

Брошюра

flowIQ® 3100

- Номинальные расходы от 2,5 до 63 м³/ч
- Одобрение типа с динамическим диапазоном до R630
- Считывание данных “Проезжая мимо”, в сети или в системах IoT
- Отличная точность
- Предназначен для работы под водой
- Встроенная связь Wireless M-Bus и Wired M-Bus
- Большой срок службы
- Простая установка
- Соответствие GDPR (Генеральному регламенту о защите данных)



Содержание

Одобрённые характеристики счетчика	4
Материалы	4
Технические характеристики	5
Типоразмеры счетчиков	6
Параметры счетчика	7
Дисплей и инфо коды	8
Измерение температур	9
Регистры данных	10
Дополнительные пакеты данных	11
Дополнительные пакеты данных Sigfox	12
Версия с Wired M-Bus	13
Потери давления	15
Информация для заказа	16
Конфигурация	18
Эскизы с размерами	19
Размеры	19
Принадлежности	20

Электронный ультразвуковой счетчик – для учета распределяемой и потребляемой холодной воды в жилых и коммерческих помещениях

Отличная точность

Ультразвуковой метод измерения расхода гарантирует отличную точность и долгий срок службы. Все измерения, сравнения, считывания, вычисления и обмен данных контролируются единой специально разработанной электронной схемой. Счетчик не имеет встроенных движущихся частей и поэтому менее чувствителен как к загрязнению в воде, так и к износу. Это обеспечивает увеличенный срок службы и лучшие эксплуатационные характеристики по сравнению с традиционными механическими счетчиками.

Герметичная конструкция

flowIQ® 3100 выполнен в виде герметичного устройства с вакуумом внутри, что предотвращает доступ влаги к электронике.

Это также предотвращает конденсацию влаги между стеклом и дисплеем прибора.

Счетчик водонепроницаем, испытан по классу защиты IP68, поэтому пригоден для установки в колодцах.

Счетчик имеет одобрение по MID и прошел испытания типа по OIML R 49.

Разнообразные коммуникационные возможности

flowIQ® 3100 использует новейшие радиотехнологии для соответствия требованиям рынка в области измерительных решений для считывания показаний “Проезжая мимо”, в сетях и системах Sigfox. flowIQ® 3100 имеет антенну дальнего действия. Пакет данных передается каждые 16 или каждые 96 секунд для проводного M-Bus и раз в сутки для Sigfox.

Большой срок службы

Водосчетчик питается от встроенной литиевой батареи, имеющей срок службы 16 лет.

Wireless M-Bus

flowIQ® 3100 имеет встроенный радиопередатчик – Wireless M-Bus для связи на частоте 868 МГц.

Данные потребления можно считать непосредственно с дисплея или с помощью оптической головки. Более того, данные можно считать удаленно с помощью Wireless M-Bus.

flowIQ® 3100 имеет встроенный передатчик Wireless M-Bus, 868 МГц, Режим C1 и Режим T1 OMS, с возможностью конфигурации состава пакета данных.

Также имеется версия счетчика с встроенным передатчиком Sigfox.

Wired M-Bus

flowIQ® 3100 также имеет версию, оснащенную Wired (проводным) M-Bus. Телеграмма данных соответствует M-Bus протоколу по EN13757:2013.

Установка

Корпус счетчика выполнен из латуни или нержавеющей стали, в нем установлена измерительная труба из пластика PPS. Так как счетчик можно устанавливать вертикально и горизонтально, он быстро устанавливается независимо от существующего положения трубопроводов и других монтажных условий.

Уникальная комбинация высокой точности, большого срока службы и встроенной радиосвязи на базе Wireless M-Bus значительно снижает текущие операционные расходы поставщика воды.

В дополнении, мониторинг утечек поможет поставщику и потребителю отследить утечки в системе, предотвратив дальнейшие потери воды и уменьшив непредвиденные расходы потребителю.

Гигиена

Для защиты здоровья потребителей, Kamstrup применяет высокотехнологичный процесс производства водосчетчиков. Все используемые материалы имеют гигиенические сертификаты, позволяющие их использование в контакте с питьевой водой. Кроме этого, производимое оборудование проходит процесс дезинфекции до отгрузки. Гигиена производства контролируется во время аудиторских проверок, которые проводятся аккредитованными лабораториями.

Общее описание

flowIQ® 3100 является моделью врезных водосчетчиков для учета потребляемой и распределяемой холодной воды. Водосчетчик использует ультразвуковой принцип измерения и сконструирован с использованием опыта разработки и производства ультразвуковых счетчиков фирмой Kamstrup с 1991 года.

flowIQ® 3100 подвергся серьезным испытаниям при утверждении типа по стандарту OIML R 49 на предмет долгосрочной стабильности измерений и надежности.

Электронный блок счетчика выполнен в виде герметичной камеры из композитного материала, установленного на измерительной трубе из латуни или нержавеющей стали. Поэтому электроника полностью защищена от проникновения воды, как из трубы, так и из окружающей среды. Счетчик хорошо подходит для установки в небольших насосных станциях и распределительных колодцах, часто затопляемых водой.

flowIQ® 3100 подходит также для учета потребления воды в многоквартирных домах и коммерческих зданиях. Счетчик легко включить в сеть, состоящую из квартирных счетчиков MULTICAL® 21.

Объем измеряется с помощью ультразвукового метода, доказавшего свою точность и долговременную стабильность. Два ультразвуковых приемопередатчика Kamstrup A/S • FILE100001785_B_RU_09.2024

посылают сигналы по направлению потока и против него. Ультразвуковой сигнал, идущий в направлении потока, достигает противоположного датчика первым.

Разность во времени прохождения пути сигналами затем преобразуются в скорость воды и затем в объем.

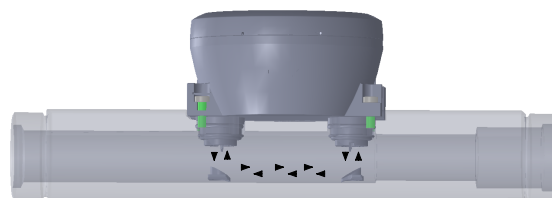
Накопленный объем потребляемой воды отображается в кубических метрах (м³) дисплеем, имеющим пять основных знаков и до трех знаков после запятой, то есть с разрешением до 1 литра. Большой четкий дисплей специально разработан для долгосрочной работы с высокой контрастностью в широком диапазоне температур.

В дополнении к объему дисплей имеет индикацию наличия потока и ряда сообщений о сбоях.

Все регистры сохраняются в памяти EEPROM в суточном архиве глубиной 460 суток. Кроме этого имеется помесечный архив глубиной 36 месяцев и годовой архив глубиной 10 лет.

Счетчик оснащен оптопортом, дающим возможность считать данные потребления и инфокоды сбоев из архивов счетчика. Оптическая головка, подключенная через USB порт компьютера, дает возможность менять конфигурацию счетчика.

Счетчик может и должен вскрываться только на заводе Kamstrup A/S. Если счетчик имеет следы вскрытия и повреждения пломб, он более не годен для коммерческого учета. Более того, гарантия тоже становится недействительна.



Ультразвуковой метод измерения

- Характеристики**
- Испытания типа по OIML R 49
 - кратко:
 - Электронный ультразвуковой счетчик
 - Точный и надежный
 - Нет движущихся частей – нет износа
 - Низкий начальный расход
 - Герметичный корпус
 - Большой четкий дисплей
 - Различные коды сбоев
 - Долговременная стабильность
 - Большой срок службы
 - Питание от литиевой батареи
 - Подходит для монтажа в колодцах

Одобрённые характеристики счетчика

MID классификация

Одобрение - До 63 м³/h	DK-0200-MI001-017
Механическое окружение	Класс M1
Электромагнитное окружение	Класс E2 для версии с Wireless M-Bus Класс E1 для версии с Wired M-Bus
Климатическое окружение	5...55 °C, Конденсируемая влажность (для установки в технических помещениях или вне помещений в колодцах – необходимо избегать продолжительного воздействия прямых солнечных лучей)

OIML R 49 классификация

Класс точности	2
Класс чувствительности	U0/D0
Класс по окружению	Удовлетворяет OIML R 49 класс B и O установка внутри/снаружи помещений
Температура изм. среды, холодная вода	0,1...30 °C (T30) или 0,1...50 °C (T50)

Типономиналы счетчика

Q₃ = 2,5 4,0 6,3 10 16 25 40 и 63 м³/ч

Гигиенические сертификаты

WRAS, ACS, Belgaqua, SCU, PZH, BWGL

Одобрение АТЕХ

Соответствует 2014/34/EU
(оборудование для работы в потенциально взрывоопасных средах, зона 2)

Материалы

Смачиваемые части

Расходомер, резьбовое соединение	DZR латунь (устойчивая к обесцинкованию) (CW511L) – Экологичная латунь с низким содержанием свинца
Расходомер, фланцевое соединение	Нерж. сталь W.no. 1.4408
Прокладки	EPDM
Опорные кольца	Нержавеющая сталь
Измерительная трубка	Полифенилен сульфид PPS с 40 % стекловолокна
Отражатели	Нерж. сталь
Фильтр	Полиэфирсульфон PES

Внешние части счетчика

Корпус электронного блока	Полифенилен сульфид PPS
Крышка	Стекло
Верхнее кольцо (уплотнение)	Поликарбонат (крашеный, голубой)

Технические характеристики

Электрические характеристики

Батарея	3,65 В DC, 1 С-элемент литиевая
Срок службы батареи:	До 16 лет при tBAT < 30 °С в зависимости от выбранного модуля До 8 лет при tBAT < 55 °С (M-Bus только, Sigfox макс 35 °С)
EMC характеристики	Удовлетворяет классу по MID: - E2 для версии с Wireless M-Bus - E1 для версии с Wired M-Bus и Sigfox
Sigfox классификация	Нулевой класс
Зона радиосигнала Sigfox	RC1, 868 MHz, 14 dBm

Механические характеристики

Метрологический класс	2
Класс по окр. среде	Удовлетворяет OIML R 49 класс В и С (В и О, новой MID) (установка внутри и вне помещений)
Температура счетчика/окр. среды	2...55 °С
Класс защиты	IP68
Температура воды	0,1...30 °С (T30) (Sigfox) или 0,1...50 °С (T50) (Wired и Wireless M-Bus только)
Температура хранения	-25...60 °С (пустой счетчик)
Давление	с резьбовыми соединениями PN16 с фланцевыми соединениями PN25, соответствует EN 1092-1

Точность

MPE (максимально допустимая ошибка)

MPE согласно OIML R 49

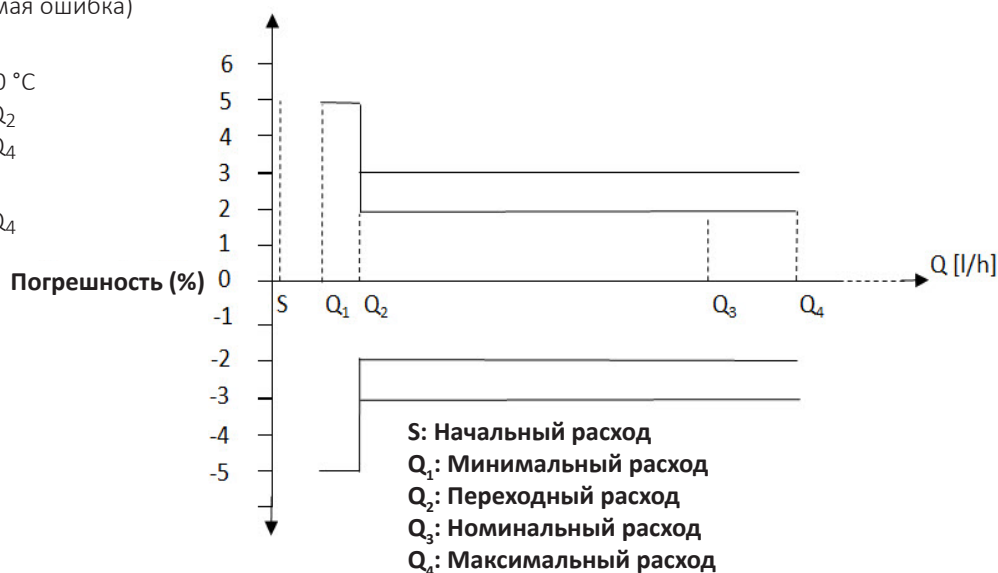
Счетчик одобрен при 0,1...30 °С

± 5 % в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$

± 2 % в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

При 30 °С < t < 50 °С

± 3 % в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Типоразмеры счетчиков

flowIQ® 3100 представлен различными типоразмерами, которые отличаются общей длиной и номинальным расходом Q₃.

XX- код страны

YY- выбор типа связи

См. раздел “Спецификация заказа”

Типовой номер	Ном. расход Q ₃	Присоединение на счетчике	Мин. расход Q ₁	Макс. расход Q ₄	Динамический диапазон Q ₃ /Q ₁	Порог чувствительности	Предельный расход	Потеря авления Δр при Q ₃	Длина	Обратный клапан
	[м ³ /ч]		[л/ч]	[м ³ /ч]		[л/ч]	[м ³ /ч]	[бар]	[мм]	
031-YY-C5C-8XX	2,5	G1B (R¾)	25	3,1	100	2,0	4,6	0,34	190	Да
031-YY-C03-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	11	0,095	175	Да
031-YY-C1T-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	30	0,028	260	Да
031-YY-C1U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	Да
031-YY-C2U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	Да
031-YY-C0K-8XX*	6,3	G1½B (R5/4)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	Нет
031-YY-C1K-8XX	6,3	G1½B (R5/4)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	Нет
031-YY-C0D-8XX*	10,0	G5/4B (R1)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	Да
031-YY-C1D-8XX	10,0	G5/4B (R1)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	Да
031-YY-C0Y-8XX*	10,0	G1½B (R5/4)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	Нет
031-YY-C1Y-8XX	10,0	G1½B (R5/4)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	Нет
031-YY-C5J-8XX	10,0	G2B (R1½)	100	12,5	100	8	30	0,13	300	Да
031-YY-C7V-8XX*	16,0	G2B (R1½)	160	20	100	13	30	0,33	300	Да
031-YY-C8V-8XX	16,0	G2B (R1½)	100	20	160	13	30	0,33	300	Да
031-YY-C0L-8XX	16,0	ДУ50	160	20,0	100	13	45	0,19	270	Нет
031-YY-C1W-8XX*	25,0	ДУ50	250	31	100	20	45	0,47	270	Нет
031-YY-C2W-8XX	25,0	ДУ50	156	31	160	20	45	0,47	270	Нет
031-YY-C0M-8XX	25,0	ДУ65	250	31	100	20	76	0,06	300	Нет
031-YY-C1Q-8XX*	40,0	ДУ65	400	50	100	32	76	0,15	300	Нет
031-YY-C2Q-8XX	40,0	ДУ65	250	50	160	32	76	0,15	300	Нет
031-YY-C0N-8XX	40,0	ДУ80	400	50	100	32	114	0,05	300	Нет
031-YY-C1X-8XX*	63,0	ДУ80	630	79	100	50	114	0,12	300	Нет
031-YY-C2X-8XX	63,0	ДУ80	394	79	160	50	114	0,12	300	Нет

*1 Только для некоторых стран

Обратные клапаны заказываются отдельно.

Сетчатые фильтры устанавливаются на заводе в резьбовых счетчиках, кроме типа C03. Сетчатые фильтры можно заказать совместно со счетчиками этих типов.

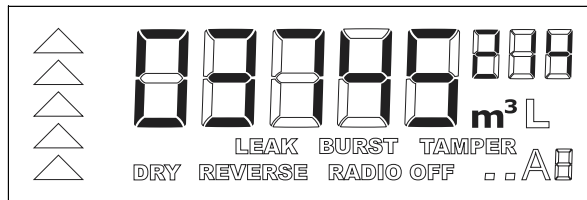
Параметры счетчика

Информация о счетчике в тексте, нанесенном лазерной гравировкой.



Подробную информацию о данных на этикетке см. в Техническом описании.

Дисплей и инфо коды



Показания flowIQ® 3100 считываются с большого контрастного специально разработанного дисплея. Кубометры отображаются пятью большими знаками, три маленьких цифры отражают знаки после запятой.

Знак L (справа от м³) всегда не активен при эксплуатации счетчика, так как используется только при заводском контроле и поверке счетчика.

Индикатор расхода в левой части дисплея отображает стрелками наличие потока воды через прибор. Если потока нет, стрелки не светятся.

Значения и функции инфо кодов дисплея описаны ниже:

Инфо код мигает на дисплее	Значение
LEAK (утечка)	Расход воды через счетчик не прекращался на один полный час в течение последних 24 часов. Это может быть признаком утечки в кранах или туалетном бачке.
BURST (разрыв)	Расход воды имеет большое значение в течение получаса, что может быть признаком разрыва трубы.
TAMPER (вскрытие)	Попытка вскрытия. Счетчик более не годен для коммерческого учета.
DRY (отсутствие воды)	Счетчик не заполнен водой. В этом случае нечего измерять.
REVERSE (обратный поток)	Вода течет через счетчик в обратном направлении.
RADIO OFF (радио выкл) мигает	Счетчик находится в транспортном режиме с выключенным встроенным радиопередатчиком. Передатчик включится после регистрации счетчиком первого литра воды.
RADIO OFF (радио выкл)	RADIO OFF горит постоянно. Радио выключено на постоянной основе. Может быть активировано при помощи DataTool (исключительно модуль 96 и 99).
■ ■ (две квадратных "точки")	Попеременно мигающие две точки означают, что счетчик работает.
'A' с последующим числом	Означает, что счетчик был проверен и получил новый ревизионный номер.

Инфо коды "LEAK", "BURST", "DRY" и "REVERSE" отключаются автоматически при устранении вызвавших их появление причин. Другими словами: LEAK исчезнет, если расход остановится на час. BURST исчезнет, когда расход упадет до обычных значений. REVERSE исчезнет, когда вода потечет в нормальном направлении. DRY исчезнет, когда счетчик заполнится водой.

Измерение температур

Мониторинг температур

flowIQ® 3100 измеряет температуры, воды*) и окружающей среды. Результаты можно использовать для контроля состояния узла учета и качества воды. Обе температуры регистрируются в суточном, месячном и годовом архивах.

Минимальное, среднее и максимальное значения регистрируются в суточном архиве. Регистр запоминается за последние 460 суток.

В каждые первые сутки года минимальная, максимальная и средняя температуры сохраняются в архиве. Архив содержит данные за последние 36 месяцев и последние 10 лет.

Значения температур в °C можно считать через оптический порт. Комбинации температур в пакете данных, передаваемых по радио, описаны в разделе 'Регистры данных'.

Температуры воды/окружающей среды

Мониторинг Температуры воды/окружающей среды можно использовать для предупреждения замерзания или нежелательно высоких температур. Температура, измеряемая в корпусе счетчика, соответствует температуре в помещении, где он установлен. Температура измеряется каждую минуту. Максимальные и минимальные значения вычисляются на базе двухминутного среднего значения. Среднее значение является средневзвешенным по времени.

Температуры воды *)

Измерение температуры воды может использоваться для контроля качества воды, подаваемой потребителю. Обе температуры регистрируются в суточном и помесечном архивах. Температура воды измеряется непрямым измерением с помощью ультразвукового сигнала.

Температура воды измеряется каждые 32 секунды. Максимальные и минимальные значения вычисляются каждые 2 минуты на базе среднего значения с момента последней интеграции. Для измерения температуры воды необходимо, чтобы счетчик был ею заполнен. Если вода отсутствует в счетчике, регистрируется код отсутствия воды в счетчике.

Во время периодов с очень низким водопотреблением температура воды приближается к температуре окружающей среды. Для обеспечения достоверности значения средней температуры воды она вычисляется как средневзвешенная по объему. Во время периодов без водопотребления средневзвешенная температура не может вычисляться, при этом регистрируется код сбоя 128.

**) Измерение температуры воды доступно только в типоразмерах до $Q_3 = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$.*

Регистры данных

flowIQ® 3100 имеет постоянную память, в которую архивируются различные параметры.

Счетчик имеет следующие архивы:

Интервал архивирования	Глубина архива	Архивное значение
Годовой архив	10 лет	См. таблицу внизу
Помесячный архив	36 месяцев	См. Таблицу ниже
Посуточный архив	460 суток	См. Таблицу ниже
Архив инфокодов	50 событий	Инфокод, показание счетчика и дата

Таким образом всегда возможно считать отчетное значение объема и инфокоды за каждый из последних 36 месяцев, а также показания счетчика и инфокоды за последние 460 суток. Архивы можно считать только через оптический порт счетчика.

Архивируются следующие регистры:

Запись в месячный/годовой архив производится в первые сутки месяца/года, запись в суточный архив производится в полночь.

Тип регистра	Описание	Годовой архив. 10 лет	Помесячный архив. 36 месяцев	Посуточный архив. 460 суток
Дата (ГГ.ММ.ДД)	Время архивации, год, месяц и день	✓	✓	✓
Объем	Текущее показание счетчика (для коммерческого расчета)	✓	✓	✓
Счетчик часов работы	Накопленное количество часов работы	✓	✓	✓
Инфокод	Информационный код	–	✓	✓
Объем обр.	Объем при потоке в обратную сторону	✓	✓	–
Дата макс. расхода	Дата макс. расхода за период	✓	✓	–
¹⁾ Макс. расход	Значение макс. расхода за период	✓	✓	✓
Дата мин. расхода	Дата мин. расхода за период	✓	✓	–
Мин. расход	Значение мин. расхода за период	✓	✓	✓
²⁾ Мин. темп. воды	Температура воды – минимум	✓	✓	✓
²⁾ Макс. темп. воды	Температура воды – максимум	✓	✓	✓
²⁾ Средняя темп. воды	Средневзвешенная по объему температура воды	–	✓	✓
Мин. темп.	Температура счетчика – минимум	✓	✓	✓
Макс. темп.	Температура счетчика – максимум	✓	✓	✓
Средняя темп.	Температура счетчика – средневзвешенная по времени температура	–	✓	✓

¹⁾ Макс расход измеряется в л/ч для типоразмеров от 2,5 м³ до 16 м³. Для типоразмеров от 25 м³ до 63 м³, макс расход измеряется в м³/ч начиная со следующих версий прошивки:

SW:T1 (Wireless M-Bus)

SW:G1 (Wired M-Bus)

(версии Sigfox всегда измеряют в л/ч)

²⁾ Применимо только к счетчикам номиналами 2,5 и 4,0 м³/ч

В момент каждого изменения инфокода дата и значение инфокода архивируются. Таким образом, возможно считать 50 последних изменений информационных кодов с датой каждого изменения. Считывание возможно только через оптопорт.

Дополнительные пакеты данных

Часть данных, передаваемых через Wireless M-Bus является дополнительными.

Выбирая конфигурацию модуля связи, Вы делаете выбор как между протоколами (C1, T1), так и различными интервалами считывания. В каждой конфигурации модуля имеется до 10 пакетов данных. Вы ДОЛЖНЫ выбрать один из них.

868 МГц			
	C1	T1 OMS	Радио отключено
Конфигурации модуля с фактическими значениями	40/XX*	41/XX*	
Конфигурация модуля “Радио отключено”			99/XX*

*1) Другие опции модуля смотрите в документе [5512-2336](#).

Обратите внимание, что архиватор сбрасывается каждый раз, когда Вы изменяете конфигурацию модуля. При выборе годового архива, обратите внимание, что датой отчетного периода является 31/12.

DataTool

При помощи DataTool, обслуживающая организация, может изменить настройки счетчика, привязанного к номеру абонента. После успешной установки ПО, появляется возможность выбора конфигурации модуля и стандарта связи. Если счетчик, например, поставлен с кодом модуля 40, возможно выбрать другой код. Кроме того, при необходимости можно отключить радио. DataTool можно запросить у производителя направив сообщение по адресу service@kamstrup.com.

Модуль	Срок службы батареи		
	16 лет	12 лет	10 лет
868			
40	✓		
41		✓	
48 ¹⁾			✓
99	✓		
XX ²⁾	✓	✓	✓

¹⁾ Только для некоторых стран

²⁾ Зависит от выбранного модуля

Пакет данных Wireless M-Bus выдается каждые 16 секунд (‘Проезжая мимо’) или 96 секунд (‘Стационарная сеть’).

Если пакет выдается каждые 16 секунд, пакет компрессируется для продления срока службы батареи.

При интервале 96 секунд передается длинный и содержательный пакет данных с “кодами проверки” – срок службы батареи не меняется за счет увеличенного интервала между выдачей пакетов.

Режим считывания ‘Проезжая мимо’ или ‘Стационарная сеть’ выбирается при заказе и может быть изменен с помощью METERTOOL или DataTool.

Дополнительные пакеты данных Sigfox

Часть данных, передаваемых по радио в формате Sigfox, являются дополнительными.

Различные пакеты данных содержат разные комбинации данных. В каждой телеграмме содержится информация о накопленном объеме, однако, например, данные о максимальном расходе могут передаваться в одной телеграмме, а о минимальном- в следующей. Это называется Sigfox.

Модуль	
11	Суточные значения
13	Суточная последовательность значений
97	Радио отключено

Пакет данных

R-пакет	0	1	2	3	4
инфо коды	✓	✓	✓	✓	✓
Объем на дату отчета	✓	✓	✓	✓	✓
Макс. расход на дату отчета		✓	✓	✓	✓
Мин. расход на дату отчета	✓		✓		
Мин. температура воды				✓	✓
Макс. темп. окр. среды					✓
Мин. темп. окр. среды				✓	

Последовательности

R-пакет	2	3
Последовательность	✓	✓

Информационные коды передаются сразу после возникновения. Если информационный код исчезает и появляется снова, информационный код передается снова.

Плановая передача данных всегда будет содержать информацию об активных информационных кодах.

Версия с Wired M-Bus

Wired M-Bus имеется для всех типоразмеров.

Для биллинга и анализа

- Фиксированный набор данных
- Скорость связи до 9600 бод
- Первичная/Вторичная/Расширенная вторичная адресация
- Соответствие стандарту M-Bus EN 13757:2013

Введение

flowIQ® 3100 имеется с опцией Wired M-Bus, позволяющей считывать показания водосчетчика, например, через M-Bus Master. Также можно использовать электросчетчики и счетчики тепла/охлаждения со встроенным M-Bus микро-мастером.

Интерфейс M-Bus соответствует требованиям стандарта M-Bus EN 13757:2013 и может использоваться во множестве систем, использующих протокол M-Bus.

Применение

Счетчик с интерфейсом M-Bus разработан в качестве гибкого инструмента для разнообразных схем применения.

Анализ

Водосчетчик выдает большое количество информации в телеграмме данных. Это касается как текущих параметров, так и архивов.

Биллинг

Все данные для целей биллинга могут быть считаны с flowIQ® 3100.

M-Bus Адресация

Интерфейс M-Bus поддерживает первичную, вторичную и расширенную вторичную адресацию.

Первичная адресация – (000-250)

Если не указывается другой адрес, интерфейс M-Bus автоматически использует последние 2-3 цифры серийного номера водосчетчика в качестве первичного адреса.

При заказе или с помощью ПО METERTOOL HCW можно задать требуемый первичный адрес. Кроме того, первичный адрес можно изменить по сети M-Bus с помощью стандартных команд M-Bus.

Вторичная адресация

– (M-Bus ID номера 00000000-99999999)

Последние восемь цифр серийного номера используются в качестве M-Bus ID номера для вторичной адресации.

Расширенная вторичная адресация

– (M-Bus ID номера 00000000-99999999)/(M-Bus номера производителя 00000000-99999999)

Расширенная вторичная адресация поддерживается добавлением серийного номера счетчика в качестве M-Bus номера производителя к вторичному адресу.

Установка

Счетчик поставляется с кабелем длиной 1,5 м, подключаемым без учета полярности.

Связь

Связь осуществляется согласно стандарту M-Bus EN 13757:2013

Скорость связи

Счетчик поддерживает скорости 300, 2400 и 9600 бод и автоматически определяет скорость связи, используемую M-Bus мастером.

Интервалы между запросами

При интервалах между запросами \geq одной минуты срок службы батареи счетчика не снизится независимо от скорости связи.

Счетчик поддерживает интервалы между запросами \geq 15 секунд, но при этом снизится срок службы батареи, количество информации будет избыточно.

Связь с помощью оптической головки

Кроме конфигурации самого счетчика flowIQ® 3100, первичный M-Bus адрес можно задать с помощью оптической головки и ПО METERTOOL HCW.

Конфигурация через M-Bus мастер

Следующие параметры можно изменить с помощью M-Bus команд, передаваемых через подключенный M-Bus мастер:

- Первичный адрес
- Синхронизация часов счетчика



Версия с Wired M-Bus

Связь с flowIQ® 3100 M-Bus

Доступные данные (фиксированная телеграмма)

flowIQ® 3100			
М-Bus заголовок данных	Текущие показания	Месячные данные	Данные счетчика
М-Bus ID	Показание водосчетчика (объем)	Показание счетчика на месячную дату отчета	Информационные коды
Производитель ID	Объем, прошедший в обратном направлении	Мин. расход за последний полный месяц	Код конфигурации
Версия ID	Счетчик часов работы	Макс. расход за последний полный месяц	Тип счетчика (основной / дополнительный код)
Тип устройства	Текущий расход	Мин. темп. воды за последний полный месяц ²⁾	Версия прошивки счетчика
Счетчик доступа	Текущая температура воды ²⁾	Сред. темп. воды за последний полный месяц ²⁾	
Статус (инфо коды)	Текущая температура окр. среды	Мин. темп. окр. среды за последний полный месяц	
Конфигурация (не используется)	Мин. расход на Дату ¹⁾	Сред. темп. окр. среды за последний полный месяц	
	Макс. расход на Дату ¹⁾	Макс. темп. окр. среды за последний полный месяц	
	Мин. темп. воды на Дату ²⁾	Сред. темп. окр. среды за последний полный месяц	
	Сред. темп. воды на Дату ²⁾	Дата отчета	
	Мин. темп. окр. среды на Дату ¹⁾		
	Макс. темп. окр. среды на Дату ¹⁾		
	Сред. темп. окр. среды на Дату ¹⁾		
	Дата/Время		

¹⁾ Суточные расходы и температуры – это текущие суточные минимальные, средние или максимальные значения, вычисленные с начала суток до момента считывания.

²⁾ Доступно только для типоразмеров до 4 м³/ч.

Технические характеристики

Исполнение Полностью встроенный M-Bus интерфейс

Связь

Скорость считывания 300/2400/9600 бод с автоматическим определением скорости

Интервалы между запросами Более 1 минуты (рекомендовано)

Протокол EN 13757:2013

Конфигурация METERTOOL HCW через оптическую головку (см. стр. 13)

Питание

Потребляемая мощность 1 единица нагрузки (1,5 мА) на один M-Bus slave

R_{вх} / C_{вх} 422 Ω/0,5 nF

Макс. сопротивление кабеля 29 Ω/180 nF на одну пару

Рабочая температура 5- 55 °C

Маркировки/одобрения

- Одобрение по EN 13757 CE

- MID

Заказ

См. параграфы: 'Спецификация заказа' и 'Конфигурация'.

Потери давления

Согласно OIML R 49 максимальная потеря давления не должна превышать 0,63 бар (0,063 МПа) в диапазоне от Q_1 до Q_3 .

Потеря давления в счетчике возрастает в квадратичной зависимости от увеличения расхода и может быть записана как:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

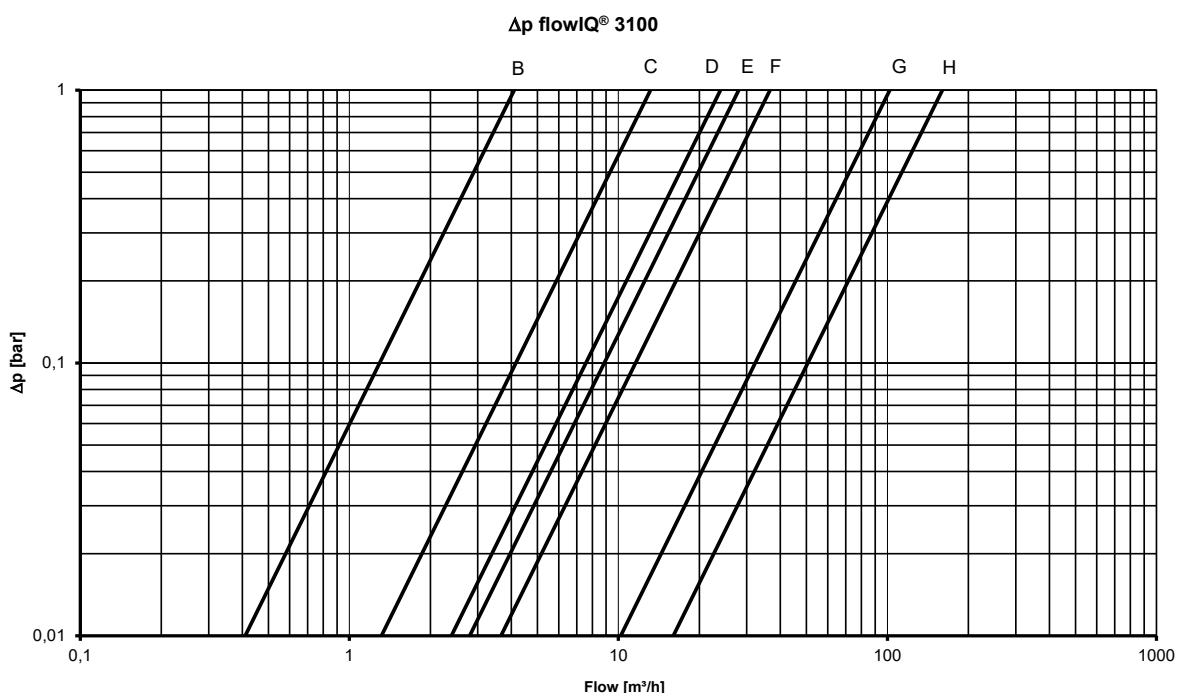
где:

Q = объемный расход [m^3/h]

k_v = объемный расход при потере давления 1 бар

Δp = потеря давления [бар]

График	Q_3 [m^3/h]	Ном. диаметр [мм]	k_v	Q при 0,63 бар [m^3/h]	Тип 031-YY-CXX-8XX
B	2,5	G1B[R¾]	4,1	3	C5C
C	4,0	G5/4[R1]	13	10	C03
D	4,0	G5/4[R1]	24	19	C1T
	6,3	G5/4[R1] & G1½[R5/4]	24	19	C1U-C2U-C0K-C1K
	10	G5/4[R1] & G1½[R5/4]	24	19	C0D-C1D-C0Y-C1Y
E	10 & 16	G2B[R1½]	28	22	C5J-C7V-C8V
F	16 & 25	ДУ50	36,6	29	C1W-C2W-C0L
G	25 & 40	ДУ65	102	81	C1Q-C2Q-C0M
H	40 & 63	ДУ80	179	142	C0N-C1X-C2X



Информация для заказа

Заказ нужно начинать с номера типа выбранной модели flowIQ® 3100. Код типа включает информацию о типе счетчика, типоразмере, общей длине, сроке службы батарейки, коде страны и т.п.

Некоторые позиции кода типа изменить нельзя.

Далее следует конфигурация счетчика, определяющая требуемые заказчику особенности, такие, как количество знаков после запятой и т.п. Конфигурация производится при программировании счетчика после производства.

В конце, при необходимости, выбираются принадлежности, такие, как прокладки, удлинительные участки, обратные клапаны, фильтры (грязевики) и стандартные присоединители.

Принадлежности поставляются отдельно и устанавливаются при монтаже.

Информация для заказа

flowIQ® 3100

Тип 031

Связь

Wireless M-Bus, 868,95 МГц, режим C1	XX*
Wireless M-Bus, 868,95 МГц, режим T1 OMS	XX*
Wired M-Bus	XX*
Модуль с отключенной радиосвязью	XX*
Sigfox формат	XX*

*) См. документ [5512-2336](#).

Питание

Литиевая батарея, срок службы 16 лет C

Типоразмер счетчика

Q ₃ [м³/ч]	Присоединение	Длина [мм]	Динамич. диапазон		
2,5	G1B (R¾)	190	100	5	C
4,0	G5/4B (R1)	175	100	0	3
4,0	G5/4B (R1)	260	100	1	T
6,3	G5/4B (R1)	260	100	1	U
6,3	G5/4B (R1)	260	160	2	U
6,3 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100	0	K
6,3	G1½B (R5/4)	260	160	1	K
10 ¹⁾	G5/4B (R1)	260	100	0	D
10	G5/4B (R1)	260	160	1	D
10 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100	0	Y
10	G1½B (R5/4)	260	160	1	Y
10	G2B (R1½)	300	100	5	J
16 ¹⁾	G2B (R1½)	300	100	7	V
16	G2B (R1½)	300	160	8	V
16	ДУ50	270	100	0	L
25 ¹⁾	ДУ50	270	100	1	W
25	ДУ50	270	160	2	W
25	ДУ65	300	100	0	M
40 ¹⁾	ДУ65	300	100	1	Q
40	ДУ65	300	160	2	Q
40	ДУ80	300	100	0	N
63 ¹⁾	ДУ80	300	100	1	X
63	ДУ80	300	160	2	X

¹⁾ Только для некоторых стран

Тип счетчика

Счетчик холодной воды 8

Код страны (язык этикетки и т.п.)

XX

Код страны используется для:

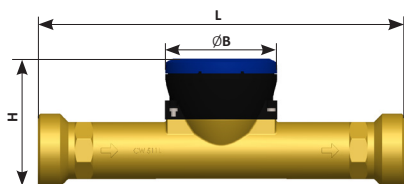
- Выбора языка и знака одобрения типа на этикетке
- Обозначения температурного класса счетчика, холодная вода (Т30 и Т50)

Конфигурация

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Дата отчета (фиксированная)	01							
Период усреднения для макс. значений								
2 минуты		002						
Логотип заказчика 2005-MMM			MMM					
Предел определения утечки								
Откл.				0				
Постоянный расход > 0,5 % от Q ₃ в час				1				
Постоянный расходу > 1,0 % от Q ₃ в час				2				
Постоянный расход > 2,0 % от Q ₃ в час				3				
Предел определения разрыва								
Откл.					0			
Расход > 5 % от Q ₃ за 30 минут					1			
Расход > 10 % от Q ₃ за 30 минут					2			
Расход > 20 % от Q ₃ за 30 минут					3			
Дополнительный регистр в архиве								
В зависимости от выбранного типа связи можно выбрать до 10 пакетов данных. См. документ 5512-2336 за дополнительной информацией.								
Разрешение дисплея								
00001 m ³							0	
00000,1 m ³							1	
00000,01 m ³							2	
00000,001 m ³							3	
Уровень шифрования								
Без шифрования								0
Шифрование поставщика (доступно только для некоторых стран)								2
Шифрование с отдельным ключом								3
Если заказчик не указывает параметры в заказе, Kamstrup поставляет по умолчанию:	01	002	000	2	3	5	3	3

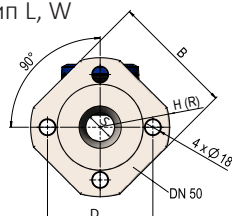
Эскизы с размерами

резьбовые счетчики

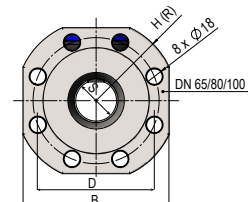


Фланцевые счетчики

тип L, W



тип M, Q, N, X



Размеры

Q ₃ [м ³ /ч]	Резьба/фланец на счетчике	L [мм]	H [мм]	B [мм]	S [мм]	D [мм]	Примерный вес [кг]	Тип счетчика
2,5	G1B (R¾)	190	97	91,6	-	-	1,1	C
4,0	G5/4B (R1)	175	89,5	91,6	-	-	1,7	3
4,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	T
6,3	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	U
6,3	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	K
10,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	D
10,0	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	Y
10,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	J
16,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	V
16,0	ДУ50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	L
25,0	ДУ50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	W
25,0	ДУ65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	M
40,0	ДУ65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	Q
40,0	ДУ80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	N
63,0	ДУ80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	X

Принадлежности

См. аксессуары для водосчетчиков: [FILE100002499](#).

Для получения дополнительной информации по READy, USB Meter Reader и Wireless M-Bus, пожалуйста, обратитесь к технической документации и инструкции по монтажу.

Информация о гигиенической сертификации можно найти перейдя по ссылке [kamstrup.com](#).

Подробности о возможностях модуля радиосвязи см. в документе [5512-2336](#).

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.com
kamstrup.com