

TYPEGODKENDELSESATTEST	Nr.: 08-3487
	Udgave: 1
	Dato: 2005-12-05
Gyldig til: 2016-10-29	Systembetegnelse: TS 27.01-155
<p>Typegodkendelse udstedt i henhold til §16 i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1145 af 15. december 2003 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed.</p> <h1 style="text-align: center;">BEREGNINGSENHED TIL VARMEENERGIMÅLER</h1> 	
Producent	KAMSTRUP A/S
Ansøger	KAMSTRUP A/S
Art	Beregningsenhed til varmeenergimåler
Type	MULTICAL® 601
Anvendelse	Måling af varmeenergi i henhold til DS/EN 1434 Miljøklasse C.
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 DS/EN 1434-1

Instrumenttype		Beregningsenhed til varmeenergimåler eller beregningsenhed med separat temperaturfølerpar. Alternativt direkte volumenvisning.
Miljøklasse		C
Energivisning		kWh, MWh eller GJ
Temperaturområde	$\Theta_{\min} - \Theta_{\max}$	2°C...180°C (Alternativt 20°C...110°C)
Temperaturdiff. område	$\Delta \Theta_{\min} - \Delta \Theta_{\max}$	3 K...170 K (Alternativt 5 K...90 K)
Temperaturfølere		2 stk. parrede Pt100 eller Pt 500 følere, type 66-00-050, 66-00-060 eller andre EN 1434 godkendte følerpar.
Volumendel, placering		Frem- eller returløb
Volumenvisning		m ³
Pulstal		Programmerbar 1/300 - 1000 liter/puls
Max. pulsfrekvens		90 Hz
Strømforsyning		230 VAC +15%/-30%, eller 24 VAC +/-50%, eller 3,65 VDC lithium batteri

2. VERIFIKATIONSBESTEMMELSER**2.1 Verifikation**

I henhold til Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1145 af 15. december 2003 om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed samt DS/EN 1434-5; Som beregningsenhed iht. afsnit 5.3. Som beregningsenhed og temperaturfølerpar iht. 5.4. Som volumenvisningsindikator iht. afsnit 5.1.

2.2 Verifikationspunkter

Energivisningen verificeres i følgende punkter	<u>Fremløb</u>	<u>Returløb</u>
a)	43°C	40°C
b)	80°C	60°C
c)	160°C	20°C
Alternativt i følgende punkter	<u>Fremløb</u>	<u>Returløb</u>
a)	53°C	50°C
b)	70°C	50°C
c)	130°C	20°C

Efter verifikation og inden verifikationsplombering må måleren omprogrammeres med hensyn til:

- Volumenstrømsgiverens placering i frem- eller returløb
- Måleenhed for energivisningen (kWh, MWh eller GJ)*
- Kommaplacering i energi*- og volumenvisning*

*) Krav til opløsning af register i henhold til EN 1434-1, punkt 6.3.7 skal være overholdt.

2.3 Påskrifter

Typeskilt anbragt under et transparent topdæksel på beregningsenhedens overside og påtrykt følgende:

Fabrikantbetegnelse

Type, fremstillingsår og serienummer

Systembetegnelse og DS/EN 1434

Volumenstrømgiver montage i frem- og returløb

Klimakategori

Nøjagtighedsklasse

Temperaturgrænser °C (Θ_{\min} - Θ_{\max})

Differenstemperaturgrænser K ($\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$)

Temperaturfølertyper iht. EN 60 751

Såfremt teksten deles på flere skilte skal systembetegnelsen stå på hvert skilt.

2.4 Plombering

2.4.1 Verifikationsplombering

En verifikationsmærkat, der er udformet som en voidlabel med verifikationsmærke og årsmærke, anbringes på forpladen efter udført verifikation. Alternativt printes verifikations- og årsmærket på målerens typeskilt, som er forseglet af det transparente topdæksel.

Beregningsenheden forsegles automatisk ved lukning med en snaplås. Hvis låsen brydes skal der efterfølgende påsættes en forseglingsmærkat henover snaplåsen på enhedens underside, sådan at denne sikres mod åbning og nulstilling.

Ved opdelt verifikation skal følerparret endvidere påføres verifikationsmærkater efter udført verifikation.

2.4.2 Installationsplombering

Beregningsenhedens topdæksel sikres mod adskillelse fra tilslutningsbunden ved hjælp af trådplomber i begge sider af dækslet.

Direkte temperaturfølertyper forsegles med trådplombe, som føres igennem hul i omløber og rundt om vandrørene eller gennem hul i følerfittings.

DANAK Metrologi forbeholder sig ret til at kræve ændringer i plomberingen.

2.5 Særlige betingelser

Beregningsenheden er typetestet som kølemåler iht. prEN 1434-4:2004, April 2004, og kan anvendes som kølemåler med følgende temperaturområder:

Temperaturområde Θ_{\min} - Θ_{\max} 2°C...40°C

Diff. temperaturområde $\Delta\Theta_{\min}$ - $\Delta\Theta_{\max}$ 3 K...30 K

Det bemærkes at denne anvendelse ikke er omfattet af legalmetrologiske krav.

3. KONSTRUKTION

Regneenheden er forsynet med et LC-display, der viser den registrerede varmeenergi i kWh, MWh eller GJ. Derudover er der en trykknop, som muliggør visning af gennemstrømmet volumen i m³, driftstimetæller, fremløbs-, returløbs- samt differensstemperatur, varmeeffekt, volumenstrøm samt informationskode med oplysning om evt. fejltilstand i varmeenergimålingen.

Energimåleren er udstyret med to modulområder der muliggør placering af kommunikations- og funktionsmoduler i måleren.

3.1 Typenummersammensætning

	MULTICAL® 601	Type 67-							
Følertilslutning									
Pt100 2-leder		A							
Pt500 2-leder		C							
Topmodul									
Intet modul		0							
RTC (Real Time Clock)		1							
RTC + ΔEnergiberegning og timedatalogger		2							
RTC + PQ eller Δt-begrænser		3							
RTC + 2 pulsudgange for energi/volumen		4							
RTC + dataudgang		5							
RTC + 66-C kompatibilitet + Pulsudgange (CE og CV)		6							
Bundmodul									
Intet modul		00							
Data/pulsindgange		10							
M-Bus/pulsindgange		20							
Radio/pulsindgange		21							
4...20 mA indgange/pulsindgange + data		22							
0/4...20 mA udgange		23							
LonWorks, FTT-10A/pulsindgange		24							
Telefonmodem/pulsindgange + data		03							
M-Bus/pulsindgange		04/8							
Radio/pulsindgange		0A							
Radio/pulsindgange (ekstern antenne)		0B							
Forsyning									
Ingen forsyning		0							
Batteri, D-celle		2							
230 VAC forsyningsmodul med trafo		7							
24 VAC forsyningsmodul med trafo		8							
Følørsæt									
Intet følørsæt						0			
Valgfri Pt500						1-V			
Valgfri Pt100						W			
Flowmåler									
Leveret med ULTRAFLOW®							1-9		
Leveret med andre flowmålere							A-Z		
Målertype									
Valgfri								1-Z	
Landekode, valgfri 2 karakterer									XX

Ved ordreafgivelse angives ULTRAFLOW® typenumre separat

Udover de anførte moduler kan måleren som option udstyres med et pulstransmittermodul, type 66-99-608/-609/-610.

4. DOKUMENTATION

Ansøgning nr. 08-3487

Typeprøvningsrapport: DELTA, Projekt No.: A530123, dateret 2005-10-31
FORCE Technology, Testrapport VFMTY0507