MATERIAL
Självslocknande SUPER-teknopolymer, svart färg, matt yta.
Tack vare sitt hölje tillverkar av SUPER-teknopolymer, garanterar CFSQ gångjärnet en dubbel isoleringen av de interna kretsarna, därför finns det inget behov av jordnings anslutning. Dessutom skyddar höljet de elektriska kontakterna från stötar, atmosfäriska ämnen och oavsiktlig inträngning av verktyg.

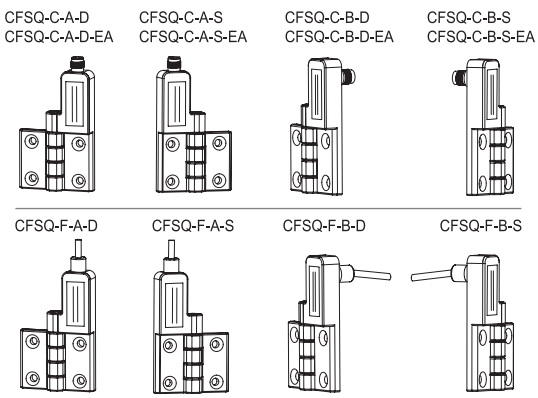
CYLINDRISK PINNE
AISI 303 rostfritt stål.

STANDARDUTFÖRANDE
Montering med hjälp av genomgående hål för M6 försänkta skruvar UNI 5933, DIN 7991.
Kabel med M12x1 kontakt, arbetsvinkel start 0°:
- **C-A-D**: axiell anslutning, mikrobrytare till höger.
- **C-A-S**: axiell anslutning, mikrobrytare till vänster.
- **C-B-D**: bakre kontakt, mikrobrytare till höger.
- **C-B-S**: bakre kontakt, mikrobrytare till vänster.

Kabel med M12x1 kontakt, arbetsvinkel start -90°:
- **C-A-D-EA**: axiell anslutning, mikrobrytare till höger.
- **C-A-S-EA**: axiell anslutning, mikrobrytare till vänster.
- **C-B-D-EA**: bakre kontakt, mikrobrytare till höger.
- **C-B-S-EA**: bakre kontakt, mikrobrytare till vänster.

Med kabel, arbetsvinkel start 0°:
- **F-A-D**: koaxialkabel, 2 eller 5 m längd, mikrobrytare till höger.
- **F-A-S**: koaxialkabel, 2 eller 5 m längd, mikrobrytare till vänster.
- **F-B-D**: bakre kabel, mikrobrytare till höger.
- **F-B-S**: bakre kabel, mikrobrytare till vänster.

Kabel typ: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.



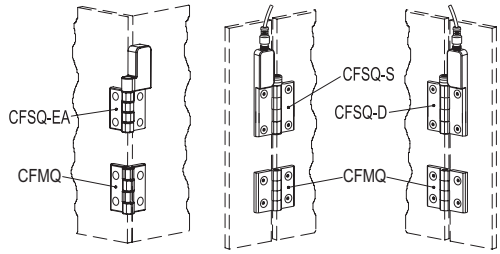
VRIDNINGSVINKEL *(UNGEFÄRLIGT VÄRDE)*
CFSQ: max 190° (-10° och +180° se Fig.1).
CFSQ-EA: max 270° (-90° och +180° se Fig.1).
0 ° är det tillstånd där de sammankopplade ytorna är på samma plan.
Se Inbyggd säkerhetsbrytare funktion och underhåll.
Gångjärnet får inte utsättas för en negativ vinkel mindre än -10° (CFSQ) och -90° (CFSQ-EA).

TILLBEHÖR PÅ FÖRFRÅGAN
FC-M12x1 (på sidan 976): förlängningar med 4 polig M12 axial honkontakt.

SPECIALUTFÖRANDEN PÅ FÖRFRÅGAN
Aktiveringsvinklar på gångjärnet som skiljer sig från 0° till 180°, med multiplar av 15°, för fall där systemets konfiguration ram/dörren så kräver.

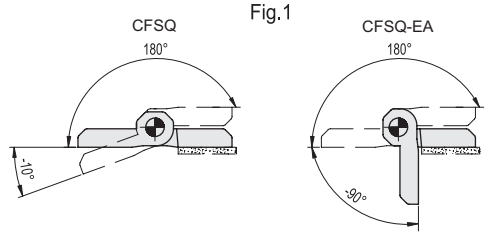


ELESA Original design



KÄNNETECKEN OCH ANVÄNDNING
- Detta gångjärn med inbyggd microbrytare (ELESA patent) är en säkerhetsanordning då det automatiskt bryter strömmen vid oavsiktligt öppnande av dörrar, maskin skydd, eller säkerhetsdörrar på maskiner och produktionsutrustning och skyddar därmed operatöreren.
- Brytare utrustad med två kontakter: en NC-kontakt och en växlande NO kontakt, formulär C, se IEC EN 60947-5-1 standard.
- Brytare inställd med positiv öppning (i enlighet med IEC EN 60947-5-1 standard, bilaga K): kontakterna bryts genom påverkan av en direkt förflyttning av ett manövreringsorgan, på vilken den arbetande kraft anbringas genom ett icke elastiska element.
- Quick release brytare: brytaren påverkas inte av hastigheten på rörelsen.
- Lätt att montera: den inbyggda säkerhetsbrytare och gångjärnet levereras i ett stycke. Detta ger en mycket enkel och snabb montering. Detta ger en stor fördel i jämförelse med vissa traditionella system som fortfarande kräver ett separat gångjärn och en säkerhetsbrytare förbunden med en särskild tapp för att ersätta den vanliga sprinten på gångjärnet.
- Universal användning: CFSQ gångjärn kan monteras på de vanligaste förekommande aluminiumprofiler.

Fig.1



2/2025

Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.

MONTERINGSANVISNINGAR

- Montera gångjärnet med inbyggd säkerhetsbrytare på den fasta delen (ram) och den andra delen på dörren. Avståndet mellan den cylindriska pinnen och dörren måste vara minst 5 mm (se fig.3).
- Låt det minsta avståndet mellan hålen i väggen och diametern på skruvarna vara (max 0.5 mm). Det föreslagna åtdragningsmomentet får inte överskrida: 5 Nm.
- Gångjärnet får inte användas som ett mekanisk stopp för dörren varken vid maximalt öppen eller stängd dörr. För detta ändamål rekommenderas att använda ett externt mekaniskt stopp för att förhindra dörren från att öppnas fullständigt så de båda gångjärns halvorna tar i varandra eller överskrider den vinkel där de två sammankopplade ytorna är i samma plan.
- CFSQ. gångjärn måste alltid monteras tillsammans med minst ytterligare ett CFMQ (se sidan 1312) (CFMQ.60-45- SH-6 kod 425812). Vid horisontell dörröppning eller vid en en begränsad vikt är det möjligt att använda endast ett gångjärn.
- Anslutningskablarna måste alltid skyddas mot mekanisk åverkan.

KABLAR

- Kabel med M12x1 kontakt använder kretsschemat som visas.
- Normalt sluten kontakt NC: för säkerhetsapplikationer enligt IEC EN 60947-5-1 standard, bara NC kontakten (för att bryta) måste användas medans NO kontakten är oanvänd.
- Normalt öppen kontakt NO: den normalt öppna kontakten kan bara användas om gångjärnet används som indikator (alarm) i detta fall kan även NC kontakten användas som en status indikator (alarm).

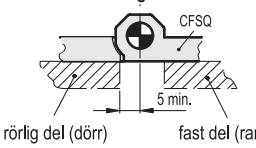
INBYGGD SÄKERHETSBRYTARE FUNKTION OCH UNDERHÅLL

- Den nominella vinkelvariation som krävs för omkoppling av mikrobrytaren är 6° (se rörelseschema). Under normala användningsförhållanden, när den mekaniska livslängden för enheten är uppnådd, kan den nominella variationen öka upp till 9°. Vi föreslår kontroll av korrekt funktion enligt UNI EN ISO 13857.
- För applikationer med säkerhets funktion måste gångjärnet kunna vridas åtminstone 15°, motsvarande tvingad öppning (positiv öppning) av kontakten med manöverdonet.
- Vi föreslår att regelbunden kontroll av funktion av CFSQ. gånjärnet sker innan start.
- När skyddet öppnas måste maskinen omedelbart stanna. Oavsett hur många graders öppning får inte maskinen kunna startas.

VARNINGAR

- Gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare får inte användas i miljöer med täta temperaturförändringar som kan orsaka kondens, i närvaro av explosiva eller brandfarliga gaser.
- Gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare måste alltid skyddas med en lämplig säkring (se tabell).
- Det är kundens ansvar att kontrollera att val och användning av gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare passar applikationen och är kompatibel med de säkerhetsnormer som gäller i de aktuella driftsförhållanden.
- Användning av CFSQ gångjärn innebär alltid en fullständig kännedom om och efterlevnad av de säkerhetsnormer som gäller, bland annat EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119, EN ISO 12100.
- Gångjärnet skall alltid monteras och anslutas av kvalificerad operatörer som också regelbundet skall kontrollera gånjärnets funktion.

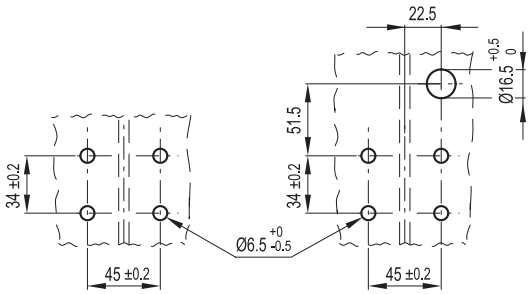
Fig.3



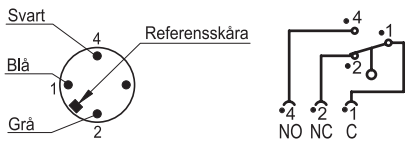
Borrmall

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

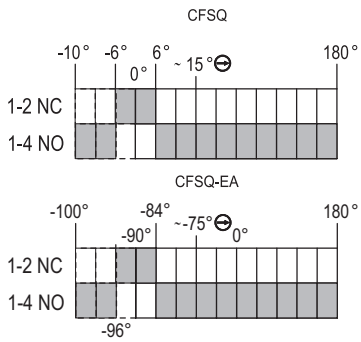
CFSQ-C-B
CFSQ-C-B-EA
CFSQ-F-B



Kabel/kontakt kablage



Slaglängder diagram

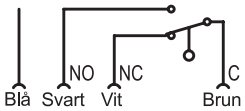


Positiv öppning

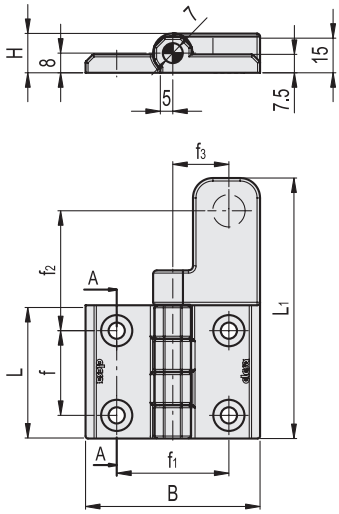
i enlighet med EN 60947-5-1

I enlighet med:
IEC EN 60947-5-1:2003+A1:2009
Lågspänning kontroll hjälpmedel
Godkänd av UL: E360222

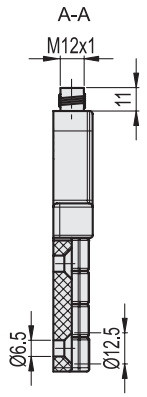
Förlängningskablage
(se tillbehör på förfrågan)



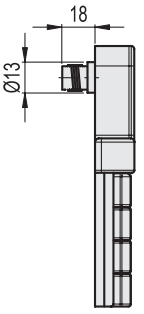
Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.



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

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
427011	CFSQ.60-SH-6-C-A-D	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-A-D-EA

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
427011-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-EA	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-A-S

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
427013	CFSQ.60-SH-6-C-A-S	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-A-S-EA

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
427013-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-EA	53	70	34	45	16	110	5	96

CFSQ-C-B-D

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	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-D-EA

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	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

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖
427017	CFSQ.60-SH-6-C-B-S	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-B-S-EA

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖
427017-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

Föreslaget åtdragningsmoment för monteringsskruvar.

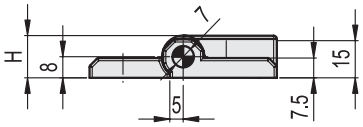
Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.

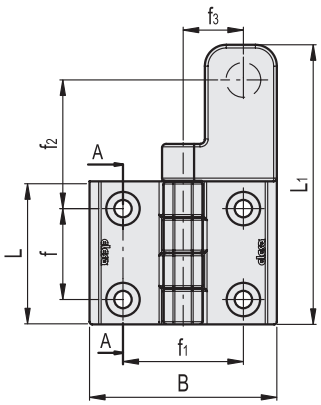
Användningskategorier		CFSQ-C.. (kontakt)	CFSQ-F.. (kabel)
AC15	48 V	4 A	4 A
standard	220 V	4 A	4 A
IEC 60947-5-1 Typiska applikationer: elektromagnetisk belastnings kontroll i växelström	440 V	-	3 A
DC13	24 V	4 A	4 A
standard IEC 60947-5-2 Typiska applikationer: elektromagnetisk belastnings kontroll i likström	127 V	0.3 A	0.3 A

Benämning	Elektriska egenskaper	Miljöklassificering
CFSQ.60-SH-6-C	4A at 24 Vac/dc (resistive load)	Types 1 and 4X "indoor use only"
CFSQ.60-SH-6-F	B300 pilot duty 4A at 240 Vac (resistive load) 4A at 240 Vdc (resistive load)	
Miljömässiga förhållanden för montering: omgivningens högsta tillåtna temperatur 40°C		

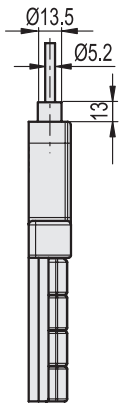
Mekaniska egenskaper	Elektriska egenskaper	
Typ av kontakter: Ag 90 Ni 10	Termisk effekt Ith	Kabel 10A Kontakt: 4 A
Maximal arbetsfrekvens: 600 cykler/timme *	Kortslutningsskydd: 6A gl	
Mekaniska livslängd (test utförd i enlighet med standard IEC EN 60947-5-1): 10 6	Märkstötspänning 4 KV	
	Isolering nominell spänning Ui = 250V	
Skyddsklass hölje EN60529: IP67	Minsta kraft (vridmoment för positiv öppning av kontaktorer): 0.5 Nm	
Drifthastghet minimum 2° / sec., maximum 90° / sec.	Kortslutningsström: 1000 A Föroreningsgrad: 3 B10d = 2000000 Tm = 20 år	

* En operationscykel är ekvivalent med en stängning och en öppning i enlighet med standarden EN60947-5-1

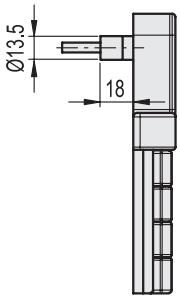




CFSQ-F-A (D)(S)



CFSQ-F-B (D)(S)



CFSQ-F-A-D

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
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

Kod	Benämning	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖
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

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖
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

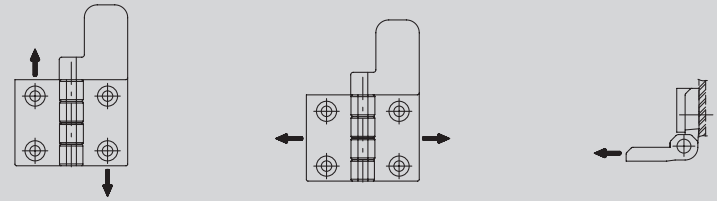
CFSQ-F-B-S

Kod	Benämning	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖
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

Föreslaget åtdragningsmoment för monteringsskruvar.

Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.

Motståndskraftstester



Benämning	Max gräns statisk belastning Sa [N]	Max gräns statisk belastning Sr [N]	Max gräns statisk belastning S90 [N]
CFSQ	2100	2800	1300
CFSQ-EA	1200	1500	600

För CFSQ gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare, är det angivna referensvärdet gränsen för max statisk belastning (Sa, Sr, S90), eftersom dessa gångjärn kan användas som säkerhetsanordningar. Över detta värde kan materialet gå sönder och äventyra gångjärnet funktionalitet. En faktor som också tar hänsyn till säkerhetsnivån för den specifika applikationen måste tillämpas på detta värde. Belastnings värden som visas i tabellerna för de olika gångjärnen är resultatet av tester som utförts i våra laboratorier under kontrollerad temperatur och fuktighet (23°C-50% RH), under givna villkor för användning och under en begränsad tid.

Exempel på lämplighets kontroll

P = vikten på dörren [N]
P_1 = ytterligare vikt [N]
W = bredden på dörren
D = avståndet [m] mellan dörrens tyngdpunkt och gångjärnets axel. Under normala förhållanden D = W/2
D_1 = avståndet [m] mellan gångjärnets axel och appliceringspunkten för den extra belastningen
N = antal gångjärn
k = säkerhetsfaktor
d_1 ... d_n = summan av avstånden (m) hos samtliga gångjärn med avseende på referens gångjärnet
d_T = $d_1+d_2+...+dn$). I de fall endast två gångjärn används är d_T helt enkelt avståndet mellan dem.

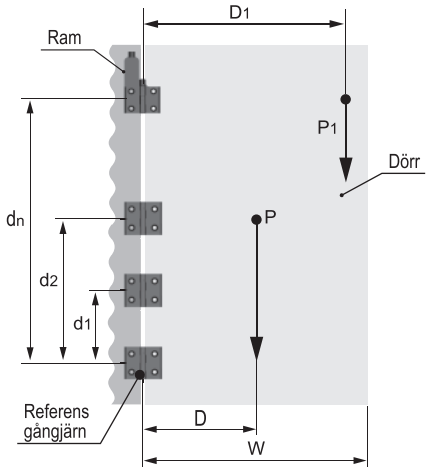
Förhållanden som skall kontrolleras för att säkerställa en korrekt funktion med två eller flera gångjärn.

$$\frac{(P+P1)}{N} \bullet k < Sa$$

$$\frac{[(P \bullet D)+(P1 \bullet D1)]}{d_T} \bullet k < Sr$$

$$\frac{[(P \bullet D)+(P1 \bullet D1)]}{d_T} \bullet k < S90$$

Gångjärnsförsedd dörr på en vertikal axel



Konstruktören måste använda lämplig säkerhetsfaktor (k) beroende på vilken typ av tillämpning och funktion av CFSQ. gångjärn.

Exempelvis gångjärn CFSQ.60-SH-6

P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
d_T = 1,5 m d_2 = 1 m d_1 = 0,5 m
P_1 = 196 N (20 Kg) D_1 = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163 \bullet k < 2100$$

$$\frac{[(294 \bullet 0,4)+(196 \bullet 1,2)]}{1,5} = 235,2 \bullet k < 2800$$

$$\frac{[(294 \bullet 0,4)+(196 \bullet 1,2)]}{1,5} = 235,2 \bullet k < 1300$$

De exempel som visas här skall betraktas endast som förklarande, eftersom de inte är tillämpliga på alla de olika applikationer, villkor för användning, sätt för montering som faktiskt kan ske.Konstruktören måste efter applicering av en lämplig säkerhetsfaktor (k) också testa den valda produkten för att kontrollera dess lämplighet.
För ytterligare teknisk information se allmänna riktlinjer.

Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.