

Datablad

## MULTICAL® 403

### Ledande inom energimätning

- Programmerbar datalogg med AMR
- Konfigurerbara M-Bus-moduler med loggavläsning
- Konfigurering på plats med knappar på fronten
- Mycket flexibelt moduluppbyggt utförande
- Pulsångingar och pulsutgångar
- Realtidsklocka med batterireserv
- 16 års batterilivslängd
- IP68 flödesgivare
- 7- eller 8 siffrig displayupplösning



MID 2014/32/EU

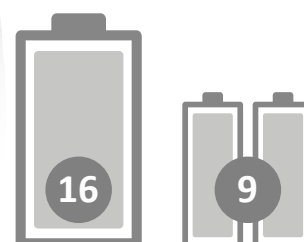


EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



## Innehållsförteckning

---

Användningsområde	2
Mekaniskt utförande	3
Mekaniska data	4
Godkända mätardata	5
Noggrannhet	6
Tryckfall	7
Måttskisser	8
Eldata	10
Produktvarianter	12
Mätarkonfigurering	14
Informationskodtyper i display	15
Tillbehör	16

## Användningsområde

---

MULTICAL® 403 är en statisk värmemätare, kylmätare eller kombinerad värme- och kylmätare som grundas på ultraljudprincipen. Mätaren är avsedd för energimätning i nästan alla typer av värmeinstallationer där vatten används som energiförmedlande medium.

MULTICAL® 403 består av en mätare, en flödesgivare och två temperaturgivare. MULTICAL® 403 har tagits fram för mätning av energiförbrukning i lägenheter, en- och flerfamiljshus, bostadsföreningar, lägenhetskomplex och småindustri. Mätaren är enkel att installera, har ett temperaturområde på 2–180 °C och ett mätarprogram med nominellt flöde från  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/tim till 15 m<sup>3</sup>/tim.

Tack vare det robusta utförandet och den höga kvaliteten är MULTICAL® 403 i det närmaste underhållsfri och den enkla installationen gör den lätt att konfigurera via mätarens knappar på fronten.

MULTICAL® 403 har optimerats jämfört med tidigare generationer. Det totala dynamiska området har utökats till upp till 1 600:1 från mättnad till start och mätaren har ett godkänt dynamiskt område på 250:1. Det gör att man kan vara säker på att all upptänklig förbrukning mäts med samma välkända Kamstrup-noggrannhet.

Beroende på era behov kan mätaren matas via nätet eller batteri. Man kan välja mellan ett mindre batteri utan trans-

portbegränsningar eller ett mer kraftfullt batteri med 16 års livslängd. Vilken lösning du än väljer har MULTICAL® 403 låg energiförbrukning.

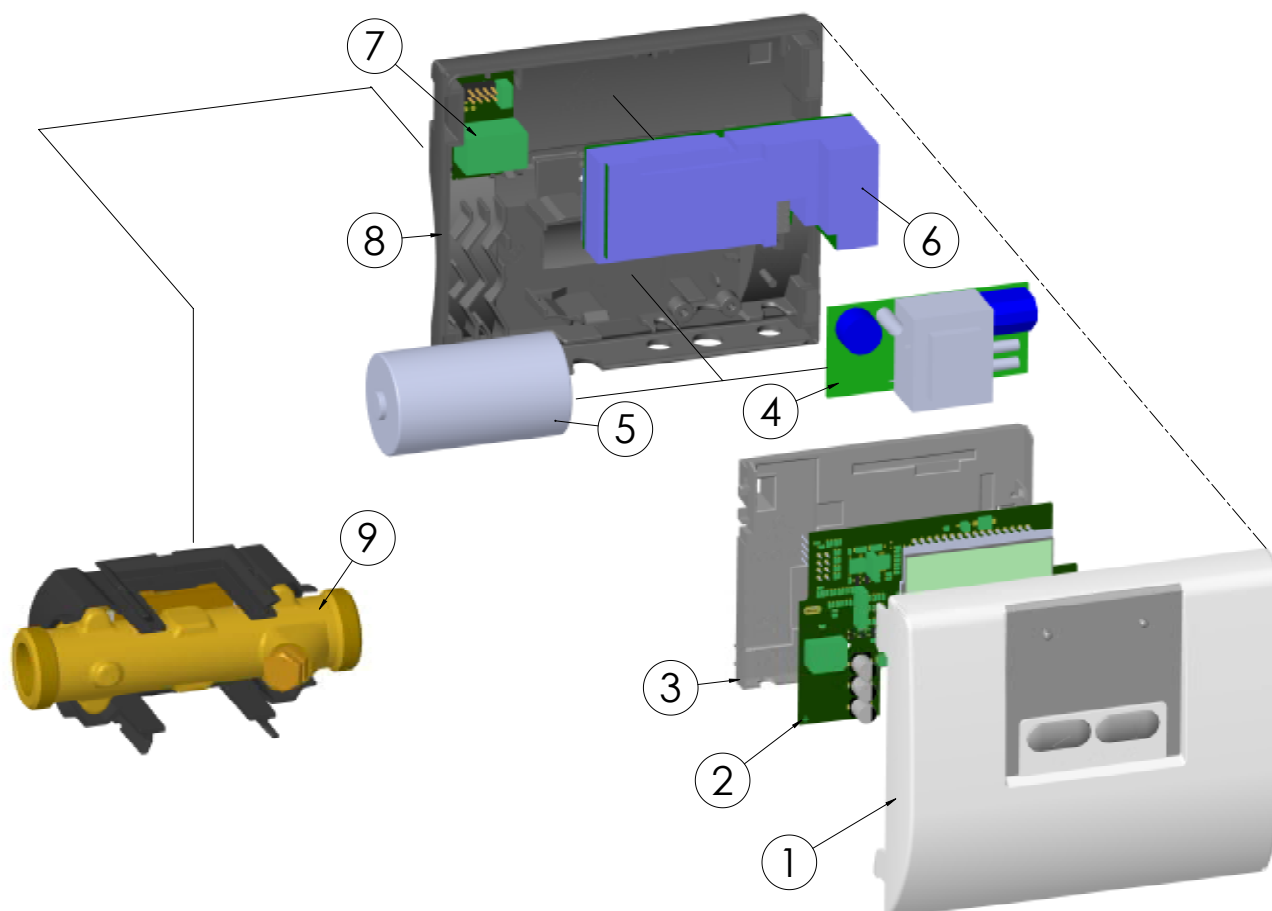
Volymen mäts med hjälp av en teknik med dubbelriktat ultraljud som baseras på genomloppstidsmetoden, som visat sig vara en långsiktigt stabil och exakt mätprincip.

Ackumulerad värme- och/eller kylaenergi kan visas som kWh, MWh eller GJ – alla i form av sju eller åtta signifikanta siffror. Displayen har särskilt utformats med tanke på att uppnå lång livslängd.

En lång rad olika parametrar kan konfigureras via knapparna på fronten av MULTICAL® 403: flödesgivarens placering i in- eller utlopp, energienhet, primär M-Bus-adress, radio på/av, skärningsdagsdatum etc. Konfigurering kan göras på plats och bidrar därför till mindre lagerhållning och kortare installationstid.

MULTICAL® 403 finns med kommunikationsmoduler för Wireless M-Bus, M-Bus och RS232. Modulerna finns med pulsingångar eller pulsutgångar. Utöver avläsning av momentanvärdet, kan de programmerbara dataloggarna i MULTICAL® 403 läsas av via M-Bus.

## Mekaniskt utförande



- 1 Övre kåpa med knappar på fronten och lasergravyr
- 2 PCB med mikrostyrenhet, flödes-ASIC, display etc.
- 3 PCB-kåpa (får endast öppnas av auktoriserat laboratorium)
- 4 Antingen kan man montera en strömförsörjningsmodul
- 5 Eller kan man montera ett batteri
- 6 Datamodul, t.ex. M-Bus
- 7 Anslutning av temperaturgivare
- 8 Undre kåpa
- 9 Flödesgivare (IP68)

## Mekaniska data

---

Miljöklass	Uppfyller EN 1434 klass A (MID klass E1)
Omgivande temperatur	5-55 °C. Icke-kondenserande miljö, sluten placering (inomhusinstallation).
Skyddsklass	
- Mätare	IP54
- Flödesgivare	IP68
Medietemperatur	
- Värmemätare 403-V/W	2-130 °C
- Kylamätare 403-C	2-50 °C
- Värme-/kylamätare 403-T	2-130 °C
Medium i flödesgivaren	Vatten (vattenburen centralvärme enligt beskrivning i CEN TR 16911 och AGFW FW510)
Förvaringstemperatur	-25-+60 °C (tömd flödesgivare)
Tryckklass (med gänga)	PN16 med DS temperaturgivare med fiberpackning PN25 med blindkontakt med O-ring PN25 med DS temperaturgivare med O-ring
Tryckklass (med flänsar)	PN16 och PN25
Vikt	0,9-8,6 kg, beroende på flödesgivarens storlek
Flödesgivarkabel	1,5 (kabeln kan inte demonteras)
Anslutningskablar	∅ 3,5-6 mm
Matningskablar	∅ 5-8 mm

När medietemperaturen är lägre än omgivande temperatur eller högre än 90 °C rekommenderar vi att mätaren väggmonteras.

## Material

### Fuktiga delar

Hus, koppling	Varmpressad avzinkningshärdig mässing (CW 602N)
Hus, fläns	Rostfritt stål, material nr 1.4308
Omvandlare	Rostfritt stål, material nr 1.4404
O-ringar	EPDM
Mätrör	Termoplast, PES 30 % GF
Reflektorer	Termoplast, PES 30 % GF, och rostfritt stål, material nr 1.4306

### Flödesgivarhus

Lock/väggfäste	Termoplast, PC 20 % GF
----------------	------------------------

### Mätarhus

Lock och botten	Termoplast, PC 10 % GF med TPE (termoplastelastomer)
Inre lock	Termoplast, PC 10 % GF

### Kablar

Silikonkabel med invändig teflonisolering

## Godkända mätardata

---

### Godkännanden

- Värmemätare och värme-/kylamätare	DK-0200-MI004-037
- Temperaturområde	$\theta$ : 2 -180 °C
- Differentialområde	$\Delta\theta$ : 3-178 K
- Kylamätare	TS 27.02 009
- Temperaturområde	$\theta$ : 2 -180 °C
- Differentialområde	$\Delta\theta$ : 3-178 K
- Bifunktionell värme-/kylamätare	Märkt med DK-0200-MI004-040 och TS 27.02 012 samt årlig märkning av MID
- Temperaturområde	$\theta$ : 2 -180 °C
- Differentialområde	$\Delta\theta$ : 3-178 K

Angivna minimitemperaturer är knutna till typgodkännandet. Mätaren har ingen frånslagning för låg temperatur och mäter därför ända ned till 0,01 °C och 0,01 K.

### Standarder

EN 1434:2015

### EU-direktiv

Mätinstrumentdirektivet  
Lågspänningsdirektivet  
Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet  
Radioutrustningsdirektivet  
RoHS-direktivet  
Direktivet om tryckbärande utrusning

### EN 1434-benämning

Miljöklass A

### MID-benämning

- Mekanisk miljö
- Elektromagnetisk miljö

Klass M1 och M2  
Klass E1

### Temperaturgivaranslutning

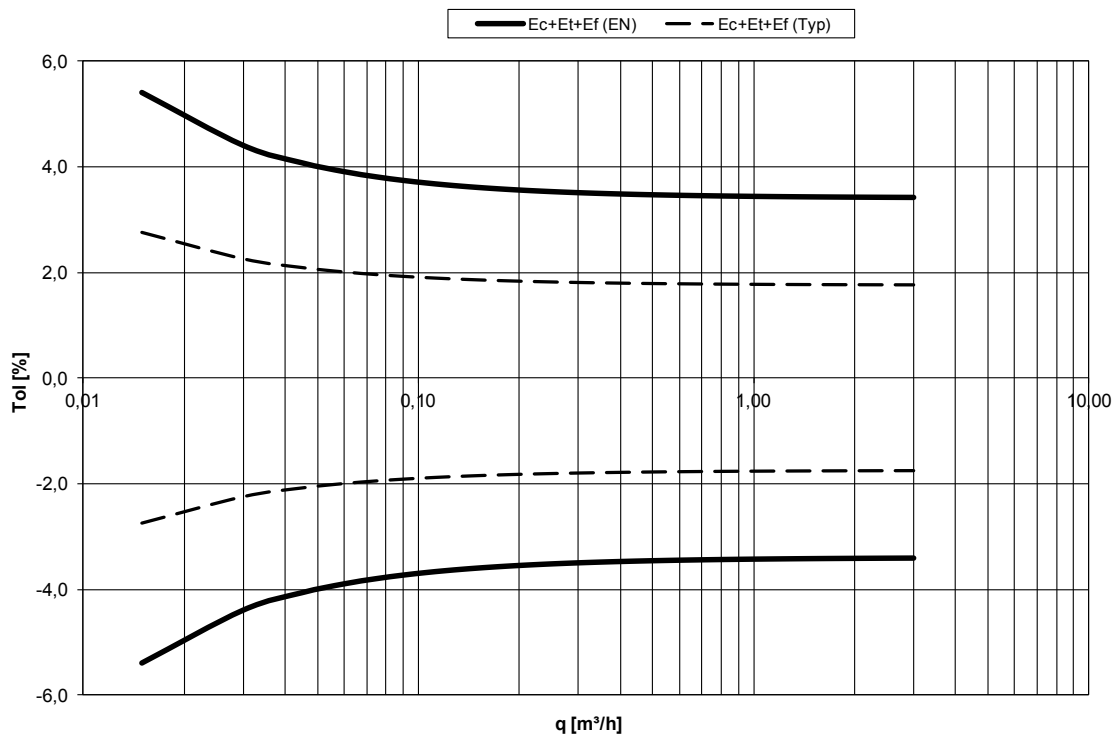
- Typ 403-V
- Typ 403-W/C/T

Pt100 – EN 60751, tvåledad anslutning  
Pt500 – EN 60751, tvåledad anslutning

## Noggrannhet

Värmemätarkomponenter	MPE enligt EN 1434-1	MULTICAL® 403, typisk noggrannhet
Mätare	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Flödesgivare	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , men inte överstigande $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Givarpar	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

Samlad typisk noggrannhet för MULTICAL® 403 jämfört med EN 1431-1

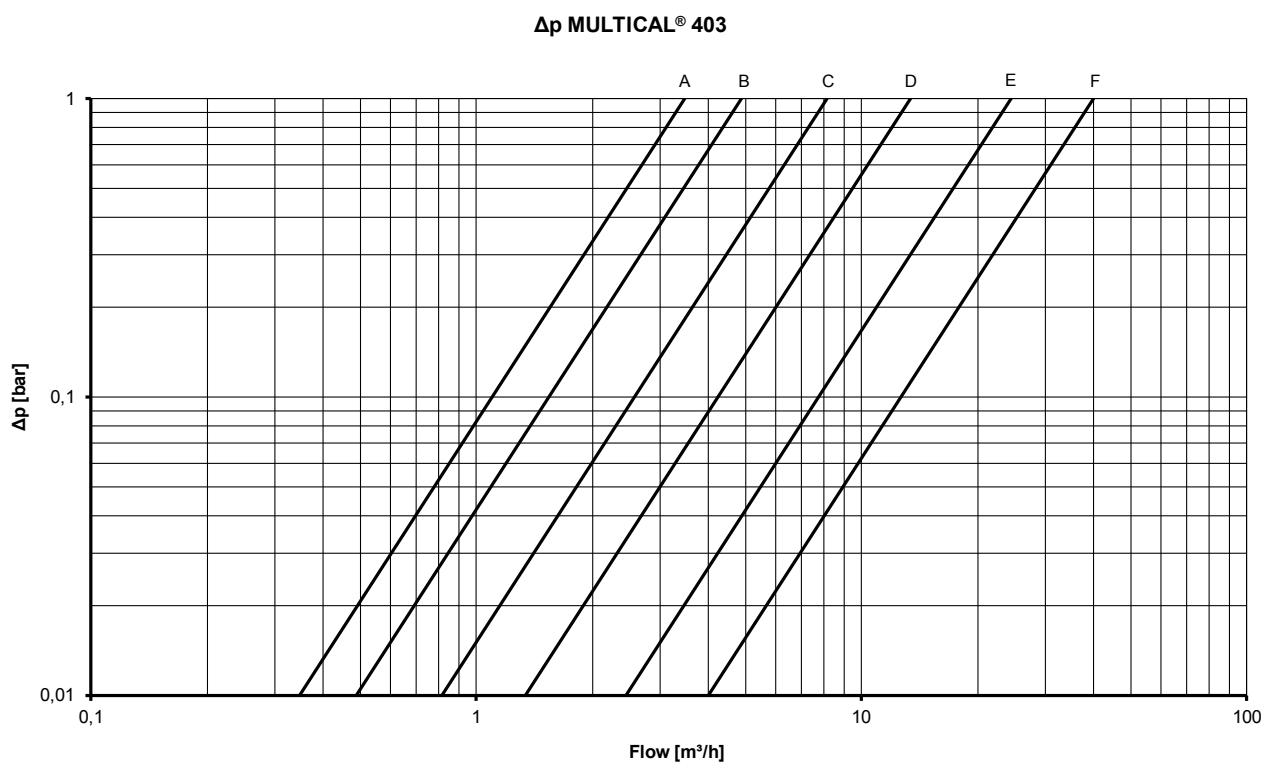


## Tryckfall

Tryckfall i en flödesgivare anges som maximalt tryckfall vid  $q_p$ .  
Enligt EN 1434 får maxtrycket inte överstiga 0,25 bar.

Kurva	Nom. flöde $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Max. flöde $q_s$ [m <sup>3</sup> /h]	Min. flow $q_i$ * [l/h]	Min. flöde cut-off [l/h]	Absolut max. flöde [m <sup>3</sup> /h]	Nom. diameter [mm]	$\Delta p$ vid $q_p$ [bar]	$k_v$	q vid 0,25 bar [m <sup>3</sup> /h]
A	0,6	1,2	6	3	1,5	DN15/DN20	0,03	3,46	1,7
B	1,5	3,0	15	3	4,6	DN15/DN20	0,09	4,89	2,4
C	2,5	5,0	25	5	7,6	DN20	0,09	8,15	4,1
D	3,5	7,0	35	7	9,2	DN25	0,07	13,42	6,8
E	6	12	60	12	18	DN25	0,06	24,5	12,3
F	10	20	100	20	30	DN40	0,06	40,83	20,4
F	15	30	150	30	46	DN50	0,14	40,09	20,1

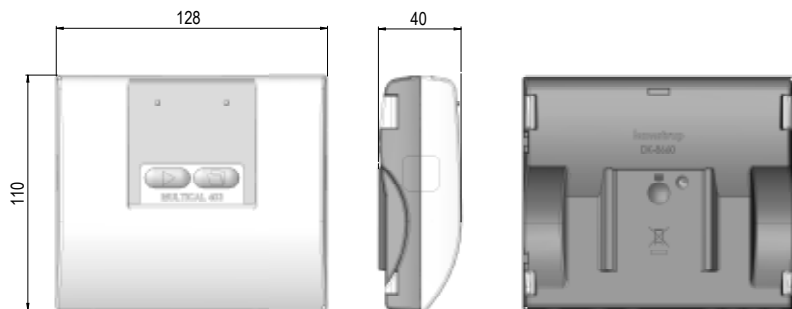
\* Dynamikområde  $q_p:q_i = 100:1$



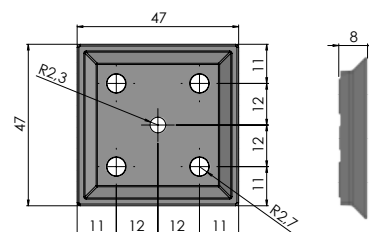
## Måttskisser

Alla mått i [mm]

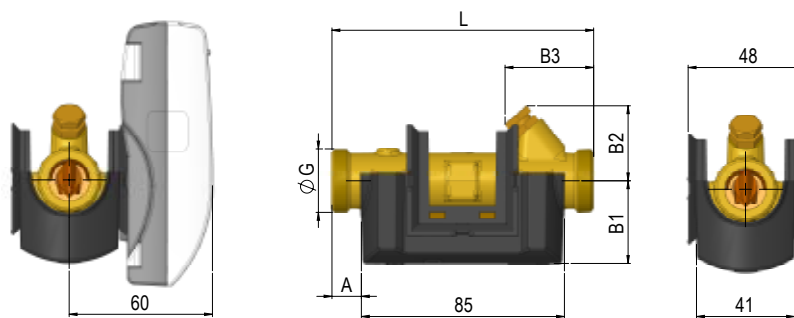
### Mekaniska mått för mätare



### Väggfäste för montering



### Flödessensor med G 3/4- och G1-gängad anslutning



Nominellt flöde $q_p$ [m <sup>3</sup> /tim]	Gänga G	L	A	B1	B2	B3	Ungefärlig vikt [kg] *
0,6 + 1,5	G3/4B	110	12	35	32	38	0,9
1,5	G3/4B	165	12	35	32	65	1,0
1,5	G1B	130	22	38	32	48	1,0
2,5	G1B	130	22	38	38	48	1,0
0,6 + 1,5	G1B	190	22	38	38	78	1,1
2,5	G1B	190	22	38	38	78	1,2

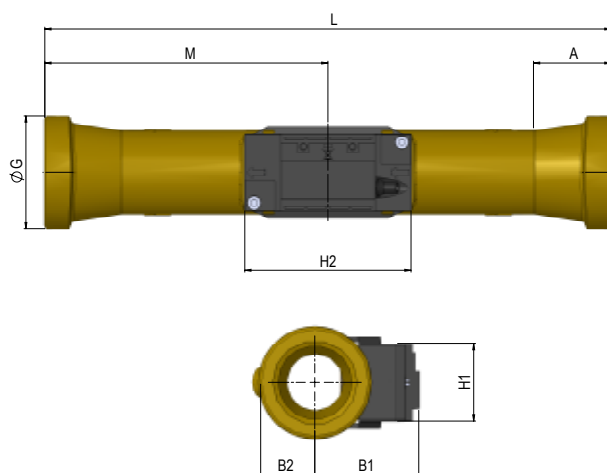
\* Vikt för mätare, flödessgivare och 3 m givarpar, exkl. emballage



## Måttskisser

Alla mått i [mm]

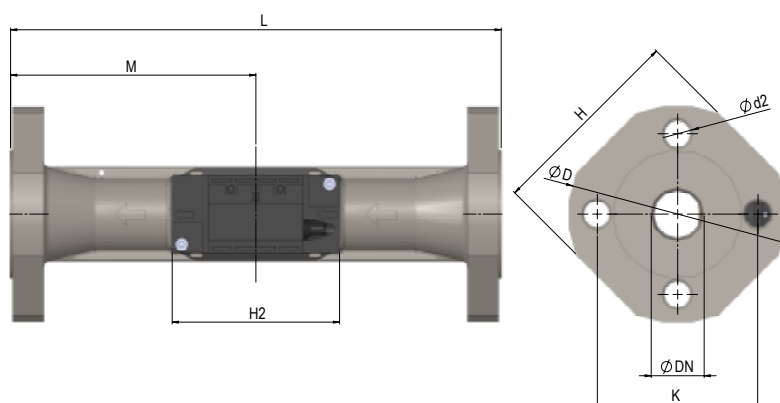
## Flödesgivare med G 5/4- och G2-gängad anslutning



Nominellt flöde $q_p$ [m <sup>3</sup> /tim]	Gänga G	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Ungefärlig vikt [kg] *
3,5	G5/4B	260	130	88	16	51	20	41	2,0
6	G5/4B	260	130	88	16	53	20	41	2,1
10	G2B	300	150	88	40,2	55	29	41	3,0

\* Vikt för mätare, flödesgivare och 3 m givarpar, exkl. emballage

## Flödesgivare med DN25, DN40 och DN50 flänsanslutning



Nominellt flöde $q_p$ [m <sup>3</sup> /tim]	Nom. diameter DN	L	M	H2	D	H	K	Bultar			Ungefärlig vikt [kg] *
								Antal	Gänga	d2	
6	DN25	260	130	88	115	106	85	4	M12	14	4,6
10	DN40	300	150	88	150	140	110	4	M16	18	7,5
15	DN50	270	155	88	165	145	125	4	M16	18	8,6

\* Vikt för mätare, flödesgivare och 3 m givarpar, exkl. emballage

## Eldata

---

### Mätardata

Display	LCD – 7 eller 8 siffror, sifferhöjd 8,2 mm
Upplösningar	9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Energienheter	MWh – kWh – GJ
Datalogg (EEPROM)	Programmerbart
– Logginnehåll	Alla register kan väljas
– Loggintervall	Från 1 minut till 1 år
– Loggdjup	Standard: 20 år, 36 månader, 460 dygn, 1 400 timmar
Infologg (EEPROM)	50 infokoder (50 senaste visas i display)
Klocka/kalender (med batterireserv)	Klocka, kalender, skottårskompensering, måldatum
Sommar-/vintertid (DST)	Programmerbart Funktionen kan stängas av så att "teknisk normaltid" används
Klockans noggrannhet	Utan extern justering: Mindre än 15 min/år Med extern justering var 48:e timme: Mindre än 7 sek från lagenlig tid
Datakommunikation	KMP-protokoll med CRC16 används för optisk kommunikation och för moduler
Effekt i temperaturgivare	< 10 µW RMS
Strömförsörjning	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Batteri	

Bytesintervall	3,65 VDC, D-cell litium	3,65 VDC, 2 x AA-celler litium
Väggmontage	16 år vid $t_{BAT} < 30\text{ °C}$	9 år vid $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
Monterad på flödesgivare	14 år vid $t_{BAT} < 40\text{ °C}$	8 år vid $t_{BAT} < 40\text{ °C}$

**Observera** att batterilivslängden blir kortare om integreringsläget Snabbläge väljs. Närmare upplysningar finns i Teknisk beskrivning.

Batterireserv (för realtidsklocka)	3,0 VDC, BR-cell litium
Nätmatning	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz
Isoleringsspänning	3,75 kV
Effektförbrukning	< 1 W
Reservmatning	Inbyggd superkondensator eliminerar störningar på grund av kortare strömavbrott (endast matningsmodul typ 7 och 8)

## Eldata

Temperaturmätning	t1 Inkommande temperatur	t2 Utgående tempe- ratur	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Värme- mätning	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Kyla- mätning	t5 Förinställning för A1 och A2
Mätområde Tvåledad, Pt100 (403-V) Tvåledad, Pt500 (403-W/C/T)	0,01–185,00 °C				
Justering av förskjutning	± 0,99 K				

Maximal kabellängd (max. $\varnothing$ 6 mm kabel)	Pt100, tvåledad	Pt500, tvåledad
	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 2.5 m 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> : 5 m 2 x 1,00 mm <sup>2</sup> : 10 m	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 10 m 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> : 20 m

Pulsingångar In-A/In-B	Elektronisk kontakt	Reed contact
Pulsingång	680 k $\Omega$ pull-up till 3.6 V	680 k $\Omega$ pull-up till 3.6 V
Puls PÅ	< 0,4 V i > 30 ms	< 0,4 V i > 500 ms
Puls AV	> 2,5 V i > 30 ms	> 2,5 V i > 500 ms
Pulsfrekvens	< 3 Hz	< 1 Hz
Elektrisk isolering	Nej	Nej
Maximal kabellängd	25 m	25 m
Krav på extern kontakt	Läckström vid öppen funktion < 1 $\mu$ A	

Pulsutgångar Out-C/Out-D	HC-003-11 (för 2017-05) HC-003-21 och -31 (för 2018-04)	HC-003-11 (efter 2017-05) HC-003-21 och -31 (efter 2018-04)
Typ	Öppen kollektor (OB)	Opto FET
Extern spänning	5...30 VDC	1...48 VDC/VAC
Strömstyrka	< 10 mA	< 50 mA
Restspänning	$U_{CE} \approx 1$ V vid 10 mA	$R_{ON} \leq 40 \Omega$
Elektrisk isolering	2 kV	2 kV
Maximal kabellängd	25 m	25 m

## Produktvarianter

### MULTICAL® 403 typnummer

					Statiska data				Dynamiska data			
					Står på mätarens front				Visas på displayen			
					403-X XX X XX				XX X XX			
Typ 403-					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Givaranslutning</b>												
Pt100 värmemätare					V							
Pt500 värmemätare					W							
Pt500 kylamätare					C							
Pt500 kylamätare och värme-/kylamätare					T							
<b>Flödesgivare</b>	<b>Anslutning</b>	<b>Längd</b>	<b>Dynamisk</b>									
<b>q<sub>p</sub> [m<sup>3</sup>/tim]</b>		<b>[mm]</b>	<b>område</b>									
0,6	G¾B (R½)	110	100:1									
0,6	G1B (R¾)	190	100:1									
1,5	G¾B (R½)	110	100:1									
1,5	G¾B (R¾)	165	100:1									
1,5	G1B (R¾)	110	100:1									
1,5	G1B (R¾)	130	100:1									
1,5	G1B (R¾)	165	100:1	[130 mm med förlängning]								
1,5	G1B (R¾)	190	100:1									
2,5	G1B (R¾)	130	100:1									
2,5	G1B (R¾)	190	100:1									
3,5	G5/4B (R1)	260	100:1									
6,0	G5/4B (R1)	260	100:1									
6,0	DN25	260	100:1									
10	G2B (R1½)	300	100:1									
10	DN40	300	100:1									
15	DN50	270	100:1									
<b>Mätartyp</b>												
Värmemätare (MID-modul B)					1							
Värmemätare (MID-modul B+D)					2							
Värme-/kylamätare (MID-modul B+D och TS+DK268)					3							
Värmemätare (nationella godkännanden)					4							
Kylamätare (TS+DK268)					5							
Värme-/kylamätare					6							
Volymmätare, varm					7							
Volymmätare, kall					8							
<b>Landkod</b>												
Fastställs av Kamstrup vid ordermottagande									XX			

## Produktvarianter

### MULTICAL® 403 typnummer

		Statiska data Står på mätarens front 403-X XX X XX				Dynamiska data Visas på displayen XX X XX			
Typ 403-		□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
<b>Temperaturgivareset</b>									
Levereras utan temperaturgivare								00	
<b>Tvåtråds Pt500 temperaturgivare</b>									
Kort direktgivare, 2 stycken	DS 27,5 mm	1,5 m - 3 m		1x					
Kort direktgivare, 2 stycken	DS 38 mm	1,5 m - 3 m		2x					
Lommetemperaturförlere, 2 stk..	PL ø5,8 mm	1,5 m - 10 m		3x					
<b>Tvåtråds Pt100 temperaturgivare</b>									
Kort direktgivare, 2 stycken	DS 27,5 mm eller DS 38 mm	2 m		Jx					
<b>Matning</b>									
Ingen matning								0	
Batteri, 1 x D-cell								2	
230 VAC strömförsörjning								7	
24 VAC strömförsörjning								8	
Batteri, 2 x A-celler								9	
<b>Moduler</b>									
Ingen modul								00	
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)								10	
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)								11	
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)								20	
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)								21	
Wired M-Bus, Thermal Disconnect *								22	
Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz								30	
Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz								31	
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA *								40	
PQT Controller *								43	
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz								50	
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz								51	
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B) *								66	
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B) *								67	

\* Mätaren ska vara strömförsörjd.

Kontakta Kamstrup för ytterligare information om produktvarianter.

## Mätarkonfigurering

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	N	PP	RR	T	VVV
<b>Flödesgivarens placering</b>													
Inlopp		3											
Utlopp		4											
<b>Mätenhet</b>													
GJ		2											
kWh		3											
MWh		4											
<b>Flödesgivarkodning</b>													
Sjussiffrig CCC-kod			4xx										
Åttasiffrig CCC-kod			5xx										
<b>Display</b>													
Värmemätare				210									
Värme-/kylamätare				310									
Kylamätare				510									
<b>Tariffer</b>													
Ingen aktiv tariff					00								
Effekttariff					11								
Flödestariff					12								
t1-t2-tariff					13								
Inloppstariff					14								
Utloppstariff					15								
Tidsstyrd tariff					19								
Volymtariff värme/kyla					20								
PQ-tariff					21								
<b>Pulsingång A och B</b>													
10 l/imp, förräkneverk 1 (< 10 m <sup>3</sup> /tim)						24	24						
<b>Integreringsläge</b>													
Adaptivt läge (4–64 s)									1				
Normalläge (32 s)									2				
Snabbläge (4 s)									3				
<b>Detektering av kallvattenläckage (ingång A)</b>													
AV												0	
30 min. utan pulser												1	
En timme utan pulser												2	
Två timmar utan pulser												3	
<b>Puls längd för pulsutgångar C och D</b>													
Out-C: V1/4			5.0 ms										73
Out-C: V1/1			3.9 ms										82
Out-C: V1/4			22 ms										83
32 ms			10 ms										95
100 ms (0,1 s)			32 ms										96
Styrda utdata som baseras på datakommandon													99
<b>Dataloggprofil</b>													
Standard dataloggprofil													10
<b>Krypteringsnivå</b>													
Enskild nyckel													3
<b>Kundmärkning</b>													
Serienummer													0000

Kontakta Kamstrup för ytterligare information om mätarkonfigurering.

## Informationskodtyper i display

Siffra på displayen								Beskrivning
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	0	V1	0	In-A	In-B	
1								Ingen spänningsmatning *
2								Svagt batteri
9								Externt larm (t.ex. via KMP)
	1							t1 över mätområde eller avstängt
		1						t2 över mätområde eller avstängt
	2							t1 under mätområde eller kortslutet
		2						t2 under mätområde eller kortslutet
	9	9						Ogiltig temperaturskillnad (t1-t2)
				3				V1 luft
				4				V1 fel flödesriktning
				6				V1 > q <sub>s</sub> under mer än en timme
						8		Pulsingång A Läckage i system
						9		Pulsingång A. Externt larm
							8	Pulsingång B Läckage i system **
							9	Pulsingång B. Externt larm

### Exempel:

1	0	2	0	0	0	9	0	
---	---	---	---	---	---	---	---	--

**Obs:** infokoder kan konfigureras. Därför är det inte säkert att alla ovan nämnda parametrar finns i en viss MULTICAL® 403. Det beror på vald landkod.

En infologg sparar infokoden varje gång infologgen ändras. De 250 senaste ändringarna sparas. Dessa 50 ändringar och respektive datum kan läsas av från displayen.

## Tillbehör

---

### Artikelnummer

HC-993-09  
 HC-993-02  
 HC-993-07  
 HC-993-08  
 2006-681  
 3026-517  
 3026-518  
 3026-655  
 3026-902  
 3026-961  
 3026-962  
 3130-262  
 3130-269  
 5000-337  
 6699-035  
 6699-042  
 6699-043  
 6699-099  
 6699-102  
 6699-447.E  
 6699-448  
 6699-482.E  
 6699-724  
 6699-725

### Beskrivning

[Batterimodul med 2 x A-celler](#)  
[Batterimodul med 1 x D-cell](#)  
 230 VAC strömförsörjningsmodul  
 24 VAC strömförsörjningsmodul  
 Tätningslock för temperaturgivare, blå 2 st  
 Tätningslock för temperaturgivare, blå 2 st  
 Tätningslock för temperaturgivare, röd 2 st  
 Väggbeslag  
 Fäste för montering av MULTICAL® 403 på väggfäste för MULTICAL® 402  
 Demonteringsverktyg  
 Fäste för demonteringsverktyg  
 Blindpropp med O-ring  
 Kabelklämma med skruvar  
 Modulkabel, 2 m (2 x 0,25 mm<sup>2</sup>)  
 USB-kabel för modulkonfigurering  
 Metallplatta till huvud för optisk avläsning, 20 st  
 Tillbehörspåse med plomberingsdetaljer  
 Avläsningshuvud för optisk avläsning med USB-kontakt  
 Avläsningshuvud för optisk avläsning med D-sub plug  
 Intern antenn för Kamstrup radio, 434 MHz  
 Mini Triangle antenn för Wireless M-Bus och 2G/4G Network Module  
 Intern antenn för Wireless M-Bus 868 MHz  
 METERTOOL HCW  
 LogView HCW

### Kalibreringsenheter

#### Artikelnummer

6699-367  
 6699-366

#### Beskrivning

Verification unit for MULTICAL® 403, Pt100, heat/cooling (used with METERTOOL HCW)  
 Verification unit for MULTICAL® 403, Pt500, heat/cooling (used with METERTOOL HCW)

Mer information om ULTRAFLOW®, temperaturgivare och kulventiler finns på [products.kamstrup.com](https://products.kamstrup.com).

Kontakta Kamstrup A/S för information om andra tillbehör.

---

### Kamstrup AB

Enhagsslingan 2  
 SE-187 40 Täby  
 T: +46 (0)8-522 265 00  
[info@kamstrup.se](mailto:info@kamstrup.se)  
[kamstrup.com](https://kamstrup.com)