

INSTRUKSJONER

Type EFM

Norsk

EFFEKTREGULATORENS ANVENDELSE

EFM-serien anvendes til nøyaktig, elektronisk støyfri regulering. Den er velegnet til regulering av industriell el-varme, f.eks. til gulv- eller tankvarme til panelovner. Effektregulatoren kan også styre varmebatterier i ventilasjonsanlegg.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Belastning	Type
Effektregulator	1 X 16 A	EFM-9161
Effektregulator	1 X 25 A	EFM-9251

Tilbehør til EFM

Temperaturregulator for DIN-skinne	ERZ
Temperaturregulator for DIN-skinne	EFRP-31
Temperaturregulator for veggmontasje og innebygget føler	EFRP-91

FUNKSJON

EFM-serien er en elektronisk tidsproposjonal effektregulator som regulerer i sinuskurvens nullpunkt, med effekter fra 3 til 25A-1 fas. Med dette reguleringsprinsippet unngår man elektrisk støy som bl.a. kan forstyrre radio og TV. Effektregulatoren kan styres av en ekstern regulator type ERZ/EFRP eller med et eksternt 0-10V DC signal. Ønsket temperatur velges på den eksterne regulatoren og effektregulatoren omsetter styresignalet til et puls/pause forhold. Triac-utgangen vil så tilføre den varmeeffekten som det er behov for. Med et 0-10V signal vil EFM ved 5V være inn- og utkplot 50% av periodetiden (se fig. 1). EFM-regulatoren kan også anvendes som en booster og styres med et ON/OFF AC-spenningssignal (se prinsipp i fig. 6-7).

CE MERKING

OJ Elektronik A/S erklærer under ansvar, at produktet oppfyller Rådets Direktiv 89/336 og etterfølgende endringer om elektromagnetisk kompatibilitet, samt Rådets Direktiv 73/23 om elektrisk materiell som skal anvendes innenfor visse spenningsgrenser.

Anvendte standarder

EN 50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 730-1 og EN 60 730-2-9.

Produktet må kun brukes når hele installasjonen oppfyller gjeldende direktivkrav.

Når produktet er installert i henhold til denne veiledningen og gjeldende installasjonsforskrifter, er den omfattet av fabrikkgarantien.

Hvis produktet har vært utsatt for skade, f.eks. under transport, skal det etterses og kontrolleres av kvalifisert personale før produktet tilsluttes forsyningsnett.

TEKNISKE DATA

Driftspenning . . .230V AC eller 400V AC, $\pm 10\%$
(Automatisk skift)
Driftsekvens50/60 Hz
Eget forbruk5 VA

Inngangskretsloop:

Styrespenningssignal . . .0-10V DC el. 2-10V DC
el. 22-440V AC
Inngangsimpedans > 100 kohm
Styrestromssignal . .0-20 mAdc eller 4-20 mAdc
spenningstap $< 3,3V$ DC (Shunt = 170 ohm)

Periodetid (puls/pause)ca. 45 sek.
Forsyning til ekstern regulator EFRP:
14V DC ripple/max. 15 mA

Utgangskretsloop:

Fasestrøm:
EFM-916116 ARMS
EFM-925125 ARMS

For sikring (anbefalt):

EFM-916116 A
EFM-925125 A

Belastningstypekun resistiv belastning
Varmeavgivelseca. 1,5 W/A
Overopphedningstermostat85°C

(Gjeninnkoples automatisk når temperaturen er sunket)
Isolasjonsspenning2500 VRMS
Omgivelsestemperatur-10/+40°C
Vekt500 g
Mål (se fig. 12)H/92, B/156, D/45 mm
KapslingIP20
EFM-serien er vedlikeholdsfri.

MONTERING OG TILKOPLING

Montering

EFM-serien monteres på DIN-skinne i et styreskap. Det skal sikres, at effektregulatoren er tilstrekkelig ventilert. Maksimal omgivelsestemperatur ved maksimal effektbelastning er 40°C. (se fig. 3 og 4)

OBS! Kjøleribbene skal monteres loddrett. Kjøleprofil kan ved maksimum belastning bli opp til 85°C, og må derfor ikke være telgjengelig for berøring under drift. Effektregulatoren er overopphednings beskyttet.

Effektbelastning

Der kreves en minimum belastning mellom fasene på 500W. Ved større effektbelastning enn 25A for type EFM-9251, kan flere EFM'er parallellkoples på inngangssiden (ikke på utgangen).

Styresignal

Styrekabel fra ekstern regulator kan forlenges inntil 50 m med separat kabel. Unngå å legge kablet parallelt med andre kabler som kan indusere støy på styresignalet, og dermed forstyrre regulatorens funksjon.

Det er olle nødvendig med en skjærmet kabel til effektregulatoren, men det forbedrer vesentlig effektregulatoren immunitet overfor støy når den anvendes i industriemiljø. Skjermen avsluttes til terminal 1 (GND).

MONTERING AV REGULATOR (fig. 5-11)

- Effektregulator monteres ifølge beskrivelse
- Kabler tilsluttes ifølge tilslutningsdiagram, fig. 5, tabell 1 og 2.
Se evt. ogsp. EFM-applikator fig. 5-8.
- Innstil DIP1 og DIP2
se innstilling av input-funksjon
- og tilslutt forsyningsspenning.

TILKOPLINGER

Klemme	Tilslutning
PE	Jord (PE)
L1	Nettforsyning L1
L2	Nettforsyning L2
T1	Belastning T1
T2	Belastning T2

Sterkstrøm (Power) Tabell 1

Klemme	Funksjon
1	Felles - GND
2	Strøminngang (I inn)
3	Forsyningsspenning til varme-regulator, 14 Vdc (EFRP) (V out)
4	Spenningsinngang (V inn)

Styresignal Tabell 2

HVAD FORTELLER LYSDIODEN?

Lyssignal **Funksjon**
Rød (fig. 2) Effekt innkople

INNSTILLING AV INPUT-FUNKSJON

Med 2 DIP-switch (fig. 2) innstilles funksjonen. DIP1 og DIP2-switchene er plassert ved siden av svakstrømstilslutningsklemmerne 1-4.

DIP1	DIP2	Inngangssignal (Input-pin-nr.)
OFF	OFF	0-10 Vdc (4-1) 24-400 Vac (4-1)
OFF	ON	2-10 Vdc (4-1)
ON	OFF	0-20 mA (2-1)
ON	ON	4-20 mA (2-1)

FIGURER (fig. 1-9)

- Figur 1. Reguleringsprinsipp for EFM.
Figur 2. EFM front med lysdiode LED, DIP-switch samt tilslutningsklemmerne.
Figur 3. Belastningskurve for maksimum omgivelsestemperatur EFM-9161.
Figur 4. Belastningskurve for maksimum omgivelsestemperatur EFM-9251.
Figur 5. Power tilslutningsklemmer på EFM.
Figur 6. Anvendelse af AC-styresignal ved sammenkopling av 2 regulatorer med belastning koplet i stjerneform.
Figur 7. Anvendelse av AC-styresignal ved sammenkopling av 2 regulatorer med belastning koplet i trekantform.
Figur 8. Applikasjon EFRP-31 for EFM.
Figur 9. Applikasjon EFRP-91 for EFM.
Figur 10. Applikasjon ERZ for EFM.
Figur 11. Applikasjon med 4-20 mA for EFM.
Figur 12. Måltegning for EFM.

MICRO MATIC NORGE A/S

Postboks 264
N - 1379 Nesbru
Tlf.: +47 66 77 57 50
Fax +47 66 77 57 90
www.micro-matic.no

