

# Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI

Dahlerups Pakhus, Langelinie Allé 17, 2100 København Ø

Tlf.: 35 46 62 00 · Fax: 35 46 62 02 · E-post: [danak@danak.dk](mailto:danak@danak.dk) · [www.dansk-metrologi.dk](http://www.dansk-metrologi.dk)

## TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2002-7053-1783

Udgave: 1

Dato: 2003-04-15

Gyldig til 2005-04-15

Systembetegnelse: TS <sup>27.01</sup><sub>134</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>	Engelmann Sensor GmbH, Tyskland
<b>Ansøger</b>	Neve Varmekontrol A/S
<b>Art</b>	Varmeenergimåler
<b>Type</b>	Minocal ENT / EST
<b>Anvendelse</b>	Måling af varmeenergi iht. OIML R75, 1988

### 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.

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 2 af 4

Nr.: 2002-7053-1783

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>134</sub>

## 1. LEGALE DATA

I henhold til OIML R75, 1988 samt MDIR 27.01-01 udg. 4.

<b>Instrumenttype</b>	Varmeenergimåler med enstrålet volumendel		
<b>Nøjagtighedsklasse iht. OIML R75</b>	4		
<b>Maksimalt tilladelig fejl</b>	<b>Diff. temp K</b>	<b>Fejl [%]</b>	
	$2 \leq \Delta\Theta < 10$	$\pm 6 (\pm 8)$	
	$10 \leq \Delta\Theta < 20$	$\pm 5 (\pm 7)$	
	$20 \leq \Delta\Theta$	$\pm 4 (\pm 6)$	
	De i parentes anførte værdier gælder for volumenstrøm		
	$Q_i \leq Q < 0,1 \cdot Q_s$		
<b>Type</b>	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
<b>Maximum flow <math>Q_s</math></b>	<b>600</b>	<b>1500</b>	<b>2500</b>
<b>Minimum flow <math>Q_i</math></b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
<b>Tryktrin PN</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Tilslutningsgevind</b>	<b>G 3/4" B</b>	<b>G 3/4" B</b>	<b>G 1" B</b>
<b>Temperaturområde volumendel</b>	15 - 90° C		
<b>Kabellængde volumendel</b>	1,5 eller 3 m		
<b>Placering volumendel</b>	Retur- eller fremløb		
<b>Energivisning</b>	kWh eller MWh		
<b>Temperaturområde regneværk <math>\Theta_{\min} - \Theta_{\max}</math></b>	5 - 150° C		
<b>Differenstemperaturområde <math>\Delta\Theta_{\min} - \Delta\Theta_{\max}</math></b>	3 - 100K		
<b>Temperaturfølere, type</b>	2-leder Pt500 eller Pt100 fast forbundne		
<b>Temperaturfølere, kabellængde</b>	max. 3 m		
<b>Temperaturfølere, kabeltværsnit</b>	$\geq 0,25 \text{ mm}^2$		
<b>Volumenpulsværdi</b>	1 l/puls		
<b>Strømforsyning</b>	230 VAC eller batteri 3 V		

## 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.

#### 2.1.1 Verifikationsprocedure

Måleren verificeres som komplet måler med fejlgrænser som anført under "Legale data".

Regneværket kan bringes i testtilstand via det optiske interface på forpladen. Dertil kræves udstyr som kan leveres fra fabrikanten. I denne tilstand forhøjes displayopløsningen med en faktor 1000. Alternativt kan de 3 pads på selve printpladen anvendes. Disse pads er tilgængelige, når regneværkets overdal åbnes. Mellem pad 1 (øverst) og pad 3 (nederst) kan påtrykkes et volumenpulssignal i form af en firkantpuls med en maksimal amplitude på 2,4 V og en maksimal frekvens på 30 Hz. Regneværket afgiver da energiproportionale pulser mellem pad 2 og 3.

### 2.2 Påskrifter

På regneværkets kabinet anbringes et typeskilt påtrykt følgende:

Fabrikantbetegnelse eller logo  
Type, fremstillingsår og serienummer

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 2002-7053-1783

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>134</sub>

Systembetegnelse og OIML R75, 1988  
Volumenpulsværdi  
Nøjagtighedsklasse (4)  
Volumenstrømsgiver montage i retur/fremløb  
Temperaturgrænser ( $\Theta_{\min}$  -  $\Theta_{\max}$ )  
Differenstemperaturgrænser ( $\Delta\Theta_{\min}$  -  $\Delta\Theta_{\max}$ )  
Temperaturføler type (Pt 100 eller Pt 500)

På volumendelen anbringes et typeskilt indeholdende følgende:

Flowgrænser ( $Q_i$  -  $Q_s$ )  
Temperaturgrænser (15 - 90° C)  
Systembetegnelse og OIML R75, 1988  
Tryktrin PN

## 2.3 Plombering

### 2.3.1 Verifikationsplombering

En verifikationsmærkat indeholdende årstal for verifikation samt akkrediteringsnummer for verificerende laboratorium anbringes synligt i umiddelbar nærhed af displayet.

En forseglingsmærkat i form af en voidlabel skal være anbragt over den skrue, der fastholder regneværkets overdel.

Såfremt det ved verifikation har været nødvendigt at bryde forseglingsmærkaten, kan skruen dækkes med en verifikationsmærkat.

En forseglingsmærkat skal være anbragt over en af de skruer, der fastholder regneværkets printplade.

### 2.3.2 Installationsplombering

Temperaturfølerne plomberes til rørinstallationen med plomberåd og plombe. Det skal herved påses, at blændproppen i volumendelens bundstykke er plomberet.

Såfremt returløbsføleren monteres i volumendelens bundstykke, plomberes føleren til bundstykket med plomberåd og plombe.

## 2.4 Særlige betingelser

Ingen.

## 3. KONSTRUKTION

Regneværket er indkapslet i et plastkabinet, som er hængslet i venstre side. På forpladen findes en trykta-  
ste, som muliggør udlæsning af visse serviceinformationer. På forpladen findes endvidere et optisk inter-  
face, som kan bringe regneværket i testtilstand. Øverst på forpladen findes displayet, som i normaltstand  
udlæser den akkumulerede energimængde.

Regneværkets printplade er dækket af et plastdæksel fastholdt med to skruer. I en udskæring i dette dæk-  
sel er batteriet placeret. Dette er oplyst at have en levetid på 6 år.

Volumendelen er en enkeltstrålet mekanisk måler. Bundstykket kan være forsynet med en anbringning til  
montage af en temperaturføler. Volumenproportionale pulser afgives til regneværket via et ca. 0,2 m langt  
fast forbundet kabel.

**TYPEGODKENDELSESATTEST**

Side: 4 af 4

Nr.: 2002-7053-1783

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>134</sub>**4. DOKUMENTATION**

Ansøgning nr. 2002-7053-1783.

DELTA prøvningsrapport DANAK 196739, projekt E820046 dateret 2003-02-25.

PTB prøvningsrapport nr. 7.33-01037572 dateret 2001-06-18.

PTB prøvningsrapport nr. 7.33-00081818 dateret 2001-01-19.

NEVE Minocal dokumentation dateret 2002-08-13.

Keld Palner Jacobsen