

# INSTRUCTIONS

## Type ETR

57855 - 10/03 (BJ)

### Dansk

#### TERMOSTAT ANVENDELSE

ETR er en specialtermostat til energi-økonomisk styring af udedørs el-varmekabler. F.eks. af-isning i tagrender, nedløb, læssemper, udgangsveje m.v. Istapper ved tagrender og nedløb dannes indenfor et bestemt temperaturområde og for at modvirke dette, kan el-varmekabler placeres i tagrender og nedløb.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Type
Termostat for DIN-skinne med 16A direkte udgang <b>uden</b> føler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441 ETR-2441 ETR-3441

Termostat for DIN-skinne med 16A direkte udgang <b>med</b> udeføler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447A ETR/F-2447 ETR/F-3447
---	------------------------------	---

Termostat for DIN-skinne med 10A potentialfri udgang <b>uden</b> føler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441P ETR-2441P ETR-3441P
--	------------------------------	-------------------------------------

Termostat for DIN-skinne med 10A potentialfri udgang <b>med</b> udeføler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447P ETR/F-2447P ETR/F-3447P
--	------------------------------	---

<b>Tilbehør til ETR</b>	
Udeføler NTC	ETF-744/99

#### FUNKTION

ETR er beregnet til at styre varmeafgivelsen indenfor det kritiske temperaturområde. Derfor opnås sikker af-isning med et minimalt el-forbrug. ETR tilsluttes en temperaturføler. Ved af-isning af f.eks. tagrender placeres denne under tagudhængen.

Med to justeringsknapper indstilles „HIGH“ og „LOW“ temperatur. Tre lysdioder viser aktuel tilstand, se iøvrigt afsnit „Indjustering“. For at opnå det bedste resultat, bør hver tagflade have sit eget selvstændige anlæg.

#### ETR MED 2 FØLERE

Type ETR-1442 fås med tilslutning for 2 følere, der monteres henholdsvis på tagflade og i skyggeside. Hver føler har sin egen indstilling: „HIGH“ for tagflade og „LOW“ for skyggeside. Denne termostattypen giver en endnu større sikkerhed mod tilisning. Det kritiske temperaturområde er forskellig fra bygning til bygning og fra tagflade til tagflade.

**Produkt**  
ETR/F-1442-P.

#### 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 61000-6-3 og EN 6100-6-2, EN 60-730-1 og EN 60730-2-9.

*Produktet må kun tages i brug, når hele installationen opfylder gældende direktivkrav.*

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

*Hvis produktet har været udsat for beskadigelse, f.eks. under transport, skal det efterses og kontrolleres af kvalificeret personale før produktet tilsluttes forsyningsnettet.*

#### KLASSIFIKATION

Produktet er et klasse II apparat (har forstærket isolation) og produktet skal forbindes til følgende ledere:

Term. 1 Fase (F/L2)  
Term. 2 Nul (N/L 1)

#### TEKNISKE DATA

Forsyningsspænding . . . . .Se type nr. ±10%,  
50-60Hz  
Eget forbrug . . . . .3VA  
ON/OFF differens . . . . .fast 0,4°C  
Indstilling "HIGH" . . . . .+10/0°C  
Indstilling "LOW" . . . . .0/-10°C  
Indstilling "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . .0/-15°C  
Rød lysdiode:

Relæ aktiveret  
Gul lysdiode:  
Følertemperatur er over valgt setpunkt  
Grøn lysdiode:  
Følertemperatur er under valgt setpunkt

**ETR-.441**  
Udgangsrelæ . . . . .16A sluttekontakt  
250V AC resistiv belastning

**ETR-.441P**  
Udgangsrelæ . . . . .10A skiftekontakt  
250V AC resistiv belastning  
Omgivelsestemperatur . . . . .-20/+50°C  
Vægt . . . . .190 g  
Kapsling . . . . .IP20

*ETR er vedligeholdelsesfri*

#### MONTERING AF ENHED

ETR monteres på DIN-skinne og kan derfor nemt efterjusteres.

Følerkabel kan forlænges indtil 50 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 termostatens funktion.

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

*Den bedste installation opnås med et separat kabel til termostaten.*

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

#### INDJUSTERING AF ANLÆG

Anlægget monteres som vist på tilslutningsdiagrammet. „HIGH“ indstilles f.eks. på +2°C og „LOW“ på -2°C.

Når der dannes istapper iagttages, hvilken af de tre lysdioder på termostaten, der tændt:

- Dersom grøn lysdiode er tændt, drejes „LOW“ til en lavere værdi indtil rød lysdiode tænder.
- Dersom gul lysdiode er tændt, drejes „HIGH“ til en højere værdi indtil rød lysdiode tænder.

Efter nogle få efterjusteringer opnås korrekt indstilling, der sikrer, at der ikke dannes istapper uanset vejrforhold. Anlægget vil herefter passe sig selv med et minimalt el-forbrug.

**OBS!** Hvis der dannes istapper, mens rød lysdiode er tændt, er varmeafgivelsen for lav eller helt afbrudt.

#### TILSLUTNING (fig. 1-3)

Figur 1. Tilslutningsdiagram  
Figur 2. Funktionsdiagram  
Figur 3. Installationsdiagram

#### OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

### Svenska

#### TERMOSTATENS ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

ETR är en specialtermostat för ekonomisk energistyrning av utomhus elvarmekablar, t.ex. av-isning i takrännor, stuprör, lastramper m.m. Istappar i takrännor och stuprör bildas vid ett visst temperaturområde. För att motverka detta kan elvarmekabel placeras i takrännor och stuprör.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Artikelkod
Termostat för DIN-skena med 16A direkt utgång <b>utan</b> givare	230V AC	ETR-1441

Termostat för DIN-skena med 16A direkt utgång <b>med</b> givare	230V AC	ETR/F-1447A
---	---------	-------------

Termostat för DIN-skena med 10A potentialfri växlade utgång, <b>utan</b> givare	230V AC 24V AC	ETR-1441P ETR-3441P
---	-------------------	------------------------

Termostat för DIN-skena med 10A potentialfri växlade utgång, <b>med</b> givare	230V AC 24V AC	ETR/F-1447P ETR/F-3447P
--	-------------------	----------------------------

<b>Tillbehör till ETR</b>	
Temperaturgivare	ETF-744/99

#### FUNKTION

ETR är konstruerad för att styra värmebehovet inom det kritiska temperaturområde då is och istappar bildas. Därför uppnås säker av-isning med en minimal elförbrukning.

ETR ansluts till en temperaturgivare. Vid av-isning av t.ex. takrännor, placeras givaren under

takutsprånget.

Med justeringsknappene stilles „HIGH“ og „LOW“ temperatur in. Tre lysdioder viser aktuelt tilstand, se avsnitt: INJUSTERING. For å oppnå best resultat bør varje taksida ha sin egen anleggning.

#### ETR MED 2 GIVARE

ETR-1442 har anslutning for 2st. givare, där ena givare monteras på taket och den andra på väggen, i skugga. Varje givare har sin inställning: „HIGH“ för taggivaren och „LOW“ för vägggivaren.

Denna termostat ger en änu större säkerhet mot nedisning. Den kritiska temperatur då is bildas är olika från byggnad till byggnad från taksida till taksida.

#### Produkt

ETR/F-1442-P.

#### 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 spänningssgränser.

#### Använda standarder

EN 61000-6-3, EN 6100-6-2, EN 60-730-1 och EN 60730-2-9.

*Produkten får endast användas när hela installationen uppfyller gällande direktiv.*

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

*Om produkten har varit utsatt för skada, t.ex. under transport, ska skadan ses över och kontrolleras av kvalificerad personal innan produkten får anslutas till elnätet.*

#### TEKNISKA DATA

Anslutningsspänning . . . . .Se artikelkod  $\pm 10\%$ ,  
50-60Hz  
Effektförbrukning . . . . .3VA  
ON/OFF differens . . . . .fast 0,4°C  
Inställning "HIGH" . . . . .+10/0°C  
Inställning "LOW" . . . . .0/-10°C  
Inställning "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . .0/-15°C  
Röd lysdiod:  
Relä aktiverat  
Gul lysdiod:  
Givartemperatur är över vald setpunkt  
Grön lysdiod:  
Givartemperatur är under vald setpunkt

#### ETR-.441

Utgångsrelä . . . . .16A slutande kontakt  
250V AC resistiv last

#### ETR-.441P

Utgångsrelä . . . . .10A växlande kontakt  
250V AC resistiv last

Omgivningstemperatur . . . . .-20/+50°C  
Vikt . . . . .190 g  
Kapsling . . . . .IP20

*ETR er underhållsfri.*

#### MONTERING AF ETR

ETR monteres på DIN-skene.

Givarkabeln kan förlängas till 50 m med separat kabel. Använd ej lediga ledare i en flerledare, som till exempel används till försörjning av elvärmekabel, till att förlänga givarkabeln med. Det kann uppstå spänningssignaler som kan förstöra termostatens funktion. Undvik att lägga kabeln parallellt med kablar som kan inducera signaler/störningar på givarsignalen och därmed förstöra funktionen.

*Den bästa funktionen uppnås med en separat*

*kabel till ETR.*

Det är inte nödvändigt med skärmd kabel, men det förbättrar termostatens immunitet mot störningar väsentligt, i till exempel industrimiljö. Skärmen ansluts till jord med ej vid givaren, det vill säga öppen jord.

#### INJUSTERING AV ANLÄGGNINGEN

Anläggningen monteras enligt anslutningsanvisningen. „HIGH“ inställs på t.ex. 2°C och „LOW“ på -2°C.

När det bildas istappar kontrollera vilken av de tre lysdioderna på termostaten som är tänd:  
- om den gröna dioden är tänd: vrid „LOW“ till ett lägre värde tills den röda dioden tänds.  
- om den gula dioden är tänd: vrid „HIGH“ till ett högre värde tills den röda dioden tänds.

Efter några få justeringar uppnås korrekt inställning, som säkerställer att det inte bildas istappar oavsett väderlek.

Anläggningen kommer då att sköta sig själv med en minimal elförbrukning.

**OB!** Om det bildas istappar medan röd lysdiod är tänd, är värmekällan inte tillräcklig eller felaktivt.

#### ANSLUTNING (fig. 1-3)

Figur 1. Anslutningsschema

Figur 2. Funktionsschema

Figur 3. Installationsschema

#### CALECTRO AB

Svalörtsgaten 16 · S - 426 04 Västra Frölunda

## Norsk

#### TERMOSTATENS ANVENDELSE

ETR er en spesialtermostat til energiokonomisk styring av utendørs el-varmekabler. F.eks. av-isning i takrenner, nedløp, lesseramper, utkjørsler m.m. Istapper ved takrenner og nedløp dannes innenfor et bestemt temperaturområde, og for å motvirke dette kan el-varmekabler plasseres i takrenner og nedløp.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Data	Type
Termostat for DIN-skinne med 16A direkte utgang <u>uden</u> føler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441 ETR-2441 ETR-3441

Termostat for DIN-skinne med 16A direkte utgang <u>med</u> udeføler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447A ETR/F-2447 ETR/F-3447
---	------------------------------	---

Termostat for DIN-skinne med 10A potensialfri utgang <u>uden</u> føler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441P ETR-2441P ETR-3441P
--	------------------------------	-------------------------------------

Termostat for DIN-skinne med 10A potensialfri utgang <u>med</u> udeføler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447P ETR/F-2447P ETR/F-3447P
--	------------------------------	---

#### Tilbehør til ETR

Udeføler NTC . . . . .ETF-744/99

#### FUNKTION

ETR er beregnet til å styre varmeavgivelsen innenfor det kritiske temperaturområdet. Derfor oppnås sikker av-isning med et minimalt elforbruk. ETR tilsluttes en temperaturføler. Ved av-isning av f.eks. takrenner plasseres denne under takuthenget.

Med to justeringsknapper instilles „HIGH“ og „LOW“ temperatur. Tre lysdioder viser aktuell tilstand, se avsnitt „justering“. For å oppnå det beste resultat bør hver takflate ha sitt eget selvstendige anlegg.

#### ETR MED 2 FØLERE

Type ETR-1442 finnes med tilslutning for 2 følere, som monteres henholdsvis på takflaten og på skyggesiden. Hver føler har sin egen innstilling: „HIGH“ for takflate og „LOW“ for skyggeside. Denne termostattypen gir en enda større sikkerhet mot tilisning. Det kritiske temperaturområdet er forskjellig fra bygning til bygning og fra takflate til takflate.

#### Produkt

ETR/F-1442-P.

#### CE MERKING

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 materiel som skal anvendes innenfor visse spenningsgrenser.

#### Anvendte standarder

EN 61000-6-3, EN 6100-6-2, EN 60-730-1 og EN 60730-2-9.

*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.*

#### KLASSIFIKASJON

Produktet er et klasse II apparat (har forsterket isolasjon) og produktet skal forbindes til følgende ledere:

Term. 1 Fase (F/L2)  
Term. 2 Nul (N/L 1)

#### TEKNISKE DATA

Forsyningsspänning . . . . .se type nr.  
. . . . . $\pm 10\%$ , 50-60Hz  
Eget forbruk . . . . .3VA  
ON/OFF differens . . . . .fast 0,4°C  
Innstilling "HIGH" . . . . .+10/0°C  
Innstilling "LOW" . . . . .0/-10°C  
Innstilling "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . .0/-15°C  
Röd lysdiode:  
Relé aktivert  
Gul lysdiod:  
Følertemperatur er over valgt sett-punkt  
Grön lysdiod:  
Følertemperatur er under valgt sett-punkt

#### ETR-.441

Utgangsrelé . . . . .16A sluttekontakt  
. . . . .250V AC resistiv belastning

#### ETR-.441P

Utgangsrelé . . . . .10A skiftekontakt  
. . . . .250V AC resistiv belastning

Omgivelsestemperatur . . . . .-20/+50°C  
Vekt . . . . .190 g  
Kapsling . . . . .IP20

*ETR er vedlikeholdsfri*

#### MONTERING AF ENHET

ETR monteres på DIN-skinne og kan derfor lett etterjusteres.

*Følerekabelen kan forlenges med inntil 50 m med separat kabel. 2 ledere i en fler-lederkabel, som f.eks. benyttes til tilsluttet varmekabel, må ikke anvendes. Det kan oppstå spänningssignaler*

#### MONTERING AF ENHET

ETR monteres på DIN-skinne og kan derfor lett etterjusteres.

Følerekabelen kan forlenges med inntil 50 m med separat kabel. 2 ledere i en fler-lederkabel, som f.eks. benyttes til tilsluttet varmekabel, må ikke anvendes. Det kan oppstå spänningssignaler

som kan forstyrre termostatsens funksjon.

Unngå at følerkabelen legges parallelt med kabler som kan inducere signaler/støy på følersignalet og dermed forstyrrer termostatsens funksjon.

*NB! Den beste installasjonen oppnås med en separat kabel til termostaten.*

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

#### JUSTERING AV ANLEG

Anlegget monteres som vist på tilslutningsdiagrammet. "HIGH" innstilles f.eks på +2°C og "LOW" på -2°C.

Når det dannes istapper iaktas hvilken av de 3 lysdioderne på termostaten som tennes.

- Dersom grønn lysdiode er tennt, dreies "LOW" til en lavere verdi inntil den røde lampen tennes
- Dersom gul lysdiode er tent, dreies "HIGH" til en høyere verdi inntil den røde lysdiode tennes.

Etter noen få etterjusteringer oppnås korrekt innstilling som sikrer at det ikke dannes istapper, uansett værforhold. Anlegget vil heretter passe seg selv med et minimalt el-forbruk.

NB! Hvis det dannes istapper mens rød lysdiode er tent, er varmeavgivelsen for lav eller helt avbrudt.

#### MICRO MATIC NORGE A/S

Postboks 264

## Suomi

#### TERMOSTAATIN KÄYTTÖ

ETR on ON/OFF termostaatti sähkölämmityskaapeleiden säätöön. Esim. räystäskourut, syöksytorvet, lastausrampit, pihaliittymät, y.m. Jääpuikot muodostuu tietyllä lämpötila-alueella ja termostaatti ohjaa lämmitystä päälle juuri silloin.

#### PRODUKTIPROGRAM

Tuote	Data	Tyyppi
Termostaatti 16A sulkeutuva k. ilman anturia	230V AC	ETR-1441
	110V AC	ETR-2441
	24V AC	ETR-3441

Termostaatti 16A sulkeutuva k. ulkoanturilla	230V AC	ETR/F-1447A
	110V AC	ETR/F-2447
	24V AC	ETR/F-3447

Termostaatti 10A pot. v. vaihto. kilman anturia	230V AC	ETR-1441P
	110V AC	ETR-2441P
	24V AC	ETR-3441P

Termostaatti 10A pot. v. vaihto. kulkoanturilla	230V AC	ETR/F-1447P
	110V AC	ETR/F-2447P
	24V AC	ETR/F-3447P

#### Lisävarusteet ETR

Lämpötilananturi NTC ETF-744/99

#### TOIMINTA

ETR:llä ohjataan lämmityskaapeleita kriittisellä lämpötilaalueella. Näin saavutetaan varma jäänsulatus mahdollisimman pienellä sähkönkulutuksella. ETR ohjataan ulko-anturilla

joka asennetaan kattolipan alle. Säätönupeilla säätönupeilla säädetään „HIGH“ ja „LOW“ lämpötila. Kolme valodiodia osoittaa kyseisen tilan. Kts. „säätö“. Paras lopputulos saadaan käyttämällä omaa säätöyksikköä jokaista kattosivua varten.

#### ETR KAHEDELLA ANTURILLA

Tyyppi ETR/F-1442P on varustettu 2 anturisisäantulolla, toinen asennetaan kattolipan alle toinen varjopuolelle. Antureilla on molemmilla oma säätönsä: „HIGH“ kattolipalle ja „LOW“ varjopuolelle. Tällöin termostaattilla varmuus kasvaa entisestään.

#### Tuote

ETR/F-1442-P.

#### 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 tiettyjen jänniterajojen kesken.

#### Käytetyt standardit

EN 61000-6-3 og EN 6100-6-2, EN 60-730-1 ja EN 60730-2-9.

*Tuote voidaan ottaa käyttöön kun koko asennus täyttää kyseiset direktiivit.*

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

*Jos tuote on vahingoittunut esim. kuljetuksen aikana, riittävän pätevyyden omaava henkilö on tarkiskettava se ennen kytkemistä sähköverkkoon.*

#### LUOKITUS

Tuote on luokiteltu Ik II tuotteeksi (vahvistettu eristys), ja kytketään seuraavasti:

Liitin 1: Vaihe (F/L2)  
Liitin 2: Vaihe (N/L1)

#### TEKNISET TIEDOT

Syöttöjännite . . . . . kts tyyppi nr. ±10%,  
50-60Hz  
Tehontarve . . . . . 3VA  
ON/OFF ero . . . . . kiinteä 0,4°C  
Säätö "HIGH" . . . . . +10/0°C  
Säätö "LOW" . . . . . 0/-10°C  
Säätö "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . . 0/-15°C  
Punainen valodiodi:

*Rele vetäenää*

Keltainen valodiodi :

*Anturilämpötila on korkeampi kun säätöarvo*

Vihreä valodiodi:

*Anturilämpötila on matalampi kun säätöarvo*

#### ETR-.441

Releulostulo . . . . .sulkeutuva kosketin  
max. 16A 250V AC resistiivinen kuorma

#### ETR-.441P

Releulostulo . . . . .pot. v. vaihtokosketin  
10A 250V AC  
. . . . .resistiivinen kuorma  
Ympäristönlämpötila . . . . .-20/+50°C  
Paino . . . . .190 g  
Koteloointi . . . . .IP20  
*ETR on huoltovapaa*

#### ASENNUS

ETR asennetaan DIN-kiskoon. Anturikaapelia voidaan jatkaa erillisellä kaapelilla 50 m asti. Anturikaapelia ei suositella asennettavaksi lähelle suurvirtakaapeleita. Saman 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 referensipotentialiin ja jätetään kytkemättä anturipäässä.

#### SÄÄTÖYKSIKÖN SISÄÄNAJO

Säätöyksikko kytketään kuvan mukaan „HIGH“ säädetään esim. +2°C ja „LOW“ -2°C.

Jos jäätä muodostuu:

- ja vihreä valodiodi palaa - „LOW“ säädetään alemmaksi kunnes punainen valodiodi sytty.
- ja keltainen valodiodi palaa - „HIGH“ säädetään yleemmäksi kunnes punainen valodiodi sytty.

Muutaman säätökerran jälkeen optimialue on löytynyt.

**Huom!** Jos jäätä muodostuu kun punainen valodiodi palaa niin kaapeli on poikki tai liian pieni teholtaan.

#### KYTKENTÄ (kuva 1-3)

Kuva 1. Kytkentäkaavio

Kuva 2. Toimintakaavio

Kuva 3. Asennuskaavio

#### Oy Merilux Ab

Kalliosolantie 3

## English

#### APPLICATION OF THE THERMOSTAT

The ETR is a special thermostat for energy-economical control of outdoor electrical heating cables. For example de-icing in gutters, loading ramps, exit routes etc. Icicles on gutters and in drain pipes form within a definite temperature range, and in order to counteract this, electrical heating cables can be placed in gutters and drain pipes.

#### PRODUCT PROGRAMME

Product	Data	Type
Thermostat for DIN-rail with 16A, direct output <b>without</b> sensor	230V AC	ETR-1441
	110V AC	ETR-2441
	24V AC	ETR-3441

Thermostat for DIN-rail with 16A direct output, **with** outdoor sensor

	230V AC	ETR/F-1447A
	110V AC	ETR/F-2447
	24V AC	ETR/F-3447

Thermostat for DIN-rail with 10A potential-free output, **without** sensor

	230V AC	ETR-1441P
	110V AC	ETR-2441P
	24V AC	ETR-3441P

Thermostat for DIN-rail with 10A potential-free output, **with** outdoor sensor

	230V AC	ETR/F-1447P
	110V AC	ETR/F-2447P
	24V AC	ETR/F-3447P

#### Accessories for ETR

Outdoor sensor NTC ETF-744/99

#### FUNCTION

ETR is designed to control the heat emission within a critical temperature range. This achieves safe de-icing with minimum electricity consumption. ETR is connected to a temperature sensor. When, for example, de-icing gutters, this is placed und the roof overhang.

Using two adjustments buttons, „HIGH“ and

„LOW“ temperatures are set. Three light diodes show actual conditions (refer to the section headed „adjustment“). In order to achieve the best possible result, each roof surface should have its own system.

#### ETR WITH 2 SENSORS

Type ETR-1442 can be obtained with connections for two sensors, which are mounted on roof surfaces and on the shady side of the building. Each sensor has its own setting „HIGH“ for roof surfaces and „LOW“ for the shady side. This thermostat type gives an even greater security against ice formation. The critical temperature area varies from building to building and from roof surface to roof surface.

**Product**  
ETR/F-1442-P.

#### CE MARKING

According to the following standards:  
EN 61000-6-3, EN 6100-6-2, EN 60-730-1 and EN 60730-2-9.

#### TECHNICAL DATA

Supply voltage ..... See type No.  
..... ±10%, 50-60Hz  
Power consumption ..... 3VA  
ON/OFF differential ..... fixed 0,4°C  
Setting "HIGH" ..... +10/0°C  
Setting "LOW" ..... 0/-10°C  
Setting "LOW" (ETR/F-1447A) ..... 0/-15°C  
Red light diode:  
Relay activated  
Yellow light diode:  
Sensor temperature is above chosen set point  
Green light diode:  
Sensor temperature is below chosen set point  
**ETR-.441**  
Output relay ..... 16A S.P.S.T. contact  
..... 250V AC resistive load  
**ETR-.441P**  
Output relay ..... 10A S.P.C.O contact  
..... 250V AC resistive load  
Ambient temperature ..... -20/+50°C  
Weight ..... 190 g  
Housing ..... IP20

ETR is maintenance free.

#### INSTALLATION

ETR is mounted on DIN-rail, and can therefore easily be adjusted.

Sensor cables can be extended for up to 50 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 thermostat.

#### ADJUSTMENT OF SYSTEM

The system is mounted as shown on the connection diagram. „HIGH“ is set, for example, as +2° and „LOW“ at 2°C.

When icicles form, observe which of the three light diodes light up on the thermostat:  
- If the green light diode lights up, turn „LOW“ to a lower value, until the red light diode lights up.  
- If the yellow light diode lights up, turn „HIGH“ to a higher value until the red light diode lights up.

After a few fine adjustments, the correct setting is achieved which will ensure that icicles do not form, regardless of weather conditions. The

system will thereafter take care of itself with a minimum consumption of electricity.

NB! If icicles form whilst the red light diode is alight, the heat emission is too low or completely switched off.

#### CONNECTION

Figure 1. Connection diagram  
Figure 2. Function diagram  
Figure 3. Installation diagram

#### OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

## Deutsch

#### EINSATZGEBIET DES THERMOSTATES

Der ETR ist ein Thermostat, welcher als energiekostensparender Regler von ausser Haus verlegten elektrischen Wärmekabeln zur Enteisung von Dachrinnen, Dachwasserabläufen, abfallenden Gehwegen, Verladerampen oder Zugangswegen usw., eingesetzt werden kann. Eiszapfen an Dachrinnen oder Dachwasserabläufen, bilden sich nur in einem bestimmten Temperaturbereich. Mit Wärmekabeln an einen ETR-Regler gekoppelt, kann das Bilden von Eiszapfen mit wenig Energieaufwand erfolgreich verhindert werden.

#### PRODUKTPROGRAMM

Produkt	Daten	Type
Thermostat für DIN-Schiene, mit direktem 16A Ausgang, <b>ohne</b> Temperaturfühler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441 ETR-2441 ETR-3441

Thermostat für DIN-Schiene, mit direktem 16A Ausgang, <b>mit</b> Aussenfühler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447A ETR/F-2447 ETR/F-3447
---	------------------------------	---

Thermostat für DIN-Schiene, mit polaritätsfreiem 10A Ausgang, <b>ohne</b> Temperaturfühler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441P ETR-2441P ETR-3441P
--	------------------------------	-------------------------------------

Thermostat für DIN-Schiene, mit polaritätsfreiem 10A Ausgang, <b>mit</b> Aussenfühler	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447P ETR/F-2447P ETR/F-3447P
---	------------------------------	---

Zubehör zum ETR Aussenfühler	ETF-744/99
---------------------------------	------------

#### FUNKTION

Der ETR ist so ausgelegt, dass das Regulieren der Wärmeabgabe nur innerhalb des für die Eiszapfenbildung kritischen Temperaturbereiches erfolgt. Darum kann die Eisbildung mit einem minimalen Energieverbrauch wirksam verhindert werden. Ein externer Temperaturfühler wird bei der Anwendung für Dachrinnenenteisung am vorteilhaftesten unter dem Dachvorsprung montiert.

Mit den zwei Einstellknöpfen werden die obere "HIGH" und die untere "LOW" Temperaturschwelle eingestellt. Die drei Leuchtdioden zeigen den aktuellen Betriebszustand an (siehe unter „Einstellung der Anlage“). Um ein bestmögliches Resultat zu erreichen, wird empfohlen für jede Dachfläche eine unabhängige Anlage zu installieren.

#### ETR MIT ZWEI TEMPERATURFÜHLER

Der ETR-1442 ist auch für den Einsatz mit zwei

Temperaturfühlern erhältlich. Der eine wird auf der Dachfläche und der andere auf der Schattenseite des Gebäudes montiert. Jeder Temperaturfühler hat seinen eigenen Einstellknopf: „HIGH“ für die Dachfläche und „LOW“ für die Schattenseite. Mit diesem Thermostat wird ein noch effektiveres Enteisen erreicht.

Der kritische Temperaturbereich für die Eisbildung kann von einem Gebäude zum anderen unterschiedlich sein.

#### Produkt

ETR/F-1442-P.

#### CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

OJ Electronics A/S 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 61000-6-3, EN 6100-6-2, EN 60-730-1 und EN 60730-2-9.

Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem sichergestellt ist, dass die Gesamtinstallation die geltenden Forderungen der Direktive erfüllt.

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

Ist das Produkt z.B. im Transport beschädigt worden, ist es vom qualifizierten Personal zu besichtigen und zu prüfen, bevor das Produkt ans Netz angeschlossen wird.

#### KLASSIFIKATION

Das Produkt ist ein Klasse II Gerät (verstärkte Isolation) und das Produkt ist an die folgenden Leiter anzuschliessen:

- 1) Phase (F/L2)
- 2) Nulleiter (N/L1)

#### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung ..... siehe Typennummer  
..... ±10%, 50-60Hz  
Stromverbrauch ..... 3VA  
Hysteresis ..... 0,4°C  
Temperaturbereich  
"HIGH"-Einstellung ..... +10/0°C  
"LOW"-Einstellung ..... 0/-10°C  
"LOW"-Einstellung (ETR/F-1447A) ..... 0/-15°C  
Rote Leuchtdiode:

Ausgangsrelais aktiv  
Gelbe Leuchtdiode:  
Die Umgebungstemperatur liegt über der „HIGH“-Schwelle  
Grüne Leuchtdiode:  
Die Umgebungstemperatur liegt unter der „LOW“-Schwelle

#### ETR-.441

Ausgangsrelais ..... 16A Schliesskontakt  
250V AC (resistive Last)

#### ETR-.441P

Ausgangsrelais ..... 10A Umschaltkontakt  
250V AC (resistive Last)  
Umgebungstemperatur ..... -20/+50°C  
Gewicht ..... 190 g  
Gehäuseschutzart ..... IP20  
Der ETR ist Wartungsfrei.

#### MONTAGE DER EINHEIT

Der ETR wird auf einer DIN-Schiene montiert und ist daher leicht zugänglich für Nachjustierungen.



Ein separat geführtes Fühlerkabel kann bis auf 50 m verlängert werden. Zwei übrigbleibende Adern eines mehradrigen Kabels, mit welchem z.B. Wärmekabel gespiesen werden, sollten nicht verwendet werden.

Die Schaltspitzen solcher Versorgungsleitungen können als Störsignale das einwandfreie Funktionieren des Thermostats beeinträchtigen.

*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 im besonderen unter industriellen Umgebungsbedingungen 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.

### EINSTELLUNG DER ANLAGE

Die Anlage wird, wie im Anschluss-Schema gezeigt, angeschlossen. Die „HIGH“-Temperatur wird z.B. auf +2°C und die „LOW“-Temperatur auf -2°C eingestellt.

Bilden sich trotzdem Eiszapfen, so ist darauf zu achten welche Diode aufleuchtet:

- Leuchtet die grüne Diode, den „LOW“-Knopf gegen eine tiefere Temperatur drehen bis die rote Diode aufleuchtet.
- Leuchtet die gelbe Diode, den „HIGH“-Knopf gegen eine höhere Temperatur drehen, bis die rote Diode erlischt.

Nach einigen Nachjustierungen kann die Einstellung gefunden werden, welche erlaubt, dass sich unabhängig von Klimaveränderungen keine Eiszapfen mehr bilden können. Danach wird die Anlage mit einem Minimum an Energie auskommen.

**Anmerkung:** Bilden sich Eiszapfen obwohl die rote Diode leuchtet, so ist die Wärmezufuhr entweder zu schwach oder gar unterbrochen.

### VERDRAHTUNG

- Bild 1. Anschluss-Schema
- Bild 2. Funktionsschema
- Bild 3. Installationsdiagramm

### OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

## Français

### UTILISATION DU THERMOSTAT

L'ETR est un thermostat conçu pour une régulation économique de câbles chauffant installés à l'extérieur. On peut, par exemple, l'utiliser pour le dégivrage de gouttières, de descentes de gouttières, de zones piétonnes en pente, de quais de chargement, de chemins d'accès, etc. Pour éviter la formation de glaçons, qui d'ailleurs ne se forment que dans une plage de température bien définie, on peut installer des câbles chauffants dans les gouttières et les descentes de gouttières.

### GAMME DE PRODUITS

Produit	Données	Type
Thermostat pour rail DIN, avec sortie directe de 16A, <b>sans</b> sonde de température:		
	230V AC	ETR-1441
	110V AC	ETR-2441
	24V AC	ETR-3441

Thermostat pour rail DIN, avec sortie directe de

16A, <b>avec</b> sonde de température:		
	230V AC	ETR/F-1447A
	110V AC	ETR/F-2447
	24V AC	ETR/F-3447

Thermostat pour rail DIN, avec sortie relais non

polarisée de 10A, <b>sans</b> sonde de température:		
	230V AC	ETR-1441P
	110V AC	ETR-2441P
	24V AC	ETR-3441P

Thermostat pour rail DIN, avec sortie relais non

polarisée de 10A, <b>avec</b> sonde de température:		
	230V AC	ETR/F-1447P
	110V AC	ETR/F-2447P
	24V AC	ETR/F-3447P

### Accessoire du ETR

Sonde	ETF-744/99
-------	------------

### FONCTION

L'ETR est conçu de sorte que la régulation du chauffage ne s'effectue que dans la plage de température propice à la formation de glaçons ou de verlas, ce qui permet un dégel efficace avec un minimum d'énergie. La sonde de température externe au thermostat est placée, de préférence, sous le rebord de la toiture si on veut l'utiliser pour le dégel des gouttières.

Deux boutons de réglage servent à régler le seuil d'enclenchement supérieur (HIGH) et le seuil d'enclenchement inférieur (LOW). Les trois diodes rouges en face avant indiquent l'état de régulation du thermostat (voir: réglage de l'installation). Pour obtenir un résultat optimal, il est conseillé d'utiliser un thermostat pour chaque pan de toiture.

### ETR AVEC DEUX SONDES DE TEMPÉRATURE

L'ETR-1442 est prévu pour le branchement de deux sondes de température dont l'une sera montée sur un pan de la toiture et l'autre sur la façade du bâtiment qui est à l'ombre. Chacune des sondes possède son propre réglage: „HIGH“ pour le pan de la toiture et „LOW“ pour la façade qui es à l'ombre. Ce type de thermostat permet d'obtenir une sécurité accrue contre la formation de glaçons. Les températures propices à la formation de glaçon varient d'un bâtiment à l'autre et d'un pan de toiture à l'autre.

### Produit

ETR/F-1442-P.

### DECLARATION DE CONFORMITE

OJ Electronics A/S 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 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60-730-1 et EN 60730-2-9.

*Le produit ne peut être mise sous tension que si l'installation complète répond aux critères énoncés par les directives en vigueur.*

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

*Si le produit a été endommagé pendant le transport, il doit faire l'objet d'une vérification et d'une révision effectuées par du personnel qualifié avant raccordement secteur.*

### CLASSIFICATION

Ce produit est un appareil de classe II (isolation renforcée). Il doit être raccordé à des conducteurs de types suivants:

- 1) Phase (F/L2)
- 2) Neutre (N/L1)

### DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation . . . voir numéro du type  
±10%, 50-60Hz

Consommation . . . . .3VA

Hystérésis . . . . .fixe 0,4°C

Réglage "HIGH" . . . . .+10/0°C

Réglage "LOW" . . . . .0/-10°C

Réglage "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . .0/-15°C

Diode rouge allumée:

*Relais actif*

Diode jaune allumée:

*La température de la sonde est supérieure à la température réglée*

Diode verte allumée:

*La température de la sonde est inférieure à la température réglée*

### ETR-.441

Relais de sortie . . . . .16A contact de travail  
250V AC charge résistive

### ETR-.441P

Relais de sortie . . . . .contact va et vient 10A  
250V AC charge résistive

Température de fonctionnement . . . . .-20/+50°C

Poids . . . . .190 g

Protection du boîtier . . . . .IP20

*Le thermostat ETR ne nécessite aucun service après-vente*

### MONTAGE DE L'ENSEMBLE

L'ETR est monté sur rail DIN et s'ajuste donc aisément.

Le câble reliant le régulateur à la sonde peut être rallongé reliant le régulateur à la sonde peut être rallongé jusqu'à 50 m à l'aide d'un câble utilisé en standard pour les installations électriques. Les fils non utilisés dans un câble multibrins servant à l'alimentation de câbles chauffants ou autres harges commutées ne 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 ilieu industriel.

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

### AJUSTAGE DE L'ENSEMBLE

L'ensemble est installé selon le schéma de branchements. Ajuster le potentiomètre „HIGH“ à +2°C, par exemple, et le potentiomètre „LOW“ à -2°C.

S'il y a formation de glaçons, vérifier laquelle des trois diodes lumineuses est allumée:

- Si la diode verte est allumée, tourner inférieure jusqu'à ce que la diode rouge s'allume.
- Si la diode jaune est allumée, tourner le bouton „HIGH“ vers une valeur supérieure jusqu'à ce que la diode rouge s'allume.

Après quelques ajustages, on trouvera les

réglages qui permettent d'éviter efficacement la formation de glaçons, quel que soit le climat et tout en consommant un minimum d'énergie.

*Remarque: Si, bien que la diode rouge soit allumée, il y a formation de glaçon, il est vraisemblable que l'alimentation des câbles chauffant soit interrompue ou que la puissance de ceux-ci soit sous-dimensionnée.*

## CÂBLAGE

Fig. 1 Schéma de branchements

Fig. 2 Diagramme de fonctionnement

Fig. 3 Diagramme d'installation

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

# Nederlands

## TOEPASSING VAN DE THERMOSTAT

Der ETR is een speciale thermostat, die gebruikt wordt om op economische wijze elektrische verwarmingskabels, die buiten toegepast worden, in en uit te schakelen. Bijvoorbeeld het ijs (sneeuw) vrij houden van dakgoten, laadplaatvorms, en uiten inritten.

Ijsvorming in dakgoten, afvoerpijpen etc. treedt alleen op binnen een bepaald temperatuurbereik. Om dit tegen te gaan kunnen verwarmingskabels in dakgoten, afvoeren etc. worden geplaatst.

## PRODUKT PROGRAMMA

Product	Uitvoering	Type
Thermostaat voor DIN-rail met 16A uitgang, <b>zonder</b> sensor	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441 ETR-2441 ETR-3441

Thermostaat voor DIN rail met 16A uitgang, <b>met</b> sensor:	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447A ETR/F-2447 ETR/F-3447
---	------------------------------	---

Thermostaat voor DIN-rail met 10A potentiaalvrije uitgang, <b>zonder</b> sensor:	230V AC 110V AC 24V AC	ETR-1441P ETR-2441P ETR-3441P
--	------------------------------	-------------------------------------

Thermostaat voor DIN-rail met 10A potentiaalvrije uitgang, <b>met</b> sensor	230V AC 110V AC 24V AC	ETR/F-1447P ETR/F-2447P ETR/F-3447P
--	------------------------------	---

<b>Accessoires</b> voor ETR	
Sensor	ETF-744/99

## FUNKTIE

De ETR is ontworpen om de warmteafgifte binnen een kritische temperatuurgrenzen te regelen. Met de ETR word een veilig ontdooiproces met een minimum aan energie tot stand gebracht. De sensor, die op de ETR wordt aangesloten, wordt bijvoorbeeld in het geval van dakgoten onder het dakoverstek gemonteerd. Met de twee instelknoppen HIGH en LOW worden de temperatuurgrenzen, waarbinnen de thermostat moet functioneren, ingesteld. Drie LED's laten de actuele toestand zien (zie INSTELLING). Om het beste resultaat te bereiken moet elk dakgootdeel (schaduw en zonzijden) met een afzonderlijke ETR worden geregeld.

## ETR MET TWEE SENSOREN

Het type ETR-1442 word geleverd met aansluitingen voor twee sensoren, die respectiekelijk op het dak en aan de

shaduwkant van het gebouw gemonteerd moeten worden. Elke sensor heeft zijn eigen instelling: HIGH voor het dakoppervlakte en LOW voor de schaduwkant. Dit type thermostat biedt zelfs een betere beveiliging tegen ijsvorming. Het kritische temperatuurgebied varieert van gebouw tot gebouw en van dakoppervlakte tot da koppervlakte.

## Produkt

ETR/F-1442-P.

## CE MARKERING

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 elektromagnetische 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 61000-6-3, EN 6100-6-2, EN 60-730-1 en EN 60730-2-9.

*Het product mag alléén in gebruik worden gesteld, als de gehele installatie aan de rechtsgeldige elsen voldoet.*

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

*Als het product schade heeft opgelopen (bijvoorbeeld tijdens transport), dan moet het gecontroleerd en gerepareerd worden door gekwalificeerd personeel, voordat het product mag worden aangesloten.*

## CLASSIFICATIE

Het product is een klasse II toestel (met een versterkte isolatie) en het product moet aangesloten worden aan de volgende geleiders:

- 1) Fase (F/L 2)
- 2) 0 (N/L1)

## TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning .....zie uitvoering  
..... ±10%, 50-60Hz

Vermogensopname .....3VA

AAN/UIT differentie .....vast 0,4°C

„HIGH“ instelling .....+10/0°C

„LOW“ instelling .....0/-10°C

„LOW“ instelling (ETR/F-1447A) .....0/-15°C

Rode LED:

*Relais geactiveerd*

Gele LED:

*Sensor temperatuur is boven het ingestelde setpoint*

Groene LED:

*Sensor temperatuur is beneden het ingestelde setpoint*

## ETR-.441

Relaisuitgang .....enkelpolig 16A / 250V AC  
ohmse last

## ETR-.441P

Relaisuitgang .....enkelpolig wissel 10A / 250V  
ohmse last

Omgevingstemperatuur .....-20/+50°C

Paino .....190 g

Kotelointi .....IP20

*Der ETR is onderhoudsvrij*

## INSTALLATIE

De ETR wordt op een DIN rail gemonteerd, en kan daardoor eenvoudig worden ingeregeld. Sensor kabels kunnen tot 50 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 thermostat kunnen verstoren.

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

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

## INSTELLING

Het systeem wordt gemonteerd, zoals getoond op het aansluitdiagram. HIGH wordt bijvoorbeeld ingesteld op +2°C en LOW op -2°C.

Als er toch ijsvorming optreedt, moet er op gelet worden welke van de LED's oplicht.

- Als de groene LED oplicht moet LOW op een lagere waarde worden ingesteld, totdat de rode LED oplicht.
- Als de gele LED oplicht moet HIGH op een hogere waarde worden ingesteld, totdat de rode LED oplicht.

Na enkele fijnafstellingen wordt de juiste instelling bereikt, waarbij men ervan verzekerd is, dat er ondanks weersveranderingen geen ijs meer gevormd zal worden. Het systeem zal daarna met een minimum aan energie functioneren.

*NBI Als er, terwijl de rode LED oplicht, dan toch nog ijsvorming optreedt, dan is of de warmte emissie te gering of compleet uitgeschakeld.*

## AANSLUITINGEN (fig. 1-4)

Figuur 1. Aansluitingdiagram

Figuur 2. Aansluiting met regeling

Figuur 3. Instrument uitgang

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

# Polski

## ZASTOSOWANIE TERMOSTATU

ETR to specjalistyczny termostat do ekonomicznego sterowania zewnętrznymi kablami grzewczymi. Służą do rozmrażania rynien, rur spustowych, platform załadowniczych, podjazdów itp. W celu zlikwidowania zależenia w rynnach i rurach spustowych, które powstają w wąskim zakresie temperatur, montuje się elektryczne kable grzejne sterowane termostatem ETR.

## PROGRAM PRODUKCJI

Produkt	dane	typ
Thermostat na szynę DIN, z bezpośrednim wyjściem 16A, bez czujnika temperatury:	230 Vac 110 Vac 24 Vac	ETR-1441 ETR-2441 ETR-3441

Thermostat na szynę DIN, z bezpośrednim wyjściem 16A, z czujnikiem temperatury:

230 Vac	ETR-1447A
110 Vac	ETR-2447
24 Vac	ETR-3447

Thermostat na szynę DIN, z bezpośrednim wyjściem 10A, ze stykiem przelaznym, bez czujnika temperatury:

230Vac	ETR-1441P
110Vac	ETR-2441P
24Vac	ETR-3441P

Термостат на шину DIN, с выключением 10А, ze stykiem przelazcznym, z czujnikiem temperatury:

230Vac	ETR-1447P
110Vac	ETR-2447P
24Vac	ETR-3447P

**Akcesoria do ETR**  
Czujnik ETR-744/99

## FUNKCJA

ETR jest przeznaczony do sterowania ogrzewaniem w zakresie krytycznych temperatur. Dzięki temu zapobiegamy skutecznie oblodzeniu przy minimalnym zużyciu energii elektrycznej. Przy zastosowaniu do odładzania rynien czujnik temperatury montuje się pod okapem dachu. Przy pomocy dwóch pokręteł ustawia się dwa progi temperatury, górny (HIGH) i dolny (LOW). Trzy diody świecące pokazują aktualny stan (objaśnienie dalej). Aby osiągnąć optymalne rezultaty, poleca się stosować jeden niezależny termostat ETR dla każdej powierzchni dachowej. Zapewnia to jeszcze lepsze zabezpieczenie przed oblodzeniem. Krytyczny zakres temperatur, przy których występuje oblodzenie może być różny dla różnych budynków.

## OZNACZENIE CE

Firma OJ Electronics A/S gwarantuje, że termostaty zostały wykonane z uwzględnieniem obowiązujących norm:

EN 61000-6-3 og EN 6100-6-2, EN 60-730-1 og EN 60730-2-9, odnośnie promieniowania elektromagnetycznego i wrażliwości na zakłócenia. 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 . . . . . 3VA  
Histereza . . . . . 0,4°C

## ZAKRES TEMPERATUR

Wysoki "HIGH" . . . . . 10-0°C  
Niskie "LOW" . . . . . 0/-10°C  
Niskie "LOW" (ETR/F-1447A) . . . . . 0/-15°C  
Czerwona dioda:

*Przełącznik wyjściowy aktywny*  
Żółta dioda:  
*temp. powyżej progu HIGH*  
Zielona dioda:  
*Temp. poniżej progu LOW*

## ETR-441

Przełącznik wyjściowy - . . . . . 1 styk zwierny  
16A/250V AC  
(obciążenie rezystancyjne)

## ETR-441P

Przełącznik wyjściowy . . . . . 1 styk przelazczny  
10A/250V AC  
(obciążenie rezystancyjne)

Temp. otoczenia . . . . . -20/+50°C  
Ciężar . . . . . 190 g  
Szczelność obudowy . . . . . IP20  
Termostat nie wymaga konserwacji.

## MONTAŻ

ETR jest montowany na szynie DIN i przy pomocy dwóch pokręteł ustawia się dwa progi temperatury: górny (HIGH) i dolny (LOW). Trzy diody świecące pokazują aktualny stan (objaśnienie dalej). Aby osiągnąć optymalne rezultaty, poleca się stosować jeden niezależny termostat ETR dla każdej powierzchni dachowej.

## ETR Z DWOMA CZUJNIKAMI

Termostat ETR-1442 posiada możliwość

podłączenia dwóch czujników zainstalowanych na dachu i na zacienionej stronie budynku. Każdy czujnik ma oddzielne pokrętko regulacyjne, wysoki (HIGH) dla powierzchni dachu i niski (LOW) dla strony zacienionej. Kabel czujnika może być przedłużony do 50 m. Nie można wykorzystywać dwóch żył pozostałych, np. z wielożyłowego kabla zasilającego kabel grzejny. Mogło by to być źródłem sygnałów zakłócających pracę termostatu.

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

## Produkt

ETR/F-1442-P.

## USTAWIANIE TEMPERATUR PROGOWYCH

Sposób instalacji systemu jest pokazany na rysunku. Ustawiamy górny próg temperatury (HIGH) np. 2°C, a próg dolny (LOW) na -2°C. Jeżeli przy takim ustawieniu wystąpi jednak oblodzenie, należy zaobserwować, która dioda się świeci. W zależności od tego korygujemy ustawienia progowe:

- Jeżeli świeci zielona dioda, kręcimy pokrętkiem LOW w kierunku niższych temperatur, aż zapali się dioda czerwona.
- Jeżeli świeci żółta dioda, kręcimy pokrętkiem HIGH w kierunku wyższych temperatur, aż zapali się dioda czerwona.

Po kilku korektach osiągniemy optymalne ustawienie progów temperatury redukujące do minimum zużycie energii elektrycznej.

Jeśli tworzy się oblodzenie mimo świecenia czerwonej diody, oznacza to, że moc grzejna układu jest zbyt mała lub nastąpiło uszkodzenie w obwodzie.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

## Русский текст

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОСТАТА

Терmostat ETR обеспечивает экономичность работы систем с использованием электрического нагревательного кабеля, предназначенных для предотвращения обледенения и стайвания льда и снега с лестниц, погрузочных помостов, тротуаров, парковочных площадок и т. п., а также в водосточных трубах и желобах.

### АССОРТИМЕНТ ИЗДЕЛИЙ

Наименование	Характеристики	Тип
Терmostat устанавливается на DIN- рейку (ток 16А), прямой выход, поставляется без датчика	напряжение 230В ETR-1441 напряжение 110В ETR-2441 напряжение 24В ETR-3441	

Терmostat устанавливается на DIN- рейку (ток 10А), прямой выход, в комплект входит датчик

напряжение 230В ETR/F-1447A
напряжение 110В ETR/F-2447
напряжение 24В ETR/F-3447

Терmostat устанавливается на DIN- рейку (ток 10А), не потенциальный выход, поставляется без датчика

напряжение 230В ETR-1441P
напряжение 110В ETR-2441P
напряжение 24В ETR-3441P

Терmostat устанавливается на DIN- рейку (ток 10А), не потенциальный выход, в комплект входит датчик.

напряжение 230В ETR/F-1447P  
напряжение 110В ETR/F-2447P  
напряжение 24В ETR/F-3447P

### Дополнительные комплектующие для термостата ETR

Датчик ETR-744/99

## ФУНКЦИИ ТЕРМОСТАТА

Терmostat ETR служит для управления работой нагревательной системы в определенном диапазоне температур. При этом достигается безопасное растапливание льда при минимальном потреблении электроэнергии. К термостату подсоединен датчик температуры. В случае, например, удаления льда из водостоков датчик располагается под навесом крыши.

Диапазон температур, в котором работает терmostat, выставляется при помощи двух регуляторов: "HIGH" и "LOW". Три светодиодных индикатора показывают фактическое состояние системы (см. раздел «Настройка системы»). Для обеспечения наибольшей эффективности стайвания снега и льда каждая крыша должна иметь свою собственную систему.

### ETR с 2-мя датчиками

К термостату ETR-1442 могут быть подключены 2 датчика, один из которых размещается на поверхности крыши, а другой с теневой стороны здания. Для датчика на крыше используется регулятор "HIGH", а для теневого датчика регулятор "LOW". При использовании термостата данного типа достигается наибольшая эффективность при растапливании ледяных образований. Диапазон температур, в котором работает система, может изменяться в зависимости от конструкции здания и крыши.

### Наименование

ETR/F-1442-P.

### Маркировка CE

В соответствии со следующими стандартами:  
EN 61000-6-3 og EN 6100-6-2, EN 60-730-1, EN 60730-2-9.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение и частота в зависимости от типа термостата: . . . . .(230, 110, 24 В) ±10%,  
50-60 Гц

Потребляемая мощность . . . . . 3 ВА  
Перепад температур, активизирующий подачу тепла . . . . . 0,4°C

Диапазон температур для регулятора "HIGH" . . . . . +10/0°C

Диапазон температур для регулятора "LOW" . . . . . 0/-10°C

Диапазон температур для регулятора "LOW" (ETR/F-1447A) 0/-15°C

Диапазон температур горит красным цветом:  
*реле включено*

Светодиодный индикатор горит желтым цветом:  
*пература датчика выше выставленной*

Светодиодный индикатор горит зеленым цветом:  
*температура датчика ниже выставленной*

**ETR - 441**  
Выходное реле - . . .однополюсный выкл. 16А  
. . . .Активная нагрузка 250 В

**ETR - 441P**  
Выходное реле - однополюсный переключ. 10А



Активная нагрузка 250 В  
Температура окружающей среды . . .-20/+50°C  
Вес термостата . . . . .190 г  
Защита корпуса . . . . .IP20  
*Термостат ETR не требует технического ухода*

#### МОНТАЖ

Термостат ETR монтируется на DIN – рейку, что облегчает монтаж. В случае необходимости кабель датчика можно удлинить до 50 м при помощи отдельного кабеля. Не допускается использование двух жил многожильного кабеля электропитания нагревательной системы. Недопустима прокладка кабеля датчика параллельно другим кабелям, так как они могут индуцировать ложные сигналы, приводящие к нарушению нормальной работы термостата.

Наилучший результат при установке достигается при использовании отдельного кабеля для термостата.

#### НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Система монтируется, как показано на схеме. Регулятор “HIGH”, к примеру, установлен на +2°C, а регулятор “LOW” - на -2°C.

При начале стаивания обратите внимание, какой из светодиодных индикаторов в работе:

- если зеленый, то регулятором “LOW” уменьшите значение температуры до загорания красного индикатора.
- если желтый, то регулятором “HIGH” увеличьте значение температуры до загорания красного индикатора.

После нескольких регулировок будет достигнута оптимальная настройка, при которой, независимо от погодных условий, не будет образовываться наледь. Таким образом, система будет работать самостоятельно с минимальным потреблением электроэнергии.

**ВНИМАНИЕ!** Если наледь образуется, в то время как красный индикатор горит, выделяемого тепла недостаточно, или отключен нагрев.

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Рис. 1 Схема подключения  
Рис. 2 Функциональная схема  
Рис. 3 Схема монтажа

#### OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

## Chinese

### ETR型温控器使用手册

#### 温控器的应用

ETR型温控器是一种用于控制户外加热电缆的节能经济型温控装置。用于融化屋檐水道，水管和路面上的积雪。加热电缆此时被预置在屋檐水道和下水管中。

#### 产品说明

##### 产品数据型号

安装在DIN型查板上16安培的温控器，直接输出，没有任何传感器

ETR-1441 230伏交流

ETR-2441 110伏交流

ETR-3441 24伏交流

安装在DIN型查板上16安培的温控器，直接输出，带有传感器

ETR/F-1447A 230伏交流

ETR/F-2447 110伏交流

ETR/F-3447 24伏交流

安装在DIN型查板上10安培的温控器，无电势差，没有任何传感器

ETR-1441P 230伏交流

ETR-2441P 110伏交流

ETR-3441P 24

安装在DIN型查板上10安培的温控器，无电势差，带有传感器

ETR/F-1447P 230伏交流

ETR/F-1447P 110伏交流

ETR/F-3447P 24伏交流

#### ETR的选件

温度传感器NTC ETF-744/99

#### 功能说明

ETR型温控器应用于严格温度范围的控制。这样可以在最小的耗电中安全的融雪。它连接到温度传感器，比如檐槽除冰时安装于屋檐下。

它带有两的调节按键HIGH和LOW。三的发光二极管显示当前的状态。如果要达到最好的效果的话，建议每面屋檐安装一套。

#### 带双传感器的ETR型

ETR 1442是有2个传感器的。一个按在屋顶，一个按在楼宇的阴面。按在屋顶上的设为高HIGH，按在楼宇的阴面的设为低LOW。这种温控器提供非常好的融雪控制。当然设置是根据楼宇和屋顶来变化的。

#### CE 标记

符合以下标准：

EN 61000-6-3, EN 6100-6-2,

EN 60-730-1, EN 60730-2-9.

#### 技术数据

电源：根据型号±10%，50-60Hz

耗电：3VA

开/关差：固定0,4°C

高位设置：+10/0°C

低位设置：0/-10°C

低位设置：(ETR/F-1447A)

0/-15°C

红色发光二极管显示开启继电器

黄色发光二极管显示检测温度高于

设置点

绿色发光二极管显示温度在设置点

以下

#### ETR-.441

输出继电器：16安培SPST触动，

250伏带负载

#### ETR-.441P

输出继电器：10安培SPCO触动，

250伏带负载

环境温度：-20/+50°C

重量：190克

机壳硬度：IP20

ETR 温控器是不需要任何保养

维护的

#### 安装

ETR温控器安装在DIN梁上，这样一来很方便做调整。传感器电缆的长度可以到50米。请用多股导线中的两股。避免传感器的电缆和其他可能干扰和减弱其信号的电缆并行的放在一起，以免影响温控器的功能。

最好在温控器上用单独的电缆。

#### 系统的调节

系统安装如图示。HIGH设置为+2度；LOW设置为-2度

当屋外结冰时，观察温控器上的三个发光二极管哪个点亮。

- 如果绿灯亮的话，把LOW的设置调低，直到红灯变亮。
- 如果黄灯亮的话，把HIGH的设置调高，直到红灯变。

经过几次细调后，正确的设置就达到了。此时在任何情况下都不回结冰了。注意：如果红灯亮而仍然结冰的话，说明加热不足或开关没有打开。

#### 接线

图1：线路图

图2：功能图

图3：安装图

#### OJ Electronics A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg



Fig. 1

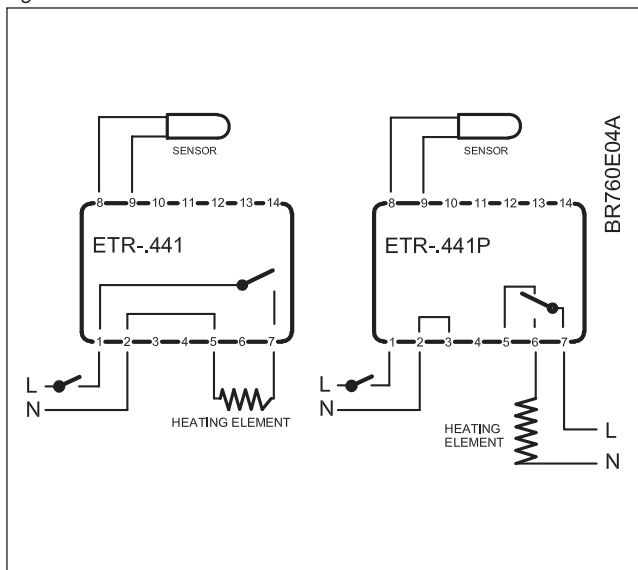


Fig. 2

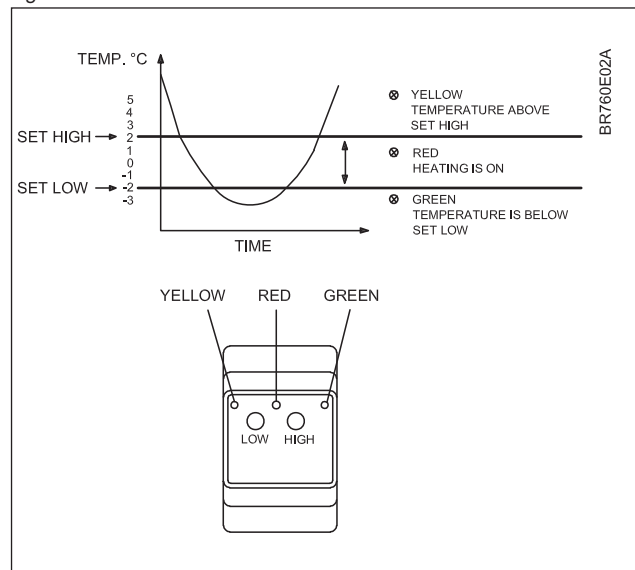
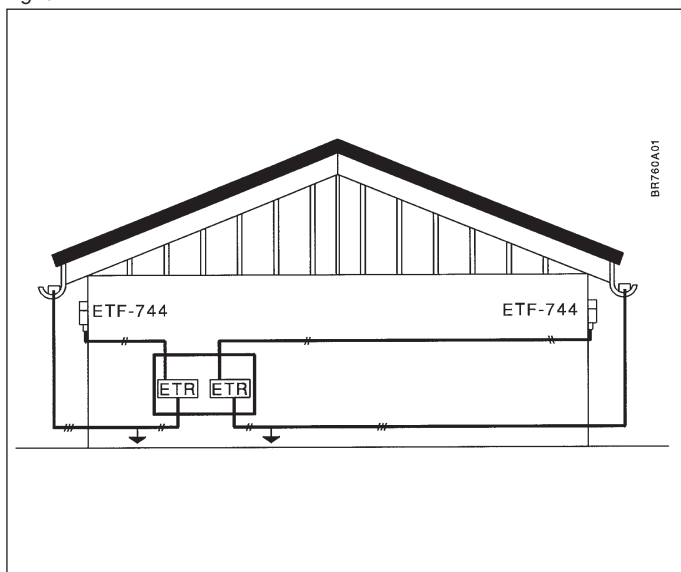


Fig. 3



ООО «РЕМ-ГРУП СЕРВИС»  
 02091, Украина,  
 г. Киев, ул. Харьковское шоссе, 172Б  
 Телефон:  
 (044) 232 1618  
 Телефон моб.:  
 (093) 234 3042  
 (067) 234 3042  
 www.rem-group.net  
 e-mail: office@rem-group.net