



TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1299

Udgave: 1

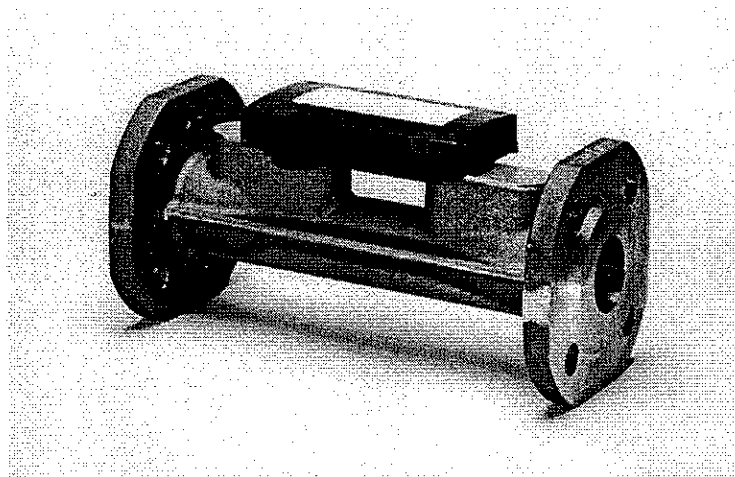
Dato: 1999-03-15

Gyldig til 2001-03-15

Systembetegnelse: TS 27.01
086

Typegodkendelse udstedt i h.t. §16 i Erhvervsfremme Styrelsens Bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.

VOLUMENMÅLER



Producent	Danfoss A/S.
Ansøger	Danfoss A/S, 6430 Nordborg.
Art	Ultralydmåler.
Type	SONO 2500 CT.
Anvendelse	Som volumenmåler eller volumendel til varmeenergimåler til måling af fjernvarme i h.t. OIML R 75.

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.

1. LEGALE MÅLEDATA

I henhold til MDIR nr. 27.01-01 og OIML R 75.

Nøjagtighedsklasse 4
Verifikationstolerance ± 3 %
Max./min. flow (l/h) Max. værdi for q_s er angivet i tabel
 Min. værdi for q_i er angivet i tabel
 q_s skal mindst være 10 gange q_i

DN Nominel diameter mm	q_s Maximum flow m ³ /h	q_i Minimum flow m ³ /h
25	12	0,06
32	12	0,06
40	20	0,10
50	30	0,15
65	50	0,25
80	80	0,40

Pulsudgang Programmerbar, indstilles fra fabrik.
 Impulsbredde: 1/256 sek.
 Frekvens: Impulsburst hvert 2. sekund.
 Udgangsimpedans: 2 Kohm
 Spænding, aktiv: 0 - 3,6 V

Væsketemperatur $T_{max} = 90 \text{ }^\circ\text{C}$
Væsketryk, max. $P_{max} = 25 \text{ bar abs.}$
Strømforsyning 3,6 VDC
Omgivelsestemperatur + 5 °C til + 55 °C

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.

Målesystemet skal verificeres inden ibrugtagning (1. gangs verifikation). Endvidere reverifikation såfremt den legale plombering er brudt eller defekt, samt efter indgreb, der kan have betydning for udmålingernes nøjagtighed.

Målesystemet kalibreres med vand (temperatur mellem 20 og 50 °C) med målepunkter for flow i h.t. MDIR 27.01-01 "Varmeenergimålere for fjernvarme". High power mode kan anvendes til dette formål. Verifikationstolerance $\pm 3\%$.

Når kravene er opfyldt plomberes målesystemet (se under plombering).

2.2 Påskrifter

Type-/ verifikationsskilt på converter:

- Fabrikat, type, årstal (evt. som første cifre i serienr.)
- Serienummer
- Systembetegnelse
- Klasse 4, volumenmåler, OIML R 75
- Tmax og Pmax, i h.t. de legale måledata
- qs og qi ifølge de legale måledata
- Omgivelsestemperatur i h.t. de legale måledata
- Spændingsforsyning angives
- Pulsfaktor.

Skilt på flowsensor:

- Serienummer (identisk med converter s/n)
- Gennemstrømsretning markeres.

2.3 Plombering

Verifikationsplombering:

Converter box sikres imod åbning v.h.a. voidlabel med verifikationsmærke og årstal eller voidlabel med verifikationsmærke over 2 sammenspændingsskruer. Såfremt måleren plomberes med voidlabel med verifikationsmærke alene skal årstalsmærkat påsættes separat på converter boxen ved siden af type-/ verifikationsskilt.

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

3. KONSTRUKTION

3.1 Opbygning og virkemåde

Volumenmåleren består af en flowsensor og en flowconverter.

Flowsensoren SONO 2500 CT er en ultralydflydsensor fungerende efter transmissionstidsdifferens princippet. Flowsensoren har 1 lydspor, d.v.s. 1 sæt transducere. Ultralydpulserne transmitteres mellem transducerne i begge retninger, idet transducerne afvekslende fungerer som henholdsvis sender og modtager. Converteren modtager signaler fra flowsensoren og konverterer disse til et aktivt pulssignal med en udgangsimpedance på 2 Kohm.

Måleren har 2 funktionsmuligheder; "Low power mode" med 1 måling pr. 2 sekunder og "High power mode" med 128 målinger pr. 2 sekunder. High power mode ændres ved verifikation / re-verifikation af måleren.

Der henvises iøvrigt til fabrikantens datablad for yderligere oplysninger.

3.2 Installation

Flowsensoren kan monteres i horisontal eller vertikal, dog skal installationen sikre korrekt flowretning og at måleren under drift altid er væskefyldt. Måleren skal monteres med indløbsstrækning på 5 rørdiameter lige rør op mod indløbsflangen og 2 rørdiameter lige rør efter udløbsflangen. D.v.s. ventiler etc. må således heller ikke placeres mindre end 5 rørdiameter fra målerens indløbsflange.

Der henvises iøvrigt til fabrikantens installations-vejledning.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1999-7053-1299.

Typeprøvningsrapport "Typeprøvning af målere til fjernvarme i h.t. OIML R 75".

FORCE Institutet, sag nr. VFMPX9003 dateret 1999-02-24.

J. Kaavé