



TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1997-4163-1012

Udgave: 1

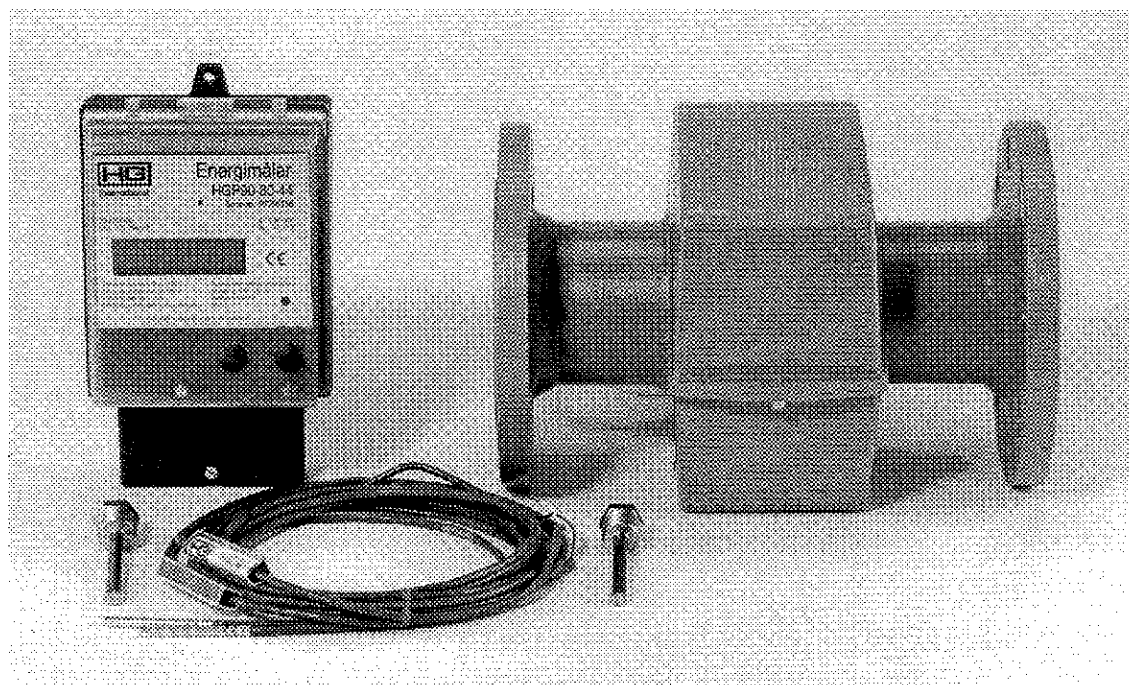
Dato: 1997-07-01

Gyldig til 1999-05-14

Systembetegnelse: TS 27.01
074

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	HG International A/S.
Ansøger	HG International A/S, Rugmarken 6, 3520 Farum.
Art	Elektromagnetisk induktiv volumenflowmåler kombineret med beregningsenhed og temperaturfølere.
Type	HGP i dimensionerne G2B, DN40, 50, 65, 80, 100, 125 og 150 med betegnelserne: -42, -44, -62, -64 afhængig af beregningsenheden.
Anvendelse	Som 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	Se MDIR 27.01-01, udgave 4						
	HGPx -39/40	HGPx -50	HGPx -65	HGPx -80	HGPx -100	HGPx -125	HGPx -150
qvmax m³/h *)	15	20	35	65	75	130	200
	20	35	65	90	130	250	400
	35	65	90	150	250	400	600
qvmin m³/h	0,04	0,08	0,14	0,25	0,30	0,52	0,80

*) Maximum flow kan frit vælges inden for forholdet 1/250 mellem minimum og maximum flow

Energivisning	MWh, kWh eller GJ
Flowpuls [1/puls]	1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000 fra flowmåler til beregningsenhed
Pulsudgang	Energi - mindste betydende ciffer i display, åben collector 40 ms, max. 20 mA, max. 28 V.
Væsketemperatur	Tmax = 90 °C (flowsensor) (kortvarigt 120 °C) Tmax = 130/190 °C (temperaturfølere)
Temperaturdifferens	3 K ≤ ΔT ≤ 130 K
Væskettyk, max.	Pmax = 16 bar abs.
Ledningsevne	≥ 10 μS/cm
Strømforsyning	230 VAC eller 24 VAC
Omgivelsestemperatur	+ 5 °C til + 55 °C
Verifikationstolerance	I h.t. OIML R 75 og MDIR 27.01-01

2. MÅLERBETEGNELSER

HGP * - ** - ** *	
X, M, RS	
option: 22, 42, 44, 62, 64	
tilslutning: 39, 40, 50, 65, 80, 100, 150 mm	
15, 20, 35, 65, 75, 90, 130, 150, 200, 250, 400, 600 m³/h	

2.1 Typer - beregningsenheder

Beregningsenhed	Basis	M - bus	SIOX - bus	RS 232
Standard	- 42	- 42 M	- 42 X	- 42 RS
Speciel	- 44	- 44 M	- 44 X	- 44 RS
Højtemperatur				
standard	- 62	- 62 M	- 62 X	- 62 RS
speciel	- 64	- 64 M	- 64 X	- 64 RS

Standard Udvidet antal display funktioner, 1 trykknop på front.

Speciel Specialfunktioner via ekstra trykknop på front.

Højtemperatur Temperaturfølere med temperaturområde 0 - 190 °C.

3. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER

3.1 Verifikation

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 262 af 14. april 1994 og nr. 266 af 26. april 1990 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.

Verifikationen foretages som følger:

1. Det checkes at målesystemet opfylder krav som beskrevet i denne attest.
2. Målesystemet kalibreres med vand (temperatur mellem 20 og 50 °C) med målepunkter for flow i h.t. MDIR 27.01-01 "Varmeenergimålere for fjernvarme".
Verifikationstolerance i h.t. MDIR 27.01-01, udg. 4.
3. Når kravene under pkt. 1 og 2 er opfyldt, plomberes målesystemet (se under plombering).

3.2 Påskrifter

Type-/ verifikationsskilt på beregningsenhed:

- Fabrikat, type, årstal (evt. som første cifre i serienr.).
- Serienummer.
- Systembetegnelse.
- Klasse 4, varmeenergimåler, OIML R 75.
- T_{max} og P_{max} , i h.t. de legale måledata.
- Grænser for δT i h.t. de legale måledata.
- Kodet pulsfaktor mellem flowelektronik og beregningsenhed (ved udgaver af beregningsenhed, hvor faktoren kan ses i displayet, er dette ikke nødvendigt).
- Verifikationen omfatter kun energivisningen.
- Flowsensor montage i frem- eller returløb.
- Spændingsforsyning angives.

Type-/ verifikationsskilt på flowsensor:

- Fabrikat, type, årstal (evt. som første cifre i serienr.).
- Serienummer (identisk med flowelektronik).
- T_{max} og P_{max} , i h.t. de legale måledata.
- q_{vmax} og q_{vmin} ifølge de legale måledata.
- Gennemstrømsretning markeres.

Typeskilt på temperatursensorer:

- Fabrikat, type, serienummer.
- Markering af frem- og returløbsføler.

3.3 Plombering

Verifikationsplombering:

- a) Programmeringsstik på volumenmålingsprint plomberes med "voidlabel", hvorpå er angivet:
 - serienummer (samme som flowsensor),
 - pulsudgang (liter/puls) til beregningsenhed,
 - årstal og akkrediteringsnummer.
- b) Beregningsenheden plomberes i kabinettets låg med plombebråd og plombe således at adgang til justering og omprogrammering forhindres.
- c) Alternativt til a) og b) kan kabinettets hoveddæksel plomberes v.h.a. plombebråd og plombe således at hoveddækslet ikke kan afmonteres uden at bryde plomberingen.

Verifikationsplomberingen kan således udføres som a) kombineret med b) eller som c) alene; det er tillige tilladt at anvende alle 3 i for-
ening.

Typeskiltet på flowsensoren forsynes med verifikationsmærke, angivende årstal og akkrediteringsnummer.

Typeskiltet på kabinettet til flowelektronik og beregningsenhed forsynes ligeledes med verifikationsmærke; dette placeres under hoveddækslets glas.

Installationsplombering:

Dækslet over klemrækkerne til strømforsyning og signaler på elektronikboksen plomberes med plombebråd og plombe.
Plombebråden føres gennem hul i monteringsskrue og gennem hul i dækslet og låses med plombe.

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

4. KONSTRUKTION

4.1 Opbygning og virkemåde

Varmeenergimålere består af en flowelektronik, en flowsensor og en beregningsenhed incl. temperaturfølere:

- 1) **Flowsensor** (fabrikat HG International A/S)
Type HGPxx-xx inden for flowområdet 15 - 600 m³/h med forskellige tilslutningsmuligheder (se under målerbetegnelser).
- 2) **Flowelektronik** (fabrikat HG International A/S)
Flowelektronikken er programmeret efter størrelsen af flowsensoren og programmeres ligeledes til den ønskede pulsfaktor for volumen. Denne pulsfaktor afstemmes med beregningsenheden.
- 3) **Beregningsenhed** (fabrikat AB Svensk Värmemåtning SVM)
Beregningsenheden er af typen RV 40.

4) Temperatursensorer

PT 100 følere i 2 leder udgaver. Skal være af en af følgende typer:

- a) fab. AB Svensk Värmemätning SVM:
type SVM TC###HP10, følere med hoved for tilslutning af følerkabel, eller
type SVM TC###CXXP10, følere uden hoved m. XX meter kabel, eller
type SVM TD026CXXP10, følere uden hoved m. XX meter kabel.
- b) fab. Micro Matic:
type GNE, følere uden hoved m. 1,5; 2; 2,5; 3 eller 5 meter kabel, eller
type PTE, følere uden hoved m. < 5 meter kabel v. 0.5 mm² kabel.

4.1.1 Flowsensor

Flowsensoren er af den magnetisk induktiv type med et vekslende magnetfelt. Selve målekammeret, hvoromkring magnetfeltet virker og den flowproportionale spænding aftastes, er cylindrisk.

4.1.2 Flowelektronik

Flowelektronikken består af et bundprint med strømforsyning og microprocessor baseret flowprint. Gennem sokkel og fladkabel tilsluttes beregningsenhed, som herigennem får strømforsyning, volumenpuls, temperatursignaler, ligesom bus kommunikationen går gennem dette fladkabel.

Flowelektronikken modtager signalet fra flowsensoren og konverterer det til en puls, hvis længde er proportional med flowhastigheden gennem flowsensoren. Denne puls (vindue) bruges til at generere hurtigpulser til brug ved kalibrering samt udgangspulserne til beregningsenheden. Adgangen til ændringer i værdier blokeres i f.m. verifikationsplomberingen.

4.1.3 Beregningsenhed

Beregningsenheden er en microprocessor baseret enhed, der ved hjælp af målte temperaturer og et vandvolumen signal beregner den akkumulerede energi. Herudover kan beregningsenhederne håndtere forskellige statistiske funktioner (ikke underlagt verifikation) afhængighed af version. Beregningsenheden programmeres til den ønskede opsætning; herunder bl.a. også pulsfaktoren for volumen fra flowelektronikken. Adgangen til ændring af opsætningen blokeres i f.m. verifikationsplomberingen.

4.2 Installation

Flowsensoren kan monteres vilkårligt, dog skal installationen sikre at måleren under drift altid er væskefyldt.

Der stilles ingen krav til lige ind- og udløb ved målerinstallation.

Der henvises iøvrigt til fabrikantens installations vejledning.

5. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1997-4163-1012.

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

FORCE Instituttet, sag nr. TVFMKX7010 dateret 1997-05-14.

J. Kaavé
Erhvervsfremme Styrelsen.