

Технические данные

MULTICAL® 803

Счетчик тепла и охлаждения для поставщиков и крупных потребителей энергии

- Полностью программируемый архиватор данных с возможностью минутного интервала архивации
- 2-секундный интервал интегрирования
- 4 коммуникационных модуля
- Разрешение дисплея 7 или 8 знаков
- Удобный интерфейс с 3 кнопками
- Крупный дисплей с подсветкой
- Степень защиты IP65
- Резервное питание от батареи в течение 6 лет
- Функция автоматического определения расходомера ULTRAFLOW® производства Kamstrup
- Функция автоматического определения платинового (Pt) датчика температуры
- Совместимость со смешанной жидкостью



MID 2014/32/EU

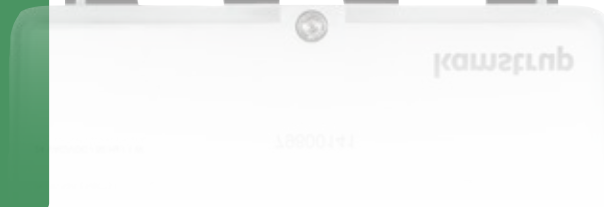


EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



Содержание

Описание	2
Механическая конструкция	3
Механические характеристики	3
Одобрённые характеристики счетчика	4
Точность	4
Эскизы с размерами	5
Электрические характеристики	6
Варианты изделия	8
Конфигурация счетчика	10
Типы информационных кодов сбоя на дисплее	11
Принадлежности	12

Описание

MULTICAL® 803 — это высоконадежный универсальный вычислитель, который может использоваться в составе теплосчетчика, счетчика охлаждения или комбинированного счетчика тепла и охлаждения с 1 или 2 датчиками расхода и с 1, 2, 3 или 4 датчиками температуры. Счетчик предназначен для измерения энергии практически во всех видах систем отопления, в которых в качестве энергоносителя используется вода.

Помимо измерения энергии нагрева и охлаждения, MULTICAL® 803 может использоваться для контроля утечек, постоянного мониторинга рабочих параметров, в качестве ограничителя мощности, расхода и температуры с управлением задвижками, а также для измерения энергии как в открытых, так и в закрытых системах.

Согласно стандартам EN 1434 и MID к MULTICAL® 803 может считаться «вычислителем», имеющим отдельное одобрение типа СИ и поверяющимся отдельно. В случае нарушения монтажных пломб верхняя часть вычислителя MULTICAL® 803 может быть отделена от соединительного основания с помощью шестигранного торцевого ключа на 4 мм.

MULTICAL® 803 имеет 2 входа для датчиков расхода, которые могут использоваться для подключения как электронных, так и механических расходомеров. Значение цены импульса может быть в диапазоне от 0,001 до 300 импульсов на литр, вычислитель конфигурируется для работы с любыми типоразмерами датчиков расхода с номиналами от 0,6 до 15 000 м³/ч. По умолчанию вычислитель поставляется с входами датчиков расхода без гальванической развязки, которые совместимы с расходомерами ULTRAFLOW® и, например, расходомерами с герконовым выходом. Кроме того, прибор может иметь соединительную колодку с 2 гальванически развязанными входами для датчиков расхода.

Измеренная тепловая энергия и/или энергия охлаждения может отображаться в кВтч, МВтч, ГДж или Гкал, в виде 7 или 8 значащих цифр и единицы измерения. Дисплей специально разработан для длительной эксплуатации и резкого

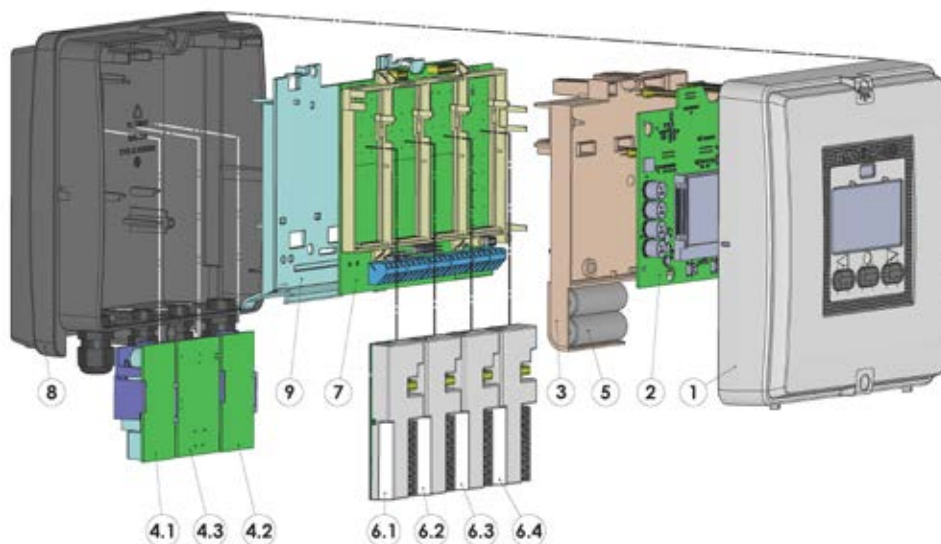
контрастного изображения в широком температурном диапазоне, по умолчанию дисплей вычислителя MULTICAL® 803 имеет подсветку.

Электропитание вычислителя MULTICAL® 803 может осуществляться от сети питания 24 В переменного тока либо 230 В переменного тока. Кроме того, предусмотренное в приборе резервное питание от батареи гарантирует выполнение счетчиком измерения энергии в течение 6 лет в случае отсутствия электропитания. Дополнительно предусмотрена возможность подключения резервного питания от батареи к слоту для модуля M1, за счет чего при отсутствии электропитания будет продолжать функционировать, к примеру, модуль M-Bus или wM-Bus.

При проектировании вычислителя MULTICAL® 803 большое значение придавалось гибкости, что выражено широким применением программируемых функций и подключаемых модулей, обеспечивающих оптимальную эксплуатацию в широком диапазоне задач.

Функция автоматического определения цены импульса обеспечивает возможность заменять расходомер ULTRAFLOW® X4, работающий с вычислителем MULTICAL® 803 без необходимости изменения конфигурации (изменения кода CCC). Вычислитель MULTICAL® 803 может автоматически подбирать цену импульса и значение q_r для обеспечения соответствия подключенному расходомеру ULTRAFLOW® X4. Функция автоматического определения цены импульса активируется, если установлен код CCC 8xx, и инициируется после соединения верхней части вычислителя с его основанием. Помимо того, в вычислителе MULTICAL® 803 предусмотрено автоматическое переключение между датчиками типов Pt100 и Pt500 посредством функции автоматического определения типа датчика температуры. Счетчик может определить тип подключенного датчика температуры. Тем не менее все подключаемые датчики должны быть одного и того же типа.

Механическая конструкция



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1 | Верхняя крышка вычислителя с кнопками на передней панели и лазерной гравировкой | 6.1 | Слот для модуля M1 |
| 2 | Печатная плата с микроконтроллером, дисплеем и т. д. | 6.2 | Слот для модуля M2 |
| 3 | Поверочная крышка (открытие допустимо только в уполномоченной лаборатории) | 6.3 | Слот для модуля M3 |
| 4.1 | Подключение основного электропитания | 6.4 | Слот для модуля M4 |
| 4.2 | Подключение альтернативного электропитания | 7 | Соединительная печатная плата |
| 4.3 | Подключение альтернативного электропитания (24 В постоянного тока изолированный) | 8 | Крышка основания с кабельными вводами |
| 5 | Батарея резервного питания | 9 | Крышка подключений электропитания (допустимо снятие исключительно уполномоченным персоналом) |

Механические характеристики

Масса	1150 г, включая батарею резервного питания
Температура окружающей среды	5—55° С без конденсации, для установки в помещениях
Класс защиты	IP65
Температура рабочей среды расходомера ULTRAFLOW®	2—130° С
Рабочая среда в расходомере ULTRAFLOW®	Вода (теплофикационная вода по CEN TR 16911 и AGFW FW510)
Температура хранения	–25—60° С (с пустым датчиком расхода)
Соединительный кабель	M12: \varnothing 3—8 мм M16: \varnothing 4—10 мм
Кабель питания	\varnothing 4—10 мм

В случае если температура рабочей среды в датчике расхода ниже температуры окружающей среды или выше 90° С, рекомендуется настенный монтаж вычислителя.

Материалы

Литые композитные части	Термопластик, ПК со стеклонаполнением 10%
Уплотнительная прокладка	Неопреновый каучук
Кнопки	СКЭП

Одобрённые характеристики счетчика

Одобрения

- Теплосчетчик DK-0200-MI004-042
 - Диапазон измерения температур θ : 2—180° C
 - Разность температур $\Delta\theta$: 3—178 K
- Счетчик охлаждения TS 27.02 013
 - Диапазон измерения температур θ : 2—180° C
 - Разность температур $\Delta\theta$: 3—178 K
- Комбинированный счетчик тепла и охлаждения С маркировкой DK-0200-MI004-042 и TS 27.2 013, а также с ежегодной маркировкой MID
 - Диапазон измерения температур θ : 2—180° C
 - Диапазон перепада температур $\Delta\theta$: 3—178 K

Минимальные значения температуры указаны в соответствии с одобрением типа СИ.
Счетчик не имеет отсеки при измерениях низких температур, в связи с чем измерение выполняется вплоть до температуры 0,01° C (0,01 K).

Стандарты

EN 1434:2015

Директивы ЕС

Директива по Измерительному Оборудованию, Директива по Низковольтному Оборудованию, Директива по Электромагнитной Совместимости, Директива по Радио Оборудованию, RoHS иректива, Директива по Оборудованию под Давлением

Обозначение по EN 1434

Классы по окружающей среде А и С

Обозначение по MID

- Механическая среда
- Электромагнитная среда

Классы М1 и М2
Классы Е1 и Е2
5—55° C без конденсации, для установки в помещениях

Подключение датчиков температуры

- Тип 803-A

Pt100 или Pt500 — EN 60 751, 2-проводное или 4-проводное подключение

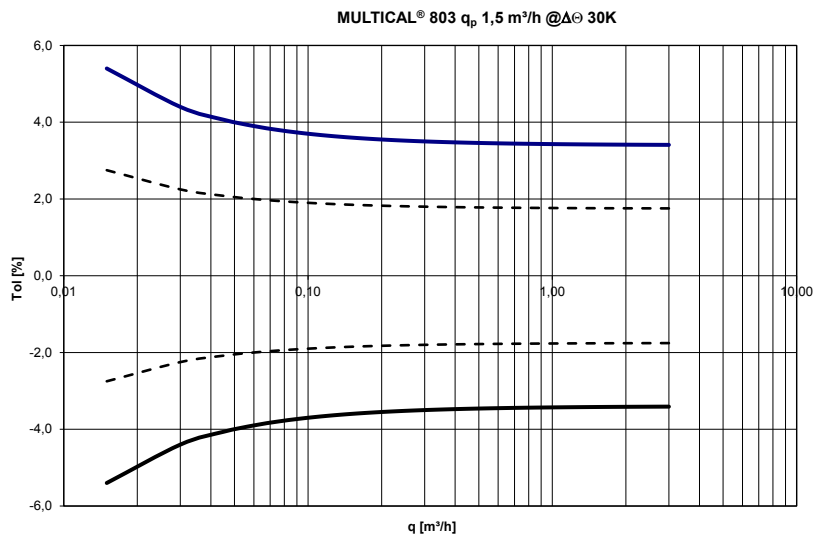
Точность

Компоненты теплосчетчика	MPE (макс. допустимая ошибка) в соответствии с EN 1434-1	Типичная точность
MULTICAL® 803	$E_c = \pm(0,5 + \Delta\theta \text{ мин}/\Delta\theta)\%$	$E_c = \pm(0,15 + 2/\Delta\theta)\%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm(2 + 0,02 q_p/q)$, но не более $\pm 5\%$	$E_f = \pm(1 + 0,01 q_p/q)\%$
Пара датчиков температуры	$E_t = \pm(0,5 + 3 \Delta\theta \text{ мин}/\Delta\theta)\%$	$E_t = \pm(0,4 + 4/\Delta\theta)\%$

MULTICAL® 803 и ULTRAFLOW® q_p 1,5 м³/ч при Δt 30 K

Общая типичная точность вычислителя MULTICAL® 803, пары датчиков температуры и расходомера ULTRAFLOW® по сравнению с EN 1434-1.

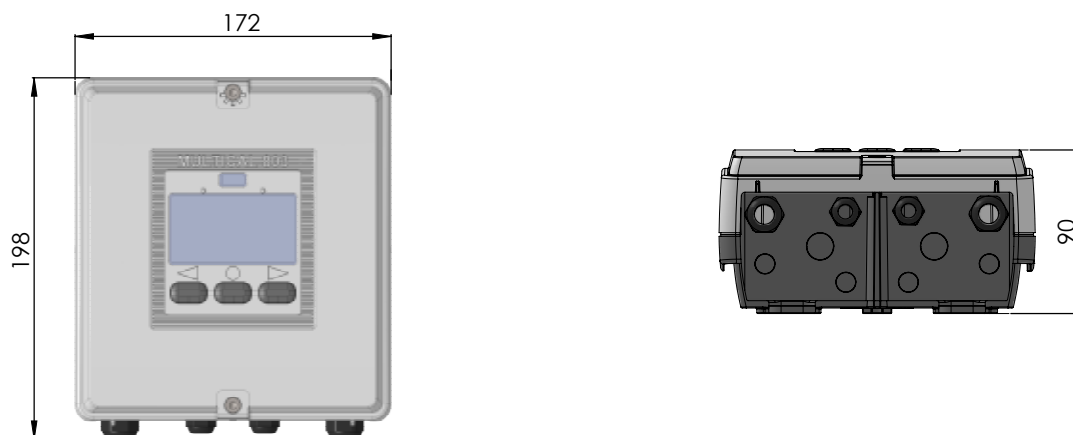
— $E_c + E_t + E_f$ (EN) - - $E_c + E_t + E_f$ (Typ)



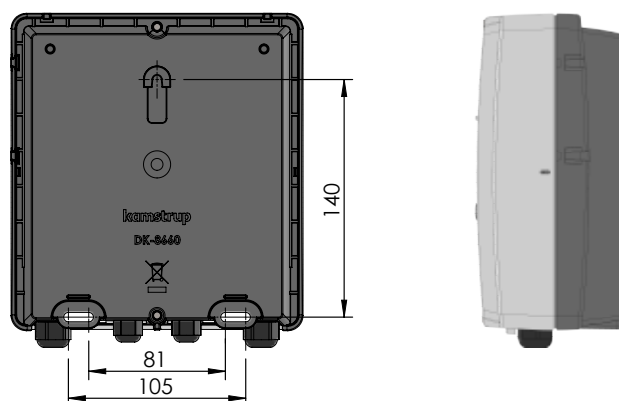
Эскизы с размерами

Все размеры в [мм].

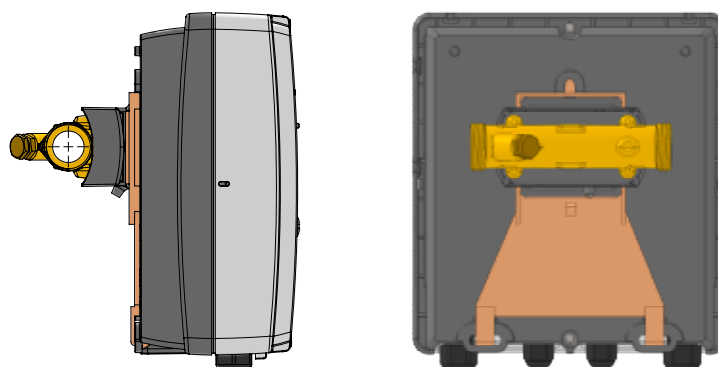
Габаритные размеры вычислителя MULTICAL® 803



Основание вычислителя



Вычислитель MULTICAL® 803, установленный на расходомер ULTRAFLOW® с резьбовым соединением G $\frac{3}{4}$ x 110 мм



Электрические характеристики

Характеристики вычислителя

Дисплей	ЖК — 7 или 8 знаков, высота знаков 10 мм
Разрешение	999,9999 — 9999,999 — 99999,99 — 999999,9 — 9999999 9999,9999 — 99999,999 — 999999,99 — 9999999,9 — 99999999
Единицы измерения тепловой энергии	МВт·ч — кВт·ч — ГДж — Гкал
Архиватор данных (ЭСППЗУ)	Программируемое
— Содержание архиватора	Все регистры могут быть выбраны
— Интервал архивации	От 1 минуты до 1 года
— Глубина архивации	Стандарт: 20 лет, 36 месяцев, 460 суток, 1400 часов
Архиватор инфокодов сбоя (ЭСППЗУ)	280 информационных кодов (последние 50 выводятся на дисплее)
Часы/календарь (с резервной батареей)	Часы, календарь, компенсация високосного года, дата отчета
Переход на летнее/зимнее время	Программируемое Эта функция может быть отключена, в таком случае используется «техническое нормальное время»
Точность часов	Без внешней регулировки: менее 15 мин/год С внешней регулировкой каждые 48 часов: менее 7 с от правильного времени
Передача данных	Протокол KMP с CRC16, используемый для оптической связи и для модулей
Мощность, датчики температуры	< 10 мВт RMS
Питание	3,6 В пост. тока ± 0,1 В
Батарея резервного питания	3,6 В пост. тока, 2 х А, литиевая
Электропитание от сети	230 В пер. тока +15/–30%, 50/60 Гц 24 В пер. тока ± 50%, 50/60 Гц или 24 В пост. тока +75/–25%
Напряжение пробоя изоляции	3,75 кВ
Потребляемая мощность	< 1 Вт для типа 803-0000000-А и b < 7 Вт для типа 803-0000000-С и d

Электрические характеристики

Измерение температуры	t1 Подача	t2 Обратка	t3 Контрольная	t4 Дополнительная	$\Delta\Theta$ (t1 – t2) Измерение нагрева	$\Delta\Theta$ (t2 – t1) Измерение охлаждения	t5 Предварительно заданное значение для A1 и A2	
Диапазон измерения 803-A, 2/4-проводной, Pt100/500 803-M, 2/4-проводной Pt100/500	0,00—185,00° C (t1 и t2: имеют одобрение в диапазоне 2,00—180,00° C) -40...140 °C							
Коррекция	Коррекция общей нулевой точки для t1, t2, t3 и t4 $\pm 0,99$ K Примечание: Коррекция действует только для измеряемых температур. Например, если для t3 выбрано предустановленное значение, коррекция не будет влиять на предустановленное значение.							
Макс. длина кабелей (макс. $\phi 6$ мм)	Pt100, 2-проводные	Pt100, 4-проводные	Pt500, 2-проводные	Pt500, 4-проводные				
	2 x 0,25 мм ² : 2,5 м 2 x 0,50 мм ² : 5 м 2 x 1,00 мм ² : 10 м	4 x 0,25 мм ² : 100 м	2 x 0,25 мм ² : 10 м	4 x 0,25 мм ² : 100 м				
Измерение расхода V1 и V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11		Герконовые контакты V1: 10-11 V2: 69-11		Полевые транзисторы V1: 10-11 V2: 69-11		Активные импульсы 24 В V1: 10B-11B V2: 69B-79B	
Код CCC	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx		0xx		9xx		2xx и 9xx	
Класс импульса по EN 1434	IC		IB		IB		(IA)	
Импульсный вход	680 к Ω повыш. до 3,6 В		680 к Ω повыш. до 3,6 В		680 к Ω повыш. до 3,6 В		12 мА при 24 В	
Импульс ВКЛ.	< 0,4 В за > 1 мс		< 0,4 В за > 300 мс		< 0,4 В за > 30 мс		< 4 В за > 3 мс	
Импульс ВЫКЛ.	> 2,5 В за > 4 мс		> 2,5 В за > 100 мс		> 2,5 В за > 70 мс		> 12 В за > 4 мс	
Частота импульсов	< 128 Гц		< 1 Гц		< 8 Гц		< 128 Гц	
Частота интеграций	< 1 Гц		< 1 Гц		< 1 Гц		< 1 Гц	
Электрическая изоляция	Нет		Нет		Нет		2 кВ	
Макс. длина кабеля	10 м		10 м		10 м		100 м	
Макс. длина кабеля с удлинителем кабеля, тип 66-99-036	30 м		30 м		30 м		-	
Импульсные входы In-A/In-B	Электронный выход				Герконовый выход			
Импульсный вход	680 к Ω повыш. до 3,6 В				680 к Ω повыш. до 3,6 В			
Импульс ВКЛ.	< 0,4 В за > 30 мс				< 0,4 В за > 500 мс			
Импульс ВЫКЛ.	> 2,5 В за > 30 мс				> 2,5 В за > 500 мс			
Частота импульсов	< 3 Гц				< 1 Гц			
Электрическая изоляция	Нет				Нет			
Макс. длина кабеля	25 м				25 м			
Требования к внешнему оборудованию	Ток утечки в открытом состоянии < 1 мкА							
Импульсные выходы Out-C/ Out-D	HC-003-11 (до мая 2017 г.) HC-003-21/-31 (до апреля 2018 г.)				HC-003-11 (после мая 2017 г.) HC-003-21/-31 (после апреля 2018 г.)			
Тип импульсного выхода	Открытый коллектор (OB)				Оптический полевой транзистор			
Внешнее напряжение	5—30 В пост. Тока				1—48 В пост./перем. Тока			
Сила тока	< 10 мА				< 50 мА			
Остаточное напряжение	$U_{CE} \approx 1$ В при 10 мА				$R_{ON} \leq 40 \Omega$			
Электрическая изоляция	2 кВ				2 кВ			
Макс. длина кабеля	25 м				25 м			

Варианты изделия

Код типа MULTICAL® 803

	Статические данные (напечатаны на передней панели счетчика) 803-X-X-XX-		Динамические данные счетчика (показываются на дисплее) X-XX-X-		Динамические данные модуля (показываются на дисплее) XX-XX-XX-XX				
	Тип 803-	-	-	-	-	-	-	-	
Тип вычислителя									
Pt100/Pt500, 2/4-проводной, t1-t2-t3-t4. V1-V2, дисплей с подсветкой									A
Pt100/Pt500, 2/4-проводной, t1-t2-t3-t4. V1-V2, дисплей с подсветкой (Только смешанная жидкость)									M
Тип счетчика									
Теплосчетчик		MID-модуль B+D							2
Счетчик тепла/охлаждения		MID-модуль B+D & TS 27.02	$\theta_{нс} = \text{Выкл.}$						3
Теплосчетчик		Национальное одобрение							4
Счетчик охлаждения		TS 27.02+BEK1178							5
Счетчик тепла/охлаждения		MID-модуль B+D & TS 27.02	$\theta_{нс} = \text{Вкл.}$						6
Счетчик объемного расхода, горячая вода									7
Счетчик объемного расхода, холодная вода									8
Счетчик энергии									9
Mixed Fluid									G
Код страны									
Определяется компанией Kamstrup при размещении заказа									XX
Подключаемые датчики расхода									
Поставляется с одним расходомером ULTRAFLOW®									1
Поставляется с двумя идентичными расходомерами ULTRAFLOW®									2
Подготовлен для подключения одного расходомера ULTRAFLOW®									7
Подготовлен для подключения двух идентичных расходомеров ULTRAFLOW®									8
Подготовлен для подключения датчика расхода, работающего с быстрыми электронными импульсами без дребезга									C
Подготовлен для подключения датчика расхода с медленными электронными импульсами без дребезга									J
Подготовлен для подключения датчика расхода с медленными импульсами с дребезгом									L
Подготовлен для подключения датчика расхода с активными импульсами 24 В									P
Поставляется с одним расходомером (Только смешанная жидкость)									G
Пара температурных датчиков									
Поставляется без датчиков температуры									00
2-проводные датчики температуры Pt500									
Короткие датчики прямого погружения, 2 шт.		DS = 27,5 мм	L = 1,5—3,0 м						1x
Короткие датчики прямого погружения, 2 шт.		DS = 38,0 мм	L = 1,5—3,0 м						2x
Температурные датчики под гильзы, 2/3 штуки		PL = \varnothing 5,8 мм	L = 1,5—10 м						3x
2-проводные датчики температуры Pt100									
Короткие датчики прямого погружения, 2 шт.		DS = 27,5 мм или DS = 38,0 мм	L = 2,0 м						Jx
4-проводные датчики Pt500/Pt100									
Температурные датчики с присоединительной головкой, 2 шт.		PL = \varnothing 6,0 мм	L = 105—230 мм						Ax
Температурные датчики с присоединительной головкой, 2 шт.		PL = \varnothing 5,8 мм	L = 90—180 мм						bx
Модули питания									
1 x 230 В перем. тока		питание 2 модулей связи (M1 + M2)							A
1 x 24 В перем./пост. тока		питание 2 модулей передачи данных (M1 + M2)							b
2 x 230 В перем. тока		питание 4 модулей связи (M1 + M2 + M3 + M4), 1 x 24 В пост. тока, дополнительное питание							C
2 x 24 В перем./пост. тока		питание 4 модулей связи (M1 + M2 + M3 + M4), 1 x 24 В пост. тока, дополнительное питание							d

Варианты изделия

Код типа MULTICAL® 803

Тип 803-	Статические данные (напечатаны на передней панели счетчика) 803-Х-Х-ХХ-				Динамические данные счетчика (показываются на дисплее) Х-ХХ-Х-				Динамические данные модуля (показываются на дисплее) ХХ-ХХ-ХХ-ХХ			
	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-

Модуль передачи данных (4 слота для модулей)	Динамические данные модуля (показываются на дисплее)			
	M1	M2	M3	M4
Без модуля	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		
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	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
READy TCP/IP, inputs (In-A, In-B)	83	83	83	83
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		

Свяжитесь с компанией Kamstrup A/S для получения более подробной информации о вариантах данного изделия.

Конфигурация счетчика

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
Место установки датчика расхода														
Поддача		3												
Обратка		4												
Единица измерения														
ГДж		2												
кВт·ч		3												
МВт·ч		4												
Гкал		5												
Автоматическое определение кодов CCC (ULTRAFLOW® x4)														
Нормальное разрешение (7 знаков)			807											
Нормальное разрешение (8 знаков)			808											
Высокое разрешение (8 знаков)			818											
Статические коды CCC														
Герконовый контакт (7 знаков)			0xx											
Электронный, быстрые импульсы (7 знаков)			1xx											
Электронный, быстрые импульсы (8 знаков)			2xx											
Kamstrup, UF X4 (7 знаков)			4xx											
Kamstrup, UF X4 (8 знаков)			5xx											
Электронный, медленные импульсы (7 знаков)			9xx											
Дисплей														
Теплосчетчик (стандартный)				210										
Счетчик тепла/охлаждения (стандартный)				310										
Счетчик охлаждения (стандартный)				510										
Тарифы														
Активный тариф отсутствует					00									
Тариф по мощности					11									
Тариф по расходу					12									
Тариф t1-t2					13									
Тариф по температуре поддачи					14									
Тариф по температуре обратки					15									
Тариф по времени					19									
Тариф по объему тепло-/хладоносителя					20									
PQ-тариф					21									
Импульсные входы In-A/In-B														
10 м³/ч, 10 л на импульс, предсчетчик 1 (стандартный)						24	24							
Режим интеграции														
Быстрый режим (2 с)			Дисплей включен						4					
Быстрый режим (2 с)			Дисплей и подсветка включены						9					
Предельные значения утечки (V1/V2)														
ВЫКЛ.										0				
1,0% q _p + 20% q										1				
1,0% q _p + 10 % q										2				
0,5 % q _p + 20% q										3				
0,5 % q _p + 10 % q										4				
Предельные значения утечки холодной воды (In-A/In-B)														
ВЫКЛ.											0			
30 минут без импульсов											1			
1 час без импульсов											2			
2 часа без импульсов											3			

Конфигурация счетчика

		A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVVV
Импульсные выходы Out-C/Out-D															
Out-C: V1/4	5 мс												73		
Out-C: V1/4 Out-D: V2/1	3,9 мс												80		
Out-C: V1/1	3,9 мс												82		
Out-C: V1/4	22 мс												83		
E1 и V1 или E3 и V1	10 мс												94		
E1 и V1 или E3 и V1	32 мс												95		
E1 и V1 или E3 и V1	100 мс (0,1 с)												96		
Выход, управляемый командами по порту данных													99		
Профиль архиватора данных															
Стандартный профиль архиватора данных													10		
Уровень шифрования															
Индивидуальный ключ														3	
Этикетка заказчика															
Серийный номер															0000

Свяжитесь с компанией Kamstrup A/S для получения более подробной информации о конфигурации счетчика.

Типы информационных кодов сбоя на дисплее

Значение на дисплее								Описание
1	2	3	4	5	6	7	8	
Инфокод	t1	t2	t3/t4	V1	V2	In-A	In-B	
1								Отсутствие напряжения питания
2								Питание счетчика осуществляется от батареи резервного питания
9								Внешний аварийный сигнал (например, через KMP)
	1							t1 выше верхнего предела измерения или датчик отключен
		1						t2 выше верхнего предела измерения или датчик отключен
			1					t3/t4 выше верхнего предела измерения или датчик отключен
		2						t1 ниже нижнего предела измерения или произошло короткое замыкание
			2					t2 ниже нижнего предела измерения или произошло короткое замыкание
			2					t3/t4 ниже нижнего предела измерения или произошло короткое замыкание
	9	9						Недопустимая разница температур t1 – t2
				1				Ошибка связи V1
					1			Ошибка связи V2
				2				Неправильная цена импульса V1
				2				Неправильная цена импульса V2
				3				Воздух, V1
				3				Воздух, V2
				4				Неправильное направление потока, V1
				4				Неправильное направление потока, V2
				6				Слишком большой расход V1 (расход 1 > qs дольше 1 часа)
				6				Слишком большой расход V2 (расход 2 > qs дольше 1 часа)
				7				Прорыв V1/V2, потеря воды (расход 1 > расход 2)
				7				Прорыв V1/V2, подпитка воды (расход 1 < расход 2)
				8				Утечка V1/V2, потеря воды (M1 > M2)
				8				Утечка V1/V2, подпитка воды (M1 < M2)
						7		Утечка в системе, In-A2
						8		Утечка в системе, In-A1
						9		Внешний аварийный сигнал, In-A1/A2
						7		Утечка в системе, In-B2
						8		Утечка в системе, In-B1
						9		Внешний аварийный сигнал, In-B1/B2

Пример:

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

Примечание: Информационные коды конфигурируются. Поэтому те или иные параметры, указанные слева, не обязательно будут доступны в конкретном экземпляре вычислителя MULTICAL® 803.

Архиватор инфокодов сохраняет инфокод при каждом его изменении. Предусмотрена возможность считывания последних 280 изменений инфокода, а также их дат.

Принадлежности

Артикул	Описание
HC-993-10	Батарейка резервного питания, 2xА-элементы
HC-993-11	230 VAC модуль питания
HC-993-12	24 VAC/VDC модуль питания
HC-993-13	230 VAC на 24 VDC вспомогательный модуль питания
HC-993-14	24 VAC/VDC на 24 VDC вспомогательный модуль питания
3026-517	Пломбировочная бирка для датчиков температуры, синяя 2 шт.
3026-518	Пломбировочная бирка для датчиков температуры, красная 2 шт.
3026-857	Кронштейн для ULTRAFLOW®
3130-262	Заглушка с круглой прокладкой
5000-337	Кабель для модуля, 2 м (2 x 0,25 mm ²)
5000-503	Соединительный кабель 3,6 В DC (кабель красный/черный с двумя белыми коннекторами)
5000-504	Соединительный кабель 24 В DC для модулей (кабель красный/черный с одним белым коннектором)
5000-505	Соединительный кабель 230 В AC / 24 В AC/DC (белые кабели с черным коннектором)
6699-035	Кабель для конфигурирования USB-модуля
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Металлическая пластина для оптической считывающей головки (20 шт.)
6699-045	Соединительная печатная плата для импульсов 24В
6699-048	Дополнительная наклейка MULTICAL® 803, 10 шт. (2006-776)
6699-049	Соединительная печатная плата 230 В AC (зеленая)
6699-050	Соединительная печатная плата 24 В AC/DC (синяя)
6699-099	Инфракрасная оптическая считывающая головка с USB-разъемом
6699-403	230/24 VAC безопасный трансформатор 5 VA
6699-404	230/24 VAC безопасный трансформатор 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC безопасный трансформатор 63 VA
6699-447.E	Внутренняя антенна для Kamstrup radio, 434 MHz
6699-448	Mini Triangle антенна для Wireless M-Bus и 2G/4G Network Module
6699-482.E	Внутренняя антенна для Wireless M-Bus 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

Поверочные устройства

Артикул	Описание
6699-361	2/4-проводной датчик Pt500, тепло/охлаждение (используется с METERTOOL HCW)
6699-362	2/4-проводной датчик Pt100, тепло/охлаждение (используется с METERTOOL HCW)

С более подробной информацией о расходомерах ULTRAFLOW®, датчиках температуры и шаровых кранах можно ознакомиться на сайте products.kamstrup.com.

Для получения информации о прочих принадлежностях свяжитесь с компанией 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