



Verze 2

CS Návod k používání, strany 1 až 12
Překlad

Obsah

1 K tomuto dokumentu

1.1 Funkce	1
1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál	1
1.3 Použité symboly	1
1.4 Používání k určeným účelům	1
1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost	1
1.6 Varování před chybným používáním	1
1.7 Vyloučení záruk	2

2 Popis výrobku

2.1 Objednací klíč	2
2.2 Speciální varianty	2
2.3 Určení a použití	2
2.4 Technické údaje	2
2.5 Posouzení bezpečnosti	3

3 Montáž

3.1 Všeobecné pokyny pro montáž	4
3.2 Pomocné (servisní) odjištění	5
3.3 Rozměry	5
3.4 Volitelné systémové komponenty	5

4 Elektrické připojení

4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení	6
4.2 Příklad připojení	7
4.3 Uspořádání přípojek, konektoru a příslušenství	7

5 Principy funkce a kódování ovladače

5.1 Ovládání magnetu / cívky	8
5.2 Způsob fungování bezpečnostních výstupů	8
5.3 Kódování ovladače	8

6 Diagnostické funkce

6.1 Diagnostické LED	8
6.2 Diagnostický výstup	8

7 Uvedení do provozu a údržba

7.1 Zkouška funkce	10
7.2 Údržba	10

8 Demontáž a likvidace

8.1 Demontáž	10
8.2 Likvidace	10

9 EU prohlášení o shodě

1. K tomuto dokumentu

1.1 Funkce

Předložený návod k používání poskytuje informace potřebné pro montáž, uvedení do provozu, bezpečný provoz a demontáž bezpečnostního spínacího přístroje. Uchovávejte tento návod k používání vždy přístupný a v čitelném stavu.

1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál

Všecké úkony, popisované v tomto provozním návodu smí provádět pouze odborný personál, který je autorizovaný provozovatelem zařízení.

Instalujte a do provozu uvádějte zařízení pouze tehdy, pokud jste tento návod k provozu přečetli a porozuměli mu a pokud jste seznámeni s platnými předpisy bezpečnosti práce a předpisy pro prevenci úrazů.

Výběr a montáž přístroje, stejně jako jeho zapojení do řízení, vyžaduje po výrobci stroje kvalifikované znalosti příslušných zákonů a požadavků norem.

1.3 Použité symboly



Informace, tipy, upozornění:

Tento symbol označuje užitečné doplňkové informace.



Pozor: Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek poruchy nebo chybné funkce.

Varování: Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek zranění osob a/nebo poškození stroje.

1.4 Používání k určeným účelům

Výrobky z nabídky Schmersal nejsou určeny pro soukromé spotřebitele.

Zde popsané výrobky byly vyvinuty, aby jako část celkového zařízení nebo stroje převzaly funkce orientované na bezpečnost. Výrobce zařízení nebo stroje zodpovídá za správnou celkovou funkci.

Bezpečnostní spínací přístroj smí být používán výhradně podle následujících pokynů, nebo pro aplikace schválené výrobcem. Podrobné informace pro oblast nasazení naleznete v kapitole „Popis výrobku“.

1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny tohoto návodu k provozu a specifické předpisy pro instalaci, bezpečnost a prevenci nehod příslušné země.



Další technické informace zjistíte v katalogích firmy Schmersal, respektive v online katalogu na products.schmersal.com.

Všechny údaje jsou bez záruky. Změny, sloužící k technickému zlepšení, jsou vyhrazeny.

Při dodržování pokynů pro bezpečnost, pro montáž, uvádění do provozu a pokynů pro provoz a údržbu, nejsou známa žádná zbytková rizika.

1.6 Varování před chybným používáním



Při neodborném nebo nesprávném používání nebo manipulaci nelze při použití bezpečnostního spínacího zařízení vyloučit nebezpečí pro osoby nebo poškození částí stroje nebo zařízení.

1.7 Vyloučení záruk

Za škody a poruchy provozu, které vznikly chybami při montáži a nedodržováním tohoto návodu k provozu, nepřebíráme žádné ručení. Za škody, které vyplývají z použití náhradních dílů a příslušenství, které nebyly schváleny výrobcem, je jakékoli ručení výrobce vyloučené. Veškeré svévolné opravy, přestavby a změny nejsou z bezpečnostních důvodů povoleny a vylučují ručení výrobce za škody z nich vyplývající.

2. Popis výrobku

2.1 Objednací klíč

AZM40^{①-②}-ST-1P2P-^③ Bezpečnostní zámek

Č.	Výběr	Popis
①	Z B	Monitorování uzamčení (bezpečnostní zámek) Monitorování ovladače (bezpečnostní senzor s uzamčením)
②	I1 I2	Standardní kódování Individuální kódování
③	PH	Individuální kódování s možností opakovaného spárování Otvory pro šrouby se zapuštěnou hlavou Pouzdro s otvory pro šrouby s válcovou hlavou

Zajistěte, aby bezpečnostní zámky od verze "V2" byly vždy použity s ovladačem od verze "V2" (viz typový štítek).

Ve spojení s:

AZM40-B1-^{①-②} Ovladač

Č.	Výběr	Popis
①	PH	Otvory pro šrouby se zapuštěnou hlavou Pouzdro s otvory pro šrouby s válcovou hlavou
②	3121	Síla pružiny ovladače 50 N Síla pružiny ovladače 14 N

Snížená síla pružiny ovladače 14 N u verze -3121 pro snadnější nastavení a polohování jazyka ovladače u bezpečnostních vrat, která nejsou optimálně vyrovnaná.

2.2 Speciální varianty

Pro zvláštní provedení, která nejsou uvedena v typovém klíči pod bodem 2.1, platí analogicky předcházející a následující údaje, pokud tato provedení souhlasí se sériovým provedením.

2.3 Určení a použití

Bezdotykové elektronické bezpečnostní spínací zařízení je určené pro použití v bezpečnostních proudových obvodech a slouží k monitorování polohy a uzamčení pohyblivých ochranných zařízení. Systém AZM40 je vhodný pro montáž na profilové systémy 40 mm a díky flexibilitě ovladače 180° při najíždění je vhodný pro otočné i posuvné dveře. Diagnostické LED jsou zřetelně vidět ze 3 stran.

Bezpečnostní spínací přístroje jsou klasifikovány podle EN ISO 14119 jako blokovací zařízení typu 4. Provedení s individuálním kódováním jsou zařazena do úrovně kódování VYSOKÁ.

Různé varianty přístroje je možné použít jako bezpečnostní spínače s funkcí (procesního) zámku (AZM40B) nebo jako bezpečnostní zámky (AZM40Z).

Jestliže z analýzy rizik vyplývá požadavek na bezpečnostní – **monitorovaný zámek**, musí se použít varianta s bezpečným monitorováním izamčení (index Z), které je označené v typovém klíči symbolem . U varianty s monitorovaným ovladačem (index B) se jedná o bezpečnostní spínač, u nějž funkce uzamykání slouží jen k ochraně procesu.

Bezpečnostní funkce spočívá v bezpečném odpojení bezpečnostních výstupů při odblokování nebo otevření ochranného zařízení a jejich bezpečném setrvání v odpojeném stavu, když je ochranné zařízení otevřené.

U bezpečnostního zámku AZM40 se jedná o bistabilní systém, tj. že zámek zůstane při výpadku napájení v posledním existujícím stavu.

Sériové zapojení

Sériové zapojení je možné. Při zapojení do série zůstává riziková doba nezměněná a reakční doba se prodlužuje o součet reakčních dob uvedených v technických datech vstupů pro další přístroj. Počet přístrojů je omezen jen externím jištěním vedení podle technických údajů a ztrátami ve vedení.

Návrh a posouzení bezpečnostního obvodu musí uživatel provést podle příslušných norem a předpisů a v závislosti na požadované úrovni bezpečnosti. Pokud se na stejné bezpečnostní funkci účastní několik bezpečnostních spínacích přístrojů, musí se hodnoty PFH jednotlivých komponentů sečítat.

Celkovou koncepci řízení, do něhož je bezpečnostní komponent zařazen, je nutno ověřit podle příslušných norem.

2.4 Technické údaje

Předpisy:	EN 60947-5-3, EN ISO 14119, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Pouzdro:	tlakový odlitek slitin lehkých kovů / termoplast vyztužený skleněnými vlákny, samozhášecí
Princip funkce:	RFID
Frekvenční pásmo:	125 kHz
Vysílací výkon:	max. -6 dBm
Úroveň kódování podle EN ISO 14119:	
- I1-varianta:	vysoká
- I2-varianta:	vysoká
- varianta se standard. kódováním:	nízká
Reakční doba, odpojení výstupů Y1, Y2 přes:	
- ovladač:	≤ 100 ms
- vstupy X1, X2:	≤ 1,5 ms
Rizikový čas:	≤ 200 ms
Pohotovostní zpoždění:	≤ 4 s
Ovladač:	AZM40-B1(-3121), AZM40-B1-PH(-3121)
Sériové zapojení:	počet přístrojů neomezen, dodržel externí ochranu vedení
Délka řetězce senzorů:	max. 200 m; (délka a průřez vedení mění úbytek napětí v závislosti na výstupním proudu)

Mechanické údaje

Způsob připojení:	integrovaný konektor M12, 8pinový, A-kódování.
Upevňovací šrouby:	2 x M5 (8.8 nebo ušlechtilá ocel třídy pevnosti min. 80)
Utahovací moment pro upevňovací šrouby:	4 ... 6 Nm
Síla aretace po odjištění zámku:	40 N (± 25 %)
Přidrzná síla zámku F_{max} :	2 600 N
Přidrzná síla zámku F_{zh} :	2 000 N
Rychlost ovládání:	≤ 0,5 m/s
Mechanická životnost:	
- Uzamykací cykly:	1.000.000 spínacích cyklů
- Cykly ovladače:	500.000 spínacích cyklů (od verze "V2", viz typový štítek)

Spínací vzdálenosti podle EN 60947-5-3

Zajištěná spínací vzdálenost s_{ao} :	1 mm
Zajištěná vypínací vzdálenost s_{ar} :	8 mm

Provozní podmínky

Provozní teplota:	-20 °C ... +55 °C
Teplota při skladování a přepravě:	-40 °C ... +85 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	max. 93 %, nekondenzující, nenamrzající
Krytí:	IP66 / IP67 / IP69 podle EN 60529
Nadmořská výška instalace:	max. 2.000 m
Třída ochrany:	III
Nárazuodolnost:	30 g / 11 ms
Odolnost vůči vibracím:	10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm

Charakteristika izolace podle EN 60664-1:

- jmenovité izolační napětí U_i :	32 VDC
- jmenovitá odolnost proti napěťovým nárazům U_{imp} :	0,8 kV
- kategorie přepětí:	III
- stupeň znečištění:	3
Frekvence spínání:	$\leq 0,25$ Hz

Elektrické údaje

Jmenovité provozní napětí U_e :	24 VDC
Provozní napětí U_B :	24 VDC 15% / +10% (stabilizovaný PELV-síťový zdroj)

Jmenovitý provozní proud I_e :	1,2 A
Proud chodu naprázdno I_0 :	$< 0,1$ A

Odběr proudu přístroje v okamžiku přepnutí bistabilních magnetů:

- proud ve špičce:	$< 0,6$ A / < 100 ms
--------------------	------------------------

Podmíněný jmenovitý zkratový proud:	100 A
-------------------------------------	-------

Externí pojistka vedení a přístroje:	2 A gG
--------------------------------------	--------

Elektrické údaje – bezpečnostní vstupy

Bezpečnostní vstupy:	X1 a X2
Spínací meze:	- 3 V ... 5 V (nízký stav), 15 V ... 30 V (vysoký stav)

Odběr proudu na vstup:	≤ 5 mA / 24 V
------------------------	--------------------

Akceptovaná doba testovacího impulsu na vstupní signál:	≤ 1 ms
---	-------------

- při testovacím intervalu:	≥ 100 ms
-----------------------------	---------------

Klasifikace:	ZVEI CB24I
--------------	------------

Zapuštění:	C1		Zdroj:	C1	C2	C3
------------	----	--	--------	----	----	----

Elektrické údaje – bezpečnostní výstupy

Bezpečnostní výstupy:	Y1 a Y2
-----------------------	---------

Provedení spínacích prvků:	OSSD, p-spínané, zkratu odolné
----------------------------	--------------------------------

Kategorie použití:	DC-12, DC-13
--------------------	--------------

- Jmenovité provozní napětí U_e :	24 VDC
-------------------------------------	--------

- Jmenovitý provozní proud I_e :	max. na 0,25 A
------------------------------------	----------------

Zbytkový proud I_r :	$\leq 0,5$ mA
------------------------	---------------

Pokles napětí U_d :	≤ 2 V
-----------------------	------------

Monitorování příčného zkratu přístrojem:	ano
--	-----

Doba testovacího impulsu:	$\leq 0,5$ ms
---------------------------	---------------

Interval testovacího impulsu:	1 000 ms
-------------------------------	----------

Klasifikace:	ZVEI CB24I
--------------	------------

Zdroj:	C2		Zapuštění:	C1	C2	
--------	----	--	------------	----	----	--

Elektrické údaje – diagnostický výstup

Diagnostický výstup:	OUT
----------------------	-----

Provedení spínacího prvku:	pozitivně spínaný, zkratu odolný
----------------------------	----------------------------------

Kategorie použití:	DC-12, DC-13
--------------------	--------------

- Jmenovité provozní napětí U_e :	24 VDC
-------------------------------------	--------

- Jmenovitý provozní proud I_e :	max. na 0,05 A
------------------------------------	----------------

Pokles napětí U_d :	≤ 2 V
-----------------------	------------

Elektrické údaje – ovládání magnetu

Vstup magnetu / cívky:	IN
------------------------	----

Spínací meze:	- 3 V ... 5 V (nízký stav), 15 V ... 30 V (vysoký stav)
---------------	--

Odběr proudu:	≤ 15 mA / 24 V
---------------	---------------------

Zapínací čas magnetu:	100 %
-----------------------	-------

Akceptovaná doba testovacího impulsu na vstupní signál:	≤ 5 ms
---	-------------

- při testovacím intervalu:	≥ 40 ms
-----------------------------	--------------

Klasifikace:	ZVEI CB24I
--------------	------------

Zapuštění:	C0		Zdroj:	C1	C2	C3
------------	----	--	--------	----	----	----

LED zobrazení stavu

Zelená LED:	napájecí napětí
-------------	-----------------

Žlutá LED:	provozní stav
------------	---------------

Červená LED:	závada
--------------	--------



This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s):

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.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmersal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique 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.
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par K.A. Schmersal GmbH & Co. KG pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações consultar: www.gov.br/anatel

2.5 Posouzení bezpečnosti

- blokovací funkce:

Předpisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	až e
Kategorie:	4
PFH:	$1,1 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$8,9 \times 10^{-5}$
SIL:	vhodné pro aplikace až SIL 3
Životnost:	20 let

- funkce uzamykání:

Předpisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	až d
Kategorie:	2
PFH:	$3,0 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$2,4 \times 10^{-4}$
SIL:	vhodné pro aplikace až SIL 2
Životnost:	20 let



Posouzení bezpečnosti funkce uzamykání platí jen pro standardní přístroje s hlídanou funkcí zámku AZM40Z-...-1P2P-... (viz. typový klíč).



Ovládání zámku se musí porovnávat externě s uvolněním OSSD. Pokud zde dojde k odpojení v důsledku nechtěného odjištění, odhalí to externí diagnostika.



Bezpečnostní posouzení funkce zámku se vztahuje na komponenty bezpečnostní zámek AZM v rámci celého zařízení. Zákazník musí realizovat další opatření, jako například bezpečné ovládání a bezpečné uložení kabelů a vodičů k vyloučení chyby. Při výskytu chyby, jejímž důsledkem je odjištění funkce zámku, je toto bezpečnostním zámkem rozpoznáno a bezpečnostní výstupy Y1/Y2 se bezpečně odpojí. V důsledku výskytu takovéto chyby by se mohlo bezpečnostní zařízení bezprostředně a jednorázově otevřít před dosažením bezpečného stavu stroje. Chování systému kategorie 2 připouští, že mezi testy může výskyt chyby vést ke ztrátě bezpečnostní funkce a že ztráta bezpečnostní funkce je v důsledku testu rozpoznána.

3. Montáž

3.1 Všeobecné pokyny pro montáž

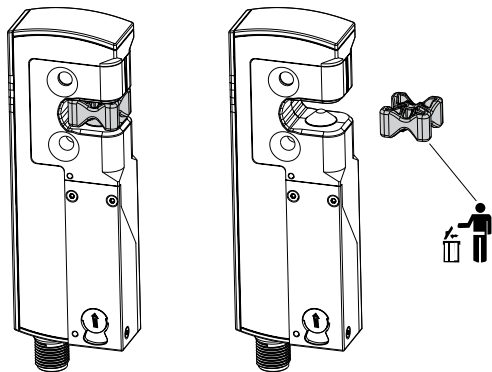


Dodržujte ustanovení norem EN ISO 12100, EN ISO 14119 a EN ISO 14120.

Poloha použití je libovolná.

Bezpečnostní zámek se nesmí používat jako doraz.

Převrtná pojistka se musí odstranit.



Pro uchycení bezpečnostního zámku a ovladače jsou připraveny dva montážní otvory pro šrouby M5.



Šrouby M5 musí odpovídat alespoň třídě pevnosti 8,8 nebo třídě pevnosti 80 u nerezové oceli. Utahovací moment šroubů M5 je 4 ... 6 Nm, maximální utahovací moment závisí na použitých upevňovacích šroubech.



Bezpečnostní zámek je samomazný. Mazivo na uzamykacím čepu a v prohlubni ovladače se nesmí odstraňovat!



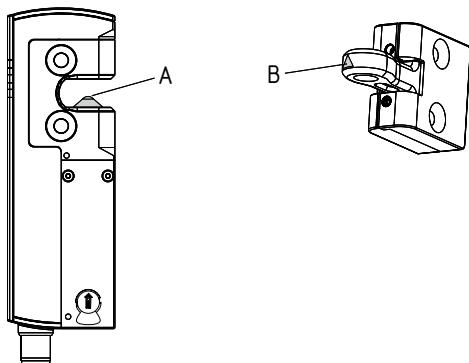
Je třeba zabránit hromadění jemných nečistot v oblasti čepu. V tomto případě je proto nutné upustit od montáže, kdy se uzamykací čep zavádí zdola nahoru. Ovladač se musí namontovat tak, aby byl chráněn před před poškozením vnějšími vlivy.



Použití při teplotách pod bodem mrazu je povoleno jen u suchého chladu. Toto musí při montáži bezpečnostního spínače zohlednit zákazník.

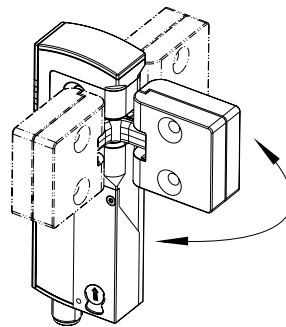


Zámek s přídržným čepem (A) a ovladač s trojúhelníkovou značkou (B) se musí montovat ve stejném směru montáže.



Směry ovládání

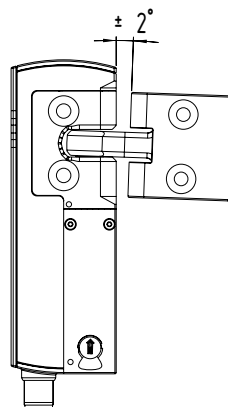
Ovladač je možné zavádět plynule po obvodu úhlu 180°.



Ovladač se musí vhodným způsobem nerozebíratelně upevnit (použití šroubů na jedno použití, navrtání hlav šroubů, použití nýtů atp.) na ochranné zařízení a zajistit proti posunutí.

Povolené přesazení ovladače a zámku

Úhel náklonu



Úhel natočení

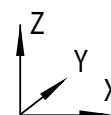


AZM40 je funkční v následujících tolerančních mezích:

Osa X: - 3 mm

Osa Y: ± 1 mm

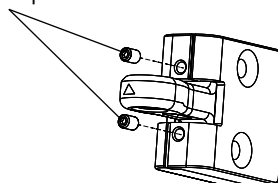
Osa Z: ± 1,5 mm (ovladač ve střední poloze)



Nastavení:

Oba šrouby M4 s vnitřním šestihranem umožňují seřízení ovládacího jazyčku ve směru X pomocí inbusového klíče SW 2 (2 mm).

Seřízení pomocí šroubů M4 s vnitřním šestihranem

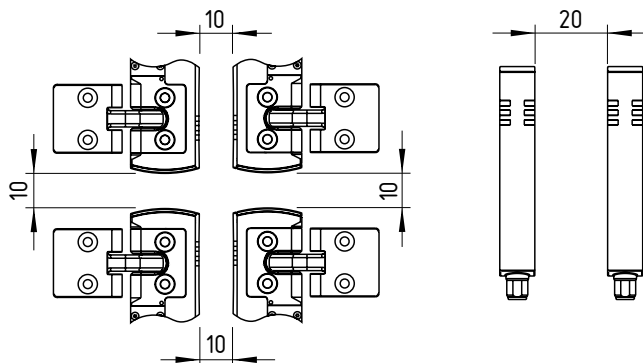


Šrouby s vnitřním šestihranem se nesmí zcela vyšroubovat.

Pro zamezení systémového ovlivňování a snižování spínacích vzdáleností dbejte následujících pokynů:

- Kovové části a magnetická pole v blízkosti ovladače a bezpečnostního zámku mohou ovlivnit spínací vzdálenost nebo vést k poruše funkce.
- Chraňte před kovovými třískami.

Nejmenší vzdálenost mezi dvěma bezpečnostními zámky AZM40 (v mm)



3.2 Pomocné (servisní) odjištění

Ve stavu bez napětí je možné bezpečnostní zámek odemknout za účelem seřízení a údržby. Otočením pomocného odjištění proti směru hodinových ručiček se zámek odemkne.

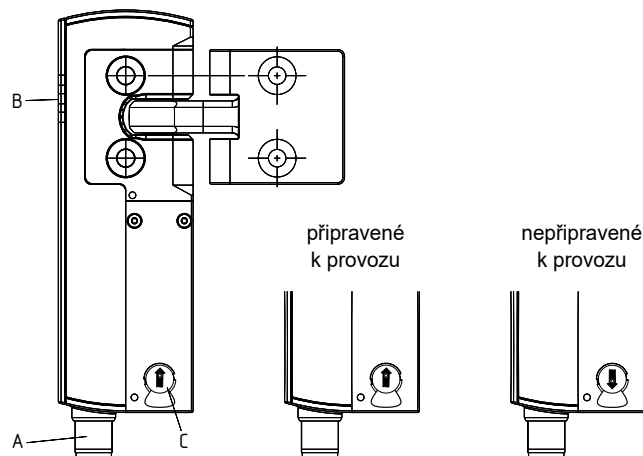
Teprve otočením pomocného odjištění zpět do výchozí polohy se normální funkce opět obnoví.



Nepřetáčet za doraz.

K ovládání pomocného odjištění je potřebný nástroj (doporučení: plochý šroubovák 0,8 x 4 ... 4,5 mm).

Pomocné odjištění musí být po uvedení do provozu chráněno před nechtěnou aktivací, např. použitím přiložené plomby/zátky.

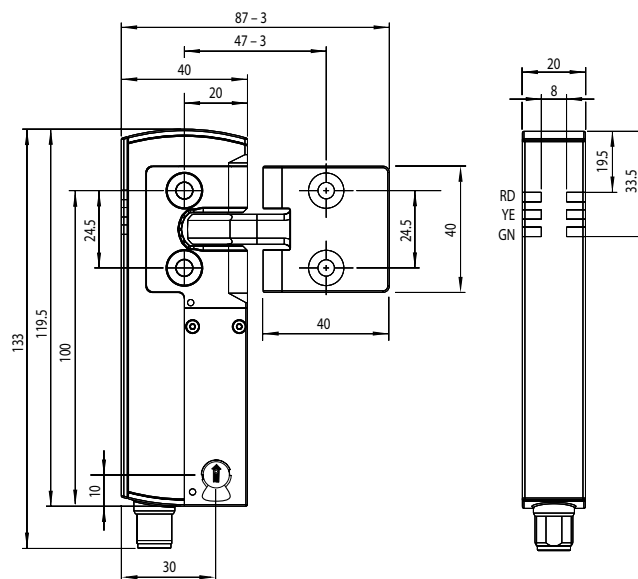


Vysvětlivky

- A: Integrovaný konektor M12, 8pinový
- B: LED signalizace
- C: Pomocné odjištění (oboustranné)

3.3 Rozměry

Všechny rozměry jsou v mm



3.4 Volitelné systémové komponenty

Jednosměrné šrouby

	Označení	Objednací číslo
Jednosměrné šrouby M5 x 25, plochá hlava, 2 ks	ACC-NRS-M5X25-FHS-2PCS	103045415
Jednosměrné šrouby M5 x 25, zapuštěná hlava, 2 ks	ACC-NRS-M5X25-CSS-2PCS	103045416

Dodatečná výbava - Nouzové odblokování / Únikové odjištění

Dodatečná výbava slouží pro dodatečné rozšíření funkcí bezpečnostního zámku.

	Označení	Objednací číslo
Únikové odjištění	ACC-AZM40-LEV-T	103054265
Nouzové odblokování	ACC-AZM40-LEV-N	103054268
Únikové odjištění tlačítkem – pro profily 40 mm – pro profily až 170 mm	ACC-AZM40-PT-T-40MM ACC-AZM40-PT-T-170MM	103054271 103054273
Nouzové odblokování tlačítkem – pro profily 40 mm – pro profily až 170 mm	ACC-AZM40-PT-N-40MM ACC-AZM40-PT-N-170MM	103054275 103054277

ACC-AZM40-LEV



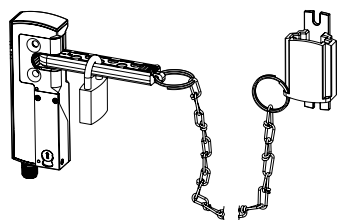
ACC-AZM40-PT



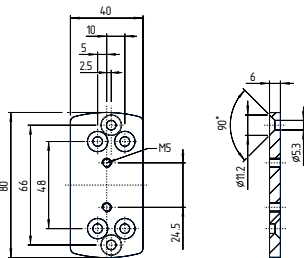
Další příslušenství

	Označení	Objednáací číslo
Blokovací spona	SZ40	103053182
Univerzální montážní deska pro profilové systémy 20, 30, 45, 50 a 60 mm, 2 ks	MP-AZM40	103045324
Středící dveřní doraz (montáž zevnitř)	TFI-010	101166329
Středící dveřní doraz (montáž vně)	TFA-010	101166328
Pomůcka pro vyrovnání (pro optimální instalaci ochranného zámku a ovladače)	ACC-AZM40-ADJ-1	103059343

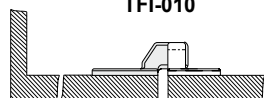
SZ40



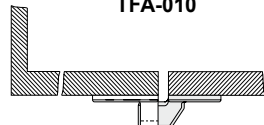
MP-AZM40



TFI-010



TFA-010



Středící dveřní doraz slouží k vyrovnání a vystředění dveří a podporuje správnou funkci ochranných dveří.

ACC-AZM40-ADJ-1



Příslušenství systému dveřního madla DHS-U1 pro AZM40 (a BDF40)

	Označení	Objednáací číslo
Systém dveřního madla	DHS-U1-BKWH	103053675
	DHS-U1-BKWH-L5-5.00-RGB	103053692
	DHS-U1-BKWH-L5-5.00-LT	103053688
	DHS-U1-BKWH-L8-5.00-RGB-LT	103053689
	DHS-U1-BKWH-LST5-0.25-RGB	103053691
	DHS-U1-BKWH-LST5-0.25-LT	103053676
	DHS-U1-BKWH-LST8-0.25-RGB-LT	103053677
Krytka propojení AZM40 / BDF40 vlevo	MS-AZM40-BDF40-L	133057001
Krytka propojení AZM40 / BDF40 vpravo	MS-AZM40-BDF40-R	133057002
Ochranný kryt proti manipulaci vlevo	MS-AZM40-L	133056997
Ochranný kryt proti manipulaci vpravo	MS-AZM40-R	133056998



Další informace k systému dveřního madla a kombinaci AZM40/BDF40 naleznete v online katalogu nebo nás kontaktujte na mercom@mercom.cz

4. Elektrické připojení

4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení



Elektrické připojení přístrojů může provádět pouze autorizovaný odborný personál ve stavu bez napětí.

Vstupy napětí A1, X1, X2 a IN musí být chráněny před trvalým přepětím. Musí být použity PELV-síťové zdroje podle EN 60204-1. U instalace musí být zajištěna nezbytná ochrana elektrického vedení a přístroje.

Bezpečnostní výstupy lze zapojit přímo do bezpečnostní části uživatelského řízení.

Požadavky na připojenou vyhodnocovací jednotku:

- Dvoukanálový bezpečnostní vstup, vhodný pro 2 pozitivně spínané polovodičové výstupy.



Konfigurace bezpečnostních řízení

Při připojování bezpečnostního spínacího přístroje k elektronickým bezpečnostním vyhodnocovacím jednotkám doporučujeme nastavit čas diskrepance nejméně 100 ms. Bezpečnostní vstupy vyhodnocovací jednotky by měly umět potlačit testovací impuls cca 1 ms. Identifikace příčného zkratu není při vyhodnocování nutná a je třeba ji případně vypnout.



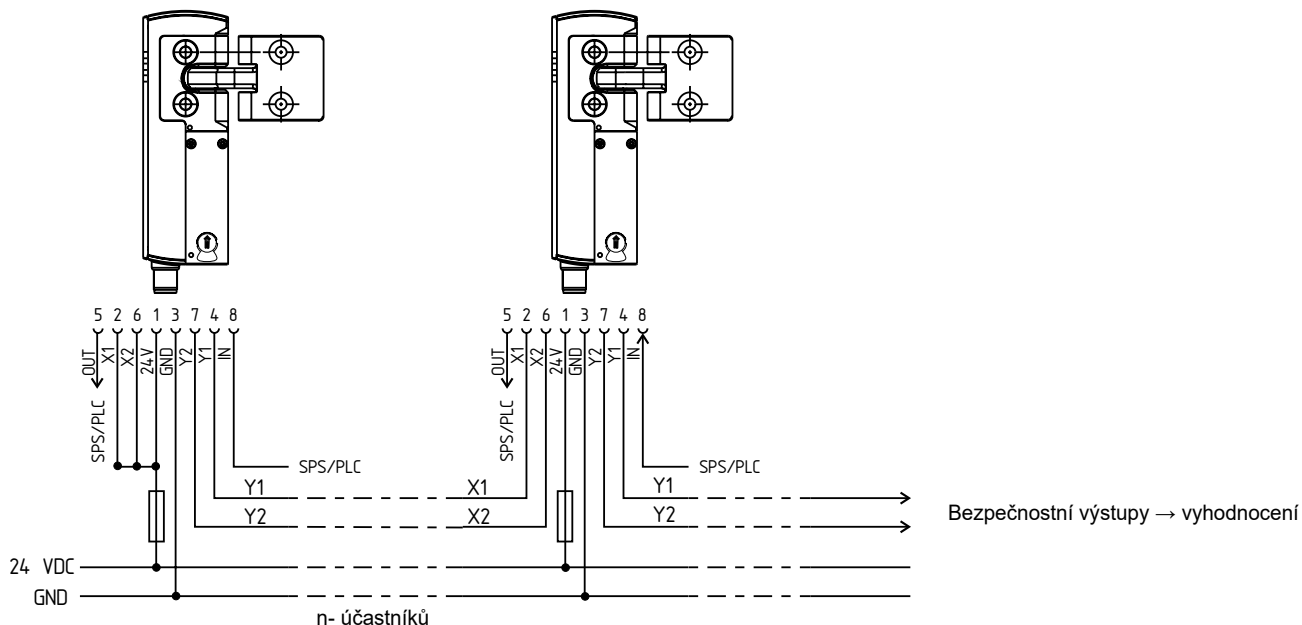
Informace pro výběr vhodných bezpečnostních vyhodnocovacích jednotek naleznete v katalogu firmy Schmersal, respektive v online katalogu na products.schmersal.com.

4.2 Příklad připojení

Zobrazené příklady použití jsou návrhy, které uživatele nezbavují povinnosti pečlivě prověřit zapojení s ohledem na konkrétní vhodnost v každém jednotlivém případě.

Příklad zapojení: zapojení AZM 40 do série

Napětí se přivádí k poslednímu bezpečnostnímu přístroji v řetězci (z hlediska vyhodnocování) do obou bezpečnostních vstupů. Bezpečnostní výstupy prvního bezpečnostního zařízení jsou vedeny k vyhodnocovací jednotce.



4.3 Uspořádání přípojek, konektoru a příslušenství

Funkce bezpečnostního spínacího přístroje		Osazení pinů integrovaného konektoru	Barevné kódování konektoru Schmersal		Příp. Barevné kódování dalších běžných konektorů podle EN 60947-5-2
	S běžným diagnostickým výstupem		IP67 / IP69 dle DIN 47100	IP69 (PVC)	
					
A1	U _E	1	WH – bílá	BN – hnědá	BN – hnědá
X1	Bezpečnostní vstup 1	2	BN – hnědá	WH – bílá	WH – bílá
A2	GND - uzemnění	3	GN – zelená	BU – modrá	BU – modrá
Y1	Bezpečnostní výstup 1	4	YE – žlutá	BK – černá	BK – černá
OUT	Diagnostický výstup	5	GY – šedá	GY – šedá	GY – šedá
X2	Bezpečnostní vstup 2	6	PK – růžová	VT – fialová	PK – růžová
Y2	Bezpečnostní výstup 2	7	BU – modrá	RD – červená	VT – fialová
IN	Ovládání el.magnetu	8	RD – červená	PK – růžová	OR – oranžová

Připojovací kabel s konektorem (samice)
IP67 / IP69, M12, 8pinový – 8 x 0,25 mm²
dle DIN 47100

Délka kabelu	Objednací číslo
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359
15,0 m	103011414

Připojovací kabel s konektorem (samice)
IP69, M12, 8pinový – 8 x 0,21 mm²

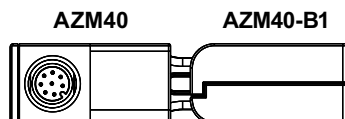
Délka kabelu	Objednací číslo
5,0 m	101210560
5,0 m, úhlový	101210561
10,0 m	103001389

Připojovací kabely pro připojení k bezpečnému slučovací SFB
IP67, M12, 8pinový – 8 x 0,25 mm²

Délka kabelu	Objednací číslo
1,0 m	101217787
1,5 m	101217788
2,5 m	101217789
5,0 m	101217790



Při použití úhlového konektoru je tento vyrovnáný paralelně k upevňovací ploše a směřuje k odvrácené straně ovladače.



5. Principy funkce a kódování ovladače

5.1 Ovládání magnetu / cívký

Bistabilní zámek se odblokuje provozním nastavením IN signálu (= 24 V). Jestliže se IN signál nenastaví (0 V), bezpečnostní zámek přejde do uzamčeného stavu, je-li v bezpečnostním zámku zavedený správný ovladač.

5.2 Způsob fungování bezpečnostních výstupů

U provedení AZM40Z vede odjištění bezpečnostního zámku k odpojení bezpečnostních výstupů. Odjištěné ochranné zařízení lze, dokud zůstane ovladač zasunutý v bezpečnostním zámku AZM40Z, opět zablokovat a bezpečnostní výstupy se opět sepnou.

Otevření ochranného zařízení není nutné.

U provedení AZM40B vede teprve otevření ochranného zařízení k odpojení bezpečnostních výstupů.

U již sepnutých bezpečnostních výstupů vedou závady, které bezprostředně neohrožují bezpečnou funkci bezpečnostního zámku (např. příliš vysoká teplota prostředí, bezpečnostní výstup na jiném potenciálu, příčný zkrat) k výstražnému hlášení, odpojení diagnostického výstupu a zpožděnému odpojení bezpečnostních výstupů. Bezpečnostní výstupy se odpojí, až když výstražné hlášení trvá 30 minut. Kombinací signálů diagnostický výstup rozpojený a bezpečnostní výstupy ještě sepnuté lze použít k uvedení stroje do řízené polohy zastavení. Po odstranění závady se chybové hlášení potvrdí otevřením příslušných ochranných dveří.

5.3 Kódování ovladače

Standardně kódované bezpečnostní zámky jsou z výroby ve stavu připravené k provozu.

Individuálně kódované bezpečnostní zámky a ovladače se párují podle následujícího postupu:

1. Bezpečnostní zámek odpojit a opět připojit k napětí.
2. Přiložit ovladač do oblasti snímání. Proces párování je signalizován na bezpečnostním zámku. Zelená LED nesvítí, červená LED svítí, žlutá LED bliká (1 Hz).
3. Po 10 sekundách se žlutá LED rozbliká kratšími impulzy (3 Hz). To vyžaduje odpojit provozní napětí bezpečnostního zámku. (Pokud napětí neodpojíte do 5 minut, ukončí bezpečnostní zámek proces párování a ohlásí 5-násobným červeným bliknutím závadu = nesprávný ovladač).
4. Po dalším zapnutí provozního napětí se musí ovladač opět nasnímat, aby se aktivoval naučený kód ovladače. Aktivovaný kód se tím definitivně uloží.

U objednávací varianty -I1 je takto učiněné přiřazení bezpečnostního spínacího zařízení a ovladače nevratné.

U objednávací varianty -I2 je možné postup spárování s novým ovladačem opakovat neomezeně často. Při spárování nového ovladače se stane dosavadní kód neplatný. Při obnoveném spárování dalšího ovladače jsou bezpečnostní výstupy blokovány 10 minut, což zajišťuje zvýšenou ochranu proti manipulaci. V takovém případě zelená LED bliká až do okamžiku ukončení blokování bezpečnostních výstupů a spárování nového ovladače. Pokud dojde k přerušení napájení v průběhu tohoto času, poběží po obnovení napájení ochranný čas 10 minut od začátku.

6. Diagnostické funkce

6.1 Diagnostické LED

Bezpečnostní zámek signalizuje provozní stav, ale také poruchy, pomocí tří různobarevných LED.

Zelená (Power) napájecí napětí
Žlutá (Status) provozní stav
Červená (Fault) chybové stavy (viz. tabulka 2: chybová hlášení / kód blikání červené diagnostické LED)

Zeleně svítící LED signalizuje připravenost k provozu. Napájecí napětí je přivedené a všechny bezpečnostní vstupy jsou k dispozici. Jedno bliknutí (1 Hz) zelené LED signalizuje chybějící napětí na jednom nebo obou bezpečnostních vstupech (X1 a/nebo X2).

Stav systému	LED		
	Zelená	Červená	Žlutá
Žádný vstupní signál na X1 a/nebo X2			
Otevřené dveře a jedny předešlé dveře v sériovém zapojení jsou rovněž otevřené	bliká (1 Hz)	nesvítí	nesvítí
Dveře zavřené a jedny předešlé dveře v sériovém zapojení jsou otevřené	bliká (1 Hz)	nesvítí	bliká
Dveře uzamčené a jedny předešlé dveře v sériovém zapojení jsou otevřené	bliká (1 Hz)	nesvítí	svítí

6.2 Diagnostický výstup

Zkratuodolný diagnostický výstup OUT lze použít centrálně pro zobrazení nebo pro úkoly do řízení, např. v PLC.

Diagnostický výstup není relevantní bezpečnostní výstup.

Chybová hlášení

Vyskytla-li se závada, která po uplynutí 30 minut způsobí odpojení bezpečnostních výstupů (červená LED „Fault“ bliká, viz. tabulka 2), Bezpečnostní výstupy zůstanou nejprve (max. 30 minut) sepnuté. To slouží pro řízené zastavení procesu. Jestliže příčina chyby pomine, chybové hlášení se zruší.

Závada

Závady, u kterých již nelze zabezpečit funkci bezpečnostního zámku (interní chyby), vedou k okamžitému odpojení bezpečnostních výstupů. Závada, která okamžitě neohrožuje bezpečnou funkci bezpečnostního zámku (např. příliš vysoká teplota prostředí, bezpečnostní výstup na jiném potenciálu, příčný zkrat), vede ke zpožděnému odpojení (viz tabulka 2). Po odstranění závady se chybové hlášení potvrdí otevřením příslušných ochranných dveří.



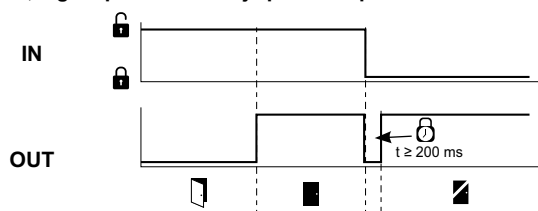
Násilné otevření bezpečnostního zámku se zobrazuje synchronním blikáním všech LED. Bezpečnostní zámek a ovladač se musí poté vyměnit.



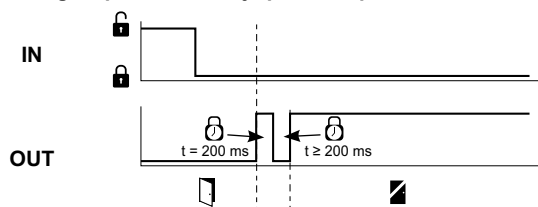
Automatické elektronické zablokování nastane, když je detekována více než jedna závada na bezpečnostních výstupech nebo příčný zkrat mezi Y1 a Y2. Běžné potvrzení chyby tak není již možné. Pro potvrzení při tomto zablokování se musí bezpečnostní zámek po odstranění příčin závady jednou odpojit od napájecího napětí.

Chování diagnostického výstupu

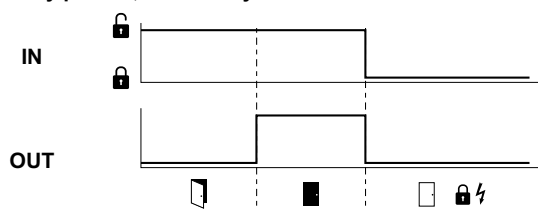
Průběh, signál pro uzamčení je přiveden po zavření dveří



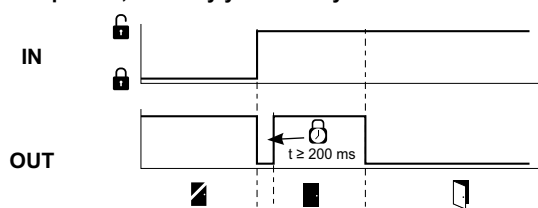
Průběh, signál pro uzamčení je přiveden před zavřením dveří



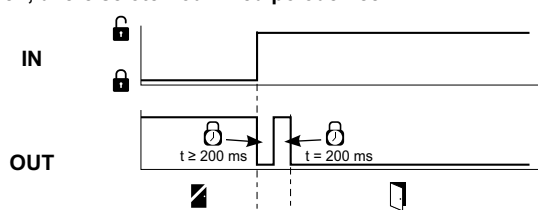
Přerušovaný průběh, dveře nebylo možné uzamknout nebo závada



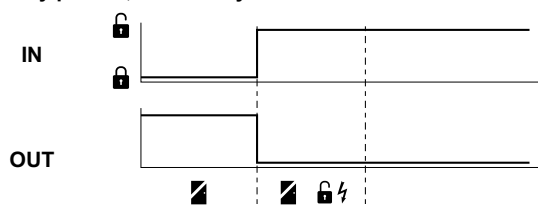
Normální průběh, dveře byly odemčeny



Průběh, dveře se otevrou ihned po odemčení



Narušený průběh, dveře nebylo možné odemknout



Vysvětlivky

- | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------------|
| Zajištěno/zamčeno | Odjištěno/odemčeno | Čas zajištění |
| Dveře otevřené | Dveře zavřené | Dveře uzamčeny |
| Dveře neuzamčené nebo závada | Zamykání blokováno | Odemykání blokováno |

Tabulka 1: Diagnostické informace bezpečnostního přístroje

Stav systému	Ovládání magnetu (bistabilní) IN	LED			Bezpečnostní výstupy Y1, Y2		Diagnostický výstup OUT
		Zelená	Červená	Žlutá	AZM40Z	AZM40B	
Dveře otevřené	24 V	svítí	nesvítí	nesvítí	0 V	0 V	0 V
Dveře zavřené, nezamčené	24 V	svítí	nesvítí	bliká	0 V	24 V	24 V
Dveře zavřené, zamknutí není možné	0 V	svítí	bliká ²⁾	bliká	0 V	24 V	0 V
Dveře zavřené a zamčené	0 V	svítí	nesvítí	svítí	24 V	24 V	24 V
Chybové hlášení ¹⁾	0 V / 24 V	svítí	bliká ²⁾	svítí / bliká	24 V / 0 V	24 V ¹⁾	0 V
Závada	0 V / 24 V	svítí	bliká ²⁾	svítí / bliká / nesvítí	0 V	0 V	0 V
Chyba, mechanické přetížení ³⁾	0 V	bliká synchronně	bliká synchronně	bliká synchronně	0 V	0 V	0 V
Chyba ve vstupním obvodu X1 a/nebo X2	0 V / 24 V	bliká	nesvítí	viz část Diagnostické LED	v závislosti na stavu systému		
10.000 spínacích cyklů před dosažením meze mechanické životnosti	0 V / 24 V	bliká synchronně	bliká synchronně	svítí / bliká / nesvítí	v závislosti na stavu systému		
Dosažena mez mechanické životnosti	0 V / 24 V	bliká střídavě	bliká střídavě	nesvítí	0 V	0 V	0 V

Navíc u provedení I1/I2:

Spuštěno párování ovladače	24 V	nesvítí	svítí	bliká	0 V	0 V	0 V
Pouze u I2: Proces párování ovladače (blokování bezpečnostních výstupů)	24 V	bliká	nesvítí	nesvítí	0 V	0 V	0 V

¹⁾ po 30 min: vypnutí kvůli závadě ²⁾ viz kód blikání

³⁾ Při reklamaci týkající se chyby mechanického přetížení musí být vždy zaslán přístroj včetně příslušného ovladače.

Tabulka 2: Chybová hlášení / kód blikání červené diagnostické LED

Kódy blikání (červená)	Označení	Samostatné odpojení za	Příčina závady
1 bliknutí	Závada (výstraha) na výstupu Y1	30 minut	Chyba v testu výstupu nebo napětí na výstupu Y1, ačkoli je tento výstup odpojený
2 bliknutí	Závada (výstraha) na výstupu Y2	30 minut	Chyba v testu výstupu nebo napětí na výstupu Y2, ačkoli je tento výstup odpojený
3 bliknutí	Závada (výstraha) na příčný zkrat	30 minut	Příčný zkrat mezi výstupními vedeními nebo závada na obou výstupech
4 bliknutí	Závada (výstraha) na přehřátí	30 minut	Měření teploty ukazuje příliš vysokou vnitřní teplotu
5 bliknutí	Závada ovladače	0 minut	Nesprávný nebo vadný ovladač
6 bliknutí	Interní závada	0 minut	Závada na řídících vstupech
7 bliknutí	Závada pohonu zámku	10 min / 0 min	Zamykání/odemykání zablokované * / ovládání pomocného odjištění je v chybné poloze nejméně na jedné ze stran
8 bliknutí	Chyba (varování) přepětí/podpětí	30 minut	Napájecí napětí mimo stanovený rozsah
Červená trvale svítí	Interní závada	0 minut	Vadný přístroj

* Pokud dojde k závadě „Zamykání/odemykání zablokované“, bezpečnostní zámek se pokusí cyklicky odemknout/zamknout (1 Hz), ale po 10 minutách se přezruší.

Chybové hlášení (7 bliknutí) se zobrazí po krátké době, ale lze jej resetovat odstraněním příčiny.

7. Uvedení do provozu a údržba

7.1 Zkouška funkce

Před uvedením bezpečnostního spínacího přístroje do provozu je nutné otestovat jeho bezpečnostní funkci. Přitom musí být předem zaručeno následující:

1. Zkontrolovat neporušenost připojení.
2. Zkontrolovat celistvost a nepoškození pouzdra spínače.
3. Odstranit nečistoty.

7.2 Údržba

Při řádné instalaci a při používání k určenému účelu pracuje bezpečnostní spínací přístroj bez údržby. Doporučujeme provádět v pravidelných intervalech vizuální a funkční kontrolu v následujících krocích:

- Kontrola pevného uchycení bezpečnostního zámku a ovladače.
- Zkontrolujte max. přesazení bezpečnostního zámku a ovladače, max. úhel naklonění a otočení a popř. seřídte pomocí šroubů s vnitřním šestihranem M4.
- Neporušenost připojení vedení.
- Kontrola celistvosti a nepoškození pouzdra spínače.
- Odstranění nečistot.



Ve všech provozních životních fázích bezpečnostního spínacího zařízení se musí přijmout vhodná konstrukční a organizační opatření na ochranu před nepovolenou manipulací, resp. obcházením bezpečnostního zařízení, např. použitím náhradního ovladače.

Poškozené nebo vadné přístroje je nutno vyměnit.



Po dosažení meze životnosti 1.000.000 uzamykacích cyklů nebo 500.000 cyklů ovladače (od verze "V2", viz typový štítek) nelze bezpečnostní zámek již uzamknout a musí se i s ovladačem vyměnit.

8. Demontáž a likvidace

8.1 Demontáž

Bezpečnostní spínací zařízení smí být demontováno pouze ve stavu bez napětí.

8.2 Likvidace

Bezpečnostní spínací přístroj se musí likvidovat odborně, podle národních předpisů a zákonů.

9. EU prohlášení o shodě

EU prohlášení o shodě



Překlad

K.A. Schmersal GmbH & Co.KG
Möddinghofe
42279 Wuppertal
Německo
Internet: www.schmersal.com

Tímto prohlašujeme, že dále uvedené součásti odpovídají svou koncepcí a konstrukcí požadavkům níže uvedených evropských směrnic.

Označení součásti: AZM40

Typ: viz typový klíč

Popis součásti: Blokovací zařízení s elektromagnetickým jištěním pro bezpečnostní funkce

Příslušné směrnice:
Směrnice pro strojní zařízení 2006/42/EG
Směrnice RED 2014/53/EU
Směrnice RoHS 2011/65/EU

Použité normy:
EN 60947-5-3:2013
EN ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2015
IEC 61508 část 1-7:2010

Notifikovaná osoba zkoušky konstrukčního vzoru: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Ident. č. 0035

Atest prototypu ES: 01/205/5815.00/21

Zmocněnec pro kompletaci technických podkladů: Oliver Wacker
Möddinghofe
42279 Wuppertal

Místo a datum vystavení: Wuppertal, 21. dubna 2021

AZM40-A-CS

Právně závazný podpis
Philip Schmersal
Jednatel



Aktuálně platné EU prohlášení o shodě je k dispozici ke stažení na internetu na products.schmersal.com.



K.A. Schmersal GmbH & Co.KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Némecko
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com