



Приложение Б

### Таблица электрических подключений

#### 1) *импульсный выход*

Коричневый — плюс  
Белый - минус

#### 2) *RS485*

Белый — минус питания  
Коричневый — плюс питания  
Желтый - RS485 A  
Зеленый - RS485 B

Система менеджмента  
качества сертифицирована  
DIN EN ISO 9001:2008



## ТЕПЛОСЧЕТЧИК КОМПАКТНЫЙ «ПУЛЬСАР»

Руководство по эксплуатации

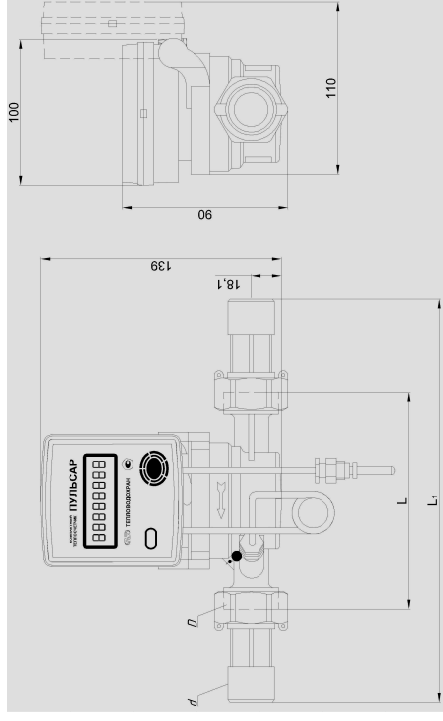
РЭ 4213-039-44883489-2013

## Содержание

1	Назначение.....	3
2	Технические и метрологические характеристики.....	4
3	Состав изделия.....	5
4	Устройство и работа.....	5
5	Указание мер безопасности.....	6
6	Подготовка к использованию.....	6
7	Техническое обслуживание.....	7
8	Проверка.....	7
9	Правила хранения и транспортирования.....	7
10	Гарантийные обязательства.....	7
11	Свидетельство о приеме.....	9
12	Свидетельство о поверке.....	10
	Приложение А: Габаритный чертеж и установочные размеры.....	11
	Приложение Б: Таблица электрических подключений.....	12

## Приложение А

### Габаритный чертеж и установочные размеры



Размер	Номинальный диаметр	15	20
D, мм		G3/4B	G1B
d, мм		R1/2	R3/4
L, мм		110	130
L <sub>1</sub> , мм		204	234
Масса теплосчётчика без присоединителей, кг		0,82	0,92
Масса теплосчётчика с присоединителями, кг		1,0	1,2

Руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединенный с паспортом.

## 1 Назначение

Теплосчетчик компактный «ПУЛЬСАР» предназначен для измерения тепловой энергии, объема и температуры теплоносителя, а также для подсчета количества импульсов, формируемых приборами учета с импульсным выходом.

Теплосчетчики включают в себя преобразователь расхода, вычислитель и пару платиновых термопреобразователей сопротивления.

Принцип работы теплосчетчиков состоит в измерении объема и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии, путем обработки результатов измерений вычислителем.

Теплосчетчики измеряют, вычисляют и индицируют на ЖКИ следующие параметры:

- тепловую энергию, (Г кал/Мкал);
  - объем теплоносителя, м<sup>3</sup>;
  - температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
  - разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
  - мгновенный расход теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч;
  - мгновенную тепловую мощность, (Мкал/ч);
  - дату и время;
  - объем воды, измеренный счетчиками с импульсным выходом, подключенными к счетным входам;
  - сетевой адрес;
  - коды ошибок.
- Теплосчетчики имеют энергонезависимую память, в которой регистрируются помесачные значения тепловой энергии не менее чем за 18 месяцев, посуточные значения не менее чем за 180 суток и почасовые значения не менее чем за 45 суток.

Теплосчетчики могут использоваться в режиме измерения тепла в теплоточной системе горячего водоснабжения, а также как счетчик горячей воды, определяющий объем воды, температура которой выше заданного значения.

Преобразователь расхода устанавливается либо в прямом, либо в обратном трубопроводе. Место установки расходомера оговаривается при заказе.

Прибор поставляется либо с интерфейсом с RS485 либо с импульсным выходом, либо с радиointерфейсом. Выбор интерфейса осуществляется при заказе прибора.

## 12 Свидетельство о поверке

Теплосчетчик компактный «Пульсар» заводской № \_\_\_\_\_  
прошёл поверку в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

### Сведения о поверке

Наименование поверки	Результат поверки	Наименование лаборатории	Поверитель, подпись	Оттиск поверительного клейма	Дата поверки	Дата следующей поверки
Первичная	Удобен					

Тип компактных теплосчетчиков «Пульсар» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ, свидетельство №\_\_\_\_\_.

## 2 Технические и метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра		
	1,2	2,0	3,0
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15	20	
Максимальный расход, Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /час	1,2	2,0	3,0
Номинальный расход, Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /час	0,6	1,0	1,5
Минимальный расход, Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /час	0,012	0,02	0,03
Относительная погрешность измерения объема, %	±(2+0,05·(Q <sub>n</sub> /Q))		
Диапазон измерений температуры, °С	0...130		
Диапазон измерений разности температур (Δt), °С	2...130		
Абсолютная погрешность измерения разности температур, С	±(0,2+0,005·Δt)		
Относительная погрешность измерения тепловой энергии, %	±(3+4/Δt+0,02·(Q <sub>n</sub> /Q))		
Абсолютная погрешность измерения количества импульсов дополнительными счетными входами, импульсов за период измерений	± 1		
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6		
Потеря давления при Q <sub>n</sub> , МПа, не более	0,15		
Напряжение встроенного элемента питания, В	3,6		
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6		
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP 54		
Срок службы, лет, не менее	12		

## II Свидетельство о приемке

Теплосчетчик компактный «Пульсар», заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует требованиям технических условий ГУ 4213-039-44883489-2013 и признан годным к эксплуатации.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

- 2) относительная влажность воздуха не более 95%;
- 3) атмосферное давление не менее 61,33 кПа (460 мм рт. ст.)
- Хранение приборов в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения "5" по ГОСТ 15150.

#### 10 Гарантийные обязательства

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 4213-039-44883.489-2013 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

10.2 Гарантийный срок – 24 месяца со дня выпуска.

10.3 Изготовитель не принимает рекламации, если теплосчетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в настоящем «Руководстве».

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться на предприятие-изготовитель.

10.4 В гарантийный ремонт принимаются теплосчетчики полностью укомплектованные и с настоящим руководством.

#### 3 Состав изделия




Комплект поставки теплосчетчика определяется при заказе из состава, указанного в таблице:

Наименование	Количество
Теплосчетчик компактный «Пульсар»	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект присоединителей	1
Шаровый кран для термометра сопротивления	Согласно заказу
Применный радиомодуль	Согласно заказу
Гильза погружная для термометра сопротивления	Согласно заказу

#### 4 Описание интерфейса пользователя

При нажатии на кнопку, расположенную на передней панели, происходит циклическое переключение между режимами индикации.

000000288	Сетевой адрес прибора
05082012	Дата
06-26-50	Время
9428271Mкал	Тепловая энергия (накопленное значение)
26684 M <sup>3</sup>	Объем теплоносителя (накопленное значение)
0000 M <sup>3</sup> /ч	Расход теплоносителя (накопленное значение)
6,7691	Температура в прямом трубопроводе, в С

 5164	Температура в обратном трубопроводе, в С
 25.15	Разница температур в прямом и обратном трубопроводах
 0000 Mkal /ч	Тепловая мощность

### 5 Указание мер безопасности

По степени защиты от поражения электрическим током теплосчетчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При ненадлежащем обращении с литиевой батареей возникает опасность взрыва.
  - Батареи
    - никогда не заряжайте
    - не вскрывайте
    - не замыкайте накоротко на время более 1 с
    - не перепутывайте полюса
    - не нагревайте свыше 100 °С
    - защищайте от прямых солнечных лучей.
  - На батареях не должна конденсироваться влага.
- При необходимости транспортировки следует соблюдать предписания по обращению с опасными грузами для соответствующего вида транспорта (обязательная маркировка).

○ Исполненные литиевые батареи относятся к специальному виду отходов. Для утилизации их следует упаковывать по отдельности в плотный пластиковый мешок.

#### **6 Подготовка к использованию**

- 6.1 Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации
- Перед установкой счетчика-регистратора проверить его комплектность в соответствии с паспортом. Выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находится в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 ч.
- 6.2 Размещение

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать теплосчетчик в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Расходомер должен быть установлен в прямом трубопроводе для теплосчетчиков, промаркированных как «прямой» и в обратном трубопроводе для счетчиков, промаркированных как «обратный».

#### 6.3 Подготовка к работе

По завершении монтажа рекомендуется убедиться в работоспособности преобразователей прибора.

#### **7 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание должно проводиться лицами, изучившими инструкцию по эксплуатации.

Техническое обслуживание состоит из:

- 1) периодического технического обслуживания в процессе эксплуатации;
  - 2) технического обслуживания перед проведением поверки.
- Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида теплосчетчика, в снятии измерительной информации, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе.

Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в месяц, при этом проверяется надежность крепления прибора на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность шлюма.

Обслуживание перед поверкой поверкой заключается в замене литиевой батареи.

#### **8 Поверка**

Теплосчетчик подлежит поверке, согласно МП РГ 1940-2013 «Методика поверки теплосчетчиков компактных «Пульсар». Периодическая поверка проводится один раз в пять лет.

#### **9 Правила хранения и транспортирования**

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

Пределы условия хранения и транспортирования:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С