

Datalehti

MULTICAL® 803

Lämpö- ja jäähdytysmittari teollisuuden ja liike-elämän tarpeisiin

- Täysin ohjelmoitava dataloggeri jossa minuuttiloggerit
- 2 sekunnin integrointiväli
- 4 tiedonsiirtomodulia
- 7- tai 8-numeroinen näyttö
- Helppokäyttöinen käyttöliittymä, vain 3 painiketta
- Suuri taustavalaistu näyttö
- IP65-suojaus
- Varapariston käyttöikä 6 vuotta
- Automaattinen Kamstrupin ULTRAFLOWn® tunnistus
- Pt-lämpötila-anturin automaattinen tunnistus
- Yhteensopiva eri nesteseoksille



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



Sisällys

Kuvaus	3
Mekaaninen rakenne	4
Mekaaniset tiedot	5
Mittarin hyväksynnät	6
Tarkkuus	7
Mittapiirrokset	8
Sähköiset ominaisuudet	9
Tuoteversiot	11
Mittarien konfiguraatiot	13
Infokoodit näytöllä	15
Lisävarusteet	16

Kuvaus

MULTICAL® 803 on kestävä monitoimilaskija, joka sopii käytettäväksi lämpöenergiamittarina, jäähdytysenergiamittarina tai yhdistettynä lämpö-/jäähdytysenergiamittarina yhdessä 1 tai 2 virtausanturin sekä 1, 2, 3 tai 4 lämpötila-anturin kanssa. Mittari on tarkoitettu energian mittaukseen lähes kaikenlaisissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä, joissa energiansiirtoaineena käytetään vettä.

Lämpö- ja jäähdytysenergiamittausten lisäksi MULTICAL® 803 -laitetta voidaan käyttää vuotovalvontaan, pysyvään suorituskyvyn valvontaan sekä venttiilivalvonnalla varustettuna tehon-, virtauksen- ja lämpötilanrajoittimena sekä energian mittaamiseen avoimissa ja suljetuissa järjestelmissä.

EN 1434- ja MID-standardien mukaan MULTICAL® 803:a voidaan käyttää laskijalaitteena, jolla on erillinen tyyppihyväksyntä ja validointi. MULTICAL® 803 -laskijalaitteen yläosa voidaan erottaa pohjasta 4 mm:n kuusiokoloavaimella, kun asennussinetit on poistettu.

MULTICAL® 803:ssa on kaksi virtausanturituloa, jotka sopivat sekä elektronisille että mekaanisille virtausantureille. Pulssiarvoksi voidaan määrittää 0,001-300 impulssia/litra, ja laskijalaite voidaan määrittää kaikkiin nimellisvirtaama-anturikokoihin sopivaksi väliltä [0,6-...-15 000 m³/h]. Laskijalaite toimitaan oletusarvoisesti galvaanisesti liitetyillä virtausanturituloilla varustettuna, jotka ovat yhteensopivat ULTRAFLOW® ja esimerkiksi reed-kytkimien kanssa. Lisäksi saatavilla on kytkentäpiirilevy kahdella galvaanisesti erotetulla virtausanturitulolla varustettuna.

Kumulatiivinen lämpöenergia ja/tai jäähdytysenergia voidaan näyttää yksiköissä kWh, MWh, GJ tai Gcal, ja näyttöön mahtuu seitsemän tai kahdeksan merkitsevää numeroa sekä

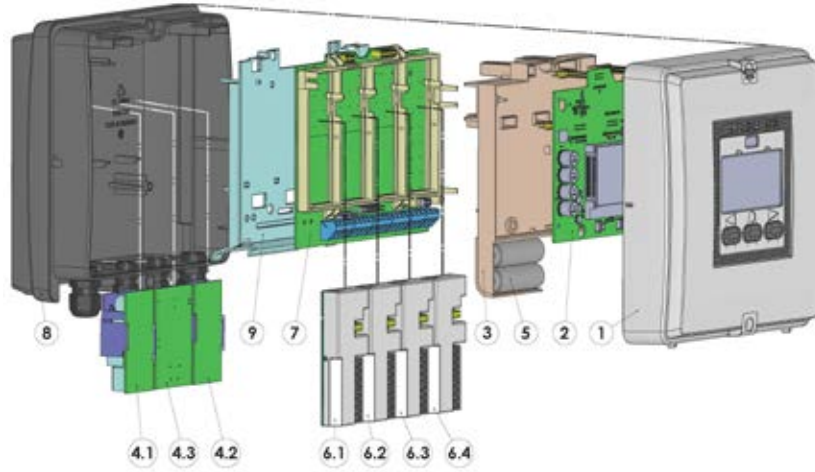
mittayksikkö. Näyttö on suunniteltu pitkäikäiseksi ja tarkka-
piirtoiseksi laajalla lämpötila-alueella, ja MULTICAL® 803:ssa on oletusarvoisesti taustavalaistu näyttö.

MULTICAL® 803:a voidaan käyttää vaihtoehtoisesti myös 24 VAC:n tai 230 VAC:n syöttöjännitteellä. Sisäänrakennettu varaparisto varmistaa, että mittari suorittaa energian mittauksen kuuden vuoden ajan myös mahdollisen jännitevian sattuessa. Varaparisto on mahdollista liittää myös moduulipaikkaan M1, jonka avulla esimerkiksi M-Bus tai wM-Bus jatkaa toimintaansa mahdollisesta jänniteviasta huolimatta.

MULTICAL® 803:n suunnittelussa on keskitytty erityisesti laitteen joustaviin ominaisuuksiin: ohjelmoitavat toiminnot ja liitännäismoduulit takaavat optimaalisen käytön monissa eri sovelluksissa.

Automaattinen Auto Detect UF -tunnistus mahdollistaa ULTRAFLOW® X4:n vaihdon MULTICAL® 803:ssa ilman uudelleenkonfigurointia (CCC-koodin vaihtoa). MULTICAL® 803 pystyy säätämään pulssiarvon ja qp-arvon automaattisesti liitetyn ULTRAFLOW® X4:n mukaisesti. Automaattinen Auto Detect UF -tunnistus on aktiivinen, kun CCC-koodi 8xx ovat käytössä, ja toiminto alkaa, kun laskijalaitteen yläosa ja pohja asennetaan paikoilleen. Lisäksi MULTICAL® 803:ssa on automaattinen Pt100- ja Pt500-anturien välinen muuntotoiminto automaattisen Pt-anturin tunnistuksen avulla. Mittari havaitsee myös liitetyn lämpötila-anturin tyyppin. Kaikkien liitettyjen anturien on oltava kuitenkin samantyyppisiä.

Mekaaninen rakenne



- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | Kansi, etupaneelin painikkeet ja laserkaiverrus | 6,1 | Moduulipaikka M1 |
| 2 | PCB ja mikro-ohjain, näyttö jne. | 6,2 | Moduulipaikka M2 |
| 3 | Validointikansi (saa avata vain valtuutetussa laboratoriossa) | 6,3 | Moduulipaikka M3 |
| 4,1 | Pakollinen virransyöttö | 6,4 | Moduulipaikka M4 |
| 4,2 | Valinnainen virransyöttö | 7 | Kytkentäpiirilevy |
| 4,3 | Valinnainen virtalähde (eristetty 24 VDC) | 8 | Pohjakotelo, jossa kaapeliivisteet |
| 5 | Varapariisto | 9 | Virransyöttökansi (vain valtuutettu huoltohenkilöstö saa avata tämän) |

Mekaaniset tiedot

Paino	1150 g, sis. varapariston
Ympäristön lämpötila	5...55 °C. Ei-kondensoiva, suljettu tila (asennettuna sisätilaan)
Suojausluokka	IP65
Väliaineen lämpötilat ULTRAFLOW®	2...130 °C
	Lämpöä siirtävän aineen lämpötilan ollessa alle ympäristön lämpötilan tai yli 90 °C virtausanturissa suosittelemme laskijalaitteelle seinäasennusta.
ULTRAFLOW®-laitteen väliaine	Vesi (kaukolämpövesi CEN TR 16911:n ja AGFW FW510:n mukaan)
Säilytyslämpötila	-25...+60 °C (tyhjennetty virtausanturi)
Liitäntäkaapeli	M12: ø 3...8 mm M16: ø 4...10 mm
Syöttökaapeli	ø 4...10 mm
Materiaalit	
Valetut komposiittiosat	kestomuovi, PC 10 % GF
Tiiviste	neopreenikumi
Painikkeet	EPDM-kumi

Mittarin hyväksynät

Hyväksynät

<ul style="list-style-type: none"> - Lämpöenergiamittarin hyväksyntä - Lämpötila-alue - Differentiaali-alue 	<p>DK-0200-MI004-042</p> <p>θ: 2...180 °C</p> <p>$\Delta\theta$: 3...178 K</p>	<p>Annetut vähimmäislämpötilat koskevat tyyppihyväksyntää. Mittarissa ei ole lämpökatkaisua alhaisille lämpötiloille, joten se mittaa myös matalia lämpötiloja 0,01 °C:een ja 0,01 K:iin asti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Jäähdytysenergiamittari - Lämpötila-alue - Differentiaali-alue 	<p>TS 27.02 013</p> <p>θ: 2...180 °C</p> <p>$\Delta\theta$: 3...178 K</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Yhdistetty lämpö-/jäähdytysenergiamittari - Lämpötila-alue - Differentiaali-alue 	<p>Merkinnät: DK-0200-MI004-042 ja TS 27.2 013 sekä vuosittainen MID-merkintä</p> <p>θ: 2...180 °C</p> <p>$\Delta\theta$: 3...178 K</p>	<p>Lämpötila-alue -40 °C ...140 °C osoittaa toiminnallisen alueen jolla laskuri laskee energiaa. Yksittäisen asennuksen lämpötila-alue riippuu asennuksen suunnittelusta ja käytettävän nesteen tyypistä ja seoksesta.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Seos liuos mittari - Lämpötila-alue - Differentiaali-alue 	<p>EN 1434 ilman MID hyväksyntää</p>	

Standardit

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

EY-direktiivit

Mittauslaitedirektiivi
 pienjännitedirektiivi
 EMC-direktiivi (sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta)
 Radiolaitteita koskeva direktiivi
 RoHS-direktiivi
 Painesäätölaitedirektiivi

EN 1434 -luokitus

Ympäristöluokat A ja C

MID-luokitus

- Mekaaninen ympäristö Luokat M1 ja M2
 - Sähkömagneettinen ympäristö Luokat E1 ja E2
- 5...55 °C. Ei-kondensoiva, suljettu tila [asennettuna sisätilaan]

Lämpötila-anturin liitântä

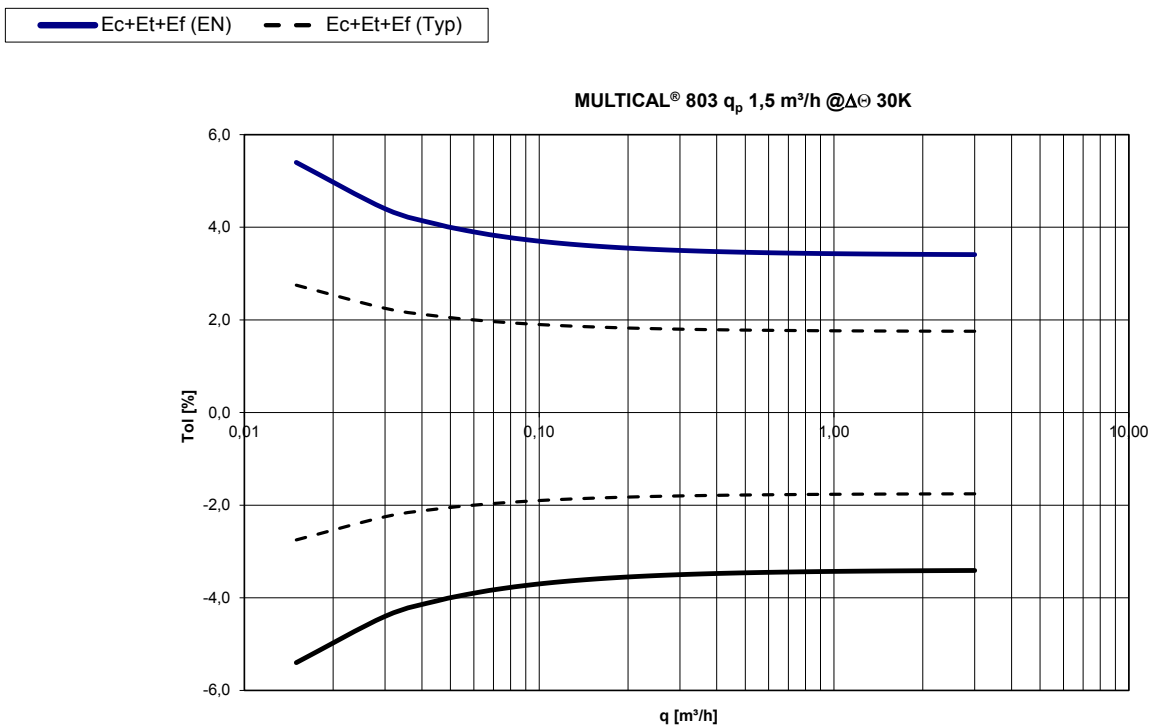
- Tyyppi 803-A Pt100 tai Pt500 – EN 60 751, 2-johdin- tai 4-johdinliitântä

Tarkkuus

Lämpöenergiamittarin osat	EN 1434-1 -standardin mukainen MPE	Tyypillinen tarkkuus
MULTICAL® 803	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, mutta ei yli $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Anturipari	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

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

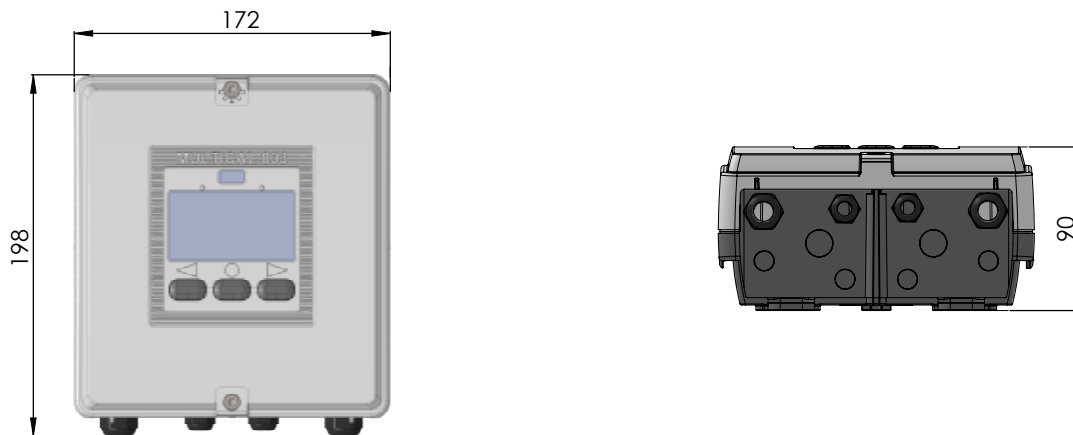
MULTICAL® 803:n, anturiparin ja ULTRAFLOWn® tyypillinen tarkkuus, verrattuna standardiin EN 1434-1.



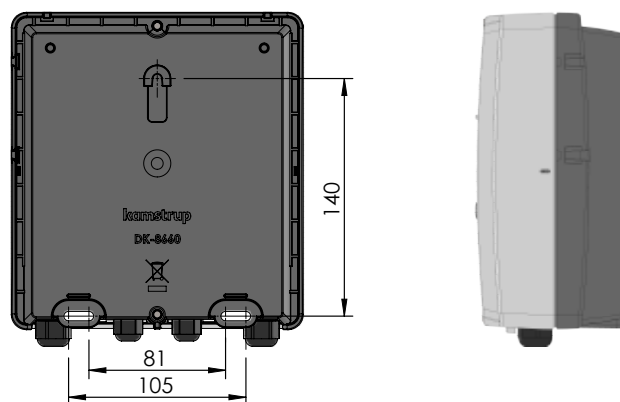
Mittapiirrokset

Kaikki mitat ovat millimetrejä (mm).

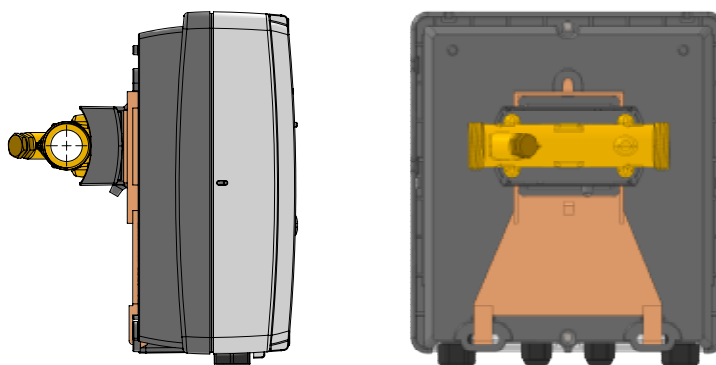
Mekaaniset mitat: MULTICAL® 803 -laskijalaite



Laskijalaitteen pohja



MULTICAL® 803 asennettuna ULTRAFLOW®-laitteeseen G¾ x 110 mm:n kierreltiitännällä



Sähköiset ominaisuudet

Laskijalaitteen tiedot

Näyttö	LCD – 7- tai 8-numeroinen, numeron korkeus 10 mm
Erottelukyky	999,9999 - 9999,999 - 99999,99 - 999999,9 - 9999999 9999,9999 - 99999,999 - 999999,99 - 9999999,9 - 99999999
Energian mittayksiköt	MWh – kWh – GJ – Gcal
Dataloggeri (EEPROM)	Ohjelmoitava
Mittausvälit	1 minuutista 1 vuoteen
– Loggerin sisältö	Kaikki rekisterit voidaan valita
– Vakiloggerin profiili	20 vuotta, 36 kk, 460 päivää, 72 tuntia
– Infologgeri (EEPROM)	280 infokoodia (näytössä näkyy 50 viimeisintä infokoodia)
Kello/kalenteri (sis. varapariston)	Kello, kalenteri, karkausvuosien huomiointi, luentapäivä
Kesäaika/talviaika	Ohjelmoitava Tämä toiminto voidaan poistaa käytöstä, jolloin laite käyttää ”tekniestä normaaliaika”.
Kellon tarkkuus	Ei ulkoista säätöä: Alle 15 min/vuosi Ulkoisen säätö 48 tunnin välein: Alle 7 s virallisesta ajasta
Tiedonsiirto	KMP-protokolla CRC16 optiseen tiedonsiirtoon ja moduuleihin
Lämpötila-anturien teho	< 10 μ W RMS
Virtalähde	3,6 VDC \pm 0,1 VDC
Varapariisto	3,6 VDC, 2 x A-koon litiumkenno
Verkkovirta	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC \pm 50 %, 50/60 Hz tai 24 VDC +75/-25 %
Eristysjännite	3,75 kV
Tehonkulutus	< 1 W tyypille 803-0000000-A ja b < 7 W tyypille 803-0000000-C ja d

Sähköiset ominaisuudet

Lämpötilan mittaus	t1 Tulo	T2 Lähtö	t3 Ohjaus	t4 Yli- mää- räinen	$\Delta\ominus$ (t1-t2) Lämpöenergian mittaus	$\Delta\ominus$ (t2-t1) Jäähdytysener- gian mittaus	t5 Esiasetettu: A1 ja A2
Mittausalue	0,00...185,00 °C (t1 ja t2: hyväksytyt: 2,00...180,00 °C) -42,00...143,00 °C (Merkintä -40 °C...140 °C mittarissa)						
Poikkeaman säätö	± 0,99 K yhdistetty t1:n, t2:n, t3:n ja t4:n nollapisteen säätö Huom: Poikkeaman säätö on aktiivinen vain mitattujen lämpötilojen yhteydessä. Jos esimerkiksi t3 on valittu esiasetetuksi arvoksi, poikkeaman säätö ei vaikuta esiasetettuun arvoon.						
Kaapelien enimmäispituudet (enint. Ø 6 mm:n kaapeli)	Pt100, 2-johdin	Pt100, 4-johdin	Pt500, 2-johdin	Pt500, 4-johdin			
	2 x 0,25 mm ² : 2,5 m 2 x 0,50 mm ² : 5 m 2 x 1,00 mm ² : 10 m	4 x 0,25 mm ² : 100 m	2 x 0,25 mm ² : 10 m	4 x 0,25 mm ² : 100 m			
Virtauksen mittaus V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11	Reed-kytkimet V1: 10-11 V2: 69-11	FET-kytkimet V1: 10-11 V2: 69-11	24 V aktiiviset pulssit V1: 10B-11B V2: 69B-79B			
CCC-koodi	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx ja 9xx			
EN 1434 -pulssiluokka	IC	IB	IB	[IA]			
Pulssitulo	680 kΩ ylösveto 3,6 V	680 kΩ ylösveto 3,6 V	680 kΩ ylösveto 3,6 V	12 mA, 24 V			
Pulssi ylös	1 ms: < 0,4 V	300 ms: < 0,4 V	30 ms: < 0,4 V	3 ms: < 4 V			
Pulssi alas	4 ms: > 2,5 V	100 ms: > 2,5 V	70 ms: > 2,5 V	4 ms: > 12 V			
Pulssitaajuus	< 128 Hz	< 1 Hz	< 8 Hz	< 128 Hz			
Integraatiotaajuus	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz			
Sähköinen eristys	Ei	Ei	Ei	2 kV			
Kaapelin maksimipituus	10 m	10 m	10 m	100 m			
Kaapelin maksimipituus kaa- pelinpidennysrasialla (tyyppi 66-99-036)	30 m	30 m	30 m	-			
Pulssitulot In-A/In-B	Elektroninen kytkin		Reed-kytkin				
Pulssitulo	680 kΩ ylösveto 3,6 V		680 kΩ ylösveto 3,6 V				
Pulssi ylös	30 ms: < 0,4 V		500 ms: < 0,4 V				
Pulssi alas	30 ms: > 2,5 V		500 ms: > 2,5 V				
Pulssitaajuus	< 3 Hz		< 1 Hz				
Sähköinen eristys	Ei		Ei				
Kaapelin maksimipituus	25 m		25 m				
Vaatimukset ulkoisille liitän- nölle	Vuotovirta toimintoa avatessa < 1 µA						
Pulssilähdöt Out-C/Out-D	HC-003-11 (ennen 05/2017) HC-003-21/-31 (ennen 04/2018)		HC-003-11 (05/2017 jälkeen) HC-003-21/-31 (04/2018 jälkeen)				
Pulssilähdön tyyppi	Avoin kollektori (OB)		Optinen FET				
Ulkoisen jännite	5-30 VDC		1...48 VDC/VAC				
Virta	< 10 mA		< 50 mA				
Jäännösjännite	U _{CE} ≈ 1 V, 10 mA		R _{ON} ≤ 40 Ω				
Sähköinen eristys	2 kV		2 kV				
Kaapelin maksimipituus	25 m		25 m				

Tuoteversiot

MULTICAL® 803 -tyyppinumero

	Pysyvät tiedot Kirjoitettuna mittarin etuosaan 803-X-X-XX -		Muuttuvat tiedot Mittari Näkyvät näytöllä X-XX-X -		Muuttuvat tiedot Moduuli Näkyvät näytöllä XX-XX-XX-XX	
	□ - □ - □□ -	□ - □□ - □ - □□	□ - □□ - □ - □□	□□ - □□ - □□ - □□	□□ - □□ - □□ - □□	□□ - □□ - □□ - □□
Tyyppi 803-						
Laskijalaitteen tyyppi						
Pt100/Pt500 2-/4-johdin, t1-t2-t3-t4. V1-V2, taustavalaistu näyttö	A					
Pt100/Pt500 2-/4-johdin, t1-t2-t3-t4. V1-V2, taustavalaistu näyttö (Ainoastaan nesteseoksille)	M					
Mittarityyppi						
Lämpöenergiamittari	MID moduuli B+D	2				
Lämpö-/jäähdytysenergiamittari *	MID moduuli B+D & TS 27.02 0 _{HC} = ei käytössä	3				
Lämpöenergiamittari	Kansallinen hyväksyntä	4				
Jäähdytysenergiamittari	TS 27.02+BEK1178	5				
Lämpö-/jäähdytysenergiamittari *	MID moduuli B+D & TS 27.02 0 _{HC} = käytössä	6				
Tilavuusmittari, kuuma		7				
Tilavuusmittari, kylmä		8				
Energiamittari		9				
Mixed Fluid		G				
Maakoodi						
Kamstrup määrittää tilauksen vastaanottamisen jälkeen						XX
Virtausanturin liitäntätyyppi						
Toimitus sis. yhden ULTRAFLOW®-laitteen						1
Toimitus sis. kaksi samanlaista ULTRAFLOW®-laitetta						2
Valmisteltu yhdelle ULTRAFLOW®-laitteelle						7
Valmisteltu kahdelle samanlaiselle ULTRAFLOW®-laitteelle						8
Valmisteltu virtausanturille, nopeat ja takaiskuttomat sähköiset pulssit						C
Valmisteltu virtausanturille, hitaat ja takaiskuttomat sähköiset pulssit						J
Valmisteltu virtausanturille, hitaat pulssit takaiskulla						L
Valmisteltu virtausanturille, 24 V:n aktiiviset pulssit						P
Toimitetaan yhdellä virtausanturilla (Ainoastaan nesteseoksille)						1
Lämpötila-anturit						
Toimitetaan ilman lämpötila-antureita						00
2-johtimiset Pt500-lämpötila-anturit						
Lyhyt taskuton anturi, 2 kpl	DS 27,5 mm	L 1,5 m - 3,0 m				5x
Lyhyt taskuton anturi, 2 kpl	DS 38,0 mm	L 1,5 m - 3,0 m				2x
Suojataskullinen anturi 2 tai 3 kpl	PL ø5,8 mm	L 1,5 m - 10 m				8x
2-johtimiset Pt100-lämpötila-anturit						
Lyhyt taskuton anturi, 2 kpl	DS 27,5 mm or DS 38,0 mm	L 2,0 m				Jx
4-johtiminen Pt500/Pt100-lämpötila-anturit						
Suojataskullinen anturi kytkentäkotelolla, 2 kpl	PL ø6,0 mm	L 105 mm - 230 mm				Ax
Suojataskullinen anturi kytkentäkotelolla, 2 kpl	PL ø5,8 mm	L 65 mm - 180 mm				Cx
Virransyöttömoduulit						
1 x 230 VAC	2 tiedonsiirtomodulin virransyöttö (M1+M2)					A
1 x 24 VAC/VDC	2 tiedonsiirtomodulin virransyöttö (M1+M2)					b
2 x 230 VAC	4 tiedonsiirtomodulin virransyöttö (M1+M2+M3+M4)	1 x 24 VDC:n lisävirtalähde				C
2 x 24 VAC/VDC	4 tiedonsiirtomodulin virransyöttö (M1+M2+M3+M4)	1 x 24 VDC:n lisävirtalähde				d

* Joidenkin maiden osalta mittarityypit 3 ja 6 ovat sallittu vain MID merkinnällä, kansallisesta lainsäädännöstä johtuen.

Tuoteversiot

MULTICAL® 803 -tyyppinumero	Pysyvät tiedot Kirjoitettuna mittarin etuosaan 803-X-X-XX-		Muuttuvat tiedot Mittari Näkyvät näytöllä X-XX-X-		Muuttuvat tiedot Moduuli Näkyvät näytöllä XX-XX-XX-XX			
	Tyyppi 803- □ - □ - □□ - □ - □□ - □ - □□ - □□ - □□ - □□ - □□				□□	□□	□□	□□
Tiedonsiirtomodulaali (4 moduulipaikkaa)					M1	M2	M3	M4
Ei moduulia					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			

Saat lisätietoja eri tuotevaihtoehdoista ottamalla yhteyttä Kamstrupiin.

Mittarien konfiguraatiot

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
Virtausanturin sijainti														
Meno		3												
Paluu		4												
Mittayksikkö														
GJ		2												
kWh		3												
MWh		4												
Gcal		5												
Autom. tunnistus, CCC-koodit (ULTRAFLOW® x4)														
Normaali erottelukyky (7-numeroinen)														807
Normaali erottelukyky (8-numeroinen)														808
Normaali erottelukyky (8-numeroinen)														818
Staattiset CCC-koodit														
Reed-kosketin (7 numeroa)														0xx
Elektroninen, nopeat pulssit (7 numeroa)														1xx
Elektroninen, nopeat pulssit (8 numeroa)														2xx
Kamstrup, UF X4 (7 numeroa)														4xx
Kamstrup, UF X4 (8 numeroa)														5xx
Elektroninen, hitaat pulssit (7 numeroa)														9xx
Näyttö														
Lämpöenergiamittari (vakio)														210
Lämpö-/jäähdytysenergiamittari (vakio)														310
Jäähdytysenergiamittari (vakio)														510
Tariffit														
Ei aktiivista tariffia														00
Tehotariffi														11
Virtaustariffi														12
t1-t2 tariffi														13
Sisäänvirtaustariffi														14
Ulosvirtaustariffi														15
Aikaohjattu tariffi														19
Lämmitys-/jäähdytystilavuustariffi														20
PQ-tariffi														21
Pulssitulot In-A/In-B														
10 m ³ /h, 10 l/imp, esilaskuri 1 (standardi)								24		24				
Laskentaväli														
Nopea tila (2 s)														Näyttö päällä 4
Nopea tila (2 s)														Näyttö ja taustavalo toiminnassa 9
Vuotorajat (V1/V2)														
OFF														0
1,0 % q _p :stä + 20 % q:sta														1
1,0 % q _p :stä + 10 % q:sta														2
0,5 % q _p :stä + 20 % q:sta														3
0,5 % q _p :stä + 10 % q:sta														4
Kylmän veden vuotorajat (In-A/In-B)														
OFF														0
30 min ilman pulsseja														1
Yksi tunti ilman pulsseja														2
Kaksi tuntia ilman pulsseja														3

Mittarien konfiguraatit

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

Pulssilähdöt 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 ja V1 tai E3 ja V1	10 ms	94
E1 ja V1 tai E3 ja V1	32 ms	95
E1 ja V1 tai E3 ja V1	100 ms (0,1 s)	96
Ohjattu lähtö datakomentojen mukaisesti		99

Dataloggerin profiili

Vakiodataloggerin profiili	30
----------------------------	----

Salaustaso

Yksilöllinen salausavain	3
--------------------------	---

Asiakaskohtaiset tiedot kilvessä

Sarjanumero	0000
-------------	------

Saat lisätietoja mittarin konfiguraatioista ottamalla yhteyttä Kamstrupiin.

Infokoodit näytöllä

Numero näytöllä								Kuvaus
1	2	3	4	5	6	7	8	
Tiedot	t1	t2	t3/t4	V1	V2	Sisään-A	Sisään-B	
1								Syöttöjännitekatkos
2								Mittari toimii varaparistolla
9								Ulkoinen hälytys (esim. KMP:n välityksellä)
	1							t1 mittausalueen yläpuolella tai ei kytketty
		1						t2 mittausalueen yläpuolella tai ei kytketty
			1					t3/t4 mittausalueen yläpuolella tai ei kytketty
	2							t1 mittausalueen alapuolella tai oikosulussa
		2						t2 mittausalueen alapuolella tai oikosulussa
			2					t3/t4 mittausalueen alapuolella tai oikosulussa
	9	9						t1-t2 virheellinen lämpötilaero
				1				V1 Yhteysvirhe
					1			V2 Yhteysvirhe
				2				V1 Väärä pulssiarvo
					2			V2 Väärä pulssiarvo
				3				V1 Ilma
					3			V2 Ilma
				4				V1 Väärä virtaussuunta
					4			V2 Väärä virtaussuunta
				6				V1 Lisääntynyt virtaus (virtaus1 > qs, yli 1 tunnin ajan)
					6			V2 Lisääntynyt virtaus (virtaus2 > qs, yli 1 tunnin ajan)
				7				V1/V2 voimakas virtaus, vuotovesi (virtaus1 > virtaus2)
					7			V1/V2 voimakas virtaus, vettä virtaa järjestelmään (virtaus1 < virtaus2)
				8				V1/V2 vuoto, vuotovesi (M1 > M2)
					8			V1/V2 vuoto, vettä virtaa järjestelmään (M1 < M2)
						7		In-A2 vuoto järjestelmässä
						8		In-A1 vuoto järjestelmässä
						9		In-A1/A2 ulkoinen hälytys
							7	In-B2 vuoto järjestelmässä
							8	In-B1 vuoto järjestelmässä
							9	In-B1/B2 ulkoinen hälytys
Esimerkki:								
1	0	2	0	6	7	9	9	

Huom: Infokoodit ovat konfiguroitavissa. Tästä syystä kaikkia vasemmalla kuvattuja parametreja ei ole ehkä saatavilla kaikissa MULTICAL® 803 -laitteissa.

Infologgeri tallentaa infokoodin joka kerta, kun infokoodi vaihtuu. Luettavissa on aina 280 edellistä infokoodia sekä niiden esiintymispäivämäärä.

Lisävarusteet

Tuotenumero	Kuvaus
HC-993-10	Varakäyntiparisto, 2xA-kennoa
HC-993-11	230 VAC syöttömoduuli
HC-993-12	24 VAC/VDC syöttömoduuli
HC-993-13	230 VAC - 24 VDC apujännitemoduuli
HC-993-14	24 VAC/VDC - 24 VDC apujännitemoduuli
3026-517	Lämpötila-anturin suojus, sininen, 2kpl
3026-518	Lämpötila-anturin suojus, punainen, 2kpl
3026-857	Kiinnike ULTRAFLOW® virtausanturiin
3130-262	Lampotila-anturipaikan sulkutulppa tiivisteellä
5000-337	Moduulikaapeli, 2 m [2 x 0,25 mm ²]
5000-503	Liitäntäjohdin 3,6 VDC (punainen/musta johdin kahdella valkoisella liittimellä)
5000-504	Liitäntäjohdin 24 VDC moduuleille (punainen/musta johdin yhdellä valkoisella liittimellä)
5000-505	Liitäntäjohdin 230 VAC / 24 VAC/VDC (valkoiset johtimet mustilla liittimillä)
6699-035	USB-moduulin konfiguraatiokaapeli
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Optisen lukupään metallilevy (20 kpl)
6699-045	Piirilevyliitin 24 VDC pulssit
6699-048	Syöttöjännitekylltti MULTICAL® 803, 10 pcs. [2006-776]
6699-049	Piirilevyliitin 230 VAC (vihreä)
6699-050	Piirilevyliitin 24 VAC/VDC (sininen)
6699-099	Optinen infrapunalukupää USB-pistokkeella
6699-403	230/24 VAC muuntaja 5 VA
6699-404	230/24 VAC muuntaja 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC muuntaja 63 VA
6699-447.E	Sisäinen antenni Kamstrup radio, 434 MHz
6699-448	Ulkoinen antenni langaton m-bus ja 2G/4G verkkomoduli
6699-482.E	Sisäinen antenni langaton m-bus 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

Kalibrointiyksiköt

Tuotenumero	Kuvaus
6699-361	2/4-johdin Pt500, lämmitys/jäähdytys (käyttö METERTOOL HCW:n kanssa)
6699-362	2/4-johdin Pt100, lämmitys/jäähdytys (käyttö METERTOOL HCW:n kanssa)

Lisätietoja MULTICAL® 803 mittarista ja lisävarusteista teknisessä kuvauksesta, joka löytyy [Kamstrup Product Centre](#)

Kamstrup A/S, Suomen toimisto

Lars Sonckin kaari 12
 FI-02600 ESPOO
 P: (09) 2511 220
 info@kamstrup.fi
 kamstrup.com