

Podatkovni prospekt

## MULTICAL® 803

### Števec porabe toplotne in hladilne energije za komercialno in industrijsko okolje

- Popolnoma programirljiv zapisovalnik podatkov z minutnim zapisovalnikom
- 2-sekundni integracijski interval
- 4 komunikacijski moduli
- 7- ali 8-mestna ločljivost zaslona
- Preprost vmesnik s 3 gumbi
- Velik zaslon z osvetlitvijo ozadja
- Gostota IP65
- Nadomestna baterija s 6-letnim delovanjem
- Funkcija samodejnega zaznavanja za Kamstrup ULTRAFLOW®
- Funkcija samodejnega zaznavanja temperaturnega tipala PT
- Kompatibilno za primere mešanega medija



MID 2014/32/EU

CE M19 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434

## Kazalo

---

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

## Opis

---

MULTICAL® 803 je trpežna in vsestranska računska enota, primerna za števec porabe toplotne energije, števec porabe hladilne energije ali dvofunkcijski števec porabe toplotne/hladilne energije z enim ali dvema merilnikoma pretoka in enim, dvema, tremi ali štirimi temperaturnimi tipali. S števcem se lahko meri poraba energije v skoraj vseh toplotnih napeljavah, v katerih se kot medij uporablja voda.

MULTICAL® 803 se lahko uporablja za merjenje porabe toplotne in hladilne energije ter tudi za nadziranje puščanja, stalno nadziranje delovanja, kot omejevalnik moči, pretoka in temperature z ventilnim krmiljenjem ter za merjenje porabe energije v odprtih in zaprtih sistemih.

Skladno z EN 1434 in MID je MULTICAL® 803 lahko predviden kot računska enota z ločeno odobritvijo tipa. Ko uničite plombe, lahko zgornji del računske enote MULTICAL® 803 ločite od priključnega spodnjega dela s 4-milimetrskim inbusnim ključem.

MULTICAL® 803 ima vhoda za dva merilnika pretoka, v katera se lahko priključi elektronski in mehanski merilnik pretoka. Impulzno vrednost lahko nastavite na vrednost od 0,001 do 300 imp/l, računsko enoto pa na vse nazivne vrednosti merilnika pretoka od 0,6 do 15.000 m<sup>3</sup>/h. Računska enota je dobavljena z galvansko povezanimi vhodi za merilnik pretoka, ki se ujemajo z enoto ULTRAFLOW®, in denimo magnetnimi stikali [reed]. Dobavimo lahko tudi priključno tiskano vezje z galvansko ločenima vhodoma za merilnik pretoka.

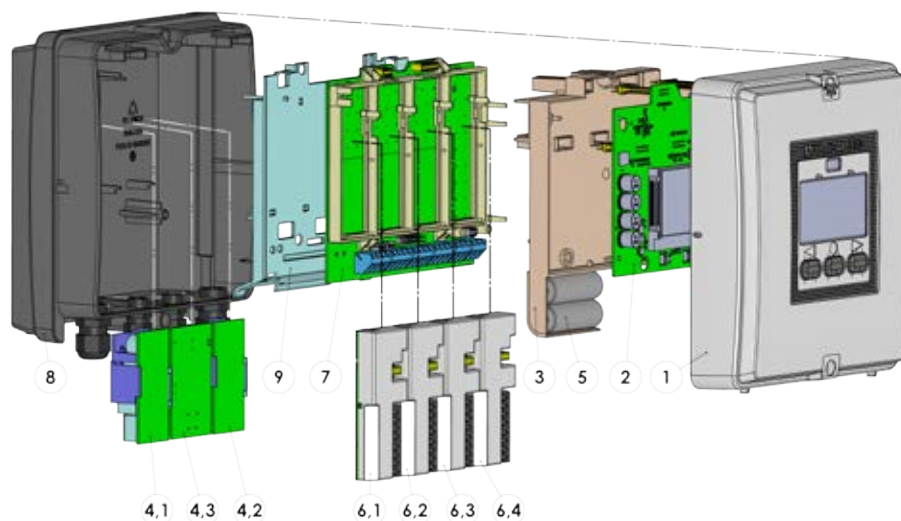
Skupna toplotna in/ali hladilna energija se lahko prikaže v kWh, MWh, GJ ali Gcal s sedmimi ali osmimi števkami in mersko enoto. Zaslon je posebej zasnovan za dolgo uporabo in ostrim kontrastom s širokim temperaturnim območjem. MULTICAL® 803 ima privzeto osvetlitev ozadja.

MULTICAL® 803 se lahko napaja tudi iz omrežja s 24 V AC ali 230 V AC. Vgrajena nadomestna baterija tudi omogoča, da števec nadaljuje merjenje porabe energije še šest let ob izpadu napajanja. Nadomestno baterijo lahko priključite tudi v modulno režo M1, da lahko denimo M-Bus ali wM-Bus deluje ob izpadu napajanja.

Števec MULTICAL® 803 je zasnovan tako, da omogoča prilagodljivost s nastavljivimi funkcijami in komunikacijskimi moduli, da se zagotovi optimalna uporaba v najrazličnejših aplikacijah.

Funkcija samodejnega zaznavanja UF omogoča zamenjavo merilnika ULTRAFLOW® X4 na računski enoti MULTICAL® 803 brez ponovne konfiguracije (sprememba kode CCC). MULTICAL® 803 lahko samodejno prilagodi impulzno vrednost in qp, da se ujemata s priključenim merilnikom ULTRAFLOW® X4. Funkcijo samodejnega zaznavanja UF aktivirate s kodo 8xx in sprožite, ko združite spodnji in zgornji del računske enote. Poleg tega lahko MULTICAL® 803 s funkcijo samodejnega zaznavanja Pt samodejno pretvori med tipaloma Pt100 in Pt500. Števec zazna tudi tip priključenega temperaturnega tipala. Vsa priključena tipala morajo biti enakega tipa.

## Mehanska konstrukcija



- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1   | pokrov s tipkami in lasersko gravuro                              | 6.1 | modulna reža M1   |
| 2   | tiskano vezje z mikrokontrolerom, zaslonom in drugo opremo        | 6.2 | modulna reža M2   |
| 3   | pokrov overitve (odpreti se sme samo v pooblaščenem laboratoriju) | 6.3 | modulna reža M3   |
| 4.1 | obvezno napajanje   | 6.4 | modulna reža M4   |
| 4.2 | izbirno napajanje   | 7   | priključno tiskano vezje                                    |
| 4.3 | izbirno napajanje (izbirno napajanje s 24 VDC)                    | 8   | pokrov spodnjega dela s kabelskimi uvodnicami               |
| 5   | nadomestna baterija   | 9   | pokrov napajanja (odstraniti ga sme samo pooblaščen osebje) |

## Mehanski podatki

Masa	1150 g vključno z nadomestno baterijo
Okoljska temperatura	Od 5 do 55 °C, okolje brez kondenziranja, zaprt prostor (znotraj)
Razred zaščite	IP65
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 namestitev 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	M12: $\varnothing$ od 3 do 8 mm M16: $\varnothing$ od 4 do 10 mm
Napajalni kabel	$\varnothing$ od 4 do 10 mm

### Materiali

Liti kompozitni deli	Termoplastika, PC 10 % GF
Tesnilo	Neoprenska guma
Gumbi	Guma EPDM

## Odobreni podatki merilnika

### Odobritve

- Odobritev števca porabe toplotne energije DK-0200-MI004-042
  - Temperaturno območje  $\Theta$ : od 2 do 180 °C
  - Razlika  $\Delta\Theta$ : od 3 do 178 K
- Števec porabe hladilnega energije TS 27.02 013
  - Temperaturno območje  $\Theta$ : od 2 do 180 °C
  - Razlika  $\Delta\Theta$ : od 3 do 178 K
- Dvofunkcijski števec ogrevanja/hlajenja Označeno z DK-0200-MI004-042 in TS 27.2 013 ter letno oznako MID
  - Temperaturno območje  $\Theta$ : od 2 do 180 °C
  - Razlika  $\Delta\Theta$ : od 3 do 178 K

Navedene najnižje temperature so povezane z odobritvijo tipa.

Števec nima prekinitve za nizko temperaturo in meri vse do 0,01 °C in 0,01 K.

### Standarda

EN 1434:2015

### Direktive EU

MID (direktiva o merilnih instrumentih), LVD (direktiva o nizkonapetostnih napravah), EMC (direktiva o elektromagnetni združljivosti), PED (direktiva o tlačni opremi)

### 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

### Priključek temperaturnega tipala

- Tip 803-A Pt100 ali Pt500 – EN 60 751, 2-žilni ali 4-žilni kabel

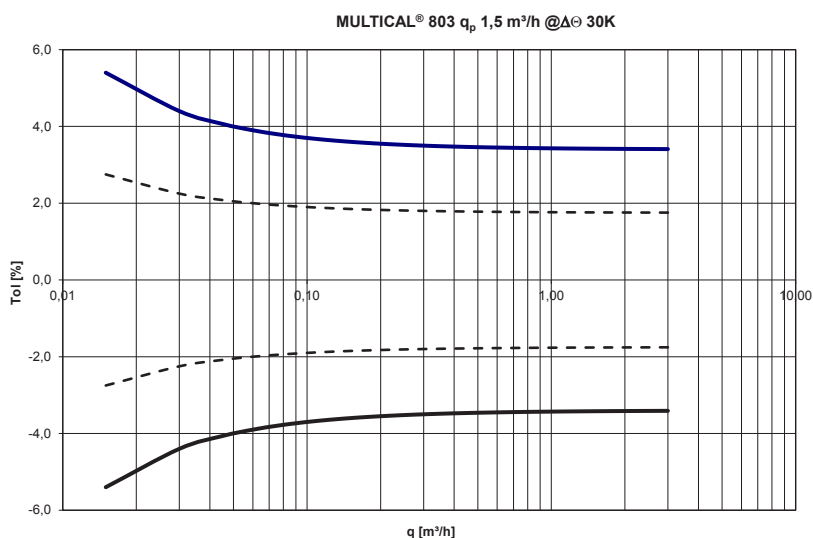
## Točnost

Sestavni deli števca toplotne energije	MPE po EN 1434-1	Tipična točnost
MULTICAL® 803	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \min/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , vendar največ $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Par tipal	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \min/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

### MULTICAL® 803 in ULTRAFLOW® $q_p$ 1,5 m<sup>3</sup>/h @ $\Delta\Theta$ 30 K

Skupna tipična točnost za MULTICAL® 803, par tipal in ULTRAFLOW® v primerjavi z EN 1434-1.

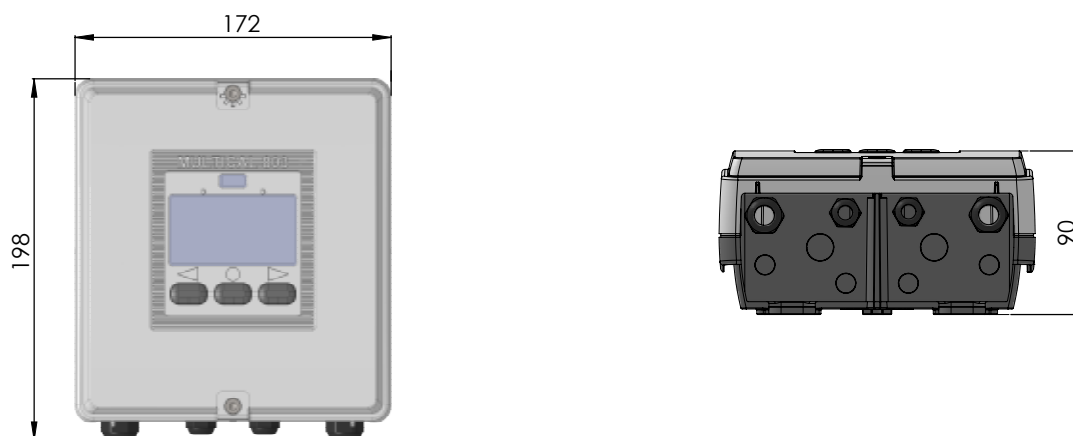
—  $E_c+E_t+E_f$  (EN)    - -  $E_c+E_t+E_f$  (Typ)



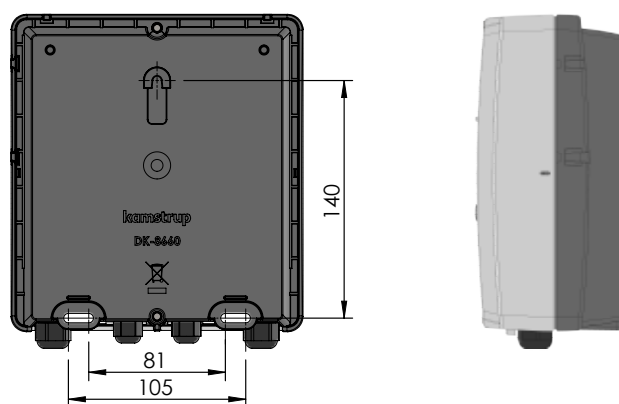
## Tehnične risbe

Vse mere so v milimetrih [mm].

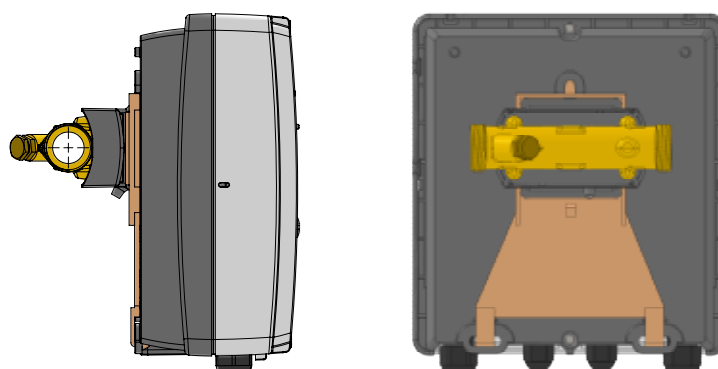
### Mehanske meritve za računsko enoto MULTICAL® 803



### Spodnji del računске enote



MULTICAL® 803 je nameščen na ULTRAFLOW® z navojnim priključkom G $\frac{3}{4}$  krat 110 mm



## Električni podatki

---

### Podatki za računsko enoto

Zaslon	LCD – 7 ali 8 števk, višina števke 10 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)	Programabilno
– Intervali zapisovanja	Od 1 minute do 1 leta
– Vsebina zapisovalnika	Vsi registri so na voljo.
– Standardni profil zapisovalnika	20 let, 36 mesecev, 460 dni, 1400 ur
Zapisovalnik informacij (EEPROM)	280 kod INFO (zadnjih 50 je prikazanih na zaslonu)
Ura/koledar (z nadomestno baterijo)	Čas, koledar, kompenzacija prestopnega leta, ciljni datum
Poletni čas/zimski čas (DST)	Programabilno Funkcijo lahko onemogočite in namesto nje se uporabi »tehnični običajni čas«.
Točnost ure	Brez zunanje 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 module
Moč v temperaturnih tipalih	< 10 $\mu$ W RMS
Napajanje	3,6 VDC $\pm$ 0,1 V DC
Nadomestna baterija	3,6 VDC, 2 litijevi bateriji A
Napajanje iz električnega omrežja	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC $\pm$ 50 %, 50/60 Hz ali 24 V DC +75/-25 %
Izolacijska napetost	3,75 kV
Poraba	< 1 W za tip 803-0000000-A in b < 7 W za tip 803-0000000-C in d

## Električni podatki

Merjenje temperature	t1 Dovod	t2 Izvod	t3 Krmiljenje	t4 Dodatno	$\Delta\Theta$ (t1 - t2) Merjenje toplotne energije	$\Delta\Theta$ (t2 - t1) Merjenje hladilne energije	t5 Prednastavljeno za A1 in A2
Merilno območje 803-A, 2-/4-žilni, Pt100/Pt500 803-M, 2-/4-žilni, Pt100/Pt500	Od 0,00 do 185,00 °C (t1 in t2: odobreno za območje od 2,00 do 180,00 °C) -40...140 °C						
Urnvananje	± 0,99 K skupna nastavitve točke nič za t1, t2, t3 in t4 <b>Opomba:</b> Urnvananje se nastavlja samo za izmerjene temperature. Če je t3 izbrana za prednastavljeno vrednost, nastavljanje urnvananja 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-krat 0,25 mm <sup>2</sup> : 2,5 m 2-krat 0,50 mm <sup>2</sup> : 5 m 2-krat 1,00 mm <sup>2</sup> : 10 m		4-krat 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m		2-krat 0,25 mm <sup>2</sup> : 10 m		4-krat 0,25 mm <sup>2</sup> : 100 m
Merjenje pretoka V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11		Magnetna stikala (reed) V1: 10-11 V2: 69-11		Stikala FET V1: 10-11 V2: 69-11		24-V aktivni impulzi V1: 10B-11B
Koda CCC	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 > 1 ms		< 0,4 V v > 300 ms		< 0,4 V v > 30 ms		< 4 V v > 3 ms
Impulz - OFF	> 2,5 V v > 4 ms		> 2,5 V v > 100 ms		> 2,5 V v > 70 ms		> 12 V v > 4 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				Magnetno stikalo (reed)		
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 in Out-D	HC-003-11 (pred 05-2017) HC-003-21/-31 (pred 04-2018)				HC-003-11 (po 05-2017) HC-003-21/-31 (po 04-2018)		
Tip impulznega izhoda	Odprti kolektor (OB)				Opto FET		
Zunanja napetost	Od 5 do 30 V DC				Od 1 do 48 VDC/V AC		
Tok	< 10 mA				< 50 mA		
Preostala napetost	U <sub>CE</sub> $\approx$ 1 V pri 10 mA				R <sub>ON</sub> $\leq$ 40 $\Omega$		
Električna izolacija	2 kV				2 kV		
Največja dolžina kabla	25 m				25 m		

## Različice izdelka

### Tipška številka MULTICAL® 803

	Statični podatki Na sprednji strani števeca 803-X-X-XX-		Dinamični podatki števeca Na zaslonu X-XX-X-		Dinamični podatki modul Na zaslonu XX-XX-XX-XX			
	Tip 803-	□ - □ - □□	□ - □□	- □ -	□□	- □□	- □□	- □□
<b>Tip računске enote</b>								
Pt100/Pt500 2-/4-žilni, t1-t2-t3-t4. V1 – V2, zaslon z osvetlitvijo ozadja	A							
Pt100/Pt500 2-/4-žilni, t1-t2-t3-t4. V1 – V2, zaslon z osvetlitvijo ozadja [Samo za primere z mešanim medijem]	M							
<b>Tip števeca</b>								
Števec ogrevanja (MID-modula B + D)		2						
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja MID-modula B + D in TS 27.02 $\theta_{HC} = OFF$		3						
Števec ogrevanja Nacionalna odobritev		4						
Števec hlajenja TS 27.02 + BEK1178		5						
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja MID-modula B + D in TS 27.02 $\theta_{HC} = ON$		6						
Vodomer za toplo vodo		7						
Vodomer za hladno vodo		8						
Števec porabe energije		9						
<b>Koda države</b>								
Določa 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 elektronskimi impulzi brez odskakovanja [ang. bounce-free]								C
Pripravljeno za merilnik pretoka s počasnimi impulzi brez odskakovanja [ang. bounce-free]								J
Pripravljeno za merilnik pretoka s počasnimi impulzi z odskakovanjem [ang. bounce]								L
Pripravljeno za merilnik pretoka s 24-voltnimi aktivnimi impulzi								P
Dobavljeno z enim merilnikom pretoka [Samo v primeru mešanega medija]								G
<b>Set temperaturnih tipal</b>								
Brez temperaturnih tipal								00
<b>2-žilna Pt500 temperaturna tipala</b>								
Kratka direktna temp. tipala, 2 kosa DS 27,5 mm L od 1,5 do 3,0 m								1x
Kratka direktna temp. tipala, 2 kosa DS 38,0 mm L od 1,5 do 3,0 m								2x
Indirektna temperaturna tipala, 2/3 kosa.. PL $\varnothing$ 5,8 mm L od 1,5 do 10 m								3x
<b>2-žilna Pt100 temperaturna tipala</b>								
Kratka direktna temp. tipala, 2 kosa DS 27,5 mm ali DS 38,0 mm L 2,0 m								Jx
<b>4-wire Pt500/Pt100 temperature sensors</b>								
Pocket temperature sensors with connection head, 2 pcs. PL $\varnothing$ 6,0 mm L od 105 do 230 mm								Ax
Pocket temperature sensors with connection head, 2 pcs. PL $\varnothing$ 5,8 mm L od 90 do 180 mm								Bx
<b>Napajalni moduli</b>								
1-krat 230 VAC Napajanje 2 komunikacijskih modulov (M1+M2)								A
1-krat 24 VAC/VDC Napajanje 2 komunikacijskih modulov (M1+M2)								b
2-krat 230 VAC Napajanje 4 komunikacijskih modulov (M1+M2+M3+M4)							1-krat 24 VDC pomožno napajanje	C
2-krat 24 VAC/VDC Napajanje 4 komunikacijskih modulov (M1+M2+M3+M4)							1-krat 24 VDC pomožno napajanje	d



## Različice izdelka

### Tipška številka MULTICAL® 803

	Statični podatki Na sprednji strani števca 803-X-X-XX-		Dinamični podatki števec Na zaslonu X-XX-X-		Dinamični podatki modul Na zaslonu XX-XX-XX-XX			
	Tip 803-	□ - □ - □□ - □ - □□ - □ - □□ - □□ - □□ - □□			M1	M2	M3	M4
<b>Komunikacijski modul (4 reže)</b>								
Brez modula					00	00	00	00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)					10	10	10	10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)					11	11	11	11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)					20	20	20	20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)					21	21	21	21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect					22	22	22	22
Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz					30	30		
Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz					31	31		
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA							40	40
Analog inputs 2 x 4...20 mA / 0...10 V							41	
PQT Controller							43	
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz					50	50		
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz					51	51		
LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)					60	60	60	60
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)					66	66	66	66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)					67	67	67	67
2G/4G Network					80	80		
Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)					82	82	82	82
High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz					84	84		
High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz					85	85		

Za več informacij o različicah izdelkov se obrnite na Kamstrup A/S.

## Konfiguracija števca

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
<b>Položaj merilnika pretoka</b>														
Dovod		3												
Izvod		4												
<b>Merska enota</b>														
GJ		2												
kWh		3												
MWh		4												
Gcal		5												
<b>Kode CCC za samodejno zaznavanje (ULTRAFLOW® X4)</b>														
Običajna ločljivost (7-mestna)			807											
Visoka ločljivost (8-mestna)			818											
<b>Statične kode CCC</b>														
Kontakt reed (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>														
Števec ogrevanja (standardno)				210										
Kombinirani števec ogrevanja/hlajenja (standardno)				310										
Števec hlajenja (standardno)				510										
<b>Tarife</b>														
Brez aktivne tarife				00										
Tarifa napajanja				11										
Tarifa pretoka				12										
Tarifa t1 - t2				13										
Dovodna tarifa				14										
Izvodna 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>														
Hitri način (2 s)			Zaslon je vklopljen							4				
Hitri način (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 - VVV

### Impulzna izhoda Out-C in Out-D

Out-C: V1/4	5 ms	73
Out-C: V1/4 Out-D: V2/1	3,9 ms	80
Out-C: V1/1	3,9 ms	82
Out-C: V1/4	22 ms	83
E1 in V1 ali E3 in V1	10 ms	94
E1 in V1 ali E3 in V1	32 ms	95
E1 in V1 ali E3 in V1	100 ms [0,1 s]	96
Nadzorovani izhod na podlagi podatkovnih ukazov		99

### Profil podatkovnega zapisovalnika

Standardni profil podatkovnega zapisovalnika	10
--	----

### Raven šifriranja

Individualni ključ	3
--------------------	---

### Labela stranke

Serijska številka	0000
-------------------	------

Za več informacij o konfiguraciji števca se obrnite na Kamstrup A/S.

## 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								Prekinjeno napajanje.
2								Števec se napaja iz nadomestne baterije.
9								Zunanji alarm, denimo po protokolu KMP.
	1							t1 nad merilnim območjem ali izklopljeno.
		1						t2 nad merilnim območjem ali izklopljeno.
			1					t3/t4 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/t4 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 > qs, več kot eno uro).
					6			V2, povečan pretok (pretok 2 > qs, 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.

### Primer:

1	0	2	0	6	7	9	9
---	---	---	---	---	---	---	---

**Opomba:** kode INFO je mogoče nastavit, zato ni nujno, da bodo vsi zgoraj navedeni parametri na voljo v danem števcu MULTICAL® 803.

Zapisovalnik shrani kodo INFO ob vsaki njeni spremembi. Odčitati je mogoče zadnjih 280 sprememb kod INFO in tudi datume sprememb.

## Dodatki

---

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
HC-993-10	Back up baterija, 2xA celična
HC-993-11	230 VAC supply module
HC-993-12	24 VAC/VDC supply module
HC-993-13	230 VAC til 24 VDC auxiliary supply module
HC-993-14	24 VAC/VDC til 24 VDC auxiliary supply module
3026-517	Plombirni komplet za temp. tipala, modra, 2 kosa
3026-518	Plombirni komplet za temp. tipala, rdeča 2 kosa
3026-657	Nosilec za ULTRAFLOW®
5000-337	Kabel za komunik. modul, 2 m [2 x 0,25 mm <sup>2</sup> ]
6699-035	Konfiguracijski kabel za modul USB
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Kovinska ploščica za optično glavo (20 kosov)
6699-099	Infrardeča optična bralna glava z režo USB
6699-102	Optična glava za branje w/D-sub
6699-403	230/24 VAC omrežni transformator 5 VA
6699-404	230/24 VAC omrežni transformator 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC omrežni transformator 63 VA
6699-447.E	Notranja antena za Kamstrup radio, 434 MHz
6699-448	Manjša antena za Wireless M-Bus in 2G/4G mobilni modul
6699-482.E	Notranja antena za Wireless M-Bus 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

### Enote za umerjanje

<b>Kat. številka</b>	<b>Opis</b>
6699-361	2/4-wire Pt500, heat/cooling (used with METERTOOL HCW)
6699-362	2/4-wire Pt100, heat/cooling (used with METERTOOL HCW)

Več informacij o števcu ULTRAFLOW®, temperaturnih tipalih in krogličnih ventilih najdete na [products.kamstrup.com](https://products.kamstrup.com).

Kontaktirajte podjetje Enerkon d.o.o. za več informacij za dodatno opremo števcov.

---

### 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