

List s tehničkim podacima

MULTICAL® 403 Vodeći u mjerenju energije

- Potpuno programibilni data logger sa minutnim loggerom
- Konfigurabilni M-Bus moduli s očitanjem snimača
- Konfiguracija na licu mjesta pomoću prednjih tipki
- Visoko fleksibilan modularni dizajn
- Impulsni ulazi i impulsni izlazi
- Dodatno napajanje sata sa stvarnim vremenom
- Vijek trajanja baterije 16 godina
- Senzor protoka IP68
- Rezolucija displeja 7-8 znamenaka



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 – 06.11.2014



EN 1434

Sadržaj

Opis	2
Mehanički dizajn	3
Mehanički podaci	4
Podaci za odobreno mjerilo	5
Točnost	6
Pad tlaka	7
Skice s dimenzijama	8
Električni podaci	10
Varijante proizvoda	12
Konfiguracija	14
Informacijski kodovi na displeju	15
Pribor	16

Opis

MULTICAL® 403 je statičko mjerilo toplinske energije, mjerilo rashladne energije ili kombinirano mjerilo toplinske/rashladne energije koje radi na ultrazvučnom principu. Mjerilo je namijenjeno za mjerenje energije u gotovo svim vrstama toplinskih instalacija u kojima se kao medij za prijenos energije koristi voda.

MULTICAL® 403 se sastoji od računске jedinice, senzora protoka i dva senzora temperature. MULTICAL® 403 je razvijen za mjerenje potrošnje energije u stanovima, jednoobiteljskim i višeobiteljskim kućama, stambenim zadrugama, stambenim zgradama i maloj industriji. Mjerilo je jednostavno za ugradnju, ima temperaturni raspon od 2 ...180 °C i program s nazivnim protokom od q_p 0,6 m³/h do 15 m³/h.

Zahvaljujući robusnom dizajnu i visokoj kvaliteti, MULTICAL® 403 praktično ne zahtijeva nikakvo održavanje, a jednostavno podešavanje omogućuje laku konfiguraciju pomoću tipki na prednjoj strani mjerila.

MULTICAL® 403 je optimaliziran u usporedbi s prethodnim generacijama. Ukupni dinamički raspon povećan je na 1600:1 od zasićenja do pokretanja, a mjerilo ima odobreni dinamički raspon od 250:1. Time je osigurano mjerenje svake moguće potrošnje s istom dobro poznatom preciznošću marke Kamstrup.

Mjerilo se, prema potrebi, može napajati putem mrežnog napajanja ili pomoću baterije. Možete birati između male baterije bez ograničenja u pogledu transporta ili jače baterije

s vijekom trajanja od 16 godina. Bez obzira na to koje rješenje odaberete, potrošnja električne energije za MULTICAL® 403 je niska.

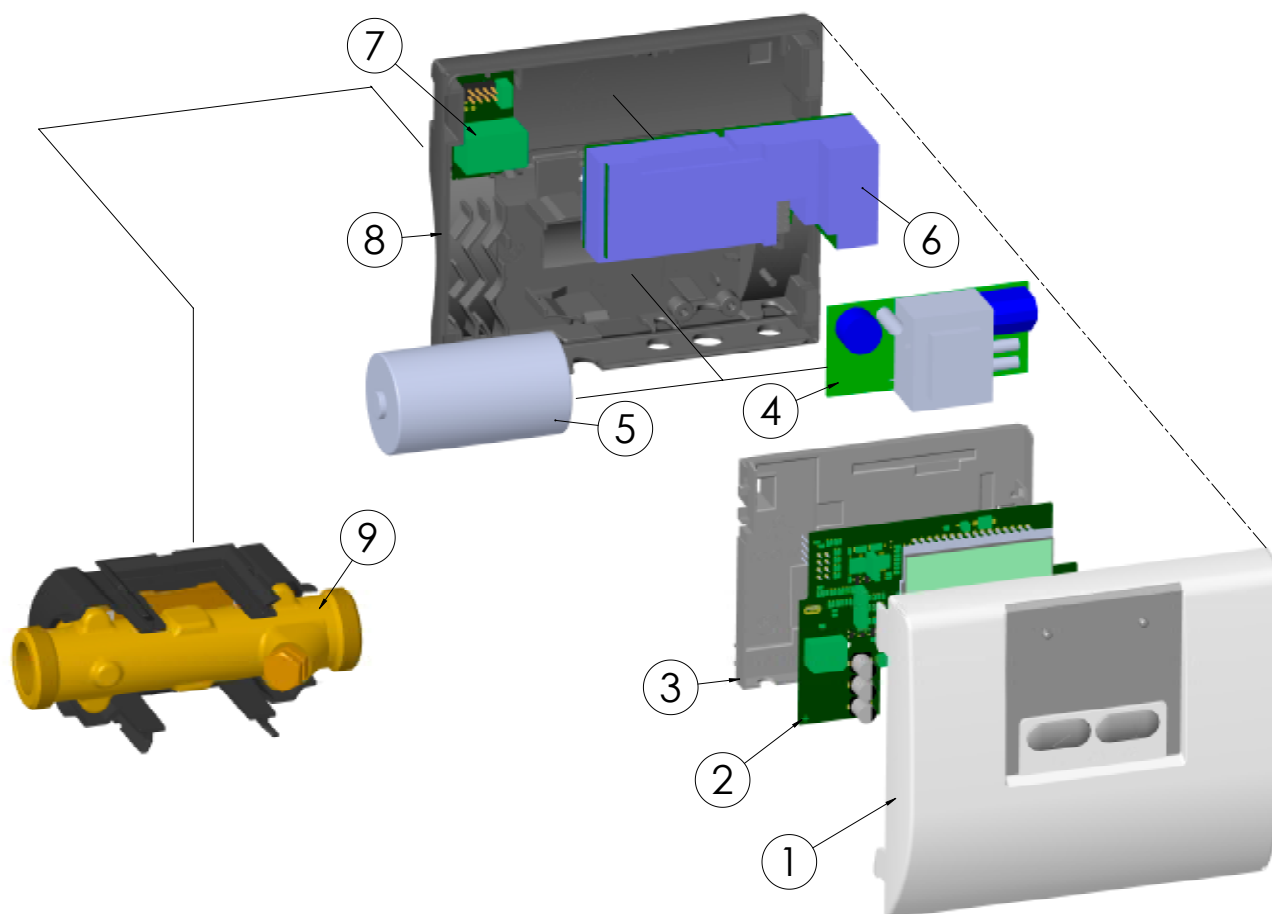
Volumen se mjeri dvosmjernom ultrazvučnom tehnikom koja se temelji na metodi mjerenja vremena prolaza, dokazanom dugoročno stabilnom i točnom principu mjerenja.

Prikaz akumulirane toplinske i/ili rashladne energije moguć je u kWh, MWh ili GJ i to u obliku sedam ili osam bitnih znamenki. Zaslona je posebno dizajniran na način koji omogućuje dugi vijek trajanja.

Širok raspon parametara koji se mogu konfigurirati pomoću tipki na prednjoj strani uređaja MULTICAL® 403: položaj protokomjera u ulazu ili izlazu, jedinica energije, primarna M-Bus adresa, radio uklj./isklj., ciljni datumi itd. Konfiguracija je moguća na licu mjesta čime se smanjuje količina na zalih i omogućuje kraće vrijeme ugradnje.

MULTICAL® 403 je raspoloživ s komunikacijskim modulima za bežični M-Bus, M-Bus i RS232. Moduli su raspoloživi s impulsnim ulazima ili impulsnim izlazima. Dodatno uz očitavanje vrijednosti struje, programabilni snimači podataka uređaja MULTICAL® 403 mogu se očitati putem sustava M-Bus.

Mehanički dizajn



- 1 gornji poklopac s tipkama i laserski ugraviranim natpisom
- 2 PCB s mikrokontrolerom, flow-ASIC-om, zaslonom itd.
- 3 poklopac PCB-a [smije se otvoriti samo u ovlaštenom laboratoriju]
- 4 može se ugraditi modul napajanja
- 5 ili se može ugraditi baterija
- 6 podatkovni modul, npr. M-Bus
- 7 priključak termometara
- 8 donji poklopac
- 9 protokomjer (IP68)

Mehanički podaci

Težina	Od 0,9 do 8,6 kg ovisno o veličini protokomjera
Temperatura okoline	5...55°C, bez kondenzira, zatvorena lokacija (montaža u zatvorenom prostoru)
Razred zaštite	
– Računska jedinica	IP54
– Protokomjer	IP68
Temperature medija	
– Mjerila toplinske energije 403-W	2...130 °C
– Mjerila rashladne energije 403-C	2...50 °C
– Mjerila toplinske/rashladne energije 403-T	2...130 °C
Medij u protokomjeru	Voda (voda za gradsko grijanje kako je opisana u CEN TR 16911 i AGFW FW510)
Temperatura skladištenja	-25...60 °C (prazan protokomjer)
Stupanj tlaka	PN16/PN25
Kabel protokomjera	1,5 m (kabel se ne može demontirati)
Priključni kablovi	Ø 3,5...6 mm
Kablovi za napajanje	Ø 5...8 mm

Kod srednje temperature ispod okolišne temperature ili iznad 90 °C preporučujemo da se računski jedinica montira na zid.

Materijali

Dijelovi koji dolaze u kontakt s vodom

Kućiče, spoj	vruće prešani mesing otporan na odcinčavanje (CW 602N)
Kućiče, pribudnica	nehrđajući čelik, materijal br. 1.4308
Pretvornik	nehrđajući čelik, materijal br. 1.4404
O-prsteni	EPDM
Mjerna cijev	termoplastika, PES 30 % GF
Reflektori	termoplastika, PES 30 % GF i nehrđajući čelik, materijal br. 1.4306

Kućiče protokomjera

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

Kućiče računski jedinice

Gornji dio i postolje	termoplastika, PC 10 % GF s TPE (termoplastični elastomer)
Unutarnji poklopac	termoplastika, PC 10 % GF

Kablovi

silikonski kabel s unutarnjom teflonskom izolacijom

Podaci za odobreno mjerilo

Odobrenja

- Mjerilo toplinske energije	DK-0200-MI004-037	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Navedene minimalne temperature odnose se na tipno odobrenje. Mjerilo ne prestaje mjeriti kod niskih temperatura te mjeri temperature do 0,01 °C i 0,01 K.</p> </div>
- Raspon temperature	θ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni raspon	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
- Mjerilo rashladne energije i mjerilo toplinske/rashladne energije	TS 27.02 009	
- Raspon temperature	θ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni raspon	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
- Kombinirano mjerilo za grijanje/hlađenje	Označeno sa DK-0200-MI004-037 i TS 27.02 009 kao i godišnja oznaka za MID	
- Raspon temperature	θ : 2 °C...180 °C	
- Diferencijalni raspon	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	

Norme

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

Direktive EU

Direktiva o mjernim uređajima
 Direktiva o niskom naponu
 Direktiva o elektromagnetskoj komatibilnosti
 Direktiva o radio opremi
 RoHS Direktiva
 Direktiva o opremi pod tlakom

Oznaka prema EN 1434

Ekološki razred A i C

Oznaka prema MID-u

- Mehanička okolina
- Elektromagnetska okolina

Razred M1 i M2
 Razred E1 i E2
 5...55°C, bez kondenzira, zatvorena lokacija (montaža u zatvorenom prostoru)

Priključak termometara

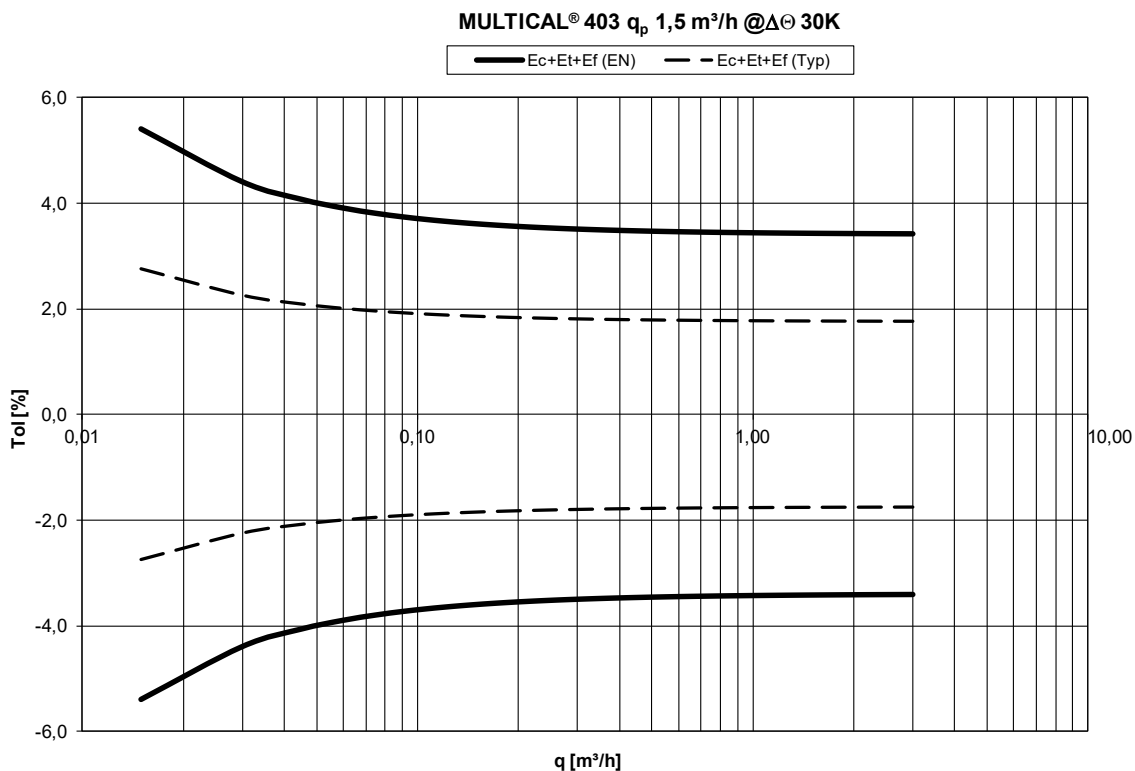
- tip 403-W/C/T

Pt500 – EN 60751, 2-žični priključak

Točnost

Komponente mjerila toplinske energije	NDP u skladu s EN 1434-1	MULTICAL® 403, tipična točnost
Računska jedinica	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Protokomjer	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, ali ne iznad $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Termometri	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

Ukupna tipična točnost uređaja MULTICAL® 403 u skladu s normom EN 1434-1.

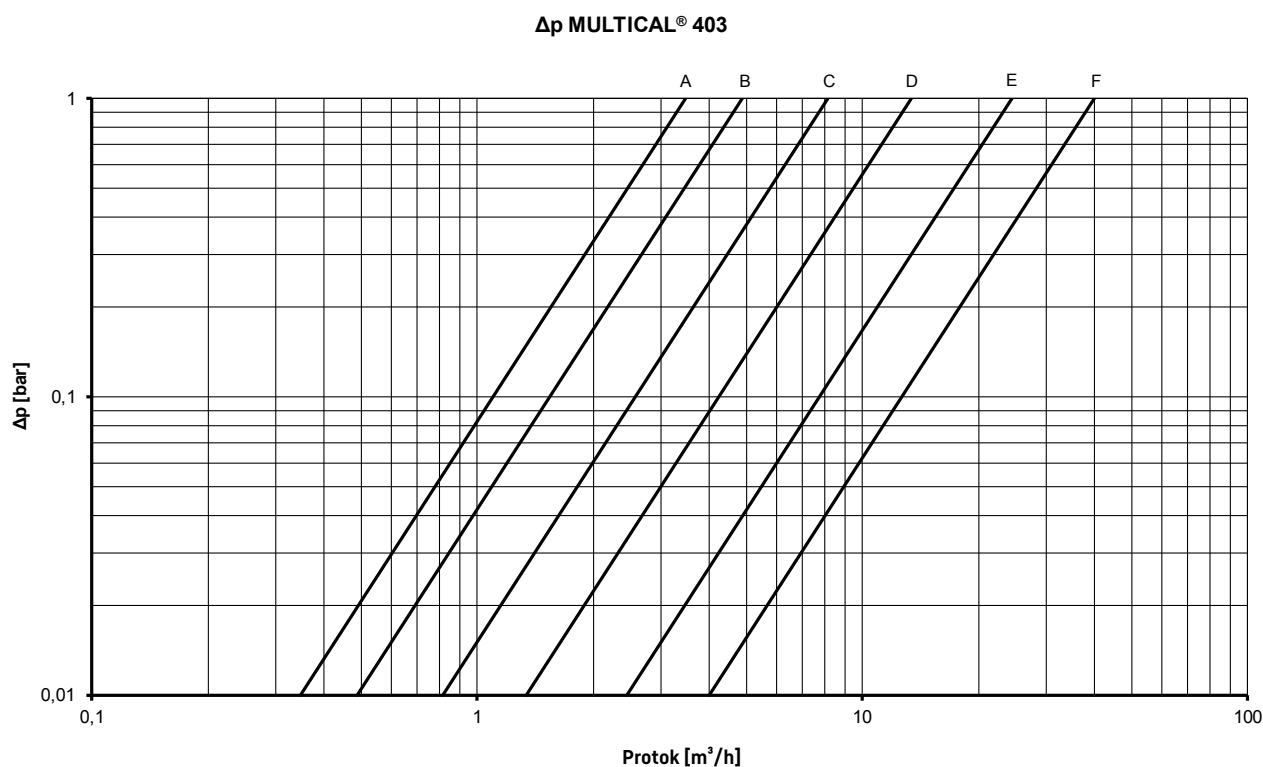


Pad tlaka

Pad tlaka u protokomjeru naveden je kao maks. pad tlaka pri q_p .
U skladu s EN 1434, maksimalni tlak ne smije prijeći 0,25 bar.

Grafikon	Naz. protok q_p [m ³ /h]	Maks. protok q_s [m ³ /h]	Min. protok q_i^* [l/h]	Prestanak mjerenja kod min. protoka [l/h]	Zasićeni protok [m ³ /h]	Naz. promjer [mm]	$\Delta p@q_p$ [bar]	k_v	$q@0,25$ bar [m ³ /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

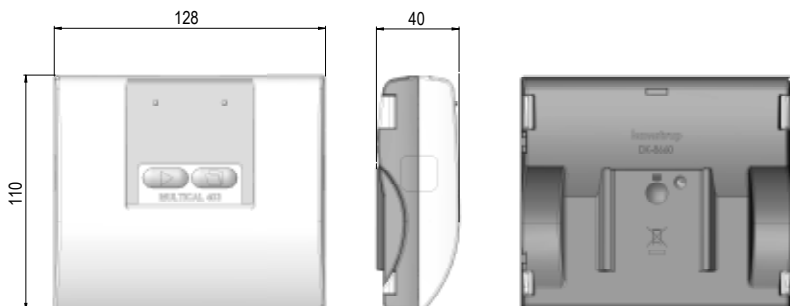
* Dinamički raspon $q_p:q_i = 100:1$



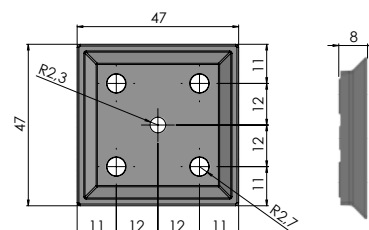
Skice s dimenzijama

Sve mjere su u [mm]

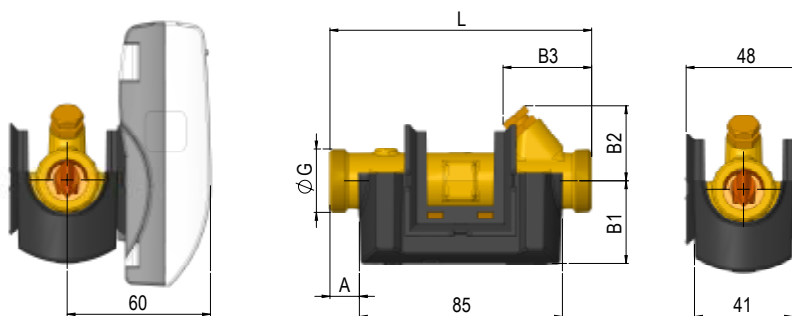
Mehaničke mjere za računsku jedinicu



Nosač za montažu na zid



Protokomjer s navojnim priključkom G¾ i G1



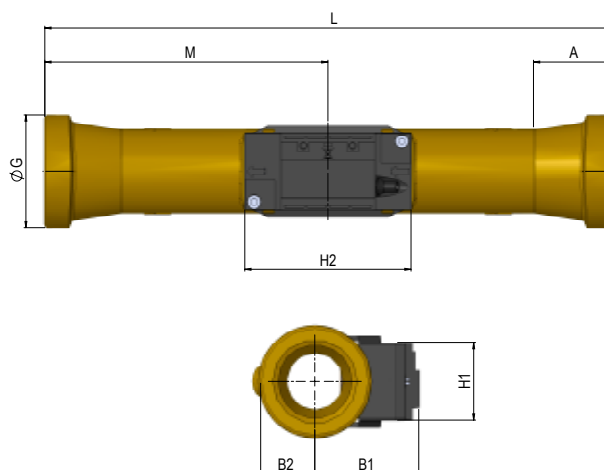
Nazivni protok q_p [m ³ /h]	Navoj G	L	A	B1	B2	B3	Približna težina [kg] *
0,6 + 1,5	G¾B	110	12	35	32	38	0,9
1,5	G¾B	165	12	35	32	65	1,0
1,5	G1B	130	22	38	32	48	1,0
2,5	G1B	130	22	38	38	48	1,0
0,6 + 1,5	G1B	190	22	38	38	78	1,1
2,5	G1B	190	22	38	38	78	1,2

* Težina računске jedinice, protokomjera, termometara od 3 m bez ambalaže

Skice s dimenzijama

Sve mjere su u [mm]

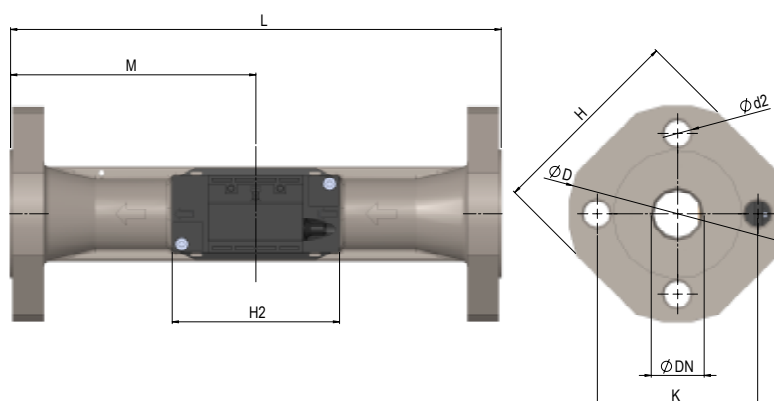
Protokomjer s navojnim priključkom G5/4 i G2



Nazivni protok q_p [m ³ /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, protokomjera, termometara od 3 m bez ambalaže

Protokomjer s priрубničkim priključkom DN25, DN40 i DN50



Nazivni protok q_p [m ³ /h]	Naz. promjer DN	L	M	H2	D	H	K	Vijci			Približna težina [kg] *
								Kol.	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, protokomjera, termometara od 3 m bez ambalaže

Električni podaci

Podaci o računskoj jedinici

Zaslona	LCD – 7 ili 8 znamenki, visina znamenke 8,2 mm
Razlučivosti	9999.999 – 99999.99 – 999999.9 – 9999999 99999.999 – 999999.99 – 9999999.9 – 99999999
Jedinice za energiju	MWh – kWh – GJ
Snimač podataka (EEPROM)	Programabilan
– sadržaj zapisnika	Mogu se odabrati svi registri
– interval zapisivanja	Od 1 minute do 1 godine
– dubina zapisivanja	Zadana: 20 godina, 36 mjeseci, 460 dana, 1400 sati
Info snimač (EEPROM)	50 info kodova (50 zadnjih je prikazano na displeju)
Sat/kalendar (s rezervnom baterijom)	Sat, kalendar, kompenzacija prijestupne godine, ciljani datum
Ljetno/zimsko vrijeme	Programabilno Funkcija se može onemogućiti tako da se koristi „uobičajeno tehničko vrijeme“.
Točnost sata	Bez vanjskog podešavanja: Manje od 15 min. / God S vanjskim podešavanjem svakih 48 sati: Manje od 7 s od pravnog vremena
Podatkovna komunikacija	KMP protokol s CRC16 koristi se za optičku komunikaciju kao i za module
Struja u termometrima	< 10 μ W RMS
Napajanje	3,6 VDC \pm 0,1 VDC
Baterija	

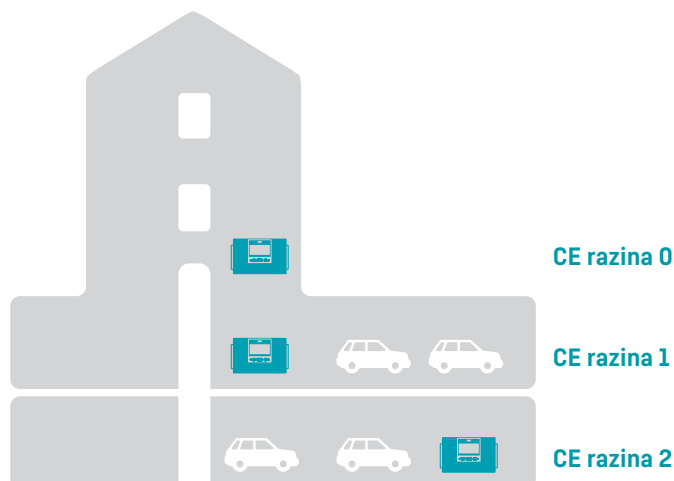
Interval za zamjenu	3,65 VDC, litijska, ćelija tipa D	3,65 VDC, litijska 2 x ćelija tipa A
Montirana na zid	16 godina @ $t_{BAT} < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	9 godina @ $t_{BAT} < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
Montirana na senzor protoka	14 godina @ $t_{BAT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	8 godina @ $t_{BAT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Napomena: Ovisno o mjerilu i konfiguraciji modula

Očekivani rok trajanja baterije za mjerilo opremljeno NB-IoT modulom

Do 12 godina (dnevni prijenos podataka) ovisno o mjestu montaže i NB-IoT razini pokrivanja koja se naziva “CE razina”

CE razina	Baterija IoT
0	Do 12 godina
1	Do 11 godina
2	Do 6 godina



Električni podaci

Rezervna baterija (za sat sa stvarnim vremenom)	3,0 VDC, litijska ćelija tipa BR
Mrežno napajanje	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz 24 VDC +75/-25 % (24 VDC samo za napajanje visokom snagom SMPS)
Izolacijski napon	3,75 kV
Potrošnja struje	< 1 W
Rezervno napajanje	Integralni SuperCap sprječava prekide zbog kratkih nestanaka struje (samo moduli napajanja tipa 7 i 8).

Mjerenje temperature	t1 ulazna temperatura	t2 izlazna temperatura	$\Delta\Theta$ (t1-t2) mjerenje topline	$\Delta\Theta$ (t2-t1) mjerenje hlađenja	t5 prethodno podešeno za A1 i A2
Mjerni raspon 2-žični, Pt500 (403-W/C/T)	0,01...185,00 °C				
Podešavanje pomaka	± 0,99 K				

Maks. duljine kabla (kabel s maks. \varnothing 6 mm)	Pt500, 2-žični
	2 x 0,25 mm ² : 10 m 2 x 0,50 mm ² : 20 m

Impulsni ulazi In-A/In-B	Elektronički kontakt	Reed kontakt
Impulsni ulaz	680 k Ω pull-up za 3,6 V	680 k Ω pull-up za 3.6 V
Impuls ON (UKLJ.)	< 0,4 V za > 30 ms	< 0.4 V za > 500 ms
Impuls OFF (ISKLJ.)	> 2,5 V za > 30 ms	> 2.5 V za > 500 ms
Frekvencija impulsa	< 3 Hz	< 1 Hz
Električna izolacija	Ne	Ne
Maks. duljina kabla	25 m	25 m
Zahtjevi za vanjski kontakt	Struja curenja kod otvorene funkcije < 1 μ A	

Impulsni izlazi Out-C/Out-D	HC-003-11 HC-003-21 i -31 (prije 2017-05) (prije 2018-04)	HC-003-11 HC-003-21 i -31 (nakon 2017-05) (nakon 2018-04)
Tip	Otvoreni kolektor (OB)	Opto FET
Vanjski 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
Maks. duljina kabla	25 m	25 m

Varijante proizvoda

				Statički podaci Navedeni na prednjoj strani mjerila 403-X XX X XX				Dinamički podaci Prikazani na zaslonu XX X XX			
MULTICAL® 403				Tip 403-							
Priključak termomera											
Pt500 mjerilo toplinske energije				W							
Pt500 mjerilo rashladne energije				C							
Pt500 mjerilo rashladne energije i mjerilo toplinske/rashladne energije				T							
Protokomjer	Priključak	Duljina	Dinamički								
q_p [m ³ /h]		[mm]	raspon *								
0,6	G½B (R½)	110	100:1	10							
0,6	G1B (R¾)	190	100:1	30							
1,5	G½B (R½)	110	100:1	40							
1,5	G¾B (R¾)	165	100:1	50							
1,5	G1B (R¾)	110	100:1	60							
1,5	G1B (R¾)	130	100:1	70							
1,5	G1B (R¾)	165	100:1 [130 mm s produžetkom]	80							
1,5	G1B (R¾)	190	100:1	90							
2,5	G1B (R¾)	130	100:1	A0							
2,5	G1B (R¾)	190	100:1	B0							
3,5	G5/4B (R1)	260	100:1	D0							
6,0	G5/4B (R1)	260	100:1	F0							
6,0	DN25	260	100:1	G0							
10	G2B (R1½)	300	100:1	H0							
10	DN40	300	100:1	J0							
15	DN50	270	100:1	K0							
Tip mjerila											
Mjerilo toplinske energije (MID modul B)				1							
Mjerilo toplinske energije (MID moduli B+D)				2							
Mjerilo toplinske/rashladne energije (MID moduli B+D i TS+DK268) *				3							
Mjerilo toplinske energije (nacionalna odobrenja)				4							
Mjerilo rashladne energije (TS+DK268)				5							
Mjerilo toplinske/rashladne energije (MID moduli B+D i TS+DK268) *				6							
Mjerilo volumena, vruće				7							
Mjerilo volumena, hladno				8							
Kod države											
Određuje tvrtka Kamstrup po primitku narudžbe				XX							

* U skladu sa državnim zakonom, u nekim zemljama su kombinirana mjerila tipa 3 i 6 (grijanje/hlađenje), dozvoljena biti označena jedino sa MID oznakom.

Napomena: Protokomjer je odobren za dinamička područja $q_p:q_i$ 250:1 i 100:1 ali je, prema defaultu, isporučen kao $q_p:q_i$ 100:1.

Varijante proizvoda

	Statički podaci Navedeni na prednjoj strani mjerila 403-X XX X XX				Dinamički podaci Prikazani na zaslonu XX X XX				
	Tip 403-	□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
MULTICAL® 403									
Par termometara									
Bez termometara								00	
2-žični Pt500 termometri									
Kratki direktni termometri, kom. 2		DS 27,5 mm		1,5 m - 3 m				5x	
Kratki direktni termometri, kom. 2		DS 38 mm		1,5 m - 3 m				2x	
Termometri za ugradnju u zaštitnu cijev, kom. 2		PL ø5,8 mm		1,5 m - 10 m				8x	
Napajanje									
Nema napajanja								0	
Baterija, 1 x ćelija tipa D								2	
230 VAC High Power modul napajanja								3	
24 VAC/VDC High Power modul napajanja								4	
Baterijski modul s jednom ćelijom tipa D IoT								6	
Napajanje 230 VAC								7	
Napajanje 24 VAC								8	
Baterija, 2 x ćelija tipa A								9	
Moduli									
Nema 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

* Mjerilo mora biti napajano iz mreže.

** Mjerilo mora biti napajano ili sa IoT baterijom ili sa napajanjem visoke snage

Kontaktirajte Kamstrup za više informacija o varijantama proizvoda.

Konfiguracija

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	N	PP	RR	T	VVV
Položaj protokomjera													
Ulaz		3											
Izlaz		4											
Mjerna jedinica													
GJ		2											
kWh		3											
MWh		4											
Kodiranje protokomjera													
7-znamenasti CCC kodovi			4xx										
8-znamenasti CCC kodovi			5xx										
Zaslon													
Mjerilo toplinske energije				210									
Mjerilo toplinske/rashladne energije				310									
Mjerilo rashladne energije				510									
Tarife													
Nema aktivnih tarifa					00								
Tarifa energije					11								
Tarifa protoka					12								
t1-t2 tarifa					13								
Ulazna tarifa					14								
Izlazna tarifa					15								
Vremenski kontrolirana tarifa					19								
Tarifa volumena grijanja/hlađenja					20								
PQ tarifa					21								
Impulsni ulazi A i B													
10 l/imp., predbrojilo 1 (<10 m ³ /h)						24	24						
Integracijski način rada													
Prilagodljiv način rada (4-64 s)												1	
Normalan način rada (32 s)												2	
Brzi način rada (4 s)												3	
Otkrivanje propuštanja hladne vode (ulaz A)													
ISKLJ.												0	
30 min. bez impulsa												1	
1 sat bez impulsa												2	
2 sata bez impulsa												3	
Trajanje impulsa impulsnih izlaza C i D													
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	
Kontrolirani izlaz na temelju naredbi s podacima												99	
Profil snimača podataka													
Standardni profil snimača podataka												10	
Razina enkripcije													
Pojedinačni ključ												3	
Oznaka kupca													
Serijski broj													0000

Za daljnje informacije o konfiguraciji mjerila kontaktirajte Kamstrup.

Informacijski kodovi na displeju

Broj na zaslonu								Opis
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	0	V1	0	In-A	In-B	
1								Nema opskrbe naponom
2								Niska napunjenost baterije
9								Vanjski alarm (npr. putem KMP)
	1							t1 iznad mjernog raspona ili isključen
		1						t2 iznad mjernog raspona ili isključen
	2							t1 ispod mjernog raspona ili kratko spojen
		2						t2 ispod mjernog raspona ili kratko spojen
	9	9						Nevažeća temperaturna razlika (t1-t2)
				3				V1 zrak
				4				V1 pogrešan smjer protoka
				6				V1 > q _s više od jednog sata
						8		Impulsni ulaz A Propuštanje u sustavu
						9		Impulsni ulaz A Vanjski alarm
							8	Impulsni ulaz B Propuštanje u sustavu
							9	Impulsni ulaz B Vanjski alarm
Primjer:								
1	0	2	0	0	0	9	0	

Napomena: Info kodovi su konfigurabilni. Zato, nije sigurno, da će svi gornji parametri biti na raspolaganju u danom MULTICAL® 403.

Info logger čuva info kod svaki puta kada se info log promijeni. Moguće je čitati zadnjih 50 izmjena info koda i datuma izmjene.

Pribor

Art. br.	Tip
HC-993-09	Baterijski modul s dvije ćelije tipa A
HC-993-02	Baterijski modul s jednom ćelijom tipa D
HC-993-06	Baterijski modul s jednom ćelijom tipa C IoT
HC-993-07	Modul napajanja 230 VAC
HC-993-08	Modul napajanja 24 VAC
HC-993-03	230 VAC High Power modul napajanja
HC-993-04	24 VAC/VDC High Power modul napajanja
3026-517	Oznaka za termometar, plava, 2 kom.
3026-518	Oznaka za termometar, crvena, 2 kom.
3026-655.A	Zidni nosač
3026-902	Nosač za montažu MULTICAL 403 na zidni nosač za MULTICAL 402
3026-909	Držač optičke glave
3026-961	Alat za rastavljanje baze
3026-962	Alat za rastavljanje nosača
3130-262	Slijepi čep sa O-ringom
3130-269	Obujmica za kabel sa vijjcima
5000-337	Kabel za modul dužine 2 m (2 x 0.25 m2)
6699-035	USB konfiguracijski kabel za module grijanja/hlađenja
6699-042	Metalna pločica za infracrvenu glavu za očitavanje
6699-043	Torba za dijelove
6699-047	Naljepnica napajanja MULTICAL® 403/603, 10 kom. (2006-681)
6699-099	Infracrvena glava za očitavanje sa USB priključkom
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	Unutarnja antena za Kamstrup Radio, 434 MHz
6699-448	Mini Triangle antena za bežični M-Bus i2G/4G Network Module
6699-482.E	Unutarnja antena za bežični M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

Uređaji za kalibriranje

Art. br.	Tip
6699-367	Uređaj za verificiranje za MULTICAL 403, Pt100, grijanje/hlađenje (koristi se sa METERTOOLOM HCW)
6699-366	Uređaj za verificiranje za MULTICAL 403, Pt500, grijanje/hlađenje (koristi se sa METERTOOLOM HCW)

Više informacija o MULTICAL® 403 i njegovom priboru molimo pogledajte u tehničkom opisu 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