

ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН»

**Инструкция по настройке и использованию
счетчика импульсов-регистратора
«Пульсар» 2 канального с GSM/GPRS модемом**

2017

Содержание:

1. Общие сведения.....	3
2. Схема расположения внешних интерфейсов.....	3
3. Порядок включения.....	4
4. Конфигурирование.....	4
5. Настройка соединения CSD.....	6
6. Настройка соединения GPRS.....	6
7. Настройка режима TCP клиент для соединения GPRS.....	7
8. Настройка режима TCP сервер для соединения GPRS.....	8
9. Настройка режима периодического включения от батареи автономной работы для соединения GPRS.....	8
10. Настройка параметров аналогового входа.....	9
11. Настройка параметров счетчика импульсов.....	9
12. Настройка режима выхода VOUT(3/12В).....	10

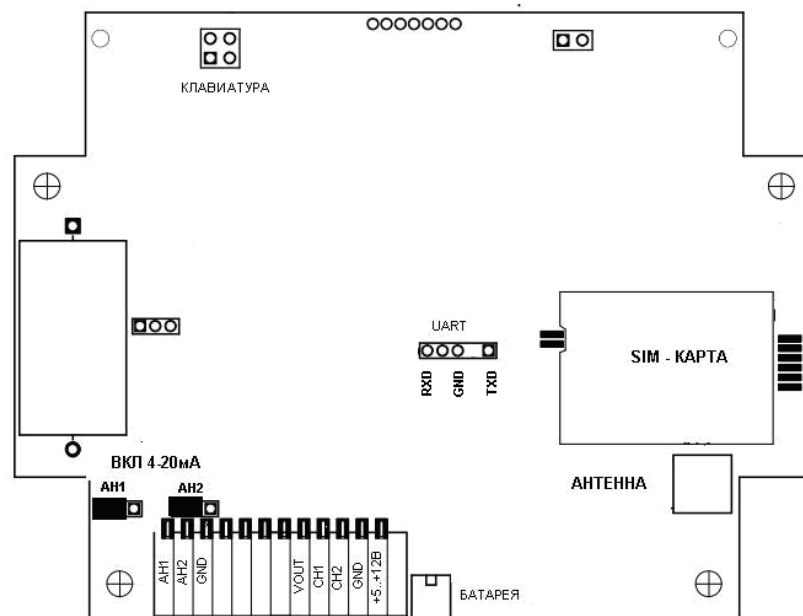
1. Общие сведения

Счетчик импульсов - регистратор «ПУЛЬСАР» 2 каналный с GSM/GPRS модемом (далее счетчик) 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).

2. Схема расположения внешних интерфейсов



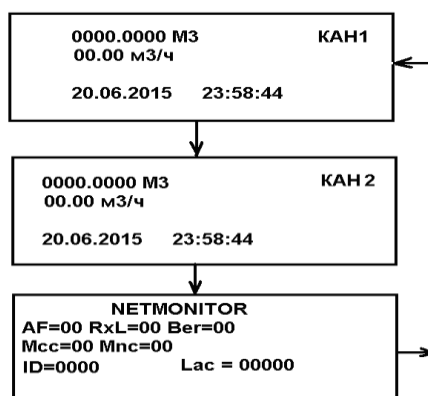
Обозначения:

- «**КЛАВИАТУРА**» – разъем для подключения 3-ёх кнопочной клавиатуры (только для вариантов с индикатором);
- «**SIM-КАРТА**» - держатель сим карты оператора сотовой сети;
- «**АНТЕННА**» - SMA разъем подключения антенны;
- «**БАТАРЕЯ**» - вилка подключения батареи автономной работы (для соответствующих модификаций);
- «**АНх**» - аналоговый входы;

- «ВКЛ 4-20мА» - джамперы включения режима 4-20мА для аналоговых входов (в положении, как на рисунке, режим 4-20мА включен);
- «+5..+12В» - плюс питания;
- «GND» - минус питания (земля);
- «СНх» - импульсные входы;
- «VOUT» - дополнительное выходное напряжение;
- «UART» - интерфейс связи с ПК (3В).

3. Порядок включения

Установить сим карту, скоммутировать импульсные и аналоговые входы. Подключить антенну. Перед подачей внешнего питания обязательно убедиться в наличии подключения батареи автономной работы (для соответствующих исполнений). Подключить внешнее питание. Убедиться в световой индикации (светодиоды на ПП) – один должен мигать, другой гореть постоянно. Для вариантов с дисплеем должна отображаться текущая информация согласно РЭ.



4. Конфигурирование

Конфигурирование счетчика осуществляется через преобразователь USB – UART (3В) во включенном состоянии с помощью программы «TestAll».

Параметры подключения ком порта:

Скорость	9600
Стоп биты	1
Чётность	None
Биты данных	8
Отголовка	False

Тип прибора и сетевой адрес прибора установить в соответствующих полях:

Окно текущих показаний предназначено для чтения и записи показаний по импульсным каналам в мЗ и актуального времени прибора, а также чтения показаний по аналоговым входам. Выбор параметра для чтения/записи осуществляется установкой символа «V» в соответствующей строке (столбец «использовать»). Действие осуществляется кнопкой «ЧТЕНИЕ» и «ЗАПИСЬ». Перед записью необходимо ввести новые показания в столбце «Значение».

Параметр	Значение	Использовать
Импульсный канал1	372,041002189205	<input checked="" type="checkbox"/>
Аналоговый канал1	1999,41394042969	<input checked="" type="checkbox"/>
Импульсный канал2	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Аналоговый канал2	1999,41394042969	<input checked="" type="checkbox"/>
ДатаВремя	13.02.2017 11:38:59	<input checked="" type="checkbox"/>

Окно настроечных параметров предназначено для чтения и записи параметров счетчика, режимов работы.

Параметр	Значение	Использовать
Среднее значение НС	0	<input type="checkbox"/>
Вес импульса1	0,001	<input type="checkbox"/>
Fmin	-400	<input type="checkbox"/>
Fmax	2000	<input type="checkbox"/>
Время работы	120	<input type="checkbox"/>
Время сна	86400	<input type="checkbox"/>
Период дискретизации	10	<input type="checkbox"/>
Заголовок	START	<input type="checkbox"/>
ID Модема	12345	<input type="checkbox"/>
Login GPRS	mts	<input type="checkbox"/>
Пароль GPRS	mts	<input type="checkbox"/>
APN GPRS	internet.mts.ru	<input type="checkbox"/>
IP TCP SERVER	95.83.158.76	<input type="checkbox"/>
IP TCP SERVER ALARM	-	<input type="checkbox"/>
Режим	2	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP порт данных	4000	<input type="checkbox"/>
TCP порт событий	4001	<input type="checkbox"/>
Порт настройки	9000	<input type="checkbox"/>
TIME OUT TCP	60	<input type="checkbox"/>
TMP	0	<input type="checkbox"/>
CRC16	16542	<input type="checkbox"/>
ДатаВремя	13.02.2017 10:56:50	<input type="checkbox"/>
Вес импульса2	1	<input type="checkbox"/>
Версия прошивки	114	<input type="checkbox"/>
Мин. длительность паузы	398,9563	<input type="checkbox"/>
Мин. длительность импульса	500	<input type="checkbox"/>
Размерность аналоговой величины	5	<input type="checkbox"/>
Счётчик соединений	73	<input type="checkbox"/>

5. Настройка соединения CSD

Записать в поле «Режим» значение 1. Выключить и включить питание прибора. В данном режиме на прибор должно постоянно подаваться внешнее питание и соответственно отсутствует механизм работы от батареи автономной работы.

6. Настройка соединения GPRS

Записать в поле «Режим» значение 2. Записать параметры соответствующие оператору GPRS:

(логин, пароль, точка доступа)

Login GPRS	mts
Пароль GPRS	mts
APN GPRS	internet.mts.ru

7. Настройка режима TCP клиент для соединения GPRS

Основное назначение данного режима заключается в использовании «стандартных» контрактов операторов сотовых сетей с динамически выделяемыми IP адресами. В данном режиме прибор периодически соединяется с сервером имеющим фиксированный IP адрес, доступный для модема либо постоянный URL адрес. Для включения данного режима необходимо записать в соответствующее поле IP (URL) адрес сервера,

IP TCP SERVER	95.83.158.76
---------------	--------------

а также записать в соответствующее поле TCP порт:

TCP порт данных	4000
-----------------	------

Для устранения проблемы выделения на серверах большого количества входящих портов в ПК «Пульсар» предусмотрено соединение, использующее один входящий порт и механизм идентификации.

Если требуется установить соединение с идентификацией, то в соответствующем поле установить значение идентификатора соответствующее полю «ID клиента» в программном комплексе

«Пульсар».

ID Модема	12345
-----------	-------

в противном случае записать «-»

ID Модема	-
-----------	---

Механизм поддержания и переподключения соединения для режимов с постоянным питанием осуществляется периодической посылкой специальных «KEEP ALIVE» пакетов, не содержащих данных и анализе ответов на эти пакеты на TCP уровне. Если сервер не ответил на два пакета

поряд, то текущее подключение считается не активным и требуется переподключение.

Интервал «KEEP ALIVE/RECONNECT TCP» для постоянного внешнего питания записывается в следующем параметре:

TIME OUT TCP	60
--------------	----

Для обеспечения постоянной связи рекомендуется установить данный параметр от 60 до 300 секунд.

8. Настройка режима TCP сервер для соединения GPRS

Данный режим предназначен для использования «специальных» контрактов операторов сотовых сетей с постоянными IP адресами, привязанными к сим-картам. При этом соединение инициируется удаленным клиентом. Механизм «KEEP ALIVE» работает аналогично, как и для режима TCP клиент, с той разницей, что в случае установления неактивности текущего соединения происходит процесс повторного открытия TCP порта. Для включения данного режима необходимо записать в поле IP (URL) «-»

IP TCP SERVER	-
---------------	---

а так же записать в соответствующее поле входящий TCP порт:

TCP порт данных	4000
-----------------	------

9. Настройка режима периодического включения от батареи автономной работы для соединения GPRS

Данный режим предназначен для использования в случае питания счетчика от встроенной батареи. Включение режима осуществляется автоматически при отключении внешнего питания и подключенной батареи автономной работы. Конфигурация интервалов включения батареи осуществляется записью следующих параметров (в секундах):

Время работы	120
Время сна	86400

Время работы рекомендуется установить 120-180 секунд (в большинстве

случаев данного времени достаточно для регистрации в сети и опроса счетчика сервером). Время сна определяет периодичность регистрации в сети и подключения к серверу для опроса данных. Этот метод включения прибора необходимо использовать только при соединении GPRS и режиме TCP клиент (с идентификацией или без).

10. Настройка параметров аналогового входа

Для корректной работы аналоговых входов необходимо установить следующие параметры:

- период опроса аналоговых входов (секунды)

Период дискретизации	10
----------------------	----

Для уменьшения энергопотребления рекомендуется установить данный параметр в значение 600..1000. Архивы по данным каналам образуются только часовыми срезами скользящего среднего значения.

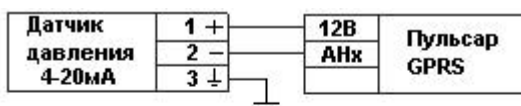
- значение физической величины при напряжении на входе АЦП 0мВ

Fmin	-400
------	------

- значение физической величины при напряжении на входе АЦП 2500мВ

Fmax	2000
------	------

Схема подключения аналоговых датчиков на примере датчиков давления.



12В и 3В клемма VOUT(12В/3В).

При использовании токового входа установить джамперы в положение как на стр.3. Режим VOUT установить согласно п.11 до подключения датчика.

11. Настройка параметров счетчика импульсов

Для корректной логики счета входных импульсов и фильтрации нежелательных промышленных помех необходимо правильно настроить параметры фильтрации и веса импульсов (вес импульса определяется типом

используемого счетчика):

Мин. длительность паузы	398,9563
Мин. длительность импульса	500

Длительности импульсов в мС.

Вес импульса1	0,001
Вес импульса2	1

12.Настройка режима выхода VOUT (3/12В)

Вывод «VOUT» предназначен для подачи питания на аналоговые датчики. Режим вывода конфигурируется специальным параметром «Режим VOUT», список режимов которого представлен в таблице:

Значение параметра VOUT	Напряжение	Выдача напряжения на контакт VOUT
0	12В	только при подключении внешнего питания
1	3В	только при подключении внешнего питания
2	12В	периодическое включение согласно параметра «Период дискретизации»
3	3В	периодическое включение согласно параметра «Период дискретизации»

Применение настроек, связанных с режимами работы, произойдет при следующем цикле перезагрузки либо включения выключения прибора.