

## Fisa Tehnica

### MULTICAL® 803

#### Contor de incalzire/racire utilizat in tranzactionare

- Jurnal de date complet programabil cu inregistrare la fiecare minut
- Interval de integrare de 2 secunde
- 4 module de comunicatie
- Rezolutie a afisajului de 7 sau 8 caractere
- Interfata de utilizare prietenoasa, cu trei butoane
- Afisaj mare, iluminat
- Grad de protectie IP65
- Baterie de back-up pentru 6 ani
- Autodectarea debitmetrelor Kamstrup ULTRAFLOW®
- Autodectarea senzorilor de temperatura
- Compatibil cu fluide mixte



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 - 06/11/2014



EN 1434

## Cuprins

---

|   |    |
|---|----|
| Descriere                               | 3  |
| Descrierea mecanica                     | 4  |
| Date mecanice                           | 5  |
| Date tehnice conform aprobarii de model | 6  |
| Precizia                                | 7  |
| Dimensiuni de gabarit                   | 8  |
| Date electrice                          | 9  |
| Diverse variante                        | 11 |
| Configuratia contorului                 | 13 |
| Tipuri de info-coduri pe afisaj         | 15 |
| Accesorii                               | 16 |

## Descriere

---

Calculatorul MULTICAL® 803, cu o constructie robusta, este adecvat aplicatiilor de contorizare a energiei de incalzire, racire, sau combinate, de incalzire/racire, impreuna cu unul sau doua debitmetre, si 1, 2, 3 sau 4 senzori de temperatura. Este destinat masurarii energiei in aproape toate instalatiile termice in care se utilizeaza apa ca agent de circulatie.

MULTICAL® 803, poate fi utilizat si la monitorizarea pierderilor din retea, a performatei instalatiei, limitarea puterii, debitului sau a temperaturilor, cu ajutorul unei vane de control, atat in sistemele deschise cat si in cele inchise.

In conformitate cu EN 1434 si MID, MULTICAL® 803 este definit ca un calculator avand aprobare de model si verificare separata de restul subansamblelor contorului. Partea superioara a lui MULTICAL® 803 poate fi separata de partea de baza utilizand o cheie tip Allen ( Inbus) de 4mm si indepartand sigiliile de montaj.

MULTICAL® 803 are doua intrari de debitmetre care pot fi utilizate atat pentru cele mecanice, cat si pentru cele electronice. Valoarea impulsurilor poate fi configurata de la 0,001 pana la 300 impulsuri/litru, iar calculatorul poate fi configurat pentru toate valorile nominale ale debitmetrelor de la 0,6 la 15,000 m<sup>3</sup>/h. Implicit, calculatorul este furnizat cu intrari cuplate galvanic, utilizabile atat pentru debitmetre ULTRAFLOW® cat si pentru cele avand contacte reed. Suplimentar, poate fi livrat cu inca o placa de conexiuni cu 2 intrari izolate galvanic.

Energia acumulata poate fi afisata in kWh, MWh, GJ sau Gcal, sub forma a 7 sau 8 caractere semnificative, urmate de

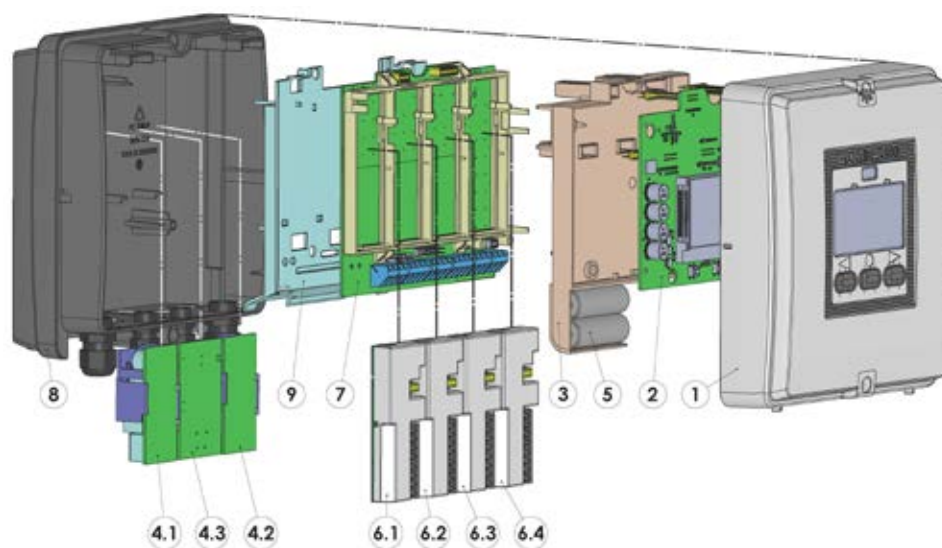
unitatea de masura. Afisajul MULTICAL® 803 este iluminat, special conceput pentru a avea o durata lunga de viata, cu un contrast foarte bun, intr-un domeniu larg de temperaturi.

MULTICAL® 803 poate fi alimentat de la 24 VAC sau 230 VAC. O baterie interna de back-up, asigura continuarea masurarii energiei timp de 6 ani, in cazul unui defect de alimentare. In plus, este posibila instalarea unei baterii de back-up in slotul M1, pentru a asigura, de exemplu, functionarea modulului M-Bus sau wireless M-Bus, pe durata defectelor de alimentare.

La proiectarea calculatorului MULTICAL® 803 s-a acordat o importanta deosebita asigurarii flexibilitatii functiilor programabile si modulelor suplimentare, in vederea utilizarii lui optime, intr-o gama larga de aplicatii.

Functia Auto Detect UF permite inlocuirea, unui ULTRAFLOW® X4 la MULTICAL® 803, fara reconfigurarea acestuia (schimbarea codului CCC). MULTICAL® 803 isi regleaza automat valoarea impulsurilor si a qp-ului pentru ULTRAFLOW® X4 conectat. Functia Auto Detect este activa pentru coduri CCC de forma 8xx si se initiaza la asamblarea dintre cele doua parti ale calculatorului. In plus, MULTICAL® 803, prin functia Auto Detect Pt, detecteaza si tipul senzorilor de temperatura conectati. Acestia insa, trebuie sa fie de acelasi tip.

## Descrierea mecanica



- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1   | Parte superioara, gravata laser, si butoane frontale                    | 6.1 | Slot pentru modulul M1  |
| 2   | Placa de baza cu microcontroler, afisaj, etc.                           | 6.2 | Slot pentru modulul M2  |
| 3   | Capac de verificare (poate fi deschis doar de laboratoarele autorizate) | 6.3 | Slot pentru modulul M3  |
| 4.1 | Sursa de alimentare principala  | 6.4 | Slot pentru modulul M4  |
| 4.2 | Sursa de alimentare optionala   | 7   | Placa de conexiuni  |
| 4.3 | Sursa de alimentare optionala izolata 24 Vcc                            | 8   | Capac inferior cu presetupe pentru cabluri                          |
| 5   | Baterie back-up   | 9   | Capac sursa alimentare (accesul permis doar personalului autorizat) |

## Date mecanice

---

|  |   |
|--|---|
| Greutate                                 | 1150 g inclusiv bateria de backup   |
| Temperatura mediului ambiant             | 5 ... 55 ° C. Fara condensare, spații închise (instalații interioare).  |
| Grad de protecție                        | IP65  |
| Temperatura fluidului ULTRAFLOW®         | 2...130 °C  |
|  | Pentru temperaturi ale fluidului din debitmetru mai mici decât cele din gama mediului ambiant, sau mai mari de 90 °C, se recomandă montarea calculatorului pe perete. |
| Fluidul din ULTRAFLOW®                   | Apa (agent termic conform descrierii CEN TR 16911 și AGFW FW510)  |
| Temperatura de depozitare                | -25...60 °C (debitmetru uscat)  |
| Cablu de conexiuni                       | M12: ø3...8 mm<br>M16: ø4...10 mm   |
| Cablu de alimentare                      | ø4...10 mm  |
| <b>Materiale</b>                         |   |
| Componente turnate din material compozit | Termoplastic, PC 10 % GF  |
| Garnitura                                | Neopren   |
| Butoane frontale                         | EPDM  |

## Date tehnice conform aprobarii de model

### Aprobari

|  |  |  |
|--|--|--|
| - Aprobare calculator de energie termica | DK-0200-MI004-042  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Temperaturile minime mentionate sunt in concordanta cu aprobarea de model.<br/>           Contorul nu are un anumit prag de taiere la temperatura joasa, astfel incat masoara pana la 0,01 °C si 0,001K         </div>  |
| - Domeniul de temperatura                | $\theta$ : 2 °C...180 °C   |  |
| - Diferenta de temperatura               | $\Delta\theta$ : 3 K...178 K   |  |
| - Aprobare calculator de racire          | TS 27.02 013   |  |
| - Domeniul de temperatura                | $\theta$ : 2 °C...180 °C   |  |
| - Diferenta de temperatura               | $\Delta\theta$ : 3 K...178 K   |  |
| - Calculator combinat incalzire/racire   | Marcaj DK-0200-MI004-042 si TS 27.2 013 precum si marcajul anual MID |  |
| - Domeniul de temperatura                | $\theta$ : 2 °C...180 °C   |  |
| - Diferenta de temperatura               | $\Delta\theta$ : 3 K...178 K   |  |
| - Contor fluide mixte                    | EN 1434 fara aprobare MID  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Domeniul de temperatura -40 °C ...140 °C indica domeniul functional tehnic in care calculatorul calculeaza energia.<br/><br/>           Domeniul de temperatura al fiecarei instalatii depinde de proiectarea acesteia precum si de tipul de fluid si solutia utilizata.         </div> |
| - Domeniul de temperatura                | $\theta$ : -40 °C...140 °C   |  |
| - Diferenta de temperatura               | $\Delta\theta$ : 3 K...180 K   |  |

|           |   |
|-----------|---|
| Standarde | EN 1434:2007/AC:2007<br>EN 1434:2015+A1:2018<br>FprEN 1434:2022 din 2022-04 |
|-----------|---|

|              |   |
|--------------|---|
| Directive EU | Directiva pentru Instrumente de Masurare<br>Directiva pentru Joasa Tensiune<br>Directiva pentru Compatibilitate Electromagnetica<br>Directiva pentru Echipamente Radio<br>Directiva pentru restrictionarea utilizarii in echipamentele electronice a unor substante periculoase (RoHS)<br>Directiva pentru echipamente sub presiune |
|--------------|---|

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Conformitate cu EN 1434 | Clasa de mediu A si C |
|-------------------------|-----------------------|

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Conformitate cu MID      |  |
| - Mediul mecanic         | Clasele M1 si M2   |
| - Mediul electromagnetic | Clasele E1 si E2<br>5 ... 55 ° C. Fara condensare, spații închise (instalații interioare). |

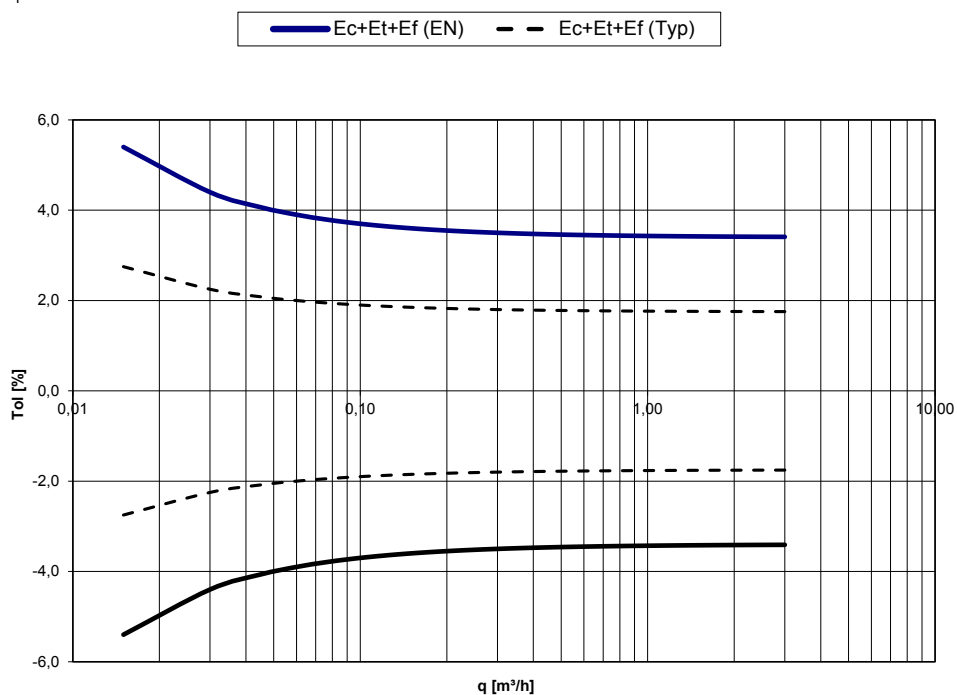
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Conexiunile senzorilor de temperatura |   |
| - Tip 803-A/M                         | Pt100 sau Pt500 – EN 60 751, conexiune in 2 fire sau in 4 fire. |

## Precizia

| Componentele contorului de incalzire | MPE conform EN 1434-1  | Typical accuracy                       |
|--------------------------------------|--|--|
| MULTICAL® 803                        | $E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$   | $E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$ |
| ULTRAFLOW®                           | $E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$ , dar nu mai mult de $\pm 5 \%$   | $E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$        |
| Pereche de senzori                   | $E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$ | $E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$  |

### MULTICAL® 803 si ULTRAFLOW® $q_p 1,5 \text{ m}^3/\text{h} @ \Delta\Theta 30\text{K}$

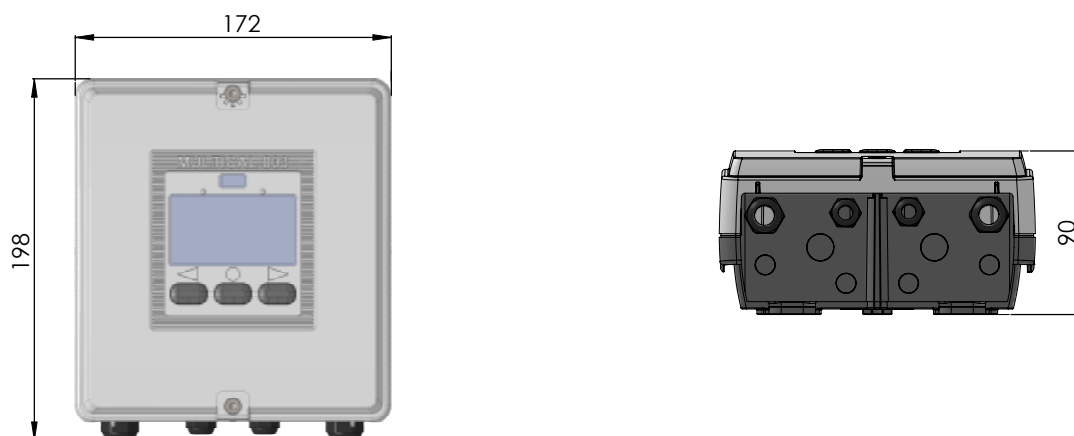
Precizia caracteristica totala a ansamblului: MULTICAL® 803, perechi de senzori si ULTRAFLOW®, comparata cu EN 1434-1.



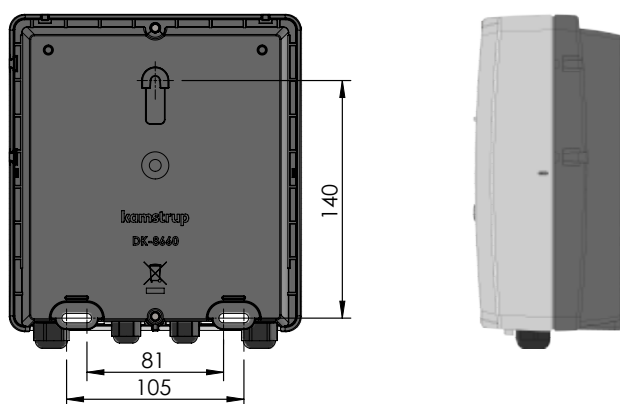
## Dimensiuni de gabarit

Toate dimensiunile sunt in [mm].

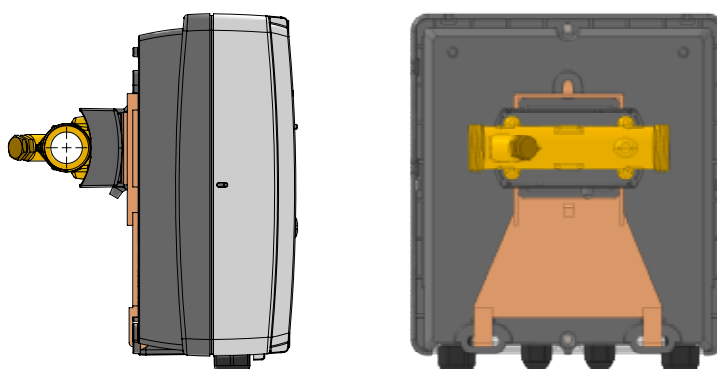
### Dimensiuni mecanice ale calculatorului MULTICAL® 803



### Carcasa inferioara



### MULTICAL® 803 montat pe ULTRAFLOW® cu racord G $\frac{3}{4}$ x 110 mm filetat



## Date electrice

---

### Date calculator

|   |   |
|---|---|
| Afisaaj   | Cristale lichide 7 sau 8 caractere cu inaltimea de 10 mm  |
| Rezolutie   | 999.9999 - 9999.999 - 99999.99 - 999999.9 - 9999999<br>9999.9999 - 99999.999 - 999999.99 - 9999999.9 - 99999999   |
| Unitati de masura   | MWh - kWh - GJ - Gcal   |
| Jurnal de date (EEPROM)<br>- Intervale de inregistrare<br>- Continutul jurnalului<br>- Jurnale standard | Programabile<br>De la 1 minut la 1 an<br>Pot fi selectati toti registrii<br>20 ani, 36 luni, 460 zile, 72 ore     |
| Jurnal info (EEPROM)  | 280 coduri info (ultimele 50 de coduri info sunt afisate pe display)  |
| Ceas/calendar (cu baterie de back-up)   | Ceas, calendar, compensare an bisect, data tinta  |
| Ora de vara/ora de iarna (DST)  | Programabile<br>Aceasta functie poate fi dezactivata astfel incat sa se foloseasca "timpul tehnic normal"         |
| Precizia ceasului   | Fara reglare externa: mai mica de 15 min./an<br>Cu reglare externa la 48 de ore: mai mica de 7s fata de ora reala |
| Comunicatia de date   | Protocol KMP cu CRC16 utilizat pentru comunicatia optica si module  |
| Puterea in senzorii de temperatura  | < 10 $\mu$ W RMS  |
| Tensiunea de alimentare   | 3,6 VDC $\pm$ 0.1 VDC   |
| Baterie de back-up  | 3,6 VDC, 2 x A lithium  |
| Tensiunea retelei de alimentare   | 230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz<br>24 VAC $\pm$ 50 %, 50/60 Hz or 24 VDC +75/-25 %                                    |
| Tensiunea de strapungere a izolatiei  | 3,75 kV   |
| Puterea absorbita   | < 1 W for type 803-0000000-A si B<br>< 7 W for type 803-0000000-C si D  |

## Date electrice

| Masurarea temperaturii   | t1<br>Tur  | t2<br>Retur                      | t3<br>Control                           | t4<br>Extra                     | $\Delta\ominus$ (t1-t2)<br>Incalzire                     | $\Delta\ominus$ (t2-t1)<br>Racire | t5<br>Prestabilit pentru A1 si A2                   |
|--|--|----------------------------------|---|---------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Domeniu masurare<br>803-A, 2/4-fire, Pt100/Pt500<br>803-M, 2/4-fire, Pt100/Pt500 | 0,00...185,00 °C (t1 si t2: cf. aprobarii de la 2,00...180,00 °C)<br>-42,00...143,00 °C (etichetat -40 °C...140 °C pe contor)  |                                  |   |                                 |  |                                   |   |
| Corectie de temperatura  | ± 0,99 K corectie punct zero comun pentru t1, t2, t3 si t4<br><b>Nota:</b> Corectia este aplicata doar temperaturilor masurate. De exemplu, daca t3 a fost selectat ca valoare prestabilita, corectia nu va influenta aceasta valoare. |                                  |   |                                 |  |                                   |   |
| Lungimi max. de cablu<br>(max $\varnothing$ 6 mm cablu)                          | Pt100, 2 fire  | Pt100, 4 fire                    |   | Pt500, 2 fire                   |  | Pt500, 4 fire                     |   |
|  | 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> : 2,5 m<br>2 x 0,50 mm <sup>2</sup> : 5 m<br>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  |   |
| Masurarea debitului V1/V2  | ULTRAFLOW®<br>V1: 9-10-11<br>V2: 9-69-11   |                                  | Contacte reed<br>V1: 10-11<br>V2: 69-11 |                                 | Contacte FET<br>V1: 10-11<br>V2: 69-11                   |                                   | Impulsuri active 24 V<br>V1: 10B-11B<br>V2: 69B-79B |
| Cod CCC  | 1xx-2xx-4xx-5xx-8xx  |                                  | 0xx                                     |                                 | 9xx  |                                   | 2xx si 9xx  |
| Clasa imp. cf. EN 1434   | IC   |                                  | IB                                      |                                 | IB   |                                   | [IA]  |
| Intrare impulsuri  | 680 k $\Omega$ pull-up la 3,6 V  |                                  | 680 k $\Omega$ pull-up la 3,6 V         |                                 | 680 k $\Omega$ pull-up la 3,6 V                          |                                   | 12 mA la 24 V                                       |
| Impuls ON  | < 0,4 V in > 1 ms  |                                  | < 0,4 V in > 300 ms                     |                                 | < 0,4 V in > 30 ms                                       |                                   | < 4 V in > 3 ms                                     |
| Impuls OFF   | > 2,5 V in > 4 ms  |                                  | > 2,5 V in > 100 ms                     |                                 | > 2,5 V in > 70 ms                                       |                                   | > 12 V in > 4 ms                                    |
| Frecventa impulsuri  | < 128 Hz   |                                  | < 1 Hz                                  |                                 | < 8 Hz   |                                   | < 128 Hz  |
| Frecventa integrare  | < 1 Hz   |                                  | < 1 Hz                                  |                                 | < 1 Hz   |                                   | < 1 Hz  |
| Izolarea electrica   | Nu   |                                  | Nu                                      |                                 | Nu   |                                   | 2 kV  |
| Lungime max. cablu   | 10 m   |                                  | 10 m                                    |                                 | 10 m   |                                   | 100 m   |
| Lungime max. cablu cu doza pentru extensie cablu, tip 66-99-036                  | 30 m   |                                  | 30 m                                    |                                 | 30 m   |                                   | -   |
| Intrari impuls In-A/In-B   | Contact electronic   |                                  |   |                                 | Contact reed   |                                   |   |
| Intrare impuls   | 680 k $\Omega$ pull-up la 3,6 V  |                                  |   |                                 | 680 k $\Omega$ pull-up la 3,6 V                          |                                   |   |
| Impuls ON  | < 0,4 V in > 30 ms   |                                  |   |                                 | < 0,4 V in > 500 ms                                      |                                   |   |
| Impuls OFF   | > 2,5 V in > 30 ms   |                                  |   |                                 | > 2,5 V in > 500 ms                                      |                                   |   |
| Frecventa impulsuri  | < 3 Hz   |                                  |   |                                 | < 1 Hz   |                                   |   |
| Izolarea electrica   | Nu   |                                  |   |                                 | Nu   |                                   |   |
| Lungime max. cablu   | 25 m   |                                  |   |                                 | 25 m   |                                   |   |
| Cerinte contact extern   | Curentul de scurgere in pozitia deschis < 1 $\mu$ A  |                                  |   |                                 |  |                                   |   |
| Iesiri impuls Out-C/Out-D  | HC-003-11 (inainte de 2017-05)<br>HC-003-21/-31 (inainte de 2018-04)   |                                  |   |                                 | HC-003-11 (dupa 2017-05)<br>HC-003-21/-31 (dupa 2018-04) |                                   |   |
| Tipul iesirii in impulsuri   | Open collector (OB)  |                                  |   |                                 | Opto FET   |                                   |   |
| Tensiunea externa  | 5...30 VDC   |                                  |   |                                 | 1...48 VDC/ VAC  |                                   |   |
| Curent   | < 10 mA  |                                  |   |                                 | < 50 mA  |                                   |   |
| Valori reziduale   | $U_{CE} \approx 1$ V la 10 mA  |                                  |   |                                 | $R_{ON} \leq 40 \Omega$                                  |                                   |   |
| Izolarea electrica   | 2 kV   |                                  |   |                                 | 2 kV   |                                   |   |
| Lungimea max. a cablului   | 25 m   |                                  |   |                                 | 25 m   |                                   |   |

## Diverse variante

### Configuratie MULTICAL® 803

|   |   | Date statice, gravate pe capacul frontal al calculatorului<br>803-X-X-XX- |   | Date dinamice, apar pe display<br>X-XX-X- |   | Date dinamice ale modulului, apar pe display<br>X-XX-XX-XX |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|----|
|   |   | □   | □ | □   | □ | □  | □ | □ | □  |
| Type 803-   |   | □   | □ | □   | □ | □  | □ | □ | □  |
| <b>Tipul calculatorului</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Pt100/Pt500 2/4-fire, t1-t2-t3-t4. V1-V2, display iluminat                            |   | A   |   |   |   |  |   |   |    |
| Pt100/Pt500 2/4-fire, t1-t2-t3-t4. V1-V2, display iluminat (Doar pentru fluide mixte) |   | M   |   |   |   |  |   |   |    |
| <b>Tipul contorului</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de incalzire   | MID modul B+D                                     |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de incalzire/racire  | MID modul B+D & TS 27.02 *                        | θ <sub>HC</sub> = OFF   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de incalzire   | Aprobari nationale                                |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de racire  | TS 27.02+BEK1178                                  |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de incalzire/racire  | MID modul B+D & TS 27.02 *                        | θ <sub>HC</sub> = ON  |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de volum, apa calda  |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de volum, apa rece   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Contor de energie   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Mixed Fluid   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| <b>Codul de tara</b>  |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Dat de Kamstrup la plasarea comenzii  |   |   |   |   |   |  |   |   | XX |
| <b>Tipuri de debitmetre conectate</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Livrat cu un debitmetru ULTRAFLOW®  |   |   |   |   |   |  |   |   | 1  |
| Livrat cu doua debitmetre identice ULTRAFLOW®   |   |   |   |   |   |  |   |   | 2  |
| Pregatit pentru un debitmetru ULTRAFLOW®  |   |   |   |   |   |  |   |   | 7  |
| Pregatit pentru doua debitmetre identice ULTRAFLOW®                                   |   |   |   |   |   |  |   |   | 8  |
| Pregatit pentru debitmetru cu impulsuri rapide fara distorsiuni                       |   |   |   |   |   |  |   |   | C  |
| Pregatit pentru debitmetru cu impulsuri lente fara distorsiuni                        |   |   |   |   |   |  |   |   | J  |
| Pregatit pentru debitmetru cu impulsuri lente cu distorsiuni                          |   |   |   |   |   |  |   |   | L  |
| Pregatit pentru debitmetru cu impulsuri active 24V                                    |   |   |   |   |   |  |   |   | P  |
| Livrat cu un debitmetru (doar fluide mixte)   |   |   |   |   |   |  |   |   | G  |
| <b>Set senzori de temperatura</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Furnizat fara senzori de temperatura  |   |   |   |   |   |  |   |   | 00 |
| <b>Senzori de temperatura Pt500 -2 fire</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Senzori scurti cu imersie directa, 2 buc.   | DS 27,5 mm  |   |   | L 1,5 m – 3,0 m                           |   |  |   |   | 5x |
| Senzori scurti cu imersie directa, 2 buc.   | DS 38,0 mm  |   |   | L 1,5 m – 3,0 m                           |   |  |   |   | 2x |
| Senzori de temperatura cu teci, 2/3 buc.  | PL ø5,8 mm  |   |   | L 1,5 m – 10 m                            |   |  |   |   | 8x |
| <b>Senzori de temperatura Pt100 -2 fire</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Senzori scurti cu imersie directa, 2 buc.   | DS 27,5 mm sau DS 38,0 mm                         |   |   | L 2,0 m                                   |   |  |   |   | Jx |
| <b>Senzori de temperatura Pt500/Pt100 -4 fire</b>                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| Senzori de temperatura cu teci si cap de borne, 2 buc                                 | PL ø6,0 mm  |   |   | L 105 mm – 230 mm                         |   |  |   |   | Ax |
| Senzori de temperatura cu teci si cap de borne, 2 buc                                 | PL ø5,8 mm  |   |   | L 65 mm – 180 mm                          |   |  |   |   | Cx |
| <b>Module de alimentare</b>   |   |   |   |   |   |  |   |   |    |
| 1 x 230 VAC   | Alimentare pentru 2 module de comunicatii (M1+M2) |   |   |   |   |  |   |   | A  |
| 1 x 24 VAC/VDC  | Alimentare pentru 2 module de comunicatii (M1+M2) |   |   |   |   |  |   |   | b  |
| 2 x 230 VAC   | Pentru 4 module de comunicatii (M1+M2+M3+M4)      |   |   | 1 x 24 VDC sursa auxiliara                |   |  |   |   | C  |
| 2 x 24 VAC/VDC  | Pentru 4 module de comunicatii (M1+M2+M3+M4)      |   |   | 1 x 24 VDC sursa auxiliara                |   |  |   |   | d  |

\* In unele state, din cauza legislatiei nationale, contoarele combinate tip 3 si tip 6 sunt admise si doar cu marcatul MID.

## Diverse variante

### Configuratie MULTICAL® 803

| Configuratie MULTICAL® 803                                 | Date statice,<br>gravate pe ca-<br>pacul frontal al<br>calculatorului<br>803-X-X-XX- | Date dinamice,<br>apar pe display<br>X-XX-X- | Date dinamice ale modului,<br>apar pe display<br>X-XX-XX-XX |    |    |    |
|--|--|--|---|----|----|----|
|  | Type 803- □ - □ - □□ - □ - □□ - □ - □□ - □□ - □□ - □□ - □□                           |  |   |    |    |    |
| Module de comunicatie (4 sloturi pt. module)               |  |  | M1  | M2 | M3 | M4 |
| Fara modul   |  |  | 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 |
| linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU                     |  |  | 32  | 32 |    |    |
| linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU                  |  |  | 33  | 33 |    |    |
| wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz           |  |  | 34  | 34 |    |    |
| 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  |    |    |    |
| Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz         |  |  | 51  |    |    |    |
| NB-IoT, inputs (In-A, In-B)                                |  |  | 56  |    |    |    |
| 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  |    |    |    |
| BACnet IP, inputs (In-A, In-B)                             |  |  | 81  | 81 | 81 | 81 |
| Modbus/KMP TCP/IP, inputs (In-A, In-B)                     |  |  | 82  | 82 | 82 | 82 |
| READY TCP/IP, inputs (In-A, In-B)                          |  |  | 83  | 83 | 83 | 83 |
| High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz      |  |  | 84  |    |    |    |
| High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz |  |  | 85  |    |    |    |

Va rugam contactati Kamstrup A/S pentru mai multe informatii privind diversele variante.

## Configuratia contorului

|  | A | B                         | CCC | DDD | EE | FF | GG | L | M | N | PP | RR | T | VVV |
|--|---|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|----|----|---|-----|
| <b>Pozitia debitmetrului</b>                           |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tur  |   | 3                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Retur  |   | 4                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Unitate de masura</b>                               |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| GJ   |   | 2                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| kWh  |   | 3                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| MWh  |   | 4                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Gcal   |   | 5                         |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Coduri CCC autodelect (ULTRAFLow®x4)</b>            |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Rezolutie normala (7 caractere)                        |   |                           | 807 |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Rezolutie normala (8 caractere)                        |   |                           | 808 |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Rezolutie inalta (8 caractere)                         |   |                           | 818 |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Coduri CCC statice</b>                              |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Contact Reed (7 caractere)                             |   |                           | 0xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Electronic, impulsuri rapide (7 caractere)             |   |                           | 1xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Electronic, impulsuri rapide (8 caractere)             |   |                           | 2xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Kamstrup, UF X4 (7 caractere)                          |   |                           | 4xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Kamstrup, UF X4 (8 caractere)                          |   |                           | 5xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Electronic, impulsuri lente (7 caractere)              |   |                           | 9xx |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Display</b>   |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Contor de incalzire (standard)                         |   |                           |     | 210 |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Contor de incalzire/racire (standard)                  |   |                           |     | 310 |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Contor de racire (standard)                            |   |                           |     | 510 |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Tarife</b>  |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Fara tarife active                                     |   |                           |     |     | 00 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif putere   |   |                           |     |     | 11 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif debit  |   |                           |     |     | 12 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif t1-t2  |   |                           |     |     | 13 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif temperatura tur                                  |   |                           |     |     | 14 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif temperatura retur                                |   |                           |     |     | 15 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif orar   |   |                           |     |     | 19 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif volum incalzire/racire                           |   |                           |     |     | 20 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Tarif PQ   |   |                           |     |     | 21 |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Intrari impulsuri In-A/In-B</b>                     |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| 10 m <sup>3</sup> /h, 10 l/imp, numarator 1 (standard) |   |                           |     |     |    | 24 | 24 |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Mod integrare</b>                                   |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| Integrare rapida (2 s)                                 |   | Afisaj pornit             |     |     |    |    |    |   |   | 4 |    |    |   |     |
| Integrare rapida (2 s)                                 |   | Afisaj pornit si iluminat |     |     |    |    |    |   |   | 9 |    |    |   |     |
| <b>Detectarea pierderilor (V1/V2)</b>                  |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| OFF  |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 0   |
| 1,0 % din qp + 20 % of q                               |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 1   |
| 1,0 % din qp + 10 % of q                               |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 2   |
| 0,5 % din qp + 20 % of q                               |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 3   |
| 0,5 % din qp + 10 % of q                               |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 4   |
| <b>Detectarea pierderilor de apa rece(In-A/In-B)</b>   |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |     |
| OFF  |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 0   |
| 30 min. fara impulsuri                                 |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 1   |
| 60 min. fara impulsuri                                 |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 2   |
| 120 min. fara impulsuri                                |   |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 3   |

## Configuratia contorului

A - B - CCC - DDD - EE - FF - GG - L - M - N - PP - RR - T - VVV

### Iesiri impulsuri Out-C/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 si V1 sau E3 si V1                | 10 ms          | 94 |
| E1 si V1 sau E3 si V1                | 32 ms          | 95 |
| E1 si V1 sau E3 si V1                | 100 ms (0,1 s) | 96 |
| Iesire controlata de date la comanda |                | 99 |

### Profil data-logger

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Profil standard de jurnal | 30 |
|---------------------------|----|

### Nivel criptare

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Cheie de criptare individuala | 3 |
|-------------------------------|---|

### Eticheta client

|       |      |
|-------|------|
| Serie | 0000 |
|-------|------|

Contactati Kamstrup A/S pentru informatii suplimentare despre configuratia contorului.

## Tipuri de info-coduri pe afisaj

| Pozitia caracterului pe afisaj |    |    |       |    |    |      |      | Descriere   |
|--------------------------------|----|----|-------|----|----|------|------|---|
| 1                              | 2  | 3  | 4     | 5  | 6  | 7    | 8    |   |
| Info                           | t1 | t2 | t3/t4 | V1 | V2 | In-A | In-B |   |
| 1                              |    |    |       |    |    |      |      | Tensiunea de alimentare intrerupta                        |
| 2                              |    |    |       |    |    |      |      | Contorul se alimenteaza din bateria de backup             |
| 9                              |    |    |       |    |    |      |      | Alarma externa (de ex. prin KMP)                          |
|                                | 1  |    |       |    |    |      |      | t1 peste domeniul de masurare sau in scurt                |
|                                |    | 1  |       |    |    |      |      | t2 peste domeniul de masurare sau in scurt                |
|                                |    |    | 1     |    |    |      |      | t3/t4 peste domeniul de masurare sau in scurt             |
|                                | 2  |    |       |    |    |      |      | t1 sub domeniul de masurare sau in scurt                  |
|                                |    | 2  |       |    |    |      |      | t2 sub domeniul de masurare sau in scurt                  |
|                                |    |    | 2     |    |    |      |      | t3/t4 sub domeniul de masurare sau in scurt               |
|                                | 9  | 9  |       |    |    |      |      | t1-t2, diferenta de temp. improbabila                     |
|                                |    |    |       | 1  |    |      |      | Eroare de comunicare V1                                   |
|                                |    |    |       |    | 1  |      |      | Eroare de comunicare V2                                   |
|                                |    |    |       | 2  |    |      |      | Constanta de impuls gresita V1                            |
|                                |    |    |       |    | 2  |      |      | Constanta de impuls gresita V2                            |
|                                |    |    |       | 3  |    |      |      | Aer in debitmetrul V1                                     |
|                                |    |    |       |    | 3  |      |      | Aer in debitmetrul V2                                     |
|                                |    |    |       | 4  |    |      |      | Debitmetrul V1 montat invers                              |
|                                |    |    |       |    | 4  |      |      | Debitmetrul V2 montat invers                              |
|                                |    |    |       | 6  |    |      |      | V1 debit marit (Debitul 1 > qs, pentru mai mult de 1 ora) |
|                                |    |    |       |    | 6  |      |      | V2 debit marit (Debitul 2 > qs, pentru mai mult de 1 ora) |
|                                |    |    |       | 7  |    |      |      | V1/V2, spartura, pierdere de apa (Debitul1 > Debitul2)    |
|                                |    |    |       |    | 7  |      |      | V1/V2, spartura, Infiltrare de apa (Debitul1 < Debitul2)  |
|                                |    |    |       | 8  |    |      |      | V1/V2, scurgere, pierdere de apa (M1 > M2)                |
|                                |    |    |       |    | 8  |      |      | V1/V2, scurgere, infiltrare de apa (M1 < M2)              |
|                                |    |    |       |    |    | 7    |      | In-A2, scurgere in sistem                                 |
|                                |    |    |       |    |    | 8    |      | In-A1, scurgere in sistem                                 |
|                                |    |    |       |    |    | 9    |      | In-A1/A2, alarma externa                                  |
|                                |    |    |       |    |    |      | 7    | In-B2, scurgere in sistem                                 |
|                                |    |    |       |    |    |      | 8    | In-B1, scurgere in sistem                                 |
|                                |    |    |       |    |    |      | 9    | In-B1/B2, alarma externa                                  |

### Exemple:

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

**Nota:** Info codurile sunt configurabile. Asadar nu este obligatoriu ca toti parametri de mai sus sa fie disponibili la toate tipurile de MULTICAL® 803.

Un info logger salveaza codul info la fiecare schimbare. Este posibila citirea ultimelor 280 de schimbari ale info-codurilor si datele producerii acestora.

## Accesorii

---

| Numarul articolului | Descriere   |
|---------------------|---|
| HC-993-10           | Baterie de backup, 2xA  |
| HC-993-11           | Modul de alimentare 230 VAC   |
| HC-993-12           | Modul de alimentare 24 VAC/VDC  |
| HC-993-13           | Modul de alimentare auxiliar de la 230 VAC la 24 VDC                  |
| HC-993-14           | Modul de alimentare auxiliar de la 24 VAC/VDC la 24 VDC               |
| 3026-517            | Capac de etansare pentru senzor de temperatura albastru, 2 buc.       |
| 3026-518            | Capac de etansare pentru senzor de temperatura rosu, 2 buc.           |
| 3026-857            | Placuta de montaj pe ULTRAFLOW®                                       |
| 3130-262            | Conector orb cu O-ring  |
| 5000-337            | Cablu modul 2 m (2x 0,25 mm <sup>2</sup> )                            |
| 5000-503            | Cablu conexiune 3,6 VDC (rosu/negru cu doi conectori albi)            |
| 5000-504            | Cablu conexiune 24 VDC pentru module (rosu/negru cu un conector alb)  |
| 5000-505            | Cablu conexiune 230 VAC/ 24 VAC/VDC (cabluri able cu conectori negri) |
| 6699-035            | Cablu USB pentru configurarea modulelor de incalzire/racire           |
| 6699-036            | Cable Extender Box  |
| 6699-042            | Placa metalica pentru cap optic, 20 buc.                              |
| 6699-045            | Placa conectare impulsuri 24V   |
| 6699-048            | Eticheta modul alimentare MULTICAL® 803, 10 buc (2006-776)            |
| 6699-049            | Placa conectare 230 VAC (verde) – separare galvanica                  |
| 6699-050            | Placa conectare 24 VAC/VDC (albastra) – separare galvanica            |
| 6699-099            | Cap optic pentru citire IR si conector USB                            |
| 6699-403            | Transformator de 5 VA, de la 230/24 VAC                               |
| 6699-404            | Transformator de 10 VA, de la 230/24 VAC                              |
| 6699-405            | Transformator de 63 VA, de la 230/12/24 VAC                           |
| 6699-447.E          | Antena interna pentru Kamstrup Radio, 434 MHz                         |
| 6699-448            | Mini antena triunghiulara pentru module Wireless M-Bus si retea 2G/4G |
| 6699-482.E          | Antena interna pentru Wireless M-Bus, 868 MHz                         |
| 6699-724            | METERTOOL HCW   |
| 6699-725            | LogView HCW   |

### Interfete de verificare

| Numarul articolului | Descriere  |
|---------------------|--|
| 6699-361            | Pt500 in 2/4-fire, incalzire/racire (utilizata cu METERTOOL HCW) |
| 6699-362            | Pt100 in 2/4-fire, incalzire/racire (utilizata cu METERTOOL HCW) |

Pentru informatii suplimentare despre MULTICAL® 803 si accesorii, consultati Descrierea Tehnica pe care o gasiti pe [Kamstrup Product Centre](#).

### Kamstrup A / S Representative Office

24 Delea Veche Street, Building A,  
 2nd office - ground floor,  
 2nd District, Bucharest 024102,  
 Romania  
 T: +40 724 297 077  
 ria@kamstrup.com  
 kamstrup.com