



Руководство по эксплуатации Теплосчетчик Q heat (QDS / IST / US)

Применение

Счетчик тепла используется для измерения тепловой энергии. Модели HMxx-001... позволяют осуществлять комбинированное измерение энергии тепла и холода. Основной сферой использования прибора являются отопительные системы с централизованной подачей теплоносителя, в которых тепловая энергия расходуется несколькими потребителями индивидуально.

Использование прибора целесообразно в:

- ~ многоквартирных домах
- ~ офисных и административных зданиях

Функции

Общие положения

- ~ ИК-порт для считывания и параметрирования счетчика
- ~ Независимый от сети, возможность децентрализованного использования, литиевая батарея на 6 или 10 лет службы
- ~ Регистрация результатов измерений посредством двух платиновых термометров сопротивления PT 1000 и одного гидравлического расходомера с вертушкой со считыванием без использования магнита по индукционному принципу для обеспечения эксплуатации с низким износом и долгим сроком службы
- ~ Высокое разрешение за счет использования 8-разрядного ЖК-дисплея с отображением текущего значения, предыдущего значения, контрольного числа, а также сервисных и эксплуатационных параметров
- ~ Дополнительное отображение 15 значений за месяц с указанием даты
- ~ Сохранение максимальной температуры во входном и обратном трубопроводах, а также максимального мгновенного расхода с указанием даты
- ~ Программирование специальных параметров прибора (например, контрольная дата) возможно на месте при помощи кнопок управления или через ИК-порт
- ~ Необходимые средства связи уже входят в заводскую комплектацию либо могут быть подключены в полевых условиях при помощи насадочных модулей. В качестве интегрированного решения на выбор клиента имеется радиосвязь (AMR и walk-by), M-Bus или импульсный выход. Помимо радиосвязи (AMR и walk-by), M-Bus и различных импульсных выходов, в качестве внешних модулей также могут использоваться модули RS 232.
- ~ Благодаря совместимости модульного интерфейса со счетчиками тепла серии G (от G20 до G54) насадочные модули, которые уже используются в полевых условиях, могут далее использоваться с новым оборудованием в случае замены счетчика.
- ~ Насадочные модули для радиосвязи или соединения M-Bus, а также модули импульсного выхода и RS 232 в случае базовой комплектации прибора могут быть подсоединены на месте через модульный интерфейс
- ~ В качестве опции с дополнительным интерфейсом импульсного входа для подсоединения 2 внешних счетчиков воды

Модель с резьбовым соединением

- ~ Счетчики тепла либо комбинированные счетчики тепла/холода **Q heat** для прямого или опосредованного монтажа температурных датчиков
- ~ Сертификат соответствия Директиве ЕС по измерительным приборам получен

Модель с капсюльным соединением

- ~ Капсюльный счетчик тепла 2" либо комбинированный капсюльный счетчик тепла/холода 2" для прямого или опосредованного монтажа температурных датчиков
- ~ Подходит ко всем коаксиальным однотрубным соединительным элементам 2" при соблюдении геометрической спецификации (см. стр. 24)
- ~ Сертификат соответствия Директиве ЕС по измерительным приборам получен

Элементы системы

Q basic

Серия **Q basic** представляет собой продукты с визуальным считыванием показаний. Система **Q basic** позволяет обеспечить надежную регистрацию данных расхода. Особенно хорошо эти приборы подходят для таких заданий / систем, которые требуют комплексного анализа данных либо особо быстрого процесса считывания.

Принцип действия Q basic

При оценке данного оборудования с точки зрения применимости в соответствующей системе следует учитывать затраты времени, необходимые для классического считывания показаний на месте установки. Показания счетчиков записываются вручную.

Q opto

Считывание показаний с приборов системы **Q opto** осуществляется через оптический интерфейс ближней зоны.

Система **Q opto** позволяет считывать большее количество данных, чем система **Q basic** с визуальным способом считывания. Здесь речь идет о продуктах с оптическим интерфейсом ближней зоны, считывание с которых осуществляется соответствующим прибором.

Принцип действия Q opto

ИК-порт позволяет осуществлять полуавтоматическое считывание через оптоэлектронный интерфейс при помощи специальных считывающих приборов и ПО. Обмен данных осуществляется через короткие расстояния при помощи инфракрасного луча.

Q M-Bus

Считывание данных с приборов системы **Q M-Bus** осуществляется по кабелю. Система **Q M-Bus** основывается на кабельном стандарте M-Bus для дистанционного считывания показаний счетчика по кабелю и применяется для всех типов счетчиков расхода. Самым большим преимуществом системы **Q M-Bus** является ее высокая гибкость, т.к. она позволяет беспрепятственно эксплуатировать приборы различных производителей посредством одной шины.

Принцип действия Q M-Bus

По 2-жильному шинному кабелю измерительные приборы соединены со щитом управления здания, и считывание показаний с них может осуществляться с центрального пульта. Таким образом, считывание показаний на месте установки приборов не требуется.

В зависимости от степени разветвленности системы, это позволяет существенно сократить интервалы считывания. Таким образом, система обеспечивает получение актуальных сведений по потреблению энергии.

Q walk-by

Считывание данных с приборов системы **Q walk-by** осуществляется локально с помощью радиосвязи. **Q walk-by** позволяет “практически на ходу” просто и экономично считывать показания счетчиков при помощи мобильной системы считывания. Работнику, осуществляющему считывание, не обязательно входить в квартиру или офис арендатора. В случае небольших сооружений в большинстве случаев прием данных может осуществляться вне здания.

Принцип действия Q walk-by

В заданное время измерительные приборы отправляют актуальные данные о расходе. Работнику, осуществляющему считывание, требуется только мобильная система считывания. Эта система состоит из мобильного устройства сбора данных и нетбука с соответствующим ПО. Устройство сбора данных принимает радиотелеграммы и после проверки достоверности отправляет их через интерфейс Bluetooth на нетбук.

Считывание данных с приборов системы **Q AMR** осуществляется с помощью радиосвязи. Все значения измерений с приборов по беспроводной связи передаются на стационарные узлы сети. Каждый такой узел за счет постоянного обмена данными между узлами располагает полной информацией о расходе. Считывание этой информации может осуществляться дистанционно через интерфейс из центрального узла, по радиосвязи из (стоящего) автомобиля либо по межсетевому шлюзу через модем либо IP-интерфейс.

Принцип действия Q AMR

Измерительные приборы через определенные промежутки времени отправляют актуальные данные о расходе. Узлы сети, питающиеся от батареи, получают, проверяют и сохраняют данные полностью в автоматическом режиме. Теперь считывание данных может осуществляться в любом узле сети либо напрямую через интерфейс передачи данных или же "снаружи" по радиосвязи. Еще более удобный способ – считывание данных через межсетевой шлюз непосредственно из офиса, например, через телефонную сеть GSM, по GPRS либо через компьютерные либо широкополосные кабельные сети. Система Q AMR совместима с европейским стандартом домашней автоматизации KNX.

Типы

Матрица типов поможет Вам определить вариант счетчика тепла с комбинацией возможных опций оснащения. Ввиду технических особенностей не все характеристики могут сочетаться друг с другом.

Семейство продуктов

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
Компактный счетчик тепла		HMСx	хххх	хххх	хххх0
Съемный счетчик тепла		HMRx	хххх	хххх	хххх0

Исполнение

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
Стандарт (без дополнений / согласования)		хххх	000x	хххх	хххх0
Учет тепла + учет холода		хххх	001x	хххх	хххх0
Учет тепла + учет солнечной энергии		хххх	002x	хххх	хххх0
Учет тепла + учет холода + учет солнечной энергии		хххх	003x	хххх	хххх0
Ультразвуковой теплосчетчик		хххх	00Ax	хххх	хххх0

Связь

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
ИК-порт		хххх	00x1	хххх	хххх0
ИК-порт + Puls in **		хххх	00xA	хххх	хххх0
ИК-порт + Puls out **		хххх	00xB	хххх	хххх0
ИК-порт + M-Bus **		хххх	00xC	хххх	хххх0
ИК-порт + M-Bus + Puls in **		хххх	00xD	хххх	хххх0
ИК-порт + walk-by **		хххх	00xE	хххх	хххх0
ИК-порт + walk-by + Puls in **		хххх	00xF	хххх	хххх0
ИК-порт + AMR **		хххх	00xG	хххх	хххх0
ИК-порт + AMR + Puls in **		хххх	00xH	хххх	хххх0

* x = код любой опции

** Находится в стадии подготовки

Датчик расхода Резьбовое соединение

Опции	Датчик температуры в подающем трубопроводе (VL) Датчик температуры в обратном трубопроводе (RL)		Артикул *			
	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4		
0,6 м³/ч – 110 мм	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	0ххх	хххх0
1,5 м³/ч – 110 мм	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	1ххх	хххх0
2,5 м³/ч – 130 мм	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	2ххх	хххх0
1,5 м³/ч – 80 мм	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой/опосредованный погружной	хххх	хххх	Нххх	хххх0
0,6 м³/ч – 110 мм	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Жххх	хххх0
1,5 м³/ч – 110 мм	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Кххх	хххх0
2,5 м³/ч – 130 мм	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Lххх	хххх0
1,5 м³/ч – 80 мм	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой/опосредованный погружной	хххх	хххх	Уххх	хххх0

Датчик расхода капсюльный счетчик 2" (Ista)

Опции	Датчик температуры в подающем трубопроводе (VL) Датчик температуры в обратном трубопроводе (RL)		Артикул *			
	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4		
0,6 м³/ч – G2	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	4ххх	хххх0
1,5 м³/ч – G2	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	5ххх	хххх0
2,5 м³/ч – G2	Присоединение обратного трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	6ххх	хххх0
0,6 м³/ч – G2	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Мххх	хххх0
1,5 м³/ч – G2	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Нххх	хххх0
2,5 м³/ч – G2	Присоединение подающего трубопровода	Подающий трубопровод прямой/опосредованный погружной Обратный трубопровод прямой погружной интегрированный	хххх	хххх	Оххх	хххх0

Температурный датчик

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
5,0 x 45 мм – длина кабеля 1,5 м		хххх	хххх	х0хх	хххх0
5,2 x 45 мм – длина кабеля 1,5 м		хххх	хххх	х1хх	хххх0
6,0 x 50 мм – длина кабеля 1,5 м		хххх	хххх	х2хх	хххх0
согласно AGFW – длина кабеля 1,5 м		хххх	хххх	х3хх	хххх0
5,0 x 45 мм – длина кабеля 3,0 м		хххх	хххх	х4хх	хххх0
5,2 x 45 мм – длина кабеля 3,0 м		хххх	хххх	х5хх	хххх0
6,0 x 50 мм – длина кабеля 3,0 м		хххх	хххх	х6хх	хххх0
согласно AGFW – длина кабеля 3,0 м		хххх	хххх	х7хх	хххх0

Электропитание измерительного цикла

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
Батарея 6 лет – 36 секунд		хххх	хххх	хх0х	хххх0
Батарея 10 лет – 36 секунд		хххх	хххх	хх1х	хххх0
Батарея 6 лет – 6 секунд		хххх	хххх	хх4х	хххх0
Батарея 10 лет – 12 секунд		хххх	хххх	хх8х	хххх0
Батарея 6 лет – 4 секунд		хххх	хххх	хх9х	хххх0

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
Тепло MID/класс 3 (стандарт), без допуска на хладоноситель		хххх	хххх	ххх0	хххх0
допуск по российскому ГОСТу		хххх	хххх	ххх3	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Glythermin P44		хххх	хххх	хххА	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Tyfocor L		хххх	хххх	хххВ	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Tyfocor N		хххх	хххх	хххС	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Antifrogen L		хххх	хххх	хххD	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Antifrogen N		хххх	хххх	хххЕ	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Dowcal 20		хххх	хххх	хххF	хххх0
без - (отопительной) воды + теплоноситель Gelbin DC 924 L		хххх	хххх	хххG	хххх0
без - (отопительной) воды		хххх	хххх	хххX	хххх0

Контрольная дата

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
31.12. (стандарт)		хххх	хххх	хххх	0ххх0
31.01.		хххх	хххх	хххх	1ххх0
28.02.		хххх	хххх	хххх	2ххх0
31.03		хххх	хххх	хххх	3ххх0
30.04.		хххх	хххх	хххх	4ххх0
31.05.		хххх	хххх	хххх	5ххх0
30.06.		хххх	хххх	хххх	6ххх0
31.07.		хххх	хххх	хххх	7ххх0
31.08.		хххх	хххх	хххх	8ххх0
30.09.		хххх	хххх	хххх	9ххх0
31.10.		хххх	хххх	хххх	Аххх0
30.11.		хххх	хххх	хххх	Вххх0
отсутствует		хххх	хххх	хххх	Zххх0

Пороговое значение (регистрация тепла/холода)

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
1,0 / 0,2 К (стандарт)		хххх	хххх	хххх	х0хх0
0,2 / 0,2 К		хххх	хххх	хххх	х1хх0
0,5 / 0,5 К		хххх	хххх	хххх	х2хх0
1,0 / 0,5 К		хххх	хххх	хххх	х4хх0
1,0 / 1,0 К		хххх	хххх	хххх	х5хх0

Надписи – документация

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
немецкий – немецкий (стандарт)		хххх	хххх	хххх	хх0х0
английский – английский		хххх	хххх	хххх	хх2х0
итальянский – итальянский		хххх	хххх	хххх	хх3х0
французский – французский		хххх	хххх	хххх	хх4х0
испанский – испанский		хххх	хххх	хххх	хх5х0
русский – русский		хххх	хххх	хххх	ххRх0

Индикатор

Опции	Артикул *	Блок1	Блок2	Блок3	Блок4
кВт ч (стандарт)		хххх	хххх	хххх	ххх00
МВт ч		хххх	хххх	хххх	ххх20
МДж		хххх	хххх	хххх	ххх30
ГДж		хххх	хххх	хххх	ххх40

Монтажный материал

Резьбовой счетчик

Встраиваемые блоки для обратных шаровых кранов

Артикул

Встраиваемый блок прямого измерения R 1/2" с обратными шаровыми кранами для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K001 001
Встраиваемый блок прямого измерения R 3/4" с обратными шаровыми кранами для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K001 002
Встраиваемый блок прямого измерения R 1" с обратными шаровыми кранами для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K001 003
Встраиваемый блок прямого измерения R 1" с обратными шаровыми кранами для счетчика тепла, q_p 2,5 м ³ /ч	HMXI-K001 004
Встраиваемый блок прямого измерения R 3/4" с обратными шаровыми кранами для счетчика тепла, q_p 2,5 м ³ /ч	HMXI-K001 005

Встраиваемые блоки с обратными резьбовыми соединениями

Встраиваемый блок прямого измерения R 1/2" с обратными резьбовыми соединениями для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K002 001
Встраиваемый блок прямого измерения R 3/4" с обратными резьбовыми соединениями для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K002 002
Встраиваемый блок прямого измерения R 1" с обратными резьбовыми соединениями для счетчика тепла, q_p 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	HMXI-K002 003
Встраиваемый блок прямого измерения R 1" с обратными резьбовыми соединениями для счетчика тепла, q_p 2,5 м ³ /ч	HMXI-K002 004
Встраиваемый блок прямого измерения R 3/4" с обратными резьбовыми соединениями для счетчика тепла, q_p 2,5 м ³ /ч	HMXI-K002 005

Промывочные трубы

Промывочная труба G 3/4", 80 мм	FKM0032
Промывочная труба G 3/4", 110 мм	FKM0033
Промывочная труба G 1", 130 мм	FKM0034

Комплекты адаптеров и удлинителей

Комплект адаптера G 3/4" x G 1"	HMXI-K003 001
Комплект удлинителя G 3/4" x G 1", со 110 до 130 мм	HMXI-K003 002
Комплект удлинителя G 3/4" x G 3/4", со 110 до 165 мм	HMXI-K003-003
Комплект удлинителя G 3/4" x G 3/4", со 110 до 130 мм	HMXI-K003-004
Комплект удлинителя G 3/4" x G 1", со 110 до 190 мм	HMXI-K003-005

Капсюльные счетчики 2"

Однотрубный соединительный элемент

Уплотнения и заглушка (для промывки линий) не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

для счетчиков 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	110 мм, G 1/2" и пайка 15 мм	FKM0006
для счетчиков 0,6 м ³ /ч и 1,5 м ³ /ч	110 мм, G 3/4" и пайка 18 мм	FKM0005
для счетчиков 2,5 м ³ /ч	80 мм, IG 3/4"	FKM0008
для счетчиков 2,5 м ³ /ч	130 мм, пайка 22 мм	FKM0007
Заглушка	для однотрубного соединительного элемента 2"	FKM0053
Профильное уплотнение	для соединительного элемента 2" и счетчика 2"	FKS0007

Принадлежности

Регулируемый трубный ключ	для установки/демонтажа капсюльных счетчиков 2"	HMXI-P002 001
Настенный кронштейн	для приборов со съемным вычислительным блоком	HMRI-K001 001

Резьбовые счетчики Капсюльные счетчики 2"

Шаровые краны с дополнительным отверстием для установки температурного датчика

Артикул

Уплотнения не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

для трубной резьбы R 1/2"		FKM0023
для трубной резьбы R 3/4"		FKM0024
для трубной резьбы R 1"		FKM0025

Шаровые краны

Уплотнения не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

для трубной резьбы R 1/2"	G 3/4"	FKM0027
для трубной резьбы R 3/4"	G 3/4"	FKM0028
для трубной резьбы R 1"	G 3/4"	FKM0029
для трубной резьбы R 3/4"	G 1"	FKM0030
для трубной резьбы R 1"	G 1"	FKM0031

Резьбовые соединения

Уплотнения не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

для трубной резьбы R 1/2"	G 3/4"	FKM0018
для трубной резьбы R 3/4"	G 3/4"	FKM0019
для трубной резьбы R 1"	G 3/4"	FKM0020
для трубной резьбы R 3/4"	G 1"	FKM0021
для трубной резьбы R 1"	G 1"	FKM0022

Отдельные детали для монтажа погружных гильз

Муфта для установки погружной гильзы	R 1/2"	FKM0035
Муфта для установки погружной гильзы	R 3/4"	FKM0036
Муфта для установки погружной гильзы	R 1"	FKM0037
Погружная гильза под указанные выше муфты	G 1/4", Ø 5,0 мм	FKM0038
Погружная гильза под указанные выше муфты	G 1/4", Ø 5,2 мм	FKM0039

Сменные погружные гильзы (для имеющих сторонних встраиваемых блоков)

Погружные гильзы	G 1/4", Ø 5,0 мм	FKM0038
Погружные гильзы	M 10x1, Ø 5,0 мм	FKM0051
Погружные гильзы	G 1/4", Ø 5,2 мм	FKM0039
Погружные гильзы	M 10x1, Ø 5,2 мм	FKM0051

Прочие детали

Уплотнение для счетчика	2 мм, 3/4"	FKS0005
Уплотнение для счетчика	2 мм, 1"	FKS0006
Пломба для температурного датчика или датчика расхода	Длина провода 250 мм	FNS0001

Оформление заказа

Для заказа следует указать артикулы согласно перечню типов.

Техника

Счетчик тепла состоит из пары высокоточных температурных датчиков и одного датчика расхода, устанавливаемого в контуре отопительной или холодной воды. Электронный вычислительный блок постоянно рассчитывает разность температур в подающем и обратном трубопроводах и умножает значение на расход. Полученный результат (мгновенная тепло- или холодопроизводительность) суммируется, отображается или передается на систему обработки данных по радиосвязи или кабелю.

Счетчик тепла представляет собой счетчик, который может быть дополнен различными внешними модулями. Помимо этого, счетчики уже в заводской комплектации могут быть оснащены необходимыми средствами связи.

Счетчик **Q heat** имеет три интерфейса связи.

1. Доступный снаружи ИК-порт. Это позволяет в любое время выполнить параметрирование **Q heat** на месте его установки.
2. Модульный интерфейс, через который счетчик может быть дооснащен модулем для радиосвязи или иных способов связи. Соответствующие модули просто устанавливаются на вычислительный блок.
3. В качестве альтернативы внутренняя установка с интерфейсами связи для радио, импульсного выхода и M-Bus.

Принцип измерения

Датчик расхода резьбового счетчика работает по принципу одноструйного измерения при помощи вертушки. Протекающий поток воды воздействует на вертушку в радиальном направлении.

Гидравлический датчик капсьюльного счетчика работает по принципу многоструйного измерения. Протекающий поток воды воздействует на вертушку симметрично по направлению от стенки измерительной капсулы.

Скорость вращения вертушки считывается электронным блоком.

Неправильное направление потока распознается, и соответствующее сообщение об ошибке выводится на дисплей.

Определение потребления тепла

На основании измеренной разности температур в подающем и обратном трубопроводах, измеренного расхода, а также рассчитанного теплового коэффициента, после внутреннего расчета количество тепла отображается на ЖК-дисплее в физических единицах (кВт ч, МВт ч, МДж, ГДж). Для повышения точности измерения после каждого замера определяются значения плотности и энтальпии, которые также учитываются при расчете.

Сохранение значений потребления

Значения потребления тепла непрерывно суммируются. В 24.00 ч контрольной даты сохраняется текущее значение.

Контрольная дата настраивается при помощи двух кнопок либо программного приложения, по умолчанию задано 31 декабря.

С сохранением текущего расхода и годового расхода счетчик тепла также определяет контрольное число. Оно может считываться вместе со показанием контрольной даты и контролироваться в программе расчета. Это позволяет распознать неправильное считывание индикатора (например, перестановка цифр). Сохраненное показание контрольной даты сохраняется в течение года.

Индикатор

Режимы приборов, единицы индикации и значения расхода отображаются на ЖК-дисплее в несколько уровней (до 10). Счетчик тепла оснащен 2 кнопками, при помощи которых осуществляется переход между различными этапами и уровнями индикации.

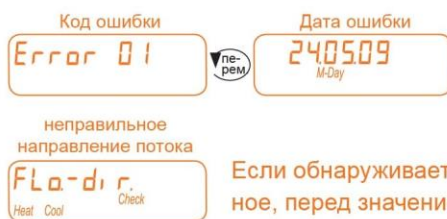
В обычном состоянии дисплей счетчика выключен и активируется только после нажатия одной из кнопок. Однако для проверки работы каждые 36 секунд дисплей ненадолго загорается (режим быстрого считывания) и отображает текущее показание счетчика, показание на контрольную дату и, при наличии, сообщение об ошибке.

Режим быстрого считывания

Стандартный цикл (индикация показаний счетчика зависит от его конфигурации)



Сообщения об ошибке

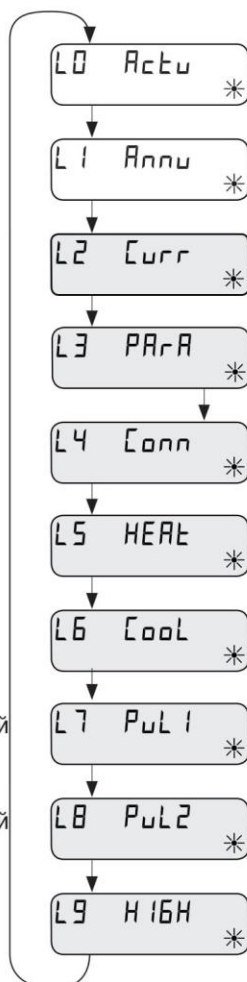


Если в приборе произошла серьезная ошибка, перед значением счетчика отображается код и дата ошибки.

Если обнаруживается, что направление движения теплоносителя неверное, перед значением счетчика появляется сообщение "неправильное направление потока".

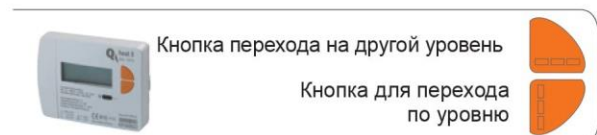
Перечень уровней дисплея

- L0 Текущие значения расхода
- L1 Значения годового расхода
- L2 Мгновенные значения
- L3 Параметры
- L4 Соединения (интегрированные модули связи)
- L5 Значения расхода тепла за месяц
- L6 Значения расхода холода за месяц
- L7 Значения за месяц импульсный вход 1
- L8 Значения за месяц импульсный вход 2
- L9 Максимальные значения

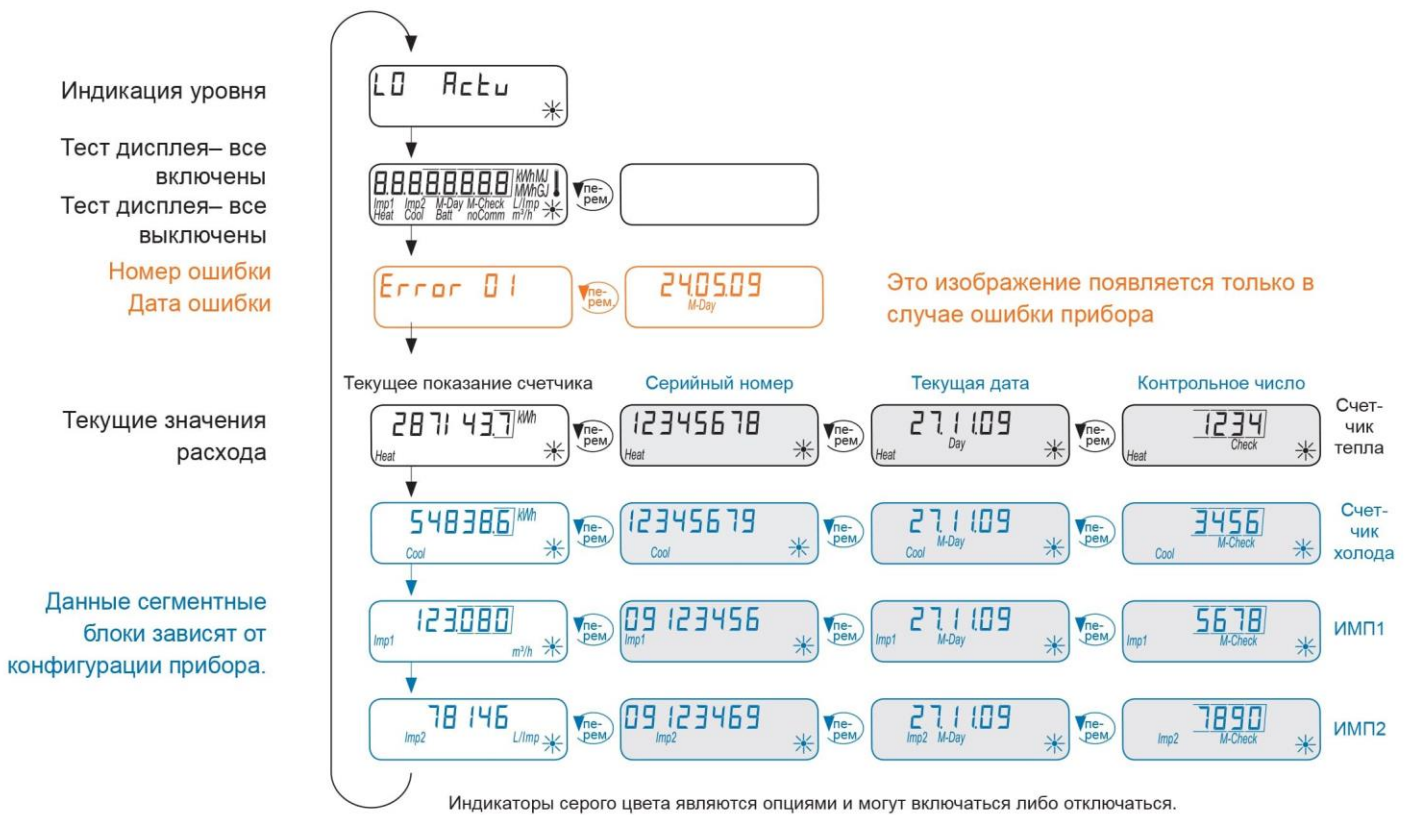


Стандартные уровни

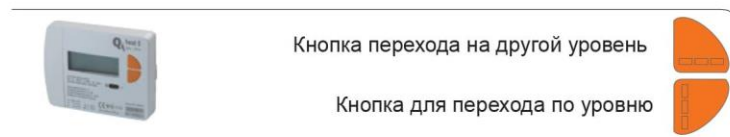
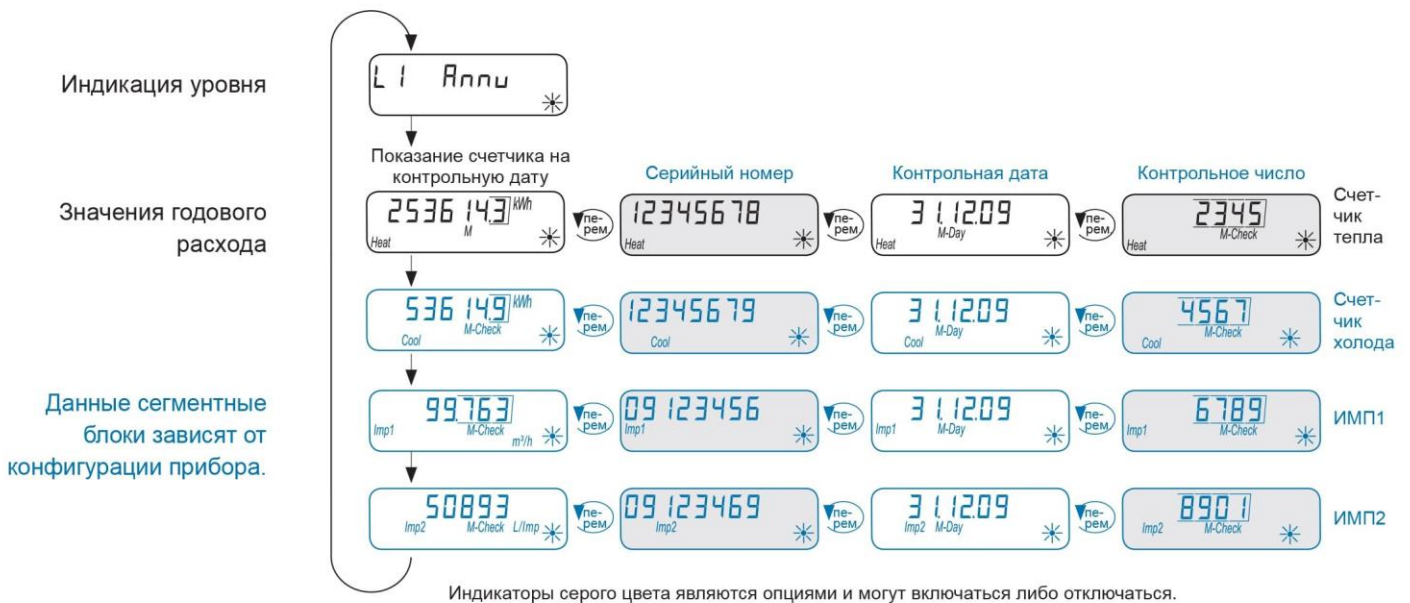
Уровни с серым фоном могут быть отдельно отключены пользователем.



Уровень дисплея L0 Текущие значения расхода



Уровень дисплея L1
Значения годового расхода



Переменная индикация

Уровень дисплея L2 Мгновенные значения

Индикация уровня

L2 Curr

Мгновенный расход

1390
Heat Cool m³/h *

Мгновенное значение температуры на входе

102.7 ↓
Heat Cool *

Мгновенное значение температуры в обратном трубопроводе

68.3 ↓
Heat Cool *

Мгновенная разность температур

34.4 ↓
Heat Cool *



Мгновенный поток энергии

87.55 kW
Heat Cool *

Часов работы

72639 h
*

Кумулированный объем

73124.18
Heat Cool m³ *

Значение счетчика тепла высокого разрешения

71437056 kWh
Heat *

Значение счетчика холода высокого разрешения

48386928 kWh
Cool *

Наличие данного сегмента зависит от конфигурации прибора.



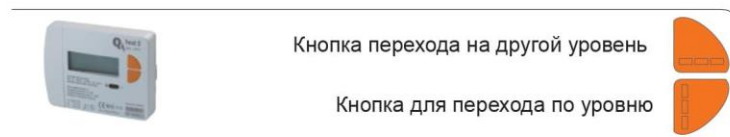
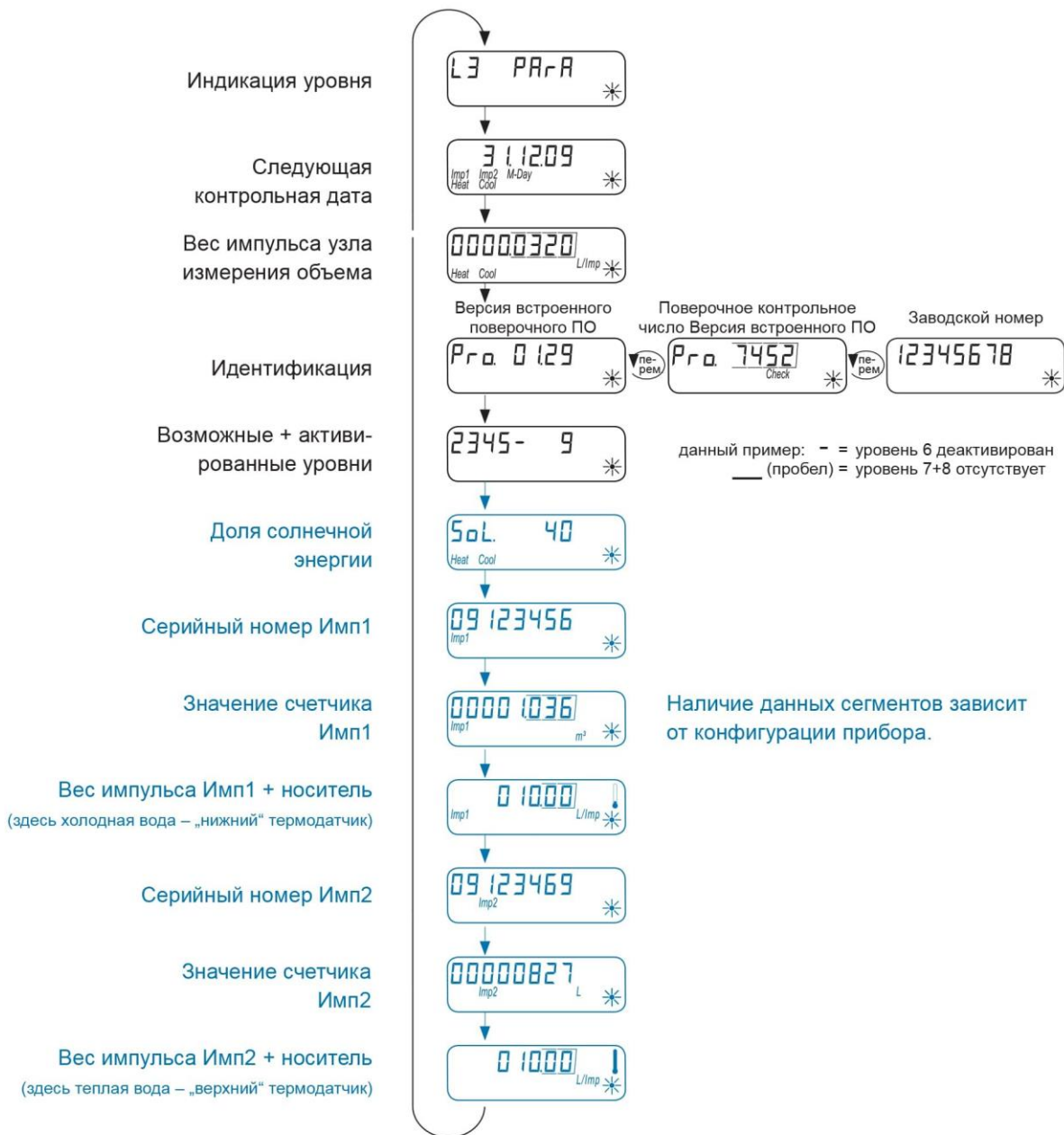
Кнопка перехода на другой уровень

Кнопка для перехода по уровню



Переменная индикация

Уровень дисплея L3 Параметры



Переменная индикация

Уровень дисплея L4 Соединения

Индикация уровня



Наличие данных сегментных блоков зависит от конфигурации прибора:

при наличии интерфейса M-Bus

Первичный адрес M-Bus счетчика тепла
PAdr. 000
Heat Comm *

Первичный адрес M-Bus счетчика холода
PAdr. 000
Cool Comm *

Первичный адрес M-Bus Имп1
PAdr. 000
Imp1 Comm *

Первичный адрес M-Bus Имп2
PAdr. 000
Imp2 Comm *

при наличии радиointерфейса

walk-by

Радиорежим
rA 868-b
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Переддача
3112.48d
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Время пуска
StA 800
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Время останова
End 1800
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Дни без передачи
OFF 67
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Перенос дней
OF5 000d
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

AMR

rA 868-A
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Протоколы 4/2

Prot. 4-2
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

Протоколы 6/0

Prot. 6-0
Imp1 Heat Imp2 Cool Comm *

при наличии интерфейса импульсного входа

Вес импульса счетчика тепла
Pa 10 kWh /Imp *

Вес импульса счетчика холода
Pa 10 kWh /Imp *



Кнопка перехода на другой уровень



Кнопка для перехода по уровню



Уровень дисплея L5

Значения расхода тепла за месяц

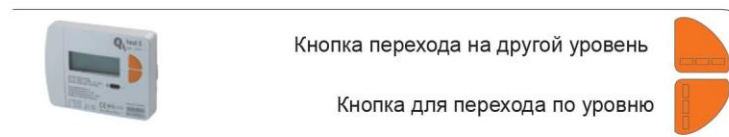
Данный уровень отображается только в случае, если прибор настроен на учет тепла.



Уровень дисплея L6

Значения расхода холода за месяц

Данный уровень отображается только в случае, если прибор настроен на учет холода.



Переменная индикация

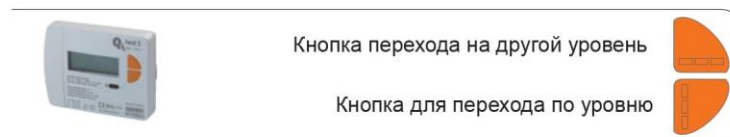
Уровень дисплея L7 Значения расхода за месяц Имп1

Данный уровень отображается только в случае подключения дополнительного счетчика к импульсному входу 1.



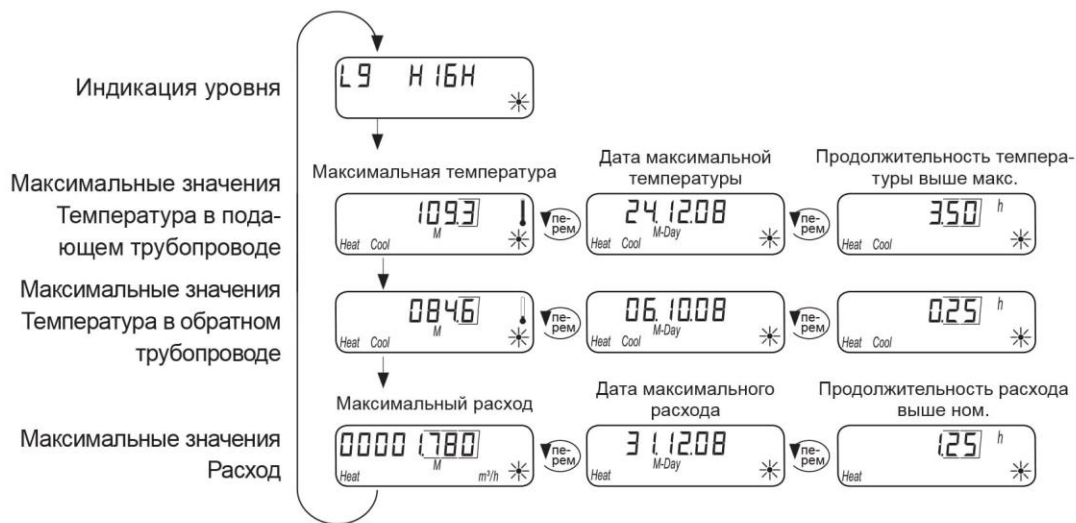
**Уровень дисплея L8
Значения расхода за
месяц Имп2**

Данный уровень отображается только в случае подключения дополнительного счетчика к импульсному входу 2.



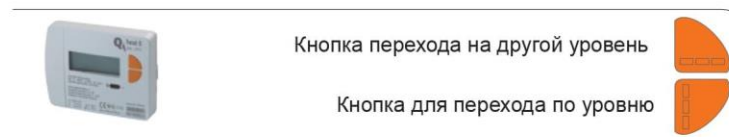
Переменная индикация

Уровень дисплея L9 Максимальные значения



Сообщения об ошибках и состоянии

Ошибка 01 Дата ошибки 01	Error 01 (Heat Cool M-Day) *	24.05.09 (M-Day)
Неправильное направление потока	Flow-dir (Heat Cool Check)	Текущее сообщение
Соединение через ИК-порт активно	Comm	Текущее сообщение
Соединение через ИК-порт заблокировано (кредиты ИК-порта израсходованы)	noComm	Текущее сообщение
Достигнут конец времени работы	Batt	Статическое сообщение, символ Батарея мигает
Мгновенная разность температур отрицательная (подающий/обратный входы перепутаны местами)	↓ (Heat Cool M-Day M) *	↓ (Heat Cool M-Day M) *
Мгновенный расход присутствует (без учета энергии)	↑ (Heat Cool M-Day M) *	↑ (Heat Cool M-Day M) *
Мгновенный расход присутствует (учет энергии)	↑ (Heat Cool M-Day M) *	↑ (Heat Cool M-Day M) *



 Переменная индикация

Возможности параметрирования

При помощи компьютера

- ~ Следующая контрольная дата
- ~ Пароль для интерфейса ближней зоны
- ~ Индикация в кВт ч и МВт ч либо МДж и ГДж
- ~ Выбор отображаемых уровней
- ~ Индикация показаний счетчиков с контрольным числом или без

Дополнительно для приборов с 2 дополнительными импульсными входами:

- ~ Серийные номера внешних счетчиков
- ~ Вес импульсов внешних счетчиков
- ~ Начальные показания внешних счетчиков
- ~ Выбор носителя: вода или теплая вода

Дополнительно для приборов с M-Bus:

- ~ Первичные адреса для тепла, холода, импульса 1, импульса 2

Дополнительно для приборов с радиосвязью walk-by:

- ~ Смещение времени (офсет) в днях до дня считывания
- ~ Дни недели без отправки телеграммы
- ~ Период отправки в течение дня (например, 8:00 ч – 18:00 ч СЕВ)
- ~ Изменение параметров для использования в системе **Q AMR** (необратимое)

Вне зависимости от установленного времени считывания измерительные приборы в течение всего года несколько раз в день отправляют информацию о статусе.

Дополнительно для приборов с учетом солнечной энергии:

- ~ Содержание гликоля или рассола

При помощи кнопок

- ~ Следующая контрольная дата
- ~ Индикация в кВт ч и МВт ч либо МДж и ГДж
- ~ Выбор отображаемых уровней
- ~ Индикация показаний счетчиков с контрольным числом или без

Дополнительно для приборов с 2 дополнительными импульсными входами:

- ~ Серийные номера внешних счетчиков
- ~ Вес импульсов внешних счетчиков
- ~ Начальные показания внешних счетчиков
- ~ Выбор носителя: вода или теплая вода

Дополнительно для приборов с M-Bus:

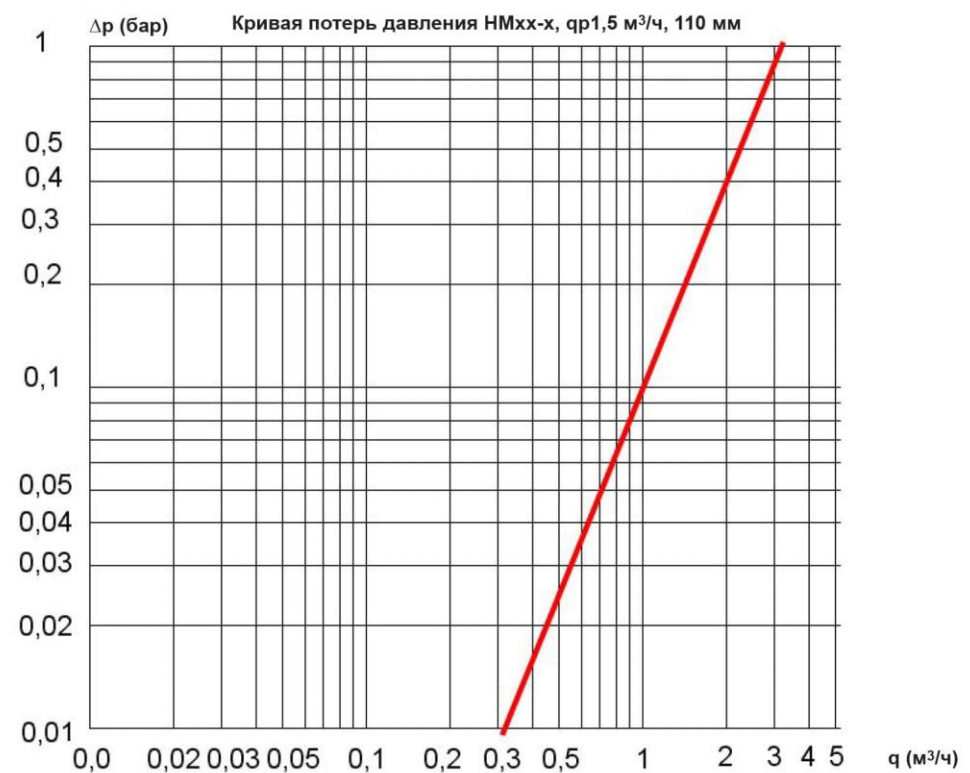
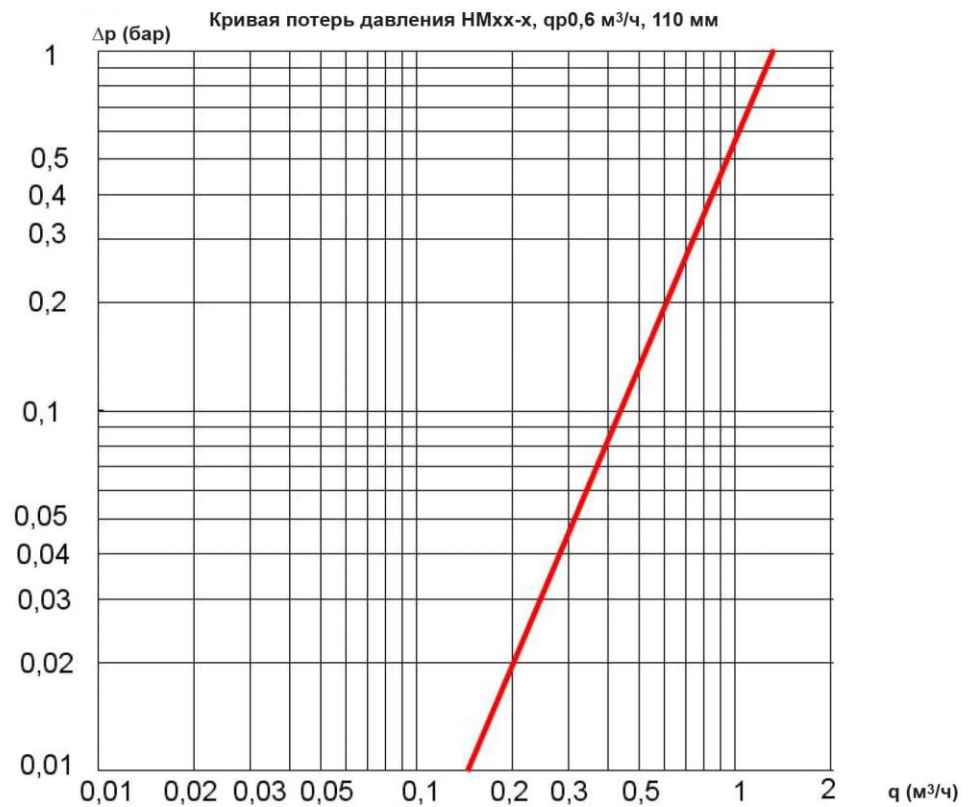
- ~ Первичные адреса для тепла, холода, импульса 1, импульса 2

Дополнительно для приборов с учетом солнечной энергии:

- ~ Содержание гликоля или рассола

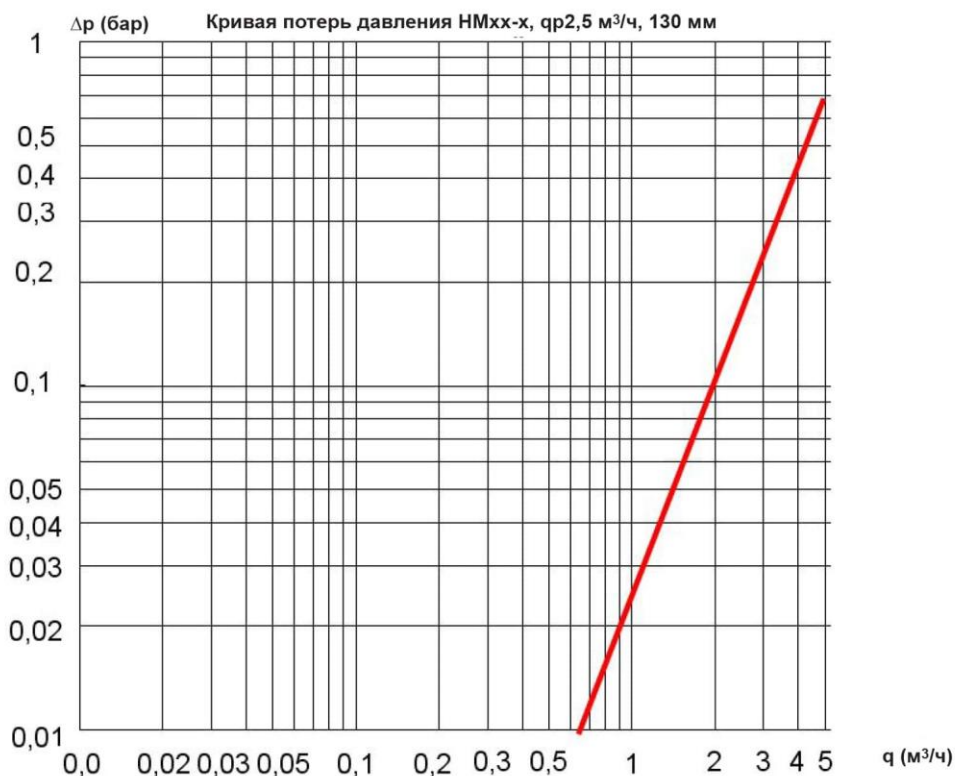
Кривые потерь давления

Одноструйный датчик объема (QDS)

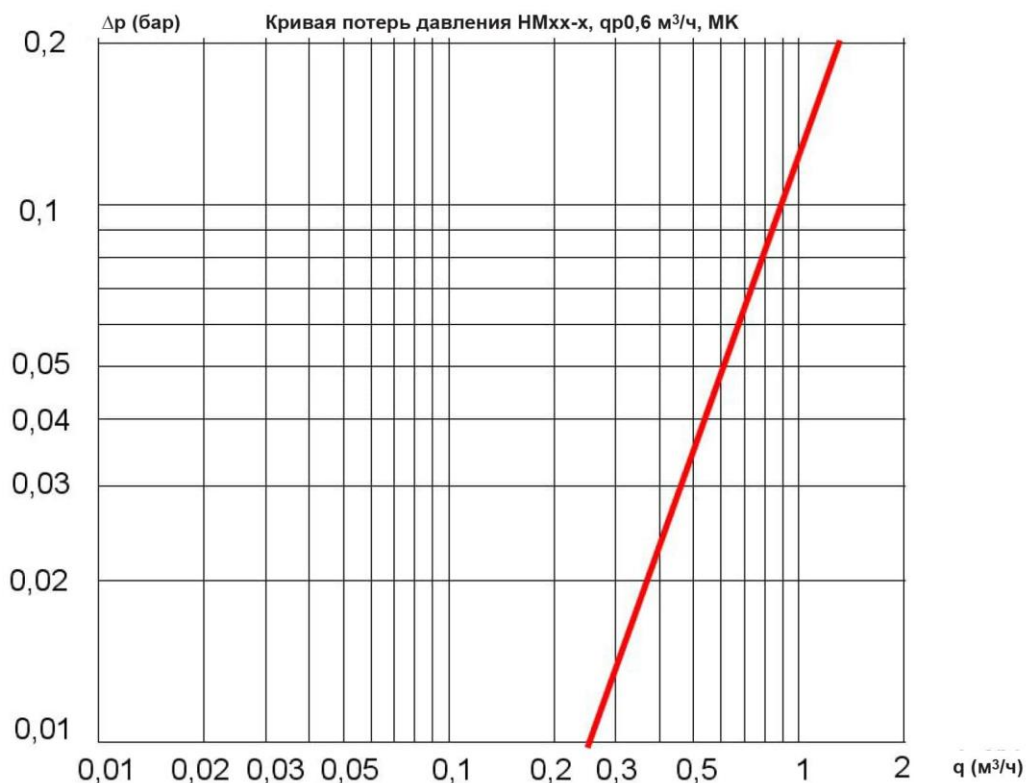


Δp потеря давления, бар q расход, м³/ч

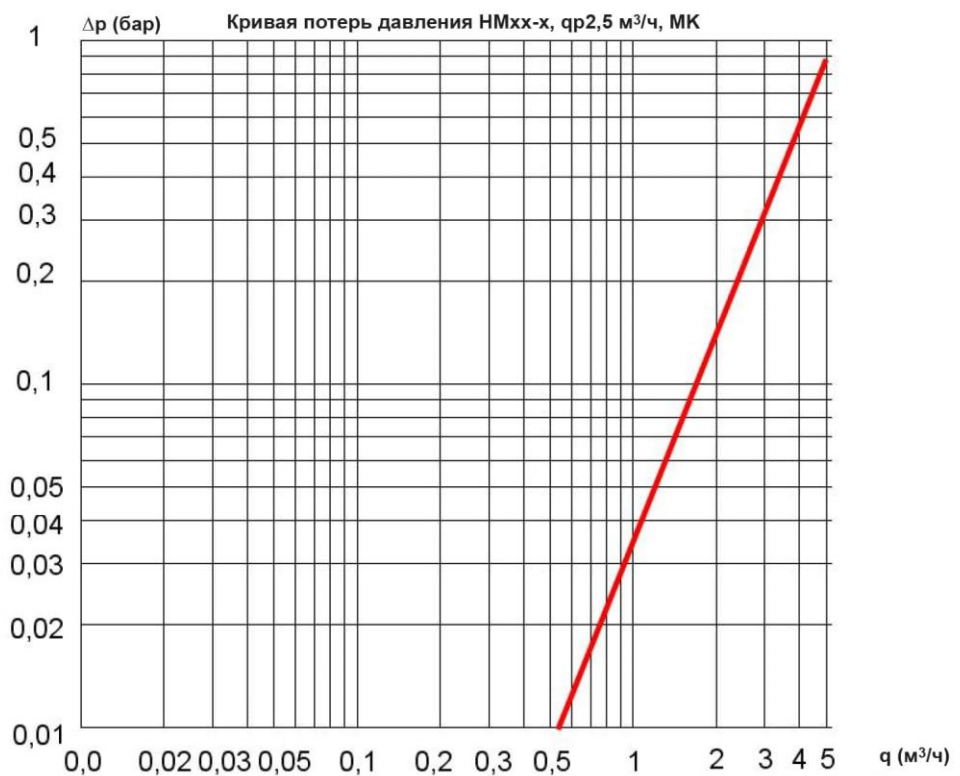
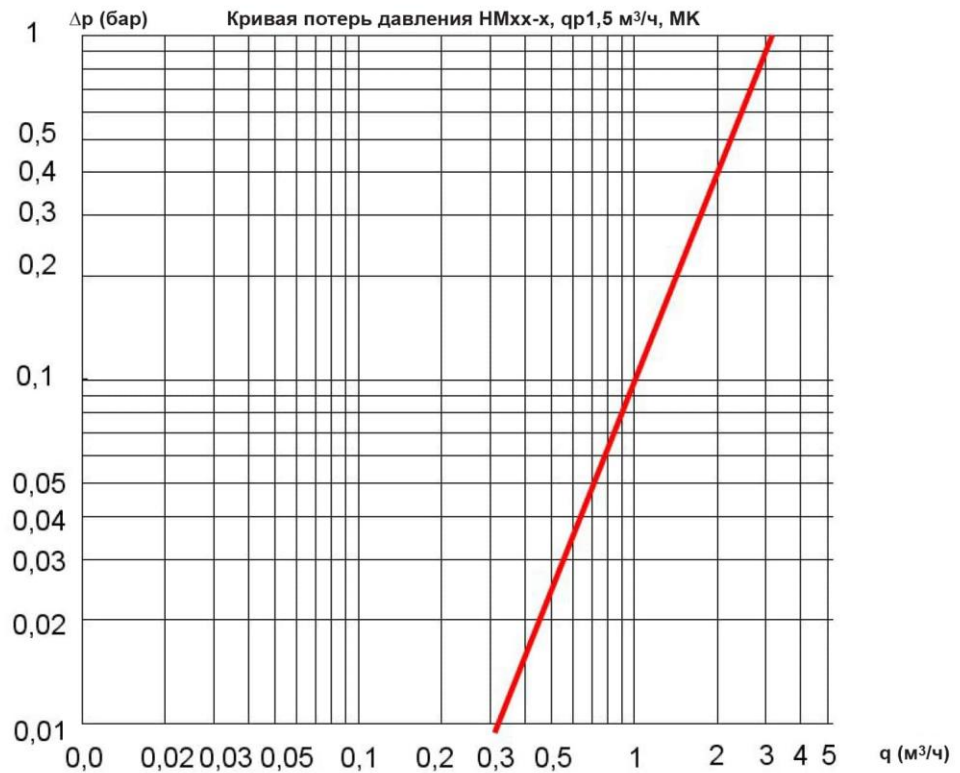
Одноструйный датчик объема (QDS)



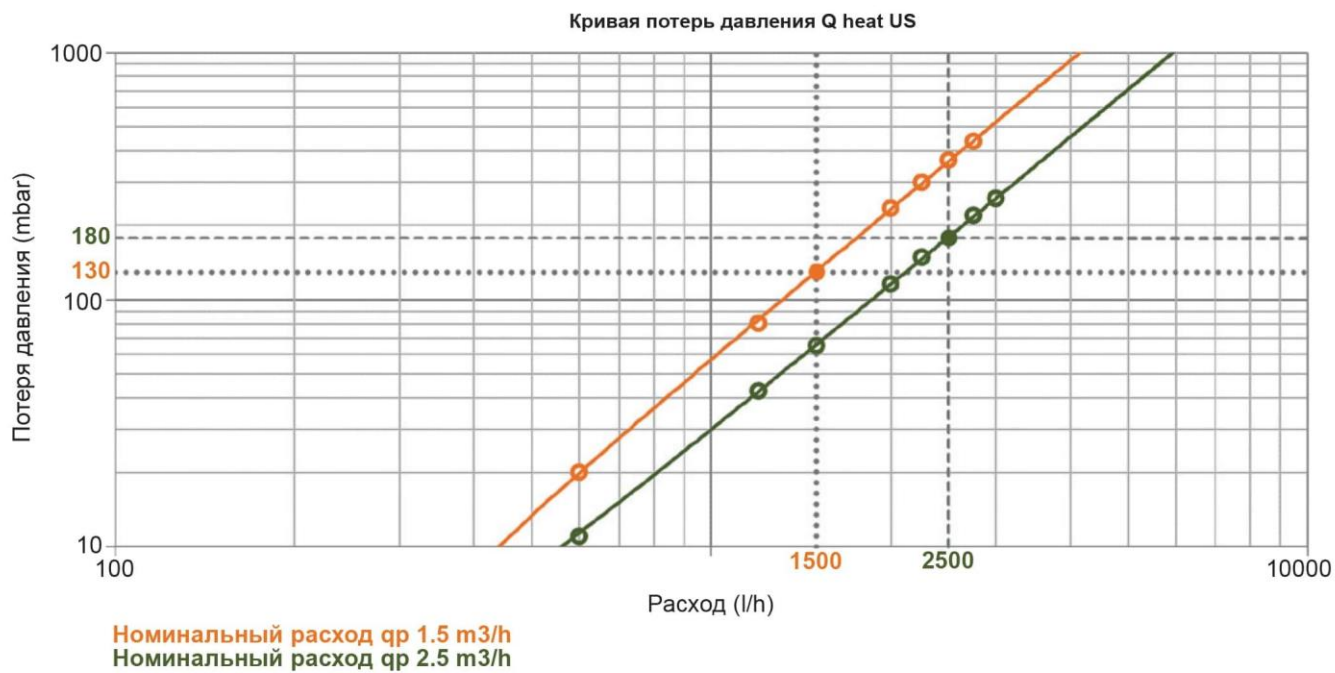
Многоструйный датчик объема (IST)



Δp потеря давления, бар q расход, м³/ч



Δp потеря давления, бар q расход, м³/ч



Технические характеристики

Нормы и стандарты

Соответствие требованиям РФ	ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011
Электромагнитная совместимость	
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2
Эмиссия помех	EN 61000-6-3
Степень защиты	
Степень защиты IP	IP65 согласно EN 60529
Счетчик тепла	
Директива ЕС по измерительным приборам (MID) Свидетельство ЕС об испытании типового образца	2004/22/EG DE-12-MI004-PTB009
Счетчик тепла	EN1434
Качество теплоносителя	Директива VDI 2035
Влияющие величины	
Электромагнитный класс	E1
Механический класс	M1 или M2
Класс внешней среды	A
Класс точности измерений	2 или 3

Вычислитель

Температурный диапазон

счетчика тепла (подающий / обратный)	10 ... 90 / 105 °C
счетчик тепла и холода (подающий / обратный)	5 ... 90 / 105 °C
допустимая разность температур	3–70 K
разность температур в начале учета	Тепло: 1,0 K / холод: 0,2 K (выбор через артикул)
Температура окружающей среды	5 ... 55 °C

Питание

Литиевая батарея	Номинальное напряжение 3,0 В
Срок службы	6 или 10 лет + 6 месяцев резерва

Уровни дисплея

Стандарт	мин. 2, до 10 (в зависимости от исполнения и имеющихся опций)
Индикатор	8-разрядный ЖК-дисплей + пиктограммы
Индикация энергии	кВт ч (опция МВт ч, МДж, ГДж)

Датчик температуры

Измерительный элемент	PT 1000 согласно EN 60751 и ГОСТ 6651-2009
Исполнение	Тип DS
Диаметр	5,0 мм – 5,2 мм – 6,0 мм - AGFW
Тип монтажа	5,0 мм – прямой (шаровой кран) / опосредованный (погружная гильза)* 5,2 мм – прямой (шаровой кран) / опосредованный (погружная гильза)* 6,0 мм – опосредованный (погружная гильза)* AGFW – прямой (шаровой кран)
Длина кабеля	стандарт 1,5 м опция 3,0 м

* Соблюдайте национальные и региональные правила использования погружных гильз!

Параметры	0,6 м³/ч	1,5 м³/ч	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Монтажная длина	110 мм	80 мм	110 мм	130 мм
Соединение	G ¾ В	G ¾ В	G ¾ В	G 1 В
Вес	668 г	575 г	650 г	743 г
Монтажное положение	горизонтальное / вертикальное			
Номинальный расход, q_p	0,6 м³/ч	1,5 м³/ч	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Минимальный расход q _i	горизонтальное положение	12 л/ч	30 л/ч	30 л/ч
	вертикальное положение	24 л/ч	30 л/ч	30 л/ч
Соотношение q _p /q _i	горизонтальное положение	50:1	50:1	50:1*
	вертикальное положение	25:1	50:1	50:1
Соотношение q _s / q _p	2:1			
Порог чувствительности	3 л/ч	4 л/ч	4 л/ч	6 л/ч
Макс. допустимое рабочее давление	16 бар (1,6 МПа)			
Мин. давление в системе для предотвращения кавит.	1 бар (0,1 МПа)			

Многоструйный датчик объема (IST)

Параметры	0,6 м³/ч	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Монтажная длина однотрубного соединительного элемента EAT	110 мм	110 мм	130 мм
Соединение	G ¾"		G 1"
	Пайка 15 мм или пайка 18 мм		Пайка 22 мм
Вес	605 г	605 г	607 г
Монтажное положение	горизонтальное / вертикальное		
Резьба счетчика на однотрубном соединительном элементе EAT	G 2 В	G 2 В	G 2 В
Номинальный расход, q_p	0,6 м³/ч	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Минимальный расход способность q _i	горизонтальное положение	12 л/ч	30 л/ч
	вертикальное положение	24 л/ч	30 л/ч
Соотношение q _p /q _i	горизонтальное положение	50:1	50:1*
	вертикальное положение	25:1	50:1
Соотношение q _s / q _p	2:1		
Порог чувствительности	3 л/ч	4 л/ч	6 л/ч
Макс. допустимое рабочее давление	16 бар (1,6 МПа)		
Мин. давление в системе для предотвращения кавитации	1 бар (0,1 МПа)		

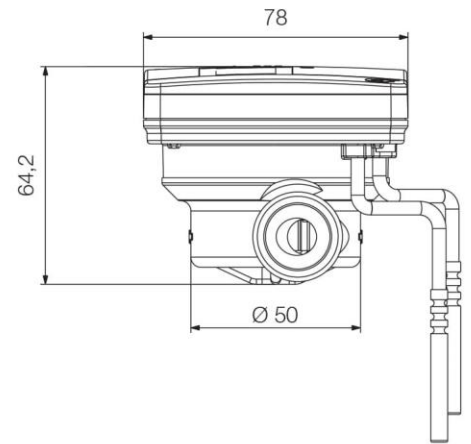
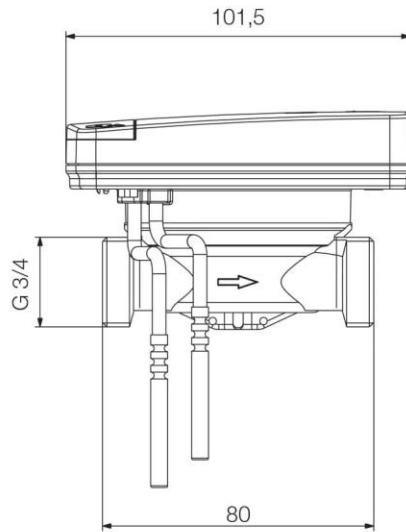
Ультразвуковой датчик расхода (US)

Параметры	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Монтажная длина	110 мм	130 мм
Соединение	G ¾ В	G 1 В
Вес	530 г	660 г
Монтажное положение	горизонтальное / вертикальное	
Номинальный расход, q_p	1,5 м³/ч	2,5 м³/ч
Минимальный расход, q _i	15 л/ч	25 л/ч
Максимальный расход, q _s	3000 л/ч	5000 л/ч
Порог чувствительности, q ₀	3 л/ч	5 л/ч
Макс. допустимое рабочее давление	16 бар (1,6 МПа)	
Мин. давление в системе для предотвращения кавитации	1 бар (0,1 МПа)	

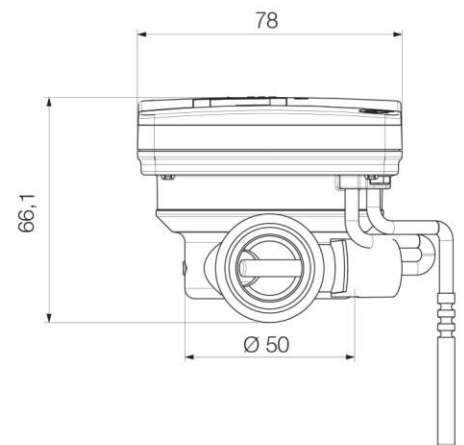
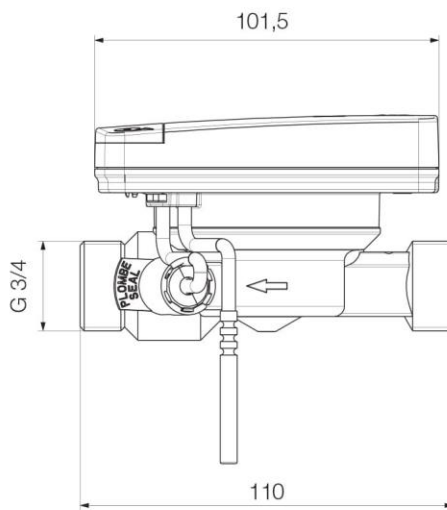
Схема с размерами

Однотруйный датчик
объема (QDS)

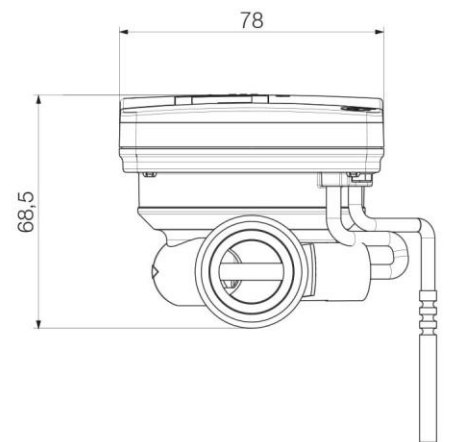
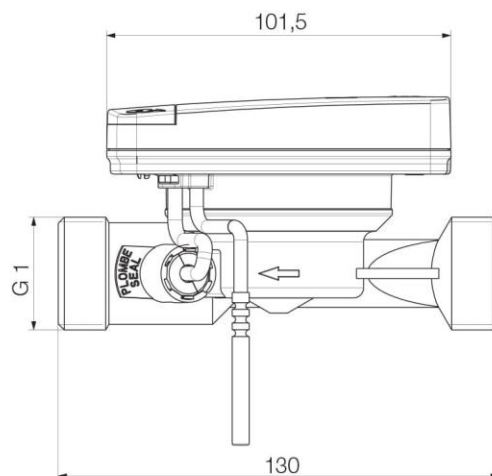
Монтажная длина 80 мм



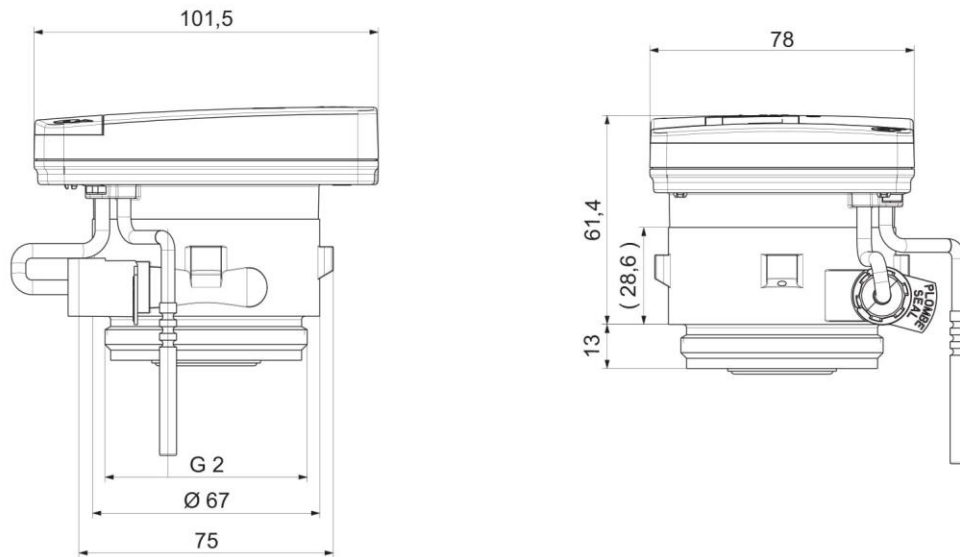
Монтажная длина 110 мм



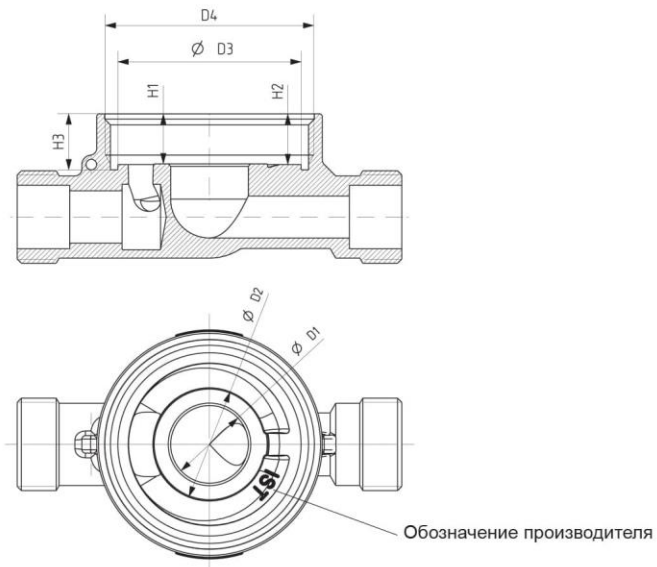
Монтажная длина 130 мм



Многоструйный датчик объема (IST)



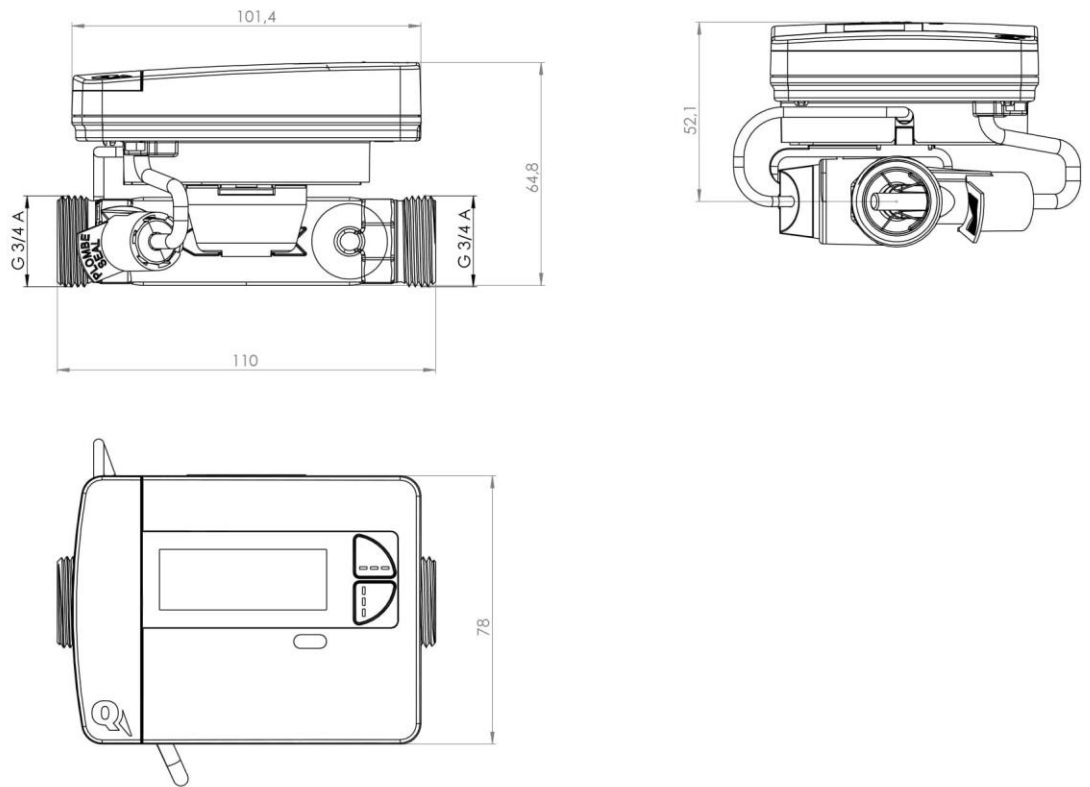
Корпусной элемент (EAT)



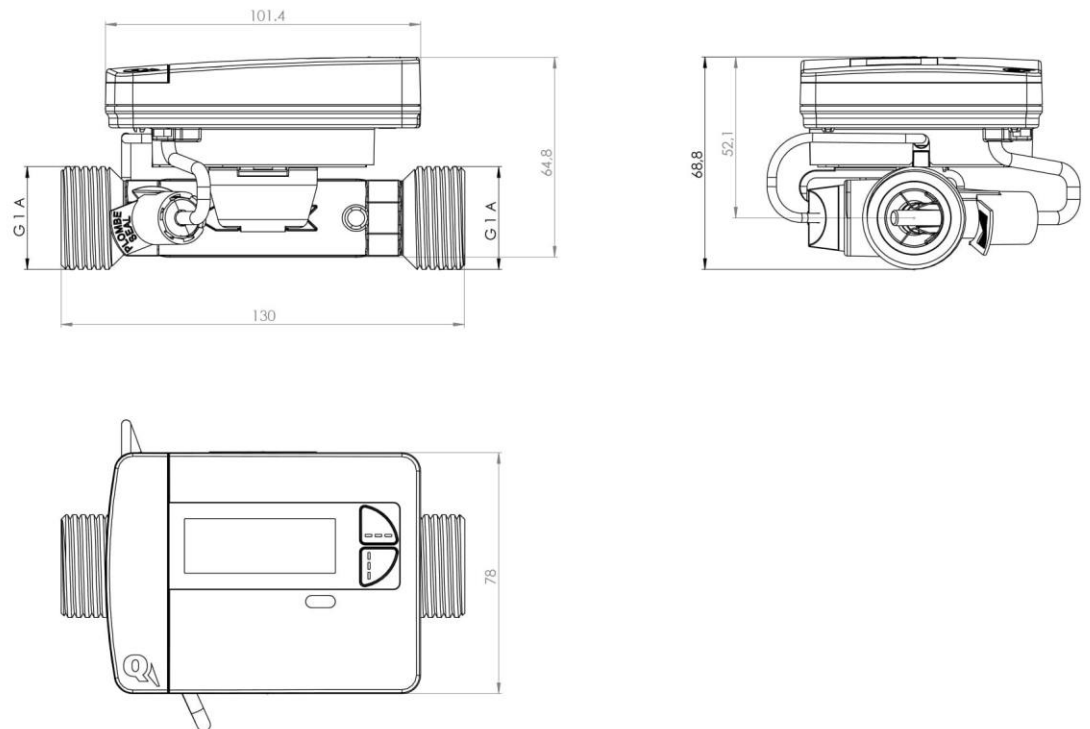
Ø D1 (мм)	Ø D2 (мм)	Ø D3 (мм)	D4	H1 (мм)	H2 (мм)	H3 (мм)
22,2 ± 0,2	32,2 ± 0,2	52,4 ± 0,2	G 2-B	14,3 ± 0,2	14,5 ± 0,2	16 ± 0,2

Ультразвуковой датчик расхода (US)

Монтажная длина 110 мм - Соединение G 3/4 В



Монтажная длина 130 мм - Соединение G 1 В



НПП ОПЭКС Энергосистемы

Украина, Киев, ул. Чигорина 12, оф. 12

Тел./факс: +38 (044) 536-11-90

+38 (044) 286-45-84

+38 (044) 286-34-52

E-mail: office@opeks.ua

www.opeks.ua

Сведения, содержащиеся в данном паспорте, представляют собой исключительно общее описание и/или рабочие характеристики, которые в конкретном случае применения не всегда соответствуют описанной форме и/или могут измениться в силу дальнейшего технического совершенствования продукции.

Необходимые рабочие характеристики являются гарантированными, если они прямо согласованы при заключении договора.

©2010 QUNDIS GmbH. Производитель оставляет за собой право на внесение изменений