

# INSTRUCTIONS

## Type MRC-1000

57930A - 04/15 (HKT)



- Dansk
- Norsk
- Svenska
- Suomi
- English
- Deutsch

### Dansk

MICROREG er en fuldelektronisk effektregulator for trinløs indstilling af ønsket varmeeffekt. Max. 1000W.

Microreg skal ikke tilsluttes føler, og kan derfor også anvendes til el-gulvvarme, hvor det er umuligt at montere eller udskifte gulvføler.

Reguleringsområde er 10-100%.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Type
Regulator	MRC-1000

<b>Tilbehør MRC</b>	
Udvendigt underlag	MTC-V

#### FUNKTION

##### Microreg effektregulator

Type MRC er en tidsproportional triacregulator for trinløs indregulering af ønsket varmeeffekt med en cyklistid på 10 sek.

Det ønskede puls/pause-forhold kan trinløst stilles fra 1 til 10, dvs. at i stilling 5 vil varmeelementet være indkoblet i ca. 5 sek. og udkoblet i ca. 5 sek.

##### Eksempel

Dersom der i et badegulv er installeret 1000W varmekabel og MICROREG er sat på 5, vil regulatoren koble fuld effekt ind (1000) i 5 sek. og ud i 5 sek. Dvs. at den gennemsnitlige tilførte varmeenergi vil være 500W.

Når regulatoren tændes bestemmer indstillingen på den runde indstillingsknap om regulatoren skal varme eller ej: Står regulatoren på over 6, varmer regulatoren. Står regulatoren under 4 varmer regulatoren ikke.

Dette kan bruges til at kontrollere om regulatoren virker korrekt. Efter ca. et minut begynder regulatoren at regulere automatisk efter PWM princippet.

MICROREG er tilpasset standard vægboks.

#### CE MÆRKNING

OJ Electronics A/S erklærer under ansvar, at produktet opfylder følgende af Europa Parlamentets direktiver:

LVD - lavspænding: 2006/95/EU

EMC - elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EU

RoHS - begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr: 2011/65/EU

#### Anvendte standarder

EN 60 730-1 og EN 60 730-2-9.

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.

#### TEKNISKE DATA

Formål	Elektronisk effektregulator
Forsyningsspænding	230V AC ±10%, 50 Hz
Eget forbrug	3 VA
Max. forsikring	16A
Indbygget afbryder	2 polet, 16A
Belastning	min 200W (0,8A), max. 1000W (4,5A)
Periodetid (puls/pause)	Ca. 10 sek
Indstillingsområde	1-10
Puls/pause-forhold	10-100%
Omgivelsestemperatur	-10/+40°C
Montering	selvstændigt i en vægboks i den faste installation
Funktion	1.C.
Forureningstilstand	2
Klassificering af software	A
Overspændingskategori	III
Transient spænding	4kV
Kugletrykprøvetemperatur	125°C
Dimensioner (HxBxD)	84x84x58 mm
Kapsling	IP20

#### KLASSIFIKATION

Beskyttelse mod elektrisk stød opnås kun ved korrekt montering. Kravet til klasse II opfyldes ved korrekt montage. Produktet skal forbindes til følgende ledere:

Term. 1	Fase (F/L1)
Term. 2	Nul (N/L2)
Term. PE	Sløjfeklæmme for PE

#### PLACERING AF MICROREG

MRC-1000 placeres på væggen, således at der er fri luftcirkulation hen over den. Ventilationsåbninger i toppen af dæksel må ikke tildækkes. Endvidere placeres den på et sted, hvor den ikke er påvirket af fremmed varme (f.eks. solen), da dette vil kunne reducere max. varmeeffekt. Se fig. 3.

#### MONTERING (fig. 1 og 2)

MICROREG monteres planforsænket i vægdåse eller på udvendigt underlag. Forsyningsspænding tilsluttes klemmer (1-2). Belastning tilsluttes klemmer (3-4).

Klemme PE kan anvendes som sløjfeklæmme for jordforbindelse.

1. Træk indstillingsknappen af (A).
2. Dæksel skrues af og fjernes (B).
3. Tilkobling udføres som vist på koblingskema i fig. 2.
4. Microreg placeres i vægdåsen  
- ramme og dæksel påmonteres  
- indstillingsknap sættes på plads.

#### LYSDIODEINDIKERING

Gemt bag dæksel, men synlig gennem ventilationsåbningerne i toppen af dæksel. Lyser rødt, når der er varmebehov

#### INDJUSTERING AF ØNSKET VARMENIVEAU

Slå den indbyggede 2-polede afbryder i fronten til. MICROREG har indstillingsområde fra 1 til 10, som svarer til 10 til 100% tilført effekt. Skru regulatoren op indtil ønsket temperatur opnås.

#### MAX./MIN. INDSTILLING (fig. 1)

Der findes en låsemekanisme bag indstillingsknappen. Ved at løsne den lille skrue (C) kan varmeindstillingen valgfrit låses, mellem 1 og 10. Den blå ring er min. indstilling og den røde max. indstilling.

#### FIGURER

Figur 1. Dæksel + knap

Figur 2. Tilslutningsdiagram MRC

Figur 3. Max. belastning/omgivelsestemperatur

#### OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK - 6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax. +45 73 13 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

### Norsk

MICROREG er en fullelektronisk effektregulator for trinløs innstilling av ønsket varmeeffekt. Max. 1000W.

Microreg skal ikke tilsluttes føler, og kan derfor også anvendes til el-gulvvarme, hvor det er umulig å montere eller skifte ut gulvføleren.

Reguleringsområde er 10-100%.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Type
Regulator	MRC-1000

<b>Tilbehør MRC</b>	
Utvendig underlag	MTC-V

#### FUNKSJON

##### Microreg effektregulator

Type MRC er en tidsproportjonal triac regulator for trinløs innregulering av ønsket varmeeffekt med en syklistid på 10 sek.

Det ønskede puls/pause-forholdet kan trinløst stilles fra 1 til 10. Dvs. at i stilling 5 vil varmeelementet være innkoblet i ca. 5 sek og utkoblet i ca. 5 sek.

##### Eksempel

Dersom det i et badegulv er installert 1000W varmekabel og MICROREG er satt på 5, vil regulatoren koble full effekt inn (1000) i 5 sek og ut i 5 sek. Dvs. at den gjennomsnittlige tilførte varmeenergi vil være 500W.

Når regulatoren slås på, bestemmer innstillingen på den runde innstillingsknappen om regulatoren skal varme eller ikke. Hvis regulatoren står på over 6, varmer regulatoren. Hvis regulatoren står på under 4, varmer regulatoren ikke. Dette kan brukes til å kontrollere om regulatoren virker korrekt. Etter ca. ett minutt begynner regulatoren å regulere automatisk etter PWM-prinsippet.

MICROREG er tilpasset standard veggboкс.

#### CE MÆRKNING

OJ Electronics A/S erklærer under ansvar at dette produktet oppfyller følgende Europaparla-

mentsdirektiver:

- LVD - lavspenning: 2006/95/EU
- EMC - elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EU
- RoHS - begrensning av bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr: 2011/65/EU

#### Anvendte standarder

EN 60 730-1 og EN 60 730-2-9.

Produktet må kun tas i bruk, når hele installasjonen oppfyller gjeldende direktivkrav.

Når produktet er installert i henhold til denne veiledning og gjeldende installasjonsforskrifter, er den omfattet af fabrikkgaranti.

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

#### TEKNISKE DATA

Formål ..... Elektronisk effektregulator  
Forsyningsspenning ..... 230V AC  $\pm 10\%$ , 50 Hz  
Egetforbruk ..... 3 VA  
Max forsikring ..... 16A  
Innebygd avbryter ..... 2-polet, 16A  
Belastning ..... min 200W (0,8A),  
..... maks. 1000W (4,5A)  
Periodetid (puls/pause) ..... Ca. 10 sek  
Innstillingsområde ..... 1-10  
Puls/pause-forhold ..... 10-100%  
Omgivelsestemperatur ..... -10/+40°C  
Montering ..... selvstendig i en veggboks  
i den faste installasjonen  
Funksjon ..... 1.C.  
Forurensningsgrad ..... 2  
Programvareklasse ..... A  
Overspenningskategori ..... III  
Transient immunitet ..... 4kV  
Temperatur for kuletrykkprøve ..... 125°C  
Dimensjoner (HxBxD) ..... 84x84x58 mm  
Kapsling ..... IP20

#### KLASSIFIKASJON

Vern mot støt oppnås bare ved korrekt installasjon. Kravene i klasse II er oppfylt ved korrekt installasjon. Produktet skal forbindes til følgende ledere:

- Term. 1 Fase (F/L1)
- Term. 2 Null (N/L2)
- Term. PE Sløfteklemme for PE

#### PLASSERING AV MICROREG

MRC-1000 plasseres på veggen, slik at det er fri luftcirkulasjon over den. Ventilasjonsåpningen i toppen af dekselet må ikke tildekkes. Videre plasseres den på et sted, hvor den ikke påvirkes av fremmed varme (f.eks. solen), da dette vil kunne redusere maks. varmeeffekt. Se fig. 3.

#### MONTERING (fig. 1 og 2)

MICROREG monteres planforsenket i vegg-boks eller på utvendigt underlag. Forsyningsspenningen tilsluttes klemmer (1-2). Belastning tilsluttes klemmer (3-4).

Klemme PE kan anvendes som sløfteklemme for jordforbindelse.

- Trekk innstillingsknappen av (A).
- Deksel skrues av og fjernes (B).
- Tilkobling utføres som vist på koblingskjema i fig. 2.
- Microreg plasseres i vægdåsen  
- ramme og deksel påmonteres  
- innstillingsknapp settes på plads.

#### LYSDIODEINDIKERING

Gjemt bak dekselet, men synlig gjennom ventilasjonsåpningen i toppen af dekselet. Lyser rødt, når det er varmebehov.

#### INNJUSTERING AV ØNSKET VARMENIVÅ

Slå den innbygde 2-polete avbryter i fronten på MICROREG har innstillingsområde fra 1 til 10, som svarer til 10 til 100% tilført effekt. Skru regulatoren opp inntil ønsket temperatur oppnås.

#### MAX./MIN. INNSTILLING (fig. 1)

Det finnes en låsemekanisme bak innstillingsknappen. Ved å løsne den lille skruen (C) kan varmeinnstillingen valgfritt låses, mellom 1 og 10. Den blå ringen er min. innstilling og den røde max. innstilling.

#### FIGURER

- Figur 1. Deksel + knapp
- Figur 2. Tilslutningsdiagram MRC
- Figur 3. Maks. belastning / omgivelsestemperatur

#### MICRO MATIC NORGE AS

Postboks 264, Nye Vakåsvei 28,  
N - 1379 Nesbru  
Tlf: +47 66 77 57 50 · Faks: +47 66 77 57 90  
firmapost@micromatic.no · www.micromatic.no

## Svenska

MICROREG är en helt elektroniskt effektregulator för steglös inställning av önskad värmeeffekt på max 1000W.

Microreg ansluts inte till givare och kan därför även användas till elektriskt golvvärme där det inte går att montera eller byta givare.

Reglerområdet är 10 - 100 %.

#### PRODUKTPROGRAM

Produkt	Type
Regulator	MRC-1000

#### Tillbehör MRC

Utvändigt	MTC-V
-----------	-------

#### FUNKTION

##### Microreg effektregulator

MRC är tidsproportionell triacregulator för steglös inställning av önskad värmeeffekt med en cykeltid på 10 sekunder.

Önskat puls-/pausförhållande kan väljas steglöst mellan 1 och 10, dvs att värmeelementet i läge 5 är inkopplat under ca 5 sekunder och frånkopplat under ca 5 sekunder.

##### Exempel:

Om man i ett badrumsgolv installerar värmekabel på 1000W och MICROREG är inställd på 5 kommer regulatoren att koppla in full effekt (1000) i 5 sekunder och ha den avstängd i 5 sekunder. Detta innebär att den genomsnittliga värmeeffekten blir 500W.

När regulatoren aktiveras bestämmer inställningen av den runda inställningsratten om regulatoren ska värma eller ej. Om regulatoren är inställd högre än 6 värmer den. Om regulatoren är inställd lägre än 4 värmer den inte. Detta kan du använda för att kontrollera om regulatoren fungerar korrekt. Efter ca 1 minut börjar regulatoren reglera automatiskt enligt PWM-principen.

MICROREG är anpassad för vanlig väggdosa.

#### CE MÄRKNING

OJ Electronics A/S intygar under ansvar att produktet oppfyller följande EU-direktiv:

- LVD - lågspänningsdirektivet: 2006/95/EU
- EMC - elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EU

RoHS - begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning: 2011/65/EU

#### Använda standarder

EN 60 730-1 och EN 60 730-2-9.

Produkten får endast användas när hela installationen oppfyller gällande direktiv.

När produktet installeras i enlighet med denna beskrivning och gällande föreskrifter gäller fabrikkgaranti.

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

#### TEKNISKA DATA

Syfte ..... Elektronisk effektregulator  
Matningsspanning ..... 230V AC  $\pm 10\%$ , 50 Hz  
Egenförbrukning ..... 3 VA  
Max säkring ..... 16 A  
Inbyggd brytare ..... 2 polig, 16 A  
Belastning ..... min 200W (0,8 A),  
..... max. 1000W (4,5 A)  
Periodetid (puls/paus) ..... Ca. 10 sek  
Inställningsområde ..... 1-10  
Puls-/pausförhållande ..... 10-100 %  
Omgivningstemperatur ..... -10/+40 °C  
Montering ..... fristående i en väggdosa  
i den fasta installationen  
Funksjon ..... 1.C.  
Föreningstillstånd ..... 2  
Klassificering av programvara ..... A  
Överspänningskategori ..... III  
Transientspänning ..... 4 kV  
Kultryckprovtemperatur ..... 125 °C  
Mått (HxBxD) ..... 84x84x58 mm  
Isolationsklass ..... IP20

#### KLASSIFICERING

Skydd mot elektrisk stör uppnås endast med korrekt montering. Kravet för klass II uppnås med korrekt montering. Produktet ska anslutas till följande ledare:

- Plint 1 Fas (F/L1)
- Plint 2 Nolla (N/L2)
- Plint PE Jord

#### PLACERING

MRC-1000 placeras på väggen på ett sådant sätt att luften fritt kan cirkulera runt den. Ventilationsöppningar i toppen af locket får inte övertäckas. Den skall dessutom placeras på ett sådant sätt att den inte påverkas av externa värmekällor, t ex solen, eftersom detta kan minska maximala värmeeffekten. Se figur 3.

#### MONTERING (fig. 1 och 2)

MICROREG monterar infälld i väggdosa eller på utvendigt underlag. Strömförsörjningen kopplas till plintarna 1 och 2. Belastningen kopplas till plintarna 3 och 4.

Plint PE kan användas för jordanslutning.

- Drag av inställningsknappen (A).
- Skruva loss och ta bort locket (B).
- Anslut regulatoren på det sätt som visas i kopplingsdiagrammet i figur 2.
- Placera regulatoren i väggdosa.  
- ram och lock monteras  
- sätt tillbaka inställningsknappen

#### LYSDIODEINDIKERING

Sitter bakom locket, men är synligt genom ventilationsöppningarna i locket övre del. Dioden lyser rött när varmebehov föreligger.

#### INNJUSTERING AV ÖNSKAD VARMENIVÅ

Slå till den inbyggda 2-poliga brytaren i fronten. MICROREG har ett inställningsområde från 1 till 10, vilket motsvarar 10-100 % effekt. Ställ upp regulatoren tills önskad temperatur nås.

## MAX./MIN.-INSTÄLLNING (fig. 1)

Bakom inställningsknappen finns en låsme-kanism. Lossa den lilla skruven C för att låsa värmeinställningen på valfritt läge mellan 1 och 10. Den blå ringen är minimiinställning och den röda maximiinställning.

## FIGURER

Figur 1 Lock och knapp  
Figur 2 Inkopplingsschema MRC  
Figur 3 Max belastning/omgivningstemperatur

## CALECTRO AB

Svalörtsgaten 16 · S - 426 04 Västra Frölunda  
Tel. +46 3169 53 00 · Fax +46 3129 32 91

# Suomi

MICROREG on täysin elektroninen portaaton tehonsäädin maks. 1000W.

Microreg:iin ei kytketä anturia ja näin ollen sitä voidaan käyttää paikoissa missä on mahdotonta asentaa anturia.

Säätöalue on 10-100%.

## TUOTEOHJELMA

Tuote	Tyyppi
Säädin	MRC-1000
Lisävarusteet	
Pintakehys	MTC-V

## TOIMINTA

MRC on aikaverrannollinen triacsäädin, jonka aikajakso on 10 sek. Haluttu päälle/pois suhde säädetään portaattomasti 1:stä 10:een, t.s. jos valitaan 5 niin lämmitys on kytketty 5 sek. ja poiskytketty 5 sek.

## Esimerkki

Jos lattiaan on asennettu 1000W lämmitys-kaapeli ja MRC on säädetty 5:een, niin säädin kytkee täyden kuorman 1000W 5 sekunniksi ja pois 5 sekunniksi. Keskimääräinen lämmityste-ho on silloin 500W.

Kun säädin kytketään päälle, pyöreän ase-tuspainikkeen asetus määrittää, lämmittääkö säädin vai ei: Jos säätimen asetus on yli 6, sää-din lämmittää. Jos säätimen asetus on alle 4, säädin ei lämmitä. Asetuksen avulla voidaan tar-kistaa säätimen toiminta. Säädin alkaa säädellä lämpötilaa automaattisesti PWM-periaatteen mukaisesti noin minuutin kuluttua.

MRC asennetaan kojerasiaan.

## CE-MERKINTÄ

OJ Electronics A/S vakuuttaa omalla vastuul-laan, että tuote täyttää Euroopan parlamentin direktiivien määräykset:

- Pienjännitedirektiivi (LVD): 2006/95/EY
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva EMC-direktiivi: 2004/108/EY
- Vaarallisten aineiden käytön rajoittamista koskeva RoHS-direktiivi: 2011/65/EU

## Käytetyt standardit

EN 60 730-1 ja EN 60 730-2-9.

Tuote voidaan ottaa käyttöön kun koko asennus täyttää kyseiset direktiivit.

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

Jos tuote on vahingoittunut esim. kuljetuksen aikana, se on tarkistettava riittävän pätevyyden omaavalta henkilöltä ennen kytkemistä sähkö- verkkoon.

## TEKNISET TIEDOT

Tarkoitus .....Elektroninen tehonsäädin  
Nimellisjännite .....230V AC  $\pm 10\%$ , 50 Hz  
Tehontarve .....3 VA  
Maks. etusulake .....16A  
Sisään rak. kytkin .....2-nap. 16A  
Kuorma .....min 200W (0,8A),  
.....max. 1000W (4,5A)  
Aikajakso (päälle/pois) .....noin 10 sek  
Säätöalue .....1-10  
Päälle/pois suhde .....10-100%  
Ympäristönlämpötila .....-10/+40°C  
Asennus.....itsenäisesti seinärasiaan  
Toiminta .....1.C.  
Päästöjen hallinta .....2  
Ohjelmiston luokitus .....A  
Ylijänniteluokka .....III  
Jännitesyöky .....4kV  
Kuulapainetestin lämpötila .....125°C  
Mitat .....K/84, L/84, S/58 mm  
Kotelointi .....IP20

## LUOKITUS

Suojaus sähköiskulta saavutetaan vain oikealla asennuksella. Luokan II vaatimus täytetään oikealla kokoonpanolla. Tuote kytketään seu-raavasti:

Liitin 1 Vaihe (F/L1)  
Liitin 2 Nolla (N/L2)  
Liitin PE PE-liitin

## MICROREG:n SIOJITUS

MRC sijoitetaan seinälle, niin että ilma pääsee kiertämään sitä vapaasti. Ilmareiät keskiössä ei saa peittää. Sijoitus on myön oltava sellainen että ulkoiset lämmönlähteet (esim. aurinko) eivät pääse vaikuttamaan termostaattiin. Kts. kuva 3.

## ASENNUS (Kuvat 1 ja 2)

MICROREG asennetaan kojerasiaan tai pintaan pintakehysten avulla. Jännite kytketään liittimiin 1-2 ja kuorma liittimiin 3-4.

Liitimeen PE kytketään suojamaa.

1. Poista säätönuppi (A).
2. Irrota kiinnitysruuvi (B) säätimen keskiössä ja poista keskiö.
3. Kytke kuvan 2 mukaan.
4. Kiinnitä säädin kojerasiaan.
  - Asenna peitelevy ja keskiö.
  - Asenna säätönuppi.

## VALODIODIINDIKOINTI

Keskiön takana on valodiodi, joka palaa kun lämpötarvetta esiintyy.

## LÄMPÖTILAN SÄÄTÖ

Kytke MRC päälle. Säädä asteikosta 1-10 kun-nes haluttu lämpötila on saavutettu.

## MAKS./MIN. LÄMPÖTILA (kuva 1)

Säätönupin takana löytyy lukitusrennas. Löysää-mällä ruuvia (C) voidaan lukita säätöarvot esim, 3 ja 5 välillä. Sininen rennas on min. lämpötilaa varten ja punainen maks. lämpötilaa varten.

## KUVAT

Kuva 1. Keskiö nupilla  
Kuva 2. Kytkentäkaavio MRC  
Kuva 3. Maks. kuorma/ympäristölämpötila

## OY MERILUX AB

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

# English

MICROREG is a fully electronic output regulator for infinitely variable control of required heat output. Max. 1000W.

Microreg shall not be connected to a sensor,

and therefore it may also be used for electrical floor heating where it is impossible to mount or replace a floor sensor.

Regulation range is 10-100%.

## PRODUCT PROGRAMME

Product	Type
Regulator	MRC-1000
Accessories MRC	
External baseplate	MTC-V

## FUNCTION

### Microreg output regulator

Type MRC is a time-proportional triac regulator for infinitely variable control of required heat output with a cycle time of 10 sec.

The required pulse/pause time can be infinitely set from 1 to 10, which means that in pos. 5 the heat element will be switched on for approx. 5 sec. and switched out for approx. 5 sec.

### Example

If a 1000W heating cable is installed in a bathroom floor and the Microreg is set on 5, the regulator will switch full output on (1000W) for 5 sec. and out for 5 sec. This means that the average heat energy will be 500W.

When the regulator is switched on, the setting on the round selector knob determines whether or not the regulator provides heating. If the knob is set to more than 6, the regulator will activate heating. If the knob is set to less than 4, the regulator will not activate heating. This can be used to check that the regulator is operating correctly. After about a minute, the regulator will begin to regulate the heating automatically according to the PWM principle.

MICROREG is adjusted to standard wall socket.

## CE MARKING

OJ Electronics A/S hereby declares under sole responsibility that the product complies with the following European Parliament directives:

LVD - Low voltage: 2006/95/EU  
EMC - Electromagnetic compatibility:  
2004/108/EU

RoHS - Restriction of the use of certain haz-ardous substances in electrical and electronic equipment: 2011/65/EU

## Standards applied

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

*The product may only be energised when the entire installation meets the current directive requirements.*

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

*If the product has been exposed to damage e.g. in transport, it must be checked and overhauled by qualified staff before the product is con-nected to the power.*

## TECHNICAL DATA

Purpose of control .....Electronic power regulator  
Supply voltage .....230V AC  $\pm 10\%$ , 50 Hz  
Power consumption .....3 VA  
Max. fuse .....16A  
Built-in switch .....2 pole, 16A  
Load .....min 200W (0,8A),  
.....max. 1000W (4,5A)  
Period time (pulse/pause).....Approx. 10 sec  
Setting range .....1-10  
Pulse/pause .....10-100%  
Ambient temperature .....-10/+40°C  
Mounting .....independently in a wall box  
in the fixed installation  
Type of action .....1.C.

Control pollution degree .....	2
Software class .....	A
Overvoltage category .....	III
Transient voltage .....	4kV
Ball pressure test temperature .....	125°C
Dimensions (HxWxD) .....	84x84x58 mm
Housing .....	IP20

#### CLASSIFICATION

Protection against electric shock is only achieved when the unit is mounted correctly. Class II requirements are met when the unit is mounted correctly. The product **must** be connected to the following conductors:

- 1) Phase (F/L1)
- 2) Neutral (N/L2)
- 3) PE

#### LOCATION OF MICROREG

MRC-1000 is placed on the wall with free air circulation around it. Fan openings in the top of the cover should not be covered. Furthermore it should be placed where it is not influenced by any other heating sources (e.g. the sun), as this may reduce the max. heat output. See fig. 3.

#### MOUNTING (fig. 1 og 2)

MICROREG is for flush mounting in wall socket or on external baseplate. The supply voltage is connected to terminals (1-2). Load is connected to terminals (3-4).

Terminal PE may be used as loop terminal for earthing.

1. Pull off the setting knob (A).
2. Unscrew the cover and remove it (B).
3. Connection as shown on connection diagramme in figure 2
4. Replace the Microreg in the wall socket
  - replace frame and cover
  - replace adjustment knob

#### LIGHT DIODES

Light diode behind the cover, only visible through the fan opening in the top of the cover. Glows red when heat is required.

#### ADJUSTMENT OF REQUIRED HEATING LEVEL

Switch on the built-in 2-pole switch on the front. MICROREG has a setting range from 1-10, corresponding to 10 to 100% of output. Turn up the regulator until the required temperature has been achieved.

#### MAX./MIN. SETTING (fig. 1)

Behind the setting knob there is a locking mechanism. By loosening the small screw (C) the heating can be locked between 1 and 10. The blue ring is for min. setting and the red ring for max. setting.

#### FIGURES

1. Cover and knob
2. Connection diagramme MRC
3. Max. load/ambient temperature

## Deutsch

MICROREG ist ein vollelektronischer Leistungsregler für stufenlose Regelung der gewünschten Heizleistung. Max. 1000 W.

An den Microreg wird kein Fühler angeschlossen und daher kann er auch für elektrische Bodenheizungen eingesetzt werden, bei denen es nicht möglich ist, einen Bodenfühler einzubauen oder auszuwechseln.

Regelungsbereich 10-100 %.

#### PRODUKTPROGRAMM

<b>Produkt</b>	<b>Typ</b>
Regler	MRC-1000

#### Zubehör MRC

Auswendige Unterlage	MTC-V
----------------------	-------

#### FUNKTION

##### Microreg Leistungsregler

Typ MRC ist ein zeitproportionaler Triac-Regler für stufenlose Regelung der gewünschten Heizleistung mit einer Zykluszeit von 10 sek.

Das gewünschte Puls/Pause-Verhältnis kann stufenlos von 1 bis 10 eingestellt werden, d.h. in Stellung 5 wird das Heizelement für die Dauer von 5 Sekunden ein- und 5 Sekunden ausgeschaltet.

#### Beispiel

Im Fussboden eines Bades ist ein 1000W Heizkabel installiert. Microreg wird auf 5 eingestellt. Der Regler schaltet die volle Leistung (1000 W) für die Dauer von 5 Sek. ein und 5 Sek. aus. D.h. dass die durchschnittliche zugeführte Heizungsenergie 500 W beträgt.

Wenn der Regler eingeschaltet wird, bestimmt dessen Einstellung am Drehknopf, ob geheizt werden soll oder nicht. Steht er auf größer als 6, heizt der Regler. Steht er auf kleiner als 4, heizt der Regler nicht. Das kann dazu benutzt werden, zu überprüfen, ob der Regler richtig funktioniert. Nach ca. 1 Minute beginnt der Regler automatisch nach dem PBM-Prinzip zu regeln.

MICROREG ist für den Einbau in Standard-Wanddosen vorgesehen.

#### CE Prüfzeichen

OJ Electronics A/S erklärt in Eigenverantwortung, dass das Produkt den folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments entspricht: Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG  
EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit: 2004/108/EG  
RoHS - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten: 2011/65/EU

#### Berücksichtigte Standards

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.*

#### TECHNISCHE DATEN

Zweck .....	Elektronischer Leistungsregler
Betriebsspannung .....	230 V ~ ±10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme .....	3 VA
Max. Sicherung .....	16 A
Eingebauter Ein/Ausschalter .....	2-polig, 16 A
Belastung .....	min 200 W (0,8 A), max. 1000 W (4,5 A)
Periodezeit (Puls/Pause) .....	Ca. 10 sek
Skalenbereich .....	1-10
Puls/Pause-Verhältnis .....	10-100 %
Umgebungstemperatur .....	-10/+40 °C
Montage .....	unabhängig in einer fest verlegten Wanddose
Funktion .....	1.C.
Verschmutzungsgrad .....	2
Softwareklassifizierung .....	A

Überspannungskategorie .....	III
Transiente Spannung .....	4 kV
Temperatur der Kugeldruckprüfung .....	125°C
Abmessungen (HxBxT) .....	84x84x58 mm
Gehäuseschutzart .....	IP20

#### KLASSIFIKATION

Schutz gegen elektrischen Schlag wird nur durch korrekte Montage erreicht. Anforderung für Klasse II wird durch korrekte Montage erfüllt. Das Produkt **ist** an die folgenden Leiter **anzuschliessen**:

- 1) Phase (F/L1)
- 2) Nulleiter (N/L2)
- 3) Erde (PE/Schutzleiter)

#### MONTAGE DES REGLERS

MRC-1000 wird an die Wand auf eine solche Weise angebracht, dass die Luft frei darüber zirkulieren kann. Die Lüftungsöffnungen am Deckel dürfen nicht zugedeckt werden. Weiterhin soll der Regler auf eine Stelle montiert werden, wo direkte Sonnenbestrahlung und Einwirkung anderer Wärmequellen vermieden werden können, weil das die maximale Heizleistung reduzieren kann. Siehe Abbildung 3.

#### MONTAGE (Abb. 1 und 2)

MICROREG kann unterputzmontiert oder mit Hilfe einer Unterlage aufputzmontiert werden. Die Versorgungsspannung wird an den Klemmen 1-2 angeschlossen. Die Last wird an den Klemmen 3-4 angeschlossen.

Klemme PE kann als Schutzleiter für Erdanschluss verwendet werden.

1. Einstellknopf (A) abziehen.
2. Befestigungsschraube des Deckels (B) lösen und Deckel abnehmen.
3. Der Anschluss erfolgt, wie auf dem Schalt-schema (Bild 2) dargestellt.
4. Microreg wird in der Wanddose montiert.
  - Rahmen und Deckel montieren.
  - Einstellknopf aufsetzen.

#### LEUCHTDIODEN

Leuchtdioden befinden sich hinter dem Deckel, aber sichtbar durch die Lüftungsöffnungen oben am Deckel. Die Leuchtdiode leuchtet rot, wenn Bedarf an Heizung entsteht.

#### EINSTELLUNG VON GEWÜNSCHTEM HEIZUNGSNIVEAU

Den vorn eingebauten zweiphasigen Schalter einschalten. MICROREG hat einen Einstellbereich von 1 bis 10, der 10 bis 100 % Leistung entspricht. Den Regler auf eine Position drehen, bis die gewünschte Temperatur erreicht wird.

#### MAX./MIN. EINSTELLUNG (Abb. 1)

Hinter dem Reglerknopf befindet sich ein Blockiermechanismus. Durch Lösen der kleinen Schraube (C) kann die Heizleistung zwischen 1 und 10 blockiert werden. Der blaue Ring ist min. Einstellung und der rote Ring max. Einstellung.

#### ABBILDUNGEN

1. Deckel und Knopf
2. Anschlussdiagramm MRC
3. Max. Belastung / Umgebungstemperatur

Fig. 1

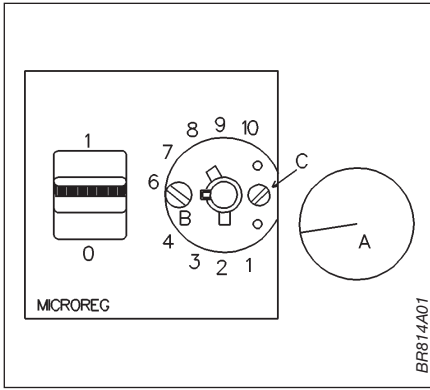


Fig. 2

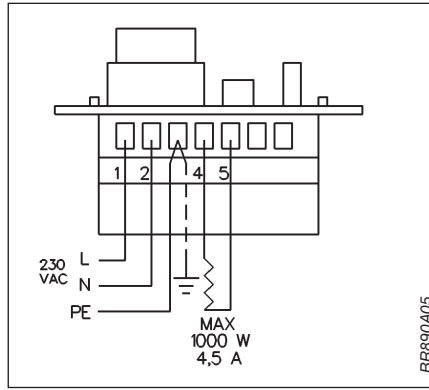
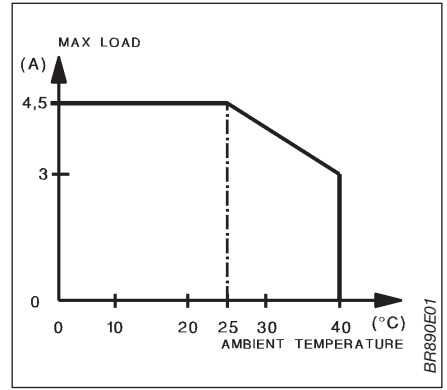


Fig. 3







**OJ ELECTRONICS A/S**  
Stenager 13B · DK - 6400 Sønderborg  
Tel. +45 73 12 13 14 · Fax. +45 73 13 13 13  
oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com



® The trademark is registered and belongs to OJ Electronics A/S · © 2015 OJ Electronics A/S