



## TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1991-763/000-1337

Udgave: 1

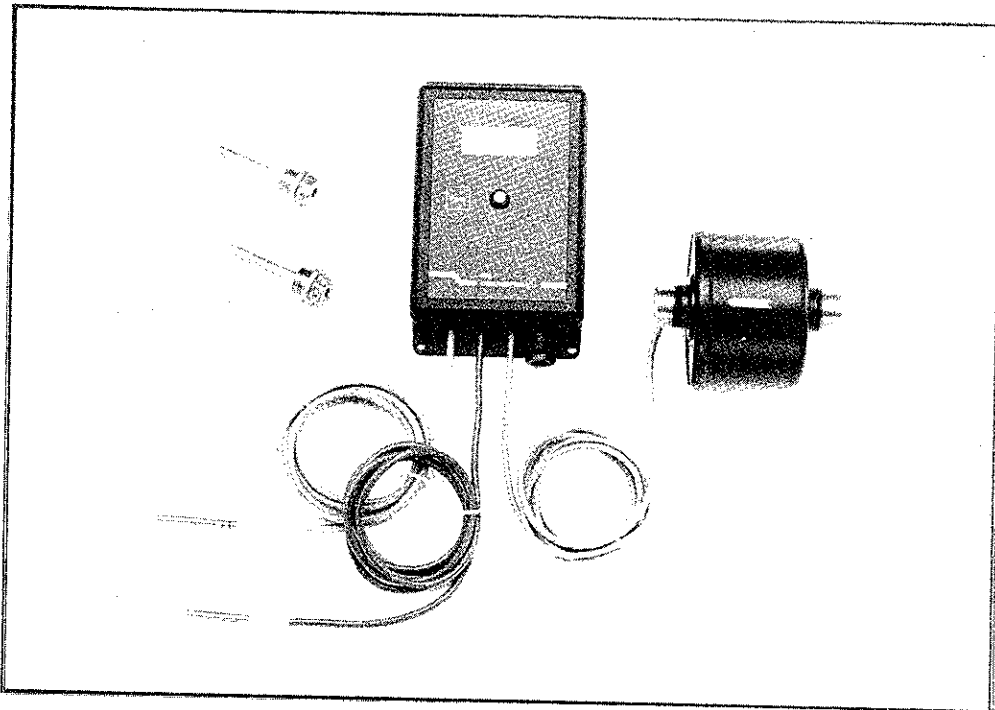
Dato: 1991-10-15

Gyldig til 1993-10-01

Systembetegnelse: TS <sup>27.01</sup><sub>002</sub>

Typegodkendelse udstedt i henhold til §15 i Statens Metrologiråds bekendtgørelse nr. 749 af 7. november 1989 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.

## VARMEENERGIMÅLER



**Producent**  
**Ansøger**  
**Art**  
**Type**

Grundfos International A/S  
Grundfos International A/S, Bjerringbro  
Varmeenergimåler  
EM6R, EM10R eller EM25R, hvor volumenstrømsgiveren er  
placeret i returløbet.  
EM6V, EM10V eller EM25V, hvor volumenstrømsgiveren er  
placeret i fremløbet.

**Anvendelse**

Måling af varmeenergi i henhold til DS 2340.

### BEMÆRK!

Måleinstrumenter, som ikke er helt identiske med det i attesten fastlagte, kan kun verificeres under forudsætning af særskilt godkendelse ved tilfæg til denne attest.

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til MDIR nr. 27.01-01 og DS 2340.

Nøjagtighedsklasse 4

Diff. temp. °C	Max. tilladelig fejl %
$\Delta\Theta < 10$	$\pm 6$
$10 \leq \Delta\Theta < 20$	$\pm 5$
$20 \leq \Delta\Theta$	$\pm 4$

Hvis volumenstrømmen er mindre end 10% af  $q_{v \text{ maks.}}$ , skal Max. tilladelig fejl tillægges 2%.

Energivisning		MWh
Temperaturområde	$\Theta$	20 - 120 °C
Temperaturdiff.område	$\Delta\Theta$	5 - 100 K
Temperaturfølere		2 stk. Pt 500
Volumenstrømsgiver		Placering enten i frem- eller returløb
Max. vandtemperatur for volumenstrømsgiver	$\Theta_{\text{maks.}}$	90 °C
Type		EM6R EM10R EM25R (Placering i returløb) EM6V EM10V EM25V (Placering i fremløb)
Max. volumenstrøm	$q_{v \text{ maks.}}$	1 1,5 4 m <sup>3</sup> /h
Min. volumenstrøm	$q_{v \text{ min.}}$	0,012 0,020 0,050 m <sup>3</sup> /h
Tryktab ved $q_{v \text{ maks.}}$	$\Delta P_{\text{maks.}}$	0,5 bar
Tryktrin		PN16
Strømforsyning		220 V, 50 Hz

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

**Verifikation** I henhold til statens Metrologiråds bekendtgørelse nr. 266 af 26. april 1990 om ændring af bekendtgørelse om kontrol ved måling af fjernvarme i afregningsøjemed, bekendtgørelse nr. 749 af 7. november 1989 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed samt måleteknisk direktiv MDIR 27.01-01 udgave 1.

**Påskrifter** Verifikationsskilt, som er anbragt på siden af beregningsenheden:  
 Fabrikat  
 Type  
 Serienr.  
 Systembetegnelse og DS 2340  
 Klasse 4  
 $\Theta = \dots \text{ °C}$   
 $\Delta\Theta = \dots \text{ K}$   
 Pt 500  
 Hvis volumenstrømsgiveren er placeret i returløbet:  
 Volumenstrømsgiver i returløb  $\Theta_{\text{maks.}} = \dots \text{ °C}$   
 Hvis volumenstrømsgiveren er placeret i fremløbet:  
 Volumenstrømsgiver i fremløb  $\Theta_{\text{maks.}} = \dots \text{ °C}$   
 220 V, 50 Hz  
 Verifikationen omfatter kun energivisningen.

**Typeskilt**, som er anbragt på siden af volumenstrømsgiveren:

Fabrikat

Type

Serienr. (identisk med beregningsenhedens serienr.)

Systembetegnelse og DS 2340

Klasse 4

$q_{v \text{ maks.}}$  = ... m<sup>3</sup>/h

$q_{v \text{ min.}}$  = ... m<sup>3</sup>/h

PN..

$\Delta P_{\text{maks.}}$  = ... bar

Maksimal vandtemperatur  $\Theta_{\text{maks.}}$  = ... °C

Volumenstrømsgiveren mærkes med gennemstrømsretning.

Temperaturfølere udstyres med et typeskilt, som indeholder:

Serienr.

Fabrikat : JUMO

Type : 90.276-F36

Føler : Pt 500

Placering : V = fremløb

R = returløb

**Plombering**

**Verifikationsplombering:**

Verifikationsskiltet sikres ved hovedplombering med mærkat, som indeholder verifikationsmærke og årsmærke.

**Installationsplombering:**

Beregningsenheden forsegles med trådplombe igennem skruehoved i midten af dækslet.

Volumenstrømsgiverens kabel sikres mod udtrækning med trådplombe, idet tråden føres igennem huller i kabelforskrningen og huller i volumenstrømsgiverens nærmeste rørforskrning.

Temperaturfølerne låses i følerlommerne med klemmebøsning og skrue og forsegles med trådplombe i plombetråd, som føres igennem hul i skruehoved og hul i følerlommeforskrning eller rundt om vandrøret.

Industri- og Handelsstyrelsen forbeholder sig ret til at kræve ændringer i plomberingen.

**Særlige betingelser**

Under verifikationen af varmeenergimåleren skal volumenstrømsgiveren være placeret som anført i verifikationsskiltet.

### 3. KONSTRUKTION

Varmeenergimåleren består af en beregningsenhed, en volumenstrømsgiver og 2 Pt 500 temperaturfølere.

Beregningsenheden er forsynet med et display, som viser den registrerede varmeenergi i MWh. Derudover er der en tryktaste, som muliggør visning af registreret volumen i m<sup>3</sup>, driftstimer, fremløbstemperatur, returtemperatur, differensstemperatur, effekt, momentant gennemløb i m<sup>3</sup>/h, kontrol af display. Når tryktasten ikke har været berørt i fire minutter, returneres automatisk til visning af varmeenergi. Evt. systemfejl vises i display.

Varmeenergimåleren er udstyret med et datakommunikationsstik internt i beregningsenheden. Måleren kalibreres via stikket med ekstern udstyr, men kalibrering er kun mulig ved samtidig brug af adgangskode.

Volumenstrømsgiveren, som fungerer efter fluidistorprincippet, kan placeres enten i fremløbet eller i returløbet. Den kan monteres med vandret eller lodret strømningsretning. Strømningsretningen fremgår af en retningspil på volumenstrømsgiveren. Minimumslængden af indløbs- og udløbsstykket for volumenstrømsgiveren skal være 30 mm (EM6 og EM10) eller 40 mm (EM25).

Temperaturfølerne er udstyret med forskelligfarvede kabler. Temperaturføler med rødt kabel monteres i fremløbet. Temperaturføler med blåt kabel monteres i returløbet. Kablerne, som er fast monterede i beregningsenheden, må ikke afmonteres, da indkodede data derved kan bringes i uoverensstemmelse med følerne.

Følere og følerlommer skal dimensioneres i henhold til DS 2340 (tabel 4).

### 4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1991-763/00-1337.

Typeprøvningsrapport: Elektronikcentralen, nr. 382320 af 21. maj 1990.

J. Kaavé