

### 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 \_\_\_\_\_

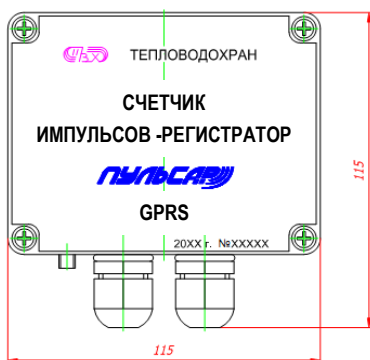
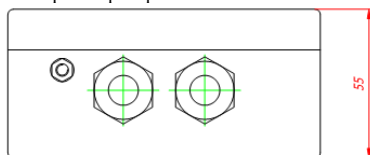
Дата выпуска \_\_\_\_\_

### 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»-GPRS



ПУЛЬСАР

ООО НПФ «ТЕПЛОДОХРАН»



ОКП 42 1700

EAC

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ – РЕГИСТРАТОР «ПУЛЬСАР» GPRS

Руководство по эксплуатации

ЮТЛИ.408842.031 РЭ

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

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

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

Счетчик является вторичным преобразователем, реализует до двух 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 RS232, CSD или GPRS.

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

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

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание от встроенной литиевой батареи обеспечивает непрерывность хода часов, а также непрерывность счета импульсов
- Напряжение внешнего питания (батарейного или постоянного), необходимое для функционирования обмена по интерфейсу RS232(GPRS, CSD), В 6..20
- Ток, потребляемый от внешнего источника питания, мА не более 400
- Средний срок службы батареи, лет 6
- 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 IP53
- Число каналов 2
- 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 относительной погрешности измерения количества импульсов ± 1 за время счета 200
- Масса, г, не более 115x115x55
- Габаритные размеры, мм (ШxВxГ), не более 75000
- Нароботка на отказ, ч 12
- Срок службы, лет, не менее 6
- 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 RS232, м, не более 8

### 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» GPRS	
2	Программное обеспечение для считывания информации в ПК и ведения базы данных	Согласно заказу
3	Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	

Телеком СБ

#### 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Счетчик представляет собой микропроцессорный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на стену. Внутри корпуса расположены 2 платы: плата регистратора импульсов и плата GSM - модема. Подключение первичных преобразователей и интерфейсных цепей проводится кжимным клеммникам, расположенным на плате GSM - модема. Схема клеммников приведена на рис 7.1.

Порядок работы с внутренним GSM/GPRS модемом описан в «Руководстве по настройке и использованию GSM/GPRS модема «Пульсар»». Запрещается одновременно подключать внешнее батарейное совместно с внешним постоянным питанием. Для конфигурирования GSM модема необходимо подключать только внешнее постоянное питание. В рабочем режиме положение джампера J1 должно соответствовать рис. 7.1 (контакты 2,4).

Рекомендуемые режимы работы модема:

- «CSD соединение порт 2», «TCP-сервер». Питание – постоянное.

- «TCP клиент». Питание – батарейное.

Конфигурирование счетчика импульсов возможно только с использованием персонального компьютера (модем при этом должен быть сконфигурирован в режим № 6, и скорости порта 1 и порта 2 должны быть 9600 б/с).

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 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 каналов;
- 7) период в минутах 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.

«TCP-клиент» и определяет частоту сеансов связи с сервером). При использовании внешнего питания параметр игнорируется.

#### 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 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).
- 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 А11, А12 а провод, обозначенный как «-» к контактам GND.

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 А11, А12 клеммника, общий провод к контактам GND.

Подключение активных выходных цепей должно производиться при отсутствии напряжения питания.

Подключение интерфейса RS232 компьютера осуществляется к клеммникам RX1, TX1, GND.

Подключение внешнего батарейного питания осуществляется через клеммники +V, GND, а внешнего постоянного питания через +OUT, GND.

##### 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.

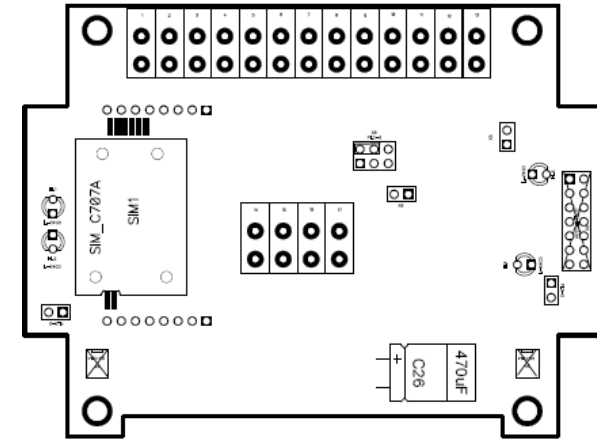


Рис. 7.1 Схема клеммников счетчика

#### 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, подводке 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.

Снятие информации следует проводить с использованием персонального компьютера через интерфейс.

Обслуживание перед проверкой заключается в замене литиевой батареи.

#### 9 ПОВЕРКА

Счетчик-регистратор «ПУЛЬСАР» подлежит первичной поверке, согласно ИЮТЛИ.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

Маркировка счетчика-регистратора содержит:

- 1) знак утверждения типа средств измерений;
- 2) товарный знак предприятия – изготовителя;
- 3) заводской номер 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 ИЮТЛИ.408842.001 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

12.2 Гарантийный срок равен сроку службы прибора при условии соблюдения условий эксплуатации.

12.3 Гарантийный срок на литиевую батарею равен сроку службы батареи.

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

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

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