ЗАКАЗАТЬ: LINEAR-4/RG блок управления

LINEAR-4/RG
БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Заводской № _____

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(ПАСПОРТ)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 1

Назначение 1

Пользовательский интерфейс 1

Входы\выходы 2

Программирование прибора 3

Меню программирования 4

Описание уровней меню 5

Уровень меню №2 5

Уровень меню №3 7

Работа прибора 12

Технические характеристики 13

Сведения о сертификации 13

Приложение 1 14

Приложение 2 15

Приложение 3 15

Гарантия 16

Для заметок 17

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Гарантия

Гарантия на оборудование 2 года, при условии соблюдения настоящего Руководства. Межповерочный интервал – 1 год.

Заводской номер _____

Отметки сервисного центра_____

_____

_____

_____

Дата первичной проверки

“ ”_____20___г

Отметки о продаже

Продавец _____

Наименование прибора _____

Серийный номер прибора _____

Дата продажи _____

Сервисный центр продавца

_____

_____

_____

_____

М.П.

Отметки о Поверке прибора

Ответственное лицо _____ _____ МП “ ”_____20___г.	Ответственное лицо _____ _____ МП “ ”_____20___г.
Ответственное лицо _____ _____ МП “ ”_____20___г.	Ответственное лицо _____ _____ МП “ ”_____20___г.

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией и обслуживанием микропроцессорных блоков управления Linear 4/RG.

Назначение

Блок управления Linear 4/RG - модульное устройство промышленного использования, предназначенное для беспрерывного контроля токсичных и горючих газов с возможностью отображения реальной концентрации газа в контролируемой зоне. Блок управления оборудован жидкокристаллическим алфавитно-цифровым двухстрочным дисплеем с подсветкой, клавиатурой для программирования и релейными выходами, которые программируются индивидуально для каждой из четырех контролируемых зон. Блок управления имеет отдельный вход для подключения резервного источника питания и встроенное зарядное устройство для заряда аккумуляторных батарей максимальной емкостью 6 Ah. Таким образом осуществляется бесперебойное питание блока управления и подключенных к нему датчиков. Также блоки управления содержат встроенную память EEPROM, в которой хранятся все пользовательские настройки и журнал событий. Блоки управления Linear могут быть смонтированы на 9-модульной DIN рейке. Они имеют 4 аналоговых входа, рассчитанных на подключение датчиков контроля горючих или токсичных газов.

Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс включает в себя дисплей и клавиатуру с 4 кнопками для перемещения и кнопкой Enter (Ввод).

Кнопка 1 >> Перемещение влево
Кнопка 2 >> Увеличение, выбор меню и Тестирование Дисплея (удерживать 2 секунды)
Кнопка 3 >> Перемещение вправо
Кнопка 4 >> Уменьшение

Enter >> Подтверждение выбора

Во время обычного функционирования состояние дисплея изображено на рисунке 1.

Рис.1

Также на передней панели прибора расположены четыре светодиодных индикатора, отображающие соответствующее состояние прибора (рисунок 2).

Main- зеленого свечения
Alarm- красного свечения
Fault- желтого свечения
Disable- желтого свечения

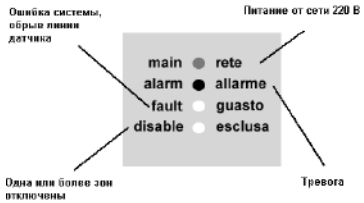


Рис.2

Блок управления Linear 4/RG имеет четыре входа S1- S4 для подключения датчиков контроля газа (рисунок 3). На каждый вход можно подключить только один датчик. Возможно использование любых аналоговых датчиков, имеющих линейный выходной сигнал 4 – 20 mA . Кроме этого прибор оснащен входом BATT для подключения резервной батареи с напряжением 12 В и максимальной емкостью 6 Ah. При питании прибора от сети 220 В батарея заряжается в автоматическом режиме. Для использования батареи большей емкости служит вход ALS. В этом случае встроенное зарядное устройство отключается и батарею необходимо заряжать от внешнего зарядного устройства.

Выходная часть прибора состоит из четырех независимых реле с «сухими контактами» OUT1- OUT4, программируемых индивидуально на каждую зону, и реле OUT GEN, являющиеся общим для всех четырех зон (рисунок 4). Переключение реле OUT1-OUT4 происходит по предтревоге, тревоге или системной ошибке, в зависимости от выбранной функции. Также программируется тип контакта – NO или NC (нормально открытый или нормально закрытый). Реле OUT GEN, с контактами NC-C-NO, программируется аналогично реле OUT1- OUT4 и переключается при срабатывании любой из четырех контролируемых зон. Кроме этого блок управления Liner оснащен выходом OUT AL для подключения внешнего звукового оповещателя с током максимального потребления 400 mA при напряжении 13.8 V, или других устройств оповещения, имеющих собственный источник питания. **Выход OUT AL не программируется и предназначен только для подключения внешнего звукового оповещателя!**

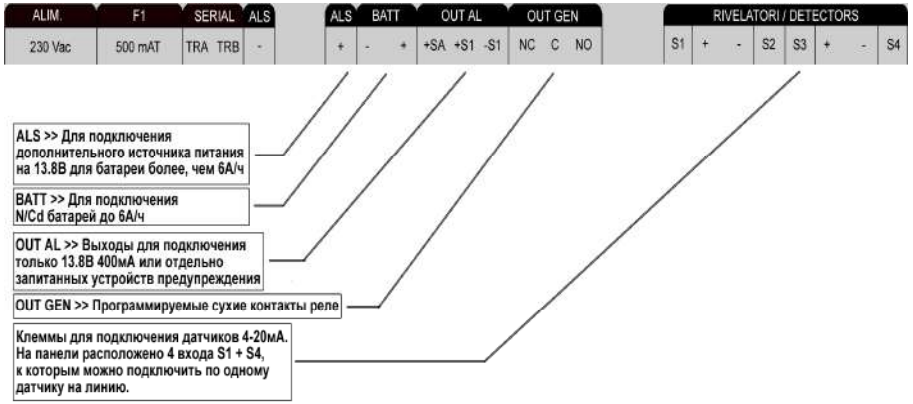


Рис.3

Рис.4

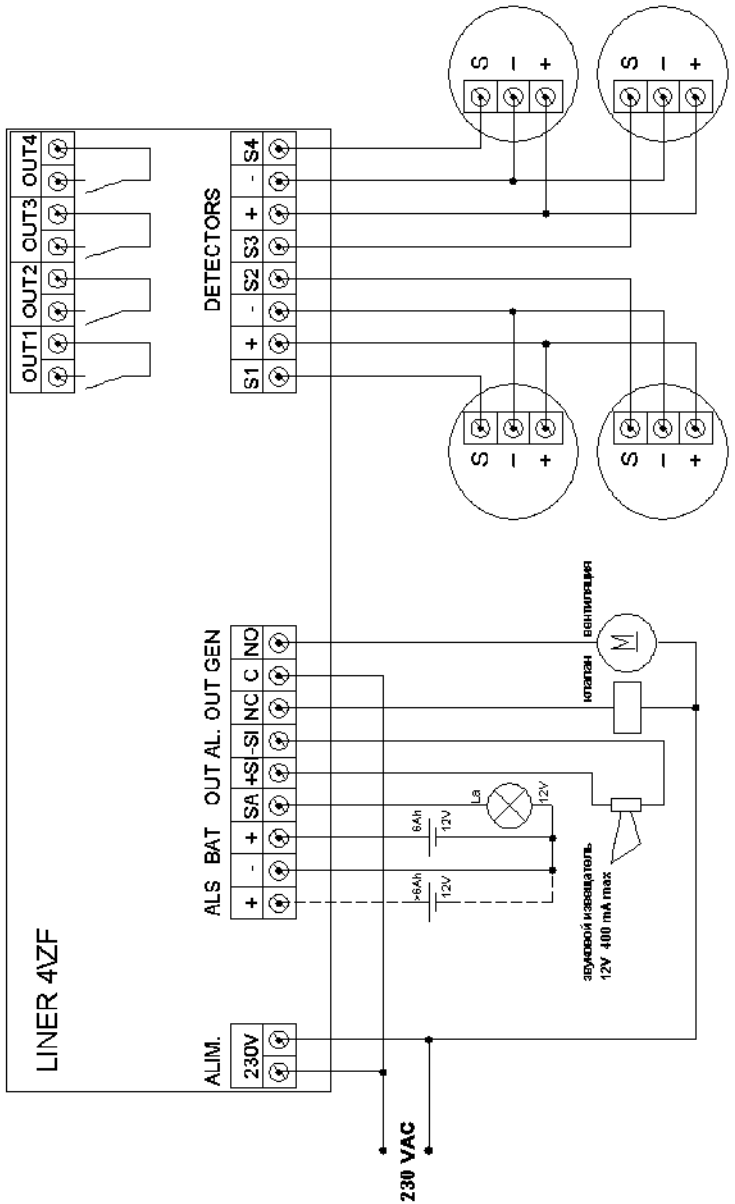
Схема подключения блока управления Linear 4\ZF приведена в приложении 1.

Код	Описание	Код	Описание
1	Сброс	22	Сброс EEPROM
2	Выключение	23	Ошибка зоны 1
3	Включение	24	Ошибка зоны 2
4	Тест	25	Ошибка зоны 3
5	Отключение зоны 1	26	Ошибка зоны 4
6	Отключение зоны 2	27	Предтревога зоны 1
7	Отключение зоны 3	28	Предтревога зоны 2
8	Отключение зоны 4	29	Предтревога зоны 3
9	Включение зоны 1	30	Предтревога зоны 4
10	Включение зоны 2	31	Тревога зоны 1
11	Включение зоны 3	32	Тревога зоны 2
12	Включение зоны 4	33	Тревога зоны 3
13	Меню параметров зон включено	34	Тревога зоны 4
14	Реле OUT GEN установлено на ошибку	35	Основное питание отключено
15	Реле OUT GEN установлено на клапан	36	Неисправность в системе электропитания
17	Пароль для уровня №2 изменен	37	Неисправность внешнего звукового излучателя
18	Пароль для уровня №3 изменен	39	Низкий заряд батареи
19	Время и дата изменены	40	Высокий заряд батареи
20	Язык меню изменен	41	Параметры реле OUT1-OUT4 изменены

Приложение 2. Таблица расшифровки кодов событий.

Сообщение	Описание
Alarm	Тревога
Preal	Предтревога
Open	Обрыв линии датчика, неисправный датчик , отсутствие резистора между клеммами S… и «+», замыкание линии питания датчиков
Short	Короткое замыкание между клеммами S…и «+»
Disable	Зона отключена
Fail main power	Отсутствие основного электропитания. Питание осуществляется от резервной батареи.
Low battery	Низкий заряд или короткое замыкание резервной батареи.
Over charge battery	Превышен допустимый ток заряда резервной батареи. При данном сообщении резервную батарею следует немедленно отключить от блока управления.
Fail line alarm	Короткое замыкание выхода OUT AL или отсутствие резистора 3,3 кОм между клеммами + SI и – SI.
Fail power supplier	Короткое замыкание резервной батареи
Error writing EEPROM	Невозможность записи настроек и системных событий в энергонезависимую память прибора. При данном сообщении прибор необходимо отправить в ремонт.

Приложение 3. Таблица расшифровки сообщений об ошибках.



Приложение 1. Схема подключения блока управления Linear 4\RG

Если один из входов S1-S4 не используется, то между «+» питания датчиков и соответствующим входом необходимо включить резистор 3,3 кОм из комплекта поставки. Также резистор 3,3 кОм необходимо подключить к клеммам «+SI» и «-SI», если не используется выход OUT AL!

Программирование прибора

При первом включении на дисплее блока управления отображается название прибора и версия программного обеспечения (рисунок 5).

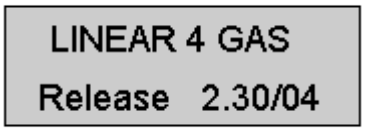


Рис.5

Далее на дисплее высвечивается модель блока управления и заводской серийный номер (рисунок 6).

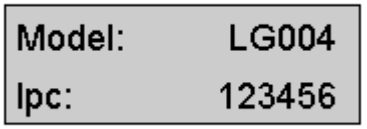


Рис.6

Через пять секунд после отображения номера и модели прибор предложит выбрать язык меню.
Нажатием клавиши «1» выбирается итальянский, а нажатием клавиши «2» английский язык меню (рисунок 7).

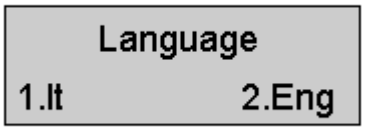


Рис.7

В следующем диалоговом окне можно установить текущее время и дату (рисунок 8). Для увеличения значения времени или даты используется клавиша «2», для уменьшения клавиша «1», для перемещения в право или в лево- клавиши «1» или «3» соответственно. После установки времени и даты необходимо нажать клавишу «Enter» для сохранения установленных значений.

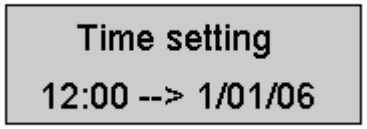


Рис.8

Выбрать язык меню и установить время и дату можно позже, используя соответствующий пункт меню программирования. Если в момент первого включения ни одна клавиша на панели управления не была нажата, то через 40 секунд прибор переходит в рабочий режим, а язык меню, время и дата принимают значения заводских установок.

Заводские установки:

- Язык – It (Итальянский)
- Время: 12:00
- Дата: 1/01/06

Меню программирования

Меню программирования состоит из двух уровней: уровня №2 и уровня №3. Для доступа к уровням меню необходимо одновременно нажать клавиши «1» и «3» и удерживать их в нажатом состоянии не менее двух секунд. В появившемся диалоговом окне с помощью клавиш «2» и «3» выбирается необходимый уровень программирования. Нажатием клавиши «2» выбирается уровень №2, нажатием клавиши «3» - уровень №3 (рисунок 8).

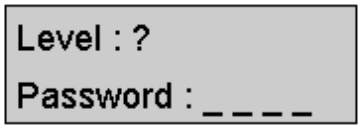


Рис.8

Далее необходимо ввести пароль для выбранного уровня (рисунок 9). Для ввода пароля используются клавиши «2», «3», «4». При нажатии на клавишу «2» значение вводимой цифры пароля увеличивается, при нажатии на клавишу «4» уменьшается. Если пароль длиннее одной цифры, то для перемещения на один символ вправо используется клавиша «3». По окончании ввода пароля следует нажать клавишу «Enter» для подтверждения. Если пароль введен правильно, то после нажатия клавиши «Enter» открывается диалоговое окно выбранного уровня.

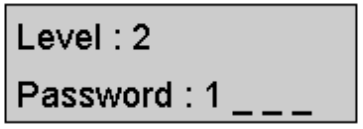


Рис.9

Дисплей прибора условно разделен на четыре части. В каждой части отображается состояние соответствующей зоны. Если к прибору подключены все датчики, линии датчиков исправны и уровень загазованности контролируемого объекта находится в пределах нормы, дисплей выглядит так, как изображено на рисунке 27.

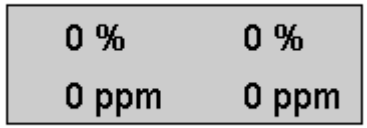


Рис.27

При срабатывании одной или более зон или обрыве линии датчика, на дисплее отобразится соответствующая информация. На рисунке 28 показано состояние дисплея при срабатывании тревоги в зоне 1, отключенной зоне 2, замыкании линии датчика в зоне 3 и обрыве датчика в зоне 4.

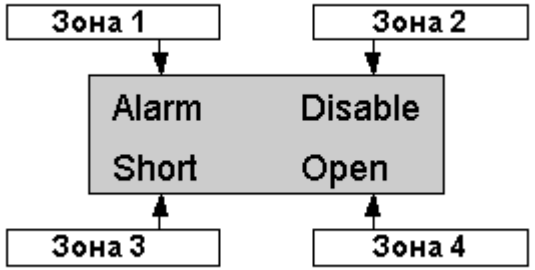


Рис.28

При этом прерывисто светятся индикаторы «alarm», «fault», «disable» и работает звуковая сигнализация.
Также на дисплее прибора могут отображаться различные сообщения о системных сбоях и авариях, такие как отключение основного электропитания или ошибки связи. При отображении сообщения об ошибке будет прерывисто светиться индикатор «fault» и сработает встроенная звуковая сигнализация. В **приложении 3** приводятся описания сообщений, используемых в данном приборе.

Для оперативного контроля установленных значений в настройках прибора можно воспользоваться клавишей «4». При нажатии на клавишу «4» поочередно отображаются пределы измеряемых величин для всех зон, настройки для реле OUT GEN, настройки реле OUT1-OUT4 и текущее время и дата.

Характеристика	Значение
Напряжение питания основное	230 V AC
Напряжение питания резервное	Батарея 12V 6Ah
Максимальный ток потребления	100 mA
Ток потребления в режиме ожидания	40 mA
Максимальный ток для реле OUT1-OUT4	2A при 250 V AC
Максимальный ток для реле OUT GEN	5A при 250 V AC
Питание датчиков	13,8 V DC при токе 1,5A max
Встроенный звуковой излучатель	60 dB на кв. м.
Рабочая температура	-5 +40 C
Температура хранения	0 +40 C
Габариты	159x90x58 мм
Вес прибора	850 г.

Параметры входного сигнала для S1 –S4.

Параметр	Значение
Диапазон	Линейный 4 - 20 mA
Ошибка	< 2 mA , >20 mA

Блоки управления Linear 4/RG имеют сертификат соответствия, метрологический сертификат и разрешения ГОСТЕХНАДЗОРА на применение в Российской федерации.

По умолчанию на заводе-изготовителе для уровней №2 и №3 установлен пароль 1_ _ _ . Для изменения пароля необходимо воспользоваться соответствующим пунктом меню программирования.

Описание уровней меню

Каждый уровень меню программирования состоит из четырех подуровней. Ниже приводится краткое описание каждого из подуровней.

Уровень №2	Описание подуровней
1.Off/On	Выключение/включение встроенной звуковой сигнализации
2.Reset	Сброс всех реле и сигнальных устройств после срабатывания тревоги в исходное состояние
3.Test	Активация всех реле , световой и звуковой сигнализации
4.Disable	Отключение определенной зоны для ремонта или обслуживания

Уровень №3	Описание подуровней
1.Zones	Задание предела измеряемой величины, единиц измерения и имени для каждой зоны
2.Output	Установка события для срабатывания реле OUT GEN, установка события, порога срабатывания и состояния контактов реле OUT1-OUT4
3.Passw	Установка пароля для уровней программирования
4.Pg1	Установка времени, даты, выбор языка меню, просмотр системного журнала и сброс всех настроек

Уровень меню №2

При выборе уровня №2 и вводе правильного пароля открывается диалоговое окно выбора подуровней (рисунок 10).

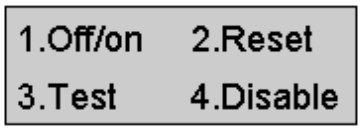


Рис.10

Вход в подуровни осуществляется нажатием соответствующей клавиши «1» - «4». Если в течение 15 секунд не одна клавиша не была нажата, прибор переходит в рабочее состояние.

1.Off/on

При возникновении системной ошибки, а также состояния предтревоги или тревоги на любой из контролируемых зон, включается встроенная звуковая сигнализация. Данная функция позволяет выключить звуковую сигнализацию. Световая сигнализация при этом продолжает работать. Если состояние предтревоги или тревоги возникает на любой другой контролируемой зоне, встроенная звуковая сигнализация автоматически включается. Для отключения звуковой сигнализации необходимо использовать данную функцию еще раз.

2. Reset

Данная функция используется для сброса прибора после возникновения системной ошибки, предтревоги или тревоги. Все реле переключаются в исходное состояние. Звуковая и световая сигнализация отключаются. После сброса, если причина сработки не устранена, прибор вновь переходит в режим оповещения текущего состояния.

3.Test

При использовании этой функции происходит включение всех реле, световой и звуковой сигнализации. Данная функция используется для проверки контактов реле и работоспособности систем оповещения прибора.

4. Disable

Эта функция позволяет отключать одну или несколько зон для обслуживания и ремонта. После выбора подуровня **Disable** появляется диалоговое окно выбора зон для отключения (рисунок 11).

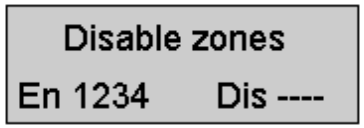


Рис.11

Выключение зон осуществляется клавишами «1» - «4». Зоне №1 соответствует клавиша «1», зоне №2 – клавиша «2» и т.д. Отключенные зоны отображаются в поле Dis. Для подтверждения отключения необходимо нажать клавишу «Enter». При этом на дисплее, в поле соответствующей зоны отобразится надпись «**Disable**» и начнет прерывисто светиться индикатор «disable» (рисунок 12).

Рис.12

Для включения ранее выключенных зон необходимо еще раз воспользоваться функцией **Disable**.

4.Pg1

Подуровень **Pg1** позволяет устанавливать время и дату, язык меню, сбрасывать все системные установки на заводские, а также просматривать 8 последних событий в системном журнале. В открывшемся диалоговом окне с помощью клавиш «1» - «4» нужно выбрать необходимый параметр для изменения или просмотра (рисунок 21).

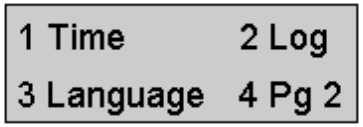


Рис.21

При нажатии на клавишу «1» открывается меню установки времени и даты (рисунок 22). Для увеличения значения времени или даты используется клавиша «2», для уменьшения клавиша «1», для перемещения в право или в лево- клавиши «1» или «3» соответственно. После установки времени и даты необходимо нажать клавишу «Enter» для сохранения установленных значений.

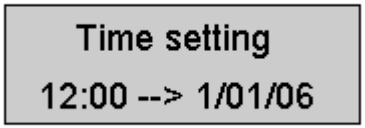


Рис.22

При нажатии на клавишу «2» открывается меню просмотра последних событий (рисунок 23). В памяти прибора храниться 8 последних событий. Каждому событию соответствует определенный код. Расшифровка кодов событий приведена ниже в **приложении 2**. Для выхода из меню событий необходимо нажать клавишу «Enter».

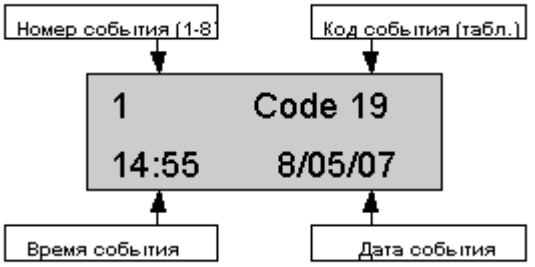


Рис.23

При нажатии на клавишу «3» открывается подуровень установки языка меню (рисунок 24). Выбор языка осуществляется с помощью клавиши «1» и «2». Нажатием клавиши «1» выбирается итальянский, а нажатием клавиши «2» английский язык меню.

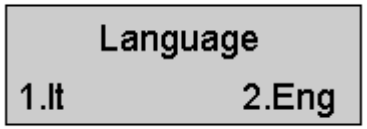


Рис.24

При нажатии на клавишу «4» открывается меню, позволяющее восстановить заводские установки. В открывшемся окне нажатием клавиши «1» можно подтвердить, а нажатием клавиши «2» отменить сброс прибора (рисунок 25).

Рис.25

При выборе подтверждения сброса EEPROM, прибор запросит подтверждение еще раз. Необходимо нажать клавишу «Enter» для подтверждения (рисунок 26). После этого блок управления перезапустится, все настройки примут заводские значения.

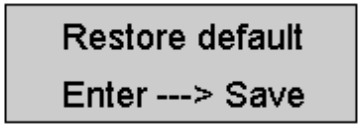


Рис.26

При сбросе EEPROM журнал системных событий не сбрасывается. Все записи в меню событий сохраняются.

Уровень меню №3

При выборе уровня №3 и вводе правильного пароля открывается диалоговое окно выбора подуровней (рисунок13).

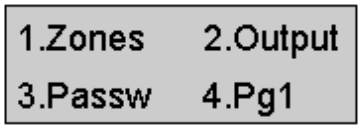


Рис.13

Вход в подуровни осуществляется нажатием соответствующей клавиши «1» - «4». Если в течение 15 секунд не одна клавиша не была нажата, прибор переходит в рабочее состояние.

1.Zones

Данная функция позволяет устанавливать единицы измерения и пределы измеряемой величины в зависимости от типа подключенного датчика , а также вводить названия для каждой зоны. При выборе подуровня **1.Zones** открывается диалоговое окно выбора номера зоны (рисунок 14).

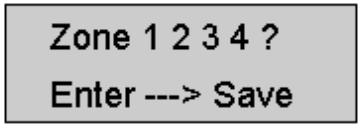


Рис.14

Для выбора зоны используется соответствующая клавиша «1» - «4». В следующем окне можно ввести параметры датчиков и название для выбранной зоны (рисунок 15).

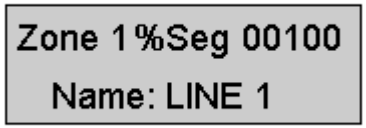


Рис.15

С помощью клавиши «2» и «4» устанавливаются следующие еденицы измерения:

%Seg - уровень входящего сигнала от 10 до 100 %
%LEL – нижний порог взрываемости (НПВ) от 10 до 100 %
ppm – количество частей на миллион от 10 до 50000
O2 - объем свободного кислорода от 0 до 25 %

Для перехода на установку пределов измеряемой величины служит клавиша «Enter». Увеличение или уменьшение параметра осуществляется с помощью клавиши «2» и «4» в соответствии с калибровкой используемого датчика. После установки предела необходимо вновь нажать клавишу «Enter» для ввода названия выбранной зоны. Название может состоять из цифр и букв. Для ввода необходимого знака используются клавиши «2» и «4». При нажатии на клавишу «2» происходит смена цифр от 0 до 9, затем букв от A до Z. При нажатии на клавишу «4» смена происходит в обратном порядке. Для смещения курсора вправо используется клавиша «3». После ввода названия необходимо нажать клавишу «Enter» для сохранения введенного названия.

2.Output

Этот подуровень позволяет запрограммировать реле OUT GEN на срабатывание по предтревоге, тревоге или системной ошибке, а также установить пороги срабатывания и логику работы реле OUT1 – OUT4 (рисунок 16).

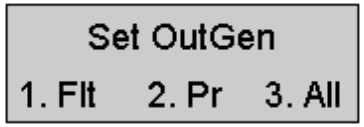


Рис.16

С помощью клавиш «1» - «3» в этом окне выбирается событие, при котором будет срабатывать реле OUT GEN. В приборе реализована временная задержка на включение реле OUT GEN, которая зависит от выбранного события.

- Клавиша «1» (Flt) – системная ошибка (задержка на включение 60 сек.)
- Клавиша «2» (Pr) – предтревога (задержка на включение 5 сек.)
- Клавиша «3» (All) – тревога (задержка на включение 5 сек.)

В следующем окне с помощью клавиш «1» - «4» выбирается номер соответствующего реле OUT1 – OUT4, которое необходимо запрограммировать (рисунок 17).

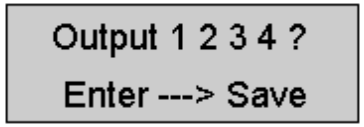


Рис.17

Сначала необходимо выбрать событие, по которому будет срабатывать выбранное реле и логику работы контактов. Для изменения установленных значений используются клавиши «2» и «4», для перемещения курсора вправо – клавиша «3» (рисунок 18).

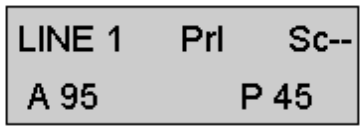


Рис.18

Возможна установка следующих значений:

- Flt – системная ошибка
- Prl – предтревога
- All – тревога
- Sc- - контакт нормально открытый

- Sc+ - контакт нормально закрытый

Далее устанавливается порог срабатывания реле для тревоги и предтревоги . Единицы измерения порогов срабатывания соответствуют единицам измерения, выбранным в подменю « **Zones**» для соответствующего реле. Для изменения установленных значений используются клавиши «2» и «4», для перемещения курсора вправо – клавиша «3»

Чтобы сохранить установленные значения, необходимо нажать клавишу «Enter». После этого вновь открывается окно выбора номера реле. Можно выбрать следующее реле для программирования или сохранить текущие установки, нажав клавишу «Enter». Прибор перейдет в рабочее состояние.

3.Passw

С помощью данной функции можно изменить пароль доступа к уровням программирования №2 и №3. Для изменения пароля в открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать требуемый уровень (рисунок 19).

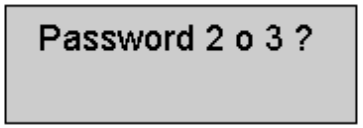


Рис.19

Уровень выбирается с помощью клавиш «2» и «3». Нажатием клавиши «2» выбирается уровень №2, нажатием клавиши «3» - уровень №3.

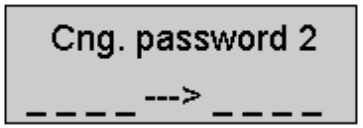


Рис.20

В левой части открывшегося окна нужно ввести новый пароль, а в правой ввести еще раз новый пароль для подтверждения (рисунок 20). Для ввода пароля используются клавиши «2» и «4». Для перемещения курсора вправо используется клавиша «3». После ввода пароля необходимо нажать клавишу «Enter» для сохранения установки.

ЗАКАЗАТЬ: LINEAR-4/RG блок управления