



**Erhvervsfremme
Styrelsen**
Erhvervsministeriet

Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø
Tlf. 35 46 60 00
Fax 35 46 60 01
E-post efs@efs.dk
www.efs.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1343

Udgave: 1

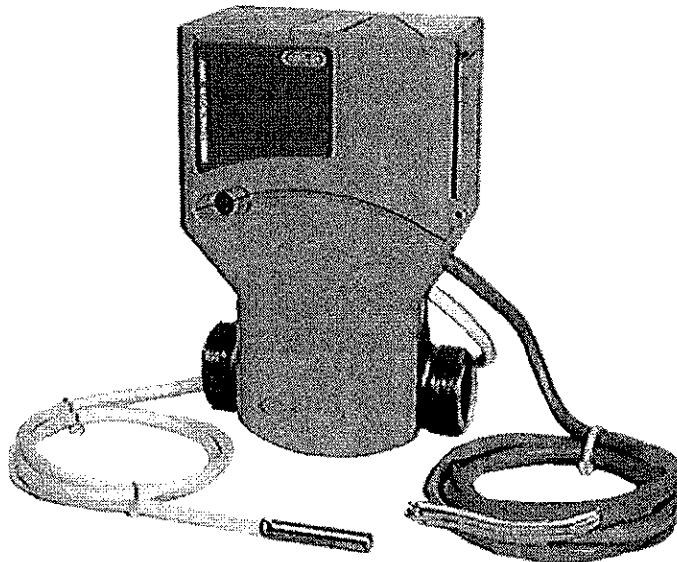
Dato: 2000-11-13

Gyldig til 2002-11-13

Systembetegnelse: TS ^{27.01}₀₉₉

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	Siemens, Landis & Staefa Division, Tyskland
Ansøger	Siemens, Landis & Staefa Division, Søborg
Art	Varmeenergimåler
Type	SYNERGYR WRV
Anvendelse	Måling af varmeenergi i henhold til OIML R75

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.: 1999-7053-1343

Systembetegnelse TS ^{27.01}₀₉₉**1. LEGALE MÅLEDATA**

I henhold til OIML R75, MDIR 27.01-01 samt MDIR 07.01-03.

Instrumenttype	Samlet varmeenergimåler
Nøjagtighedsklasse iht. OIML R75	4
Maksimalt tilladelig fejl	Diff.temp K Samlet måler
	2 ≤ ΔΘ < 10 ±6%
	10 ≤ ΔΘ < 20 ±5%
	20 ≤ ΔΘ ±4%
Volumenpulsværdi (ved test)	1000 pulser/l
Energipulsværdi (ved test)	100 pulser/Wh
Energivisning	kWh
Temperaturområde θ _{min} - θ _{max}	20°C...80°C
Differenstemperaturområde Δθ _{min} - Δθ _{max}	2 K...60 K
Temperaturfølere	2 stk. fast forbundne med måleren
Målerplacering	Placering i returløb
Tryktrin	PN 10

Type	WRV81.	200	400	750	1500	
Max. volumenstrøm	Q_s	200	400	750	1500	[l/h]
Min. volumenstrøm	Q_i	25	50	90	180	[l/h]

Strømforsyning 24 VAC +20% -30%, 50Hz**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

Såvel volumen- som energinøjagtigheden skal fastlægges ved verifikationen. Nøjagtighedsmæssigt skal måleren betragtes som en komplet måler. Verifikationen kræver specialudstyr, som kan rekvireres fra fabrikanten. Udstyret muliggør styring af målerens ventilbevægelser. Ydermere skal der anvendes en pulstæller. I måleren skal indsættes et særligt stik i servicebøsningen på siden af huset.

Grundet målerens særlige konstruktion kan det være hensigtsmæssigt at vælge forholdsvis lange måletider i de enkelte målepunkter, i særdeleshed ved verifikation af volumendelen.

Ved verifikation af energiberegningen vil måleren altid simulere et flow på 500 l/h uanset det reelle volumenflow gennem målekammeret. Målerens indbyggede temperaturføler (returløbsføleren) kan ikke afmonteres og placeres i termostatstyret vandbad. Der skal derfor tages særlige forholdsregler ved anbringelse af temperaturreferencer direkte i vandkredsløbet.

Ved verifikation skal det sikres, at måleren udfører korrekt områdeskift. Verifikationspunkterne skal vælges i overensstemmelse hermed.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 1999-7053-1343

Systembetegnelse TS ^{27.01}₀₉₉

2.2 Påskrifter

Typeskilt anbragt på siden af målerhuset og påtrykt følgende :

Fabrikantbetegnelse
Type, fremstillingsår og serienummer
Systembetegnelse og OIML R75
Volumenstrømsgiver montage i returløb
Nøjagtighedsklasse
Temperaturgrænser °C (θ_{\min} - θ_{\max})
Differenstemperaturgrænser K ($\Delta\theta_{\min}$ - $\Delta\theta_{\max}$)
Temperaturfølerstype
Flowgrænser (Q_i - Q_s)
Maximum arbejdstryk PN

Såfremt teksten deles på flere skilte, skal systembetegnelsen stå på hvert skilt.

Pil som angiver gennemstrømningsretning er præget ind i målerens nederste del samt kabinetets plastforside.

2.3 Plombering

Verifikationsplombering:

En verifikationsmærkat, der er udformet som en voidlabel med verifikationsmærke og årsmærke, anbringes synligt f.eks. i nærheden af displayet.

En forseglingsmærkat skal anbringes over hovedet på reguleringskruen, som er anbragt under fabrikantlogoet på plastforsiden af kabinettet.

Installationsplombering:

Fremløbsføleren plomberes i dyklommen med trådplombe.

Plastdækslet over servicebøsningen på siden af målerhuset sikres med trådplombe gennem hullet i dækslet og de tilsvarende huller i kabinettet.

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

2.4 Særlige betingelser

Ingen.

3. KONSTRUKTION

Energimåleren består af en måle- og reguleringsenhed monteret i et messinghus. Måling af volumenflowet sker ved måling af et differenstryk over en justerbar ventil. Denne ventil har 3 stillinger: lukket, en mellemstilling (1) og fuldt åben (2). Den tilhørende elektronik er anbragt i et aluminiumkabinet fastgjort til messinghuset. Aluminiumkabinettet er fortil afdækket med et plastskjold. På siden af måleren findes et servicestik, som dels giver information om målerens hardwareadresse, dels anvendes ved test af måleren.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 1999-7053-1343

Systembetegnelse TS ^{27.01}₀₉₉

Måleren afpasser ventilstillingen i forhold til aktuelt volumenflow dels ved en registrering af hvorvidt differenstrykket synker under en given værdi, dette bevirker skift fra stilling (2) til (1), dels ved en registrering af hvorvidt differenstrykket overstiger en given værdi, dette bevirker skift fra stilling (1) til (2), samt dels ved periodisk at åbne fra stilling (1) til stilling (2). Sidstnævnte periodiske åbning skal sikre korrekt områdeskift, såfremt volumenflowet langsomt øges. Med visse mellemrum vil ventilen automatisk lukke helt. Dette tjener til justering af differenstryksignalet. Disse mellemrum er primært styret af det forbrugsmønster, måleren er udsat for.

Såfremt der detekteres et differenstryksignal i stilling (1), der er mindre end svarende til minimum volumenflow, lukker ventilen helt. Ligeledes lukker ventilen helt, såfremt der registreres en temperaturdifferens mindre end 2K. Med mellemrum vil ventilen igen åbne, således at et eventuelt stigende forbrug vil blive registreret. Ved sommerdrift vil ventilen åbne med 200 timers mellemrum. Dette sikrer, at ventilen ikke sætter sig fast ved langvarig stilstand.

Energiudlæsningen sker via et LCD-display anbragt i toppen af måleren. Displayet er af alternerende type. I 10 sek. vises den akkumulerede energimængde, derefter vises i 5 sek. et checksumtal og aktuelt volumenflow. Detekterer måleren en fejltilstand, vises denne også i en periode på 2,5 sek. Derved forkortes energivisningen med 2,5 sek.

Det er ikke muligt at afprøve måleren som "stand-alone" enhed. Måleren skal kobles op mod en særlig enhed som anført under pkt. 2.1.1.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1999-7053-1343.

Prøvningsrapport DELTA Elektroniktest, DANAK-194960, projekt K286096 dateret 2000-02-24.

Prøvningsrapport CETIAT Frankrig no. 94 01359 dateret 1995-06-13.

Prøvningsrapport EMC FRIBOURG SA Schweiz no. 10267 dateret 1993-08-19/20.

Prøvningsrapport Universitet Stuttgart Tyskland no. TS93 H015LG, dateret 1993-12-30.

Keld Palner Jacobsen