



TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1995-4163-0801

Udgave: 1

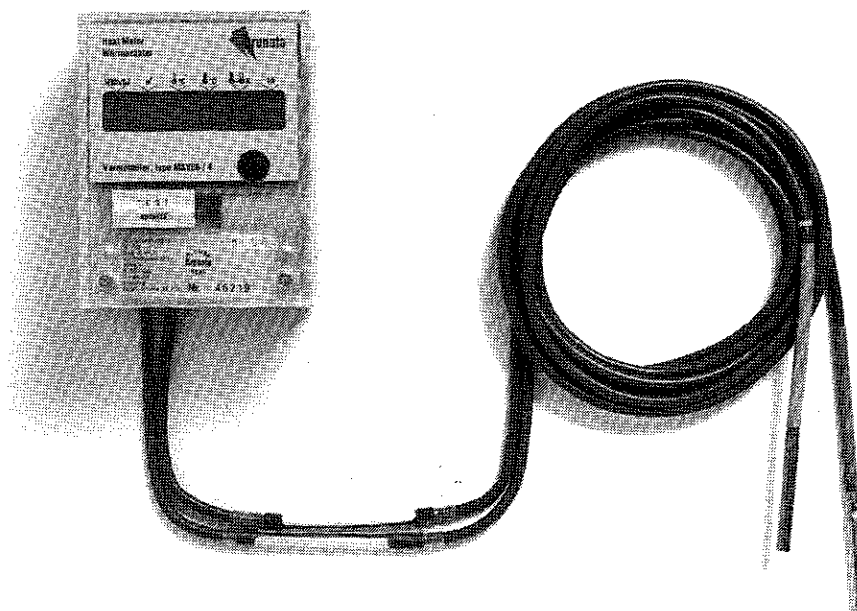
Dato: 1996-08-15

Gyldig til 1998-05-08

Systembetegnelse: TS 27.01
066

Typegodkendelse udstedt i henhold til §16 i Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.

BEREGNINGSENHED incl. TEMPERATURFØLERE til VARMEENERGIMÅLER



Producent	Brunata A/S.
Ansøger	Brunata A/S, Vibevej 26, 2400 København NV.
Art	Beregningsenhed incl. temperaturfølere.
Type	MSV86/4.
Anvendelse	Som beregningsenhed til adskillelig 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		
Max. tilladelig fejl	Differens-temperatur	Energi	Beregningsenhed incl. temp. følere
	$\delta \Theta < 10$	$\pm 6 \% (\pm 8 \%)$	$\pm 3 \%$
	$10 \leq \delta \Theta < 20$	$\pm 5 \% (\pm 7 \%)$	$\pm 2 \%$
	$20 \leq \delta \Theta$	$\pm 4 \% (\pm 6 \%)$	$\pm 1 \%$
Max. volumenflow, qv max [m ³ /time]	30		
Nominal puls faktor [liter/puls]	Programmerbar		
Max. temperatur Θ_{max}	120 °C		
Min. temperatur Θ_{min}	20 °C		
Max. ($\Theta_{max} - \Theta_{min}$)	94 K		
Min. ($\Theta_{max} - \Theta_{min}$)	6 K		
Max. frekvens fra flowdel	30 Hz		
Strømforsyning	Lithium batteri: ~ 3,6 V DC		

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 af 7. juni 1994, udgave 4.

Verifikationen foretages ved følgende værdier:

- 1) δT_1 : 10 K (tilladelig fejl: $\pm 2 \%$)
- 2) δT_2 : 30 K (tilladelig fejl: $\pm 1 \%$)
- 3) δT_3 : 40 K (tilladelig fejl: $\pm 1 \%$)

Ændringen af kalibreringsbetingelserne i.h.t. MDIR 27.01-01 er fundet fyldestgørende i.f.m. typeprøvningen.

2.2 Påskrifter**På label under forbehold:**

Fabrikat, type, entydigt serie-/ løbenummer

Systembetegnelse og OIML R 75

Klasse 4

$\Theta_{max} = 120 \text{ °C}$; $\Theta_{min} = 20 \text{ °C}$; $6 \text{ K} < (\Theta_{max} - \Theta_{min}) < 94 \text{ K}$

$Q_{max} = 30 \text{ m}^3/\text{time}$, Max. flowfrekvens = 30 Hz

Batteridrift: lithium ~ 3,6 V DC

På temperaturfølerkabler (på label):

Entydigt serie-/ løbenummer

Korrektionsfaktorer, klassebetegnelse

Fremløbsføler markeres med "rød"

Returløbsføler markeres med "blå"

2.3 Plombering

Verifikationsplombering:

Den serielle transmissions-forbindelse er beskyttet af binær kode. Denne kodning hindrer ændring af indlagte data, og der kan således kun aflæses over den serielle udgang efter indkodning. Efter verifikation plomberes fastskruningen af forpladen ved plastprop over skrue, samt forsegling med svækket parafinlabel. På forbeholdningen sættes verifikationsmærke.

Installationsplombering:

Efter installering af temperaturfølerne og kabel fra flowdel, påskrues bagpladen og skruerne forsegles med plastpropper. Samlingen mellem bagplade og målerens side forsegles med svækket parafinlabel. Temperaturfølernes placering i følerlommer sikres ved tilspænding af plastkrave via omløber. Gennem hul i omløber og følerlomme plomberes med plombetråd og plombe efter tilspænding af omløber. Andre ækvivalente metoder kan evt. godtages.

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

2.4 Særlige betingelser

MSV86/4 systemet kan sammensættes med en typegodkendt flowdel til måling af varmeenergi i nøjagtighedsklasse 4 ved hjælp af pulsgiverkabel. Ved sammensætningen skal der være overensstemmelse mellem de sammensatte enheder hvad angår pulstal og øvrig virkemåde.

3. KONSTRUKTION

MSV86/4 er en microprocessor-baseret enhed tilsluttet temperaturfølere af krystaltypen. Ved hjælp af forprogrammering bestemmes sammenhængen mellem opmålt volumen pr. temperaturmåling og dermed beregningsfrekvensen for energi. Temperaturfølernes signal er en temperaturækvivalent resonansfrekvens.

Beregningsenheden er forsynet med LCD-display. I displayet vises total mængde volumen og energi, samt aktuel frem- og returløbstemperatur og differensstemperatur (ved valg fra knap på forplade).

Beregningsenhedens registreringer lagres i en EEPROM (elektronisk hukommelse). I tilfælde af batterisvigt lagres værdierne i EEPROM'en. Efter strømsvigt vises energivisningen i GJ, hvilket ændres til MWh ved den første pulspåvirkning, såfremt beregningsenheden er programmeret til visning af energi i enheden MWh.

Opløsning på LCD-display: volumen : 0,1 m³
energi : 0,1 MWh/GJ
frem-/ returtemp. : 0,1 °C
differenstemp. : 0,1 °C

Værdierne på LCD-displayet kan ikke ændres efter indkodning af binær kode.

MSV86/4 kan aflæses via seriel udgang ved hjælp af software udviklet af Brunata A/S. Herved opnås en opløsning på 10e-6 [m³] for volumn og 10e-7 [MWh] for energi.

Denne udgang anvendes ved verifikation af målesystemet.

Signaltype fra tilsluttet flowdel:

MSV86/4 kan sammensættes både med strømkrævende og ikke strømkrævende flowdele, der for begges vedkommende giver pulssignal.

Ved sammensætning med strømkrævende flowdel, må strømforbruget ikke overskride 3-5 µA af hensyn til batteriets levetid. Ved sammensætning med ikke strømkrævende flowdel (f.eks. reed-relæ), skal modstanden som kortsluttet kreds være mindre end ~ 10 kΩ og ved åben kreds større en ~ 10 MΩ.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr.: 1995-4163-0801.

FORCE typeprøvningsrapport sag. nr. 12.235-008/91
DELTA rapport nr. KAA286005 dateret 1996-04-01.

J. Kaavé.