

		Nr.: 08-3609
<b>TYPEGODKENDELSSESATTEST</b>		Udgave: 1
Dato: 2006-10-19		
Gyldig til 2016-10-29	Systembetegnelse:	TS <sup>27.01</sup> <sub>160</sub>

Typegodkendelse udstedt i henhold til §16 i Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.

## VARMEENERGIMÅLER



<b>Producent</b>	HYDROMETER GmbH, Ansbach, Tyskland
<b>Ansøger</b>	HYDROMETER GmbH, Brunata Skovgaard A/S
<b>Art</b>	Varmeenergimåler
<b>Type</b>	RAY
<b>Anvendelse</b>	Måling af varmeenergi og kombineret varme/køleenergi iht. DS/EN 1434

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

# TYPEGODKENDESESATTEST

Side:	2 af 4
Nr.:	08-3609
Systembetegnelse	TS <sub>160</sub> <sup>27.01</sup>

## 1. LEGALE DATA

Instrumenttype	Komplet måler som anført i DS/EN 1434-1 § 3.1		
Max. tilladelig målefejl	$\pm(3+4 \cdot \Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta + 0,02 \cdot q_p/q)$ anført i DS/EN1434-1 § 9.2.1		
Energivisning	kWh; MWh; GJ; MJ		
Vandtemperatur, volumendel	<b>Varmeenergimåler</b>		
Differenstemperatur, regneværk	5 - 90 °C	<b>Kombineret varme/køleenergimåler</b>	
Absoluttemperatur, regneværk	3 - 147 K	5 - 90 °C	
Temperaturfølere type	0 - 150 °C	3 - 90 K	
kappelængde	2 stk. Pt 500 fast forbundne med regneværket	0 - 90 °C	
totallængde	Nominelt 27,5 mm til underkant af forskruning		
indbygning	46 mm		
tilslutning	Direkte uden dyklommer		
kabellængde	2-leder		
nom. yderdiameter	Max. 6 m		
Volumenstrømsgiver	5,2 mm		
Tilslutningsgevind	Frem- eller returløbsmontage		
Type	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
Maksimum permanent flow $q_p$	600	1500	2500 l/h
Minimum flow $q_i$	6	15	25 l/h
Øvre flowgrænse $q_s$	1200	3000	5000 l/h
Tryktrin PN	16	16	16
Tryktab ved $q_p$	< 250 mbar for alle typer		
Miljøklasse	C		
Strømforsyning	Batteri 3,0 V (kan ikke udskiftes)		

## 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 DS/EN 1434 del 5.

#### 2.1.1 Verifikationsprocedure

Måleren kan verificeres direkte som komplet måler via displayet. Dette kræver dog lange måletider grundet displayopløsningen.

Måleren kan alternativt bringes i en testtilstand, hvor såvel akkumuleret volumen som akkumuleret energi udlæses med større oplosning. Værdier genereret i denne testtilstand lagres ikke i målerens hovedregistre. Vælges denne alternative metode, skal såvel volumen- som energivisningen verificeres.

Ved verifikation af energivisningen simulerer måleren 125 volumenpulse hver med en værdi af 4 liter og beregner derfra energimængden afhængig af aktuel temperaturdifferens.

Måleren bringes i testtilstand vha. tryktasten på forpladen. Først trykkes let på denne for at bringe hovedvisningen frem. Dernæst trykkes i ca. 1 - 3 sekunder for at bringe måleren i service- og testfunktionen. Displayet vil da vise "S1-". Derefter tastes videre til displayet viser enten "S5" for energi eller "SH" for volumen, når energimåleren er kalibreret til med hensyn til varme, og SC, når energimåleren er kalibreret

<b>TYPEGODKENDELSSESATTEST</b>	Side:	3 af 4
	Nr.:	08-3609
	Systembetegnelse	TS <sub>160</sub> <sup>27.01</sup>

med hensyn til køling. I det respektive niveau vil yderligere et tryk på tasten i mere end 3 sekunder bevirkе en aktivering af testtilstanden.

Ved volumenverifikation anvendes tryktasten til at starte og stoppe måleren, når denne er bragt klar til verifikationsprøvning. Hvis displayet viser "SU", trykkes der på tasten i mere end 3 sekunder, indtil displayet skifter til "Sr", hvorefter verifikationsprøvning pågår. Hvis displayet viser "Sr", pågår der en gammel verifikationsprøvning, som skal bringes til ophør ved at trykke på tasten i mere end 3 sekunder, indtil displayet viser "SU". Herefter trykkes der endnu en gang på tasten i mere end 3 sekunder, indtil displayet viser "Sr", hvorefter den ønskede verifikationsprøvning pågår. Når målingen ønskes stoppet, trykkes igen på tasten i mere end 3 sekunder, indtil displayet viser "SU".

Ved energiverifikation trykkes tasten ned i mere end 3 sekunder, indtil displayet viser "SE+". Verifikationen starter ved endnu engang at trykke tasten ned i mere end 3 sekunder, indtil displayet viser "Sr". Verifikationen er færdig efter ca. 125 sekunder, hvorefter displayet viser "SE+".

For såvel volumen som energi forbliver den målte værdi på displayet i ca. 2 min.

En ny måling starter med et let tastetryk, som fører måleren tilbage til primærvisningen. Der kan herefter startes forfra.

## 2.2 Påskrifter

Følgende skal være påtrykt måleren enten ved direkte prægning eller i form af et typeskilt:

Systembetegnelse og DS/EN 1434  
 Fabrikantbetegnelse eller logo  
 Type, fremstillingsår og serienummer  
 Nøjagtighedsklasse (2)  
 Miljøklasse (C)  
 Flowgrænser  $q_i$ ,  $q_p$ ,  $q_s$   
 Temperaturgrænser ( $\Theta_{min}$  -  $\Theta_{max}$ )  
 Differenstemperaturgrænser ( $\Delta\Theta_{min}$  -  $\Delta\Theta_{max}$ )  
 Temperaturfølertype (Pt 500)  
 Frem- eller returløbsmontage  
 Maksimum arbejdstryk (PN 16)

Den legale anvendelse skal fremgå af typeskiltet. For den dedikerede varmeenergimåler skal dette angives i forbindelse med typebetegnelsen. For den kombinerede måler skal det fremgå, at måleren både kan anvendes til opvarmningsformål og kølingsformål, samt om den er kalibreret til varme - eller køleanvendelse.

## 2.3 Plombering

### 2.3.1 Verifikationsplombering

Efter udført verifikation anbringes en verifikationsmærkat på målerens plastoverdel, således at mærkaten dækker de to plasttunger i modsat side af temperaturfølertilslutningerne. Denne mærkat skal indeholde årstal og akkreditiringsnummer for verifierende laboratorium.

Yderligere en forseglingsmærkat anbringes, så den dækker samlingen mellem målerunderdelen og blændpropstenen til temperaturføleranboringen.

Såfremt den ene temperaturføler er placeret i denne anboring, anbringes mærkaten så temperaturføleren sikres.

## **TYPEGODKENDESESATTEST**

Side:	4 af 4
Nr.:	08-3609
Systembetegnelse	TS <sup>27.01</sup> <sub>160</sub>

### **2.3.2 Installationsplombering**

En fabrikantplombe skal være anbragt, så den dækker samlingen mellem messingringen under plastoverdelen og den nederste del af måleren.

Temperaturfølerne plomberes med tråd og plombe ført gennem hullerne i følerforskruningerne og rundt om rørene på installationsstedet. Såfremt den ene føler er anbragt i målerhuset, er denne sikret ved verifikationen.

### **2.4 Særlige betingelser**

Ingen.

## **3. KONSTRUKTION**

Måleren findes i 3 udgaver. Enten som ren varmeenergimåler eller som en kombineret måler, der enten er kalibreret til varme eller køling.

Volumenstrømsgiveren er en mekanisk flerstrålet vingehjulsdel i koaksialudførelse. Denne del er fast monteret i en underdel, som samtidig udgør ind- og udløbsstrækning for giveren.

Regneværket sidder oven på vingehjulsdelen. Det er indkapslet i et cylinderformet plastkabinet. I toppen af dette findes displayet, som viser akkumuleret energi. Visningen kaldes frem ved et tryk på tasten til højre for displayet. Til venstre for displayet findes et optisk interface.

Foruden energi kan displayet udlæse en del serviceinformationer ved brug af tryktasten.

Temperaturfølerne er fast forbundne med regneværket. Følerne er beregnet til direkte montage.

Den indbyggede software har revisionsnummer 204.04.01.

Måleren kan indeholde radiomodul for trådløs aflæsning. Radiomodulet er ikke en del af typegodkendelsen.

## **4. DOKUMENTATION**

Ansøgning 08-3609.

DELTA projekt nr. A530316, 2006.

PTB type approval 22.52/00.02 (ny version).

Tillæg til PTB type approval 22.52/00.02 (ny version).

Drawings P447009, 447010, 447011.

Test results: steam atmosphere to EN 1434-4 6.9.

Test results: endurance test 300 h to EN 1434-4 6.8.

EMC test report 06-016.

Flow chart for verifikation.

Photos.

Keld Palner Jacobsen