

INSTRUCTIONS

Type EFST-6

57844 - 04/06 (BJ)



Dansk

TERMOSTAT ANVENDELSE

EFST er en alarmtermostat, der anvendes til elektronisk frostovervågning af vandbårne varme- og ventilationsanlæg. Kan tvangsåbne ventil via DC-reguleringssignal for alarmsignal afgives.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Type
Frostalarm for DIN-skinne	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Tilbehør til EFST-6

Temperaturføler	ETF-.22
-----------------	---------

FUNKTION

Den eksterne controller regulerer normalt ventil eller aktuator.

EFST-6 er forsynet med 2 relækontakter, der f.eks. kan anvendes til udkobling af ventil og til aktivering af alarm. Normalt vil udgangsrelæet være aktiveret. Med ALARM-knappen indstilles ønsket alarmtemperatur **TA**. Er følertemperaturen faldet til **TA+ Δ T** vil EFST-6 overtage reguleringen. Alarmen aktiveres og udgangsrelæerne udkobles og rød lysdiode på termostatsens forside lyser.

Alarmen resettes manuelt med RESET-knappen på termostatsens forside. Alarmen resettes også såfremt spændingen afbrydes mere end 5 sek. Dersom følertemperaturen overstiger **TA+ Δ T**, vil hovedregulatoren fortsætte med reguleringen.

Regulatorudgangen på EFST-6 kan overtage styringen af ventilen, når temperaturen falder under **TA+ Δ T**. Fig. 3 og 4 viser mulige udgangsspændinger til instrument og styring af ventil.

CE MÆRKNING

OJ Electronics A/S erklærer under ansvar, at produktet opfylder Rådets Direktiv 89/336 og efterfølgende ændringer om elektromagnetisk kompatibilitet samt Rådets Direktiv 73/23 om elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser.

Anvendte standarder

EN 50 081-2 og EN 50 082-2.

Når produktet er installeret i henhold til denne vejledning og gældende installationsforskrifter, er den omfattet af fabriksgaranti.

TEKNISKE DATA

Forsyningsspænding Se type nr.
±10%, 50-60 Hz
Eget forbrug. 3 VA
Alarmindstilling. 0/+20°C
Δ T indstilling (normaldrift) +5/+40°C

Δ T indstilling
(kortslettet klemme 11 og 14) fast 4°C
Nøjagtighed. ±5% for hele skalaområdet
Regulatorudgang til ventil
(max. 10 mA): 0-10/10-0V DC
6-16/16-6V DC
Udgangsrelæ . . 1 sluttekontakt 5A/250V resistiv
1 skiftekontakt 5A/250V resistiv

Instrumentudgang (max. 10 mA) 0-10V DC
i skalaområde 0/+40°C
Omgivelsestemperatur -10/+50°C
Vægt 180 g
Kapsling IP 20
EFST-6 er vedligeholdelsesfri.

MONTERING AF ENHED (fig. 1 og 2)

EFST-6 monteres på DIN-skinne.

Følerkabel kan forlænges indtil 100 m med separat kabel. 2 ledere i et fler-lederkabel, som f.eks. benyttes til forsyning af tilsluttet varmekabel, må ikke anvendes. Der kan opstå spændingssignaler, som kan forstyrre termostatsens funktion.

Undgå at følerkablet lægges parallelt med kabler, som kan inducere signaler/støj på følersignalet, og dermed forstyrre termostatsens funktion.

Den bedste installation opnås med et separat kabel til føleren.

Det er ikke nødvendigt med skærmet kabel til føler, men det forbedrer dog væsentligt termostatsens immunitet overfor støj, når den anvendes i industrimiljø. Skærmen afsluttes til referenceplan, men uafsluttes ved føleren.

Forsyningsspænding og relæudgange tilsluttes nederste klemmer (nr. 1-7). Føler, regulator og ventil m.m. tilsluttes øverste klemmer (nr. 8-14).

JUSTERING (fig. 2 og 4)

Udgangsspænding vælges på DIP-kontakt. Alarmgrænsen **TA** indstilles på skalaen i området 0/+20°C (fig. 4).

Den ønskede temperatur, hvor frostalarmen skal overtage reguleringen af ventil eller aktuator, findes som **TA+ Δ T**.

Δ T justeres på skalaen 0/+40°C.

Δ T kan skiftes fra den indstillede værdi til fast 4°C ved at kortslutte klemme 11 og 14 via en ekstern kontakt (fig. 2).

Aktuel følertemperatur kan aflæses på instrumentudgangen som et 0-10V DC signal i området 0/+40°C. Måleinstrument, PLC-anlæg m.v. kan tilsluttes. Se fig. 3.

OBS! Instrument- og regulatorudgangen er ikke kortslutningssikker.

TILSLUTNING (fig. 1-4)

Figur 1. Tilslutningsdiagram
Figur 2. Tilslutning til controller
Figur 3. Instrumentudgang
Figur 4. DIP-switch indstilling for regulator udgang

OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg
Tel +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13
oj@oj.dk · www.oj.dk

Svenska

ANVÄNDNING AF TERMOSTATEN

EFST är en alarmtermostat som används för elektronisk frostövervakning av vattenbärande värme- och ventilationsanläggningar.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Type
Frostalarm för DIN-skinne	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221

Tillbehör till EFST-6

Temperaturgivare	ETF-.22
------------------	---------

FUNKTION

Den externa kontrollen reglerar normalt en ventil eller ett igångsättningsdon.

EFST är försedd med två reläkontakter som kan användas exempelvis för urkoppling av ventiler och till aktivering av larm. Normalt är utgångsreläet aktiverat. Med ALARM-knappen ställs önskad larmtemperatur **TA** in. Om givartemperaturen sjunker till **TA+ Δ T** tar EFST-6 över regleringen. Om givartemperaturen sjunker under **TA**, aktiveras larmet, utgångsreläerna kopplas ur och röd lysdiod lyser på termostatsens framsida.

Larmet återställs manuellt med RESET-knappen på termostatsens framsida. Larmet återställs även om spänningen avbryts längre än 5 s. Skulle givartemperaturen överstiga **TA+ Δ T**, övertas regleringen av huvudregulatorn.

Regulatorutgången på EFST-6 kan ta över styrningen av ventilen när temperaturen sjunker under **TA+ Δ T**. Fig. 3 och 4 visar möjliga utgångsspänningar till instrument och ventilstyrning.

CE MÄRKNING

OJ Electronics A/S förklarar under ansvar att produkten uppfyller Rådets Direktiv 89/336 och efterföljande ändringar om elektromagnetisk kompatibilitet samt Rådets Direktiv 73/23 om elektrisk materiel bestämd till användning inom vissa spänningsgränser.

Använda standarder

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

När produkten installeras i enlighet med denna beskrivning och gällande föreskrifter gäller fabriksgaranti.

TEKNISKE DATA

Matningsspänning Se typnr.
±10%, 50-60 Hz
Egenförbrukning 3 VA
Larminställning. 0/+20°C
Δ T inställning (normaldrift) +5/+40°C

Δ T inställning
(kortsloten plint 11 och 14) fast 4°C
Noggrannhet ±5% för hela skalaområdet
Regulatorutgång till ventil
(max. 10 mA): 0-10/10-0V DC
6-16/16-6V DC
Udgångsrelä
1 potentialfri slutande kontakt 5A/250V resistiv
1 potentialfri växlande kontakt 5A/250V resistiv
Instrumentudgång (max. 10 mA) 0-10V DC
i skalaområde 0/+40°C

Omgivningstemperatur -10/+50°C
Vikt 180 g
Kapsling IP 20
EFST-6 är underhållsfri.

MONTERING AF ENHET (fig. 1 og 2)

EFST-6 monteras på DIN-skene.

Givarkabeln kan förlängas upp till 100 m med en separat kabel. 2 ledare i en flerledarkabel, som t.ex utnyttjas för strömförsörjning till ansluten värmekabel, får ej användas. Det kan då uppstå spänningssignaler som kan störa termostatsens funktion.

Undvik at lägga givarledningen parallellt med kablar som kan överföra signaler/brus till givarsignalen och därmed störa termostatsens funktion.

Den bästa installationen uppnås med en separat kabel till givaren.

Det är inte nödvändigt med en skärmd kabel till givaren, men det gör termostaten väsentligt mindre känslig för störningar, när den används i industrimiljö. Skärmen förbinds med referenspunkten, dock ej vid givaren.

Spänningsförsörjning och reläutgångar ansluts till de nedersta plintarna (nr. 1-7). Givare, regulator och ventil mm ansluts till de översta plintarna (nr. 8-14).

JUSTERING (fig. 2 och 4)

Utgångsspänning väljs på DIP-kontakter. Larmgränsen TA ställs in på skalan mellan 0/+20°C (fig. 4).

Den temperatur vid vilken man önskar att frostlarmet ska överta regleringen av ventil eller igångsättningsdon beräknas som **TA+ Δ T**.
Δ T justeras på skalan +5/+40°C.

Δ T kan ändras från det inställda värdet till konstant 4°C genom kortslutning av plintarna 11 och 14 via en extern kontakt (fig. 2).

Aktuell givartemperatur kan avläsas på instrumentutgången som en 0-10V DC signal i området 0/+40°C. Mätinstrument, PLC-anläggning m.m. kan anslutas. Se fig. 3.

OBS! Instrument- och regulatorutgången är inte kortslutningsskyddad.

ANSLUTNING (fig. 1-4)

Figur 1. Anslutningsdiagram
Figur 2. Anslutning till kontrollon
Figur 3. Instrumentutgång
Figur 4. DIP-omkopplare, inställning för regulatorutgång

CALECTRO AB

Svalörtsgaten 16 · S - 426 04 Västra Frölunda
Tel. +46 31 69 53 00 · Fax +46 31 29 32 91

Norsk

TERMOSTATENS ANVENDELSE

EFST er en alarmtermostat, der anvendes til elektronisk frostovervåking af vannbårne varme- og ventilasjonsanlegg.

Kan tvangsåpne ventil via DC-reguleringssignal for alarmsignal avgives.

PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Type
Frostalarm for DIN-skinne	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Tilbehør til EFST-6

Temperaturføler	ETF-.22
-----------------	---------

FUNKSJON

Den eksterne kontroller regulerer normalt ventil eller aktuator.

EFST-6 er utstyrt med 2 relékontakter, som f.eks. kan brukes til utkopling av ventil og aktivering av alarm. Normalt vil utgangsreléet være aktivert. Med ALARM-knappen innstilles ønsket alarmtemperatur **TA**.
Er følertemperaturen sunket til **TA+ Δ T** vil EFST-6 overta reguleringen. Alarmen aktiveres og utgangsreléene utkoples og rød lysdiode på termostatsens forside lyser.

Alarmen resettes manuelt med RESET-knappen på termostatsens forside. Alarmen resettes også dersom spenningen avbrytes mer enn 5 sek. Dersom følertemperaturen oversiger **TA+ Δ T**, vil hovedregulatoren fortsette med reguleringen.

Regulatorutgangen på EFST-6 kan overta styringen av ventilen, når temperaturen faller under **TA+ Δ T**. Fig. 3 og 4 viser mulige utgangsspenninger til instrument og styring av ventil.

CE MERKNING

OJ Electronics 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.

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

TEKNISKE DATA

Forsyningsspenning se type nr. ±10%, 50-60 Hz
Eget forbruk 3 VA
Alarminnstilling 0/+20°C
Δ T innstilling (normaldrift) +5/+40°C

Δ T innstilling (kortslettet klemme 11 og 14) fast 4°C
Nøyaktighet ±5% for hele skalaområdet
Regulatorutgang til ventil (maks. 10 mA): 0-10/10-0V DC
6-16/16-6V DC
Utgangsrelé . . . 1 sluttetkontakt 5A/250V resistiv
1 skiftetkontakt 5A/250V resistiv
Instrumentutgang (max. 10 mA) 0-10V DC i skalaområde 0/+40°C
Omgivelsestemperatur -10/+50°C
Vegt 180 g
Kapsling IP 20
EFST-6 er vedlikeholdsfri.

MONTERING AV ENHET (fig. 1 og 2)

EFST-6 monteres på DIN-skinne.

Følerkabel kan forlenges inntil 100 m med separat kabel. Unngå at følerkabelen legges parallellt med kabler som kan inducere signaler/støy på følersignalet, og dermed forstyrrer termostatsens funksjon.

Den beste installasjonen oppnås med en separat kabel til føleren.

Det er ikke nødvendig med skjermet kabel til føler, men det forbedrer dog vesentlig termostatsens immunitet overfor støy når den anvendes i industrimiljø. Skjermen avsluttes til jordingspunkt i tavle e.l., og kappes på følersiden.

Forsyningsspenning og reléutgang tilsluttes de nederste klemmene (nr. 1-7). Føler, regulator og ventil m.m. tilsluttes øverste klemmene (nr. 8-14).

JUSTERING (fig. 2 og 4)

Utgangsspenning velges på DIP-kontakter. Alarmgränsen **TA** innstilles på skalaen i området 0/+20°C (fig. 4).

Den ønskede temperatur, hvor frostlarmen skal overta reguleringen av ventil eller aktuator, finnes som **TA+ Δ T**.

Δ T justeres på skalaen 0/+40°C.

Δ T kan skiftes fra den innstilte verdi til fast 4°C ved å kortslutte klemme 11 og 14 via en ekstern kontakt (fig. 2).

Aktuell følertemperatur kan avleses på instrumentutgangen som et 0-10V DC signal i området 0/+40°C. Måleinstrument, PLC-anlegg m.v. kan tilsluttes. Se fig. 3.

OBS! Instrument- og regulatorutgangen er ikke kortslutningssikker.

TILSLUTNING (fig. 1-4)

Figur 1. Tilslutningsdiagram
Figur 2. Tilslutning til kontroller
Figur 3. Instrumentutgang
Figur 4. DIP-switch innstilling for regulator utgang

MICRO MATIC NORGE AS

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

Suomi

TERMOSTAATIN KÄYTTÖ

EFST-6 on hälystermostaatti, joka käytetään jäätymisvaara valvontaan vesilämmitys- ja ilmastointilaitteissa. Voi DC-signaalin avulla pakkoohjata venttiiliä ennen kun hälytys signaali tulee.

TUOTEOHJELMA

Tuote	Data	Tyyppi
Jäätymisvaara DIN-kisko asennus	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Lisävarusteet

Lämpötilananturi	ETF-.22
------------------	---------

TOIMINTA

Erillinen pääsäädin säätää normaalisti venttiilin. EFST-6 on varustettu 2 relekoskettimella, jotka voidaan käyttää esim. venttiilin pois kytentään ja hälytyksen aktivointiin.

Normaalisti ulostulorele on aktivoitunut. "ALARM"-nupilla säädetään haluttu hälytyslämpötila TA. Jos anturilämpötila putoaa **TA+ Δ T** Hen säätö siirtyy EFST-6: lle. Jos lämpötila alittaa hälytyslämpötilan, punainen valodiode syttyy ja rele päästää. Hälytys kuitataan "RESET"-napilla, kun lämpötila on noussut yli hälytysrajan. Hälytys kuitautuu jos jännitekatko ylittää 5 s. Kun lämpötila jälleen ylittää **TA+ Δ T** pääsäädin jatkaa säätämistä. Kuvat 3 ja 4 osoittavat mahdollisia ulostulojännitteitä.

CE-MERKINTÄ

OJ Electronics A/S vakuuttaa vastuullisena valmistajana, että tuote täyttää EU-direktiivi 89/336 ja sen jälkeen tulleet elektromagneettiset muutokset sekä EU-direktiivi 73/23 koskien sähkötarvikkeiden käyttöä tietyjen jänniterajojen kesken.

Käytetyt standardit

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

Kun tuote on asennettu tämän asennusohjeen ja vallitsevien asennusmääräyksien mukaan, tehdastakuu on voimassa.

TEKNISET TIEDOT

Syöttöjännite kts. tyyppi nr.
±10%, 50-60 Hz
Tehontarve 3 VA
Hälytysäättö TA 0/+20°C
Δ T säättö +5/+40°C

Δ T säättö
(liittimet 11 ja 14 oikosulussa) . . kiinteä 4°C
Tarkkuus ±5% koko säätöalue
DC-ulostulo venttiilille
(max. 10 mA) 0-10/10-0V DC
6-16/16-6V DC

Releulostulo
1 sulkeutuvakosketin 5A/250V resistiivinen
1 vaihtokosketin 5A/250V resistiivinen
DC-ulostulo muut (max. 10 mA) 0-10V DC
säätöalueella 0/+40°C
Ympäristönlämpötila -10/+50°C
Paino 180 g
Kotelointi IP 20
EFST-6 on huoltovapaa.

ASENNUS (kuvat 1 ja 2)

EFST-6 asennetaan DIN-kiskoon.
Anturikaapelia voidaan jatkaa erillisellä
kaapelilla 100 m asti.

Anturikaapelia ei suositella asennettavaksi
lähelle suurvirtakaapeleita.
Samana kaapelin käyttö sekä anturille että
lämmityskaapelille on kielletty. Jos näin tehdään
kaapeleissa voi esiintyä jännite signaaleja jotka
estävät termostaatin toiminnan.

Jos käytetään suojattua kaapelia (suositellaan
teollisuusympäristössä), suojavaippa yhdistetään
referenssipotentiaaliin ja jätetään kytkemättä
anturipäässä.

Syöttöjännite ja ulostulo kytketään liittimiin nr. 1-
7. Anturi säädin ja venttiili y.m. kytketään
liittimiin nr. 8-14.

SÄÄTÖ (kuva 2 ja 4)

Ulostulojännite valitaan minikytkimillä.
Hälytysraja TA säädetään säätöalueella 0-20°C.
(kuva 4). Haluttu lämpötila missä
jäätymisvaaratermostaatti siirtyy säätämään
venttiiliä on TA+ Δ T.

Δ T säädetään säätöalueella +5/+40°C.

Δ T voidaan muuttaa kiinteäksi 4°C
oikosulkemalla liittimet 11 ja 14 (kuva 2).

Anturin lämpötila on luettavissa 0-10V DC
signaalina alueella 0-40°C. kts. kuva 3.

Huom! DC-ulostulot eivät ole oikosulkuvarmoja.

KYTKENTÄ

Kuva 1. Kytkenäkaavio
Kuva 2. DC-ulostulo säätimelle
Kuva 3. DC-ulostulo näytölle
Kuva 4. Säädin-ulostulon minikytkimien
vaihtoehdot

OY MERILUX AB

Uussillantie 24 · FIN-00950 Helsinki
Tel.: 09-3281814 · 09-3281816

English

APPLICATION OF THE THERMOSTAT

EFST is an alarm thermostat which is used for
electronic frost surveillance of hot and cold
water coils in heating and ventilation systems.
Can supply an override signal to open the valve
via the DC adjustment signal before the alarm
condition is reached.

PRODUCT PROGRAMME

Product	Data	Type
Frost alarm for DIN-rail	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Accessories for EFST-6

Temperature sensor	ETF-.22
--------------------	---------

FUNCTION

The main controller normally regulates the valve
or actuator. EFST-6 is equipped with 2 relay
contacts, which can be used for disconnecting
the valve and activating the alarm.

Normally, the output relay will be activated.
Using the alarm-button, adjust the desired
alarm temperature TA. If the temperature has
fallen to TA+ Δ T EFST-6 will take over
regulation. The alarm will be activated and the
output relays will be disconnected and a red
light diode indicates alarm. The alarm is reset
manually with the RESET-button on the front of
the thermostat. The alarm is also reset if the
main supply is disconnected for more than 5
seconds. If the sensor temperature now
exceeds TA+ Δ T, the main controller will
normally continue with the adjustment.
The control output on EFST-6 can take over the
regulation of the valve if the temperature drops
to below TA+ Δ T. Fig 3 and 4 show possible
output voltages for regulation of valve, and or
instrument readout.

CE MARKING

OJ declare under their own responsibility that
this product meets the requirements of the
European Council's directive 89/336 and
successive modifications as to electro-magnetic
compatibility and the Council directive 73/23 as
to electrical equipment to be applied within
certain voltage ranges.

Standards applied

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

When the product is installed according to this
instructions guide and the current installation
guidelines, it is covered by factory guarantee.

TECHNICAL DATA

Supply voltage See type No.
±10%, 50-60 Hz
Power consumption 3 VA
Alarm setting 0/+20°C
TA setting (normal) +5/+40°C
Δ T setting
(short-circuited terminal 11 and 14) . . fixed 4°C
Accuracy ±5% for the whole scale area
Regulator output for valve
(max. 10 mA) 0-10/10-0V DC
6-16/16-6V DC
Output relay 1 SPST 5A/250V resistive
1 SPCO 5A/250V resistive
Instrument output (max. 10 mA) 0-10V DC
over the scale range 0/+40°C
Ambient temperature -10/+50°C
Weight 180 g
Housing IP 20
EFST-6 is maintenance-free.

INSTALLATION OF UNIT (fig. 1 and 2)

EFST-6 is mounted on a DIN-rail.

Sensor cables can be extended for up to 100 m
with separate cables. Two conductors in a multi
conductor cable such as used to supply heating
systems, should not be used, neither should the
sensor cable be placed parallel to other power
cables, as inductive signals may occur which
can disturb the function of the thermostat.

*The best installation is achieved with a separate
cable for the sensor.*

A screened cable is not necessary for the
sensor, however, it significantly improves the
thermostats immunity to noise when used in an
industrial environment. The screen should be
earthed at the thermostat end but not at the
sensor.

Mains voltage and relay outputs are connected
to the lower terminals (nos. 1-7).

Sensor, regulator, and valve etc. are connected
to the upper terminals (nos. 8-14).

SETTING (fig. 2 and 4)

The output voltage is set on the DIP-switches.
The alarm limit TA is set on the scale in the
range of 0-20°C (fig. 4). The desired
temperature, at which the frost alarm is to take
over regulation of the valve or actuator is found
by means of TA+ Δ T.

Δ T is adjusted on the scale +5/+40°C.

Δ T can be changed from the set value to
permanent +4°C by short-circuiting terminals 11
and 14 via an external contact (fig. 2).

The current sensor temperature can be seen on
the instrument output as a 0-10V DC signal over
the range 0/+40°C. Measuring instruments,
PLC-plants etc. can be connected. See fig. 3.

*NB! The instrument and regulator output is not
protected against short-circuits.*

CONNECTIONS (fig. 1-4)

Figure 1. Connection diagram.
Figure 2. Connection with controller.
Figure 3. Instrument output.
Figure 4. DIP-switch adjustment for regulator
output.

Deutsch

EINSATZGEBIET DES THERMOSTATS

Der EFST-6 ist ein Alarm-Thermostat, der zur
Frostüberwachung in wasserführenden
Heizungs- und Ventilationsanlagen eingesetzt
werden kann. Bevor ein Alarmsignal ausgelöst
wird, kann über ein DC-Regelsignal ein Ventil
zwangsgewöffnet werden.

PRODUKTPROGRAMM

Produkt	Data	Typ
Frostalarm für DIN-Schiene	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Zubehör zu EFST-6

Temperaturfühler	ETF-.22
------------------	---------

FUNKTION

Der externe Hauptregler reguliert ein normales
Ventil, oder einen Schütz. Der EFST-6 ist mit zwei
Ausgangsrelais versehen, wobei z.B. das eine für
das Auskoppeln eines Ventils und das andere für
das Auslösen eines Alarms verwendet kann. Im
Normalfall ist das Ausgangsrelais aktiviert. Mit dem
Alarm-Drehknopf wird die gewünschte
Alarmtemperatur TA eingestellt. Sobald die
Fühlertemperatur auf TA+ Δ T abgefallen ist,

übernimmt der EFST-6 die Regulierung. Wenn sich die Fühlertemperatur unter der Alarm-Temperatur befindet, leuchtet die rote Leuchtdiode auf und das Ausgangsrelais fällt ab (Ruhestellung).

Der Alarm wird über den Reset-Knopf ausgeschaltet, sobald sich die Temperatur wieder über der Alarmtemperatur befindet. Es kann auch ein externer Reset-Knopf zwischen die Klemmen 10 und 14 angeschlossen werden. Der Alarm kann ebenfalls aufgehoben werden, indem die Versorgungsspannung mehr als 5 Sekunden unterbrochen wird.

Wenn die Fühlertemperatur die Temperatur **TA+ Δ T** wieder übersteigt, übernimmt der Hauptregler die Regulierung wieder.

CE PRÜFZEICHEN

OJ erklärt in eigener Verantwortung, dass dieses Produkt der Direktive des Europäischen Rats 89/336 und den nachfolgenden Änderungen betreffs elektromagnetischer Kompatibilität sowie auch der Direktive des Rats 73/23 betreffs Elektroausrüstung zur Anwendung innerhalb gewissen Spannungsgrenzen entspricht.

Berücksichtigte Standarde

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

Nachdem das Produkt nach den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung und den Installationsvorschriften montiert ist, ist es von der Werkgarantie umfasst.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung Siehe Typnummer
 ±10%, 50-60 Hz
 Stromverbrauch 3 VA
 Alarmregelbereich TA 0/+20°C
 Δ T Einstellung (Normalbetrieb) +5/+40°C

Δ T Einstellung (bei Kurzschluß zwischen den Klemmen 11 und 14) fest 4°C
 Genauigkeit ±5% über den gesamten Temperaturbereich
 DC-Anfangs-Einstellung +5/+20°C über TA
 Reglerausgang für das Ventil
 (max. 10 mA): 0-10/10-0V DC
 6-16/16-6V DC

Ausgangsrelais
 1 Schließkontakt 5A/250V (resistive Last)
 1 Umschaltkontakt 5A/250V (resistive Last)
 Instrumentausgang (max. 10 mA) . . . 0-10V DC
 im Regelbereich 0/+40°C
 Umgebungstemperatur -10/+50°C
 Gewicht 180 g
 Gehäuseschutzart IP 20

MONTAGE DER EINHEIT (Abb. 1 und 2)

Der EFST-6 wird auf einer DIN-Schiene montiert.

Ein separat geführtes Fühlerkabel kann bis auf 100 m verlängert werden. Zwei übrigbleibende Adern eines mehradrigen Kabels, mit welchem z.B. Wärmekabel gespiesen werde, sollten *nicht* verwendet werden! Die Schaltspitzen solcher Versorgungsleitungen können als Störsignale das einwandfreie Funktionieren des Thermostats beeinträchtigen. Es sollte verhindert werden, daß die Fühlerkabel parallel mit Leitungen verlegt werden, welche Stör- oder Rauschsignale auf die Eingänge des Thermostats induzieren könnten und somit sein einwandfreies Funktionieren beeinträchtigen würden.

Die beste Lösung besteht darin, den Fühler über eine getrennte Zweidrahtleitung zu verkabeln, welche in ein separates Installations-Rohr eingezogen wurde.

Es ist nicht unbedingt notwendig das Fühlerkabel abzuschirmen, obwohl dies die

Immunität der Installation gegen Störsignale in besonderen bei industriellen Umgebungs-Bedingungen wesentlich verbessern kann. Wird ein abgeschirmtes Kabel verwendet, so soll die Abschirmung auf der Seite des Reglers an die Erde angeschlossen und auf der Fühlerseite offen gelassen werden.

Die Versorgungsspannung und die Relaisausgänge werden an den unteren Klemmen (Nr. 1 bis 7) angeschlossen. Der Fühler, der Hauptregler, sowie das Ventil (oder dergleichen), werden an den oberen Klemmen (8 bis 4 angeschlossen).

EINSTELLUNG (Abb. 2 und 4)
 Die Ausgangsspannung kann über DIP-Schalter ausgewählt werden. Die Alarmtemperatur TA kann auf der Skala zwischen 0 und +20°C eingestellt werden (Abb. 4). Die gewünschte Temperatur, bei welcher der Frostalarm die Steuerung des Ventils oder des Schützen übernehmen soll, ist **TA+ Δ T**.

Δ T wird auf der Skala +5/+20°C einjustiert.

Δ T kann von dem auf der Skala eingestellten Wert, auf einen festen Wert von 4°C umgeschaltet werden, indem die Klemmen 11 und 14 extern kurzgeschlossen werden.

Die aktuelle Fühlertemperatur kann am Instrumentausgang als 0-10V DC-Spannung im Bereich zwischen 0/+40°C ausgelesen werden. An diesem Ausgang kann ein Meßinstrument oder eine PLC-Steuerung angeschlossen werden (siehe Abb. 3).

Bitte beachten: Der Instrument- und PLC-Ausgang ist nicht kurzschlußsicher.

Français

UTILISATION DU THERMOSTAT

L'EFST est un thermostat d'alarme électronique, utilisé pour éviter le gel des conduites d'eau. Avant de déclencher l'alarme, il est possible d'activer une valve commandée par un signal de régulation DC.

GAMME DE PRODUIT

Produit	Données	Type
Alarme "antigel" pour rail DIN	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Accessoires du EFST-6

Sonde de température	ETF-.22
----------------------	---------

FONCTIONNEMENT

Le contrôleur externe régule une valve standard ou un contacteur.

L'EFST-6 est doté de deux relais de sortie. L'un peut, par exemple, être utilisé pour désactiver une valve et l'autre pour déclencher une alarme. En temps normal, les relais de sortie sont activés. La température d'alarme TA souhaitée est réglée à l'aide du bouton "ALARM". L'EFST-6 commence à réguler la valve, dès que la température est inférieure à la température **TA+ Δ T**; le témoin rouge en face avant s'allume à ce moment-là et le relais de sortie est désactivé.

Des que la température de la sonde se trouve de nouveau supérieure à la température d'alarme, on peut désactiver l'alarme à l'aide du bouton RESET, en face avant. Un bouton RESET externe peut être branché entre les bornes 10 et 14. L'alarme peut aussi être désactivée en interrompant la tension d'alimentation pendant plus de 5 secondes.

Le régulateur principal reprendra la régulation lorsque la température de la sonde sera de nouveau supérieure au seuil **TA+ Δ T**.

DÉCLARATION CE DE CONFORMITE

OJ déclare que ce produit répond aux critères stipulés par la directive 89/336 du Conseil Européen, aux divers amendements à cette directive relatifs à la compatibilité électromagnétique des appareils, ainsi qu'à la directive 73/23 du Conseil Européen sur les tensions des équipements électriques.

Normes appliquées

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

Une fois installé en conformité avec ce manuel et les instructions d'installation en vigueur, cet équipement est couvert par la garantie d'usine.

DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation voir No. du type
 ±10%, 50-60 Hz
 Consommation 3 VA
 Plage de réglage de l'alarme 0/+20°C
 Réglage Δ T (utilisation courante) . . . +5/+40°C

Réglage Δ T (lorsque les bornes 11 et 14 sont court-circuitées) fixe 4°C
 Précision ±5% sur toute la plage de température

Sortie régulateur pour la valve
 (max. 10 mA): 0-10/10-0V DC
 6-16/16-6V DC

Relais de sortie
 1 contact de travail 5A/250V (charge résistive)
 1 contact va et vient 5A/250V (charge résistive)
 Sortie instrument (max. 10 mA) 0-10V DC
 dans la plage de régulation 0/+40°C

Température d'utilisation -10/+50°C
 Poids 180 g
 Protection du boîtier IP 20
 L'EFST-6 ne nécessite aucun service après-vente.

MONTAGE DE L'APPAREIL

L'EFST-6 est monté sur rail DIN. Le câble reliant le régulateur à la sonde peut être rallongé jusqu'à 100 m. Les fils non utilisés dans un câble multibrins servant à l'alimentation de câbles chauffants ou autres charges commutées de doivent en aucun cas être utilisés pour relier la sonde de température; ceci, parce que les pics de commutation engendrés dans de tels câbles peuvent perturber le bon fonctionnement du thermostat.

Il faut éviter de tirer les fils de la sonde en parallèle avec tout câble susceptible d'induire des signaux parasites ou des bruits électromagnétiques sur les entrées sensibles du thermostat.

La meilleure solution pour alimenter la sonde consiste à utiliser une gaine distincte avec un câble à deux brins.

Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser un câble blindé, bien qu'un tel câble contribuerait à l'immunité du thermostat quant aux parasites rencontrés, notamment en milieu industriel.

L'écran d'un câble blindé est à relier à la terre, côté thermostat (laisser ouvert côté sonde).

La tension d'alimentation et les sorties relais sont branchées aux bornes inférieures (1-7). La sonde, le régulateur principal, ainsi que la valve (ou autre) sont branchés aux bornes supérieures (8-14).

RÉGLAGE (Schémas 2 et 4)

La tension de sortie peut être choisie à l'aide de commutateurs DIP. La température d'alarme TA peut être réglée 0 et 20°C (schéma 4). La température souhaitée à laquelle l'alarme

“antigel” doit réguler la valve ou activer le contacteur est **TA+ Δ T**.

Δ T est ajusté entre +5/+40°C.

En court-courant les bornes 11 et 14, on peut commuter la valeur Δ T réglée au potentiomètre à une valeur fixe de 4°C.

La température de la sonde peut être mesuré à la sortie tension 0-10V DC, dans une plage de 0°C à 40°C. Sur cette sortie, on peut brancher soit un instrument de mesure universel, soit une commande PLC. (voir schéma 3).

Attention: La sortie instrument, ou de commande PLC, n'est pas protégée contre les court-circuits.

BRANCHEMENTS

Schéma 1 Schéma de branchements
Schéma 2 Branchements du contrôleur
Schéma 3 Sortie instrument
Schéma 4 Positionnement des commutateurs DIP pour la sortie régulateur

Nederlands

TOEPASSING VAN DE THERMOSTAT

De EFST is een elektronische Alarm Thermostat, die gebruikt wordt voor vorstbeveiliging van warm en koudwater systemen van verwarmings- en luchtbehandelingsinstallaties. Er is een signaal beschikbaar om een klep te openen via het DC regelcircuit, voordat de alarmfase bereikt wordt.

PRODUCT PROGRAMMA

Product	Uitvoering	Type
Vorst Alarm voor DIN-rail	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Accessoires voor EFST-6

Temperatuursensot	ETF-.22
-------------------	---------

FUNKTIE

De hoofdregeling regelt normaal de klep af aandrijving.

De EFST-6 is uitgevoerd met 2 uitgangrelais, die gebruikt kunnen worden om de klep uit te schakelen en het alarm te activeren.

In normale situatie zullen de uitgangrelais geactiveerd zijn.

Gebruik makende van de instelknop kan men de gewenste alarmtemperatuur TA instellen. Als de temperatuur gedaald is tot **TA+ Δ T** zal de EFST-6 met TA instellen. Als de temperatuur gedaald is tot **TA+ Δ T**, zal de EFST-6 met de regeling beginnen. Het alarm zal worden geactiveerd en de uitgangrelais zullen afvallen. Een rode LED zal dan de alarmsituatie aangeven.

Het alarm kan handmatig worden afgezet door de resetknop voorkant van de thermostaat in te drukken. Het alarm wordt ook afgezet door het langer dan 5 seconden onderbreken van de voedingsspanning. Als de sensortemperatuur nu de **TA+ Δ T** waarde overschrijdt, zal de hoofregeling normal worden voortgezet.

De uitgang van de EFST-6 kan de regeling van de klep overnemen als de temperatuur beneden **TA+ Δ T** gedaald is Fig. 3 en 4 laten mogelijke uitgangsspanningen voor de regeling van de klep en en instrumentuitlesing zien.

CE MARKENING

OJ Electronics A/S verklaart, dat het produkt

voldoet aan de eisen, zoals gesteld in de richtlijn 89/336 en de daaruit volgende (latere) wijzigingen met betrekking tot electromagnetische compatibiliteit en zoals gesteld in de richtlijn 73/23 met betrekking tot elektrische apparaten, zoals die binnen bepaalde spanningsgrenzen gelden.

De volgende normen werden toegepast

EN 50 081-2, EN 50 082-2.

Als het product niet volgens deze handleiding, in overeenstemming met de geldende normen en installatievoorschriften geïnstalleerd wordt, dan vervalt de fabrieksgarantie.

TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning zie uitvoering
±10%, 50-60 Hz
Vermogensopname 3 VA
Alarm instelling 0/+20°C
Δ T instelling (normal) +5/+40°C

Δ T instelling (kortgesloten klem 11 en 14) vast 4°C

Nauwkeurigheid ±5% van de hele schaal
Regeluitgang (voor een klep)
(max. 10 mA): 0-10/10-0V DC

6-16/16-6V DC

Uitgangsrelais 1 enkelpolig 5A/250V ohmse last
1 wissel 5A/250V ohmse last

Instrument uitgang (max. 10 mA) 0-10V DC
over het schaalbereik van 0/+40°C

Omgevingstemperatuur -10/+50°C
Gewicht 180 g
Behuizing IP 20

Der EFST-6 is onderhoudsvrij.

INSTALLATIE (fig. 1 en 2)

EFST-6 wordt op een DIN rail gemonteerd. Sensor kabels kunnen tot 100 meter verlengd worden. De verlenging d.m.v. 2 aders in een meervoudige kabel, zoals bij vaak bij verwarmingsinstallaties toegepast worden, wordt afgeraden. Ook moet de sensorkabel niet parallel aan andere voedingskabels gelegd worden, daar inductieve signalen zouden kunnen optreden, die de functie van de thermostaat kunnen verstoren.

De beste installatie wordt uitgevoerd met een aparte kabel voor de sensor.

Een afgeschermd kabel is niet noodzakelijk voor de werking van de sensor, maar verbeterd de ongevoeligheid van de thermostaat aanzienlijk tegen storing in een industriële omgeving. De afscherming moet dan wel geaard worden aan de kant van de thermostaat, maar niet aan het sensoruiteinde.

Voedingsspanning en relais uitgangen zijn verbonden met de benedenste klemmen (no. 1-7). Sensor, regeling en klep etc. zijn vervonden met de bovenste klemmen (no. 8-14).

INSTELLING (fig. 2 en 4)

De gewenste uitgangsspanning wordt ingesteld met de DIP schakelaartjes.

Het alarm limiet **TA** wordt ingesteld op de schaal in het bereik van 0/+20°C. De gewenste temperatuur, waarop de vorstbeveiliging de regeling van klep of aandrijving moet overnemen wordt gevonden door middel van **TA+ Δ K**.

Δ T wordt ingesteld op de schaal +5/+40°C.

Δ T kan veranderd worden van de ingestelde waarde tot een vaste waarde van 4°C door de aansluitklemmen d.m.v. een externe schakelaar kort te sluiten (fig. 2). De actuele sensortemperatuur kan zichtbaar worden gemaakt via de instrument uitgang als een 0-10V DC signaal over het bereik van 0/+40°C.

Meetinstrumenten, PLC's etc. kunnen daarop worden aangesloten.

NB! Uitgangen voor instrument an regeling zijn niet beschermd tegen kortsluiting.

AANSLUITINGEN (fig. 1-4)

Figuur 1. Aansluitingdiagram
Figuur 2. Aansluiting med regeling
Figuur 3. Instrument uitgang
Figuur 4. Dipschakelaar instelling voor de gewenste regeluitgang

Polski

ZASTOSOWANIE TERMOSTATU

EFST-6 to sygnalizacyjny (alarmowy) termostat, stosowany do elektronicznego zabezpieczenia przed zamarznięciem wymiennika gorącej lub zimnej wody w systemach ogrzewania lub wentylacji.

Może być użyty do złączania zaworów poprzez sygnał DC przed osiągnięciem poziomu sygnału alarmowego.

PROGRAM PRODUKCJI

Produkt	Dane	Typ
Sygnalizator zamrażania na szynę DIN	230V AC	EFST-6-1221
	110V AC	EFST-6-2221
	24V AC	EFST-6-3221

Akcesoria do EFST-6

Czujnik temperatury NTC	ETF-.22
-------------------------	---------

FUNKCJA

Zasadniczy układ regulacji normalnie steruje zaworami lub serwowym mechanizmem.

EFST-6 posiada dwa przekaźniki do sterowania zaworem i uaktywniania urządzenia alarmowego. Normalnie przekaźniki wyjściowe będą przełączane. Przy pomocy pokręteł dostraja się (ustawia) żądaną temperaturę alarmu TA. Jeśli temperatura obniży się do **TA+ Δ T** przekaźniki EFST-6 zostaną przełączone. Alarm będzie uaktywniony i czerwona dioda zacznie świecić. Stan "Alarm" może być skasowany tylko ręcznie przy użyciu RESET. Alarm jest również kasowany, gdy brak jest zasilania dłużej niż 5 sekund. Jeśli temperatura czujnika jest wyższa niż **TA+ Δ T** główny układ reguluje pracę normalnie.

Wyjącie kontrolne EFST-6 wyłączy sterowania zaworami jeśli temperatura obniży się poniżej **TA+ Δ T**.

Rysunek 3 pokazuje możliwe wyjścia napięciowe do regulacji zaworem oraz do urządzenia odczytującego.

OZNACZENIE CE

Firma OJ Electronics A/S gwarantuje, że termostaty te spełniają ustalenia 80/336 CE, zostały wykonane z uwzględnieniem obowiązujących norm EN 50 081-1, EN 50 082-1 odnośnie promieniowania elektromagnetycznego i wrażliwości na zakłócenia. Termostat może być tylko tam zainstalowany, gdzie instalacja elektryczna spełnia aktualne wymagania CE.

Termostat może być tylko tam zainstalowany, gdzie instalacja elektryczna spełnia aktualne wymagania CE. Termostaty podlegają fabrycznej gwarancji, jeśli są zainstalowane zgodnie z niniejszą instrukcją i wyżej określonymi zasadami montażu urządzeń elektrycznych.

DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilające patrz typ nr
±10%, 50-60 Hz
Pobór mocy 3 VA
Ustawianie alarmu 0/+20°C

Ustawianie ΔT +5/+40°C

Ustawianie ΔT (zwarne 11 i 14) 4°C

Dokładność: $\pm 5\%$ zakresu skali Wyjście

regulatora dla zaworu

max. 10 mA 0-10/10-0V DC

6-16/16-6V DC

Wyjście przekaźnika:

1 SPST (N.O.) przełączna 5A/250V rezyst

1 SPST przełączna 5A/250V rezyst

Wyjście urządzenia (max. 10 mA) 0-10V DC

przy zakresie skali 0/+40°C

Temperatura otoczenia -10/+50°C

Ciezar 180 g

Szczelność IP 20

Termostat nie wymaga konserwacji

MONTAŻ

EFST-6 jest montowany na szynie DIN. Kabel czujnika może być przedłużony do 100 m. Nie można wykorzystywać dwóch żył pozostałych np. z wielżyłowego kabla zasilającego. Mogłyby to być źródłem sygnałów zakłóceń zakłócających pracę termostatu.

Najlepiej rozwiązaniem jest stosowanie jako przewodu czujnika dwużyłowego przewodu w oddzielnej rurce instalacyjnej.

USTAWIANIE

Sposób instalacji systemu pokazany jest na rys 2 i 4. Napięcie wyjściowe jest ustawiane na przełącznikach DIP. Ustawienie poziomu alarmu TA jest możliwe w zakresie 0/+20°C (rys. 4).

Nastawa temperatury, w której następuje przejście regulacji przez czujnik alarmu sterowanie zaworem lub serwo mechanizmem wynosi **TA+ ΔT** .

ΔT jest ustawiona w zakresie +5/+40°C.

ΔT może być ustawiona na stałe (niezależnie od nastawy pokrętki) przez zwarcie zacsków 11 i 14 (rys. 2).

Aktualna temperatura czujnika może być odczytywana z urządzenia odwzorowującego napięcie 0-10V DC na temperaturę o 40°C. Można być również podłączane urządzenia pomiarowe, systemy PLC itp. (rys. 3).

Uwaga: Urządzenie i wyjście regulatora nie są zabezpieczone przed prądami zwarcia.

Fig. 1

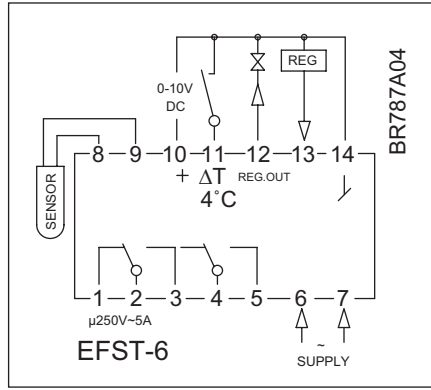


Fig. 2

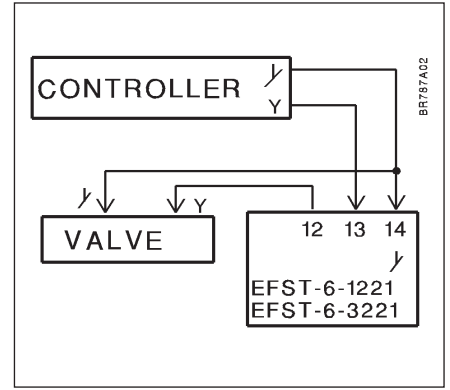


Fig. 3

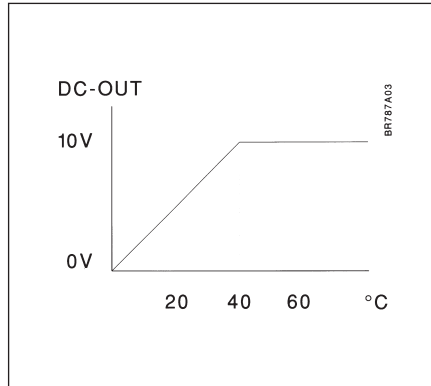


Fig. 4

