

Použitie podľa určenia

Bezpečnostné spínače konštrukčného radu NZ.VZ-...VS sú blokovačie zariadenia s istením na ochranu procesov (konštrukčný rad 2) bez monitorovania istenia. Ovládač má malý kódovací stupeň. V spojení s pohyblivým oddelujúcim ochranným zariadením a s ovládaním stroja zabraňuje tento bezpečnostný komponent vykonať stroju nebezpečné funkcie stroja, pokiaľ je ochranné zariadenie otvorené. Ak sa ochranné zariadenie v priebehu nebezpečnej funkcie stroja otvorí, vydá sa príkaz na zastavenie.

Znamená to:

- Príkazy na zapnutie, ktoré vyvolávajú nebezpečnú funkciu stroja, sa smú stať účinnými až vtedy, keď je ochranné zariadenie zatvorené.
- Otvorenie ochranného zariadenia spúšťa príkaz na zastavenie.
- Zatvorenie ochranného zariadenia nesmie vyvolať žiaden samovolný 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 len na ochranu procesu.

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

- EN ISO 13849-1, Bezpečnostné časti riadiacich systémov
- EN ISO 12100 - Bezpečnosť strojov - Všeobecné princípy stvárnenia - Posúdenie rizika a minimalizácia rizika
- IEC 62061, Bezpečnosť strojov – Funkčná bezpečnosť bezpečnostných elektrických, elektronických a programovateľných elektronických riadiacich systémov

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

- EN ISO 13849-1, Bezpečnostné časti riadiacich systémov
- EN 14119 (nahrádza EN 1088), Blokovačie zariadenia v spojení s oddelujúcimi ochrannými zariadeniami
- EN 60204-1, Elektrické zariadenia strojov.

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.
- Ak sa na stanovenie Performance Level (PL - úroveň výkonu) použije zjednodušená metóda podľa EN ISO 13849-1:2008, časť 6.3, je možné, že sa PL zredukujú, ak sa za sebou zapojí viacero prístrojov.
- Logické zapnutie bezpečných kontaktov do rady je možné za určitých okolností až do PL d. Bližšie informácie k tomu uvádza ISO TR 24119.
- 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.

Bezpečnostné pokyny

⚠ VÝSTRAHA

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

- Bezpečnostné komponenty sa nesmú premošovať, otáčať preč, odstraňovať alebo iným spôsobom znefunkčňovať. Dodržiavajte predovšetkým opatrenia na obmedzenie možnosti obchádzania podľa EN 1088:14119:2013, odsek 7.
- Proces spinania smie spúšťať iba špeciálne na to určený ovládač.

► Zabezpečte, aby nedošlo k žiadnemu obídniu prostredníctvom náhradného ovládača. Na to obmedzte prístup k ovládačom a napr. ku kľúčom na odblokovanie.

► Montáž, elektrické pripojenie a uvedenie do prevádzky nechajte vykonávať výlučne autorizovanému odbornému personálu, ktorý má špeciálne vedomosti o manipulácii s bezpečnostnými komponentmi.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo v dôsledku teploty skrine.

► Chránite spínače pred dotykom osôb alebo pred horľavým materiálom.

Funkcia

Bezpečnostný spínač umožňuje istenie pohyblivých deliacich ochranných zariadení pre ochranu procesu.

V spínači sa nachádza otočný spínací kotúč a blokovačie závlačka, ktoré blokujú/uvolňujú blokovačie čap. Pri zasunutí / vytiahnutí ovládača a pri aktivovaní / odblokovaní istenia sa blokovačie čap pohne. Pritom sa aktivujú spínacie kontakty.

Pri zablokovanom pridržiavacom čape (istenie aktívne) sa nedá ovládač vytiahnuť z hlavice spínača. Na základe konštrukčného riešenia je možné istenie aktivovať iba vtedy, ak je ochranné zariadenie zatvorené (poistka chybného zatvorenia).

Konštrukcia bezpečnostného spínača je realizovaná tak, aby sa dali vylúčiť interné chyby podľa EN ISO 13849-2:2013, tabuľka A4.

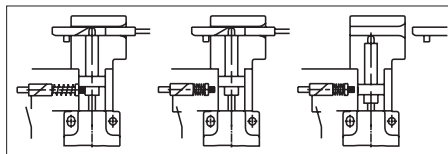
Prevedenie VSM

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

- Aktivovanie istenia: ochranné zariadenie zatvoríte, na magnet nie je žiadne napätie
- Odblokovanie istenia: privedte na magnet napätie.

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

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.



Obrázok 1: Typ pridržania VSM

Prevedenie VSH

(istenie spúšťané pružnou silou a odblokované prostredníctvom manuálneho odblokovania)

Dôležité!

- Použitie len v špeciálnych prípadoch po prísnom vyhodnotení rizika úrazu!
- Stlačením ručného odblokovania je možné ochranné zariadenie bezprostredne otvoríť!

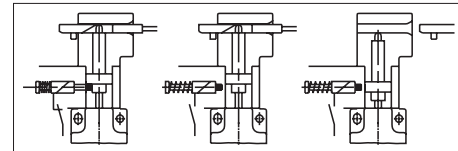
Istenie v zablokovej polohe sa uskutočňuje prostredníctvom sily pružiny a odblokovanie stlačením manuálneho odblokovania. Pridržanie nie je závislé od napájania.

Prevedenie VSE

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

- Aktivovanie istenia: privedte na magnet napätie.
- Odblokovanie istenia: odpojte napätie z magnetu

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



Obrázok 2: Typ pridržania VSE

Stavy zapojenia

Detailné stavy zapojenia vášho spínača nájdete v Obrázok 4. Tam sú popísané všetky spínacie elementy, ktoré sú k dispozícii.

Ochranné zariadenie otvorené

VSM, VSH a VSE:

Bezpečnostné kontakty (⊖) sú otvorené.

Ochranné zariadenie zatvorené a nezaistené

VSM, VSH a VSE:

Bezpečnostné kontakty (⊖) sú zatvorené.

Ochranné zariadenie zatvorené a zaistené

VSM, VSH a VSE:

Bezpečnostné kontakty (⊖) sú zatvorené.

Výber ovládača

UPOZORNENIE

Poškodenie prístroja v dôsledku nevhodného ovládača. Dbajte na to, aby ste zvolili správny ovládač.

Dbajte pritom na rádius dverí a na možnosti upevnenia (pozri Obrázok 10).

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:

Manuálne odblokovanie so samostatnou deaktiváciou

Umožňuje otvorenie zaisteného ochranného zariadenia bez pomocných prostriedkov z prostredia mimo rizikovej oblasti.

Dôležité!

- Manuálne odblokovanie sa musí dať spúšťať manuálne z prostredia mimo chránenej oblasti bez pomocných prostriedkov.
- Manuálne odblokovanie musí mať označenie, že sa smie spúšťať iba v núdzovom prípade.
- Pri manuálnom odblokovaní sa nesmie ovládač nachádzať pod ťahovým napätím.

Pri spustení manuálneho odblokovania nedochádza k ovplyvneniu spínacích kontaktov.

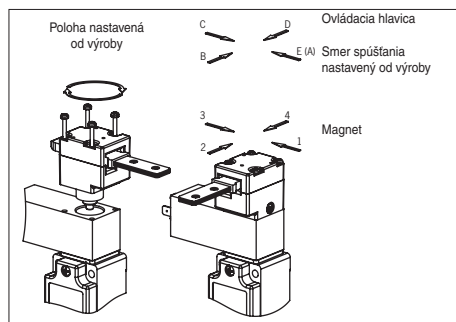
Montáž

UPOZORNENIE

Poškodenie prístroja v dôsledku chybných montáže a nevhodných podmienok okolia

- 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.
- Dodržte normu EN ISO 14119:2013, časť 7, týkajúcu sa minimalizovania možnosti obídienia blokovačieho zariadenia
- Chránite hlavicu spínača pred poškodením a pred vnikajúcimi cudzími telesami, ako sú triesky, piesok, tryskacie prostriedky a pod.

Prestavenie smeru ovládania



Obrázok 3: Prestavenie smeru spúšťania a magnetu blokovania

1. Ovládač zasunúť do ovládacej hlavice.
2. Uvoľniť skrutky na ovládacej hlavici.
3. Nastavte požadovaný smer.
4. Dotiahnite skrutky momentom 1,2 Nm.
5. Nepoužitú ovládaciu drážku uzatvorte pomocou priloženého krytu drážky.

VSM a VSE:

- Pred prestavením blokovačieho magnetu sa musí ovládač zasunúť.

VSH:

- Manuálne odblokovanie sa nesmie stlačiť pri prestavovaní.

Elektrické zapojenie

⚠ VÝSTRAHA

Strata bezpečnostnej funkcie v dôsledku chybného zapojenia.

- Pre bezpečnostné funkcie používajte iba bezpečné kontakty (→).
- Pri výbere izolačného materiálu príp. prípojných drážok dbajte na požadovanú tepelnú odolnosť a na mechanickú zatažiteľnosť!

Aplikácia bezpečnostného spínača ako istenia na ochranu procesu

Musí sa použiť minimálne jeden kontakt (→) (obsadenie kontaktov pozrite Obrázok 4).

Pre prístroje s konektorom platí:

- Dbajte na tesnosť konektora.

Pre prístroje s prívodom vodiča:

1. Požadovaný otvor zavedenia otvoríte pomocou vhodného náradia.
2. Namontujte káblovú priechodku s príslušným druhom krytia.
3. Pripojte a svorky utiahnite momentom 0,5 Nm (obsadenie kontaktov pozri Obrázok 4).
4. Dbajte na utesnenie prívodu vodiča.
5. Kryt spínača zatvorte a zaskrutkujte (moment utiahnutia 1,2 Nm).

Skúška funkcie

⚠ VÝSTRAHA

V dôsledku chyby pri funkčnej skúške možné smrteľné zranenie.

- Pred skúškou funkcie sa uistite, že sa v nebezpečnej oblasti nenachádzajú žiadne osoby.
- Dodržiavajte platné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.

Po inštalácii a po každej chybe skontrolujte správnu funkciu prístroja.

Postupujte pritom nasledovne:

Mechanická funkčná skúška

Ovládač sa musí dať ľahko zasunúť do ovládacej hlavice. Pre skúšku ochranné zariadenie viackrát uzavrite. Na existujúcich manuálnych odblokovaniach (okrem pomocného odblokovania) musia byť tiež vykonané skúšky ich funkcií.

Elektrická funkčná skúška

1. Zapnite prevádzkové napätie.
2. Zatvorte všetky ochranné zariadenia a aktivujte istenie
 - Stroj sa nesmie samovoľne spustiť.
 - Ochranné zariadenie sa nesmie dať otvoriť.
3. Naštartujte funkciu stroja.
 - Kým je aktívna nebezpečná funkcia stroja, istenie sa nesmie dať odblokovať.
4. Funkciu stroja zastavte a istenie odblokujte.
 - Ochranné zariadenie musí zostať zaistené tak dlho, kým viac neexistuje žiadne riziko pre proces.
 - Funkcia stroja sa nesmie dať spustiť, kým je istenie odblokované

Kroky 2-4 opakujte osobitne pre každé ochranné zariadenie.

Kontrola a údržba

⚠ VÝSTRAHA

Riziko ťažkých poranení v dôsledku straty bezpečnostnej funkcie.

- Pri poškodení alebo opotrebovaní sa musia vymeniť celé spínače aj s ovládačmi. Výmena jednotlivých dielov alebo modulov je neprípustná!
- V pravidelných intervaloch a po každej chybe skontrolujte správnu funkciu prístroja. Pokyny ohľadom možných časových intervalov sú uvedené v norme EN ISO 14119:2013, časť 8.2.

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

- bezchybná funkcia spínania
- bezpečné upevnenie všetkých konštrukčných dielov
- poškodenia, silné znečistenie, usadeniny alebo opotrebovanie
- tesnosť káblového prívodu
- uvoľnené prípojky vedenia príp. konektory.

Info: Rok výroby je uvedený v pravom dolnom rohu typového štítku.

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.

Pokyny k UL_{US}

Pre prístroje s prívodom vodiča:

Pre nasadenie a použitie podľa požiadaviek UL_{US} je potrebné použiť medený vodič pre teplotný rozsah 60/75 °C.

Pre prístroje s konektorom platí:

Pre nasadenie a použitie podľa požiadaviek UL_{US} sa musí použiť napájanie triedy 2 podľa UL1310. Prípojný vedenie bezpečnostných spínačov inštalované na mieste použitia sa musia priestorovo oddeliť od pohyblivých a pevne inštalovaných vedení a neizolovaných aktívnych dielov iných častí zariadení, ktoré pracujú s napätím nad 150 V tak, aby sa dodržal stály odstup 50,8 mm. To neplatí v prípade, ak sú pohyblivé vedenia vybavené vhodnými izolačnými materiálmi, ktoré majú rovnakú alebo vyššiu dielektrickú pevnosť voči iným relevantným častiam zariadení.

Prehlásenie ES o zhode

Nižšie uvedený výrobca týmto prehlasuje, že výrobok je v súlade s ustanoveniami nasledujúcej(-ich) smernice(-íc), a že boli aplikované príslušné normy.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Aplikované smernice:

- Smernica o strojních zariadeniach 2006/42/ES

Aplikované normy:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

Originálne prehlásenia ES o zhode nájdete na stránke: www.euchner.de

Servis

V prípade potreby servisu sa obráťte na:

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

Telefón na servis:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-mail:

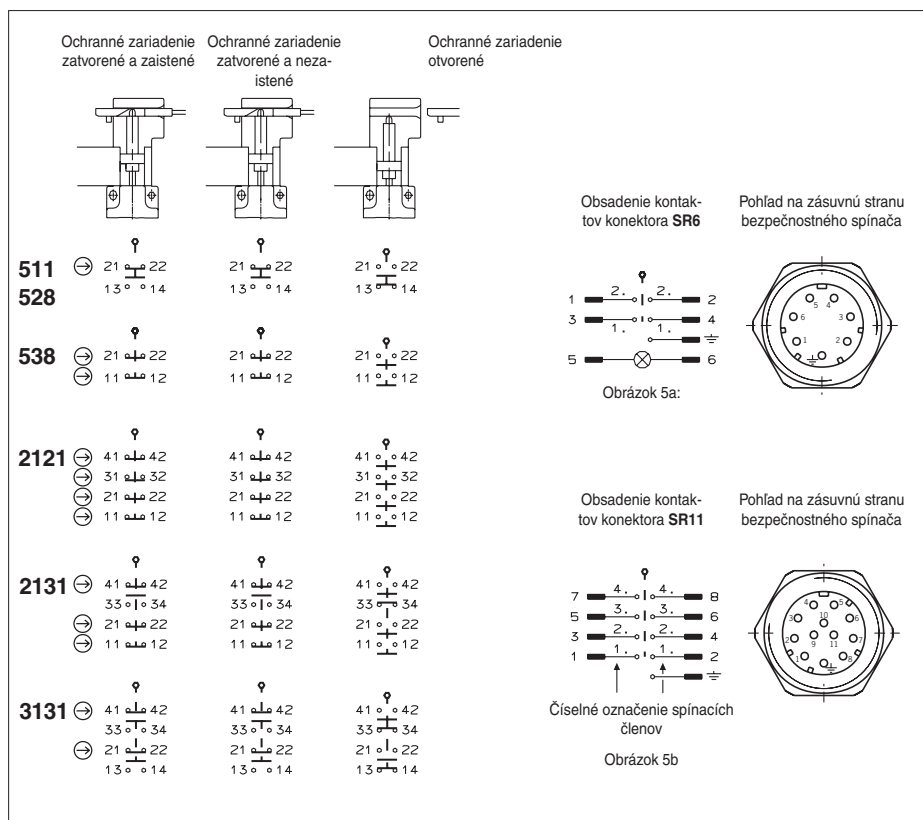
support@euchner.de

Internet:

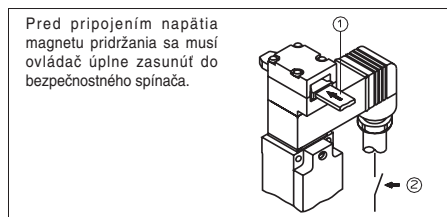
www.euchner.de

Technické údaje

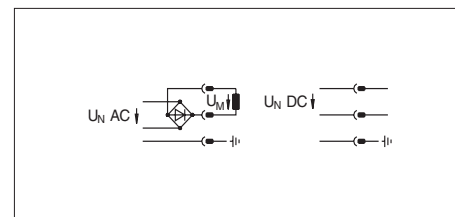
Parameter	Hodnota
Materiál puzdra	Tlakový odliatok z ľahkého kovu anodicky oxidovaný
Hmotnosť	cca 0,75 kg
Druh krytia podľa IEC 60529	IP65
Mechanická životnosť	2 x 10 ⁶ spínaní
Teplota okolitého prostredia	-25 ... +80 °C
Stupeň znečistenia (externé, podľa EN 60947-1)	3 (priemysel)
Montážna poloha	ľubovoľná
Spúšťacia rýchlosť max.	20 m/min.
Nábehová rýchlosť min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Síla istenia (nezaistené)	40 N
Retenčná síla	35 N
Síla spúšťania pri 20°C (neza-blokované)	45 N
Spínacia frekvencia	7000/hod.
Spínací princíp - s spínacie prvky	
511	Okamihový spínač
528, 538, 2121, 2131, 3131	pomalý kontakt
Materiál kontaktov	Zliatina striebra pozlátená
Spôsob pripojenia	
NZ1VZ...	Prívod vodiča M20 x 1,5
NZ2VZ...	Konektor
Prierez vodiča (flexibilný/tuhý)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
Z1VZ...L (s indikačnou diódou)	max. 0,75 mm ²
Prierez prípojky protikonektora	
SR6 (NZ2VZ-5...)	(0,5-1,5) mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm ²
LED indikátor (iba so spínacím prvkom 511, 528, 538)	
L060	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Menovité izolačné napätie	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Impulzné výdržné napätie	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Podmieneny skratový prúd	100 A
Spínacie napätie min. pri 10 mA	12 V
Kategória použitia podľa EN 60947-5-1	
NZ.VZ-511...	AC-15 6 A 230 V / DC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Spínací prúd min. pri 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Ochrana voči skratu (poistka ovládania) podľa IEC 60269-1	4 A gG
Konvenčný termický prúd I _{th}	4 A
Prevádzkové napätie magnetu/výkon magnetu	
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V (+10%/ -15%) 8 W
VSE04/VSM04	DC 24 V (+10%/ -15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/ -15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48 V (+10%/ -15%) 8 W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/ -15%) 8 W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V (+10%/ -15%) 10 W
Doba zapnutia ED	100 %
Konektor pre magnetické blokovanie	
DC	Obj. č. 028345
AC	Obj. č. 028338
Pridržiavacia síla F _{max} (v polohe blokovania)	F _S = 2000 N
Pridržiavacia síla F _{Zh} podľa EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$) = 1500 N
Obmedzenia pri teplote okolia vyššej ako 70 ... +80°C	
Kategória použitia	
NZ2VZ-5...	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V
Ochrana voči skratu (poistka ovládania) podľa IEC 60269-1	2 A gG
Konvenčný termický prúd I _{th}	2 A
Hodnoty spoľahlivosti podľa EN ISO 13849-1	
B _{10d}	4,5 x 10 ⁶



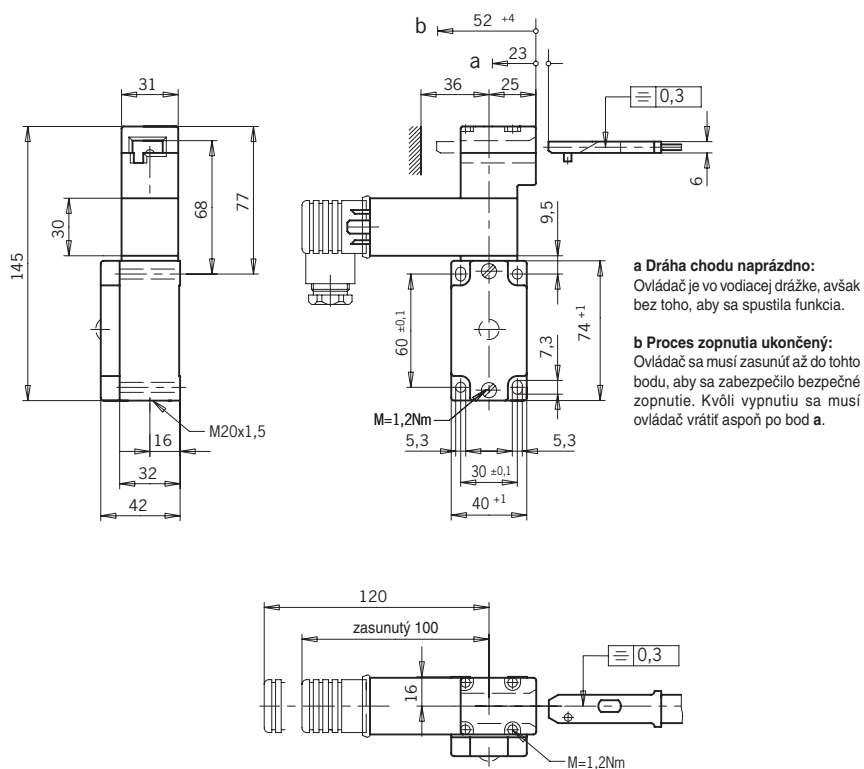
Obrázok 4: Spínacie prvky so spínacou funkciou a obsadenie konektorov



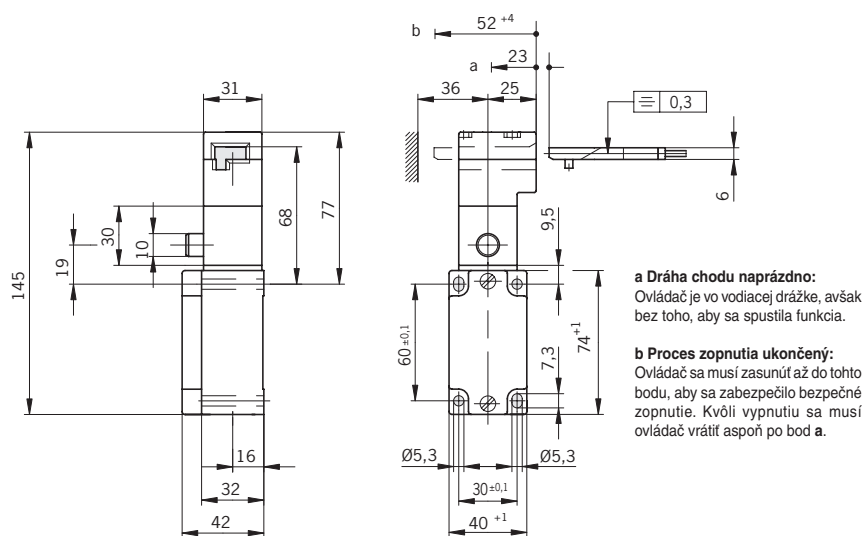
Obrázok 5: Konštrukčné série bezpečnostných spínačov NZ.VZ-...VS.



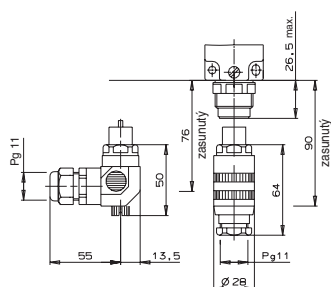
Obrázok 6: Konektor pre magnetické blokovanie



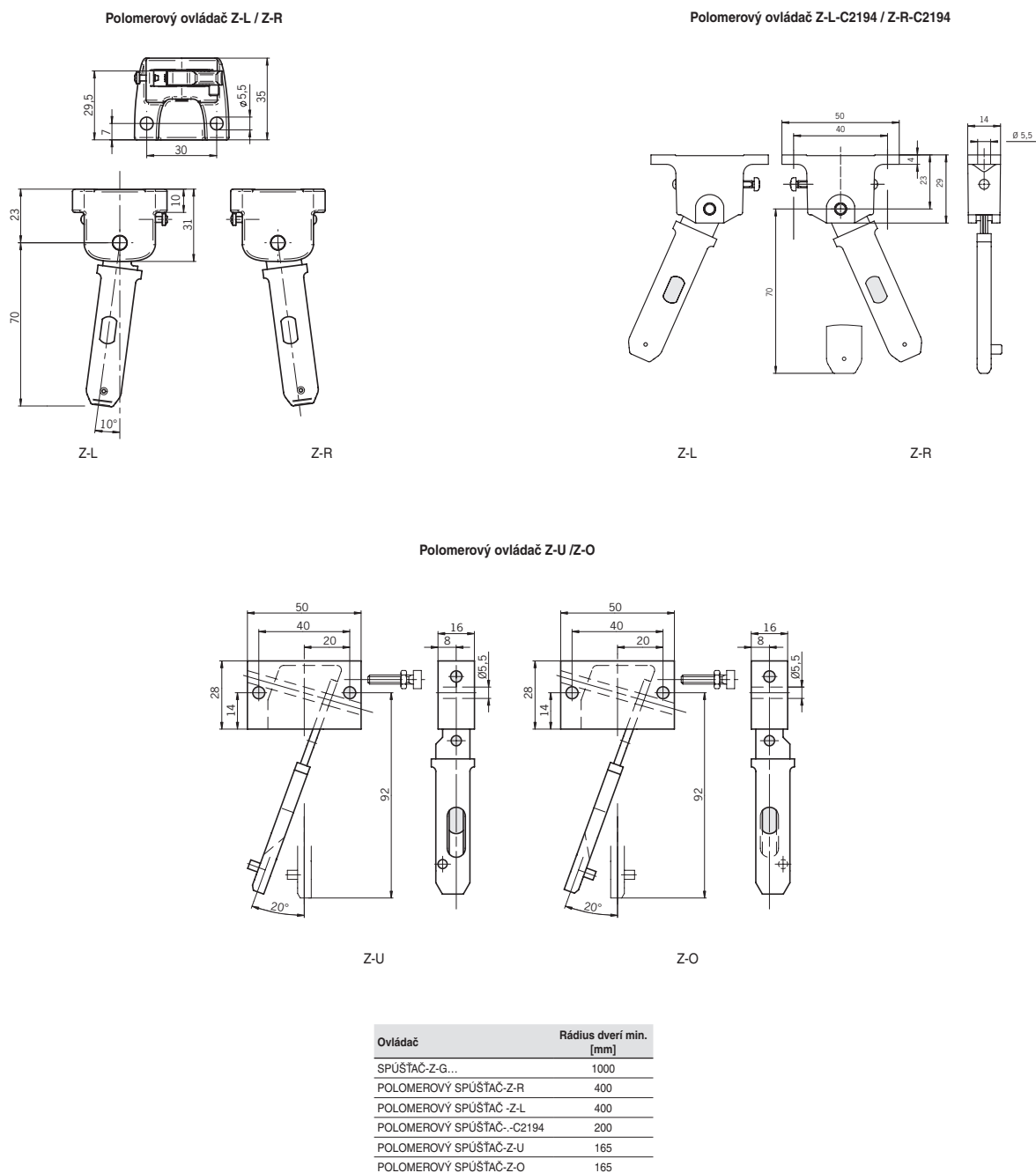
Obrázok 7: Rozmerový náčrt NZ1VZ-...VSM/VSE s prívodom vedenia



Obrázok 8: Rozmerový náčrt NZ1VZ-...VSH s prívodom vedenia



Obrázok 9: Rozmerový náčrt NZ2VZ-5... s konektorom SR6



Obrázok 10: Minimálne rádiusy dverí