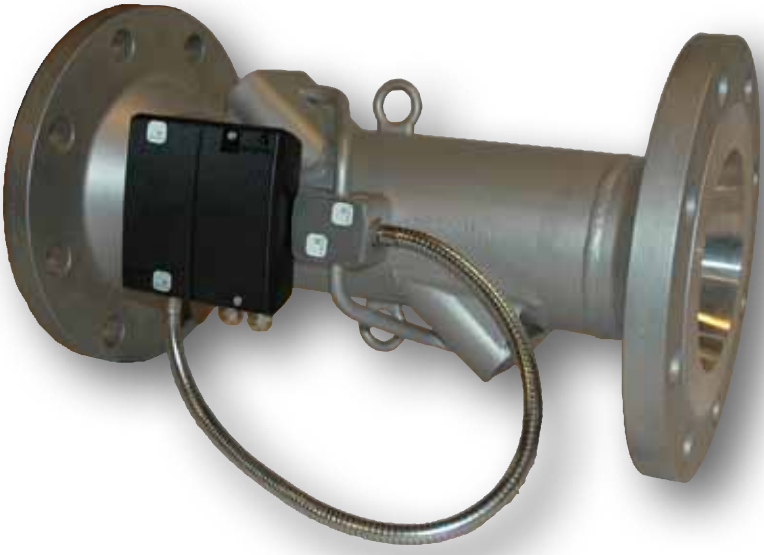
УСТАНОВКА

ULTRAFLOW® 54

ДУ150-250



Kamstrup

www.kamstrup.com

Содержание

1. Установка 5

1.1 Угол установки ULTRAFLOW® 54 6

1.1.1 Установка ULTRAFLOW® 54 с помощью транспортных колец 6

1.2 Монтаж электронного блока ULTRAFLOW® 54 7

1.2.1 Ориентация электронного блока расходомера 9

1.3 Прямые участки на входе 10

1.4 Рабочее давление 10

2. Электрические соединения 11

2.1 Подключение к вычислителю 11

2.1.1 ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL®, гальванически связанные 11

2.1.2 ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL®, гальванически развязанные 11

2.2 Подключение питания 12

2.2.1 Питание от батареи 12

2.2.2 Модули сетевого питания 12

2.2.3 Кабель сетевого питания 13

2.2.4 Кабельные вводы 14

2.2.5 Смена типа питания 14

3. Пример подключения ULTRAFLOW® 54 к MULTICAL® 14

4. Вычислитель с двумя расходомерами 15

5. Проверка работоспособности 15

6. Аксессуары 15

1. Установка

Перед установкой датчика расхода необходимо промыть систему отопления.

Правильное место установки датчика расхода (подающий или обратный трубопровод) обозначено на этикетке передней панели MULTICAL®. Направление потока обозначено стрелкой на корпусе датчика расхода.

***Внимание**: ULTRAFLOW® 54 можно поднимать только с использованием специальных колец на корпусе.*

Номинальное давление ULTRAFLOW® 54: PN25

Температура измеряемой среды, ULTRAFLOW® 54: 2…150°C/15…130°C/2…50°C.

См. маркировку на шильдике.

Механическое окружение: M1 и M2 (фиксированная установка с минимальной вибрацией и фиксированная установка со значительной или сильной вибрацией). См. маркировку на шильдике.

Электромагнитное окружение E1 и E2 (бытовое/легкое промышленное или промышленное). См. маркировку на шильде.

Контрольные кабели счетчика должны прокладываться на расстоянии не менее 25 см от других электроустановок.

Климатическое окружение: Может устанавливаться в помещениях с неконденсируемой влажностью.

Температура окружающей среды 5…55°C.

Обслуживание и ремонт: Датчик расхода поверяется отдельно, поэтому может быть отсоединен от вычислителя. Разрешается замена элемента питания и смена типа элемента питания. При батарейном питании должна использоваться литиевая батарея с соединительными выводами производства Kamstrup A/S. Литиевые батареи должны правильно эксплуатироваться и уничтожаться (см. документ Kamstrup 5510-408, "Литиевые батареи – Эксплуатация и утилизация"). Другие виды ремонтных работ требуют последующей поверки в аккредитованной лаборатории.

Если ULTRAFLOW® 54 подключается через выходной модуль без гальванической развязки, он должен подключаться только к вычислителю Kamstrup MULTICAL®.

При подключении к вычислителям других типов, ULTRAFLOW® 54 должен оснащаться выходным модулем с гальванической развязкой.

***Внимание:** Обеспечьте идентичность веса импульса вычислителя и датчика расхода.*

При температурах измеряемой среды выше 90°C или при температурах измеряемой среды более чем на 5°C ниже температуры окружающей среды электронный блок датчика расхода должен монтироваться с помощью специального кронштейна. Либо электронный блок можно монтировать на стену на расстоянии не менее 170 мм от проточной части прибора.

С целью не допустить возникновение кавитации противодавление на выходе ULTRAFLOW® должно быть не менее 1.5 бар при qp и не менее 2.5 бар при qs. Это справедливо для температур примерно до 80oC.

Когда монтаж закончен, запустите циркуляцию в системе, открыв сначала задвижку на входе.

1.1 Угол установки ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54 может устанавливаться горизонтально, вертикально или под углом.

ULTRAFLOW® 54 обычно устанавливается горизонтально, при этом транспортировочные кольца должны быть сверху. Таким образом путь ультразвуковых сигналов в измерительном отрезке будет в горизонтальной плоскости, что будет оптимально в случае возможного загрязнения измеряемой среды.

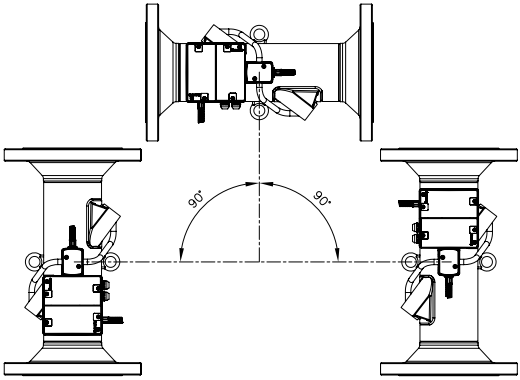


Рисунок 1

1.1.1 Установка ULTRAFLOW® 54 с помощью транспортных колец

ULTRAFLOW® 54 можно устанавливать, подвешивая за одно или два транспортных кольца в зависимости от требуемой ориентации. Прилагаемый кронштейн может использоваться для оптимальной установки электронного блока. (см. параграф 1.2 “Монтаж электронного блока ULTRAFLOW® 54”, стр. 7)

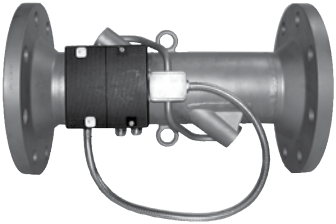


Рисунок 2

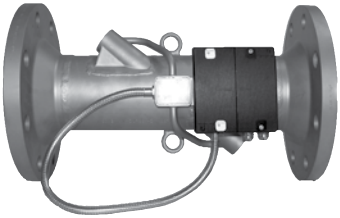


Рисунок 3

1.2 Монтаж электронного блока ULTRAFLOW® 54

При **температуре измеряемой среды менее 90°C и при температуре среды не более чем на 5°C ниже температуры окружающей среды,** электронный блок можно монтировать непосредственно на корпусе проточной части расходомера с помощью фабричного крепежа.

Если датчик расхода установлен вертикально, кабельные вводы электронного блока будут ориентированы горизонтально. Это допустимо. Если кабельные вводы предпочтительно расположить с ориентацией вниз, электронный блок необходимо монтировать с помощью прилагаемого кронштейна на расстоянии примерно 170 мм от корпуса проточной части расходомера. Альтернативно можно использовать более короткий кронштейн, который удаляет электронный блок всего лишь на 45 мм от корпуса расходомера. Этот кронштейн (6561-332) заказывается отдельно.

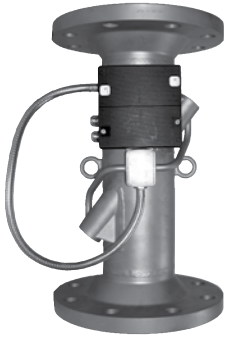


Рисунок 4

При **температуре измеряемой среды выше 90°C** существует риск повреждения электроники и батареи высокой температурой в электронном блоке, если он смонтирован на корпусе расходомера.

Поэтому электронный блок необходимо монтировать с помощью прилагаемого кронштейна. Кабельные вводы электронного блока должны всегда быть ориентированными вниз. (см. параграф 1.2.1 “Ориентация электронного блока расходомера”, стр. 9)

Альтернативно можно установить электронный блок на стену на расстоянии не менее 170 мм от расходомера и трубопровода.

Рисунок 5

Использовать прилагаемый кронштейн полезно также в ситуации, когда расходомер покрыт изоляцией и электронный блок необходимо удалить от изоляции.

Если необходимо, чтобы положение электронного блока отличалось от стандартного, можно крепить кронштейн на прилагаемый хомут вокруг корпуса расходомера. Однако кабельные вводы все равно должны быть ориентированы вниз. (см. параграф 1.2.1 “Ориентация электронного блока расходомера”, стр. 9)

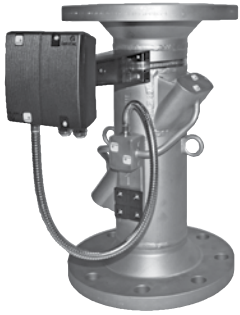


Рисунок 6

При **температуре измеряемой среды более чем на 5°C ниже температуры окружающей среды** (обычно в системах охлаждения) существует риск конденсации в корпусе электронного блока, что может привести к выходу электроники из строя.

Поэтому электронный блок должен монтироваться с помощью приложенного кронштейна. Кабельные вводы должны всегда быть ориентированы вниз. (см. параграф 1.2.1 “Ориентация электронного блока расходомера”, стр. 9)

Альтернативно электронный блок может монтироваться на стене на расстоянии не менее 170 мм от корпуса расходомера и трубопровода.

Более того, при монтаже электронного блока обеспечьте, чтобы кабельные вводы блока были расположены выше кабельных вводов проточной части расходомера.

При вертикальном монтаже ULTRAFLOW® 54 это может быть сделано при помощи хомута, как показано на Рисунок 6, стр. 7.

Если ULTRAFLOW® 54 монтируется горизонтально, электронный блок можно установить с помощью прилагаемого длинного кронштейна и хомута. Кронштейн можно повернуть вверх до тех пор, пока кабельный ввод блока не окажется выше кабельного ввода проточной части расходомера. См. Рисунок 7.

Альтернативно, электронный блок можно установить на стене на расстоянии от расходомера (минимум 170 мм).

Рисунок 7

1.2.1 Ориентация электронного блока расходомера

При монтаже электронного блока кабельные вводы должны всегда быть ориентированы вбок или вниз с целью предотвратить попадание воды и конденсата внутрь корпуса блока по проводам.

Это особенно важно во влажных помещениях, если ULTRAFLOW® 54 используется в качестве счетчика охлаждения, или если температура измеряемой среды может быть более чем на 5°C ниже температуры окружающей среды.

Более того, провода должны, как правило, свободно свисать вниз на выходе из кабельных вводов, чтобы обеспечить свободное стекание капель воды и конденсата.

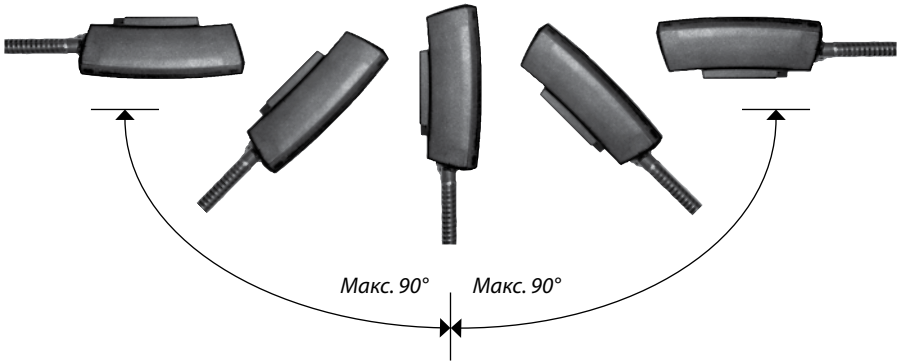


Рисунок 8

1.3 Прямые участки на входе

ULTRAFLOW® 54 не требует прямых участков на входе и выходе для соответствия требованиям Директивы по Измерительному Оборудованию (MID) 2004/22/ EC и EN 1434:2007. Прямой участок на входе требуется только при сильных турбулентностях потока перед расходомером. Рекомендуется следовать рекомендациям CEN CR 13582.

Оптимальное место установки расходомера должно удовлетворять нижеизложенным рекомендациям:

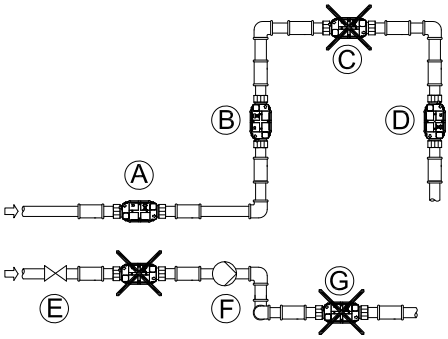


Рисунок 9

A Рекомендуемое положение расходомера.

B Рекомендуемое положение расходомера.

C Недопустимое место установки. Риск возникновения воздушных пробок.

D Допустимое место для закрытых систем.
Недопустимое место для открытых систем, так как есть риск возникновения воздушных пробок.

E Расходомер не следует устанавливать сразу после задвижки, за исключением шаровых кранов, используемых только для перекрытия трубопровода. При работе системы они должны быть в полностью открытом состоянии.

F Расходомер недопустимо устанавливать на всасывающей стороне насоса.

G Расходомер не должен устанавливаться после двойного колена в двух плоскостях.

Общие рекомендации по установки см. CEN раппорт *DS/CEN/CR 13582, Теплосчетчики - установка. Инструкции по выбору, установке и эксплуатации теплосчетчиков.*

1.4 Рабочее давление

С целью предотвращения кавитации противодавление после ULTRAFLOW® 54 должно быть минимум 1.5 бар при qp и минимум 2.5 бар при qs. Это справедливо для температур примерно до 80oC.

2. Электрические соединения

2.1 Подключение к вычислителю

2.1.1 ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL®, гальванически связанные

Если ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL® подключаются через модуль выхода (Y=1), ULTRAFLOW® гальванически связан с вычислителем MULTICAL® и питается от вычислителя по трехжильному кабелю (длина кабеля до 10 м.).

Внимание: Не допускается монтаж модуля питания или батареи в ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW® 54	→	MULTICAL®		
11	→	11	Земля	(Синий)
9	→	9	+3.6 V	(Красный)
10	→	10	⊓⊔⊓	(Желтый)

Таблица 1

2.1.2 ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL®, гальванически развязанные

Если ULTRAFLOW® 54 и MULTICAL® подключаются через модуль выхода (Y=2), ULTRAFLOW® гальванически развязан с вычислителем MULTICAL®.

Внимание: Коды сбоев расходомера не считываются.

Трех проводное подключение, MULTICAL® 601 и MULTICAL® 801: Длина кабеля до 10 метров.

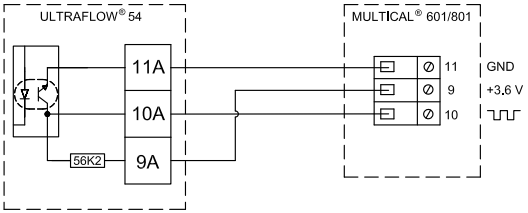


Схема 1

Двух проводное подключение, MULTICAL® 801. Длина кабеля до 100 метров.

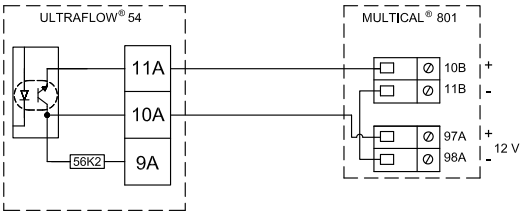


Схема 2

При использовании длинных контрольных кабелей по требованиям ЭМС необходимо, чтобы расстояние между контрольным кабелем и другими кабелями было не менее 25 см.

2.2 Подключение питания

Если ULTRAFLOW® 54 устанавливается с гальванически связанным модулем подключения и подключается к вычислителю MULTICAL®, расходомер питается от выхода. Поэтому расходомер не должен оборудоваться собственным блоком питания.

ULTRAFLOW® 54 можно подключать к другим вычислителям только с помощью гальванически развязанного модуля выхода, поэтому расходомер должен оборудоваться собственным блоком питания или батареей.

Модуль питания или батарея подключаются к двухполюсному разъему на выходном модуле.

2.2.1 Питание от батареи

ULTRAFLOW® 54 оснащается литиевой батареей D-элемент с разъемом. Разъем батареи подключается к выходному модулю.

Оптимальный срок работы батареи достигается при температуре ниже 30°C, например, при настенном монтаже электронного блока.

Напряжение литиевой батареи практически неизменно в течение всего срока службы (примерно 3.65 В). Поэтому невозможно определить оставшееся время работы батареи измерением напряжения.

Батарея не подлежит зарядке, выводы не должны закорачиваться.

Батарея заменяется на новую соответствующего типа с разъемом производства Kamstrup A/S. Отработавшие срок службы батареи должны уничтожаться аккредитованными органами, например на Kamstrup A/S. (См. документ Kamstrup 5510-408, "Литиевые батареи – Эксплуатация и уничтожение").

2.2.2 Модули сетевого питания

Модули сетевого питания имеют II класс защиты и подключаются к выходному модулю двухполюсным разъемом. Модули подключаются к сети двухжильным кабелем питания (без заземления) через кабельный ввод электронного блока. Необходимо использовать кабель внешним диаметром 4.5-10 мм и обеспечить правильное закрепление и правильную затяжку кабельных вводов (см. параграф 2.2.4 "Кабельные вводы", стр. 14).

Макс. ток предохранителя: 6 A

230 В AC

Этот модуль - печатная плата имеет гальваническую развязку с сетью и предназначен для непосредственного включения в сеть 230 В. Модуль имеет безопасный трансформатор, обеспечивающий соответствие требованиям по двойной изоляции, если модуль установлен в электронном блоке. Потребляемая мощность менее 1 ВА/1 Вт.

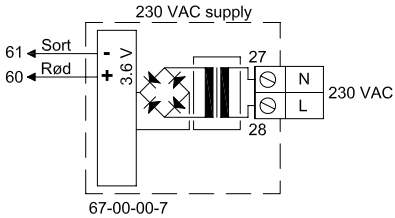


Схема 3

При монтаже соблюдайте национальные правила электромонтажных работ. Модуль 230 В AC может подключаться/отключаться обслуживающим персоналом, в то время, как электромонтажные работы в силовых сетях 230 В должны проводиться авторизованным для электромонтажа персоналом.

24 В AC

Этот модуль – печатная плата имеет гальваническую развязку с сетью 24 В AC и подходит для установки в промышленных сетях электроснабжения 24 В AC и индивидуальных установках с питанием через безопасный трансформатор 230/24 В. Модуль имеет безопасный трасформатор, обеспечивающий соответствие требованиям по двойной изоляции при установленной крышке электронного блока. Потребляемая мощность менее 1 ВА/1 Вт.

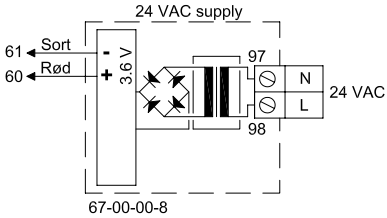


Схема 4

При монтаже соблюдайте национальные правила электромонтажных работ. Модуль 24 В AC может подключаться/отключаться обслуживающим персоналом, в то время, как монтаж в щитах 230/24 В должен проводиться авторизованным для электромонтажных работ персоналом.

Внимание: *Этот модуль не предназначен для работы в сетях постоянного тока 24 В DC.*

230/24 В, безопасный трансформатор

Модуль питания 24 В AC удобен для работы с безопасным трансформатором 230/24 В, например типа 66-99-403, который устанавливается в щит перед предохранительным автоматом. При использовании трансформатора общее энергопотребление трансформатора и счетчика не превышает 1.7 Вт.

Рисунок 10

2.2.3 Кабель сетевого питания

ULTRAFLOW® 54 может комплектоваться кабелем сетевого питания H05 VV-F для 24 В или 230 В (l=1.5 м):

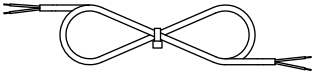


Рисунок 11

Кабель сетевого подключения, тип 5000-286 (2x0.75 мм^2), макс. 6 А

"H05 VV-F" – обозначение прочной PVC-оболочки, выдерживающей температуру до 70°C. Поэтому кабель питания должен быть достаточно удален от горячих трубопроводов и т.п.

2.2.4 Кабельные вводы

Сечение кабеля: 4.5…10 мм.

Усилие затяжки: 4 Нм

Внимание: Если ULTRAFLOW® 54 укомплектован модулем выхода без гальванической развязки, или модулем с гальванической развязкой в сочетании с встроенным питанием (батареей), неиспользуемая длина кабеля убирается как показано на Рисунок 12.

2.2.5 Смена типа питания

Питание ULTRAFLOW® 54 можно заменить с сетевого на батарейное или наоборот в соответствии с требованиями заказчика. Поэтому будет полезно, если в строящихся зданиях, имеющих нестабильное и периодически отключающееся сетевое питание, будут использоваться счетчики с батарейным питанием.

Учтите, что тип питания некоторых расходомеров ULTRAFLOW® указывается не его этикетке. Поэтому после смены типа питания возможны разночтения с этикеткой.

3. Пример подключения ULTRAFLOW® 54 к MULTICAL®

ULTRAFLOW® 54, без гальванической развязки, питание от MULTICAL®

Внимание: Заглушка размещается в самом правом разъеме.

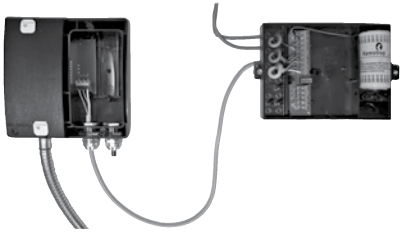


Рисунок 12

ULTRAFLOW® 54, с гальванической развязкой, с собственным питанием 230 В AC.

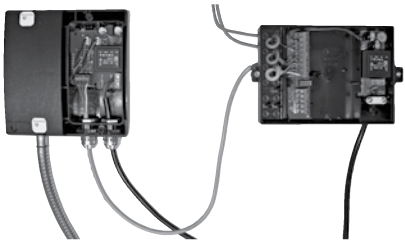


Рисунок 13

4. Вычислитель с двумя расходомерами

MULTICAL® 601/801 может применяться в различных схемах с двумя расходомерами, например для определения утечек или в открытых системах. Если два ULTRAFLOW напрямую подключаются к одному вычислителю MULTICAL® 601/801, требуется надежно электрически соединить два трубопровода. Если две трубы входят в теплообменник, находящийся рядом с расходомерами, тогда теплообменник обеспечивает электрическое соединение.

- Подающая и обратная трубы надежно электрически соединены
- На объекте не проводятся сварочные работы

На объектах, где невозможно обеспечить электрическое соединение трубопроводов, или если возможны электросварочные работы на трубопроводах, один из расходомеров ULTRAFLOW® должен подключаться через гальванически развязанный выходной модуль и иметь собственное питание.

- Подающая и обратная трубы не имеют электрического соединения
- Возможна электросварка *)

*) *При электросварочных работах важно заземляться как можно ближе к точке сварки. Повреждение счетчиков сварочными токами не покрывается заводской гарантией.*

5. Проверка работоспособности

Проведите проверку работоспособности после завершения монтажа и подключения комплектного счетчика (датчика расхода и вычислителя). Откройте краны и терморегуляторы и запустите циркуляцию в системе отопления. Нажмите верхнюю кнопку вычислителя и проверьте правдоподобность отображаемых величин температур и расходов.

6. Аксессуары

Код заказа	Описание
5000-333	2.5 м силиконовый кабель (3-жильный)
5000-259	5 м силиконовый кабель (3-жильный)
5000-270	10 м силиконовый кабель (3-жильный)
6561-332	Короткий кронштейн