




Контакты:

 +7 (495) 505 63 74 - Москва
+7 (473) 204 51 56 - Воронеж

 394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160,
офис 135

 ПН-ЧТ: 8.00–17.00
ПТ: 8.00–16.00
Перерыв: 12.30–13.30

 sales@purelogic.ru

TR7-R28W

Температурный контроллер



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01. Общие сведения	2
02. Комплект поставки	2
03. Технические характеристики	2
04. Работа с меню	5
05. Размеры и схемы подключения	12
06. Коды ошибок	15
07. Протокол связи	15
08. Гарантийные обязательства	19

Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

01

Общие сведения

Температурные контроллеры и цифровые терморегуляторы предназначены для контроля и поддержания заданной температуры или другого параметра (давление, влажность, расход и пр.) на производстве, где требуется повышенная точность регулирования.

02

Комплект поставки

- Температурный контроллер TR7-R28W

03

Технические характеристики

ОПИСАНИЕ:

- Универсальный вход: RTD, TC.
- С дисплеем, сигналом тревоги и функцией настройки.
- Тонкая настройка PID- регулятора.
- Высокая помехоустойчивость.
- Может применяться в системах контроля температуры.
- Мобильный дизайн.

БЕЗОПАСНОСТЬ:

- Для вашей безопасности, пожалуйста, прочтите нижеописанное тщательно, прежде чем использовать прибор!
- Во избежание поражения электрическим током, используйте средства защиты при установке прибора.
- Чтобы предотвратить возгорание или поражение электрическим током, не допускайте попадания в прибор воды.
- Не касайтесь проводов при включенном питании, в противном случае вы можете получить удар электрическим током.
- Не пытайтесь самостоятельно разбирать или модифицировать продукт. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или воспламенению.
- Пожалуйста, проверьте контакты при подключении проводов питания или входного сигнала, в противном случае это может привести к пожару.

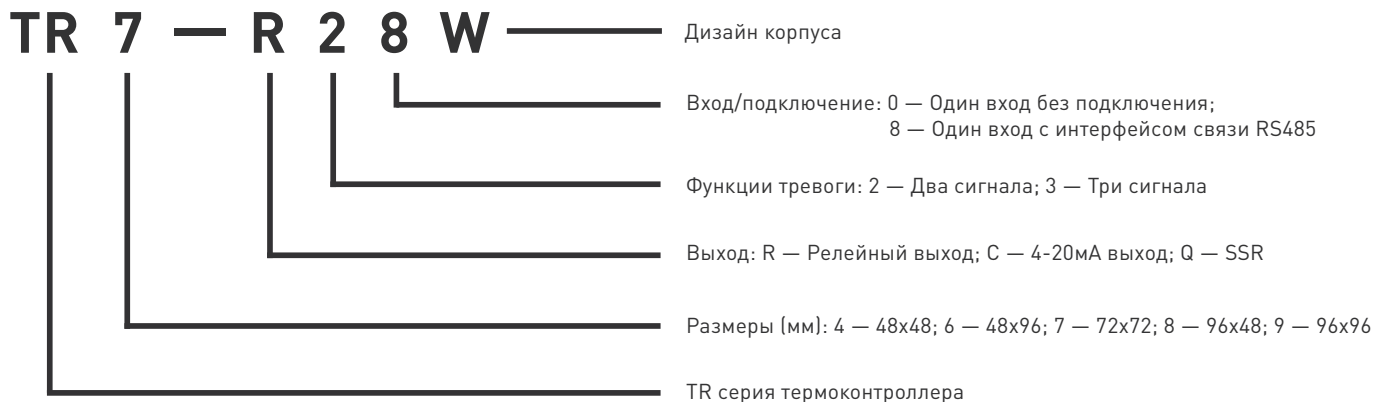
ОСТОРОЖНО!

- Продукт не предназначен для использования на открытом воздухе. В противном случае это приведет к сокращению срока службы прибора,

или поражению электрическим током.

- При подключении проводов к входному разъему питания или разъему входных сигналов, использовать провода сечением не менее 0,5 мм². В противном случае это приведет к повреждению разъемов или воспламенению.
- Соблюдайте номинальные характеристики. В противном случае это может привести к возникновению пожара и сокращению срока службы продукта.
- Не очистители на основе воды или масла для очистки продукта. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или пожару, а также к повреждению изделия.
- Этот продукт не предназначен для работы в условиях пожароопасности, взрывоопасности, повышенной влажности, под прямыми солнечными лучами, тепловым излучением и вибрации.
- Избегать попадания пыли и мелкого материала в изделие, в противном случае это может привести к пожару или механическим неисправностям.
- Не используйте бензин, химические растворители для очистки крышки изделия, поскольку такие растворитель могут привести к его повреждению. Для очистки пластиковой крышки, пожалуйста, используйте мягкую ткань смоченную водой или спиртом.

ПРАВИЛО ФОРМИРОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ:



МОДЕЛИ:

Код	Сигналов Alarm	Выход 1	Связь
TR -R20W	2	Релейный выход контроля	—
TR -Q20W	2	SSR выход контроля	—
TR -C20W	2	4-20 мА ток выхода	—
TR -R28W	2	Релейный выход контроля	RS485 (MODBUS)
TR -Q28W	2	SSR выход контроля	RS485 (MODBUS)
TR -C28W	2	4-20 мА ток выхода	RS485 (MODBUS)

Примечание:

Выход: максимальная резистивная нагрузка 600 Ом.

Коммутационная способность релейного выхода: 3А / 250В AC.

Коммутационная способность SSR выхода: 30 мА / 24В DC.

Коммутационная способность выхода сигнала тревоги: 1А / 250В AC.

Размер 48x48 недоступен для функции связи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Напряжение питания	100 - 240В AC/DC
Рабочий ток	<30мА 220В AC 50Гц
Выход передачи	Резистивная нагрузка максимум 600 Ом
Выход контроля	Коммутационная способность 3А/250В AC
Выход тревоги	Коммутационная способность 3А/250В AC
Напряжение аух. выхода	DC 24В<30мА
Диэлектрическая прочность	>2000 В переменного тока 50 Гц / 1 мин
Связь	Интерфейс RS485 (протокол MODBUS)

Уровень защиты панели

IP65

Окружающая среда

0 — 50 °C; 45 — 80 RH%

04

Работа с меню

ПАРАМЕТРЫ ВХОДА:

№	Символ	Тип входа	Диапазон измерений	Разрешение	Точность	Входное сопротивление
0	К	У тип Тс	-50 — 1200 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
1	Л	Л тип Тс	0 — 1200 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
2	Е	Е тип Тс	0 — 850 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
3	Т	Т тип Тс	-50 — 400 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
4	В	В тип Тс	600 — 1800 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
5	Р	Р тип Тс	500 — 1600 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
6	С	С тип Тс	-10 — 1600 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
7	Н	Н тип Тс	-50 — 1200 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
8	Pt	Pt 100	-199.9 — 650.0 °C	0.1 °C	±0.5% от полной шкалы	0.2мА
9	CuS	Cu 50	-50.0 — 150.0 °C	0.1 °C	±0.5% от полной шкалы	0.2мА

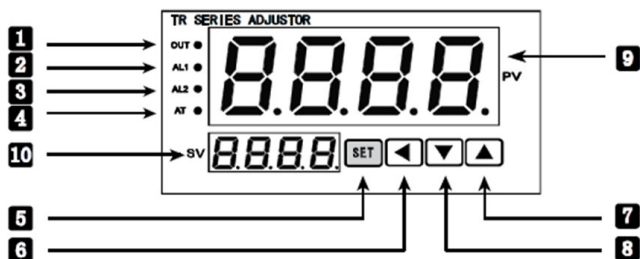
10		Сu 100	-50.0 — 150.0 °C	1 °C	±0.5% от полной шкалы	0.2mA
11		Напряжение 0 — 50 мВ	0 — 50мВ	1 ед.	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм
12		Ток 4 — 20 mA	0 — 20mA	1 ед.	±0.5% от полной шкалы	<150 Ом
13		Напряжение 0 — 10V	0 — 10В	1 ед.	±0.5% от полной шкалы	>47 кОм
14		Сопротивление 0 - 400Ω	0 — 400 Ом	1 ед.	±0.5% от полной шкалы	>100 кОм

ПАРАМЕТРЫ ВХОДА:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Код													
Ед. изм.	м	см	мм	кг	г	мг	МПа	Па	б	Мб	N	Вт	кВт

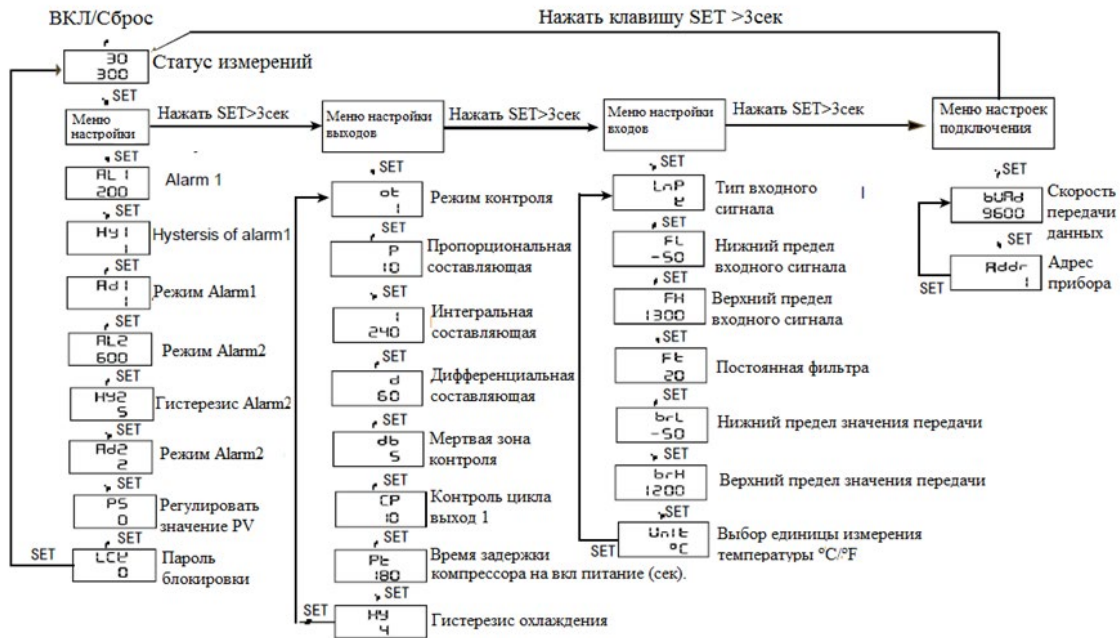
№	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Код													
Ед. изм.	RPM	Гц	кГц	мВ	В	кВ	мА	А	кА	Ом	кОм	°C	°F

ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ



№	Код	Наименование	Функция индикатора
1	OUT	Индикация выхода	—
2	AL1	Индикатор Alarm1	Индикатор Alarm1 (тревога сработала, реле задействовано)
3	AL2	Индикатор Alarm2	Индикатор Alarm1 (тревога сработала, реле задействовано)
4	AT	Индикатор автонастройки	—
5	SET	Функциональная клавиша SET	Выбор параметра и подтверждение, войти в меню/выйти
6	◀	Клавиша меню (SHIFT)	Изменение значения параметра
7	▲	Клавиша увеличения значения	Увеличение значения
8	▼	Клавиша уменьшения значения	Уменьшение значения
9	LED	Дисплей параметра PV	Дисплей измерений / настройка параметров
10	LED	Дисплей параметра SV	Дисплей значения параметра / ед. измерения

ОПЕРАЦИИ С ПАНЕЛЬЮ



МЕНЮ ПРИБОРА: НАСТРОЙКИ

Параметр	Индикатор	Диапазон измерений	Предустановка
AL 1	Настройка значения Alarm1	FL — FH	200
HU 1	Гистерезис Alarm1	0 — 9999	1
Ad 1	Режим Alarm1	1 — 5	1
AL 2	Настройка значения Alarm2	FL — FH	600
HU 2	Гистерезис Alarm2	0 — 9999	5
Ad 2	Режим Alarm2	1 — 5	2
PS	Настройка измерений	-1000 — 1000	0
LCE	Когда разряд единиц установлен 1, SV не может быть изменен. Если 1 в разряде десятков, меню не редактируется	0 — 9999	0

МЕНЮ ПРИБОРА: ФУНКЦИИ ВХОДА

ot	Режим контроля: 0: ВКЛ/ВЫКЛ 1: Контроль нагрева 2: Контроль охлаждения	0 — 2	1
p	Пропорциональная составляющая	0 — 9999	50
i	Интегральная составляющая	0 — 3600	200
d	Дифференциальная составляющая	0 — 3600	50
db	Мертвая зона управления ВКЛ/ВЫКЛ (Действует только для контроля ВКЛ/ ВЫКЛ)	0 — 1000	5
CP	Контроль цикла Выход1	0 — 255	20
Pt	Время задержки компрессора включения питания (сек)	0 — 3600	180
HU	Гистерезис охлаждения	0 — 9999	4
InP	Тип входного сигнала	Обратитесь к таблице параметров	K
FL	Нижний предел входного сигнала	Обратитесь к таблице параметров	-50
FH	Верхний предел входного сигнала	Обратитесь к таблице параметров	1200
Ft	Постоянная фильтра	1 — 255	255
brL	Нижний предел значения передачи	FL — FH	-50

brH	Верхний предел значения передачи	FL — FH	1200
Unit	Единица измерения температуры °C/°F	°C/°F	°C

МЕНЮ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

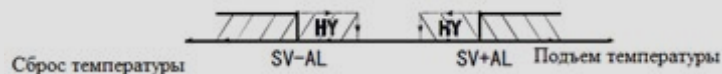
bUAd	Скорость передачи данных	4800/9600	9600
Addr	Адрес прибора	1 — 255	1

ФУНКЦИИ СИГНАЛА ALARM

Код	Режим	Выход (AL1, AL2)
1	Абсолютное значение нижнего предела тревоги	
2	Абсолютное значение верхнего предела тревоги	
3	Нижний предел отклонения значения тревоги	
4	Верхний предел отклонения значения тревоги	

S

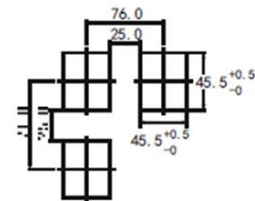
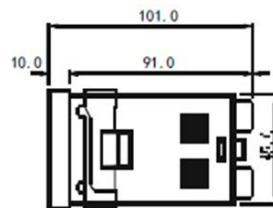
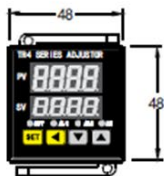
Нижний предел отклонения значения тревоги



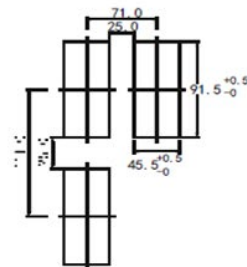
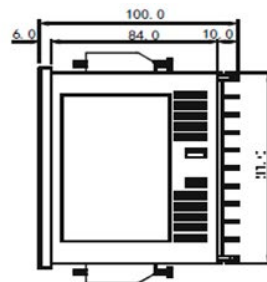
05 Размеры и схемы подключения

РАЗМЕРЫ

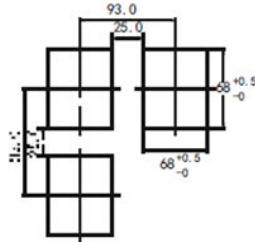
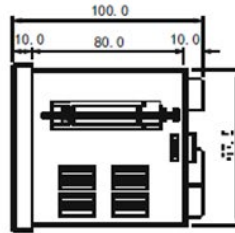
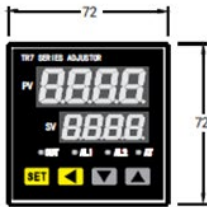
4:48H*48W



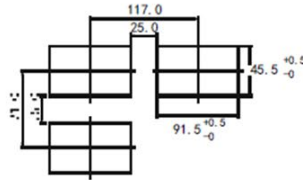
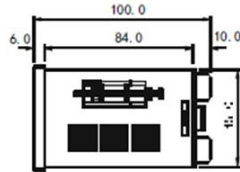
6:96H*48W



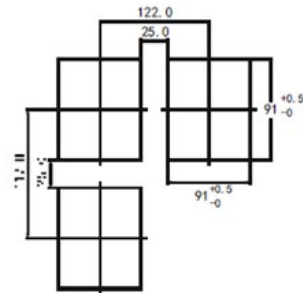
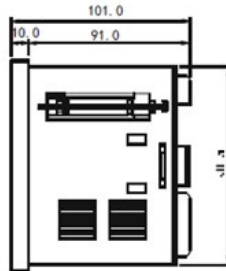
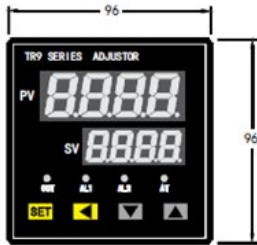
7:72H*72W



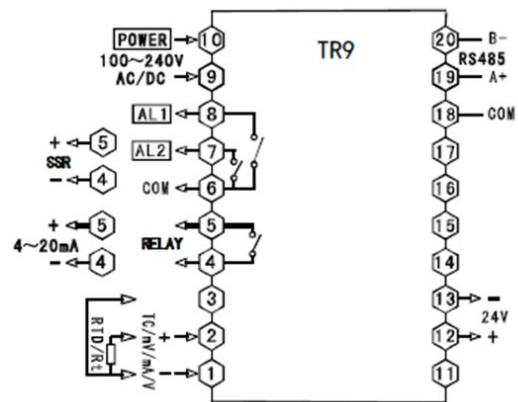
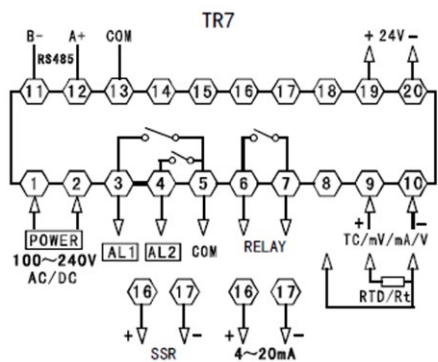
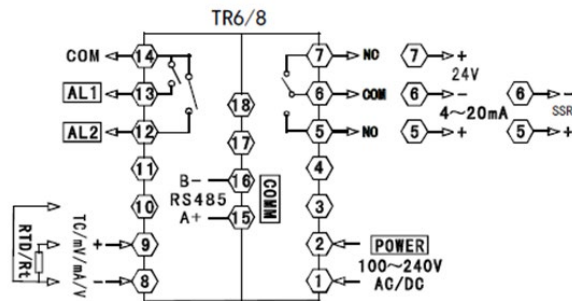
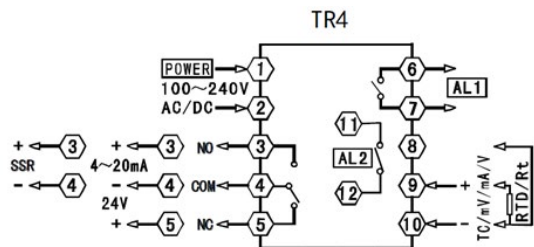
8:48H*96W



9:96H*96W



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



06

Коды ошибок

НННН

- Проверьте, подключен ли выход
- Проверьте значения параметров FH и FL

LLLL

- Проверьте температуру окружающей среды
- Проверьте правильность подключения входного сигнала

07

Протокол связи

В серии TR применяется протокол Modbus RTU, в RS485 полудуплексном интерфейсе связи, прочитать код функции 0x03, написать код функции 0x10, принять 16 бит коррекции CRC.

Формат данных:

Стартовый бит: 1

Бит данных: 8

Стоп бит: 2

Бит коррекции: —

ПРОЧЕСТЬ РЕГИСТР

Пример: ведущее устройство считывает float данные с AL1 (значение 200)

Код адреса AL1 0x0002, так как AL1 представляет собой float данные (4 байта), они охватывают 2 регистра данных в соответствии со стандартом IEEE-754, шестнадцатеричный вид float данных 200.00 — 0x43480000.

Запрос:

1	2	3	4	5	6	7	8
Адрес прибора	Код функции	Адрес ст. байт	Адрес мл. байт	Данные ст. байт	Данные мл. байт	CRC мл. байт	CRC ст. байт
0x01	0x03	0x00	0x02	0x00	0x04	0xE5	0xC9

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Адрес прибора	Код функции	Байт данных	Данные ст. байт 1	Данные мл. байт 1	Данные ст. байт 2	Данные мл. байт 2	CRC мл. байт	CRC ст. байт
0x01	0x03	0x04	0x43	0x48	0x00	0x00	0x6F	0xA1

ЗАПИСАТЬ РЕГИСТР

Пример: основной блок записи float данных SV (установленное значение 600). Адресный код SV 0x0000, так как SV float данные (4 байта), они охватывают 2 регистра данных. Шестнадцатеричный вид float данных 600 — 0x44160000.

Запрос:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Адрес ведущего устройства	Код функции	Адрес ст. байт	Адрес мл. байт	ст. байт Количество байт данных	мл. байт Количество байт данных	Количество байт данных	Данные ст. байт 1	Данные мл. байт 1	Данные ст. байт 2	Данные мл. байт 2	CRC мл. байт	CRC ст. байт
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x04	0x44	0x16	0x00	0x00	0x06	0x9B

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8
Адрес прибора	Код функции	Адрес 8 ст. байт	Адрес 8 мл. байт	ст. байт Количество байт данных	мл. байт Количество байт данных	CRC мл. байт	CRC ст. байт
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x41	0xC8

ТАБЛИЦА АДРЕСОВ СЕРИИ TR

№	Адрес	Имя переменной	Байт	Чтение/запись	Примечание
0	0x0000	1-е значение сигнала AL1	4	R/W	—
1	0x0001	Гистерезис Alarm1 HY1	4	R/W	Примечание 1
2	0x0002	Режим сигнала Alarm1 AD1	4	R/W	—
3	0x0003	1-е значение сигнала AL2	4	R/W	—
4	0x0004	Гистерезис Alarm2 HY2	4	R/W	Примечание 1
5	0x0005	Режим сигнала Alarm2 AD2	4	R/W	—
6	0x0009	Величина параметра PS	4	R/W	—
7	0x000A	Тип входного сигнала InP	4	R/W	Примечание 2
8	0x000B	Верхний предел FH	4	R/W	—
9	0x000C	Нижний предел FL	4	R/W	—
10	0x000D	Десятичная точка DP	4	R/W	—
11	0x000E	Настройки постоянной фильтра	4	R/W	—
12	0x000F	Нижний предел аналога BRL	4	R/W	—
13	0x0010	Верхний предел аналога BRH	4	R/W	—
14	0x0012	Настройка ед.	4	R/W	—
15	0x0013	Скорость передачи данных BUAD	4	R/W	Примечание 3
16	0x0014	Адрес подключения ADDR	4	R/W	—
17	0x0015	Настройки пароля	4	R/W	Примечание 3
18	0x0016	Меню экранирования	4	R/W	—
19	0x0032	Измеренное значение	4	—	—
20	0x0033	Прочсть статус Alarm1	4	R	Примечание 1

21	0x0034	1-е значение сигнала AL1	4	R/W	Примечание 1
22	0x0037	Гистерезис Alarm1 HY1	4	R/W	—
23	0x0038	Режим сигнала Alarm1 AD1	4	R/W	—
24	0x0039	1-е значение сигнала AL2	4	R/W	—
25	0x003A	Гистерезис Alarm2 HY2	4	R/W	—
26	0x003B	Режим сигнала Alarm2 AD2	4	R/W	—
27	0x003C	Величина параметра PS	4	R/W	—
28	0x003D	Тип входного сигнала InP	4	R/W	—
29	0x003E	Верхний предел FH	4	R/W	—
30	0x003F	Нижний предел FL	4	R/W	—
31	0x0040	Десятичная точка DP	4	R/W	—
32	0x0041	Настройки постоянной фильтра	4	R/W	—

R: Только чтение;
R/W: Чтение/Запись.

Примечание 1: Режим Alarm

Нижний предел — 1

Верхний предел — 2

Примечание 2: Входной сигнал (обратитесь к таблице входных параметров)

Примечание 3: Обратитесь к таблице ед. измерения

Программа для получения шестнадцатеричного CRC кода:

```
unsigned int Get_CRC(uchar *pBuf, uchar num)
{
    unsigned i,j;
    unsigned int
    wCrc = 0xFFFF;
    for(i=0; i<num;
    i++)
    {
        wCrc (unsigned
        int)(pBuf[i]);
        for(j=0; j<8; j++)
        {
            if(wCrc & 1){wCrc >>= 1;
            wCrc 0xA001; } else
            wCrc >>= 1;
        }
    }
    return wCrc;
}
```

08 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих. В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании).

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.