

Научно - производственное предприятие «Тепловодохран»



**СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ - РЕГИСТРАТОР  
«ПУЛЬСАР»**

**Руководство по эксплуатации**

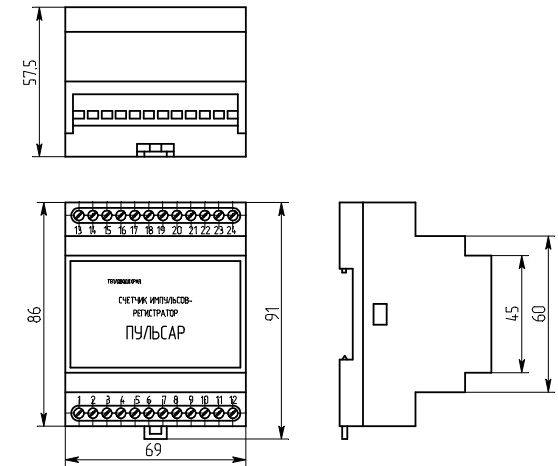
ЮТЛИ 408 842.001 РЭ

## Содержание

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

## Приложение

Габаритные размеры  
счетчика импульсов-регистратора «ПУЛЬСАР»



### 13 Свидетельство о приемке и поверке

Счетчик импульсов – регистратор «Пульсар», заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует требованиям технических условий ЮТЛИ 408 842.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Счетчик импульсов – регистратор "Пульсар", заводской номер \_\_\_\_\_ первичную поверку прошёл.

Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия )

Оттиск поверительного  
клейма или печати

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и работы счетчика импульсов - регистратора, содержит сведения, необходимые для его правильного монтажа, эксплуатации и поверки.

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

#### 1 Назначение

Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР» исполнения 2 предназначен для:

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

Счетчик является вторичным преобразователем, реализует до десяти числоимпульсных каналов измерения и в качестве первичных преобразователей использует водосчетчики, счетчики газа, электросчетчики, 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
- значение количества потребленной электроэнергии нарастающим итогом по двум тарифам отдельно в случае использования двухтарифной схемы учета электроэнергии и только по одному тарифу, в случае использования однотарифной схемы

Счетчик обеспечивает сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива параметров потребления воды, газа, электроэнергии с последующей возможностью считывания через протокол RS-485.

#### 2 Технические и метрологические характеристики

- Питание от встроенной литиевой батареи 3,6 В 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 80
- 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 минус 10 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 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, % ±0,01
- Предел допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов ±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

## 9 Проверка

Счетчик-регистратор «ПУЛЬСАР» подлежит проверке, согласно ЮТЛИ 408 842.001 МП «Методика поверки счетчиков-регистраторов «Пульсар», согласованной с Госстандартом РФ. Периодическая поверка проводится один раз в шесть лет.

## 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

Датчик 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 –25 +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

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие счетчика импульсов-регистратора «Пульсар» требованиям ЮТЛИ 408 842.001 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

излучений или в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Корпус счетчика предназначен для крепления на DIN –рейку.

### 7.3. Подготовка к работе

Перед началом работы убедитесь в соответствии подключения внешних устройств требованиям п. 6 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.

При наличии ошибок необходимо принять меры к их устранению.

## 8 Техническое обслуживание

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

Техническое обслуживание состоит из:

- 1) периодического технического обслуживания в процессе эксплуатации;
- 2) технического обслуживания перед проведением проверки.

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 проверкой заключается в замене литиевой батареи.

Тип счетчиков импульсов – регистраторов «Пульсар» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ под №25951-03.

Сертификат об утверждении типа средств измерений №16353 срок действия до 01.12.08, выдан Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии.

## 3 Состав изделия

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

Таблица 1

| N | Наименование   | Количество      |
|---|--|-----------------|
| 1 | Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР»                                    |                 |
| 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 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. почасовые, посуточные, помесечные архивы счетчиков импульсов по каждому из десяти каналов

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

### 5 Указание мер безопасности

По степени защиты от поражения электрическим током счетчик - регистратор относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

### 6 Подключение первичных преобразователей и внешних устройств

Подключение выходных цепей преобразователей к счетчику производится с использованием клеммников в соответствии со схемой рисунка 6. 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 3 В и низкий уровень не более 0,6 В. 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. 6 Схема клеммников счетчика

### 7 Подготовка к использованию

#### 7.1. 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.

#### 7.2. 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