


EUCHNER

Návod k použití

Bezpečnostní spínač s kódovaným transpondérem a jističem ochranného krytu pro ochranu procesů
CTM-L2-AS1B 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. | Vyluka ručení a záruka | 6 |
| 5. | Všeobecné bezpečnostní pokyny..... | 6 |
| 6. | Funkce..... | 7 |
| 6.1. | Jištění ochranného krytu u provedení CTM-L2 | 7 |
| 6.2. | Stavy sepnutí | 8 |
| 7. | Ruční odjištění | 9 |
| 7.1. | Pomocný odjišťovací prvek..... | 9 |
| 8. | Montáž..... | 10 |
| 9. | Elektrické připojení | 11 |
| 9.1. | Upozornění k  us | 11 |
| 9.2. | Nastavení adresy AS-Interface | 11 |
| 9.3. | Konfigurace v bezpečnostním monitoru AS-Interface | 12 |
| 9.3.1. | Dvoukanálové, částečně závislé | 12 |
| 9.4. | Stavová hlášení AS-Interface..... | 12 |
| 9.5. | Zabezpečení proti chybám..... | 12 |
| 9.6. | Připojení ovládání jištění ochranného krytu | 13 |
| 9.6.1. | Ovládání jištění ochranného krytu spínáním pomocného napětí | 13 |
| 9.6.2. | Ovládání jištění ochranného krytu prostřednictvím bitu ASi D0 | 13 |
| 10. | Uvedení do provozu | 14 |
| 10.1. | Indikační LED diody | 14 |
| 10.2. | Nastavení aktuátoru v režimu učení (jen při vyhodnocování typu Unicode)..... | 14 |
| 10.3. | Kontrola funkčnosti | 15 |
| 10.3.1. | Kontrola mechanické funkčnosti | 15 |
| 10.3.2. | Kontrola elektrické funkčnosti | 15 |
| 11. | Tabulka stavů systému | 16 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 12. | Technické údaje..... | 17 |
| 12.1. | Technické údaje bezpečnostního spínače CTM-L2-AS1B..... | 17 |
| 12.1.1. | Typické časové hodnoty systému | 18 |
| 12.2. | Schválení pro rádiový provoz..... | 19 |
| 12.3. | Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CTM..... | 20 |
| 12.4. | Technické údaje aktuátoru A-B-A1-A1-... .. | 21 |
| 12.4.1. | Rozměrový výkres aktuátoru A-B-A1-A1-..... | 21 |
| 12.5. | Technické údaje aktuátoru A-B-A5-A1-... .. | 22 |
| 12.5.1. | Rozměrový výkres aktuátoru A-B-A5-A1-..... | 22 |
| 13. | Objednací informace a příslušenství | 23 |
| 14. | Kontrola a údržba..... | 23 |
| 15. | Servis | 23 |
| 16. | Prohlášení o shodě | 23 |

1. O tomto dokumentu

1.1. Platnost




Tento návod k použití platí pro všechny spínače CTM-L2-AS1B... od verze V1.0.X do verze V1.1.X. Tento návod k použití představuje společně s dokumentem *Bezpečnostní informace* a případně dostupným datovým listem úplné informace o přístroji určené pro uživatele.

| | |
|---|---|
|  | <p>Důležité!</p> <p>Dejte pozor, abyste používali správný návod k použití pro svou verzi produktu. V případě dotazů se obraťte na podporu společnosti EUCHNER.</p> |
|---|---|

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 | <p>Bezpečnostní upozornění Nebezpečí smrtelného nebo těžkého poranění Výstraha před možným poraněním Varování před lehkým poraněním</p> |
|  UPOZORNĚNÍ Důležité! | <p>Upozornění na možné poškození přístroje Důležitá informace</p> |
| 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 (2539116) | (Tento dokument) |  |
| Prohlášení o shodě | Prohlášení o shodě |  |
| Případně dostupný datový list | Informace o odchylkách nebo doplněních platných pro tento výrobek |   |

| | |
|---|---|
|  | <p>Důležité!</p> <p>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.</p> |
|---|---|

2. Používání výrobku v souladu s jeho určením

Bezpečnostní spínače konstrukční řady CTM-...-AS.. se používají jako slave přístroje na bezpečnostní sběrnici AS-Interface Safety at Work a pracují jako blokovací zařízení s jistěním ochranného krytu pro ochranu procesů (konstrukční provedení 4) bez bezpečnostního monitorování jistěním ochranného krytu. Přístroj splňuje požadavky podle normy EN 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

- › příkazy k zapnutí, které vyvolávají nebezpečnou funkci stroje, smějí být účinné teprve tehdy, když je zavřený a jistěný ochranný kryt;
- › otevření ochranného krytu musí vyvolat povel k zastavení;
- › zavření a zajištění 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 nutné 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 určeným aktuátorem EUCHNER a příslušnými přípojovacími komponentami EUCHNER. Při použití jiných aktuátorů nebo jiných přípojovacích komponent neručí společnost EUCHNER za bezpečné fungování.



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 13849-1.
- › Používat se smějí pouze komponenty přípustné podle níže uvedené tabulky.

Tabulka 1: Možnosti kombinování komponent systému CTM

| Bezpečnostní spínač | Aktuátor | |
|---------------------------|-----------|---|
| | A-B-A1... | A-B-A5... |
| CTM-... Unicode/Multicode | | |
| Vysvětlení symbolů | | Lze kombinovat, jistěním ochranného krytu pro ochranu procesů |

3. Popis bezpečnostních funkcí

Přístroje této konstrukční řady mají následující bezpečnostní funkce.

Monitorování polohy ochranného krytu (blokovací zařízení s jištěním ochranného krytu podle normy EN ISO 14119)

- › Bezpečnostní funkce (viz kapitolu 6.2. *Stavy sepnutí na straně 8*):
 - Při otevřeném ochranném krytu není odesílána platná kódová sekvence (monitorování polohy dveří).
- › Bezpečnostní parametry: Kategorie, úroveň vlastností (Performance Level), PFH_D (viz kapitolu 12. *Technické údaje na straně 17*).

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 přemostřovat, odšroubovávat, odstraňovat ani jinak blokovat. V této souvislosti dejte pozor zejména na opatření minimalizující možnost vyřazení podle 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 klíčům k odjišťovacím prvkům.
- › Poškozené aktuátory mohou zapříčinit omezenou ochranu proti nechtěnému zajištění při zapnutí stroje. V případě zlomeného aktuátoru nelze nadále zajistit funkci jištění ochranného krytu. Otevření dveří má za následek přenos nulové sekvence. Pravidelně kontrolujte, zda aktuátor není mechanicky poškozený.
- › 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 a ochraně zdraví při práci.



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. Návod k použití si můžete stáhnout z webu www.euchner.com.

6. Funkce

Přístroj umožňuje jistit pohyblivé blokovací ochranné kryty.

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

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

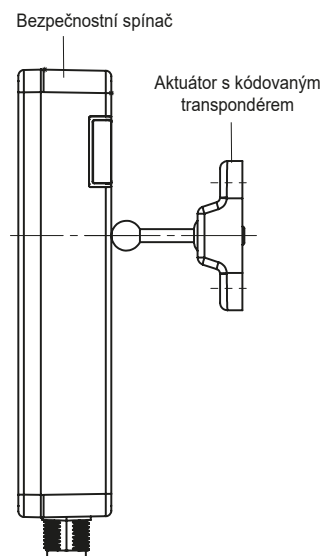
- › **Přístroje s vyhodnocováním typu Unicode:** Aby systém aktuátor rozpoznal, musí se k bezpečnostnímu spínači přiřadit v režimu učení. Tímto unikátním přiřazením se dosahuje obzvláště vysokého stupně zabezpečení proti neoprávněné manipulaci. Systém tak má vysokou úroveň kódování.
- › **Přístroje s vyhodnocováním typu Multicode:** Na rozdíl od systémů s vyhodnocováním typu Unicode nezjišťují přístroje typu Multicode určitý kód, nýbrž pouze kontrolují, zda se jedná o typ aktuátoru, jež je systém schopen detekovat (vyhodnocování typu Multicode). Neprovádí se přesné porovnání kódu aktuátoru s kódem „naučeným“ v bezpečnostním spínači (vyhodnocování typu Unicode). Systém má nízkou úroveň kódování.

Při zavírání ochranného krytu se aktuátor zasouvá do bezpečnostního spínače. Jištění ochranného krytu lze aktivovat pouze tehdy, pokud se aktuátor nachází ve spínači (ochrana proti nechtěnému zajištění). Po dosažení spínací vzdálenosti se prostřednictvím spínače začne napájet aktuátor. Poté je možné zahájit přenos dat.

Při zavřeném ochranném krytu, účinném jištění ochranného krytu a přípustném kódování odesílá každý bezpečnostní spínač CTM-AS po sběrnici AS-Interface nezaměnitelnou bezpečnostní kódovou sekvenci o velikosti 8×4 bity specifickou pro daný spínač.

Při odjištění ochranného krytu se po sběrnici AS-Interface přenese nulová sekvence.

V případě chyby v bezpečnostním spínači se po sběrnici AS-Interface přenese nulová sekvence a LED dioda LOCK/DIA se rozsvítí červeně. Vznikající chyby se detekují nejpozději při dalším požadavku na sepnutí bezpečnostních výstupů (například při spuštění).



6.1. Jištění ochranného krytu u provedení CTM-L2

(jištění ochranného krytu aktivováno zapnutím energie, odjištění silou pružiny)

Aktivace jištění ochranného krytu: Zavřete ochranný kryt. K elektromagnetu připojte pomocnou energii a na sběrnici AS-Interface nastavte výstupní bit D0.

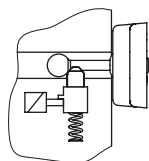
Odjištění ochranného krytu: Žádná pomocná energie na elektromagnetu a/nebo smazání výstupního bitu D0 na sběrnici AS-Interface.

Jištění ochranného krytu ovládané silou elektromagnetu pracuje na principu pracovního proudu. Pokud není aktivován elektromagnet (D0 = 0) nebo se vypne pomocná energie, ochranný kryt se odjistí a lze ho bezprostředně otevřít!

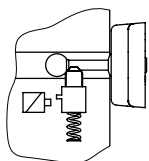
Když je elektromagnet aktivován prostřednictvím sběrnice ASi (D0 = 1) a k elektromagnetu je připojena pomocná energie, jištění ochranného krytu se aktivuje a ochranný kryt je jištěn.

6.2. Stavy sepnutí

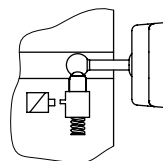
Ochranný kryt zavřen
a jištěn proti otevření



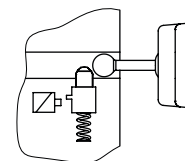
Ochranný kryt zavřen
a nejištěn proti otevření



Ochranný kryt
při otevření



Otevřený
ochranný kryt



| Programování | Stav | D0, D1 | D2, D3 | Monitorovací diagnostika |
|--------------------------------|--|--------------------|--------------------|--|
| 2kanalové, částečně závislé | Ochranný kryt zavřen a jištěn proti otevření | Kódová sekvence | | Zelená |
| | Ochranný kryt zavřen a nejištěn proti otevření | Poloviční sekvence | 00 | Žlutá |
| | Neplatný stav (ochranný kryt otevřen, jištění ochranného krytu aktivní) | 00 | Poloviční sekvence | Červeně bliká (monitorování neplatného stavu) |
| | Otevřený ochranný kryt | 00 | 00 | Červená |
| | Adresa 0 nebo porucha komunikace | - | | Šedá |

7. Ruční odjištění



Důležité!

- › Všechny odjišťovací funkce jsou v beznapěťovém stavu s aretací (trvalé).
- › Při resetování odjišťovací funkce zůstane ochranný kryt odjištěn.

V některých situacích je nezbytné ochranný kryt odjistit ručně (například v případě poruchy nebo nouze). Po odjištění byste měli provést kontrolu funkčnosti.

Další informace najdete v normě EN ISO 14119:2013, část 5.7.5.1. Přístroj může mít následující odjišťovací funkce.

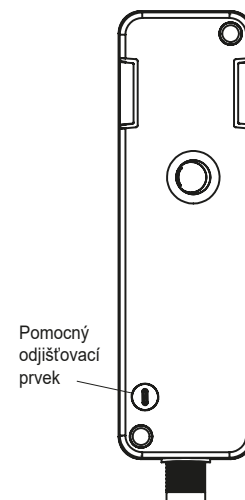
7.1. Pomocný odjišťovací prvek

Při poruchách funkčnosti lze ochranný kryt odjistit pomocným odjišťovacím prvkem, a to nezávisle na stavu elektromagnetu.



Důležité!

- › Při ručním odjištění nesmí být aktuátor pod tahovým napětím.
- › Za účelem zabezpečení proti neoprávněné manipulaci musí být pomocný odjišťovací prvek před uvedením spínače do provozu zapečetěn, například zajišťovacím lakem.
- › V případě chybné montáže nebo poškození při montáži hrozí ztráta odjišťovací funkce.
- › Po každé montáži zkontrolujte funkčnost odjišťování.
- › Po ručním odjištění ochranného krytu je nutné do elektromagnetu nakrátko přivést proud, aby se obnovilo jištění ochranného krytu.
- › Resetování pomocného odjišťovacího prvku je nutné realizovat na úrovni řídicího systému, například ověřením plauzibility (stav bezpečnostních výstupů neodpovídá ovládacímu signálu jištění ochranného krytu). Viz EN ISO 14119:2013, odst. 5.7.5.4.
- › Pomocný odjišťovací prvek nepředstavuje bezpečnostní funkci.
- › V pravidelných intervalech je nutné kontrolovat bezvadné fungování.
- › Dbejte pokynů uvedených na případných dostupných datových listech.



Použití pomocného odjišťovacího prvku

1. Odstraňte nebo prorazte pečeti etiketu.
2. Pomocným odjišťovacím prvkem otočte pomocí šroubováku po směru šipky do polohy .
 - ➔ Ochranný kryt je odjištěn.
 - ➔ Po sběrnici ASi se odešle nulová sekvence.
3. Pomocný odjišťovací prvek vrátíte do výchozí polohy tak, že jím pomocí šroubováku otočíte proti směru šipky do polohy .
4. Zapečetíte zajišťovacím lakem.
5. Zavřete ochranný kryt.
6. Provedte reset, viz kapitulu 11. *Tabulka stavů systému na straně 16.*
 - ➔ Přístroj znovu pracuje v běžném provozu.
7. Zkontrolujte bezvadné fungování přístroje.

8. Montáž



VAROVÁNÍ

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

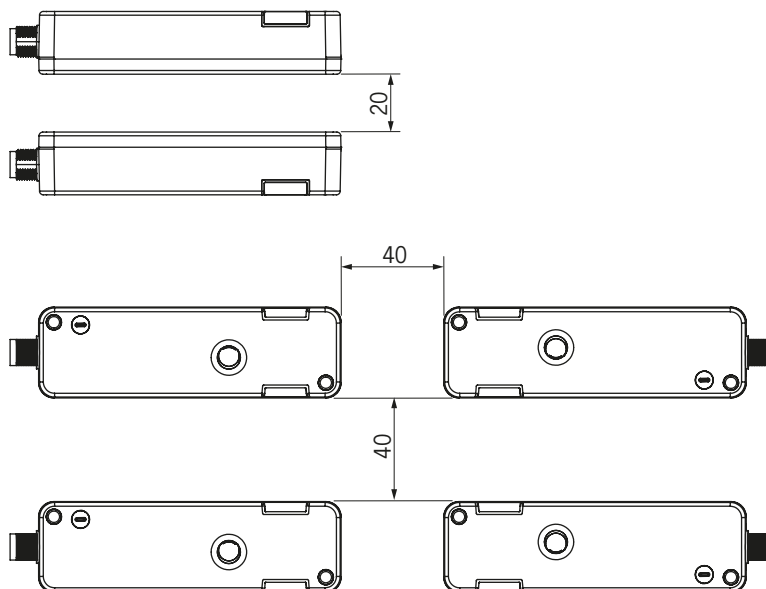
› Při minimalizaci možností vyřazení blokovacího zařízení dbejte normy EN ISO 14119:2013, část 7.



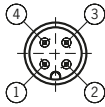
UPOZORNĚNÍ

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.
- › Spínač chraňte před poškozením a vniknutím cizích těles, jako jsou třísky, písek, brusivo na otryskávání atd.
- › Dbejte minimálních poloměrů dveří (viz kapitolu 12.3. *Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CTM... na straně 20*).
- › Dodržujte přípustný úhel náklonu mezi spínačem a aktuátorem (max. 5°).
- › Při upevňování spínače a aktuátoru dodržujte utahovací moment (max. 2,9 Nm).
- › Zadní strana spínače a deska aktuátoru musejí plně přiléhat k montážní ploše.
- › Při skryté montáži spínače dejte pozor, že aktivní plocha čtecí hlavy musí zůstat volná (viz kapitolu 12.3. *Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CTM... na straně 20*).
- › Aktuátor a bezpečnostní spínač musejí být umístěny tak, aby byl aktuátor při zavřeném ochranném krytu svisle a úplně zaveden do spínače. Při nesprávné montáži není zaručena funkčnost jistištění ochranného krytu.
- › Pomocný odjišťovací prvek je nutné před uvedením do provozu zapečetit například zajišťovacím lakem.
- › Při montáži více bezpečnostních spínačů dodržujte předepsanou minimální vzdálenost, čímž zamezíte vzájemnému rušivému ovlivňování.




9. Elektrické připojení





| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 AS-Interface + 2 Pomocné napětí 0 V 3 AS-Interface – 4 Pomocné napětí 24 V | <p>Pohled na konektor bezpečnostního spínače</p>  |
|---|---|

Obr. 1: Zapojení kontaktů konektoru AS-Interface M12

| | |
|---|---|
|  | <p>VAROVÁNÍ</p> <p>Poškození přístroje nebo chybné fungování v důsledku chybného připojení.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ 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. ▸ Pro zaručení stupně krytí IP67 je nutné dotáhnout protikonektor momentem 0,3 Nm. Tato hodnota se však nesmí překračovat. |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>Důležité!</p> <p>Pokud by přístroj po zapnutí napájecího napětí neindikoval fungování (např. neblíkáající zelená LED dioda STATE), zašlete bezpečnostní spínač v neotevřeném stavu zpět společnosti EUCHNER.</p> |
|---|--|

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  je nezbytné použít připojovací kabel, který je uveden pod kódem kategorie UL CYJV/7, min. 24 AWG, min. 80 °C. <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. Nastavení adresy AS-Interface

Adresu je možné nastavit před montáží nebo po montáži.

Adresa AS-Interface bezpečnostního spínače se nastavuje pomocí programovacího přístroje pro AS-Interface. Platná je adresa 1–31.

Za tímto účelem připojte programovací přístroj programovacím kabelem ke konektoru M12 bezpečnostního spínače.

Ve stavu při dodání je nastavena adresa 0 (LED dioda AS-Interface bliká střídavě červeně/žlutě!).

9.3. Konfigurace v bezpečnostním monitoru AS-Interface

(viz návod k použití bezpečnostního monitoru AS-Interface)

9.3.1. Dvoukanálové, částečně závislé

Cat.
4

Bezpečnostní spínač se v bezpečnostním monitoru AS-Interface s nastavenou adresou AS-Interface konfiguruje takto:

- › Dvoukanálové, částečně závislé
- › Nezávislé: In-1



Důležité!

Monitoruje se chybné fungování spínače, hlášení polohy dveří se nesmí spínat před monitorováním stavu jistiění. V tomto provozním režimu nemusí být ochranný kryt otevřený. Bezpečnost je znovu zajištěna, jakmile bude jistiění ochranného krytu zavřeno.

9.4. Stavová hlášení AS-Interface

Duální LED dioda (červená/zelená) indikuje červenou, zelenou a žlutou barvu. S hledáním chyb vám pomůže následující tabulka.

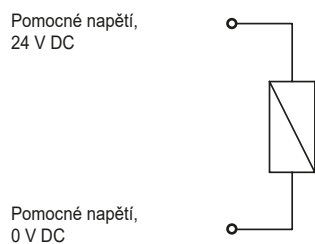
| Stav LED diody ASI | Vysvětlení |
|-------------------------------|--|
| Zelená | Normální provoz |
| Červená | Bez výměny dat mezi master a slave modulem. Příčina: – master modul v režimu STOP – slave modul není v LPS – slave modul s chybným IO/ID |
| Střídavě bliká červeně/žlutě | Bez výměny dat mezi master a slave modulem. Příčina: Adresa slave modulu = 0 |
| Střídavě bliká červeně/zeleně | Chyba slave přístroje. |
| Červeně bliká | |

9.5. Zabezpečení proti chybám

Napájení sběrnice AS-Interface a pomocné napětí jsou zabezpečeny proti přepólování.

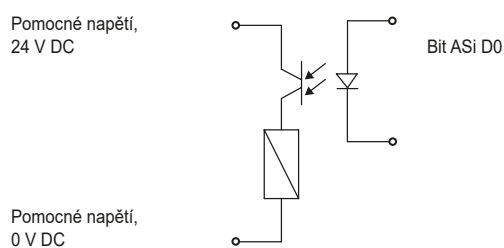
9.6. Připojení ovládání jištění ochranného krytu

9.6.1. Ovládání jištění ochranného krytu spínáním pomocného napětí



Obr. 2: Příklad připojení: Ovládání jištění ochranného krytu spínáním pomocného napětí

9.6.2. Ovládání jištění ochranného krytu prostřednictvím bitu ASi D0



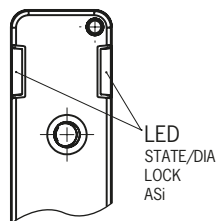
Obr. 3: Příklad připojení: Ovládání jištění ochranného krytu pomocí bitu ASi D0 (jištění ochranného krytu jen pro ochranu procesů)

10. Uvedení do provozu

10.1. Indikační LED diody

Přesný popis funkce signálů najdete v kapitole 11. *Tabulka stavů systému na straně 16.*

| LED | Barva |
|-----------|--------------------------|
| STATE/DIA | Zelená/červená |
| LOCK | Žlutá |
| ASi | Zelená/červená/ žlutá |



10.2. Nastavení aktuátoru v režimu učení (jen při vyhodnocování typu Unicode)

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

Během učení je generována nulová sekvence.

Počet možných procesů učení je neomezený.



Tip!

Před zapnutím zavřete ochranný kryt, na kterém se nachází aktuátor, jež chcete „učit“. Režim učení se spustí hned po zapnutí.



Důležité!

- › Učení lze provést pouze tehdy, pokud přístroj nevykazuje interní chybu.
- › Přístroje, které se nacházejí ve stavu, do něž byly uvedeny ve výrobě, se v režimu učení nacházejí tak dlouho, dokud neproběhne úspěšné „naučení“ prvního aktuátoru. Jednou naučené spínače se do režimu učení přepínají po každém zapnutí, a to na dobu asi 3 min.
- › Při učení nového aktuátoru zablokuje bezpečnostní spínač kód posledního předchůdce. Při opětovném nastavování (učení) pak tento ovládací prvek nelze ihned znovu nastavit. Zablockovaný kód se v bezpečnostním spínači opět uvolní až po naučení třetího kódu.
- › Bezpečnostní spínač lze vždy provozovat pouze s posledním naučeným aktuátorem.
- › 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 30 sekund, neaktivuje se.

1. Aktivace režimu učení:

- Přístroje ve stavu z výroby: časově neomezený režim učení po zapnutí.
- Již naučené spínače: režim učení je aktivní asi 3 min. po zapnutí.

➔ Indikace aktivního režimu učení: 3x opakovaně zeleně blikne LED dioda STATE/DIA.

2. Při aktivovaném režimu učení zasuňte aktuátor.

➔ Zahájí se automatické učení (doba trvání asi 30 s).

Během učení zeleně bliká LED dioda STATE/DIA (cca 1 Hz).

Po úspěšném nastavení v režimu učení blikají střídavě červeně/zeleně LED diody STATE/DIA a ASI.

Chyby při učení indikuje červeně svítící LED dioda STATE/DIA a zelené blikání LED diody STATE/DIA (viz kapitolu 11. *Tabulka stavů systému na straně 16*).

3. Vypněte napájecí napětí (alespoň na tři sekundy).

➔ V bezpečnostním spínači se aktivuje kód aktuátoru, který jste právě naučili.

4. Zapněte napájecí napětí.

➔ Přístroj pracuje v běžném provozu.

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 bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

10.3.1. Kontrola mechanické funkčnosti

Aktuátor musí být možné snadno zasunout do spínače. Za účelem kontroly ochranný kryt několikrát zavřete.

10.3.2. Kontrola elektrické funkčnosti

Po instalaci a po každé chybě je nutné provést úplnou kontrolu bezpečnostních funkcí. Postupujte následujícím způsobem.

1. Zapněte napájecí napětí.

- ➔ Stroj se nesmí samostatně rozeběhnout.
- ➔ Bezpečnostní spínač provede autodiagnostický test. Po dobu 5 s bliká frekvencí 5 Hz zelená LED dioda STATE. LED dioda STATE/DIA pak zeleně bliká v pravidelných intervalech.

2. Zavřete všechny ochranné kryty. V případě jištění ochranného krytu silou elektromagnetu: aktivujte jištění ochranného krytu.

- ➔ Stroj se nesmí samostatně rozeběhnout. Ochranný kryt nesmí být možno otevřít.
- ➔ LED dioda STATE/DIA (zelená) a žlutá LED dioda LOCK nepřetržitě svítí.

3. Uvolněte (zapněte) provoz v řídicím systému.

- ➔ Ochranný kryt se nesmí dát odjistit, dokud je uvolněn (spuštěn) provoz.

4. Příp. ochranný kryt odjistěte a otevřete.

- ➔ Stroj se musí vypnout a nesmí se dát spustit, dokud ochranný kryt bude otevřený.

Opakujte kroky 2–4 pro každý jednotlivý ochranný kryt.

11. Tabulka stavů systému

| Provozní režim | Aktuátor / poloha dveří | LED indikace výstupu | | | Stav |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--|---|
| | | STATE/DIA (zelená) | STATE/DIA (červená) | LOCK (žlutá) | |
| Běžný provoz | Vyp. | 5 Hz | ○ | ○ | Power up |
| | Zavř. | | ○ | | Běžný provoz, dveře zavřeny a jištěny proti otevření |
| | Zavř. | 1× inverzně | ○ | ○ | Běžný provoz, dveře zavřeny a nejjištěny proti otevření |
| | Otev. | 1× | ○ | ○ | Běžný provoz, otevřené dveře |
| | Otev. | 1× | ○ | 1× | Běžný provoz, otevřené dveře, připraveno na jištění ochranného krytu |
| Režim učení (jen Unicode) | Otev. | 3× | ○ | ○ | Přístroj v režimu učení |
| | Zavř. | 1 Hz | ○ | ○ | Režim učení |
| | X | ↔ | ○ | ○ | Kladné potvrzení po úspěšném nastavení v režimu učení |
| Indikace chyb | X | 1× | nebo | ○ | Chyba v režimu učení (jen provedení Unicode) Aktuátor před dokončením procesu učení odstraněn z detekční oblasti nebo rozpoznán zablokovaný aktuátor |
| | X | 3× | | ○ | Chyba transpondéru (např. vadný aktuátor) |
| | X | 5× | 1× inverzně | ○ | Chyby okolního prostředí (např. příliš vysoké napájecí napětí nebo provozní teplota) |
| | X | ○ | | 1× | Chyby plauzibility |
| | X | ○ | | X | Interní chyba |
| | X | 1× inverzně | ○ | 1× inverzně | Vzpříčený jisticí prostředek |
| Vysvětlení symbolů | ○ | | | LED dioda nesvíí | |
| | | | | LED dioda svítí | |
| | 1× inverzně | | | LED dioda svítí, 1× krátce zhasne | |
| | 5 Hz | | | LED dioda bliká frekvencí 5 Hz | |
| | 3× | | | LED dioda třikrát blikne, poté opakování | |
| | ↔ | | | Střídavě blikající LED diody | |
| | X | | | Libovolný stav | |

Pokud LED dioda STATE/DIA blikne 1× inverzně (červeně), lze indikaci chyby po odstranění příčiny zpravidla resetovat otevřením a zavřením ochranného krytu. Pokud pak bude chyba nadále indikována nebo při všech ostatních indikacích chyb nakrátko odpojte napájení. Pokud se indikace chyby neresetuje ani po restartování, kontaktujte společnost EUCHNER.



Důležité!

Pokud byste indikovaný stav přístroje v tabulce stavů systému nenalezli, je pravděpodobné, že došlo k interní chybě přístroje. Kontaktujte společnost EUCHNER.

12. Technické údaje



UPOZORNĚNÍ

Je-li pro výrobek k dispozici datový list, platí údaje z datového listu.

12.1. Technické údaje bezpečnostního spínače CTM-L2-AS1B

| Parametr | Hodnota | | | Jednotka |
|---|---|-----------|-----------|----------|
| | Min. | Typ. | Max. | |
| Všeobecné informace | | | | |
| Materiál – Těsnění – Pouzdro spínače | Fluorkaučuk (FKM) Termoplast zesílený skelnými vlákny | | | |
| Montážní poloha | Libovolná | | | |
| Krytí | IP65/IP67/IP69/IP69K (v sešroubovaném stavu s příslušným protikonektorem) | | | |
| Třída ochrany podle normy EN IEC 61140 | III | | | |
| Stupeň znečištění (externí, podle EN IEC 60947-1) | 3 (průmysl) | | | |
| Mechanická životnost | 1 × 10 ⁶ spínacích cyklů | | | |
| Povolený rozsah provozních teplot při U _B = 24 V | -20 | - | +60 | °C |
| Rychlost nájezdu aktuátoru | - | - | 20 | m/min. |
| Ovládací/vytahovací/přidržovací síla | V závislosti na přístroji, viz www.euchner.com | | | N |
| Držící síla F _{max.} | 1300 | | | N |
| Držící síla F _{Zh} | F _{Zh} = F _{max.} /1,3 = 1000 | | | N |
| Hmotnost | Cca 0,16 | | | kg |
| Způsob připojení (v závislosti na provedení) | 1 × konektor M12, 4pól. | | | |
| Pro schválení podle UL platí | Provoz pouze s napájením opatřeným atestem UL class 2 nebo rovnocenným | | | |
| Odolnost proti nárazům a vibracím | Podle normy EN 60947-5-3 | | | |
| Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu | Podle normy EN 60947-5-3 | | | |
| Prodleva do dosažení pohotovostního stavu | - | 3 | - | s |
| Doba rizika podle normy EN 60947-5-3 | - | - | 220 | ms |
| Doba do zapnutí | - | - | 400 | ms |
| Elektromagnet | | | | |
| Pomocné napětí | 24 +10 % / -15 % (PELV) | | | V DC |
| Odběr proudu – pomocné napětí | 650 | | | mA |
| Zatěžovatel (DZ) | 100 | | | % |
| Data AS-Interface | | | | |
| | | Kód EA: 7 | Kód ID: B | |
| Napájecí napětí AS-i | 26,5 | - | 31,6 | V DC |
| Celkový odběr proudu ze sběrnice AS-i | CTM-...AS.B | - | 50 | mA |
| Platné adresy AS-Interface | 1–31 | | | |
| Vstupy AS-Interface | | | | |
| Podle ASi Safety at Work | | | | |
| Ovlivňováno polohou dveří | CTM-...AS1.. | D0, D1 | | |
| Ovlivňováno jištěním ochranného krytu | CTM-...AS1.. | D2, D3 | | |
| Výstupy AS-Interface | | | | |
| Jisticí elektromagnet | D0 (1) = elektromagnetem protéká proud | | | |
| Charakteristické hodnoty podle normy EN ISO 13849-1 | | | | |
| Monitorování polohy ochranného krytu | | | | |
| Kategorie | 4 | | | |
| Úroveň vlastností (PL) | e | | | |
| PFH _D | 1,468 × 10 ⁻⁸ | | | |
| Doba provozu | 20 | | | Roky |

12.1.1. 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: Max. reakční doba t_{on} je doba, která uplyne od okamžiku, kdy bude zajištěn ochranný kryt, do přenesení kódové sekvence.

Doba rizika podle normy EN 60947-5-3: Opustí-li aktuátor detekční oblast, vypne se na příslušném bezpečnostním spínači nejpozději po uplynutí doby rizika odesílání kódové sekvence.

12.2. Schválení pro rádiový provoz

FCC ID: 2AJ58-07

IC: 22052-07

FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier:

CTM-LBI-BR series
CTM-IBI-BR series
CTM-CBI-BR series
CTM-L2-BR series
CTM-I2-BR series
CTM-C2-BR series
CTM-LBI-BP series
CTM-IBI-BP series
CTM-CBI-BP series
CTM-L2-BP series
CTM-I2-BP series
CTM-C2-BP series
CTM-L2-AS1B series
CTM-I2-AS1B series
CTM-LBI-AS1B series
CTM-IBI-AS1B series

Responsible Party – U.S. Contact Information

EUCHNER USA Inc.

1860 Jarvis Avenue
Elk Grove Village, Illinois 60007

+1 315 701-0315

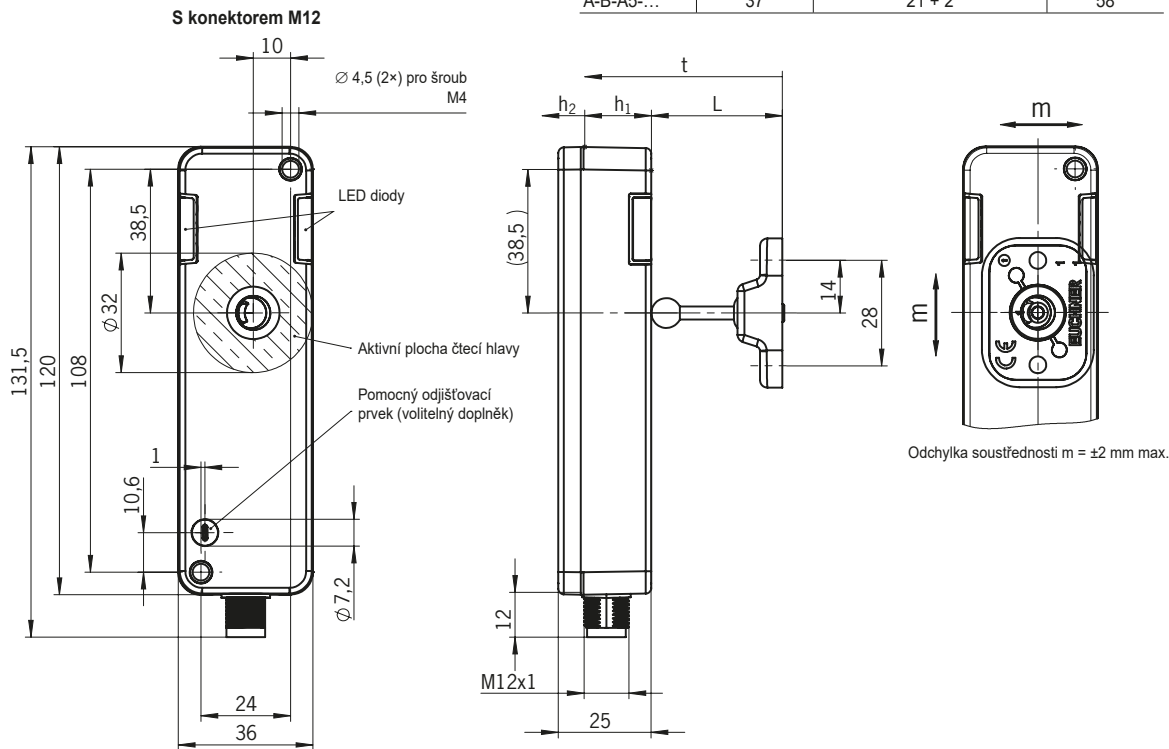
info(at)euchner-usa.com

<http://www.euchner-usa.com>

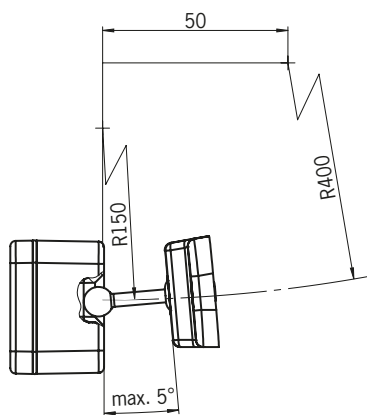
12.3. Rozměrový výkres bezpečnostního spínače CTM...

Potřebná minimální dráha + přípustný volný chod

| Aktuátor | Délka (L) | Potřebná minimální dráha (h ₁) + přípustný volný chod (h ₂) | Celková dráha (t) |
|------------|-----------|--|-------------------|
| A-B-A1-... | 35 | 21 + 2 | 56 |
| A-B-A5-... | 37 | 21 + 2 | 58 |



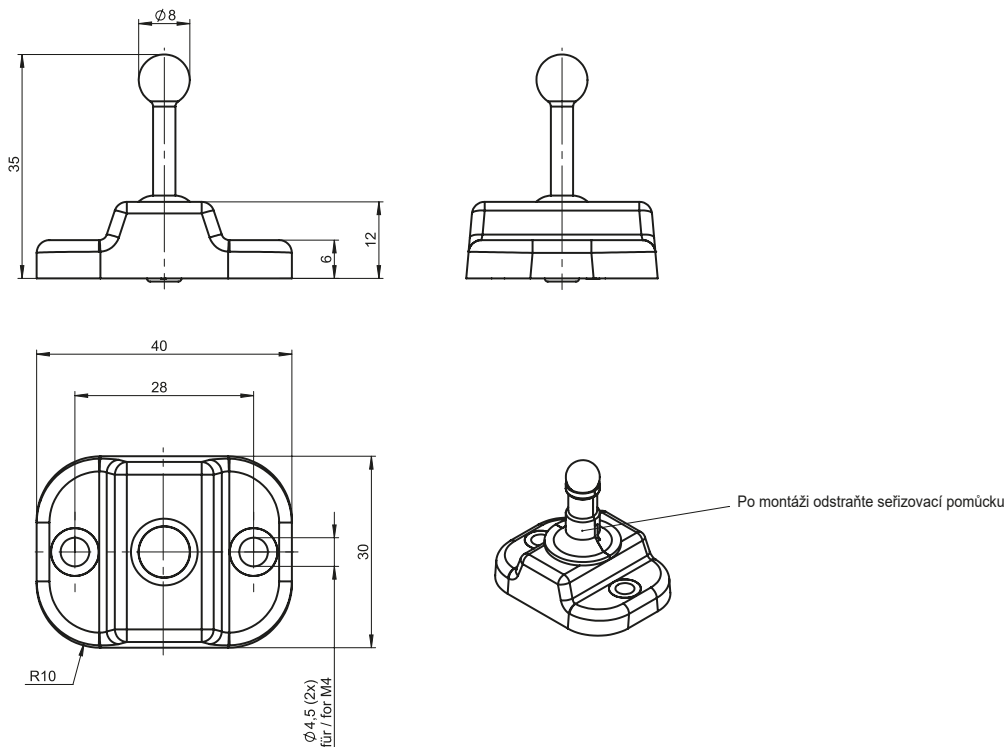
Min. poloměr dveří [mm]



12.4. Technické údaje aktuátoru A-B-A1-A1-...

| Parametr | Hodnota | | | Jednotka |
|----------------------------------|--|------|------|----------|
| | Min. | Typ. | Max. | |
| Materiál | | | | |
| – Pouzdro | Ultradur, černý | | | |
| – Držák kuličky | Ocel odolná proti korozi | | | |
| – Elastomer | Fluorkaučuk (FKM) | | | |
| Odolnost | Odolnost proti chemikáliím a oleji | | | |
| Vhodný pro potravinářství | DIN EN 1672-2, DIN EN ISO 14159, kategorie PAU 3 | | | |
| Hmotnost | 0,0194 | | | kg |
| Povolný rozsah provozních teplot | -20 | - | +60 | °C |
| Krytí | IP65/IP67/IP69/IP69K | | | |
| Mechanická životnost | 1 × 10 ⁶ | | | |
| Max. držící síla | 1300 | | | N |
| Držící síla F _{Zh} | 1000 | | | N |
| Montážní poloha | Libovolná | | | |
| Volný chod | 2 | | | mm |
| Napájení | Indukční z čtecí hlavy | | | |

12.4.1. Rozměrový výkres aktuátoru A-B-A1-A1-...



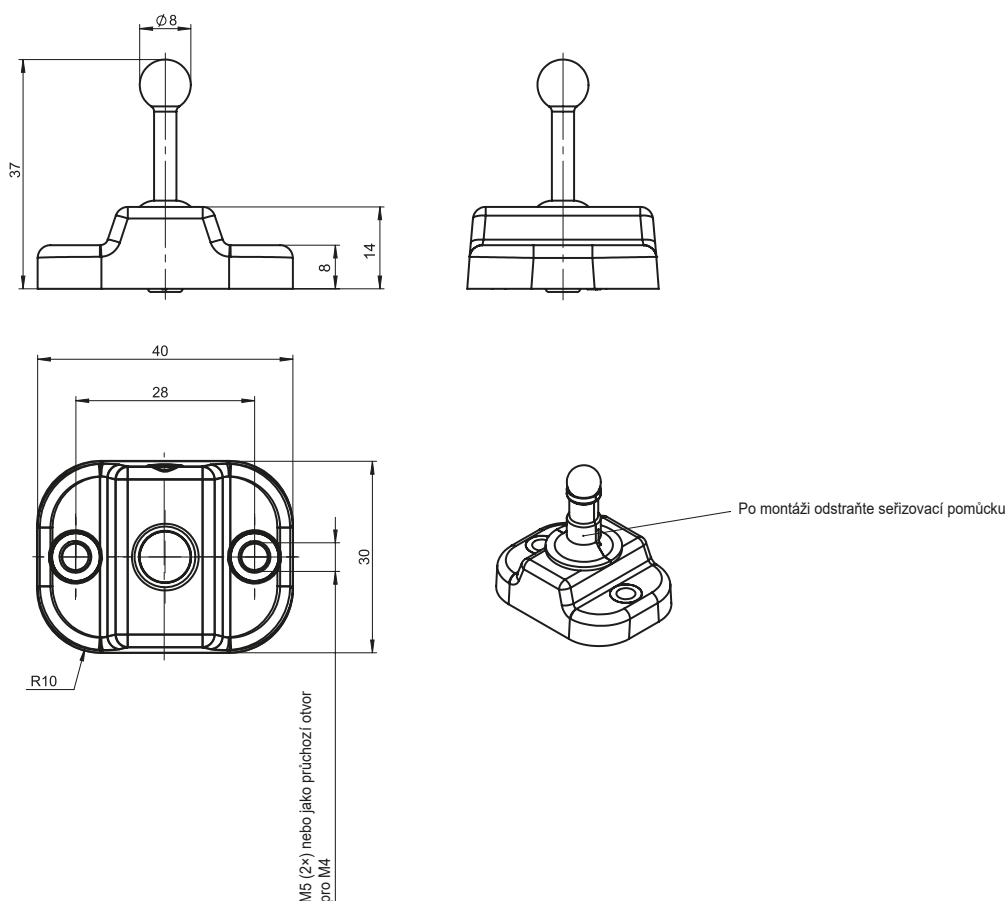
UPOZORNĚNÍ

› Po namontování bezpečnostního spínače a aktuátoru odstraňte seřizovací pomůcku.

12.5. Technické údaje aktuátoru A-B-A5-A1-...

| Parametr | Hodnota | | | Jednotka |
|-----------------------------------|------------------------------------|------|------|----------|
| | Min. | Typ. | Max. | |
| Materiál | | | | |
| - Pouzdro | Ultradur, černý | | | |
| - Držák kuličky | Ocel odolná proti korozi | | | |
| - Elastomer | NBR | | | |
| Odolnost | Odolnost proti chemikáliím a oleji | | | |
| Hmotnost | 0,0194 | | | kg |
| Povolený rozsah provozních teplot | -20 | - | +60 | °C |
| Krytí | IP65/IP67/IP69/IP69K | | | |
| Mechanická životnost | 1 × 10 ⁶ | | | |
| Max. držící síla | 1300 | | | N |
| Držící síla F _{Zh} | 1000 | | | N |
| Montážní poloha | Libovolná | | | |
| Volný chod | 2 | | | mm |
| Napájení | Indukční z čtecí hlavy | | | |

12.5.1. Rozměrový výkres aktuátoru A-B-A5-A1-...



UPOZORNĚNÍ

› Po namontování bezpečnostního spínače a aktuátoru odstraňte seřizovací pomůcku.

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

Při ztrátě bezpečnostní funkce hrozí nebezpečí těžkého poranění.

- › V případě poškození nebo opotřebení je nutné vyměnit celý spínač s aktuátorem. Vyměňovat jednotlivé díly nebo konstrukční skupiny není přípustné.
- › V pravidelných intervalech a po každé chybě zkontrolujte správné fungování přístroje. Informace o možných časových intervalech najdete v normě EN ISO 14119:2013, část 8.2.

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

- › kontrola spínací funkce (viz kapitulu 10.3. *Kontrola funkčnosti na straně 15*);
- › kontrola všech doplňkových funkcí (např. únikového odjištění, zajišťovacího mechanismu atd.);
- › kontrola spolehlivého upevnění přístrojů a přípojek;
- › kontrola znečištění.

Údržbu není nutné provádět. Opravy přístroje smí provádět pouze společnost EUCHNER.



UPOZORNĚNÍ

Rok výroby zjistíte z laserem zhotoveného popisu v pravém spodním rohu. Na přístroji naleznete rovněž údaj o aktuální verzi ve formátu „V X.X.X“.

15. Servis

Se servisními požadavky se obraťte na:

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

Servisní telefon:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

16. Prohlášení o shodě

EU prohlášení o shodě najdete na webu www.euchner.com. Do vyhledávání za tímto účelem zadejte objednací číslo svého přístroje. Dokument je k dispozici v sekci *Ke stažení*.

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

Vydání:
2539116-03-01/24
Název:
Návod k použití
Bezpečnostní spínač s kódovaným transpondérem CTM-L2-AS1B
(překlad originálního návodu k použití)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 01/2024

Technické změny vyhrazeny, za údaje neručíme.