacie impulzy, nelogický stav spínania z predchádzajúceho spínača v sérii)						
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	2 x		Vstupná chyba (napr. chýbajúce testovacie impulzy, nelogický stav spínania z predchádzajúceho spínača v sérii)
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	3 x		Aktuátor pokazený
	X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	4 x		Chyba výstupu (napr. priečny skrat, strata schopnosti spínania)
X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	5 x		Interná chyba, napr.: - poškodená konštrukčná časť - dátová chyba - neprípustné taktovanie na U _B - napätie na vstupe RST privedené kratšie ako na 3 s	
X	vypnuté	vypnuté	vypnuté	X	X	Interná chyba	
Vysvetlenie značiek			○				LED nesvieti
							LED svieti
			10 Hz (10 s)				LED bliká počas 10 s s 10 Hz
			3 x				LED dióda blikne cyklicky trikrát
			X				Stav ľubovoľný

Po odstránení príčiny sa dajú chyby spravidla resetovať otvorením a zatvorením ochranného zariadenia. Ak by sa chyba zobrazovala aj potom, použite funkciu Reset alebo odpojte na krátku chvíľu prívod napätia. Ak sa chyba po opätovnom štarte nedala zresetovať, skontaktujte sa s výrobcom.



Dôležité!

Ak zobrazovaný stav prístroja nenájdete v tabuľke stavov systému, poukazuje to na internú chybu prístroja. V tomto prípade by ste sa mali skontaktovať s výrobcom.

13. Technické údaje



UPOZORNENIE

V prípade, že je k výrobku priložená karta s údajmi, ktoré sa odlišujú od údajov uvedených v tomto návode na prevádzku, platia údaje uvedené v karte s údajmi.

13.1. Technické údaje pre bezpečnostný spínač CET.-AR-...

Parameter	Hodnota			Jednotka
	min.	typ	max	
Všeobecne				
Materiál rampy	nehrdzavejúca oceľ			
Materiál skrine bezpečnostného spínača	Hliníková zliatina			
Montážna poloha	ľubovoľne (odporúčanie: hlava spínača nadol)			
Ochrana	s konektorom M12	IP67		
	s konektorom M23 (RC18)	IP65/IP67		
		(v zaskrutkovanom stave s príslušným protikusom)		
Ochrana	III			
Stupeň znečistenia	3			
Mechanická životnosť	2 x 10 ⁶ spínaní			
Teplota okolitého prostredia	-20	-	+55	°C
Spúšťačia rýchlosť max.		20		m/min
Pridržiavacia sila F _{max}		6500		N
Pridržiavacia sila F _{Zh}		F _{Zh} = F _{max} /1,3 = 5000		N
podľa skúšobného princípu GS-ET-19				
Hmotnosť	cca. 1,0			kg
Stupeň voľnosti (aktuátor v zápuste) X, Y, Z	X, Y ± 5; Z ± 4			mm
Druh pripojenia (v závislosti od typu)	2 konektory M12, 5-pólový a 8-pólový 1 konektor M23 (RC18), 19-pólový			
Prevádzkové napätie U _B (bezpečné voči prepólovaniu, regulované, zostatková vlnitosť < 5 %)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Spotreba prúdu I _B	80			mA
Poistky externé (prevádzkové napätie U _B)	0,25	-	8	A
Poistky externé (prevádzkové napätie magnetu U _B)	0,5	-	8	A
Dimenzované izolačné napätie U _i	-	75	-	V
Podmieneny skratový prúd	100			A
Odolnosť voči otrasom a vibráciám	podľa EN 60947-5-3			
Požiadavky na ochranu podľa elektromagnetickej znášanlivosti	podľa EN IEC 60947-5-3			
Oneskorenie pripravenosti	-	-	10	s
Rizikový čas samostatného prístroja	-	-	400	ms
Predĺženie doby chodu na prístroj	-	-	5	ms
Čas zapnutia	-	-	400	ms
Čas posunu:	-	-	10	ms
Trvanie testovacieho impulzu	-	-	1	ms
Bezpečnostné výstupy OA/OB Polovodičové výstupy, spínanie do p, odolné voči skratu				
- výstupné napätie U _{OA} /U _{OB} ¹⁾				V DC
HIGH U _{OA} /U _{OB}	U _B - 1,5	-	U _B	
LOW U _{OA} /U _{OB}	0	-	1	
Spínací prúd na každý bezpečnostný výstup	1	-	200	mA
Kategória použitia podľa EN 60947-5-2	DC-13 24V 200mA			
	Pozor: Výstupy musia byť pri indukčných záťažach chránené nulovou diódou.			
Frekvencia spínania	0,5			Hz
Výstupy hlásení OUT a OUT D (alternatíva) spínajúci kladne, odolný voči skratu				
Výstupné napätie	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
Zaťažiteľnosť	-	-	50	mA
Vstup učenia J resp. vstup spätného obvodu Y				
HIGH	15	-	26,4	V
LOW	0	-	1	
Magnet				
Prevádzkové napätie magnetu U _B (bezpečné voči prepólovaniu, regulované, zostatková vlnitosť < 5 %)	DC 24 V +10%/-15%			
Spotreba prúdu magnet I _{CM}	-	450	-	mA
Výkon pripojenia	-	11	-	W
Doba zapnutia ED	100			%
Voľne obsaditeľné LED diódy²⁾ LED 1 červená, LED2 zelená				
Prevádzkové napätie	20,4	-	26,4	V DC
Hodnoty spoľahlivosti podľa EN ISO 13849-1³⁾				
Doba používania	20			rokov
Kontrola istenia a polohy ochranného zariadenia Poloha montáže ľubovoľná (hlava nadol, nahor alebo horizontálne)				
Kategória	4			
Performance Level (výkonová úroveň) (PL)	e			
PFH _D	3,1 x 10 ⁻⁹ / h			
Spustenie istenia				
Kategória				
Performance Level (výkonová úroveň) (PL)	V závislosti od externej aktivácie			
PFH _D				

1) Hodnoty pri prúde spínania 50 mA bez zohľadnenia dĺžky vodiča.

2) Môže sa odlišovať v závislosti od typu. Pozrite kartu údajov.

3) Dátum vydania pozri vyhlásenie o zhode v kapitole 17.

13.1.1. Typické systémové časy

Presné hodnoty sú uvedené v technických údajoch.

Oneskorenie pripravenosti: Po zapnutí prístroj vykonáva autotest. Až po tomto čase je systém pripravený na nasadenie.

Čas spínania bezpečnostných výstupov: Max. čas reakcie t_{on} je čas od momentu, od ktorého je ochranné zariadenie istené do zapnutia bezpečnostných výstupov.

Kontrola synchronizácie bezpečnostných vstupov IA/IB: Ak majú bezpečnostné vstupy počas viac ako určitej doby rozdielny stav spínania, vypnú sa bezpečnostné výstupy \square (OA a OB). Prístroj prejde do chybového stavu.

Rizikový čas podľa EN 60947-5-3: Ak aktuátor opustí pracovný rozsah, vypnú sa bezpečnostné výstupy \square (OA a OB) najneskôr po dobe rizika.

Ak sa prevádzkuje viacero prístrojov v sérii, zvyšuje sa doba rizika celej série prístrojov s každým novým prístrojom. Na výpočet používajte nasledujúci vzorec:

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

t_r = doba rizika celkom

$t_{r,e}$ = doba rizika jednotlivého prístroja (pozrite kapitolu 13. *Technické údaje na strane 43*)

t_i = predĺženie doby chodu na prístroj (pozrite kapitolu 13. *Technické údaje na strane 43*)

n = počet ďalších prístrojov (celkový počet -1)

Čas diskrepancie: Bezpečnostné výstupy \square (OA a OB) sa vypínajú s miernym časovým posunom. Najneskôr po uplynutí času posunu majú rovnaký stav signálu.

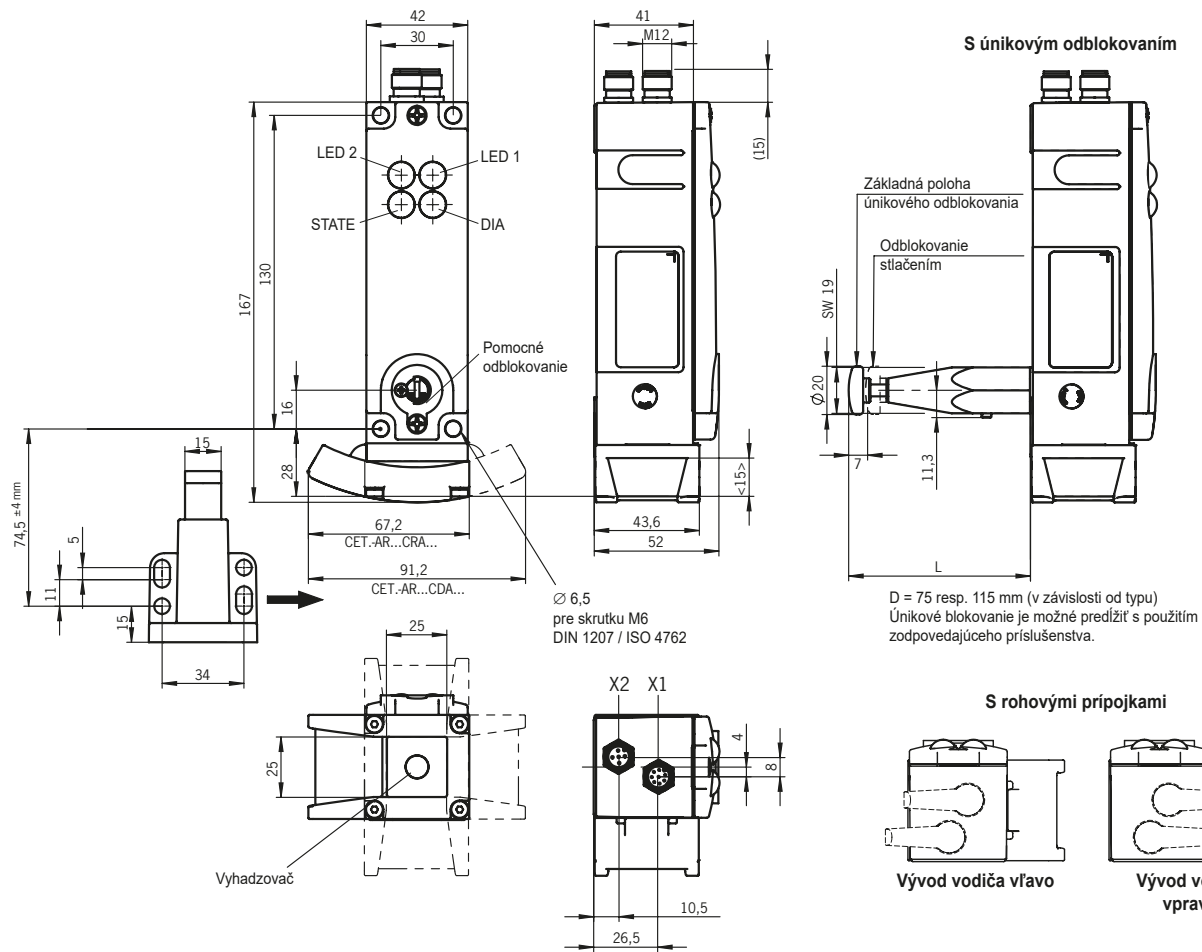
Testovacie impulzy na bezpečnostných výstupoch: Prístroj generuje vlastné testovacie impulzy na bezpečnostných výstupoch \square (OA/OB). Následne zapojený systém riadenia musí tieto testovacie impulzy tolerovať.

Na to sa dajú bežne nastaviť parametre v ovládaní. Ak by sa nedali nastaviť parametre ovládania, alebo ak by boli potrebné kratšie testovacie impulzy, skontaktujte sa s našou zákazníckou podporou.

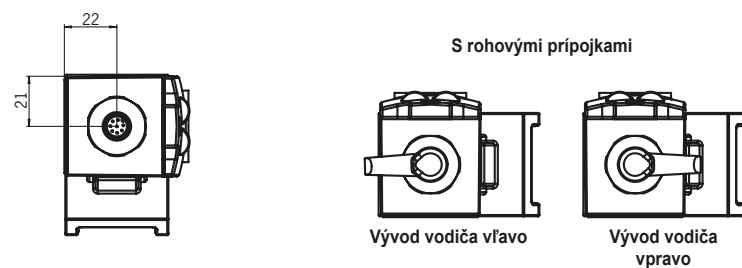
Testovacie impulzy sú prítomné aj pri vypnutých bezpečnostných výstupoch.

13.2. Rozmery bezpečnostného spínača CET.-AR-...

Typ s konektormi 2 x M12

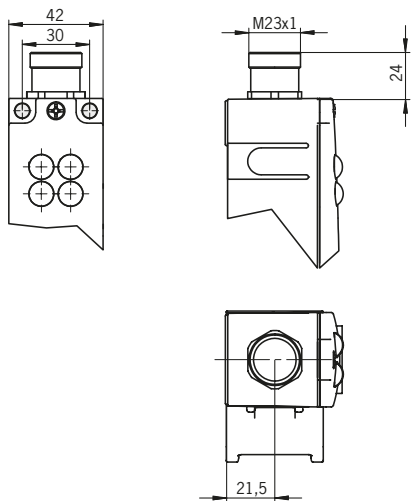


Typ s konektormi 1 x M12

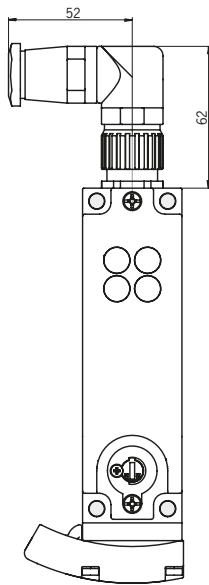


Typ s konektorom M23 (RC18)

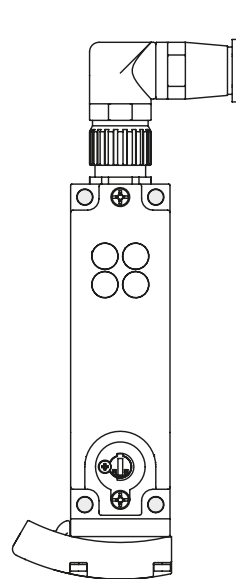
Rozmery s konektorom M23



Vývod vodiča vľavo

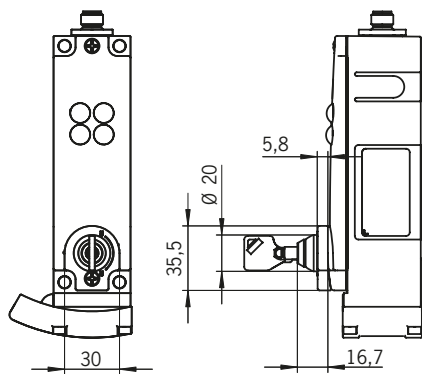


Vývod vodiča vpravo

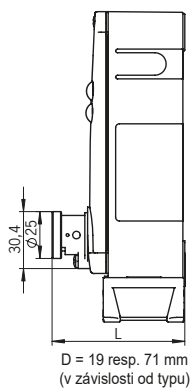


Typy s manuálnymi možnosťami odblokovania

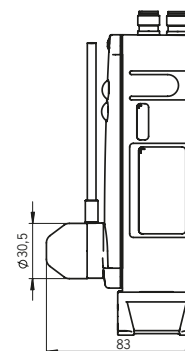
S pomocným odblokovaním pomocou kľúča



S núdzovým odblokovaním



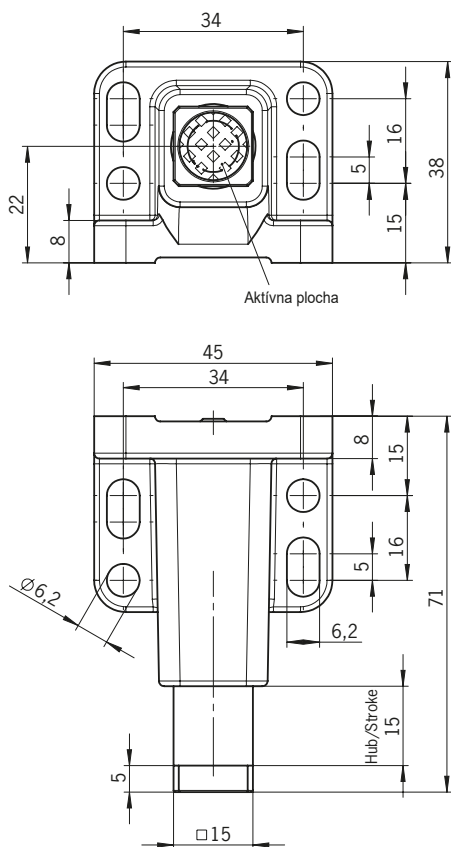
S odblokovaním pomocou bowdenovho lanka



13.3. Technické údaje aktuátora CET-A-B...

Parameter	Hodnota			Jednotka
	min.	typ	max.	
Materiál puzdra	nehrdzavejúca oceľ			
zdvih max.	15			mm
Hmotnosť	0,25			kg
Teplota okolitého prostredia	- 20	-	+ 55	°C
Ochrana	IP67 (ochrana transpondéra)			
Mechanická životnosť	2 x 10 ⁶ spínaní			
Pridržiavacia sila Fmax	6500			N
Montážna poloha	aktívna plocha oproti hlave spínača			
Zdroj napätia	induktívne cez spínač			

13.3.1. Rozmery aktuátora CET-A-BWK-50X



UPOZORNENIE

- › Pri aktuátore sú priložené štyri bezpečnostné skrutky M5 x16.
- › Použiť sa musia vždy všetky štyri skrutky.

14. Informácie pri objednávaní a príslušenstvo



Tip!

Vhodné príslušenstvo, ako napr. vodiče alebo montážny materiál nájdete na stránke www.euchner.com. Na tento účel zadajte do vyhľadávania objednávacie číslo Vášho produktu a otvorte náhľad produktu. Pod *Príslušenstvom* nájdete príslušenstvo, ktoré sa dá kombinovať s produktom.

15. Kontrola a údržba



VÝSTRAHA

Strata bezpečnostnej funkcie v dôsledku poškodenia prístroja.

- › Pri poškodení sa musí vymeniť kompletný prístroj.
- › Vymeniť sa smú len diely, ktoré je možné objednať vo firme EUCHNER ako príslušenstvo alebo náhradné diely.

Aby sa zabezpečila bezchybná a trvalá funkcia, je potrebné vykonávať nasledujúce kontroly:

- › Skontrolujte funkciu spínania (pozrite kapitola 11.3. *Kontrola funkcie na strane 40*)
- › Skontrolujte všetky prídavné funkcie (napr. únikové odblokovanie, blokovacia vložka, atď.)
- › Kontrola bezpečného upevnenia prístrojov a prípojk
- › Kontrola znečistenia

Údržba nie je potrebná. Opravy na prístroji smie vykonávať iba výrobca.



UPOZORNENIE

Rok výroby je uvedený na typovom štítku v pravom spodnom rohu. Aktuálne číslo verzie vo formáte (V X.X.X) nájdete taktiež na prístroji.

16. Servis

V prípade potreby servisu sa obráťte na:

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

Telefón na servis:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

17. Vyhlásenie o zhode

Vyhlásenie o zhode je súčasťou návodu na použitie.

Úplné vyhlásenie o zhode EÚ nájdete na stránke www.euchner.com. Ak to chcete urobiť, zadajte do vyhľadávania objednávacie číslo Vášho prístroja. Dokument je k dispozícii v časti *Downloads*.

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

Vydanie:
2110788-14-11/22
Názov:
Návod na prevádzku
Bezpečnostný spínač kódovaný transpondérom CET.-AR-...
(preklad originálneho návodu na obsluhu)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2022

Právo na technické zmeny vyhradené, všetky uvedené údaje
sú bez záruky.

Právne upozornenia ohľadom značiek tretích:
SIMATIC ET200pro a ET200S sú značky SIEMENS AG.