

Руководство по монтажу и эксплуатации

MULTICAL® 402



Измерение энергии


MULTICAL® 402 работает следующим образом:


Датчик расхода регистрирует объем в м³ (кубометры) циркулирующего в системе отопления теплоносителя.

Температурные датчики, установленные в подающем и обратном трубопроводах, измеряют охлаждение, то есть разность температур в подаче и обратке.

MULTICAL® 402 вычисляет потребленную тепловую энергию исходя из объема теплоносителя и его охлаждения.

Показания

При нажатии на верхнюю кнопку передней панели  на дисплей выводится следующее показание.

Нижняя передняя кнопка  выводит на дисплей архивные и средние значения.

Через четыре минуты после последнего нажатия кнопок передней панели счетчик автоматически возвращается к отображению потребленной энергии.

Руководство по монтажу

MULTICAL® 402



MID маркировка

Допустимые рабочие условия / диапазоны измерений

Вычислитель	θ : 2 °C...160 °C	$\Delta\theta$: 3K...150K
Пара термодатчиков	θ : 10 °C...150 °C	$\Delta\theta$: 3K...140K
Датчик расхода (теплосчетчика)	θ : 15 °C...130 °C	

Также имеются версии для учета охлаждения с температурным диапазоном 2...50 °C или комбинированного учета тепла\охлаждения с температурным диапазоном 2...130 °C, не одобренные MID.

Механическое окружение

M1 (фиксированная установка с минимальной вибрацией).

Электромагнитное окружение

E1 (бытовое/легкое промышленное). Контрольные кабели счетчика должны прокладываться на расстоянии не менее 25 см от других электрокабелей.

Климатическое окружение

Должен устанавливаться в помещениях с неконденсируемой влажностью. Диапазон температур окружающей среды 5...55 °C.

Обслуживание и ремонт

Коммуникационные модули, батарея и комплект датчиков температуры могут заменяться обслуживающей организацией. Датчик расхода нельзя отделять от вычислителя.

Другие ремонтные работы требуют последующей поверки в аккредитованной лаборатории.

MULTICAL® 402, типы 402-W и 402-T должны работать с датчиками температуры Pt500.

MULTICAL® 402, тип 402-V должен работать с датчиками температуры Pt100.

Батарея для замены

Kamstrup тип 402-000-2000-000 (D-элемент) или 402-000-1000-000 (2 x AA-элемент).

Содержание

1	Общая информация	6	9.3	Данные + имп. входы, тип 402-0-10	20
2	Монтаж температурных датчиков	6	9.4	Данные + имп. выходы, тип 402-0-11	20
2.1	Датчики для установки в гильзы	7	9.5	M-Bus + импульсные входы, тип 402-00-20	21
2.2	Короткие датчики прямого погружения	8	9.6	M-Bus + импульсные выходы, тип 402-00-21	21
3	Инфокоды сбоев "INFO"	8	9.7	M-Bus модуль с пакетом данных, совместимым с MULTICAL® III + импульсные входы, тип 402-0-29	22
4	Установка датчика расхода	9	9.8	Беспроводной M-Bus, тип 402-0-30 и 402-0-35	22
4.1	Монтаж присоединителей и коротких датчиков прямого погружения, устанавливаемых в корпусе датчика расхода MULTICAL®402	10	9.9	Беспроводной M-Bus, тип 402-0-31	23
4.2	Монтаж MULTICAL® 402	12	9.10	Беспроводной M-Bus, тип 402-0-37	24
4.3	Примеры монтажа	13	9.11	Беспроводной M-Bus, тип 402-0-38	25
5	Монтаж вычислителя	14	9.12	Радио, тип 402-0-40 и 402-0-41	25
5.1	Компактная установка	14	9.13	Радио+ импульсные входы, тип 402-0-42 и 402-0-44*	26
5.2	Настенная установка	15	9.14	Радио+ импульсные выходы, тип 402-0-43 и 402-0-45	26
5.3	Монтажное положение вычислителя	16	9.15	Обзор модулей	27
6	Питание	16	10	Настройка кнопками передней панели	28
6.1	Батарейное питание	17			
6.2	Модули сетевого питания	17			
7	Проверка работоспособности	18			
8	Электрическое подключение	18			
9	Подключаемые модули	19			
9.1	Импульсные входы	19			
9.2	Импульсные выходы	19			

1 Общая информация



Ознакомьтесь с данной инструкцией перед установкой счетчика.

В случае неправильной установки гарантийные обязательства Kamstrup теряют силу.

Следующие условия должны соблюдаться при установке:

- Номинальное давление PN16/PN25, см. маркировку. Маркировка датчика расхода не распространяется на другие части счетчика
- Номинальное давление, Kamstrup комплект температурных датчиков прямого погружения: PN16
- Номинальное давление, Kamstrup стальные гильзы: PN25

При температурах теплоносителя больше 90 °С рекомендуется использовать фланцевые датчики расхода и устанавливать вычислитель на стену.

2 Монтаж температурных датчиков

Температурные датчики, измеряющие температуры в подающем и обратном трубопроводах, составляют подобранный пар и не должны использоваться по отдельности.

MULTICAL® 402 обычно поставляется с подключенными температурными датчиками. Согласно EN 1434 длина кабелей не подлежит изменению. При необходимости датчики всегда необходимо заменять парой.

Датчик, имеющий красную маркировку, должен устанавливаться в подающий трубопровод. Другой датчик, имеющий синюю маркировку, должен устанавливаться в обратный трубопровод (см. п. 8, стр. 17).

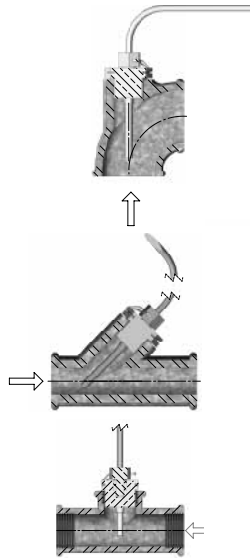
Внимание! Кабели датчиков нельзя натягивать. Будьте внимательны в случае креплений и завязываний кабелей.

2.1 Датчики для установки в гильзы

Гильзы датчиков предпочтительно устанавливать в тройники т-образные или с отводом под 45°. Конец гильзы должен быть направлен против потока и располагаться в центре потока.

Температурные датчики должны быть вставлены в гильзы до конца. Если необходима быстрая реакция датчика, гильзу можно наполнить неотвердевающей термопастой.

Пластиковый кембрик на кабеле датчика сдвигается в гильзу и защищает кабель от повреждения при закреплении прилагаемым пломбировочным винтом М4. Винт затягивается пальцами. Далее гильза с датчиком пломбируется.

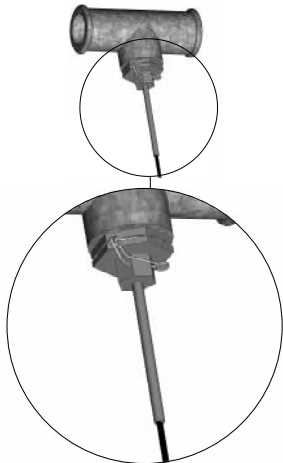


2.2 Короткие датчики прямого погружения

Короткие датчики прямого погружения можно установить в специальные шаровые краны или специальные тройники, имеющие размер резьбы до R1 и резьбовое гнездо M10 для короткого датчика.

Для монтажа в существующих системах отопления в стандартные тройники Kamstrup A/S поставляется бронзовые ниппели R $\frac{1}{2}$ и R $\frac{3}{4}$ для коротких датчиков.

Короткие датчики также могут монтироваться непосредственно в гнезда корпусов датчиков расхода, имеющих резьбовое исполнение G $\frac{3}{4}$ и G1. Затягивайте бронзовую головку датчика с усилием примерно 4 Нм с помощью ключа 12 мм, далее датчик пломбируется.



3 Инфокоды сбоя "INFO"

MULTICAL® 402 постоянно контролирует ряд важных функций. При возникновении серьезных сбоев в системе или работе счетчика на дисплей выводится мигающий символ "Info", который можно посмотреть, нажимая кнопку до появления символа "Info" в поле единиц измерений. Инфокод отображается на дисплее пока существует его причина кроме случая, когда счетчик запрограммирован на "ручной сброс инфокодов". Если инфокод присутствует более часа, он записывается в архив инфокодов.

Инфо код	Описание	Время реакции
0	Сбои отсутствуют	-
1	Отсутствие основного питания	-
8	Температурный датчик T1 за пределами диапазона измерений	< 30 секунд
4	Температурный датчик T2 за пределами диапазона измерений	< 30 секунд
4096	Датчик расхода V1, слишком слабый сигнал (воздух)	< 30 секунд
16384	Неверное направление потока	< 30 секунд

Если одновременно имеют место несколько сбоев, на дисплее отображается их сумма. Например, при выходе обоих датчиков температуры за предел измерительного диапазона отображается инфокод 12.

4 Установка датчика расхода

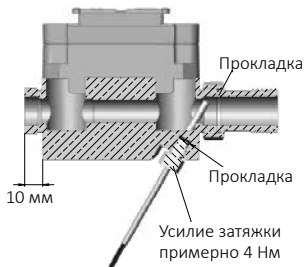
Перед установкой датчика расхода необходимо промыть систему и удалить пластиковые защитные заглушки с датчика расхода.

Место установки датчика расхода (подающий или обратный трубопровод) обозначено на этикетке передней панели MULTICAL® 402. Направление потока показано стрелкой на боку корпуса датчика расхода.

4.1 Монтаж присоединителей и коротких датчиков прямого погружения, устанавливаемых в корпусе датчика расхода MULTICAL® 402

Короткие датчики прямого погружения, поставляемые Kamstrup, могут устанавливаться только в системах с давлением PN16. Заглушка, устанавливаемая в гнезде датчика расхода MULTICAL® 402, может использоваться в системах с давлениями PN16 и PN25.

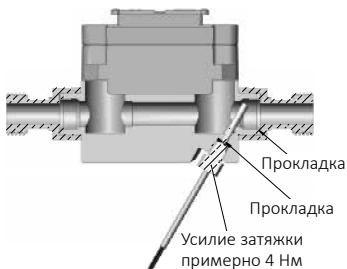
Датчик расхода может работать в системах с давлениями PN16 и PN25 и может поставляться с маркировкой PN16 или PN25 по требованию.



MULTICAL® 402

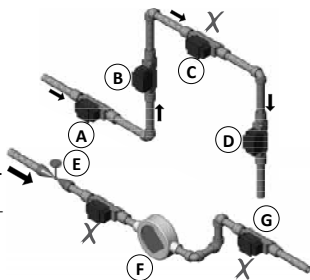
Как правило присоединители, идущие в комплекте, рассчитаны на давление PN16. Для систем с давлением PN25 необходимо использовать подходящие по давлению присоединители.

Для типоразмеров G $\frac{3}{4}$ x110 мм и G1x110 мм необходимо убедиться, что длины резьбы 10 мм достаточно для монтажа. См. рисунки слева.



Прямые участки: MULTICAL® 402 не требует прямых участков трубопровода на входе и выходе с целью соответствия требованиям Директивы по Измерительному Оборудованию (MID) 2014/32/EU и EN 1434:2007. Прямой участок на входе может потребоваться в случаях сильных турбулентностей потока перед счетчиком. Рекомендуем следовать рекомендациям CEN CR 13582.

- A** Рекомендуемое положение расходомера.
- B** Рекомендуемое положение расходомера.
- C** Нерекомендуемое положение. Риск возникновения воздушных пробок.
- D** Допустимое в закрытых системах. Нерекомендуемое в открытых системах из-за риска возникновения воздушных пробок.
- E** Расходомер не должен стоять сразу за задвижкой, за исключением шаровых задвижек, которые должны быть полностью открыты, если не используются для остановки системы.
- F** Расходомер не должен стоять со всасывающей стороны насоса.
- G** Расходомер не должен стоять после двойного колена в двух плоскостях.

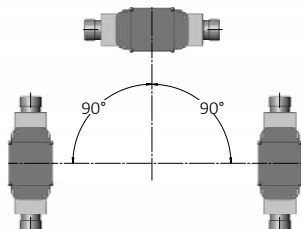


Для избежания кавитации рабочее давление в датчике расхода MULTICAL® 402 должно быть не менее 1.5 бар при q_p и минимум 2.5 бар при q_s . Это справедливо при температурах до 80 °C. MULTICAL® 402 не должен подвергаться воздействию давления ниже атмосферного (разрежению).

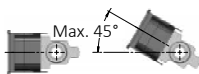
MULTICAL® 402

4.2 Монтаж MULTICAL® 402

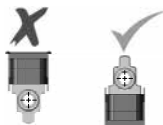
MULTICAL® 402 может устанавливаться вертикально, горизонтально или под углом.



Расходомер можно разворачивать до 45° вверх и до 90° вниз по отношению к оси трубопровода.

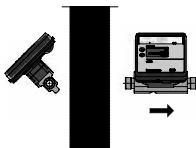


MULTICAL® 402 не должен устанавливаться с пластиковой коробкой, направленной вверх.



4.3 Примеры монтажа

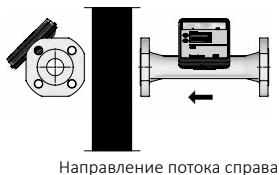
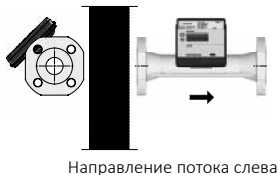
Резьбовой счетчик:



Направление потока слева

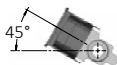


Направление потока справа

Фланцевый счетчик:**4.3.1 Влажность и конденсат**

Если MULTICAL® 402 установлен во влажном помещении, его необходимо развернуть на угол 45° относительно оси трубопровода, как показано на рисунке ниже.

Если есть риск образования конденсата, например в системах охлаждения, должен использоваться MULTICAL® 402 во влагозащищенном исполнении.

**5 Монтаж вычислителя**

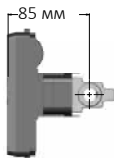
Вычислитель MULTICAL® 402 может быть установлен непосредственно на датчик расхода (компактная установка) или на стене (настенная установка).

5.1 Компактная установка

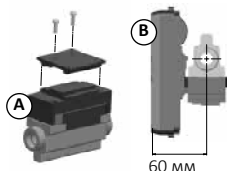
Компактная установка означает монтаж вычислителя непосредственно на датчик расхода. После монтажа вычислитель пломбируется с помощью проволоки и пломб. В случае сильной конденсации (например, в системах охлаждения) рекомендуется настенный монтаж вычислителя. Более того, MULTICAL® 402 должен иметь исполнение с защитой от конденсата.

MULTICAL® 402

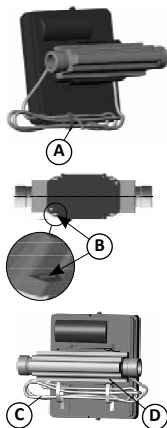
Как правило, монтажное крепление помещается на нижнюю часть датчика расхода. Вычислитель устанавливается, как показано на рисунке.



Если требуется минимальная монтажная глубина (G¾ и G1), монтажное крепление может быть перемещено с нижней части датчика расхода (A) на боковую часть. В этом случае пластиковая коробка датчика расхода должна смотреть вниз, а вычислитель устанавливается на ее боковой части (B).



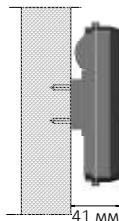
Компактная установка позволяет прикрепить кабели к боковой части датчика расхода. Сначала отпустите фиксатор кабеля (A). Затем проденьте каждый из двух фиксаторов через два из четырех монтажных отверстий (B). В конце закрепите фиксаторы вокруг кабеля датчика расхода (C), притянув кабель к датчику расхода (D).



5.2 Настенная установка

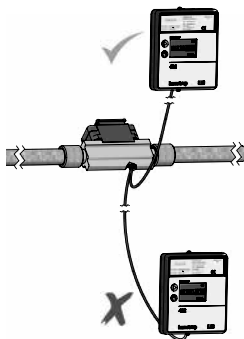
Вычислитель MULTICAL® 402 можно установить почти на любой стене с помощью крепления, которое также используется для компактной установки. Используйте монтажное крепление в качестве шаблона для разметки, просверлите отверстия диаметром 6 мм в стене и установите вычислитель на крепление.

Внимание! Крепление необходимо снять с датчика расхода, как показано в п. 5.1 Компактная установка.



5.3 Монтажное положение вычислителя

Если датчик расхода устанавливается во влажных помещениях или в условиях возможной конденсации, вычислитель необходимо устанавливать выше датчика расхода.



6 Питание

MULTICAL® 402 может питаться от встроенной литиевой батареи или встроенного сетевого модуля питания 24 В AC или 230 В AC.

Два провода питания от батареи или модуля сетевого питания подключаются к двум клеммам питания вычислителя.

6.1 Батарейное питание

MULTICAL® 402 питается от литиевой батареи, D-элемент или от двух AA-элементов.

Оптимальный срок эксплуатации батареи достигается при температуре ниже 30 °С, то есть при настенном монтаже.

Напряжение, выдаваемое литиевой батареей, практически неизменно в течение всего срока службы (примерно 3.65 В). Поэтому невозможно определить остаток емкости батареи измеряя напряжение.

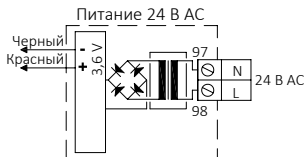
Батарея не подлежит зарядке и не должна подвергаться короткому замыканию. Использованные батареи подлежат утилизации в авторизованных центрах, например на Kamstrup A/S.

6.2 Модули сетевого питания

Модули имеют класс защиты II и подключаются к сети двухжильным кабелем (без заземления) через кабельный ввод, расположенный в правой части основания вычислителя. Следует использовать кабель наружным диаметром 5-10 мм и обеспечить надежное закрепление кабеля.

Макс. ток предохранителя: 6 А.

При монтаже необходимо соблюдать локальные правила по электробезопасности.



24 VAC

Можно использовать трансформатор 230/24 В, тип 66-99-403.

Внимание! MULTICAL® 402 не может питаться от сети 24 В постоянного тока.



230 VAC

Модуль для непосредственного подключения к сети 230 В.

Внимание! Внешнее питание подключается только к модулю питания.

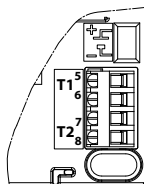
7 Проверка работоспособности

После завершения монтажа проверьте работоспособность счетчика. Откройте терморегуляторы и задвижки и запустите циркуляцию теплоносителя в системе отопления. Нажимая кнопку MULTICAL® 402 проверьте правдоподобность показаний температур и расхода теплоносителя.

8 Электрическое подключение

Пара проводов каждого из двухпроводных датчиков температуры монтируется на клеммы 5 и 6 (T1), 7 и 8 (T2). Полярность температурных датчиков T1 и T2 не имеет значения.

Схема подключения изображена ниже:



9 Подключаемые модули

Дополнительные функции добавляются счетчику MULTICAL® 402 с помощью подключаемых модулей. Ниже краткое описание различных модулей.

9.1 Импульсные входы

Импульсные входы (VA) и (VB) используются для подключения дополнительных счетчиков воды с герконовым или пассивным электронным импульсным выходом. Минимальная длина импульса 30 мсек. и максимальная частота импульсов 0.5 Гц.

65 + (VA) Импульсный вход
66 -

67 + (VB) Импульсный вход
68 -

Если модуль импульсных входов установлен в MULTICAL® 402, он автоматически конфигурируется для работы с импульсными входами.

Учтите, что вес импульса (литр/импульс) дополнительных счетчиков воды и входов VA и VB должны совпадать. Конфигурация входов VA и VB (config FF и GG) может быть изменена с помощью программы PC METERTOOL.

9.2 Импульсные выходы

Импульсные выходы по энергии (CE) и объему (CV) оснащены оптопарами и имеются на нескольких подключаемых модулях. Макс. напряжение 30 В DC и ток 10 мА.

16 + (CE) Импульсный выход по
17 - энергии

18 + (CV) Импульсный выход по
19 - объему

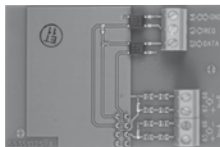
Если модуль с импульсными выходами установлен в MULTICAL® 402, счетчик автоматически конфигурируется для работы с импульсными выходами. Длина импульса 32 мсек. или 0.1 сек. Она программируется с помощью программы PC METERTOOL.

Один импульс всегда равен единице младшего разряда по энергии и объему на дисплее счетчика.

9.3 Данные + имп. входы, тип 402-0-10

Разъем данных предназначен для подключения к ПК и т.п. Сигналы пассивные и гальванически развязаны с помощью оптронов. Конвертация до уровней RS232 требует использования кабелей типа 66-99-106 (D-Sub 9F) или 66-99-098 (USB) со следующими обозначениями:

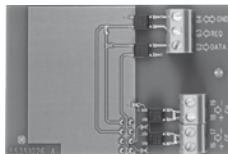
62	Коричневый	(DAT)
63	Белый	(REQ)
64	Зеленый	(GND)



9.4 Данные + имп. выходы, тип 402-0-11

Разъем данных предназначен для подключения к ПК и т.п. Сигналы пассивные и гальванически развязаны с помощью оптронов. Конвертация до уровней RS232 требует использования кабелей типа 66-99-106 (D-Sub 9F) или 66-99-098 (USB) со следующими обозначениями:

62	Коричневый	(DAT)
63	Белый	(REQ)
64	Зеленый	(GND)



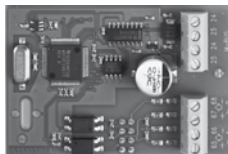
9.5 M-Bus + импульсные входы, тип 402-00-20

M-Bus модуль с первичной, вторичной и расширенной вторичной адресацией.

Модуль подключается к сети M-Bus с помощью клемм 24 и 25 витой парой.

Полярность не важна.

Модуль питается от подключенного блока M-Bus master.



9.6 M-Bus + импульсные выходы, тип 402-00-21

M-Bus модуль с первичной, вторичной и расширенной вторичной адресацией.

Модуль подключается к сети M-Bus с помощью клемм 24 и 25 витой парой.

Полярность не важна.



Модуль питается от подключенного блока M-Bus master.

9.7 M-Bus модуль с пакетом данных, совместимым с MULTICAL® III + импульсные входы, тип 402-0-29

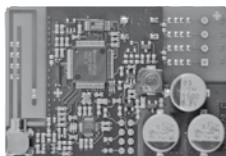
M-Bus модуль 402029 имеет такой-же пакет данных, что и модуль M-Bus 6604 для MULTICAL® III/66-C и модуль 660S для MULTICAL® Compact/MULTICAL® 401.




Этот модуль пригоден для использования в старых системах с M-Bus мастером с дисплеем, со старыми регуляторами и системами, не поддерживающими современные модули M-Bus.

9.8 Беспроводной M-Bus, тип 402-0-30 и 402-0-35*

Радио модуль разработан для включения в систему ручного беспроводного считывания показаний M-Bus Kamstrup, работающую в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц.



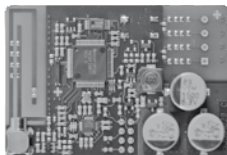
Радио модуль имеет встроенную антенну и возможность подключения внешней антенны.

*  При монтаже внешней антенны необходимо обеспечить, чтобы антенный кабель не был передавлен в местах соприкосновения плат и частей корпуса.

Замена и установка модулей производится в обесточенном счетчике. Это же справедливо при установке внешней антенны.

9.9 Беспроводной M-Bus, тип 402-0-31*

Модуль Беспроводного M-Bus разработан для включения в "Открытую Измерительную Систему" (OMS) без конфигурирования и работает в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц.



Используется протокол связи T-режим согласно спецификации OMS: Том 2: Первичная связь версия 4.0.2, модуль использует симплексный режим, данные автоматически посылаются через каждые 15 минут после установки.

Модуль T1 OMS поддерживает индивидуальное шифрование, имеет встроенную антенну и разъем MSX для подключения внешней антенны.


9.10 Беспроводной M-Bus, тип 402-0-37*

Модуль беспроводной M-Bus снабжен протоколом режима T в соответствии со стандартом EN13757-4 и работает в нелицензируемом диапазоне частот 868 MHz.



Модуль беспроводной M-Bus 402-0-37 снабжен единым шифровальным ключом для обеспечения сохранности данных теплосчетчика.

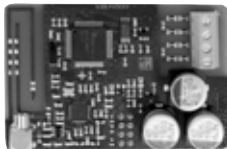
Модуль беспроводной M-Bus поставляется с встроенной антенной.

*  При монтаже внешней антенны необходимо обеспечить, чтобы антенный кабель не был передавлен в местах соприкосновения плат и частей корпуса.

Замена и установка модулей производится в обесточенном счетчике. Это же справедливо при установке внешней антенны.

9.11 Беспроводной M-Bus, тип 402-0-38*

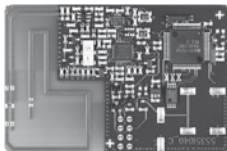
Модуль Беспроводного M-Bus специально разработан для интеграции в Беспроводную M-Bus сеть (Radio Link Network) и работает в нелицензируемом диапазоне частот 868 МГц.



Используется протокол связи С-режим согласно стандарту EN13757-4, модуль работает в симплексном режиме, данные посылаются счетчиком раз в 96 секунд после установки.

9.12 Радио, тип 402-0-40 и 402-0-41*

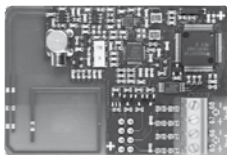
Этот радио модуль является первичным компонентом беспроводной системы ручного считывания показаний, например, с помощью ручного терминала Kamstrup MULTITERM Pro или USB Meter Reader, работающих в нелицензируемом частотном диапазоне 434 МГц.




Радиомодуль оснащен встроенной антенной.

9.13 Радио+ импульсные входы, тип 402-0-42 и 402-0-44*

Этот радио модуль оптимизирован для работы в радио сети Kamstrup, работающей в нелицензируемом диапазоне частот 434 МГц, и также может работать в системах ручного считывания в этом же диапазоне.



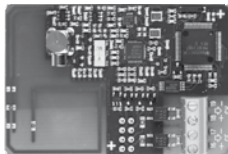
Радио модуль оснащен встроенной антенной, имеет разъем для подключения внешней антенны и два импульсных входа.

*  При монтаже внешней антенны необходимо обеспечить, чтобы антенный кабель не был передавлен в местах соприкосновения плат и частей корпуса.


Замена и установка модулей производится в обесточенном счетчике. Это же справедливо при установке внешней антенны.

9.14 Радио+ импульсные выходы, тип 402-0-43 и 402-0-45*

Этот радио модуль оптимизирован для работы в радио сети Kamstrup, работающей в нелицензируемом диапазоне частот 434 МГц, и также может работать в системах ручного считывания в этом же диапазоне.



Радио модуль оснащен встроенной антенной, имеет разъем для подключения внешней антенны и два импульсных выхода.

*  При монтаже внешней антенны необходимо обеспечить, чтобы антенный кабель не был передавлен в местах соприкосновения плат и частей корпуса.

Замена и установка модулей производится в обесточенном счетчике. Это же справедливо при установке внешней антенны.


9.15 Обзор модулей

MULTICAL® 402 Коммуникационные модули

Тип №	Описание	№ модуля
402-0-10	Данные + 2 имп. входа (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Данные + 2 имп. выхода (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	M-Bus + 2 имп. входа (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	M-Bus + 2 имп. выхода (CE, CV)	5505-1007
402-0-29	M-Bus + 2 имп. входа- пакет данных, совместимы с MULTICAL® III	5505-1140
402-0-30	Беспроводной M-Bus, C1, с шифрованием, 868 МГц, встроенная и внешняя антенна	5550-1029
402-0-31	Беспроводной M-Bus, T1 OMS, индивидуальный ключ, 868 MHz, внутренняя и внешняя антенна	5550-1387
402-0-35	Беспроводной M-Bus, C1, дополнительные регистры, с шифрованием, 868 МГц, втр. и внешняя антенна, имп. входы	5550-1203
402-0-37	Беспроводной M-Bus, EC, 868 MHz, Режим T1, Общий ключ, внутренняя антенна	5550-1075
402-0-38	Беспроводной M-Bus, C1, Стационарная Сеть, индивидуальный ключ, 868 MHz, внутренняя и внешняя антенна	5550-1352
402-0-40	Ради, EU, 434 МГц, втр. антенна, NET0	5550-1040
402-0-41	Радио, EU, 434 МГц, втр. антенна, NET1	5505-1040
402-0-42	Радио, EU, 434 МГц, втр. + внеш. антенна, NET0 + 2 имп. входа (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Радио, EU, 434 МГц, втр. + внеш. антенна, NET0 + 2 имп. выхода (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Радио, EU, 434 МГц, втр. + внеш. антенна, NET1 + 2 имп. входа (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Радио, EU, 434 МГц, втр. + внеш. антенна, NET1 + 2 имп. выхода (CE, CV)	5550-1074
402-0-44	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse outputs (CE, CV)	5550-1074


10 Настройка кнопками передней панели

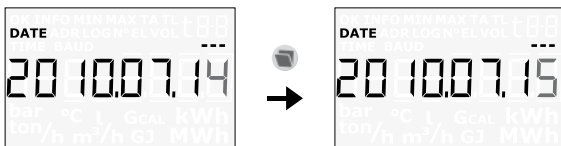
Дата, время и первичный адрес M-Bus могут быть заданы с помощью кнопок передней панели вычислителя.

- 1 На дисплее нужно выбрать показание, которое необходимо изменить.
- 2 Отсоедините штекер питания счетчика.
- 3 Дождитесь полного выключения счетчика (до 2.5 минут). Не нажимайте при этом любые кнопки.
- 4 Нажмите и удерживайте основную кнопку  одновременно с подачей питания счетчика (подключением штекера питания к счетчику) до исчезновения линий с дисплея.
- 5 Теперь меню настройки активировано.


При активном меню настройки на дисплей выводится показание, которое требуется изменить, и одновременно цифра в правом углу дисплея мигает:

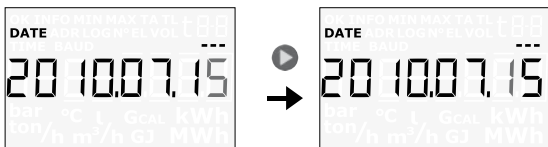




Значение мигающей цифры можно изменить нажатием нижней кнопки . Цифра увеличивается на единицу с каждым нажатием кнопки, после 9 возвращается к 0:




MULTICAL® 402

Нажатие главной кнопки  означает переход к следующему знаку слева направо:








Активный символ мигает и доступен для изменения нажатием нижней кнопки . Нажатием главной кнопки  перемещаем к последнему символу справа:

Когда значение показания изменено, процесс завершается нажатием главной кнопки  в течение 5-6 секунд.

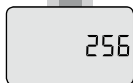
Теперь проверьте, правильно ли введено требуемое значение. Если да, значение запоминается и отображается с активным символом "OK". Если нет, отображается старое значение без символа "OK".

Руководство по эксплуатации

<p>Потребленная энергия в кВтч, МВтч или ГДж.</p>	 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> E 1 00 15.677 MWh </div>	 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> DATE LOG 0 20 1 10.60 1 </div>	<p>Последняя отчетная дата.</p>
<p>Потребленный объем теплоносителя.</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> VOL 1 00324.56 m³ </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> LOG 0 00 18.542 MWh </div>	<p>Энергия, потребленная на последнюю отчетную дату, далее энергия, потребленная на последнюю годовую отчетную дату. Далее месячный архив.</p>
<p>Antal driftstimer.</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> 0008760 h </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> DATE 0 20 1 10.60 1 </div>	<p>Последняя отчетная дата.</p>
<p>Количество наработанных часов.</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> t 1 76.89 °C </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> LOG 0 00 067 18 1 m³ </div>	<p>Накопленный объем на последнюю отчетную дату, далее накопленный объем на последнюю годовую отчетную дату. Далее месячный архив.</p>
<p>Текущая температура обратки. (* На жмите  для просмотра годовых и месячных средних значений.)</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> t 2 34.2 1 °C </div>		
<p>Текущая разность температур (охлаждение).</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> t 1-2 42.68 K </div>		
<p>Текущий расход теплоносителя. (* На жмите  для просмотра максимального значения в текущем году и значений месячного и годового архивов.)</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> VOL 1 3 16 l/h </div>		
<p>Текущая тепловая нагрузка. (* На жмите  для просмотра максимального значения в текущем году и значений месячного и годового архивов. Далее накопленный расход воды по дополнительным входам A и B.)</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> 14.6 kW </div>		

Текущий инфокод сбоя.

(Свяжитесь с обслуживающей организацией если значение отличается от "0").



Количество зарегистрированных сбоев (инфокодов).



Восемь первых цифр номера потребителя.



Архиватор показывает дату ...



.. и затем значения инфокодов последних 36 сбоев.



Восемь последних цифр номера потребителя. В данном примере номер потребителя 12345678912.



Текущая дата.



Текущее время.



Отчетная дата отображается в формате месяц и день. В этом примере 1 июня.



Серийный номер вычислителя.



Код программы вычислителя. В этом примере: Датчик расхода в обратной трубе, МВтч и 100 имп/л.



Далее код конфигурации и версия прошивки вычислителя.



Тест сегментов дисплея.

DDD = 213
(*) DDD = 212

Дополнительно смотрите интерактивные инструкции пользователя на www.kamstrup.ru.