

MULTICAL® Compact värmemätare

Statisk energimätning med ultraljud

Robust design, lång livslängd

Stort mätområde

Typgodkänd enligt EN1434

EN 61107 Optisk avläsning

Kalender, dataloggning och tariff

**Option: modem, RS232, M-Bus,
SIOX och radio**

NOWA kompatibel verifikation

Testadapter för verifikation i PST300



TS 27.01
083
EN 1434

PTB

22.52
99.01

Användning

MULTICAL® Compact används för värmeenergimätning på mindre central- och fjärrvärmeanläggningar, i en- och flerfamiljshus.

Värmemätaren är lätt att installera, avläsa och verifiera.

MULTICAL® Compact ger låg driftkostnad, med sin unika kombination av hög mätsäkerhet och lång livslängd.

MULTICAL® Compact beräknar energiförbrukningen på basis av den uppmätta temperaturskillnaden mellan fram- och returledning, den uppmätta vattenmängden samt korrigeringsfaktor för densitet och värmeinhåll.

Flödesmätning sker med ultraljud enligt differensmetoden. Alla mätningar, referenser, displayvisningar, beräkningar och datakommunikation styrs av en mikroprocessor.



Kamstrup

Kamstrup A/S
Tumstocksvägen 11A
S-187 66 Täby
TEL: +46 08 544 407 50
FAX: +46 08 544 407 58
E-MAIL: sverige@kamstrup.com
WEB: www.kamstrup.com

Beskrivning

MULTICAL® Compact är en statisk ultraljudsvärme-mätare för energimätning i alla typer av värmeanläggningar med vatten som energibärande media.

Konstruktionen baseras på Kamstrup's mångåriga erfarenhet av ultraljudsflödesmätaren ULTRAFLOW® II och integreringsverk MULTICAL® III.

Värmemätaren är uppbyggd av ultraljudsmätning och mikroprocessorteknik. Alla kretsar för beräkning, temperaturmätning och flödesmätning är samlade på ett kretskort vilket ger kompakt och överskådlig design och optimal mätkvalitet med hög mätsäkerhet.

Volymmätningen sker med bidirektionell ultraljudsteknik enligt differensmetoden och anses i branschen som den bästa mätmetoden vad gäller långtidsstabilitet. Genom två ultraljudsgivare sänds ljudsignaler både med- och motströms i vattenflödet. Den ultraljudssignal som sänds med vattenflödet når den motsatta ultraljudsgivaren före ultraljudssignalen som sänds mot vattenflödet. Tidsskillnaden mellan de två signalerna omräknas till en flödesmängd.

Temperaturmätning i fram- resp. returledning görs med två temperaturgivare Pt 500 (enl. DIN/IEC751) som är ett noggrant utprovat par. Den korta direkta givare-konstruktionen är utformad enligt EN1434-2 och passar därför i många standardanslutningar. Den ena temperaturgivaren monteras direkt i flödesenheten vilket förenklar installationen.

Den ackumulerade värmeenergin visas som kWh, MWh eller GJ, med sju siffror samt mätenhet. Displayen är specialdesignad för att uppnå lång livslängd och optimal kontrast i ett stort temperaturområde. Övriga mätvärden som kan visas är total vattenförbrukning, antal driftstimmar, aktuell temperatur, samt momentan flödes- och effektmätning. MULTICAL® Compact kan också konfigureras att mäta på bestämt datum, toppeffekt, informationskod, aktuellt datum och användartyp.

För att maximera säkerheten lagras data varje timme på ett EEPROM, vilket också innehåller månatliga data de senaste 2 åren.

MULTICAL® Compact har två portar för datakommunikation. Det optiska ögat på panelen är standard enligt EN61107 och möjliggör avläsning av förbrukningsdata, datalogg och on-line PC anslutning för konfigurering av energimätaren.

Under kåpan finns en 2-delad kontakt. Den övre av dessa används för att verifiera mätaren och den undre för att ansluta kommunikationsmoduler med modem, RS232, M-Bus, SIOX eller radio.

Godkända mätdata

EN1434	Klass 2-A	Temperatur i flödesdelen	20°C ...90°C
		Temperaturområde, Θ	20°C ...130°C
Flödesområde, q_i ... q_p/q_s	0,0075...0,75/2,5 m ³ /h	Differensområde, $\Delta\Theta$	3 K...110 K
	0,015...1,5/2,5 m ³ /h		
	0,025...2,5/4,0 m ³ /h		Pt500, DIN/IEC 751 B

Tekniska data

TEMPERATUR INGÅNG

Temperaturområde	0°C ...150°C
Differensområde	1 K...140 K
Temperaturgivare	Pt500, DIN/IEC 751 B
Display upplösning	0,01°C

INTEGRERINGSVERK

Integrationsintervall	30 sec.
Internminne	EEPROM
Display	LCD, 8+3 siffror, 7mm höjd Energiregister 7 siffror
Optiskt läshuvud	EN 61 107
Batterityp	3,65 VDC D-cell lithium
Batterilivslängd	10 år @ $t_{BAT} < 35^\circ\text{C}$

INTEGRERINGSVERK (FORTS.)

Spänningsmatning	230 VAC +15/-30% 24 VAC/DC \pm 30%
Effektförbrukning	< 1 W
Back-up	Inbyggd Super-Cap som eliminerar driftstopp vid korta elavbrott
Omgivningstemperatur	0°C...55°C
Lagringstemperatur	-20°C...60°C
Nominellt drifttryck	PN16
Skyddsklass	IP54
EMC-data	Uppfyller EN 1434-4/A, EN 50 081-1 och EN 50 082-1
Vikt	< 1,6 kg

Tekniska data (forts.)

DATA FLÖDESMÄTARE

Nom. flow [m ³ /h]	Installation mått	Min. flöde [l/h]	Δp [bar]	kv
0,75	G ³ / ₄ x 110 mm (DN15)	2	0,06	3,2
1,5	G ³ / ₄ x 110 mm (DN15)	5	0,22	3,2
0,75	G1 x 130 mm (DN20)	2	0,06	3,2
1,5	G1 x 130 mm (DN20)	5	0,22	3,2
2,5	G1 x 130 mm (DN20)	6	0,22	5,3
0,75	G ³ / ₄ x 165 mm (DN15)	2	0,05	3,5
1,5	G ³ / ₄ x 165 mm (DN15)	5	0,18	3,5

Mediatemperatur 20...90°C
Mediatemperatur 5...120°C (kortvarigt)

MATERIAL BESKRIVNING

Värmevärmarens kåpa Transparent polykarbonat
Anslutningsplint Svart ABS
Kortbox
Packning för kåpa Termoplastiskt gummi
Flödesdel, hus Alpha mässing
Packning för flödesdelen EPDM
UL-transduser membran AISI 316

MATERIAL BESKRIVNING (FORTS.)

Reflektorer PSU med 30% GF/AISI 304
Uppfyller krav enligt: EN1434, OIML R75, PTB och DS2340
Typgodkännande TS 27.01 083 PTB 22.52
EN 1434 99.01

Beställningsdata

Typ nr.

66-K - X - X - X - X - XXX

Kommunikations Modul Ingen0
Data modul, RS232R
M-Bus ModuS
Modem Modul¹⁾T
RadioU
Spänningsmatning Ingen0
D-cell, lithium batteri1
230 VAC3
24 VAC/DC4
Pt 500 givare/ par Kort direkt, 1,5 m kabelF
Flowdel G³/₄B* 110mm, qp 0,75 m³/h och 1,5 m³/hA
G1B * 130 mm, qp 0,75 m³/h och 1,5 m³/hB
G1B * 130 mm, qp 2,5 m³/hC
G³/₄B * 165 mm, qp 0,75 m³/h och 1,5 m³/hD
Leverans kodXXX

¹⁾ Kontakta Kamstrup före användning.

Programmeringsnummer

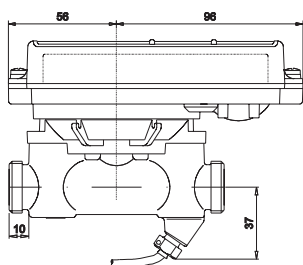
A - B - CCC

Flödesmätarens montering Framledning.....3
Returledning.....4
Mätenhet för energiförbrukning Gj.....2
kWh.....3
MWh.....4
Flödesmätarkod qp 0,75 m³/h, qi 0,0075 m³/h.....827
qp 1,5 m³/h, qi 0,015 m³/h.....833
qp 2,5 m³/h, qi 0,05 m³/h.....838
qp 2,5 m³/h, qi 0,025 m³/h.....839

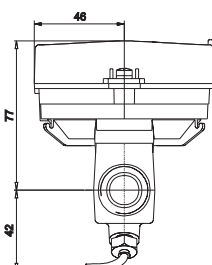
Beställningsdata forts.

Konfiguration DD - E - FF - GG		DD	E	FF	GG
Displayvisning.....		XX			
Tariffyp	Ingen.....		0		
	Effektstyrd.....		1		
	Flödesstyrd.....		2		
	Avkylningsstyrd.....		3		
	Tillförd energi.....		4		
	Returtemperaturstyrd.....		5		
Ledig.....				00	
Ledig.....					00

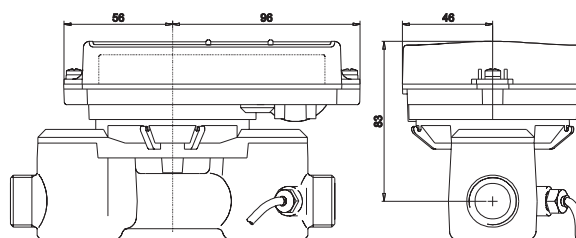
Måttskisser



110 och 130 mm mätare



165 mm mätare



Tillbehör

Läshuvud med 9-polig D-sub		66-99-102
R $\frac{1}{2}$ till M10x1 nippel		65-56-491
R $\frac{3}{4}$ till M10x1 nippel		65-56-492
R $\frac{1}{2}$ till G $\frac{3}{4}$ anslutning (2st)		65-61-321
R $\frac{3}{4}$ till G1 anslutning (2st)		65-61-322
Temperaturgivare	se	5810-336 (DK)
METERTOOL		66-99-702