



TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1996-4163-0843

Udgave: 1

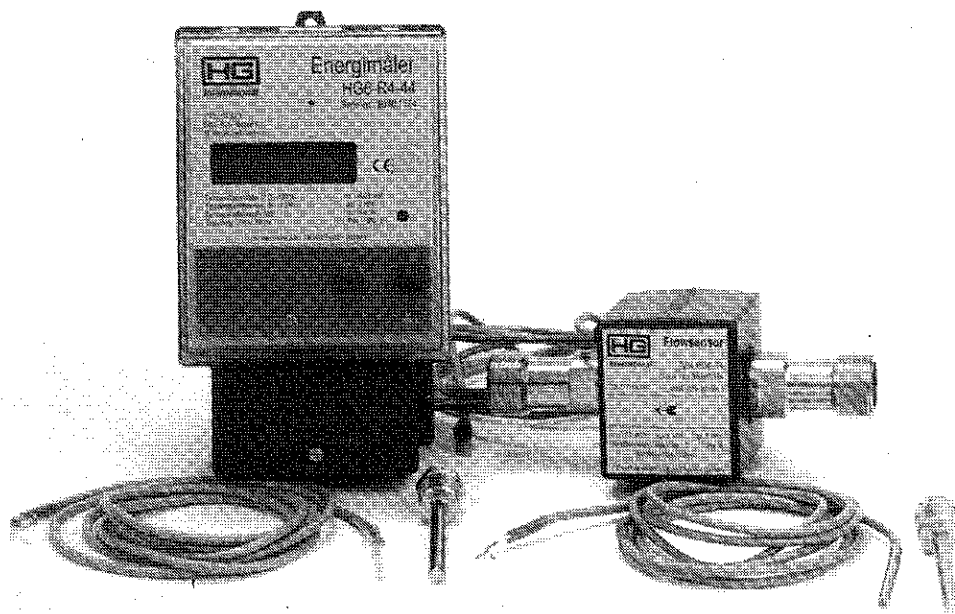
Dato: 1996-03-01

Gyldig til 1998-02-08

Systembetegnelse: TS 27.01
064

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	HG 1, HG 3, HG 6, HG 12 og HG 20 med betegnelserne: -22, -24, -42, -44, 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.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1996-4163-0843

Systembetegnelse: TS 27.01
064

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.

Maximum flow (l/h)

Minimum flow (l/h)

HG 1	HG 3	HG 6	HG 12	HG 20
1000	3000	6000	12000	20000
5	15	30	60	100

Energivisning

MWh, kWh eller GJ

Flowpuls (l/puls)

1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000
fra flowmåler til beregningsenhed

Pulsudgang

Energi (ikke type -22): mindste betydende ciffer i display,
åben collector 40 ms, max. 5 mA, max. 6 V

Væsketemperatur

$T_{max} = 90\text{ °C}$ (flowsensor)
(kortvarigt 120 °C)

$T_{max} = 120\text{ °C}$ (temperaturfølere)

Temperaturdifferens

$3\text{ K} \leq \delta T \leq 80\text{ K}$

Væsketryk, max.

$P_{max} = 16\text{ bar abs.}$

Strømforsyning

230 VAC eller 24 VAC

Omgivelsestemperatur

$+5\text{ °C}$ til $+55\text{ °C}$

Verifikationstolerance

I.h.t. OIML R 75 og MDIR 27.01-01

2. MÅLERBETEGNELSER

HG* - ** - **
option: 22, 24, 42, 44
tilslutning: R1, R2, R4, R6
1, 3, 6, 12, 20

2.1 Tilslutninger - flowsensorer

Flowdel tilslutning		Type				
D	L (mm)	HG 1	HG 3	HG 6	HG 12	HG 20
3/4" RG	130	R 1	R 1	—	—	—
3/4" RG	165	R 2	R 2	—	—	—
1" RG	190	R 4	R 4	R 4	R 4	R 4
1 1/4" RG	260	—	R 6	R 6	R 6	R 6

2.2 Typer - beregningsenheder

Beregningsenhed	Standard	M-bus	SIOX-bus	RS 232
RV_20	22	24M	24X	24RS
RV_40, 1 knap	42	42M	42X	42RS
RV_40, 2 knapper	44	44M	44X	44RS

Version -22: ikke timetæller, ingen kommunikation.

Version -24: ikke timetæller og kommunikation.

Version -42: udvidet antal display funktioner.

Version -44: specialfunktioner via ekstra trykknop på front.

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. gangsverifikation). 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 puls faktor 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_i og Q_s ifølge de legale måledata
- Gennemstrømsretning markeres.

Typeskilt på temperatursensorer:

- Fabrikat, type og 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 plombe-tråd og plombe således at adgang til justering og omprogram-mering forhindres.
- c) Alternativt til a) og b) kan kabinettets hoveddæksel plomberes v.h.a. plombetråd og plombe således at hoveddækslet ikke kan afmonteres uden at bryde plomberingen.

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

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 plombetråd og plombe. Plombetråden 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 HG 1 - HG 20 med forskellige tilslutningsmuligheder (se under målerbetegnelser).
- 2) **Flowelektronik** (fabrikat HG International A/S)
Flowelektronikken er programmeret efter størrelsen af flow-sensoren og programmeres ligeledes til den ønskede puls-faktor for volumen. Denne pulsfaktor afstemmes med beregningsenheden.
- 3) **Beregningsenhed** (fabrikat AB Svensk Värmemätning SVM)
Beregningsenheden kan være af type _20 eller _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###C30P10, følere uden hoved med 3 meter kabel, eller
type SVM TD026C20P10, følere uden hoved med 2 meter kabel.
 - b) fab. Micro Matic:
type GNE, følere uden hoved med 1,5; 2; 2,5; 3 eller 5 meter kabel, eller
type PTE, følere uden hoved med < 5 meter kabel ved 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 opdele en fast frekvens og det resulterende pulstog repræsenterer en vandmængde. Deling af disse pulser bestemmer udgangspulsværdien til beregningsenheden.

Adgangen til ændringer i værdier blokeres i.f.m. verifikationsplomberingen.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1996-4163-0843

Systembetegnelse: TS 27.01
064

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) i 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. verifikationsplømberingen.

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 installationsvejledning.

5. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 1996-4163-0843.

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

FORCE Institutet, sag nr. KVEMKX5009 dateret 1996-02-01.

J. Kaavé
Erhvervsfremme Styrelsen



