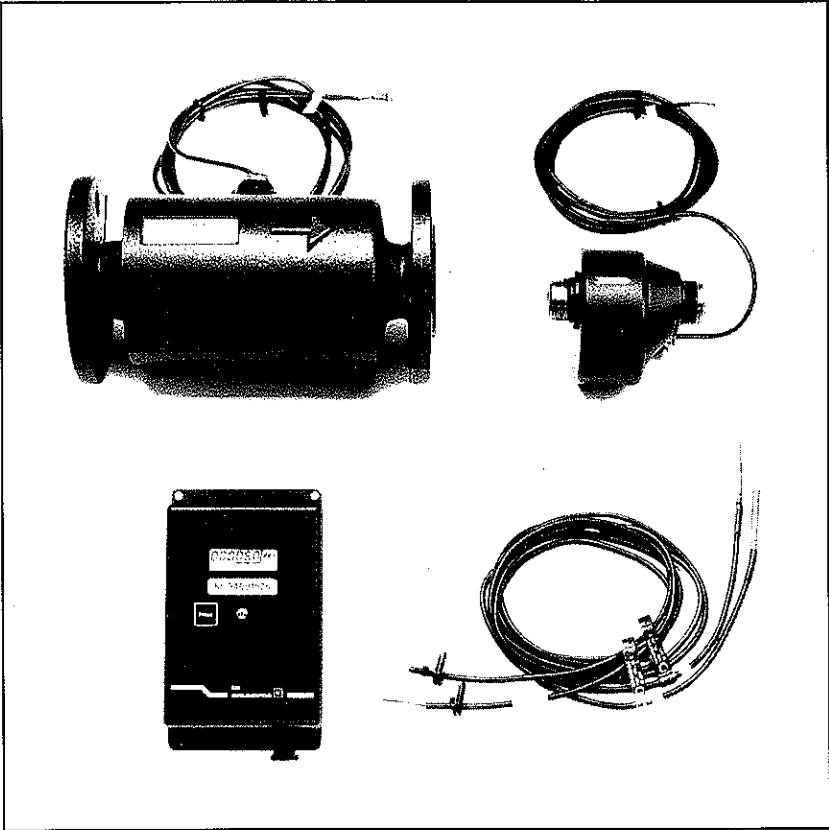




<b>9. TILLÆG TIL TYPEGODKENDELSESATTEST</b> <b>Nr. 1991-763/000-1337</b>		<b>Nr.:</b> 1996-4163-971										
		<b>Udgave:</b> 1										
		<b>Dato:</b> 1997-01-24										
<b>Gyldig til 2003-11-01</b>	<b>Systembetegnelse:</b> TS <sup>27,01</sup> <sub>002</sub>											
<p>Typegodkendelse udstedt i henhold til §16 i Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.</p> <p style="text-align: center;"><b>VARMEENERGIMÅLER</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="0"> <tr> <td><b>Producent</b></td> <td>Grundfos A/S, Danmark</td> </tr> <tr> <td><b>Ansøger</b></td> <td>Grundfos A/S, Danmark</td> </tr> <tr> <td><b>Art</b></td> <td>Varmeenergimåler</td> </tr> <tr> <td><b>Type</b></td> <td>EM6R, EM10R, EM25R, EM50R, EM100R (volumenstrømsgiver i returløb) EM6V, EM10V, EM25V, EM50V, EM100V (volumenstrømsgiver i fremløb)</td> </tr> <tr> <td><b>Anvendelse</b></td> <td>Måling af varmeenergi i henhold til OIML R75 og DS 2340</td> </tr> </table>			<b>Producent</b>	Grundfos A/S, Danmark	<b>Ansøger</b>	Grundfos A/S, Danmark	<b>Art</b>	Varmeenergimåler	<b>Type</b>	EM6R, EM10R, EM25R, EM50R, EM100R (volumenstrømsgiver i returløb) EM6V, EM10V, EM25V, EM50V, EM100V (volumenstrømsgiver i fremløb)	<b>Anvendelse</b>	Måling af varmeenergi i henhold til OIML R75 og DS 2340
<b>Producent</b>	Grundfos A/S, Danmark											
<b>Ansøger</b>	Grundfos A/S, Danmark											
<b>Art</b>	Varmeenergimåler											
<b>Type</b>	EM6R, EM10R, EM25R, EM50R, EM100R (volumenstrømsgiver i returløb) EM6V, EM10V, EM25V, EM50V, EM100V (volumenstrømsgiver i fremløb)											
<b>Anvendelse</b>	Måling af varmeenergi i henhold til OIML R75 og DS 2340											
<p><b>BEMÆRK !</b> Dette tillæg forudsættes anvendt i forbindelse med den egentlige typegodkendelsesattest, som sammen med dette og eventuelle andre tillæg udgør en helhed.</p>												

## 1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til MDIR nr. 27.01-01 udgave 4 og OIML R75 og DS 2340

Nøjagtighedsklasse	4						
MDIR nr. 27.01-01 pkt. 3:	Diff. temp. (K)	Max. tilladelig fejl (%)					
	$\Delta \Theta < 10$	$\pm 6 \quad (\pm 8)$					
	$10 \leq \Delta \Theta < 20$	$\pm 5 \quad (\pm 7)$					
	$20 \leq \Delta \Theta$	$\pm 4 \quad (\pm 6)$					
Energivisning		kWh, MWh eller GJ afhængig af målerstørrelse					
Temperaturområde	t	20-140 °C					
Temperaturdiff. område	$\Delta \Theta$	5-120 K					
Temperaturfølere		2 stk. Pt 500					
Volumenstrømsgiver		Placering enten i frem- eller returløb					
Max. vandtemperatur for volumenstrømsgiver	t <sub>max</sub>	90 °C					
Type		EM6	EM10	EM25	EM50	EM100	
Max. volumenstrøm	Qs	1,2	2	5	10	20	m <sup>3</sup> /h
Min volumenstrøm	Qi	0,012	0,02	0,05	0,05	0,10	m <sup>3</sup> /h
Tryktab ved Qs	$\Delta P_{maks.}$	1 bar					
Tryktrin	PN	16					
Strømforsyning		230 V, 50 Hz eller 24 V (+10 / -15%), 50 Hz					

## 2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

### 2.1 Verifikation

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed samt måleteknisk direktiv MDIR 27.01-01 udgave 4.

Ved verifikation, reverifikation og kontrolmåling af fremløbsmålere programmeres og måles disse som returmålere.

### 2.2 Påskrifter

Beregningsenheden:

På en verifikationsmærkat, som er anbragt på siden af beregningsenheden:

Fabrikat, type, serienr., systembetegnelse, verifikationsmærke og årsmærke,

OIML R75 klasse 4, DS 2340 klasse 4, t = ,  $\Delta \Theta$  = , Pt 500,

'Verifikationen omfatter kun energivisningen'.

Hvis volumenstrømsgiveren er placeret i returløbet: Montage i returløb, t<sub>max</sub> = 90 °C

Hvis volumenstrømsgiveren er placeret i fremløbet: Montage i fremløb, t<sub>max</sub> = 90 °C

Enten 230 V, 50 Hz eller 24 V, 50 Hz.

Volumenstrømsgiveren:

På et typeskilt, som er anbragt på siden af volumenstrømsgiveren:

Fabrikat, type, serienr. (identisk med beregningsenhedens serienr.), systembetegnelse, OIML R75 klasse 4, DS 2340 klasse 4, Qi = , Qs = , PN ..,  $\Delta P_{maks.}$ , Maksimal vandtemperatur t<sub>max</sub> = 90 °C. Volumenstrømsgiveren mærkes med gennemstrømsretning.

## **2.3 Plombering**

### **2.3.1 Verifikationsplombering**

Beregningsenheden:

Verifikationsmærke og årsmærke er anbragt på verifikationsmærkaten.

### **2.3.2 Installationsplombering:**

Beregningsenheden:

Enheden forsegles med trådplombe igennem skruehoved i midten af dækslet.

Volumenstrømsgiveren:

Kablet sikres mod udtrækning med trådplombe, idet tråden føres gennem huller i kabelforskrningen og huller i volumenstrømsgiverens nærmeste rørforskrning.

Temperaturfølere:

Følere i følerlomme låses i følerlommerne med klemmebøsning og skrue og forsegles med trådplombe i plombetråd, som føres gennem hul i skruehoved og hul i følerlommeforskrning eller omkring vandrøret. Følere uden følerlomme forsegles til kabelforskrningen efter samme princip. Følere i kuglehane forsegles til denne.

Erhvervsfremme Styrelsen forbeholder sig ret til at kræve ændringer i forseglinger.

## **3 KONSTRUKTION**

Varmeenergimåleren, som er en kompaktmåler, består af en beregningsenhed, en volumenstrømsgiver og to Pt 500 temperaturfølere.

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

Beregningsenheden:

Beregningsenheden er forsynet med et display, som viser den registrerede varmeenergi.

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.

Volumenstrømsgiveren:

Volumenstrømsgiveren, som fungerer efter fluidistorprincippet, kan placeres enten i frem- eller returløbet og monteres enten med vandret eller lodret strømningsretning.

Strømningsretningen fremgår af en retningspil på volumenstrømsgiveren.

Minimumslængden af indløbs- og udløbsstykket for volumenstrømsgiveren skal være 2 gange den indvendige rørdiameter.

<b>9. TILLÆG TIL TYPEGODKENDELSESATTEST</b> <b>Nr. 1991-763/000-1337</b>	<b>Side:</b>	<b>4 af 4</b>
	<b>Nr.:</b>	<b>1996-4163-971</b>
	<b>Systembetegnelse:</b>	<b>TS <sup>27.01</sup><sub>002</sub></b>

Temperaturfølerne:

Temperaturfølerne er udstyret med forskelligfarvede kabler eller mærkater, rødt for fremløb og blåt for returløb. Kablerne, som er fast monterede i beregningsenheden, må ikke afmonteres, da indkodede data derved kan bringes i uoverensstemmelse med følerne.

Der kan anvendes følgende følertyper:

- Fabrikat JUMO, type 90.276-F36. Placering: V = fremløb, R = returløb.  
Montering i følerlommer.
- Fabrikat JUMO, type 90.294-F97. Placering: V = fremløb, R = returløb.  
Kan monteres i kuglehane.
- Fabrikat Grundfos, type 90.276-F40. Placering: V = fremløb, R = returløb.  
Kan monteres med eller uden følerlommer.

**4. DOKUMENTATION**

Ansøgning nr. 1996-4163-971.

Typeprøvningsrapporter:  
DELTA Elektroniktest nr. 382320 af 21. maj 1990, nr. 29139 af 18. October 1995,  
nr. KAA286006 af 9. April 1996 og nr. DANAK-193041 af 20. december 1996.  
Dansk Teknologisk Institut nr. 270-2-0493 af Januar 1993.

Dette tillæg indeholder et sammendrag af typegodkendelsesattesten og efterfølgende tillæg 1-8 incl., og erstatter dermed alle tidligere tillæg.

J. Kaavé