



РегМик
Чернигов

**ИЗМЕРИТЕЛЬ/РЕГУЛЯТОР
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
С ФУНКЦИЕЙ GSM-ЛОГГЕРА**

РДЗ-04л

v1.01

Инструкция по установке параметров

1 Назначение

1.1 Прибор предназначен для приема сигналов, поступающих от стандартных термопреобразователей сопротивления (ТС) и датчика давления с унифицированным выходным сигналом тока 0..5 мА или 0(4)..20мА и отображения измеренных величин на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ), а также для аварийного оповещения по каналу GSM связи о событиях произошедших на контролируемом объекте.

Прибор автоматически контролирует состояние датчиков, наличие GSM-сети 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 и коммунальном хозяйстве.

1.3 Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- индикацию температуры по 2-каналам с помощью стандартных ТС;
- индикацию давления с помощью токового датчика;
- регулирование температуры по 1-му каналу;
- автоматическое отключение регулирования по температуре 2-го канала;
- формирование сигнала “Авария” при выходе контролируемых параметров 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 выходных устройств при аварии;
- управление выходными устройствами по СМС-запросу;
- отправка статусных СМС по 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	=12В, 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 аналоговых входов (ТС, АТ)	3
Количество входов «Сухой контакт» (СК)	2
Количество выходов реле	4
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	5А при напряжении 220В, 50Гц
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора, мм	89×155×65 мм
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 аналоговых входах 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-модем. Для этого, предварительно, нужно вставить SIM-карту в разъем **без запроса пароля** и с положительным балансом на счету.

Включение GSM-модема происходит автоматически при включении питания прибора.

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
R73	Включить реле 3
R74	Включить реле 4
R83	Выключить реле 3
R84	Выключить реле 4
R90	Баланс по счету
R99	Очистка памяти


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 v3.4».

В режиме конфигурации с ПК можно 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 Вход без пароля – Ввод заданного значения температуры и/или гистерезиса

«**Задание:**» - заданное значение температуры по 1-му каналу;

«**Гистерезис:**» - гистерезис регулирования температуры по 1-му каналу;

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:**» - 7 бит, 8 бит.

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

«**Ко-во стоп бит:**» - 1 бит, 2 бита.

4.3 Пароль «100» - параметры автоматического регулирования:

“**Ограничение доступа к заданию**” - определяет режим ввода заданного значения и гистерезиса по таблице 4.1

Таблица 4.1 – Режимы доступа к заданному значению

Код параметра	Режим
00	Задание и гистерезис можно изменить только в режиме “Коэффициенты”
01	Гистерезис можно ввести только в режиме “Коэффициенты”, изменение задания доступно в режиме “Работа” (вход без пароля)
10	Задание можно изменить только в режиме “Коэффициенты”, гистерезис доступен в режиме “Работа” (вход без пароля)
11	Задание и гистерезис можно изменить в режиме “Работа” (вход без пароля)

«**Минимальное значение уставки**» - минимальное значение заданного значения, которое можно ввести без пароля;

«**Максимальное значение уставки**» - максимальное значение заданного значения, которое можно ввести без пароля;

«**Задание:**» - заданное значение температуры по 1-му каналу;

«**Гистерезис:**» - гистерезис регулирования температуры по 1-му каналу;

«**Пауза включения выхода №2**» - пауза между включением первого и второго выходов при регулировании, задается в секундах;

«**Т отключения авт. регулирования**» - заданное значение температуры по 2-му каналу для отключения режима авт.управления;

«**Время ожидания нагрева**» - пауза для анализа температуры отключения, после включения автоматического режима, задается в секундах;

«**Время анализа отключения**» - пауза для анализа температуры отключения, после понижения температуры в процессе работы, задается в секундах;

«**При отключении актив. выход №3**» - включение выходного устройства №3 при отключении авт. регулирования (0 – нет, 1 – да);

«**При отключении актив. выход №4**» - включение выходного устройства №4 при отключении авт. регулирования (0 – нет, 1 – да);

«**СМС при откл. абоненту №1:**» - отправка СМС при отключении авт. регулирования на телефонный номер абонента №1 (0 – нет, 1 – да);

«**СМС при откл. абоненту №2:**» - отправка СМС при отключении авт. регулирования на телефонный номер абонента №2 (0 – нет, 1 – да);

«**СМС при откл. абоненту №3:**» - отправка СМС при отключении авт. регулирования на телефонный номер абонента №3 (0 – нет, 1 – да);

«**СМС при откл. абоненту №4:**» - отправка СМС при отключении авт. регулирования на телефонный номер абонента №4 (0 – нет, 1 – да);

«**СМС при откл. абоненту №5:**» - отправка СМС при отключении авт. регулирования на телефонный номер абонента №5 (0 – нет, 1 – да);

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

4.4 Пароль «**102**» - настройка параметров входов №1...3:

«**Название**» - строка с названием канала для отображения при индикации и при отправке СМС;

«**Тип датчика**» - номер типа датчика по таблице 4.2;

Таблица 4.2 – Типы подключаемых датчиков к прибору

Код датчика	Термопреобразователи сопротивления по ДСТУ 2858-94 (ГОСТ 6651-94)		
	Тип	НСХ	Диапазон измерения, °С
00	Канал отключен		
01	ТСМ 50 W=1,4260	50М	-50...+200
02	ТСМ 50 W=1,4280	50М	-50...+200
03	ТСП 50 W=1,3850	Pt50	-50...+600
04	ТСП 50 W=1,3910	50П	-50...+600
05	ТСМ 100 W=1,4260	100М	-50...+200
06	ТСМ 100 W=1,4280	100М	-50...+200
07	ТСП 100 W=1,3850	Pt100	-50...+600
08	ТСП 100 W=1,3910	100П	-50...+600
31	ток 0-5 мА	-	Задаётся пользователем
32	ток 0-20 мА	-	
33	ток 4-20 мА	-	

«**Разрядность индикации**» - количество цифр после десятичной точки на индикаторе (0-1);

«**Нижний предел измерений**» - код, который выводится на цифровой индикатор при подаче на вход прибора тока, равному нижнему пределу диапазона измерения;

«Верхний предел измерений» - код, который выводится на цифровой индикатор при подаче на вход прибора тока, равному верхнему пределу диапазона измерения;

«Смещение х-ки» - коррекция смещения характеристики (от - 99,9 до 999,9);

«Наклон х-ки» - коррекция наклона характеристики (от 0,001 до 9,999);

«Полоса фильтра» - полоса цифрового фильтра (от 0, 1 до 999,9);

«Степень интегр.» - количество периодов усреднения измеренного сигнала, (0-9);

«Тип аварийной сигнализации» - режим работы аварийной сигнализации по таблице 4.3:

Таблица 4.3 – Режим работы 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;

«Нижняя 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 №3» - включение выходного устройства №3 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«При аварии актив. выход №4» - включение выходного устройства №4 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«Отпр. авар. СМС абоненту №1:» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №1 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«Отпр. авар. СМС абоненту №2:» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №2 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«Отпр. авар. СМС абоненту №3:» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №3 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«Отпр. авар. СМС абоненту №4:» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №4 при аварии (0 – нет, 1 – да);

«Отпр. авар. СМС абоненту №5:» - отправка аварийной СМС на телефонный номер абонента №5 при аварии (0 – нет, 1 – да);

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

4.5 Пароль «101» - настройки индикации:

«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..4 (для 2-х строчного индикатора):

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

"**Тип ин.:**" - текущий тип индицируемого параметра по таблице 4.4;

Таблица 4.4 – Индицируемые параметры

Параметр	Тип параметра индикации
0	Пустая строка
1	T1
2	T2
3	Давление
4	Заданное значение температуры
5	Состояние автоматического регулирования
98	Текущая дата
99	Текущее время

4.6 Пароль «105» - 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: 80506782345).

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

4.7 Пароль «111» - настройка общих параметров работы прибора:

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

"**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 сервер не поддерживает дописывание существующего файла, 1 – номер прибора (например *12345.txt*).

"**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).

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

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

"Напр.разряжен.батареи,В:" – аварийное напряжение питания при котором будет сформирована авария и отправлено СМС для всех активных абонентов (0,1...12,0 В).

4.8 Пароль «**0001**» - Просмотр состояния батареи питания

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 серийного номера прибора

4.12 Пароль «**1307**» - режим установки даты и времени.

4.13 Пароль «**1024**» - просмотр состояния энергонезависимой памяти и количества записей переданных на FTP-сервер.

4.14 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

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

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

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

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

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

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

4.21 Пароль «1900» - калибровка аналоговых входов.



Таблица 4.5 – Калибровочные параметры

Номер группы	Тип датчика	Значение сопротивление имитатора датчика	
		минимальное	Максимальное
I	TСМ 50 W=1,4260	40,000	90,000
	TСМ 50 W=1,4280		
II	TСП Pt50 W=1,385	40,000	150,000
	TСП 50П W=1,391		
III	TСМ 100 W=1,4260	80,000	180,00
	TСМ 100 W=1,4280		
IV	TСП Pt100 W=1,385	80,000	300,000
	TСП 100П W=1,391		
V	Ток 0-5 мА	0	5
VI	Ток 0-20 мА	0	20
VII	Ток 4-20 мА	4	20

5 Индикация

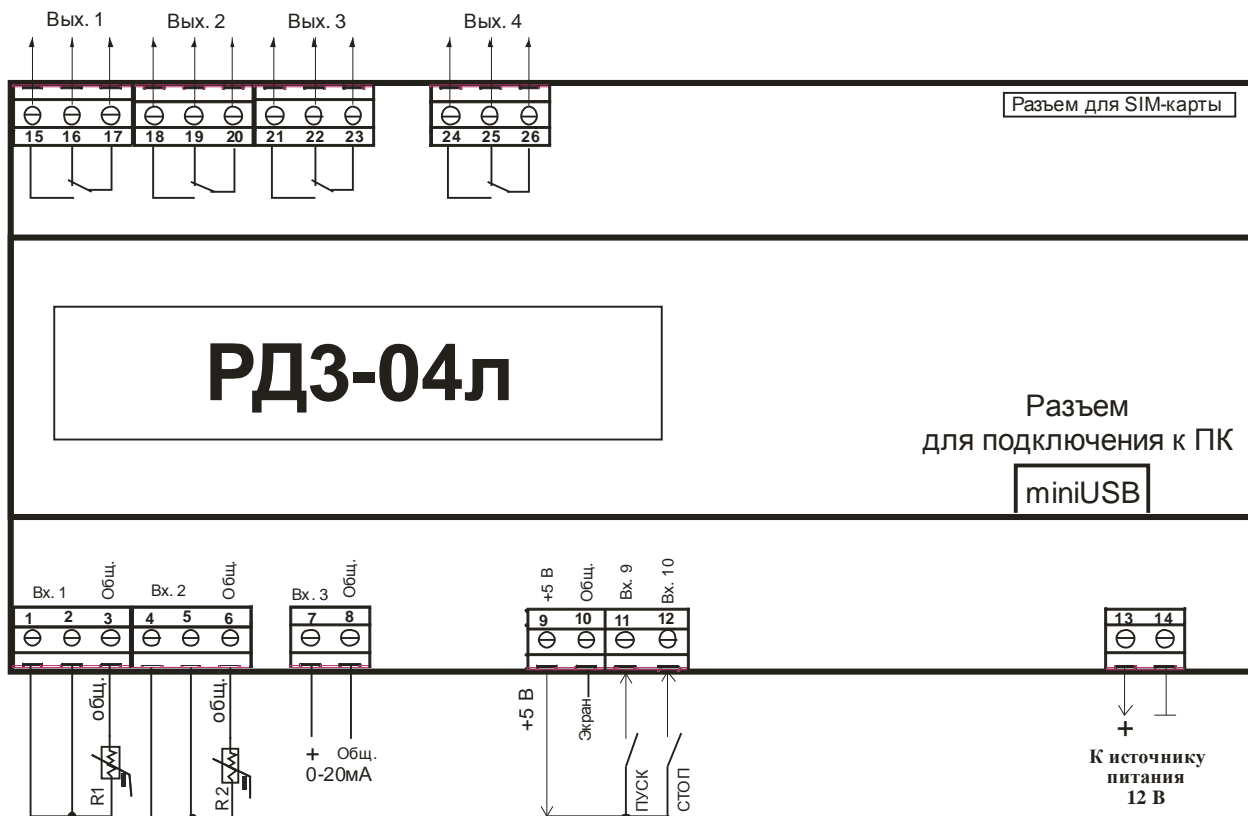
Жидкокристаллический индикатор 2-х строчный по 16 символов в строке. Информация представлена на русском языке. Интерфейс пользователя интуитивный, диалоговый с возможностью конфигурации.

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 РДЗ-04л, 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	12(+3;-2)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 клемника 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 устройством 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 клемника прибора с проводниками, для чего рекомендуется тщательно зачистить их выводы. Сечение жил не должно превышать 1 мм². Подсоединение проводов осуществляется под винт.

11 Комплектность

Прибор РДЗ-04л - 1 шт.

Инструкция по установке параметров - 1 экз.

12 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 выходные реле, GSM-модуль и GSM-антенну.

13 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор(ы) РДЗ-04л заводской(ие) номер(а) _____
изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с обязательными требованиями
государственных стандартов, действующей технической документацией и
признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20____ г.

_____ Штамп ОТК

Дата продажи _____ 20____ г.

_____ Штамп организации, продавшей прибор(ы)

Примечания

1 Модификация прибора

РегМик РДЗ-04л 2ТС,1АТ,2СК/4Р-USB-GSM-ИП12-Д

НПФ «РегМик»

**15582, Украина,
Черниговская обл., Черниговский р-н,
п.Равнополье, ул.Гагарина, 2Б**

**Телефон: (0462) 614-863, 610-585
Телефон/факс: (0462) 697-038, 688-737
Телефон моб.: (050) 465-40-35**

**WWW: www.regmik.com
E-mail: office@regmik.com**