11 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик воды многоструйный Пульсар M DN____, (T_____), заводской номер _____, соответствует ГОСТ ISO 4064-1-2017, технической документации предприятия-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

Импульсный выход	☐	Модуль M-Bus	☐	Радиомодуль IoT	☐
Модуль RS-485	☐	Радиомодуль	☐	Радиомодуль LoRa	☐

ОТК Дата выпуска

Для проверки подлинности продукта отсканируйте QR-код ниже. QR-код ведёт на сайт https://check.smartmeter.uz. На сайте введите проверочный код и заводской номер счётчика. Таким образом, вы сможете убедиться в оригинальности изделия.

Проверочный код

A54ZX54A5D

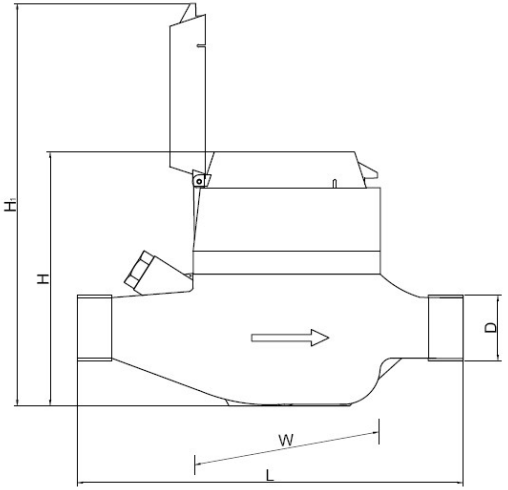
12 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Счетчик на основании первичной поверки признан годным и допущен к эксплуатации.

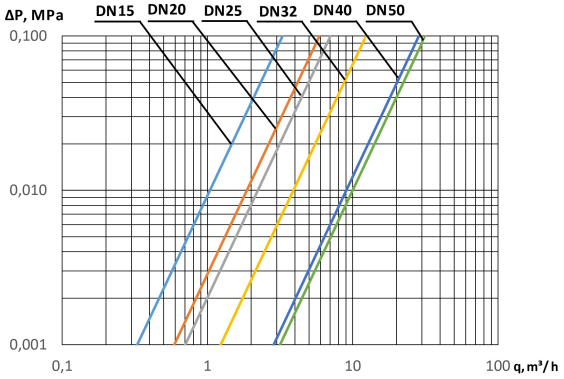
Поверитель ( )

Дата поверки _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Габаритные и присоединительные размеры счетчика воды Пульсар M



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Диаграмма потери давления



DN			15	20	25	32	40	50
Резьба счётчика воды, D			G3/4	G1	G1-1/4	G1-1/2	G2	G2-1/2
Длина не более	L	mm	165	190	260	260	300	300
Высота не более	H	mm	82	82	105	105	125	125
	H1	mm	174	174	190	190	215	215
Ширина	W	mm	120	120	120	120	155	185
Масса не более		kg	0,6	0,7	2,2	2,5	4,5	6,0

ПУЛЬСАР

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Счетчики воды многоструйные Пульсар M

Руководство по эксплуатации (паспорт) ЮТЛИ.407223.002 РЭ (ред.10)
Экспортное исполнение, по ГОСТ ISO 4064-1-2017,
для поставок в Республику Узбекистан
Государственный реестр № 02-2.0079:2021
Прибор изготовлен по заказу ООО «AFSONA INVEST»

Сделано в России

AFSONA INVEST

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Счетчики воды многоструйные Пульсар M (многоструйные, сухоходные) предназначены для измерения объема воды, протекающей по трубопроводам систем горячего, холодного водоснабжения и сетевой воды, протекающей по трубопроводам систем теплоснабжения при температуре от 0,1 °C до 30 °C (температурный класс T30) / от 0,1 °C до 90 °C (температурный класс T90) и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 MPa (16 kgf/cm^2).

1.2 Счётчики соответствуют метрологическому классу 2 по ГОСТ ISO 4064-1-2017 при установке на горизонтальных трубопроводах индикаторным устройством вверх (H) и на вертикальных трубопроводах (V).

1.3 Счетчики воды многоструйные Пульсар M могут дополнительно комплектоваться модулями дистанционной передачи данных:

- импульсным выходом (герконовый датчик)*;
- модулем импульсного выхода (открытый коллектор);
- модулем импульсного выхода с определением обратного потока (открытый коллектор);
- модулем цифрового интерфейса RS-485;
- модулем цифрового интерфейса M-Bus;
- радиомодулем IoT, LoRa.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные параметры счётчика приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметров	Значение параметра					
Метрологический класс по ГОСТ ISO4064-1	2					
Диапазон измерения расхода (значение R), горизонтальная (вертикальная) установка	50(25)					
Диаметр условного прохода, mm	15	20	25	32	40	50
Значения расхода воды при горизонтальной (вертикальной) установке, m³/h						
- минимальный расход, Q_1	0,032(0,06)	0,05(0,1)	0,08 (0,16)	0,126 (0,252)	0,2 (0,4)	0,32 (0,64)
- переходный расход Q_2	0,051(0,1)	0,08 (0,16)	0,128 (0,256)	0,2 (0,4)	0,32 (0,64)	0,51 (1,0)
- постоянный расход Q_3	1,6	2,5	4	6,3	10	16
- максимальный расход Q_4	2,0	3,125	5	7,875	12,5	20
Максимально допустимая погрешность, %, в диапазоне расходов:						
- $Q_1 \le Q < Q_2$	±5					
- $Q_2 \le Q \le Q_4$	±2					
Погрешность импульсного выхода, imp.	±1					
Наименьшая цена деления индикаторного устройства, m³	0,00005					
Емкость индикаторного устройства, m³	99999,9999				999999,9999	
Класс потери давления вне зависимости от ориентации (максимальная потеря давления, kPa)	Δ_p 63 (63)					
Класс по давлению воды (максимально допускаемое рабочее давление, MPa)	MAP16 (1,6)					
Температурные классы (диапазон рабочих температур, °C)	T30 (0,1-30), T90 (0,1-90)					
Классы чувствительности к профилю потока	U0/D0					
Длительность импульса модуля импульсного выхода, ms	84	50	40	32	32	125
Температура окружающего воздуха, °C	от плюс 5 до плюс 55					
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 93					
Атмосферное давление, kPa	от 84 до 107					

Примечания:
1 Максимальный расход Q_4 это расход, при котором потеря давления не превышает 0,1 MPa (1,0 kgf/cm^2) и счетчик может работать не более 1ч в сутки.
2 Постоянный расход Q_3 это расход, равный 0,5 Q_4, при котором счетчик может работать непрерывно в течение длительного времени.
3 Переходный расход Q_2 это расход, при котором счетчик имеет погрешность ± 2%, а ниже которого ± 5%.
4 Минимальный расход Q_1 это расход, при котором счетчик имеет погрешность ± 5% и ниже которого погрешность не нормируется.
5 Для считывания показаний счетчика в m³ необходимо использовать цифры счетного устройства черного цвета.
6 Использование одного из модулей дистанционной передачи данных делает невозможным считывание дробной части показаний объема.
* Рекомендуется использовать схему устранения дребезга контактов.

2.2	Средний срок службы счётчика, лет	12
2.3	Срок службы встроенной батареи модулей, лет, не менее	6
2.4	Степень защиты корпуса	IP68
2.5	Защита от воздействия внешнего магнитного поля	есть
2.6	Максимальное напряжение для герконового датчика, V	50
2.7	Максимальный ток для герконового датчика, mA	50
2.8	Минимальная длительность импульса герконового датчика, ms	100
2.9	Вес импульса герконового датчика, l/imp	10

2.10	Максимальное напряжение для модуля импульсного выхода, V	24	
2.11	Максимальный ток для модуля импульсного выхода, mA	100	
2.12	Вес импульса модуля импульсного выхода, l/inp.	10 (1)	
2.13	Частота радиопередатчика, MHz	от 433,075 до 434,479 (от 868,7 до 869,2)	
2.14	Мощность радиопередатчика, mW не более	10 (25)	
2.15	Количество посылок радиомодуля в сутки	2	
2.16	Напряжение питания модуля RS485, V	9…28	
2.17	Ток потребления модуля RS485 от внешнего источника, mA, не более	12	
2.18	Максимальное количество в сети модулей RS485, шт.	256	

В случае, если на объекте установлено более чем 256 приборов, используются репитеры (ретрансляторы) RS-485

2.19	Максимальное количество в сети модулей M-Bus, шт.	250	
2.20	Параметры интерфейсов:	RS-485	M-Bus
	Скорость обмена данными	9600	2400
	Стоп биты	1	1
	Четность	None	Even
	Биты	8	8

2.21 Глубина архивов модуля RS-485 и радиомодуля: 1488 часовых, 160 суточных, 24 месячных записей.

2.22 Глубина месячного архива модуля M-Bus: 24 записи.

2.23 Модуль RS-485 защищен паролем от несанкционированного изменения показаний.

2.24 Электронные модули содержат геркон, служащий для определения факта воздействия на счетчик постоянным магнитом.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплект поставки счетчика определяется при заказе из состава, указанного в таблице 2.

Таблица 2

N	Наименование	Обозначение	Количество
1	Счетчик воды многоструйный	Пульсар М	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	ЮТЛИ.407223.002 РЭ	1 экз.
3	Модуль дистанционной передачи данных (импульсный, RS-485, M-Bus, радиомодуль	-	Согласно заказу
4	Приемный радиомодуль	-	Согласно заказу
5	Конвертер USB/RS-485 или RS232/RS-485 или Ethernet/RS-485	-	Согласно заказу
6	Присоединительный комплект	-	Согласно заказу

4 Устройство и принцип работы

Счетчик состоит из струевыпрямителя, измерительного узла и индикаторного механизма. В состав измерительного узла входит крыльчатка, вращающаяся на подшипниках. Вращение от крыльчатки к индикаторному механизму передается с помощью магнитной муфты. Индикаторный механизм переводит число оборотов крыльчатки в объем измеренной воды. Конструктивно магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля.

В случае использования радиомодуля, радиопосылки принимаются приемными радиомодулями с интерфейсом RS-485, либо приемными модулями с интерфейсом USB.

5 РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Перед монтажом необходимо выполнить следующие требования:

- извлечь счетчик из упаковки непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по настоящему паспорту;
- произвести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса и счетного механизма счетчика;
- перед установкой счетчика трубопровод необходимо промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы.

Прямые участки трубопровода обеспечиваются использованием комплекта присоединителей.

5.2 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- направление стрелки на корпусе счетчика должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;
- присоединительные штуцеры соединить с трубопроводом, установить прокладки между расходомером и штуцерами, затянуть накидные гайки с моментом не более 40 N·m (4 kgf·m) (для контроля момента затяжки гайки применять динамометрический ключ);
- установить счетчик в трубопроводе без натягов, сжатий и перекосов;
- установить счетчик так, чтобы он был всегда заполнен водой;
- счетчик может устанавливаться на горизонтальном, наклонном и вертикальном трубопроводе (устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе шкалой вниз не допускается);
- присоединение к трубопроводам с диаметром большим или меньшим диаметра присоединительного штуцера, осуществляется конусными промежуточными переходниками, установленными вне зоны прямолинейных участков.

! После установки счетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.

5.3 Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- после монтажа счетчика воду подавать в магистраль медленно при открытых в ней воздушных клапанах для предотвращения разрушения счетчика под действием захваченного водой воздуха;
- проверить герметичность выполненных соединений, соединения должны выдерживать давление 1,6 MPa.

!: Во вновь вводимую водопроводную (отопительную) систему (дом-новостройка), после капитального ремонта или замены некоторой части труб счетчик можно устанавливать только после пуска системы в эксплуатацию и тщательной ее промывки. На период ремонта водопроводной (отопительной) сети счетчики рекомендуется демонтировать и временно заменить соответствующей проставкой.

5.4 На случай ремонта или замены счетчика перед прямым участком трубы до счетчика и после него ставятся вентиль или шаровой кран. При установке счетчика в квартирах жилых зданий вентиль или шаровой кран после счетчика допускается не устанавливать.

5.5 Для предотвращения попадания твердых частиц или окалины перед прямым участком до счетчика необходимо устанавливать фильтр.

5.6 Таблица подключений проводов:

интерфейса RS-485

Цвет	Контакт	Цвет	Контакт
Белый	- питания	Желтый	RS-485 A
Коричневый	+ питания	Зеленый	RS-485 B

импульсного выхода

Цвет	Контакт
Белый	-
Коричневый	+

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться лицами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

6.1 Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.

6.2 Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя наличие утечек воды в местах соединения штуцеров с корпусом счетчика и штуцеров с трубопроводом. При появлении течи необходимо вызвать представителя организации, с которой заключен договор на обслуживание счетчика.

6.3 При загрязнении защитного стекла индикаторного устройства его следует протереть сначала влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.

6.4 При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе, необходимо прочистить защитную сетку, установленную в корпусе счетчика, или промыть фильтр, установленный до счетчика.

7 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

7.1 Счетчик воды многоструйный Пульсар М подлежит обязательной поверке, согласно методике поверки.

7.2 Периодичность поверки (межповерочный интервал) для счетчиков воды многоструйных Пульсар М согласно законодательству Республики Узбекистан.

7.3 При проведении первичной поверки счетчика в настоящем паспорте должна быть сделана соответствующая запись в п.12.

8 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 Счетчик в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

8.2 Хранение счетчиков осуществляется в заводской таре в крытых складских помещениях при отсутствии в них паров кислот и щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

Счетчик утилизируется организацией, осуществляющей ремонт и обслуживание счетчика, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика Пульсар М требованиям ГОСТ ISO 4064-1-2017, технической документации завода-изготовителя при использовании по назначению в соответствии с техническими характеристиками, соблюдении условий хранения, транспортирования и монтажа.

10.2 Гарантийный срок– 5 лет с даты первичной поверки до ввода в эксплуатацию при соблюдении условий п.10.1.

10.3 Гарантия изготовителя прекращается в случаях нарушения/срыва пломб, повреждения прибора, изменения конструкции.

10.4 По вопросам, связанным с гарантийным и послегарантийным обслуживанием, следует обращаться к предприятию-изготовителю по адресу:

Россия, 390027, г. Рязань, ул. Новая, 51В, литера Ж, неж. пом. Н2
т./ф. (4912) 24-02-70 доб. 120
e-mail: info@pulsarm.ru http://www.pulsarm.ru

Либо к официальному представителю на территории Республики Узбекистан:

ООО AFSONA INVEST
Узбекистан, г. Ташкент, Чиланзар-24 квартал, дом 13А
+ 998 71 272 04 44, + 998 94 655 35 54, +998 90 016 12 34
Тех поддержка: +998 95 341 12 34
e-mail: afsonainvest@mail.ru http://www.afsonainvest.uz