

# Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI

Dahlerups Pakhus, Langelinie Allé 17, 2100 København Ø

Tlf.: 35 46 62 00 · Fax: 35 46 62 02 · E-post: [danak@danak.dk](mailto:danak@danak.dk) · [www.dansk-metrologi.dk](http://www.dansk-metrologi.dk)

## TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2003-7053-1860

Udgave: 1

Dato: 2003-04-02

Gyldig til 2005-04-02

Systembetegnelse: TS <sup>27.01</sup><sub>140</sub>

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

## VOLUMENMÅLERUNDERPART



<b>Producent</b>	Actaris SAS, Frankrig
<b>Ansøger</b>	Flonidan Gas Division A/S, Horsens
<b>Art</b>	Volumenmålerunderpart
<b>Type</b>	US-ECHO
<b>Anvendelse</b>	Volumenmålerunderpart til varmeenergimåler til måling af varme-energi iht. DS/EN 1434

### 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.: 2003-7053-1860

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>140</sub>

## 1. LEGALE DATA

Iht. DS/EN 1434.

**Instrumenttype** Volumenmålerunderpart som beskrevet i DS/EN 1434-1 § 3.4.1  
**Nøjagtighedsklasse** 2  
**Miljøklasse** C  
**Max. tilladelig målefejl**  $\pm(2 + 0,02 \cdot q_p/q)$  som anført i DS/EN 1434-1 § 9.2.2.3  
**Volumenvisning** Pulser  
**Volumenstrømsgiver, placering** Frem- eller returløbsmontage

Type	0,6	1	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Maximum flow $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	0,6	1	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Minimum flow $q_i$ [l/h]	6	10	15	25	35	60	100	150
Øvre flowgrænse $q_s$ [m <sup>3</sup> /h]	1,2	2	3	5	7	12	20	30
Minimum vandtemperatur $\Theta_{\min}$ [°C]	20	20	20	20	20	20	20	20
Maksimum vandtemperatur $\Theta_{\max}$ [°C]	90	90	90	90	130	130	130	130
Tryktrin PN	16	16	16	16	25	25	25	25
Volumentestpulsværdi [ml/puls]	5	10	10	20	25	50	100	100
Volumenpulsværdi til regneværk	Se tabel nedenfor							

Type	Pulsværdi[l/puls]				
	1	2,5	10	25	100
0,6	x	x			
1,5	x	x			
2,5	x	x			
3,5		x	x	x	
6		x	x	x	
10		x	x	x	
15			x	x	x

**Tryktab ved  $q_p$**  < 250 mbar for alle typer  
**Strømforsyning** 3,6 V batteri

## 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 DS/EN 1434 del 5.

#### 2.1.1 Verifikationsprocedure

Måleren kan bringes til at afgive højopløselige pulser til brug ved verifikation. Pulserne findes på det 16-benede stik, som er anbragt under verifikationsmærkat.

Volumenpulserne findes på ben 11. Ben 16 er stel. Bennummereringen er således, at ben 1 findes øverst til højre og de øvrige ulige numre til og med 15 findes i øverste benrække fra højre mod venstre. Tilsvarende er ben 2 nederst til højre og de øvrige lige numre til og med 16 findes i nederste række fra højre mod venstre.

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 3 af 4

Nr.: 2003-7053-1860

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>140</sub>

## 2.2 Påskrifter

Følgende skal være påtrykt måleren enten ved prægning eller i form af et typeskilt

Fabrikantbetegnelse eller logo  
Systembetegnelse og DS/EN 1434  
Type, fremstillingsår og serienummer  
Nøjagtighedsklasse (2)  
Miljøklasse (C)  
Flowgrænser  $q_i$ ,  $q_p$ ,  $q_s$   
Temperaturgrænser ( $\Theta_{\min}$  –  $\Theta_{\max}$ )  
Frem- eller returløbsmontage  
Tryktrin (PN 16 eller PN 25)

Pile der angiver gennemstrømningsretningen er anbragt på volumenmålerunderparten.

## 2.3 Plombering

### 2.3.1 Verifikationsplombering

Efter førstegangsverifikationen anbringes en verifikationsmærkat indeholdende årstal for verifikation samt akkrediteringsnummer for verificerende laboratorium således, at mærkaten dækker for samlingen ved dækslet over det 16-benede stik. Ved reverifikation anbringes en ny verifikationsmærkat samme sted.

Kabeltilslutningen til volumenstrømsgiveren er sikret med en fabrikantforsegling. Ligeledes er skruen, der fastholder den indvendige dækplade, sikret med en fabrikantforsegling.

### 2.3.2 Installationsplombering

Efter endt installation plomberes kabinettets to halvdele ved bespændingsskruen fornedet på kabinettet enten med tråd og plombe eller en plastplombe indpresset over skruehovedet.

## 2.4 Særlige betingelser

Der skal være afstemt samvirke mellem volumenmålerunderpartens pulstal og det tilknyttede regneværks pulstal.

Volumenmålerunderparten forudsættes anvendt sammen med separat typegodkendte enheder til måling af varmeenergi.

## 3. KONSTRUKTION

Underparten fungerer efter ultralydsprincippet. Ultralydstransducerne er anbragt enten i et messing- eller bronzehus afhængigt af målerstørrelse. På de mindre målerstørrelser er der mulighed for at anbringe en temperaturføler direkte i transducerhuset. Transducerhusene findes i forskellige byggelængder. Fabrikanten har et sortiment af adapterstykker således, at byggelængderne specificeret i DS/EN 1434 kan overholdes.

Et kabel på 1,5 m forbinder transducerhuset med den tilhørende elektronikdel. Kablet er fast monteret i elektronikdelen.

Elektronikdelen er indkapslet i et todelt plastkabinet. På forpladen findes øverst til højre et optisk interface. Øverst til venstre er anbragt en lysdiode, som under drift blinker synkront med afgivelse af pulser til det separate regneværk

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side: 4 af 4

Nr.: 2003-7053-1860

Systembetegnelse TS <sup>27.01</sup><sub>140</sub>

I bunden af elektronikdelen findes en terminalblok, som giver mulighed for tilslutning til et eksternt regneværk. Et plastdæksel er anbragt over selve printet. Centralt på dette dæksel findes et mindre plomberet dæksel. Fjernes dette, er der adgang til målerkonfigurering, testpulser etc.

Elektronikdelen er ikke forsynet med display.

Underparten strømforsynes af et lithiumbatteri. Batteriet er anbragt forinden til højre i kabinettets underdel. Batteriets levetid er oplyst at være 12 år.

## 4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 2003-7053-1860.

Dokumentsamling ”Flonidan sag UE 203” dateret 2002-03-19.

CF-ECHO/US-ECHO Pattern Approval Extension Test Report dateret 2001-06-13.

Keld Palner Jacobsen