



SIEMENSA™

Электронные счетчики тепла и холода

WFR...
WFN...

Электронные, независимые от сети электроснабжения измерительные приборы для получения данных о потреблении тепловой и холодильной энергии в установках отопления, охлаждения и для систем коммунально-бытового горячего водоснабжения.

Хранение и визуальное отображение накопленных значений потребления на выбранный день платежа (заранее устанавливаемый день).

Предлагаются только одноструйные скомбинированные «все в одном» версии. Номинальный расход одноструйных счетчиков составляет 0,6 м³/h, 1,5 м³/h или 2,5 м³/h.

Электронные счетчики тепла и холода Siemensa™ являются одним из компонентов систем удаленного учета Siemensa™ AMR (беспроводная) и Siemensa™ M-Bus (проводная).

Применение

Электронные счетчики Siemensa применяются для измерения тепловой и холодильной энергии. Их основной областью применения являются центральные тепловые и холодильные установки, где тепловая и холодильная энергия поставляется индивидуально некоторому числу потребителей.

Установки такого типа используются в таких зданиях и сооружениях, как:

- Многоквартирные дома
- Офисные и административные здания

Типичными пользователями являются:

- Владельцы частных домов
- Ассоциации собственников
- Компании эксплуатационного содержания зданий
- Агенты по продаже и сдаче в наем жилой недвижимости

Функции

- Определяет потребление тепловой и холодильной энергии, измеряя расход и разность температур
- Суммирует вместе значения потребления
- Регистрирует накопленные суммарные значения на заданную дату составления отчетности
- Визуально отображает значения потребления
- Визуально отображает основные эксплуатационные характеристики
- Самоконтроль с визуальным отображением ошибки
- Передача данных через шину M-bus или с помощью радиосвязи

Обзор типов

Список счетчиков для тепловых и холодильных установок

Варианты исполнений с шиной M-Bus

| Номинальный расход q_p | Монтажная длина | Датчики температуры | | | Система связи | Обозначение** |
|--------------------------|-----------------|---------------------|------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | Длина провода | Погружение | Датчик температуры обратки | | |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.B111 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.D111 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.E131 |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.B112 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.D112 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | через M-bus* | WFN21.E132 |

* подготовлены для связи через шину M-bus

Варианты исполнений с импульсным выходным сигналом

| Номинальный расход q_p | Монтажная длина | Датчики температуры | | | Система связи | Обозначение** |
|--------------------------|-----------------|---------------------|------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| | | Длина провода | Погружение | Датчик температуры обратки | | |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.B111 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.D111 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.E131 |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.B112 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.D112 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | импульсный выходной сигнал | WFN24.E132 |

Варианты исполнений с радиосвязью 868 MHz

| Номинальный расход q_p | Монтажная длина | Датчики температуры | | | Система связи | Обозначение** |
|--------------------------|-----------------|---------------------|------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | Длина провода | Погружение | Датчик температуры обратки | | |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.B111 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.D111 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 1.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.E131 |
| 0.6 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.B112 |
| 1.5 м ³ /h | 110 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.D112 |
| 2.5 м ³ /h | 130 mm | 2.5 m | прямое | встроенный | радиосвязь 868 MHz | WFN26.E132 |

** Краткая форма

Объем поставки счетчиков тепла и холода

| Изделие | Датчики температуры, длина | | Упаковка |
|--|----------------------------|--------|----------|
| | 110 mm | 130 mm | |
| Преобразователь расхода | • | • | Коробка |
| Вычислитель | • | • | Коробка |
| Датчики температуры с соединительным элементом | • | • | Коробка |
| Кронштейн | • | • | Коробка |
| Защитная крышка | 2× | 2× | Коробка |
| Инструкции по монтажу | • | • | Коробка |
| Инструкции по пусконаладочным работам и эксплуатации | • | • | Коробка |
| Плоское уплотнение | 2× | 2× | Пакет 1 |
| Проволока для пломбирования | 2× | 2× | Пакет 1 |
| Самозакрывающаяся пломба | 2× | 2× | Пакет 1 |
| Липкая пломба | • | • | Пакет 1 |
| Фиксатор штампа S6 | 2× | 2× | Пакет 2 |
| Винты С 4.2×25 | 2× | 2× | Пакет 2 |

Список монтажных принадлежностей

| Описание | Обозначение. |
|---|----------------------|
| Для монтажной длины 110 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в шаровом кране | WFZ.E110-I |
| Для монтажной длины 110 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в тройнике | WFZ.E110-IT |
| Для монтажной длины 110 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в шаровом кране | WFZ.E110G3-I |
| Для монтажной длины 110 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в тройнике | WFZ.E110G3-IT |
| Для монтажной длины 130 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в шаровом кране | WFZ.E130-I |
| Для монтажной длины 130 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в тройнике | WFZ.E130-IT |
| Для монтажной длины 130 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в шаровом кране | WFZ.E130G1-I |
| Для монтажной длины 130 mm, датчик обратки в теплосчетчике, датчик подачи в тройнике | WFZ.E130G1-IT |

Объем поставки монтажных принадлежностей

| Принадлежности | WFZ- | | | | | | | |
|--|--------|---------|----------|-----------|--------|---------|----------|-----------|
| | E110-I | E110-IT | E110G3-I | E110G3-IT | E130-I | E130-IT | E130G1-I | E130G1-IT |
| Распорная вставка | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Шаровой кран IT ½" обратки, соединительная гайка* ¾", плоская прокладка ¾" | 2x | 2x | 2x | 2x | | | | |
| Шаровой кран IT ¾" обратки, соединительная гайка 1", плоская прокладка 1" | | | | | 2x | 2x | 2x | 2x |
| Шаровой кран IT ½" подачи, с местом крепления датчика | • | | | | | | | |
| Шаровой кран IT ¾" подачи, с местом крепления датчика | | | • | | • | | | |
| Шаровой кран IT 1" подачи, с местом крепления датчика | | | | | | | • | |
| Тройник IT ½" | | • | | | | | | |
| Тройник IT ¾" | | | | • | | • | | |
| Тройник IT 1" | | | | | | | | • |
| Погружная втулка M10x1 | | • | | • | | • | | • |

* IT = внутренняя резьба

** соединительная встроена в шаровой кран (не может быть отделена)

Список принадлежностей

| Принадлежности | Описание, объем поставки | Обозначение. |
|-----------------|--|--------------|
| Вставка | Для монтажной длины 110 мм, наружная резьба ¾" | WFZ.R110 |
| Вставка | Для монтажной длины 130 мм, наружная резьба 1" | WFZ.R130 |
| Шаровой кран | Внутренняя резьба ½", с местом установки датчика | WFZ.K15 |
| Шаровой кран | Внутренняя резьба ¾", с местом установки датчика | WFZ.K18 |
| Шаровой кран | Внутренняя резьба 1", с местом установки датчика | WFZ.K22 |
| Тройник | Внутренняя резьба ½", с соединением M10×1 | WFZ.T16 |
| Тройник | Внутренняя резьба ¾", с соединением M10×1 | WFZ.T19 |
| Тройник | Внутренняя резьба 1", с соединением M10×1 | WFZ.T22 |
| Интерфейс M-bus | 1 разъем с проводом (1 м длиной; 1 липкий ярлык) | WFZ.MBUSSET |

Функции

- Сбор данных о потреблении тепловой и холодильной энергии, основанный на измерении расхода и разности температур
- Суммирование значений потребления
- Хранение суммарного потребления на день платежа
- Визуальное отображение значений потребления
- Визуальное отображение основных эксплуатационных характеристик
- Самоконтроль с указанием неисправности
- Передача данных через шину M-bus или с помощью радиосвязи

Оформление заказа

Оформляя заказ, укажите обозначение типа согласно "Краткому обзору типов".
Электронный счетчик для тепловых и холодильных установок «Siemesa» совместим с интерфейсом IrDA.

Если счетчик для тепловых и холодильных установок соединен с измерительной системой SYNERGYR M-Bus, требуется комплект соединительных принадлежно-

стей M-bus. Для версии с импульсным выходным сигналом также требуется комплект соединительных принадлежностей M-bus.

Если требуется другой день платежа (не 31 декабря), желаемый месяц должен быть добавлен к обозначению типа при оформлении заказа (обычно, днем платежа считается последний день месяца).

Пример заказа для теплосчетчика, монтажной длиной 110 mm, день платежа 30 апреля: **WFN21.E131, set day (день платежа): апрель**

Техническая конструкция

| | |
|---|---|
| Принцип измерения | <p>Данный измерительный прибор работает, основываясь на принципе одноструйного измерения, когда струя воды ударяет по касательной лопастное рабочее колесо (крыльчатку). Скорость крыльчатки определяется электронным путем без образования магнитного поля.</p> <p>Температуры в подающем и обратном трубопроводе измеряются платиновыми чувствительными элементами погружного типа (Pt500).</p> |
| Получение данных о потреблении тепла | <p>Счетчики для тепловых установок предназначены для установки в обратном трубопроводе.</p> <p>Электронное устройство постоянно измеряет расход и температуру в подающем и обратном трубопроводе, по меньшей мере, один раз в четыре минуты. Микропроцессор электронного устройства определяет разность температур вместе со средним расходом и тепловым коэффициентом и рассчитывает объем потребленного тепла (или, с коэффициентом охлаждения, рассчитывает объем потребления холодильной энергии).</p> |
| Хранение данных о потреблении | <p>Значения потребления тепловой и холодильной энергии постоянно суммируются. В 23.59 дня платежа, текущее показание прибора будет сохранено в памяти. День платежа устанавливается заводским способом, стандартной установкой является 31 декабря (см. также «Оформление заказа»).</p> <p>В момент, когда значение годового потребления сохраняется в памяти, прибор вычисляет контрольный код. Клиентам, которые осуществляют свое собственное считывание показаний, необходимо указать этот код в центре выписки счетов вместе с показанием прибора на день платежа. Это позволяет центру выписки счетов проверять считывание показаний. Сохраненное значение хранится в памяти один год.</p> |
| Визуальное отображение | <p>Прибор имеет три уровня вывода данных, которые показывают следующие значения и переменные:</p> <p>(В варианте с радиосвязью 868 MHz один уровень визуального отображения данных отсутствует)</p> <ul style="list-style-type: none">• Суммарное потребление тепловой и холодильной энергии с последнего дня платежа• Текущая тепловая и холодильная мощность• Текущий расход воды• Текущая температура в подающем трубопроводе• Текущая температура в обратном трубопроводе• Текущая разность температур• Количество часов работы прибора со дня его установки• День и месяц платежа• Сохраненное в памяти потребление тепловой и холодильной энергии за прошлый год• Сохраненное в памяти потребление тепловой и холодильной энергии за последние 13 месяцев (отсутствует в варианте с радиосвязью 868 MHz)• Контрольный код |

- Суммарное потребление тепловой и холодильной энергии со дня установки прибора
 - Индикация неисправностей (смотри также секцию ниже)
- Единицы измерения показываемых величин - °C или K, kWh (или GJ по требованию), m³/h, kW и часы.
- Стандартное визуальное отображение – суммарное потребление тепла.

Сообщения о неисправности

Счетчик осуществляет мониторинг своего состояния и может визуально отображать на дисплее неисправности, которые он обнаружил. Он устанавливает различие между двумя категориями неисправностей:

- Временные неисправности: они не оказывают влияния на исправное функционирование прибора.
- Серьезные функциональные неисправности: процесс измерения прекратился. В этом случае, дисплей поочередно показывает код ошибки и дату, когда такая неисправность случилась в первый раз. Значения, которые были накоплены до момента поломки, сохраняются в памяти.

Механическая конструкция

Счетчик для тепловых и холодильных установок состоит из секции измерения расхода, электронного устройства и двух датчиков температуры. Секция измерения расхода монтируется в систему трубопроводов при помощи соединительных деталей. Она изготовлена из никелированной латуни и содержит измерительную камеру с одноструйным импеллером (лопастным рабочим колесом). На входной трубе находится сетчатый фильтр, который задерживает крупные частицы грязи. Счетчик поставляется в виде компактного «все в одном» изделия, но электронное устройство может быть вынесено, если требуется (раздельный вариант).

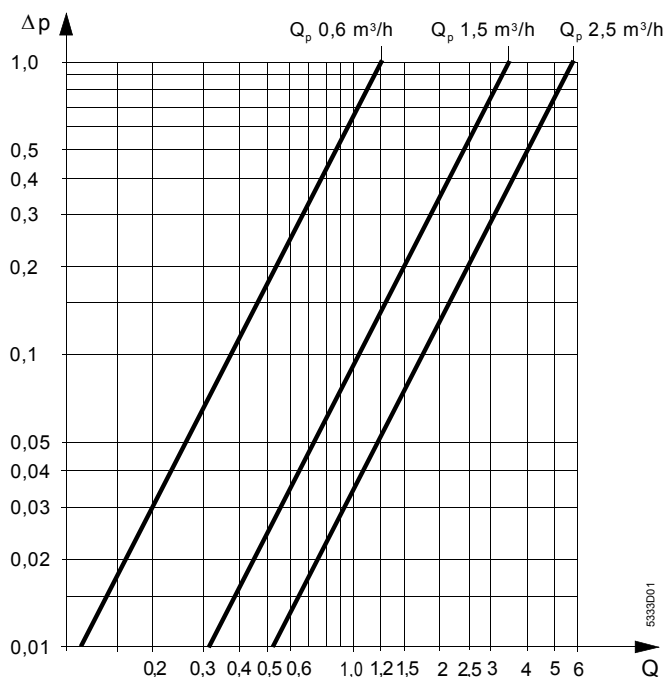
Вычислитель

Вычислитель вмещает в себя восьмиразрядный жидкокристаллический дисплей. Рабочее напряжение постоянного тока 3 V обеспечивается литиевой батареей. Ниже дисплея имеется кнопка для прокрутки дисплея. Вычислитель, находящийся на измерительной секции, может вращаться вокруг своей оси на 270° и наклоняться на 90°.

Датчики температуры

Датчики температуры являются датчиками погружного типа. Они бывают с прямым или непрямым погружением. Датчики температуры состоят из погружного стержня, на конце которого имеется чувствительный элемент (Pt500), резьбового ниппеля и экранированного кремниевого кабеля, который обеспечивает соединение с электронным устройством. Температурные датчики спроектированы для установки в шаровой клапан или тройник. Датчики являются готовыми к установке, испытанными, собранными парами и сертифицированными.

Определение размеров



Характеристика падения давления
 Δp Перепад давления bar
 Q Расход в м³/ч

Примечания по монтажу

- Должны соблюдаться местные нормы по использованию счетчиков тепловых и холодильных установок (монтажа, опечатывания, эксплуатации и т.д.)
- Счетчики должны устанавливаться в обратном трубопроводе между двумя запорными вентилями. Для облегчения считывания показаний и обслуживания счетчики должны находиться в доступном месте
- Перед входом в прибор требуется прямолинейный участок трубы длиной:
 - 150 mm для приборов с монтажной длиной 80 mm и 110 mm
 - 200 mm для приборов с монтажной длиной 130 mm
- Во время пусконаладочных работ на отопительной системе рекомендуется устанавливать вместо теплосчетчика вставки.
- Перед монтажом прибора трубопровод должен быть тщательно промыт сильной струей воды; для этой цели требуется вставка
- При монтаже прибора должно соблюдаться правильное направление потока через измерительное устройство (указано стрелкой на корпусе)
- Если используются тройники от других производителей, необходимо убедиться, что они соответствуют стандарту EN 1434
- Электронное устройство может быть установлено вдали от измерительной секции (раздельный вариант). Если отверстие в стене слишком большое для прибора, он может быть смонтирован с помощью охватывающей крышки. Если необходимо, может быть использована хромированная защитная панель
- Электронное устройство должно быть размещено так, чтобы было легко считывать показания
- После монтажа к станции должно быть приложено испытательное давление
- Электронное устройство, два температурных датчика и соединительные детали должны быть опечатаны, чтобы обеспечить защиту от злонамеренного обращения с прибором.
Если необходимо, шина M-bus (микропроцессорная шина) сервисного соединения с компьютером тоже должна быть опечатана
- Участок трубопровода, где располагаются датчики температуры, должен быть покрыт теплоизоляцией

Примечания по эксплуатации

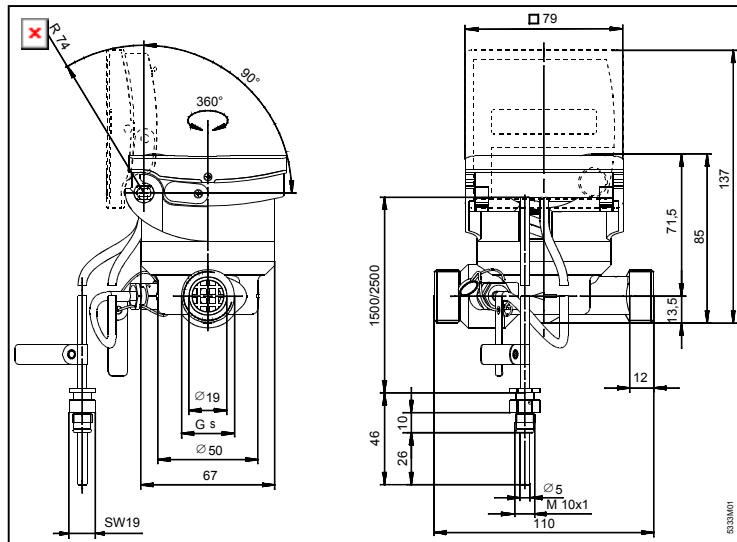
Соблюдайте местные законодательные нормы для поверки.

Технические характеристики

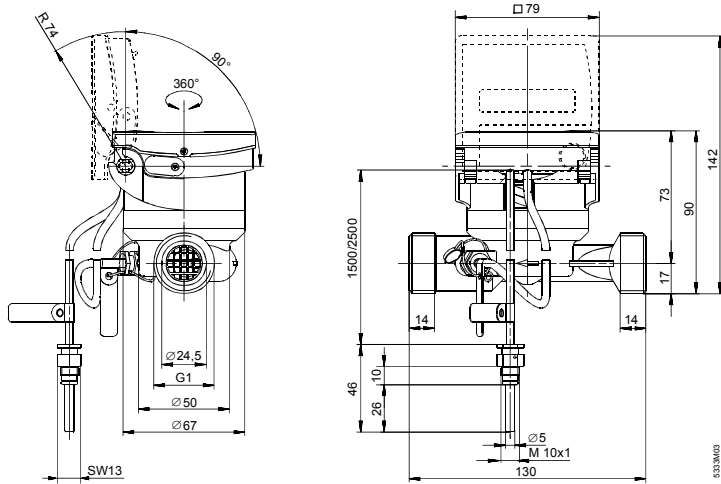
| | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Класс точности измерений | 3 согласно EN 1434 | | |
| Класс окружающей среды | A согласно EN 1434 | | |
| Единица измерения энергии | | | |
| стандартная | KWh | | |
| по требованию | GJ | | |
| Максимальная тепловая мощность, которая может быть измерена | 300 kW | | |
| Расходы | 0.6 m ³ /h | 1.5 m ³ /h | 2.5 m ³ /h |
| Минимальный расход q _i (Q _{min}) Н / V | 6 / 12 l/h | 15 / 30 l/h | 25 / 50 l/h |
| Номинальный расход q _p (Q _{ном}) | 600 l/h | 1500 l/h | 2500 l/h |
| Максимальный расход q _s (Q _{max}) | 1200 l/h | 3000 l/h | 5000 l/h |
| Пусковой расход, горизонтальный | 1.2 l/h | 3 l/h | 5 l/h |
| Максимально допустимое рабочее давление | 16 bar | | |
| Диапазон температуры преобразователя расхода | 1...90 °C | | |
| Измерение температуры | Обогрев: | Охлаждение: | |
| Диапазон измерения датчиков | 20...110 °C | 1...19,4 °C | |
| Перепад температур | 3...90 K | от 0.6 K | |
| Выходной сигнал | | | |
| в рабочем режиме | дополнительный M-bus (EN 1434) | | |
| в испытательном режиме | дополнительный M-bus (EN 1434) | | |
| | дополнительных импульсный (DC 3 V) | | |
| Поведение в случае избыточного расхода | | | |
| расход воды = 2 q _s | Линейное | | |
| расход воды > 2 q _s | Постоянное | | |
| Температура окружающей среды | | | |
| Транспортировка и хранение | 5...55 °C | | |
| Эксплуатация | макс. 55 °C | | |
| Время работы от батарей | >10 лет | | |
| Соединения и вес | 0.6 m ³ /h | 1.5 m ³ /h | 2.5 m ³ /h |
| Трубное соединение (вход и выход) | ¾" | ¾" | 1" |
| Монтажная длина | 110 mm | 110 mm | 130 mm |
| Вес | 0.73 kg | 0.71 kg | 0.8 kg |
| Датчики температуры | | | |
| Чувствительный элемент | Pt 500 Ω согласно EN 60751 | | |
| Соединительный кабель | 1.5 m или 2.5 m | | |

Дополнительные технические характеристики (только для приборов с импульсным выходным сигналом WFX24...)

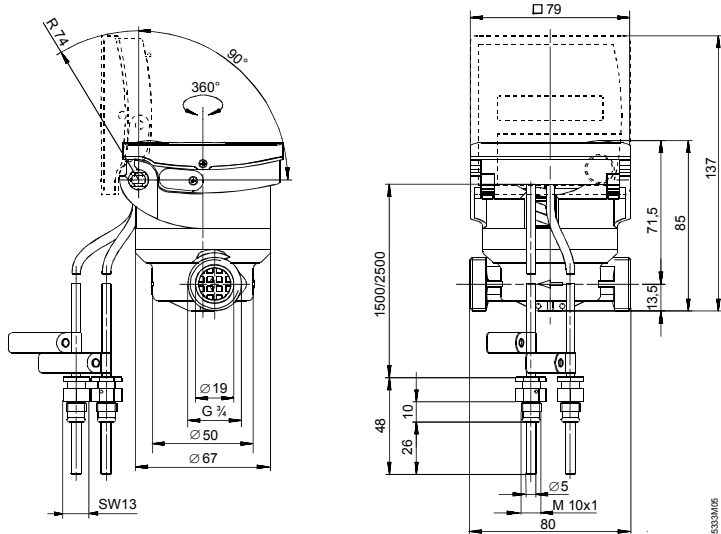
| | |
|----------------------------------|--|
| Импульсный выходной сигнал | разомкнутый коллектор + защитный резистор 2440 Ω ±10 % |
| Изменение полярности | невозможно |
| Длительность импульса | ≥ 100 ms |
| Пауза импульса | ≥ 100 ms |
| Максимальное напряжение | < 30 V |
| Ток | ≤ 0.1 mA |
| Импеданс к земле (водяная труба) | 10nF (50 V) |
| Валентность импульса | 1 kWh на импульс (холодильная энергия) |
| Замечание: | Инструменты обслуживания (ACS210, AZS210 и ABS210) не могут использоваться со счетчиком с импульсным выходным сигналом! |



5333M01
Монтажная длина
110 мм, прямое погруже-
ние датчика



5333M03
Монтажная длина 130 мм,
прямое погружение датчика



5333M05
Монтажная длина 80 мм,
прямое погружение датчика

