

Podatkovni prospekt

## MULTICAL® 603

**Popolnoma prilagodljiv števec porabe toplotne in hladilne energije z dolgotrajno uporabnostjo**

- Popolnoma programabilen »data-logger« z minutnim zapisovalnikom
- 2-sekundni integracijski interval
- Življenjska doba baterije 16 let ob 10-sekundnem intervalu odčitavanja
- Možnost integriranega M-Bus modula
- Možnost dveh dodatnih komunikacijskih modulov
- 7- ali 8-mestna ločljivost zaslona
- Preprost vmesnik s 3 gumbi
- Zaslona z osvetlitvijo ozadja
- Samodejno zaznavanje merilnika ULTRAFLOW®



MID

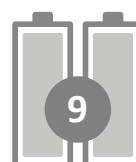
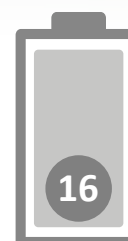
CE M17 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



## Kazalo

---

Opis	2
Mehanska zgradba	3
Mehanski podatki	3
Tehnične risbe	4
Točnost merjenja	5
Odobreni podatki računske enote	5
Električni podatki	6
Različice izdelka	8
Konfiguracija števca	10
Tip informacijskih kod na zaslonu	11
Dodatki	12

## Opis

---

MULTICAL® 603 je vsestranska računska enota, primerna za števec porabe toplotne energije, števec porabe hladilne energije ali kombiniran števec porabe toplotne/hladilne energije z enim ali dvema merilnikoma pretoka in dvema ali tremi temperaturnimi tipali. S števcem se lahko meri poraba energije v skoraj vseh toplotnih napeljavah, v katerih se kot medij uporablja voda.

MULTICAL® 603 se lahko uporablja za merjenje porabe toplotne in hladilne energije ter tudi za nadziranje puščanja, stalno nadziranje delovanja, kot omejevalnik moči in pretoka z ventilnim krmiljenjem ter za merjenje porabe energije v odprtih in zaprtih sistemih.

Skladno z EN 1434 in MID je MULTICAL® 603 lahko predviden kot računska enota z ločeno odobritvijo tipa, lahko se dobavi kot ločena računska enota ali kompletan števec z nameščenimi temperaturnimi tipali in merilnikom pretoka skladno z zahtevami stranke.

MULTICAL® 603 ima vhoda za 2 merilnika pretoka, v katera se lahko priključi elektronski in mehanski merilnik pretoka. Impulzna vrednost se lahko programira na vrednost od 0,001 do 300 imp/l, računsko enoto pa je mogoče programirati na vse nazivne vrednosti merilnika pretoka od 0,6 do 15.000 m<sup>3</sup>/h. Računska enota je lahko opremljena z galvansko povezanimi in ločenimi vhodi za merilnik pretoka.

Skupna toplotna in/ali hladilna energija se lahko prikaže v kWh, MWh, GJ ali Gcal s sedmimi ali osmimi števki in mersko enoto. Zaslona je posebej zasnovan za dolgo upora-

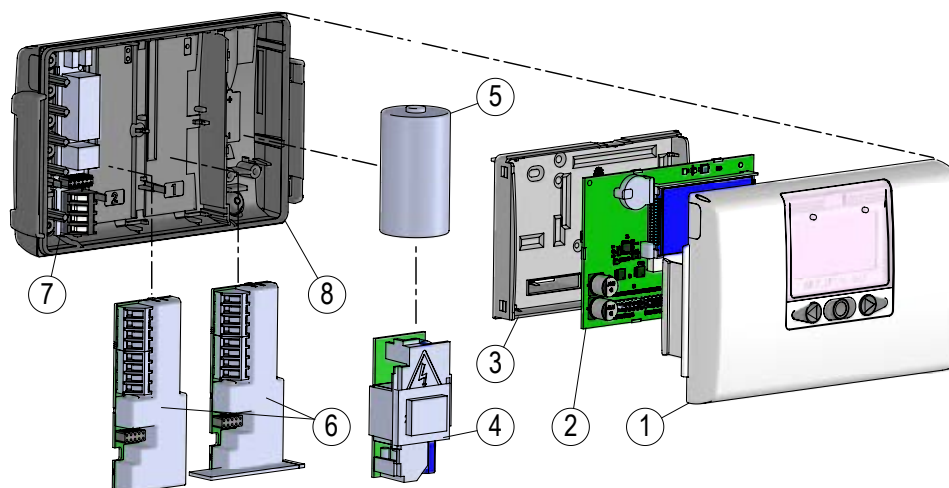
bo in ostrim kontrastom s širokim temperaturnim območjem. MULTICAL® 603 je na voljo tudi v različici z zaslonom z osvetljenim ozadjem (tip 603-F).

MULTICAL® 603 se napaja iz notranje litijeve baterije D-cell z življenjsko dobo do 16 let ali 2xAA litijevih baterij z življenjsko dobo do devet let. Števec se lahko napaja tudi iz omrežja s 24 V AC ali 230 V AC.

Števec MULTICAL® 603 je zasnovan tako, da omogoča prilagodljivost s nastavljivimi funkcijami in komunikacijskimi moduli, da se zagotovi optimalna uporaba v najrazličnejših aplikacijah. Števec je tovarniško konfiguriran in je pripravljen za uporabo, nastavitve pa je mogoče spreminjati s sprednjimi tipkami ali programom MeterTool HCW.

Funkcija samodejnega zaznavanja omogoča zamenjavo merilnika ULTRAFLOW® X4 na računski enoti MULTICAL® 603 brez ponovne konfiguracije (sprememba kode CCC). MULTICAL® 603 lahko s funkcijo samodejnega zaznavanja samodejno prilagodi impulzno vrednost in  $q_p$ , da se ujame s priključenim merilnikom ULTRAFLOW® X4. Funkcijo samodejnega zaznavanja aktivirate s kodo 8xx in sprožite, ko spodnji in zgornji del računske enote razdružite in ponovno združite.

## Mehanska zgradba



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | zgornji del računske enote s tipkami in lasersko gravuro          | 5 | ali baterije                                     |
| 2 | tiskano vezje z mikrokrmilnikom, zaslonom in drugo opremo         | 6 | 1 ali 2 komunikacijska modula                    |
| 3 | pokrov overitve (odpreti se sme samo v pooblaščenem laboratoriju) | 7 | priklon temperaturnih tipal in merilnika pretoka |
| 4 | možnost namestitve napajalnega modula                             | 8 | spodnji del računske enote                       |

## Mehanski podatki

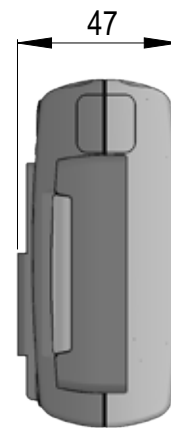
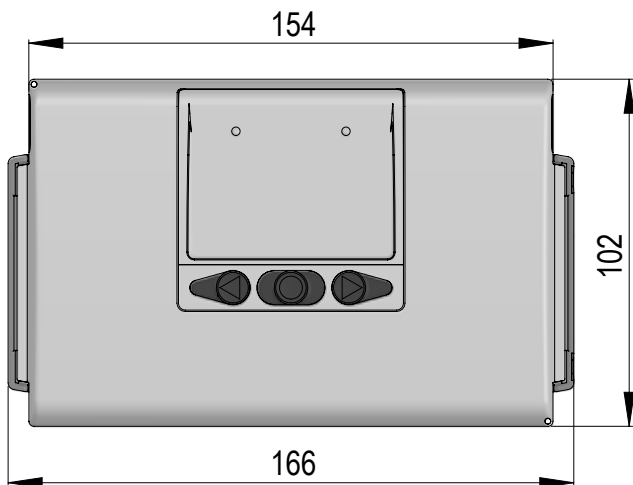
Razred okolice	Skladno z EN 1434, razreda A in C (MID, razreda E1 in E2)
Temperatura okolice	Od 5 do 55 °C, brez kondenziranja, zaprta lokacija (notranja namestitve)
Razred zaščite	Računska enota: IP65 po EN/IEC 60529
Temperatura medija ULTRAFLOW®	Od 2 do 130 °C
	Če je temperatura medija pod temperaturo okolice ali nad 90 °C v merilniku pretoka, se priporoča stenska namestitve računske enote.
Medij v merilniku ULTRAFLOW®	Voda (toplovod, kot je opisan v CEN TR 16911 in AGFW FW510)
Temperatura skladiščenja	-25 do 60 °C (suh merilnik pretoka)
Priključni kabel	∅ 3,5 do 6 mm
Napajalni kabel	∅ 5 do 8 mm

### Materiali

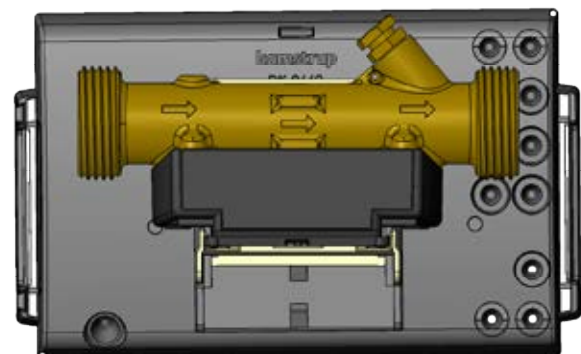
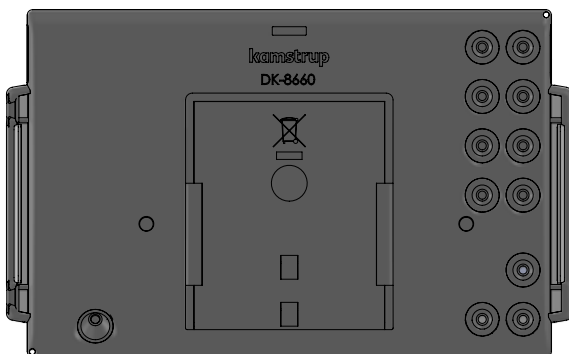
Pokrov računske enote	
- Zgornji in spodnji del	Termoplastika, PC 10 % GF s termoplastičnim elastomerom (TPE)
- Pokrov overitve	ABS
Kabli	Silikonski kabel z notranjo teflonsko izolacijo

## Tehnične risbe

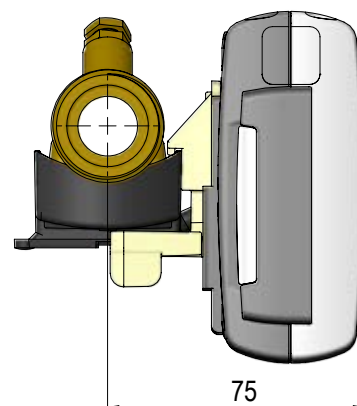
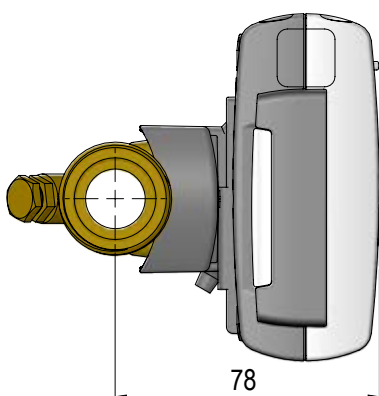
Vse mere so v milimetrih [mm].



Mehanske meritve za računsko enoto MULTICAL® 603



Spodnji del računске enote je ločen in nameščen na ULTRAFLOW®





MULTICAL® 603 je nameščen na ULTRAFLOW® z navojnim priključkom G¾

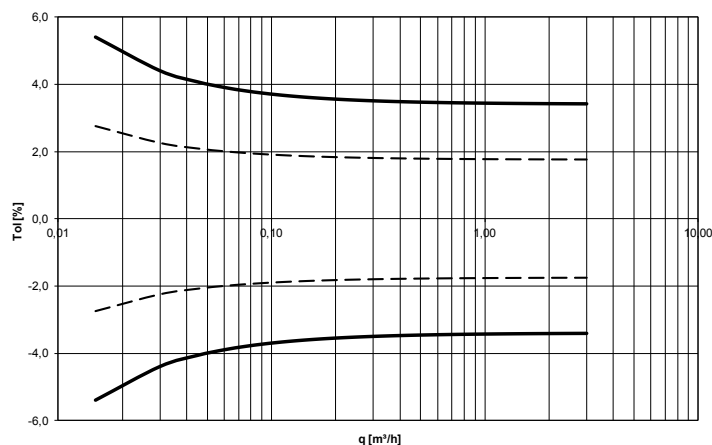
## Točnost merjenja

Sestavni deli števca toplotne energije	MPE po EN 1434-1	Tipična točnost
MULTICAL® 603	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Par tipal	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , vendar največ $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$

### MULTICAL® 603 in ULTRAFLOW® $q_p 1,5 \text{ m}^3/\text{h} @ \Delta\Theta 30 \text{ K}$

Skupna tipična točnost za MULTICAL® 603, par tipal in ULTRAFLOW® v primerjavi z EN 1434-1.

 $E_c+E_t+E_f$ (EN)	 $E_c+E_t+E_f$ (Typ)
--	---



## Odobreni podatki računske enote

Odobritve	DK-0200-MI004-040, števec porabe toplotne energije po MID 2014/32/EU in EN 1434:2015
Direktive EU	TS 27.02 012, števec porabe hladilne energije po DK-BEK 1178 in EN 1434:2015 MID (direktiva o merilnih instrumentih), LVD (direktiva o nizkonapetostnih napravah), EMC (direktiva o elektromagnetni združljivosti), RDE (direktiva o radijski opremi) in RoHS (direktiva o električni in elektronski opremi)
Odobritev števca porabe toplotne energije	DK-0200-MI004-040
- Temperaturno območje	$\Theta$ : od 2 do 180 °C
- Razlika	$\Delta\Theta$ : od 3 do 178 K
Števec porabe hladilne energije in števec porabe hladilne/toplotne energije	TS 27.02 012
- Temperaturno območje	$\Theta$ : od 2 do 180 °C
- Razlika	$\Delta\Theta$ : od 3 do 178 K
Temperatura medija, ULTRAFLOW®	$\Theta_q$ : od 2 do 130 °C
Priključek temperaturnega tipala	Tip 603-A Pt100 – EN 60751, 2-žilni priključek Tip 603-B Pt100 – EN 60751, 4-žilni priključek Tip 603-C/E/F Pt500 – EN 60751, 2-žilni priključek Tip 603-D/G Pt500 – EN 60751, 4-žilni priključek
Oznaka po EN 1434	Okoljska razreda A in C
Oznaka po MID	Mehansko okolje: Razreda M1 in M2 Elektromagnetno okolje: Razreda razred E1 in E2 Okolje brez kondenziranja, zaprta lokacija (znotraj), od 5 do 55 °C

## Električni podatki

### Podatki za računsko enoto

Tipična točnost	Računska enota: $E_c \pm (0,15 + 2/\Delta\Theta) \%$ Par tipal: $E_t \pm (0,4 + 4/\Delta\Theta) \%$
Zaslon	LCD – 7 ali 8 števk, višina števke 8,2 mm
Ločljivosti	999,9999 – 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 9999,9999 – 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Merske enote	MWh – kWh – GJ – Gcal
Zapisovalnik podatkov (EEPROM)	Programljiva – Vsi registri so na voljo
– Vsebina zapisovalnika	Programljiv – Od 1 minute do 1 leta
– Interval zapisovanja	Programljiva – Standardno: 20 let, 36 mesecev, 460 dni, 1400 ur (koda RR = 10)
– Trajanje zapisovanja	
Zapisovalnik informacij (EEPROM)	250 INFO kod (zadnjih 50 je prikazanih na zaslonu)
Ura/koledar (z nadomestno baterijo)	Čas, koledar, kompenzacija prestopnega leta, ciljni datum
Poletni čas/zimski čas (DST)	Programabilen
Časovna točnost	Funkcijo lahko onemogočite in namesto nje se uporabi »tehnični običajni čas«. Brez zunanjšega nastavljanja: manj kot 15 minut na leto Z zunanjim nastavljanjem na 48 ur: manj kot 7 sekund od uradnega časa
Podatkovna komunikacija	Protokol KMP s CRC16 za optično komunikacijo in tudi module
Moč v temperaturnih tipalih	< 10 $\mu$ W RMS

### Napajanje

#### Baterija

	<b>3,65 V DC, litijeva baterija D</b>	<b>3,65 VDC, dve litijevi bateriji A</b>
Stenska namestitvev	16 let pri $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$	9 let pri $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$
Namestitvev na merilnik pretoka	14 let pri $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$	7 let pri $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$

**Opomba:** odvisno od konfiguracije števca in modula.

### Napajanje iz električnega omrežja

	230 V AC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 V AC $\pm$ 50 %, 50/60 Hz
Izolacijska napetost	3,75 kV
Poraba	< 1 W
Nadomestno napajanje	Vdelani superkondenzator odpravlja motnje zaradi kratkotrajnega izpada električne energije (samo napajalni moduli tipov 7 in 8).
Podatki EMC	Skladno z EN 1434:2015, razreda A in C (MID, razreda E1 in E2)

## Električni podatki

Merjenje temperature	t1 Dovod	t2 Povratek	t3 Dovod	t4 Povratek	$\Delta\Theta$ (t1 – t2) Merjenje toplotne energije	$\Delta\Theta$ (t2 – t1) Merjenje hladilne energije	t5 Prednastavljeno za A1 in A2
Merilni območje 603-A, 2-žilni, Pt100 603-B, 4-žilni, Pt100 603-C/E/F, 2-žilni, Pt500 603-D/G, 4-žilni, Pt500	od 0,00 do 185,00 °C (t1 in t2: odobreno za območje od 2,00 do 180,00°C)						
Uravnavanje	± 0,99 K skupna nastavev točke nič za t1, t2 in t3 <b>Opomba:</b> Uravnavanje se nastavlja samo za izmerjene temperature. Če je t3 izbrana za prednastavljeno vrednost, nastavljanje uravnavanja ne vpliva na prednastavljeno vrednost.						
Največja dolžina kabla (največji presek kabla 6 mm)	Pt100, 2-žilni	Pt100, 4-žilni	Pt500, 2-žilni	Pt500, 4-žilni			
	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	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m	2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 10 m	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m			
Merjenje pretoka V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11	Reed kontakti V1: 10-11 V2: 69-11	Kontakti FET V1: 10-11 V2: 69-11	24-V aktivni impulzi V1: 10B-11B			
CCC-koda	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx in 9xx			
Impulzni razred EN 1434	IC	IB	IB	(IA)			
Impulzni vhod	Dvigovalni upor 680 k $\Omega$ do 3,6 V	Dvigovalni upor 680 k $\Omega$ do 3,6 V	Dvigovalni upor 680 k $\Omega$ do 3,6 V	12 mA pri 24 V			
Impulz – ON	< 0,4 V v > 0,5 ms	< 0,4 V v > 300 ms	< 0,4 V v > 30 ms	< 4 V v > 3 ms			
Impulz – OFF	> 2,5 V v > 10 ms	> 2,5 V v > 100 ms	> 2,5 V v > 100 ms	> 12 V v > 10 ms			
Frekvenca impulzov	< 128 Hz	< 1 Hz	< 8 Hz	< 128 Hz			
Frekvenca integracije	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz			
Električna izolacija	Ne	Ne	Ne	2 kV			
Največja dolžina kabla	10 m	10 m	10 m	100 m			
Največja dolžina kabla s podaljškom, tip 66-99-036	30 m	30 m	30 m	-			
Impulzna vhoda In-A/In-B	Elektronsko stikalo	Reed stikalo					
Impulzni vhod	Dvigovalni upor 680 k $\Omega$ do 3,6 V	Dvigovalni upor 680 k $\Omega$ do 3,6 V					
Impulz – ON	< 0,4 V v > 30 ms	< 0,4 V v > 500 ms					
Impulz – OFF	> 2,5 V v > 30 ms	> 2,5 V v > 500 ms					
Frekvenca impulzov	< 3 Hz	< 1 Hz					
Električna izolacija	Ne	Ne					
Največja dolžina kabla	25 m	25 m					
Zahteve za zunanji priključek	Tok puščanja pri funkciji odprto < 1 $\mu$ A						
Impulzna izhoda Out-C/Out-D	Tip HC-003-21	Tip HC-003-11	Tip HC-003-11				
Tip impulznega izhoda		Pred 2017-05-01	Po 2017-05-01				
Tip	Odprti kolektor (OB)	Odprti kolektor (OB)	Opto FET				
Zunanja napetost	Od 5 do 30 V DC	Od 5 do 30 V DC	Od 5 do 48 V DC/AC				
Tok	Od 1 do 10 mA	Od 1 do 10 mA	Od 1 do 50 mA				
Preostala napetost	$U_{CE} \approx 1$ V pri 10 mA	$U_{CE} \approx 1$ V pri 10 mA	$R_{ON} \leq 40 \Omega$				
Električna izolacija	2 kV	2 kV	2 kV				
Največja dolžina kabla	25 m	25 m	25 m				

## Različice izdelka

Izbrano različico izdelka izberete s tipsko številko števca, konfiguracijo števca pa s konfiguracijsko številko števca. Nadaljnje konfiguracijske parametre lahko izberete po naročilu. Števec je tovarniško konfiguriran in je pripravljen za uporabo. Po namestitvi je mogoče spreminjati nastavitve s programom REAdy ali MeterTool HCW.

### Številka tipa MULTICAL® 603

				Statistični podatki Na sprednji strani števca				Dinamični podatki Na zaslonu					
Tip 603-				<input type="checkbox"/>	<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>Tip računske enote</b>													
Pt100 2-žilni	t1 – t2	V1	M-Bus	A									
Pt100 4-žilni	t1 – t2	V1	M-Bus	B									
Pt500 2-žilni	t1 – t2	V1	M-Bus	C									
Pt500 4-žilni	t1 – t2	V1	M-Bus	D									
Pt500 2-žilni	t1 – t2 – t3	V1 – V2		E									
Pt500 2-žilni	t1 – t2 – t3	V1 – V2	Zaslon z osvetlitvijo ozadja	F									
Pt500 4-žilni	t1 – t2	V1 (24-V aktivni impulzi)	M-Bus	G									
<b>Tip števca</b>													
Toplotni števec		(MID-modul B)		1									
Toplotni števec		(MID-modula B + D)		2									
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja		MID-modula B + D in TS 27.02	$\theta_{HC} = OFF$	3									
Toplotni števec		Nacionalna odobritev		4									
Števec hladu		TS 27.02 + BEK1178		5									
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja		MID-modula B + D in TS 27.02	$\theta_{HC} = ON$	6									
Vodomer				7									
Števec porabe energije				9									
<b>Koda države</b>													
Določí Kamstrup po prejemu naročila.								XX					
<b>Tip priključka merilnika pretoka</b>													
Z eno enoto ULTRAFLOW®								1					
Z dvema enakima enotama ULTRAFLOW®								2					
Pripravljeno za eno enoto ULTRAFLOW®								7					
Pripravljeno za dve enaki enoti ULTRAFLOW®								8					
Pripravljeno za merilnik pretoka s hitrimi "bounce free" elektronskimi impulzi								C					
Pripravljeno za merilnik pretoka s počasnimi "bounce free" impulzi								J					
Pripravljeno za merilnik pretoka s počasnimi "bounce free" impulzi								L					
Pripravljeno za merilnik pretoka s 24-voltnimi aktivnimi impulzi								P					



## Različice izdelka

### Tipška številka MULTICAL® 603

#### Dinamični podatki Na zaslonu

Tip 603- □ □ □□ - □ □□ □ □□ □□

#### Komplet temperaturnih tipal

Brez temperaturnih tipal 00

#### Par temperaturnih tipal PT500

Par direktnih tipal 27,5 mm 1,5 m 11

Par direktnih tipal 27,5 mm 3,0 m 12

Par direktnih tipal (3 pari) 27,5 mm 1,5 m 15

Par direktnih tipal (3 pari) 27,5 mm 3,0 m 16

Par direktnih tipal 38,0 mm 1,5 m 21

Par direktnih tipal 38,0 mm 3,0 m 22

Par tipal s potopnimi tulkami ø 5,8 mm 1,5 m 31

Par tipal s potopnimi tulkami ø 5,8 mm 3,0 m 32

Par tipal s potopnimi tulkami ø 5,8 mm 5,0 m 33

Par tipal s potopnimi tulkami ø 5,8 mm 10,0 m 34

Par tipal s potopnimi tulkami (3 pari) ø 5,8 mm 1,5 m 35

Par tipal s potopnimi tulkami (3 pari) ø 5,8 mm 3,0 m 36

Par tipal s potopnimi tulkami (3 pari) ø 5,8 mm 5,0 m 37

Par tipal s potopnimi tulkami (3 pari) ø 5,8 mm 10,0 m 38

#### Par temperaturnih tipal Pt100

Par direktnih tipal 27,5 mm 2,0 m J1

Par direktnih tipal 38,0 mm 2,0 m J2

#### Napajanje

Brez napajanja 0

1xD-cell baterija 2

230 VAC v močnostni izvedbi SMPS 3

24 VAC/VDC v močnostni izvedbi SMPS 4

230 VAC napajanje 7

24 VAC napajanje 8

2xAA-cell baterija 9

#### Komunikacijski modul (2 reži)

Brez modula 00 00

Podatkovni + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 10 10

Podatkovni + 2 impulzna izhoda (Out-C in Out-D) + impulzni dajalnik (V1 + V2) 11 11

M-Bus, nastavljivi + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 20 20

M-Bus, nastavljivi + 2 impulzna izhoda (Out-C in Out-D) 21 21

M-Bus, nastavljivi s toplotnim odklopom 22 22

Wireless M-Bus, EU, nastavljivi, 868 MHz + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 30 30

Wireless M-Bus, EU, nastavljivi, 868 MHz + 2 impulzna izhoda (Out-C in Out-D) 31 31

Analogni izhodni modul 2-krat od 0/4 do 20 mA 40 40

LON FT-X3 + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 60 60

BACnet MS/TP (RS-485) + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 66 66

Modbus RTU (RS-485) + 2 impulzna vhoda (In-A in In-B) 67 67

## Konfiguracija števca

Izbrano različico izdelka izberete s tipsko številko števca, konfiguracijo števca pa s konfiguracijsko številko števca (glejte spodaj). Spodaj so prikazane standardne konfiguracije. O drugih možnih konfiguracijah se obrnite na Kamstrup A/S.

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
<b>Položaj tipala pretoka</b>														
Dovod	3													
Povratek	4													
<b>Merska enota</b>														
GJ		2												
kWh		3												
MWh		4												
Gcal		5												
<b>Kode CCC za samodejno zaznavanje (UF X4)</b>														
Običajna ločljivost (7-mestna)			807											
Visoka ločljivost (8-mestna)			818											
<b>CCC-kode</b>														
Reed kontakt (7-mestni)			0xx											
Elektronski, hitri impulzi (7-mestni)			1xx											
Elektronski, hitri impulzi (8-mestni)			2xx											
Kamstrup, UF X4 (7-mestno)			4xx											
Kamstrup, UF X4 (8-mestno)			5xx											
Elektronski, počasni impulzi (7-mestni)			9xx											
<b>Zaslon</b>														
Toplotni števec (standardno)				210										
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja (standardno)				310										
Števec hladu (standardno)				510										
<b>Tarife</b>														
Brez aktivne tarife					00									
Tarifa napajanja					11									
Tarifa pretoka					12									
Tarifa t1 – t2					13									
Vhodna tarifa					14									
Izhodna tarifa					15									
Časovno nadzorovana tarifa					19									
Tarifa količine za ogrevanje/hlajenje					20									
Tarifa PQ					21									
<b>Impulzna vhoda In-A/In-B</b>														
10 m <sup>3</sup> /h, 10 l/imp, predštevec 1 (standard)						24	24							
<b>Integracijski način</b>														
Prilagodljivi način (od 2 do 64 s)		Zaslon je vklopljen												1
Običajni način (32 s)		Zaslon je vklopljen												2
Hitri način (8 s)		Zaslon je vklopljen												3
Način električnega omrežja (2 s)		Zaslon je vklopljen												4
Prilagodljivi način (od 2 do 64 s)		Zaslon je izklopljen												5
Običajni način (32 s)		Zaslon je izklopljen												6
Hitri način (8 s)		Zaslon je izklopljen												7
Način električnega omrežja (2 s)		Zaslon in osvetlitev ozadja sta vklopljena												9
<b>Meje puščanja (V1/V2)</b>														
OFF														0
1,0 % od q <sub>p</sub> + 20 % od q														1
1,0 % od q <sub>p</sub> + 10 % od q														2
0,5 % od q <sub>p</sub> + 20 % od q														3
0,5 % od q <sub>p</sub> + 10 % od q														4
<b>Meje puščanja hladne vode (In-A in In-B)</b>														
OFF														0
30 min brez impulzov														1
1 h brez impulzov														2
2 h brez impulzov														3

## Konfiguracija števca

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVVV
<b>Impulzna izhoda Out-C in Out-D</b>														
Out-C: V1/1, Out-D: V2/1														
Out-C: V1/1														80
Out-C: V1/4														82
E1 in V1 ali E3 in V1														83
E1 in V1 ali E3 in V1														94
E1 in V1 ali E3 in V1														95
E1 in V1 ali E3 in V1														96
Nadzorovani izhod na podlagi podatkovnih ukazov														99
<b>Profil podatkovnega zapisovalnika</b>														
Standardni profil podatkovnega zapisovalnika														10
<b>Raven šifriranja</b>														
Skupni ključ														2
Individualni ključ														3
<b>Labela stranke</b>														
Serijska številka														0000

## Tip informacijskih kod na zaslону

Prikazane številke								Opis
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	t3	V1	V2	In-A	In-B	
1								Ni napajanja.*
2								Nizko stanje baterije.
9								Zunanji alarm, denimo po protokolu KMP.
	1							t1 nad merilnim območjem ali izklopljeno.
		1						t2 nad merilnim območjem ali izklopljeno.
			1					t3 nad merilnim območjem ali izklopljeno.
	2							t1 pod merilnim območjem ali v kratkem stiku.
		2						t2 pod merilnim območjem ali v kratkem stiku.
			2					t3 pod merilnim območjem ali v kratkem stiku.
	9	9						t1 - t2, neveljavna temperaturna razlika.
				1				V1, napaka v komunikaciji.
					1			V2, napaka v komunikaciji.
				2				V1, napačna impulzna številka.
					2			V2, napačna impulzna številka.
				3				V1, zrak.
					3			V2, zrak.
				4				V1, napačna smer pretoka.
					4			V2, napačna smer pretoka.
				6				V1, povečan pretok (pretok 1 > q <sub>s</sub> , več kot eno uro)
					6			V2, povečan pretok (pretok 2 > q <sub>s</sub> , več kot eno uro)
				7				V1/V2, počena cev, uhajanje vode (pretok 1 > pretok 2).
					7			V1/V2, počena cev, prodiranje vode (pretok 1 < pretok 2).
				8				V1/V2, puščanje, uhajanje vode [M1 > M2].
					8			V1/V2, puščanje, prodiranje vode [M1 > M2].
						7		In-A2, puščanje v sistemu.
						8		In-A1, puščanje v sistemu.
						9		In-A1/A2, zunanji alarm.
							7	In-B2, puščanje v sistemu.**
							8	In-B1, puščanje v sistemu.**
							9	In-B1/B2, zunanji alarm.

**Opomba:** INFO kode je mogoče nastavit, zato ni nujno, da bodo vsi zgoraj navedeni parametri na voljo v danem števcu MULTICAL® 603.

\* Ta parameter kode INFO ni razviden iz trenutne kode INFO, temveč je aktiven, samo ko števec nima napajanja.

\*\* Koda INFO za puščanje na impulznem vhodu B mora biti aktivno izbrana.

## Dodatki

---

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
HC-993-02	Baterijski modul z eno baterijo D
HC-993-03	230 VAC high power napajalni modul
HC-993-04	24 VAC high power napajalni modul
HC-993-07	230 VAC napajalni modul
HC-993-08	24 VAC napajalni modul
HC-993-09	2-cell baterija
3026-207	Stenski nosilec
3026-858	Koleno za ULTRAFLOW® (q <sub>p</sub> od 0,6 do 2,5)
3026-909	Nosilec za infrardečo optično bralno glavo za MULTICAL® 302/403/603
6699-035	Konfiguracijski kabel za modul USB
6699-099	Infrardeča optična bralna glava z režo USB
6699-724	METER TOOL HCW
6699-725	LogView HCW

### Enote za umerjanje

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
6699-363	2-žilni Pt500, ogrevanje/hlajenje (uporablja se s programom METER TOOL HCW)
6699-364	4-žilni Pt500, ogrevanje/hlajenje (uporablja se s programom METER TOOL HCW)
6699-365	2/4-žilni Pt100, ogrevanje/hlajenje (uporablja se s programom METER TOOL HCW)

### Tipalni nastavki in potopne tulke

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
6556-491	Nastavek R $\frac{1}{2}$ za kratko neposredno tipalo Pt500
6556-492	Nastavek R $\frac{3}{4}$ za kratko neposredno tipalo Pt500
6557-324	Potopna tulka R $\frac{1}{2}$ x 65 mm, $\varnothing$ 5,8 mm
6557-327	Potopna tulka R $\frac{1}{2}$ x 90 mm, $\varnothing$ 5,8 mm
6557-314	Potopna tulka R $\frac{1}{2}$ x 140 mm, $\varnothing$ 5,8 mm
6561-330	Adapter z 11 mm za kratko neposredno tipalo z 38 mm

### Kroglični ventili

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
6556-474	Kroglični ventil $\frac{1}{2}$ " s priključkom M10 za direktno temperaturno tipalo s ploščatim tesnilom
6556-475	Kroglični ventil $\frac{3}{4}$ " s priključkom M10 za direktno temperaturno tipalo s ploščatim tesnilom
6556-476	Kroglični ventil 1" s priključkom M10 za direktno temperaturno tipalo s ploščatim tesnilom
6556-526	Kroglični ventil $1\frac{1}{4}$ " s priključkom M10 za direktno temperaturno tipalo s ploščatim tesnilom
6556-527	Kroglični ventil $1\frac{1}{2}$ " s priključkom M10 za direktno temperaturno tipalo s ploščatim tesnilom

O drugih dodatkih se obrnite na Kamstrup A/S.

---

### Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling  
 DK-8660 Skanderborg  
 T: +45 89 93 10 00  
 F: +45 89 93 10 01  
 info@kamstrup.com  
 kamstrup.com