

ExMax kvartsvarvs manöverdon – storlek M

Elektriska vriddon för användning i zon där explosionsrisk föreligger

On-Off / 3-punktsreglering, 24 till 240 VAC/DC, vridvinkel 95° inklusive 5° förinspänning

50/75 Nm, 100 Nm, 150 Nm utan och 30 Nm, 50 Nm 60 Nm med säkerhetsfunktion (fjäderretur)

ATEX-certifierade enligt riktlinje 94/9/EG för zon 1, 2, 21, 22

ExMax - ...
ExMax - ... - F
ExMax - ... - S
ExMax - ... - SF
ExMax - ... - CTM

Ändringar förbehålles!

Kompakt. Lättinstallat. Universellt. Kostnadseffektivt. Säkert.

Typ	Vridmoment	Matningsspänning	Manövertid Mot.	Manövertid Fjäd.	Manövreringssätt	Återföring	Schema
ExMax- 50.75	50 / 75 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s	–	On-Off, 3 pkt	–	SB 1.0
ExMax- 100	100 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s	–	On-Off, 3 pkt	–	SB 1.0
ExMax- 150	150 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 s	–	On-Off, 3 pkt	–	SB 1.0
ExMax- 30 - F	30 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s	ca 20 s	On-Off, 3 pkt	–	SB 2.2 + 2.3
ExMax- 50 - F	50 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s	ca 20 s	On-Off, 3 pkt	–	SB 2.2 + 2.3
ExMax- 60 - F	60 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 s	ca 20 s	On-Off, 3 pkt	–	SB 2.2 + 2.3
ExMax- ... - S/SF	Typer lika ovan med 2 inbyggda potentialfria extra ändlagesbrytare 5° och 85° läge					2 × Ändlagesbrytare	SB 3.0
ExMax- ... - CTM	Typer lika ovan med saltvattenbeständigt C5-M lackerat aluminiumhus (förskr. i förnicklad mässing)						

Produktbilder och applikationer

Säkerhetsspjäll



Kulventil



Vridspjäll



Beskrivning

ExMax donen revolutionerar säkerheten för regler- och avstängningsspjäll, VAV system, kulventiler, vridspjäll och andra motoriserade applikationer för HVAC system i kemi, farmaceutiska, industriella och offshore/onshore anläggningar, för användning i explosionsfarliga områden Ex-Zon 1, 2 (gas) och Zon 21, 22 (damm).

Högsta skyddsklass (ATEX) och IP66 kapsling, kompakta mått, endast 9,5 kg vikt, universalfunktion och tekniska data, inbyggt värmeelement och som tillval ett hus i rostfritt stål borgar för säker funktion även under svåra förhållanden. Borstlös högkvalitetsmotor för garanterat lång livslängd. Alla manöverdon kan programmeras och injusteras på plats. Inga specialverktyg krävs. Såväl motorns gångtid och vridmoment som fjäderreturens gångtid, beroende på manöverdonstyp, är valbart eller inställningsbart på plats. Den integrerade universaltransformatorn är självadapterande till matningsspänningar inom området 24 till 240 VAC/DC. Manöverdonen är 100% överbelastningsskyddade och självhämmande. ...Max-...F manöverdonen är utrustade med en retur fjäder för fail safe funktion. Standard axelanslutning är dubbel fyrkant direktanslutning 16 x 16 mm.

Olika tillbehör finns tillgängliga för utanpå liggande extrabrytare, kopplingslådor och monteringsatser för kulventiler, vridspjäll och andra armaturer.

Highlights

- För industriapplikationer där explosiva gaser, ångor eller damm förekommer, ATEX Zon 1, 2, 21 and 22
- Matningsspänning 24 till 240 VAC/DC
- 5 olika gångtider för motorn 40–60–90–120–150 sek/90°, valbart på plats
- Gångtid för fjäderreturen ca 20 sek/90°
- On-Off och 3-punktsreglering, med eller utan fjäderretur
- 30–50–60–75–100–150 Nm manöverdon i samma husstorlek
- 100 % överbelastningsskyddade och självhämmande
- Kompakt design och små dimensioner (L × B × H = 288 × 149 × 116 mm)
- Direktanslutning till ventilationsspjällaxlar med dubbel fyrkantkoppling 16 × 16 mm
- 95° vridvinkel inklusive 5° förinspänning
- Robust aluminiumhus (tillval saltvattenbeständig C5-M lackering)
- IP66 Kapsling
- Enkel handmanöver inkluderad + förberett för bekväm handmanövrering som tillval
- Kuggväxel av rostfritt stål och sintermaterial
- Väger endast ca 9,5 kg
- Inbyggt värmeelement för omgivningstemperaturer ner till –40 °C
- Inbyggd säkerhets temperatursensor
- Inbyggd utrustning för manuell injuster (tryckknapp, LED, väljarswitch)
- Förberett för adaptiva och justerbara extrabrytare typ ...Switch
- Brett program av tillbehör



ExMax-...

ExMax-...-F

ExMax-...-S

ExMax-...-SF

SCHISCHEK
 EXPLOSIONPROOF

Specialutföranden

ExMax- ... -CTM

Teknisk data	ExMax- 50.75	ExMax- 100	ExMax- 150	ExMax- 30 -F	ExMax- 50 -F	ExMax- 60 -F
Vridmoment motor (min.)	50 / 75 Nm valbart	100 Nm	150 Nm	30 Nm	50 Nm	60 Nm
Vridmoment fjäder (F)	Utan F	Utan F	Utan F	Min. 30 Nm	Min. 50 Nm	Min. 60 Nm
Dimensionering vridmoment	Ovan angivet vridmoment är min. avgivet moment vid blockering, lasten skall vara högst 80% av angivet moment, dock minst 10 Nm					
Matningsspänning / Frekvens	24 till 240 VAC/DC, ± 10 %, självadapterande, frekvens 50 till 60 Hz ± 20 %					
Strömförbrukning	Max startström se ⓘ Tilläggsinformation (spänningsberoende, I _{start} >> I _{märksström}), ca 5 W hållström, ca 16 W vid uppvärmning					
Skyddsklass	Klass I (jordad)					
Vridvinkel och lägesindikering	95° inkl. 5° förinspänning. Lägesvisare insticksmonterad i vridaxeln					
Vridriktning	Valbar genom vänster/högermontage av manöverdonet på spjället					
Gångtider motordrift	40 / 60 / 90 / 120 / 150 sek/90° valbart på plats					
Motor	Borstlös likströmsmotor					
Fjäderretur (F)	Utan F	Utan F	Utan F	Fjäderretur vid strömbortfall		
Fjäderretur manövertid (F)	Utan F	Utan F	Utan F	Ca 20 sek/90°		
Fjäderreturcykler	Min. 10 000 beroende på spjällets design och omgivning					
Responstid fjäderretur	Upp till 1 sekund efter strömbortfall					
Manövreringsalternativ	On-Off / 3-punktsreglering, valbart på plats					
Vridaxel	Dubbel fyrkant 16 × 16 mm, direktanslutning, 100% överbelastningsskydd					
Elektrisk anslutning	1 x Kabel (2 kablar ...-S och ...-SF) ca 1 m, ledare 0.5 mm². Skall anslutas till Ex-klassad kopplingslåda!					
Kabelsvans diameter	Ø 7.1 mm	Ø 7.1 mm	Ø 7.1 mm	Ø 7.4 mm	Ø 7.4 mm	Ø 7.4 mm
	2 kabelsvansar på modellerna ...-S och ...-SF					
Kabelförskruvning	M16 × 1.5 mm standard kabel och förskruvning är en integrerad del av Ex-kapslingen, testad enligt EN 60079-1					
Handmanövrering	Använd medlevererad insexnyckel, max. 4 Nm					
Inbyggt värmeelement	Inbyggt, styrt värmeelement för omgivningstemperaturer ner till -40 °C					
Kapsling material	Pressgjuten aluminium, lackerad. Tillval saltvattenbeständig C5-M lackering (...-CTM)					
Dimensioner	Längd × Bredd × Höjd = 288 × 149 × 116 mm, för ritningar se ⓘ tilläggsinformation					
Vikt	Ca 9,5 kg					
Omgivningstemperatur	Lagringstemperatur -40 till +70 °C, arbetstemperatur -40 till +40 °C vid T6 resp. -40 till +50 °C vid T5					
Fuktighet	0...90 % rH, icke kondenserade					
Inkopplingstid motor	100 % ED tillåtet (ED = Emittent drift)					
Underhåll	Underhållsfritt beträffande funktion, relevanta lokala underhålls eller fabriksföreskrifter ska följas					
Kopplingsschema	SB 1.0	SB 1.0	SB 1.0	SB 2.2 / 2.3	SB 2.2 / 2.3	SB 2.2 / 2.3
Leveransomfång	Manöverdon med 1 m kabelsvans, 4 st skruvar M8 x 140 mm, 4 st muttrar M8, Insexnyckel för handmanövrering					
Leveransinställning	50 Nm, 90 sek/90°	100 Nm, 90 sek/90°	150 Nm, 90 sek/90°	30 Nm, 90 sek/90°	50 Nm, 90 sek/90°	60 Nm, 90 sek/90°

Godkännanden

PTB testad	PTB 04 ATEX 1028 X
IECEx testad	IECEx PTB 07.0057X
Enligt ATEX	94/9/EC
Godkännande för gas	II 2 (1) G Ex d [ia] IIC T6/T5 Zon 1, 2
Godkännande för damm	II 2 (1) D Ex tD [iaD] A21 IP66 T80/T95°C Zon 21, 22
Identifiering	CE No. 0158
EMC	2004/108/EC
Lågspänningsdirektivet	2006/95/EC
IP-kapsling	IP66 enligt EN 60529

Varianter och tillbehör

...-CTM	Saltvattenbeständig C5-M lackering och förnicklade delar
VAM	Rostfri låda för ...Max storlek M
ExBox-...	Ex-e kopplingslåda för inkoppling i Ex-områden Zon 1, 2, 21, 22
MKK-M	Monteringskonsol för ...Box-... på manöverdon storlek M
ExSwitch	2 st utanpåliggande extra ändlägesbrytare, justerbara
HV-MK	Bekväm handmanövrerrätt för ...Max manöverdon storlek M
AR-16-xx	Reducerhysor från 16 mm fyrkant till 14 eller 12 mm
Kit-S8	Kabelförskruvningar i förnicklad mässing
Adapter	För spjäll och armaturer på förfrågan
ExMax-...-S3	Omgivningstemp. upp till +60 °C (T4), 110...240 VAC/DC, 25 % ED



ExMax-...

ExMax-...-F

ExMax-...-S

ExMax-...-SF

SCHISCHEK
EXPLOSIONPROOF

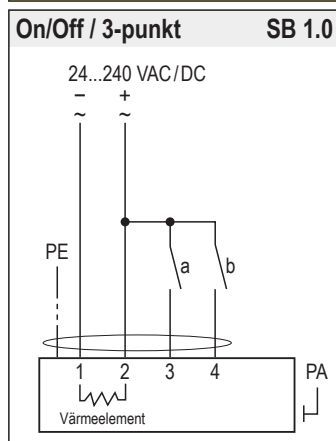
Specialutföranden

ExMax- ... -CTM

Elektrisk anslutning

Alla manöverdon är utrustade med spänningsavkänning för 24...240VAC/DC. Donen känner av vilken matningsspänning som används och ställer in sig för den automatiskt! Säkerhetsfunktionen med fjäderretur (där sådan finns) aktiveras när matningsspänningen bryts. Elektrisk anslutning i explosionsfarligt område måste göras via en Ex e, kopplingsbox, certifierad enligt ATEX (t.ex. ExBox-...)

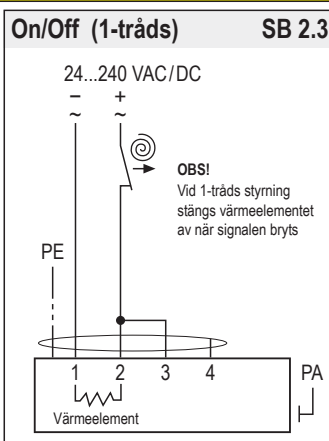
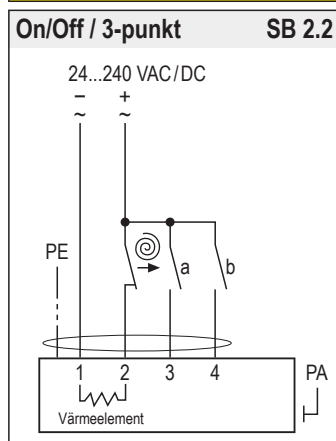
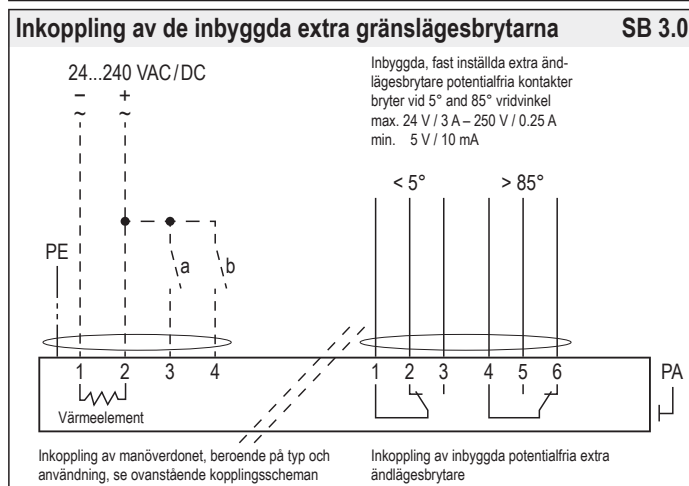
En säkring < 10 A som skydd mot överström skall kopplas in och tillhandahållas av installatören. OBS! Initial startström är ca 2 A under 1 sekund.

Kopplingsschema ExMax- ... (utan fjäderretur)**OBS**

Vid igångkörning måste alltid en kalibreringscykel för lagring av vridområde köras.

Beakta inkopplingstiden vid val av manövertid!

Manöverdon med fjäderretur får inte köras utan extern last!

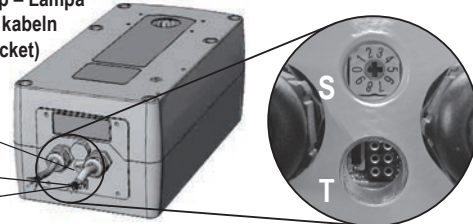
Kopplingsschema ExMax- ... -F (med fjäderretur)**Inkoppling ExMax- ... -S och ... -SF****Inställningar och drift- samt felindikering**

Väljarvred – Tryckknapp – Lampa för inställning (bredvid kabeln under det svarta täcklocket)

10-läges väljarvred (S)

Tryckknapp (T)

3-färgs LED

**Inställningsmöjligheter**

Exempel:

ExMax-50.75

Önskad Parameter:

Vridmoment 75 Nm

Manövertid motor 90 sek/90°

Resultat:

Väljarvred S position 07

Typ	Lägre/högre vridmoment	
ExMax- 50.75	50 Nm	75 Nm
ExMax- 100	100 Nm	
ExMax- 150	150 Nm	
ExMax- 30 -F	30 Nm	
ExMax- 50 -F	50 Nm	
ExMax- 60 -F	60 Nm	
Gångtider	Väljarläge (S)	
40 sek/90°	00	05
60 sek/90°	01	06
90 sek/90°	02	07
120 sek/90°	03	08
150 sek/90°	04	09

Funktioner och Inställning av parametrar**A) Lagring av vridområde:**

Ställ väljarvredet (S) i läge 02 (låg vridmoment) eller läge 07 (hög vridmoment) håll sedan tryckknappen (T) intryckt under minst 3 sekunder. Manöverdonet kommer själv att köra till båda ändlägena för att lagra vridområdet. LED lampen blinkar GRÖNT. Inställningen tar ca 180 sekunder (90 sekunder öppning, 90 sekunder stängning). När manöverdonet har lagrat klart vridområdet skall väljarvredet (S) ställas in för önskat vridmoment och manövertid enligt tabellen.

B) Val av gångtid och vridmoment:

Ställ väljarvredet (S) i önskat läge enligt tabellen ovan. De valda parametrarna gäller efter att motorn tillförs styrsignal. Inställningen kan göras även när manöverdonet är spänningslöst. Om matningsspänning är på skall väljarvredet (S) endast ställas in när manöverdonet står stilla i ett ändläge.

C) Tilläggsinformation för 3-punktsreglering:

a slutna, b öppen = riktning I a och b slutna = motorn står stilla
b slutna, a öppen = riktning II a och b öppna = motorn står stilla
Vridriktning (I och II) väljs beroende av vänster/höger montering av vridområdet på spjället/ventilen. Det går att ändra vridriktningen genom att byta plats på kablarna till terminal 3 och 4.

Installation

Explosionsfarligt område –
Zon 1, 2, 21, 22



Säkert område



ExBox

...Max-...-S eller -SF (extra brytare)
24 V / 3 A – 250 V / 0.25 A

Matningsspänning *
24...240 VAC/DC ± 10 %

* elektrisk inkoppling, se kopplingsscheman

- Öppna inte locket med spänning på
- Beakta alla (inter-) nationella standarder, lagar och förordningar
- Matningskablar måste installeras så att de fixeras i läge och inte kan utsättas för mekanisk skada
- Inkoppling skall göras via Ex e klassad kopplingsbox/låda
- Potentialjordanslutningen skall vara ansluten till jord
- Omgivningstemperatur -40...+40 °C vid T6 / -40...+50 °C vid T5
- Undvik värmeöverledning från processen (t.ex. het gas/ånga) till manöverdonet (observera maximal tillåten omgivningstemperatur)
- Alla öppningar skall avtätas till minst IP 66
- Flamsäker kapsling är skyddad mot mekaniska skador enligt EN 60079-f
- För utomhusinstallation skall manöverdonen såväl förses med ett väderskydd mot regn, snö och solstrålning som konstant matningsspänning till terminal 1 och 2 för värmeelementet
- Manöverdonen är underhållsfria, ett årligt funktionstest rekommenderas
- Rengör endast med fuktig trasa, undvik dammansamling



ExMax-...

ExMax-...-F

ExMax-...-S

ExMax-...-SF

SCHISCHEK
EXPLOSIONPROOF

Specialutföranden

ExMax- ... -CTM

Viktig information för installation och manövrering**A. Installation, igångkörning, underhåll**

Alla nationella och internationella standarder, regler och föreskrifter för EX-områden måste efterföljas. Elektrisk inkoppling måste göras via Ex e klassad kopplingsbox/låda (Exempelvis ExBox...)

Observera: Om manöverdonet tas ur drift skall alla Ex-regler och säkerhetsföreskrifter efterföljas. Matningsspänningen måste brytas innan kopplingsboxen/lådan öppnas! Donets kablar måste installeras så att de fixerats i läge och inte kan utsättas för mekanisk skada. Jordanslutningen skall vara ansluten till jord. Undvik värmeöverledning från processen (t.ex. het gas/ånga) till manöverdonet (observera maximal tillåten omgivningstemp). Alla öppningar skall avtätas till minst IP 66. För utomhusinstallation skall manöverdonet såväl förses med ett väderskydd mot regn, snö och solstrålning som konstant matningsspänning till terminal 1 och 2 för värmeelementet. Manöverdonen är underhållsfria, ett årligt funktionstest rekommenderas. Ex-manöverdonen får inte öppnas av kunden.

B. Handmanövrering

Handmanövrera endast när spänningen är bruten till manöverdonet. Använd den medlevererade insexnyckeln med en långsam rörelse, det kan beroende på armaturen gå trögt att handmanövrera.

Varning: Risk för personskada om man frisläpper handmanövernnyckeln eller låter den återgå för snabbt vid manövrering av manöverdon med fjäderretur!

C. Axelanslutning, val av gångtid

Manöverdonen har en axel med dubbelfyrkant 16mm x 16mm för direktanslutning. Manöverdonens hus är längdaxel-symmetriskt byggda för valfri öppnings-/stängnings-riktning med hjälp av vänster/höger montering på spjället/ventilen. Med hjälp av ett 10-läges väljarvred (S) kan önskat vridmoment och önskad gångtid ställas in på plats.

D. 3-punkts reglering

Max-manöverdonen är ägnade för 3-punkts reglerdrift på bästa sätt. Inbyggd elektronik skyddar växlar och monteringsdetaljer mot skadlig påverkan från för korta regler-impulser. Manöverdonen ignorerar impulser <0.5 sekunder, impulsen måste vara minst 0.5 sekunder för att reglering ska ske. Vid riktningssändring är paustiden 1 sekund.

E. Fjäderåtergång

Fjäderåtergången fungerar bara när spänningen till terminal 1 och 2 bryts. Vid kortvarigt strömbortfall driver manöverdonets fjädrar armaturen helt till ändläget även om spänningen kommer tillbaka under returmanövern. Därefter återgår manöverdonet till normal drift.

F. Manövrering vid omgivningstemperatur lägre än -20 °C

Alla manöverdon har ett inbyggt reglerat värmeelement designat för applikationer ner till -40 °C omgivningstemperatur. Värmeelementet regleras automatiskt när konstant spänningsmatning kopplas in på terminal 1 och 2.

1. Efter installationen skall manöverdonet omgående kopplas in elektriskt.
2. Värmeelementet startar automatiskt när manöverdonet kylts ned till -20 °C. Värmeelementet värmer upp manöverdonet till lämplig arbetstemperatur, därefter stängs uppvärmningen av automatiskt. Manöverdonet kan inte köras under uppvärmningsprocessen.
3. Manövreringen kan endast göras efter att manöverdonet nått arbetstemperatur.

G. Övertemperaturer

Enligt ATEX regler och lagar måste Ex-manöverdon skyddas mot övertemperaturer. En inbyggd termostat fungerar som maximalbegränsning och vid fall där otillåten arbetstemperatur nås stängs manöverdonet av irreversibelt. En förkopplad temperatursensor stoppar manöverdonet innan maximalbegränsningen uppnås, denna funktion är reversibel så att manöverdonet automatiskt kan köras normalt igen så snart det kylts ned till rätt temperatur. I de fall detta skett skall felorsaken i anläggningen åtgärdas omedelbart.

H. Synkron körning

Flera manöverdon får inte monteras på samma axel eller kopplas ihop mekaniskt.

I. Mekaniskt skydd

Vid manövrering måste manöverdonet belastas med en yttre last om minst 10 Nm. Efter montering av manöverdonet på armatur skall en automatisk vridvinkelinställning köras för att få korrekt stängningsdämpning inställd. Denna funktion skyddar armaturen mot mekaniska skador genom att vridhastigheten i ändläget reduceras. Vid automatisk vridvinkelinställning kör manöverdonet en gång med vridhastighet 90 sekunder / 90° till varje ändläge för att känna av blockeringslägena, och vid normaldrift kunna sänka motoreffekten strax innan dessa lägen.

J. Egensäkra kretsar

Manöverdonen själva har flamsäker kapsling. Matningen till tryckknappen (kalibrerings-körning), 10-läges väljarvredet (inställning av vridmoment och gångtid) och LED indikeringen är med egen säker spänning.

K. Strömbortfall

Vid väljarvredinställning 00, 01 och 05, 06 (40-sek och 60-sek motormanövreringstid), kör manöverdonen (typ 50.75, 100 och 150 och ...-S) efter spänningsbortfall en referens-körning till säkerhetsläge, därefter kör donen till det läge som motsvarar signalvärdet.

i Tilläggsinformation (se separata blad)

Ytterligare teknisk information, dimensioner, installationsanvisningar, illustrationer och felindikationer

Tillbehör ExSwitch – inställbara extra ändlägesbrytare

För ändläges- eller mellanläges-indikering kan en extra indikeringsbox typ ExSwitch monteras. Indikeringsboxen ansluts mekaniskt direkt i manöverdonets fyrkants axelhål och skruvas fast direkt på manöverdonet. De båda ändlägeskontakterna är potentialfria och kan justeras individuellt. Anslutningen sker via kabelsvans.

Tillbehör ExBox – eftermonterbar kopplingslåda

För elektrisk inkoppling av ...Max manöverdon i explosionsfarligt område krävs en Ex e klassad kopplingslåda. ExBox är lämpliga kopplingslådor som passar för detta ändamål. När kopplingslådan skall direktmonteras på manöverdonen krävs en monteringskonsoll typ MKK-M.

ExBox- 3P för ...Max-... och ...Max-...-F

ExBox- Y/S för ...Max-...-S och ...-SF med inbyggda extra brytare