

### 13 Свидетельство о приемке

Счетчик импульсов – регистратор «Пульсар-GPRS» 2-канальный, заводской номер \_\_\_\_\_, прошивка V\_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий ЮТЛИ.408842.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

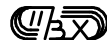
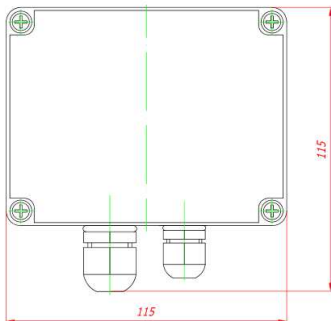
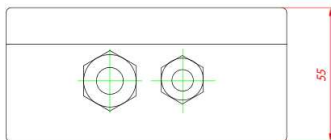
Дата выпуска \_\_\_\_\_

### 14 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**

Научно - производственное предприятие  
«ТЕПЛОДОХРАН»

Система менеджмента качества сертифицирована  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015  
(ISO 9001-2015)



ОКП 42 1700



**СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ - РЕГИСТРАТОР**

**«ПУЛЬСАР GPRS»**

Руководство по эксплуатации

ЮТЛИ.408842.031 РЭ (ред.3)

Россия, 390027, г. Рязань, ул. Новая, 51 в

Т./ф. (4912) 24-02-70

e-mail: [info@teplvodokhran.ru](mailto:info@teplvodokhran.ru) <http://www.teplvodokhran.ru>

## Содержание

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

## 10 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.

## 11 Гарантийные обязательства

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

11.2 Гарантийный срок равен сроку службы прибора при соблюдении условий эксплуатации.

11.3 Гарантийный срок на литиевую батарею равен сроку службы батареи.

11.4 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.

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

## 12 Опции

- Аналоговые входы
- батарея питания GPRS модема («большая»)
- внешнее питание 220В
- ЖКИ

Подключение датчика давления к счётчику производится с использованием клеммников в соответствии со схемой рис.7.3

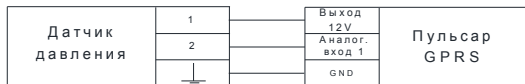


Рис.7.3 Схема подключения датчика давления 2,9-5В к пульсару GPRS

### 7.3. Подготовка к работе

Перед подключением внешнего питания 220 В убедиться, что напряжение на провод, к которому производится подключение не подается.

Перед подключением внешнего питания убедиться в том, что «большая» батарея подключена (для исполнения с «большой» батареей), а так же 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.

## 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 поверки.

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида счетчика-регистратора, в снятии и сверке измерительной информации, подводе внутренних часов, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе.

Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в 6 месяцев, при этом проверяется надежность крепления прибора на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и крепление антенны.

Снятие информации следует проводить с использованием персонального компьютера через одно из соединений указанного в пункте

## 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.

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

## 1 Назначение

Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР» исполнения 6 (с GSM/GPRS модемом) предназначен для:

- коммерческого и технологического учета потребления холодной и горячей воды, газа (в качестве первичных преобразователей используются водосчетчики, счетчики газа, имеющие импульсный (телеметрический) выход);
- технологического контроля температуры или давления с использованием аналоговых датчиков с выходным напряжением 0...2500 мВ либо токовым выходом 4-20мА (опционально);
- работы в составе АСКУЭ.

Счетчик обеспечивает сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива параметров потребления воды, газа с последующей возможностью считывания через интерфейс UART, либо через встроенный GSM модем (режимы CSD или GPRS).

Тип счетчиков импульсов-регистраторов «Пульсар» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ под №25951-10.

Счётчик соответствует требованиям ТР ТС 020/2011, 004/2011. Декларация о соответствии: TC N RU Д-РУ.АЯ46.В.71534 от 22.09.2014г.

## 2 Технические и метрологические характеристики

- Питание от встроенной литиевой батареи («малой») обеспечивает непрерывность хода часов, а также непрерывность счета импульсов
- Питание встроенного GSM модема определяется при заказе и выбирается из вариантов:
  - от встроенной литиевой батареи («большой», опционально) обеспечивает работу встроенного модема только в режиме GPRS - «TCP клиент».
  - от внешнего источника напряжением 5..12 В, 500 мА (поставляется в базовом исполнении) обеспечивает работу встроенного модема в режимах «TCP клиент» и «TCP сервер», CSD)
  - питание от внешнего источника питания 220 В, 50Гц, 4Вт (опционально) обеспечивает работу встроенного модема в режимах «TCP клиент» и «TCP сервер», CSD)
- Ток, потребляемый от внешнего источника питания, мА не более 400
- Средний срок службы «малой» батареи, лет 6
- Срок службы «большой» батареи зависит от количества сеансов связи с сервером
- Характеристики число импульсных 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
- Диапазон измеряемых напряжений аналоговым входом 0..2500мВ
  - 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 IP54
  - Число импульсных каналов 2
  - Число аналоговых каналов (опционально) 2
  - Диапазон измерения количества импульсов 8 разрядов
  - Глубина архива: 1080 часов – почасового, 180 суток – посуточного, 24 месяца - помесячного
  - Точность хода часов, сек/сут. 5
  - Погрешность измерения аналогового входа 1%
  - Предел допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов ± 1 за время счета
- Масса, г, не более 200
- Габаритные размеры, мм (ШхВхГ), не более 115x115x55
- Срок службы, лет, не менее 10
- Гарантированное количество включений от встроенной батареи ER34615M, циклов 3000
- Межповерочный интервал, лет 6
- Длина линии связи между регистратором и счётчиком с импульсным выходом в зависимости от условий прокладки кабеля, м, не более 1000

### 3 Состав изделия

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

№	Наименование	Количество
1	Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР»	
2	USB-UART конвертер	Согласно заказу
3	Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	

### 7.2 Использование аналоговых входов.

Диапазон входных напряжений 0..2500мВ. Для правильного преобразования физической величины необходимо записать две точки:

Fmin – значение физической величины при 0мВ на входе;

Fmax – значение физической величины при 2500мВ на входе;

Для использования входа 4-20мА необходимо установить джамперы в положение соответствующее рис.7.1, С помощью джамперов в измерительную цепь включается встроенный токоизмерительный резистор 120 Ом.

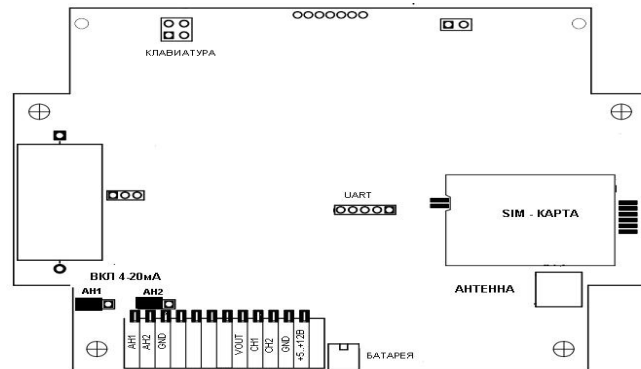


Рис. 7.1 Схема клеммников счетчика

Подключение внешнего питания 220 В (только для исполнения, содержащего источник питания) осуществляется в соответствии со схемой рисунка 7.2.

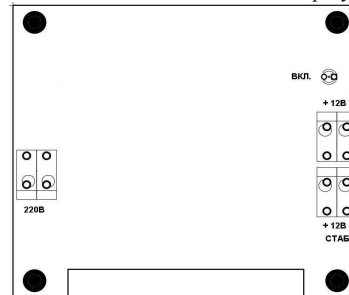


Рис. 7.2 Схема клеммников встроенного источника питания

## 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 запрещается: заряжать; вскрывать; замыкать накоротко на время более 1 сек.; перепутывать полюса; нагревать свыше 100 °С; подвергать воздействию 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.

## 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 стену при помощи винтов (для крепления прибора необходимо снять крышку)

## 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 CH1, CH2 а провод, обозначенный как «→» к контактам GND.

Подключение «большой» батареи осуществляется через разъем «БАТАРЕЯ», а внешнего постоянного питания через разъем +5..+12В, GND.

Перед подключением внешнего питания убедиться в наличии подключения «большой» батареи (для исполнения с «большой» батареей).

## 4 Устройство и работа

Счетчик представляет собой микропроцессорный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на стену. Подключение первичных преобразователей и интерфейсных цепей проводится к нажимным клеммникам, расположенным на плате. Схема клеммников приведена на рис 7.1.

Для конфигурирования прибора необходимо подключить внешнее питание и USB-UART конвертер. Программа конфигурирования TestAll доступна для скачивания на сайте изготовителя.

Рекомендуемые режимы работы встроенного модема:

- Питание – постоянное: «CSD соединение», GPRS: «TCP-сервер», GPRS: «TCP-сервер» «TCP клиент».

- Питание батарейное: GPRS: «TCP клиент».

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 каналов;

4) настройка программного фильтра импульсов (определяет минимальную длительность импульса и паузы между импульсами);

5) настройка веса импульса для каждого из каналов;

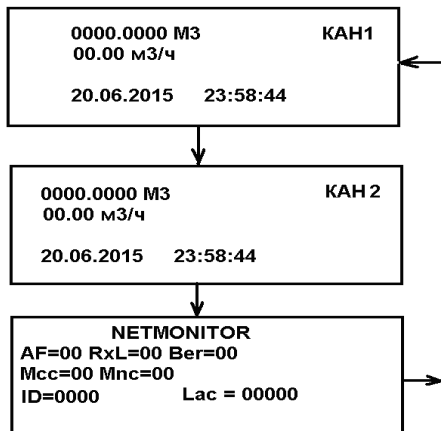
6) почасовые, посуточные, помесячные архивы счетчиков импульсов по каждому из каналов;

7) период (в секундах) подключения батарейного питания к модему (используется при работе от батарейного питания в режиме «TCP-клиент» и определяет частоту сеансов связи с сервером). При использовании внешнего питания параметр игнорируется.

8) Параметры соединения прибора.

Прибор может содержать жидкокристаллический индикатор (оговаривается при заказе). Индикатор работает только в момент, когда прибор запрашивается от внешнего источника питания. Не рекомендуется заказывать опцию «индикатор» для варианта батарейного питания т.к. при питании от большой батареи индикатор не используется.

На индикаторе прибора последовательно отображаются текущие параметры прибора по двум каналам, а так же информация о привязке к базовой станции оператора сотовой связи:



AF - Абсолютное значение радиочастотного канала  
 RxL - Уровень приема  
 Ber - Качество приема  
 ID - ID ячейки  
 Mcc - Код страны  
 Mnc - Код сети  
 Lac - Код местоположения

Включение индикации аналоговой величины осуществляется записью соответствующего параметра в программе TestAll.

Для конфигурирования основных параметров без использования компьютера предусмотрена возможность использования внешней 3-х кнопочной клавиатуры, подключаемой к соответствующему разъему (рис 7.1). Досрочное переключение вышеописанных режимов осуществляется нажатием кнопок «<<» и «>>», причем при нажатии кнопки «>>» в режиме индикации «NETMONITOR» включается дополнительное меню. Переключение между разделами осуществляется последовательным нажатием кнопок «\*» и не опуская её нажатием кнопки «>>». Выбор разряда «<>» редактирования осуществляется кнопкой «\*», а величины разряда кнопками «<<» и «>>».

