



ERHVERVS- OG BOLIGSTYRELSEN

Økonomi- og Erhvervsministeriet

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

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2002-7053-1727

Udgave: 1

Dato: 2002-06-11

Gyldig til 2004-06-11

Systembetegnelse: TS ^{27.01}₁₂₉

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 AG, Nürnberg, Tyskland
Ansøger	Siemens A/S, Ballerup
Art	Varmeenergimåler
Type	2WR5
Anvendelse	Måling af varmeenergi iht. 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.: 2002-7053-1727

Systembetegnelse TS ^{27.01}₁₂₉**1. LEGALE DATA**

I henhold til OIML R75 samt MDIR 27.01-01.

Type	0,6	1,0	1,5	2,5	3,5	6,0	10	15	25	40	60
Q _s [m ³ /h]	1,2	2,0*	3,0	5,0	7,0	10	20	30	50	80	120
Q _i [l/h]	6	10	15	25	35	60	100	150	250	400	600
Tryktrin PN	16	16	16	16	16	16	16	25	25	25	16
[bar]	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	25

* Ved bygglængde 190 mm er Q_s = 1,8 m³/h**Nøjagtighedsklasse**

4

Max. tilladelig fejlDifferenstemperatur $\Delta\Theta$

±6 %

 $\Delta\Theta < 10K$

±5 %

 $10 \leq \Delta\Theta < 20K$

±4 %

 $20 \leq \Delta\Theta$ **Målere med Q_s ≤ 3m³/h**Såfremt volumenstrømmen er mindre end 10 % af Q_s er max. tilladelig fejl 2 % højere end anført ovenfor**Energivisning**

kWh, MJ eller multipla heraf

Vandtemperatur

10-130°C

Temperaturområde, regneenhed

2-180°C

Differenstemperatur

3-120 K

Volumenstrømsgiver

Frem- eller returløbsmontage

Strømforsyning

230 VAC eller 12-24 VAC/VDC eller 3,6 V batteri

Temperaturfølere, generelt**Fabrikat**

JUMO

Målemodstand

Pt 100 eller Pt 500

Tilslutning

2-leder

Kabellængde

Max. 5 m

Temperaturfølere, specifikt**Type 1**

Fast kabel, direkte indbygning eller montage i dyklomme

Temperaturområde (t_{min}-t_{max})

0-150 °C

Differenstemp.område ($\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$)

3-150K

Følerkappens yderdiameter

5- 6 mm

Følerkappens længde, totalt

45-85 mm

Indstiksdybde

25-60 mm

Minimum neddybningsdybde

15 mm

Tryktrin

PN 25

Type 2

Uden kabel, indbygning i dyklomme

Kabeltilslutning

I følerhoved

Temperaturområde (t_{min}-t_{max})

0-180 °C

Differenstemp.område ($\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$)

3-180K

Følerkappens yderdiameter

6 mm

Følerkappens længde

100-400 mm til bunden af følerhovedet

Type 3

Fast kabel, direkte indbygning

Temperaturområde (t_{min}-t_{max})

0-180 °C

Differenstemp.område ($\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$)

3-180K

Følerkappens yderdiameter

3,3 mm over 15 mm

Følerkappens længde

25-60 mm til underkant af pakring

Minimum neddybningsdybde

15 mm

Tryktrin

PN 16

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 bringes i testtilstand ved at afmontere frontdækslet. Lige under tryktasten findes et lille hul, hvorunder der befinder sig en omskifterkontakt. Ved at trykke på denne i ca. 3 sek. skifter målerens display til en rullemenu. Når der i displayet står ”pruef”, trykkes på tryktasten, og der er nu mulighed for at teste såvel volumenvisning som energivisning. Ved test af energivisning simulerer måleren et gennemløbet volumen på 2 m³ og beregner ud fra aktuel differensstemperatur den akkumulerede energimængde.

I denne testtilstand forefindes højopløselige signaler på den optiske udgang.

Måleren bringes i normaltilstand ved at trykke på tryktasten, når teksten ”Nb” er synlig.

Måleren går automatisk tilbage i normaltilstand efter ca. 15 timer.

Måleren kan også verificeres direkte via displayet, dette kræver dog lange måletider.

2.1.2 Vandtemperatur ved verifikation

Ved verifikation af volumenvisningen kan vælges alternativ vandtemperatur mellem 20 og 85°C

2.2 Påskrifter

Typeskilt anbragt på regneværkets forside og påtrykt følgende:

- Nøjagtighedsklasse 4
- Systembetegnelse og OIML R75
- Fabrikantbetegnelse
- Type, fremstillingsår og serienummer
- Maksimum flow Q_s
- Minimum flow Q_i
- Temperaturgrænser (t_{min} – t_{max})
- Differensstemperaturgrænser (ΔΘ_{min}-ΔΘ_{max})
- Temperaturføler type Pt 100 eller Pt 500
- Frem- eller returløbsmontage
- Maksimum arbejdstryk PN

En pil, der angiver gennemstrømningsretning, er præget i volumenstrømsgiverens hus.

2.3 Plombering

2.3.1 Verifikationsplombering

Forpladen plomberes med en selvklæbende verifikationsmærkat udformet som en voidlabel indeholdende årsmærkat og akkrediteringsnummer for verificerende laboratorium. Mærkat anbringes, så den dækker såvel forpladeskruen som kalibreringshullet til højre herfor.

2.3.2 Installationsplombering

Frontdækslet sikres med plombetråd og plombe i de dertil beregnede øjer på hver side af dækslet. Temperaturfølerne sikres med plombetråd og plombe gennem hullet i følerforskrningen alternativt følerhovedet og rundt om rørsystemet alternativt gennem følerbespændingsskruen på dyklommen.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 2002-7053-1727

Systembetegnelse TS ^{27.01}₁₂₉

2.4 Særlige betingelser

Måleren findes i en variant, hvor det er muligt at afmontere kablet mellem beregningsenheden og volumenstrømsgiveren. Er der tale om denne variant, er volumenstrømsgiveren mærket med samme serienummer som beregningsenheden

3. KONSTRUKTION

Apparatet består af en beregningsenhed med to tilsluttede temperaturfølere og en volumenstrømsgiver. Beregningsenhed og volumenstrømsgiver kan være fast sammenbygget som en enhed eller adskilt med et op til 5 m langt kabel.

Beregningsenheden er forsynet med et display, som viser den registrerede varmeenergi i kWh, MWh, MJ eller GJ. Derudover er der en tryktaste, som muliggør segmenttest samt visning af gennemstrømmet volumen, volumenstrøm, frem- og returtemperatur, varmeeffekt, differensstemperatur, fejldage m.m. Når tryktasten ikke har været aktiveret i 30 sekunder, returneres automatisk til visning af varmeenergi. Evt. systemfejl har prioritet og vises i displayet.

Beregningsenheden er udstyret med en optisk datakommunikationsinterface, som muliggør aflæsning og kalibrering ved hjælp af PC eller andet dataudstyr. Kalibrering kan kun udføres efter, at forseglingen over kalibreringshullet i forpladen er brudt. Endvidere forefindes der tilslutningsmulighed for fjernaflæsning via pulsmodul, 20 mA dataloop modul, M-bus modul eller telefonmodem modul. Alle moduler kan eftermonteres eller skiftes uden reverificering.

Volumenstrømsgiveren, som fungerer efter ultralydsprincippet, kan placeres enten i frem- eller 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.

De fast tilsluttede temperaturfølere er af enten Pt 100 eller Pt 500 typen. Følerne kan være med 3 forskellige fysiske udformninger.

Den ene type er en glat type med fast kabel beregnet til enten direkte montage eller montage i dyklomme. Den anden type er uden kabel men med et følerhoved, hvor kablet kan forbindes med skrueterminaler. Den tredje type er beregnet til direkte montage. Denne type har en konisk overgang mellem den nederste og øverste del af følerkappen.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 2002-7053-1727.

PTB prøvningsrapport, nr. 7.33-00072434, dateret 2000-11-06.

Siemens tekniske dokumentation dateret 2001-03-13.

DELTA prøvningsrapport, projekt K286113 dateret 2000-05-17.

Rapport fra Landesamt für das Mass- und Eichwesen, ENTF 1999-05, dateret 1999-09-14.

Keld Palner Jacobsen