

## Tehničke karakteristike

### MULTICAL® 403

#### Favorit u merenju energije

- U potpunosti programabilna memorija podataka sa minutnim vrednostima
- Konfigurabilni M-Bus modul sa memorijom očitavanja
- Konfiguracija na mestu upotrebe s prednjim tasterima
- Visoko prilagodljiv modularni dizajn
- Impulsni ulazi i izlazi
- Rezervna baterija za rad sata u realnom vremenu
- Vek trajanja baterije do 16 godina
- Senzor protoka IP68
- Rezolucija displeja sa 7-8 cifara



MID 2014/32/EU

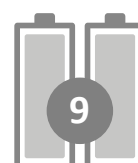
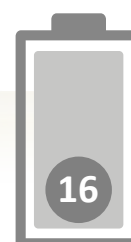


EN 1434

DK-BEK 1178 – 06.11.2014



EN 1434



## Sadržaj

---

Opis	2
Mehanička konstrukcija	3
Mehanički podaci	4
Odobreni podaci merila	5
Tačnost	6
Pad pritiska	7
Tehnički crteži	8
Električni podaci	10
Varijante merila	12
Konfiguracija	14
Info kodovi na displeju	15
Dodatna oprema	16

## Opis

---

MULTICAL® 403 je statično merilo toplotne energije, merilo hlađenja ili kombinovano merilo grejanja/hlađenja zasnovano na ultrazvučnom principu.

Ovo merilo je namenjeno za merenje energije u skoro svim tipovima toplotnih instalacija u kojima se kao medijum koristi voda.

MULTICAL® 403 je sastavljen iz računске jedinice, senzora protoka i 2 temperaturna senzora. MULTICAL® 403 je namenjen za merenje potrošnje energije u stanovima, individualnim i zajedničkim stambenim objektima, i lakoj industriji. Postavljanje merila je jednostavno, a ono ima temperaturni opseg od 2 do 180 °C sa nominalnim protokom od  $q_p$  0,6 do 15 m<sup>3</sup>/h.

MULTICAL® 403 odlikuje robustan dizajn i visok kvalitet i zato, takoreći ne zahteva održavanje i omogućuje jednostavnu konfiguraciju pomoću prednjih tastera na merilu.

MULTICAL® 403 je optimizirana nadgradnja prethodnih generacija merila. Zajednički dinamički raspon je povećan na 1600 : 1 od saturacije do pokretanja . Merilo ima potvrđen dinamički raspon od 250 : 1. Ovo čini da se svaka potencijalna potrošnja meri sa jednakom tačnošću, po kojoj je Kamstrup poznat.

Merilo se lako napaja iz električne mreže ili baterije. Izaberite malu bateriju bez ograničenja u transportu ili mnogo moćniju

baterija sa vekom trajanja od 16 godina. Bez obzira na izbor, upotreba energije za MULTICAL® 403 je niska.

Potrošnja vode se meri dmosmernom ultrazvučnom tehnikom zasnovanom na metodi izračunavanja vremena tranzicije, dokazano dugoročno stabilnom i preciznom principu merenja.

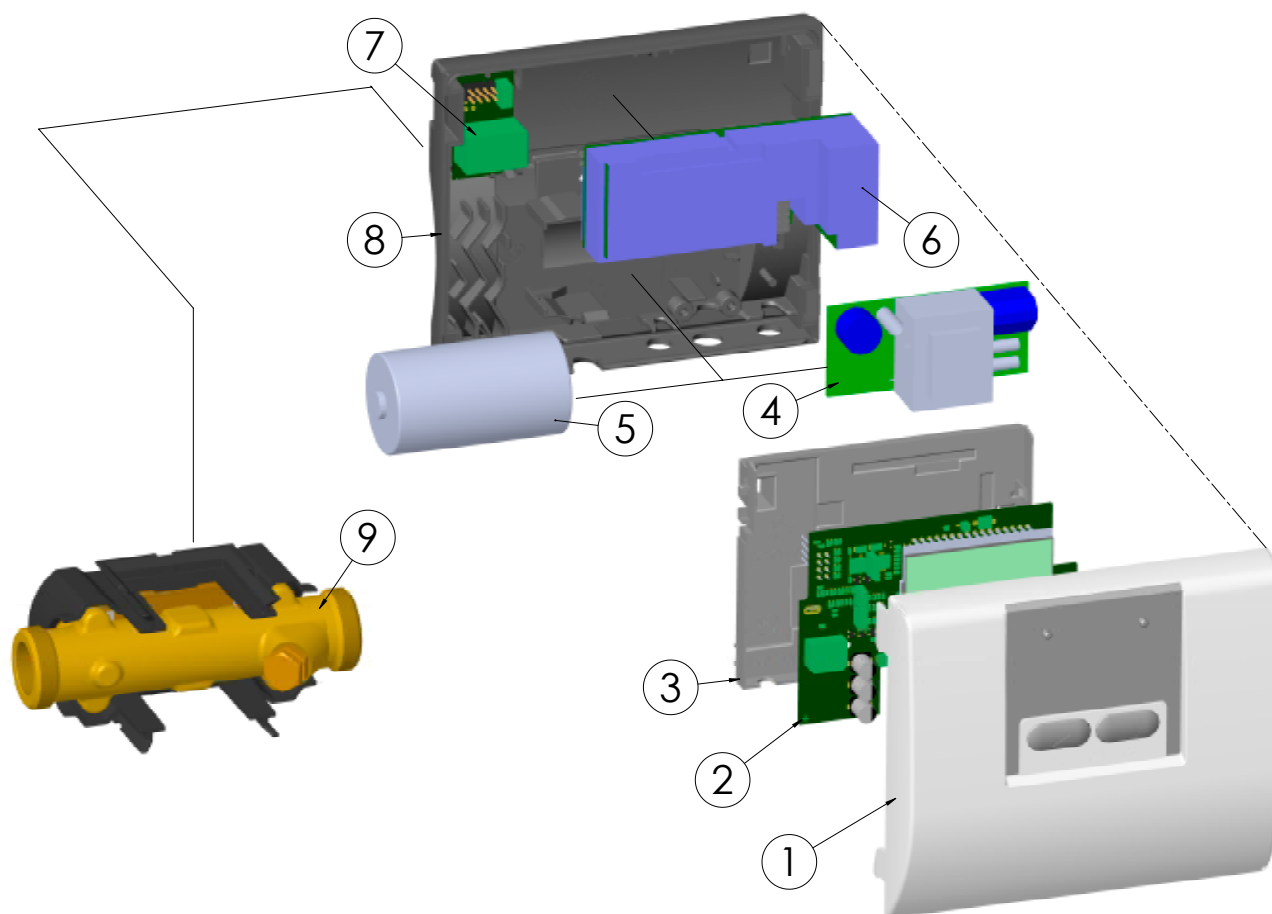
Akumulirana toplotna i/ili energija hlađenja prikazuje se u kWh, MWh ili GJ i to sa sedam ili osam naglašenih cifara. Displej je dizajniran tako da omogućava dugovečnost.

S prednjimi tasterima merila MULTICAL® 403 je moguće je konfigurisati parametre merila: položaj senzora protoka na dovodu ili povratu, jedinicu mere za energiju, primarnu M-Bus adresu, uključivanje ili isključivanje komunikacije, ciljne podatke itd. Konfiguracija se lako izvodi na licu mesta, što smanjuje zalihe merila i skraćuje vreme ugradnje.

MULTICAL® 403 je dostupan sa komunikacijskim modulima za Wireless (bežični) M-Bus, M-Bus i RS232.

Ti moduli su dostupni sa impulsnim ulazima ili izlazima. Pomoću M-Bus modula lako se očitavaju trenutne vrednosti i programabilne memorije podataka sa merila MULTICAL® 403.

## Mehanička konstrukcija



- 1 Gornji poklopac sa prednjim tasterima i laserskom gravurom
- 2 Štampana ploča sa mikro-kontrolerom, protok-ASIC, displej, itd.
- 3 Poklopac štampane ploče (može se otvarati samo u ovlašćenoj laboratoriji)
- 4 Mogućnost ugradnje modula napajanja
- 5 Ili mogućnost ugradnje baterije
- 6 Modul za podatke, npr. M-Bus
- 7 Priključak temperaturnih senzora
- 8 Donji poklopac
- 9 Senzor protoka (IP68)

## Mehanički podaci

---

Težina	Od 0,9 do 8,6 kgs u zavisnosti od vel. senzora protoka
Temperatura okruženja	5...55 °C, bez kondenzirajuća zatvorena lokacija (unutarnja instalacija)
Klasa zaštite	
– Računska jedinica	IP54
– Senzor protoka	IP68
Temperature medijuma	
– Merilo toplotne energije 403-V/W	2...130 °C
– Merilo hlađenja 403-T	2...50 °C
– Merilo toplotne energije/hlađenja 403-T	2...130 °C
Medijum u senzoru protoka	Voda (toplovodna voda kao što je opisano u CEN TR 16911 i AGFW FW510)
Temperatura skladištenja	-25...60 °C (suv senzor protoka)
Pritisak	PN16/PN25
Kabl senzora protoka	1,5 m (neodvojiv kabl)
Priključni kablovi	Ø 3,5...6 mm
Kablovi za napajanje	Ø 5...8 mm

Pri temperaturama medijuma nižim od temperature okruženja ili višim od 90 °C, preporučuje se zidna montaža računске jedinice.

### Materijali

#### Mokri delovi

Kućište, navoj	Vruće presovani mesing, otporan na izlučivanje cinka (CW 602N)
Kućište, priрубnica	Nerđajući čelik, materijal br. 1.4308
Ultrazvučni senzori	Nerđajući čelik, materijal br. 1.4404
O-rings zaptivač	EPDM
Merna cev	Termoplastika, PES 30 % GF
Reflektori	Termoplastika, PES 30 % GF i nerđajući čelik, materijal br. 1.4306

#### Kućište senzora protoka

Gornji/zidni nosač	Termoplastika, PC 20 % GF
--------------------	---------------------------

#### Kućište računске jedinice

Gornji i donji deo	Termoplastika, PC 10 % GF sa TPE (termoplastičnim elastomerom)
Unutrašnji poklopac	Termoplastika, PC 10 % GF

#### Kablovi

Silikonski kabl sa unutrašnjom teflonskom izolacijom

## Odobreni podaci merila

---

### Odobrenja

- Merilo toplotne energije	DK-0200-MI004-037	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> <p>Navedena minimalna temperatura je vezana za tipsko odobrenje. Merilo nema cutt-off za nisku temperaturu, te stoga meri do 0,01 °C i 0,01 K.</p> </div>
- Temperaturni opseg	$\theta$ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni opseg	$\Delta\theta$ : 3 K...178 K	
- Merilo hlađenja energije	TS 27.02 009	
- Temperaturni opseg	$\theta$ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni opseg	$\Delta\theta$ : 3 K...178 K	
- Bifunkcionalno merilo toplote/ hlađenja	Označeno sa DK-0200-MI004-037 i TS 27.02 009, kao i godišnjom MID oznakom	
- Temperaturni opseg	$\theta$ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni opseg	$\Delta\theta$ : 3 K...178 K	

### Standardi

EN 1434:2007/AC:2007  
 EN 1434:2015+A1:2018  
 FprEN 1434:2022 od 2022-04

### EU direktive

MID (Direktiva o mernim instrumentima)  
 LVD (Direktiva o niskonaponskim uređajima)  
 EMC (Direktiva o elektromagnetnoj kompatibilnosti)  
 PED (Direktiva o opremi pod pritiskom)  
 RED (Direktiva o radio opremi)  
 RoHS (Direktiva o ograničenjima za upotrebu opasnih materija)

### Oznaka po EN 1434

Klasa okruženja A

### Oznaka po MID

- Mehaničko okruženje
- Elektromagnetno okruženje

Klasa M1 and M2  
 Klasa E  
 5...55 °C, bez kondenzirajuća zatvorena lokacija (unutarnja instalacija)

### Priključci temperaturnih senzora

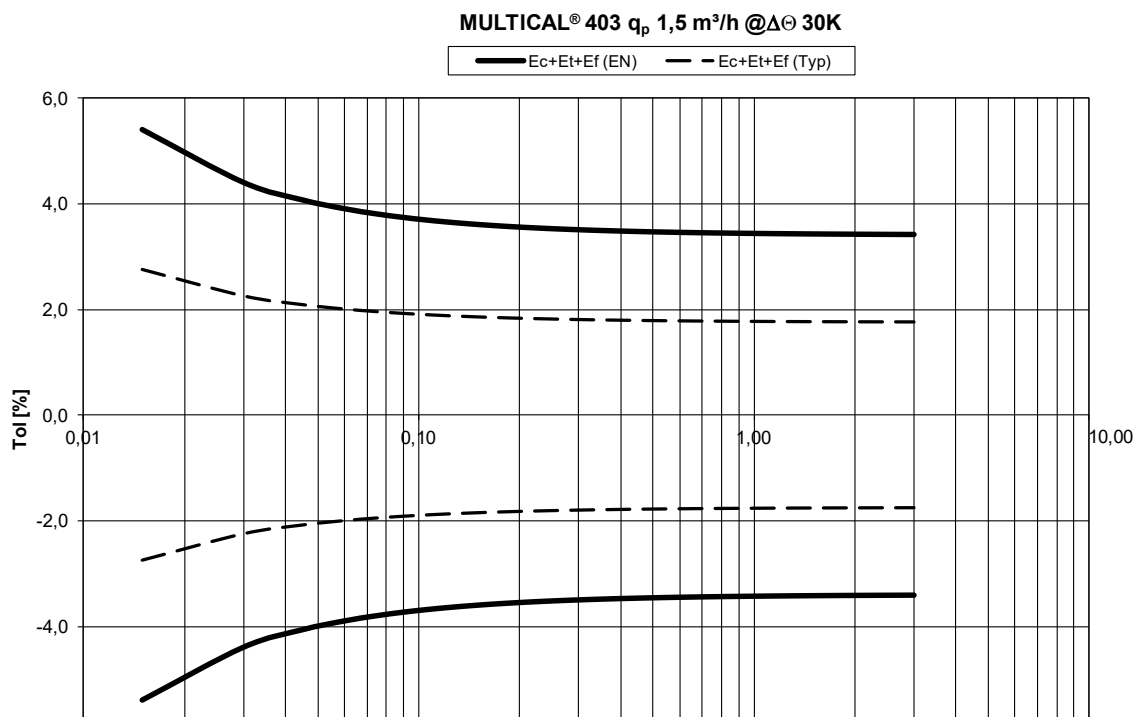
- Tip 403-W/C/T

Pt500 – EN 60751, 2-žični priključak

## Tačnost

Komponente merila	MPE u skladu sa EN 1434-1	MULTICAL® 403, tipična tačnost
Računska jedinica	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Senzor protoka	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , ne više od $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Par senzora	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

Ukupna tipična tačnost MULTICAL® 403 merila u poređenju sa EN 1434-1.



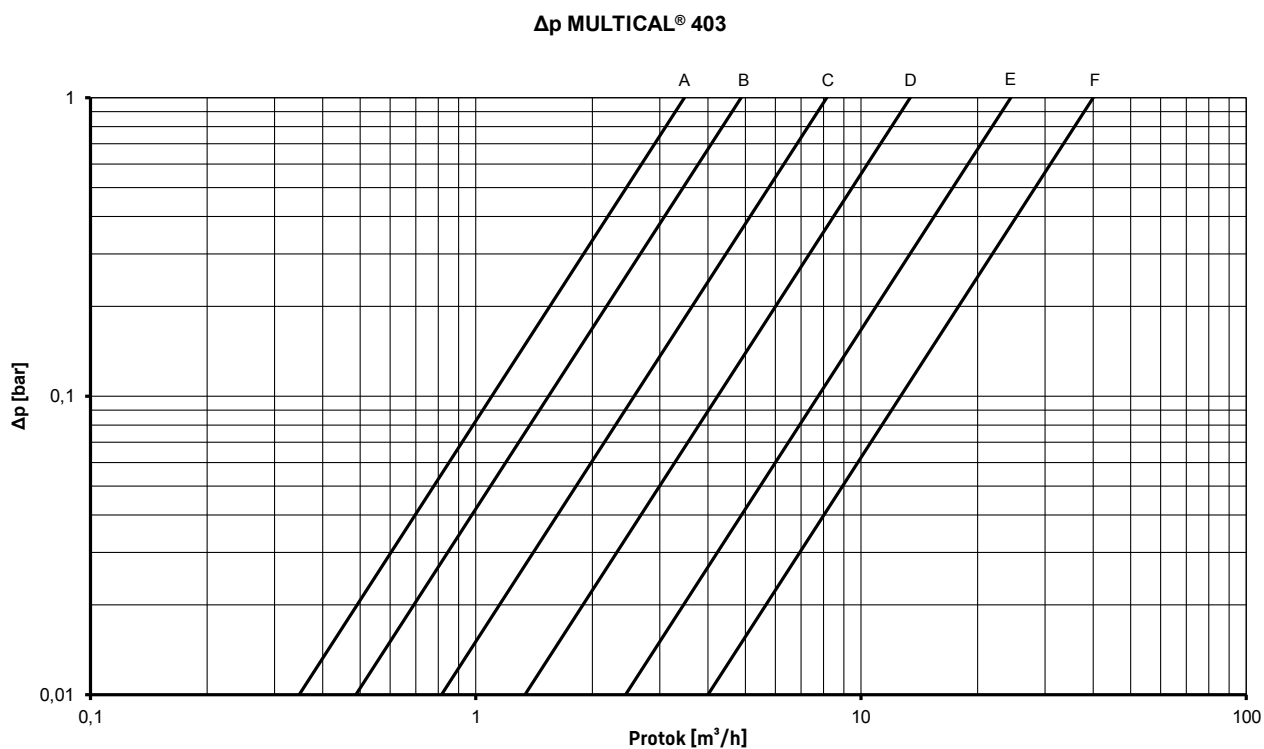
## Pad pritiska

Pad pritiska u senzoru protoka naveden je kao max. pad pritiska pri  $q_p$ .

U skladu sa EN 1434, maksimalni pritisak ne sme premašiti 0,25 bara.

Graf	Nom. protok $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Max protok $q_s$ [m <sup>3</sup> /h]	Min. protok $q_i^*$ [l/h]	Min. protok cut-off [l/h]	Granični protok [m <sup>3</sup> /h]	Nom. diameter [mm]	$\Delta p@q_p$ [bar]	$k_v$	$q@0,25$ 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

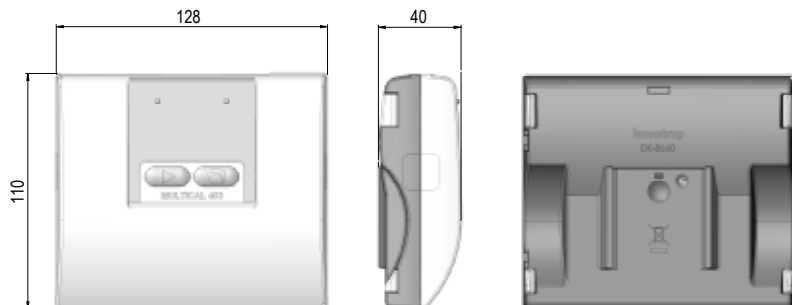
\* Dinamički raspon  $q_p:q_i = 100:1$



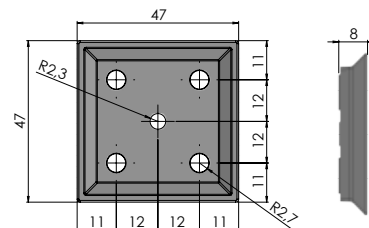
## Tehnički crteži

Sve mere u [mm]

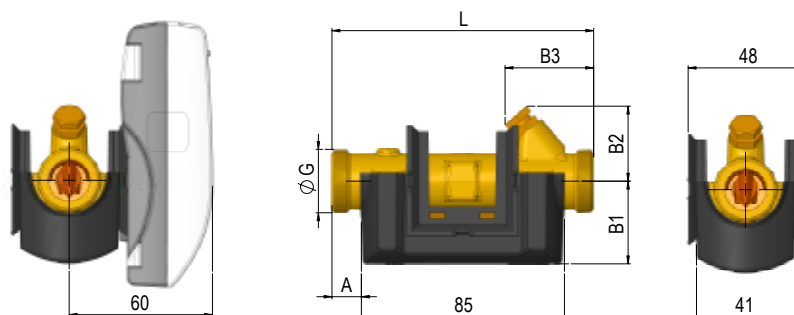
### Mehaničke mere računске jedinice



### Nosač za zidnu montažu



### Senzor protoka sa G¾ i G1 navojnim priključkom



Nominalni protok $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Navoj G	L	A	B1	B2	B3	Približna težina [kg] *
0,6 + 1,5	G¾B	110	12	35	32	38	0,9
1,5	G¾B	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

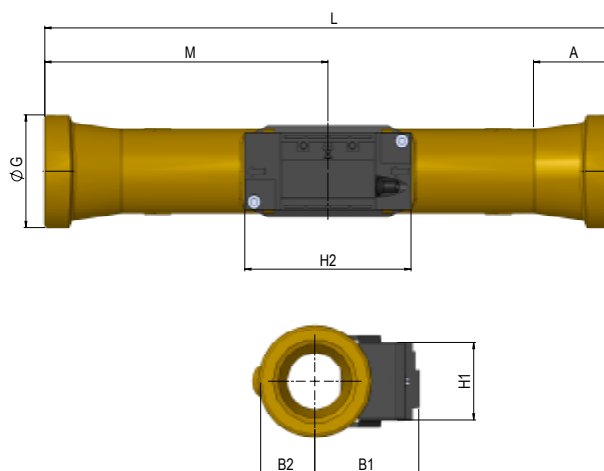
\* Težina računске jedinice, senzora protoka, 3 m par senzora, bez ambalaže



## Tehnički crteži

Sve mere u [mm]

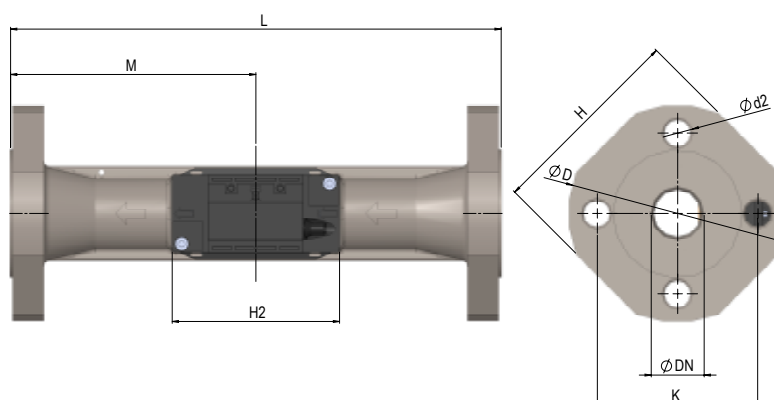
### Senzor protoka sa G5/4 i G2 navojnim priključkom



Nominalni protok $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Navoj G	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Približna težina [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

\* Težina računске jedinice, senzora protoka, 3 m par senzora, bez ambalaže

### Senzor protoka sa DN25, DN40 i DN50 priрубnicom



Nominalni protok $q_p$ [m <sup>3</sup> /h]	Nom. prečnik DN	L	M	H2	D	H	K	Vijci			Približna težina [kg] *
								Količina	Navoj	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

\* Težina računске jedinice, senzora protoka, 3 m par senzora, bez ambalaže

## Električni podaci

### Podaci za računsku jedinicu

Displej	LCD – 7 or 8 cifara, visina cifara 8.2 mm
Rezolucija	9999.999 – 99999.99 – 999999.9 – 9999999 99999.999 – 999999.99 – 9999999.9 – 99999999
Jedinice za energiju	MWh – kWh – GJ
Memorija podataka (EEPROM)	Programabilan
– Sadržaj memorije	Mogu se birati svi registri
– Interval memorisanja	Od 1 minuta do 1 godine
– Vreme memorisanja	Podrazumevano: 20 godina, 36 meseci, 460 dana, 1400 sati
Info memorija (EEPROM)	50 info kodova (50 poslednjih se prikazuju na ekranu)
Sat/kalendar (sa bekap baterijom)	Sat, kalendar, kompenzacija prestupne godine, ciljni datum
Letnje/zimsko vreme	Programabilan
Tačnost sata	Funkcija se može onemogućiti, tako da se koristi “tehničko normalno vreme” Bez vanjskog podešavanja: Manje od 15 min. / God Sa spoljašnjim podešavanjem svakih 48 sati: Manje od 7 s od legalnog vremena
Komunikacija podacima	KMP protokol sa CRC16 koristi se za optičku komunikaciju, kao i za module
Snaga u temperaturnim senzorima	< 10 $\mu$ W RMS
Napajanje	3,6 VDC $\pm$ 0,1 VDC
Baterija	

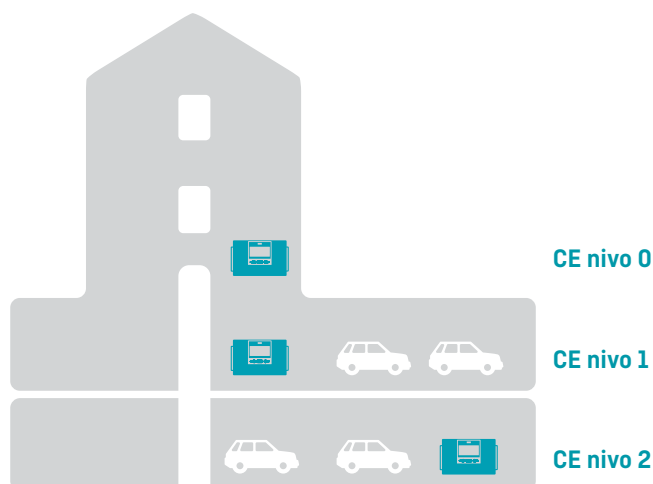
Interval zamene	3,65 VDC, D litijumska baterija	3,65 VDC, 2 x A litijumske baterije
Zidna montaža	16 godina @ $t_{BAT} < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	9 godina @ $t_{BAT} < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
Montaža na senzoru protoka	14 godina @ $t_{BAT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	8 godina @ $t_{BAT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Napomena:** U zavisnosti od merila i konfiguracije modula

Očekivano vreme trajanja baterije za merilo sa NB IoT modulom

Do 12 godina (dnevna transmisija) u zavisnosti od mesta instalacije i NB IoT nivoa pokrivenosti zvanog “CE nivo”

CE nivo	C-cell IoT
0	Do 12 godina
1	Do 11 godina
2	Do 6 godina



## Električni podaci

Bekap baterija (za sat u realnom vremenu)	3,0 VDC, BR-litijumska
Mrežno napajanje	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz 24 VDC +75/-25 % (samo za 24VDC SMPS napajanje visokog napona)
Napon izolacije	3,75 kV
Potrošnja	< 1 W
Bekap napajanje	Ugrađeni superkondenzator eliminiše smetnje usled kratkotrajnog nestanka struje (samo za module napajanja tipa 7 i 8)

Merenje temperature	t1 Ulazna temperatura	t2 Izlazna temperatura	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Merenje toplotne energije	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Merenje energije hlađenja	t5 Fabričko podešavanje za A1 i A2
Raspon merenja 2-žični, Pt500 (403-W/C/T)	0,01...185,00 °C				
Podešavanje	± 0,99 K				

Max. dužina kabla (max kabl $\varnothing$ 6 mm)	Pt500, 2-žični
	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 10 m 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> : 20 m

Impulsni ulazi In-A/In-B	Elektronical contact	Reed contact
Impulsni ulaz	680 k $\Omega$ otpornik za 3,6 V	680 k $\Omega$ otpornik za 3,6 V
Impuls uključen	< 0,4 V za > 30 ms	< 0,4 V za > 500 ms
Impuls isključen	> 2,5 V za > 30 ms	> 2,5 V za > 500 ms
Frekvencija impulsa	< 0,5 Hz	< 1 Hz
Električna izolacija	Ne	Ne
Max. dužina kabla	25 m	25 m
Zahtevi za spoljni kontakt	Propuštanje struje u otvorenoj funkciji < 1 $\mu$ A	

Impulsni izlazi Out-C/Out-D	HC-003-11 HC-003-21 i -31 (pre 2017-05) (pre 2018-04)	HC-003-11 HC-003-21 i -31 (posle 2017-05) (posle 2018-04)
Tip	Otvoreni kolektor (OB)	Opto FET
Spoljni napon	5...30 VDC	1...48 VDC/VAC
Struja	< 10 mA	< 50 mA
Zaostali napon	$U_{CE} \approx 1$ V pri 10 mA	$R_{ON} \leq 40 \Omega$
Električna izolacija	2 kV	2 kV
Max dužina kabla	25 m	25 m

## Varijante merila

### MULTICAL® 403 broj tipa

					Statični podaci Ispisani na prednjem delu merila 403-X XX X XX				Dinamički podaci Prikazani na displeju XX X XX			
Tip 403-					□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
<b>Priključak senzora</b>												
Pt500 Merilo toplotne energije					W							
Pt500 Merilo hlađenja energije					C							
Pt500 Merilo hlađenja i merilo toplotne/hlađenja energije					T							
Senzor protoka	Priključak	Dužina	Dinamički									
$q_p$ [m <sup>3</sup> /h]		[mm]	raspon									
0,6	G¾B (R½)	110	100:1									
0,6	G1B (R¾)	190	100:1									
1,5	G¾B (R½)	110	100:1									
1,5	G¾B (R½)	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 sa produžetkom)								
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>Tip merila</b>												
Merilo toplotne energije (MID-modul B) 1												1
Merilo toplotne energije (MID-moduli B + D) 2												2
Kombinovano merilo - grejanje/hlađenje (MID-moduli B + D in TS + DK268) *												3
Merilo toplotne energije (nacionalna odobrenja)												4
Merilo hlađenja (TS + DK268)												5
Kombinovano merilo - grejanje/hlađenje (MID-moduli B + D in TS + DK268) *												6
Merilo protoka vode, vruće												7
Merilo protoka vode, hladno												8
<b>Kod države</b>												
Određuje Kamstrup po prijemu porudžbine												XX

\* U nekim zemljama, zbog nacionalnih zakona, bifunkcionalnim brojljima tipa 3 i 6 je dozvoljeno je dodeljivati samo MID oznake.

**Napomena:** Senzor protoka ima odobreni dinamički raspon  $q_p:q_i$  250:1 i 100:1, ali se uobičajeno isporučuje sa  $q_p:q_i$  100:1

## Varijante merila

### MULTICAL® 403 broj tipa

	Statični podaci Ispisani na prednjem delu merila 403-X XX X XX				Dinamički podaci Prikazani na displeju XX X XX				
	Tip 403-	□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
<b>Set temperaturnih senzora</b>									
Bez temperaturnih senzora							00		
<b>2-žilni Pt500 temperaturni senzori</b>									
Direktni kratki temperaturni senzori, 2 kom.		DS 27,5 mm		1,5 m - 3 m			5x		
Direktni kratki temperaturni senzori, 2 kom.		DS 38 mm		1,5 m - 3 m			2x		
Senzori za čauru, 2 kom.		PL ø5,8 mm		1,5 m - 10 m			8x		
<b>Napajanje</b>									
Bez napajanja							0		
Baterija, 1 x D							2		
230 VAC modul za napajanje visoke snage							3		
24 VAC/VDC modul za napajanje visoke snage							4		
Baterijski modul sa jednom C-baterijom IoT							6		
230 VAC napajanje							7		
24 VAC napajanje							8		
Baterija, 2 x A							9		
<b>Moduli</b>									
Bez modula									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
linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU									32
linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU									33
wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz									34
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
NB-IoT, inputs (In-A, In-B) **									56
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B) *									66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B) *									67
BACnet IP, inputs (In-A, In-B) *									81
Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B) *									82

\* Merilo mora imati mrežno napajanje.

\*\* Merilo mora imati ili C-cell bateriju ili napajanje visokog napona.

Molimo kontaktirajte Kamstrup u vezi za sve dalje informacije o varijantama merila.

## Konfiguracija

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	N	PP	RR	T	VVV
<b>Položaj senzora protoka</b>													
Dovod	3												
Povrat	4												
<b>Merna jedinica</b>													
GJ	2												
kWh	3												
MWh	4												
<b>Kod senzora protoka</b>													
7-cifara CCC-kodovi			4xx										
8-cifara CCC-kodovi			5xx										
<b>Displej</b>													
Merilo toplotne energije				210									
Merilo grejanja/hlađenja				310									
Merilo hlađenja				510									
<b>Tarife</b>													
Nema aktivnih tarifa					00								
Tarifa snage					11								
Tarifa protoka					12								
t1-t2 tarifa					13								
Tarifa dovoda					14								
Tarifa povrata					15								
Tarifa vremenske kontrole					19								
Tarifa zapremine za zagrevanje/hlađenje					20								
PQ tarifa					21								
<b>Impulsni ulazi A i B</b>													
10 l/imp, pred-brojač 1 (<10 m <sup>3</sup> /h)						24	24						
<b>Mod integracije</b>													
Prilagodljivi mod [4-64 s]									1				
Normalni mod [32 s]									2				
Brzi mod [4 s]									3				
<b>Detekcija curenja hladne vode (ulaz A)</b>													
Isključena									0				
30 min. bez impulsa									1				
1 sat bez impulsa									2				
2 sata bez impulsa									3				
<b>Trajanje impulsa i impulsni izlazi C i 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	
E1 i V1 ili E3 i V1			32 ms									95	
E1 i V1 ili E3 i V1			100 ms [0,1 s]									96	
Kontrolisani izlaz zasnovan na komandama podataka												99	
<b>Profil memorije podataka</b>													
Standardni profil memorije podataka												10	
<b>Nivo šifriranja</b>													
Pojedinačni ključ													3
<b>Oznaka kupca</b>													
Serijski broj													0000

**Napomena:** Samo registri memorije koji su definisani u RR-kodu mogu se pročitati bilo infra crvenom optičkom glavom merila ili preko instaliranog komunikacionog modula. Ovo se odnosi i na registre sa ciljnim datumom.

## Info kodovi na displeju

Cifre na displeju								Opis
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	0	V1	0	UI-A	UI-B	
1								Nema napajanja
2								Nizak nivo baterije
9								Spoljni alarm (npr. preko KMP)
	1							t1 Iznad zone merenja ili isključen
		1						t2 Iznad zone merenja ili isključen
	2							t1 Ispod zone merenja ili u kratkom spoju
		2						t2 Ispod zone merenja ili u kratkom spoju
	9	9						Nevažeća temperaturna razlika (t1-t2)
				3				V1 vazduh
				4				V1 pogrešan smer protoka
				6				V1 > qs više od sat vremena
						8		Impulsni ulaz A Curenje u sistemu
						9		Impulsni ulaz A Spoljni alarm
							8	Impulsni ulaz B Curenje u sistemu
							9	Impulsni ulaz B Spoljni alarm
<b>Primer:</b>								
1	0	2	0	0	0	9	0	

**Napomena:** Info kod je konfigurabilan. Stoga, nije sigurno da su svi gore navedeni parametri dostupni u datom MULTICAL® 403 merilu.

Memorija podataka čuva info kod svaki put kada se promeni info memorija. Može se očitati poslednjih 50 promena info koda i datuma promene.

## Dodatna oprema

---

Broj artikla	Tip
HC-993-09	Baterijski modul sa dve A-baterije
HC-993-02	Baterijski modul sa jednom D-baterijom
HC-993-06	Baterijski modul sa jednom C-baterijom IoT
HC-993-07	230 VAC modul za napajanje
HC-993-08	24 VAC modul za napajanje
HC-993-03	230 VAC modul za napajanje visoke snage
HC-993-04	24 VAC/VDC modul za napajanje visoke snage
3026-517	Zaštitna pločica za temperaturne senzore, plava 2 kom.
3026-518	Zaštitna pločica za temperaturne senzore, crvena, 2 kom.
3026-655.A	Zidni nosač
3026-902	Nosač za montažu merila MULTICAL® 403 na zidni nosač merila MULTICAL® 402
3026-909	Držać za optičku glavu
3026-961	Podnožje alata za demontažu
3026-962	Nosač alata za demontažu
3130-262	Blind priključak sa O-ringom
3130-269	Spona za kabl sa šrafovim
5000-337	Kabl modula 2 m (2 x 0.25 m <sup>2</sup> )
6699-035	USB konfiguracioni kabl za module grejanja/hlađenja
6699-042	Metalna ploča za infracrvenu optičku glavu za očitavanje 20 kom.
6699-043	Torba za pribor sa
6699-047	Nalepnica oznake napajanja MULTICAL® 403/603, 10 kom. [2006-681]
6699-099	Infracrvena optička glava za očitavanje w/USB priključak
6699-403	230/24 VAC sigurnosni transformator 5 VA
6699-404	230/24 VAC sigurnosni transformator 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC sigurnosni transformator 63 VA
6699-447.E	Interna antena za Kamstrup Radio, 434 MHz
6699-448	Mini trouglasta antena za bežični M-Bus i 2G / 4G mrežni modul
6699-482.E	Interna antena za Wireless M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

## Kalibracione jedinice

Broj artikla	Tip
6699-367	Verifikaciona jedinica za MULTICAL® 403, Pt100, grejanje/ hlađenje (upotrebljava se sa METERTOOL HCW).
6699-366	Verifikaciona jedinica za MULTICAL® 403, Pt500, grejanje/ hlađenje (upotrebljava se sa METERTOOL HCW)

Za dalje informacije o merilu MULTICAL 403, molim vas pogledajte tehnički opis, koji možete naći na [Kamstrup Product Centre](#).

---

## Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling  
 DK-8660 Skanderborg  
 T: +45 89 93 10 00  
 info@kamstrup.com  
 kamstrup.com