

Panty s vestavěným bezpečnostním spínačem

SUPER-technopolymer

MATERIÁL

SUPER-technopolymer, samozhášivý, s vysokou pevností, barva černá, matný povrch.

Díky tělu vyrobenému ze SUPER-technopolymeru zaručují panty CFSQ dvojitou izolaci vnitřních okruhů. Proto není nutné používat připojení uzemnění. Tělo navíc chrání elektrické kontakty před nárazy, vlivy počasí a náhodným průnikem nástrojů.

OTOČNÝ ČEP

Nerezová ocel AISI 303.

STANDARDNÍ PŘÍKONČENÍ

Montáž pomocí průchozích otvorů pro šrouby M6 se zapuštěnou hlavou UNI 5933, DIN 7991.

Kabel konektoru M12 x 1, počátek práce pod úhlem 0°:

- **C-A-D**: axiální konektor, mikrospínač vpravo.
- **C-A-S**: axiální konektor, mikrospínač vlevo.
- **C-B-D**: zadní konektor, mikrospínač vpravo.
- **C-B-S**: zadní konektor, mikrospínač vlevo.

Kabel konektoru M12 x 1, počátek práce pod úhlem 90°:

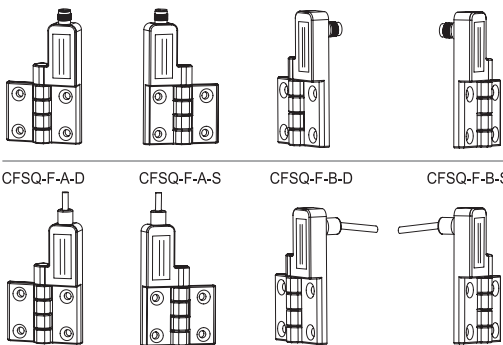
- **C-A-D-EA**: axiální konektor, mikrospínač vpravo.
- **C-A-S-EA**: axiální konektor, mikrospínač vlevo.
- **C-B-D-EA**: zadní konektor, mikrospínač vpravo.
- **C-B-S-EA**: zadní konektor, mikrospínač vlevo.

S kabelem, počátek práce pod úhlem 0°:

- **F-A-D**: axiální kabel, délka 2 m nebo 5 m, mikrospínač vpravo.
- **F-A-S**: axiální kabel, délka 2 m nebo 5 m, mikrospínač vlevo.
- **F-B-D**: zadní kabel, délka 2 m nebo 5 m, mikrospínač vpravo.
- **F-B-S**: zadní kabel, délka 2 m nebo 5 m, mikrospínač vlevo.

Typ kabelu: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.

CFSQ-C-A-D CFSQ-C-A-S CFSQ-C-B-D CFSQ-C-B-S
 CFSQ-C-A-D-EA CFSQ-C-A-S-EA CFSQ-C-B-D-EA CFSQ-C-B-S-EA



ÚHEL OTOČENÍ (PŘÍBLIŽNÁ HODNOTA)

CFSQ: max. 190° (mezi -10° až +180°) dle Obr. 1.

CFSQ-EA: max. 270° (mezi -90° až +180°) dle Obr. 1.

0° znamená, že spojované části jsou ve stejné rovině.

Viz. Funkce a údržba vestavěného bezpečnostního spínače.

Pant nesmí být namáhán žádným negativním úhlem menším než -10° (CFSQ) a -90° (CFSQ-EA).

PŘÍSLUŠENSTVÍ NA VYŽÁDÁNÍ

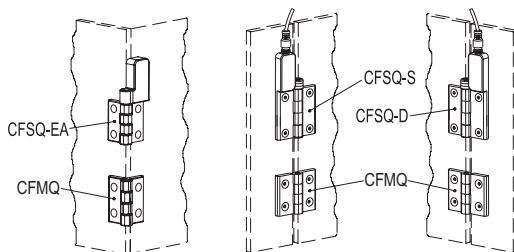
FC.M12x1: prodlužovací kabel se 4-pinovým konektorem M12.

SPECIÁLNÍ PŘÍKONČENÍ NA VYŽÁDÁNÍ

Jiný úhel spínání pantu nastavený v rozmezí od 0° do 180° (každých 15°), kde systém rám / dveře vyžaduje speciální provedení.



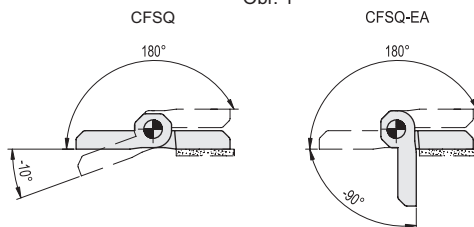
ELESA Original design



VLASTNOSTI A POUŽITÍ

- Pant s vestavěným bezpečnostním spínačem (ELESA patent) je schválený bezpečnostní prvek, který zajišťuje ochranu obsluhy. V případě, kdy se náhodně otevřou dveře, kryt nebo bezpečnostní zábrana stroje v procesu výroby, automaticky se přeruší napájení.
- Spínač je vybavený dvěma kontakty: uzavřený kontakt NC a přechodový kontakt NO, provedení C, viz. norma IEC EN 60947-5-1 standard.
- Nastavení spínače s kladným otevíráním (v souladu s normou IEC EN 60947-5-1, příloha K): oddělení elektrických kontaktů je přímým následkem pohybu jezdce, na který je síla aplikována pomocí neelastických prvků, což znamená, že nejsou závislé např. na pružinových prvcích.
- Spínač pro rychlé rozpojení: rychlost rozpojení kontaktu nezávisí na rychlosti pohybu jezdce.
- Snadná montáž: vestavěný bezpečnostní spínač a pant se dodávají jako komplet. To umožňuje velmi snadnou a rychlou montáž. Tradiční systémy vyžadují samostatnou montáž: pant a bezpečnostní spínač jsou případně spojeny zvláštním kolíkem, který nahrazuje standardní čep dodávaného pantu.
- Univerzální použití: panty CFSQ mohou být namontovány na většinu používaných hliníkových profilů.

Obr. 1



MONTÁŽNÍ POKYNY

- Namontujte stranu pantu s vestavěným spínačem na pevnou část (rám) a další stranu na dveře. Vzdálenost mezi osou čepu pantu a dveřmi musí být nejméně 5 mm (Obr. 3).
- Zachovejte co nejmenší rozdíl mezi průměrem montážních otvorů na rámu / dveřích a průměrem montážních šroubů (max. 0,5 mm). Navržený utahovací moment by neměl být překročen: $C = 5 \text{ Nm}$.
- Panty nesmí být používány jako mechanický koncový doraz jak při maximálním otevření dveří, tak při zavřených dveřích. K tomuto účelu doporučujeme použít vnější mechanické zarážky, které zabrání, aby se dveře dostaly přímo k pantu namontovanému na rámu. Dále panty nesmějí překročit úhel, kdy jsou dvě spojované části ve stejné rovině.
- Pant CFSQ. musí být vždy namontovaný společně s dalším doplňkovým pantem CFMQ (CFMQ.60-45-SH-6 kód 425812). V případě horizontálního otevírání dveří nebo omezené váhy dveří je možné použít pouze jeden doplňkový pant.
- Prodlužovací kabely musí být vždy chráněné před mechanickým poškozením.

KABELY

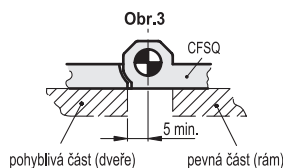
- Kabel s konektorem M12x1 pro zobrazené obvodové schéma.
- Normálně uzavřený kontakt NC: pro bezpečnostní použití dle normy IEC-EN 60947-5-1 standard lze použít pouze NC kontakt (pro rozpojení); NO kontakt není v tomto případě využíván.
- Normálně otevřený kontakt NO: kontakt NO je možné použít pouze tehdy, když pant slouží jako ukazatel stavu (signalizace). V tomto případě lze rovněž vždy souběžně použít NC kontakt jako ukazatel stavu (signalizace).

FUNKCE A ÚDRŽBA VESTAVĚNÉHO BEZPEČNOSTNÍHO SPÍNAČE

- Úhel spínání (viz. Pohybový diagram) je nastavený na 6°. Při běžném používání, když vyprší mechanická životnost součástky, se úhel spínání může změnit až na 9°. Doporučujeme kontrolovat správnou funkci pantu podle normy UNI EN ISO 13857.
- Pro aplikace s bezpečnostní ochrannou funkcí musí být pant schopen otočení alespoň o úhel 15°, což je ekvivalent k síle vyvinuté pro otevírání kontaktů pomocí jezdeck (kladné otevření).
- Doporučujeme před spuštěním, a poté v pravidelných intervalech, kontrolovat správnou funkci pantu CFSQ.
- Pokud se ochranný kryt otevře, stroj se musí okamžitě zastavit. Pokud je ochranný kryt otevřený v jakémkoli úhlu, stroj nesmí být možné spustit.

POKYNY PRO POUŽITÍ

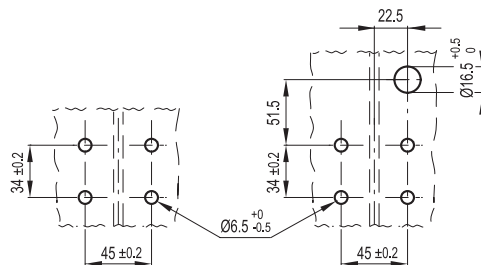
- Panty s vestavěným bezpečnostním spínačem se nesmějí používat v prostředí s častými změnami teplot, což může způsobit kondenzaci uvnitř. Dále nesmějí být použité v přítomnosti výbušných nebo hořlavých plynů.
- Panty s vestavěným bezpečnostním spínačem musí být vždy chráněné správnou pojistkou (viz. tabulka).
- Výběr a používání pantů s vestavěným bezpečnostním spínačem je plně na zodpovědnosti zákazníka. Ten si ověř, že jejich použití je v souladu s bezpečnostními předpisy pro aktuální pracovní podmínky.
- Použití pantů CFSQ. vždy vyžaduje úplnou znalost a dodržování bezpečnostních norem, včetně EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119, EN ISO 12100.
- Panty musí být vždy montované a zapojené kvalifikovanými pracovníky, kteří dále pravidelně kontrolují jejich bezchybné fungování.



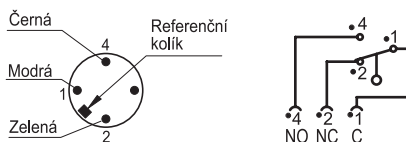
Vrtací šablona

CFSQ-C-A
CFSQ-C-A-EA
CFSQ-F-A

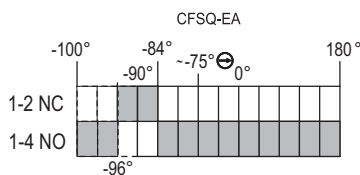
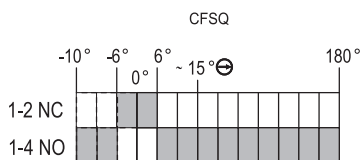
CFSQ-C-B
CFSQ-C-B-EA
CFSQ-F-B



Kabel/konektor - schéma



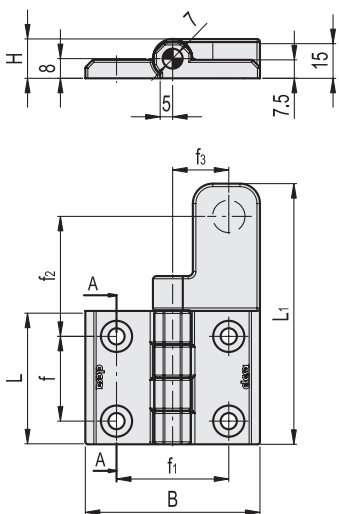
Pohybový diagram



Kladné otevření

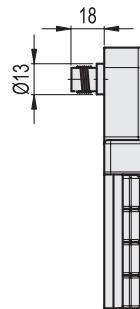
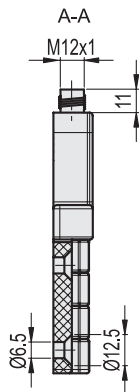
⊕ v souladu dle
EN 60947-5-1

Prodlužovací kabel - schéma
(viz. Příslušenství na vyžádání)



CFSQ-C-A (D)(S)
CFSQ-C-A-EA (D)(S)

CFSQ-C-B (D)(S)
CFSQ-C-B-EA (D)(S)



CFSQ-C-A-D

Kód	Označení	L	B	f	f _i	H	L _i	C# [Nm]	
427011	CFSQ.60-SH-6-C-A-D	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-A-S

Kód	Označení	L	B	f	f _i	H	L _i	C# [Nm]	
427013	CFSQ.60-SH-6-C-A-S	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-B-D

Kód	Označení	L	B	f	f _i	f ₂	f ₃	H	L _i	C# [Nm]	
427015	CFSQ.60-SH-6-C-B-D	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-B-S

Kód	Označení	L	B	f	f _i	f ₂	f ₃	H	L _i	C# [Nm]	
427017	CFSQ.60-SH-6-C-B-S	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-A-D-EA

Kód	Označení	L	B	f	f _i	H	L _i	C# [Nm]	
427011-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-EA	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-A-S-EA

Kód	Označení	L	B	f	f _i	H	L _i	C# [Nm]	
427013-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-EA	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-B-D-EA

Kód	Označení	L	B	f	f _i	f ₂	f ₃	H	L _i	C# [Nm]	
427015-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-EA	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-B-S-EA

Kód	Označení	L	B	f	f _i	f ₂	f ₃	H	L _i	C# [Nm]	
427017-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

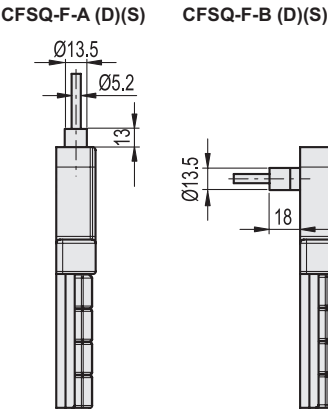
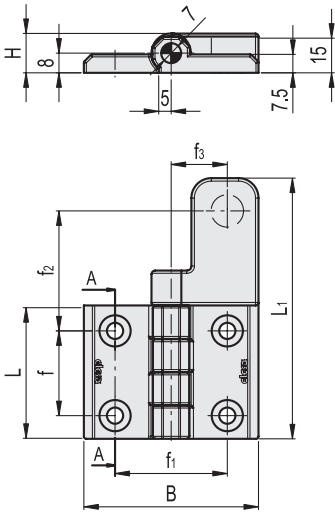
Doporučený utahovací moment pro montážní šrouby.

Kategorie použití		CFSQ-C.. (konektor)	CFSQ-F.. (kabel)
AC15 standard IEC 60947-5-1 Typické aplikace: elektromagnetické ovladače při střídavém proudu	48 V	4 A	4 A
	220 V	4 A	4 A
	440 V	-	3 A
DC13 standard IEC 60947-5-2 Typické aplikace: elektromagnetické ovladače při stejnoseměrném proudu	24 V	4 A	4 A
	127 V	0.3 A	0.3 A

Označení	Elektrické vlastnosti	Vlivy okolí
CFSQ.60-SH-6-C	4A při 24 Vac/dc (odolnost zatížení)	Typy 1 a 4X
CFSQ.60-SH-6-F	B300 zkušební hodnoty 4A při 240 Vac (odolnost zatížení) 4A při 240 Vdc (odolnost zatížení)	"pouze pro vnitřní použití"
Podmínky pro montáž: maximální povolená okolní teplota 40 C		

Mechanické vlastnosti	Elektrické vlastnosti	
Typ kontaktu: Ag 90 Ni 10	Tepelná ochrana Ith	Kabel: 10 A
		Konektor: 4 A
Maximální pracovní frekvence: 600 cyklů/hodina *	Zkratová ochrana: 6A gl	
Mechanická životnost (test provedený podle směrnice IEC EN 60947-5-1): 10 6	Průrazové napětí při nominální frekvenci 4 KV	
	Izolační nominální napětí Ui = 250V	
Stupeň krytí pantu EN60529: IP67	Minimální síla (krouticí moment pro kontakt kladného otevření) 0,5 Nm	
	Zkratový proud: 1000 A	
Rychlost otáčení pantu: minimálně 2° / sec. maximálně 90° / sec.	Stupeň rušení: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 let	

* Operační cyklus odpovídá jednomu otevření a jednomu uzavření, jak je požadováno dle normy EN60947-5-1.



CFSQ-F-A-D

Kód	Označení	L	B	f	f ₁	H	L ₁	C# [Nm]	Δ
427021	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-2	53	70	34	45	16	110	5	196
427031	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-5	53	70	34	45	16	110	5	330

CFSQ-F-A-S

Kód	Označení	L	B	f	f ₁	H	L ₁	C# [Nm]	Δ
427023	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-2	53	70	34	45	16	110	5	196
427033	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-5	53	70	34	45	16	110	5	330

CFSQ-F-B-D

Kód	Označení	L	B	f	f ₁	f ₂	f ₃	H	L ₁	C# [Nm]	Δ
427025	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-2	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	196
427035	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-5	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	330

CFSQ-F-B-S

Kód	Označení	L	B	f	f ₁	f ₂	f ₃	H	L ₁	C# [Nm]	Δ
427027	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-2	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	196
427037	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-5	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	330

Doporučený utahovací moment pro montážní šrouby.

Zatížení	AXIÁLNÍ ZATÍŽENÍ	RADIÁLNÍ ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ POD ÚHELEM 90°
Označení	Maximální statické zatížení Sa [N]	Maximální statické zatížení Sr [N]	Maximální statické zatížení S90 [N]
CFSQ	2100	2800	1300
CFSQ-EA	1200	1500	600

U pantů s vestavěným bezpečnostním spínačem CFSQ znamená hodnota maximálního statického zatížení (Sa, Sr, S90) doporučenou mezní hodnotu, protože tyto panty mohou být použité i jako bezpečnostní prvky. Po překročení této hodnoty může dojít k destrukci materiálu, což může vést k ohrožení funkčnosti pantu. Je zřejmé, že vhodný koeficient bezpečnosti závisí na důležitosti a stupni bezpečnosti dané aplikace a musí být zahrnutý do této hodnoty. Hodnoty zatížení uvedené v tabulkách jsou výsledkem testů provedených v našich laboratořích při kontrolované teplotě a vlhkosti (23 °C při 50% R.H.), za daných podmínek použití a po omezenou dobu.

Příklad kontroly vhodnosti

- P = váha dveří [N]
P₁ = dodatečné extra zatížení [N]
W = šířka dveří
D = vzdálenost (metry) mezi těžištěm dveří a osou pantu.
 Za normálních podmínek. D = W/2
D₁ = vzdálenost (metry) mezi osou pantu a bodem použití
 dodatečného extra zatížení
N = počet pantů
k = koeficient bezpečnosti
d₁... d_n = součet vzdáleností (metry) všech pantů
 od referenčního
d_T = součet vzdáleností (metry) všech pantů od referenčního
(d_T = d₁ + d₂ + ... + d_n). V případě pouze dvou pantů, znamená d_T
vzdálenost mezi nimi.

Podmínky, které musejí být zkontrolovány, aby bylo zajištěno
správné fungování se dvěma nebo více panty.

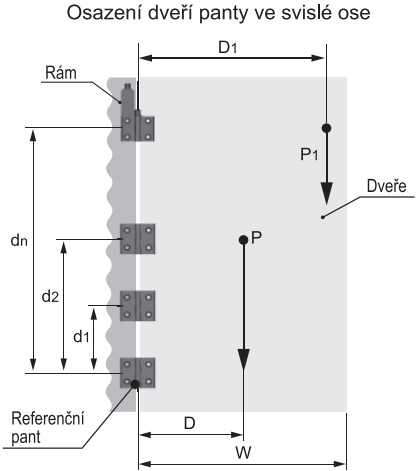
$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < S_a$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_r$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_{90}$$

Konstruktor musí zvolit vhodný koeficient bezpečnosti (k)
podle typu aplikace pantu CFSQ a důležitosti jeho
bezpečnostní funkce na daném zařízení.

Příklad pantu CFSQ.60-SH-6

P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
d_T = 1,5 m d₂ = 1 m d₁ = 0,5 m
P₁ = 196 N (20 Kg) D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163,3 < 2100$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$



Znárodně příklady zde mají zde pouze informativní charakter, nelze je použít ve všech typech provedeních, podmínkách použití
a způsobech montáže, ke kterým může ve skutečnosti dojít. V praxi musí konstruktor po zvolení vyhovujícího bezpečnostního
faktoru (k) rovněž posoudit vybraný výrobek z hlediska jeho vhodnosti.
Další obecné technické informace naleznete ve směrnících.