



# Сетевой монитор элегаза | Сенсор Элегаз-Воздух Инструкция по эксплуатации (исходная версия)

Тип: 3-026-R114 | 3-026-R115



**DILo. Всегда герметичный.**

Сделано ■  
в ■  
Германии ■

**Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114**  
**Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115**



**Страница**

<b>1. Общая информация / Предписания по безопасности</b>	<b>3</b>	
<b>2. Описание</b>	<b>4</b>	
<b>3. Подготовка к эксплуатации (квалифицированный персонал)</b>	<b>9</b>	
<b>4. Ввод в эксплуатацию (наладчик)</b>	<b>14</b>	
<b>5. Функционирование (оператор)</b>	<b>23</b>	
<b>6. Очистка и обслуживание (оператор)</b>	<b>29</b>	

Пожалуйста прочитайте эту инструкцию по эксплуатации перед началом работы. Этим можно избежать ошибок при эксплуатации. В случае не соблюдения требований инструкции по эксплуатации производитель не может принимать на себя обязательства по гарантии.

DILo Armaturen und Anlagen GmbH, D-87727 Babenhausen оставляет за собой авторское право на данную документацию. Любое использование без разрешения автора (размножение, передача третьим лицам и т.д.) подвергается штрафу и компенсации.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 1. Общая информация

Устройство для мониторинга помещения состоит из Сетевого монитора элегаза и одного или более Сенсоров Элега-Воздух. Сенсоры Элегаз-Воздух подключаются к Сетевому монитору элегаза по сети.

#### Предписания по безопасности и стандартные обозначения

В настоящей инструкции по эксплуатации изложены указания по мерам безопасности для привлечения вашего внимания к остаточным рискам, которых не избежать во время использования устройства.

Остаточные риски несут опасность для

- Людей
- Механизмов
- Окружающей среды

Используемые обозначения в инструкции по эксплуатации должны обращать внимание на следующие предписания:



**Риск для людей (опасность для жизни, опасность травмы)**



**Риск для механизмов, и окружающей среды**



**Опасность поражения электрическим током**

Наиболее важная цель предписаний - это предотвратить риск для людей.

- Если появляется знак „**Опасность**“, существует также опасность для механизмов и окружающей среды.
- Если появляется знак „**Осторожно**“, - нет опасности для человека.

Соответствующий символ не заменяет текстовую информацию.  
Поэтому необходимо прочитать весь текст.



**Информация для лучшего понимания работы устройства.**

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 2. Описание

#### 2.1 Основные функции и применение

Сетевой монитор элегаза и Сенсоры Элегаз-Воздух рассматриваются как одно устройство, так как могут быть использованы только совместно.

Сетевой монитор элегаза служит как устройство управления, отображения и контроля с возможностью использования до 5 сенсоров элегаз-воздух. Сенсоры элегаз-воздух измерительные устройства для определения элегаза в помещениях.

Сетевой монитор элегаза и датчики элегаз-воздух соединены через сеть (см. Рис. 2.1.). Сетевой монитор элегаза питает датчики элегаз-воздух.

При превышении предустановленного значения сетевой монитор элегаза выдает звуковой сигнал. Лампочка соответствующего сенсора элегаз-воздух меняет цвет с зеленого на желтый (установка предупреждения) или красный (установка тревоги). Более того, срабатывают контакты реле для выдачи сигнала удаленной тревоги.

Уставки предупреждения или тревоги могут быть индивидуально установлены для каждого сенсора элегаз-воздух.



Рисунок 2.1 Пример подключения (Подключение к сети).



Note

#### **Информация!**

Обрыв связи в сети или неисправность питания Сетевого монитора элегаза также как Датчиков Элегаз-воздух приводит к отключению реле и отправке сообщения на щит управления. Для этих целей все датчики элегаз-воздух, подключенные к сетевому монитору элегаза должны регистрироваться перед вводом в эксплуатацию.



## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 2.2 Информация по применению

В принципе, чистый Элегаз, находящийся в помещениях нетоксичен, но вытесняет воздух в атмосфере при его больших концентрациях. С точки зрения окружающей среды - необходимо предотвращать утечку элегаза в атмосферу в процессе неправильной работы.

Значение максимальной концентрации на рабочем месте для Германии составляет 1000 ppm<sub>v</sub>.

Такая концентрация не создаёт существенного вытеснения кислорода.

Содержание кислорода в воздухе 21 %. Нет необходимости в специальных замерах кислорода, если концентрация в комнате достигает < 17%.

Продолжительное пребывание в комнате с концентрацией 15-17 % не должно превышать 4 часа.

Содержание кислорода ниже < 7 % ведет к быстрой потере сознания. Более низкое содержание < 3 % - ведет к смерти.

Эти концентрации находятся вне предела измерений сенсоров элегаз-воздух (см. 2.3 раздел технические параметры).



Note

В случае если концентрация элегаза выше предела отображения Сенсором Элега-Воздух – датчик всегда будет отображать максимальное значение концентрации.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элегаз-Воздух | 3-026-R115



### 2.3 Технические параметры

	<b>Сетевой монитор элегаза</b>	<b>Сенсор Элегаз-Воздух</b>
Ширина:	250 мм	80 мм
Высота:	218 мм	150 мм
Глубина:	120 мм	60 мм
Масса:	2.0 кг	0.25 кг
Отображение:	5.7" цветной сенсорный экран ЖК дисплей	
Рабочее напряжение:	100–240В ~, 50/60 Гц, 24В DC, 160мА, 3.9 Вт макс. 30 Вт	
Защитный предохранитель:	макс. 16А	
Окружающая влажность:	макс. 95% Относительная влажность, без конденсации в процессе эксплуатации	
Степень загрязнения:	II (не проводящее загрязнение). Иногда предварительную проводимость конденсата следует ожидать.	
Диапазон температур:	-10 до +40 °С	
Температура хранения:	-20 до +60 °С	

#### **Сетевой монитор элегаза**

Подключение:	до 5 сенсоров элегаз-воздух
Макс. длина шины:	150 м (на одну линию)
3 реле с напр. питания:	2 А / 250 ВА ~
Класс защиты:	IP 42 (Защита от твердых предметов диаметром > 1 мм и более и защита от падающих капель воды до 15 ° наклона корпуса, а также от контакта с пальцами.)
Звуковой сигнал:	> 75 дБА, 1м

#### **Сенсор Элегаз-Воздух**

Принцип измерения:	NDIR (два луча)
Границы измерений:	0 до 1000 ppmv
Точность измерения:	< ± 2% от измеренного значения / год (=20ppmv)
Класс защиты:	IP 41 (защита от твердых предметов с диаметром > 2,5 мм и более и защита от вертикально падающих капель воды, а также от контакта с пальцами).

### 2.4 Калибровка

В случае, если сенсоры элегаз-воздух используются для мониторинга в помещениях и определения утечек элегаза с большой концентрацией в воздухе – в калибровке нет необходимости в течении предположительного срока эксплуатации 10 лет.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 2.5 Предписания по безопасности

#### Корректное использование

Это устройство спроектировано для контроля воздуха в помещениях элегазовых установок в постоянном режиме.



**Не используйте устройство в помещениях с взрывоопасными газами / смесями воздуха!**

**Использование устройства для любых других целей может быть небезопасно.**

**Производитель не несет никакой ответственности за повреждения вызванные ненадлежащим использованием устройства.**

Мы рекомендуем привлекать к обслуживанию и ремонту продуктов DILO только квалифицированный и обученный персонал.

#### **Предписания по обслуживанию**

Устройство было спроектировано с учетом стандартов, которые должны быть изучены также как технические спецификации. Безопасное использование может быть достигнуто только при выполнении необходимых мер.

Оператор должен убедиться, что:

- устройство используется только по назначению (см. Раздел 2)
- устройство должно использоваться только в соответствии с инструкциями в надлежащих условиях и безопасность устройство проверяется на регулярной основе.
- обслуживающий и ремонтный персонал использует необходимую защитную одежду, которая используется постоянно.
- доступны полные и четкие инструкции по эксплуатации на месте работы.
- только квалифицированный персонал работает с устройством.
- обслуживающий персонал регулярно должен проходить инструктаж по безопасной организации труда и защите окружающей среды и персонал полностью ознакомлен с инструкциями по эксплуатации.
- предупреждающие обозначения расположены на устройстве в видимом месте и не должны демонтироваться.
- все обязательные регистрации и испытания описанные законом должны проводиться в соответствии с местными нормами (например испытание давлением, испытания на электробезопасность и т.д.)
- сертификат качества элегаза (может быть получен у поставщика элегаза) доступен для эксплуатирующего персонала. Персонал должен быть ознакомлен с предписаниями по безопасности.

### 3. Подготовка к эксплуатации (квалифицированный персонал)

#### 3.1 Транспортировка и хранение



Осторожно

Для предотвращения повреждения, транспортируйте устройство только в специальной транспортной упаковке.

Хранение:

- Не храните на улице
- Храните без пыли и влаги
- Избегайте механических вибраций
- Не подвергайте воздействию агрессивных сред
- Защищайте устройства от попадания прямых солнечных лучей
- Температура хранения: -20 до 60 °С
- Относительная влажность: 10 до 95% (без конденсирования)
- Если устройство хранится долгое время, периодически проверяйте состояние деталей и упаковки

#### 3.2 Подготовка к установке

##### **3.2.1 Сборка сетевого монитора элегаза**

Сетевой монитор элегаза должен устанавливаться в комнате куда персонал заходит в первую очередь. Место должно быть легкодоступным. Откройте крышку нижней клемной коробки и прикрепите корпус тремя болтами на уровне глаз.

##### **3.2.2 Сборка сенсоров элегаз-воздух**

Сенсоры элегаз-воздух должны устанавливаться в местах где предвидется повышенная концентрация Элегаза – это обозначает на стенахazoleгазовых отсеков.

Сенсор элегаз-воздух поставляется с монтажной пластиной обеспечивающей быструю и простую сборку устройства и защиту сенсоров элегаз-воздух от загрязнения и капель воды.

Ввиду того, что элегаз в больших количествах имеет тенденцию оседать к поверхности, следовательно устройство необходимо устанавливать на высоте примерно 50-60см над уровнем пола.

##### **3.2.3 Количество сенсоров элегаз-воздух в одной комнате.**

Рекомендуется использовать один сенсор элегаз-воздух на каждые 250 м<sup>2</sup> помещения. Эти значения могут иметь допуск (примерно +/- 25%) если к примеру известно, что используется принудительная вентиляция (например возле сервисных тележек в местах их установки). Обращайтесь в ДИЛО, при необходимости.



## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 3.3 Электрическое подключение (только квалифицированный персонал)

#### 3.3.1 Сетевой монитор элегаза

1. Только **специально обученный персонал** может подключать устройство.
2. Мы рекомендуем защитить линию сети выключателем. Устройство может быть подключено постоянно или через разъем. Постоянное подключение требует сети, которая может быть отключена. Параметры электрического подключения указаны в разделе 2.3.
3. Сетевая линия может быть подключена к кабельному разъему внизу устройства с учетом обозначений на оранжевой клеммной коробке сетевого монитора элегаза.
4. Для передачи сообщений в комнату управления, возможно подключить сигнальное реле к линии. Кабельные зажимы включены (см. нис. 3.1 и 3.2 Схема подключения Сетевого монитора элегаза).  
Для этих целей существует три синие контактные клеммы с подключением к реле, предупреждение об утечке элегаза и тревога (слева-направо). Если при включенном устройстве не появляется сообщения, следовательно все реле активны, что указано зеленой лампочкой. Поэтому мы рекомендуем использовать подключение COM и NO контакты обрыва сети.



Attention

**Для подключения питания обратите внимание на кабели входящей сети и не используйте другие кабели (см. Иллюстрации 3.1).**



Осторожно

**Внимание: Опасно для жизни:  
Кабели управление не предназначены для внешнего напряжения.  
Перед тем как открывать устройство снизьте давление контактов сигнальных реле.**

5. При возникновении сообщения (например предупреждения устройства (ошибка) или предупреждение о наличии элегаза или тревога) соответствующее реле срабатывает и гаснет соответствующая зеленая лампочка. Если происходит перебой питания Сетевого монитора элегаза все три реле отключаются одновременно.

При использовании функции удаленной тревоги для определенных станций рекомендуется использовать сигнальные контакты для извещения об ошибках и наличии элегаза. Поэтому необходимо деференцировать ошибки от сигнала о наличии элегаза.



Осторожно

**Контрольные линии для подключения информационных реле должны иметь соответствующую электрическую прочность и необходимо использовать проводник с диаметром AWG24 (0.21 мм<sup>2</sup>) (утверждено UL CSA).**

Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114  
Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

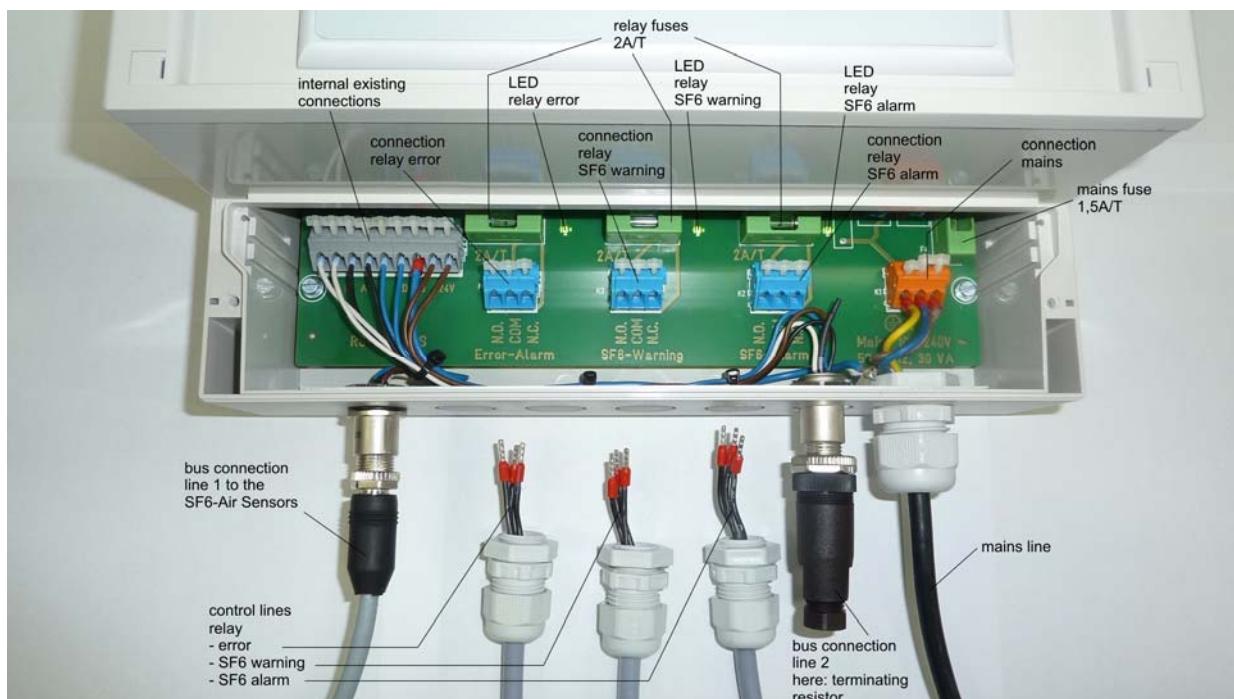


Рис. 3.1 Сетевой монитор элегаза: Подключение питания, сигнальных кабелей и клемм.

6. Работа сигнального реле:  
COM – обычное подключение.  
Если реле активирует контакты переключателей из положения НЗ в НО
7. Напряжение питания для сигнальных реле должно быть подано из внешнего источника питания. Максимальное напряжение питания – см. Раздел 2.3 «Технические параметры».
8. После установки убедитесь, что кабельные вводы хорошо затянуты. Закройте крышку коробки подключений после проверки электрических соединений.

Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114  
 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

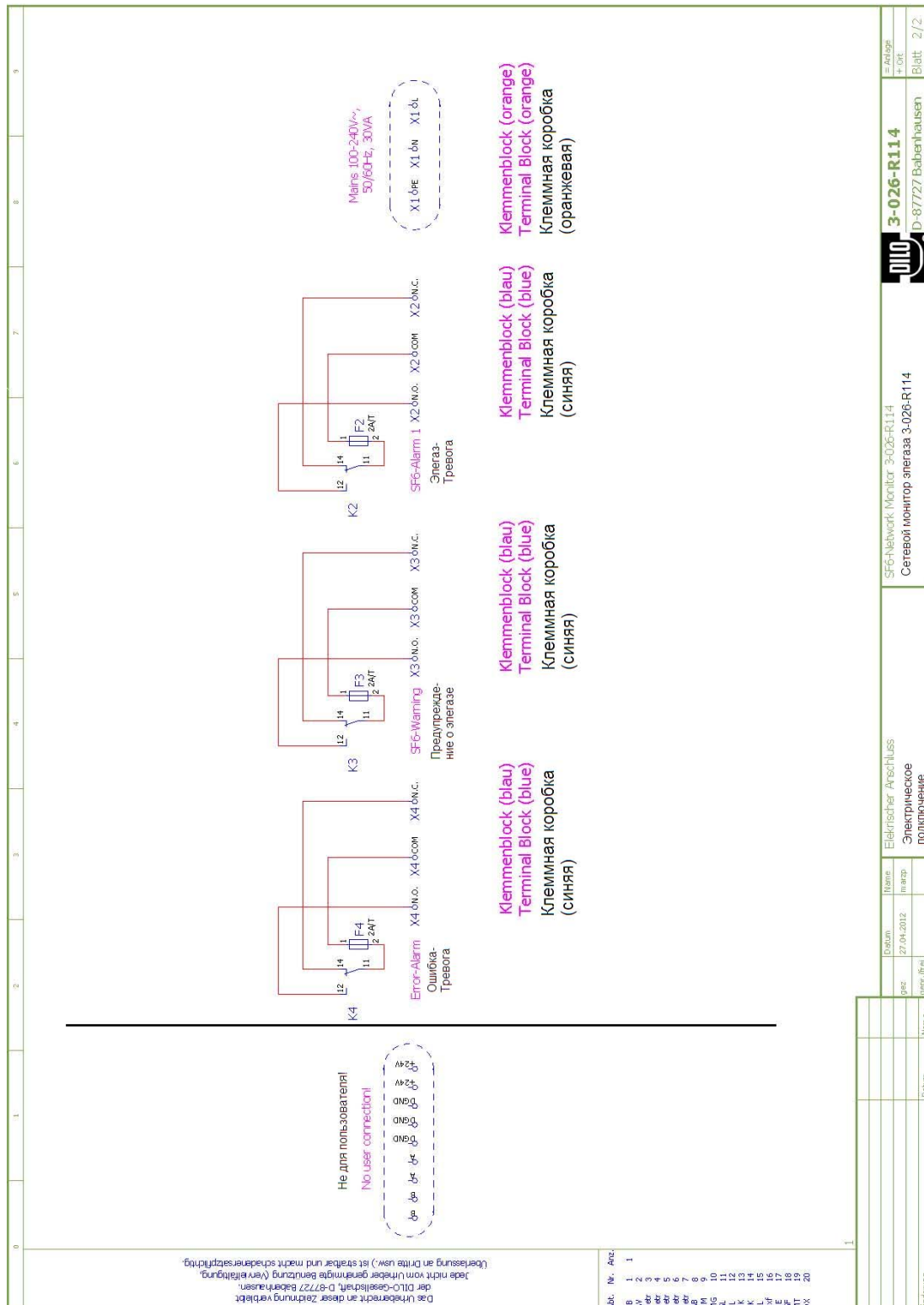


Рисунок. 3.2 Электрическая схема: Обозначение подключений на сетевом мониторе элегаза.



**Информация!**  
 Рис. 3.2 схема соединений и обозначений отображает сигнальные реле при отключенном сетевом мониторе элегаза.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 3.3.2 Сенсор Элегаз-Воздух

В зависимости от выбранного места установки, линии сетевого монитора элегаза могут быть организованы с одной или несколькими линиями с одним или более Сенсорами Элегаз-воздух. На рисунке 2.1 приведен пример подключения с двумя линиями. Рисунок 3.3 отображает подключение двумя линиями. Поэтому сетевой монитор элегаза может быть установлен по центру. Сенсоры элегаз-воздух подключаются с помощью готовых линий.

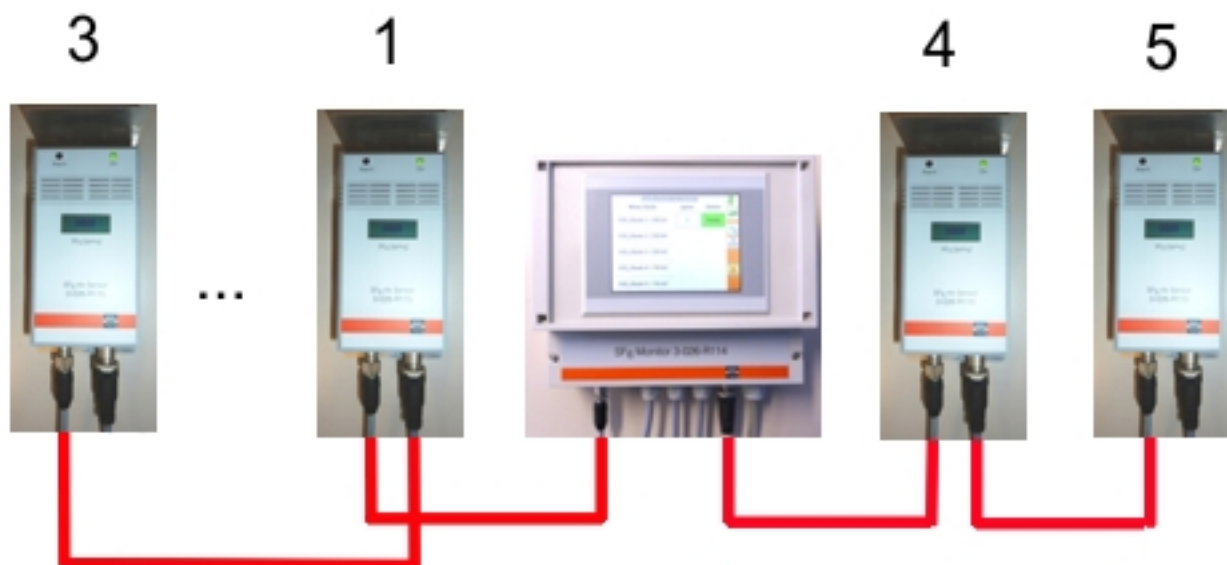


Рис. 3.3 Пример организации сети (соединение двух сетей).



Несколько сетей с различной длиной линий (например  $10\text{ м} + 25\text{ м} = 35\text{ м}$ ) могут быть соединены при необходимости.



Длина линий одной сети не должна превышать 150м, в противном случае не гарантируется правильное функционирование.



В случае если линии привинчены неправильно - резьба может быть повреждена. Может возникнуть риск незащищенного контакта. Перед подключением линии удалите свободные концы соединительных частей кабеля. Далее, аккуратно закрутите фиттинг, придерживая другой рукой кабель.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115



Note

Два нагрузочных резистора установлены на втычном соединении поставляемы с каждым сетевым монитором элегаза. В случае если используется только одна сеть, то используется только один нагрузочный резистор подключенный к сетевому монитору элегаза и еще один подключается к сенсору элегаз-воздух (см. рис. 2.1).



Note

При использовании двух сетей необходимо подключить нагрузочные резисторы к двум последним сенсорам элегаз-воздух в обеих линиях.

После подключения и включения сетевого монитора разрешается подключать и отключать сетевой кабель к сенсорам элегаз-воздух под напряжением.

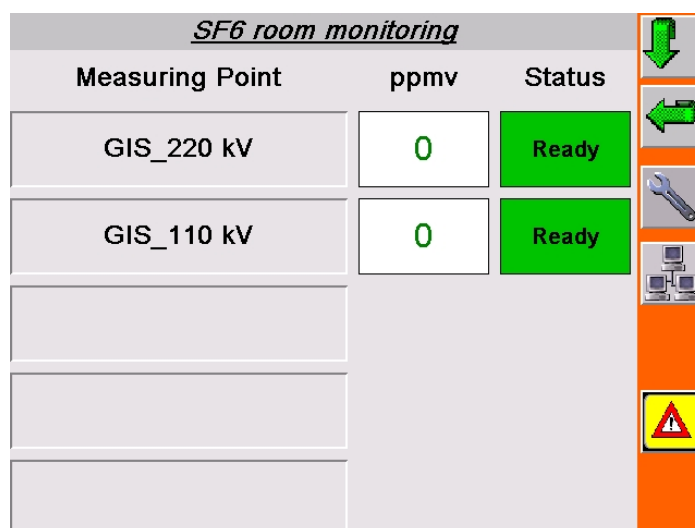
## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 4. Ввод в эксплуатацию

Эта часть документации предназначена для работников, готовящих сетевой монитор элегаза и сенсоры элегаз-воздух к вводу в эксплуатацию и осуществляющих настройку. После сборки и электрической установки устройства могут быть включены в работу.

#### 4.1 Измерения и установки

После подключения к сетевому монитору питающего напряжения запускается процесс загрузки длительностью около 30 секунд. В процессе загрузки для контроля процесса включается звуковой сигнал. После завершения процесса загрузки появляется главное меню (см. Рис. 5.3) без названия точек измерений.




<i>SF6 room monitoring</i>		
Measuring Point	ppmv	Status
GIS_220 kV	0	Ready
GIS_110 kV	0	Ready

Рис. 4.1 Главное меню на сетевом мониторе элегаза после завершения процесса загрузки после первого включения устройства.

##### 4.1.1 Присвоение имен точка измерений

Мы рекомендуем присвоить имена контрольным точкам.

Нажмите  символ сети на правой панели. Открывается страница “Service 1 (назначить сенсор как точку измерения)”. В колонке с адресами шин отображаются адреса присвоенных сенсоров элегаз-воздух. “0” обозначает, что сенсор элегаз-воздух назначен точкой измерения. (см. Рис. 4.2)

Адрес шины отображается на сенсорах.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

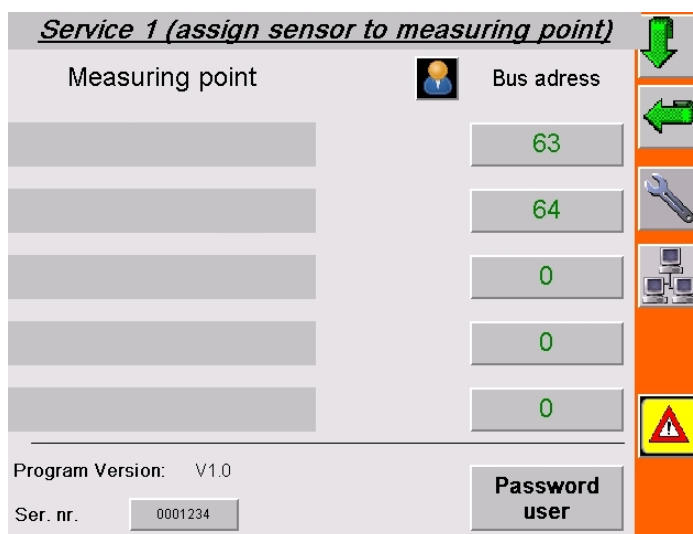



Рис..4.2 Меню Service 1: с двумя сенсорами элегаз-воздух встроенных в сетевой монитор элегаза с примером отображения адреса шин.

Практичные имена должны присваиваться зарегистрированным измерительным точкам. Пожалуйста примите к сведению, что соответствующие сенсоры отмечены соответствующими измерительными точками.

После нажатия  символа на правой панели, открывается страница "Settings". Язык может быть выбран нажатием на соответствующий флаг. Также возможно присвоить имена каждой измерительной точке.

- Присвоение имен измерительным точкам осуществляется нажатием на панель "New name measuring point". Появляется клавиатура для ввода имени.
- Назначенные имена далее отображаются в меню. Они сохраняются до их изменения.
- После введения имен для точек измерений, меню "Settings" может выглядеть следующим образом:

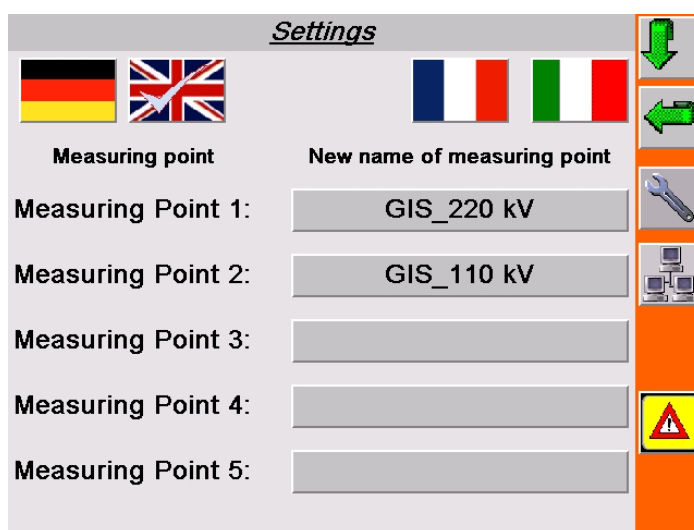


Рис. 4.3 меню "Settings" после присвоения имен измерительным точкам



Note

### Информация!

В случае первой поставки более чем одного сенсора элегаз-воздух, сенсоры поставляются с последовательными адресами шин, чтобы два адреса шины не появлялись дважды.

В случае модификации сенсоров элегаз-воздух, адрес шины сенсора элегаз-воздух не регистрируется. (Раздел 4.1.2 («установка и добавление адресов шин»)).

В случае дополнительной поставки возможно, что сенсор элегаз-воздух не соответствует зарегистрированному адресу шины или два сенсора элегаз-воздух имеют одинаковые адреса шин. Если это так, то необходимо назначить другой адрес шины для одного из сенсоров элегаз-воздух для того, чтобы иметь возможность работать со всеми сенсорами системы. Не используйте сенсоры элегаз-воздух с двумя или более адресами шин с одинаковым именем. (Раздел 4.2. «Service 2 (программирование меню адресов шин»)).

## 4.1.2 Установка и добавление адресов шин сенсоров элегаз-воздух




Осторожно

Если сенсор элегаз-воздух незарегистрирован, то он не готов к работе и сообщения не будут выводиться даже если концентрация элегаза очень высока.

Сенсоры элегаз воздух подключены к системе и интегрированы в сетевой монитор элегаза только, если они зарегистрированы через адрес шины на сетевом мониторе элегаза. После регистрации подключенные сенсоры элегаз-воздух включаются в систему мониторинга с помощью сетевого монитора элегаза. В случае если появляется сообщение “Not ready” для одного из сенсоров элегаз-воздух на сетевом мониторе элегаза, это свидетельствует о внутренней ошибке сенсора элегаз-воздух.

Включается звуковой предупреждающий сигнал.

- После нажатия  на символ справа открывается вкладка “Service 1 (назначение сенсора точкой измерения)”. В колонке адресов шин видны адреса, которые присвоены к одному из сенсоров элегаз-воздух. “0” обозначает, что сенсор элегаз-воздух не включен в процесс мониторинга.
- Для интеграции сенсора элегаз-воздух необходимо ввести две последние цифры серийного номера в соответствующую графу. Меню активируется введением кода доступа Пользователя (раздел 4.1.3) с помощью клавиатуры справа.
- После регистрации сенсоров элегаз-воздух измеряемые значения отображаются в графе ppmv. Статус сенсора элегаз-воздух отображается в графе статуса.
- Каждый сенсор элегаз-воздух отмечен серийным номером (см. рис. 4.6.). Последние две цифры серийного номера всегда являются адресом шины.



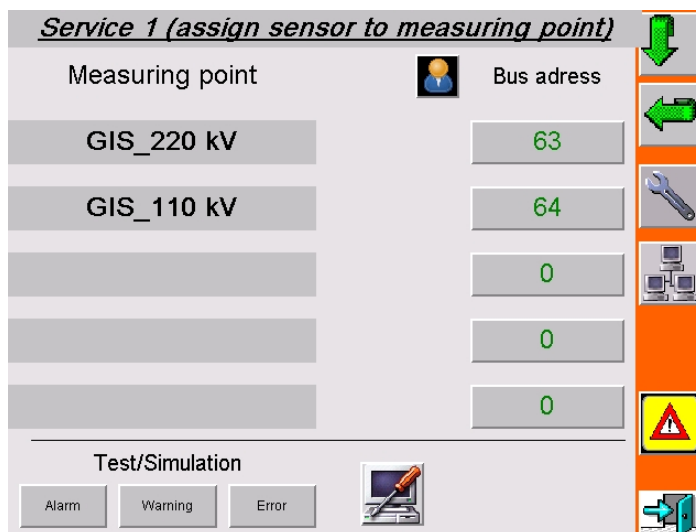


Рис. 4.4 Меню Service 1. С подключенными сенсорами элегаз-воздух и интегрированными в процесс с сетевым монитором элегаза.



Attention

**В случае если статус сенсора элегаз-воздух после регистрации остался “not Ready” (не готов) возможно, что адрес шины не существует в системе. В этом случае выдается звуковой сигнал и сообщение об ошибке.**

**Внимание:**

**Убедитесь, что введенный адрес шины соответствует адресу шины сенсора элегаз-воздух.**

Не имеет значения в какой строчке главного меню (всего 5 строк) (с обозначением точки измерений) обозначен сенсор элегаз-воздух (Рис. 4.1). Главное, чтобы имена и адреса шин были правильными.

Неправильное указание одного сенсора элегаз-воздух к имени измеряемой точки будет сопровождаться оповещением о наличии элегаза в комнате, где элегаз отсутствует. С другой стороны оповещение не будет сделано о том, что в другой комнате присутствует элегаз. В худшем случае существует риск удушья.



Осторожно

В худшем случае неправильное присвоение адреса шины к имени измеряемой точки может привести к удушью!

**Убедитесь, что адрес шины и имя измеряемой точки соответствуют.**

Возможно проверить правильность отклика сенсора элегаз-воздух выпустив несколько см<sup>3</sup> элегаза возле лицевой стороны сенсора элегаз-воздух. Корректировки в размещении возможно выполнить отключением сенсора элегаз-воздух от шины на короткое время до появления сообщений об ошибке “Not Ready” или “Error”.  
См. раздел 4.2.




## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 4.1.3 Код доступа

Код доступа пользователя требуется для некоторых системных установок

- Код доступа установлен как «87727».

После активации кода доступа он остается активным, это означает, что нет необходимости постоянно вводить его при проведении модификаций в меню. По истечению определенного промежутка времени код доступа обнуляется и его необходимо вводить вновь.

Символ  снизу панели указывает на состояние кода доступа. Пока данный символ виден – код доступа активен.

### 4.1.4 Установка пороговых значений сигнализации элегаза

При поставке сетевой монитор элегаза имеет уставку срабатывания в 20 ppm<sub>v</sub> и граничное значение установлено 50 ppm<sub>v</sub>. Оба значения могут быть повышены для каждой измеряемой точки.

Вобщем, уставка сигнализации не должна быть очень низкой, так как это может привести к частому срабатыванию и игнорированию сигналов.

Маска экрана для точки измерения с 1 по 5 может быть вызвана нажатием на поле с именем точки измерения на маске главного экрана (Рис. 4.1).

Граничные значения могут быть введены вновь нажатием на соответствующее поле (см. рис. 4.9). Изменение граничных значений защищено кодом доступа.

Функционирование:

Как только сенсор элегаз-воздух точки измерения интегрирован в систему и порог срабатывания превышен, реле обесточивается и звуковой сигнал прерывается. Это же справедливо для уставки оповещения о наличии элегаза.

Текущие измерения сенсоров элегаз-воздух отображаются на главной страничке. Максимальные значения и график функций может быть вызван для всех точек измерений.

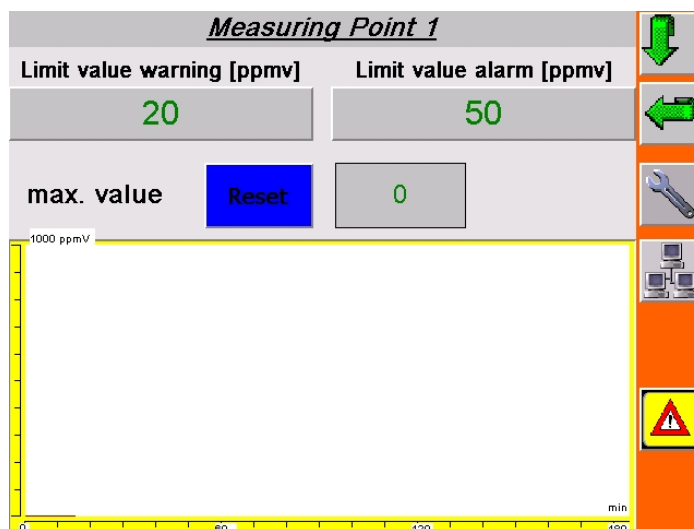


Рис. 4.5 Меню точки измерения 1. Установка граничных значений, предупреждение о наличии элегаза и график процесса измеренных значений (примечание график процесса неотображен).

Максимальное измеренное значение точкой измерения записывается в ячейку возле кнопки “Reset”. Значение может быть обнулено нажатием клавиши “Reset”.

Оба граничных значения могут быть установлены в определенных границах и защищены кодом доступа.

После установки устройства и осуществления установок устройство должно быть испытано. (см. раздел 4.3 испытания / симуляция).



Необходимо проконтролировать работоспособность акустической и визуальной сигнализации, предупреждающие и аварийные сообщения на месте установки и аварийные сообщения при работе установки.

#### **4.2 Меню Service 2 (программирование адреса шины)**

При замене сенсора элегаз-воздух возможно необходимо провести перепрограммирование адреса шины сенсора элегаз-воздух. Это необходимо, если два сенсора элегаз-воздух подключены с одинаковыми адресами шин.

Внимание: В этом случае необходимо перепрограммировать адрес шин одного из сенсора элегаз-воздух. Новый адрес шины может быть выбран в диапазоне от 1 до 99 и может повторяться только один раз. При вводе нового адреса шины система проверяет допустим ли новый адрес или нет и предотвращает ввод существующего адреса шины.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

Адрес шины установленный при поставке может быть прочитан справа сенсора элегаз-воздух. Адрес шины – это всегда две последние цифры серийного номера:

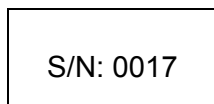


Рис. 4.6 Пример: Паспортная табличка сенсора элегаз-воздух с адресом шины 17.

После перепрограммирования адреса шины полезно пометить сенсор элегаз-воздух номером адреса шины.

Актуальный адрес шины сенсора элегаз-воздух должен отображаться на ЖК дисплее на несколько секунд после включения в сеть. Поэтому сенсор может быть проверен какому адресу шины он отвечает. Это может быть важно, если актуальный адрес был изменен и новый адрес сенсора элегаз воздух неизвестен.

Как только сенсор элегаз-воздух был подключен к питанию (загорается зеленая лампа) сенсор начинает загружаться. После завершения процесса загрузки загорается зеленая лампочка. В случае внутренней ошибки сенсора элегаз-воздух в процесссе или после загрузки, загорается красная лампочка.



Рис. 4.7 Отображение адреса шины 64 на сенсоре элегаз-воздух подключенном к сети.





**Если статус сенсора элегаз-воздух после включения в систему Not Ready** – присвоенный адрес шины не существует. Возникает сообщение об ошибке и звуковой сигнал.

Обратите внимание на то, чтобы адреса шины совпадали с адресами сенсоров элегаз-воздух.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 4.2.1 Процедура перепрограммирования адреса шины сенсора элегаз-воздух

Выполните следующее:

- Перед перепрограммированием на другой адрес шины сенсор элегаз-воздух должен быть электрически подключен к сетевому монитору элегаза через сеть. Сетевой монитор элегаза должен быть включен.
- Сенсор элегаз-воздух должен быть интегрирован в процесс мониторинга с помощью сетевого монитора элегаза. (раздел 4.1.2 «Установка и ввод адресов шин сенсоров элегаз-воздух».
- При нажатии на знак  справа, появляется меню “Service 1 (присвоение сенсору измерительной точки)”.
- Далее нажмите на символ  “Service 1 (присвоение сенсору измерительной точки)” – появится меню “Service 2 (программирование адресов шин)”. Нажмите на поле “Bus address new” и в соответствующее поле введите адрес.

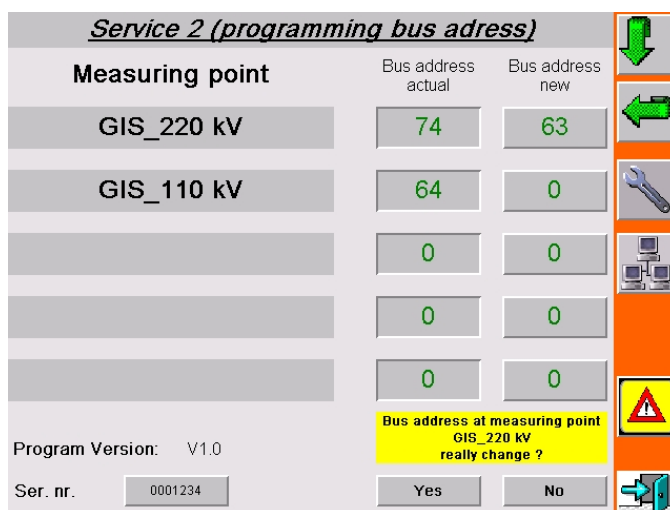


Рис. 4.8 Пример: перепрограммирование существующего адреса шины 74 на адрес 63.

Если на запрос отвечено “Yes” программа изменяет адрес сенсора элегаз-воздух в точке измерения с 1 по 63.

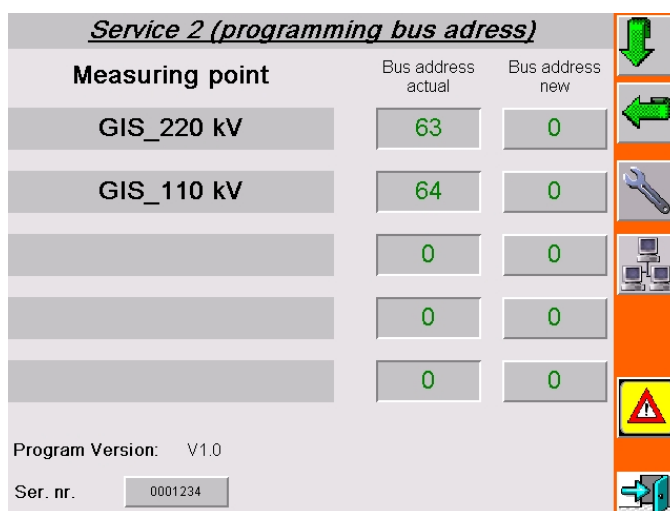


Рис. 4.9 Пример: Первая точка измерений после перепрограммирования адреса шины на 63.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115




Note

### Информация!

После перепрограммирования соответствующего сенсора элегаз-воздух загорается красная лампочка (слева). Далее необходимо отключить сенсор элегаз-воздух от шины на 5 секунд или включить и выключить сетевой монитор элегаза. Далее запускается процесс поиска и загорается зеленая лампочка на сенсоре элегаз-воздух с выдержкой примерно в 1 минуту. После этого сенсор элегаз-воздух отображает новый адрес шины и переключается в режим измерений.

### 4.3 Испытания/Симуляция

Меню “Service 1 (присвоение сенсору измерительной точки)” позволяет проверять трех-сигнальное реле, предупреждающие сигналы и аварийные сигналы.

Для этих целей меню “Service 1(присвоение сенсору измерительной точки)” может быть вызвано кнопкой  после ввода кода доступа (см. Рис.4.10) внизу слева, после чего доступны испытания.

Это позволяет одновременно проверять удаленное управление подключенное к акустической системе предупреждений в сетевом мониторе элегаза.

После нажатия на кнопку предупреждения, тревоги или ошибки реле включается на 20 секунд для испытаний и может быть выключено вручную нажатием на ту же клавишу снова. Акустическая диаграмма для предупреждения, тревоги или ошибки следующие:

SF<sub>6</sub> тревога: “ \_\_\_\_\_ ”

SF<sub>6</sub> предупреждение: “ \_ \_ \_ \_ \_ ”

Ошибка: “ \_\_\_\_\_ ”

Акустическая диаграмма сообщения об ошибке имеет приоритет над предупреждающими сообщениями и сообщениями о тревоге.

Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114  
Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

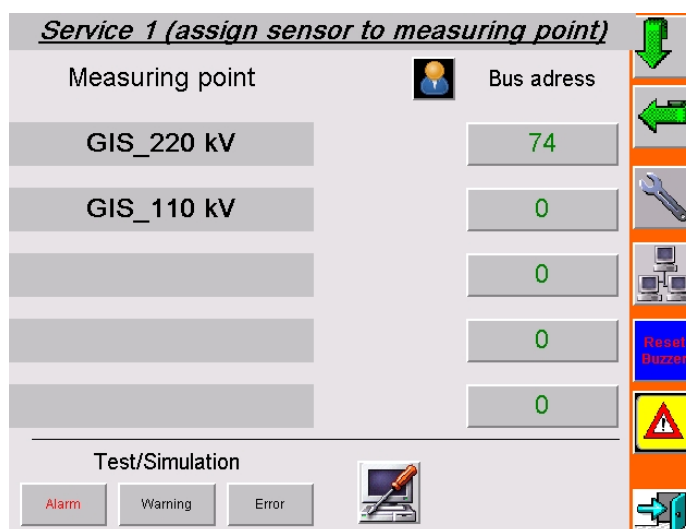


Рис. 4.10 Меню Service 1: Кнопка Испытания/симуляция, испытание реле тревоги.

На выше приведенном рисунке реле тревоги (кнопка тревоги) активированно для испытаний (лампочки испытаний тревоги загораются красным цветом, реле обестачивается). Акустическая тревога может быть временно отключена с помощью кнопки "Reset Buzzer" на панели сбоку.

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 5. Функционирование (оператор и наладчик)

Этот раздел документации относится к **оператору и наладчику**.

Главное меню позволяет вызывать различные под-меню. Сетевой монитор автоматически переходит к главному меню (Рис 5.1), если не происходит активности некоторое время, яркость экрана также уменьшается (для продления срока службы).



#### **Информация!**

Для предотвращения разводов на экране мы рекомендуем использовать специальную указку (в объеме поставки).

В заголовке меню находятся кнопки выбора страниц. Кнопки справа экрана позволяют выбирать различные окна и различные функции сетевого монитора элегаза.

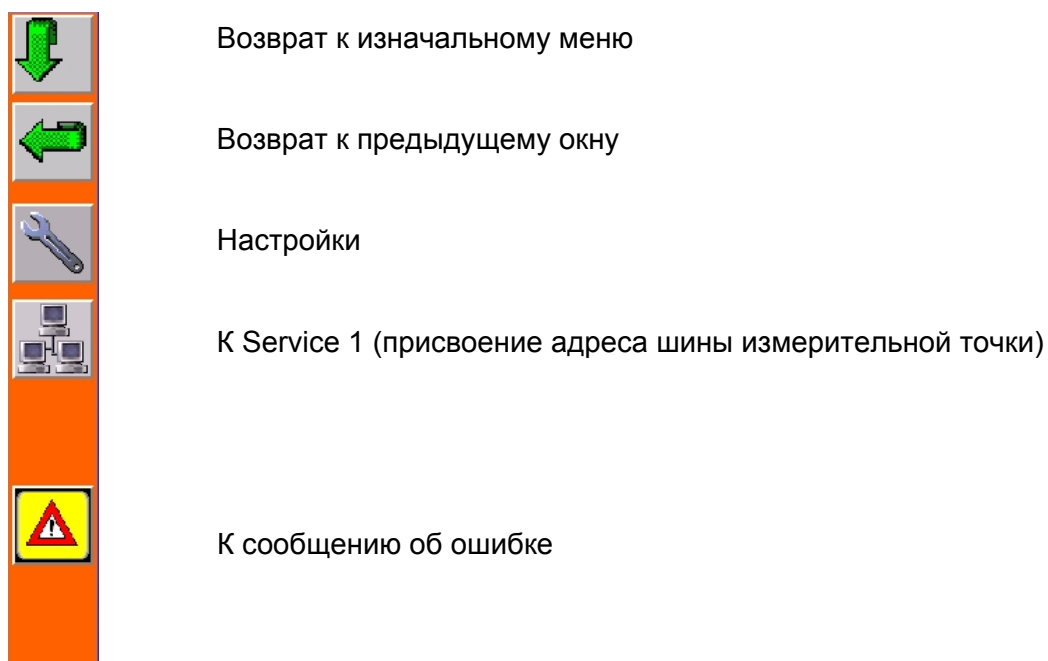


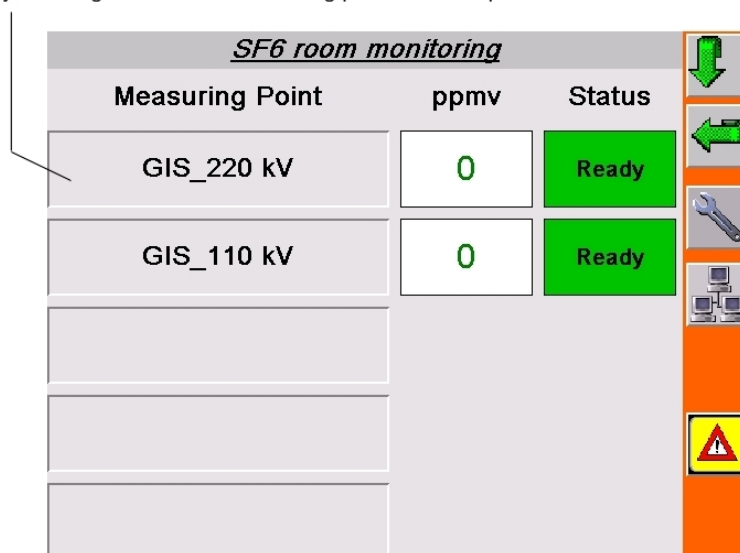
Рис. 5.1 Панель меню



## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 5.1 Статус

By touching this field the measuring point 1 menu opens



<i>SF6 room monitoring</i>		
Measuring Point	ppmv	Status
GIS_220 kV	0	Ready
GIS_110 kV	0	Ready

Рис. 5.2 Главное меню

В случае если сенсор элегаз-воздух интегрирован в процесс мониторинга - возможна следующая индикация.

- Отключено



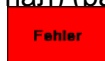
Все последующие сообщения о статусе неприменимы. Этот статус вызывает сообщение об ошибке (ошибка реле и звуковой сигнал) (раздел 5.3).

- Не готово



Проблема в электрической части шины, сенсор элегаз-воздух имеет адрес шины отличный от установленного. Сенсор элегаз-воздух частично реагирует на команды от сетевого монитора элегаза. Этот статус вызывает сообщение об ошибке. (сообщение об ошибке и звуковой сигнал) (раздел 5.3).

- Ошибка




Мигает поле ошибки. Сенсор элегаз-воздух отображает ошибку. Этот статус вызывает сообщение об ошибке (ошибка реле и звуковой сигнал) (раздел 5.3).

- Предупреждение




Сенсор элегаз-воздух отображает предупреждение, что означает, что превышена уставка. Этот статус вызывает предупреждающее сообщение (предупреждающее реле и звуковой сигнал) (раздел 5.3).

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

- Тревога 

Мигает поле тревоги. Сенсор элегаз-воздух отображает сообщение тревоги, что означает превышение уставки срабатывания. Этот статус вызывает сообщение о тревоге (реле тревоги и акустический сигнал (раздел 5.3).

- Готов 

Сенсор элегаз-воздух интегрирован в процес мониторинга. Нет сообщений об ошибках или превышении предустановленных значений тревоги и предупреждений.

### 5.2 Меню установок точки измерения

После нажатия на поле с именем точки измерения, возможно вызвать дополнительную информацию для соответствующего сенсора элегаз-воздух в соответствующей точке измерения в меню (Рис. 5.3).

Граничные значения для тревоги и предупреждения могут быть изменены пользователем с помощью кода доступа.

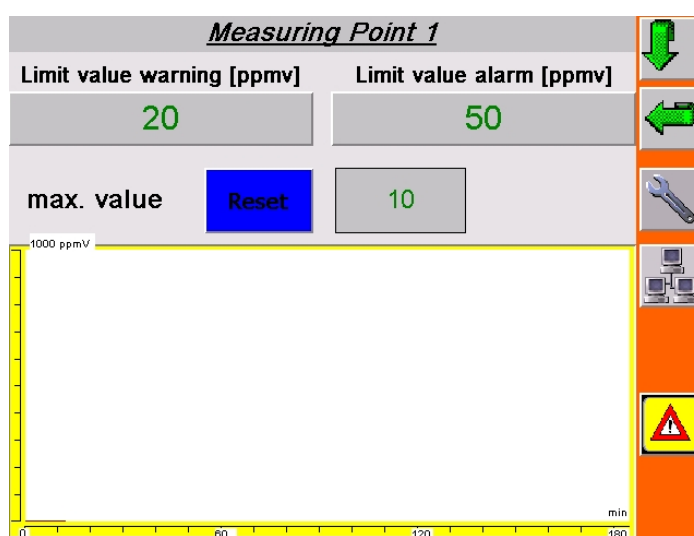


Рис. 5.3 меню точки измерения 1

Строка “Максимальное значение” справа, отображает максимальное измеренное значение. Это значение может быть обнулено нажатием на синюю клавишу “Reset” (см. Рис. 5.1).

Желтое поле отображает курс измеряемых значений сенсором элегаз-воздух. Измеряемое значение отображается в минуту.

#### Информация!


Сообщение предупреждения и тревоги может быть изменено с помощью кода доступа. **Граничное значение для предупреждения установлено 20 ppm<sub>v</sub>**. Граничное значение тревоги установлено **50 ppm<sub>v</sub>**.



Note

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

### 5.3 Сообщения об ошибках, предупреждения и тревога

Сообщения отображаются автоматически в окнах меню ошибок, предупреждений и тревоги. Меню отображается после нажатия символа .

Сообщения об ошибках и тревоги отображаются в красном цвете, сообщения предупреждения отображаются в синем цвете.

Примеры сообщений:





Рис. 5.4 Сообщения об ошибках, тревоге и предупреждения.

- Первое красное сообщение на примере выше отображает ошибку в коммуникации RS232/панель. "0" обозначает, что сообщение более неактуально, потому как оно было сброшено программистом в 15:23:42.
- Второе синее сообщение – сообщение предупреждения от точки измерения 1. Предустановленный порог предупреждения превышен (установка пороговых значений срабатывания – раздел 4.1.4). Сообщение появилось в 15:23:49, количество сообщений предупреждений 00. Цифра "1" спереди предупреждающего сообщения обозначает, что сообщение все еще актуально.
- Третье сообщение это сообщение тревоги на точке измерения 1. Порог срабатывания тревоги установка пороговых значений срабатывания – раздел 4.1.4) был превышен. Цифра "0" спереди сообщения о тревоге обозначает, что тревога более неактуальна, но уставка была превышена в 15:24:40.

Сообщения которые более неактуальны (цифра "0" спереди) могут быть подтверждены клавишей



Чтобы перейти к истории ошибок нажмите клавишу . Если история ошибок доступна, отображается символ  (см. Рис. 5.4).

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115

Все сообщения располагаются в хронологическом порядке. Отображается когда сообщение появилось и когда исчезло. Более того, отображается когда сообщение было подтверждено (обозначение X и черный цвет).



### Информация!

История ошибок не может быть удалена с помощью кода доступа.



Рис. 5.5 История ошибок и тревог, предупреждающих сообщений (пример)

История ошибок вышеприведенного примера следующая:

- Ошибка коммуникации RS232/панель  
Ошибка возникла 20.02.2012 в 15:23:20 и исчезла 20.02.2012 в 15:23:42.
- Сообщение предупреждения на точке измерения 1 возникло 20.02.2012 в 15:23:49 и исчезло 20.02.2012 в 15:43:20.
- Сообщение тревоги на точке измерения 1 возникло 20.02.2012 в 15:24:10 и исчезло 20.02.2012 в 15:24:40. Сообщение тревоги было подтверждено 20.02.2012 в 15:41:00.

### 5.3.1 Ключевые действия с меню ошибок, сообщений предупреждения и тревоги

Возможно перемещаться вверх и вниз с помощью клавиш с единичным шагом.

Возможно перемещаться вверх и вниз с помощью клавиш с шагом 10.

Сообщение об ошибке можно подтвердить клавишей .

История ошибок может быть удалена клавишей .

Активация и отключение истории ошибок осуществляется клавишей .

## Сетевой монитор элегаза | 3-026-R114 Сенсор Элега-Воздух | 3-026-R115



### 6. Очистка и обслуживание



Attention

Не используйте сенсор элегаз-воздух в запыленных помещениях, это может привести к блокировке фильтра.

#### 6.1 Очистка

Очищайте устройство чистой и влажной ветошью. Убедитесь, что влага не проникает в устройство.



Attention

Не используйте чистящие средства на основе кислоты, в противном случае пластиковый корпус и электронные компоненты устройства могут быть повреждены.

#### 6.2 Обслуживание

Обслуживание устройства сводится к продувке пыли с фронтальной панели вентиляционных отверстий.

Для этих целей отключите сенсор элегаз-воздух от линии и продуйте сжатым воздухом вентиляционную решетку и промежуток между сенсором элегаз-воздух и монтажной пластиной. Далее подключите Сенсор элегаз-воздух к сети.

Если окружающий воздух чист – сенсор элегаз-воздух не нуждается в обслуживании.

Сенсор элегаз-воздух может храниться сколько угодно и хранение не влияет на его срок службы.

Рекомендуется проводить испытания/симуляцию на регулярной основе для проверки акустической тревоги в Сетевом мониторе элегаз-воздух и реле для удаленного управления. Более того проводите функциональные испытания отдельных сенсоров элегаз-воздух как описано в разделе 4.1.2 (установка и ввод адресов шины).



Attention

В случае, если загорается красная лампочка на левой панели от сенсора элегаз-воздух следовательно присутствует внутренняя ошибка. Замените сенсор элегаз-воздух.

