

Pojistný blokovací spínač pro bezpečnostní dveře

D4GL

Bezpečnostní spínač s nuceně rozpojovanými kontakty

- Neobsahuje žádné škodlivé látky jako olovo či kadmium, čímž je neškodný z hlediska životního prostředí.
- Úzký spínač pro bezpečnostní dveře s elektromagnetickým blokovacím nebo odjišťovacím mechanismem.
- K dispozici jsou modely integrovaných spínačů se 4 kontakty a 5 kontakty.
- Udržovací síla min. 1.000 N.
- Kontakty pro běžné zátěže nebo pro mikrozátěže.
- Řada modelů s rozměry kabelového vedení M20.
- Patent a průmyslový design je přihlášen ke schválení.



Sestavení čísel modelů

Legenda čísel modelů

Spínač

D4GL-□□□□-□□
1 2 3 4 5 6

1. Velikost kabelového vedení

- 1: Pg13.5
- 2: G1/2
- 4: M20

2. Integrovaný spínač (s detekčním spínačem otevření/uzavření dveří a s kontakty pro kontrolu blokování)

- A: zpoždovací kontakty 1NC/1NO a 1NC/1NO
- B: zpoždovací kontakty 1NC/1NO a 2NC
- C: zpoždovací kontakty 2NC a 1NC/1NO
- D: zpoždovací kontakty 2NC a 2NC
- E: zpoždovací kontakty 2NC/1NO a 1NC/1NO
- F: zpoždovací kontakty 2NC/1NO a 2NC
- G: zpoždovací kontakty 3NC a 1NC/1NO
- H: zpoždovací kontakty 3NC a 2NC

3. Směrové uchycení hlavice a těla

- F: Možnost montáže ve čtyřech směrech (z výroby se montuje na přední stranu)/plastový materiál

4. Blokování a odjištění dveří

- A: Mechanické blokování/24-VDC solenoid pro odjištění
- G: 24-VDC solenoid pro blokování/mechanické odjištění

5. Kontrolka

- B: 24 VDC (oranžová/zelená kontrolka LED)

6. Typ odjišťovacího tlačítka

- Bez označení: standardní odjišťovací tlačítko
- 4: speciální odjišťovací tlačítko

Ovládací klíč

D4DS-K□
1

1. Typ ovládacího klíče

- 1: Vodorovná montáž
- 2: Svislá montáž
- 3: Montáž s možností nastavení (horizontálně)
- 5: Montáž s možností nastavení (horizontálně/vertikálně)

Informace pro objednání

Přehled označení modelů

Klíče ([prodávají se samostatně](#))

■: Modely se schválenými kontakty s nuceným rozpojováním.

Materiál hlavice	Typ odjišťovacího klíče	Napětí solenoidu/indikátor	Typ blokování a odjištění	Konfigurace kontaktů (detekční spínač otevření/ uzavření dveří a kontakty pro kontrolu blokování) (zpoždovací kontakty) Schválené kontakty s nuceným rozpojením NC	Velikost kabelové průchodky	Model
Plastový	Standardní	Solenoid: 24 V DC Oranžová/zelená LED: 24 VDC	Mechanické blokování Odjištění - solenoid	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFA-A
					G1/2	D4GL-2AFA-A
					M20	D4GL-4AFA-A
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFA-A
					G1/2	D4GL-2BFA-A
					M20	D4GL-4BFA-A
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFA-A
					G1/2	D4GL-2CFA-A
					M20	D4GL-4CFA-A
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFA-A
					G1/2	D4GL-2DFA-A
					M20	D4GL-4DFA-A
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFA-A
					G1/2	D4GL-2EFA-A
					M20	D4GL-4EFA-A
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFA-A
					G1/2	D4GL-2FFA-A
					M20	D4GL-4FFA-A
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFA-A
					G1/2	D4GL-2GFA-A
					M20	D4GL-4GFA-A
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFA-A
					G1/2	D4GL-2HFA-A
					M20	D4GL-4HFA-A
			Blokování - solenoid Mechanické odjištění	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFG-A
					G1/2	D4GL-2AFG-A
					M20	D4GL-4AFG-A
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFG-A
					G1/2	D4GL-2BFG-A
					M20	D4GL-4BFG-A
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFG-A
					G1/2	D4GL-2CFG-A
					M20	D4GL-4CFG-A
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFG-A
					G1/2	D4GL-2DFG-A
					M20	D4GL-4DFG-A
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFG-A
					G1/2	D4GL-2EFG-A
					M20	D4GL-4EFG-A
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFG-A
					G1/2	D4GL-2FFG-A
					M20	D4GL-4FFG-A
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFG-A
					G1/2	D4GL-2GFG-A
					M20	D4GL-4GFG-A
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFG-A
					G1/2	D4GL-2HFG-A
					M20	D4GL-4HFG-A

Materiál hlavice	Typ odjišťovacího klíče	Napětí solenoidu/ indikátor	Typ blokování a odjištění	Konfigurace kontaktů (detekční spínač otevření/ uzavření dveří a kontakty pro kontrolu blokování) (zpoždovací kontakty) Schválené kontakty s nuceným rozpojením NC	Velikost kabelové průchodky	Model
Plastový	Speciální odjišťovací klíč	Solenoid: 24 V DC Oranžová/zelená LED: 24 VDC	Mechanické blokování Odjištění - solenoid	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFA-A4
					G1/2	D4GL-2AFA-A4
					M20	D4GL-4AFA-A4
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFA-A4
					G1/2	D4GL-2BFA-A4
					M20	D4GL-4BFA-A4
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFA-A4
					G1/2	D4GL-2CFA-A4
					M20	D4GL-4CFA-A4
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFA-A4
					G1/2	D4GL-2DFA-A4
					M20	D4GL-4DFA-A4
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFA-A4
					G1/2	D4GL-2EFA-A4
					M20	D4GL-4EFA-A4
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFA-A4
					G1/2	D4GL-2FFA-A4
					M20	D4GL-4FFA-A4
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFA-A4
					G1/2	D4GL-2GFA-A4
					M20	D4GL-4GFA-A4
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFA-A4
					G1/2	D4GL-2HFA-A4
					M20	D4GL-4HFA-A4
			Blokování - solenoid Mechanické odjištění	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1AFG-A4
					G1/2	D4GL-2AFG-A4
					M20	D4GL-4AFG-A4
				1NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1BFG-A4
					G1/2	D4GL-2BFG-A4
					M20	D4GL-4BFG-A4
				2NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1CFG-A4
					G1/2	D4GL-2CFG-A4
					M20	D4GL-4CFG-A4
				2NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1DFG-A4
					G1/2	D4GL-2DFG-A4
					M20	D4GL-4DFG-A4
				2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1EFG-A4
					G1/2	D4GL-2EFG-A4
					M20	D4GL-4EFG-A4
				2NC/1NO+2NC	Pg13.5	D4GL-1FFG-A4
					G1/2	D4GL-2FFG-A4
					M20	D4GL-4FFG-A4
				3NC+1NC/1NO	Pg13.5	D4GL-1GFG-A4
					G1/2	D4GL-2GFG-A4
					M20	D4GL-4GFG-A4
				3NC+2NC	Pg13.5	D4GL-1HFG-A4
					G1/2	D4GL-2HFG-A4
					M20	D4GL-4HFG-A4

Ovládací klíče (nutno objednat zvlášť)

Typ	Model
Vodorovná montáž 	D4DS-K1
Svislá montáž 	D4DS-K2
Montáž s možností nastavení (horizontálně) 	D4DS-K3
Montáž s možností nastavení (horizontálně/vertikálně) 	D4DS-K5

Technické údaje

Normy a směrnice EU

Příslušné normy a směrnice EU

- Směrnice pro strojní zařízení
- Směrnice pro nízkonapěťová zařízení
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

Schválení podle norem

Zkušební instituce	Norma	Č. protokolu
TÜV servis přístrojů	EN60947-5-1 (schválení nuceného vypínání)	(viz poznámka 1)
UL (viz poznámka 2)	UL508, CSA C22.2 č. 14	E76675

Poznámka: 1. Pro další informace kontaktujte vašeho obchodního zástupce OMRON.

2. Schválení pro CSA C22.2 č. 14 je autorizováno označením UL.

Schválené jmenovité hodnoty

TÜV (EN60947-5-1)

Položka	Kategorie použití	AC-15	DC-13
Jmenovitý provozní proud (I_e)		0,75 A	0,27 A
Jmenovité provozní napětí (U_e)		240 V	250 V

Poznámka: Použijte pojistku 10-A, typ gI nebo gG, která splňuje směrnici IEC269 pro ochranná zařízení proti zkratování.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2 č. 14)

C300

Jmenovité napětí	Dovolený stálý proud	Proud		Spínací výkon	
		zapnutí	vypnutí	zapnutí	vypnutí
120 V AC	2,5 A	15 A	1,5 A	1.800 VA	180 VA
240 V AC		7,5 A	0,75 A		

Q300

Jmenovité napětí	Dovolený stálý proud	Proud		Spínací výkon	
		zapnutí	vypnutí	zapnutí	vypnutí
125 V AC	2,5 A	0,55 A	0,55 A	69 VA	69 VA
250 V AC		0,27 A	0,27 A		

Charakteristiky cívky solenoidu

Položka	24 V DC
Jmenovité provozní napětí (100% ED)	24 VDC $\pm 10\%$
Spotřeba proudu	přibl. 200 mA
Izolace	Třída F (max. 130°C)

Charakteristiky indikátoru

Položka	LED
Jmenovité napětí	24 V DC
Svodový proud	přibl. 3 mA
Barva (LED)	oranžová/zelená

Charakteristiky

Stupeň ochrany (viz poznámka 2.)		IP67 (EN60947-5-1) (Platí pouze pro spínače. Stupeň ochrany pro otvor klíče je IP00.)	
Životnost (viz poznámka 3.)	Mechanická	min. 1.000.000 operací	
	Elektrická	min. 500.000 operací pro odporovou zátěž 4 mA při 24 VDC; min. 150.000 operací pro odporovou zátěž 1 A při 125 VAC ve 2 obvodech a 4 mA při 24 VDC ve 2 obvodech (viz poznámka 4.)	
Rychlost spínání		0,05 až 0,5 m/s	
Spínací frekvence		max. 30 operací/min.	
Jmenovitá frekvence		50/60 Hz	
Vzdálenost kontaktů		min. 2 x 2 mm	
Síla nuceného vypnutí (viz poznámka 5.)		min. 60 N (EN60947-5-1)	
Dráha nuceného vypnutí (viz poznámka 5.)		min. 10 mm (EN60947-5-1)	
Udržovací síla (viz poznámka 6.)		min. 1.000 N	
Izolační odpor		min. 100 MΩ (při 500 VDC)	
Minimální použitelné spínací zatížení (viz poznámka 7.)		Odporová zátěž 4 mA při 24 V DC (referenční hodnota úroveň N)	
Jmenovité izolační napětí (U_i)		300 V (EN60947-5-1)	
Konv. proud, podmíněný tep. zatížením v uzavřeném prostředí (I_{the})		2,5 A (EN60947-5-1)	
Impulsní zkušební napětí (EN60947-5-1)		Mezi svorkami se stejnou polaritou	2,5 kV
		Mezi svorkami s rozdílnou polaritou	4 kV
		Mezi solenoidem a nevodivými kovovými součástmi a mezi solenoidem a uzemněním	---
		solenoid 24V DC	0,8 kV
		Mezi ostatními svorkami a nevodivými kovovými součástmi a mezi ostatními svorkami a uzemněním	4 kV
Podmíněný zkratový proud		100 A (EN60947-5-1)	
Stupeň přípustného znečištění (provozní prostředí)		3 (EN60947-5-1)	
Ochrana proti úrazu elektrickým proudem		Třída II/2 (dvojitá izolace)	
Protielektromotorické napětí v uzavřeném obvodu		1.500 V max. (EN60947-5-1)	
Kontaktní odpor		max. 25 mΩ max. (výchozí hodnota)	
Odolnost proti vibracím	Selhání	10 až 55 Hz, s jednoduchou amplitudou 0,75 mm	
	Zničení	min. 1.000 m/s ²	
Odolnost proti rázům	Selhání	min. 300 m/s ²	
	Zničení	min. 1.000 m/s ²	
Teplota okolí		Provozní: -10°C až 55°C (bez namrzání)	
Vlhkost vzduchu		Provozní: max. 95%	
Hmotnost		přibližně 400 g (D4GL-1AFA-A)	

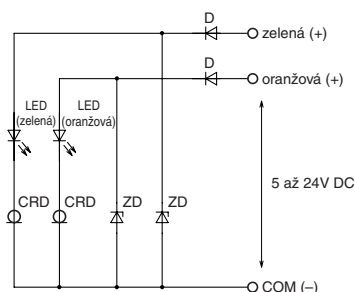
Poznámka: 1. Výše uvedené hodnoty jsou výchozí hodnoty.

2. Stupeň ochrany byl stanoven podle testovací metodiky, popsané v normě (EN60947-5-1). Před použitím předem ověřte, zda parametry těsnosti výrobku vyhovují daným provozním podmínkám a provoznímu prostředí. I když je pouzdro spínače D4GL chráněno proti prachu nebo vodě, nesmí se spínač používat v místech, kde by otvorem pro ovládací klíč mohla do hlavice vniknout cizí tělíska. V opačném případě může dojít k poškození spínače nebo k selhání funkce.
3. Parametry životnosti platí pro teplotu okolí od 5°C do 35°C a vlhkost vzduchu 40% až 70%. Pro další informace kontaktujte vašeho obchodního zástupce OMRON.
4. Pokud je teplota okolí vyšší než 35°C, nesmí se proudem 1 A při 125 V AC zatížit více než dva spínací obvody.
5. Tyto hodnoty zajišťují minimální požadavky pro bezpečný provoz.
6. Tato hodnota byla stanovena podle metody hodnocení GS-ET-19.
7. Tato hodnota se mění podle spínací frekvence, prostředí a úrovně spolehlivosti. Před použitím zkontrolujte, zda bude při aktuálním zatížení zajištěna správná funkce.

Připojení

Kontrolka

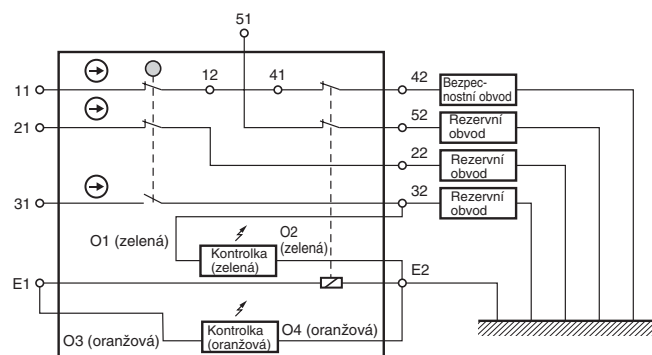
Schéma vnitřního obvodu



Příklad zapojení

- Svorky 12 a 41 jsou propojeny interně, proto připojte na vstup bezpečnostního obvodu svorky 11 a 42. (BIA GS-ET-19)
- Při použití jako vstup bezpečnostního obvodu připojte svorky 21 a 22 jakož i 51 a 52 do série (redundantní obvod pro výše uvedené svorky 11 a 12 jakož i svorky 41 a 42). Při použití jako vstup rezervního obvodu připojte svorky samostatně (např. svorky 21 a 22 pro kontrolu stavu spínače otevření/uzavření bezpečnostních dveří a svorky 51 a 52 pro kontrolu stavu blokování).
- V následujícím příkladu zapojení jsou svorky 21 a 22 a svorky 51 a 52 použity jako vstup rezervního obvodu.

Příklad zapojení pro D4GL-1HFA-A



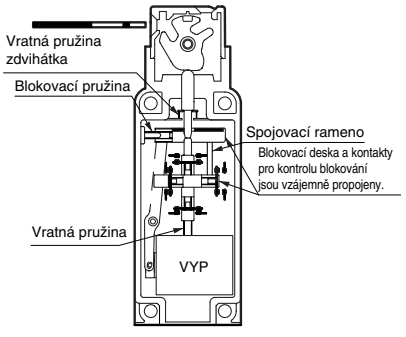
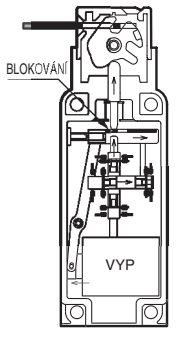
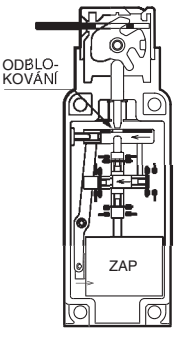
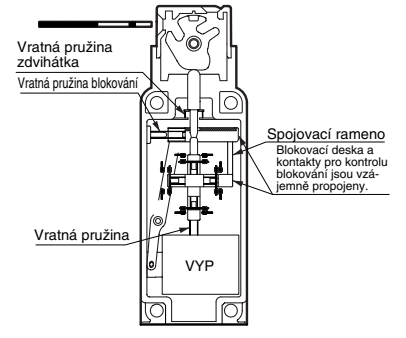
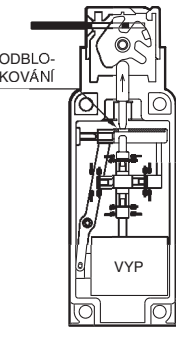
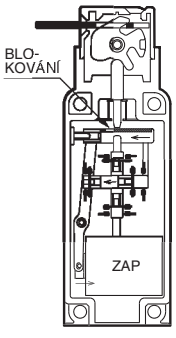
- Použití nuceně rozpojovaných kontaktů jako vstup bezpečnostního obvodu je označeno značkou $\ominus$. Svorky 11 a 12 a svorky 21 a 22 jsou nuceně rozpojované kontakty.
- Kontrolky připojte paralelně k rezervním obvodům nebo na svorky E1 a E2.
- Ačkoli jsou tato 3 vedení zapojena již z výroby, je nutno podle potřeby provést nové zapojení.
- V následující tabulce je uvedena potřebná konfigurace zapojení pro aktivování rozsvícení zelené kontrolky při zavřených dveřích a rozsvícení oranžové kontrolky při zapnutí solenoidu ZAP.

Kontrolka	Číslo svorky	Barva vodiče	Číslo připojené svorky
Zelená kontrolka	O1	zelená	32
Oranžová kontrolka	O2	oranžová	E1
Společná	O3	černá	E2

- Dojde-li k vypálení kontrolky připojené paralelně k přímému rozpojovacímu kontaktu, dochází ke generování zkratového proudu, což může mít za následek nesprávnou funkci celého zařízení.
- Dbejte na to, aby běžné zátěže nebyly současně připojeny na více než 2 obvody. V opačném případě by mohlo dojít ke snížení izolačního stupně.
- Solenoid má polaritu. Zajistěte připojení svorek se správnou polaritou.

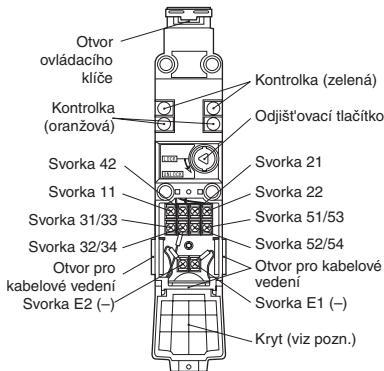
Provoz

Princip funkce

Modely s mechanickým blokováním			
	Při zavření dveří se zaaretuje blokovací pružina. Blokování zůstává v činnosti i při přerušení napájení.	Solenoid je uvolněn jen při zablokovaném mechanismu.	
Modely s blokovacím solenoidem			
	Je-li solenoid vypnutý VYP, při zavření dveří nedochází k jejich zablokování. Dveře lze tedy při instalačních nebo servisních pracích snadno otevřít a zavřít.	Dveře se zablokuji jen v případě, je-li solenoid zapnutý ZAP. To znamená, že při přerušení napájení se dveře zablokuji. Toto provedení není z toho důvodu vhodné pro použití v zařízeních, kde při přerušení napájení zůstává systém i nadále v nebezpečném stavu (např. možnost úniku toxických plynů, vyzařování vysokých teplot nebo neschopnost zabrzdění vlastní setrvačností rotujících hmot strojů).	

Popis

Konstrukce



Poznámka: Čísla svorek se liší podle modelu. Čísla svorek si ověřte podle označení na zadní straně krytu spínače.

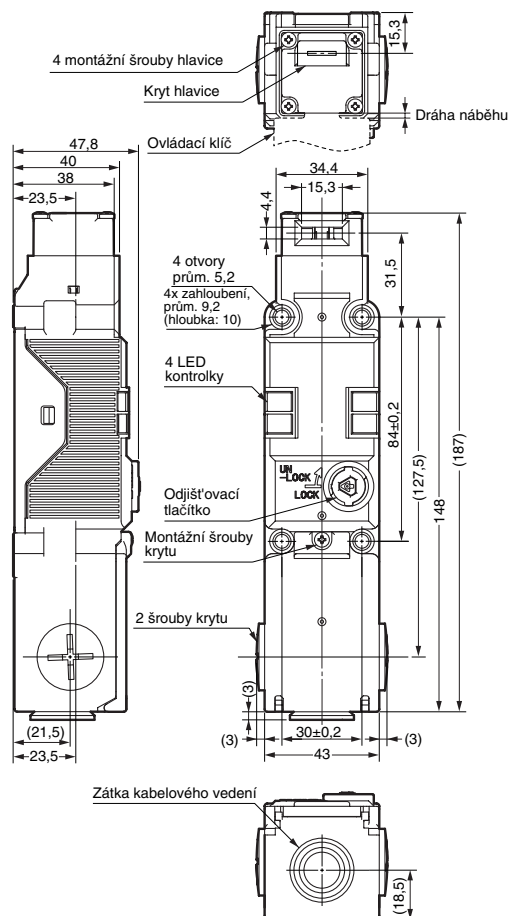
Provedení kontaktů

Označují stav zasunutí klíče a zda je aktivováno blokování. Svorky 12 a 41 jsou propojeny vnitřně (podle BIA GS-ET-19).

Model	Kontakt	Provedení kontaktů (detekční spínač otevření/ uzavření dveří a kontakty pro kontrolu blokování)	Provozní schéma	Poznámky
D4GL-□AF□-□	1NC/1NO + 1NC/ 1NO			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 33-34 a 53-54 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□BF□-□	1NC/1NO + 2NC			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 33-34 a 51-52 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□CF□-□	2NC + 1NC/1NO			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 a 21-22 mají schválený přímý vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22 a 53-54 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□DF□-□	2NC + 2NC			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 a 21-22 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22 a 51-52 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□EF□-□	2NC/1NO + 1NC/ 1NO			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 a 21-22 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22, 33-34 a 53-54 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□FF□-□	2NC/1NO + 2NC			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12 a 21-22 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22, 33-34 a 51-52 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□GF□-□	3NC + 1NC/1NO			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12, 21-22 a 31-32 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22, 31-32 a 53-54 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.
D4GL-□HF□-□	3NC + 2NC			Jen rozpojovací kontakty NC 11-12, 21-22 a 31-32 mají schválený nucený vypínací mechanismus. (→) Svorky 11-42, 21-22, 31-32 a 51-52 se mohou použít pro zapojení s rozdílnou polaritou.

Spínače

D4GL-□□□□-A4

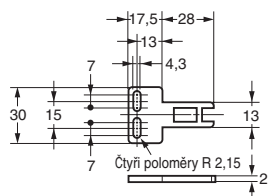


Provozní charakteristiky	D4GL-□□□□-A4
Síla pro zasunutí klíče Síla pro vysunutí klíče	max. 15 N max. 40 N
Dráha náběhu	max. 10 mm
Pohyb před zabíjáním	min. 4 mm

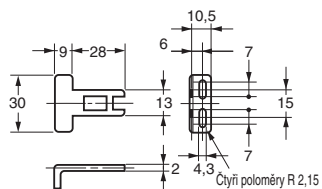
Ovládací klíče

Poznámka: Všechny rozměry mají toleranci $\pm 0,4$ mm, pokud není uvedeno jinak.

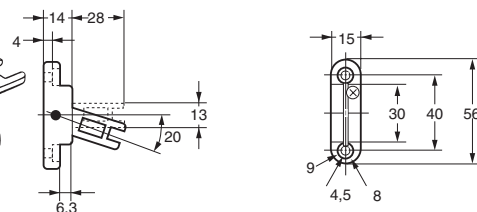
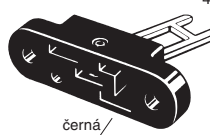
D4DS-K1



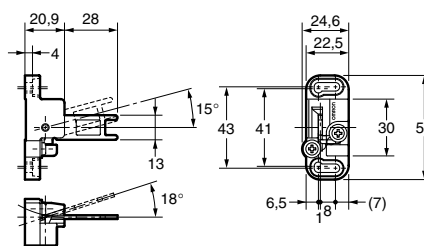
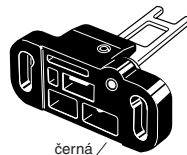
D4DS-K2



D4DS-K3

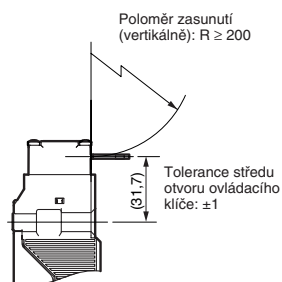
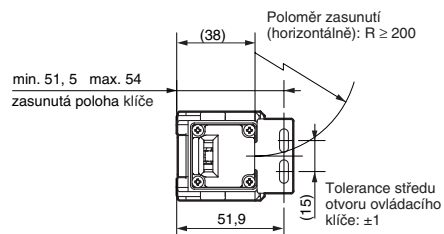


D4DS-K5

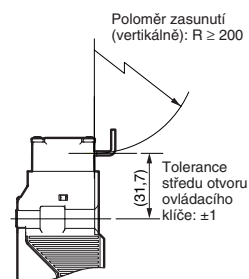
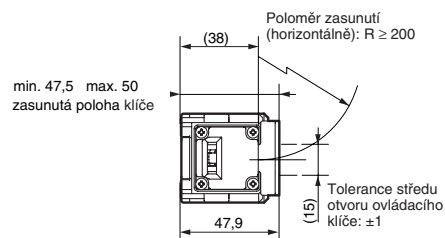


Se zasunutým ovládacím klíčem

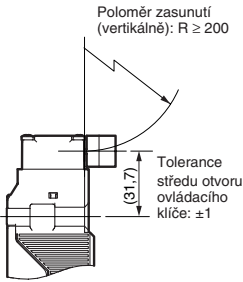
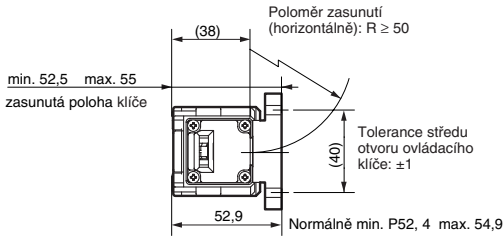
D4GL + D4DS-K1



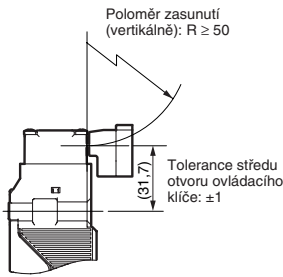
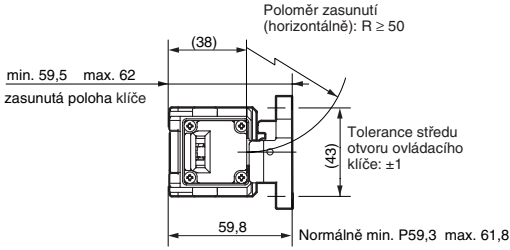
D4GL + D4DS-K2



D4GL + D4DS-K3

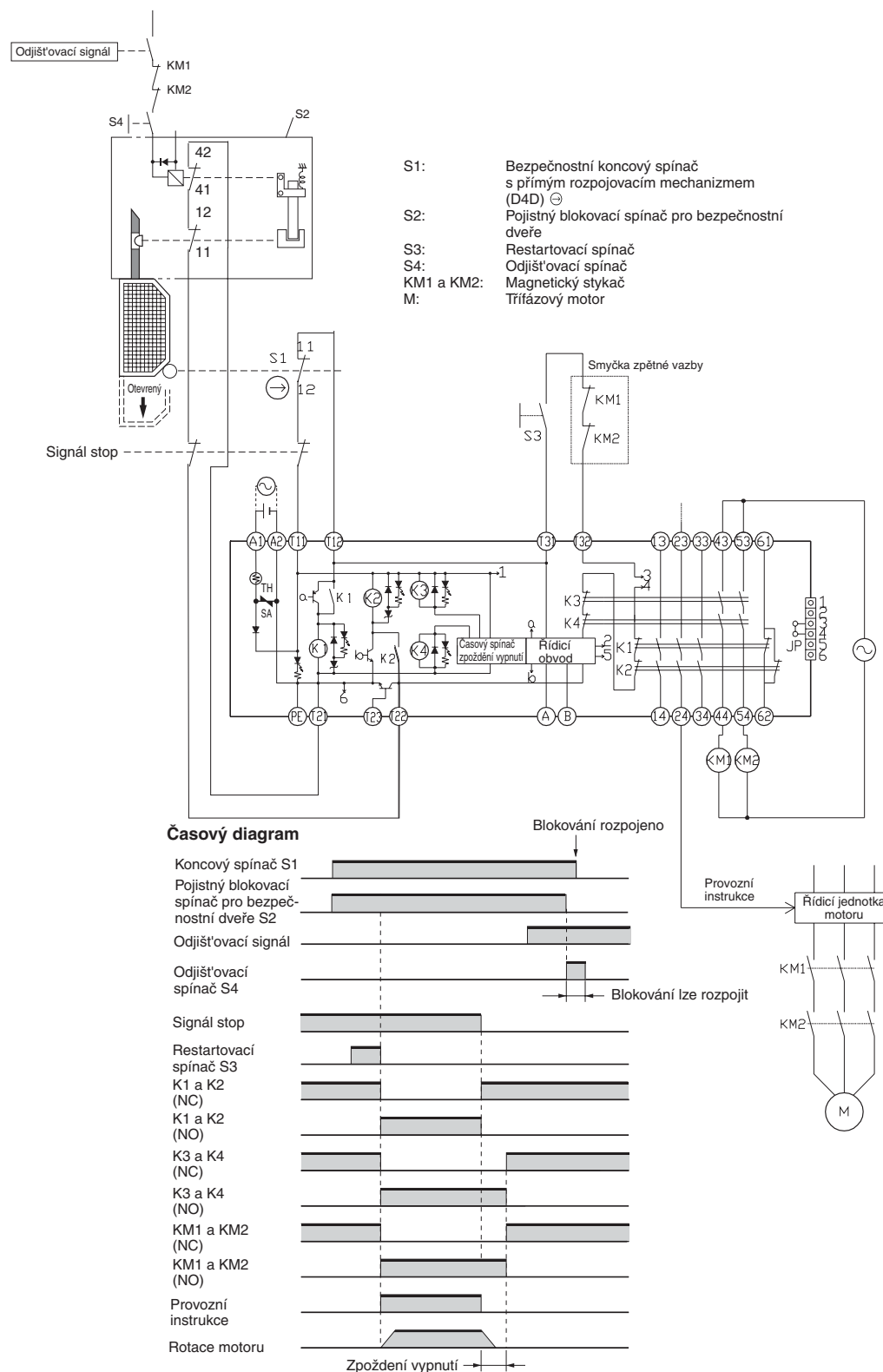


D4GL + D4DS-K5

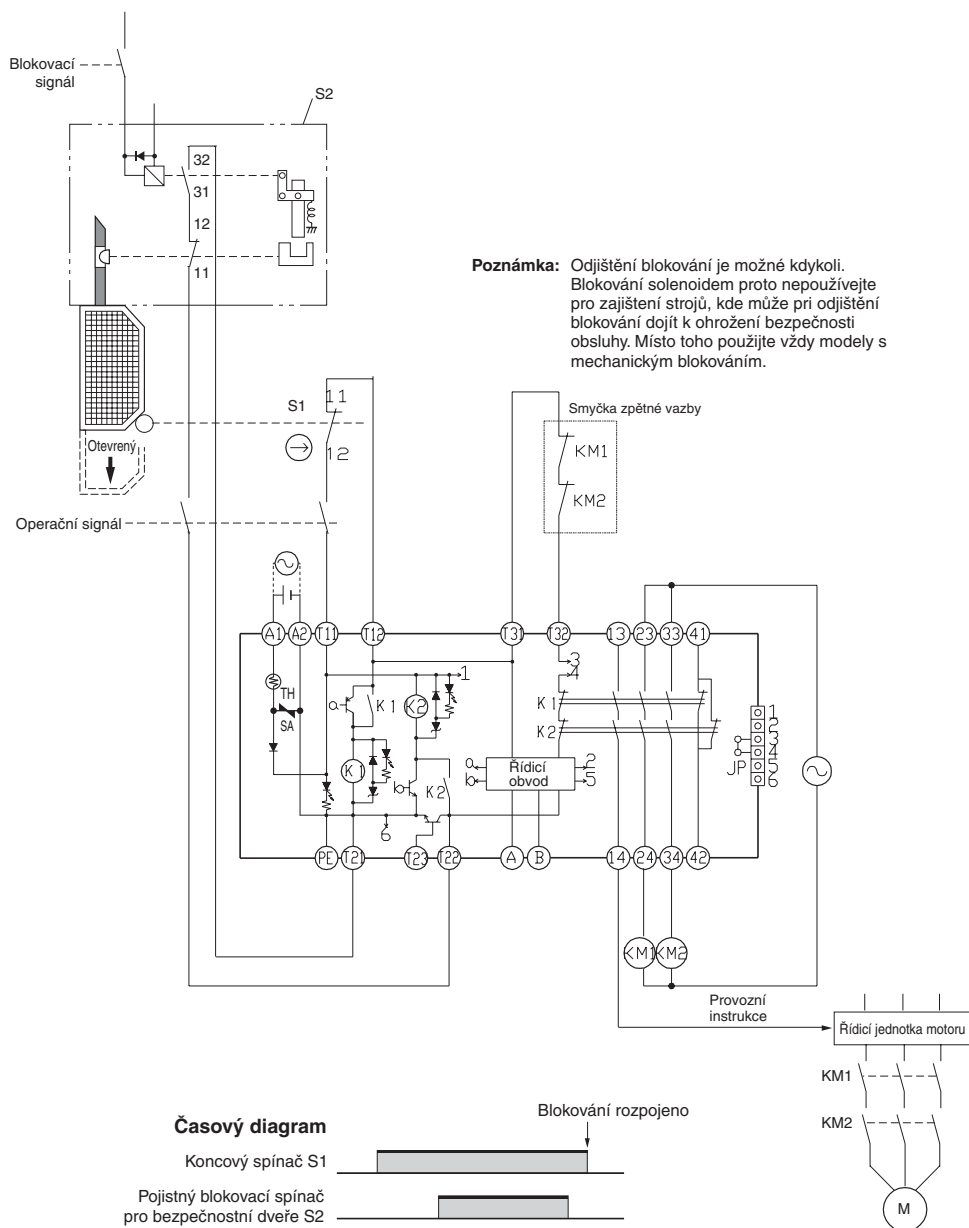


Příklady použití

G9SA-321-T□ (24 VAC/VDC) + D4GL-□□□A-□ (provedení s mechanickým blokováním)
+ D4D-□520N Schéma zapojení



G9SA-301 (24 VAC/VDC) + D4GL-□□□G-□ (provedení s blokovacím solenoidem)
+ D4D-□520N Schéma zapojení



Bezpečnostní pokyny

⚠ Výstraha

Ovládací klíč nezasouvajte do spínače při otevřených dveřích. V opačném případě by mohlo dojít ke spuštění stroje a následným škodám.

⚠ Výstraha

Pro zapojení spínače nepoužívejte kovové konektory. Přerušení v otvoru kabelového vedení může způsobit úraz elektrickým proudem.

⚠ Výstraha

Po zasunutí ovládacího klíče nebo po přepnutí odjišťovacího tlačítka do polohy UNLOCK nastavte směr hlavice. Jinak by mohlo dojít k poškození nebo k nesprávné funkci spínače.

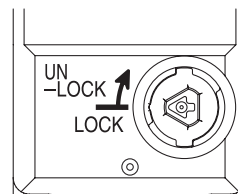
Udržovací síla

- Nepoužívejte sílu, která je větší než udržovací síla podle specifikace. Mohlo by dojít ke zlomení spínače a nepřerušení provozu stroje.
- Aby nemohlo dojít k použití větší síly, než je udržovací síla podle specifikace, nainstalujte jednu další blokovací součást (např. doraz), nebo použijte výstražný samolepicí štítek nebo světelný indikátor pro indikaci zablokovaného stavu.

Bezpečnostní pokyny

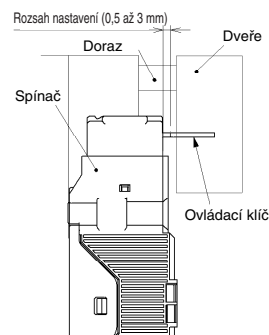
- Před rozebíráním spínače nebo před dotykem vnitřních komponentů přístroje vždy vypněte zdroj napájení. Jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Ovládací klíč namontujte na také místo, aby při otevření nebo zavření dveří nemohlo dojít ke kontaktu s obsluhou stroje. V opačném případě by mohlo dojít ke zranění.
- Při manipulaci se spínačem se zasunutým ovládacím klíčem nepoužívejte nadměrnou sílu a dbejte na to, aby tento spínač nespadl na zem. To by mohlo mít za následek deformaci ovládacího klíče nebo rozbití spínače.
- Dodržujte předepsaný poloměr pro zasunutí ovládacího klíče a vedte jej v kolmém směru k otvoru tlačítka.
- Spínač nepoužívejte ve spouštěcím obvodu. (Určeno pro bezpečnostní potvrzovací signály.)
- Při použití spínače v obvodu nouzového vypínače nebo v jiných bezpečnostních obvodech, které mají přímý vliv na bezpečnost obsluhy, použijte rozpojovací kontakty NC které mají nucený vypínací mechanismus v režimu nuceného vypínání. Z bezpečnostních důvodů zajistěte, aby byla znemožněna demontáž spínače, např. použitím jednorázových trhacích šroubů pro upevnění spínače a ovládacího klíče nebo namontováním ochranných krytů a varovných štítků.
- Pro zajištění ochrany spínače proti poškození zkratováním zapojte do série se spínačem jednu pojistku. Použijte pojistku s 1,5 až 2-násobně vyšším vypínacím proudem než jmenovitý proud spínače. Pro splnění požadavků EN použijte jednu 10-A pojistku typu gI nebo gG, podle IEC269.
- Zapojení kabelů provádějte vždy při vypnutém napájecím napětí. Po dokončení zapojení a ještě před spuštěním provozu zkontrolujte, zda je namontován kryt.
- Pro zajištění ochrany proti spálení vlivem přepětí, zapojte do obvodu solenoidu jednu ochrannou pojistku.
- Spínač nepoužívejte v místech, kde se mohou vyskytovat výbušné, zápalné nebo jinak nebezpečné plyny.
- Zajistěte, aby zátěžový proud nepřesahoval rozsah jmenovitého proudu.
- Zkontrolujte správné zapojení svorek.
- Po nainstalování v každém případě zkontrolujte správnou funkci spínače při skutečných provozních podmínkách.
- Přístroj nebo přístroj v obalu nesmí spadnout na zem. Nerozebírejte vnitřní součásti přístroje.

Odjišťovací klíč



- Odjišťovací klíč se v používá pro odblokování spínače v nouzovém případě nebo při přerušení napájecího napětí spínače.
- Při přepnutí odjišťovacího klíče pomocí vhodného nářadí z pozice LOCK do pozice UNLOCK se blokování odjisti a bezpečnostní dveře lze otevřít (jen modely s mechanickým blokováním).
- Po přepnutí odjišťovacího klíče do pozice UNLOCK (např. za účelem změny směru hlavice nebo k provedení údržby) zajistěte, aby bylo odjišťovací tlačítko opět v pozici LOCK ještě před spuštěním provozu.
- Při použití spínače pro dveře, uzavírající pracovní prostor stroje se pro zajištění bezpečnosti servisních pracovníků uvnitř tohoto prostoru nachází odjišťovací klíč při zavření dveří v poloze UNLOCK a zařízení zůstává bez napájecího napětí.
- Odjišťovací klíč se nesmí používat pro spouštění nebo zastavování stroje.
- Přídavné blokování smí odblokovat pouze oprávněný personál.
- Pro dotahování šroubů odjišťovacího klíče nepoužívejte nadměrnou sílu. Jinak může dojít k poškození nebo k nesprávné funkci odjišťovacího klíče.
- Pro zabránění neoprávněného odjištění zaplombujte přídavné blokování v pozici LOCK pomocí vosku.

Montáž



- Spínač nepoužívejte jako doraz. Aby se zabránilo poškození příruby ovládacího klíče při kontaktu s dveřmi, namontujte spínač spolu s dorazem podle výše uvedeného zobrazení.
- Při montáži spínače pro otočné dveře v blízkosti bočnice, kde je poloměr pro zasunutí ovládacího klíče relativně malý a dveře se otevrou až úplně za zajišťovací pozici, je působící síla podstatně větší než v místech, která jsou umístěna ve větší vzdálenosti. V tomto případě může dojít k poškození blokování.

Modely s blokovacím solenoidem

Blokování solenoidem je aktivní jen když je k solenoidu připojeno napájení. Z toho důvodu dochází při přerušení napájení solenoidu k odblokování dveří. Blokování solenoidem proto nepoužívejte pro zajištění strojů, u kterých hrozí nebezpečí i po jejich vypnutí.

Správné používání

Provozní prostředí

- Spínač je určen jen pro použití ve vnitřním prostředí. Spínač nepoužívejte ve venkovním prostředí. To by mohlo způsobit selhání funkce.
- Spínač nepoužívejte na následujících místech:
 - Místa, která jsou vystavena velkým teplotním změnám
 - Místa s vysokou vlhkostí, kde může docházet ke kondenzaci
 - Místa vystavená silným vibracím
 - Místa, kde by se spínač mohl dostat do styku s kovovým prachem, olejem nebo chemikáliemi
 - Místa vystavená účinku ředidel, čisticích prostředků nebo jiných rozpouštědel
- I když je pouzdro spínače chráněno proti prachu nebo vodě, je nutno zajistit, aby otvorem pro ovládací klíč nemohla do hlavice vniknout cizí tělíska. To by mohlo mít za následek poškození spínače nebo selhání funkce.
- Spínač nepoužívejte v místech, kde by se mohl ponořit do vody nebo oleje nebo v místech, kde dochází k ostříkovaní vodou nebo olejem. Mohlo by dojít k vniknutí vody nebo oleje do vnitřku spínače. (Stupeň ochrany IP67 specifikuje ochranu proti vniknutí vody spínače při ponoření spínače jen po určitou dobu do kapaliny.)

Provozní životnost

Provozní životnost spínače se mění v závislosti na podmínkách spínání. Spínač před použitím otestujte při skutečných provozních podmínkách a dbejte na to, aby spínač nebyl provozován při spínací frekvenci, která snižuje výkon spínače.

Montáž

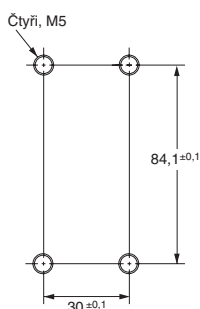
Utahovací moment

Dbajte na správné dotažení všech šroubů spínače. Uvolněné šrouby mohou způsobit nesprávnou funkci spínače.

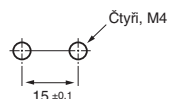
Šroubové svorky	0,4 až 0,5 Nm
Upevňovací šrouby krytu	0,5 až 0,7 Nm
Upevňovací šrouby hlavice	0,5 až 0,6 Nm
Upevňovací šrouby ovládacího klíče	2,4 až 2,8 Nm
Upevňovací šrouby spínače	1,3 až 1,5 Nm
Konektor	1,8 až 2,1 Nm
Šrouby krytu	1,3 až 1,7 Nm

Montáž spínače a ovládacího klíče

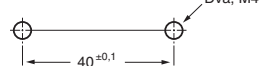
- Spínač a ovládací klíč namontujte použitím šroubů M5 a utáhněte předepsaným utahovacím momentem.



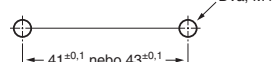
D4DS-K1/-K2



D4DS-K3



D4DS-K5

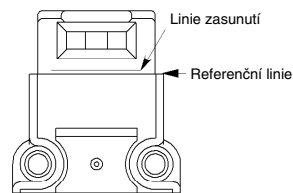


- Pro spínač použijte příslušné ovládací klíč OMRON. Při použití jiného ovládacího klíče by mohlo dojít k poškození spínače.
- Při nastavování vzdálenosti mezi ovládacím klíčem a otvorem klíče dbejte na to, aby nebyla překročena tolerance ± 1 mm.

Směr hlavice

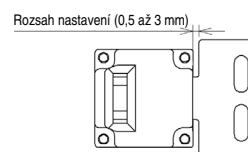
Směrové uchycení hlavice můžete změnit po vymontování čtyřech šroubů hlavice. Hlavici lze namontovat ve čtyřech směrech.

Dbejte na to, aby do vnitřku spínače nevnikl žádný cizí materiál. Hlavici nasuňte tak, aby se linie pro zasunutí tlačítka na hlavici kryla s referenční linií na spínači, viz následující obrázek.



Zajištění dveří

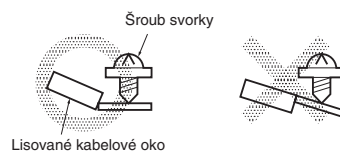
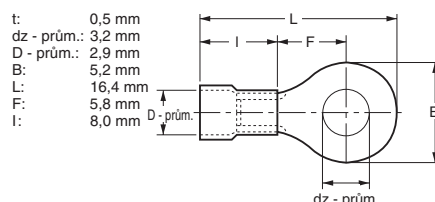
Při zavřených dveřích (se zasunutým ovládacím tlačítkem), může dojít vlivem vlastní hmotnosti dveří nebo pružnosti pryžového uložení dveří k přesunutí nastavené pozice. Kromě toho nemůže dojít k správnému odblokování dveří, když je ovládací klíč zatížen. Pro zajištění nastavené pozice dveří použijte háky.



Zapojení

Bezpečnostní opatření při zapojení elektrické instalace

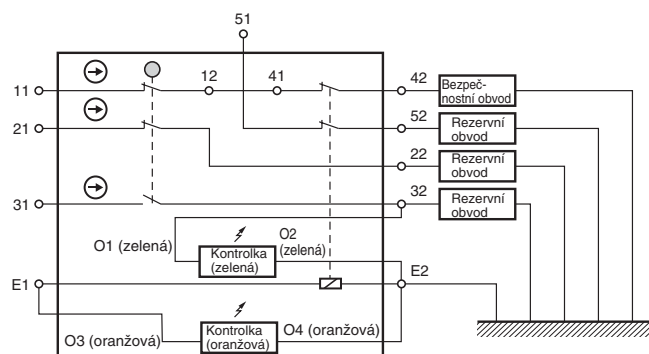
- Vhodná velikost vodičů: AWG22 až AWG24.
- U zapojení vodičů přímo na svorky postupujte pečlivě, aby nepřečnívaly odizolované dráty kabelů.
- Lisovaná kabelová oka nevtlácejte přes mezery do vnitřku pouzdra. Jinak může dojít k poškození nebo k deformaci pouzdra.
- Použijte kabely s vhodnou délkou. Mohlo by dojít k nadzvednutí krytu.
- Použijte lisovaná kabelová oka s tloušťkou max. 0,5 mm. V opačném případě by mohlo dojít ke vzájemné interferenci součástí uvnitř krytu.



Příklad zapojení

- Svorky 12 a 41 jsou propojeny interně, proto připojte na vstup bezpečnostního obvodu svorky 11 a 42. (BIA GS-ET-19)
- Při použití jako vstup bezpečnostního obvodu připojte svorky 21 a 22 jakož i 51 a 52 do série (redundantní obvod pro výše uvedené svorky 11 a 12 jakož i svorky 41 a 42). Při použití jako vstup rezervního obvodu připojte svorky samostatně (např. svorky 21 a 22 pro kontrolu stavu spínače otevření/uzavření bezpečnostních dveří a svorky 51 a 52 pro kontrolu stavu blokování).
- V následujícím příkladu zapojení jsou svorky 21 a 22 a svorky 51 a 52 použity jako vstup rezervního obvodu.

Příklad zapojení pro D4GL-1HFA-A



- Použití nuceně rozpojovaných kontaktů jako vstup bezpečnostního obvodu je označeno značkou $\ominus$. Svorky 11 a 12, svorky 21 a 22 a svorky 31 a 32 jsou nuceně rozpojované kontakty.
- Kontrolky připojte paralelně k rezervním obvodům nebo na svorky E1 a E2.
- Ačkoli jsou tato 3 vedení zapojena již z výroby, je nutno podle potřeby provést nové zapojení.
- V následující tabulce je uvedena potřebná konfigurace zapojení pro aktivování rozsvícení zelené kontrolky při zavření dveří a rozsvícení oranžové kontrolky při zapnutí solenoidu ZAP.

Kontrolka	Číslo svorky	Barva vodiče	Číslo připojené svorky
Zelená kontrolka	O1	zelená	32
Oranžová kontrolka	O2	oranžová	E1
Společná	O3	černá	E2

- Dojde-li k vypálení kontrolky připojené paralelně k přímému rozpojovacímu kontaktu, dochází ke generování zkratového proudu, což může mít za následek nesprávnou funkci celého zařízení.
- Dbejte na to, aby běžné zátěže nebyly současně připojeny na více než 2 obvody. V opačném případě by mohlo dojít ke snížení izolačního stupně.
- Solenoid má předepsanou polaritu. Zajistěte připojení svorek se správnou polaritou.

Otvor pro kabelové vedení

- K otvoru pro kabelové vedení připojte odpovídající konektor a konektor kabelu utáhněte předepsaným utahovacím momentem. Dotažení nadměrným utahovacím momentem může způsobit poškození krytu.
- Pro zajištění stupně ochrany IP67 oviňte kolem vodivého konce konektoru těsnicí pásku.
- Zkontrolujte, zda průměr kabelu odpovídá použitému konektoru.
- Pro neobsazený otvor pro kabelové vedení použijte vždy jednu zaslepovací zátku. Zaslepovací zátku se dodává spolu se spínačem.

Doporučené konektory

Pro konektory se šroubovými svorkami použijte šrouby s délkou závitu max. 10 mm, jinak mohou šrouby vniknout do vnitřku pouzdra. Konektory, uvedené v následující tabulce mají šroubové svorky s délkou závitu menší než 10 mm.

Velikost	Výrobce	Model	Použitelný průměr kabelu
G ¹ / ₂	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6,0 až 12,0 mm
	OHM ELECTRIC CO.	OA-W1609	7,0 až 9,0 mm
		OA-W1611	9,0 až 11,0 mm
Pg13.5	LAPP	S-13.5 5301-5030	5,0 až 12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 *1.5 5311-1020	7,0 až 13,0 mm

Použijte konektory LAPP a těsnění (JPK-16, GP-13.5 nebo GPM20), a dbejte na předepsaný utahovací moment. Těsnění se prodává zvlášť.

Údržba a opravy

Uživatel nesmí provádět opravu nebo údržbu zařízení. V případě opravy nebo údržby se obraťte na výrobce zařízení.

Skladování

Spínač neskladujte v místech, kde se vyskytují škodlivé plyny (např. H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃ nebo Cl₂), prach nebo v místech s vysokou vlhkostí vzduchu.

Všeobecně

- Při vyšších požadavcích na tuhost, těsnost a odolnost proti působení olejů použijte model D4BL OMRON.
- Provádějte pravidelné kontroly.

Cat. No. C125-CZ1-01

V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.

ČESKÁ REPUBLIKA
Omron Electronics spol. s r.o.
Jankovcova 53, CZ-170 00, Praha 7
Tel: +420 234 602 602
Fax: +420 234 602 607
www.omron.cz