

# Инструкция по монтажу и эксплуатации

# MULTICAL® 62

## счетчик воды



  
**Kamstrup**

info@kamstrup.ru



# MULTICAL® 62 Счетчик воды



МОНТАЖ

  
**Kamstrup**

Kamstrup A/S  
Industrivej 28, Stilling, DK-8660 Skanderborg  
Tel: +45 89 93 10 00 · Fax: +45 89 93 10 01  
info@kamstrup.com · www.kamstrup.ru



# Содержание

---

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
1.1 Допустимые рабочие условия / диапазоны измерений	4
<b>2. Монтаж</b>	<b>5</b>
2.1 Монтаж датчика расхода	5
2.2 Угол установки ULTRAFLOW® 24	5
2.3 Монтаж вычислителя	6
<b>3. Питание</b>	<b>7</b>
3.1 Питание от батареи	7
3.2 Модули питания	7
<b>4. Проверка работоспособности</b>	<b>8</b>
<b>5. Подключаемые модули</b>	<b>8</b>
5.1 НИЖНИЕ МОДУЛИ	8
5.1.1 Данные + импульсные входы, тип 67-00-10 (PCB 5550-369)	8
5.1.2 M-Bus, тип 67-00-20/28/29 (PCB 5550-831/1104/1125)	8
5.1.3 Радио + импульсные входы, тип 67-00-21/25/26/29 (PCB 5550-805/608/640/1125)	8
5.1.4 Программируемый архиватор + RTC + 4...20 мА входы + имп. входы, тип 67-00-22 (PCB 5550-925)	9
5.1.5 Аналоговый выход, тип 67-00-23 (PCB 5550-1005)	9
5.1.6 Lon Works, тип 67-00-24 (PCB 5550-1128)	9
5.1.7 Беспроводной M-Bus + 2 импульсных входа, тип 67-00-30 (PCB 5550-1097)	9
5.1.8 ZigBee + 2 импульсных входа, тип 67-00-60 (PCB 5550-992)	9
5.1.9 Metasys N2 (RS485) + 2 импульсных входа (VA, VB), тип 67-00-62 (PCB 5550-1110)	10
5.1.10 SIOX модуль (Автоматическое определение скорости), тип 602-00-64 (PCB 5920-193)	10
5.1.11 BACnet MS/TP (B-ASC) RS485 + 2 импульсных входа (VA, VB), тип 67-00-66 (PCB 5550-1240)	10
5.1.12 GSM/GPRS модуль (GSM6H), тип 602-00-80 (PCB 5550-1137)	10
5.1.13 3G GSM/GPRS модуль (GSM8H), тип 67-00-81 (PCB 5550-1209)	10
5.1.14 Ethernet/IP модуль (IP201), тип 602-00-82 (PCB 5550-844)	11
5.1.15 Радио Роутер высокой мощности + 2 импульсных входа (VA, VB), тип 602-00-84 (PCB 5550-1116)	11
5.2 ВЕРХНИЕ МОДУЛИ	11
5.2.1 Тип 67-05: RTC + данные + часовой архиватор	11
5.2.2 Тип 67-07: RTC + M-Bus	12
5.2.3 Тип 67-0В: Часы реального времени + импульсные выходы + программируемый архиватор	12
5.2.4 Тип 602-0С: 2 импульсных выхода CE и CV	12
<b>6. Доукомплектация модулями</b>	<b>13</b>
<b>7. Информационные коды сбоев "INFO"</b>	<b>14</b>
7.1 Транспортный режим	14
<b>8. Устранение неисправностей</b>	<b>15</b>
<b>9. Настройка кнопками передней панели</b>	<b>16</b>

# 1. Общая информация



Перед установкой счетчика прочтите эту инструкцию.

В случае неправильного монтажа Kamstrup снимает свои гарантийные обязательства.

MULTICAL® 62 – счетчик холодной (0,1...50°C) или (0,1...30°C) и горячей воды (0,1...90°C), состоящий из вычислителя и расходомера. Электроника расходомера расположена в нижней части вычислителя (принимая за верхнюю часть с интегрированным дисплеем). Расходомер подключен к вычислителю экранированным кабелем длиной 2,5 м.



Согласно OIML R 49 MULTICAL® 62 является «единым водосчетчиком». На практике это означает, что расходомер и вычислитель являются неделимым комплектом. Если вычислитель и расходомер отделены друг от друга, это влечет нарушение заводских пломб, счетчик признается непригодным для коммерческого учета. Также это влечет потерю заводской гарантии.

Накопленный объем воды отражается на дисплее единицей измерения – м<sup>3</sup>.

Счетчик может быть оснащен различными типами коммуникационных модулей и модулей питания или батарей.

Для увеличения расстояния между вычислителем и расходомером (до 10 м) может использоваться Импульсный передатчик (типовой номер 66-99-618). Подробная информация в инструкции 5512-587.

Маленькие счетчики от 1.6 до 10 м<sup>3</sup>/ч (за исключением G $\frac{3}{4}$ Vx110 и G1Vx110) могут оснащаться сетчатым фильтром или обратным клапаном. Также должны использоваться прилагаемые в комплекте специальные уплотняющие прокладки.

Сетчатые фильтры, обратные клапаны и специальные уплотняющие прокладки могут использоваться только со счетчиком холодной воды.

## 1.1 Допустимые рабочие условия / диапазоны измерений

Температура воды в датчике расхода: Счетчик холодной воды: 0.1...50°C

Счетчик горячей воды: 0.1...90°C

Номинальное давление:

Счетчики с резьбовым соединением PN16

Счетчики с фланцевым соединением PN25

Механическое окружение:

M1 (MID). Фиксированная установка с минимальной вибрацией.

Электромагнитное окружение:

E1 (MID). Бытовая и легкая промышленная среда. Сигнальный кабель счетчика должен прокладываться на расстоянии не менее 25 см от других электроустановок.

Климатическое окружение:

5°C...55°C.

Установка в помещениях с неконденсируемой влажностью.

MID = Директива по Измерительному Оборудованию 2004/22/ЕС.

## 2. Монтаж

С целью предотвращения кавитации противодавление в датчике расхода должно быть минимум 1.5 бар при  $Q_3$  и минимум 2.5 бар при  $Q_4$  (величины  $Q_3$  и  $Q_4$  указаны на лейбле датчика расхода).

Счетчик не должен подвергаться воздействию давления ниже атмосферного (разрежения).

Номинальное давление PN16 для резьбовых счетчиков и PN25 для фланцевых счетчиков, см. маркировку. Маркировка датчика расхода не относится к другим частям счетчика.

Прямые участки на входе и выходе датчика расхода не требуются в соответствии с MID. Однако при сильных возмущениях потока они могут понадобиться перед счетчиком.

### 2.1 Монтаж датчика расхода

**Перед** установкой датчика расхода установите заглушку вместо него и промойте систему. Снимите приклеенные защитные мембраны с обеих сторон датчика расхода и установите его с помощью прилагаемых накидных гаек.

Используйте только новые оригинальные прокладки.

Направление потока указано стрелкой на корпусе датчика расхода.

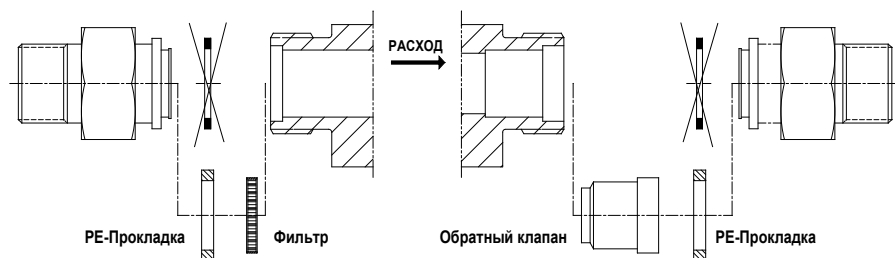
При монтаже убедитесь, что гайки закручены с усилием, достаточным для обеспечения герметичности в местах соединений. Необходимо использовать гайки для номинального давления PN10 (можно использовать гайки/прокладки PN16).

После завершения установки запустите воду, открыв первым кран со стороны входа счетчика.

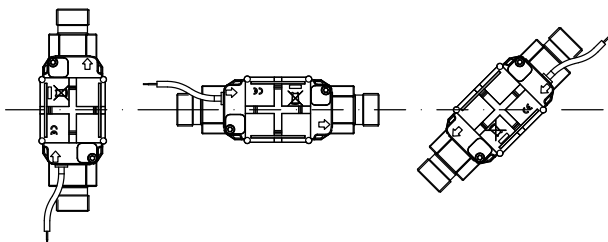
Резьбовые счетчики монтируются с помощью сгонов. Необходимо убедиться, что длина резьбовой части сгона обеспечивает надежное уплотнение соприкасающихся поверхностей и что сгоны рассчитаны на давление PN10 (можно использовать сгоны, рассчитанные на PN16).

При использовании сетчатого фильтра или обратного клапана **обязательно** использование полиэтиленовых (PE) уплотняющих прокладок для исключения повреждения фильтра или обратного клапана.

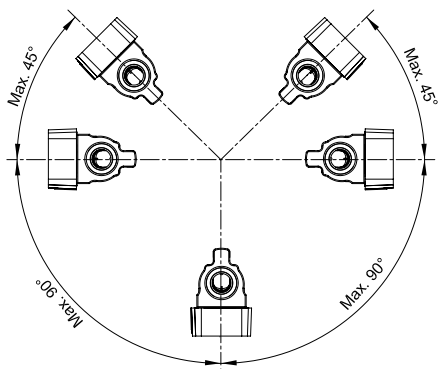
Сетчатые фильтры, обратные клапаны и специальные уплотняющие прокладки могут использоваться только со счетчиком холодной воды.



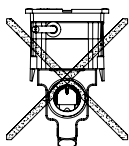
### 2.2 Угол установки ULTRAFLOW® 24



ULTRAFLOW® 24 можно устанавливать вертикально, горизонтально или под углом.



**Внимание!** ULTRAFLOW® 24 можно повернут вверх на макс. 45° и вниз на макс. 90° относительно оси трубопровода.



Пластиковая коробка **не** должна располагаться в верхнем положении.

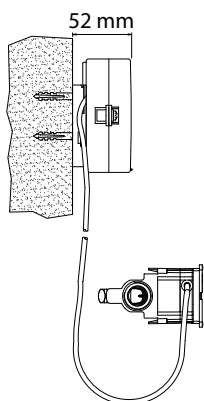
### 2.3 Монтаж вычислителя

Если существует опасность воздействия конденсата на электронику, MULTICAL® 62 должен устанавливаться на стене.

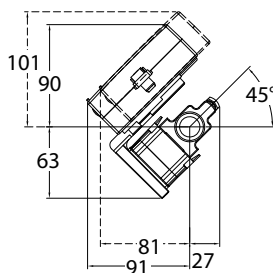
Используйте кронштейн крепления для разметки и просверлите 2 отверстия диаметром 6 мм в стене.

Возможна установка вычислителя на расходомер с помощью углового кронштейна (тип № 3026-252, поставляется отдельно).

Кабель должен монтироваться на расстоянии не менее 25 мм от других электроустановок. Вычислитель подлежит пломбированию.



Установлен на стене



Установлен на расходомере с помощью углового кронштейна 3026-252



## 3. Питание

MULTICAL® 62 может питаться от литиевой батарейки или от сети 24 В AC или 230 В AC через встроенный модуль питания.

Два провода от батареи или модуля питания подключаются на клеммную колодку вычислителя.

 Соблюдайте полярность: красный провод на клемму 60 (+)  
черный провод на клемму 61 (-)

### 3.1 Питание от батареи

MULTICAL® 62 питается от литиевой батареи, D-элемент. Батарея имеет отметку года установки, например 2011, и даты производства.

Kamstrup типовой номер: 66-00-200-100.

Оптимальный срок службы батареи достигается при температуре ниже 30°C.

Напряжение, выдаваемое литиевой батареей в течение срока службы практически не меняется (примерно 3.65 В). Поэтому невозможно определить оставшийся срок службы измерив напряжение.

Батарея не подлежит зарядке и не должна закорачиваться!

Использованные батареи подлежат утилизации в авторизованных центрах, например, на Kamstrup A/S.

### 3.2 Модули питания

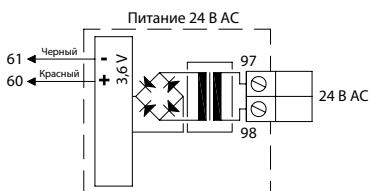


Модули имеют класс защиты II и подключаются к сети двухжильным кабелем (без заземления) через кабельный ввод, расположенный в нижней правой части дна вычислителя.

Используйте сетевой кабель внешним диаметром 5-10 мм, надежно закрепите кабель.

Макс. ток предохранителя: 6А

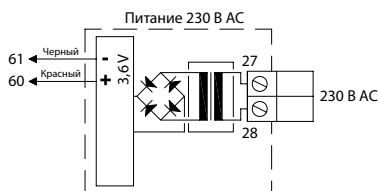
При монтаже соблюдайте национальные требования по электромонтажу.



#### 24 В AC

Можно использовать трансформатор, например тип № 66-99-403 с модулем питания 24 В AC.

**Внимание!** Это модуль не может питаться от 24 В DC.



#### 230 В AC

Для прямого подключения к сети 230 В.

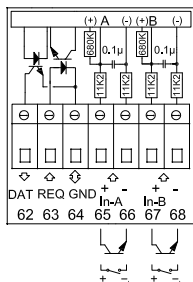
## 4. Проверка работоспособности

Проверьте работу прибора после завершения монтажа. Нажмите кнопку ► на MULTICAL® 62 и проверьте правдоподобность показаний на дисплее – расход воды и т.п.

## 5. Подключаемые модули

Некоторые дополнительные функции могут осуществляться в MULTICAL® 62 с помощью подключаемых модулей. Краткое описание каждого модуля см. ниже.

### 5.1 НИЖНИЕ МОДУЛИ



#### 5.1.1 Данные + импульсные входы, тип 67-00-10 (PCB 5550-369)

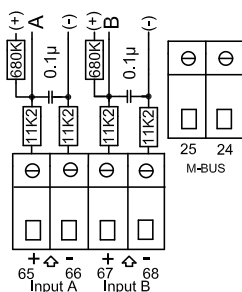
Клеммы данных используются для подключения, например, к РС. Имеется гальваническая оптронная развязка. Конвертация сигналов до уровня RS232 производится с помощью кабеля 66-99-106 (D-Sub 9F) или 66-99-098 (USB) по следующей схеме:

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

Импульсные входы можно использовать для подключения счетчиков воды и электросчетчиков.

Максимальная частота входных импульсов и вес импульса (л/имп. и Втч/имп.) задается кодами конфигурации FF и GG.

65 - 66	Вход А
67 - 68	Вход В



#### 5.1.2 M-Bus, тип 67-00-20/28/29 (PCB 5550-831/1104/1125)

Сеть M-Bus может иметь топологию звезды, кольца или шины. До 250 счетчиков можно подключить в сеть, в зависимости от мощности питания M-Bus Master и суммарного сопротивления кабеля.

Сопротивление кабеля < 29 Ом

Емкость кабеля < 180 нФ

Кабель сети M-Bus подключается на клеммы 24 и 25. Полярность не важна.

Модуль M-Bus имеет имп. входы.

#### 5.1.3 Радио + импульсные входы, тип 67-00-21/25/26/29 (PCB 5550-805/608/640/1125)

Радио модуль используется для беспроводной связи на нелицензируемых радиочастотах, может иметь подключаемую внешнюю или встроенную антенну.

Подробную информацию по радио см. в

*Техническом описании по радио (5512-013).*

Импульсные входы этого модуля идентичны предыдущим.

**Внимание!** Тип 67-00-21 имеет также функцию роутера (маршрутизатора).

Модуль РадиоРоутер должен использоваться только в приборе с сетевым питанием.

#### **5.1.4 Программируемый архиватор + RTC + 4...20 мА входы + имп. входы, тип 67-00-22 (PCB 5550-925)**

Модуль имеет входы для двух датчиков давления (клеммы 57, 58 и 59) и переключаемый диапазон давления до 6, 10 или 16 бар.

Модуль может использоваться для удаленной связи, при этом данные счетчика передаются через внешний GSM/GPRS модем, подключаемый на клеммы 62, 63 и 64.

Модуль имеет два импульсных входа VA и VB.

Модуль питается от сети 24 В АС.

#### **5.1.5 Аналоговый выход, тип 67-00-23 (PCB 5550-1005)**

Модуль оснащен двумя активными аналоговыми выходами, которые могут настраиваться на диапазон 0...20 мА или 4...20 мА. Также выходы могут настраиваться на выдачу измеренного значения (мощность, расход или температура) и на диапазон шкалы. Все значения на двух аналоговых выходах обновляются раз в 10 секунд.

Модуль должен устанавливаться в вычислитель MULTICAL® 62.

Модуль конфигурируется с помощью меню "Модули низа" в ПО METERTOOL.

*См. Инструкцию по монтажу 5512-369 (DK-GB-DE).*

#### **5.1.6 Lon Works, тип 67-00-24 (PCB 5550-1128)**

Модуль LonWorks используется для передачи параметров от MULTICAL® 62® в сеть Lon-bus для целей регистрации и регулирования.

Модуль имеет два импульсных входа. См. п. 7.3 Импульсные входы VA и VB. Модуль требует питания 24 В АС.

Список сетевых переменных (SNVT) и другая информация о модуле LonWorks содержится в брошюре 5810-511.

Инструкция по установке 5512-403.

*См. Инструкцию по монтажу 5512-396 (DK) или 5512-403 (GB).*

#### **5.1.7 Беспроводной M-Bus + 2 импульсных входа, тип 67-00-30 (PCB 5550-1097)**

Этот радиомодуль предназначен для включения в систему ручного считывания Wireless M-Bus Reader Kamstrup, которая работает в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц.

Модуль соответствует режиму С спецификаций prEN13757-4 и может также включаться в другие системы, работающие в режиме С беспроводного M-Bus.

Радиомодуль имеет встроенную антенну и разъем для внешней антенны, а также два импульсных входа (VA + VB). См. п. 7.3 Импульсные входы VA и VB.

Передатчик беспроводного M-Bus отключается перед отправкой с завода. Он включается автоматически после регистрации первого литра воды счетчиком. Он также может быть включен принудительно одновременным нажатием обоих кнопок в течение примерно 5 сек. до тех пор, пока на дисплее не появится CALL.

#### **5.1.8 ZigBee + 2 импульсных входа, тип 67-00-60 (PCB 5550-992)**

Модуль ZigBee устанавливается в счетчик и питается от него. Модуль работает в диапазоне частот 2.4 ГГц и имеет сертификат ZigBee Smart Energy. Сертификат гарантирует, что счетчик может быть включен в сети ZigBee, имеющие в своем составе счетчики различных производителей.

Для обеспечения компактности установки модуль имеет встроенную антенну.

Модуль имеет два импульсных входа. См. п. 7.3 Импульсные входы VA и VB.

### **5.1.9 Metasys N2 (RS485) + 2 импульсных входа (VA, VB), тип 67-00-62 (PCB 5550-1110)**

Модуль N2 используется для выдачи параметров счетчиков тепла, воды и охлаждения MULTICAL® контроллеру N2 Мастер производства Johnson Controls System. Модуль N2 выдает накопленную энергию и объем, текущие температуры, расход и мощность счетчиков тепла и охлаждения. N2 Open Johnson Controls является распространенным протоколом, используемым в системах автоматике зданий. Модуль N2 для MULTICAL® обеспечивает простую интеграцию счетчиков Kamstrup в системы на базе N2 Open. Адреса в диапазоне 1-255 определяются тремя последними цифрами номера потребителя.

### **5.1.10 SIOX модуль (Автоматическое определение скорости), тип 602-00-64 (PCB 5920-193)**

Система SIOX используется для считывания показаний маленьких и средних групп счетчиков по кабелю, данные собираются системным ПО, например Mcom, Fix или Telefrang. Подробную информацию об этих системах можно получить у их производителей. Также имеется ПО для конфигурации от Telefrang. Двухпроводная последовательная шина SIOX гальванически изолирована от счетчика и подключается без учета полярности. Модуль питается от шины SIOX. Скорость связи от 300 до 19,200 бод. Наибольшая возможная скорость автоматически выбирается модулем. Модуль конвертирует данные из протокола KMP в протокол SIOX.

### **5.1.11 BACnet MS/TP (B-ASC) RS485 + 2 импульсных входа (VA, VB) , тип 67-00-66 (PCB 5550-1240)**

Модуль BACnet служит для связи счетчиков тепла, охлаждения и воды MULTICAL в системах BACnet. Модуль BACnet передает Номер счетчика (программируемый), серийный номер, Накопленную тепловую энергию (E1), Накопленную энергию охлаждения (E3), Накопленный объем (V1), Температуру подачи, Температуру обратки, Разность температур, Текущий расход, Текущую мощность, Накопленные значения дополнительных счетчиков, подключенных на импульсные входы InA, InB, Инфокоды сбоя в систему BACnet. BACnet является широко распространенным сетевым протоколом в системах автоматике зданий. Модуль The BACnet для MULTICAL обеспечивает простую интеграцию счетчиков тепла, охлаждения и воды производства Kamstrup в системы BACnet. Модуль может работать в режиме мастера или слейва в зависимости от используемого MAC адреса.

### **5.1.12 GSM/GPRS модуль (GSM6H), тип 602-00-80 (PCB 5550-1137)**

Модуль GSM/GPRS работает в прозрачном режиме связи между системным ПО и вычислителем MULTICAL® 62. Модуль имеет внешнюю двухдиапазонную GSM антенну. Также модуль имеет ряд светодиодов, которые отображают уровень сигнала, что очень полезно при установке. Модуль GSM/GPRS должен устанавливаться в счетчиках с сетевым питанием (230 В AC: 602-00-00-3 и 24 В AC: 602-00-00-4).

### **5.1.13 3G GSM/GPRS модуль (GSM8H), тип 67-00-81 (PCB 5550-1209)**

Как и GSM6H, этот модуль обеспечивает связь в прозрачном режиме между программой для считывания показаний и MULTICAL® 602. Однако этот модуль поддерживает 2G (GSM/GPRS) и 3G (UMTS), это делает его пригодным для работы в сетях, работающих только в 3G. Для работы модуля необходима внешняя антенна, работающая в диапазонах 900 МГц, 1800 МГц и 2100 МГц. Модуль оснащен рядом светодиодов, который служит для индикации уровня сигнала, что полезно при монтаже. Также есть индикация режима работы сети - 2G или 3G. Монтаж описан в инструкциях по установке (DK: 55121121, GB: 55121122, DE: 55121123, FI: 55121124, SE: 55121125)

### 5.1.14 Ethernet/IP модуль (IP201), тип 602-00-82 (PCB 5550-844)

Модуль IP работает в прозрачном режиме связи между системным ПО для считывания данных и вычислителем MULTICAL® 62. Модуль поддерживает динамическую и статическую адресацию. Тип адресации указывается при заказе или конфигурируется позднее. Модуль не имеет встроенной системы защиты, поэтому должен устанавливаться после файерволла или NAT. Модуль Ethernet/IP должен устанавливаться в счетчики с сетевым питанием высокой мощности (230 В AC: 602-00-00-3 и 24 В AC: 602-00-00-4).

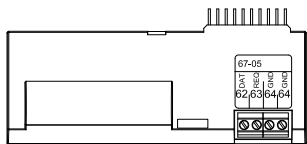
### 5.1.15 Радио Роутер высокой мощности + 2 импульсных входа (VA, VB), тип 602-00-84 (PCB 5550-1116)

Модуль Радио Роутер высокой мощности имеет встроенный роутер и оптимизирован для включения в радио сеть Kamstrup, где данные передаются системному ПО через сетевой компонент RF Концентратор. Также данные модуля могут считываться ручным терминалом Kamstrup или системой USB Meter Reader .

Модуль Радио Роутер имеется в версиях для работы в нелицензируемом диапазоне частот и диапазонах, требующих лицензии, там где допускается мощность передатчика до 500 мВт. По умолчанию модуль оснащен встроенной антенной и разъемом для подключения внешней антенны и имеет два дополнительных импульсных входа.

Модуль Радио Роутер высокой мощности (602-00-84) должен использоваться в счетчиках с сетевым питанием высокой мощности (230 В AC: 602-00-00-3 и 24 В AC: 602-00-00-4).

## 5.2 ВЕРХНИЕ МОДУЛИ

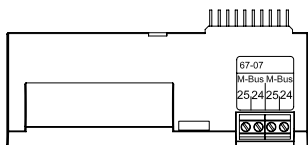


### 5.2.1 Тип 67-05: RTC + данные + часовой архиватор

Модуль имеет гальванически развязанный порт данных, работающий по KMP протоколу. Порт может использоваться, например, для подключения внешних средств коммуникации или других устройств, которые неудобно подключать через оптический порт на передней панели прибора.

62: DATA (коричневый) – 63:REQ (белый) – 64: GND (зеленый). Используется кабель тип 66-99-106 с разъемом 9-пин D-sub или тип 66-99-098 с разъемом USB. Модуль имеет часовой архиватор.

Для чтения по порту доступны только текущие накопленные значения. Часовые/суточные/месячные/годовые архивы не доступны для чтения через порт данных модуля 67-05.



### 5.2.2 Тип 67-07: RTC + M-Bus

Сеть M-Bus может иметь топологию звезды, кольца или шины. До 250 счетчиков можно подключить в сеть, в зависимости от мощности питания M-Bus Master и суммарного сопротивления кабеля.

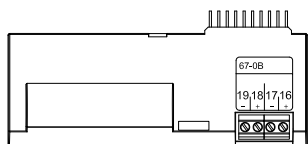
Сопротивление кабеля: < 29 Ом

Емкость кабеля: < 180 нФ

Поляность подключения кабеля на клеммы 24-25 не важна.

Первичный адрес в сети соответствует последним трем цифрам номера потребителя, если другой не указан при заказе. Адрес можно перепрограммировать с помощью программы METERTOOL.

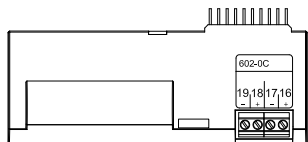
Модуль для использования только в счетчиках, имеющих сетевое питание.



### 5.2.3 Тип 67-08: Часы реального времени + импульсные выходы + программируемый архиватор

Функции RTC и импульсного выхода этого модуля идентичны функциям модуля 67-08.

Этот модуль готов к работе в радиосети Kamstrup совместно с нижним модулем РадиоРоутер тип 67-00-21-000-3xx, считанные данные передаются в системное ПО через сетевой компонент RF Концентратор.



### 5.2.4 Тип 602-0C: 2 импульсных выхода CE и CV

Этот модуль верх имеет два конфигурируемых импульсных выхода, которые могут выдавать импульсы объема и энергии при учете тепла, охлаждения и комбинированного учета тепла\охлаждения.

Импульсы соответствуют разрешению дисплея (определяется кодом CCC). Например, при CCC=119 (qr 1,5):

1 имп./кВтч и 1 имп./0.01 м<sup>3</sup>.

Импульсные выходы имеют оптронную развязку и рассчитаны на напряжение до 30 В DC и ток 10 мА.

Обычно импульс энергии (CE) выдается на клеммы 16-17 и импульс объема (CV) на 18-19, но другие комбинации могут быть выбраны с помощью ПО METERTOOL, как и длительность импульса 32 или 100 мс.

## 6. Доукомплектация модулями

Нижние и верхние модули могут поставляться отдельно для доукомплектации MULTICAL® 62. Модули, поставленные с завода, готовы к установке. Некоторые модули требуют индивидуальной конфигурации после установки, она производится с помощью ПО METERTOOL.

<b>Верхний модуль</b>		<b>Возможные настройки после установки</b>
RTC (Часы Реального Времени)	<b>1</b>	Установка часов.
RTC + M-Bus	<b>7</b>	Установка часов. Первичный и вторичный адреса M-Bus можно изменить по M-Bus или с помощью METERTOOL. По M-bus можно выбрать чтение месячного или годового архива.
Часы реального времени + импульсные выходы + программируемый архиватор	<b>B</b>	Установка часов.
2 импульсных выхода CE и CV	<b>C</b>	Конфигурация импульсного выхода. Вес импульса программируется с помощью METERTOOL.
<b>Нижние модули</b>		
Данные + имп. входы	<b>10</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
M-Bus + имп. входы	<b>20</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.  Первичный и вторичный адреса m-bus можно изменить по M-Bus или с помощью METERTOOL. По M-bus можно выбрать чтение годового или месячного архива.
РадиоРоуте + имп. входы	<b>21</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
Прог. архиватор + RTC + 4...20 мА входы + имп. входы	<b>22</b>	Установка часов. Вес импульсов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
0/4...20 мА выходы	<b>23</b>	Конфигурация производится в вычислителе с помощью METERTOOL при установке модуля. Все параметры можно изменить с помощью METERTOOL.
LonWorks, имп. входы	<b>24</b>	Вес импульсов входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL. Все другие настройки производятся по сети LonWorks.
Радио + имп. входы (встроенная антенна)	<b>25</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
Радио + имп. входы (для подключения внешней антенны)	<b>26</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
M-Bus с пакетом данных M-size + имп. входы	<b>28</b>	Первичный и вторичный адреса M-Bus можно изменить по M-Bus или с помощью METERTOOL. По M-bus можно выбрать чтение месячного или годового архива.
M-Bus с MC-III совместимым пакетом данных + имп. Входы	<b>29</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
Беспроводной M-Bus Mode C1 + 2 импульсных входа	<b>30</b>	Первичный и вторичный адреса M-Bus можно изменить по M-Bus или с помощью METERTOOL.
ZigBee 2.4 ГГц встроенная антенна + 2 имп. входа	<b>60</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
Metasys N2 (RS485) + 2 импульсных входа (VA, VB)	<b>62</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.
SIOX модуль (Автоматическое определение скорости)	<b>64</b>	Скорость программируется с помощью ПО SIOX-TOOL
BACnet MS/TP + 2 импульсных входа	<b>66</b>	Значения импульсов входов VA и VB можно изменить при помощи ПО METERTOOL
GSM/GPRS (GSM6H)	<b>80</b>	APN программируется с помощью ПО GSM-TOOL.
3G GSM/GPRS модуль (GSM8H)	<b>81</b>	APN можно изменить при помощи ПО GSM-TOOL
Ethernet/IP (IP201)	<b>82</b>	IP конфигурация производится при помощи ПО IP-TOOL.
Радио Роутер высокой мощности + 2 имп. входа	<b>84</b>	Вес импульса входов VA и VB программируется с помощью METERTOOL.

## 7. Информационные коды сбоя "INFO"

MULTICAL® 62 постоянно отслеживает важные рабочие параметры. Если в системе водоснабжения или в самом приборе возникает сбой, на дисплее выводится мигающий символ "INFO" и остается там до тех пор, пока сбой не будет устранен. Поле "INFO" мигает при любом показании дисплея и автоматически исчезнет при устранении причины сбоя.

Код сбоя, присутствующий продолжительное время, запоминается в постоянную память EEPROM вместе с датой возникновения и показанием регистра объема на тот момент.

Код сбоя запоминается также в часовом (если установлен соответствующий верхний модуль), суточном, месячном и годовом архивах для целей анализа.

### Инфокоды сбоя

Код	Описание	Время отклика
0	Нет сбоя	-
1	Питание было отключено	-
16	Расходомер V1, Ошибка связи	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)
64	Утечки в системе водоснабжения	24 часа
2048	Расходомер V1, неправильный вес импульса	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)
4096	Расходомер V1, слишком слабый сигнал (воздух)	
16384	Расходомер V1, неверное направление потока	

Если одновременно возникает несколько кодов, на дисплее отображается их сумма.

Пример: E2064 = E16 + E2048.

### 7.1 Транспортный режим

Счетчики покидают завод транспортном режиме. Это значит, что информационный код отражается на дисплее, но не сохраняется в архиве прибора. Архивы информационных кодов становятся активными автоматически после монтажа счетчика и начала регистрации им расхода воды.



## 8. Устранение неисправностей

MULTICAL® 62 рассчитан на простую и быструю установку и надежную работу у потребителя.

Если в процессе эксплуатации возникли проблемы, используйте таблицу для поиска возможной причины.

Если требуется ремонт счетчика, для самостоятельной замены пригодны батарея и коммуникационные модули.


Другие ремонтные работы осуществляются специалистами Kamstrup A/S.

Перед тем, как послать счетчик в ремонт, проверьте еще раз таблицу возможных неисправностей.

<b>Симптом</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
Не обновляются показания дисплея	Отсутствует питание	Смените батарею или проверьте сетевое питание
Дисплей не работает (пустой экран)	Отсутствует питание	Смените батарею или проверьте сетевое питание
Код "INFO" = 1	Был перерыв питания	Инфо код исчезнет автоматически
Нет накопления объема (м <sup>3</sup> )	Считайте код "INFO" с дисплея	Проверьте наличие сбоя, которому соответствует код
Код "INFO" = 16	Ошибка связи	Есть ли воздух в расходомере? Промойте систему и проверьте счетчик снова. Убедитесь, что направление потока совпадает со стрелкой на расходомере
Код "INFO" = 2048	Счетчик запрограммирован на неверный вес импульса	Свяжитесь с Kamstrup A/S
Код "INFO" = 4096	Слишком слабый сигнал	Есть ли воздух в расходомере?
Код "INFO" = 16384	Расходомер установлен в неверном направлении	Промойте систему и проверьте счетчик снова.
		Убедитесь, что направление потока совпадает со стрелкой на расходомере


## 9. Настройка кнопками передней панели

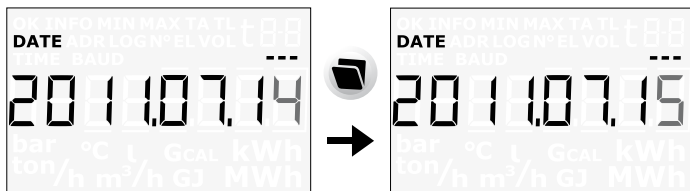
Дата, время и первичный адрес M-Bus можно настроить с помощью кнопок передней панели.


- 1 На дисплей выведите показание, которое необходимо изменить
- 2 Снимите крышку вычислителя
- 3 Дождитесь, пока дисплей погаснет (до 2.5 минут). Не нажимайте никакие кнопки
- 4 При установке крышки вычислителя обратно на базу удерживайте нажатой главную кнопку  до тех пор, пока не исчезнут линии с дисплея.
- 5 Теперь меню настройки активировано.

При активированном меню настройки показание, которое подлежит изменению, отображается с мигающим крайним правым символом:






Значение мигающего символа изменяется нажатием нижней кнопки . Цифра увеличивается на единицу одним нажатием кнопки, после девятого нажатия возвращается к 0:



Переход к следующему символу  левее производится нажатием главной кнопки:



Активный символ начинает мигать и может быть изменен нажатием нижней кнопки . Необходимо дойти до самого первого символа справа дисплея с помощью главной кнопки .

Когда значение показания изменено, необходимо выйти из меню настройки, удерживая главную кнопку  нажатой в течение примерно 10 секунд.

Далее идет проверка действительности введенного значения. Если оно правильно, оно сохраняется и на дисплее появляется символ "OK". Если значение неправильно, возвращается старое значение, символ "OK" не выводится и дисплей возвращается к главному показанию.









# Структура меню

Водопотребление  
**ВНИМАНИЕ!** Это  
показание используется  
для коммерческих  
расчетов

VOL 1  
0032456  
m<sup>3</sup>

Последняя отчетная дата

Текущий инфо код  
См. расшифровку ИНФО  
кодов на последней  
странице

INFO  
4096

Количество  
зарегистрированных ИНФО  
кодов

DATE LOG 0 1  
20\_12\_06.0 1

Показание накопленного  
объема на последнюю  
отчетную дату, далее  
накопленный объем на  
последнюю годовую отчетную

DATE LOG 0 1  
20\_12\_04

Архиватор отображает  
Дату ...

Количество часов  
работы прибора

TIME  
50  
14

Количество часов наличия  
сбоя.

INFO LOG 0 1  
64

... и затем значения  
последних 36 ИНФО кодов

Текущий расход воды

VOL 1  
3 16  
l/h

Дата максимального расхода  
в текущем году

До восьми цифр  
первой части номера  
потребителя

№  
123

№  
45678912

Восьми цифр последней  
части номера потребителя.  
В этом примере номер  
потребителя 12345678912

DATE MAX  
20\_12\_03.17  
1474  
l/h

Значение макс. расхода в  
текущем году  
Далее значения макс. расхода за  
последние 2 года

DATE  
20\_12\_129

Текущая дата  
Далее текущее время

DATE MIN VOL  
20\_12\_10.03  
8  
l/h

Дата минимального расхода  
за последний месяц

DATE LOG 06.0 1

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

DATE MIN VOL  
20\_12\_10.03  
8  
l/h

Значение мин. расхода за  
последний месяц.  
Далее значения мин. расхода за  
последние 12 месяцев

№  
6014234

Серийный номер  
вычислителя

**Внимание:**  
Показания, описанные  
курсами в примерах не  
показаны.

— = рамка после запятой  
обозначает количество  
знаков после запятой.

№  
34419414

Код программы  
вычислителя.

Далее коды конфигурации  
DDD-EE и FF-GG-M-N, версия и  
контрольная сумма прошивки  
Тест сегментов дисплея

Также см. интерактивное  
руководство пользователя на  
www.kamstrup.ru

DDD = 814

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫЕ  
СИМВОЛЫ  
TIME BVALD  
UNIT  
TEMP °C I Seal kWh  
CON/l/h, m<sup>3</sup>/h, G3 MWh

## Информационные коды

MULTICAL® 62 постоянно контролирует работу системы. В случае нештатной ситуации в работе счетчика или системы на дисплее выводится мигающий символ "INFO", до тех пор, пока причина сбоя не будет устранена. Символ "INFO" мигает на дисплее независимо от того, какой регистр отображается и исчезает, когда причина сбоя устранена.

### Инфокоды сбояв

Код	Описание	Время отклика
0	Нет сбояв	-
1	Питание было отключено	-
16	Расходомер V1, ошибка связи, слабый сигнал или неправильное направление потока	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)
64	Утечки в системе водоснабжения	24 часа
2048	Расходомер V1, неправильный вес импульса	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)
4096	Расходомер V1, слишком слабый сигнал (воздух)	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)
16384	Расходомер V1, неверное направление потока	После сброса (например, при снятии крышки) и автоматически через 24 часа (в 00:00)

Если одновременно возникает несколько кодов, на дисплее отображается их сумма.

Пример: E2064 = E16 + E2048.

В случае появления на экране счетчика мигающей надписи «INFO», свяжитесь с водоснабжающей организацией.

# ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## MULTICAL® 62


### Объем

MULTICAL® 62 разработан и сертифицирован согласно требованиям последних стандартов. (OIML R49 и Директива по Измерительному Оборудованию (MID) 2004/22/EF).

### Показания

При нажатии верхней кнопки  (первичные регистры), на дисплее выводится следующий параметр. Отображается

- ОБЪЕМ в м<sup>3</sup> (общее значение)
- Количество ЧАСОВ РАБОТЫ
- Текущий РАСХОД в л/ч
- ИНФО КОД сбоя
- НОМЕР ПОТРЕБИТЕЛЯ

Нижняя кнопка  (вторичные регистры) используется для вывода архивных значений и средних значений, например, месячных, годовых архивов, в зависимости от конфигурации.

Дисплей автоматически возвращается к показанию "ОБЪЕМ" через 4 минуты.



info@kamstrup.ru