

## **СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ - РЕГИСТРАТОР**

### **«ПУЛЬСАР»**

(10-ти канальный без индикатора)

### **Руководство по эксплуатации**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  
Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35  
Сочи +7 (862) 279-22-65  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Уфа +7 (347) 258-82-65

**сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**

## Содержание

1 Назначение.....	3
2 Технические и метрологические характеристики.....	3
3 Состав изделия.....	4
4 Устройство и работа.....	5
5 Указание мер безопасности.....	5
6 Подготовка к использованию .....	6
7 Подключение первичных преобразователей и внешних устройств .....	6
8 Техническое обслуживание.....	7
9 Поверка.....	8
10 Маркировка и пломбирование.....	8
11 Правила хранения и транспортирования.....	8
12 Гарантийные обязательства.....	9
13 Свидетельство о приемке .....	10
14 Свидетельство о поверке.....	11
Приложение .....	12

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  
Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35  
Сочи +7 (862) 279-22-65  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Уфа +7 (347) 258-82-65

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)

телефон: 8 800 511 88 70

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

## 1 Назначение

Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР» исполнения 2 (без индикатора) предназначен для:

- коммерческого и технологического учета потребления холодной и горячей воды, газа;
- работы в составе АСКУЭ.

Счетчик является вторичным преобразователем, реализует до десяти числоимпульсных каналов измерения и в качестве первичных преобразователей использует водосчетчики, счетчики газа, имеющие импульсный (телеметрический) выход.

Счетчик обеспечивает измерение следующей текущей информации:

- потребленный объем воды, газа нарастающим итогом по каждому каналу;
- время работы прибора в часах;
- дату и время.

Счетчик обеспечивает сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива параметров потребления воды, газа с последующей возможностью считывания через протокол RS485.

Тип счетчиков импульсов-регистраторов «Пульсар» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ, свидетельство №41129.

## 2 Технические и метрологические характеристики

- Питание от встроенной литиевой батареи ER14250 3,6В (или аналогичной) обеспечивает непрерывность хода часов а также непрерывность счета импульсов

- Напряжение внешнего питания, необходимое для функционирования обмена по интерфейсу RS485, В 7..20

- Ток, потребляемый от внешнего источника питания, мА не более 100

- Средний срок службы батареи, лет 10

- Характеристики, числоимпульсных входов:

- тип датчика (телеметрического выхода первичного прибора) герконовый, транзисторный, либо активный (потенциальный)

- частота выходного сигнала, Гц, не более 50

- длительность импульса, мс, не менее 10

- уровень сигналов в случае использования счетчиков с активным выходом должен быть не более 3 В (уровень логического "0" 0..0,4 В, уровень логической "1" 2,4..3 В), сигналы большего уровня могут подключаться через пассивный делитель напряжения

- Условия эксплуатации:
  - Температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 50 °С (по отдельному заказу от минус 40 до плюс 70 °С)
  - Вибрации частотой (5-25) Гц и амплитудой смещения до 0,1 мм
  - Переменное магнитное поле частотой 50 Гц напряженностью не более 400 А/м
  - Относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С
  - Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
- Степень защиты корпуса IP20
- Число цифровых каналов 10
- Диапазон измерения количества импульсов 0...4000000000
- Глубина архива: 1080 часов – почасового, 180 суток – посуточного, 24 месяца - помесячного
  - Точность хода часов, сек/сут. 5
  - Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения количества импульсов, имп. за время счёта ±0,1
  - Масса, г, не более 200
  - Габаритные размеры, не более 70x86x58
  - Нарботка на отказ, ч 75000
  - Срок службы, лет, не менее 12
  - Межповерочный интервал, лет 6
  - Длина линии связи между регистратором и счётчиком с импульсным выходом в зависимости от условий прокладки кабеля, м, не более 1000
    - Длина линии связи между регистратором и ПК при использовании интерфейса RS485, м, не более 1200

### 3 Состав изделия

Комплект поставки счетчика-регистратора определяется при заказе из состава, указанного в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование	Количество
1	Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР» 10 канальный исполнение 2	
2	Программное обеспечение для считывания информации в ПК и ведения базы данных	Согласно заказу
3	Преобразователь RS485/RS232	Согласно заказу
4	Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	

## 4 Устройство и работа

Счетчик представляет собой микропроцессорный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку. Внутри корпуса расположена 1 плата. Подключение первичных преобразователей и интерфейсных цепей проводится к наружным винтовым клеммникам.

Конфигурирование прибора и считывание данных возможно только с использованием персонального компьютера. Прибор или сеть из приборов подключается к com-порту компьютера посредством преобразователя RS485/232.

Порядок работы с подключенным к компьютеру прибором описан в руководстве пользователя программного обеспечения.

Структура данных, доступных для чтения и редактирования счетчика содержит:

- 1) сетевой адрес прибора (только чтение) присваивается на предприятии – изготовителе;
- 2) текущие значения: дата / время;
- 3) значения счетчиков импульсов по каждому из 10-ти каналов;
- 4) настройка программного фильтра импульсов (определяет минимальную длительность импульса и паузы между импульсами);
- 5) настройка веса импульса для каждого из каналов;
- 6) почасовые, посуточные, помесечные архивы счетчиков импульсов по каждому из десяти каналов.

Конфигурирование прибора заключается в установке даты / времени / веса импульса, а также настройке программного фильтра

## 5 Указание мер безопасности

По степени защиты от поражения электрическим током регистратор 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 коротко 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).

○ Использованные 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 проверьте его комплектность в соответствии с паспортом. Выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился 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 счетчик-регистратор 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.

Корпус счетчика предназначен для крепления на DIN –рейку.

## **7 Подключение первичных преобразователей и внешних устройств**

7.1 Подключение выходных цепей преобразователей к счетчику производится с использованием клеммников в соответствии со схемой рисунка 7.1. При подключении импульсных датчиков, имеющих в своем составе диод, необходимо подключать провод, обозначенный как «+» к контактам 1,3,5,7,13,15,17,19,21,23 а провод, обозначенный как «-» к контактам 2,4,6,8,14,16,18,20,22,24.

Подключаемые преобразователи с активной выходной цепью (энергия в цепь поступает со стороны преобразователя) должны иметь высокий уровень напряжения от 1,5 до 3В и низкий уровень не более 0,6В. При использовании преобразователей с большим уровнем сигнала рекомендуется использовать пассивный делитель напряжения. Потенциальный провод активной выходной цепи должен быть подключен к контактам 1,3,5,7,13,15,17,19,21,23 клеммника, общий провод к контактам 2,4,6,8,14,16,18,20,22,24.

Подключение активных выходных цепей должно производиться при отсутствии напряжения питания.



Рис. 7.1 Схема клеммников счетчика

## 7.2. Подготовка к работе

Перед началом работы убедитесь в соответствии подключения внешних устройств требованиям п.7.1 и правильности выполненного конфигурирования прибора. Если конфигурирование не было проведено ранее или было проведено не в полном объеме, то выполните его в соответствии с описанием программного обеспечения.

Перед началом эксплуатации рекомендуется убедиться в работоспособности первичных преобразователей и счетчика - регистратора. Данная проверка проводится сравнением меняющихся показаний первичных преобразователей и считанных значений каналов.

## 8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должно проводиться лицами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации и аттестованными в установленном порядке.

Техническое обслуживание состоит из:

1) периодического технического обслуживания в процессе эксплуатации;

2) технического обслуживания перед проведением поверки.

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида счетчика-регистратора, в снятии измерительной информации, подводке внутренних часов, 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 пломб.

Снятие информации следует проводить с использованием персонального компьютера через интерфейс.

Обслуживание перед поверкой заключается в замене литиевой батареи.

## **9 Поверка**

Счетчик-регистратор «ПУЛЬСАР» подлежит первичной поверке, согласно ЮТЛИ.408842.001 МП «Методика поверки счетчиков-регистраторов «Пульсар», согласованной с Госстандартом РФ. Периодическая поверка проводится один раз в шесть лет органом по сертификации и метрологии.

## **10 Маркировка и пломбирование**

Маркировка счетчика-регистратора содержит:

- 1) знак утверждения типа средств измерений;
- 2) товарный знак предприятия – изготовителя;
- 3) заводской номер прибора.

Наличие наклейки, содержащей заводской номер прибора является свидетельством того, что счетчик принят ОТК изготовителя.

На счетчики – регистраторы, прошедшие поверку наносится оттиск поверительного клейма. Допускается нанесение поверительного клейма на сопроводительную документацию без нанесения на корпус прибора.

## **11 Правила хранения и транспортирования**

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

Предельные условия хранения и транспортирования:

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



## **12 Гарантийные обязательства**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика импульсов-регистратора «Пульсар» требованиям ЮТЛИ.408842.001 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

12.2 Гарантийный срок – 24 месяца со дня выпуска.

12.3 Изготовитель не принимает рекламации, если счётчики 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.

12.4 В гарантийный ремонт принимаются счетчики полностью укомплектованные и с настоящим руководством.

### **13 Свидетельство о приемке**

13.1 Счетчик импульсов – регистратор «Пульсар»10-канальный, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует требованиям технических условий ЮТЛИ.408842.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Дата выпуска \_\_\_\_\_

## 14 Свидетельство о поверке

14.1 Счётчик импульсов – регистратор «Пульсар» 10-канальный заводской № \_\_\_\_\_ прошёл поверку в соответствии с таблицей 2.

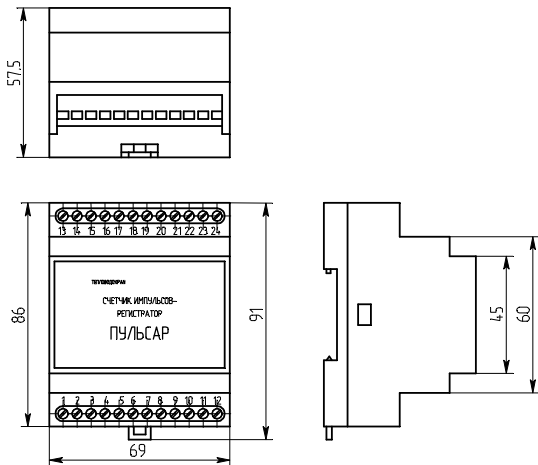
Таблица 2

Сведения о поверке

Дата поверки	Наименование поверки	Результат поверки (годен/не годен)	Подпись поверителя	Клеймо поверительного органа	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Годен			

## Приложение

### Габаритные размеры счетчика импульсов - регистратора «ПУЛЬСАР»



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  
Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35  
Сочи +7 (862) 279-22-65  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Уфа +7 (347) 258-82-65

сайт: [pulsar.pro-solution.ru](http://pulsar.pro-solution.ru) || эл. почта: [pls@pro-solution.ru](mailto:pls@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70