

# Единый центр ответственности



## О предприятии

С 1997 года мы разрабатываем и серийно выпускаем приборы учета энергоресурсов под торговой маркой «Пульсар»: блочные индивидуальные тепловые пункты, насосные станции, счетчики газа, сигнализаторы загазованности, электросчетчики, счетчики воды и тепла, распределители тепла, коллекторные узлы, преобразователи интерфейсов, счетчики импульсов – регистраторы, радиомодули для счетчиков газа, GSM-модемы, автоматизированные системы учета энергоресурсов (АСКУЭ), датчики давления, термопреобразователи сопротивления, импульсные датчики для счетчиков воды и газа.

В рамках комплексного подхода мы поставляем не только приборы, но и программное обеспечение верхнего уровня, поддерживающее как наши приборы учета, так и приборы учета других изготовителей.

Мы постоянно модернизируем наши приборы и программное обеспечение.

Решая задачи по разработке и выпуску приборов, мы сплотили команду из более чем 450 высококвалифицированных профессионалов, любящих и знающих свое дело. На предприятии успешно функционирует система менеджмента качества ГОСТ Р ISO 9001. Наша служба технической поддержки поможет вам как на начальном этапе тестирования и внедрения, так и на этапе эксплуатации. Метрологическая лаборатория компании аккредитована на право поверки выпускаемых счетчиков как в российской системе аккредитации, так и в европейской системе аккредитации.

Большинство приборов, представленных в этом каталоге, являются складскими позициями и могут быть отгружены в сжатые сроки. Некоторые наши приборы сертифицированы как средства измерений по европейской директиве MID Directive 2014/32/EU и имеют маркировку CE. Даже после истечения гарантийного срока мы обеспечиваем сервисное обслуживание и ремонт приборов.

Сохранить хорошие отношения с каждым заказчиком и сформировать положительное мнение о нашей продукции – наша главная задача. Работаем с ТОП-20 застройщиками РФ. Наши приборы успешно функционируют более чем в 80 регионах России, странах СНГ и странах дальнего зарубежья: Беларуси, Казахстане, Таджикистане, Азербайджане, Армении, Киргизии, Узбекистане, Латвии, Эстонии, Марокко, Китае.

В 2022 году наша компания получила государственную аккредитацию в качестве организации, осуществляющей деятельность в области информационных технологий.

**Нас выбрали крупнейшие застройщики и более 12 000 компаний**



## Почему мы лидируем

- Собственная разработка и производство в России (г. Рязань)
- Единый центр ответственности: приборы учета энергоресурсов, программное обеспечение, проектирование шефмонтаж, постгарантийное обслуживание, поверка
- Штат – более 450 сотрудников, отдел разработки – 30 сотрудников, отдел проектирования – 5 сотрудников, отдел технической поддержки – 5 сотрудников
- Сотрудники отдела продаж в крупных городах России
- Собственная метрологическая лаборатория, аккредитованная в России и Европе
- Самые высокие сроки гарантии
- Оперативные сроки поставки
- Оперативная реакция на обращения заказчиков
- Бесплатная техническая поддержка, обучение и обновление программ
- Тест-драйв приборов и программного обеспечения



Метрологическая лаборатория оборудована проливными установками для поверки счетчиков воды и тепла Ду15-200



Газовая поверочная установка



Линии поверхностного монтажа электронных компонентов



Стенды поверки и тестирования электросчетчиков



Сборочные конвейеры



Складской комплекс с автоматизированной WMS системой

Будем рады видеть вас у нас в гостях в Рязани!

Подробности на сайте: [pulsarm.ru](http://pulsarm.ru)

# Содержание

## Продукция научно-производственного предприятия «ТЕПЛОДОХРАН»

### ■ Сигнализаторы загазованности

|   |   |
|---|---|
| Комплекты сигнализаторов загазованности «Пульсар» .....             | 5 |
| Варианты комплектации сигнализаторов загазованности «Пульсар» ..... | 7 |

### ■ Учет газа

|   |    |
|---|----|
| Счётчики газа объёмные диафрагменные «Пульсар» <b>новинка</b> .....       | 9  |
| Счётчики газа объёмные диафрагменные «Пульсар» SMART <b>новинка</b> ..... | 10 |

### ■ Учет электроэнергии

|  |    |
|--|----|
| Счетчики электрической энергии однофазные электронные многофункциональные «Пульсар 1Т» ..... | 11 |
| Счетчики электрической энергии трехфазные электронные многофункциональные «Пульсар 3Т» ..... | 13 |
| Счетчики электрической энергии однофазные многотарифные «Пульсар 1Т» .....                   | 15 |
| Счетчики электрической энергии однофазные однотарифные «Пульсар 1» .....                     | 17 |
| Трехфазные счетчики электроэнергии «Пульсар 3» .....   | 19 |
| Лист заказа на однофазные счетчики электрической энергии «Пульсар» .....                     | 21 |
| Лист заказа на трехфазные счетчики электрической энергии «Пульсар» .....                     | 22 |

### ■ Учет тепла

|   |    |
|---|----|
| Распределители тепла «Пульсар» .....                        | 23 |
| Комплекты для монтажа распределителей тепла .....           | 24 |
| Теплосчетчики «Пульсар» квартирные механические .....       | 25 |
| Теплосчетчики ультразвуковые «Пульсар» .....                | 27 |
| Схемы узлов учета и формулы расчета тепловой энергии .....  | 29 |
| Графики потери давления теплосчетчиков «Пульсар» .....      | 30 |
| Вычислители тепловой энергии «Пульсар» <b>новинка</b> ..... | 31 |

### ■ Учет воды

|   |    |
|---|----|
| Расходомеры-счетчики электромагнитные «Пульсар» <b>новинка</b> .....                              | 32 |
| Счетчики воды квартирные «Пульсар» одноструйные .....   | 33 |
| Счетчики воды квартирные «Пульсар Лайт» универсальные без интерфейса и с импульсным выходом ..... | 34 |
| Счетчики холодной воды одноструйные «Пульсар» класса С .....                                      | 35 |
| Электронные счетчики воды «Пульсар» .....   | 36 |
| Счетчики воды многоструйные «Пульсар М» .....   | 37 |
| Турбинные счетчики воды «Пульсар» .....   | 38 |
| Ультразвуковые счетчики воды «Пульсар У» .....  | 39 |
| Графики потери давления счетчиков воды «Пульсар» .....  | 41 |

### ■ Блочные индивидуальные тепловые пункты **новинка**

|  |    |
|--|----|
| Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» .....                                   | 42 |
| Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» – узел смешения системы отопления ..... | 43 |
| Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» – модули горячего водоснабжения .....   | 44 |
| Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» – систем вентиляции .....               | 45 |
| Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» – узлы ввода .....                      | 46 |

### ■ Насосные станции **новинка**

|   |    |
|---|----|
| Станции повышения давления «Пульсар» СПД, автоматизированные установки пожаротушения «Пульсар» АУПТ ..... | 47 |
| Станции повышения давления «Пульсар» СПД .....  | 48 |
| Автоматические установки пожаротушения Пульсар АУПТ .....   | 49 |

### ■ Узлы коллекторные и комплектующие

|   |    |
|---|----|
| Узлы коллекторные «Пульсар» .....   | 50 |
| Узлы коллекторные этажные «Пульсар» .....   | 51 |
| Узлы коллекторные квартирные «Пульсар» .....                                      | 52 |
| Узлы коллекторные для водоснабжения «Пульсар» .....                               | 53 |
| Квартирные станции комбинированные «Пульсар» с рециркуляцией .....                | 54 |
| Лист заказа на квартирные станции комбинированные «Пульсар» с рециркуляцией ..... | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Квартирные станции для водоснабжения «Пульсар» .....   | 56 |
| Лист заказа на квартирные станции для водоснабжения «Пульсар» .....  | 57 |
| Квартирные станции отопления «Пульсар» модель 1 .....  | 58 |
| Лист заказа на квартирные станции отопления «Пульсар» модель 1 .....   | 59 |
| Коллекторы «Пульсар» .....   | 60 |
| Компенсаторы гидроударов .....   | 61 |
| Редукторы давления поршневые .....   | 62 |
| Регуляторы перепада давления «Пульсар РПД» модель 1 .....  | 63 |
| Регуляторы перепада давления «Пульсар РПД» модель 2 .....  | 64 |
| Ручные балансировочные клапаны «Пульсар Компакт» .....   | 65 |
| <b>■ Радиаторные терморегуляторы и запорные клапаны</b>  |    |
| Термостатические головки «Пульсар» .....   | 66 |
| Клапаны прямые термостатические .....  | 67 |
| Клапаны угловые термостатические .....   | 67 |
| Клапаны настроечные прямые .....   | 68 |
| Клапаны настроечные угловые .....  | 68 |
| Клапаны нижнего подключения радиатора прямые .....   | 69 |
| Переходники для двойного прямого клапана .....   | 69 |
| Переходники «евроконус-плоскость» .....  | 69 |
| <b>■ Монтажная арматура</b>  |    |
| Краны шаровые для монтажа термодатчиков .....  | 70 |
| Монтажная арматура для водосчетчиков и теплосчетчиков .....  | 70 |
| <b>■ Измерение давления и температуры</b>  |    |
| Датчики (преобразователи) избыточного давления .....   | 72 |
| Термопреобразователи сопротивления платиновые (ТСПТВХ) и комплекты (КТСПТВХ) .....   | 73 |
| <b>■ Передача и хранение данных приборов учета</b>   |    |
| Счетчики импульсов – регистраторы «Пульсар» .....  | 74 |
| GSM-модемы «Пульсар» .....   | 76 |
| Устройства сбора и передачи данных УСПД «Пульсар» модель 2 .....   | 77 |
| Приемные радиомодули Пульсар IoT .....   | 78 |
| Приемные модули USB Пульсар IoT Радиолинк .....  | 78 |
| Источники питания .....  | 79 |
| Модули бесперебойного питания .....  | 79 |
| Повторители интерфейсов RS-485 .....   | 80 |
| Конвертеры RS-485/USB; RS-485/RS-232 .....   | 80 |
| Преобразователи интерфейсов M-Bus/RS-232, Ethernet .....   | 81 |
| Преобразователи интерфейсов RS-232, RS-485, CAN/Ethernet .....   | 82 |
| Импульсные датчики .....   | 83 |
| Узлы соединительные .....  | 83 |
| Блоки коммутации .....   | 84 |
| <b>■ Датчики и дозаторы жидкости</b>   |    |
| Дозаторы электронные .....   | 85 |
| Датчики расхода жидкости .....   | 85 |
| <b>■ Программный комплекс «Пульсар»</b>  |    |
| ВМ-модели приборов «Пульсар» .....   | 86 |
| Программное обеспечение PULSAR SET (совместно с SANKOM) .....  | 87 |
| Программный комплекс «Пульсар» .....   | 89 |
| Сбор данных электросчетчиков, счетчиков воды, газа и тепла «Пульсар»<br>с цифровым выходом RS-485 по проводам .....        | 93 |
| Сбор данных счетчиков и распределителей «Пульсар» по радиоканалу методом обхода (Walk by) .....                            | 94 |
| Система сбора данных счетчиков энергоресурсов по радиоканалу Пульсар IoT .....   | 95 |
| Организация учёта на основе радиоканала LoRa .....   | 96 |
| Сбор данных счетчиков электроэнергии, тепла, воды и газа с цифровым интерфейсом<br>по GPRS-каналу, Ethernet и NB-IoT ..... | 97 |
| Автоматизированный учет и диспетчеризация в водоканалах .....  | 98 |
| <b>■ Реализованные проекты</b>   |    |
| Наши клиенты .....   | 99 |

## Комплекты сигнализаторов загазованности «Пульсар»

Комплект состоит из сигнализаторов загазованности CO, CH, пульта контрольного и электромагнитного клапана. Сигнализаторы загазованности «Пульсар» предназначены для непрерывного автоматического контроля концентрации (оксида углерода — CO) и углеводородного газа (метана — CH) в воздухе и выдаче сигнализации о превышении установленных пороговых значений, а также выдаче управляющего воздействия на электромагнитный клапан. Пульт контрольный «Пульсар» выполняет функцию дистанционного контроля состояния (дублирует индикацию сигнализаторов) и оперативного управления элементами системы.

Номер в Госреестре средств измерений РФ 82501-21.

### Область применения

Частные и многоквартирные дома, административные и общественные помещения, вне взрывоопасных зон, где установлено газоиспользующее оборудование.

### Преимущества

- Сделано в России
- Современный дизайн
- Высокая надежность подтверждена сертификатом ГАЗСЕРТ
- Возможность монтажа на подрозетник при скрытой прокладке проводов
- Пульт контрольный «Пульсар»
- Удлинитель шнура питания (опционально)
- Незначительная потеря давления на клапане не оказывает негативного влияния на работу газового оборудования
- Наличие системы встроенного контроля по нажатию кнопки «Тест»
- Определение разрыва линии между сигнализатором и клапаном — повышенная безопасность



- 1 — Пульт контрольный «Пульсар»
- 2 — Сигнализаторы загазованности «Пульсар» CH
- 3 — Сигнализаторы загазованности «Пульсар» CO
- 4 — Клапан газовый электромагнитный «Пульсар»
- 5 — Источник питания

**Сигнализаторы загазованности поставляются отдельно и в комплекте с клапаном.**



Система добровольной сертификации ГАЗСЕРТ подтверждает соответствие стандартам качества АО «Газпром газораспределение».

### Технические данные

|  |                  |
|--|------------------|
| Концентрация метана (СН), вызывающая срабатывание сигнализатора, % НКПР:<br>«Порог1»   | 10               |
| «Порог2»   | 20               |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора по измерительному каналу метана, % НКПР  | ±5               |
| Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора, мг/м³:<br>«Порог1»   | 20               |
| «Порог2»   | 100              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, мг/м³:<br>«Порог1»  | ±5               |
| «Порог2»   | ±25              |
| Время срабатывания, не более, с<br>по каналу метана  | 15               |
| по каналу оксида углерода  | 60               |
| Время прогрева, не более, сек  | 60               |
| Напряжение питания сигнализатора СН (СО), В:<br>с адаптером питания от сети переменного тока с частотой (50±1)Гц<br>без адаптера питания, от внешнего источника постоянного тока | 220±23<br>12±0,2 |
| Потребляемая мощность, не более, В А (Вт)  | 1,0 (1,0)        |
| Средняя наработка на отказ, не менее, ч  | 30 000           |
| Средний срок службы (без учета срока службы сенсоров), лет   | 10               |
| Срок службы чувствительного элемента, не менее лет   | 5                |
| Гарантийный срок, год  | 1                |
| Межповерочный интервал, год  | 1                |
| Масса, кг  | 0,15             |
| Габаритные размеры, длина x ширина x высота, мм  | 92x92x29         |

### Клапан газовый электромагнитный «Пульсар»

| Наименование параметра                      | Значение   |
|---|--|
| Допустимые рабочие газы                     | Горючие газы (СН <sub>4</sub> , С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> , С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> ) |
| Нормальное состояние клапана                | открытое   |
| Способ присоединения к трубопроводу         | муфтовый по ГОСТ 6527—68   |
| Открытие клапана                            | ручное   |
| Тип разъема кабеля                          | 6Р6С   |
| Длина кабеля, м.                            | 3  |
| Закрытие клапана                            | электрическим импульсом, ручное  |
| Напряжение электрического импульса, В       | 9 — 12   |
| Рабочее давление газа, кПа                  | < 50   |
| Материал корпуса                            | алюминиевый сплав  |
| Рабочий диапазон температур, С°             | -20 — +60  |
| Исполнение по ГОСТ 14254-2015               | IP54   |
| Варианты установки                          | горизонтально, вертикально   |
| Средняя наработка на отказ, не менее циклов | 1000   |
| Срок службы, лет                            | 10   |
| Габаритные размеры ДхШхВ, мм                |  |
| Ду15  | 64x45x103  |
| Ду20  | 72x45x109  |
| Ду25  | 79x47x115  |
| Ду32  | 80x51x125  |



## Варианты комплектации сигнализаторов загазованности «Пulsар»

| №  | Схема  | Комплектация     |
|----|--|------------------|
| 01 | <p style="text-align: center;">CH ос-об-00</p> <p style="text-align: center;">Газовый клапан</p> <p style="text-align: center;">220 В</p>  | CH + клапан      |
| 02 | <p style="text-align: center;">CO обнаруживающий</p> <p style="text-align: center;">CH обнаруживающий</p> <p style="text-align: center;">00-00</p> <p style="text-align: center;">00-00</p> <p style="text-align: center;">Газовый клапан</p> <p style="text-align: center;">220 В</p> | CH + CO + клапан |



| №  | Схема | Комплектация              |
|----|-------|---------------------------|
| 03 |       | <p>2CH + CO + клапан</p>  |
| 04 |       | <p>2CH + 2CO + клапан</p> |

**НОВИНКА**

**Система автоматизированного контроля загазованности с автозакрытием клапана (энергозависимое исполнение)**

- Клапан закрывается автоматически в момент отключения электроэнергии
- Режим включается и выключается удержанием кнопки «ТЕСТ»

## Счётчики газа объёмные диафрагменные «Пульсар»

Предназначены для измерения потребления природного газа, газообразных пропана, бутана или их смесей и других неагрессивных газов.

Счетчики могут применяться как средство коммерческого учета газа в коммунально-бытовом секторе, а также в различных технологических процессах.

### Преимущества

- Гарантийный срок 3 года
- Метод измерения соответствует ГОСТ Р 8.995-2020
- Наличие обратного клапана
- Возможность поверки тремя способами: оптический, визуальный, импульсный выход
- Левое и правое исполнение
- Термокоррекция

### Типоразмер

- G1,6 – G25

### Интерфейсы

- Датчик импульсов

**НОВИНКА**


### Технические данные

| Типоразмер                                   | G1,6          | G2,5   | G4     | G6       | G10           | G16      | G25      |
|--|---------------|--------|--------|----------|---------------|----------|----------|
| <b>Расход, м³/ч</b>                          |               |        |        |          |               |          |          |
| Максимальный                                 | 2,5           | 4      | 6      | 10       | 16            | 25       | 40       |
| Номинальный                                  | 1,6           | 2,5    | 4      | 6        | 10            | 16       | 25       |
| Минимальный                                  | 0,016         | 0,025  | 0,04   | 0,06     | 0,1           | 0,16     | 0,25     |
| Максимальное рабочее давление, кПа, не более | 50            |        |        |          |               |          |          |
| Порог чувствительности, м³/ч, не более       | 0,0032        | 0,005  | 0,008  | 0,008    | 0,01          | 0,01     | 0,01     |
| Потеря давления, кПа, не более               | 0,2           |        |        |          |               | 0,3      |          |
| Температура рабочей среды, С°                | от -25 до +55 |        |        |          | от -25 до +55 |          |          |
| Температура окружающей среды, С°             | от -40 до +60 |        |        |          | от -40 до +55 |          |          |
| Резьба штуцера, дюйм                         | 1 1/4"        | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4"   | 1 3/4";<br>2" | 2"       | 2 1/2"   |
| Межцентровое расстояние между штуцерами, мм  | 110           | 110    | 110    | 160; 250 | 200; 250      | 240; 280 | 300; 335 |
| Межповерочный интервал, лет                  | 6             |        |        |          |               |          |          |

## Счётчики газа объёмные диафрагменные «Пульсар» SMART

Предназначены для измерения потребления природного газа, газообразных пропана, бутана или их смесей и других неагрессивных газов.

Счётчики могут применяться как средство коммерческого учета газа в коммунально-бытовом секторе, а также в различных технологических процессах.

### Преимущества

- Гарантийный срок 3 года
- Метод измерения соответствует ГОСТ Р 8.995-2020
- Степень защиты корпуса SMART счётчика - IP65
- Защита от несанкционированного доступа
- Защита от воздействия внешнего магнитного поля
- Доступно исполнение с запорным клапаном
- Наличие обратного клапана
- Предусмотрена возможность подключения внешней GSM антенны
- Энергонезависимый архив
- Электронная термокоррекция
- Собственное ПО верхнего уровня

**НОВИНКА**


### Интерфейсы

- Оптопорт
- GSM
- NB-IoT
- LoRa

### Типоразмер

- G1,6 – G25

### Технические данные

| Типоразмер                                   | G1,6          | G2,5   | G4     | G6       | G10        | G16      | G25      |
|--|---------------|--------|--------|----------|------------|----------|----------|
| <b>Расход, м³/ч</b>                          |               |        |        |          |            |          |          |
| Максимальный                                 | 2,5           | 4      | 6      | 10       | 16         | 25       | 40       |
| Номинальный                                  | 1,6           | 2,5    | 4      | 6        | 10         | 16       | 25       |
| Минимальный                                  | 0,016         | 0,025  | 0,04   | 0,06     | 0,1        | 0,16     | 0,25     |
| Максимальное рабочее давление, кПа, не более | 50            |        |        |          |            |          |          |
| Порог чувствительности, м³/ч, не более       | 0,0032        | 0,005  | 0,008  | 0,008    | 0,01       | 0,01     | 0,01     |
| Потеря давления, кПа, не более               |               |        |        |          |            | 0,3      |          |
| Температура рабочей среды, С°                | от -25 до +55 |        |        |          |            |          |          |
| Температура окружающей среды, С°             | от -25 до +55 |        |        |          |            |          |          |
| Резьба штуцера, дюйм                         | 1 1/4"        | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4"   | 1 3/4"; 2" | 2"       | 2 1/2"   |
| Межцентровое расстояние между штуцерами, мм  | 110           | 110    | 110    | 160; 250 | 200; 250   | 240; 280 | 300; 335 |
| Межповерочный интервал, лет                  | 6             |        |        |          |            |          |          |

## Счетчики электрической энергии однофазные электронные многофункциональные «Пульсар 1Т» (ПП РФ 890)

Предназначены для измерения и учета в многотарифном режиме активной (в одном или двух направлениях) и реактивной электрической энергии. Выпускаются по ГОСТ РФ ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, ГОСТ 30804.4.30-2013.

Счетчики интегрированы в основные ПО верхнего уровня, используемые электросетевыми и электросбытовыми компаниями (Энфорс, Пирамида и т.д.).

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 7 лет
- Полное соответствие ПП РФ № 890: реле с возможностью блокировки, оптопорт во всех модификациях, архив в энергозависимой памяти, журнал событий и качества сети, учет энергии в двух направлениях
- Измерение реактивной энергии (во всех модификациях)
- 2 кнопки переключения режима/групп режимов
- Функциональный экран
- Мощный встроенный микроконтроллер
- Датчик магнитного поля
- Универсальное крепление на DIN- рейку или на плоскость
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных с возможностью групповой настройки
- Бесплатные лицензии для ПО «Пульсар»
- Протокол обмена СПОДЭС

### Интерфейсы

- Оптопорт
- RS-485 с внешним питанием
- RS-485 с внутренним питанием
- LoRa
- GSM
- NB-IoT
- Возможны комбинированные каналы



### Технические данные

|   |  |
|---|--|
| Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21  | 1  |
| Класс точности при измерении реактивной энергии по ГОСТ 31819.23  | 1; 2   |
| Номинальное напряжение Уном, В  | 230  |
| Базовый/максимальный ток Iб/Iмакс, А  | 5/60; 5/80; 5/100; 10/80;<br>10/100            |
| Стартовый ток при измерении активной/реактивной энергии, мА   | 0,004/0,005 Iб                                 |
| Частота сети, Гц  | 50±7,5   |
| Полная и активная мощность, потребляемая цепью напряжения (без учета модуля связи), при номинальном напряжении и номинальной частоте, В•А (Вт) не более | 10 (2,0) соответственно                        |
| Полная мощность, потребляемая цепью тока, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В•А не более  | 0,3  |
| Установленный диапазон рабочих напряжений, В  | (0,9...1,1) Уном                               |
| Расширенный рабочий диапазон напряжений, В  | (0,8...1,15) Уном                              |
| Диапазон измерения напряжения сети, В   | 175...310                                      |
| Основная погрешность измерения напряжения, %  | 0,5  |
| Основная погрешность измерения тока, %  | 0,5  |
| Основная погрешность измерения частоты сети, Гц   | 0,05   |
| Предел основной абсолютной погрешности хода часов в нормальных условиях, с/сутки  | ±0,5   |
| Срок службы литиевой батареи, лет   | 16   |
| Сохранность данных при перерывах питания, лет   | 32   |
| Защита информации   | Пломба, датчики вскрытия<br>и доступ по паролю |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -40 ... +60                                    |
| Диапазон температур хранения, °С  | -40 ... +70                                    |
| Относительная влажность, % не более, при температуре +25 °С   | 98   |
| Масса счетчика, кг не более   | 0,5  |
| Средний срок службы счетчика, лет   | 32   |
| Габаритные размеры, мм  | 65 x 185 x 115                                 |

## Счетчики электрической энергии трехфазные электронные многофункциональные «Пульсар 3Т» (ПП РФ 890)

Предназначены для многотарифного учёта активной и реактивной энергии в трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 7 лет
- Полное соответствие ПП РФ № 890: реле с возможностью блокировки, оптопорт во всех модификациях, архив в энергозависимой памяти, журнал событий и качества сети, учет энергии в двух направлениях
- 2 кнопки переключения режима/групп режимов
- Функциональный экран
- Датчик магнитного поля
- Измерение реактивной энергии (во всех модификациях)
- Мощный встроенный микроконтроллер
- Универсальное крепление на DIN-рейку или стену
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных
- Бесплатные лицензии для ПО «Пульсар»
- Резервная батарейка с возможностью замены без вскрытия счетчика
- Протокол обмена СПОДЭС

### Интерфейсы

- Оптопорт
- RS-485 с внешним питанием
- RS-485 с внутренним питанием
- LoRa
- GSM
- NB-IoT
- Ethernet
- Возможны комбинированные каналы



### Технические данные

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Номинальные фазные / межфазные напряжения переменного тока $U_{ном}$ , В  | 3×57,7 / 100                                | 3×(120-230)/(208-400)   | 3×230/400                                    |
| Классы точности при измерении активной электрической энергии:   |   |   |  |
| - ГОСТ 31819.22-2012<br>- ГОСТ 31819.21-2012  |   | 0,2S; 0,5S<br>1   |  |
| Классы точности при измерении реактивной электрической энергии:   |   |   |  |
| - ГОСТ 31819.23-2012<br>- ЮТЛИ.422863.002ТУ   |   | 1; 2<br>0,5   |  |
| Предельный рабочий диапазон напряжений, В   | 0...75                                      | 0...265   | 0...265                                      |
| Номинальная частота сети, Гц  |   | 50±7,5  |  |
| Базовый (I <sub>б</sub> ) или номинальный (I <sub>ном</sub> ) / максимальный ток, А   | 1/1,5; 1/7,5;<br>1/10; 5/7,5;<br>5/10       | 5/7,5; 5/10;<br>5/60; 5/80;<br>5/100; 10/100  | 5/7,5; 5/10;<br>5/60; 5/80;<br>5/100; 10/100 |
| Стартовый ток при измерении активной электрической энергии для классов точности, А, не менее:   |   |   |  |
| - 0,2S<br>- 0,5S<br>- 1   |   | 0,001·I <sub>ном</sub><br>0,001·I <sub>ном</sub><br>0,002·I <sub>ном</sub> / 0,004·I <sub>б</sub>   |  |
| Стартовый ток при измерении реактивной электрической энергии для классов точности, А, не менее:   |   |   |  |
| - 0,5<br>- 1<br>- 2   |   | 0,001 I <sub>ном</sub> / 0,002 I <sub>б</sub><br>0,002 I <sub>ном</sub> / 0,004 I <sub>б</sub><br>0,003 I <sub>ном</sub> / 0,005 I <sub>б</sub> |  |
| Полная и активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения (без учета модуля связи), при номинальном напряжении и номинальной частоте, В·А(Вт) не более |   | 10 (2,0) соответственно   |  |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В·А не более   |   | 0,3   |  |
| Срок службы литиевой батареи, лет   |   | 16  |  |
| Сохранность данных при перерывах питания, лет   |   | 32  |  |
| Защита информации   | Пломба, датчики вскрытия и доступ по паролю |   |  |
| Тип индикатора  | Жидкокристаллический                        |   |  |
| Максимальное коммутационное напряжение встроенного реле, В  | 250   |   |  |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -40 ... +60                                 |   |  |
| Диапазон температур хранения, °С  | -40 ... +70                                 |   |  |
| Относительная влажность, % не более при температуре +25 °С  | 98  |   |  |
| Масса, кг, не более   | 1,8   |   |  |
| Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм, не более  | 260 × 175 × 75                              |   |  |
| Средний срок службы, лет  | 32  |   |  |

## Счетчики электрической энергии однофазные многотарифные «Пulsар 1Т»

Предназначены для учета активной и реактивной энергии в 2-проводных цепях переменного тока промышленной частоты. Счетчики могут быть использованы автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Номер в Госреестре средств измерений РФ — 76979-19.

Выпускаются по ГОСТ 31818.11- 2012, ГОСТ 31819.21- 2012, ГОСТ 31819.23-2012.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 7 лет
- Измерение реактивной энергии (во всех модификациях)
- Малогабаритный корпус
- Установка на DIN-рейку
- Архив в энергозависимой памяти (2976 часа, 124 дня, 42 месяца)
- Журнал событий и качества сети
- Удобная программа групповой настройки
- Открытый, удобный для разработчиков протокол обмена
- Бесплатные лицензии для ПО «Пulsар»
- Собственное программное обеспечение для сбора данных



Счетчик однотарифный  
с жидкокристаллическим индикатором

### Опционально

- Оптопорт
- Реле для отключения или ограничения нагрузки
- Контроль нейтрали (2 канала измерения тока)
- Кнопка управления дисплеем
- Датчик вскрытия клеммной колодки
- Датчик магнитного поля
- Кронштейн для крепления однофазного электросчетчика «Пulsар 1/1Т»

### Интерфейсы

- Оптопорт (в паре с любым другим интерфейсом)
- RS-485 с внешним питанием
- RS-485 с внутренним питанием
- LoRa



### Технические данные

|  |   |
|--|---|
| Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21   | 1   |
| Класс точности при измерении реактивной энергии по ГОСТ 31819.23   | 1; 2  |
| Номинальное напряжение Уном, В   | 230   |
| Базовый/максимальный ток, I <sub>б</sub> /I <sub>макс</sub> А  | 5/60; 10/100  |
| Частота сети, Гц   | 50±2,5  |
| Стартовый ток при измерении активной/реактивной энергии, мА  | 20/25 ; 40/50   |
| Ведение профилей мощности  | активная потребленная энергия и реактивная энергия в квадрантах Q1 и Q4 |
| Глубина архивов, часы/сутки/месяц  | 2 976, 124, 42  |
| Количество тарифов / типов дней / сезонов  | 4/4/12  |
| Дискрет установки тарифной зоны, минут   | 30  |
| Полная и активная мощность, потребляемая цепью напряжения, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В·А (Вт) не более | 10 (2,0) соответственно   |
| Полная мощность, потребляемая цепью тока, при номинальном напряжении и номинальной частоте, не более, В·А                      | 0,3   |
| Установленный диапазон рабочих напряжений, В   | (0,9...1,1) Un  |
| Расширенный рабочий диапазон напряжений, В   | (0,8...1,15) Un   |
| Предельный рабочий диапазон напряжений, В  | (0...1,15) Un   |
| Основная погрешность измерения напряжения, %   | 0,5   |
| Основная погрешность измерения тока, %   | 1,0   |
| Основная погрешность измерения частоты сети, %   | 1,0   |
| Точность хода часов в нормальных условиях, с/сутки   | ±0,5  |
| Срок службы литиевой батареи, лет  | 16  |
| Сохранность данных при перерывах питания, лет  | 32  |
| Степень защиты от проникновения воды и пыли  | IP51  |
| Диапазон рабочих температур, °С  | -40 ... +60   |
| Масса счетчика, кг, не более   | 0,5   |
| Средний срок службы счетчика, лет  | 32  |
| Габаритные размеры, мм   | 100 x 82 x 65   |
| Защита информации  | пломба, датчик вскрытия и доступ по паролю                              |

## Счетчики электрической энергии однофазные однотарифные «Пульсар 1»

Предназначены для измерения и учета активной энергии в 2-проводных цепях переменного тока промышленной частоты.

Номер в Госреестре средств измерений РФ 76979-19.

Выпускаются по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 7 лет
- Датчик магнитного поля
- Малогабаритный корпус
- Установка на DIN-рейку
- Надежные комплектующие только от проверенных производителей

### Интерфейсы

- Оптопорт



Счетчик однотарифный  
с механическим индикатором



Счетчик однотарифный  
с жидкокристаллическим индикатором

| Технические данные   |  | Модели   |
|--|--|--|
| Индикатор  | ЖКИ  | Механический   |
| Класс точности при измерении активной энергии  | 1 по ГОСТ 31819.21-2012  |  |
| Номинальное напряжение, Уном, В  | 230  |  |
| Номинальная/максимальная сила тока, $I_n/I_{\text{макс}}$ , А  | 5/60, 10/100   | 5/60   |
| Частота сети, Гц   | 50±7,5   |  |
| Стартовый ток, мА  | 20, 40   | 20   |
| Полная и активная мощность, потребляемая цепью напряжения, при номинальном напряжении и номинальной частоте, не более, В•А | 10 (2,0 Вт) соответственно   |  |
| Полная мощность, потребляемая цепью тока, при номинальном напряжении номинальной частоте, не более, В•А                    | 0,3  |  |
| Основная погрешность измерения напряжения, тока, частоты сети, %   | 1,00   | —  |
| Дополнительные измерения   | Активная энергия, ток, напряжение, мощность, частота, коэффициент мощности   | —  |
| Особенности  | Отображение информации на жидкокристаллическом индикаторе с отображением единиц измерений. Вывод потребленной активной энергии с сотыми долями кВт•ч | Отсчетные устройства со стопором обратного хода и защитой от магнитных воздействий |
| Передаточное число, имп/кВт•ч  | 1600 (800)   | 1600   |
| Диапазон рабочих температур, °С  | -40...+60  |  |
| Степень защиты от проникновения воды и пыли  | IP51   |  |
| Масса, не более, кг  | 0,4  |  |
| Средний срок службы, года  | 32   |  |
| Межповерочный интервал, лет  | 16   |  |
| Габаритные размеры, мм   | 65x100x83  |  |

## Трехфазные счетчики электроэнергии «Пulsар 3»

Предназначены для измерения и учета в одно- или многотарифном режиме активной и реактивной электрической энергии, измерения показателей качества электрической энергии в трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц. Датчиками тока являются трансформаторы. Счетчики могут быть использованы автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Номер в Госреестре средств измерений РФ 79648-20.

Выпускаются по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 7 лет
- Датчик магнитного поля
- Малогабаритный корпус
- Установка на DIN-рейку
- Измерение реактивной энергии (во всех модификациях)
- Журнал событий и качества сети
- Удобная программа групповой настройки
- Открытый, удобный для разработчиков протокол обмена
- Бесплатные лицензии для ПО «Пulsар»
- Надежные комплектующие только от проверенных производителей
- Собственное программное обеспечение для настройки и сбора данных

### Опционально

- Кнопка управления дисплеем
- Датчик вскрытия клеммной колодки

### Интерфейсы

- Оптопорт
- RS-485 с внешним питанием
- RS-485 с внутренним питанием
- LoRa



### Технические данные

|  |  |
|--|--|
| Класс точности при измерении активной энергии по ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.22-2012  | 0,2S; 0,5S; 1  |
| Класс точности при измерении реактивной энергии по ГОСТ 31819.23 и ЮТЛИ.422863.001ТУ   | 0,5; 1; 2  |
| Номинальное напряжение Уном, В   | 3 x 230/400  |
| Базовый (I6) или номинальный (Iном)/ максимальный ток (Iмакс), А   | 5/60; 5/7,5; 5/10; 5/100; 10/100   |
| Стартовый ток при измерении активной электрической энергии для классов точности, А, не менее:  |  |
| - 0,2S   | 0,001·Iном   |
| - 0,5S   | 0,001·Iном   |
| - 1  | 0,002·Iном / 0,004·I6  |
| Стартовый ток при измерении реактивной электрической энергии для классов точности, А, не менее:  |  |
| - 0,5  | 0,001·Iном / 0,002·I6  |
| - 1  | 0,002·Iном / 0,004·I6  |
| - 2  | 0,003·Iном / 0,005·I6  |
| Ведение профилей мощности  | активная<br>потребленная энергия<br>и реактивная энергия<br>в квадрантах Q1 и Q4 |
| Глубина архивов, часы/сутки/месяц  | 2976, 124, 42  |
| Количество тарифов / типов дней / сезонов  | 4 / 4 / 12   |
| Дискрет установки тарифной зоны, минут   | 30   |
| Полная и активная мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В · А (Вт), не более | 10 (2,0) соответственно  |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, при номинальном напряжении и номинальной частоте, В А не более                          | 0,3  |
| Установленный диапазон рабочих напряжений, В   | (0,9...1,1) Уном   |
| Расширенный рабочий диапазон напряжений, В   | (0,8...1,15) Уном  |
| Предельный рабочий диапазон напряжений, В  | (0...1,15) Уном  |
| Основная погрешность измерения напряжения, %   | 0,5  |
| Основная погрешность измерения тока, %   | 0,5  |
| Основная погрешность измерения частоты сети, Гц  | 0,05   |
| Точность хода часов в нормальных условиях, с/сутки   | ±0,5   |
| Срок службы литиевой батареи часов, лет  | 16   |
| Сохранность данных при перерывах питания, лет  | 32   |
| Степень защиты от проникновения воды и пыли  | IP51   |
| Диапазон рабочих температур, °С  | -40 ... +60  |
| Масса счетчика, кг не более  | 0,8  |
| Средний срок службы счетчика, лет  | 32   |
| Габаритные размеры (высота × длина × ширина), мм   | 73x150x102   |

## Лист заказа на однофазные счетчики электрической энергии «Пульсар»

### Пример заказа

**ПУЛЬСАР 1 Т тш ОИ-10/100-15-С У 2-1/2 Д-4**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

#### 1. Количество тарифов

Пробел 1 тариф

Т 4 тарифа

#### 2. Канал измерения тока

Ш Шунт

Тш Трансформатор + шунт

#### 3. Опции

О Со встроенным реле по цент

И Испытательные выходы

#### 4. Базовый ток

5 5 А

10 10 А

#### 5. Максимальный ток

60 60 А

80 80 А

100 100 А

#### 6. Интерфейсы

0 Без интерфейса

1 RS-485 (внешнее или внутреннее питание)

2 M-Bus

3 LoRa

4 PLC

5 оптопорт

6 GSM/GPRS

7 NB-IoT

8 Ethernet

9 Пульсар IoT

А PLC/RF

#### 7. Протокол обмена

П Пульсар

С СПОДЭС

#### 8. Тип корпуса

Д На DIN-рейку

У Универсальное крепление

С Сплит (с раздельной архитектурой)

#### 9. Функциональные возможности

Пробел Однотарифный

1 Многотарифный

2 Многофункциональный (ПП 890)

#### 10. Класс точности

1 1 по активной энергии

1/1 1 по активной, 1 по реактивной энергии

1/2 1 по активной, 2 по реактивной энергии

#### 11. Количество каналов энергии

Пробел На одно направление

К Комбинированный

Д На два направления

#### 12. Тип индикатора

1 Электромеханический

2 ЖКИ (-40 °С ... +60 °С)

3 ЖКИ (-20 °С ... +60 °С)

4 Многофункциональный ЖКИ

5 Многофункциональный с подсветкой

6 Удаленный

## Лист заказа на трехфазные счетчики электрической энергии «Пульсар»

### Пример заказа

ПУЛЬСАР  $\frac{3}{1} \frac{3}{2} \frac{3}{3} \frac{M}{1} \frac{U}{2} \frac{S}{4} - \frac{1}{5} \frac{K}{6} \frac{7}{7} - \frac{10}{8} \frac{100}{9} - \frac{15}{10} - \frac{2}{11} - \frac{0}{12}$

#### 1. Тип счетчика/Напряжение

ПУЛЬСАР 3/1 3 x 57,7 / 100 В

ПУЛЬСАР 3/2 3 x (120...230) / (208...400) В

ПУЛЬСАР 3/3 3 x 230 / 400 В

#### 2. Функциональные возможности

Пробел Однотарифный

T Многотарифный

M Многофункциональный

#### 3. Тип корпуса

Пробел Пульсар

S СПОДЭС

#### 5. Класс точности по активной энергии

02 0,2S

05 0,5S

1 1

#### 6. Класс точности по реактивной энергии

05 0,5

1 1

2 2

#### 7. Количество каналов энергии

O На одно направление

K Комбинированный

D На два направления

#### 8. Базовый (номинальный) ток

1 1 А

5 5 А

10 10 А

#### 9. Максимальный ток

1,5 1,5 А

7,5 7,5 А

10 10 А

60 60 А

80 80 А

100 100 А

#### 10. Интерфейсы

0 Без интерфейса

1 RS-485 внешнее питание

2 M-Bus

3 LoRa

4 PLC

5 Оптопорт

6 GSM/GPRS

7 NB-IoT

8 Ethernet

9 RF радиоканал

10 RS-485 внутреннее питание

#### 11. Тип индикатора

1 Электромеханический

2 Стандартный

3 Стандартный с подсветкой

4 Многофункциональный

5 Многофункциональный с подсветкой

#### 12. Дополнительные функции

P Вход резервного питания

O Со встроенным реле

B Выходы управления внешним реле

T Дискретные входы

I Импульсные выходы

## Распределители тепла «Пульсар»

Устройство для учета и распределения тепловой энергии, отданной отопительными приборами, в многоквартирных домах с горизонтальной и вертикальной разводками систем отопления.

Распределитель тепла «Пульсар» измеряет температуру отопительного прибора и температуру окружающего воздуха в помещении. На основании измеренной разницы температур, показаний общедомового теплосчетчика и коэффициентов, учитывающих мощность отопительного прибора и тепловой контакт между распределителем и отопительным прибором, может быть определена доля потребления тепла квартирой в единицах энергии (Гкал).

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 70445-18. Выпускаются по ГОСТ Р 52931-2008.

**Устройство прошло сертификацию EN 834 в лаборатории HLK, г. Штутгарт, Германия.**

Поставляются в страны Евросоюза.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Алюминиевый тепловой адаптер поставляется в комплекте
- Снятие данных без доступа в квартиру по радиоканалу
- Упрощенные методики наладки, считывания данных и распределения тепла
- Индикация снятия распределителя с батареи
- Защита от попыток изменить температуру датчика наружного воздуха и от нагрева распределителя солнечными лучами
- Возможность проверки переданных жильцами показаний через контрольную сумму
- Отключение учета на время отопительного сезона



### Технические данные

|  | с визуальным считыванием  | с радиоканалом   |
|--|---|--|
| Количество датчиков температуры, шт                | 1 или 2 (при одnodатчиковом варианте температура в помещении принимается за +20 °C) |  |
| Исполнение с выносным датчиком температуры         |   | Есть   |
| Период работы от встроенного элемента питания, лет |   | 10   |
| Архив, месяцев                                     |   | 18   |
| Типы отопительных приборов для установки           | Все представленные на российском рынке  |  |
| Варианты снятия данных                             | Дисплей, визуальное считывание  | Пульсар IoT (считывание через переносной приемный модуль USB для метода Walk By либо через стационарный приемный модуль с интерфейсами RS-485\Ethernet) LoRa, WM |
| Габаритные размеры, мм                             |   | 77 x 39 x 31   |
| Межповерочный интервал, лет                        |   | 10   |
| Срок службы, лет, не менее                         |   | 12   |



## Комплекты для монтажа распределителей тепла

Процесс установки радиаторного распределителя тепла занимает 5-10 минут. Важно правильно подобрать крепежные элементы, которые соответствуют модели распределителя и особенностям отопительного прибора.

Наборы крепежных элементов адаптированы под различные виды отопительных приборов: чугунные секционные радиаторы, алюминиевые радиаторы, панельные радиаторы, конвекторы «Универсал» и другие.

### В ассортименте комплекты для монтажа распределителя тепла «Пulsар»

- На алюминиевые и биметаллические радиаторы; расстояние между секциями радиатора более 3,5 мм



- На конвекторы типа КСК «Универсал» (монтаж на оребрении) (48 мм)



- На стальные панельные радиаторы (шпильки под приварку)



- На конвекторы типа КСК «Универсал» (монтаж на калач без сварки)



- На чугунные секционные радиаторы 60x70



## Теплосчетчики «Пulsар» квартирные механические

Предназначены для учета расхода тепловой энергии в квартире, частном доме, небольшом офисном или торговом помещении. Устанавливается в трубопровод, обеспечивающий теплоснабжение объекта.

Номер в Госреестре средств измерений РФ—65782-16.  
Выпускается по ГОСТ Р 51649—2014, ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

Сертификат соответствия европейской директиве MID Directive 2014/32/EU.

**Поставляются в страны Евросоюза.**

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Учет тепла в Гкал, дисплей на русском языке
- Компактные размеры, съемный вычислитель
- Устойчивость к механическому воздействию и магнитным полям
- Имеется модификация с четырьмя импульсными входами
- Высокая точность показаний
- Функция самодиагностики
- Сенсорная кнопка
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных

### Интерфейсы

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Pulsar IoT



### Технические данные

| Тип датчика расхода   | Механический              |       |       |       |       |
|---|---------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Диаметр условного прохода, ДУ, мм                             | 15                        | 15    | 15    | 20    | 20    |
| Минимальный расход $q_i$ , м <sup>3</sup> /ч                  | 0,012                     | 0,030 | 0,020 | 0,03  | 0,05  |
| Номинальный расход $q_n$ , м <sup>3</sup> /ч                  | 0,6                       | 1,5   | 1     | 1,5   | 2,5   |
| Максимальный расход $q_s$ , м <sup>3</sup> /ч                 | 1,2                       | 3     | 2     | 3     | 5     |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч                     | 0,004                     | 0,008 | 0,006 | 0,006 | 0,015 |
| Потеря давления при $q_n$ , МПа                               | <0,025                    |       |       |       |       |
| Метрологический класс (EN1434)                                | 2                         |       |       |       |       |
| Динамический диапазон измерения расхода $q_i$ / $q_n$         | 1:50                      |       |       |       |       |
| Номинальное давление, МПа                                     | 1,6                       |       |       |       |       |
| Максимальная температура, °С                                  | 105                       |       |       |       |       |
| Диапазон измерения разности температур, °С                    | 3—104                     |       |       |       |       |
| Разница температур для начала счета энергии, °С               | 0,25                      |       |       |       |       |
| Индикатор   | ЖКИ, 8 цифр + спецсимволы |       |       |       |       |
| Единицы измерения тепла                                       | Гкал                      |       |       |       |       |
| Архив данных в энергонезависимой памяти, часы / сутки / месяц | 1 488 / 184 / 60          |       |       |       |       |
| Присоединительная резьба                                      | G3/4B                     | G3/4B | G3/4B | G1B   | G1B   |
| Длина, мм   | 110                       | 110   | 110   | 130   | 130   |

## Теплосчетчики ультразвуковые «Пульсар»

Учет тепла, горячей воды в открытых и закрытых системах тепло-и водоснабжения.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 65782-16.  
Выпускаются по ГОСТ Р 51649-2014, ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

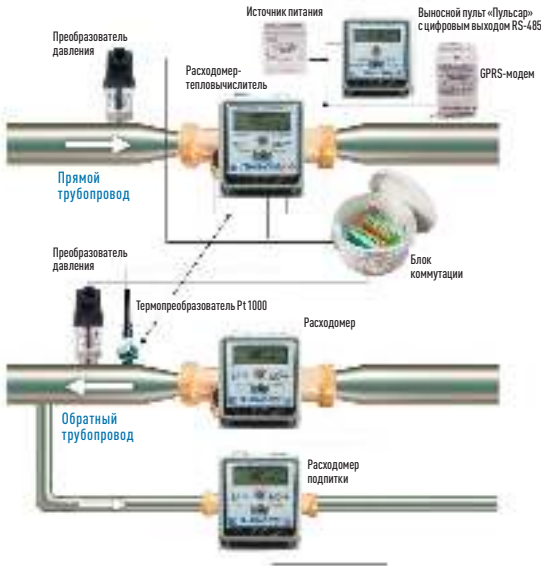
### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Учет тепла в Гкал, дисплей на русском языке
- Устойчивость к загрязненному теплоносителю, отсутствие вращающихся частей
- Функция самодиагностики
- Определяет наличие/отсутствие теплоносителя в системе отопления.
- Подходит для вертикальной установки
- Автономное питание (в том числе датчиков давления)
- Все компоненты теплосчетчиков (ИП, термопреобразователи сопротивления, датчики давления, GPRS/GSM-модемы) от одного производителя — единый центр ответственности



### Технические данные

| Тип датчика расхода                                       | Ультразвуковой       |       |       |       |         |         |      |      |
|---|----------------------|-------|-------|-------|---------|---------|------|------|
| Диаметр условного прохода, мм                             | 15                   | 15    | 15    | 20    | 25      | 32      | 40   |      |
| Минимальный расход $q_i$ , м <sup>3</sup> /ч              | 0,010                | 0,012 | 0,015 | 0,025 | 0,035   | 0,06    | 0,1  | 0,25 |
| Номинальный расход $q_n$ , м <sup>3</sup> /ч              | 1                    | 0,6   | 1,5   | 2,5   | 3,5     | 6       | 10   | 25   |
| Максимальный расход $q_s$ , м <sup>3</sup> /ч             | 2                    | 1,2   | 3,5   | 6     | 7       | 15      | 20   | 55   |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч                 | 0,002                | 0,004 | 0,003 | 0,005 | 0,007   | 0,012   | 0,02 | 0,05 |
| Количество датчиков давления, шт                          | 2                    |       |       |       |         |         |      |      |
| Количество расходомеров, шт                               | 1,2,3                |       |       |       |         |         |      |      |
| Потеря давления при $q_n$ , МПа                           | <0,025               |       |       |       |         |         |      |      |
| Метрологический класс (EN1434)                            | 2                    |       |       |       |         |         |      |      |
| Динамический диапазон измерения расхода $q_i/q_n$         | 1:100                |       |       |       |         |         |      |      |
| Номинальное давление, МПа                                 | 1,6                  |       |       |       |         |         |      |      |
| Максимальная температура, °C                              | 105, (150 по заказу) |       |       |       |         |         |      |      |
| Диапазон измерения разности температур, °C                | 3-104, (3-149)       |       |       |       |         |         |      |      |
| Разница температур для начала счета энергии, °C           | 0,25                 |       |       |       |         |         |      |      |
| Единицы измерения тепла                                   | Гкал                 |       |       |       |         |         |      |      |
| Архив данных в энергонезависимой памяти, часы/сутки/месяц | 1 488, 184, 60       |       |       |       |         |         |      |      |
| Материал корпуса  | латунный             |       |       |       |         |         |      |      |
| Присоединительная резьба                                  | G3/4B                | G3/4B | G3/4B | G1B   | G1 1/4B | G1 1/2B | G2B  |      |
| Длина, мм   | 110                  | 110   | 110   | 130   | 160     | 180     | 200  | 200  |



**Интерфейсы**

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Пульсар IoT

**Возможные модификации**

- Один расходомер
- Два расходомера
- Три расходомера (включая расходомер подпитки)
- Датчики давления (опционально)
- GPRS-модем (опционально)

Возможность разнесения вычислителя и расходомера на расстояние до 6 метров

Возможность разнесения выносного блока индикации «Пульсар» с цифровым выходом RS-485 на расстояние до 1200 метров

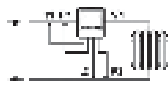
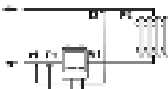

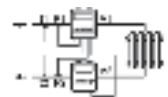
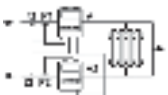
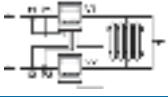
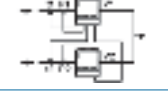


Лист заказа на сайте [pulsarm.ru](http://pulsarm.ru)

**Комплект поставки**

- Присоединительные комплекты для монтажа расходомеров Ду15—40 (опционально)
- Модем для считывания данных по GSM, Ethernet или USB (опционально)
- Гильза для монтажа термопреобразователя (с Ду25...)
- Дополнительные расходомеры (опционально)
- Датчики давления (опционально)
- Блок питания (опционально)
- Расходомер-тепловычислитель
- Блок коммутации

|  |                      |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|--|----------------------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|------|
|  | 50                   | 65   | 80   | 100 | 125  | 150 | 200  |     |      |      |     |      |      |
|  | 0,15                 | 0,35 | 0,25 | 0,5 | 0,4  | 0,8 | 0,6  | 1,2 | 1    | 2    | 1,5 | 3    | 2    |
|  | 15                   | 35   | 25   | 50  | 40   | 80  | 60   | 120 | 100  | 200  | 150 | 300  | 500  |
|  | 30                   | 70   | 50   | 100 | 80   | 160 | 120  | 240 | 200  | 400  | 300 | 600  | 1000 |
|  | 0,03                 | 0,07 | 0,05 | 0,7 | 0,08 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,24 | 0,28 | 0,3 | 0,35 | 0,35 |
|  | 2                    |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 1,2,3                |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | <0,025               |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 2                    |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 1:100                |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 1,6                  |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 105, (150 по заказу) |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 3-104, (3-149)       |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 0,25                 |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | Гкал                 |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 1 488, 184, 60       |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | чугунный             |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | фланцевое соединение |      |      |     |      |     |      |     |      |      |     |      |      |
|  | 220                  | 220  | 260  | 260 | 300  | 300 | 360  | 360 | 420  | 420  | 500 | 500  | 500  |

## Схемы узлов учета и формулы расчета тепловой энергии

| Тип | Схема   | Описание   | Формула расчета тепловой энергии    |
|-----|---|--|-------------------------------------|
| 04  |    | Закрытая система теплоснабжения с расходомером в подающем трубопроводе                       | $Q=M1(h1-h2)$                       |
| 04  |    | Закрытая система теплоснабжения с расходомером в обратном трубопроводе                       |                                     |
| 04  |    | Тупиковая система горячего водоснабжения   | $Q=M1(h1-hx)$                       |
| 05  |    | Закрытая система теплоснабжения с двумя расходомерами  | $Q=M1(h1-h2)$                       |
| 06  |    | Открытая система теплоснабжения с двумя расходомерами  | $Q=M1(h1-h2)+(M1-M2)(h2-hx)$        |
| 07  |    | Открытая система теплоснабжения с двумя расходомерами  | $Q1=M1(h1-h2), Q2=(M1-M2)(h2-hx)$   |
| 08  |  | Открытая система горячего водоснабжения  | $Q=M1(h1-hx)-M2(h2-hx)$             |
| 09  |  | Закрытая система теплоснабжения с двумя расходомерами и расходомером в трубопроводе подпитки | $Q=M1(h1-h2)+M3(h2-hx)$             |
| 10  |  | Открытая система теплоснабжения с двумя расходомерами и расходомером в трубопроводе подпитки | $Q=M1(h1-h2)+((M3+(M1-M2))(h2-hx))$ |

Q, Q1, Q2 — тепловая энергия, Гкал  
M1, M2 — масса теплоносителя, Т  
t1, t2 — температура теплоносителя, °С  
tx — температура холодной воды, °С

h1, h2 — удельная энтальпия теплоносителя  $h1=h(t1)$ ,  
 $h2=h(t2)$ , Ккал/кг  
p1, p2 — давление теплоносителя, МПа  
V, V1, V2 — объем теплоносителя, м3

# Графики потери давления теплосчетчиков «Пulsар»

График потери давления ультразвуковых теплосчетчиков Ду15-Ду40 для исполнения 105°C

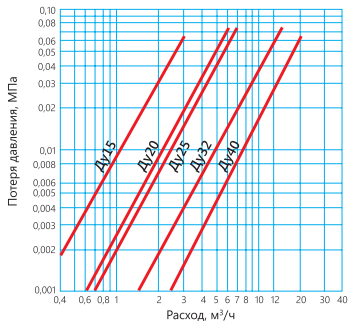


График потери давления ультразвуковых теплосчетчиков Ду15-Ду40 для исполнения 150°C

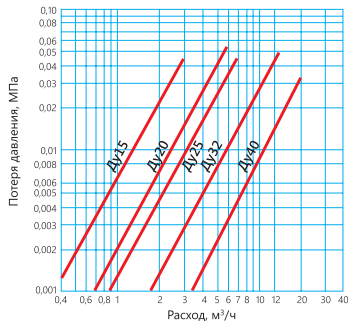


График потери давления ультразвуковых теплосчетчиков Ду50-Ду200

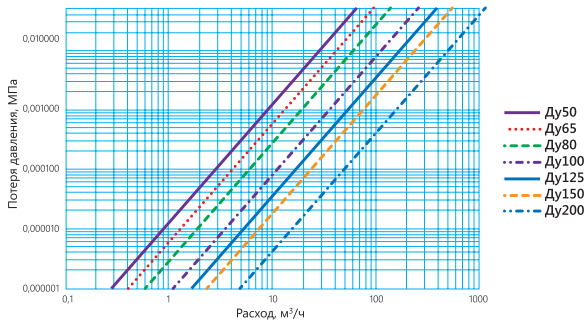
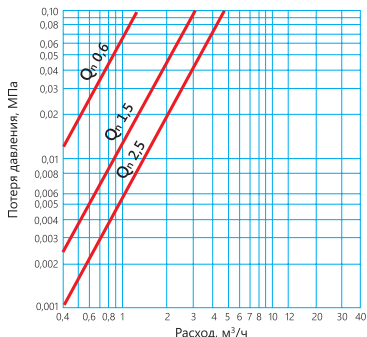


График потери давления механических теплосчетчиков



## Вычислители тепловой энергии «Пульсар»

Предназначены для измерений и преобразований выходных аналоговых и цифровых сигналов с последующим вычислением и индикацией тепловой энергии/энергии охлаждения, объемного расхода, объема, массового расхода, массы, температуры, разности температур, давления теплоносителя, а также измерения текущего времени.

### Преимущества

- Сделано в России
- Автономное питания от батареи до 10 лет (по заказу)
- Архивирование средних и средневзвешенных измеряемых и вычисляемых параметров
- Автоматическая запись архивных показаний на SD-карту (при внешнем питании)
- Возможность перевода вычислителя в режим проверки с сохранением пользовательской настроечной базы данных и всех накопителей
- 10 стандартных схем учета тепловой энергии
- Возможность настройки пользовательской формулы
- Подсветка дисплея (при подключенном внешнем питании)
- Хранение журнала событий изменения настроечной базы данных и возникновения нештатных ситуаций
- Возможность подключения GSM/GPRS-модемов для передачи данных по радиоканалу (при подключенном внешнем питании)

**НОВИНКА**


### Интерфейсы

- RS-232 (по заказу)
- RS-485

### Технические данные

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Количество контролируемых тепловых систем                                    | 2                                |
| Количество подключаемых датчиков расхода                                     | 6                                |
| Количество подключаемых датчиков температуры                                 | 6                                |
| Количество подключаемых датчиков давления                                    | 6                                |
| Количество дополнительных импульсных входов                                  | 3                                |
| Поддерживаемые типы термосопротивлений (по заказу)                           | PT100(100П), PT500(500П), PT1000 |
| Поддерживаемые типы входного сигнала от датчиков давления по току, мА        | от 4 до 20                       |
| по напряжению, В   | от 0,4 до 2                      |
| Диапазон показаний тепловой энергии, ГДж (Гкал)                              | от 0 до 999999999,999            |
| Вес импульса импульсного входа (в зависимости от выбранных единиц измерения) | от 0,000001 до 9,999999          |
| Условия эксплуатации:  |                                  |
| температура окружающей среды, °С   | от -10 до +50                    |
| относительная влажность окружающего воздуха, %                               | от 20 до 95                      |
| атмосферное давление, кПа  | от 84 до 106,7                   |
| Напряжение питания, В  |                                  |
| от встроенного элемента питания  | 3,6                              |
| от внешнего источника питания  | от 8 до 26                       |
| Габаритные размеры, мм, не более, длина x ширина x высота                    | 205x145x75                       |
| Масса, кг, не более  | 1                                |



## Расходомеры-счетчики электромагнитные «Пульсар»

Предназначены для измерений объемного расхода и объема воды, протекающей по трубопроводам систем горячего, холодного водоснабжения и сетевой воды, протекающей по трубопроводам систем теплоснабжения, а также других электропроводных жидкостей.

### Преимущества

- Сделано в России
- Степень защиты корпуса расходомера-счётчика — IP65 (IP68 по заказу)
- Защита от несанкционированного доступа
- Возможность измерения прямого и обратного потока
- Отсутствие внутри измерительного блока подвижных механизмов
- Низкий коэффициент сопротивления потоку измеряемой жидкости
- Собственное ПО верхнего уровня
- Энергонезависимый архив
- Широкий динамический диапазон расходов — от 1:100 до 1:1000

### Интерфейсы

- Импульсный выход
- RS-485
- RS-485 с импульсным выходом



**НОВИНКА**

### Опционально

- Комплект присоединителей

### Типоразмер

- Соединение типа фланец Ду15—200
- Соединение типа сэндвич Ду20—50

### Технические данные

|  |      |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|
| Номинальный диаметр, Ду, мм                        | 15   | 20   | 25   | 32   | 40   | 50   | 65              | 80   | 100  | 125  | 150  | 200  |
| Максимальный расход, Gmax, м³/ч                    | 6,4  | 11,3 | 17,6 | 29   | 45   | 71   | 119             | 181  | 282  | 442  | 636  | 1130 |
| Минимальный Gmin, м³/ч                             | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12            | 0,18 | 0,28 | 0,44 | 0,64 | 1,13 |
| Переходный Gt1, м³/ч                               | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,18 | 0,28 | 0,48            | 0,72 | 1,13 | 1,77 | 2,54 | 4,52 |
| Переходный G t2, м³/ч                              | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,29 | 0,45 | 0,71 | 1,19            | 1,81 | 2,82 | 4,42 | 6,36 | 11,3 |
| Диапазон измерений расхода от Gmin до Gt1, %       |      |      |      |      |      |      | ± 3             |      |      |      |      |      |
| Диапазон измерений расхода от Gt1 до Gt2, %        |      |      |      |      |      |      | ± 2             |      |      |      |      |      |
| Диапазон измерений расхода от Gt2 до Gmax, %       |      |      |      |      |      |      | ± 1             |      |      |      |      |      |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока, В |      |      |      |      |      |      | 12              |      |      |      |      |      |
| Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более  |      |      |      |      |      |      | 6               |      |      |      |      |      |
| Максимальное рабочее избыточное давление, МПа      |      |      |      |      |      |      | 2,5             |      |      |      |      |      |
| Температура рабочей среды, °С                      |      |      |      |      |      |      | от +0,1 до +150 |      |      |      |      |      |
| Средний срок службы, лет                           |      |      |      |      |      |      | 12              |      |      |      |      |      |

## Счетчики воды квартирные «Пulsар» одноструйные

Учет воды в квартирах.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 63458—16.

Выпускается по ГОСТ Р 50601-93,  
ГОСТ Р 50193.1.

### Преимущества

- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Выходной контроль и поверка на собственной проливной установке
- Счетный механизм изготовлен из первичного пластика
- Выдерживает давление до 2,5 МПа



### НОВИНКА

Счетчики воды квартирные «Пulsар ПРО» с усиленной проливной частью (защита от протечки).

### Технические данные

|  |                                    |      |      |      |
|--|------------------------------------|------|------|------|
| Диаметр условного прохода, Ду, мм  | 15                                 |      | 20   |      |
| Длина без присоединительных штуцеров, мм                                     | 80, 110, 115                       |      | 130  |      |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1                                      | A                                  | B    | A    | B    |
| Расход воды, м <sup>3</sup> /ч   |                                    |      |      |      |
| - наименьший, Q <sub>min</sub>   | 0,06                               | 0,03 | 0,10 | 0,05 |
| - переходный, Q <sub>t</sub>   | 0,15                               | 0,12 | 0,25 | 0,20 |
| - номинальный, Q <sub>n</sub>  | 1,5                                | 1,5  | 2,5  | 2,5  |
| - наибольший, Q <sub>max</sub>   | 3,0                                | 3,0  | 5,0  | 5,0  |
| Номинальное давление, МПа  | 1,6                                |      |      |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>t</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> , % | ±2                                 |      |      |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>min</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>t</sub> , % | ±5                                 |      |      |      |
| Температура воды, °С   | +5 холодная вода, +90 горячая вода |      |      |      |
| Вес импульса, л/имп  | 10                                 |      |      |      |
| Минимальная длительность импульса, мс  | 100                                |      |      |      |
| Максимальное напряжение для герконового датчика, В                           | 50                                 |      |      |      |
| Максимальный ток для герконового датчика, мА                                 | 50                                 |      |      |      |

## Счетчики воды квартирные «Пulsар Лайт» универсальные без интерфейса и с импульсным выходом

Учет воды в квартирах.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 63458—16.  
Выпускается по ГОСТ Р 50601, ГОСТ Р 50193.1.

### Преимущества

- Гарантийный срок 3 года
- Межповерочный интервал 6 лет
- Выходной контроль и поверка на собственной проливной установке
- Счетный механизм изготовлен из первичного пластика
- Выдерживает давление до 2,5 МПа

### Интерфейсы

- RS-485
- LoRa
- Pulsар IoT



### Технические данные

|   |  |      |      |      |
|---|--|------|------|------|
| Диаметр условного прохода, мм                                     | 15   |      | 20   |      |
| Длина без присоединительных штуцеров, мм                          | 80,110   |      | 130  |      |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1                           | A  | B    | A    | B    |
| - наименьший, $Q_{min}$   | 0,06   | 0,03 | 0,10 | 0,05 |
| - переходный, $Q_t$   | 0,15   | 0,12 | 0,25 | 0,20 |
| - номинальный, $Q_n$  | 1,5  | 1,5  | 2,5  | 2,5  |
| - наибольший, $Q_{max}$   | 3,0  | 3,0  | 5,0  | 5,0  |
| Температура воды, °C  | для счетчиков холодной воды от +5 до - 40<br>для счетчиков горячей воды от +5 до +90 |      |      |      |
| Номинальное давление, МПа   | 1,6  |      |      |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ , %  | ±2   |      |      |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне $Q_{min} \leq Q \leq Q_t$ , %  | ±5   |      |      |      |
| Архив данных в энергонезависимой памяти, часы, сутки, месяц       | 1 488, 184, 60   |      |      |      |
| Минимальная длительность импульса, мс                             | 100  |      |      |      |
| Вес импульса, л/имп   | 10   |      |      |      |
| Частота радиопередатчика, МГц                                     | от 433,075 до 434,47   |      |      |      |
| Мощность радиопередатчика, мВт не более                           | 10 (25)  |      |      |      |
| Напряжение питания модуля RS-485, В                               | 9...30   |      |      |      |
| Ток потребления модуля RS-485 от внешнего источника, мА, не более | 12   |      |      |      |
| Максимальное количество в сети модулей RS-485, шт                 | 256  |      |      |      |

## Счетчики холодной воды одноструйные «Пulsар» класса С

Предназначены для измерения объема горячей и холодной питьевой воды, протекающей по трубопроводу в системах холодного и горячего водоснабжения.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 63458-16.  
Выпускается по ГОСТ Р 50601-93, ГОСТ Р 50193.1.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Поверка на собственной проливной установке
- Проверка приборов в собственной радиологической лаборатории
- Толщина латунного корпуса не менее 2,1 мм
- Счетный механизм изготовлен из первичного пластика
- Выдерживает давление до 2,5 МПа

### Опционально

- Комплект присоединителей

Визуальное  
считывание



### Технические данные

|  |         |
|--|---------|
| Диаметр условного прохода, мм                                    | 15      |
| Длина без присоединительных штуцеров, мм                         | 110     |
| - наименьший, $Q_{min}$  | 0,015   |
| - переходный, $Q_t$  | 0,022   |
| - номинальный, $Q_n$   | 1,5     |
| - наибольший, $Q_{max}$  | 3,0     |
| Номинальное давление, МПа  | 1,6     |
| Допустимая погрешность в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ , % | $\pm 2$ |
| Допустимая погрешность в диапазоне $Q_{min} \leq Q \leq Q_t$ , % | $\pm 5$ |
| Температура воды до, °C  | + 40    |
| Вес импульса, л/имп  | 10      |
| Минимальная длительность импульса, мс                            | 100     |
| Максимальное напряжение для герконового датчик, В                | 50      |
| Максимальный ток для герконового датчика, мА                     | 50      |

## Электронные счетчики воды «Пulsar»

Предназначены для измерений объема холодной или горячей воды, протекающей в трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 77346-20.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Считывание данных по цифровым интерфейсам, в том числе по радио
- Простота монтажа и надежность системы (нет лишних коммутаций)
- Датчик магнитного поля
- Степень защиты IP68 (опционально)
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных
- Выдерживает давление до 2,5 МПа

### Интерфейсы

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Pulsar IoT
- NB-IoT
- GPRS



### Технические данные

|   | Модель 1         |         |         |         |         |         | Модель 2 |         |         |         |         |         |
|---|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 15               |         |         | 20      |         |         | 15       |         |         | 20      |         |         |
| Диаметр условного прохода, Ду, мм                             | Класс А          | Класс В | Класс С | Класс А | Класс В | Класс С | Класс А  | Класс В | Класс С | Класс А | Класс В | Класс С |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1                       |                  |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Номинальный расход, Q <sub>n</sub> , м³/ч                     | 1,5              | 1,5     | 1,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5     | 1,5      | 1,5     | 1,5     | 2,5     | 2,5     | 2,5     |
| Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м³/ч                  | 3                | 3       | 3       | 3       | 5       | 5       | 3        | 3       | 3       | 3       | 5       | 5       |
| Переходный расход, Q <sub>t</sub> , м³/ч                      | 0,15             | 0,12    | 0,0225  | 0,25    | 0,2     | 0,037   | 0,15     | 0,12    | 0,0225  | 0,25    | 0,2     | 0,037   |
| Наименьший расход, Q <sub>min</sub> , м³/ч                    | 0,06             | 0,03    | 0,015   | 0,1     | 0,05    | 0,025   | 0,06     | 0,03    | 0,015   | 0,1     | 0,05    | 0,025   |
| Порог чувствительности, Q <sub>t</sub> м³/ч, не более         | 0,02             | 0,01    | 0,007   | 0,03    | 0,017   | 0,012   | 0,02     | 0,01    | 0,007   | 0,03    | 0,017   | 0,012   |
| Потеря давления при Q <sub>max</sub> , МПа, не более          | 0,1              |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Диапазон t воды для счетчика холодной воды, °С                | От 0 до +40      |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Диапазон t воды для счетчика воды универсального, °С          | От 0 до +40      |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Давление измеряемой среды, МПа, не более                      | 1,6              |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Архив данных в энергонезависимой памяти, часы / сутки / месяц | 1 448 / 184 / 60 |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |
| Полная защита от воздействия магнитного поля                  | нет              |         |         |         |         |         | есть     |         |         |         |         |         |
| Определение направления потока (прямой/обратный)              | нет              |         |         |         |         |         | есть     |         |         |         |         |         |

## Счетчики воды многоструйные «Пulsар М»

Учет воды в многоквартирных домах, частном секторе, офисах, магазинах с возможностью дистанционного снятия данных.

Номер в Госреестре средств измерений РФ — 56351-14.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Латунный корпус
- Архив показаний
- Степень защиты IP65 или IP68 (подходит для затопляемых помещений)
- Датчик внешнего магнитного поля
- Возможность беспроводного съема данных без доступа в дом, подвал, колодец
- Индуктивный съем данных электронным модулем
- Автоматическая синхронизация показаний водосчетчиков и системы
- Наличие исполнений с цифровыми интерфейсами
- Датчик внешнего магнитного поля внутри электронного модуля
- Определение направления потока электронным модулем
- Открытый протокол обмена электронных модулей
- Повышенный ресурс работы многоструйной измерительной капсулы
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных



### Интерфейсы

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Pulsar IoT

| Технические данные   | Модели                        |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
|--|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| Диаметр условного прохода, мм  | 15                            |      | 20   |      | 25   |      | 32   |      | 40   |     | 50   |      |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1                                      | A                             | B    | A    | B    | A    | B    | A    | B    | A    | B   | A    | B    |
| Расход воды, м <sup>3</sup> /ч   |                               |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| - наибольший, Q <sub>max</sub>   | 3,0                           |      | 5,0  |      | 7,0  |      | 12,0 |      | 20,0 |     | 30,0 |      |
| - номинальный, Q <sub>n</sub>  | 1,5                           |      | 2,5  |      | 3,5  |      | 6,0  |      | 10,0 |     | 15,0 |      |
| - переходный, Q <sub>t</sub>   | 0,15                          | 0,12 | 0,25 | 0,2  | 0,35 | 0,28 | 0,6  | 0,48 | 1,0  | 0,8 | 4,5  | 3,0  |
| - наименьший, Q <sub>min</sub>   | 0,06                          | 0,03 | 0,1  | 0,05 | 0,14 | 0,07 | 0,24 | 0,12 | 0,4  | 0,2 | 1,2  | 0,45 |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>t</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> , % | ±2                            |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>min</sub> ≤ Q < Q <sub>t</sub> , % | ±5                            |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Температура измеряемой среды, °C   | 5...120                       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Глубина архива, часы/сутки/месяц   | 1 480, 160, 24                |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Вес импульса, л/имп  | 1 или 10                      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Дальность подключения по интерфейсу RS-485, м                                | 1200 (далее с ретранслятором) |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| Межповерочный интервал   |                               |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| - для счетчиков холодной воды, лет   | 6                             |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |
| - для счетчиков горячей воды, года   | 4                             |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |

## Турбинные счетчики воды «Пульсар»

Учет воды в многоквартирных домах, на промышленных предприятиях, в магистральных сетях с возможностью дистанционного снятия данных.

Номер в Госреестре средств измерений РФ — 75446-19.  
Выпускается по ГОСТ Р 52931-2008.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Наличие исполнений с цифровыми интерфейсами
- Степень защиты IP65 или IP68 (подходит для затопляемых помещений)
- Индуктивный съем данных электронным модулем
- Датчик внешнего магнитного поля внутри электронного модуля
- Определение направления потока электронным модулем
- Открытый протокол обмена электронных модулей
- Повышенный ресурс работы турбины
- Не требуется синхронизация показаний водосчетчиков и системы учета
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных



### Интерфейсы

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Пульсар IoT

### Технические данные

|  |      |       |          |               |     |       |     |       |
|--|------|-------|----------|---------------|-----|-------|-----|-------|
| Диаметр условного прохода, мм  | 50   | 65    | 80       | 100           | 125 | 150   | 200 | 250   |
| Расход воды, м <sup>3</sup> /ч   |      |       |          |               |     |       |     |       |
| - наибольший, Q <sub>max</sub>   | 50   | 78,75 | 80       | 125           | 200 | 312,5 | 500 | 800   |
| - номинальный, Q <sub>n</sub>  | 40   | 63    | 63       | 100           | 160 | 250   | 400 | 630   |
| - переходный, Q <sub>t</sub>   | 0,8  | 1,26  | 1,26     | 2,0           | 3,2 | 5,0   | 8,0 | 12,60 |
| - наименьший, Q <sub>min</sub>   | 0,45 | 0,75  | 0,78     | 1,25          | 2,0 | 3,12  | 5,0 | 7,87  |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>t</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> , % |      |       |          |               | ±2  |       |     |       |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>min</sub> ≤ Q < Q <sub>t</sub> , % |      |       |          |               | ±5  |       |     |       |
| Температура измеряемой среды, °C   | х    |       | +5...+40 |               |     |       |     |       |
|  | г    |       | +5...+95 |               |     |       |     |       |
| Вес импульса, л/имп  |      |       |          | 100 или 1000  |     |       |     |       |
| Глубина архива, часы, сутки, месяц   |      |       |          | 1480, 160, 24 |     |       |     |       |
| Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>                                   |      |       |          | 999999,999    |     |       |     |       |
| Наименьшая цена деления индикаторного устройства, м <sup>3</sup>             |      |       |          | 0,001         |     |       |     |       |

## Ультразвуковые счетчики воды «Пульсар У»

Используются в многоквартирных домах, на промышленных предприятиях, в магистральных сетях с возможностью дистанционного снятия данных.

Номер в Госреестре средств измерений РФ—74995-19. Выпускаются по ГОСТ Р 52931-2008.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 5 лет
- Межповерочный интервал 6 лет
- Нет механических деталей
- Класс С – высокая точность в области минимального расхода
- Альтернатива комбинированному водосчетчику
- Простота монтажа и надежность системы
- Питание от литиевой батареи
- Определение направления потока
- Степень защиты IP68 (опционально)
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных
- Выдерживает давление до 2,5 МПа

### Технические данные

#### Модели

| Диаметр условного прохода, Ду, мм  | 15                       | 20    | 25      | 32      | 40   | 50    | 60    | 60   | 90    | 90    | 90   |
|--|--------------------------|-------|---------|---------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| <b>Расход воды, м³/ч</b>   |                          |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| - наибольший, Q <sub>max</sub>   | 3                        | 5     | 7       | 12      | 20   | 60    | 60    | 60   | 90    | 90    | 90   |
| - номинальный, Q <sub>n</sub>  | 1,5                      | 2,5   | 3,5     | 6       | 10   | 45    | 45    | 45   | 60    | 60    | 60   |
| - переходный, Q <sub>t</sub>   | 0,023                    | 0,038 | 0,053   | 0,09    | 0,15 | 0,225 | 0,9   | 3    | 0,3   | 1     | 4    |
| - наименьший, Q <sub>min</sub>   | 0,015                    | 0,025 | 0,035   | 0,06    | 0,1  | 0,09  | 0,27  | 0,45 | 0,12  | 0,36  | 0,6  |
| Порог чувствительности, м³/ч   | 0,003                    | 0,005 | 0,007   | 0,012   | 0,02 | 0,018 | 0,054 | 0,09 | 0,024 | 0,072 | 0,12 |
| Материал корпуса   | латунный                 |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| Присоединительная резьба   | G3/4B                    | G1B   | G1 1/4B | G1 1/2B | G/2B |       |       |      |       |       |      |
| Длина, мм  | 110                      | 130   | 160     | 180     | 200  | 200   |       |      | 200   |       |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>t</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> , % |                          |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| Допустимая погрешность в диапазоне Q <sub>min</sub> ≤ Q < Q <sub>t</sub> , % |                          |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| Диапазон температур воды, °С, для счетчиков                                  | От+5 до +40, +5 до +105, |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| Индикатор  |                          |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |
| Архив данных в энергонезависимой памяти, часы/сутки/месяц                    |                          |       |         |         |      |       |       |      |       |       |      |



**Интерфейсы**

- RS-485
- M-Bus
- Wireless M-Bus
- LoRa
- Пультсар IoT
- NB-IoT
- GPRS



|  | 80    |       |      | 100  |      |     | 125   |      |      | 150  |      |     | 200  |      |      |
|--|-------|-------|------|------|------|-----|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|
|  | 240   | 240   | 240  | 300  | 300  | 300 | 500   | 500  | 500  | 500  | 500  | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |
|  | 120   | 120   | 120  | 150  | 150  | 150 | 250   | 250  | 250  | 250  | 250  | 250 | 500  | 500  | 500  |
|  | 0,45  | 0,45  | 1    | 0,7  | 1,8  | 10  | 1,125 | 2    | 15   | 1,5  | 4    | 20  | 3,75 | 6    | 50   |
|  | 0,18  | 0,18  | 0,6  | 0,3  | 0,9  | 1,5 | 0,45  | 1,35 | 2,25 | 0,6  | 1,8  | 3   | 1,5  | 4    | 7,5  |
|  | 0,036 | 0,126 | 0,18 | 0,06 | 0,18 | 0,3 | 0,09  | 0,27 | 0,45 | 0,12 | 0,36 | 0,6 | 0,3  | 0,9  | 1,5  |

чугунный

фланец

|  | 225 | 250 | 250 | 300 | 350 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|

±2

±5

от +5 до +150 (в зависимости от модификации)

ЖКИ, 8 цифр + спецсимволы

1488, 184, 60

## Графики потери давления счетчиков воды «Пulsar»

График потери давления  
одноструйных счетчиков воды

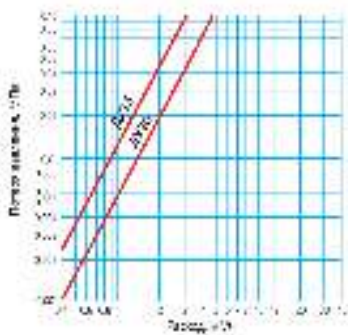
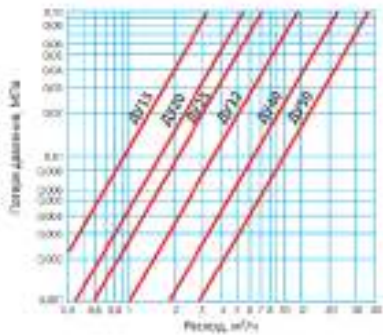


График потери давления  
многоструйных счетчиков воды



Графики потери давления турбинных счетчиков воды

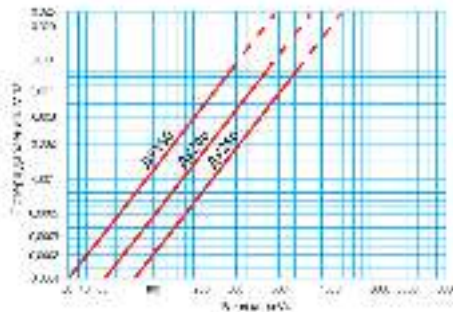
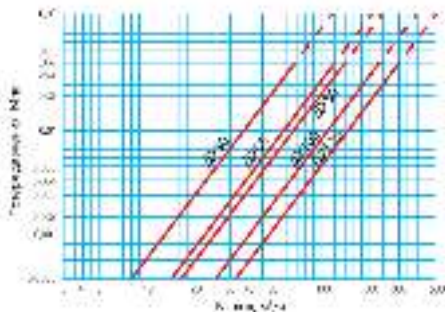
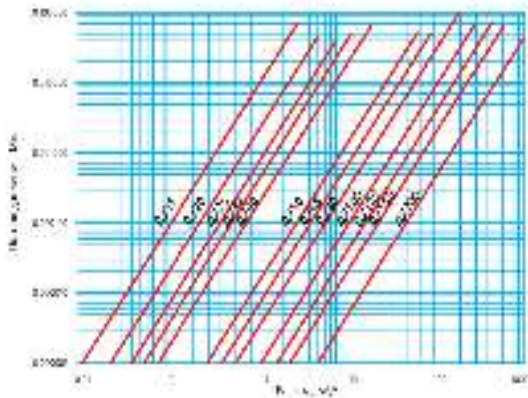


График потери давления  
ультразвуковых  
счетчиков воды



## Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» (БИТП)

Предназначены для автоматического регулирования расхода, температуры, давления и в системах отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха, а также поддержания нормативного значения температуры у конечного потребителя в системе горячего водоснабжения.

### Преимущества

- Сделано в России
- Сертификат соответствия «Пульсар» БИТП
- Оперативные сроки расчетов
- Компоночные решения модульных блоков БИТП прорабатывается индивидуально под объект
- Производство сварочных и лакокрасочных работ, первичная сборка всех БИТП выполняется на монтажных проставках в заводских условиях без использования оборудования и запорной арматуры
- Заводская опрессовка
- Произведен электромонтаж в границах поставки БИТП
- Заводская система контроля качества на производстве (сварочные работы, предварительная сборка, покраска)



## Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар» – узел смешения систем отопления

### Прямое подключение систем отопления (через узел смешения) Пульсар БИТП/СО.С

Предназначены для поддержания требуемых параметров в системах отопления.

Регулирование температуры в системе отопления происходит за счет изменения величины подмеса из обратного трубопровода в трубопровод подачи системы отопления через переключатель между падающим и обратным трубопроводами. Величина расхода теплоносителя регулируется двух/трехходовым клапаном с электроприводом.

### Независимое подключение систем отопления (через теплообменники) Пульсар БИТП/СО.Н

Предназначены для поддержания требуемых параметров в системе отопления.

Регулирование температуры в системе отопления (нагреваемый контур теплообменного аппарата) происходит за счет изменения величины расхода в греющем контуре теплообменного аппарата. Величина расхода теплоносителя регулируется двухходовым клапаном с электроприводом.

**Могут комплектоваться коллекторными узлами предназначенными для распределения и контроля теплоносителя в контурах систем теплоснабжения в зависимости от требуемого расхода.**

### Пример записи при заказе

Пульсар БИТП/СО Н 0,278 2х 1Н 105/70<sup>(1)</sup> 95/65<sup>(2)</sup> 2ПН  
1 2 3 4 5 6 7

#### 1. Вариант подключения системы отопления

С Узел смешения СО

Н Независимый контур СО

#### 2. Тепловая нагрузка СО, до 2 МВт

#### 3. Варианты регулирующего клапана

2х Двухходовой клапан

3х Трехходовой клапан

#### 4. Количество циркуляционных насосов

1Н Один циркуляционный насос (второй на склад)

2ДН Сдвоенный циркуляционный насос

2Н Два отдельных циркуляционных насоса

#### 5. Температура теплоносителя в тепловой сети до 150° С

#### 6. Температура в контуре системы отопления до 95° С

#### 7. Количество насосов на линии подпиточного трубопровода

— Нет подпиточных насосов

1ПН Один подпиточный насос

2ПН Два подпиточных насоса

<sup>1</sup> - указывается температура теплоносителя, подающего/обратного трубопроводов тепловой сети.

<sup>2</sup> - указывается температура теплоносителя, подающего/обратного трубопроводов в системе отопления.

## Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пulsар» – модули горячего водоснабжения

Предназначены для поддержания нормативных параметров температуры и требуемого расхода в системе горячего водоснабжения.

Регулирование температуры, нагрев холодной воды в системе горячего водоснабжения (нагреваемый контур теплообменного аппарата) происходит за счет изменения величины расхода в греющем контуре теплообменного аппарата. Величина расхода теплоносителя регулируется двухходовым клапаном с электроприводом или регулятором температуры прямого действия.

### Пример записи при заказе

Пulsар БИТП/ГВС 2П 0,143 2х 1Н 70/40 65  
1 2 3 4 5 6

### 1. Варианты подключения системы горячего водоснабжения к системе теплоснабжения

- 1 Одноступенчатая схема подключения
- 2П Двухступенчатая параллельная схема подключения
- 2ПС Двухступенчатая последовательная схема подключения

### 2. Тепловая нагрузка ГВС до 1,8 МВт

### 3. Варианты регулирующего клапана

- 2х Двухходовой клапан
- 2Тх Регулятором температуры прямого действия

### 4. Количество циркуляционных насосов

- 1Н Один циркуляционный насос (второй на склад)
- 2ДН Сдвоенный циркуляционный насос
- 2Н Два отдельных циркуляционных насоса

### 5. Температура теплоносителя, подающего/обратного трубопроводов тепловой сети (летний режим)

### 6. Температура в контуре ГВС

## Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пульсар – систем вентиляции»

### Прямое подключение систем вентиляции (через узел смешения) Пульсар БИТП/В.С

Предназначены для поддержания требуемых параметров в системе вентиляции.

Регулирование температуры в системе вентиляции происходит за счет изменения величины подмеса из обратного трубопровода в трубопровод подачи системы вентиляции через перемычку между падающим и обратным трубопроводами. Величина расхода теплоносителя регулируется двух/трехходовым клапаном с электроприводом.

### Независимое подключение систем вентиляции (через теплообменники) Пульсар БИТП/В.Н

Предназначены для поддержания требуемых параметров в системе вентиляции.

Регулирование температуры в системе вентиляции (нагреваемый контур теплообменного аппарата) происходит за счет изменения величины расхода в греющем контуре теплообменного аппарата. Величина расхода теплоносителя регулируется двухходовым клапаном с электроприводом.

### Пример записи при заказе

Пульсар БИТП/В **Н** 0,428 2х 2ДН 105/70<sup>(1)</sup> 80/60<sup>(2)</sup> 2ПН 30Э  
 1 2 3 4 5 6 7 8

#### 1. Вариант подключения системы вентиляции

С Узел смешения В

Н Независимый контур В

#### 2. Тепловая нагрузка CO, до 2 МВт

Тепловая нагрузка CO

#### 3. Вариант регулирующего клапана

2х Двухходовой клапан

3х Трехходовой клапан

#### 4. Количество циркуляционных насосов

1Н Один циркуляционный насос (второй на склад)

2ДН Сдвоенный циркуляционный насос

2Н Два отдельных циркуляционных насоса

#### 5. Температура теплоносителя в тепловой сети до 150° С

#### 6. Температура в контуре системы вентиляции до 95° С

#### 7. Количество насосов на линии подпиточного трубопровода

— Нет подпиточных насосов

1ПН Один подпиточный насос

2ПН Два подпиточных насоса

#### 8. Теплоноситель внутреннего контура системы вентиляции

— Вода

30Э 30% Этиленгликоль

40Э 40% Этиленгликоль

50Э 50% Этиленгликоль

30П 30% Пропиленгликоль

40П 40% Пропиленгликоль

50П 50% Пропиленгликоль

<sup>1</sup> - указывается температура теплоносителя, подающего/обратного трубопроводов тепловой сети.

<sup>2</sup> - указывается температура теплоносителя, подающего/обратного трубопроводов в системе вентиляции.

## Блочные индивидуальные тепловые пункты «Пulsар» – узлы ввода

### Блочные индивидуальные тепловые пункты – узлы ввода Pulsар БИТП/УВ

Предназначены для подключения БИТП к тепловым сетям. Выделение в отдельный блок позволяет индивидуально подойти к подбору типоразмера узла ввода в зависимости от общей суммарной присоединенной нагрузки.

#### Пример записи при заказе

Пulsар БИТП/УВ  $\frac{CO}{1}$   $\frac{100}{2}$   $\frac{ГФ}{3}$   $\frac{УУ}{4}$

#### 1. Назначение узла ввода

CO Подключение к тепловым сетям на вводе

ГВС Подключение контура ГВС

#### 2. Диаметр присоединения до Ду 250

#### 3. Фильтрующая арматура

Г Грязевик

Ф Фильтр

ГФ Грязевик + фильтр

#### 4. Потребность в узле учета тепловой энергии

– Отсутствует

УУ Узел учета ТЭ

## Станции повышения давления «Пульсар» СПД, автоматизированные установки пожаротушения «Пульсар» АУПТ

Предназначены для поддержания требуемого расхода и давления в системах хозяйственно-бытового водоснабжения и в системах внутреннего противопожарного водопровода.

### Преимущества

- Сделано в России
- Сертификат соответствия Пульсар СПД
- Оперативные сроки расчетов
- Трубопроводы из антикоррозионной стали
- Свободные фланцы с отбортовкой на коллекторах
- Заводская опрессовка
- Произведен электромонтаж в границах поставки СПД
- Заводская система контроля качества на производстве (сварочные работы, предварительная сборка, покраска)



Станция повышения давления «Пульсар»



Автоматизированная установка пожаротушения «Пульсар»



## Станции повышения давления «Пульсар» СПД

Предназначены для повышения и поддержания постоянного уровня давления в системе водоснабжения.

Поддержание требуемых параметров осуществляется многоступенчатыми насосными агрегатами вертикального или горизонтального исполнения, шкаф комплектуется частотным преобразователем (ЧРП) на каждый насос или один ЧРП на группу насосов.

Трубопроводы и арматура выполнены из коррозионностойких материалов.

### Пример записи при заказе

**Пульсар СПД** ГВ 20 60 2/1 N 21 80  
 1 2 3 4 5 6 7

#### 1. Исполнение насосного агрегата

ГН Горизонтальный насосный агрегат

ВН Вертикальный насосный агрегат

#### 2. Производительность СПД от 0,2 до 140 м<sup>3</sup>/ч

#### 3. Требуемый напор СПД от 5 до 190 м.

#### 4. Кол-во рабочих/кол-во резервных насосных агрегатов, шт.

#### 5. Способ управления насосными агрегатами

1 Один ЧРП

N Количество ЧРП равно насосным агрегатам

#### 6. Гарантированный напор на вводе ХВС, м.

#### 7. Условный диаметр подключения коллектора СПД от 40 до 350 мм.

## Автоматические установки пожаротушения Пульсар АУТП

Поддержание требуемых параметров осуществляется многоступенчатыми насосными агрегатами вертикального или горизонтального исполнения. Дополнительно шкаф комплектуется в зависимости от требований частотным преобразователем (ЧРП), или устройством плавного пуска (ЧПП).

Пример записи при заказе

Пульсар АУТП ГН 60 80 1/1 220 П П S 150  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

### 1. Исполнение насосного агрегата

ГН Горизонтальный насосный агрегат

ВН Вертикальный насосный агрегат

### 2. Производительность АУТП от 0,2 до 140 м³/ч.

### 3. Требуемый напор АУТП от 5 до 210 м.

### 4. Количество рабочих/резервных насосных агрегатов, шт.

### 5. Напряжения питания задвижки с электроприводом (обводная линия узла учета ХВС)

220 Задвижка с питанием 220В

380 Задвижка с питанием 380В

### 6. Потребляемая мощность задвижки до 5 кВт

### 7. Способ управления насосными агрегатами

П Прямой пуск

1 Один ЧРП

N Количество ЧРП равно насосным агрегатам

### 8. Система пожаротушения

S Спринклерная

D Дренчерная

SD Совмещенная спринклерная & дренчерная

### 9. Условный диаметр подключения коллектора СПД от 40 до 350 мм.

## Узлы коллекторные «Пульсар»

Коллекторные узлы предназначены для использования в двухтрубных системах отопления с горизонтальной лучевой разводкой контуров отопления и системах распределения холодной и горячей воды.

### Преимущества

- Сделано в России на роботизированной линии
- Заводская опрессовка и комплексная гарантия на весь узел
- Индивидуальное проектирование конфигурации, расчёт гидравлики, подготовка чертежей и спецификаций
- Внесены в программу по расчету гидравлики SANKOM CO и PULSAR SET
- Производятся в соответствии с ТУ, имеют сертификат соответствия
- Высококачественные комплектующие — премиальный внешний вид и компактные размеры
- Точность балансировки и простота эксплуатации
- Оперативные сроки расчетов и поставки
- Отсутствие сварных работ на объекте, сокращение сроков монтажа и сдачи объекта



### Узлы коллекторные «Пульсар» могут использоваться

- На этаже для разводки по квартирам: узел коллекторный этажный «Пульсар»
- В квартирах для разводки по отопительным контурам: узел коллекторный квартирный «Пульсар»
- В системах распределения холодной и горячей воды: узел коллекторный для водоснабжения «Пульсар»



Участок производства коллекторных узлов

## Узлы коллекторные этажные «Пульсар»

### Пример записи при заказе

Узел коллекторный этажный «Пульсар»:

**0 - Л - 25 - Ф - P25 - A20 - 50ЧСТ - 5 - P15 - 15 - ВА - КД - 0**  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13**

В комплекте: Наружный шкаф для установки на стену; подключение отводов слева; диаметр шарового крана и фильтра на вводе 1"; ручной балансировочный клапан на вводе 1"; автоматический балансировочный клапан на вводе 3/4"; диаметр коллектора 2"; 5 отводов; поквартирные ручные балансировочные клапаны 1/2"; диаметр подключения отводов 1/2"; воздухоотводчик автоматический; кран дренажный; манометра нет.



|  |   |
|--|---|
| <b>1. Способ монтажа</b>                                       |   |
| 0  | Без шкафа   |
| Н  | Наружный шкаф   |
| В  | Встраиваемый шкаф                                     |
| <b>2. Сторона подключения</b>                                  |   |
| Л  | Подключение ввода слева                               |
| П  | Подключение ввода справа                              |
| <b>3. Диаметр подключения</b>                                  |   |
| 15   | Диаметр шарового крана на вводе 1/2"                  |
| 20   | Диаметр шарового крана на вводе 3/4"                  |
| 25   | Диаметр шарового крана на вводе 1"                    |
| 32   | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/4"                |
| 40   | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/2"                |
| 50   | Диаметр шарового крана на вводе 2"                    |
| <b>4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе</b>   |   |
| 0  | Без фильтра сетчатого на вводе                        |
| Ф  | С сетчатым фильтром на вводе                          |
| <b>5. Наличие либо отсутствие клапана-партнера</b>             |   |
| 0  | Без ручного балансировочного клапана на вводе         |
| P15  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1/2"           |
| P20  | Ручной балансировочный клапан на вводе 3/4"           |
| P25  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1"             |
| P32  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/4"         |
| P40  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/2"         |
| <b>6. Наличие либо отсутствие регулятора перепада давления</b> |   |
| 0  | Без автоматического балансировочного клапана на вводе |
| A15  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1/2"   |
| A20  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 3/4"   |
| A25  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1"     |
| A32  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1 1/4" |
| <b>7. Диаметр и материал исполнения коллектора**</b>           |   |
| 32ЧСТ  | Диаметр коллектора 1 1/4" (черная сталь)              |
| 40ЧСТ  | Диаметр коллектора 1 1/2" (черная сталь)              |
| 50ЧСТ  | Диаметр коллектора 2" (черная сталь)                  |
| 32НРЖ  | Диаметр коллектора 1 1/4" (нержавеющая сталь)         |
| 40НРЖ  | Диаметр коллектора 1 1/2" (нержавеющая сталь)         |

|   |  |
|---|--|
| 50НРЖ   | Диаметр коллектора 2" (нерж. сталь)              |
| 25Л   | Диаметр коллектора 1" (латунь)                   |
| 32Л   | Диаметр коллектора 1 1/4" (латунь)               |
| <b>8. Количество отводов**</b>                                |  |
| Количество отводов от 2 до 12*                                |  |
| <b>9. Наличие либо отсутствие поквартирной балансировки**</b> |  |
| 0   | Без поквартирных ручных балансировочных клапанов |
| P15   | Поквартирные балансировочные клапана 1/2"*       |
| P20   | Поквартирные балансировочные клапана 3/4"*       |
| PВ15  | Поквартирные запорно-регулирующие вентили 1/2"*  |
| PВ20  | Поквартирные запорно-регулирующие вентили 3/4"*  |
| PВН15   | Клапан настроечный 1/2"                          |
| PВН20   | Клапан настроечный 3/4"                          |
| PВНК15  | Клапан настроечный комбинированный 1/2"          |
| PВНК20  | Клапан настроечный комбинированный 3/4"          |
| <b>10. Подключение отводов</b>                                |  |
| 15  | Диаметр подключения отводов 1/2"*                |
| 20  | Диаметр подключения отводов 3/4"*                |
| <b>11. Наличие либо отсутствие воздухоотводчика</b>           |  |
| 0   | Без воздухоотводчика                             |
| ВА  | Автоматический воздухоотводчик                   |
| ВМ  | Ручной воздухоотводчик «Кран Маевского»          |
| <b>12. Наличие либо отсутствие дренажа</b>                    |  |
| 0   | Без дренажного крана                             |
| КД  | С дренажным краном                               |
| <b>13. Наличие либо отсутствие манометра</b>                  |  |
| 0   | Без манометра                                    |
| М   | С манометром                                     |

\* В случае разных диаметров отводов, ручных и автоматических клапанов следует указывать диаметры слева направо.

\*\* Возможно индивидуальное исполнение под проект.

## Узлы коллекторные квартирные «Пульсар»

### Пример записи при заказе:

Узлы коллекторные квартирные «Пульсар»

0 - Л - 15 - Ф - P15 - A15 - 50ЧСТ - 5 - P15 - 15 - ВА - КД - 0  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В комплекте: Наружный шкаф для установки на стену; подключение отводов слева; диаметр шарового крана и фильтра на вводе 1/2"; ручной балансировочный клапан на вводе 1/2"; автоматический балансировочный клапан на вводе 1/2"; диаметр коллектора 2"; 5 отводов; поквартирные ручные балансировочные клапаны 1/2"; диаметр подключения отводов 1/2"; воздухоотводчик автоматический; кран дренажный; манометра нет.



| 1. Способ монтажа                                       |   |
|---|---|
| 0   | Без шкафа   |
| Н   | Наружный шкаф   |
| В   | Встраиваемый шкаф                                     |
| 2. Сторона подключения                                  |   |
| Л   | Подключение ввода слева                               |
| П   | Подключение ввода справа                              |
| 3. Диаметр подключения                                  |   |
| 15  | Диаметр шарового крана на вводе 1/2"                  |
| 20  | Диаметр шарового крана на вводе 3/4"                  |
| 25  | Диаметр шарового крана на вводе 1"                    |
| 32  | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/4"                |
| 40  | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/2"                |
| 50  | Диаметр шарового крана на вводе 2"                    |
| 4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе   |   |
| 0   | Без фильтра сетчатого на вводе                        |
| Ф   | С сетчатым фильтром на вводе                          |
| 5. Наличие либо отсутствие клапана-партнера             |   |
| 0   | Без ручного балансировочного клапана на вводе         |
| P15   | Ручной балансировочный клапан на вводе 1/2"           |
| P20   | Ручной балансировочный клапан на вводе 3/4"           |
| P25   | Ручной балансировочный клапан на вводе 1"             |
| P32   | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/4"         |
| P40   | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/2"         |
| 6. Наличие либо отсутствие регулятора перепада давления |   |
| 0   | Без автоматического балансировочного клапана на вводе |
| A15   | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1/2"   |
| A20   | Автоматический балансировочный клапан на вводе 3/4"   |
| A25   | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1"     |
| A32   | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1 1/4" |
| 7. Диаметр и материал исполнения коллектора**           |   |
| 32ЧСТ   | Диаметр коллектора 1 1/4" (черная сталь)              |
| 40ЧСТ   | Диаметр коллектора 1 1/2" (черная сталь)              |
| 50ЧСТ   | Диаметр коллектора 2" (черная сталь)                  |
| 32НРЖ   | Диаметр коллектора 1 1/4" (нерж. сталь)               |
| 40НРЖ   | Диаметр коллектора 1 1/2" (нерж. сталь)               |

| 50НРЖ  | Диаметр коллектора 2" (нерж. сталь)              |
|--|--|
| 25Л  | Диаметр коллектора 1" (латунь)                   |
| 32Л  | Диаметр коллектора 1 1/4" (латунь)               |
| 8. Количество отводов**                                |  |
| Количество отводов от 2 до 12*                         |  |
| 9. Наличие либо отсутствие поквартирной балансировки** |  |
| 0  | Без поквартирных ручных балансировочных клапанов |
| P15  | Поквартирные балансировочные клапана 1/2"        |
| P20  | Поквартирные балансировочные клапана 3/4"        |
| PВ15   | Поквартирные запорно-регулирующие вентили 1/2"   |
| PВ20   | Поквартирные запорно-регулирующие вентили 3/4"   |
| PВН15  | Клапан настроечный 1/2"                          |
| PВН20  | Клапан настроечный 3/4"                          |
| PВНК15   | Клапан настроечный комбинированный 1/2"          |
| PВНК20   | Клапан настроечный комбинированный 3/4"          |
| 10. Подключение отводов                                |  |
| 15   | Диаметр подключения отводов 1/2"                 |
| 20   | Диаметр подключения отводов 3/4"                 |
| 11. Наличие либо отсутствие воздухоотводчика           |  |
| 0  | Без воздухоотводчика                             |
| ВА   | Автоматический воздухоотводчик                   |
| ВМ   | Ручной воздухоотводчик «Кран Маевского»          |
| 12. Наличие либо отсутствие дренажа                    |  |
| 0  | Без дренажного крана                             |
| КД   | С дренажным краном                               |
| 13. Наличие либо отсутствие манометра                  |  |
| 0  | Без манометра                                    |
| М  | С манометром                                     |

\* В случае разных диаметров отводов, ручных и автоматических клапанов следует указывать диаметры слева направо.

\*\* Возможно индивидуальное исполнение под проект.

## Узлы коллекторные для водоснабжения «Пulsар»

### Пример записи при заказе

Узел коллекторный квартирный «Пulsар»:

**0 - Л - 25 - Ф - РД25 - 40НРЖ - 5 - 15 - 0 - 0 - К - 0 - 0 - М**  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14**

В комплекте: наружный шкаф для установки на стену, подключение отводов слева, диаметр шарового крана и фильтра на вводе 1", редуктор давления на вводе, диаметр коллектора 1 1/2", количество отводов — 5, диаметр подключения отводов 1/2", обратный клапан на отводах.



|  |  |
|--|--|
| <b>1. Способ монтажа</b>                                     |  |
| 0  | Без шкафа                              |
| Н  | Наружный шкаф                          |
| В  | Внутренний шкаф                        |
| <b>2. Сторона подключения</b>                                |  |
| Л  | Подключение слева                      |
| П  | Подключение справа                     |
| <b>3. Диаметр подключения</b>                                |  |
| 15   | Диаметр подключения крана вводе 1/2"   |
| 20   | Диаметр подключения крана вводе 3/4"   |
| 25   | Диаметр подключения крана вводе 1"     |
| 32   | Диаметр подключения крана вводе 1 1/4" |
| 40   | Диаметр подключения крана вводе 1 1/2" |
| 50   | Диаметр подключения крана вводе 2"     |
| <b>4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе</b> |  |
| 0  | Без фильтра сетчатого на вводе         |
| Ф  | С сетчатым фильтром на вводе           |
| <b>5. Наличие либо редуктора давления</b>                    |  |
| 0  | Без редуктора давления на вводе        |
| РД15   | Редуктор давления на вводе 1/2"        |
| РД20   | Редуктор давления на вводе 3/4"        |
| РД25   | Редуктор давления на вводе 1"          |
| РД32   | Редуктор давления на вводе 1 1/4"      |
| РД40   | Редуктор давления на вводе 1 1/2"      |
| РД50   | Редуктор давления на вводе 2"          |
| <b>6. Диаметр и материал исполнения коллектора</b>           |  |
| 32НРЖ  | Коллектор из нержавеющей стали 1 1/4"  |
| 40НРЖ  | Коллектор из нержавеющей стали 1 1/2"  |
| 50НРЖ  | Коллектор из нержавеющей стали 2"      |
| 25Л  | Коллектор из латуни 1"                 |
| 32Л  | Коллектор из латуни 1 1/4"             |

|  |   |
|--|---|
| <b>7. Количество отводов**</b>                                   |   |
| Количество отводов от 2 до 12*                                   |   |
| <b>8. Подключение отводов**</b>                                  |   |
| 15   | Диаметр подключения отводов 1/2"        |
| 20   | Диаметр подключения отводов 3/4"        |
| <b>9. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на отводах</b>   |   |
| 0  | Без фильтра сетчатого на отводах        |
| Ф2   | С сетчатым фильтром на отводах          |
| <b>10. Наличие либо отсутствие редуктора давления на отводах</b> |   |
| 0  | Без редуктора давления на отводах       |
| РД2  | С редуктором давления на отводах        |
| <b>11. Наличие либо отсутствие обратного клапана на отводах</b>  |   |
| 0  | Без обратного клапана на отводах        |
| К  | С обратным клапаном на отводах          |
| <b>12. Наличие либо отсутствие воздухоотводчика</b>              |   |
| 0  | Без воздухоотводчика                    |
| ВА   | Воздухоотводчик автоматический          |
| ВМ   | Воздухоотводчик ручной «Кран Маевского» |
| <b>13. Наличие либо отсутствие дренажа</b>                       |   |
| 0  | Без дренажного крана                    |
| КД   | С дренажным краном                      |
| <b>14. Наличие либо отсутствие манометра</b>                     |   |
| 0  | Без манометра                           |
| М  | С манометром                            |

\*Если количество отводов на холодную или горячую воду отличается, это необходимо указать отдельно.

\*\* Возможно индивидуальное исполнение под проект.

## Квартирные станции комбинированные «Пulsар» с рециркуляцией

Комбинированная квартирная станция «Пulsар» объединяет в себе возможность подключения квартиры многоквартирного жилого дома к системам отопления, горячего и холодного водоснабжения с учётом потребления воды и тепла.

Представляет собой полностью собранный модуль, осуществляющий следующие функции:

- Регулирование перепада давления и расхода теплоносителя с помощью предварительно настроенных балансировочных клапанов
- Регулирование давления в системах горячего и холодного водоснабжения
- Очистка систем от механических примесей
- Автоматический выпуск лишнего воздуха
- Слив лишней воды для проведения монтажных работ
- Циркуляция горячего водоснабжения (дополнительно)

### Преимущества

- Сделано в России
- Энергонезависимость – станция не требует подключения к источнику электропитания, функционирует только за счет гидравлических характеристик систем отопления и водоснабжения
- Простая схема разводки инженерных коммуникаций
- Эффективный контроль и оптимизация потребления воды
- Высокое качество изготовления каждого элемента
- Длительный срок службы оборудования
- Монтаж станции на раме



## Квартирные станции комбинированные «Пульсар» с рециркуляцией

### Пример записи при заказе

0 - Л - 15 - Ф - 0 - РД15 - Р15 - А15 - 0 - 15 - К15 - Г - М - ВА - КД - РТ - Г - Р1  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

#### 1. Способ монтажа

- 0 Без шкафа
- Н Наружный шкаф
- В Встраиваемый шкаф

#### 2. Сторона подключения

- Л Подключение ввода слева
- П Подключение ввода справа

#### 3. Диаметр подключения

- 15 Диаметр шарового крана на вводе 1/2"
- 20 Диаметр шарового крана на вводе 3/4"
- 25 Диаметр шарового крана на вводе 1"
- 32 Диаметр шарового крана на вводе 1 1/4"
- 40 Диаметр шарового крана на вводе 1 1/2"
- 50 Диаметр шарового крана на вводе 2"

#### 4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе

- 0 Без фильтра сетчатого на вводе
- Ф С сетчатым фильтром на вводе

#### 5. Наличие либо отсутствие контура рециркуляции

- 0 Без контура рециркуляции
- Р С контуром рециркуляции

#### 6. Наличие либо отсутствие редуктора давления на вводе

- 0 Без редуктора давления на вводе
- РД15 Редуктор давления на вводе 1/2"
- РД20 Редуктор давления на вводе 3/4"
- РД25 Редуктор давления на вводе 1"
- РД32 Редуктор давления на вводе 1 1/4"
- РД40 Редуктор давления на вводе 1 1/2"
- РД50 Редуктор давления на вводе 2"

#### 7. Наличие либо отсутствие клапана-партнера

- 0 Без ручного балансировочного клапана на вводе
- Р15 Ручной балансировочный клапан на вводе 1/2"
- Р20 Ручной балансировочный клапан на вводе 3/4"
- Р25 Ручной балансировочный клапан на вводе 1"
- Р32 Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/4"
- Р40 Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/2"

#### 8. Наличие либо отсутствие регулятора перепада давления

- 0 Без автоматического балансировочного клапана на вводе
- А15 Автоматический балансировочный клапан на вводе 1/2"

- А20 Автоматический балансировочный клапан на вводе 3/4"
- А25 Автоматический балансировочный клапан на вводе 1"
- А32 Автоматический балансировочный клапан на вводе 1 1/4"

#### 9. Наличие либо отсутствие сервопривода

- 0 Без сервопривода
- С С сервоприводом

#### 10. Диаметр подключения монтажной вставки

- 15 Диаметр монтажной вставки 1/2"
- 20 Диаметр монтажной вставки 3/4"

#### 11. Наличие либо отсутствие обратного клапана

- 0 Без обратного клапана
- К15 С обратным клапаном 1/2"

#### 12. Наличие либо отсутствие компенсатора гидроударов

- 0 Без компенсатора гидроударов
- Г С компенсатором гидроударов

#### 13. Наличие либо отсутствие манометра

- 0 Без манометра
- М С манометром

#### 14. Наличие либо отсутствие воздухоотводчика

- 0 Без воздухоотводчика
- ВА Воздухоотводчик автоматический
- ВМ Воздухоотводчик ручной «Кран Маевского»

#### 15. Наличие либо отсутствие дренажа

- 0 Без дренажного крана
- КД С дренажным краном

#### 16. Наличие либо отсутствие регулятора температуры

- 0 Без регулятора температуры прямого действия
- РТ С регулятором температуры прямого действия

#### 17. Монтажное положение

- Г Горизонтальное исполнение в зависимости от места установки изделия
- В Вертикальное исполнение в зависимости от места установки изделия

#### 18. Способ крепежа

- Р0 Без монтажной рамы
- Р1 С монтажной рамой



## Квартирные станции для водоснабжения «Пульсар»

Предназначены для подключения отдельной квартиры многоэтажного жилого дома к системам отопления, холодного и горячего водоснабжения и организации учета потребления воды и тепла. Дополнительно станция может оснащаться веткой для циркуляции горячего водоснабжения. Станции осуществляют очистку холодной и горячей воды от механических примесей, поддерживают заданные настройками давление систем водоснабжения, оборудованы запорной арматурой и защитой приборов учета от гидроудара.

### Преимущества

- Сделано в России
- Заводская опрессовка и гарантия
- Высококачественные комплектующие
- Сокращение сроков монтажа и сдачи объекта
- Компактные размеры
- Оперативные сроки поставки
- Простота эксплуатации
- Отсутствие сварных работ на объекте
- Редуктор давления обеспечивает стабилизацию и ограничение избыточного давления в подконтрольной системе
- Манометр позволяет отслеживать текущее давление в сети
- Обратный клапан исключает движение потока воды в обратную сторону
- Гаситель гидроудара защищает систему от резкого повышения давления
- Водосчетчики с цифровым интерфейсом позволяют осуществлять дистанционный сбор и передачу данных на диспетчерский пункт
- Бесплатное ПО
- Соответствует рекомендациям по проекту реновации г. Москвы
- Возможен просчет индивидуальной модели



| Технические данные                            | Модели      |     |
|---|-------------|-----|
| Диаметр резьбовых соединений (ввод/вывод)     | 15          | 20  |
| Номинальный расход воды, м <sup>3</sup> /час  | 1,5         | 2,5 |
| Максимальный расход воды, м <sup>3</sup> /час | 3           | 5   |
| Номинальное давление, МПа                     | 1,0         |     |
| Максимальное рабочее давление, МПа            | 1,6         |     |
| Максимальная температура воды, °С             | +95         |     |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм                | 540x310x110 |     |
| Возможность установки на раме                 | Есть        |     |

## Квартирные станции для водоснабжения «Пульсар»

### Пример записи при заказе

$\frac{0}{1}$  -  $\frac{Л}{2}$  -  $\frac{15}{3}$  -  $\frac{Ф}{4}$  -  $\frac{0}{5}$  -  $\frac{РД15}{6}$  -  $\frac{15}{7}$  -  $\frac{К15}{8}$  -  $\frac{Г}{9}$  -  $\frac{0}{10}$  -  $\frac{В}{11}$  -  $\frac{Р0}{12}$

| 1. Способ монтажа                                     |  |
|---|--|
| 0   | Без шкафа                              |
| Н   | Наружный шкаф                          |
| В   | Встраиваемый шкаф                      |
| 2. Сторона подключения                                |  |
| Л   | Подключение ввода слева                |
| П   | Подключение ввода справа               |
| 3. Диаметр подключения                                |  |
| 15  | Диаметр шарового крана на вводе 1/2"   |
| 20  | Диаметр шарового крана на вводе 3/4"   |
| 25  | Диаметр шарового крана на вводе 1"     |
| 32  | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/4" |
| 40  | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/2" |
| 50  | Диаметр шарового крана на вводе 2"     |
| 4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе |  |
| 0   | Без фильтра сетчатого на вводе         |
| Ф   | С фильтром сетчатым на вводе           |
| 5. Наличие либо отсутствие контура рециркуляции       |  |
| 0   | Без контура рециркуляции               |
| Р   | С контуром рециркуляции                |
| 6. Наличие либо отсутствие редуктора давления         |  |
| 0   | Без редуктора давления на вводе        |
| РД15  | Редуктор давления на вводе 1/2"        |
| РД20  | Редуктор давления на вводе 3/4"        |
| РД25  | Редуктор давления на вводе 1"          |
| РД32  | Редуктор давления на вводе 1 1/4"      |
| РД40  | Редуктор давления на вводе 1 1/2"      |
| РД50  | Редуктор давления на вводе 2"          |

| 7. Диаметр подключения монтажной вставки            |  |
|---|--|
| 15  | Диаметр монтажной вставки 1/2"                                     |
| 20  | Диаметр монтажной вставки 3/4"                                     |
| 8. Наличие либо отсутствие обратного клапана        |  |
| 0   | Без обратного клапана  |
| К15   | С обратным клапаном 1/2"   |
| 9. Наличие либо отсутствие компенсатора гидроударов |  |
| 0   | Без компенсатора гидроударов                                       |
| Г   | С компенсатором гидроударов  |
| 10. Наличие либо отсутствие манометра               |  |
| 0   | Без манометра  |
| М   | С манометром   |
| 11. Монтажное положение                             |  |
| Г   | Горизонтальное исполнение в зависимости от места установки изделия |
| В   | Вертикальное исполнение в зависимости от места установки изделия   |
| 12. Способ крепежа                                  |  |
| Р0  | Без монтажной рамы   |
| Р1  | С монтажной рамой  |

## Квартирные станции отопления «Пulsар» модель 1

Предназначены для организации учета потребления тепловой энергии в отдельной квартире многоквартирного здания. Осуществляют балансировку квартирной системы отопления, автоматически поддерживают комфортную температуру в квартире. Оборудованы автоматическими воздухоотводчиками с отсекающими клапанами, сливными клапанами и сетчатым фильтром. Могут иметь как вертикальное, так и горизонтальное подключение в зависимости от модификации.

### Преимущества

- Сделано в России
- Заводская опрессовка и гарантия
- Компактные размеры
- Высококачественные комплектующие
- Индивидуальный подбор конфигурации
- Сокращение сроков монтажа и сдачи объекта
- Точность балансировки и простота эксплуатации
- Отсутствие сварных работ на объекте
- Автоматический воздухоотводчик обеспечивает своевременный спуск воздуха из системы без необходимости личного присутствия
- Автоматический регулятор перепада давления позволяет регулировать перепады давления и обеспечить гидравлический баланс в системе
- Ручной балансировочный клапан позволяет с высокой точностью ограничить расход теплоносителя для равномерного распределения тепла в системе
- Сервопривод обеспечивает возможность дистанционного открытия и закрытия
- Теплосчетчик с цифровым интерфейсом позволяет осуществлять дистанционный сбор и передачу данных на диспетчерский пункт
- Бесплатное ПО
- Соответствует рекомендациям по проекту реновации г. Москвы
- Включен в программу по расчету гидравлики PULSAR SET



| Технические данные                           | Модели      |     |
|--|-------------|-----|
| Диаметр резьбовых соединений (ввод/вывод)    | 15          | 20  |
| Номинальный расход воды, м <sup>3</sup> /час | 0,6         | 1,5 |
| Номинальное давление, МПа                    | 1,0         |     |
| Максимальное рабочее давление, МПа           | 1,6         |     |
| Максимальная температура воды, °С            | +105        |     |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм               | 300x530x110 |     |
| Возможность установки сервопривода           | Есть        |     |
| Возможность установки на раме                | Есть        |     |

## Квартирные станции отопления «Пulsar» модель 1

### Пример записи при заказе

0 - Л - 15 - Ф - P15 - A15 - 0 - 15 - ВА - КД - 0 - Г - P0  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>1. Способ монтажа</b>                                       |   |  |  |
| 0  | Без шкафа   | A25  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1"                  |
| H  | Наружный шкаф   | A32  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1 1/4"              |
| B  | Встраиваемый шкаф                                     |  |  |
| <b>2. Сторона подключения</b>                                  |   | <b>7. Наличие либо отсутствие сервопривода</b>     |  |
| Л  | Подключение ввода слева                               | 0  | Без сервопривода   |
| П  | Подключение ввода справа                              | С  | С сервоприводом  |
| <b>3. Диаметр подключения</b>                                  |   | <b>8. Диаметр подключения монтажной вставки</b>    |  |
| 15   | Диаметр шарового крана на вводе 1/2"                  | 15   | Диаметр монтажной вставки 1/2"                                     |
| 20   | Диаметр шарового крана на вводе 3/4"                  | 20   | Диаметр монтажной вставки 3/4"                                     |
| 25   | Диаметр шарового крана на вводе 1"                    |  |  |
| 32   | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/4"                | <b>9. Наличие либо отсутствие воздухоотводчика</b> |  |
| 40   | Диаметр шарового крана на вводе 1 1/2"                | 0  | Без воздухоотводчика   |
| 50   | Диаметр шарового крана на вводе 2"                    | ВА   | Воздухоотводчик автоматический                                     |
| <b>4. Наличие либо отсутствие сетчатого фильтра на вводе</b>   |   | ВМ   | Воздухоотводчик ручной «Кран Маевского»                            |
| 0  | Без фильтра сетчатого на вводе                        | <b>10. Наличие либо отсутствие дренажа</b>         |  |
| Ф  | С фильтром сетчатым на вводе                          | 0  | Без дренажного крана   |
| <b>5. Наличие либо отсутствие клапана-партнера</b>             |   | КД   | С дренажным краном 13  |
| 0  | Без ручного балансировочного клапана на вводе         | <b>11. Наличие либо отсутствие манометра</b>       |  |
| P15  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1/2"           | 0  | Без манометра  |
| P20  | Ручной балансировочный клапан на вводе 3/4"           | М  | С манометром   |
| P25  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1"             | <b>12. Монтажное положение</b>                     |  |
| P32  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/4"         | Г  | Горизонтальное исполнение в зависимости от места установки изделия |
| P40  | Ручной балансировочный клапан на вводе 1 1/2"         | В  | Вертикальное исполнение в зависимости от места установки изделия   |
| <b>6. Наличие либо отсутствие регулятора перепада давления</b> |   | <b>13. Способ крепежа</b>                          |  |
| 0  | Без автоматического балансировочного клапана на вводе | P0   | Без монтажной рамы   |
| A15  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 1/2"   | P1   | С монтажной рамой  |
| A20  | Автоматический балансировочный клапан на вводе 3/4"   |  |  |

## Коллекторы «Пульсар»

Предназначены для сборки коллекторных узлов тепло- и водоснабжения, могут изготавливаться из стальных ВГП труб и нержавеющей стали.

### Преимущества

- Сделано в России
- Любые конфигурации коллекторов
- Технология термосверления — изготовление на заводе на высокоточном станке с ЧПУ
- Толщина труб не менее 2,8 мм
- Опрессовка под давлением 1,6 МПа
- Порошковая покраска в любой цвет
- Включен в программу по расчету гидравлики PULSAR SET



1. Коллектор «Пульсар» из нержавеющей стали термосверление



2. Коллектор «Пульсар» из чёрной стали термосверление



3. Коллектор «Пульсар» из латуни

**Для узлов водоснабжения черная сталь не используется**

### Пример записи при заказе

Коллектор; материал; Ду коллектора; диаметр ввода; количество отводов; диаметр отводов.  
Дополнительные отводы: под воздухоотвод; под дренажный кран; манометр.

### Технические данные

| Технические данные       |   |
|--------------------------|---|
| Модели                   |   |
| Материал                 | Нержавеющая сталь, латунь, черная сталь |
| Диаметр коллектора, мм** | 32, 40, 50                              |
| Диаметр ввода, мм        | 15, 20, 25, 32, 40                      |
| Количество отводов*      | от 2 до 12                              |

\* В случае разных диаметров отводов следует указывать диаметры слева направо.

\*\* Возможно индивидуальное исполнение под проект.

## Компенсаторы гидроударов

Предотвращают любые негативные последствия гидравлического явления.

### Область применения

- Устанавливаются на системах водоснабжения на вводе в квартиру.

### Преимущества

- Защищает систему отопления и водоснабжения, сохраняя ее компоненты
- Предотвращает критические нагрузки на оборудование
- Не требует технического обслуживания
- Компактный размер

### Принцип работы

- Компенсатор можно представить в виде цилиндра, герметично разделённого поршнем с уплотнительными кольцами на две отдельные камеры. В верхней (закрытой) камере установлена пружина, которая вместе с поршнем способна принимать на себя резко возрастающее давление в нижней (открытой) камере.



### Технические данные

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм  | 15                    |
| Материал корпуса, латунь                  | Латунь CW617N         |
| Диафрагма                                 | Полиацеталь           |
| Пружина                                   | Нержавеющая сталь     |
| Прокладка                                 | Безасбестовый паронит |
| Рабочее давление, Бар                     | 16                    |
| Максимальная рабочая температура, °С.     | 95                    |
| Начало активного вмешательства, Бар       | 3                     |
| Жидкость применения                       | вода                  |
| Габаритные размеры, (ширина x высота), мм | 900x520               |

## Редукторы давления поршневые

Редукторы давления относятся к регулирующей трубопроводной арматуре и предназначены для регулируемого снижения давления рабочей среды в сетях холодного и горячего водоснабжения.

### Область применения

- Квартирные системы водопровода.

### Преимущества

- Поддерживает на выходе давление, не превышающее настроечное, вне зависимости от скачков давления в сети
- Регулирование происходит по схеме «после себя»
- Отсутствие шума при работе
- Монтируются в любом положении
- Компактные габаритные размеры позволяют установить редуктор в ограниченном пространстве



### Технические данные

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Диаметр условного прохода, Ду, мм    | 15                     |
| Допустимая жидкость                  | Вода                   |
| Номинальное давление                 | PN16                   |
| Максимальное давление на входе       | 1600 кПа - 16 бар      |
| Регулируемое давление на выходе      | 50+400 кПа - 0,5+4 бар |
| Максимальная рабочая температура, °C | 95                     |

## Регуляторы перепада давления «Пulsar РПД» модель 1

Выполняют автоматическую балансировку давления на вводе.

### Преимущества

- Сделано в Дании
- Высокая надёжность за счет компактной мембраны
- Самый высокий на рынке диапазон регулировок давления. Для Ду15—25 от 5 до 50 кПа
- Простая настройка по графикам расхода и перепада давления
- Компактный размер и простая установка
- Капиллярная трубка 1000 мм
- Картридная конструкция позволяет производить обслуживание, чистку и промывку без снятия с трубопровода
- Включены в программу по расчету гидравлики PULSAR SET



Корпус А доступны варианты от Ду15 – 25



Корпус АВ доступны варианты от Ду32 – 50

### Запатентованная технология скручивания диафрагмы

| Контролируемый перепад давления | Диаметр клапана, мм | Диаметр картриджа, мм | Kvs, м3/час |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| 5-50 кПа                        | 15                  | 20                    | 3,7         |
| 5-50 кПа                        | 20                  | 20                    | 3,7         |
| 5-50 кПа                        | 25                  | 20                    | 3,7         |
| 5-60 кПа                        | 32                  | 40                    | 26          |
| 5-100 кПа                       | 40                  | 50                    | 51          |
| 5-100 кПа                       | 50                  | 50                    | 51          |

### Технические данные

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Номинальное давление, кПа             | 2500                             |
| Температура рабочей среды, °С         | -20 до +120                      |
| Материал картриджа                    | термопласт ПФС/ПОМ               |
| Металлические компоненты (внутренние) | нержавеющая сталь                |
| Уплотнительные кольца, мембрана       | EPDM                             |
| Максимальный рабочий ΔР, кПа          | 500                              |
| Контролируемый ΔР, кПа                | Ду25: 5-50<br>Ду32: 5-60         |
| Диапазон расхода, л/ч                 | 15-1400                          |
| Корпус                                | кованая латунь<br>ASTM CuZn40Pb2 |
| Концевые соединения                   | внутренние резьбовые соединения  |
| Капиллярная трубка, мм, м             | Ø 3, длина 1.0, медь             |

### Диапазон расхода (л/час)

|           |     |     |      |      |      |
|-----------|-----|-----|------|------|------|
| Настройка | 1   | 2   | 3    | 4    | 5    |
| Q мин     | 15  |     |      |      |      |
| Q макс    | 330 | 810 | 1390 | 1970 | 2000 |

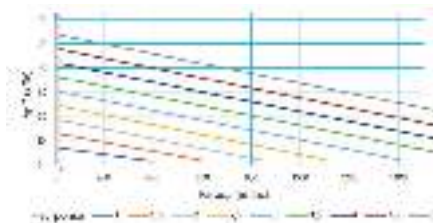


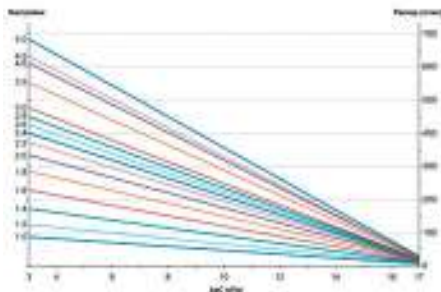
График расхода теплоносителя



## Регуляторы перепада давления «Пulsар РПД» модель 2

### Преимущества

- Сделано в Дании
- Объединяет в себе функции регулирования расхода и перепада давления
- Картридная конструкция позволяет производить обслуживание, чистку и промывку без снятия с трубопровода
- Диапазон регулировок давления от 3 до 17 кПа
- Доступны варианты от Ду15—25
- Возможна установка сервопривода
- Включены в программу по расчету гидравлики PULSAR SET



Доступны варианты от Ду15—25.

| Диаметр клапана, мм | Диаметр картриджа, мм | Kvs, м3/час |
|---------------------|-----------------------|-------------|
| 15                  | 20                    | 3,7         |
| 20                  | 20                    | 3,7         |
| 25                  | 20                    | 3,7         |

### Технические данные

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Номинальное давление, кПа             | 2500   |
| Температура рабочей среды, °С         | -20 до +120                                  |
| Материал картриджа                    | Армированный стекловолокном PSU/PPS/POM      |
| Конус                                 | PPS  |
| Металлические компоненты (внутренние) | нержавеющая сталь                            |
| Уплотнительные кольца, мембрана       | EPDM   |
| Максимальный рабочий ΔP, кПа          | 500  |
| Контролируемый ΔP, кПа                | 3-17   |
| Диапазон расхода, л/ч                 | 9-680  |
| Корпус                                | латунь ASTM CuZn40Pb2 / DZR ASTM CuZn36pb2As |
| Концевые соединения                   | внутренние резьбовые соединения              |
| Капиллярная трубка, мм, м,            | Ø 3, длина 1.0, медь                         |

## Ручные балансировочные клапаны «Пulsар Компакт»

Предназначены для гидравлической балансировки одно- и двухтрубных систем отопления с насосной циркуляцией теплоносителя, тепло- и холодоснабжения зданий.

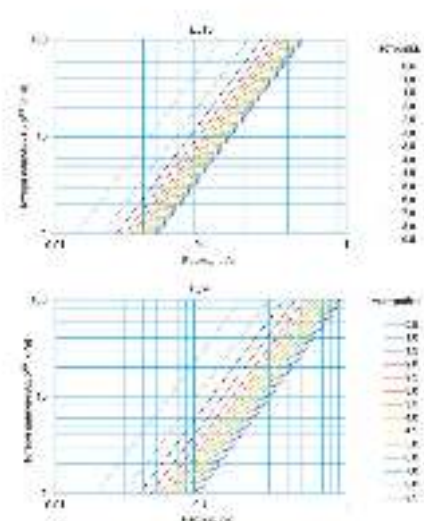
### Преимущества

- Точность балансировки с использованием шкалы настройки
- Компактные размеры
- Возможность установки сервопривода
- Полное закрытие клапана без изменений настройки
- Включен в программу по расчету гидравлики PULSAR SET



Доступны варианты от Ду15—20

| Позиция регулировки | Коэффициент Kv, м <sup>3</sup> /ч |      |
|---------------------|-----------------------------------|------|
|                     | Ду15                              | Ду20 |
| 0,5                 | 0,50                              | 0,69 |
| 1,0                 | 0,76                              | 1,07 |
| 1,5                 | 0,95                              | 1,37 |
| 2,0                 | 1,09                              | 1,64 |
| 2,5                 | 1,21                              | 1,90 |
| 3,0                 | 1,31                              | 2,12 |
| 3,5                 | 1,39                              | 2,31 |
| 4,0                 | 1,47                              | 2,47 |
| 4,5                 | 1,53                              | 2,61 |
| 5,0                 | 1,59                              | 2,75 |
| 5,5                 | 1,63                              | 2,86 |
| 6,0                 | 1,67                              | 2,96 |
| 6,5                 | 1,70                              | 3,05 |
| 7,0                 | 1,73                              | 3,13 |
| 7,5                 | 1,76                              | 3,20 |
| 8,0                 | 1,78                              | 3,28 |
| 8,5                 | 1,80                              | 3,35 |
| 9,0                 | 1,82                              | 3,41 |
| 9,5                 | 1,83                              | 3,47 |



### Технические данные

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм   | 15  | 20  |
| Максимальная рабочая температура среды, °C |     | 130 |
| Минимальная рабочая температура среды, °C  |     | -10 |
| Номинальное давление PN, бар               |     | 20  |
| Kvs, м <sup>3</sup> /ч                     | 2,6 | 4,3 |

## Термостатические головки «Пульсар»

Предназначены для автоматического управления подачей теплоносителя к отопительному прибору. Регулируют температуру воздуха в отапливаемом помещении. Требуемая температура устанавливается на шкале путем поворота ручки. Если температура воздуха в помещении ниже установленного значения, клапан остается полностью открытым. При повышении температуры исполнительный элемент головки воздействует на шток клапана, в результате чего он ограничивает подачу теплоносителя к отопительному радиатору. За счет этого температура воздуха в помещении начинает снижаться.

### Преимущества

- Сделано в Италии
- Простое управление температурой
- Надежность конструкции
- Легкий монтаж
- Улучшает экономические показатели эксплуатации

Термостатическая головка применяется для установки на клапан термостатический.



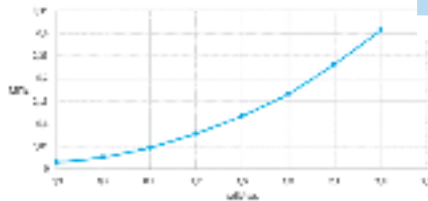
### Технические данные

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Диапазон регулирования, °C    | 8—28    |
| Температура теплоносителя, °C | 0—105   |
| Время срабатывания, мин.      | 18      |
| Защита системы от замерзания  | есть    |
| Присоединительная резьба      | M30x1,5 |

## Клапаны прямые термостатические



Используются для совместной работы с термостатической головкой в качестве терморегулятора.

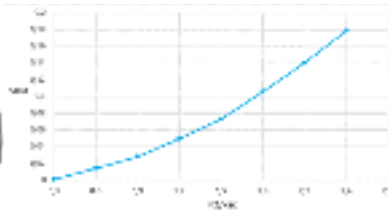


| м³/час          | МПа         |
|-----------------|-------------|
| 0,3             | 0,015       |
| 0,6             | 0,026       |
| 0,9             | 0,047       |
| 1,2             | 0,078       |
| 1,5             | 0,117       |
| 1,8             | 0,166       |
| 2,1             | 0,231       |
| 2,4             | 0,306       |
| <b>Kv, м³/ч</b> | <b>1,44</b> |

## Клапаны угловые термостатические



Используются для совместной работы с термостатической головкой в качестве терморегулятора.



| м³/час          | МПа         |
|-----------------|-------------|
| 0,3             | 0,0008      |
| 0,6             | 0,014       |
| 0,9             | 0,028       |
| 1,2             | 0,049       |
| 1,5             | 0,073       |
| 1,8             | 0,105       |
| 2,1             | 0,14        |
| 2,4             | 0,179       |
| <b>Kv, м³/ч</b> | <b>1,80</b> |

### Технические характеристики

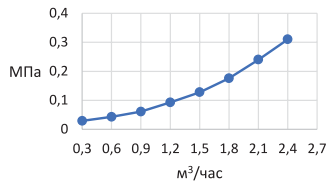
|  |                     |
|--|---------------------|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм | 15                  |
| Материал корпуса                         | штампованная латунь |
| Материал стержня                         | сталь нержавеющая   |
| Температура теплоносителя, °С            | 0-105               |
| Управление                               | автоматическое      |

## Клапаны настроечные прямые

Используются для ручного регулирования расхода теплоносителя через отопительный прибор.



График потери давления



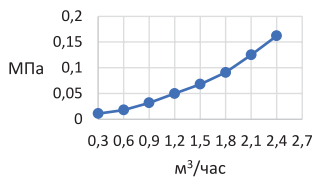
| м³/час          | МПа         |
|-----------------|-------------|
| 0,3             | 0,029       |
| 0,6             | 0,043       |
| 0,9             | 0,061       |
| 1,2             | 0,093       |
| 1,5             | 0,128       |
| 1,8             | 0,176       |
| 2,1             | 0,24        |
| 2,4             | 0,31        |
| <b>Кv, м³/ч</b> | <b>1,26</b> |

## Клапаны настроечные угловые

Используются для ручного регулирования расхода теплоносителя через отопительный прибор.



График потери давления



| м³/час          | МПа         |
|-----------------|-------------|
| 0,3             | 0,011       |
| 0,6             | 0,018       |
| 0,9             | 0,032       |
| 1,2             | 0,05        |
| 1,5             | 0,068       |
| 1,8             | 0,091       |
| 2,1             | 0,125       |
| 2,4             | 0,162       |
| <b>Кv, м³/ч</b> | <b>1,88</b> |

## Технические характеристики

|  |                     |
|--|---------------------|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм | 15                  |
| Материал корпуса                         | штампованная латунь |
| Материал стержня                         | сталь нержавеющая   |
| Температура теплоносителя, °С            | 0-105               |
| Управление                               | ручное              |

## Клапаны нижнего подключения радиатора прямые

Предназначены для нижнего подключения отопительных приборов в водяных системах отопления к стальным, медным, полипропиленовым, пластиковым и металлополимерным трубам.



### Технические характеристики

|  |                     |
|--|---------------------|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм   | 20                  |
| Максимальное рабочее давление, МПа         | 1,6                 |
| Максимальная температура рабочей среды, С° | +105                |
| Гарантийный срок эксплуатации, год         | 1                   |
| Присоединительная резьба                   | внутренняя-наружная |

### Переходники для двойного прямого клапана



### Переходники «еврокonus-плоскость»



## Краны шаровые для монтажа термодатчиков



### Технические данные

|  |                        |
|--|------------------------|
| Диаметр присоединительной резьбы, Ду, мм | 15, 20                 |
| Номинальное давление, МПа                | 4                      |
| Максимальное рабочее давление, МПа       | 2,5                    |
| Макс. температура, °С                    | 150                    |
| Материал корпуса                         | латунь CW617N          |
| Материал шара                            | латунь с хромированием |
| Управление                               | ручное                 |
| Ручка                                    | бабочка                |

Краны шаровые для монтажа термодатчика теплосчетчика  
Типоразмеры: Ду15-20.

## Монтажная арматура для водосчетчиков и теплосчетчиков

### Вставки для монтажа и поверки теплосчетчиков.

Вставка пластиковая для монтажа и поверки теплосчетчиков и водосчетчиков Ду15. L= 80, 110.

Вставка стальная для монтажа и поверки теплосчетчиков и водосчетчиков. Типоразмеры Ду: 20, 25, 32, 40.

Вставка стальная для монтажа и поверки теплосчетчиков и водосчетчиков фланцевая. Типоразмеры Ду: 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200



## Монтажная арматура для водосчетчиков и теплосчетчиков

### Комплекты присоединителей из латуни.

Типоразмеры Ду: 15, 20, 25, 32, 40, 50.



#### Технические данные

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Материал                        | латунь |
| Прокладка уплотнения            | резина |
| Температура среды, не более, °С | 120    |
| Давление, не более, МПа         | 2,5    |

### Установочные (присоединительные) комплекты под приварку

Типоразмеры Ду: 15, 20, 25, 32, 40.

Длина штуцера составляет Ду 5, что обеспечивает наличие необходимого прямого участка перед расходомером.



#### Технические данные

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Материал                        | штуцер – черная сталь,<br>гайка – латунь |
| Прокладка уплотнения            | резина                                   |
| Температура среды, не более, °С | 120                                      |
| Давление, не более, МПа         | 2,5                                      |

В комплекте: 2 штуцера, 2 гайки, 2 прокладки

### Обратный клапан

Обратный клапан встраивается в присоединительный комплект счетчика.

Типоразмер Ду15.





## Датчики (преобразователи) избыточного давления

Измерение давления неагрессивных сред и непрерывное преобразование давления в унифицированные сигналы по току и напряжению.

Номер в Реестре средств измерений — РФ 43646-10.

### Преимущества

- Сделано в России
- Широкий модельный ряд
- Исполнение IP68 (опционально)
- Возможность заказа радиаторов для монтажа на перегретом паре
- Точковый выход 4...20 А
- Выход по напряжению 0,4 - 2,0 В



Радиатор для датчиков давления

### Технические данные

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Верхние пределы измерений, МПа                                  | выбирается при заказе | 0,1; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0 (60 МПа версия ПДТВХ-1-01) |
| Пределы допускаемой основной погрешности, %                     |                       | 0,25; 0,5; 1,0  |
| Диапазон изменения выходного сигнала                            |                       |   |
| - постоянного тока, мА  |                       | 4...20  |
| - постоянного напряжения, В, (для систем с автономным питанием) |                       | 4...2,0   |
| Степень защиты  |                       | IP65, IP68  |
| Измеряемая среда  |                       | Вода, пар, масло  |
| Диапазон температур измеряемой среды, °С                        |                       | -45...+110<br>(при превышении этой температуры следует использовать радиатор)                   |
| Электрическое питание преобразователей, В пост. тока            |                       | 9...36; 3,1...6 (для исполнения с выходом 0,4-2 В)  |
| Температура окружающей среды, °С                                | -40...+80             |   |
| Габаритные размеры преобразователя давления ПДТВХ:              |                       |   |
| - диаметр, мм, не более   | 38                    |   |
| - длина, мм, не более   | 150                   |   |
| Подсоединение проводов, разъем по DIN                           | 43650С                |   |
| Присоединение к системе   | M20 x 1,5 или 1/2"    |   |
| Гарантийный срок эксплуатации, мес.                             | 36                    |   |

## Термопреобразователи сопротивления платиновые (ТСПТВХ) и комплекты (КТСПТВХ)

Применяются в составе теплосчетчиков и информационно-измерительных системах учёта количества теплоты.

Состоят из термочувствительного элемента сопротивления и внутренних соединительных проводов, помещенных в герметичный защитный корпус, внешних клемм или выводов, предназначенных для подключения к измерительному прибору.

Предназначены для измерения разности температур и значений температур в подводящем и обратном трубопроводах, открытых и закрытых системах теплоснабжения.

### Преимущества

- Сделано в России
- Повышенная надежность
- Гарантийный срок 6 лет
- Удобство монтажа

### Схемы подключения



Четырехпроводная



Двухпроводная

### Технические данные

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Номинальная статическая характеристика (НСХ) ТС по ГОСТ 6651-2009 | Pt 100, Pt 500, Pt 1000  |
| Диапазон измеряемых температур, °C                                | 0... +180                |
| Диапазон измеряемых разностей температур, °C                      | 3... +170                |
| Межповерочный интервал, лет                                       | 4                        |
| Класс точности  | A, B                     |
| Монтажная длина EL, мм  | 45, 55, 60, 80, 105, 140 |
| Длина присоединительного провода, мм                              | 500 .... 3000, шаг 500   |
| Диаметр монтажной части, мм                                       | 6                        |

### Схемы монтажа термопреобразователей с применением гильз защитных и бобышки

1. С присоединительной головкой и штуцером
2. С присоединительной головкой
3. С присоединительным проводом

\* Гильза защитная под приварку из черной стали  
 \*\* Гильза защитная с присоединительной резьбой М 20 x 1,5 или G1/2 из нержавеющей стали  
 \*\*\* Бобышка из черной стали

КТСПТВХ-В 07  
 ТСПТВХ 07  
 КТСПТВХ-В 02  
 ТСПТВХ 02  
 КТСПТВХ-В 01  
 ТСПТВХ 01

ГТЗ/3-04\*    ГТЗ/2-03С\*\*    ГТЗ/2-01С\*\*    ГТЗ/2-01С\*\*

Бобышка\*\*\*    Бобышка\*\*\*    Бобышка\*\*\*

## Счетчики импульсов – регистраторы «Пульсар»

Предназначены для учета потребления воды, газа, электроэнергии, тепла совместно со счетчиками, имеющими импульсный (телеметрический) выход, дистанционный мониторинг потребления энергоресурсов.

Номер в Госреестре средств измерений РФ – 25951-10.  
Выпускаются по ГОСТ 22261-94.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Автономное питание от встроенной литиевой батареи
- Энергонезависимый архив
- Открытый протокол обмена
- Адаптированы для работ в составе автоматизированной системы учета «Пульсар»
- Возможность регистрации давления и передачи данных по GPRS от встроенной литиевой батареи
- Возможность исполнения для затопливаемых помещений IP68
- Считывание данных с приборов дистанционно
- Внесены в реестр средств измерений РФ
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных

### Опционально

- Антенна для приборов с интерфейсом GPRS
- Датчик давления
- Источник питания
- Преобразователь интерфейсов



Счетчик импульсов –  
регистратор 6-канальный



Счетчик импульсов –  
регистратор 10-канальный



Счетчик импульсов –  
регистратор 16-канальный



Счетчик импульсов –  
регистратор с GPRS-модемом



Счетчик импульсов –  
регистратор 4-канальный Ethernet



Счетчик импульсов – регистратор  
3-канальный

**Интерфейсы**

- RS-485
- Радиointерфейс - Пультар IoT, LoRa
- GPRS-модем Лайт

| Технические данные  |   |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
|---|---|-------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
|   | 6-кан.<br>с ЖКИ<br>RS-485                           | 10-кан.<br>RS-485 | 16-кан.<br>RS-485 | 2-кан. GPRS                        | 4-кан.<br>C Ethernet | 3-кан.<br>RS-485 | 3-кан.<br>С радио<br>интерфейсомIoT | 3-кан.<br>с радио-интерфейсом LoRa | 3-кан.<br>GPRS Лайт      |
| Число входных каналов   | 6   | 10                | 16                | 2 и 2 датчика давления             | 4                    |                  |                                     | 3                                  |                          |
| Тип импульсных датчиков   | Герконовый, транзисторный, активный (потенциальный) |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
| Мин. длительность импульса, мс                                      | 10  |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
| Частота импульсов, Гц,  | Не более 50   |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
| Температура окр. среды, °С  | -10...+50 (по отдельному заказу от -40...+70)       |                   |                   |                                    |                      |                  | +5...+50                            |                                    |                          |
| Степень защиты корпуса  | IP53  | IP20              | IP20              | IP54, возможно IP68                | IP20                 |                  |                                     | IP54                               |                          |
| Глубина архива, часы/сутки/месяц                                    | 1080, 180, 24                                       |                   |                   |                                    |                      |                  | 816/160/24                          |                                    |                          |
| Точность хода внутренних часов, секунд/сутки                        | 5   |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
| Габаритные размеры, мм  | 115 x 95 x 40                                       | 71 x 90 x 57      | 106 x 90 x 58     | 115 x 115 x 55                     | 73 x 95 x 58         |                  |                                     | 82 x 102 x 27                      |                          |
| Обмен информацией с внешними устройствами                           | RS-485, оптопорт                                    | RS-485            | RS-485            | GSM/GPRS передача данных           | Ethernet             | RS-485           | Радиоканал 433 МГц, 10 мВт          | Радиоканал 863-869МГц, до 25 мВт   | GSM/GPRS передача данных |
| Период работы (учет импульсов) от встроенного элемента питания, лет | Не менее 6  |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |
| Напряжение внешнего питания, необходимое для передачи данных        | 7...20В   |                   |                   | 7...20 В, либо от литиевых батарей |                      | 7...20В          |                                     | Не требуется                       |                          |
| Межповерочный интервал, лет   | 6   |                   |                   |                                    |                      |                  |                                     |                                    |                          |

## GSM-модемы «Пульсар»

GSM-модемы «Пульсар» с возможностью настройки параметров передачи данных. Предназначены для организации канала связи, поддерживающего GSM-стандарты и GPRS, а также для трансляции сведений от приборов учета и телеметрии на контрольное устройство, осуществляющее управление данными.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Поддержка доменной адресации
- Работа в режиме прозрачного канала с передачей данных через стороннее ПО
- Автоматическая поддержка TCP-соединения с помощью функции «keep-alive»
- Выход на связь по заданному расписанию, звонку или СМС-команде
- Наличие журнала событий и возможность его дистанционного считывания
- Работа в системе с несколькими серверами
- Подключение до 8 датчиков нештатных ситуаций
- Возможность модификации датчика с аналоговыми выходами
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных

### Интерфейсы

- USB (для настройки)
- RS-232
- RS-485
- GSM/GPRS



Могут комплектоваться внешними блоками питания и антеннами

Крепление на стену

Крепление на DIN-рейку

## Технические данные

|  | Крепление на стену   | Крепление на DIN-рейку |
|--|--|------------------------|
| Количество импульсных входов, шт   | до 4-х, телесигнализация   |                        |
| Количество аналоговых входов, шт   | до 2-х (4 ... 20 мА или 0,4... 2 В)                                |                        |
| Рабочий диапазон температур, °С  | от -0 до +70 (опционально -40 до +70)                              |                        |
| Степень защиты корпуса   | IP54   | IP20                   |
| Обмен информацией с внешними устройствами  | CSD-передача данных, GPRS-передача данных (протоколы TCP/IP и UDP) |                        |
| Поддерживаемые IP-адреса   | статические/динамические   |                        |
| Питание, В   | 7...20, 220  | 5...20, 220            |
| Режим защиты от зависания  | отдельный микроконтроллер  |                        |
| Светодиодная индикация уровня GSM-сигнала, передаваемых данных, режима работы и процесса установления соединения |  |                        |

Удаленное конфигурирование и обновление ПО

## Устройства сбора и передачи данных УСПД «Пulsар» модель 2

УСПД предназначены для системы учета и диспетчеризации энергоресурсов с повышенными требованиями к надежности и быстродействию.

Номер в Госреестре средств измерений РФ 32816-12.  
Полное соответствие ПП РФ 890.



### Технические данные

|  |   |
|--|---|
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности хода часов, с (за сутки) | ±5  |
| Количество каналов по исполнениям 5xRS-485; 2xCAN; Ethernet; GSM:            |   |
| - RS-485   | 7   |
| - Ethernet   | 1   |
| - CAN  | 2   |
| - Встроенный GPRS-модем  | 1   |
| Количество каналов по исполнениям 7xRS-485; Ethernet; GSM:                   |   |
| - RS-485   | 7   |
| - Ethernet   | 1   |
| - CAN  | -   |
| - Встроенный GPRS-модем  | 1   |
| Энергонезависимые часы реального времени                                     | да  |
| Протокол обмена с верхним уровнем  | TCP   |
| Количество приборов, подключаемых по каналу RS-485                           | 256   |
| Количество приборов, подключаемых по каналу CAN Меркурий 1, 2                | В соответствии с рекомендациями производителей приборов учёта |
| Накопитель информации  | MicroSD   |
| Индикация  | 2 светодиода  |
| Электропитание   |   |
| Электропитание УСПД осуществляется от внешнего источника:                    |   |
| - напряжение постоянного тока, В   | 10...26   |
| - потребляемый ток не более, мА  | 500   |
| Условия эксплуатации   |   |
| - рабочая температура, °С  | от +5 до +55  |
| - относительная влажность при 35 °С, %, не более                             | 95  |
| - атмосферное давление, кПа  | 84-107  |
| - напряженность переменного (50 Гц) магнитного поля, А/м                     | до 400  |
| Степень защиты корпуса   | IP20  |
| Срок службы, габаритные размеры, масса                                       |   |
| Средний срок службы, лет   | 20  |
| Средний срок службы литиевой батареи, лет                                    | 6   |
| Средняя наработка на отказ, ч  | 75000   |
| Габаритные размеры (ГхШхВ), мм, не более                                     | 58 x 156 x 86   |
| Масса, кг, не более  | 0,7   |

Рекомендуем применять с электросчетчиком со страницы 11, 13.

## Приемные радиомодули Пультар IoT

Предназначены для приема радиопосылок от счетчиков воды, электросчетчиков, распределителей тепла, регистраторов импульсов, теплосчетчиков, оборудованных радиомодулями IoT.

### Технические данные

|   |   |
|---|---|
| Габаритные размеры (ШxВxГ), мм  | 90,3 x 73,7 x 58,2  |
| Рабочий диапазон температур, °C                                       | от +5 до +50  |
| Степень защиты корпуса  | IP20  |
| Питающее напряжение, ток потребления                                  | 7...20 В, до 200 мА   |
| Центральная частота приемника, МГц                                    | 433,92  |
| Максимальное количество приборов, от которых принимаются радиопосылки | 3 000 (количество может быть больше, но глубина архивирования уменьшится) |
| Глубина архивирования: сутки, месяцы                                  | 32, 24  |
| Максимальное количество приборов в одной сети RS-485, шт.             | 256   |
| Максимальная длина связи RS-485, м.                                   | 1200  |
| Гарантийный срок, лет   | 12  |



### Интерфейсы

- RS-485
- Ethernet

## Приемные модули USB Пультар IoT Радиолинк

Предназначены для приема радиопосылок от счетчиков воды, электросчетчиков, распределителей тепла, регистраторов импульсов, теплосчетчиков, выпускаемых под торговой маркой «Пультар», оборудованных радиомодулями IoT.

### Технические данные

|   |               |
|---|---------------|
| Рабочий диапазон температур, °C   | от -10 до +50 |
| Степень защиты корпуса  | IP20          |
| Ток потребления, мА   | 50            |
| Выходная мощность передатчика, мВт.   | 10            |
| Время опроса радиомодулей счетчиков воды и газа в зоне радиовидимости, не более, сек. | 20            |
| Несущая частота, МГц  | 433,92 ± 0,2% |
| Тип антенного коннектора  | SMA           |
| Модуляция сигнала   | MSK           |
| Разъем  | USB           |
| Скорость передачи по эфиру, кбит/с.   | до 100        |
| Габаритные размеры (ШxВxГ), мм  | 83 x 58 x 15  |
| Гарантийный срок, лет   | 12            |



### Интерфейсы

- USB

## Источники питания

Источники питания предназначены для подачи стабилизированного напряжения постоянного тока к чувствительным радио- и электроприборам.

### Технические данные

|  |  |
|--|--|
| Защита   | От перегрузки по току, от импульсных помех |
| Индикация о наличии напряжения на выходе         | Светодиодная                               |
| Диапазон входных напряжений переменного тока, В  | 85...265                                   |
| Пульсация выходного напряжения не более, %       | 0,5  |
| Макс. отклонение выходного напряжения от ном., % | ±5   |
| Электрическая прочность изоляции, В              | 2500                                       |
| Крепление корпуса                                | DIN-рейка                                  |
| Степень защиты корпуса                           | IP20                                       |
| Габаритные размеры, мм                           | ИПХ-6 35 x 56 x 88,<br>ИПХ-60 70 x 56 x 88 |

Обозначение: ИПХ – X

Выходное напряжение  
12 В, 15 В, 24 В

Максимальная выходная  
мощность 6 Вт, 60 Вт



## Модули бесперебойного питания

Модули бесперебойного питания предназначены для защиты чувствительного оборудования от перепадов напряжения в сети, коротких замыканий, а также для перевода нагрузки на АКБ при отключении электроэнергии.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Индикация обрыва цепи АКБ
- Защита от перегрева и неправильной полярности
- Полностью контролируемый процесс заряда АКБ
- Компактные размеры корпуса

### Технические данные

|  |   |
|--|---|
| Переключение нагрузки с блока питания на аккумулятор (при отключении сети), часы | до 8                                    |
| Температура окружающей среды, °С   | от +5 до + 50,<br>(по заказу -40...+70) |





## Повторители интерфейсов RS-485

Обеспечение гальванической изоляции между сегментами сети RS-485, удлинение линии, построение сети RS-485, состоящей более чем из 256 устройств.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Повышенная надежность работы

### Интерфейсы

- RS-485



### Технические данные

|  |          |
|--|----------|
| Номинальный диапазон питающих напряжений первичной стороны, В                              | 4...30   |
| Потребляемая мощность, Вт, не более  | 0,25     |
| Номинальное выходное напряжение изолированного источника питания вторичной стороны, В      | 5 ± 10%  |
| Выходное сопротивление изолированного источника питания вторичной стороны, Ом, не более    | 10       |
| Максимальный выходной ток изолированного источника питания вторичной стороны, мА, не менее | 50       |
| Диапазон измерений температуры, °С   | +5...+50 |

## Конвертеры RS-485/USB; RS-485/RS-232

Преобразование интерфейсов RS-485 в RS-232; из RS-485 в USB.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Повышенная надежность работы
- Адаптирован для работы в составе АСКУЭ «Пульсар»
- Крепление на DIN-рейку
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных



### Технические данные

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Скорость обмена, бод             | 300...115 200                                 |
| Температура окружающей среды, °С | +5...+50 (по отдельному заказу -40...+70)     |
| Питание                          | От USB-шины, 7...20 В (для варианта с RS-232) |
| Изоляция входов                  | Гальваническая                                |
| Контроль приема-передачи         | Автоматический                                |

## Преобразователи интерфейсов M-Bus/RS-232, Ethernet

Преобразователи предназначены для организации удаленных каналов связи с приборами, имеющими интерфейс M-Bus посредством локальных вычислительных сетей (ЛВС) Ethernet. Приборы могут быть использованы в системах автоматического сбора данных и управления различным промышленным оборудованием.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- До 150 устройств по M-Bus
- Возможность использования с ПО сторонних производителей (режимы «TCP сервер» и «TCP клиент»)
- Упрощенная настройка через веб-интерфейс
- Монтаж на DIN-рейку
- Возможность доработки под требования заказчика
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных



### Интерфейсы

- RS-232
- M-Bus
- Ethernet

### Технические данные

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| Напряжение питания, В               | 24*              |
| Степень защиты корпуса              | IP20             |
| Температура окружающего воздуха, °С | от 0 до +40      |
| Габаритные размеры, мм              | 95 x 73,7 x 58,2 |

\* Блок питания 24 В входит в комплект поставки

## Преобразователи интерфейсов RS-232, RS-485, CAN/Ethernet

Преобразователи предназначены для организации удаленных каналов связи с приборами, имеющими интерфейсы RS-232 и (или) RS-485 и (или) CAN посредством локальных вычислительных сетей (ЛВС) Ethernet. Приборы могут быть использованы в системах автоматического сбора данных и управления различным промышленным оборудованием.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- До 256 устройств по RS-485 на каждый порт
- Возможность использования с ПО сторонних производителей (режимы «TCP сервер» и «TCP клиент»)
- Параллельный опрос восьми сетей в режиме реального времени
- Упрощенная настройка через веб-интерфейс
- Монтаж на DIN-рейку
- Возможность доработки под требования заказчика
- Собственное программное обеспечение для наладки и сбора данных



### Интерфейсы

- RS-232
- RS-485
- CAN
- Ethernet

### Исполнения

- 1 — RS-232 + 1 RS-485
- 4 — RS-485 + 4 CAN
- 8 — RS-485

### Технические данные

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Напряжение питания, В               | 5...24                               |
| Степень защиты корпуса              | IP20                                 |
| Температура окружающего воздуха, °С | от 0 до +40                          |
| Габаритные размеры, мм              | 95 x 73,5 x 58,2; 90,2 x 73,5 x 58,2 |

## Импульсные датчики

Импульсные датчики используются в автоматизированных системах учета расхода энергоресурсов для дистанционного съема данных с приборов и передачи сигнала сумматору. Устройства отличаются высокой точностью показаний и надежностью в эксплуатации.

### Преимущества

- Сделано в России
- Работают в широком диапазоне климатических условий
- Адаптированы к российским условиям эксплуатации посредством использования специальных электрических схем защиты от нежелательных воздействий внешних электрических и магнитных полей, а также конструкций, защищающих от механических повреждений
- Позволяют контролировать линию связи
- Степень защиты IP68
- Компактные габариты



Длительность импульса зависит от скорости потока, в случае остановки счетчика возможен непрерывный импульс

**Мы изготовим датчики и радиомодули, не входящие в нашу номенклатуру, по вашему заказу**

## Узлы соединительные

Герметическое соединение коммутирующих проводов.

### Преимущества

- Сделано в России
- Надежное соединение проводов без пайки
- Возможность пломбирования
- Удобство монтажа/демонтажа водосчетчика при поверке
- Обеспечивает надежный электрический контакт при продолжительной эксплуатации в условиях повышенной влажности и температуры, например в подвалах и жилых и промышленных зданий
- Возможность использования соединения проводов в металлорукаве
- Степень защиты IP68



## Блоки коммутации

Подключение приемников-передатчиков сигналов RS-422/ RS-485, CAN и других.

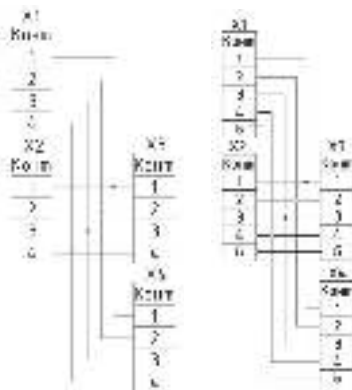
### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 6 лет
- Собственная разработка ТЕПЛОВОДОХРАН
- Высокая надежность
- Удобство монтажа
- Клеммы с пружинными зажимами
- Увеличенные интервалы между проверками
- Надежное подключение, не требуется подтягивание контактов
- Строгое соответствие действующим стандартам



### Технические данные

|  | Блоки коммутации                                   | Блок коммутации на 5 контактов |
|--|--|--------------------------------|
| Сечение зажимаемого провода, мм <sup>2</sup> |  | 0,2...1,5                      |
| Максимальный ток, А                          |  | 2                              |
| Максимальное напряжение, В                   |  | 150                            |
| Степень защиты корпуса                       |  | IP65                           |
| Количество контактов                         | 4 группы по 4 контакта или 4 группы по 5 контактов | 5                              |



## Дозаторы электронные

Автоматическое дозирование заданного количества жидкости.

### Преимущества

- Сделано в России
- Объемное дозирование с заданной точностью (погрешность 2 %)
- Учет пролитой жидкости
- Гибкость конфигурации системы дозирования за счет возможности выбора расходомеров и клапанов (Ду15, Ду20, Ду25, Ду32, Ду40)
- Интуитивно понятный интерфейс
- Управляющее реле с подключением 250 В, 16 А
- Память на последние 10 доз
- Полный комплект поставки: расходомер, электронный блок дозатора, электромагнитный клапан, источник питания



## Датчики расхода жидкости

Преобразование объёмного расхода жидкости в последовательность электрических импульсов.

### Преимущества

- Сделано в России
- Гарантийный срок 4 года
- Исключительная точность проведения замеров расхода с минимальной погрешностью
- Высокая дискретность измерения  
Ду15 – 55,466 имп/л (0,018 л/имп),  
Ду20 – 41,6 имп/л (0,024 л/имп)
- Надежная защита от нарушения полярности и перенапряжения
- Стабильное функционирование датчика в круглосуточном режиме



## ВІМ-модели приборов «Пульсар»

### Что такое ВІМ?

ВІМ (Building Information Modeling или Building Information Model) – информационное моделирование здания или информационная модель здания/сооружения.

### Почему это актуально?

Согласно поручению президента от 19.07.2018 года в России планируется «переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологий информационного моделирования» (то есть ВІМ).

### Как ВІМ связан с проектированием?

Требуется меньше времени на проектирование в сравнении с альтернативными инструментами проектировщика.

Предотвращает пересечения и противоречия инженерных разделов при проектировании зданий (ОВЭ, ВК и т. д.). Помимо визуальной прорисовки элемента подгружаются все его технические характеристики

### ВІМ-модель дает точный просчет объемов работ на объекте

Разработка конфигурации коллекторных узлов на этапе проектирования объектов.

ВІМ-модели «Пульсар» можно скачать на нашем сайте [pulsarm.ru](http://pulsarm.ru), сайте [magicad.cloud](http://magicad.cloud) и в библиотеке [BimLib.ru](http://BimLib.ru)



ВІМ-модели  
коллекторных  
узлов «Пульсар»

## Программное обеспечение PULSAR SET (совместно с SANKOM)

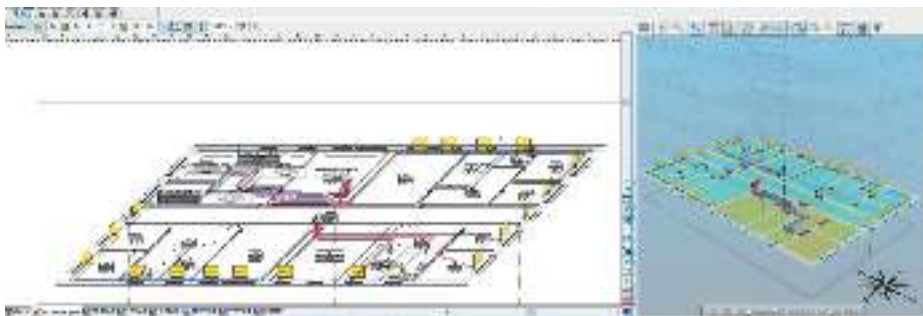
Программное обеспечение PULSAR SET предназначено для проектирования систем отопления, регулирования существующих систем (например, в зданиях после тепловой модернизации), а также для проектирования системы трубопроводов в системе холодоснабжения. Программа осуществляет подбор отопительных приборов, диаметров трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, определяет настройки балансировочных клапанов, клапанов терморегуляторов на подводках к отопительным приборам, составляет подробную спецификацию оборудования. Преимуществом программы является возможность использования многих источников тепла (холода) в одном проекте, что применимо при проектировании, например, четырехтрубных систем.

### Преимущества

- Бесплатная новейшая версия 7.2 программы
- Техническая поддержка и обучение
- Проверка расчетов
- Помощь в проектировании
- Алгоритм расчета соответствует нормам и методикам проектирования инженерных систем в России
- В программе учтены требования для расчета климатических данных в соответствии с новой редакцией СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»
- Трехмерная визуализация



Проектирование регулятора перепада давления  
«Пulsar РПД»

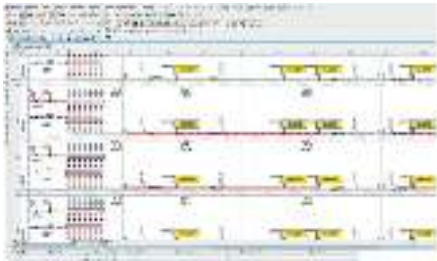


Пример проектирования системы поквартирной разводки отопления

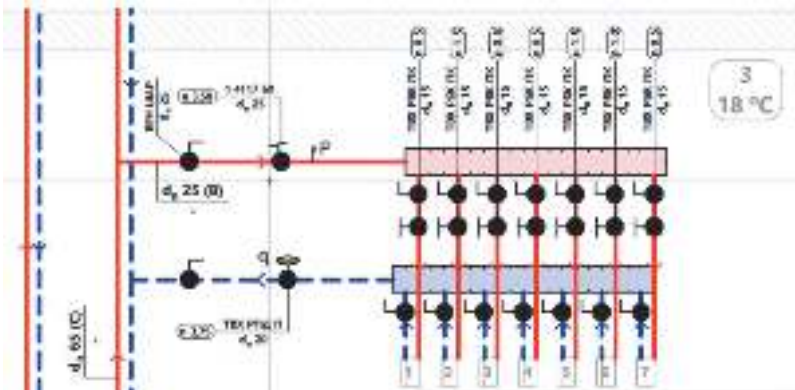




Расчет гидравлических характеристик арматуры



Пример расчета горизонтальной двухтрубной системы отопления



Пример расчета этажного распределительного коллектора с настройками балансировочной арматуры

**Основные функции программного обеспечения PULSAR SET:**

- Функция импорта и экспорта рисунков в формате DWG
- Возможность отображения трубопроводов с их реальными диаметрами
- Функция диагностики ошибок
- Функция поиска и замены в таблицах
- Набор готовых блоков типовых фрагментов системы
- Встроенный графический редактор
- Возможность автоматического создания плоских схем стояков на основании планов (планы зданий в DWG/DXF-формате или в виде сканированных планов зданий)
- Автоматическое определение программой длины трубопроводов (удобно при проектировании на планах)
- Диагностика критических циркуляционных колец
- Функция распределения рисунков в рамках этажа и на следующих этажах

## Программный комплекс «Пульсар»

Программный комплекс «Пульсар» предназначен для работы на верхнем уровне измерительной автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов «Пульсар» и обеспечивает сбор показаний с различных типов счетчиков энергоресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии), ведения архивов потребления ресурсов, формирования отчетов различного вида, а также технологического контроля параметров энергоснабжения и мониторинга нештатных ситуаций. Подходит для автоматизированного учета больших управляющих компаний, поставщиков ресурсов.

### Состав программного комплекса:

#### ▪ База данных

Используется на основе СУБД PostgreSQL. Не имеет ограничений по максимальному размеру и количеству записей. База данных на основе СУБД PostgreSQL используется на серверах компании Yahoo (объем базы 13 терабайт), Skype. PostgreSQL является свободно распространяемой в отличие от Oracle или MS SQL Server.

#### ▪ Менеджер опроса

Осуществляет чтение данных с приборов учета, датчиков нештатных ситуаций, обеспечивает обмен данными с устройствами управления.

#### ▪ Конфигуратор

Позволяет создавать, удалять, выполнять резервное копирование баз данных, веб-серверов. Конфигуратор позволяет: создавать дерево объектов учета и учитываемых энергоресурсов; добавлять приборы учета и их свойства; задавать параметры связи с приборами учета; настраивать расписание опроса архивов и контроль нештатных ситуаций.

#### ▪ Веб-интерфейс

Отображает с помощью Internet Explorer (или других браузеров) структуру объектов учета, архивы потребления энергоресурсов, позволяет запрашивать текущие показания с приборов учета, а также создавать отчеты, графики, экспортные файлы. Работа через веб-интерфейс возможна на АРМ (автоматизированных рабочих местах).

#### ▪ Конструктор отчетов

Выполняет создание и редактирование шаблонов отчетов. В конструктор отчетов входит редактор колонок отчета и редактор формул, позволяющий отображать в отчетах косвенно вычисленные показатели.



### Преимущества

- Поддержка большинства приборов учета на рынке РФ
- На приборы «Пульсар» не требуются лицензии
- Наличие веб-сервера
- Доработка программы по пожеланиям клиентов
- СУБД Postgre SQL (не требуется покупать лицензии)
- Широкие возможности экспорта, в том числе REST API
- Бесплатное добавление новых приборов и быстрая разработка драйверов
- Разовый платеж за программу, отсутствие ежемесячной абонентской платы
- Бесплатная техническая поддержка и удаленное подключение к АРМ клиента для наладки



Конструктор отчетов



Окно configurатора



Отображение данных в виде графиков



Отображение данных в виде графиков



Веб-интерфейс – отображение расположения объекта на географической карте

### Основные функции программного обеспечения

- Ведение базы данных потребленных ресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии)
- Подготовка отчетов, протоколов, графиков потребления
- Сведение внутриобъектового баланса поступления и потребления
- Контроль текущего потребления, технологический контроль параметров энергоснабжения
- Многотарифный учет энергоресурсов
- Анализ данных о потреблении энергоресурсов и выявление хищений
- Контроль линий связи со счетчиками энергоресурсов
- Защита информации от несанкционированного доступа
- Телеуправление внешними устройствами
- Многопользовательский режим работы с возможностью разграничения предоставления прав доступа и привилегий
- Выгрузка данных в сторонние программы в произвольном формате (XML RPC, XML 80020, Excel, прямое обращение к БД)
- Гибкость создания различных шаблонов отчетов
- Контроль качества поставляемых ресурсов
- Графическое отображение информации в виде мнемосхем, привязка к карте местности
- Резервное копирование базы данных

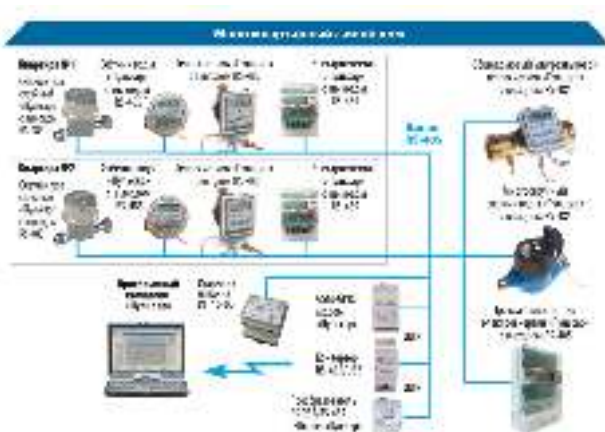
**Демоверсия и полное описание доступны на сайте [pulsarm.ru](http://pulsarm.ru)**

## Сбор данных электросчетчиков, счетчиков воды, газа и тепла «Пульсар» с цифровым выходом RS-485 по проводам

Автоматизированный сбор показаний счетчиков с цифровым выходом по проводам в многоквартирном доме, передача данных в единую диспетчерскую по GPRS, Ethernet-каналам связи.

### Состав

- Счетчики газа струйные «Пульсар» с цифровым выходом RS-485
- Счетчики воды «Пульсар» с цифровым выходом RS-485
- Счетчики тепла «Пульсар» с цифровым выходом RS-485
- Электросчетчик «Пульсар» с цифровым выходом RS-485
- Источники питания ИП 15-60 (1 источник на 250 приборов учета)



### Опционально

- GSM-GPRS-модем «Пульсар»
- Конвертер RS-485 / USB «Пульсар»
- Преобразователь RS-232 / RS-485-Ethernet «Пульсар»

### Преимущества

- Оперативные сроки пусконаладки
- Более высокая достоверность данных по сравнению с импульсной системой
- Отсутствие необходимости синхронизации показаний счетчика и ПО
- Отсутствие избыточных коммутаций
- Повышенная надежность системы за счет отсутствия вторичных преобразователей
- Отсутствие потерь данных при обрыве линии (архив сохраняется в приборе учета)
- Бесплатная программа считывания данных

### Технические данные

|  |                |
|--|----------------|
| Интерфейс водосчетчика, теплосчетчика, электросчетчика, счетчика газа            | RS-485         |
| Глубина энергонезависимого архива прибора учета тепла, часы/сутки/месяц          | 1 488, 184, 60 |
| Глубина энергонезависимого архива прибора учета воды, часы/сутки/месяц           | 1080, 180, 60  |
| Глубина энергонезависимого архива прибора учета электроэнергии, часы/сутки/месяц | 2976, 124, 42  |
| Дальность подключения по интерфейсу RS-485, м                                    | 1200           |

## Сбор данных счетчиков и распределителей «Пультсар» по радиоканалу методом обхода (Walk by)

Автоматизированный беспроводной сбор показаний с счетчиков и распределителей тепла «Пультсар» с радиовыходом методом обхода через приемный радиомодуль USB.

### Преимущества

- Технология LPWAN
- Датчик внешнего магнитного поля в водосчетчиках и индикация снятия распределителя с батареи
- Бесплатная программа считывания данных и распределения тепла
- Универсальное решение для учета тепла и воды
- Снятие данных без доступа в квартиру
- Открытый протокол обмена
- Питание приборов от встроенной батареи срок службы 10 лет

### Состав

- Счётчики газа объёмные диафрагменные «Пультсар» SMART с радиовыходом
- Счетчики воды «Пультсар» с радиовыходом
- Распределители тепла «Пультсар» с радиовыходом
- Теплосчетчик «Пультсар» с радиовыходом
- Приемный радиомодуль
- USB Радиолинк
- Планшетный компьютер либо ноутбук



### Технические данные

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Срок службы батареи радиомодулей, лет | 10        |
| Разъем приемного модуля USB           | micro-USB |
| Разъем антенны радиомодуля USB        | SMA       |

## Система сбора данных счетчиков энергоресурсов по радиоканалу Пульсар IoT

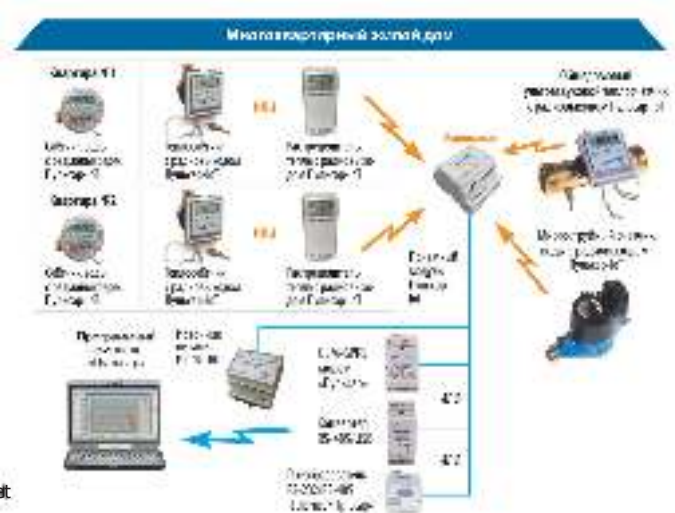
Автоматизированный беспроводной сбор показаний с счетчиков и распределителей тепла «Пульсар» с радиовыходом в многоквартирном доме, передача данных в единую диспетчерскую по GPRS, Ethernet-каналам связи.

### Состав

- Счетчики воды/теплосчетчики/электросчетчики/распределители тепла Пульсар IoT
- Приемный модуль Пульсар IoT
- Источник питания ИП 15-60

### Опционально

- GSM-GPRS-модем «Пульсар»
- Преобразователь RS-232 / RS-485-Ethernet «Пульсар»
- Конвертер RS-485 / USB «Пульсар»



### Преимущества

- Технология LPWAN
- Количество приемных модулей минимально (в среднем 1 модуль на 10 этажей)
- Нет привязки счетчика к приемнику (более удобная наладка)
- Обеспечивает сбор показаний с различных типов счетчиков энергоресурсов

## Технические данные

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Количество передатчиков на 1 приемный модуль, шт. | до 3500               |
| Рабочая частота и мощность                        | 433 (868) МГц, 10 мВт |



## Организация учёта на основе радиоканала LoRa

### Сбор данных по радиоканалу LoRa

Счетчики комплектуются радиовыходом LoRa. Сбор данных осуществляется базовой станцией LoRa по радиоканалу. Далее информация поступает на сетевой сервер, а оттуда передается на программный комплекс «Пульсар». Эта схема организации учёта вообще не предусматривает прокладки кабелей, все данные передаются исключительно по беспроводным каналам.



#### Состав

- Счетчики газа/счетчики воды /теплосчетчики /электросчетчики /распределители тепла LoRa
- Базовая станция LoRa
- Сетевой сервер
- В программный комплекс «Пульсар» добавлена функция чтения данных из сервера связи LoRaWAN ChirpStack

## Сбор данных счетчиков электроэнергии, тепла, воды и газа с цифровым интерфейсом по GPRS-каналу, Ethernet и NB-IoT

Автоматизированный коммерческий и технологический учет электроэнергии, тепла, воды и газа. Сбор информации о текущем состоянии удаленных объектов и качестве электроэнергии через GSM/GPRS-канал.

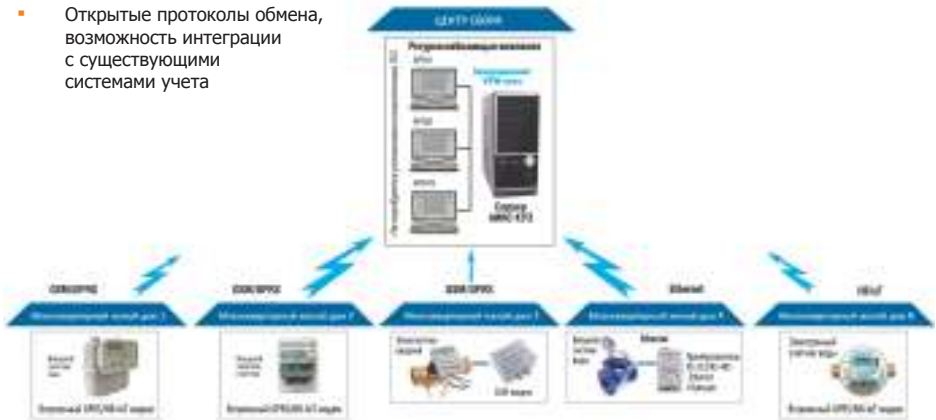
Номер в Госреестре средств измерений РФ – 26755-12.

### Преимущества

- Поддержка большинства приборов учета электроэнергии, тепла и воды, представленных на российском рынке
- Аппаратное и программное обеспечение от одного производителя – решение под ключ
- Расширенный срок гарантии
- Бесплатная доработка ПО и приборов под требования заказчика
- Открытые протоколы обмена, возможность интеграции с существующими системами учета

### Состав

- Счетчики электроэнергии, тепла, газа, воды с цифровым выходом
- GSM/GPRS-модемы «Пульсар»
- Программный комплекс «Пульсар»



### Технические данные

|   |   |
|---|---|
| Максимальное количество электросчетчиков  | Не имеет ограничений                    |
| Каналы GMS/GPRS-модема «Пульсар»  | RS-485, RS-232                          |
| Формат СУБД   | Postgre SQL                             |
| Экспорт данных в сторонние программы  | XML 80020, Excel. Прямое обращение к БД |
| Возможность работы коммуникаторов в прозрачном режиме со сторонним ПО верхнего уровня |   |

## Автоматизированный учет и диспетчеризация в водоканалах

Автоматизированный учет и диспетчеризация объектов водоканала (вводные узлы учета, водозаборы, скважины, КНС, ВНС).

### Преимущества

- Межповерочный интервал 6 лет
- Возможность автономной передачи данных по GPRS без внешнего питания
- Возможность установки оборудования в затопляемых колодцах
- Поддержка большинства приборов, представленных на российском рынке
- Гибкость и универсальность системы
- Все компоненты внесены в Госреестр средств измерений



### Состав

- Приборы учета воды, тепла, газа, электроэнергии с интерфейсами: Пультар IoT, LoRa, импульсный, цифровой
- Счетчики импульс-регистраторы «Пультар» GSM/GPRS, Пультар IoT, LoRa
- УСПД «Пультар»
- Преобразователи давления
- Датчики нештатных ситуаций

### Технические данные

|  |   |
|--|---|
| Максимальное количество объектов, подключаемых к системе   | Не имеет ограничений  |
| Каналы счетчика импульсов – регистратор «Пультар» GSM/GPRS | Импульсный 2, 4, датчик давления  |
| Каналы УСПД  | RS-485 – 2 шт., RS-232 – 2 шт., Ethernet – 1 шт., CAN – 1 шт., встроенный GPRS-модем – 1 шт., дискретного/аналогового ввода – 4 шт., дискретных выходов (Umax=400 В, Imax=100 мА) – 2 шт. |
| Формат СУБД  | Postgre SQL   |



г. Москва, ЖК «Сiti Vaу», к. 1  
Узел коллекторный для отопления – 219 шт.  
Теплосчетчик – 90 шт.  
Счетчик воды – 4725 шт.



г. Москва, Бескудниковский р-н, кв. 8, 9, корп. 32  
Узел коллекторный для отопления – 637 шт.  
Теплосчетчик – 214 шт.  
Счетчик воды – 1213 шт.



г. Санкт-Петербург, ЖК «Чистое небо», д. 13, к.3  
Счетчик воды – 7900 шт.



г. Москва, ЖК «КутузовGRAD», к. 5  
Узел коллекторный для отопления – 159 шт.  
Теплосчетчик – 214 шт.  
Счетчик воды – 918 шт.



г. Москва, ул. Осташковская, вл. 9/2  
Узел коллекторный для отопления – 1091 шт.  
Теплосчетчик – 551 шт.  
Счетчик воды – 1420 шт.



г. Москва, ЖК «Румянцево-Парк», д.3  
Теплосчетчик – 1794 шт.  
Счетчик воды – 5778 шт.



г. Санкт-Петербург, ЖК «Стрижи в Невском 2», к.1  
Теплосчетчик – 1591 шт.  
Счетчик воды – 5279 шт.  
Электросчетчик – 144 шт.



г. Санкт-Петербург, ЖК «Панорама парк Сосновка», д.5  
Теплосчетчик – 6 шт.  
Счетчик воды – 5414 шт.



г. Москва, ул. Клинская, вл.2 к.1  
Узел коллекторный для отопления – 104 шт.  
Теплосчетчик – 1085 шт.  
Счетчик воды – 2160 шт.



г. Москва, ЖК «Настоящее», к.1  
Теплосчетчик – 1847 шт.  
Счетчик воды – 3204 шт.



Московская обл., ЖК «Новомилино», к.1  
Узел коллекторный для отопления – 109 шт.  
Теплосчетчик – 729 шт.  
Счетчик воды – 1726 шт.  
Электросчетчик – 11 шт.



г. Санкт-Петербург, ЖК «Морская набережная», к.13.1  
Теплосчетчик – 1673 шт.  
Счетчик воды – 3204 шт.

ЭТАЛОН

САМОЛЕТ



ИНТЕРЭНЕРГО<sup>®</sup>



SetlGroup



ТОЧНО



МОСЭНЕРГОСБЫТ



РОСНЕФТЬ



Росводоканал  
Омск



ГАЗПРОМ



ООО «Марикоммунэнерго»



ПАО «Т Плюс»

WILDBERRIES



ДОНСТРОЙ



ТЕКТА  
GROUP



ССК  
СОВЕТСКО-КАНАДСКАЯ



Brusnika



МОСЭНЕРГО



ТАТЭНЕРГО  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Филиал АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети



Л С Р



ФОНД  
РЕНОВАЦИИ



ЕДИНСТВО  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ КОММУНИКАЦИОННЫЙ



МОСВОДОКАНАЛ

OZON



ФСК

ПИК

DOGMA  
строительная компания

Научно-производственное предприятие  
**ТЕПЛОДОХРАН**

**ПУЛЬСАР**  
умные измерения с 1997

390027, г. Рязань, ул. Навои, 51 В

Тел./факс:

8 (800) 555-73-08

+7 (4912) 24-02-70

E-mail: [info@pulsarm.ru](mailto:info@pulsarm.ru)

[pulsarm.ru](http://pulsarm.ru)

2023 г.

