RYK01M

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ ДЛЯ СЕНСОРОВ С ПРОТОКОЛОМ СВЯЗИ MODBUS®

ООО «КИПА ЕВРАЗИЯ»
141446, г. Химки, квартал Кирилловка,
СНТ Кирилловка, ул. 1-я Садовая, д. 130
тел. +7 499 648-648-0,
http://www.seitron.ru
e-mail: info@kipa.ru

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание: 230Vac / 12Vdc.
- Устройство MASTER с последовательной связью RS485 по протоколу MODBUS®.
- Возможность подключения до 32-х сенсоров SGW..M и SY.
- Управляет сенсорами для CO, LPG (н-бутан), метана (CH4) и паров бензина (н-октан).
- Широкая свобода настройки параметров.
- Хранение последних аварийных состояний.
- Оборудован 5 реле с сухими контактами (3 реле сигнализации + 2 вспомогательных реле).
- ЖК-дисплей с подсветкой 2×16 символов.
- Установка на DIN-рейку 9 модулей.

MODBUS

Это устройство представляет собой блок управления «MASTER» для обнаружения утечек газа по протоколу связи Modbus®.

К блоку управления может быть подключено до 32 сенсоров (slave).

Каждый сенсор может сообщать о своем состоянии через соответствующий регистр MODBUS® (Нет тревоги, Тревога и т.д.). Чтобы выполнить процедуру обучения подключенных сенсоров, см. пункт «**Настройка сканирования**».

ВНИМАНИЕ:

- Один и тот же адрес не должен быть установлен на нескольких сенсорах.

Сброс памяти адресов

Для сброса памяти всех адресов из блока управления, см. пункт «**Меню SCAN / Reset SCAN**».

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Невозможно удалить конкретный заученный адрес, необходимо приступить к отмене всех заученных адресов, а затем повторить самообучение новых адресов (Меню SCAN / SCAN setup).

Протокол связи Modbus®

Характеристики Modbus®:

Интерфейс:	RS485
Модуль:	Master
Протокол:	MODBUS®
Скорость связи (на выбор):	9600/19200 бит/с
Формат:	RTU 8 N 1.
Реализованные команды:	0x03 и 0x06

Поддержание связи с каждым отдельным Slave гарантируется как минимум одним обменом Tx/Rx в течение 6 секунд.

Modbus Master

Этот блок управления может управлять устройствами MODBUS® slave (до 32) с одинаковой скоростью связи между:

- сенсорами серии SGW..M;
- сенсорами серии SY.

Для получения дополнительной информации см. таблицы регистров MODBUS® Seitron соответствующих сенсоров.

РЕЖИМ РАБОТЫ

Ввод в эксплуатацию

После включения все светодиоды загораются.

Если на блок управления подается напряжение 12Vdc через блок питания с буферной батареей, зеленый светодиод «~» на передней панели остается выключенным.

На дисплее отображается следующая информация:

```
FIRMWARE:
VERSION   nnnnnn
```

где '**nnnnnn**' - установленная версия прошивки.

Этот экран доступен в течение 2 секунд, после чего блок управления запускает фазу нагрева датчиков продолжительностью 60 секунд:

Время ожидания

```
Waiting 60 sec.
Sensors Warm Up
```

Описание фазы

Сканирование подключенных устройств

По истечении времени нагрева зеленый светодиод «⏻» на передней панели продолжает гореть и предлагается сканирование подключенных устройств, если оно никогда не выполнялось.

Перед продолжением сканирования подключенных сенсоров необходимо правильно установить параметр «**Baud Rate Setup**» (Настройка скорости передачи), который определяет скорость связи блока управления.

```
NO DEVICE REC
Enter to scan
```

⇩

нажать '**enter**'

⇩

```
Scan setup
rst      +-   ent
```

⇩

нажать '**reset**'

```
SENS  SYST  SCAN
rst  <>      ent
```

SCAN мигает

Нажмите кнопку < для выбора меню '**SYST**'

```
SENS  SYST  SCAN
rst  <>      ent
```

SYST мигает

нажать '**enter**'

```
Mode AUX 1
rst      +-  ent
```

1 параметр отображается

Используйте кнопку – для выбора параметра '**Baud Rate Setup**'

```
Baut Rate Setup
rst      +-  ent
```

нажать '**enter**'

```
Baut Rate  19200
rst      +-  ent
```

Установить параметр, как описано в подменю «**Baud Rate Setup**».

Нажмите кнопку сброса несколько раз, пока блок управления не отобразит начальный экран

```
NO DEVICE REC
Enter to scan
```

нажать '**enter**'

```
Scan setup
rst      +-  ent
```

нажать '**enter**'

Продолжите процедуру, описанную в меню «**SCAN SETUP**», чтобы опросить подключенные сенсоры.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Блок управления может обнаружить не более 32 сенсоров, подключенных к сети.

- После запуска процедуры опроса ее НЕВОЗМОЖНО прервать.

Карта подключенных устройств

Когда сканирование завершено, блок управления поочередно по несколько секунд показывает полную карту полученных сенсоров, разделенных по зонам:

```
zone 1   zone 2
- -   ---------
----------------
zone 3   zone 4
```

Зона 1 = сенсоры от № 1 до № 8.
Зона 2 = сенсоры от № 9 до № 16.
Зона 3 = сенсоры от № 17 до № 24.
Зона 4 = сенсоры от № 25 до № 32.

Состояние нормальной работы

По окончании сканирования и в нормальном режиме работы появится следующий экран (пример):

```
zone 1   zone 2
0.1 LEL      S01
Select with:  <>
zone 3   zone 4
```

Блок управления показывает состояние первого обнаруженного сенсора

Где:

0.1 %LEL S01 => фактическая концентрация газа, обнаруженная сенсором, запомненная блоком управления с адресом 01. В % LEL (в случае сенсоров LPG, метана или паров бензина, или в ppm (в случае сенсоров угарного газа)

Select with: <> => при нажатии кнопки < или > отображается следующий сенсори

В этом состоянии блок управления контролирует систему и подключенные устройства.

Состояние тревоги

Это состояние активируется, если газовый сенсор отправляет сигнал предварительной тревоги на блок управления.

При активации состояния предварительной тревоги включается соответствующее реле (см. пункт «**Реле предварительной тревоги**»), прерывистый зуммер и мигающий красный светодиод «⚠», а на дисплее отобразится следующий экран:

```
S01: PREALARM
14:55   07/07/18
```

Блок управления обнаружил состояние предварительной тревоги

Где:

S01 - сенсор, с установленным номером 01.

PREALARM - указывает на превышение порога предварительной тревоги.

Текущее время и дата - (это не дата и время, когда произошло аномальное событие).

Состояние тревоги (Тревога 1 и/или Тревога 2)

Это состояние активируется, если газовый сенсор посылает сигнал тревоги на блок управления.

При активации статуса тревоги включается соответствующее реле (см. пункт «**Реле тревоги 1 и реле тревоги 2**»), зуммер и постоянно горящий красный светодиод «⚠», а на дисплее отобразится соответствующий экран:

S01: ALARM 1 14:55 07/07/18

Блок управления обнаружил состояние тревоги

Где:
S01 - сенсор, с установленным номером 01.
ALARM 1 - указывает на превышение порога Тревоги 1.
Текущее время и дата - (это не дата и время, когда произошло аномальное событие).

Состояние отказа

Это состояние активируется, если обнаружена внутренняя неисправность сенсора.
При активации состояния неисправности могут включаться вспомогательное реле, если оно установлено (см. пункт «**Меню SYST Mode aux1 или Mode aux2**»), прерывистый зуммер и желтый мигающий светодиод «⚠», а на дисплее отобразится следующий экран:

S01: FAULT 14:55 07/02/18

Блок управления обнаружил состояние неисправности сенсора

Где:
S01 - сенсор, с установленным номером 01.
FAULT - указывает на неисправность сенсора.
Текущее время и дата - (это не дата и время, когда произошло аномальное событие).

Состояние ошибки связи

Это состояние активируется в случае ошибки связи между блоком управления и ранее полученным сенсором.

При активации состояния COM ERR включается прерывистый зуммер и желтый мигающий светодиод «⚠», а на дисплее отобразится следующий экран:

S01: COM ERROR 14:55 07/02/18

Блок управления обнаружил ошибку связи

Где:
S01 - сенсор, с установленным номером 01.
COM ERROR - указывает на состояние ошибки связи.
Текущее время и дата - (это не дата и время, когда произошло аномальное событие).

Состояние сбоя питания

Это состояние активируется при недостатке питания на блоке управления, что приводит к включению вспомогательного реле (если оно настроено).

После восстановления питания на дисплее отобразится следующий экран:

01) POWER FAIL 14:55 07/02/18

Блок управления обнаружил сбой питания

При нажатии клавиши «**enter**» отображаются день и время, когда произошел сбой питания.

ВЫХОДЫ

Реле предварительной тревоги

Блок управления регулирует события, связанные с предупреждением об опасности через выходное реле «PREALARM» с перекидными контактами (SPDT).

Если установлен порог предварительной тревоги, блок управления активирует соответствующее реле предварительной тревоги, зуммер и мигающий красный светодиод «⚠».

Одновременно блок управления запомнит событие предварительной тревоги, дату и время последнего события.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Если условия, вызвавшие активацию реле предварительной тревоги, были устранены, оно вернется к своему нормальному рабочему состоянию в зависимости от того, как был настроен параметр «Relay latch».

- В любом случае событие предварительной тревоги сохраняется в блоке управления и отображается на главном экране при нажатии клавиши «enter».

Реле тревоги 1 и реле тревоги 2

Блок управления регулирует аварийные события через два выходных реле «ALARM1» и «ALARM2» с перекидными контактами (SPDT).

Если установленный порог тревоги 1 и/или тревоги 2 достигнут, блок управления активирует реле тревоги 1 и/или тревоги 2, зуммер, непрерывно горящий красный светодиод.

В то же время блок управления сохраняет по порядку события тревоги 1 и тревоги 2: дата и время последнего события сохраняются в памяти блока управления.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Если условия, вызвавшие активацию реле тревоги, были устранены, оно вернется к своему нормальному рабочему состоянию в зависимости от того, как был настроен параметр «Relay latch».

- В любом случае событие тревоги сохраняется в блоке управления и отображается на главном экране при нажатии клавиши «enter».

Вспомогательное реле

Блок управления имеет два вспомогательных реле с перекидными контактами (SPDT), которые можно активировать на основании событий (Тревога, неисправность, ошибка питания и др.), настроенных установщиком через соответствующий параметр «Aux Mode1»/« Mode Aux2».

⚠ ВНИМАНИЕ

Если условия, вызвавшие активацию вспомогательного реле, устранены, они вернутся к своему нормальному рабочему состоянию в зависимости от того, как был настроен параметр «**Relay latch**».

В любом случае аварийное событие сохраняется в блоке управления и отображается на главном экране при нажатии клавиши «**enter**».

Хранение и отображение аномальных событий (тревога, неисправность, ...)

При возникновении аномального события блок управления отображает на дисплее последнее событие, которое произошло и которое не удалось устранить, а именно: ALARM 1, ALARM 2, PREALARM, FAULT, POWER FAIL, COM ERROR, OVERRANGE.

Если аномальное событие устранено, на дисплее отображается мигающий CHCK EVENTS. Доступ к сохраненным событиям осуществляется нажатием клавиши «**enter**», а затем с помощью кнопок «**+**» или «**-**» можно просмотреть сохраненные события.

Блок управления сохраняет в памяти последние 16 обнаруженных аномальных событий; но он вернется к главному экрану, если не нажимать ни на одну кнопку более 20 секунд, без сброса событий.

Хронологически число 01, показанное слева от первой строки, является самым последним событием.

Пример отображения

```
CHCK EVENTS
14:55   07/02/18
```

⇩

Нажать 'enter' для отображения сохраненных событий

⇩

Нажимать кнопки '-'или '+' для прокручивания сохраненных событий

⇩

Ниже приведены три экрана, которые могут отображаться на дисплее:

⇩

```
01)ALARM 1   S01
12:50   07/02/18
```

Экран тревоги 1

Экран тревоги предоставляет все данные, необходимые для идентификации устройства, которое отправило сигнал тревоги:

01) - Прогрессивный порядок событий. В данном случае это последнее аномальное событие.

ALARM 1 - Состояние тревоги 1 (порог тревоги 1).

S01 - тревога была вызвана сенсором № 01.

Время и дата, когда было выявлено состояние тревоги.

```
02)FAULT     S01
02:52   07/02/18
```

Экран FAULT (неисправность)

02) Порядоковый номер события. В этом случае это последнее полученное событие.

FAULT Состояние неисправности.

S01 Неисправность была вызвана сенсором № 01.

Время и дата, когда было выявлено состояние унеисправности.

```
03)POWER FAIL
10:01   06/02/18
```

Экран POWER FAIL (сбой питания)

03) Порядоковый номер события. В этом случае это последнее полученное событие.

POWER FAIL Сбой подачи питания на блок управления.

Время и дата, когда было выявлено состояние унеисправности.

Сброс сигналов тревоги

Если условия, вызвавшие активацию звуковых, визуальных сигналов и реле, устранены, блок управления вернется или не вернется к своему нормальному рабочему состоянию, в зависимости от того, как был настроен режим работы реле с помощью параметра «**Relay latch**».

Если требуется вмешательство человека для восстановления нормальной работы всей системы после устранения причины, вызвавшей состояние тревоги и/или неисправности, пользователь должен нажимать кнопку «**Reset**» в течение 3 секунд.

При сбросе аварийных сигналов все события, запомненные блоком управления, будут отменены.

Но если для восстановления нормальной работы всей системы не требуется вмешательства человека после устранения причины, вызвавшей состояние тревоги и/или неисправности, блок управления автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние.

⚠ ВНИМАНИЕ

События, даже если они не отображались на блоке управления, могут быть сброшены кратким нажатием клавиши «ENTER»: поэтому рекомендуется просмотреть все запомненные события перед нажатием клавиши «RESET».

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Главный экран позволяет просмотреть все опрошенные сенсоры, а пользователь может получить доступ к меню, позволяющему изменить настройки параметров, доступных для правильного функционирования системы.

Для доступа к настройке параметров требуется пароль, заводское значение которого установлено на «**0000**». Его изменение является обязательным во избежание вмешательства неуполномоченного персонала.

⚠ ВНИМАНИЕ

Изменение параметров должно выполняться квалифицированным персоналом.

При настройке параметров иметь ввиду следующее:

- при нажатии кнопки «<» или «>» идет прокрутка между параметрами.

- при нажатии кнопки «+» или «-» устанавливается значение выбранного параметра.

- при нажатии кнопки «ENTER» вход в фазу измерения выбранного параметра и сохранения выполненного изменения.

- в фазе изменения мигают данные, которые можно изменить.

- при нажатии кнопки «RESET» изменение отменяется без сохранения внесенного изменения или идет переход к отображению предыдущего параметра.

- на любом этапе настройки параметров блок управления возвращается в главное меню автоматически, если кнопки не нажимаются более 20 секунд.

- все экраны следующих примеров относятся к сенсору, полученномублоком управления с адресом 01.

Ввод пароля

```
0.1 %LEL      S01
Select with:   <>
```

Главный экран(пример)

⇩

Удерживать ’**enter**’ в течение 3 секунд до звукового сигнала

⇩

```
Enter pwd:   0000
rst  <>  +-   ent
```

Ввести пароль ‘**0000**’

⇩

При нажатии ’**<**’ или ’**>**’ выбираются цифры.
При нажатии ’**+**’ или ’**-**’ устанавливается значение для каждой цифры.

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
SENS  SYST  SCAN
rst  <>      ent
```

SENS
мигает

⇩

нажать '**>**'

⇩

```
SENS  SYST  SCAN
rst  <>      ent
```

SYST
мигает

⇩

нажать '**>**'

⇩

```
SENS  SYST  SCAN
rst  <>      ent
```

SCAN
мигает

- **SENS** - **SYST** - **SCAN** - это три доступных меню, с помощью которых можно изменить заводские настройки по умолчанию.
- Выбранное меню мигает.
- Нажмите «**<**» или «**>**» для прокрутки меню.
- Нажмите «**Enter**», чтобы войти в выбранное меню.
- Нажмите «**Reset**», чтобы вернуться к основному экрану.

Примечание: для более подробной информации смотрите соответствующие разделы.

Изменение пароля

С этого экрана можно изменить пароль доступа к меню настройки, **только если подключенные сенсоры были отсканированы.**

Пароль должен состоять из 4 цифр (без букв) каждая цифра от 0 до 9.

Этот экран доступен с основного экрана:

```
0.1 %LEL      S01
Select with:   <>
```

Основной экран(пример)

⇩

Удерживать ’**enter**’ в течение 3 секунд

⇩

```
Enter pwd:   0000
rst  <>  +-   ent
```

⇩

нажать '**reset**’

⇩

```
Old pwd:     0000
rst  <>  +-   ent
```

⇩

Введите старый используемый пароль.
Введите его, как описано выше.

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
New pwd:     0000
rst  <>  +-   ent
```

⇩

Введите новый пароль.
Введите его, как описано выше.

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
Confirm:     0000
rst  <>  +-   ent
```

⇩

Вам будет предложено подтвердить пароль.

Введите его снова, как описано ранее.

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

Если ввод нового пароля был успешным, вы получите прямой доступ к меню управления параметрами.

Меню SENS

Это меню группирует характерные параметры сенсоров.

Thre Prealarm: установка порога предварительной тревоги.

Установите порог предварительной тревоги для выбранного сенсора, в % L.E.L. для горючих газов или в ppm для токсичных газов.

Это концентрация газа, которой необходимо уделить первостепенное внимание, потому что окружающая среда становится опасной.

```
Thre Prealarm
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ’**enter**’

⇩

```
01 pral: 10% LEL
rst      +-  ent
```

Отображается порог предварительной тревоги, относящийся к сенсору 01

⇩

нажать ‘**<**’ или ‘**>**’, чтобы выбрать пороги, относящиеся к другим сенсорам

⇩

Предварительный порог тревоги выбран
нажать ‘**enter**’

⇩

```
01 pral: 10% LEL
rst      +-  ent
```

Данные порога мигают

⇩

Нажатие «**+**» или «**-**» устанавливает порог предварительной тревоги в диапазоне:
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (для сжиженных газов, метана, паров бензина)
OFF / 1ppm .. 999 ppm (для CO)

⇩

```
01 pral: 12% LEL
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’, чтобы подтвердить изменение.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Максимальный порог предварительной тревоги, который может быть установлен, совпадает с установленным порогом тревоги 1.

- Если для текущего сенсора тип газа не соответствует запомненному, пороговые значения будут сброшены до значения по умолчанию в зависимости от типа газа, установленного на сенсоре.

Thre Alarm 1: Настройка порога Тревога 1

Установите порог тревоги 1 для выбранного сенсора в % L.E.L. для горючих газов или в ppm для токсичных газов.

```
Thre Alarm 1
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ’**enter**’

⇩

```
01 alr1: 15% LEL
rst  <>      ent
```

Отображается порог тревоги 1, относящийся к сенсору 01

⇩

нажать ‘**<**’ или ‘**>**’, чтобы выбрать пороги, относящиеся к другим полученным сенсорам

⇩

Порог тревоги 1 выбран
нажать ‘**enter**’

⇩

```
01 alr1: 15% LEL
rst      +-  ent
```

Данные порога мигают

⇩

Нажатие «**+**» или «**-**» устанавливает порог предварительной тревоги в диапазоне:
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (для сжиженных газов, метана, паров бензина)
OFF / 1ppm .. 999 ppm (для CO)

⇩

```
01 alr1: 18% LEL
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’, чтобы подтвердить изменение.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Минимальный порог тревоги 1, который можно установить, совпадает с установленным порогом предварительной тревоги.

- Максимально устанавливаемый порог тревоги 1 совпадает с установленным порогом тревоги 2.

<u>Thre Alarm 2</u>: Настройка порога Тревога 2

Установите порог тревоги 2 для выбранного сенсора в % L.E.L. для горючих газов или в ppm для токсичных газов.

```
Thre Alarm 2
rst  <>      ent
```

⇩

нажать '**enter**'

⇩

```
01 alr2: 18% LEL
rst  <>      ent
```

Отображается порог тревоги 2, относящийся к сенсору 01

⇩

нажать '**<**' или '**>**', чтобы выбрать пороги, относящиеся к другим полученным сенсорам

⇩

Порог тревоги 2 выбран
нажать '**enter**'

⇩

```
01 alr2: 18% LEL
rst      +-  ent
```

Данные порога мигают

⇩

Нажатие «**+**» или «**-**» устанавливает порог предварительной тревоги в диапазоне:
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (для сжиженных газов, метана, паров бензина)
OFF / 1ppm .. 999 ppm (для CO)

⇩

```
01 alr2: 20% LEL
rst      +-  ent
```

⇩

нажать '**enter**', чтобы подтвердить изменение.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Минимальный устанавливаемый порог тревоги 2 совпадает с установленным порогом тревоги 1.

<u>Life sensor</u>: Отображение продолжительности работы датчиков

Этот параметр показывает продолжительность работы в днях выбранного сенсора. Как только параметр отображается, доступ к нему осуществляется нажатием кнопки «**Enter**». Значения могут варьироваться в диапазоне от 0 до 1825 дней (0 .. 5 лет).

```
Life sensor
rst      +-  ent
```

⇩

нажать '**enter**'

⇩

```
01 life:       6
rst  <>
```

⇩

Нажать '**reset**', чтобы вернуться к списку параметров.

<u>Default Sensor</u>: Сбрасывает значения по умолчанию в меню SENS.

Эта опция позволяет сбросить все параметры в меню **SENS** до заводских настроек.

Как только параметр отображается, доступ к нему осуществляется нажатием кнопки «**Enter**».

```
Default Sensor
rst      +-  ent
```

⇩

нажать '**enter**'

⇩

```
  Set default?
rst          ent
```

⇩

Нажать '**enter**', чтобы восстановить данные по умолчанию, в противном случае нажмите «**reset**».

⇩

```
  Default Data
    RESTORED
```

⚠ ВНИМАНИЕ

- Данные по умолчанию сохраняются автоматически.

<u>Данные по умолчанию для меню SENS</u>

Порог предварительной тревоги:	10% L.E.L. (CH4, LPG, пары бензина) 16 ppm (CO)
Порог тревоги 1:	20% L.E.L. (CH4, LPG, пары бензина) 80 ppm (CO)
Порог тревоги 2:	30% L.E.L. (CH4, LPG, пары бензина) 150 ppm (CO)

Меню SYST

<u>содержит типичные параметры блока управления.</u>

<u>Режим Aux 1</u>: Настройка активации вспомогательного реле AUX1

Этот параметр используется для настройки работы вспомогательного реле 1 (AUX1), если возникают аномальные условия (по умолчанию этот параметр установлен на AUX1 = FLT):
‘pre’ (Предварительная тревога)
‘alr 1’ (Тревога 1)
‘alr 2’ (Тревога 2)
‘endlife’ (Неисправность сенсора)
‘ovr’ (Overrange (Превышение диапазона)
‘flt’ (Неисправность блока питания)
‘w-up’ (Warm-up (разогрев) / Power fail (сбой питания)

```
Mode aux 1
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать ‘enter’
При нажатии «**<**» или «**>**» прокручиваются параметры:

⇩

```
Aux 1 pre:     N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 alr 1:   N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 alr 2:   N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 endlife: N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 ovr:     N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 flt:     Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 1 w-up:
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’, чтобы войти в подменю

⇩

При нажатии '**+**' или '**-**' реле включается/ отключается в состоянии выбранной тревоги:
‘Y’: Включено
‘N’: Выключено

⇩

```
Aux 1 pre:     Y
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’, чтобы подтвердить изменение.

<u>Режим Aux 2</u>: Настройка активации вспомогательного реле AUX1

Этот параметр используется для настройки работы вспомогательного реле 2 (AUX2), если возникают нестандартные условия (по умолчанию этот параметр установлен на AUX2 = WUP):
‘pre’ (Предварительная тревога)
‘alr 1’ (Тревога 1)
‘alr 2’ (Тревога 2)
‘endlife’ (Неисправность сенсора)
‘ovr’ (Overrange (Превышение диапазона)
‘flt’ (Неисправность блока управления)
‘w-up’ (Warm-up (разогрев) / Power fail (сбой питания)

```
Mode aux 2
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать ‘enter’
При нажатии «**<**» или «**>**» прокручиваются параметры:

⇩

```
Aux 2 pre:     N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 alr 1:   N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 alr 2:   N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 endlife: N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 ovr:     N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 flt:     Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Aux 2 w-up:
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’, чтобы войти в подменю

⇩

При нажатии '**+**' или '**-**' реле включается/ отключается в состоянии выбранной тревоги:
‘Y’: Включено
‘N’: Выключено

⇩

```
Aux 2 pre:     Y
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’, чтобы подтвердить изменение.

<u>Relay latch:</u> Настройка режима сброса реле

Параметр позволяет установить режим сброса реле в случае обнаружения состояния тревоги.

«**Y**»: если реле активировано, оно остается активным, даже если послужившее причиной событие было устранено, то есть реле «заблокировано». Для сброса реле удерживайте кнопку «**reset**» нажатой в течение 3 секунд.

«**N**»: если реле активировано, а затем послужившее причиной событие исчезает, реле возвращается в свое предыдущее состояние, то есть событие не сохраняется.

```
Relay latch
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’

При нажатии ‘**<**’ или ‘**>**’ идет прокрутка подменю

⇩

```
Latch Aux 1:   Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Latch Aux 2:   Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Latch Pral:    Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Latch Alr 1:   Y
rst  <>      ent
```

⇩

```
Latch Alr 2:   Y
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать '**enter**' для входа в подменю

⇩

```
Latch Aux 1:   N
rst      +-  ent
```

⇩

При нажатии '**+**' или '**-**' устанавливается режим восстановления выбранного реле: ‘**Y**’ или ‘**N**’.

⇩

```
Latch Aux 1:   N
rst      +-  ent
```

⇩

нажать '**enter**'.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Блок управления выходит с завода с параметрами «Latch Alr1» и «Latch Alr2», установленными на «N»; но этот параметр можно изменить.

- Если параметры ‘Mode AUX1’ и/или ‘Mode AUX2’ были установлены на ovr, Alr1 или Alr2, то и соответствующие реле Aux1 и/или Aux2 будут автоматически установлены на ‘Y’, и будет невозможно изменить настройку.

<u>Relay logic:</u> Логика работы реле

С помощью этого параметра можно установить логику работы реле:

- **N** (нормальная): реле включается в случае аномального события.
- **R** (реверсивная): реле обычно под напряжением. В случае аномального события реле обесточивается. Используйте этот режим, когда требуется «положительная» логика, чтобы даже в случае сбоя питания реле обесточивалось, чтобы гарантировать более высокий уровень безопасности.

```
Relay logic
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’

Нажать ‘**<**’ или ‘**>**’ для прокрутки подменю

⇩

```
Logic Aux 1:   R
rst  <>      ent
```

⇩

```
Logic Aux 2:   R
rst  <>      ent
```

⇩

```
Logic Pral:    R
rst  <>      ent
```

⇩

```
Logic Alr 1:   R
rst  <>      ent
```

⇩

```
Logic Alr 2:   R
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать '**enter**' для входа в режим изменения

⇩

```
Logic Aux 1:   R
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать '**+**' или '**-**' для настройки логики работы выбранного: ‘**R**’ или ‘**N**’.

⇩

```
Logic Aux 1:   N
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать '**enter**' для подтверждения изменения.

<u>Relay start</u>: Запуск вспомогательных реле после сбоя питания

Устанавливает режим запуска вспомогательных реле при подаче питания или после сбоя питания:

«**Y**»: оператор должен активировать функционирование путем преднамеренной постановки системы на охрану. Другими словами, вспомогательные реле остаются на неопределенное время неактивными (в зависимости от других установленных режимов) до тех пор, пока оператор не нажмет клавишу «**reset**». Выберите этот режим, если требуется вмешательство человека для восстановления работы после сбоя питания.

«**N**»: реле активируются в зависимости от событий, обнаруженных в данный момент.

```
Relay start
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’

Нажать ‘**<**’ или ‘**>**’ для прокрутки подменю

⇩

```
Start Aux 1:   N
rst  <>      ent
```

⇩

```
Start Aux 2:   Y
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’, чтобы войти в фазу изменения

⇩

```
Start Aux 1:   N
rst      +-  ent
```

⇩

При нажатии '**+**' или '**-**' устанавливается режим активации вспомогательного реле в случае сбоя питания: ‘**Y**’или ‘**N**’.

⇩

```
Start Aux 1:   Y
rst      +-  ent
```

⇩

нажать '**enter**'.

<u>Change Time/Date:</u> Установка даты/времени и летнего времени

Позволяет установить текущие дату и время, а также режим обновления от стандартного времени до летнего времени и наоборот.

⚠ ВНИМАНИЕ

Правильная установка даты и времени имеет важное значение для записи последнего события тревоги.

Эта настройка должна выполняться при первом включении блока управления: в дальнейшем блок управления будет сохранять правильную дату и время даже в случае сбоя питания.

```
Change Time/Date
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
dd/mm/yy   hh:mm
01/06/10   09:27
```

⇩

Нажимать кнопки '**<**' или '**>**' для прокрутки между:

dd/mm/yy (день/месяц/год)

hh:mm (часы/минуты)

Summer Time (летнее время)

⇩

```
dd/mm/yy   hh:mm
23/06/17   10:50
```

...

```
Summer Time:Manu
rst      +-  ent
```

⇩ ⇩

Нажать кнопки '**+**' или '**-**' для настройки желаемого значения.

Пример:

В «**Summer Time**» можно установить режимы:

Auto: Обновление с летнего времени на стандартное время и наоборот произойдет автоматически.

Manu: Переход с летнего времени на стандартное время и наоборот происходит в ручном режиме.

⇩

```
dd/mm/yy   hh:mm
23/06/17   10:50
```

...

```
Summer Time:Auto
rst      +-  ent
```

⇩ ⇩

Нажать '**enter**' для подтверждения изменения выбранных данных.

<u>Buzzer Setup:</u> Включение/Выключение внутреннего зуммера

```
Buzzer Setup
rst      +-  ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
Buzzer enable  Y
rst          ent
```

⇩

Нажать ‘**enter**’ для входа в режим изменения.

При нажатии кнопок ‘**+**’ или ‘**-**’ идет прокрутка:

‘**Y**’: включенный зуммер

‘**N**’: выключенный зуммер

⇩

```
Buzzer enable  N
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать '**enter**’ для подтверждения изменения

<u>Baud Rate Setup</u>: настройка скорости связи блока управления.

Этот параметр устанавливает скорость связи блока управления, чтобы адаптировать его к скорости связи подключенных сенсоров: 19200 или 9600.

Эти данные можно найти в технической документации сенсоров.

```
Baut Rate Setup
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать '**enter**'

⇩

```
Baut Rate   9600
rst          ent
```

⇩

Нажать '**enter**'

⇩

```
Baut Rate   9600
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать кнопки '**+**' или '**-**' для прокрутки между ‘19200’ и ‘9600’

⇩

```
Baut Rate  19200
rst      +-  ent
```

⇩

Нажать '**enter**’ для подтверждения изменения.

<u>Default sensor</u> (Датчик по умолчанию): Сброс значений по умолчанию в меню SYST.

Этот параметр позволяет сбросить все параметры в меню **SYST** до заводских значений.

```
Default system
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать '**enter**'

⇩

```
  Set default?
rst          ent
```

⇩

Нажать '**enter**', чтобы осуществить сброс, в противном случае нажмите ‘**reset**’.

⇩

```
  Default Data
    RESTORED
```

⚠ ВНИМАНИЕ

Данные по умолчанию сохраняются автоматически.

<u>Данные по умолчанию для меню SYST</u>

Mode Aux1:	неисправность
Mode Aux2:	прогрев
Relay latch:	N
Relay logic:	N
Relay start:	N
Время:	00:00 *
Дата:	01/01/2018 *
Buzzer:	Y
Baud Rate:	19200

* Зависит от установленной Даты и Времени

Меню SCAN

<u>Это меню группирует типичные параметры сканирования сенсоров.</u>

<u>Scan setup</u>: Сканирование подключенных устройств

Происходит сканирование устройств, подключенные к блоку управления, перезаписывая ранее полученные данные, если первое сканирование уже было выполнено.

Подключенные устройства сканируются согласно инструкциям на экране.

```
Scan setup
rst  <>      ent
```

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

Дисплей поочередно отображает следующие экраны

```
DEVICE MAP:
 =FOUND -=NONE
```

□ = С модулем входа.
- = Без модуля входа.

```
-  -   ---------
----------------
```

Экран отображает устройства, полученных в порядке 1-16 и 17-32

```
SCAN OR RESCAN?
Press enter
```

⇩

нажать ‘**enter**’

⇩

```
SEARCHING
S01 .. Send data
```

Идет сканирование.

```
 ---------------
----------------
```

....

```
SEARCHING
S32 .. Send data
```

Примечание: Во время сканирования экран карты найденных устройств будет отображаться поочередно на экране «**SEARCHING**».

⇩

В конце сканирования поочередно отображаются следующие экраны:

```
DEVICE MAP:
 =FOUND -=NONE
```

```
-  -   ---------
----------------
```

```
SCAN COMPLETED
Press enter
```

⇩

нажать '**enter**' или подождать 20 секунд.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Прежде чем приступить к сканированию подключенных устройств, проверьте скорость передачи данных подключенных сенсоров и, при необходимости, правильно установите параметр «Baud Rate setup» (Настройка скорости передачи). Подключенные сенсоры должны иметь одинаковую скорость связи.

- Блок управления не может обнаружить более

32 сенсорв, подключенных к сети.
- После начала процедуры сканирования она НЕ может быть прервана.
- Если на каком-либо подключенном сенсоре изменилась настройка, или был заменен сам сенсор, сканирование необходимо повторить, чтобы обнаружить изменения.

<u>Reset scan</u>: Удаление списка сохраненных сенсоров

Навсегда удаляет предыдущее сканирование.

```
Default Scan
rst  <>      ent
```

⇩

Нажать '**enter**'

⇩

```
  Set default?
rst          ent
```

⇩

Нажать '**enter**', чтобы осуществить сброс, в противном случае нажмите '**reset**'

⇩

```
  Default Data
    RESTORED
```

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Периодический контроль должен включать следующие проверки:

а. (каждые 3..6 месяцев): Функциональный контроль правильности работы всей системы путем подачи газа на каждый дистанционный сенсор и проверки отображаемого значения.

См. также руководство к сеснору для получения подробной информации.

б. (каждые 12 месяцев): инструментальный контроль за функцией передачи блока управления и правильное обнаружение аномальных условий.

ОПЕРАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

01.	Рабочая температура:	+ 5°C .. + 55°C
02.	Рабочая влажность:	20% .. 90% отн. вл. (не конденсир.)
03.	Рабочее давление:	800 .. 1100 гПа
04.	Электропитание:	230 Vac или 12 Vdc
05.	Потребление:	<10 ВА
06.	Связь:	RS485
07.	Протокол связи:	MODBUS®
08.	Электрические соединения:	см. раздел "Установка".
09.	Аккумуляторы:	см. раздел "Обслуживание батареи".
10.	Время разогрева:	60 секунд
11.	Контакты:	5x8A@250V ~ cosφ = 1
12.	Степень защиты:	IP 20
13.	Размеры:	158 x 90 x 71 мм
14.	Вес:	~ 850 г.
15.	Взрывозащита:	Устройство ЗАПРЕЩЕНО устанавливать во взрывоопасных зонах.

ХРАНЕНИЕ

Температура:	+ 5°C .. + 55°C
Влажность:	20% .. 90% отн. вл. (не конденсир.)
Давление:	800 .. 1100 гПа

ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Не относится к блоку управления.

ЛИНИИ ОТБОРА

Не применяется.

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И ОТКАЗ

См. разделы "**Работа**", "**Настройка параметров**", "**Автоматический сброс**".

АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС

- Действие реле тревоги, предварительной тревоги и неисправности может быть «самовосстанавливающимся», если для параметра «блокировка» (**Relay latch - Latch Rly**) установлено значение «**N**». Подробнее см. в соответствующем разделе руководства.

- Действие вспомогательного реле может быть «самовосстанавливающимся», если для параметра «блокировка» (**Relay latch - Latch Aux1**) установлено значение «**N**». См. соответствующий раздел для получения подробной информации.

ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕЙ

Блок управления имеет входные клеммы (6 и 7) для внешнего резервного источника питания 12Vdc, однако он не обеспечивает функцию зарядки. Это означает, что, если требуется система, способная выдерживать сбои питания, необходимо предусмотреть аварийный блок на 12Vdc, оснащенный функцией перезарядки аккумулятора. Техническое обслуживание батареи должно выполняться в соответствии с рекомендациями производителя аварийного блока.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Этот блок управления не включает в себя запасные части.

АКСЕССУАРЫ

Внешний источник питания

СПЕЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Никакой специальной информации или дополнительных инструкций не требуется в дополнение к уже предоставленным.

СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Ниже описаны сообщения, отображаемые на дисплее блока управления в различных условиях.

Сообщение дисплея: `0.1 %LEL  S01`

Объяснение: «Нормальная работа»
Это то, что отображается на дисплее во время нормальной работы прибора. В этом случае концентрация составляет 0,1% L.E.L. на сенсоре 01.

Сообщение дисплея: `CHCK EVENTS`

CHCK EVENTS мигает
Желтый светодиод «⚠» и/или красный светодиод «🔥» горят постоянным светом, а зуммер издает непрерывный звук.

Объяснение: «Блок управления обнаружил аномальное событие»
Блок управления обнаружил, по крайней мере, одно аномальное событие, которое было устранено, но для восстановления нормальной работы требуется вмешательство человека.
Нажав кнопку '**enter**', можно просмотреть произошедшие аномальные события.

Сообщение дисплея: `CHCK EVENTS`

CHCK EVENTS мигает
Желтый светодиод «⚠» и красный светодиод «🔥» горят, а зуммер выключен.

Объяснение: «Сбой питания»
Блок управления запомнил состояние сбоя питания. Нажать кнопку '**enter**' для просмотра более подробной информации.

Сообщение дисплея: `CHCK EVENTS`

CHCK EVENTS не мигает
Желтый светодиод «⚠», красный светодиод «🔥» и зуммер выключены.

Объяснение: «Состояние тревоги и/или неисправности»
Блок управления обнаружил, по крайней мере, одно аномальное событие, которое было устранено, и автоматически вернулось к нормальной работе.
Нажать кнопку '**enter**', можно проверить произошедшие аномальные события.

Сообщение дисплея: `S01:  FAULT`

Желтый светодиод «⚠», а зуммер издает прерывистый звук.

Объяснение: «Неисправность сенсора газа»
Сенсор 01 неисправен и поэтому выдает 2мА на токовую петлю. Проверьте неисправный сенсор и при необходимости замените его на новый.

Сообщение дисплея: `S01:  PREALARM`

Красный светодиод «🔥» мигает, а зуммер издает прерывистый звук.

Объяснение: «Предварительная тревога»
Концентрация газа превысила порог предварительной тревоги на сенсоре 01.

Сообщение дисплея: `S01:  ALARM 1`

Красный светодиод «🔥» мигает, а зуммер издает непрерывный звук.

Объяснение: «Тревога 1»
Концентрация газа превысила порог тревоги 1 на сенсоре 01.

Сообщение дисплея: `S01:  ALARM 2`

Красный светодиод «🔥» мигает, а зуммер издает непрерывный звук.

Объяснение: «Тревога 2»
Концентрация газа превысила порог тревоги 2 на сенсоре 01.

Сообщение дисплея: `S01:  OVERRANGE`

Красный светодиод «🔥» мигает, а зуммер издает непрерывный звук.

Объяснение: «Превышение диапазона»
Верхний предел диапазона измерения превышен.

Сообщение дисплея: `S01:  COM ERROR`

Желтый светодиод «⚠» мигает, а зуммер издает прерывистый звук.

Объяснение: «Ошибка связи»
Обнаружена ошибка связи между сенсором и блоком управления. Убедитесь, что соединительные кабели не повреждены, и при необходимости замените их.

Сообщение дисплея: `S01:  END LIFE`

Желтый светодиод «⚠» мигает.

Объяснение: «Срок службы сенсора»
Срок службы отображаемого сенсора подошел к концу. Замените чувствительный элемент в сенсоре.

Сообщение дисплея:
```
MEMORY FAULT: 01
CONTACT  SERVICE
```

Объяснение: «Ошибка памяти»
Обнаружена ошибка внутренней памяти. Операции с блоком не надежны. Обратитесь в службу поддержки для замены устройства. Коды: 01 (ошибка памяти EEprom), 02 (ошибка флэш-памяти) и 03 (ошибка ОЗУ).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

В таблице приведены события, которые могут инициировать включение реле и оптико-акустических сигналов.

СОБЫТИЕ	Rele Prealarm	Rele Alarm 1	Rele Alarm 2	Rele Aux1	Rele Aux2	LED ⏻	LED ⚠	LED ⚠	LED ~	Зуммер
Ошибка блока				**AC**	**AC**	■	■		■	■
Ошибка сенсора				**AC**	**AC**	■	⧵		■	⧵
Превышение диапаз.	■	■	■	**AC**	**AC**	■		■	■	■
Тревога 2	■	■	■	**AC**	**AC**	■		■	■	■
Тревога 1	■	■		**AC**	**AC**	■		■	■	■
Предв. тревога	■			**AC**	**AC**	■		⧵	■	⧵
Ошибка питания				**AC**	**AC**	■	■	■		
Прогрев сенсоров						■	■	■	■	
Срок службы сеснора				**AC**	**AC**	■	⧵		■	
Нет тревоги						■			■	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	Реле отключено – Светодиод отключен – зуммер отключен
■	**Реле включено – Светодиод горит** (постоянно) – **зуммер непрерывно звучит**
AC	**Реле активировано условно;** реле может быть активировано только в том случае, если вспомогательный выход был настроен правильно (см. меню SYST - «Режим Aux1» и «Режим Aux2»).
⧵	**Мигающий светодиод – зуммер издает прерывистый звук**

ВНИМАНИЕ

- При наличии нескольких событий одновременно показания будут отображаться визуально в зависимости от приоритета самих событий; например, если события «Предварительная тревога» и «Тревога 1» происходят одновременно, блок управления покажет событие «Тревога 1».

Порядок приоритетов описан в пункте «**Приоритет аномальных событий**».

- Светодиод «**~**» будет гореть только в том случае, если на устройство подается питание от сети 230В ~. В противном случае светодиод всегда будет выключен.

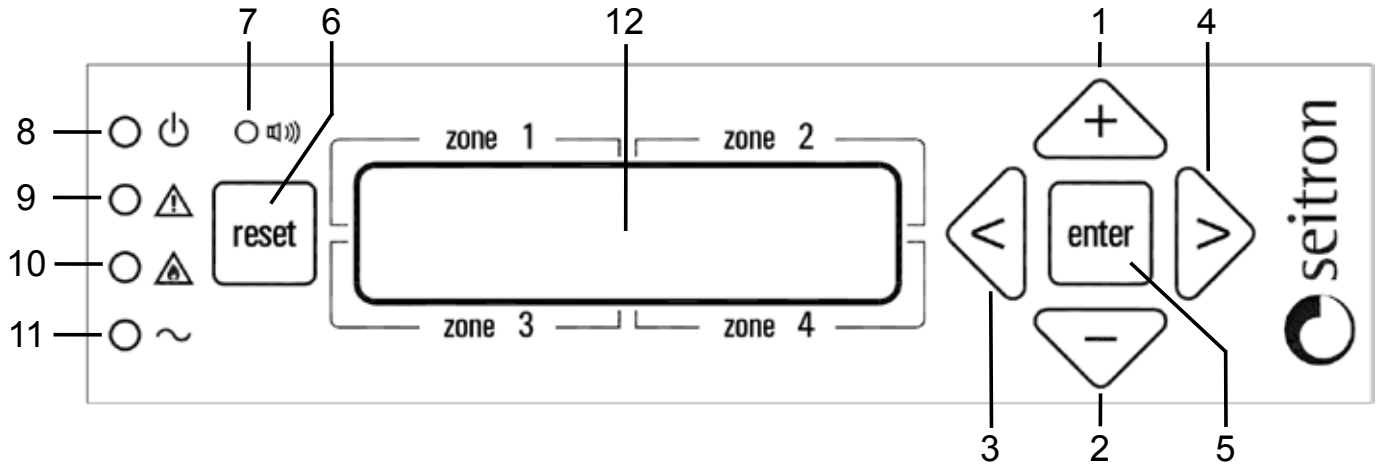
- Светодиод « ⏻ » будет гореть только в том случае, если устройство питается от внешнего источника питания 12Vdc или если к блоку управления с напряжением 230В ~, подключена резервная система; в противном случае светодиод всегда будет выключен.

ПРИОРИТЕТ АНОМАЛЬНЫХ СОБЫТИЙ

Различные состояния, описанные ранее, связанные с разными событиями, будут иметь следующий порядок приоритета (1 макс. - 7 мин.):

СОСТОЯНИЕ	ПРИОРИТЕТ (1=MAX)
Ошибка блока управления	1
Обрыв связи	2
Ошибка сенсора	3
Превышение диапазона	4
Тревога 2	5
Тревога 1	6
Предварительная тревога	7
Срок службы сенсора	8

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



1. **Кнопка увеличения.** Эта кнопка во время настройки увеличивает значения в числовых полях или прокручивает между различными опциями для рассматриваемого параметра.
2. **Кнопка уменьшения.** Эта кнопка во время настройки уменьшает значения в числовых полях или прокручивает между различными опциями для рассматриваемого параметра.
3. **Стрелка влево.** Используется во время настройки для возврата в предыдущее подменю.
4. **Стрелка вправо.** Используется при настройке для перехода в следующее подменю.
5. **Кнопка подтверждения.** Эта кнопка в режиме настройки позволяет получить доступ к различным меню и подтвердить выбранные параметры. При нормальной работе она отображает любые аномальные события, обнаруженные блоком управления.
6. **Кнопка сброса.** Этот кнопка имеет две функции:
   - Выход из текущего меню и возврат на верхний уровень.
   - Если нажать и удерживать более 3 секунд, она удаляет все сохраненные аномальные события.
7. **Зуммер.** Внутри блока управления есть зуммер, который включается при обнаружении аномальной ситуации.
8. **Индикатор ВКЛ-ВЫКЛ.** Этот индикатор показывает наличие электропитания для блока управления, через внешний блок питания или от возможной резервной системы.
9. **Индикатор неисправности.** Этот индикатор показывает наличие неисправности. См. соответствующий раздел для возможных причин.
10. **Индикатор тревоги.** Он показывает наличие тревоги в системе. Включен в случае тревоги или превышения допустимого диапазона. См. соответствующий раздел для уточнения деталей.
11. **Индикатор сети.** Он активен при наличии сетевого напряжения. Вместе с индикатором «⏻» он показывает, работает ли блок управления с напряжением сети или с напряжением аккумуляторной батареи.
12. **Дисплей.** Этот 16-символьный 2-строчный дисплей показывает сообщения пользователю.

УСТАНОВКА, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

- **Этот блок управления НЕЛЬЗЯ устанавливать во взрывоопасных зонах.**
- **Блок управления должен быть подключен к электросети с помощью двухполюсного автоматического выключателя с расстоянием не менее 3 мм на каждом полюсе. Если блок управления питается от 12Vdc, это примечание должно распространяться на блок питания, а не на блок управления.**
- **Установка и электрические соединения должны выполняться квалифицированными специалистами и в соответствии с действующими техническими стандартами и правилами безопасности.**
- **Перед выполнением электрических соединений на блоке управления убедиться, что питание системы отключено.**
- **Задача установщика (в обязанности которого входит настройка системы обнаружения в соответствии с существующими стандартами), заключается в выборе подходящих типов нагрузки для подключения к блоку управления и правильной настройке параметров системы. В случае сомнений обратитесь к дистрибьютору.**

Центральный блок обычно питается от источника постоянного тока 12V с резервной системой или от 230В ~ сетевого напряжения.

Блок управления оснащен пятью реле с перекидными контактами без напряжения (SPDT): 2 вспомогательных реле (AUX1 и AUX2), 2 реле сигнализации (ALR1 и ALR2) и одним реле Pre-Alarm.

Выходы AUX1 или AUX2 могут использоваться как для управления общими нагрузками, такими как сирена или мигающий свет, или при правильной настройке соответствующих параметров, электромагнитным газовым клапаном.

Следует отметить, что все выходы блока управления свободны от напряжения, то есть они не подают питание на нагрузки, предоставляя пользователю большую свободу использования нагрузок с различными рабочими напряжениями.

Последовательный выход RS485 используется для подключения устройств к блоку управления.

Максимальное количество сенсоров, которые можно подключить к блоку управления, составляет 32 и должно быть совместимо с протоколом MODBUS®.

По электрическим соединениям см. схему подключения на рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5 и рис. 6.

ПОСТРОЕНИЕ СЕТИ RS485

ВНИМАНИЕ

КАБЕЛИ СОЕДИНЕНИЯ BUS RS485

- Соединения Bus должны быть выполнены экранированной витой парой с характеристиками, эквивалентными характеристикам кабелей типа BELDEN 9841 или BELDEN 9842, Российский аналог - КИПЭВ.
- Общая длина сети RS485 не должна превышать 1000 метров.
- Экран кабеля BUS должен быть заземлен только с одного конца, например, на периферийном устройстве рядом с блоком управления. Второе заземление не гарантирует эквипотенциал экрана.
- Не используйте один и тот же кабель-канал для Bus и кабелей электропитания или для силовых кабелей в целом.

КАБЕЛИ ПИТАНИЯ

- Используйте огнестойкий кабель с соответствующим сечением в зависимости от того, какие подсоединенные устройства подключены к блоку управления, сечение никогда не должно быть менее 2,5 кв. мм^2. Рассчитайте сечение кабеля в соответствии с длиной и количеством подключенных устройств, чтобы вернуться к диапазону питания, который гарантирует правильную работу.
- Чтобы избежать использования проводников с большим поперечным сечением, устройства могут питаться от точки к точке с помощью одного источника питания.
- В сети RS485 нет необходимости соединять «землю» устройств вместе.
- В случае проблем со связью, например, с двухточечным источником питания и электрически незаземленными устройствами, может быть полезно электрически соединить «землю» устройств вместе.
- В случае устройств с заземленным источником питания (например, ПК) соединение массы и заземление вместе могут создавать проблемы.
- Простое подключение к сети RS485 позволяет пренебречь некоторыми простыми мерами предосторожности, которые иногда могут быть причиной ошибки, если не причиной сбоя связи всей сети.

ПРИМЕРЫ ОШИБОК СОЕДИНЕНИЯ

- Прокладка кабелей внутри одного и того же кабель-канала.
- Прокладка кабелей вблизи сильных источников помех, например, вблизи силовых кабелей электродвигателей или электромагнитных пускателей.
- Кабели "минуса" питания и заземления соединены вместе.
- Ложные контакты или неправильные электрические соединения в распределительных коробках.
- Использование кабелей, не подходящих для передачи данных RS485, например, использование не витой пары.
- Использование кабелей неподходящих сечений.
- Слишком высокое падение напряжения на кабеле питания.

ВНУТРЕННЯЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ

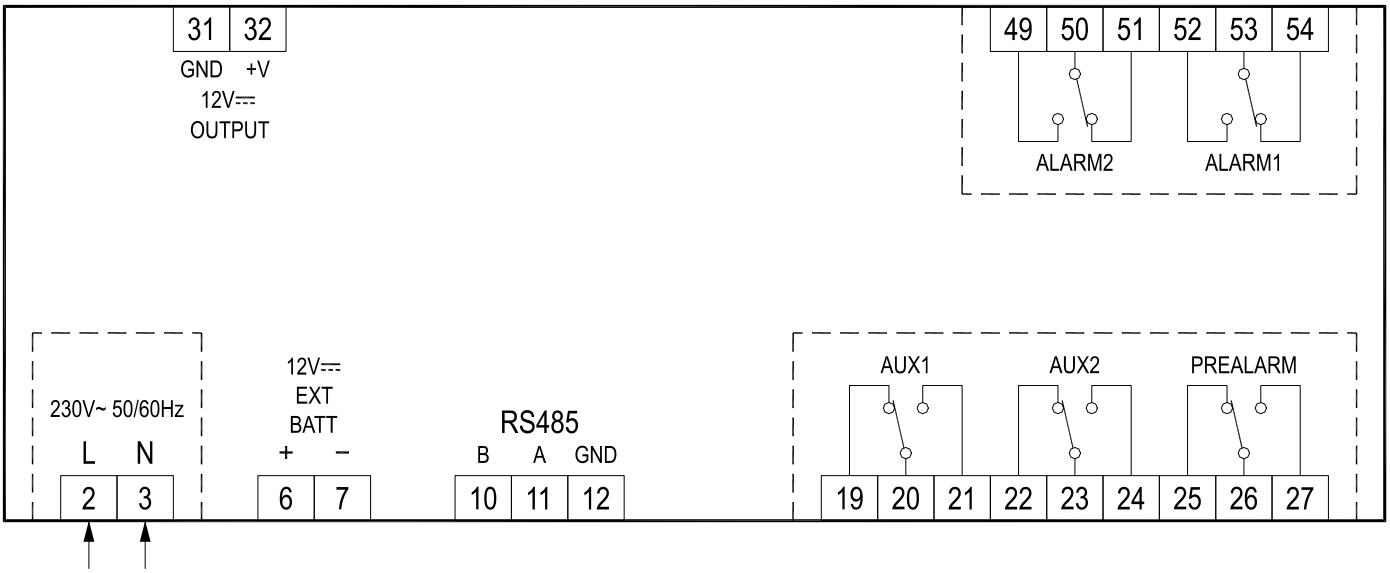


Рис. 2

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ RS485 С ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ 12Vdc, БУФЕРНОЙ БАТАРЕЕЙ И 8-ю СЕНСОРАМИ

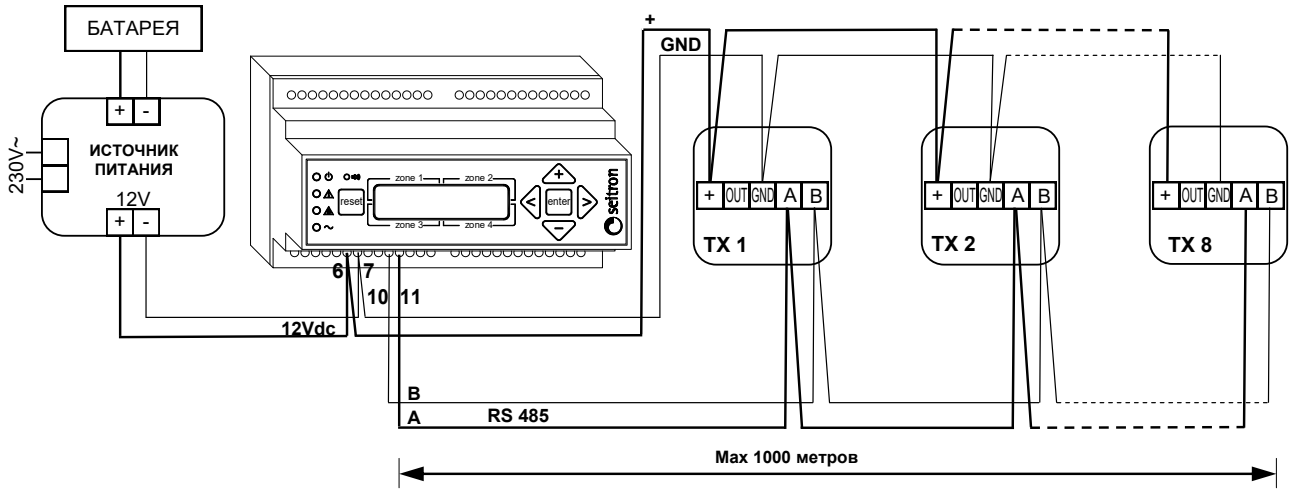


Рис. 3

ВНИМАНИЕ

Блок питания 12Vdc может питать блок управления и максимум до 8-ми сенсоров.

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ RS485 С ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ 230В И 4-мя СЕНСОРАМИ С ПИТАНИЕМ 12Vdc ОТ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

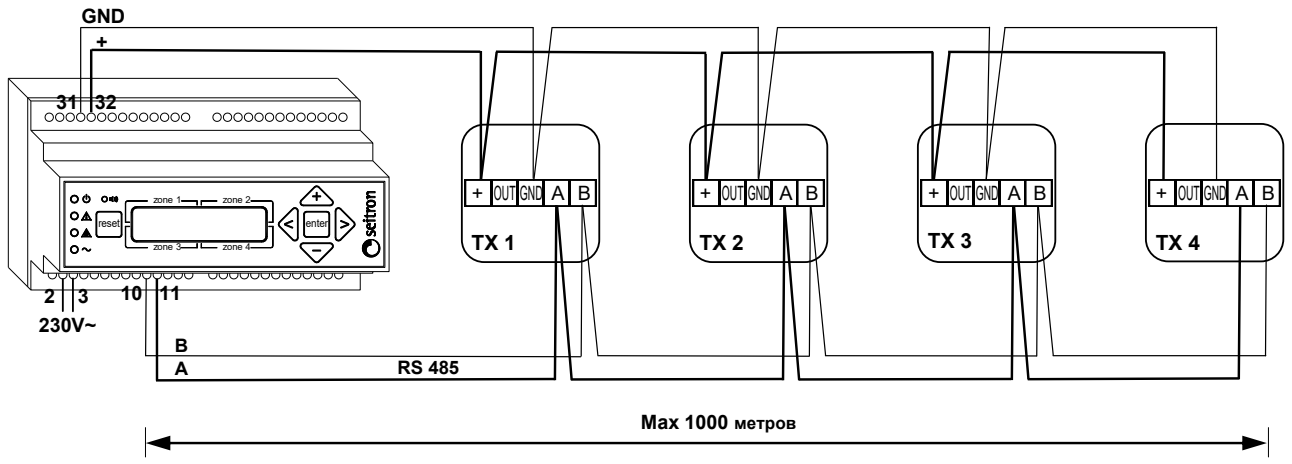


Рис. 4

ВНИМАНИЕ

Внутренний источник питания блока управления может питать максимум до 4-х сенсоров.

ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ RS485 С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 12Vdc, БУФЕРНОЙ БАТАРЕЕЙ И 16-ю СЕНСОРАМИ

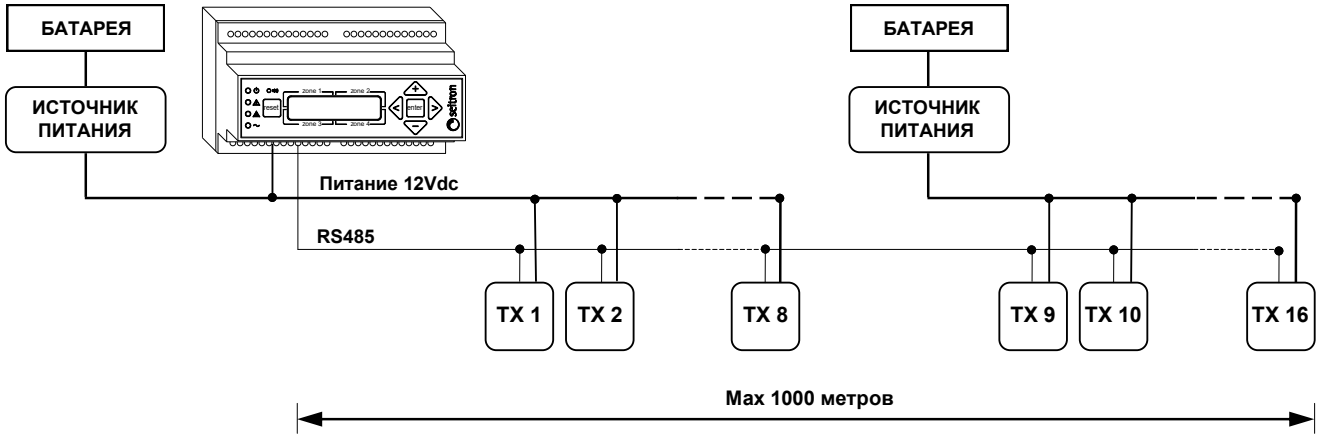


Рис. 5

ВНИМАНИЕ

Источник питания рассчитан на подачу максимальной мощности 40Вт. Например, он может питать блок управления и 8 сенсоров или, в качестве альтернативы, группу из 8-ми сенсоров.

ПРИМЕР ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАГРУЗКИ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ С ОТДЕЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ 12Vdc.

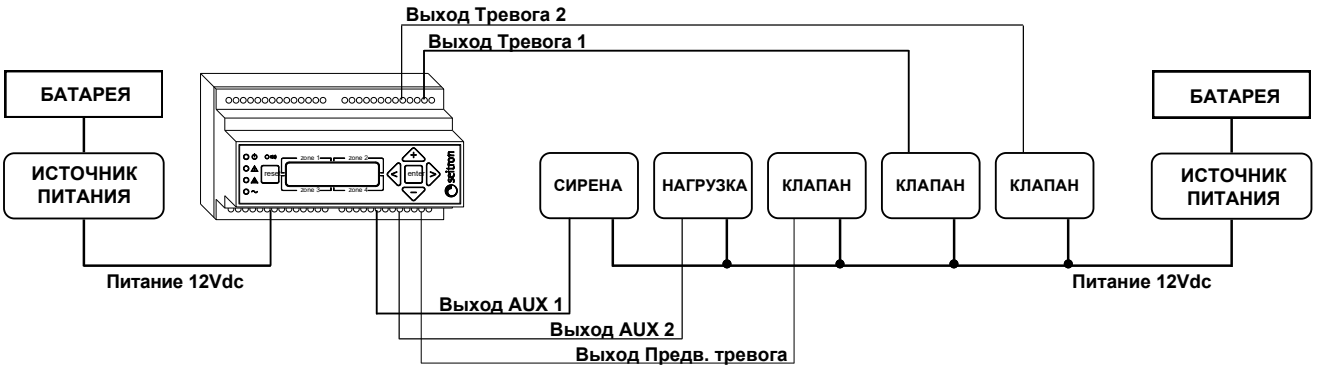


Рис. 6

Источник питания рассчитан на подачу максимальной мощности 40Вт.