



**Внимание:** В последующем тексте при отсутствии особых указаний термин «счетчик» относится как к счетчикам тепловой энергии, так и счетчикам энергии охлаждения/холода и расходомерам – счетчикам воды.

## 1. Общие сведения

Счетчик был выпущен заводом в безопасном для эксплуатации состоянии. Калибровка, обслуживание, замена деталей или ремонт допускается производить только специалистам, знакомым со связанными с этими процедурами возможными опасностями. По запросу можно получить техническую поддержку изготовителя. Нарушение или удаление поверительных пломб/клейм счетчика не допускается. В противном случае гарантийные обязательства и поверка теряют свою силу.

- Необходимо сохранять упаковку прибора для его транспортировки после окончания межповерочного интервала в оригинальной упаковке.
- Прокладывать все кабели следует на расстоянии не менее 500 мм от силовых и высокочастотных линий.
- Допускаемая относительная влажность <93% при 25 °C (наличие конденсата не допускается).
- Следует избегать возникновения кавитации во всей системе созданием соответствующего избыточного давления, т.е. не менее 1 бара при qr и около 3 бар при qs (данные для температуры около 80 °C).
- Блоки питания на 110/220/230 В соответствуют классу защиты II, за счет чего при замене счетчика Вы не обязаны обесточивать сеть питания.
- При применении счетчиков qr 3,5...60 м<sup>3</sup>/час фланцевого исполнения в сетях ГВС требуется применение датчиков расхода из специального сплава (дополнительный номер заказа MS9) во избежание обесцинкования металла.

## 2. Меры безопасности



Эксплуатация счетчиков допускается только в технических системах зданий и в указанных в документации целях.



Необходимо соблюдать местные требования и действующие правила (например, правила установки счетчиков).



При эксплуатации необходимо соблюдать указанные на лицевой панели условия эксплуатации. При несоблюдении возможно возникновение опасных ситуаций и теряется право на гарантийный ремонт.



Необходимо соблюдать требования, предъявляемые к теплоносителю и изложенные в AGFW (FW510).



Счетчик предназначен только для применения в водяных системах отопления.



Счетчик не пригоден для применения в системах обеспечения питьевой водой.



Запрещается поднимать прибор за вычислитель.



Необходимо соблюдать осторожность в связи с острыми кромками элементов датчика расхода (резьбы, фланцев и т.п.).



Установка счетчика в систему и снятие его допускается только персоналу, обученному в части установки и эксплуатации счетчиков в системах отопления / охлаждения (климатизации).



Установка и снятие прибора допускается только при отсутствии давления в системе.



После установки счетчика необходимо подачей давления проверить герметичность системы.



При нарушении поверительного клейма теряется поверка и гарантия.



Очистку счетчика допускается производить только с наружной стороны с применением мягкой, слегка увлажненной ветоши. Применение для этих целей спирта и чистящих средств не допускается.



Поключение исполнений 110/220/230 В допускается производить только квалифицированному электрику.



Подача напряжения на счетчик допускается только после полного завершения процедуры установки в систему. В противном случае сохраняется опасность поражения электрическим током.



Неисправный или внешне поврежденный счетчик необходимо незамедлительно отключить от сети питания и заменить его на исправный..



Счетчик относится к категории электронных приборов согласно Европейской Директиве 2012/19/EU (WEEE) и по этой причине не может быть утилизирован в рамках обычных отходов. Необходимо соблюдение действующих в стране применения законодательства и правил утилизации подобных изделий и утилизация через предусмотренные для этого каналы.



Счетчик содержит литиевые батареи. Утилизация счетчика и батарей как обычных отходов не допускается. Соблюдайте местные правила и действующее законодательство по утилизации отходов.



Литиевые батареи можно вернуть изготовителю счетчика с целью их правильной утилизации. При пересылке батарей необходимо учитывать существующие законодательные предписания, которые в том числе регулируют декларирование и упаковку опасных грузов.



Не допускается вскрытие батарей питания, их контакт с водой или воздействие на них температур выше 80 °C.



Счетчик не имеет собственную грозозащиту. Грозозащита должна быть обеспечена при подключении на месте эксплуатации.



Допускается использование только одного гнезда для источника питания. Удаление красного блокирующего рычага, перекрывающего свободное гнездо, не допускается.

### 3. Установка

Последовательность действий при установке счетчика:

- Определить место установки в соответствии с данными на лицевой панели счетчика.

**Внимание:** У счетчика тепловой энергии или комбинированного счетчика тепла/холода местом установки «холодная труба» является обратный трубопровод, а местом установки «теплая труба» является подающий трубопровод.

**Внимание:** У счетчика энергии охлаждения/холода местом установки «холодная труба» является подающий трубопровод, а местом установки «теплая труба» является обратный трубопровод.

- Проверить с учетом габаритов счетчика, достаточно ли места для его установки.
- Тщательно промыть систему перед установкой прибора.
- Установить счетчик в трубопровод между двумя кранами горизонтально или вертикально таким образом, чтобы стрелка на корпусе датчика расхода совпала с направлением потока. При этом необходимо руководствоваться ситуацией на месте и приведенными ниже примерами установки счетчиков.
- Температурные датчики установить в тот же контур, где установлен датчик расхода.
- Опломбировать температурные датчики и места присоединения датчика расхода с целью защиты от манипуляций.
- Освободить кабели счетчика, сняв предусмотренное для транспортировки резиновое кольцо или иное крепление кабелей. При эксплуатации кабели температурных датчиков и кабель, идущий к датчику расхода, не должны непосредственно прилегать к датчику расхода.
- При монтаже счетчика энергии охлаждения / холода необходимо учитывать соответствующие указания.

#### Указания по установке

Прямые участки не требуются ни перед прибором, ни после него. Если счетчик устанавливается в совместную обратную трубу двух контуров (например, отопления и ГВС), то необходимо обеспечить расстояние счетчика от места соединения контуров не менее  $10 \times D_u$ . Это расстояние обеспечивает хорошее смешивание воды разных температур. Температурные датчики могут быть установлены в шаровые краны, в погружные гильзы или непосредственно. Концы датчиков должны по меньшей мере достигать середины трубы. При  $D_u 25$  или меньше температурные датчики следует устанавливать без применения погружных гильз (прямым погружением).

**Внимание:** При установке необходимо исключить возможность попадания воды в вычислитель во время эксплуатации.

#### Примеры встраивания счетчика

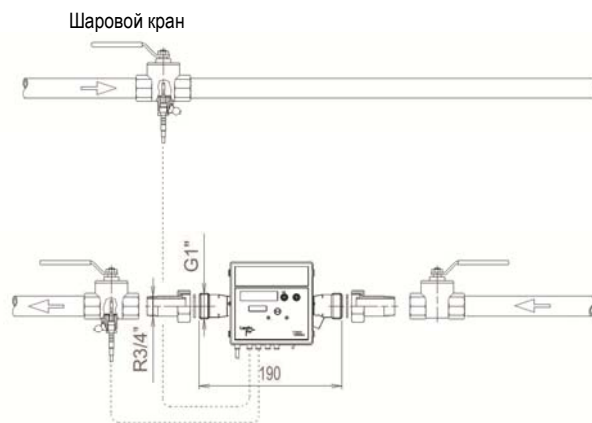


Рис. 1: Встраивание с применением шаровых кранов (рекомендуется до Ду25)  
Вварная муфта с погружной гильзой

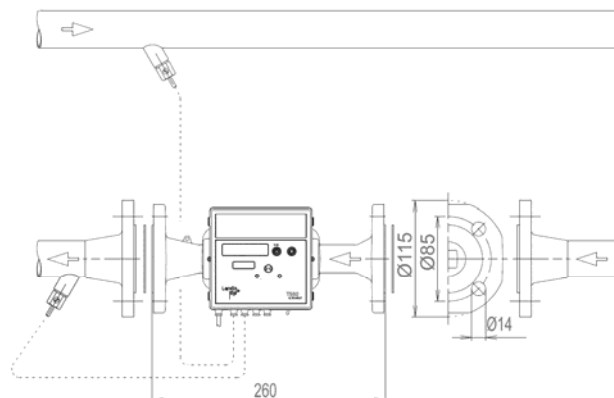


Рис. 2: Встраивание с применением погружных гильз (рекомендуется от Ду25)

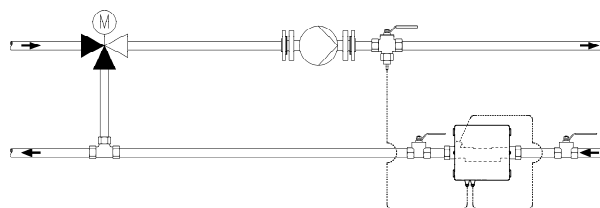


Рис. 3: Встраивание в контур с подмешиванием; положение температурных датчиков

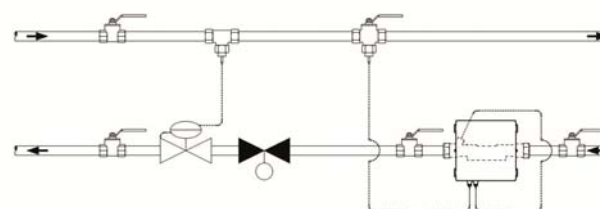


Рис. 4: Встраивание в контур с дросселированием (датчик расхода перед регулирующим вентилем / регулятором перепада давления)

#### Указания по монтажу адаптерного набора (для температурных датчиков прямого погружения)

В комплект поставки счетчиков с температурными датчиками с размерами  $5,2 \times 45$  мм входит комплект принадлежностей для их встраивания. С его помощью датчик может быть установлен, например, в тройник или шаровый вентиль прямым погружением. Для этого следует:

1. Установить на место установки резиновое уплотнительное кольцо с помощью приложенного инструмента.
2. Сложить половинки пластмассового резьбового адаптера так, чтобы 3 его кольцевых выступа вошли в соответствующие канавки на датчике.

- Сдвинуть адаптер и вкрутите его до отказа в соответствующее отверстие (от руки, момент затяжки 3 ...5 Нм).

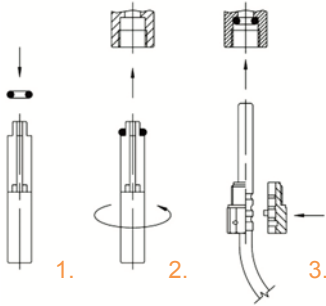


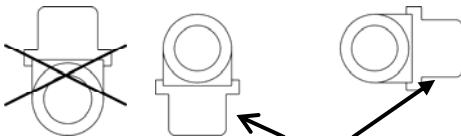
Рис. 5: Установка адаптерного набора

### 3.1 Особенности встраивания счетчика энергии охлаждения / холода

При установке счетчика энергии охлаждения/холода или комбинированного счетчика тепловой энергии / энергии охлаждения необходимо учитывать, что датчик расхода должен быть установлен таким образом, чтобы имеющаяся на нем крышка черного цвета находилась сбоку или снизу, чтобы избежать проблем с образующимся конденсатом. Температурные датчики должны встраиваться так, чтобы датчик располагался горизонтально или вертикально с выходом кабеля снизу.

Счетчик энергии охлаждения/холода рекомендуется устанавливать только в теплую трубу.

Вычислитель должен быть установлен отдельно от датчика расхода, например, на стене. Необходимо обеспечить провисание кабеля, чтобы конденсат не мог, стекая по подключенным проводам, попасть в вычислитель.



Крышка ультразвуковых головок

Рис. 6: Положение при встраивании для учета энергии охлаждения / холода

### 3.2 Установка исполнения qr 150

**Внимание:** Для установки арматуры в трубопровод использовать фланцевые болты длиной не менее 100 мм.

На фланце счетчика имеются 2 вспомогательных резьбовых отверстия М8. Эти отверстия можно, например, использовать для установки рым-болтов, которые необходимы для использования какого-либо подъемного устройства.

Для замены измерительного канала (см. раздел 6), необходимо, чтобы счетчик занимал положение, при котором канал находится сверху.

### 3.3 Вычислитель

Температура окружающей среды вычислителя не должна превышать 55°C. Необходимо избегать прямого попадания солнечных лучей. При температурах теплоносителя от 10°C до 90°C вычислитель может оставаться закрепленным на датчике расхода или быть снят с него и установлен на стену.

#### Изменение положения вычислителя

Последовательность действий для изменения положения вычислителя:

- Сдвинуть вычислитель вверх и снять его.
- Повернуть вычислитель в удобное для считывания дисплея положение.
- Надвинуть вычислитель в этом положении до ощутимого щелчка на адаптерную плату.

### Установка на стене (раздельный монтаж)

При температурах теплоносителя ниже 10 °С или выше 90 °С следует закрепить вычислитель на стене.

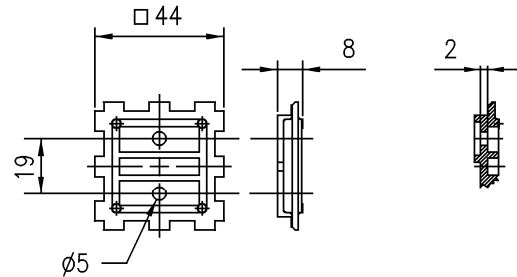


Рис. 7: Конструкция адаптерной платы

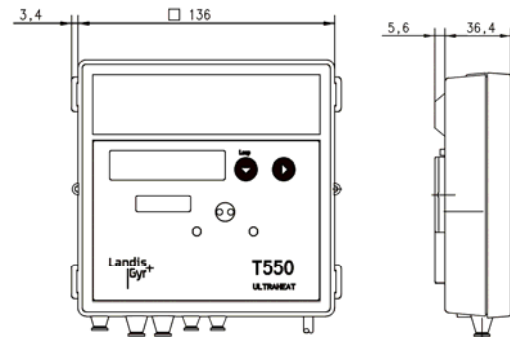


Рис. 8: Габариты вычислителя

Последовательность действий при установке на стене:

- Снять вычислитель с адаптерной платы.
  - Выкрутить винты, снять адаптерную плату с датчика расхода.
  - Закрепить адаптерную плату на стене.
  - Надвинуть вычислитель обратно на адаптерную плату.
- При исполнениях с отделяемым сигнальным кабелем допускается во время монтажных работ отсоединять и вновь присоединять кабель к вычислителю.
- При повторном подключении кабеля необходимо обеспечить парность деталей (вычислитель и датчик расхода одного и того же счетчика).
  - Следует соблюдать правильность подключения.
  - Изменение длины кабеля категорически не допускается!

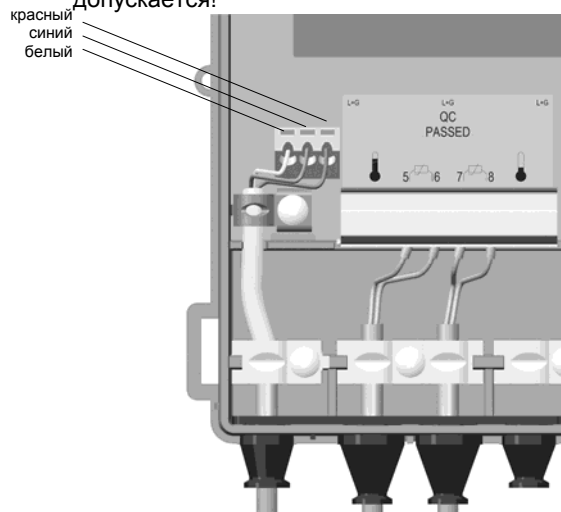


Рис. 9: Подключение сигнального кабеля

### 3.4 Электропитание

Счетчик может запитываться через сетевой блок питания или от автономной батареи.

Блоки питания на 110/220/230 В имеют залитую конструкцию и соответствуют классу защиты II. Блоки питания могут быть в любое время установлены в счетчик или заменены на другие.

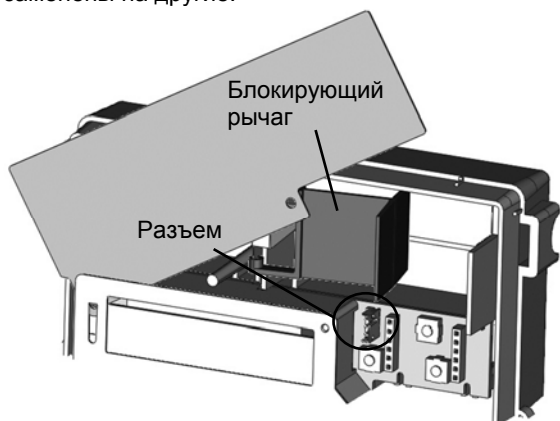


Рис. 10

**Внимание:** Не допускается вскрытие батарейного контакта батарей с водой или воздействие температур выше 80 °С. Сдавать использованные батареи следует в установленных пунктах сбора.

Исполнения счетчика с питанием 110 В АС и 220/230 В АС имеют при выпуске из производства выходящий из корпуса кабель, который необходимо подключить к сети питания. Исполнение 24 В АС/DC имеет вместо кабеля присоединительные клеммы.

#### Установка батарей

**Внимание:** Допускается установка только разрешенных изготовителем счетчика батарей.

Последовательность действий при установке батарей:

- Нажать 4 боковых выступа фиксирующих крышку прибора и снять крышку.
- Повернуть лицевую панель против часовой стрелки до ощутимого упора.
- Красный блокирующий рычаг красного цвета установить в положение, обеспечивающее доступ к требуемому батарейному гнезду.

**Внимание:** Левое гнездо предназначено для 2 батарей типа AA или 1 батареи типа C, правое - для одной батареи типа D.

**Внимание:** Батареи типов AA и C устанавливаются в кассетах.

- Установить батарею (батареи) с учетом полярности в соответствующее гнездо.
- Повернуть лицевую панель по часовой стрелке в исходное положение.

#### Установка блоков питания

**Внимание:** Подключение блоков питания на 110/220/230 В разрешается только квалифицированному электрику.

Последовательность действий при установке блоков питания:

- Переложить красный блокирующий рычаг в левое положение.
- Вынуть крайнюю правую резиновую проходную втулку, потянув ее вверх.
- Вытащить заглушку.
- Протянуть кабель подключения к сети через образовавшееся отверстие.

- Установить блок питания в правой верхнем углу вычислителя.
- Установить проходную втулку с протянутым через нее кабелем на место.
- Подключить кабель в соответствии с маркировкой.
- Подключить низковольтный выход блока питания через разъем на печатной плате.

**Внимание:** Для подсоединения блоков питания на 24 В АС/DC следует использовать кабели диаметром 5,0...6,0 мм.

**Внимание:** Блоки питания на 110/220/230 В необходимо защищать автоматическими выключателями на 6 А, расположенными вблизи счетчика. Места присоединений следует опломбировать для защиты от манипуляций.

#### Блок питания при замене счетчика

Последовательность действий при замене счетчика после истечения межповерочного интервала:

- Вынуть блок питания вместе с кабелем и проходной втулкой.
- Установить новый счетчик.
- Установить блок питания в новый счетчик.

**Внимание:** За счет класса защиты II обесточивание сети при проведении работ не требуется.

#### Интерфейсы вычислителя

Счетчики серийно оснащены оптическим интерфейсом в соответствии с EN 62056-21:2002. Для дистанционного считывания можно дополнительно установить до 2-х коммуникационных модулей из следующего перечня:

- Импульсный модуль
- CL-Модуль
- M-Bus-Модуль G2
- M-Bus-Модуль G4
- M-Bus-Модуль G4 MI с 2 импульсными входами
- Аналоговый модуль
- Радиомодуль 434 МГц
- GSM-Модуль
- GPRS-Модуль
- Радиомодуль 868 МГц
- Zigbee-Модуль

Модули не оказывают влияния на процесс измерения и учета. В любое время счетчик может быть дооснащен модулями без нарушения поверительного клейма (наклейки).



### 3.5 Коммуникационные модули

**Внимание:** При установке модулей необходимо обеспечить защиту от статического электричества. В счетчик может быть установлено до 2-х коммуникационных модулей.

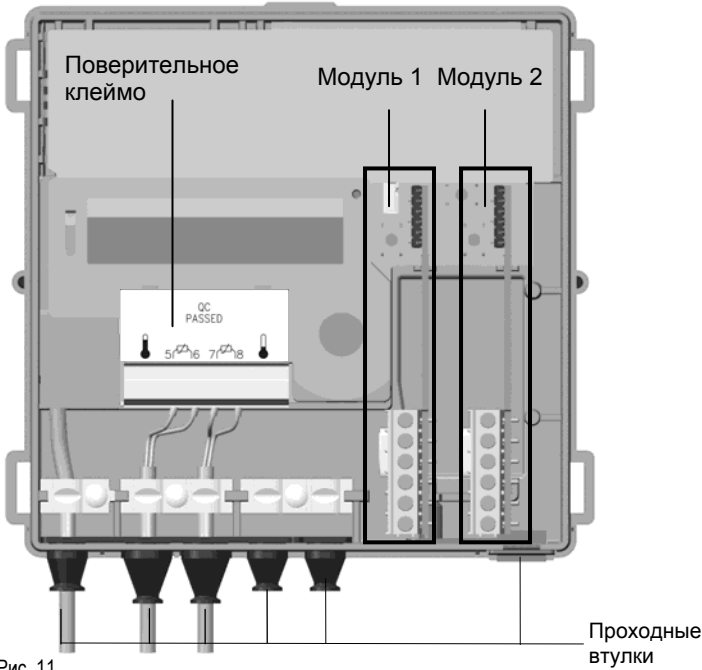


Рис. 11

#### Установка коммуникационных модулей

Коммуникационные модули подключаются с помощью 6-контактного разъема, за счет чего они могут быть в любое время встроены или заменены на другие. Последовательность действий при установке коммуникационных модулей:

- Привести модуль в правильное положение.
- Осторожно установить модуль в обе направляющие и ввести до упора.
- Чтобы подключить внешний кабель, необходимо обрезать проходную втулку в соответствии с поперечным сечением подсоединяемого кабеля.

**Внимание:** Проходную втулку необходимо обрезать так, чтобы она после этого плотно охватывала кабель.

- Протянуть кабель внутрь через проходную втулку.
- Зачистить концы кабеля и подключить его.

**Внимание:** Не допускается подключать на стороне счетчика оплетку экрана.

**Внимание:** Следует учитывать ограничения по месту установки модулей и их допустимые комбинации.

**Внимание:** Технические подробности и технические данные по коммуникационным модулям указаны в документации на эти модули.

**Внимание:** Допустимые комбинации модулей указаны в инструкции по проектированию T550/UH50...

**Внимание:** Не позднее чем через 30 секунд после установки счетчик самостоятельно распознает установленные модули и после этого готов к коммуникации или выдаче импульсов.

**Внимание:** В зависимости от конфигурации индикации, типы установленных модулей могут отображаться на сервисных уровнях индикации.

### Клеммы подключения

Для присоединения внешних кабелей к модулям предусмотрены 2-х или 4-контактные клеммы.

- Длина зачистки конца кабеля 5 мм
- Подключаемые провода:
  - жесткий или гибкий, 0,2 - 2,5 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с наконечником, 0,25 - 1,5 мм<sup>2</sup>
- Многопроводное подключение (2 провода одинакового сечения):
  - жесткий или гибкий, 0,2 - 0,75 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с наконечником без пластмассовой гильзы 0,25 - 0,34 мм<sup>2</sup>
  - гибкий с TWIN-наконечником и пластмассовой гильзой 0,5 - 0,75 мм<sup>2</sup>
- Рекомендуемая отвертка:
  - 0,6 × 3,5 мм
- Момент затяжки: 0,4 Nm

### 3.6 Неотделяемые температурные датчики

**Внимание:** Кабели неотделимых температурных датчиков, установленных в прибор изготовителем счетчика, не допускается разрезать, удлинять или укорачивать.

- Установить температурные датчики в погружные гильзы, шаровые краны или Т-образные отводы.
- Опломбировать температурные датчики для защиты от манипуляций.

### 3.7 Отделяемые температурные датчики

**Внимание:** Отделяемые температурные датчики должны быть поверены (согласованная пара).

**Внимание:** Максимальная длина кабелей температурных датчиков составляет 10 м. Удлинение не допускается.

- Нажать 4 боковые защелки на крышке прибора и снять ее.
- Протянуть кабель датчика теплой трубы через 2-ю по счету втулку слева, кабель датчика холодной трубы – через 3-ю.
- Снять изоляцию кабелей в соответствии с рисунком.

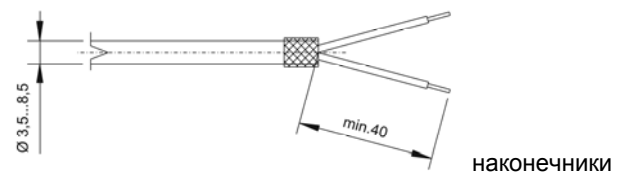



Рис. 12

- Подключить провода в соответствии с нанесенной на лицевой панели схемой. При 2-проводной схеме подключения датчики присоединяются к клеммам 5/6 и 7/8.. Это относится также к подключению 2-проводных датчиков к счетчикам с 4-проводным подключением.

**Внимание:** Не допускается подключать на стороне счетчика оплетку экрана.

- Установить температурные датчики в погружные гильзы, шаровые краны или Т-образные отводы.
- Опломбировать температурные датчики для защиты от манипуляций.

В случае появления на дисплее сообщения  + его необходимо сбросить в меню параметрирования, войдя в него, как описано в разделе 4.4 „Вход в меню параметрирования“.

- Установить крышку прибора на место и легким нажатием на нее привести все 4 защелки к срабатыванию.

#### 4. Параметрирование

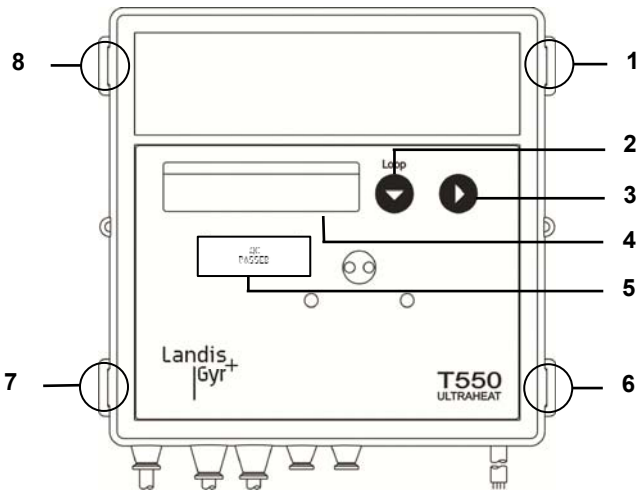


Рис. 13

Поз.	Описание
1; 6; 7; 8	Защелки
2	Кнопка 1
3	Кнопка 2
4	Дисплей
5	Поверительное клеймо

**Внимание:** Чтобы нажать сервисную кнопку, следует временно снять крышку счетчика.



Рис. 14

##### 4.1 Установка даты и времени

Обычно счетчики при первом подключении на месте эксплуатации к источнику питания (сетевой блок питания или батареи) при старте переходят в меню установки даты и текущего времени.

<code>D 230711</code>	Ввод даты
<code>T 105959</code>	Ввод текущего времени
<code>Nb-----</code>	Возврат в нормальный рабочий режим (вручную)

Порядок установки даты и текущего времени:

- Нажимать кнопку 1 до тех пор, пока на дисплее не появится нужный параметр.
- Нажимая кнопку 2, изменить значения даты и времени, как описано в разделе 4.6 „Параметрирование“.

Если установка даты не произошла, ее необходимо установить вручную как описано в разделе 4.6 „Вызов функции параметрирования“.

##### 4.2 Параметрирование счетчика

**Внимание:** При батарейном питании и применении «быстрых импульсах» необходима батарея типа D.

**Внимание:** Параметры быстрых импульсов программируются с помощью сервисной программы параметрирования.

#### 4.3 Программируемые параметры

Имеется возможность программирования следующих параметров счетчика:

<code>F8</code>	+	Сброс сообщения об ошибке F8 (показывается только при наличии)
<code>Ma</code>	+	Сброс максимумов
<code>Fcd</code>	+	Сброс времени простоя и времени при наличии расхода
<code>S1 3105--</code>		Программирование даты сохранения годовых значений (ДД,ММ) *
<code>S1 31----</code>		Программирование даты сохранения месячных значений (ДД) *
<code>D 230711</code>		Программирование актуальной даты (ДД,ММ,ГГ) *
<code>T 105959</code>		Программирование текущего времени (чч,мм,сс) *
<code>K 12345678</code>		Программирование регистрационного номера по системе владельца, 8-разрядный (соответствует адресу второго типа в системе M-Bus)
<code>FP1 0</code>		Программирование адреса первого типа в системе M-Bus для модуля 1 (0..255) *
<code>FP2 0</code>		Программирование адреса первого типа в системе M-Bus для модуля 2 (0..255) *
<code>Modul 1-1 CE</code>		Выбор первой функции модуля 1 (CE или C2)
<code>Modul 1-1 C2</code>		
<code>Modul 1-2 CV</code>		Выбор второй функции модуля 1 (CV, CT или R1)
<code>Modul 1-2 CT</code>		
<code>Modul 1-2 R1</code>		
<code>Modul 2-1 CE</code>		Выбор первой функции модуля 2 (CE или C2)
<code>Modul 2-1 C2</code>		
<code>Modul 2-2 CV</code>		Выбор второй функции модуля 2 (CV, CT или R1)
<code>Modul 2-2 CT</code>		
<code>Modul 2-2 R1</code>		
<code>MP 60 min</code>		Выбор периода образования максимумов: (7.5-15-30-60 мин. / 3-6- 12- 24 час)
<code>Nb-----</code>		Возврат в нормальный рабочий режим

\* Следует обращать внимание на то, чтобы вводимые параметры были рациональны и реализуемы. Автоматическая проверка на правдоподобность или реализуемость значений не производится, поэтому система перенимает и «ошибочные» значения (например: месяц > 12 и т.п.)

**Внимание:** Даже если модули в счетчик еще не установлены, существует возможность запрограммировать их параметры.

##### 4.4 Вызов функции параметрирования

Вызов функции параметрирования счетчика осуществляется следующим образом:

- Нажать и удерживать сервисную кнопку 3 секунды, пока на дисплее не появится строка `PRUEF----`
- Нажимать кнопку 1, пока на дисплее появится строка `FP1A-----`
- Для выбора меню нажать кнопку 2.

**Внимание:** Сброс ошибки F8 или максимумов производится нажатием кнопки 2.

##### 4.5 Выбор параметра

Порядок выбора требуемого параметра:

- Для переключения индикации нажать кнопку 1.
- Для активирования подлежащего изменению параметра нажать кнопку 2.

## 4.6 Параметрирование

Параметрирование производится следующим образом:

- Нажатиями кнопки 2 произвести изменения мигающего значения.
- Нажатием кнопки 1 подтвердить установленное значение.

После этого начинает мигать значение, находящееся справа от установленного. Указанные выше процедуры необходимо повторить для всех значений строки.

- Дисплей коротко высвечивает символ звездочки, подтверждающий завершение параметрирования параметра.

В случае ошибки параметрирование следует повторить.

## 4.7 Завершение параметрирования

Чтобы выйти из режима параметрирования, Вам необходимо выполнить следующее:

- Нажать кнопку 1, пока на дисплее появится строка Nb-----.
- Нажать кнопку 2.

Через 15 часов после последнего нажатия кнопок счетчик выйдет из режима параметрирования автоматически.

## 4.8 Прерывание параметрирования

Чтобы прервать параметрирование какого-либо значения:

- Нажать во время параметрирования сервисную кнопку (функция ESC).

Дисплей покажет последнее действительное значение параметра.

## 4.9 Программа параметрирования

В режиме параметрирования можно с помощью сервисной программы параметрирования изменять параметры тарифов, быстрых импульсов и коммуникационных модулей.

## 5. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется следующим образом:

- Установить крышку прибора на место и зафиксировать ее легким нажатием каждой защелки до ощутимого щелчка.
- Открыть задвижки.
- Проверить систему на герметичность и тщательно удалите из нее воздух.

Не позднее, чем через 100 секунд исчезнет сообщение F0.

- Проверить на правдоподобность показаний по расходу и температурам.
- Удалить воздух до тех пор, пока показания по расходу станут стабильными.
- Ориентируясь на показания по расходу, отрегулировать систему.
- Опломбировать элементы присоединения датчика расхода, температурные датчики и вычислитель служебными пломбами.
- Считать накопленные значения по энергии, объему, общему времени наработки и времени простоя и записать их.

Максимумы и время простоя рекомендуется сбросить на нуль.

## 6. Замена измерительного канала у qr 150

Датчик расхода счетчика qr 150 имеет взаимозаменяемый измерительный канал.



**Внимание:** Производите замену прокладки при каждой установке и снятии измерительного канала. Используйте только оригинальное прокладки.

### 6.1 Снятие измерительного канала



**Внимание:** Снятие и установку измерительного блока следует производить только при отсутствии давления в системе.



**Внимание:** Обращайте внимание на то, чтобы не повредить имеющиеся наклейки, в особенности поверительные клейма.

Чтобы снять измерительный канал необходимо:

- Снять датчик расхода, если вычислитель находится на нем.
- Удалить при необходимости имеющиеся служебные пломбы.
- Выкрутить винты «а» (см.рис. 15).
- Вынуть измерительный канал из арматуры.

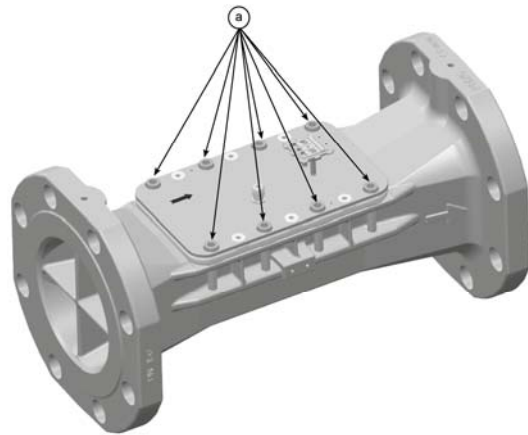


Рис. 15: Винты «а»

Если канал не удастся вынуть, выполнить следующее:

- Выкрутить 2 винта «b» (см. рис. 16).
- Установить 2 винта М10 в освободившиеся резьбовые отверстия винтов «b».
- Равномерно закручивать винты а, пока измерительный канал не отделится от арматуры.

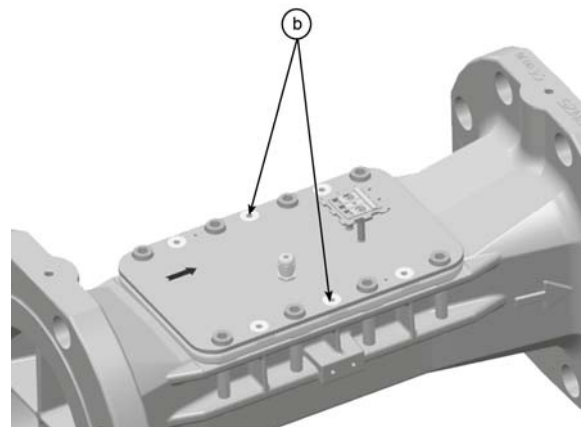


Рис. 16: Винты «b»

- Заменить измерительный канал на другой.

Если новый измерительный канал не будет установлен непосредственно после снятия старого, то необходимо закрыть образовавшееся отверстие специальной временной крышкой (поставка по заказу в качестве принадлежности).

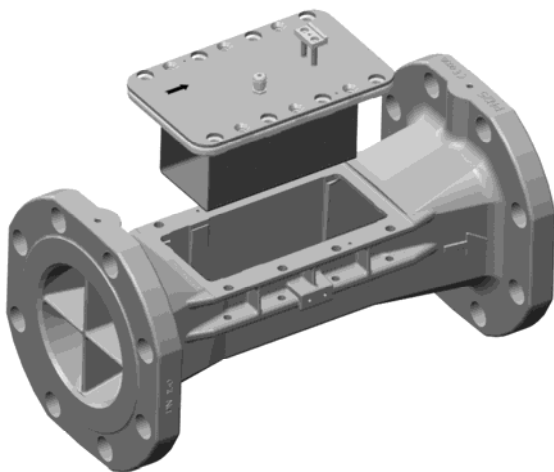


Рис. 17: Замена измерительного канала qр 150

## 6.2 Установка измерительного канала

Чтобы установить измерительный канал необходимо:

- Проверить на арматуре посадочную поверхность для измерительного канала на отсутствие повреждений и чистоту.
- Проверить состояние прокладки «с» (см.рис. 18) измерительного канала. Прокладка должна плотно сидеть в пазу и не иметь повреждений.

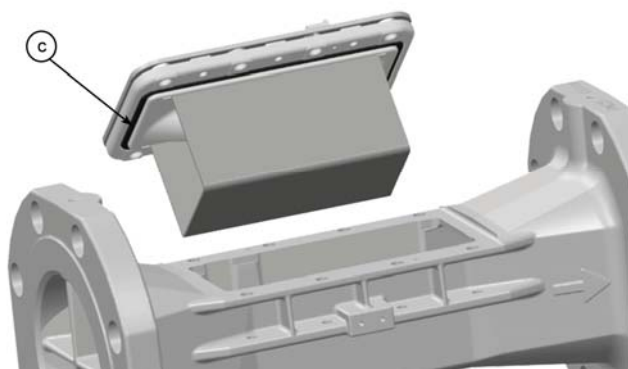


Рис. 18 Прокладка «с»

- Равномерно опуская измерительный канал, установить его в отверстие. Обеспечить совпадение стрелки на арматуре, указывающей на направление потока, и стрелки на измерительном канале.
- Закрутить 8 винтов «а» (см. рис. 15) с крутящим моментом 35 Nm.
- Установить служебные пломбы.

**Внимание:** Все винты «а» и «b» должны быть установлены и закручены.

### Сообщения об ошибках при неправильной установке

FL nEG

**Ошибка „неправильное направление потока (отрицательное)“**

Проверьте, совпадает ли направление потока системы со стрелкой на арматуре. При несовпадении разверните датчик расхода на 180°.

dIFF nEG

**Ошибка „отрицательная разность температур“**

Проверьте, правильно ли установлены температурные датчики. Если они установлены неправильно, поменяйте их местами.

**Счетчик тепловой энергии:**

Температурный датчик в подающей трубе с более высокой температурой; температурный датчик в обратной трубе с более низкой температурой

**Счетчик энергии охлаждения/холода:**

Температурный датчик в подающей трубе с более низкой температурой; температурный датчик в обратной трубе с более высокой температурой



**Внимание:** При отсутствии потока в системе эти сообщения могут появиться и при отсутствии ошибок при установке.

## 7. Индикация на дисплее

Объем функций дисплея подробно описан в прилагаемом руководстве по эксплуатации.

## 8. Сообщения об ошибках

Счетчик постоянно проводит самодиагностику и может распознавать и показывать на дисплее различные сообщения об ошибках.

Код ошибки	Ошибка	Указания для сервисной службы
FL nEG	Неправильное направление потока	Проверьте направление потока и установку, при необходимости измените
<b>в т.ч. и попеременно с:</b>		
dIFF nEG	Отрицательная разность температур	Проверьте установку температурных датчиков, при необходимости поменяйте местами
<b>в т.ч. и попеременно с:</b>		
F0	Измерение расхода невозможно	Воздух в датчике расхода/трубопроводе, удалите воздух из системы (состояние поставки: сообщение F0)
F1	Обрыв температурного датчика теплой трубы	Проверьте температурный датчик теплой трубы, при необходимости замените
F2	Обрыв температурного датчика холодной трубы	Проверьте температурный датчик холодной трубы, при необходимости замените
F3	Дефект в канале температурных измерений электронного блока	Замените прибор
F4	Батарея разряжена; Проблемы с электропитанием	Замените батарею; Проверьте подключение
F5	КЗ в температурном датчике теплой трубы	Проверьте температурный датчик теплой трубы, при необходимости замените
F6	КЗ в температурном датчике холодной трубы	Проверьте температурный датчик холодной трубы, при необходимости замените
F7	Сбой во внутреннем запоминающем устройстве	Замените прибор
F8	Общая продолжительность наличия ошибок F1, F2, F3, F5 или F6 превысила 8 часов, распознавание попыток манипулирования. Измерения прекращаются.	Мероприятия в зависимости от кода ошибки. Ошибка F8 должна быть сброшена сервисной службой.
F9	Ошибка в электронном блоке	Замените прибор



**Внимание:** Сбросить сообщение F8 можно в режиме параметрирования (вручную на приборе или с помощью сервисной программы параметрирования). Все остальные сообщения об ошибках сбрасываются автоматически по мере устранения ошибки.

Landis+Gyr GmbH  
Humboldtstraße 64  
90459 Nuremberg  
Germany