

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI
Dyregårdsvej 5B, 2740 Skovlunde
Tlf: 77 33 95 00 · Fax: 77 33 95 01 · E-post: danak@danak.dk · www.dansk-metrologi.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 08-1968

Udgave: 1

Dato: 2004-06-09

Gyldig til 2006-06-09

Systembetegnelse: TS ^{27.01}₁₄₆

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



Producent	Landis + Gyr GmbH
Ansøger	Landis + Gyr A/S, København
Art	Varmeenergimåler
Type	Ultraheat 2WR6
Anvendelse	Måling af varmeenergi iht. DS/EN 1434

BEMÆRK !

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

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side:	2 af 4
Nr.:	08-1968
Systembetegnelse	TS ^{27.01} ₁₄₆

1. LEGALE DATA

Instrumenttype	Komplet måler som anført i DS/EN 1434-1 § 3.1					
Miljøklasse	A					
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	15 - 105 °C					
Differenstemperatur, regneværk	3 - 80 K					
Absoluttemperatur, regneværk	15 - 105 °C					
Temperaturfølere	type	2-leder Pt 500 fast forbundet med regneværket				
		Såfremt der benyttes følere med dyklommer, skal de mekaniske mål jf. DS/EN 1434-2 §3.2.4 og 3.2.5 overholdes				
Kabellængde mellem regneværk og volumenstrømsgiver	1 m					
Volumenstrømsgiver	Returløbsmontage					
Tilslutningsgevind	G ¾ B for byggelængde 110 mm og G 1 B for byggelængde 190 mm					
Type		0,6	1,0	1,5	2,5	
Maksimum permanent flow	q_p	600	1000	1500	2500	l/h
Minimum flow	q_i	6	10	15	25	l/h
Øvre flowgrænse	q_s	1200	2000	3000	5000	l/h
Tryktrin	PN	16	16	16	16	
Tryktab ved q_p						
Byggelængde:	110 mm	140	60	130	-	
	190 mm	55	140	130	140	mbar
Strømforsyning		Batteri 3,6 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 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 via det optiske interface, hvor såvel akkumuleret volumen som akkumuleret energi udlæses med større opløsning. Værdier genereret i denne testtilstand lagres ikke i målerens hovedregistre. Måleren kan kun bringes i testtilstand ved hjælp af NOVA eller PappaWin software program.

Vælges denne alternative metode, skal såvel volumen- som energivisningen verificeres.

Ved verifikation af energivisningen simulerer måleren 2 m³ og energivisningens opløsning er 10 mkWh
Ved verifikation af volumenstrømmen har volumenvisningen en opløsning på 10⁻⁵ m³.

Såfremt der skal foretages en kalibrering, det vil sige, at målerens kalibreringskonstanter ønskes ændret, skal verifikationsplomben brydes, og der skal etableres en kortslutning mellem to loddeøer på printkortet.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 08-1968

Systembetegnelse TS ^{27.01}₁₄₆

2.1.2 Verifikationspunkter

Verifikationspunkterne vælges i overensstemmelse med DS/EN 1434 del 5. Ved verifikation af volumenvisningen kan vælges alternativ vandtemperatur mellem 20 og 85°C. Ved verifikation af energivisningen kan alternativt vælges differensstemperaturer som nedenfor anført.

$$\Delta\Theta = 3 - 3,6K$$

$$\Delta\Theta = 20 - 22K$$

$$\Delta\Theta = 75 - 80K$$

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 (A)
Flowgrænser q_i , q_p , q_s
Temperaturgrænser (Θ_{\min} - Θ_{\max})
Differensstemperaturgrænser ($\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$)
Temperaturfølerstype (Pt 500)
Maksimum arbejdsstryk (PN 16)

2.3 Plombering

2.3.1 Verifikationsplombering

Efter udført verifikation anbringes en verifikationsmærkat på måleren plastoverdel, således at mærkaten dækker skruen til fastspænding af plastoverdelen til plastunderdelende. Denne mærkat skal indeholde årstal og akkrediteringsnummer for verificerende laboratorium.

Yderligere skal en forseglingsmærkat anbringes på volumenstrømsgiverens plastdel i et til formålet firkantet præget felt i plastformen.

2.3.2 Installationsplombering

Temperaturfølerne plomberes med tråd og plombe ført gennem hullerne i følerforskrningerne 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

Varmeenergimåleren leveres som en samlet måler, og temperaturfølere og volumenstrømsgiver er direkte loddet til printkortet i beregningsenheden. Beregningsenheden er forsynet med et display, som viser den registrerede varmeenergi i kWh, MWh, MJ eller GJ. Beregningsenheden har et optisk interface i henhold til EN 60870, som uden at bryde verifikationsplomben kan bruges i forbindelse med verifikation samt til indlæsning af energienhed, årstal, dato og klokkeslæt. Yderligere bruges det optiske interface til kalibrering, såfremt verifikationsplomben brydes, og der etableres en kortslutning mellem to loddeøer på printkortet i beregningsenheden. En forudsætning for at bruge det optiske interface er, at serviceknappen, som er placeret ved siden af LCD displayvinduet, aktiveres i mere end 10 sekunder. Serviceknappen kan yderligere benyttes til aflæsning af de forskellige tilgængelige data.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 08-1968

Systembetegnelse TS ^{27.01}₁₄₆

Alle relevante data er lagret i en EEPROM og bliver opdateret med 60 minutters interval.

Volumenstrømsgiveren, som fungerer efter ultralydsprincippet, skal placeres i returløb, vandret eller lodret monteret. Strømningsretningen fremgår af retningspilen på volumenstrømsgiveren. Der er ikke krav om lige indløbs- og udløbsstrækninger for volumenstrømsgiveren. Volumenstrømsgiveren kan være forsynet med udtag til montage af en temperaturføler.

Foruden energi kan displayet udlæse en del serviceinformationer ved brug af tryktasten. Volumenstrømsgiveren er fast forbundet med regneværket
Temperaturfølerne er fast forbundne med regneværket.

Måleren kan leveres med fabriksmonteret pulsudgang (åben kollektor) eller med M-bus kommunikation.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 08-1968.

PTB prøvningsrapport 7.33-02000640 og 7.33-00072434.
DELTA prøvningsrapport, projekt E820057, dateret 10-02-04.

Keld Palner Jacobsen