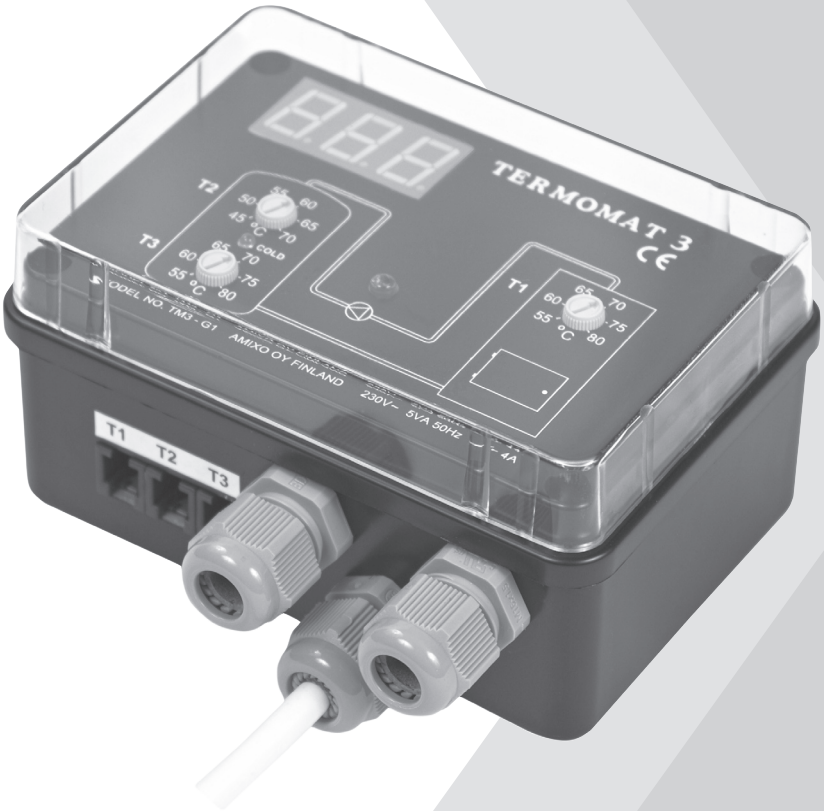
AUTOMIX



FI Termomat 3 Asennus- ja käyttöohjeet

SWE Termomat 3 Monterings- och bruksanvisning

UK Termomat 3 Mounting and operating instructions

DE Termomat 3 Installations- und Betriebsanleitung

Suomi **3**
Svenska **9**
English **14**
Deutch **19**

AUTOMIX

TERMOMAT 3

Elektroninen latausautomatiikka öljypoltin-/pellettikattilan ja varaajan välille

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE

TM3G1_FI.doc 6.10.2006

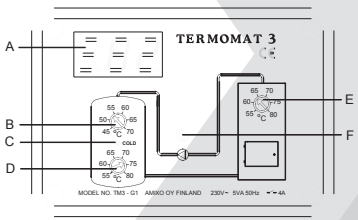
Termomat 3 on elektroninen latausautomatiikka varaajajärjestelmiin, joissa lämpöä siirretään öljypoltin-/pellettikattilasta varaajaan. Termomat 3 ohjaa poltinta ja latauspumppua siten että lämpökerrostumat säilyvät optimaalisena ja varaaja latautuu täyteen.

TOIMITUSSISÄLTÖ

1. Elektroninen lataussäätäjä TM3-G1
2. Lämpötila-anturi kattilaan (T1)
3. Lämpötila-anturi varaajan yläreunaan (T2)
4. Lämpötila-anturi varaajan alareunaan (T3)
5. Kolme anturin taskua ½":n kierteellä
6. Kiinnityspelti, ruuvit ja seinätulpat
7. Sisäänvientiholkit, koteloon kiinnitettynä

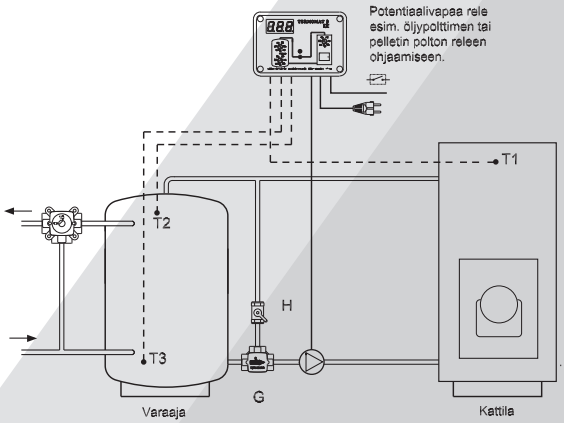
LATAUSSÄÄTÄJÄ TM2-G1

A. Lämpötilojen näyttö
B. Varaajan ylälämpötilan asetus (2P)
C. Merkkivalo: Varaajassa ei energiaa. Poltin käynnissä.
D. Varaajan alalämmön asetus (3P)
E. Kattilan ylälämpötilan asetus (1P)
F. Pumpun merkkivalo



ASENNUSKAAVIO

G. Termovar, termost. ventt.
H. Palloventtiili



Sijoita elektroninen lataussäätäjä TM3-G1 sopivalle paikalle asuintalon varaajan läheisyyteen, kuitenkin siten, että digitaalinen lämpötilan näyttö on helposti luettavissa. Ainoastaan T1-anturi on suunniteltu jatkettavaksi tehtaan valmistamalla kaapelilla ja siksi säätäjä on sijoitettava varaajan lähelle.

LÄMPÖTILA-ANTURIEN SIJOITTAMINEN

Lämpötila-anturi T1

Lämpötila-anturi T1 sijoitetaan kattilan yläosaan. Asenna lämpötila-anturi mukana toimitettavan anturitaskun kanssa kattilan yläosaan. Lämpötila-anturi voidaan myös sijoittaa olemassaolevaan anturitaskuun esimerkiksi sellaiseen, jota käytetään kattilan lämpömittarille. Huomaa, että lämpötila-anturia T1 ei saa asentaa ulosmeneviin putkiin, koska tällöin vaarannetaan Termomat 3:n toiminta.

Lämpötila-anturi T2

Lämpötila-anturi T2 sijoitetaan asuinrakennuksessa olevan varaajan yläosaan.

Lämpötila-anturi T3

Lämpötila-anturi T3 sijoitetaan asuinrakennuksessa olevan varaajan alaosaan.

TOIMINTA

Yleistä

Termomat 3 on mikroprosessoriohjattu lataussäätäjä digitaalisella näytöllä, joka osoittaa sekä kattilan yläosan lämpötilan T1 ja asuinrakennuksessa olevan varaajan ylä- ja alaosan lämpötilat T2 ja T3. Rele ohjaa latauspumppua niin että varaajassa on energiaa käytössä mahdollisimman kauan. Lisäksi vakio-ominaisuutena on myös oma potentiaalivapaa rele, jolla ohjataan kattilassa olevaa poltinta, sitten kun energiaa on loppu. Antureiden vikanäyttö: anturi oikosulussa tai poikki.

Periaate

1. Fysiikan lakien mukaisesti T2 on suurempi kuin T3, sillä kylmempi vesi vajoaa pohjaan.

2. Pumppu käynnistyy eli lataus kattilasta alkaa, kun seuraavat kaksi ehtoa ovat voimassa.

   Ensimmäinen ehto: T1-lämpötilan tulee olla yli säätimestä 1P valitun arvon (eli kattilassa on energiaa).

   Toinen ehto: T1-lämpötilan tulee olla suurempi kuin T2-lämpötila (siirtoon on tarvetta).

3. Pumppu pysähtyy, kun vähintään toinen seuraavista vaihtoehdosta on voimassa:

   Ensimmäinen ehto: T1-lämpötila on yli 3 °C pienempi kuin 1P-asetusarvo. Kattila on kylmä.

   Toinen ehto: T2-lämpötila on suurempi T1-lämpötila. Tankki on täynnä. Pumpun pysähtymisessä on kolmen minuutin viive, joka ilmoitetaan näytössä d3, d2 ja d1 merkkeinä (esim. d1 tarkoittaa delay eli viive on alle 1 minuuttia).

4. Poltin on päällä kun seuraava ehto toteutuu:

   Ehto: T2-lämpötila on pienempi kuin 2P-asetusarvo (45 °C ... 70 °C) . Tyypillinen arvo 60 °C. Varaaja on liian kylmä.

5. Poltin on pois päältä kun seuraava ehto toteutuu:

   Ehto: T3-lämpötila on suurempi kuin 3P-asetusarvo (55 °C ... 80 °C). Tyypillinen arvo 70 °C. Varaaja on täynnä.

Digitaalinen lämpötilanäyttö

Kun virta laitetaan päälle ja mikroprosessori käynnistyy, ilmestyy kolminumeroiseen LED näyttöön seuraava merkkisarja.

- ♦ Ohjelmaversio. Esimerkiksi "P3"
- ♦ Vilkuttaa 1P ja 70 (asetusalue 55 °C .... +80 °C, tehdasasetus 70 °C)
- ♦ Vilkuttaa 2P ja 60 (asetusalue 45 °C .... +70 °C, tehdasasetus 60 °C)
- ♦ Vilkuttaa 3P ja 70 (asetusalue 55 °C .... +80 °C, tehdasasetus 70 °C)

Jos anturin lämpötila laskee alle 15 °C:een, tulee näyttöön "-II-"

Jos näytössä on "-II-" eikä anturin lämpötila ole alle 15 °C on anturi oikosulussa.

Jos näytössä on "I--I" eikä anturin lämpötila ole yli 110 °C on anturi poikki tai plugi ei ole kytkettynä keskusyksikköön.

Jos T2-lämpötila on alle 46 °C, näytössä ”LO” eli low energy. Energia ei riitä esim. suihkuun.

Polttimen ollessa käynnissä näyttö ilmoittaa sen ”On”-tekstillä.

HÄLYTYS- JA VIRHESIGNAALIT

Lämpötila on alle +15 °C
Kun mittauspisteen lämpötila on alle +15 °C, tulee näyttöön "-II-".

Lämpötila on yli +110 °C
Kun mittauspisteen lämpötila on yli +110 °C, tulee näyttöön "I--I"

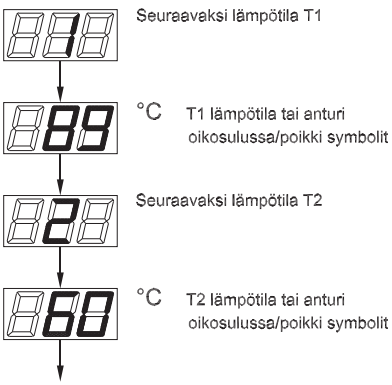
Ei kytketty anturia, kaapelimurtuma tai olennaisesti kohonnut anturivastus
TM3-G1 reagoi tällöin kuten ylikuumenemisessa, näytössä "I--I"

Oikosulku anturin kaapelissa tai olennaisesti vähentynyt vastus anturissa
TM3-G1 reagoi niin kuin anturi olisi hyvin kylmä, näytössä "-II-.

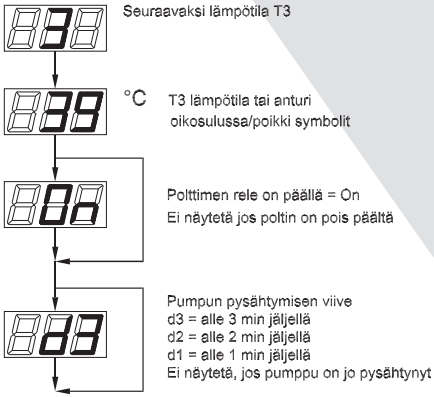
VAROITUS!
Katkaise aina TM3-G1:stä virta ennen laitteen avaamista.

DIGITAALISEN LÄMPÖTILANÄYTÖN TOIMINTA VIRRANKYTKENNÄN JÄLKEEN

DIGITAALISEN LÄMPÖTILANÄYTÖN TOIMINTA



... jatkuu seuraavalla sivulla



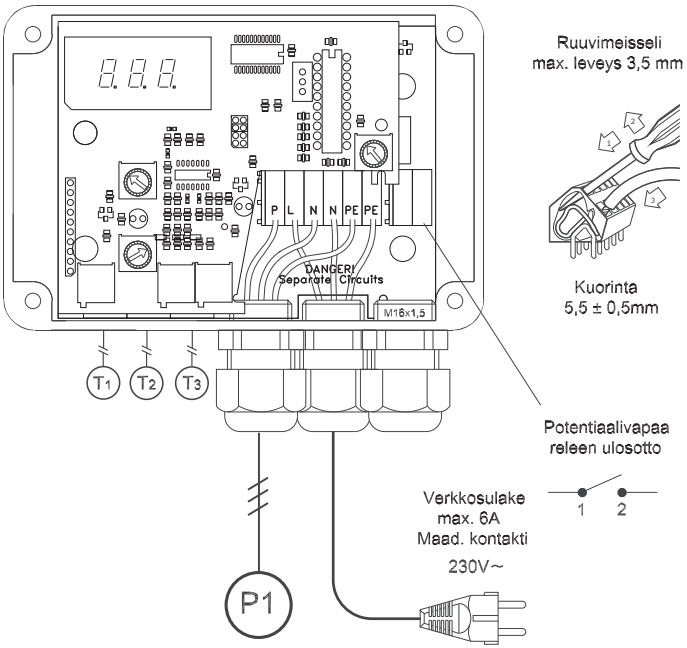
TEKNISET TIEDOT

Pumpun käynnistyminen, "lataus"	Katso sivun 2 ehdot
Anturin lämpötila-alue	-30 °C – +120 °C
Anturien suojaluokka	IP40
Anturin pituus	T1 = 3 m, T2 = 5 m, T3 = 5 m
Anturikaapelien pidentäminen	T1-anturia saa jatkaa tehtaan 15 metrin kaapelilla
Lämpötilan näyttö	Mittausalue +15 °C – +110 °C LED 3-numeroinen
Kiertovesipumppu käynnissä	LED-lamppu, punainen
Poltin päällä	LED-lamppu, sininen
Jännite	230 VAC 50 Hz
Tehonkulutus	3 VA
Verkkoliitäntä	Kaapelin pituus 1,3 m. Maadoitettu pistoke
Releulostulot	M16. 3-napainen pistoke. Jousikiinnitys "WAGO" Kaapeli maksimi ∅ 10,3 mm, maks. 1,5 mm^2
Relekuormitus	0,55 A, 250 VAC. Maks. moott.teho 100 W cosφ 0,8
Relekuormitus	0,55 A, 250 VAC. Polttimen ohjaukseen
Relesuoja	VDR 250 VAC
Säätäjän suojaluokka	IP40
Säätäjän mitat	125 mm x 85 mm 55 mm
Paino	0,9 kg

LYHENNYSTEN JA MERKKIEN SELITYKSET

"LO"	Low energi	Alhainen energiataso
T1	Temperature	Kattilan yläosan lämpötila (T)
T2	Temperature	Varaajan yläosan lämpötila (T)
T3	Temperature	Varaajan alaosan lämpötila (T)
1P	Asetusarvo	Kattilan yläosan asetusarvo
2P	Asetusarvo	Varaajan yläosan asetusarvo
3P	Asetusarvo	Varaajan alaosan asetusarvo

SÄHKÖKYTKENTÄ



TERMOMAT 3

Laddningsautomatik för pellets- eller oljepanna med tank

MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNING

ART.NR 8003

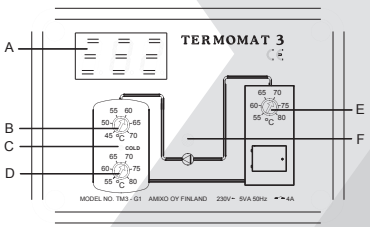
TERMOMAT 3 är en elektronisk differenstermostat avsedd för laddning av ackumulatortank med olje- eller pelletspanna. TERMOMAT 3 optimerar funktionen så att ackumulatortanken laddas full med energi från pannan med bibehållen skiktning. När tanken är tömd på energi startar brännaren åter och ackumulatortanken laddas på nytt.

LEVERANSOMFATTNING

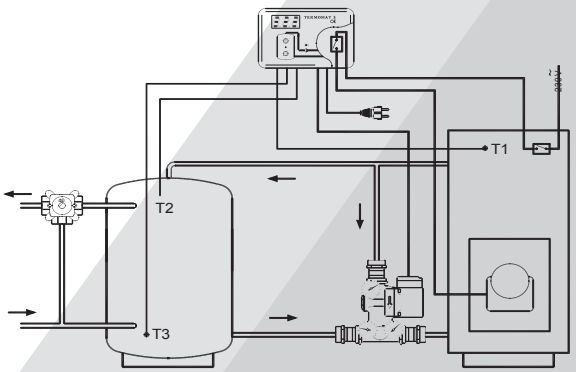
1. Elektronisk differenstermostat TM3-G1
2. Temperaturgivare till värmepannan (T1)
3. Temperaturgivare till tankens överdel (T2)
4. Temperaturgivare till tankens underdel (T3)
5. Tre dykrör med G ½" gänga
6. Fästplåt med skruvar och pluggar
7. Införingspluggar för elledningar, fästade i lådan

DIFFERENSTERMOSTAT TM3-G1

A. Temperaturvisning (digital display)
B. Temperaturinställning (2P) i tankens överdel
C. Lysdiod: Tanken kall, brännaren i gång
D. Temperaturinställning (3P) i tankens underdel
E. Temperaturinställning (1P) i pannans överdel
F. Lysdiod för driftindikering av pump



PRINCIPSKISS



MONTERING

Installationen skall göras med en TERMOVAR LADDNINGSPAKET för att garantera hög returtemperatur till pannan under tiden tanken laddas samt att åstadkomma en bra skiktning i tanken.

Differenstermostat TM3-G1 placeras på lämpligt ställe nära pannan så att det är lätt att läsa av den digitala temperaturvisningen.

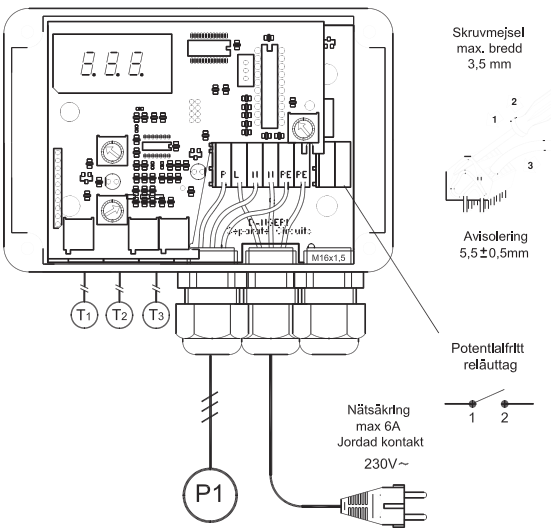
Temperaturgivare T1 skall monteras i ett dykrör i pannans överdel.
OBS! Givaren får ej monteras på utgående rör då detta kan störa funktionen.

Temperaturgivare T2 skall monteras i ett dykrör i tankens överdel.

Temperaturgivare T3 skall monteras i ett dykrör i tankens underdel.

ELINSTALLATION

TERMOMAT 3 får inte användas som ensam driftstermostat till pellets- eller oljepannan.
TERMOMAT 3 skall alltid kopplas över pannans befintliga driftstermostat och överhettningsskydd.



VARNING! INNAN LOCKET ÖPPNAS SKALL STRÖMMEN KOPPLAS BORT.

FUNKTION

TERMOMAT 3 är en mikroprocessorstyrd laddningsautomatik med digital display som visar temperaturen T1 i pannans överdel och ackumulatortankens temperaturer T2 och T3 i tankens över- respektive underdel. Laddningsautomatiken har ett potentialfritt relä, som styr olje- eller pelletsbrännaren. Ett annat relä styr laddningspumpen så att tanken har energi så länge som möjligt med bibehållen skiktning.
Displayen visar även eventuella fel i givarna.

1. Brännaren startar då T2-temperaturen är under det inställda värdet 2P (45°C … 70°C). Fabriksinställningen är 70°C.

2. Brännaren stannar då T3-temperaturen är högre än det inställda värdet 3P (55°C … 80°C). Fabriksinställning är 70°C. Tanken är fulladdad.

3. Pumpen startar, dvs laddningen från pannan till ackumulatortanken börjar då:

   T1-temperaturen är högre än det inställda värdet 1P (pannan är varm) och

   T1-temperaturen är högre än T2-temperaturen (tanken är kallare än pannan).

4. Pumpen stannar då:

   T1-temperaturen är mer än 3°C lägre än det inställda värdet 1P

   T2-temperaturen är högre än T1-temperaturen. Tanken är fulladdad.

   Det finns en 3 minuter lång fördröjning innan pumpen stannar.
   Displayen visar d3, d2 eller d1 beroende på hur många minuters fördröjning som återstår.

DIGITAL DISPLAY

När TERMOMAT 3 startas första gången eller efter att strömmen har varit bruten, visas i rask följd en programinformation.

- Aktuell programversion i mikroprocessorn, t.ex. ”P1”
- Blinkar 1P och 70 (inställningsområde 55°C … +80°C, fabriksinställning 70°C)
- Blinkar 2P och 60 (inställningsområde 45°C … +70°C, fabriksinställning 60°C)
- Blinkar 3P och 70 (inställningsområde 55°C … +80°C, fabriksinställning 70°C)

Om givarens temperatur sjunker under 15°C, visar displayen **-II-**.

Om **-II-** visas och givarens temperatur inte är under 15°C är givaren kortsluten.

Om **I--I** visas och givarens temperatur inte är över 110°C är givarkabeln bruten eller inte kopplad.

Om T2-temperaturen är under 46°C, visar displayen **LO** dvs. low energy. Tanken börjar bli kall.

Om T3-temperaturen överskrider den valda temperaturen, visar displayen **HE** dvs. high energy.

LARM- OCH FELSIGNALER

Displayen visar **-II-**
Givartemperatur under 15°C eller givare kortsluten.

Displayen visar **I--I**
Givartemperatur över +110°C, ej kopplad givare eller bruten givarkabel.

PROGRAMINFORMATION GENAST EFTER PÅKOPPLAD STRÖM

Programversion

Temperaturinställning 1P

Mellanstreck

Inställt värde 1P

Temperaturinställning 2P

Mellanstreck

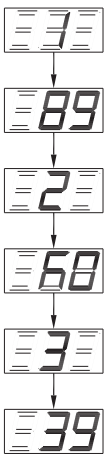
Inställt värde 2P

Temperaturinställning 3P

Mellanstreck

Inställt värde 3P

NORMAL TEMPERATURVISNING



Givare T1

°C Temperatur T1 eller larmsignal

Givare T2

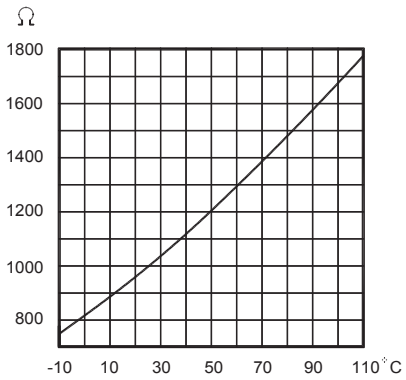
°C Temperatur T2 eller larmsignal

Givare T3

°C Temperatur T3 eller larmsignal

GIVARNAS MOTSTÅNDSVÄRDEN

Givarna är av typ KTY. Motståndsvärdet mäts mellan de två kablarna i mitten av den 4-poliga kontakten.



20 °C	963 Ω
30 °C	1039 Ω
40 °C	1119 Ω
50 °C	1202 Ω
60 °C	1289 Ω
70 °C	1379 Ω
80 °C	1472 Ω
90 °C	1569 Ω
100 °C	1670 Ω
110 °C	1774 Ω

TEKNISKA DATA

Reglersätt	2-punkt, mikroprocessor
Spänning	230 VAC 50 Hz
Effektförbrukning	3 VA
Reläbelastning, pump	2 A, 250 VAC, max. motoreffekt 100 W
Reläbelastning, extra värme	2 A, 250 VAC
Reläskydd	VDR 250 VAC
Givare	Typ KTY T1 = 3 m, T2 = 5 m, T3 = 5 m Givarna kan förlängas 10 m med fabrikens kabel
Förlängningskabel, extra tillbehör	Art.nr 8802, längd 10 m, levereras med kopplingsbox
Temperaturområde, givare	-30 °C – +120 °C
Digital display	Mätområde +15 °C – +110 °C, LED 3-siffrig
Lysdioder	Röd diod – pumpen går Blå diod – brännaren går
Nätanslutning	Jordad kontakt, kabellängd 1,3 m
Reläuttag	Ledningar max. ∅ 10,3 mm, 3 x 1,5 mm^2
Kapslingsklass	IP40
Mått, reglercentral	75 mm x 90 mm x 130 mm
Vikt	0,9 kg

TERMOMAT 3

MOUNTING AND OPERATING INSTRUCTIONS

ART.NO 8003

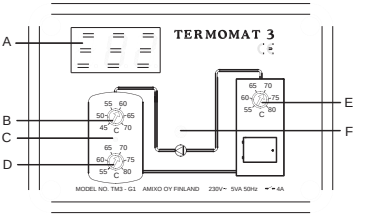
TERMOMAT 3 is a differential temperature control and perfomance monitor designed to charge a storage tank with a pellets or oil heated boiler.TERMOMAT 3 controls the burner and the heat collecting pump. It has a 3-digit display and two LED indicators. All essential settings are adjustable.

DELIVERY PARTS

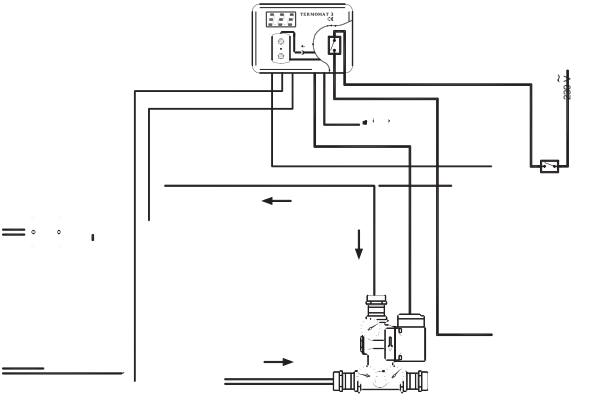
1. Electronic control unit TM3-G1
2. Temperature sensor for heating boiler (T1)
3. Temperature sensor for upper part of storage tank (T2)
4. Temperature sensor for lower part of storage tank (T3)
5. Three sensor housings with G " threads
6. Socket with screws for wall mounting
7. Mounting and operating instructions

CONTROL UNIT TM3-G1

A. Digital display
B. Temperature setting (2P) in upper part of tank
C. LED: Tank cold, burner runs
D. Temperature setting (3P) in lower part of tank
E. Temperature setting (1P) in boiler
F. LED for pump



SKETCH



MONTAGE

Eine Anlage mit TERMOVAR LADEVENTILEINHEIT gewährleistet einen optimalen Pufferspeicherbetrieb. Sie garantiert eine hohe Retourtemperatur zum Kessel und eine korrekte Schichtung im Speicher.

Zentralgerät TM3-G1 soll an eine trockenen Stelle in der Nähe des Kessels montiert werden.

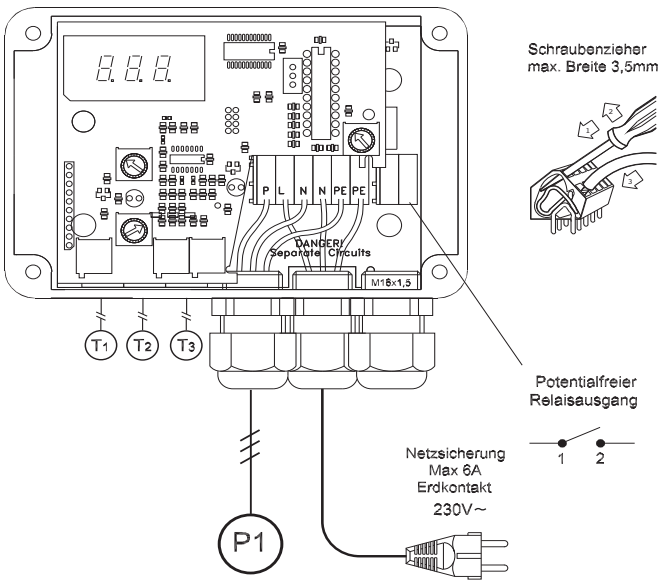
Temperaturfühler T1 soll in eine Tauchhülze im Heizkessel-Oberteil montiert werden.
Achtung! Fühler T1 darf nicht am Vorlaufrohr angebracht werden. Eine solche Montage könnte die Funktion stören.

Temperaturfühler T2 soll in eine Tauchhülze im Speicher-Oberteil montiert werden.

Temperaturfühler T3 soll in eine Tauchhülze im Speicher-Unterteil montiert werden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Termomat 3 darf nicht allein als Kesselthermostat verwendet werden. Er muss immer über den Arbeitsthermostat und Überhitzungsschutz des Kessels angeschaltet sein.



Achtung! Vor Öffnen des Zentralgeräts Netzstecker ziehen!

FUNKTION

TERMOMAT 3 misst die Temperaturdifferenz zwischen Pufferspeicher und Kessel. Er steuert Brenner und Ladepumpe. Wenn im Speicher nicht ausreichend Energie vorhanden ist, starten Brenner und Pumpe. Ein digitaler Display zeigt die Temperaturen T1, T2 und T3.

1. Der Brenner startet, wenn die Temperatur T2 unter dem eingestellten Wert 2P (45°C … 70°C) ist. Die Werkseinstellung ist 70°C.

2. Der Brenner stoppt, wenn die Temperatur T3 höher als die eingestellte Temperatur 3P (55°C … 80°C) ist. Die Werkseinstellung ist 70°C. Der Pufferspeicher ist jetzt voll geladet.

3. Die Pumpe läuft:

   Wenn die Temperatur T1 höher als die eingestellte Temperatur 1P (Kessel ist warm) ist.

   Wenn die Temperatur T1 ist höher als die Temperatur T2 (Speicher ist kälter als Kessel).

4. Die Pumpe stoppt:

   Wenn die Temperatur T1 mehr als 3°C unter der eingestellten Temperatur 1P ist.

   Wenn die Temperatur T2 höher als die Temperatur T1. Der Pufferspeicher ist voll geladet.

   Es dauert 3 min bevor die Pumpe stoppt.
   Die digitale Anzeige zeigt d3, d2 oder d1 abhängig davon wieviele Minuten Verzögerung noch übrig sind.

DIGITALER DISPLAY

Bei jeder Stromeinschaltung zeigt der Display in rascher Folge:

- Programmversion des Mikroprozessors, zum Beispiel ”P1”
- Blinkt 1P und 70 (Einstellungsbereich 55°C … +80°C, Werkseinstellung 70°C)
- Blinkt 2P und 60 (Einstellungsbereich 45°C … +70°C, Werkseinstellung 60°C)
- Blinkt 3P und 70 (Einstellungsbereich 55°C … +80°C, Werkseinstellung 70°C)

Wenn eine Fühlertemperatur unter +15°C sinken, zeigt der Display **-II-**.

Wenn der Display **-II-** zeigt und die Temperatur über +15°C ist, ist der Fühler kurzgeschlossen.

Wenn der Display **I--I** zeigt und die Temperatur nicht über +110°C ist, ist der Fühler nicht korrekt angeschlossen oder ein Kabelbruch ist entstanden.

Wenn die Temperatur T2 unter 46°C sein, zeigt der Display **LO** (low energy). Der Speicher wird kalt.

Wenn die Temperatur T3 über den eingestellten Wert ist, zeigt der Display **HE** (high energy).

ALARMSIGNALE

Im Display erscheint **-II-**

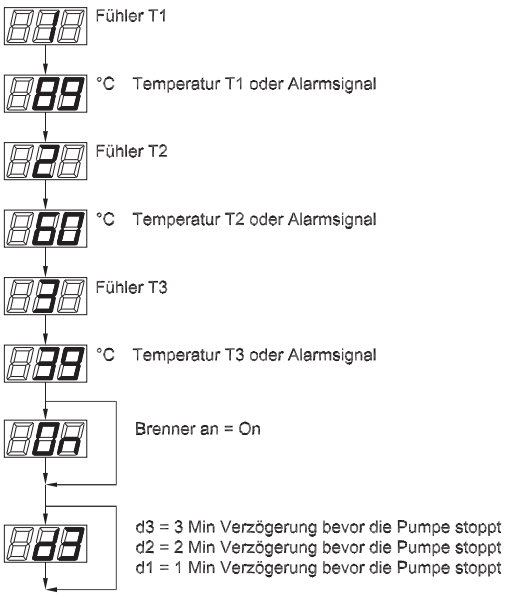
Fühlertemperatur unter +15°C oder Fühlerkurzschluss

Im Display erscheint **I--I**

Fühlertemperatur über +110°C, Kabelbruch, nicht angeschlossene oder kontaktloser Fühler

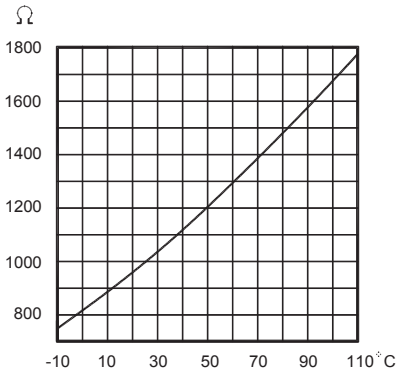
BEI JEDER STROMEINSCHALTUNG ZEIGT DER DISPLAY IN RASCHER FOLGE

DIGITALER DISPLAY NORMALERWEISE



WIDERSTAND/TEMPERATUR-KENNWERTE DER KTY-FÜHLER

Bei Kontrolle wird der Widerstand an den zwei mittleren Drähten am Stecker gemessen.



20 °C	963 Ω
30 °C	1039 Ω
40 °C	1119 Ω
50 °C	1202 Ω
60 °C	1289 Ω
70 °C	1379 Ω
80 °C	1472 Ω
90 °C	1569 Ω
100 °C	1670 Ω
110 °C	1774 Ω

TECHNISCHE DATEN

Regelart	2-Punkt. Mikroprozessor
Nennspannung	230 VAC 50 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA
Relais	2 A, 250 VAC, max. 100 W
Relaisschutz	VDR 250 VAC
Fühler	Type KTY T1 = 3 m, T2 = 5 m, T3 = 5 m
Verlängerung der Fühler	Art.-Nr. 8802, Länge 10 m, geliefert mit Anschlussdose
Temperaturbereich der Fühler	von -30°C bis +120°C
Digitaler Display	Messbereich von +15°C bis +110°C, 13 mm 3-stellig
LED-Anzeige	Rote LED – Pumpe läuft Blaue LED – Brenner an
Hauptleitung	Erdkontakt, Länge 1,3 m
Relaisleitungen	Max. ∅ 10,3 mm, 3 x 1,5 mm^2
Schutzklass	IP40
Gehäuse	75 mm x 90 mm x 130 mm
Gewicht	0,9 kg

AUTOMIX

Automix Oy
Markulantie 1, 20300 TURKU, FINLAND
www.automix.fi