

**ИНДИКАТОРЫ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ
С ФУНКЦИЕЙ GSM-ЛОГГЕРА**

И4л

И8л

И16л

И32л

**Инструкция по установке параметров.
Паспорт**

1 Назначение

1.1 Прибор предназначен для приема сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления или других датчиков (приборов) с выходом RS485 (ModBus RTU) и отображения их на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ).

Прибор автоматически контролирует состояние датчиков, наличие сети RS-485 и правильность ввода параметров. По результатам контроля формируется сигнал “Ошибка”.

1.2 Прибор может быть использован для контроля выполнения различных технологических процессов в промышленности, сельском, коммунальном хозяйстве и в быту.

1.3 Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- индикацию температуры от 1 до 32 каналов с помощью датчиков с выходом RS485;
- формирование сигнала “Авария” при выходе контролируемого параметра за заданные аварийные значения;
- сохранение аварийных ситуаций в энергонезависимую память прибора;
- отправка СМС на заданные номера телефонов (до пяти номеров) при аварийных ситуациях;
- вызов номера одного из пяти абонентов при аварийных ситуациях;
- сохранение в энергонезависимую память прибора значений температуры с заданным интервалом времени;
- встроенные цифровые часы реального времени, позволяют вести сохранение данных с привязкой к реальному времени;
- автоматическая коррекция часов в сутки на заданное время;
- обмен данными с персональным компьютером (настройка внутренних параметров) по интерфейсу USB (протокол ModBus RTU);
- передача сохраненных данных на FTP-сервер с помощью GPRS соединения;
- включение выходного устройства при аварии;
- управление выходным устройством по СМС;
- возможность отправки статусных СМС по СМС-запросу;
- формирование сигнала “Ошибка”;
- программное изменение параметров характеристики преобразования.

1.4 Функциональные параметры задаются обслуживающим персоналом и сохраняются при отключении питания в энергонезависимой памяти прибора.

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики прибора

Наименование характеристики	Значение величины
Номинальное напряжение питания, В	12..24В, DC
Допустимое отклонение напряжения питания, %	±10
Максимальный потребляемый ток, А	1,0
Интерфейс связи с ПК	USB
Количество абонентов, к которым отправляется SMS	5
Количество входных датчиков	4 8 16 32
Количество релейных выходов	1
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	5А при напряжении 220В, 50Гц
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора, мм	90×100×35
Масса прибора, кг, не более	0,5

Работа прибора

Прибор работает в нескольких режимах:

- режим «Работа»;
- режим «Конфигурация с ПК»;
- режим «Программирования параметров».

2 Режим «Работа»

Это основной режим работы прибора. В данный режим прибор входит сразу после подачи напряжения питания.

В случае превышения/понижения значения температуры на входах RS-485 производится отправка аварийных SMS-сообщений абонентам, которые заранее запрограммированы в памяти прибора.

Режим отправки SMS-сообщений программируются индивидуально для каждого входного сигнала.

Для того чтобы отправлять/получать SMS, в приборе нужно включить GSM-модуль. Для этого, предварительно, нужно вставить SIM-карту в разъем **без запроса PIN-кода** и с положительным балансом на счету.

Включение GSM-модуля происходит автоматически при включении питания прибора (если в настройках общих параметров GSM-модулю разрешено включение).

Кроме формирования аварийных SMS-сообщений прибор позволяет сформировать статусные SMS-сообщения.

Статусная SMS приходит в ответ на запрос от абонента, т.е. абонент отправляет прибору SMS с запросом на чтение определенного параметра, а прибор формирует статусную SMS и отправляет ответ.

Абонент формирует запрос следующим образом:

NNNNRnn, где NNNNN – заводской номер прибора, R – чтение параметра, nn – номер параметра.

Например, номер прибора 54321, а прочитать нужно параметр №3, таким образом, абонент пишет SMS: **54321R03**.

Таблица 2.1 – Варианты запросов

Запрос	Описание
R0	Состояние аварии всех входов
R01	Запрос состояния входа №1
R02	Запрос состояния входа №2
R03	Запрос состояния входа №3
R04...R32	Запрос состояния входа №4...№32
R71	Включить релейный выход
R81	Выключить релейный выход
R90	Запрос баланса по счету
R91	Передать данные на FTP-сервер
R98	Обнулить счетчик данных на FTP
R99	Очистка памяти + Баланс по счету
Управление БВП «Буран»	
RH0	Выключить нагрев (включить режим «Лето»)
RH1	Включить нагрев (включить режим «Зима»)
RE	Включить режим «Эконом»
RK	Включить режим «Комфорт»
RAV	Сброс всех ошибок / аварийных блокировок БВП (до повторного появления ошибки)


Прибор с заданным периодом времени соединяется по GPRS-каналу (услуга GPRS-internet должна быть активирована) с FTP-сервером и сбрасывает все данные из энергонезависимой памяти в текстовый файл. Настройки для соединения с FTP-сервером задаются в режиме «Конфигурация с ПК».



3 Режим «Конфигурация с ПК»

Данный режим предназначен для настройки прибора с ПК через интерфейс USB. Для конфигурации рекомендуется использовать программное обеспечение «SSD v3.7».

В режиме конфигурации с ПК можно считывать энергонезависимую память прибора с протоколом событий, изменять параметры прибора, номера абонентов и настройки для соединения с FTP-сервером.



4 Режим «Программирование»

Кнопка  («Цикл») предназначена, в основном, для входа в режим программирования прибора и для циклического просмотра установленных параметров. Вход в режим программирования осуществляется нажатием и удерживанием кнопки «Цикл» более 5 с до появления на индикаторе сообщения «Пароль» и последующим вводом пароля.

Изменение показаний (значений) индикатора производят посредством кнопок  и , причем корректируется символ на том знакоместе, сегменты которого мигают.

Нажатие кнопки  приводит к циклическому изменению цифр от 0 до 9 на выбранном знакоместе.

Нажатие кнопки  обеспечивает циклический выбор знакомест.

Смена показаний по каналам на индикаторе в ручном режиме индикации осуществляется кнопками  или .

4.1 Пароль «0000» - Изменение языка интерфейса

4.2 Пароль «0015» - Параметры USB

«Номер в сети:» - сетевой номер прибора 1...250;

«Скорость обмена:»

- 1 - 1200
- 2 - 2400
- 3 - 4800
- 4 - 9600
- 5 - 19,200
- 6 - 38,400
- 7 - 57,600
- 8 - 76,800
- 9 - 115,200

«Длина символа:» - 8 бит, 9 бит.

«Тип паритета:» - 0 – нет, 1 – чет, 2 – нечет.

«Ко-во стоп бит:» - 1бит, 2бита.

4.3 Пароль «0025» - Параметры RS-485

«Скорость обмена:»

- 1 - 1200
- 2 - 2400
- 3 - 4800
- 4 - 9600
- 5 - 19,200
- 6 - 38,400
- 7 - 57,600
- 8 - 76,800
- 9 - 115,200

«TimeOut RS:» - время ожидания ответа при опросе устройств - 0,5...9,9сек.

4.4 Пароль «0102» - настройка ModBus опрашиваемых устройств №1...32:

«Название:» - строка с названием прибора для отображения при индикации и при отправке СМС;

«Номер в сети:» - сетевой номер прибора 1...255 (0 – устройство опрашиваться не будет);

«Номер регистра:» - № регистра опрашиваемого прибора (0...32000);

«Номер функции:» - № функции опрашиваемого прибора (3);

«**Делитель:**» - делитель, на который будут поделены принятые данные перед занесением во внутреннюю энергонезависимую память (1, 10 или 100);

«**Разрядность индикации:**» - количество цифр после десятичной точки на индикаторе (0-2);

«**Тип аварийной сигнализации:**» - режим работы аварийной сигнализации по таблице 2.1:

Таблица 2.1 – Режим аварийной сигнализации

Номер режима	Условие включения сигнализации
0	Сигнализация отключена
1	При превышении температуры заданного значения
2	При понижении температуры ниже заданного значения
3	При выходе температуры за заданные пределы

«**Нижняя граница аварии:**» - нижнее значение аварийной сигнализации;

«**Верхняя граница аварии:**» - верхнее значение аварийной сигнализации;

«**Запись протокола при аварии:**» - записывать ли данные во внутреннюю энергонезависимую память при изменении аварийного состояния (0 – нет, 1 – да);

«**При аварии актив. выход**» - включение релейного выходного устройства при аварии (0 – нет, 1 – да);

«**Отпр. ав/норм СМС абоненту №1:**» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №1 при аварии (0 – не отправлять, 1 – отправлять при аварии, 2 – отправлять при возврате из аварии, 3 - отправлять при аварии и возврате из аварии);

«**Отпр. ав/норм СМС абоненту №2:**» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №2 при аварии (0 – не отправлять, 1 – отправлять при аварии, 2 – отправлять при возврате из аварии, 3 - отправлять при аварии и возврате из аварии);

«**Отпр. ав/норм СМС абоненту №3:**» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №3 при аварии (0 – не отправлять, 1 – отправлять при аварии, 2 – отправлять при возврате из аварии, 3 - отправлять при аварии и возврате из аварии);

«**Отпр. ав/норм СМС абоненту №4:**» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №4 при аварии (0 – не отправлять, 1 – отправлять при аварии, 2 – отправлять при возврате из аварии, 3 - отправлять при аварии и возврате из аварии);

«**При аварии вызов абонента №:**» - оповещение об аварии звонком на телефон абонента (0 – отключен, 1-5 – номер абонента по списку);

4.5 Пароль «0101» - настройки индикации каналов:

«**Подсветка инд.**» - период в течении которого, работает подсветка индикатора прибора 0...99сек. (если установлено значение 99 сек, то подсветка включена постоянно).

«**Режим индикации**» – режим смены доступных экранов индикатора:
0-ручной режим,

1-автоматический режим.

"Период индикации" – время переключения экранов 1..99сек.:

"Ко-во наборов данных:" – количество экранов индикации 1..17 (для 2-х строчного индикатора):

"Место №:" - текущее знакоместо (нечетные номера – верхняя строка индикатора, четные – нижняя);

"Тип ин.:" - текущий тип индицируемого параметра по таблице 2.2;

Таблица 2.2 – Индицируемые параметры

Параметр	Тип параметра индикации
0	Пустая строка
1-32	ModBus опрашиваемые устройства 1...32
98	Текущая дата
99	Текущее время

4.6 Пароль «0105» - настройка параметров SMS:

"Код баланса:" – просмотр кода для запроса баланса по счету;

"Введите N абонента" - выбор абонента, у которого будет изменен телефонный номер 1...5.

"Кол-во цифр в номере телефона:" – кол-во цифр в номере телефона абонента (например, 11 цифр в номере телефона 80501234567).

"Введите телефон:" – ввод/изменение телефонного номера выбранного абонента, куда будут отправляться СМС (например: 80501234567).

"Активировать?" – активация введенного телефона (0 – не передавать СМС, 1- передавать).

4.7 Пароль «0111» - настройка общих параметров работы прибора:

"Период сохран.:" - период сохранения данных в энергонезависимую память прибора 0(выкл)...9999 мин.

"GSM-модуль 0/1:" – программное включение/выключение GSM-модуля (0-выкл., 1-вкл.).

"Период FTP:" - период передачи данных посредством GPRS соединения 0(выкл)...9999 мин.

"Кол-во попыток соед. с FTP:" - количество попыток повторного соединения с FTP при неудачном предыдущем сеансе связи (0 – 9).

"Повтор FTP:" – период повторного FTP соединения при неудачной попытке связи или при неполной передаче данных 0(выкл)...9999 мин.

"Имя файла на FTP:" - тип создаваемого файла при выгрузке данных на FTP: 0 – дата-время (например 2010-02-23_12-45.txt) используется, если необходимо для каждого сеанса создавать новый файл с данными, 1 – номер прибора (например 12345.txt), 2 – дата-время-номер (например 2016-06-17_16-29-41_12345.dat).

"Кол-во записей за 1 сеанс:" – ограничение количества записей передаваемых за одно соединение с FTP сервером 0(все передаются)...9999.

"Очистка памяти после FTP" – очистка памяти после удачного соединения с FTP-сервером (0 – не очищать, 1- очищать).

"Напр.разряжен.батареи,В:" – аварийное напряжение питания (при работе с АКБ) при котором будет сформирована авария и отправлено СМС для всех активных абонентов (0,1...14 В).

«СМС при норм.пит» - отправлять СМС при появлении нормального напряжения ("Напр.разряжен.батареи" + 0,5В): 0 – нет, 1 – да ;

"Корр. времени:" - коррекция времени для внутренних часов -60...+60сек.;

Примечание: коррекция происходит автоматически 1 раз в сутки (03час.05мин.)

4.8 Пароль **«0001»** - просмотр состояния энергонезависимой памяти и количества записей переданных на FTP-сервер.

4.9 Пароль **«0002»** - Передать данные из памяти на FTP-сервер

4.10 Пароль **«0003»** - Обнуление счетчика переданных данных на FTP-сервер

4.11 Пароль **«0004»** - Просмотр заводского номера прибора

4.12 Пароль **«4321»** - режим установки даты и времени.

4.13 Пароль **«0106»** - просмотр уровня сигнала сети на индикаторе (X,Y).

X- received signal strength indication

0 - (-113) dBm or less

1 - (-111) dBm

2..30 - (-109)dBm..(-53)dBm / 2 dBm per step

31 - (-51)dBm or greater

99 - not known or not detectable

Y- bit error rate (in percent)

0 - less than 0.2%

1 - 0.2% to 0.4%

2 - 0.4% to 0.8%

3 - 0.8% to 1.6%

4 - 1.6% to 3.2%

5 - 3.2% to 6.4%

6 - 6.4% to 12.8%

7 - more than 12.8%

99 - not known or not detectable

4.14 Пароль **«0107»** - просмотр состояния баланса на индикаторе.

4.15 Пароль **«0108»** - переинициализация GSM-модема.

4.16 Пароль **«0109»** - просмотр на индикаторе кода IMEI GSM-модема.

4.17 Пароль **«0110»** - просмотр на индикаторе заданных параметров для установки FTP-соединения.



4.18 Пароль **«9009»** - очистка памяти прибора с протоколом работы.

4.19 Пароль **«1301»** - режим загрузки заводских настроек.

5 Индикация

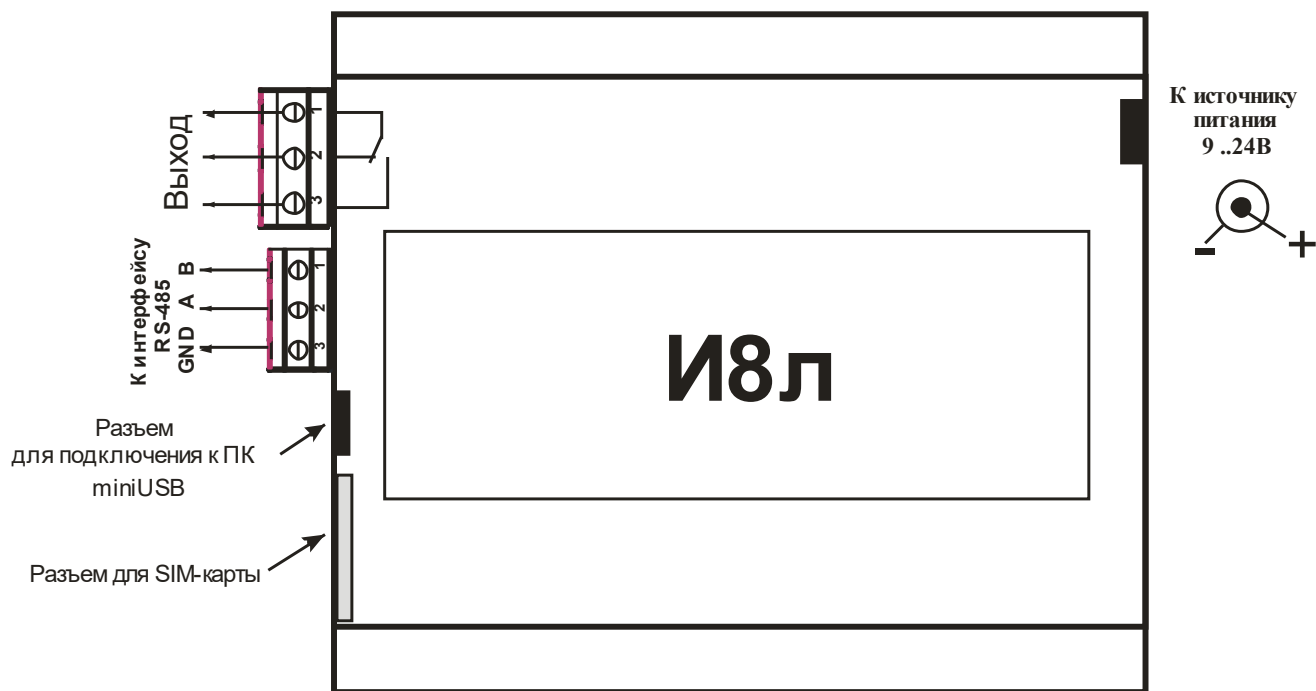
Жидкокристаллический индикатор 2-х строчный по 16 символов в строке. Информация представлена на русском языке. Интерфейс пользователя интуитивный, диалоговый с возможностью конфигурации.

6 Протокол работы

Просмотр протокола работы прибора возможен путем одновременного нажатия кнопок  и . Просмотру данных предшествует диалог-фильтр, который позволяет локализовать данные по дате и по номерам событий. Если события в протоколе с указанной датой отсутствуют, то фильтр будет позиционирован на последнюю запись.

Работа фильтра по локализации данных предполагает значительные временные затраты на поиск, при этом работа прибора на время поиска становится «замороженной».

7 Схема подключения прибора



8 Эксплуатационные ограничения

Технические характеристики прибора, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу его из строя, а также приборы для их контроля приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики и приборы для их контроля

Наименование характеристики	Значение	Приборы контроля
Напряжение питания	10..26 В	Вольтметр класса точности не ниже 0,5
Примечание - Методы контроля указанных характеристик определяет эксплуатирующая организация в зависимости от конкретных условий применения прибора.		

Прибор предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

температура воздуха, окружающего корпус прибора	0...+50°C;
атмосферное давление	86...107 кПа;
относительная влажность воздуха (при температуре +35°C)	30...90%.

9 Меры безопасности

1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор (блок питания) соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей».

3 При установке прибора на объекте, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить прибор и подключаемые устройства от сети.

4 НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

5 Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами.

10 Подготовка прибора к использованию

1 Установите прибор на штатное место и закрепите его.

2 Проложите линии связи, предназначенные для соединения прибора с сетью питания, входными датчиками и устройствами сигнализации.

3 Произведите подключение прибора в соответствии с требованиями, приведенными на схеме подключения, а также с учетом расположения клеммников на панели прибора. При монтаже внешних связей необходимо обеспечить надежный контакт клеммника прибора с проводниками, для чего рекомендуется тщательно зачистить их выводы. Сечение жил не должно превышать 1 мм². Подсоединение проводов осуществляется под винт.

9 Комплектность

Прибор И__л	- 1 шт.
Кабель USB_A – miniUSB_A	- 1 шт.
Разъем питания (переходник)	- 1 шт.
Инструкция по установке параметров	- 1 экз.

10 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям ТУУ33.2-32195027-003:2007 “ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ „РегМик И...”, „РегМик РД...”, „РегМик РП...” при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев со дня продажи.

14.3 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

14.4 Гарантия не распространяется на элементы питания, выходные реле, GSM-модуль и GSM-антенну.

11 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор И__л заводской номер _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ г.

_____ Штамп ОТК

Дата продажи _____ 20__ г.

_____ Штамп организации, продавшей прибор

Примечания

- 1 Модификация прибора:
РегМик И___л RS485/1P-USB-GSM-ИП24-Нд
- 2 IMEI GSM-модуля: _____

