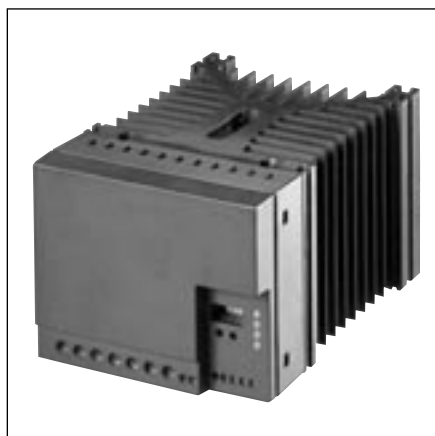


INSTRUCTIONS

Type EFS



Svenska

EFS används då man önskar en noggrann och elektriskt störningsfri reglering av större elvärmeeffekter t.ex. Värmeelement i ventilation och industriinstalleringar. EFS kan också användas till reglering av golv och luftvärme samt radiatorer.

EFS kan monteras med kylprofilen inbyggd i ventilationskanal/aggreatat.

Periodtiden kan ställas mellan 1 till 40 sekunder, vilket gör att EFS också kan användas till styrning av infraröd värme.

EFS finns i 2 varianter: EFS-9xx2 (2 tyristorer) för installationer med symmetrisk belastning samt EFS-9xx3 (3 tyristorer) för osymmetrisk belastning.

PRODUKTPROGRAM

Typ Produkt

EFS-9252 Effektregulator 25A, 3x230v/3x400v
EFS-9402 Effektregulator 40A, 3x230v/3x400v
EFS-9632 Effektregulator 63A, 3x230v/3x400v
EFS-9253 Effektregulator 25A, 3x230v/3x400v

FUNKTION

EFS är en elektronisk tidsproportional effektregulator med 2 eller 3 kraftiga tyristorer utgångar med nollgenomgångsreglering för 3-fas spänning.

EFS ömsätter en signal till en puls-/pausförhållande mellan in- och urkopplad effekt. När styrsignalen, är t.ex. 5V, kommer effekten vara inkopplad av periodtiden, som är inställbar. Andra typer av styrsignaler kan användas.

Effekten in- och urkopplas i sinuskurvas nollpunkt för att säkra mot elektrisk störning i radio och TV.

EFS har en inbyggd P-regulator och är således en kompakt effektregulator för t.ex. Golvvärmearrangeringar. EFS har en inbyggd signalkonverterare och anslutas till extern regulator med spännings- eller ström utgång.

EFS har ett inbyggd relä, som ger möjlighet

fördubbla effekten vid användning av 2 lika stora värmeeffekter.

CE MÄRKNING

OJ Elektronik A/S förklarar under ansvar, att denna produkt uppfyller Rådets Direktiv 89/336 och efterföljande ändringar om elektromagnetisk kompatibilitet samt Rådets Direktiv 73/23 och efterföljande ändringar om elektriskt material avsett för användning inom vissa spänningsgränser.

Använda standarder

EN 60 947-4-3.

Produkter får bara tas i bruk när hela installationen uppfyller gällande direktivkrav.

När produkten är installerad enligt denna beskrivning och gällande installationsföreskrifter, omfattas den av fabriksgaranti.

Om produkten har varit utsatt för fysisk överbelastning eller skadegörelse, t.ex. Under transport, ska produkten kontrolleras av kvalificerad personal innan den ansluts till elnätet.

SÄKERHETSFUNCTIONER

Galvaniskt avskiljd mellan effektdel och styrsignal.

Begränsningstermostat: EFS har en inbyggd begränsningstermostat som glidande reducerar utgångseffekten vid övertemperatur i effektregulatorn (periodens inkopplingstid reduceras), d.v.s. Vid mindre övertemperatur kommer regulatorn fortsätta att reglera men med nedsatt maxeffekt. Aktiv i området 80-85°C.

Termosäkring: EFS har dessutom en inbyggd termosäkring, som nollställer styrsignalen vid intern temperatur över 90°C. När temperaturen återigen är normal återinkopplas regulatorn automatiskt.

TEKNISKA DATA

Ingångar

Matningsspänning50-60Hz,
230/400VAC \pm 10%
Spänningssignal0-10VDC
Spänningssignal2-10VDC
Impedans (spänningssignal)10K ohm
Strömsignal0-20 mA
Strömsignal4-20 mA
Spänningsfall (strömsignal)1V (20 mA)

Utgångar

Typ EFS-92523x25a RMS
- säkring max. 1800A²S25A
Typ EFS-92533x25a RMS
- Säkring max. 450A²S 25A
Typ EFS-94023x40a RMS
- Säkring max. 1800A²S 40A
Typ EFS-96323x63a RMS
- Säkring max. 6300A²S 63A

Andra data

Utgångsspänningpulserande AC-spänning
(PWM)
EffektswitchTyristor 1200V

Skydd mot
transienterinbyggd varistor

Filter Inbyggt filter150K hz - 30M hz
Temperatursäkring90°C
Temperaturbegränsningsområde80-85°C
(begränsar pulsbredden på utgångsspänningen)
Periodtid (extern regulator)1-40 Sek.
Matningsutgång+14V 25mA för matning av externa enheter (EFRP)
Reläutgångpotentialfri slutande kontakt för stegkoppling
Inbyggd regulator . . .proportional regulator med inställbart P-band 1-6°C och fast periodtid 20 Sek.
Temperaturområde0-40°C
GivaringångNTC-givare
Belastningsformstjärna/delta, resistiv
Min. Effektbelastning400W
Effektförbrukning5VA
Cos (Fl)0,98
Värmeavgivning
EFS-9xx2ca. 2W/A
EFS-9xx3ca. 3W/A
Isolationsspänning2500V RMS
Omgivningstemperatur-10/+40°C
KapslingIP20

MONTERING OCH ANSLUTNING

EFS-serien monteras på vägg eller i elskåp.

Om EFS monteras på DIN-skene används beslag EFSA-5.

Det är dessutom möjligt vid användning av beslag EFSA-1 att montera EFS med kylflänsarna inne i ventilationskanalen.

Effektregulatorn ska ventileras tillräckligt. Maximal omgivningstemperatur vid maximal effektbelastning 40 grader C.

EFFEKTBELASTNING

Det krävs en minimibelastning mellan faserna på 400W. Vid större effektbelastning än 3x63a för typ EFS-9632 kan flöds EFS parallellkopplas på ingångssidan (inte på utgången).

STYRSIGNAL

Styrkabel från extern regulator kan förlängas upp till 50m med separat kabel. Undvik att kabeln läggs parallellt med andra kablar som kan inducera störningar på styrsignalen, och därmed förstöra effektregulatorns funktion.

Det är inte nödvändigt med skärmd kabel till effektregulatorn, men det förbättrar dock väsentligt effektregulatorns immunitet mot störningar, när den används i industrimiljö. Skärmen ansluts till plint 13 (GND).

MONTERING AV EFFEKTREGULATORN

A. Effektregulatorn monteras enligt följande beskrivning.

B. Kablar ansluts enligt anslutningsdiagram fig. 1-8.

C. Ställ in DIP-switch (se avsnitt DIP-switch) - se inställning av ingångsfunktion.

D. Och anslut matningsspänning.

Svart markerar brytarens läge

Funktioner	DIP-switch
Input Dip1, Dip2: 0-10V	
Sensor Dip3: NTC (Vin2)	
Funktion Dip4: Slave	
Trin Dip5: Lin	
Setpunkt Dip6: Ekstern	

ANSLUTNINGAR

Starkström (Power)

Plint	Anslutning
(PE)	Jord (PE)
1	(L1) Fas 1 ingång
3	(L2) Fas 2 Ingång
5	(L3) Fas 3 Ingång
2	(T1) Belastning 1
4	(T2) Belastning 2
6	(T3) Belastning 3
7	Kontaktor
8	Kontaktor

Svagström (styrsignal)

Plint	Funktion
9	Strömingång (I in)
10	Spänningsingång (V in1)
11	Spänningsingång (V in 2)
12	Matningsspänning till värmeregulator EFRP (V out)
13	Jord – GND

KORTSLUTNINGSSÄKRING

Vid installation av EFS i anläggningar där det kan ske kortslutningar rekommenderas att EFS syddas med säkringar av modellen "Ultra fast" som är speciellt framtagna för Solid State reläer och andra halvledarkonstruktioner. Märkströmmen på säkringen ska anpassas till effektregulatorns ström.

ÖVERTEMPERATURSÄKRING

I t.ex. ventilationsanläggningar med elvärme ansluts en säkerhetstermostat som via en kontaktor urkopplar hela anläggningen om inställd maxtemperatur överskrids.

Styringången på EFS får inte användas som säkerhetsfunktion.

INTERN P-REGULATOR

Vid anslutning av en extern NTC-

temperaturgivare (typ ETF-x99x) och med DIP-switch 6 inställd på Intern Setpunkt samt DIP-switch 4 inställd på regulator fås en komplett effektregulator. Den önskade temperaturen ställs in på potentiometern P1 (0-40°C) och P-bandet ställs in på P2 (1-6°C). Periodtiden är fast: 20 sek.

EXTERN REGULATOR

Genom att ställa in DIP-switch 4 som slav funktion kan en extern regulator användas. Periodtiden ställs in på potentiometern P2: 1-40 sek

VAD SÄGER LYSDIODERNA

- MAIN LED1 (grön) Indikerar att matningsspänning är ansluten.
- OUT LED2 (grön) Indikerar att det är spänning på belastningen.
- LIMIT LED3 (gul) Fast sken: begränsningsfunktion är aktiv.
Blink: betyder givaravbrott.
- STEP LED4 (grön) Lyser när stegreläet är aktivt.

FIGURER

Figur 1. Anslutning av värmebelastning (trekant/delta-koppling – symmetrisk belastning).

Figur 2. Anslutning av värmebelastning (stjärnkoppling – symmetrisk belastning).

Figur 3. Anslutning av värmebelastning (stjärnkoppling – osymmetrisk belastning).

Figur 4. Effektfördubbling med inbyggt relä.

Figur 5. Anslutning av extern 0-10V regulator.

Figur 6. Anslutning av extern 4-20mA regulator.

Figur 7. Anslutning av givare för intern regulator.

Figur 8. Anslutning av extern regulator typ EFRP-31.

Figur 9. Anslutning av extern regulator typ EFRP-91.

Fig. 1

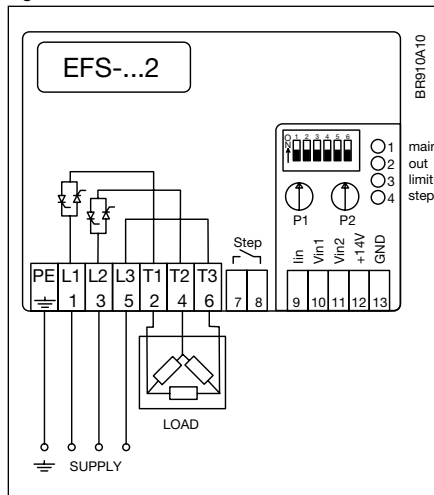


Fig. 2

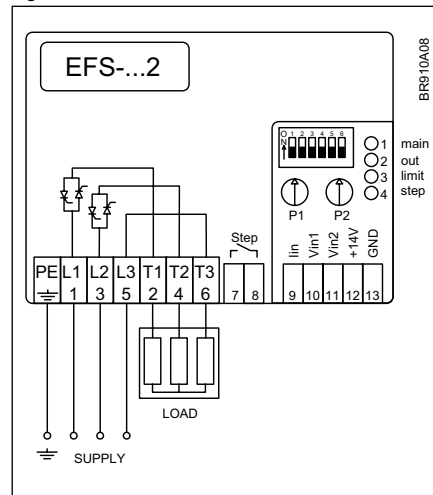


Fig. 3

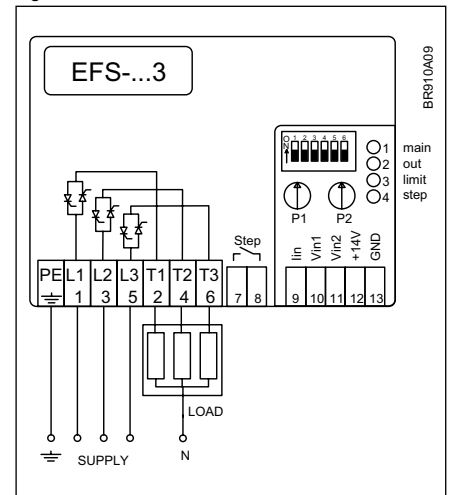


Fig. 4

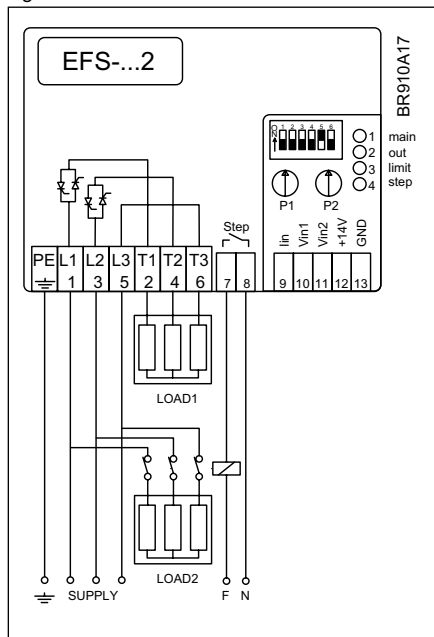


Fig. 5

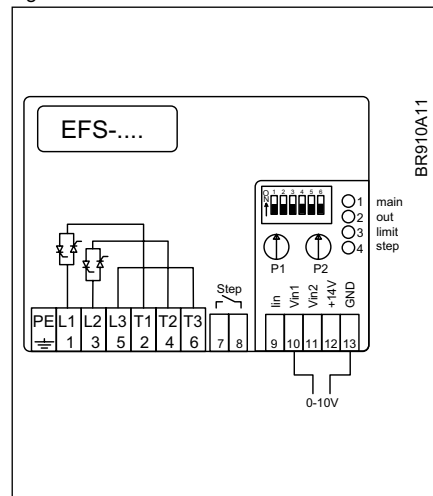


Fig. 6

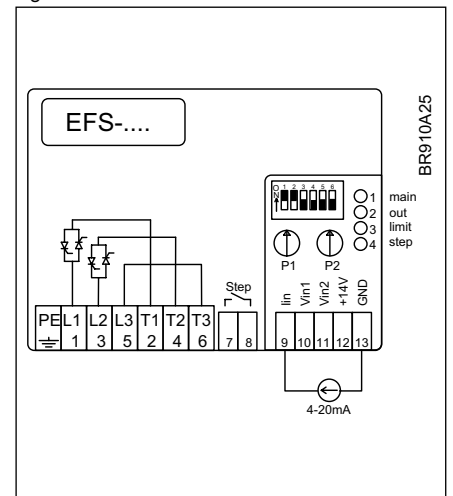


Fig. 7

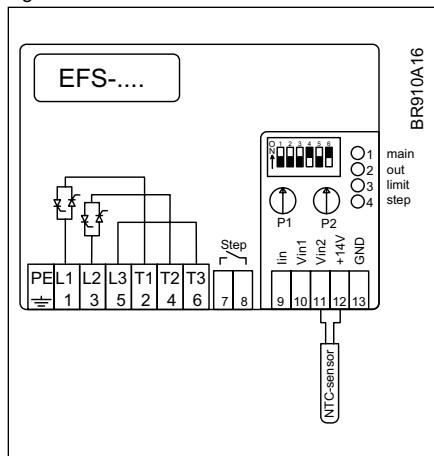


Fig. 8

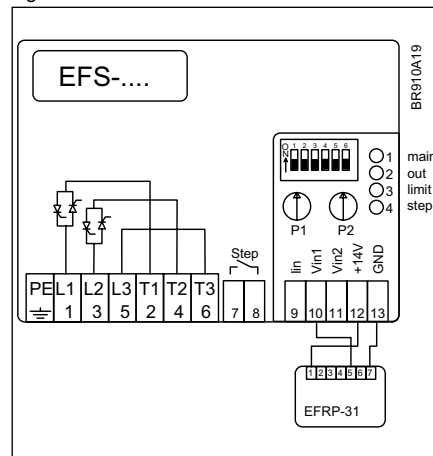


Fig. 9

