

# Руководство по эксплуатации.

ГАЗОАНАЛИЗАТОР АРОА-370 O<sub>3</sub> В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ.

HORIBA EUROPE GMBH

**HORIBA**  
Explore the future

HORIBA EUROPE GMBH

## Предисловие

Данное руководство по эксплуатации описывает принцип работы АРОА-370. Перед использованием устройства прочтите данное руководство, для того чтобы правильно с ним обращаться. Храните данное руководство в надежном месте, чтобы в нужный момент Вы могли им воспользоваться. Спецификации и исполнение устройства, а также содержание данных инструкций могут быть изменены без предварительного объявления.

## Гарантия и ответственность

На данное устройство фирма HORIBA предоставляет один (1) год гарантии. Какие-либо сбои или повреждения, возникшие в данный период и за которые несет ответственность фирма HORIBA, будут устранены фирмой HORIBA бесплатно.

Гарантия не распространяется:

- на какие-либо сбои, возникшие из-за неправильного обращения с устройством.
- на сбои, возникшие после ремонта, произведенного лицами, не уполномоченными на то фирмой HORIBA.
- на какие-либо сбои, вызванные использованием устройства в неподходящих условиях окружающей среды.
- на сбои, обусловленные нарушением технических требований, описанных в данном руководстве.
- на сбои, возникшие из-за использования устройства не по назначению, описанному в данном руководстве.
- на какие-либо сбои, вызванные стихийными бедствиями, авариями или непредвиденными обстоятельствами.
- на износ, возникший из-за коррозии, ржавчины и т.д..
- на расходный материал и замену расходного материала.
- на продукты других производителей

HORIBA не несет ответственности за потерю данных или других косвенные ущербы, возникшие из-за сбоя устройства.

## Товарные знаки

Все упомянутые в данном руководстве фирменные наименования и названия продуктов являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками соответствующей фирмы.

## Заявление о соответствии

Данное устройство отвечает следующим директивам и стандартам:

### Директивы:



EMV-директива 89/336/ЕЕС, в соответствии со статьей 10 (1) директивы

Директива о низком напряжении 73/23/ЕЕС

### Стандарты:

[EMV-директива] EN61326: 1997+A1: 1998+A2: 2001  
Эмиссия : класс В  
Категория: промышленность

[Директива о низком напряжении] EN61010-1: 2001

## Монтажное окружение

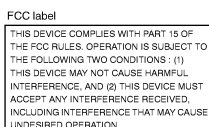
Категория монтажа (категория перенапряжения): II

Категория загрязнения: 2

## FCC-заявление

Прибор был испытан согласно части 15 предписаний FCC и выполняет все пограничные значения класса В для цифровых устройств. Эти пограничные значения были установлены для соответствующей защиты от вредных интерференций в жилых районах. Прибор вырабатывает и использует энергию высоких частот и может ее излучать. Он может вызывать радиопомехи, если он не будет монтироваться и эксплуатироваться согласно описанному в данном руководстве способу. Несмотря на это, не исключено, что помехи все же могут возникнуть. Если прибор мешает радио/телевизионному приему, что может быть констатировано при включении и выключении прибора, то пользователь может попытаться избежать помех с помощью одной или нескольких следующих мер:

- изменением ориентирования или расположения антенны
- увеличением расстояния между прибором и принимающим устройством
- подключением прибора к другой электрической цепи, чем у принимающего устройства
- обращением за советом к продавцу или опытному радио/телемеханику.



## Меры техники безопасности

### Политика HORIBA в области техники безопасности

Мы располагаем предупредительные этикетки на наших продуктах. Каждое предупредительная этикетка состоит из следующих частей: пиктограмма, сигнальное слово и одно из предупреждающих сообщений, приведенных ниже. Данные инструкции должны строго выполняться для безопасной эксплуатации продукта.



#### ВНИМАНИЕ!

#### Удар электрическим током!

Удар электрическим током.



#### ВНИМАНИЕ!

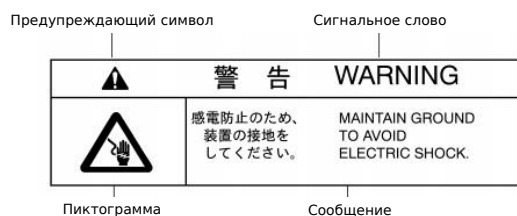
#### Высокая температура!

Вы можете обжечься о горячие компоненты, находящиеся внутри. Перед тем как открыть крышку отключите питание и дайте компонентам охладиться.

## Значение сигнальных слов

**Warning (ВНИМАНИЕ):** Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к серьезной травме или смерти.

**Caution (ОСТОРОЖНО):** Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к получению легких повреждений или повреждений средней степени тяжести. Также может использоваться для предупреждения о несоблюдении правил техники безопасности.



## Предупредительные этикетки, используемые для продукта

На рисунке выше изображен общий вид предупредительной этикетки. В сообщении содержится информация о типе предупреждения, почему это опасно и как избежать травмы, что произойдет если игнорировать предупреждение. На приведенной этикетке написано: “ВНИМАНИЕ. НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛЕНИЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.”



Используются следующие 4 сигнальные слова:

### Удар электрическим током 1

Надпись на этикетке: “ВНИМАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОТКРЫТИЕ КОРПУСА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УДАРУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ КОРПУСА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ОТКЛЮЧЕН.”



### Удар электрическим током 2

Надпись на этикетке: “ВНИМАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ЗАЗЕМЛИТЕ ПРИБОР ВО ИЗБЕЖАНИЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.”



### Высокая температура 1

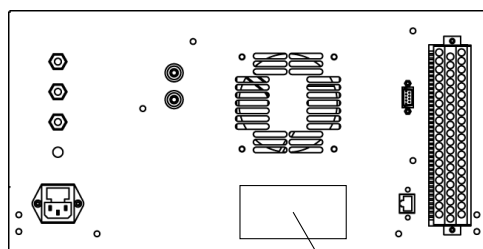
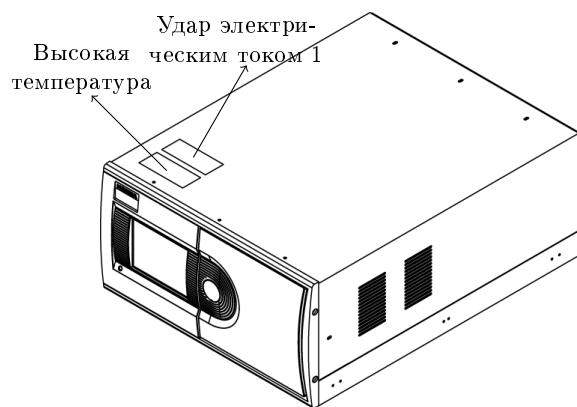
Надпись на этикетке: “ВНИМАНИЕ. ГОРЯЧИЙ ЭЛЕМЕНТ. ГОРЯЧИЕ ДЕТАЛИ ВНУТРИ ПРИБОРА МОГУТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГ. ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ КОРПУСА И ПОДОЖДИТЕ, ПОКА ДЕТАЛЬ ОСТЫНЕТ.”



## Высокая температура 2

Надпись на этикетке: “ОСТОРОЖНО. ГОРЯЧИЙ ЭЛЕМЕНТ. ПРИКОСНОВЕНИЕ К НАГРЕВАТЕЛЬНОМУ ЭЛЕМЕНТУ ВЫЗЫВАЕТ ОЖОГ. НЕ РАЗБИРАЙТЕ ПРИБОР, ПОКА ОН НЕ ОСТЫНЕТ.”

## Наклейки и размещение



Удар электрическим током 2

## Описание в данном руководстве

Примечания и рекомендации указываются следующим образом:

### Примечание

АРОА-370 оснащен сенсорным экраном. Кнопки нажимайте непосредственно на экране только пальцем. Не используйте для этого шариковые ручки или другие острые предметы. Этим можно повредить дисплей.

### Рекомендация

Возможны две калибровочные концентрации для [SPAN] и [MEAS.].

# Оглавление

<b>Оглавление</b>	<b>6</b>
<b>1 ОБЗОР</b>	<b>8</b>
1.1 Введение . . . . .	8
1.2 Обзор прибора . . . . .	9
1.2.1 Фронтальная панель . . . . .	9
1.2.2 Вид сзади . . . . .	9
<b>2 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ</b>	<b>10</b>
2.1 Начало измерения . . . . .	10
2.1.1 Включение . . . . .	10
2.1.2 Разогрев . . . . .	10
2.2 Выключение . . . . .	10
2.3 Последовательность основных функций . . . . .	11
<b>3 ОСНОВНОЙ ЭКРАН</b>	<b>12</b>
<b>4 КАЛИБРОВКА</b>	<b>16</b>
4.1 Окно калибровки . . . . .	17
4.1.1 Окно CAL . . . . .	17
4.1.2 Экран MODE (РЕЖИМ) . . . . .	18
4.1.3 Окно ввода данных . . . . .	19
4.2 Подготовка к калибровке . . . . .	20
4.3 Автоматическая калибровка (AIC) . . . . .	22
4.3.1 Настройка AIC . . . . .	22
4.3.2 Подготовка к установке AIC-последовательности . . . . .	29
4.3.3 Установка AIC-последовательности . . . . .	30
4.3.4 Последовательность AIC . . . . .	33
4.3.5 Запуск AIC-последовательности кнопкой [AIC] . . . . .	33
4.4 Ручная калибровка . . . . .	36
4.4.1 Функциональная последовательность . . . . .	36
4.4.2 Калибровка нуля . . . . .	38
4.4.3 Калибровка диапазона . . . . .	39
4.4.4 Завершение калибровки . . . . .	40
<b>5 ОБРАБОТКА ДАННЫХ</b>	<b>41</b>
5.1 Средние значения . . . . .	44
5.2 Интегрирование . . . . .	45
5.3 Скользящее среднее значение . . . . .	47
<b>6 ФУНКЦИИ</b>	<b>48</b>
6.1 Окно Data . . . . .	50
6.2 Окно HISTORY . . . . .	51
6.2.1 История калибровки . . . . .	53
6.2.2 История тревожных сообщений . . . . .	53

6.3	Меню обслуживания . . . . .	54
6.3.1	Аналоговый выход . . . . .	55
6.3.2	Аналоговый вход . . . . .	59
6.3.3	Статус обслуживания . . . . .	60
6.3.4	История лампы . . . . .	61
6.4	Окно MENU/RANGE (Диапазоны измерений) . . . . .	63
6.4.1	Окно ANALOG OUTPUT 1 (Моментальное значение) . . . . .	65
6.4.2	Окно ANALOG OUTPUT 2 (Скользящее среднее) . . . . .	66
6.5	Окно системных настроек . . . . .	67
6.5.1	Установка часов . . . . .	67
6.5.2	Коэффициент пересчета . . . . .	68
6.5.3	Установка интегрирования в исходное положение . . . . .	70
6.5.4	Настройка АІС . . . . .	71
6.5.5	АІС-последовательность . . . . .	71
6.6	Окно MENU . . . . .	72
6.6.1	LCD-настройки . . . . .	72
6.6.2	Юстировка сенсорного экрана . . . . .	74
6.6.3	Смена пароля . . . . .	75
6.6.4	Сохранение данных . . . . .	77
6.7	Блокировка кнопок . . . . .	79
<b>7</b>	<b>ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> . . . . .	<b>80</b>
7.1	Перед обслуживанием . . . . .	80
7.2	Замена фильтра . . . . .	82
7.3	Список расходных материалов и запасных частей . . . . .	84
<b>8</b>	<b>ПОИСК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ</b> . . . . .	<b>85</b>
8.1	Проверка тревожных сигналов . . . . .	85
8.2	Тревожные сообщения . . . . .	88
8.3	Поиск ошибок и их устранение . . . . .	91
<b>9</b>	<b>ВНЕШНИЙ ВВОД/ВЫВОД</b> . . . . .	<b>94</b>
9.1	Спецификации подключения . . . . .	94
9.1.1	Диапазон для аналоговых выходов . . . . .	94
9.1.2	Входные контакты . . . . .	95
9.1.3	Выходные контакты . . . . .	95
9.1.4	Тревожный выход . . . . .	95
9.1.5	Аналоговый выход . . . . .	95
9.1.6	Выход сетевого выключения . . . . .	95
<b>10</b>	<b>Приложение</b> . . . . .	<b>96</b>
10.1	Принцип измерения . . . . .	96
10.2	Спецификации . . . . .	96

## Глава 1

# ОБЗОР

### 1.1 Введение

АРОА-370— это монитор для определения озона, использующий для анализа метод ультрафиолетовой спектрофотометрии (UF). Этот монитор непрерывно измеряет концентрацию в окружающем воздухе.

Аналоговый вывод данных о концентрации осуществляется или как комбинация мгновенного значения и текущего среднего значения или мгновенного значения и среднего значения (опция). В заводском исполнении установлена комбинация мгновенного значения и текущего среднего значения.

Через интерфейс RS-232C, который можно получить в виде опции, возможна передача данных.



## 1.2 Обзор прибора

### 1.2.1 Фронтальная панель

① Сеть-LED	Когда \modelName включен, светодиод горит как указано ниже: Зеленый: нормальный режим Красный: сработала тревога
② Сенсорный экран	Показывает данные измерений, сообщения об опасности и т.д. , а также кнопки управления
③ RS-232 Интерфейс	Используется для обслуживания и юстировки
④ Фильтр	Фильтр для анализируемого газа. Меняйте фильтр припл. каждые 2 недели. ( на с. 82) Интервал смены зависит от качеств анализируемого газа.
⑤ Сетевой выключатель	Включает и выключает сетевой блок питания.

### 1.2.2 Вид сзади

② Вход калибровочного газа O <sub>3</sub>	Вход калибровочного газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Убедитесь, что давление калибровочного газа стабильно установилось около $\pm 500$ Па.
③ Вход анализируемого газа	Вход анализируемого газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Убедитесь, что давление анализируемого газа стабильно находится около $\pm 980$ Па. Для предотвращения конденсации убедитесь, что линия анализируемого газа не находится под воздействием холодного воздуха.
④ Выход отработанного газа	Выход отработанного газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Обеспечьте, чтобы отработанный газ выходил в надежном месте и его динамический напор стабильно составлял примерно 980 Па.
③ RS-232 Интерфейс (опция)	
⑤ Сигнальные соединительные клеммы	Расположение см. „ВНЕШНИЙ ВВОД/ВЫВОД“ 9 на с. 94

#### Примечание

Анализируемый газ выпускается через выпускной патрубок со скоростью 0.8 л/мин. Газ O<sub>3</sub> для калибровки ядовит. Обеспечьте, чтобы был присоединен выпускной трубопровод.

## Глава 2

# ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

### 2.1 Начало измерения

#### 2.1.1 Включение

Включите прибор с помощью сетевого выключателя на передней стороне. Автоматически отображается меню MEAS. Если условия для скорости потока и температуры конвертера находятся в пределах допустимых границ - измерение начинается.

#### 2.1.2 Разогрев

Выждите фазу нагревания (примерно 3 часа).

---

Примечание

Кнопка **[ALARM] [ТРЕВОГА]** может во время фазы нагревания светиться, но это не влияет на фазу нагревания. Если кнопка **[ALARM] [ТРЕВОГА]** после 3 часов продолжает светиться, следуйте указаниям для сообщений об опасности в главе „8.2 Тревожные сообщения“ на с. 88. Так как сообщение о конце фазы нагревания не отображается, то ее необходимо осуществлять ночью или в другое время, когда измерение не производится.

---

Примечание

Для получения стабильных и точных данных измерений, производите калибровку в начале измерения и через регулярные интервалы (см. „4 Калибровка“ на с. 16 ).

### 2.2 Выключение

---

Примечание

Среднее значение и значения интегрирования каждые 10 минут записываются во флэш-память. Перед выключением убедитесь, что данные сохранены в памяти. (см. „6.6.4 Сохранение данных“ ). При сбое питания или другом подобном случае максимально теряются данные за последние 10 минут.

- 
1. Сохраните данные в основной памяти. (см. „6.6.4 Сохранение данных“ (с. на с. 77)).
  2. Выключите АРОА-370.

Если прибор продолжительное время был выключен, мы рекомендуем заменить фильтр. (см. „7.2 Замена фильтра“ на с. 82)

## 2.3 Последовательность основных функций

Перед началом работы убедитесь, что инсталляция, электропроводка и трубопроводы замкнуты в систему.  
(Подключите внешние входы/ выходы если необходимо.)

### При первом включении

Включение	Включите прибор.	Ссылка
↓		
Заданные величины	Снимите блокировку кнопок	6.7 Блокировка кнопок (см. 6.7 на с. 79)
	Установите время на часах.	Установка часов (см. 6.5.1 на с. 67)
	Установите время пуска, интервалы для калибровки или работы с помощью внутренних часов.	Настройки АИС (автоматической калибровки) (см. 4.3.1 на с. 22 )
	Установите порядок калибровки. (ноль / время испытания)	Установка АИС-последовательности (см. 4.3.3 на с. 30 )
↓		
Установка Output	Установите аналоговый диапазон вывода (Fixed, Auto, или External) Установка по умолчанию „Auto“ Выберите режим в соответствии с использованием.	Окно MENU/RAGNE (области измерений) (см. 6.4 на с. 63)
↓		
Изменение пароля	В заводском исполнении установлен пароль 1234.Измените пароль, если необходимо.	Изменение пароля (см. 6.6.3 на с. 75)
↓		
Подключение разбавителя проверочного газа / калибровочного газа	Подключите линию проверочного газа/ калибровочного газа к разбавителю и проверьте соединение.	
↓		
Ввод концентрации проверочного газа	Введите концентрацию используемого проверочного газа	Ввод концентрации проверочного газа (см. 4.4 на с. 36 )
↓		
Калибровка	Произведите автоматическую или ручную калибровку.	Автоматическая калибровка (АИС) (см. 4 на с. 16 ) Ручная калибровка (см. 4.4 на с. 36)
↓		
Измерение	Запустите непрерывное измерение.	

## Глава 3

# ОСНОВНОЙ ЭКРАН

### Примечание

АРОА-370 оснащен сенсорным экраном. Нажимайте кнопки пальцем прямо на экране. Не используйте шариковые ручки или другие острые предметы. Это может привести к повреждениям.

Данный раздел описывает экран измерений, который отображается сразу после включения.

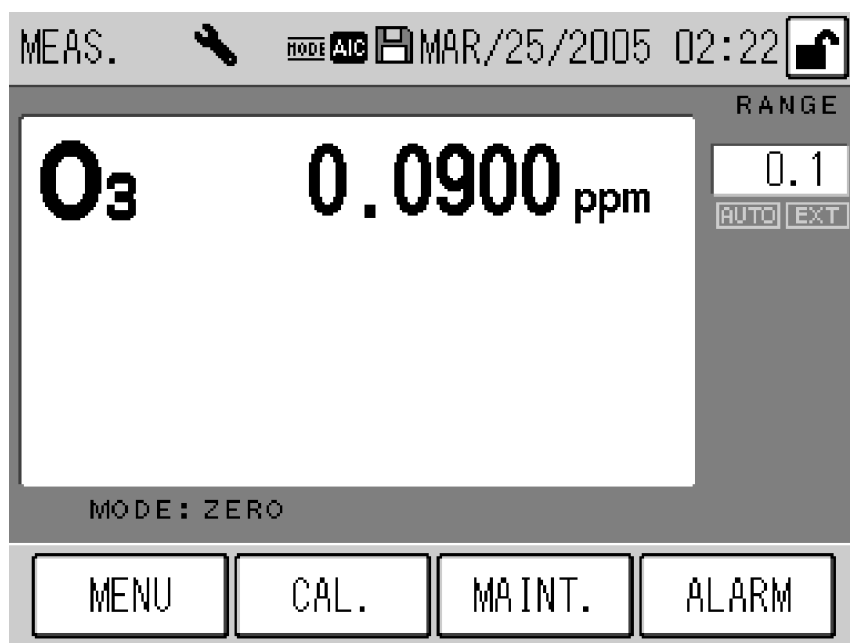


Рис. 3.1: Основной экран

### 1: Символы

Символы показывают состояние прибора.

**Режим обслуживания:** Этот символ мигает, когда переключатель режима обслуживания включен. Для включения режима обслуживания см. 7.1 Перед обслуживанием на с. 80



Ручной режим обслуживания включен    Внешний режим обслуживания включен

## Примечание

При стандартной конфигурации выдается сигнал MNT (Maintenance), если включается режим обслуживания.

**Линия:** Этот символ светится, если газ всасывается из другой линии, кроме измерительной. Когда газопровод переключается на измерительную линию, символ остается освещенным в течение указанного в АИС-последовательности времени измерения.



**Режим АИС:** Этот символ мигает во время АИС-последовательности



**Режим сохранения:** Этот символ освещен, когда данные записываются во флэш-память. Данные записываются при каждом изменении настроек или каждые 10 минут во время процесса измерения.



## Примечание

Не выключайте прибор до тех пор, пока светится символ „сохранение данных“, иначе данные пропадут.

## 2: Фактическое время

Отображается фактическое время. Для того чтобы установить время см. 6.5.1 на с. 67

## 3: Символ [Key Lock] (Блокировка кнопок) (кнопка)

Отображается символ - Кнопки заблокированы / разблокированы.

Если символ появляется в пределах поля кнопки, то она работает в качестве блокировочной / разблокировочной кнопки. В этом случае при нажатии на эту кнопку показывается меню „Заблокировать кнопки“ см. 6.35 на с. 79, позволяющее осуществлять блокировку и снимать блокировку кнопок.

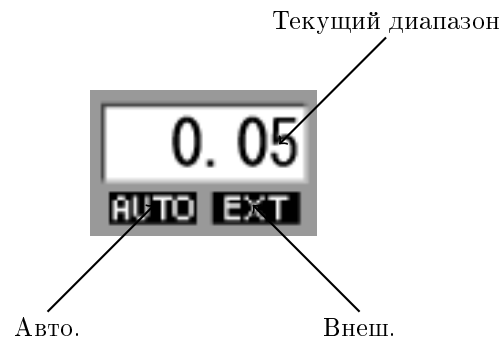


Кнопки заблокированы    Кнопки разблокированы

Если кнопки заблокированы, то Вы не можете производить ввод данных через сенсорный экран. Это предотвращает непреднамеренное ошибочное управление или изменение настроек.

#### 4: Индикация режима

Отображаются фактическая область значений и режим.



**Текущий диапазон:** Отображается фактическая область значений в данный момент.

**AUTO:** Отображается, когда используется автоматическая функция режима

**EXT:** Отображается, когда используется внешний вход для переключения режима.

#### Примечание

Для настройки режима см. 6.16 на с. 63.

Внешнее переключение режима может осуществляться через бокс подключения для внешних сигналов (в виде опции) или RS232-C - интерфейс (в виде опции).

#### 5: Индикация измеряемого значения

Отображаются измеряемые значения.

#### 6: Выбранная подача газа для фактического измерения

Отображается фактически выбранная линия для подвода газа.



**EXT:** Отображается, когда для переключения линии используется внешний вход.

**Фактическая линия измерений:** Отображается фактически выбранная линия измерений.

**ZERO:** Выбрана линия нулевого газа.

**SPAN:** Выбрана линия проверочного газа

**MEAS.:** Выбрана линия анализируемого газа.

#### Примечание

Об использовании внешнего входа для переключения линий см. 4.2 на с. 18. Внешний вход для регулировки линий может осуществляться через входной контакт (в виде опции) или RS-232C-интерфейс (в виде опции)

## 7: Функциональные кнопки

Функциональные кнопки позволяют вызывать следующие меню:

**[MENU]:** Отображается меню выбора (рис. 6.1 на с. 49)

**[CAL.]:** Отображается меню калибровки. (рис. 4.19 на с. 34)

**[MAINT.]:** Отображается меню обслуживания для управления кнопкой обслуживания. (рис. 7.1 на с. 80).

**[ALARM]:** Отображается, когда в приборе возникает ошибка. Нажатием кнопки [ALARM] вы можете вызвать тревожные сообщения. Подробности см. „8 Поиск ошибок и их устранение“ ( на с. 85).

## Глава 4

# КАЛИБРОВКА

Перед началом измерений и через регулярные интервалы времени проводите калибровку, для того чтобы получать стабильные и точные данные измерений.

В распоряжении имеются два способа калибровки – автоматическая калибровка (AIC) и ручная калибровка.

### **Автоматическая калибровка (AIC)**

AIC-последовательность запускается после установленных временных интервалов или посредством внешней команды управления. Калибровка нулевого газа и проверочного газа производится автоматически.

### **Ручная калибровка**

По мере надобности калибровка производится вручную.

Ручная калибровка может производиться двумя различными способами. Либо используется калибровочная линия, либо калибровочный газ подается по измерительной линии.



## 4.1 Окно калибровки

Эта глава описывает меню для автоматической и ручной калибровки.

### 4.1.1 Окно CAL.

Здесь представлено главное меню для калибровки.

Для вызова окна CAL. нажмите функциональную кнопку [CAL.] в окне измерений. (рис. 3.1 на с. 12).

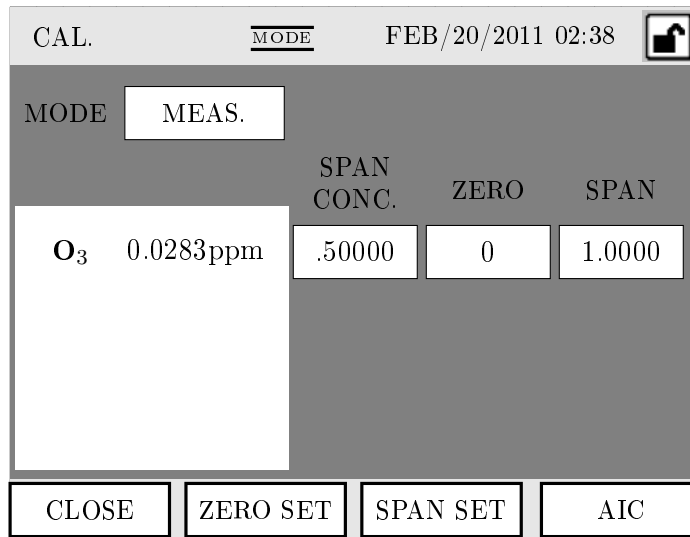


Рис. 4.1: Калибровочный экран

#### 1: Режим

Отображается выбранная линия.

Нажмите MODE и откроется окно MODE. (см. 4.2 на следующей странице).

#### 2: Последовательность измерений

Отображается текущая последовательность измерений. Нажатие на эту кнопку откроет экран установки последовательности измерений (см. ). Для выполнения ручной калибровки выберите необходимый компонент вместо значения AUTO.

#### 3: Концентрация проверочного газа

Отображается введенное значение концентрации проверочного газа.

Могут вводиться различные значения для линии анализируемого газа и линии проверочного газа.

Для изменения концентрации проверочного газа нажмите на значениях на сенсорном экране. Откроется соответствующее окно ввода данных.

---

#### Примечание

Концентрацию проверочного газа нельзя изменить, если MODE установлен на ZERO (линия нулевого газа).

---

#### 4: Калибровочный коэффициент нулевого газа

Отображается введенный калибровочный коэффициент нулевого газа. Для изменения коэффициента нажмите на значение. Откроется соответствующее окно для ввода данных.. (см. 4.1.3 на следующей странице).

#### 5: Калибровочный коэффициент проверочного газа

Отображается введенный коэффициент проверочного газа. Для изменения коэффициента нажмите на значение. Откроется соответствующее окно для ввода данных. (см. 4.1.3 на следующей странице).

#### 6: Функциональные кнопки

Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в главное окно (окно измерений) MEAS. (рис. ?? на с. ??).

**[ZERO SET]:** Отображает сообщение о калибровке нулевого газа ( рис. 4.23 на с. 38).

**[SPAN SET]:** Отображает сообщение о калибровке проверочного газа (рис. 4.25 на с. 40).

**[AIC]:** Отображает AIC-стартовое сообщение. (рис. 4.20 на с. 34 ).

Если Вы во время AIC-процесса (AIC-символ мигает) нажмете данную кнопку, появится сообщение для отмены процесса.

#### 4.1.2 Экран MODE (РЕЖИМ)

В этом меню можно переключить измерительную линию.

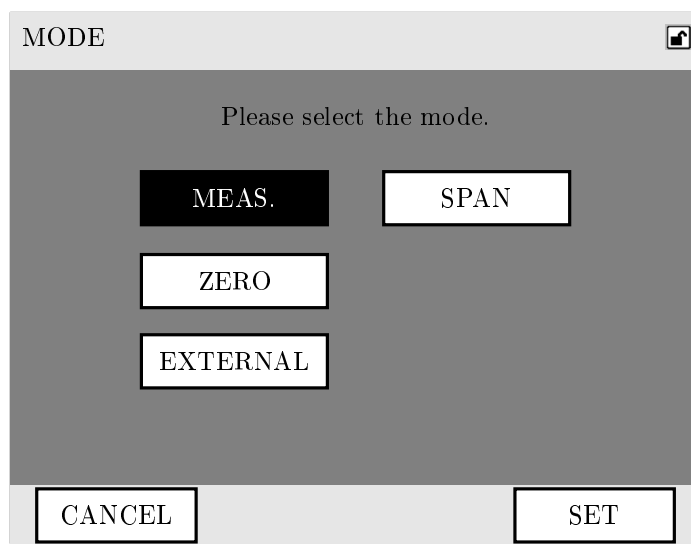


Рис. 4.2: Экран MODE(РЕЖИМ)

Нажмите соответствующую кнопку.

**MEAS.:** Выбирает линию анализируемого газа.

**SPAN:** Выбирает линию проверочного газа.

**ZERO:** Выбирает линию нулевого газа.

**EXTERNAL:** Нажмите эту кнопку для того, чтобы управлять переключением через внешний вход (в виде опции).

Функциональные кнопки позволяют производить следующее управление.

**[CANCEL]:** Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.

**[SET]:** Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.

### 4.1.3 Окно ввода данных

Нажатие на поля концентрации проверочного газа, калибровочного коэффициента нулевого газа или калибровочного коэффициента проверочного газа открывает соответствующее окно для ввода данных. Окно имеет цифровое поле с помощью которого Вы можете изменять значения.

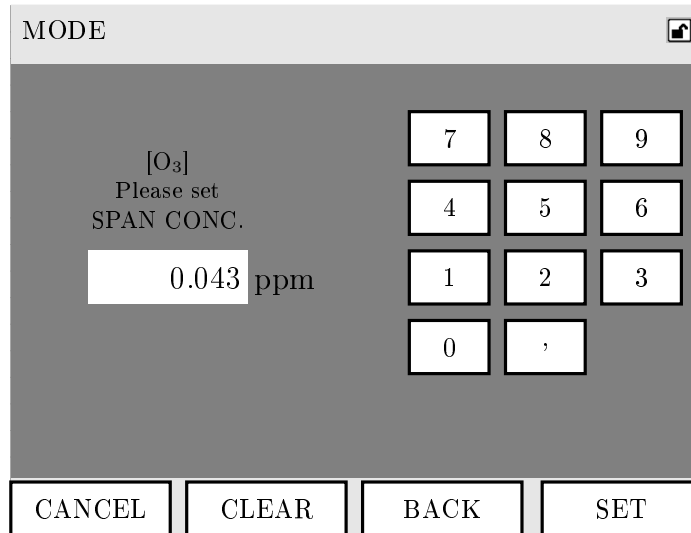


Рис. 4.3: Окно ввода данных

Параметр	Область значений	Стандартное значение
Концентрация проверочного газа	00001 до 99999	
Калибровочный коэффициент нулевого газа	-3500 до 3500	0
Калибровочный коэффициент проверочного газа	50000 до 20000	10000

Ведите значение с помощью цифрового блока.

Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CANCEL]:** Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.

**[CLEAR]:** Стирает показатель в поле ввода данных

**[BACK]:** Стирает введенную цифру (одну позицию)

**[SET]:** Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.

#### Примечание

Если Вы вводите значение за пределами области значений, то автоматически устанавливается ближайшее значение в пределах области значений.

## 4.2 Подготовка к калибровке

Ввод концентрации проверочного газа

Введите концентрацию проверочного газа, которая должна использоваться для калибровки.

1. Нажмите кнопку MODE в окне калибровки. Откроется окно MODE.

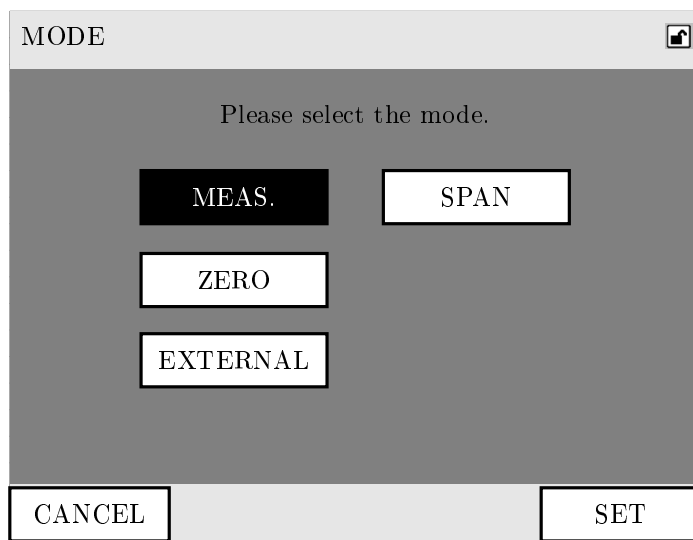


Рис. 4.4: Экран MODE(РЕЖИМ)

2. Выберите линию измерения в соответствии с линией, используемой во время калибровки.
  - а) При ручной калибровке через линию калибровочного газа: [SPAN]
  - б) При ручной калибровке через линию анализируемого газа: [MEAS.]
  - в) При автоматической калибровке (AIC): [SPAN]
3. Нажмите кнопку [SET], чтобы возвратиться в окно калибровки.
4. Откройте окно ввода данных для концентрации проверочного газа нажатием на значение.

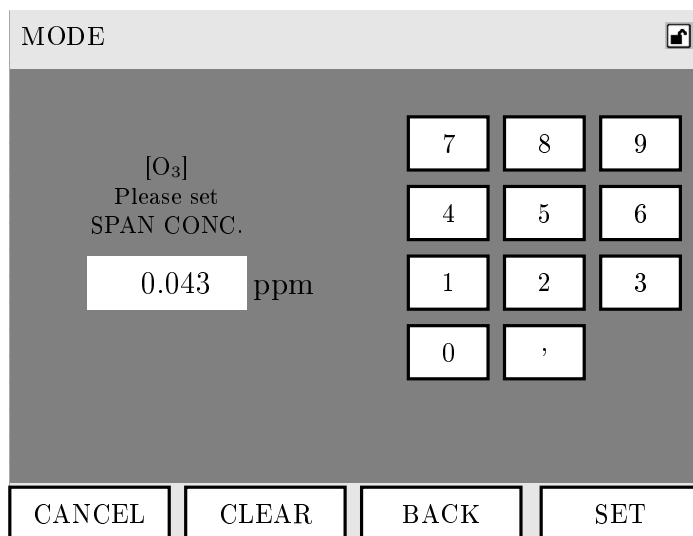


Рис. 4.5: Установка калибровочного коэффициента

Параметр	Область значений
Концентрация калибровочного газа	.00001 до 99999

5. Введите значение с помощью цифрового блока.  
 Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.
- [CANCEL]: Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.
  - [CLEAR]: Стирает показатель в поле ввода данных
  - [BACK]: Стирает введенную цифру (одну позицию)
  - [SET]: Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.

**Примечание**

Не вводите концентрацию калибровочного газа превышающую диапазон измерения

6. Нажмите кнопку [SET] для возвращения в окно калибровки.

### 4.3 Автоматическая калибровка (AIC)

Автоматическая калибровка запускается с помощью внутренних часов. AIC-последовательность и условия должны устанавливаться заранее. Автоматическая калибровка может также в любое время быть запущена нажатием кнопки [AIC] в окне калибровки.

#### 4.3.1 Настройка AIC

Нажмите кнопку [MENU] в окне измерений.

1. Нажмите кнопку [▶] или [◀], чтобы открыть окно ввода данных MENU/SETTING.
2. Нажмите кнопку [◀] или [▶], чтобы открыть окно ввода данных MENU/SETTING.

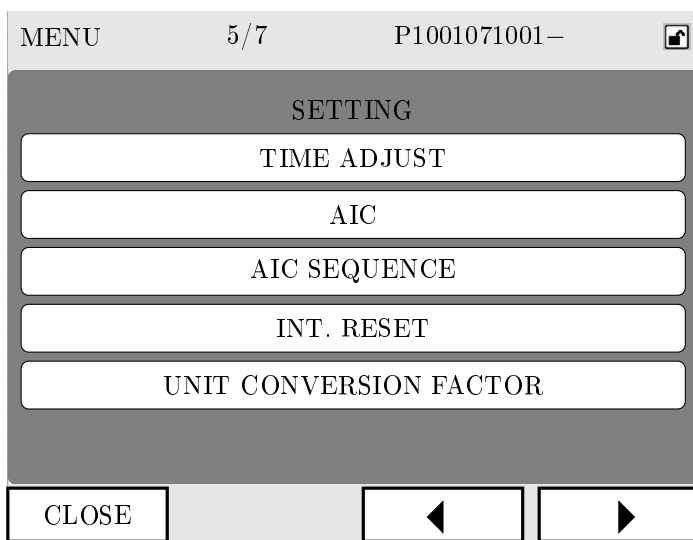


Рис. 4.6: Настройка AIC

3. Нажмите кнопку [AIC]. Открывается окно AIC.

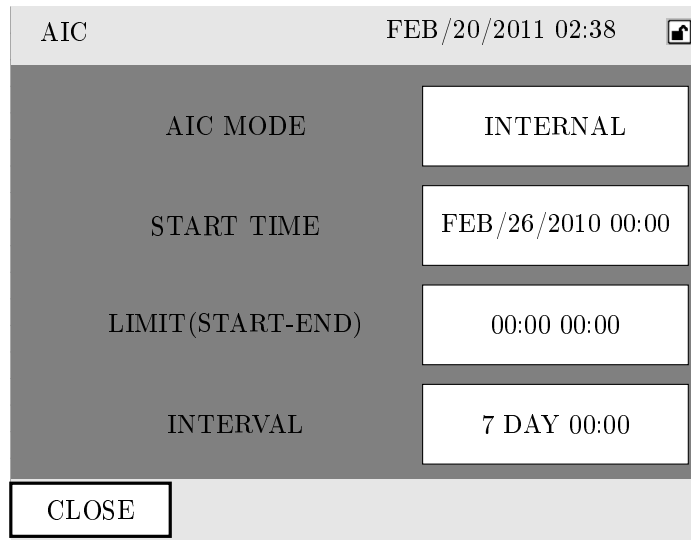


Рис. 4.7: Экран AIC

- a) AIC MODE Устанавливает способ запуска автоматической калибровки. Нажатием на поле открывается окно AIC MODE (рис. 4.8 на следующей странице).
- b) START TIME Устанавливает стартовое время для начала следующей калибровки. Когда внутренние часы достигают нужного времени, запускается процесс AIC. Нажатием на поле стартового времени открывается окно ввода данных (рис. 4.9 на с. 25).
- c) LIMIT (START-END) Устанавливает интервал, во время которого может запускаться AIC-последовательность. Нажатием на поле LIMIT (START-END) открывается окно ввода данных (рис. 4.10 на с. 27).
- d) INTERVAL Устанавливает интервал, после которого регулярно запускается AIC. Нажатием на поле INTERVAL открывается окно ввода данных (рис. 4.11 на с. 28).

---

**Примечание**

Только если режим в AIC MODE установлен на INTERNAL, возможен доступ к полям START TIME, LIMIT (START-END) и INTERVAL. Эти поля не отображаются в режиме NONE или EXTERNAL.

---

4. Нажмите соответствующее поле, чтобы изменить значения. Откроется относящееся к нему окно ввода данных.
5. Измените значения и закончите ввод данных нажатием кнопки [SET]. Изменения будут приняты и снова отобразится окно AIC.

---

— Рекомендация —

Для прерывания ввода данных нажмите кнопку [CANCEL]. Изменения не будут приняты и обратно отобразится окно AIC.

---

6. Закройте окно AIC кнопкой [CLOSE] и возвратитесь назад в окно измерений.

## AIC MODE

Установите способ запуска для автоматической калибровки.

Нажмите на указанную в окне AIC настройку AIC MODE. Откроется окно режимов AIC MODE.

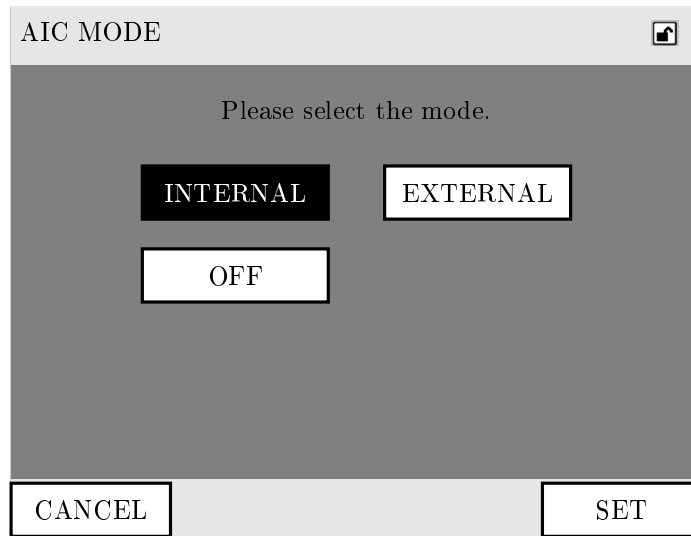


Рис. 4.8: Настройка AIC

**INTERNAL** Выбирает в качестве сигнала к запуску настройки для внутренних часов, для того чтобы вызвать AIC- последовательность в установленное время запуска и интервалы.

**EXTERNAL** Выбирает режим запуска AIC- последовательности через внешний сигнал управления (внешний входной контакт). При применении дистанционного измерительного устройства: Если входной контакт открыт (сбой в дистанционном устройстве), то AIC- последовательность запускается с помощью внутренних часов.

**OFF** AIC- последовательность не запускается автоматически

Нажмите соответствующую кнопку для выбора режима.

---

#### Примечание

Ручной запуск AIC-последовательности и запуск через RS-232C-интерфейс может выполняться независимо от вышеупомянутых установок.

Если внешний сигнал запуска поступает, когда автоматическая калибровка уже осуществляется - сигнал игнорируется и текущая последовательность продолжается дальше.

---

#### Рекомендация

О технических условиях дистанционного измерительного устройства: Чтобы запустить AIC автоматически с внутренне установленными временами запуска и интервалами, несмотря на то, что из-за сбоя в дистанционном устройстве нет сигнала о запуске, установите AIC MODE на EXTERNAL.

---

## START TIME

Установите часы для следующего запуска AIC-последовательности.

Нажмите на поле START TIME и откроется окно ввода данных.



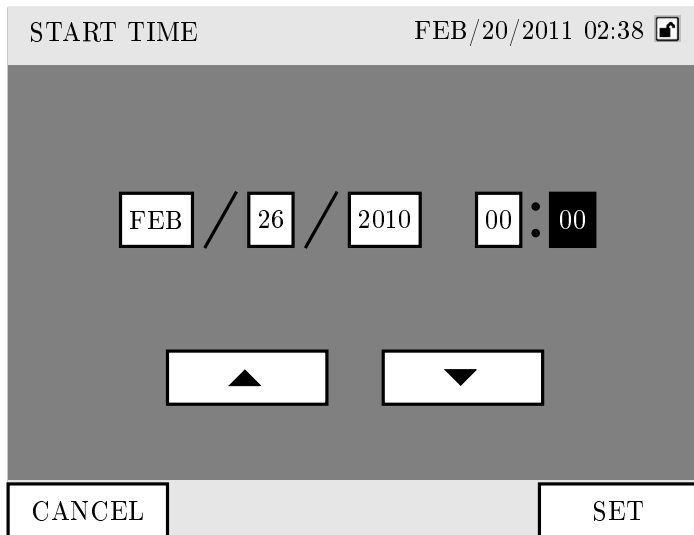


Рис. 4.9: Экран START TIME

Параметр	Область значений
год	2000 до 2099
месяц	01 до 12
день	01 до 31
час	00 до 23

Нажмите на значение, которое необходимо изменить. Значение выделяется. Используйте кнопку [▲] и [▼] для осуществления изменения.

---

**Примечание**

---

- Настройка времени запуска базируется на внутренних часах.
  - Распознаваемым диапазоном для года является с 2000 по 2089.
  - Время запуска нельзя установить на дату, которая не существует.
  - Если кнопка [SET] будет нажата при таких настройках, то автоматически будут установлены самые ближайшие значения для даты и времени.
  - Время запуска нельзя устанавливать на любое время за пределами фактического интервала для LIMIT (START-END) .
  - Если кнопка [SET] будет нажата с такой настройкой, автоматически будет установлено время в пределах интервала.
  - Если была запущена AIC-последовательность, то время запуска устанавливается на ожидаемое значение ( фактическое значение START TIME + INTERVAL). Если рассчитанное время не совпадает с интервалом для LIMIT (START-END), то оно автоматически корректируется. (см. 4.3.2 на с. 29)
  - Если время запуска устанавливается на значение раньше чем фактическое время, то время автоматически устанавливается на более позднее значение. Если рассчитанное значение не совпадает с требованиями для LIMIT (START-END), то оно автоматически корректируется.
  - Если из-за коррекции внутренних часов (см. 6.5.1 на с. 67) время запуска получается раньше чем фактическое время, то время автоматически устанавливается на более позднее значение. Время запуска рассчитывается прибавлением целого кратного значения INTERVAL. Если рассчитанное значение не совпадает с требованиями для LIMIT (START-END), то она автоматически корректируется.
-

**LIMIT (START-END)**

Устанавливает интервал, во время которого может быть запущена АИС-последовательность. Коснитесь пальцем поля LIMIT (START-END) и откроется окно ввода данных.

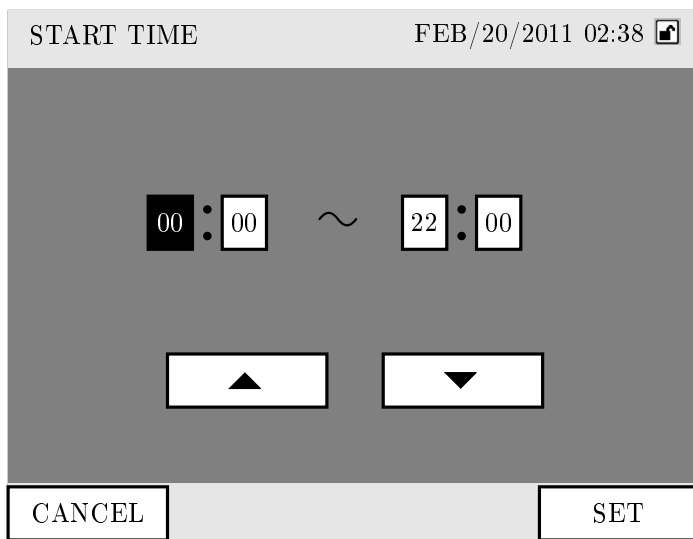


Рис. 4.10: Окно LIMIT (START-END)

Параметр	Область значений
Запуск: час	00 до 23
Запуск: минута	00 до 59
Окончание: час	00 до 23
Окончание: минута	00 до 59

Коснитесь пальцем значения, которое необходимо изменить. Значение выделяется. Используйте кнопку [▲] и [▼], чтобы произвести изменения.

Примечание

Если Вы не хотите задавать никакие значения, введите (00:00 до 00:00)

Примечание

Если данные для START и END одинаковы то функция LIMIT (START-END) неактивна.

**INTERVAL**

Устанавливает интервал, после которого АИС-последовательность должна повторяться. Нажмите на поле INTERVAL и откроется окно ввода данных.

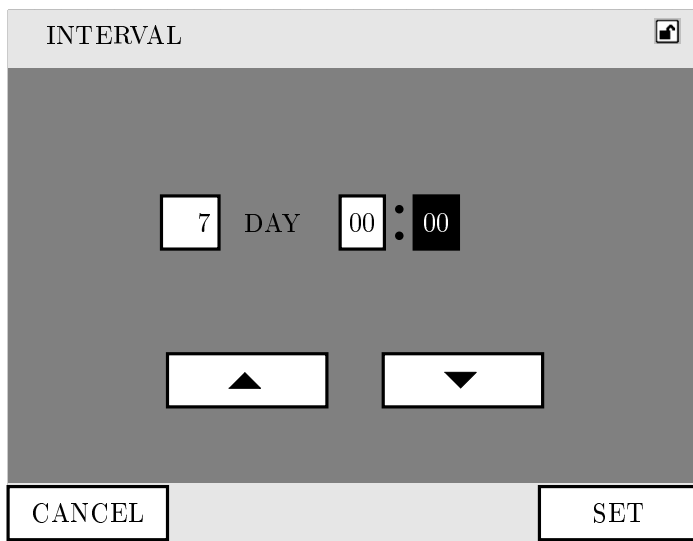


Рис. 4.11: Экран INTERVAL

Параметр	Область значений
День	0 до 99
Час	00 до 23
Минута	00 до 59

Коснитесь пальцем значения, которое необходимо изменить. Значение выделяется. Используйте кнопку [▲] и [▼], чтобы произвести изменения.

**Примечание**

INTERVAL должен устанавливаться на длительность АИС-последовательности плюс 10 минут или больше. Если вы нажимаете на кнопку [SET] в то время, когда введен более короткий промежуток времени, величина автоматически устанавливается на длительность АИС- последовательности плюс 10 минут.

### 4.3.2 Подготовка к установке AIC-последовательности

#### Автоматическая корректировка времени запуска

Когда режим AIC установлен на INTERNAL и AIC запущен, новое время запуска рассчитывается с помощью следующей формулы:

Ожидаемое время запуска (START TIME) следующего AIC (рассчитанная величина) = фактическое START TIME + INTERVAL

Если рассчитанное время запуска находится в пределах области значений для START TIME, то рассчитанное время устанавливается в качестве нового времени запуска.

Если рассчитанное время запуска не находится в пределах области значений для START TIME, то новое время запуска устанавливается на значение START или END из LIMIT (START-END), которое более удалено от рассчитанного времени.

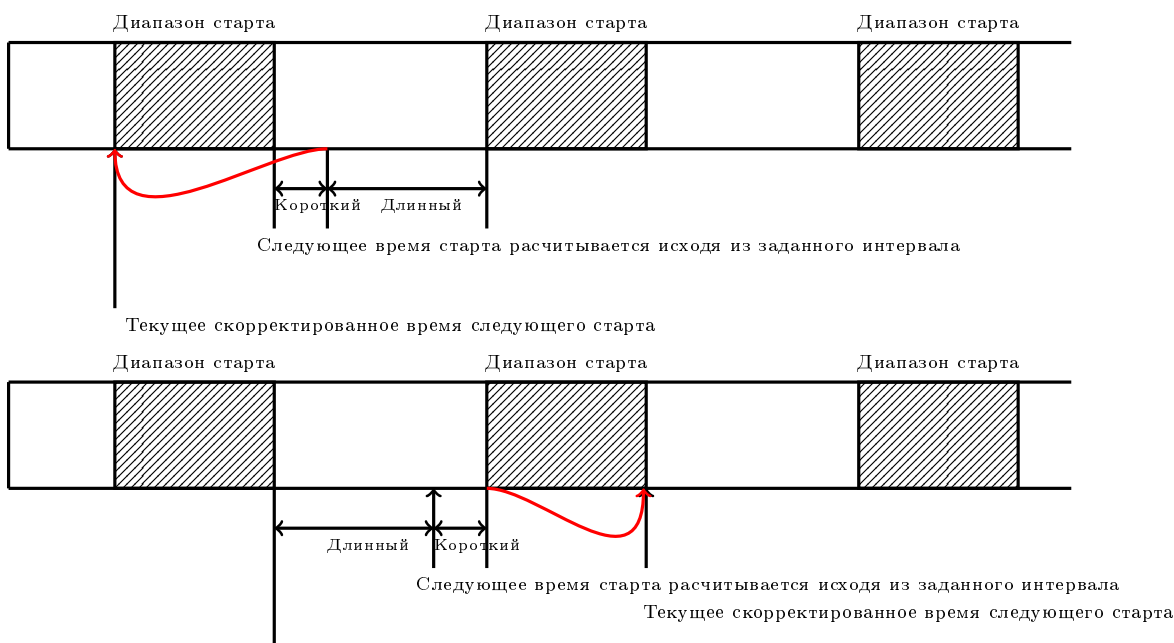


Рис. 4.12: Автоматическая корректировка START TIME на основе значений LIMIT (START-END)

Пример автоматической корректировки времени запуска приведен ниже.

Настройки для AIC установлены как указано ниже:

**START TIME:** 20:30

**LIMIT (START-END):** 5:00 до 23:00

**INTERVAL:** 1 день и 1 час (25 часов)

START TIME ежедневно смещается на один час назад. Через несколько дней время запуска будет находиться за пределами диапазона для LIMIT (START-END).

В этом примере рассчитанное время запуска на четвертый день (23:30) находится за пределами установленных в LIMIT (START-END) временных рамок. Время запуска для четвертого дня корректируется таким образом на 5:00 часов.

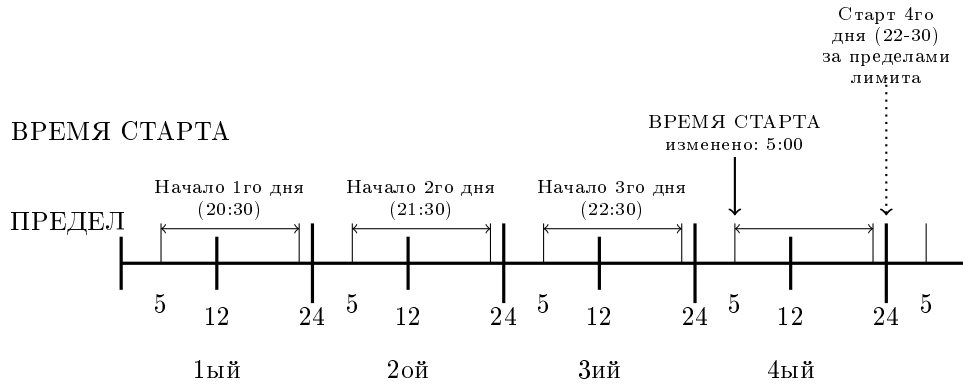


Рис. 4.13: Пример автоматической корректировки START TIME (времени старта)

### 4.3.3 Установка AIC-последовательности

Для установки AIC-последовательности откройте окно AIC SEQUENCE.

1. Нажмите кнопку [MENU] в окне измерений.
2. Кнопкой [◀] или [▶] выберите окно MENU/SETTING.

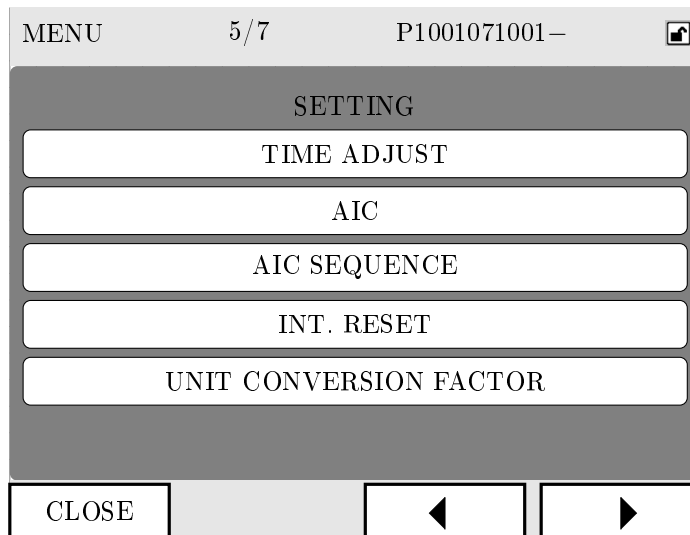


Рис. 4.14: Экран установок

3. Нажмите кнопку [AIC SEQUENCE]. Открывается окно AIC SEQUENCE.

AIC SEQUENCE

WAIT  min  min  min

HOLD  min  min

CAL.

CLOSE

Рис. 4.15: Окно AIC SEQUENCE

Параметр	Область значений	Описание
WAIT	0 мин до 999 мин	Устанавливает время ожидания до стабилизации после смены газа. Рекомендуемое время составляет 20 минут или больше.
HOLD	0 мин до 999 мин	Устанавливает время для проверки калибровочных значений (для того чтобы проверить выданные на рекордере значения после калибровки).
CAL	YES/NO	Устанавливает, должна ли проводиться калибровка или нет. YES: Калибровка проводится. NO: Калибровка не проводится.

4. Коснитесь пальцем соответствующего значения. Откроется относящееся к нему окно ввода данных. Коснитесь пальцем соответствующего значения. Откроется относящееся к нему окно ввода данных.

WAIT или HOLD:

Открывается следующее окно:

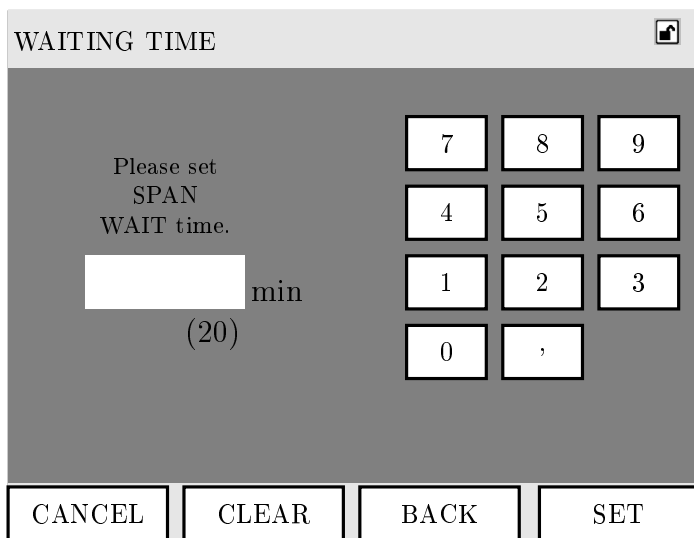


Рис. 4.16: Окно для ввода времени ожидания (WAIT TIME)

CAL:

Открывается следующее окно:

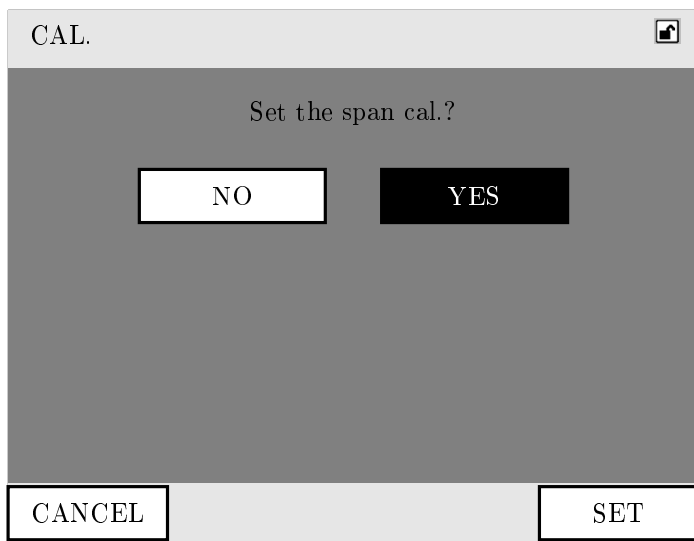


Рис. 4.17: Окно калибровки

5. Измените настройки путем ввода нового значения для времени в окне ввода данных или нажмите кнопку [YES] или [NO] в окне CAL.. Затем нажмите кнопку [SET]. Изменения принимаются и снова отображается окно AIC SEQUENCE.



## Примечание

Каждый процесс, для которого время установлено на 0, пропускается и AIC-последовательность переходит к следующему шагу. Если, например, WAIT для процесса SPAN установлен на 0, то проверочный газ не подводится.

Если CAL. установлен на NO, то калибровка не производится.

Если общее время для AIC-последовательности достигает величины для AIC INTERVAL минус 10 минут, то время для AIC INTERVAL автоматически устанавливается на общее время AIC-последовательности плюс 10 минут./

- Нажмите кнопку [CLOSE] в окне AIC SEQUENCE. Снова появляется окно MENU.

#### 4.3.4 Последовательность AIC

Этот раздел описывает работу процедуры AIC SEQUENCE, выполняемой в соответствии с установками CAL. GAS на экране MEAS. SEQ.

## Примечание

Когда запускается последовательность автоматической внутренней калибровки (AIC), режим измерений для AIC калибровки меняется на режим (MODE) выбранный на экране MEAS. SEQ (Последовательность измерений). Установка MEAS. SEQ (Последовательность измерений) на экране CAL. (калибровка) тоже изменяется соответствующим образом/

Пример, последовательности автоматической внутренней калибровки показан на нижеследующих диаграммах:

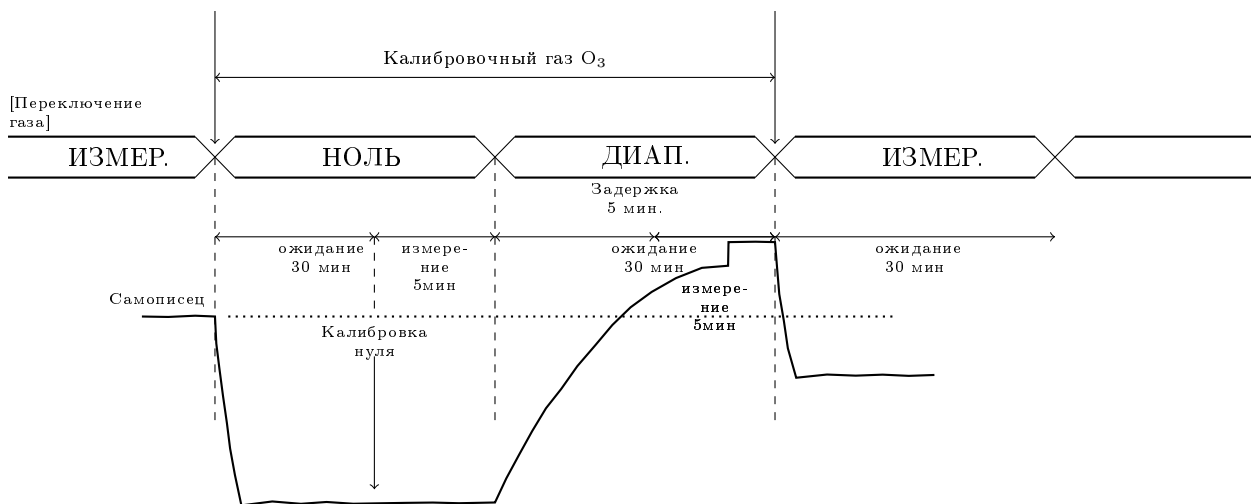


Рис. 4.18: Пример последовательность автоматической внутренней калибровки

## Рекомендация

Чтобы прервать последовательность автоматической внутренней калибровки, нажмите AIC еще раз. Анализатор пропустит все шаги и выполнит только последний из приведенного выше списка.

#### 4.3.5 Запуск AIC-последовательности кнопкой [AIC]

- Нажмите кнопку [CAL.] в окне измерений. Открывается окно калибровки.

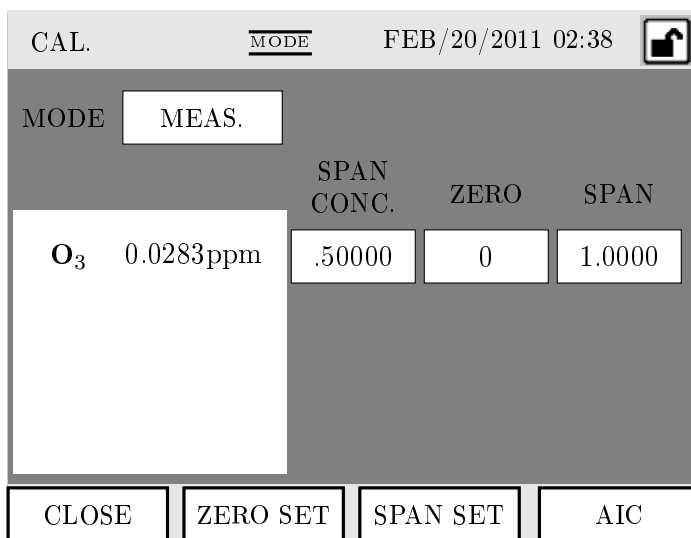


Рис. 4.19: Калибровочный экран

2. Нажмите кнопку [AIC]. Отображается окно сообщения о запуске AIC.

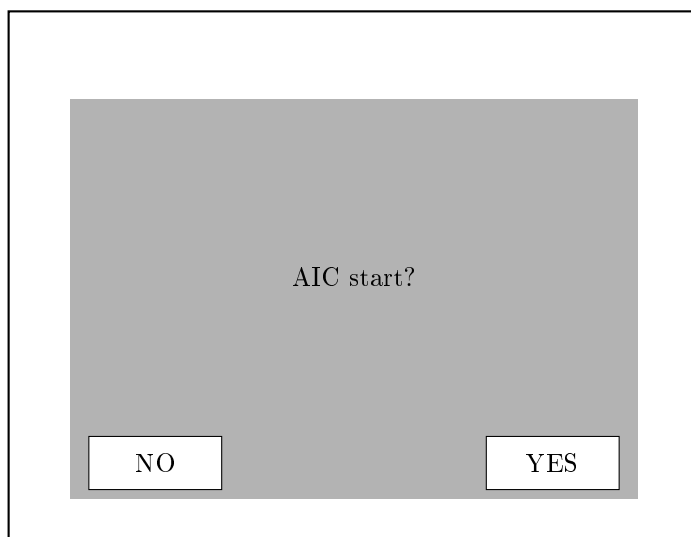


Рис. 4.20: Старт AIC (Автоматической внутренней калибровки)

3. Нажмите кнопку [YES]. Запускается фактическая AIC-последовательность. В то время как протекает AIC-процесс, снова отображается окно CAL. и мигает символ AIC. Если теперь нажать кнопку [AIC], откроется сообщение о прерывании AIC.

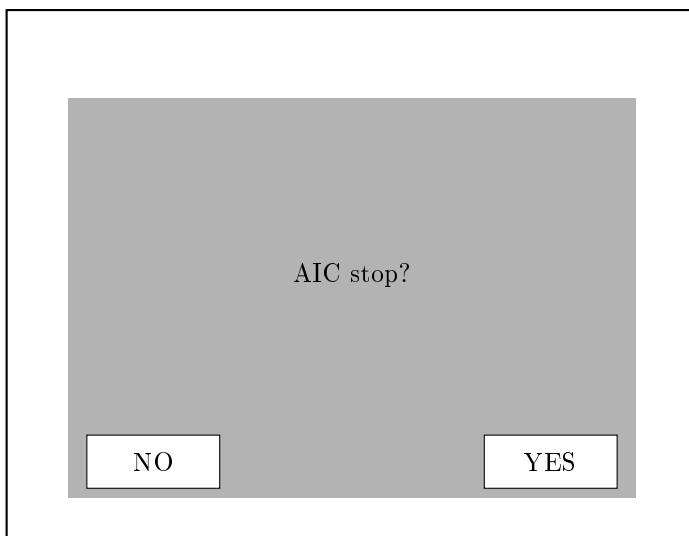


Рис. 4.21: Остановка АИС (Автоматической внутренней калибровки)

Кнопками выполняются следующие функции.  
[YES]: Протекающий АИС-процесс прерывается.  
[NO]: Протекающий АИС-процесс продолжается.

---

Примечание

Настройки для АИС-последовательности разъяснены в разделе 4.3 на с. 22

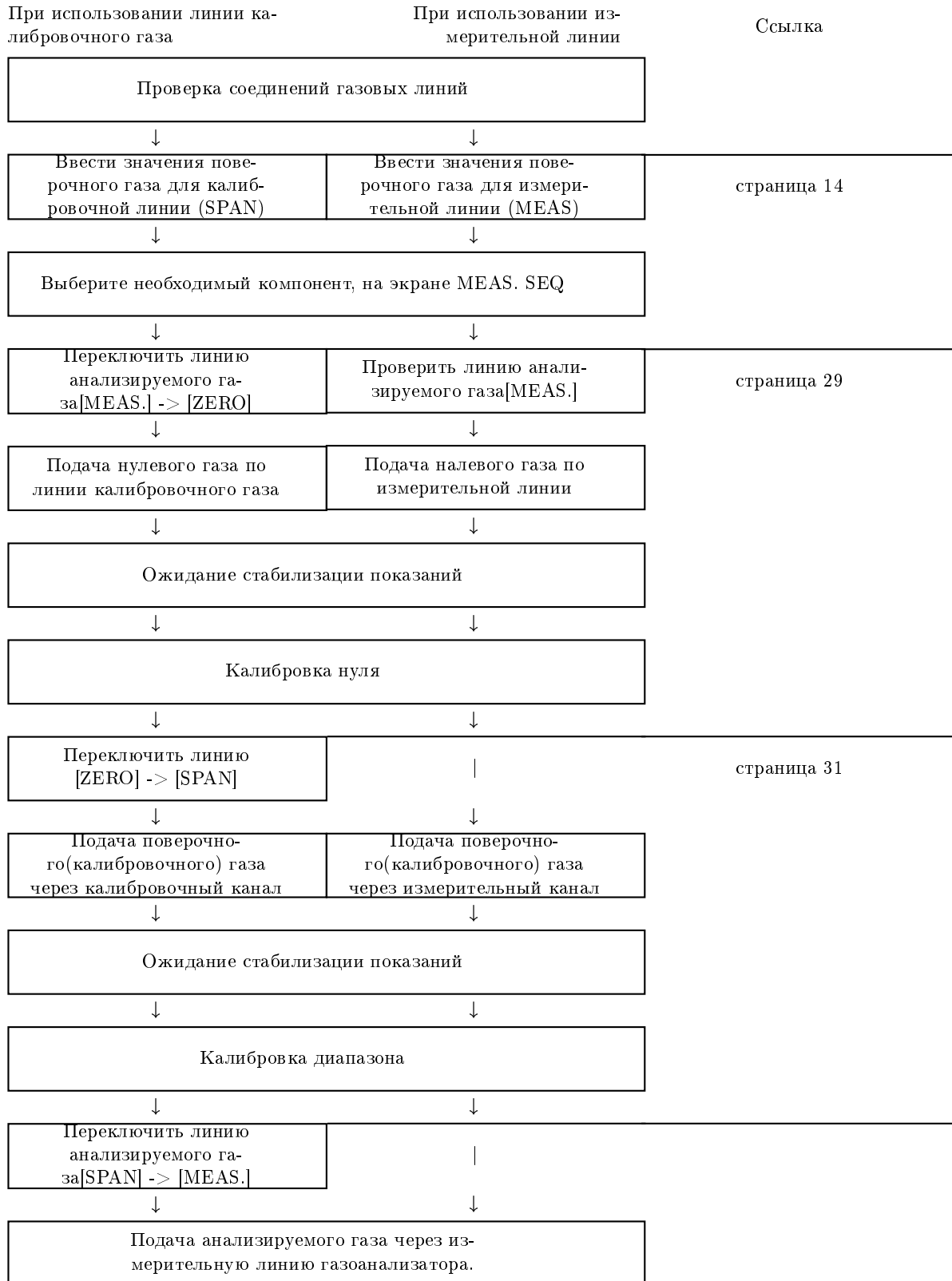
---

## **4.4 Ручная калибровка**

После того как подготовка к калибровке проведена (см. раздел 4.2 на с. 20), могут производиться калибровка нулевого газа и проверочного газа в данной последовательности.

### **4.4.1 Функциональная последовательность**

Ход ручной калибровки описан ниже:



## Примечание

Давление нулевого газа и поверочного газа должно быть примерно на 0кПа до 0.5кПа выше атмосферного.

#### 4.4.2 Калибровка нуля

1. Убедитесь в том, что в окне CAL. настроена правильная измерительная линия. Если необходимо, нажмите настройку MODE в окне CAL. для отображения окна MODE. Измените настройки и выйдите из окна кнопкой [SET].

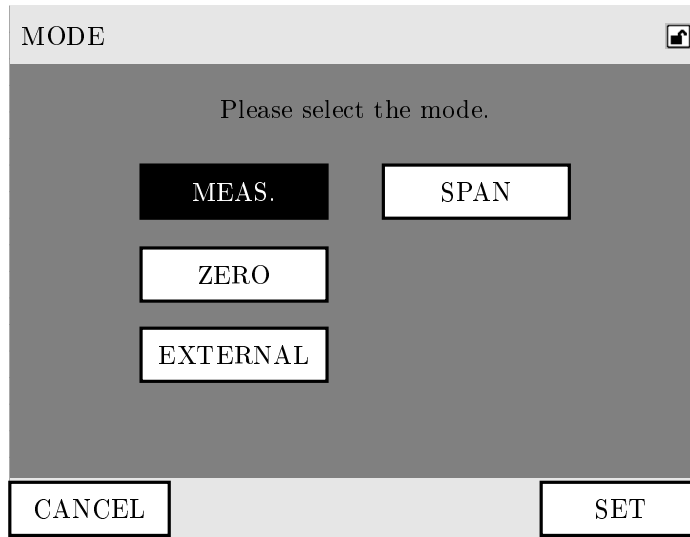


Рис. 4.22: Экран выбора режима

2. При использовании линии анализируемого газа Вы должны подводить нулевой газ через вход анализируемого газа.
3. Подождите, пока анализируемые значения стабилизируются, и затем нажмите кнопку [ZERO] в окне CAL.. Отобразится сообщение о калибровке нулевого газа.

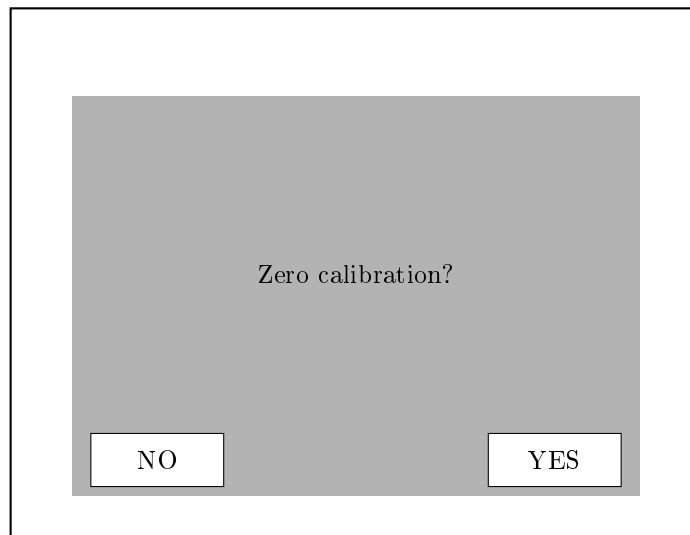


Рис. 4.23: Подтверждение калибровки нуля

4. Нажмите кнопку [YES]. Запускается калибровка нулевого газа. После того как калибровка нулевого газа завершается, калибровочный коэффициент нулевого газа обновляется и снова отображается окно CAL.

---

**Рекомендация**

---

Для обратного попадания в окно CAL. без осуществления калибровки, нажмите кнопку [NO] в окне сообщений.

---

**Примечание**

Если старт последовательности автоматической внутренней калибровки происходит во время ручной калибровки, то ручная калибровка прерывается.

Если результат калибровки нулевого газа отклоняется от допустимой области значений ( $\pm 3,500$  значений), выдается тревожное сообщение. (см. 8.2 на с. 88) и калибровочный коэффициент не обновляется. В таком случае мигает калибровочный коэффициент нулевого газа в окне CAL.. В стандартном исполнении управляющий сигнал тревоги выдается на сигнальных соединительных клеммах, см. таблицу подключений в конце данного руководства.

---

### 4.4.3 Калибровка диапазона

1. Убедитесь в том, что в окне CAL. настроена правильная измерительная линия. Если необходимо, нажмите настройку MODE в окне CAL. для отображения окна MODE. Измените настройки и выйдите из окна кнопкой [SET].

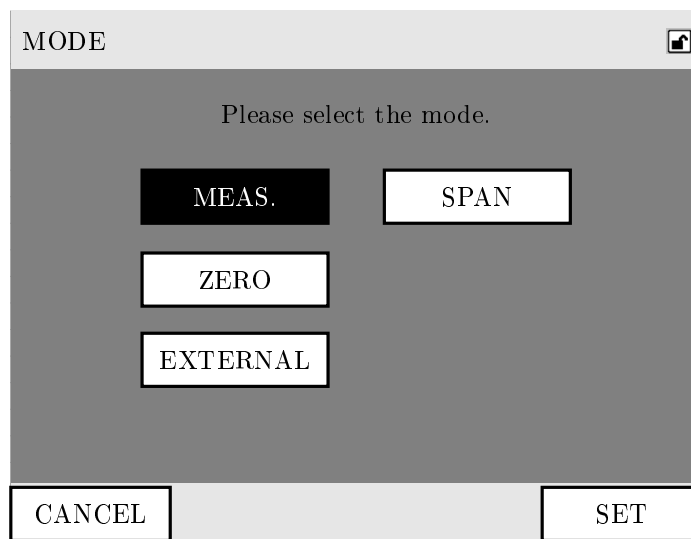


Рис. 4.24: Экран выбора режима

2. При использовании линии анализируемого газа Вы должны подводить нулевой газ через вход анализируемого газа.
3. Подождите, пока анализируемые значения стабилизируются, и затем нажмите кнопку [SPAN] в окне CAL.. Отобразится сообщение о калибровке нулевого газа.

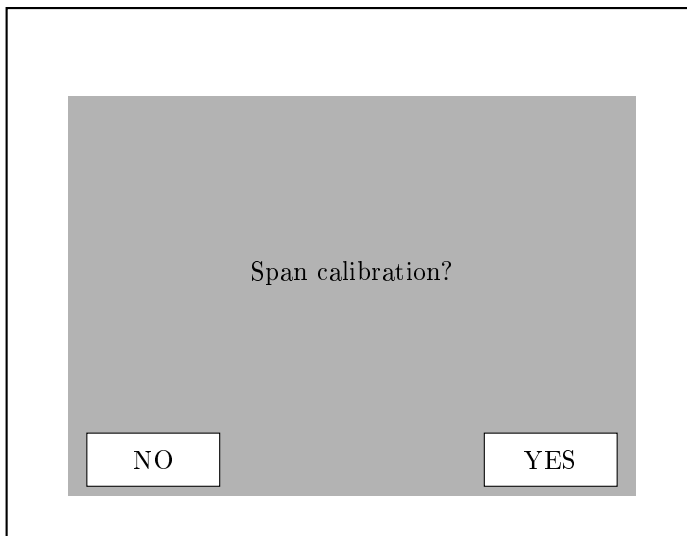


Рис. 4.25: Подтверждение калибровки диапазона

4. Нажмите кнопку [YES]. Запускается калибровка нулевого газа. После того как калибровка нулевого газа завершается, калибровочный коэффициент нулевого газа обновляется и снова отображается окно CAL.

---

#### Рекомендация

---

Для обратного попадания в окно CAL, без осуществления калибровки, нажмите кнопку [NO] в окне сообщений.

---

#### Примечание

Если старт последовательности автоматической внутренней калибровки происходит во время ручной калибровки, то ручная калибровка прерывается.

Если результат калибровки нулевого газа отклоняется от допустимой области значений ( $\pm 3,500$  значений), выдается тревожное сообщение. (см. 8.2 на с. 88) и калибровочный коэффициент не обновляется. В таком случае мигает калибровочный коэффициент нулевого газа в окне CAL. В стандартном исполнении управляющий сигнал тревоги выдается на сигнальных соединительных клеммах, см. таблицу подключений в конце данного руководства.

---

#### 4.4.4 Завершение калибровки

1. При использовании линии калибровочного газа вызовите окно MODE и поменяйте измерительную линию на [MEAS.]  
При использовании линии анализируемого газа подводите анализируемый газ по линии анализируемого газа.
2. Нажмите кнопку [CLOSE]. Отобразится окно измерений MEAS. и измерение запустится.



## Глава 5

# ОБРАБОТКА ДАННЫХ

На основе собранных данных рассчитываются среднее значение, интегрирование и текущее среднее значение. Значения могут отображаться.

Для того чтобы проверить данные, нажмите кнопку [MENU] в окне измерений MEAS. и откройте окно MENU/DATA. Далее нажмите на поле, для того чтобы отобразить соответствующее значение.

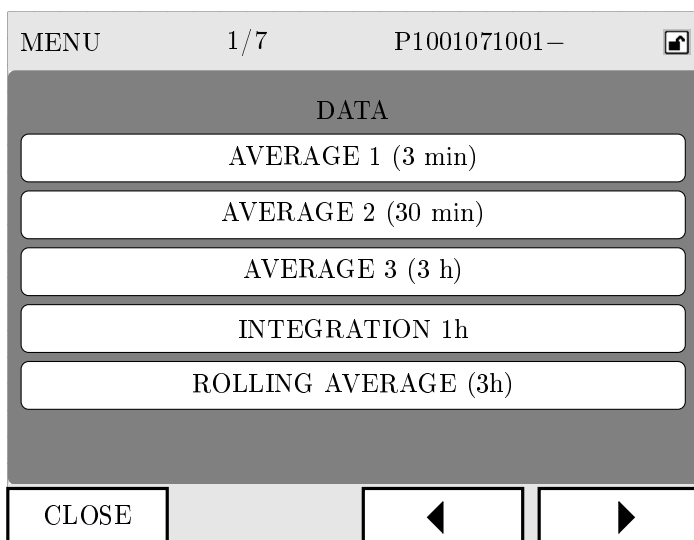


Рис. 5.1: Экран обработки данных

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление:

**[AVERAGE 1] до [AVERAGE 3]:** Отображают соответствующее среднее значение. (см. 5.1 на с. 44).

**[INTEGRATION]:** Отображает окно INTEGRATION (см. 5.2 на с. 45).

**[ROLLING AVERAGE]:** Отображает текущее среднее значение. (см. 5.3 на с. 47).

### Окно контроля данных

Общая функциональность окон для анализа данных описана ниже:

Нажмите в окне MENU/DATA поле, которое Вы хотите отобразить. Открывается следующее окно данных:

После того как Вы откроете окно данных, отображается последний рассчитанный результат.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление:

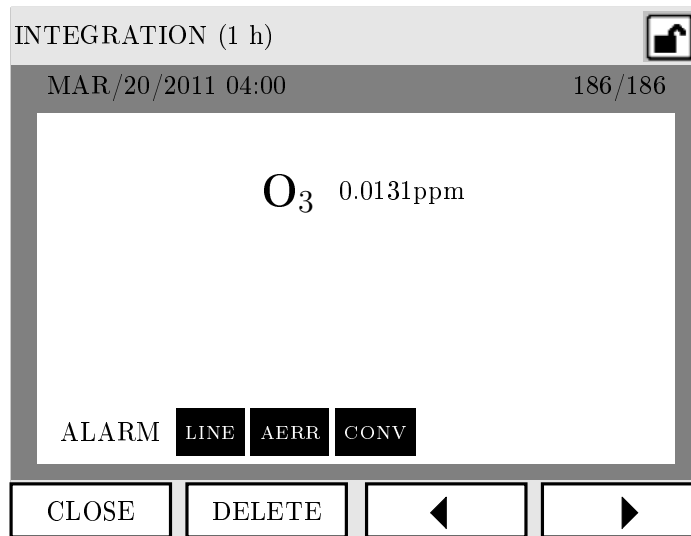


Рис. 5.2: Экран средних значений (AVERAGE 1)

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/DATA .

**[DELETE]:** Отображает окно для удаления данных. Эта кнопка скрыта, если установлена блокировка кнопок.

**[◀]:** Отображает предыдущую страницу. Если отображается страница с более старым значением, то следующей отображаемой станцией будет страница с самым новым значением.

**[▶]:** Отображает следующую страницу. Если отображается страница с самым новым значением, то следующей будет отображаться страница с самым старым значением.

арnoteЕсли данные записывались во время тревожного сообщения, отображается символ тревоги. Подробности см. Если не записывались никакие данные, появляется сообщение "There is no data"

### Удаление данных

Все записи о среднем значении и данных интегрирования могут стираться в совокупности. В случае текущего среднего значения могут стираться фактически рассчитанные данные.

Убедитесь, что кнопки не заблокированы (см. подраздел 3 на с. 13). Если кнопки заблокированы, снимите блокировку (см. ). Отобразите данные, которые должны быть удалены, и нажмите кнопку [DELETE]. Появится сообщение о подтверждении.

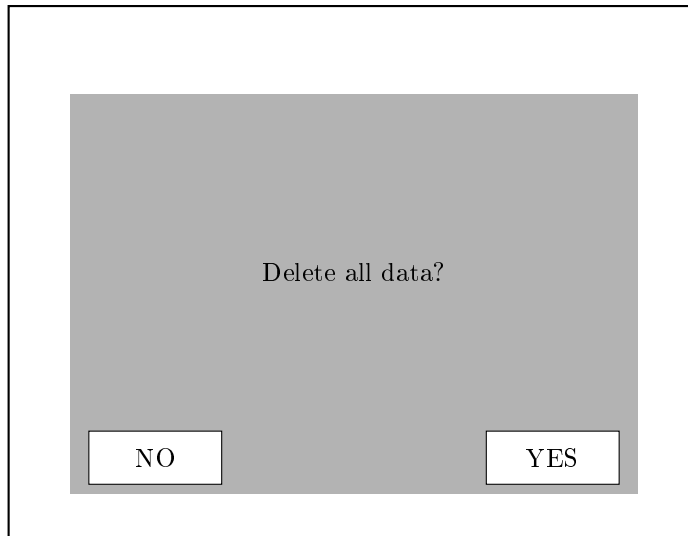


Рис. 5.3: Подтверждение удаления данных

Нажмите кнопку [YES]. Отображается сообщение о том, что данные удаляются и удаление начинается. После того как все данные будут удалены, снова отобразится окно данных.

---

**Примечание**

Кнопкой [NO] Вы можете прервать процесс без удаления данных.

---

## 5.1 Средние значения

Среднее значение рассчитывается тем что для определенного времени в секунду измеряемое значение (мгновенные значения) суммируется и затем сумма делится на количество измеренных значений.

Могут рассчитываться три средних значения (AVERAGE 1 до AVERAGE 3), в основе которых лежат различные временные интервалы. Средние значения могут отображаться в соответствующем окне.

Данные	Период	Емкость памяти
AVERAGE 1	3 мин	1000
AVERAGE 2	30 мин	1000
AVERAGE 3	3 час	100

### Примечание

Если память полностью загружена, то самое старое значение автоматически стирается. Время, отображаемое в окне AVERAGE - это время, в течение которого данные накапливались.

Нажмите кнопки [AVERAGE 1], [AVERAGE 2] или [AVERAGE 3] в окне MENU/DATEN, чтобы отобразить соответствующий последний расчет.

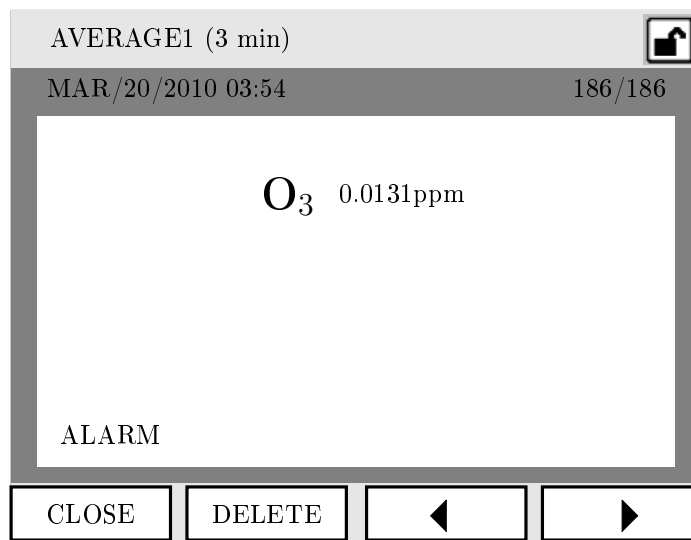


Рис. 5.4: Экран средних значений (AVERAGE 1)

Если во время расчетного периода возникает сигнал тревоги, то в пределах окна данных отображается тревожное сообщение.

### Примечание

Подробности о тревожных сообщениях см. „8.2 Тревожные сообщения“ (с. 70). Хронологически может отображаться максимально 16 тревожных сообщений. 17-ое или дальнейшие тревожные сообщения, возникающие в пределах расчетного интервала, не отображаются.

## Расчет среднего значения

Начало и конец расчетного интервала регулируются внутренними часами.

**Если происходит сбой питания или внутренние часы переводятся вперед:**

Измеряемые значения, которые не были записаны из-за сбоя питания или перевода часов вперед, считаются недостающими. Если в течение расчетного периода не было записано совсем никаких данных, то среднее значение не рассчитывается (и не сохраняется). Если сбой питания происходит до того, как данные могли быть быть сохранены или в то время когда среднее значение, интегрирование или текущее среднее значение отображаются, данные не сохраняются.

**Если часы переводятся назад:**

Следующие операции зависят от скорректированного времени. Если исправленное время совпадает с началом расчета или опаздывает, то текущее интегрирование / расчет продолжается. Если исправленное время находится перед началом текущего расчета, то накопленные на этот момент данные и расчеты отменяются и интегрирование перезапускается.

**Если фактически текущие расчеты и уже существующие данные начинаются в один и тот же момент времени:**

Существующие данные переписываются на новые. (Существующие данные пропадают).

## 5.2 Интегрирование

Данные интегрирования рассчитываются таким образом: во время расчетного интервала каждую секунду измеряемые значения (моментальные значения) делятся на 3600 и затем суммируются. Результат отображается в окне интегрирования.

Расчетный интервал составляет 1 час, максимально может быть сохранено 1000 значений.

### Примечание

Если память полностью загружена, то самое старое значение автоматически стирается.

Время, отображаемое в окне INTEGRATION – это время, в течение которого данные накапливались.

Нажмите кнопку [INTEGRATION] в окне MENU/DATA, чтобы отобразить последний расчет.

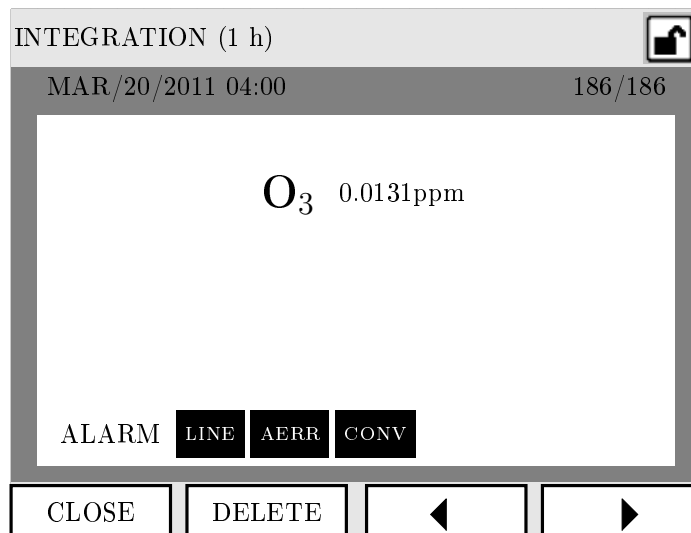


Рис. 5.5: Экран интегрированных средних

Если во время расчетного периода возникает сигнал тревоги, то в пределах окна данных отображается тревожное сообщение.

---

Примечание

---

Подробности о тревожных сообщениях см на с. 88. Хронологически может отображаться максимально 16 тревожных сообщений. 17-ое или дальнейшие тревожные сообщения, возникающие в пределах расчетного интервала, не отображаются.

---

## Интегрирование

В стандартном исполнении расчет интегрирования начинается и заканчивается или посылаем ON-сигнала через Reset-вход для интегрирования (вход RST) сигнальных соединительных клемм (см. 6.5.3 на с. 70), или приемом Reset-команды для интегрирования через последовательный интерфейс (см. руководство о последовательной коммуникации).

Управление через сигнальные входы или команды управления обозначаются как внешний запуск интегрирования.

Если был выполнен внешний запуск интегрирования, то следующие процессы выполняются автоматически. Внутренние часы юстируются на момент запуска интегрирования, который в последующем будет осуществляться в фактическое время. )В стандартном исполнении момент запуска интегрирования соответственно 00 мин каждый час. Он может быть установлен на 30 мин каждый час.)

Если установленное время соответствует ожидаемому времени запуска текущего расчета, то результат интегрирования к этому моменту времени сохраняется и значение интегрирования возвращается на ноль (перезапуск интегрирования).

Если внешний запуск интегрирования не происходит после окончания текущего расчета + время ожидания для запуска интегрирования (3 мин в стандартном исполнении, 6 мин в специальной конфигурации):

Результат интегрирования к этому моменту сохраняется, затем значение интегрирования устанавливается на ноль (перезапуск интегрирования). Внутренние часы не юстируются.

Если внутренние часы переводятся назад:

Следующие операции зависят от скорректированного времени.

Если исправленное время совпадает с началом расчета или опаздывает, то текущее интегрирование / расчет продолжается.

Если исправленное время находится перед началом текущего расчета, то накопленные на этот момент данные и расчеты отменяются и интегрирование перезапускается.

Если фактически текущие расчеты и уже существующие данные начинаются в один и тот же момент времени:

Существующие данные переписываются на новые. (Существовавшие данные пропадают).

Если запуск уже существующих данных попадает на более позднее время, чем данных, которые должны фактически сохраняться:

Данные с более поздним временем стираются.

### 5.3 Скользящее среднее значение

Скользящее среднее значение между фактическим моментом времени и моментом 3 часами раньше отображается в окне ROLLING AVERAGE непрерывно последовательно.

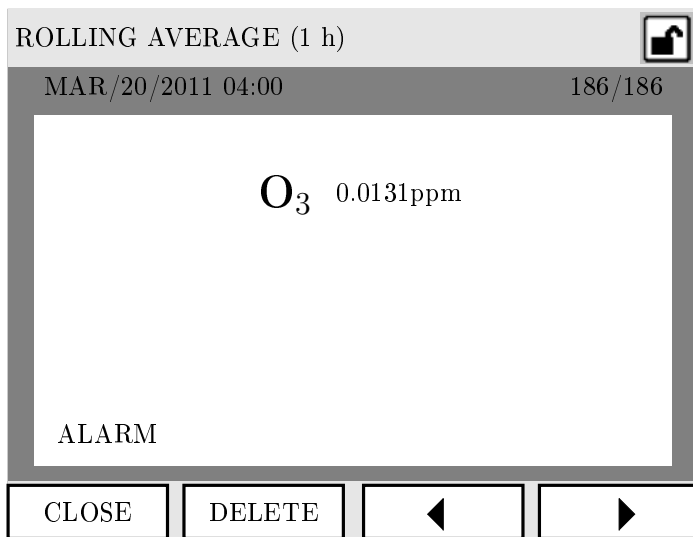


Рис. 5.6: Экран скользящих средних

Расчет текущего среднего значенияДля этого расчета используется моментальное значение в фактический момент времени.

**Если возникает сбой питания:** Моментальные значения, которые не могли быть записаны во время сбоя питания, считаются отсутствующими.

## Глава 6

# ФУНКЦИИ

В окне измерений (окно MEAS.) Вы можете выполнять следующие функции:

Нажатием на кнопку [MENU] :

- Отображение среднего значения, интегрирования и среднего текущего значения (см. раздел 5.1 на с. 44)
- Отображение истории (см. 6.2 на с. 51)
- Проверка / согласование аналогового выхода (см. 6.3.1 на с. 55)
- Проверка аналогового входа (см. 6.3.1 на с. 56)
- Проверка / установка режима обслуживания (см. 6.13 на с. 61)
- Отображение истории лампы (см. 6.3.4 на с. 61)
- Установка диапазона аналогового выхода (см. 6.3.1 на с. 56)
- Установка фактического времени (см. 6.5.1 на с. 67)
- Установка АИС-настроек (см. раздел 4.3 на с. 22)
- Установка АИС-последовательности (см. подраздел 4.3.3 на с. 30)
- Установка общего переводного коэффициента (см. 6.5.2 на с. 68 )
- Установка интегрирования (см. 6.5.3 на с. 70)
- Настройки LCD-дисплея (см. 6.6.1 на с. 72)
- Изменение пароля (см. 6.6.3 на с. 75)
- Сохранение данных в памяти (см. 6.6.4 на с. 77)

Нажатием на кнопку [KEY LOCK]:

- Блокировка / снятие блокировки кнопок (см. 6.7 на с. 79)



## Окно MENU

Если Вы нажмете кнопку [MENU] в окне MEAS., Вы сможете вызвать такие функции, как отображение данных или изменение настроек.

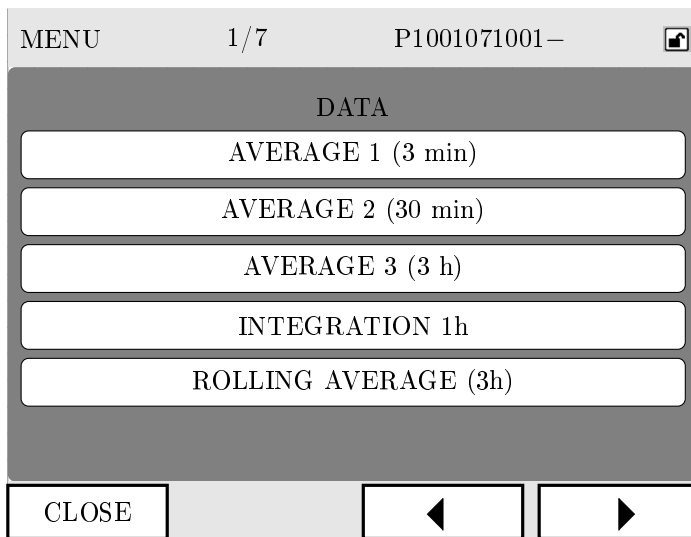


Рис. 6.1: Экран обработки данных

Имеется шесть разных окон MENU:

- DATA (см. рис. 4.23 на с. 38)
- HISTORY (см. рис. 6.3 на с. 52)
- MAINTENANCE ( см. рис. 7.1 на с. 80 )
- RANGE ( см. рис. 6.16 на с. 63)
- SETTING (см. рис. 6.21 на с. 67)
- SYSTEM ( см. рис. 6.26 на с. 72)

Окно MENU/DATA всегда появляется первым.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление (одинаковая функция для всех окон MENU):

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MEAS..

**[◀]:** Отображает предыдущую страницу.

**[▶]:** Отображает следующую страницу.

## 6.1 Окно Data

Окно DATA отображает среднее значение, интегрирование и текущее среднее значение.  
Дальнейшие подробности Вы найдете главе 5 на с. 41.

## 6.2 Окно HISTORY

Меню HISTORY отображает историю калибровки и появившихся тревожных сигналов.

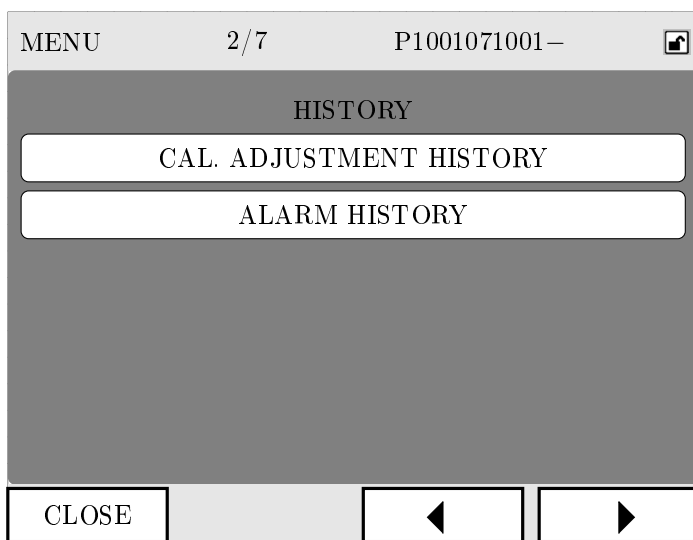


Рис. 6.2: Экран MENU/HISTORY

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

[CAL. ADJUSTMENT HISTORY]: Открывает окно CAL. ADJUSTMENT HISTORY (история калибровки) (см. рис. 6.3 на следующей странице).

[ALARM HISTORY]: Открывает окно ALARM HISTORY (история тревожных сигналов) (см. рис. 6.6 на с. 54).

### Работа с окном HISTORY

Общие функции окон HISTORY описаны ниже:

Нажмите в окне MENU/HISTORY кнопку, чью историю Вы хотели бы отобразить. Открывается следующее окно.

CAL. ADJUSTMENT HISTORY 1/1				
DATA/TIME	COMP	CAL.	VALUE	
MAR/20/2011 05:32	O <sub>3</sub>	SPAN	0.9777	
MAR/20/2011 05:01	O <sub>3</sub>	ZERO	130	

Рис. 6.3: Окно HISTORY (ИСТОРИЯ калибровки)

Самая новая дата отображается первой.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/HISTORY.

**[DELETE]:** Вызывает окно сообщений для удаления данных.

**[◀]:** Отображает предыдущую страницу. Если отображается страница с более старыми данными, то при нажатии на эту кнопку отображается страница с самыми новыми данными.

**[▶]:** Отображает следующую страницу. Если отображается страница с самыми новыми данными, то при нажатии на эту кнопку отображается страница с более старыми данными.

---

Примечание

---

Клавиша [DELETE] скрыта, если кнопки заблокированы.

Кнопки [◀] и [▶] скрыты, если данные помещаются на одной странице (до 7 строк).

---

### Удаление истории

Все записи истории могут быть удалены в совокупности.

1. Нажмите кнопку [DELETE] в окне HISTROY, ход которой Вы хотели бы удалить. Открывается окно для подтверждения удаления.

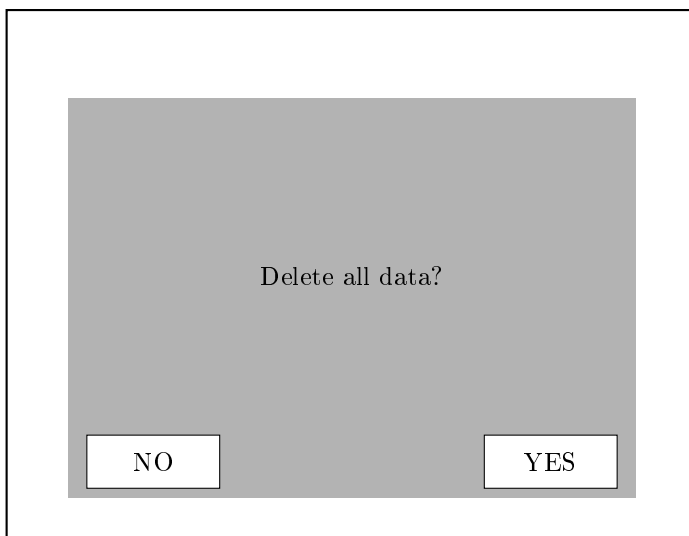
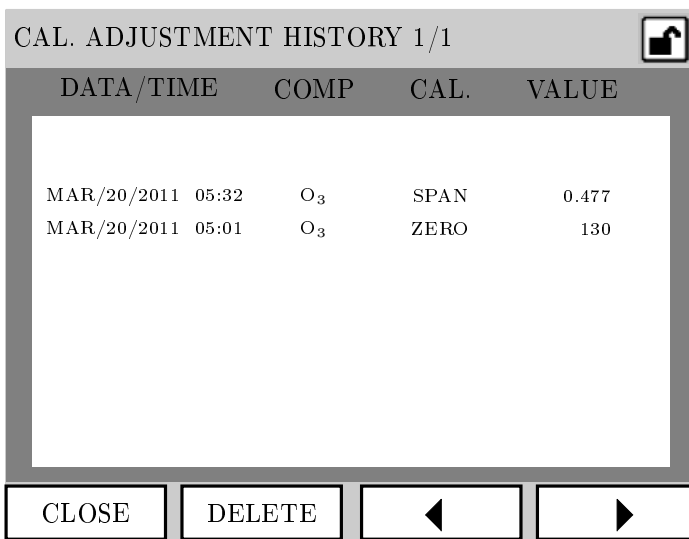


Рис. 6.4: Подтверждение удаления данных истории

- Нажмите кнопку [YES]. Появляется сообщение о том, что данные удаляются. После окончания процесса удаления снова отображается окно HISTORY.

### 6.2.1 История калибровки

Нажмите кнопку [CAL. ADJUSTMENT HISTORY] в окне MENU/HISTORY. Отображается самая новая история калибровки.



DATA/TIME	COMP	CAL.	VALUE
MAR/20/2011 05:32	O <sub>3</sub>	SPAN	0.477
MAR/20/2011 05:01	O <sub>3</sub>	ZERO	130

The screenshot shows a window titled "CAL. ADJUSTMENT HISTORY 1/1" with a lock icon in the top right corner. Below the title is a table with four columns: "DATA/TIME", "COMP", "CAL.", and "VALUE". The table contains two rows of data. At the bottom of the window, there are four buttons: "CLOSE", "DELETE", a left arrow, and a right arrow.

Рис. 6.5: Окно HISTORY (ИСТОРИЯ калибровки)

### 6.2.2 История тревожных сообщений

Нажмите кнопку [ALARM HISTORY] в окне MENU/HISTORY. Отображается самая новая история тревожных сигналов.

ALARM HISTORY 2/3			
DATA/TIME	ALARM		
MAR/20/2011 06:33	LAMP	OFF	
MAR/20/2011 06:04	POWER	ON	
MAR/20/2011 05:32	MAINTENANCE	ON	
MAR/20/2011 03:01	CONVERTER	ON	
MAR/20/2011 02:01	CONVERTER	OFF	
MAR/20/2011 02:31	LAMP	ON	
MAR/20/2011 01:59	LAMP	OFF	

CLOSE    DELETE    ◀    ▶

Рис. 6.6: Окно ALARM HISTORY

### 6.3 Меню обслуживания

Окно MENU/MAINTENANCE

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление

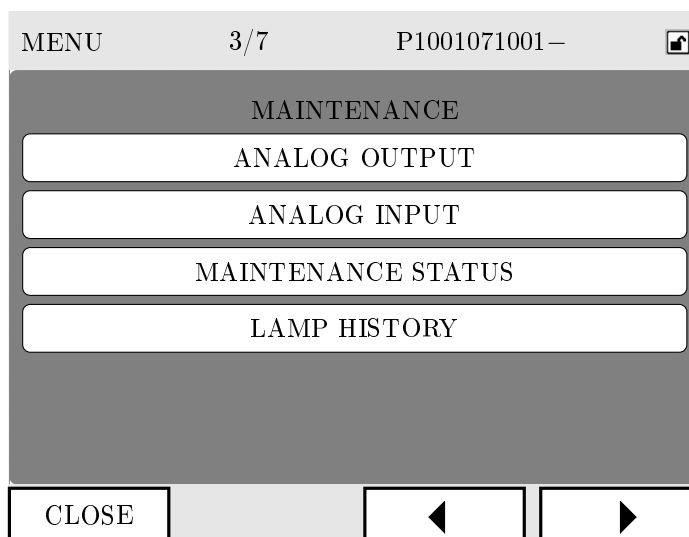


Рис. 6.7: Меню обслуживания

**[ANALOG OUTPUT]:** Показывает окно ANALOG OUTPUT (см. рис. 6.8 на следующей странице).

**[ANALOG INPUT]:** Показывает окно ANALOG INPUT (см. рис. 6.11 на с. 59).

**[MAINTENANCE STATUS]:** Показывает окно MAINTENANCE STATUS (см. рис. ).

**[LAMP HISTORY]:** Показывает окно LAMP HISTORY ( на стр. 57)

### 6.3.1 Аналоговый выход

Нажмите на кнопку [ANALOG OUTPUT] в окне MENU/MAINTENANCE. Открывается окно ANALOG OUTPUT. Это окно позволяет Вам осуществлять проверку и контроль выходных аналоговых данных

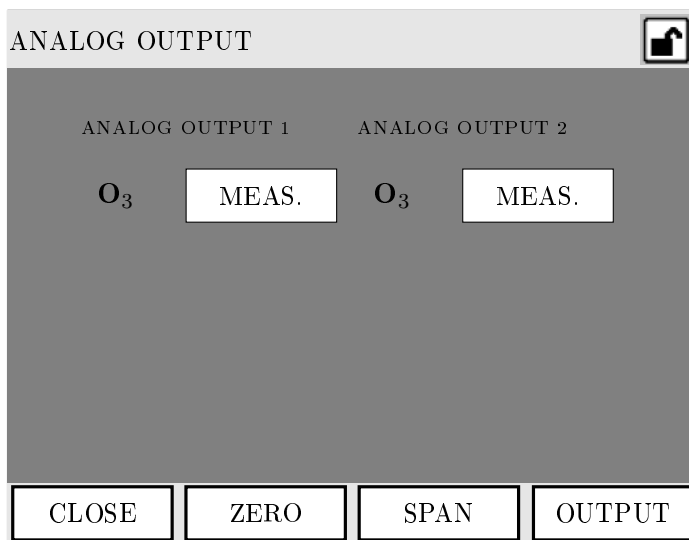


Рис. 6.8: Экран аналогового вывода

Фактические выходные режимы для ANALOG OUTPUT 1 (мгновенное значение) и ANALOG OUTPUT 2 (который зависит от различных спецификаций; интегрированное значение при стандартном исполнении) представлены кнопками.

**[MEAS.]:** Выдается фактическое измеряемое значение. Стандартная настройка

**[XX%]:** Выдаются XX% полного диапазона. Это регулируемое значение должно находиться между 0% (напр., около 0V) и 100% (напр., 1V) с шагами по 10%.

---

Примечание

---

Все выводы данных осуществляются стандартным образом сначала в режиме [MEAS.] (выдается фактическое измеряемое значение).

---

Этими кнопками Вы можете выбирать и контролировать режим вывода данных. (см. ниже).

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.

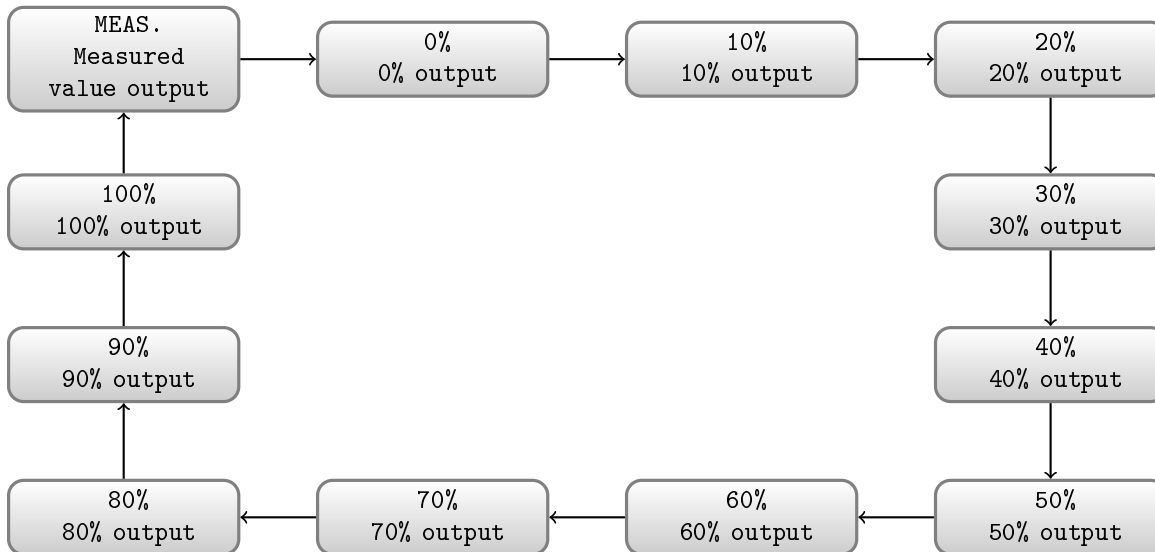
**[ZERO]:** Открывает окно DA ADJUST/ ZERO для калибровки нулевого газа аналогового выхода ( на стр. 50).

**[SPAN]:** Открывает окно DA ADJUST/ SPAN для калибровки проверочного газа аналогового выхода ( на стр. 52).

**[OUTPUT]:** Выдает выбранный выход через аналоговое подключение.

**Контроль вывода данных**

1. Нажмите в окне ANALOG OUTPUT кнопку, чей режим вывода данных должен быть изменен. Каждым нажатием кнопки показание кнопки и режим вывода данных автоматически изменяется следующим образом:



2. Для завершения контроля нажмите кнопку [CLOSE] и возвратитесь в окно MENU/MAINTENANCE.

---

**Примечание**


---

Нажатие кнопки [CLOSE] возвращает все выходы данных на измеряемое значение.

---

**Юстировка области вывода****Юстировка нулевой точки**

1. Установите вывод данных на [0%] в окне ANALOG OUTPUT и затем нажмите кнопку [ZERO]. Открывается окно DA ADJUST/ ZERO.



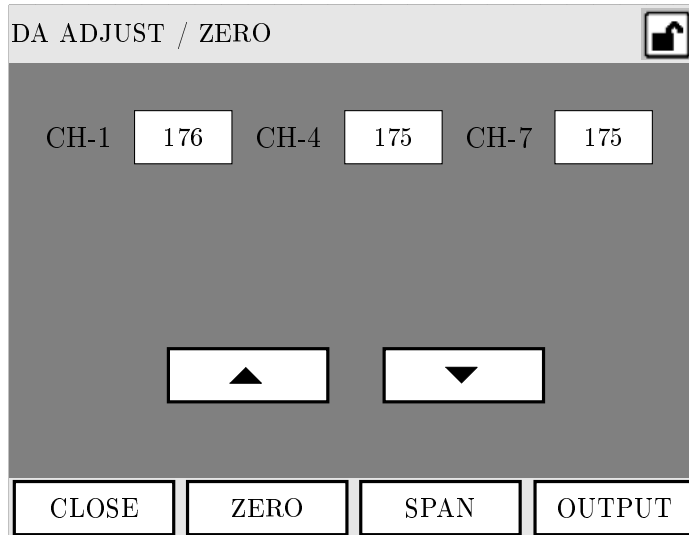


Рис. 6.9: Экран настройки выходных сигналов DA ADJUST /ZERO

Выдается соответствующее значение точки канала.

Выход и канал сочетаются следующим образом:

Канал	Аналоговый выход	Клемма
CH-1	Не изолированный выход моментального значения (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 1)	C1-C4
CH-4	Изолированный выход моментального значения (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 2)	A8-A9
CH-7	Не изолированный выход скользящего среднего (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 2)	C5-C8

---

#### Рекомендация

---

Для размещения соединительных клемм см. таблицу подключений в конце данного руководства.

---

Нажмите на значении, кнопка выделяется.

В этом случае кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

▲: Увеличивает значение выбранного канала. Увеличение на 10 пунктов повышает выходное напряжение на 3мВ.

▼: Уменьшает значение выбранного канала. Уменьшение на 10 пунктов понижает выходное напряжение на 3мВ.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление:

**[CLOSE]:** Возвращает в окно ANALOG OUTPUT.

**[OUTPUT]:** Устанавливает каждое значение точки.

2. Нажмите на значение, чтобы юстировать канал. Выделяется выбранное значение.
3. Измените значение кнопками [▲] или [▼].
4. Нажмите кнопку [OUTPUT] для принятия значений.
5. Нажмите кнопку [CLOSE], чтобы возвратиться в окно ANALOG OUTPUT (рис. 6.8 на с. 55).
6. Проверьте выходное значение. (см. 6.3.1 на с. 56). Если необходимо, повторите порядок юстировки.

### Юстировка диапазона

1. Установите вывод данных на [0%] в окне ANALOG OUTPUT и затем нажмите кнопку [ZERO]. Открывается окно DA ADJUST / ZERO.

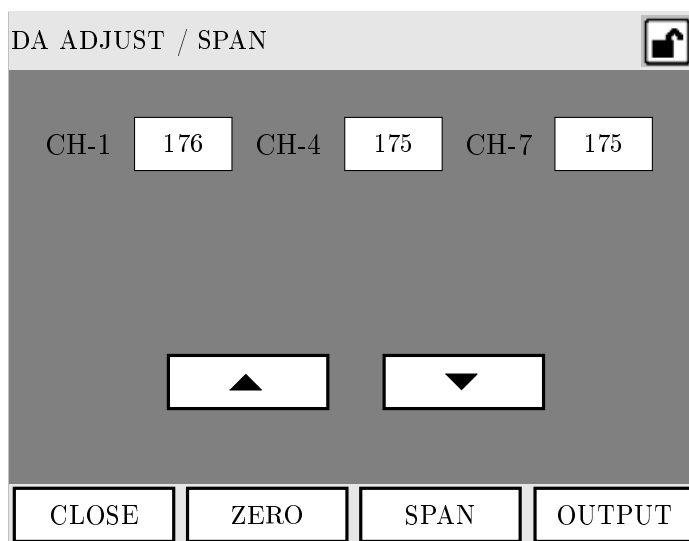


Рис. 6.10: Экран настройки выходных сигналов DA ADJUST / SPAN

Выдается соответствующее значение точки канала.

Выход и канал сочетаются следующим образом:

Канал	Аналоговый выход	Клемма
CH-1	Не изолированный выход моментального значения (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 1)	C1-C4
CH-4	Изолированный выход моментального значения (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 2)	A8-A9
CH-7	Не изолированный выход скользящего среднего (0В до 1В) (O <sub>3</sub> ANALOG OUTPUT 2)	C5-C8

---

 Рекомендация
 

---

Для размещения соединительных клемм см. таблицу подключений в конце данного руководства.

---

Нажмите на значении, кнопка выделяется.

В этом случае кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[▲]: Увеличивает значение выбранного канала. Увеличение на 10 пунктов повышает выходное напряжение на 3мВ.

[▼]: Уменьшает значение выбранного канала. Уменьшение на 10 пунктов понижает выходное напряжение на 3мВ.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление:

**[CLOSE]:** Возвращает в окно ANALOG OUTPUT.

**[OUTPUT]:** Устанавливает каждое значение точки.

2. Нажмите на значение, чтобы юстировать канал. Выделяется выбранное значение.
3. Измените значение кнопками [▲] или [▼].
4. Нажмите кнопку [OUTPUT] для принятия значений.
5. Нажмите кнопку [CLOSE], чтобы возвратиться в окно ANALOG OUTPUT (рис. 6.8 на с. 55).
6. Проверьте выходное значение. (см. 6.3.1 на с. 56). Если необходимо, повторите порядок юстировки.

### 6.3.2 Аналоговый вход

Нажмите кнопку [ANALOG INPUT] в окне MENU/MAINTENANCE. Открывается окно ANALOG INPUT. Данное окно, отображающее входные величины, служит для контроля аналоговых сигналов, посылаемых датчиками или другими устройствами ввода.

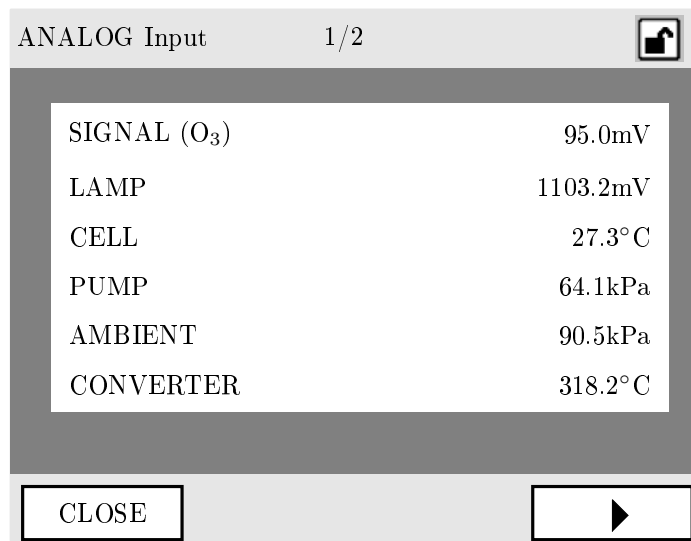


Рис. 6.11: Экран ANALOG INPUT

Аналоговые значения располагаются на двух страницах. Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.

[◀]: Отображает предыдущую страницу.

[▶]: Отображает следующую страницу.

Указанные параметры и единицы измерения описаны ниже:

Сигнал	Ед. Изм	Описание
SIGNAL (O <sub>3</sub> )	мВ	Сигнал от детектора при измерении O <sub>3</sub>
LAMP	мВ	Напряжение соответствующее интенсивности излучения лампы Нормальный диапазон: 200мВ до 1200 мВ
CELL	°	Температура в измерительной кювете Нормальный диапазон температур от +5°C до +15°C
PUMP	кПа	Давление на насосе Нормальное давление не более 65 кПа.
AMBIENT	кПа	Текущее атмосферное давление
SAMPLE	л/мин	Расход анализируемого газа Нормальный диапазон от 0.6 до 1.0 л/мин.
DC 24V	В	Напряжение внутри анализатора Нормальный диапазон 24В ±0.5В
DC 5V	В	Напряжение внутри анализатора Нормальный диапазон 5В ±0.5В

### 6.3.3 Статус обслуживания

Нажмите кнопку [MAINTENANCE STATUS] в окне MENU/MAINTENANCE. Открывается окно MAINTENANCE STATUS.

Это окно показывает общий срок службы расходных материалов.

Если Вы установите это время при замене компонентов, то это будет хорошей помощью для оценки времени до следующей замены.

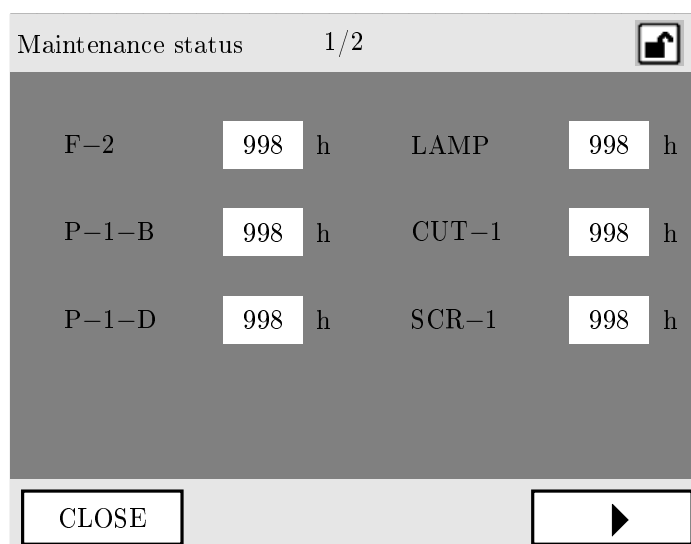


Рис. 6.12: Экран MAINTENANCE STATUS

Отображается общий срок службы расходных материалов.  
Символы объяснены в схеме в конце данного руководства.  
Используйте поле P-1-B для самого насоса и поле P-1-D для мембраны.  
Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.

### Изменение времени эксплуатации (установка в начальное положение)

1. Нажмите кнопку, чье значение Вы хотите изменить (Reset).  
Открывается окно MAINTENANCE STATUS:

Рис. 6.13: Окно ввода данных

Введите число с помощью цифрового блока.  
Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CANCEL]:** Возвращает в окно MAINTENANCE STATUS без изменения времени.

**[CLEAR]:** Стирает значение в поле ввода.

**[BACK]:** Удаляет непосредственно введенную цифру (одну позицию).

**[SET]:** Возвращает в окно MAINTENANCE STATUS и сохраняет новое установленное время

2. Введите желаемое значение с помощью цифрового блока. (0 для установки в начальное состояние).  
3. Нажмите кнопку [SET]. Время эксплуатации изменяется или устанавливается на ноль и открывается окно MAINTENANCE STATUS .

#### 6.3.4 История лампы

Нажмите кнопку [LAMP HISTORY] в окне MENU/MAINTENANCE. Открывается окно LAMP HISTORY.  
Напряжение лампы записывается каждые 4 дня и отображается в этом окне.

Вертикальная ось отображает напряжение, горизонтальная – время в днях.  
Две вертикальные линии, сплошная и пунктирная, могут передвигаться соответствующими кнопками.  
Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

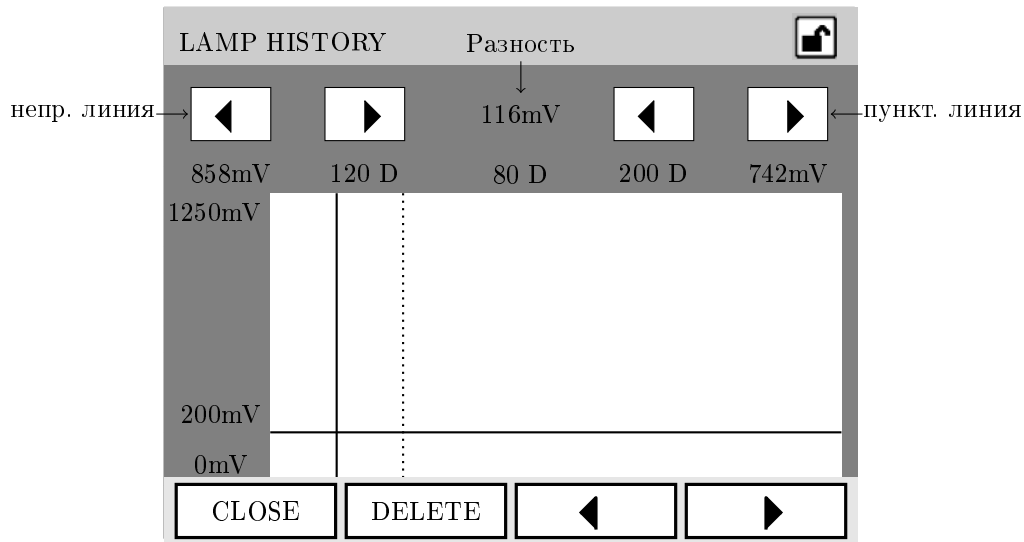


Рис. 6.14: Экран LAMP HISTORY

[◀]: Сдвигает линию влево.

[▶]: Сдвигает линию вправо.

Позиция линии (истекшее время в днях) и напряжение лампы отображаются под соответствующими кнопками.

Разность для обеих линий показывается посередине.

#### Примечание

Область под горизонтальной линией графа показывает тревожную область. Если напряжение лампы попадает в эту область, отображается тревожный сигнал. Если напряжение лампы находится выше этой линии, то оно находится в нормальном диапазоне.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

[CLOSE]: Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.

[DELETE]: Отображает окно сообщений об удалении данных (см. рисунок 6.15 на следующей странице).

#### Удаление истории

Записанные данные о напряжении лампы могут быть удалены.

1. Нажмите кнопку [DELETE] в окне LAMP HISTORY.

Открывается окно сообщений для удаления данных.

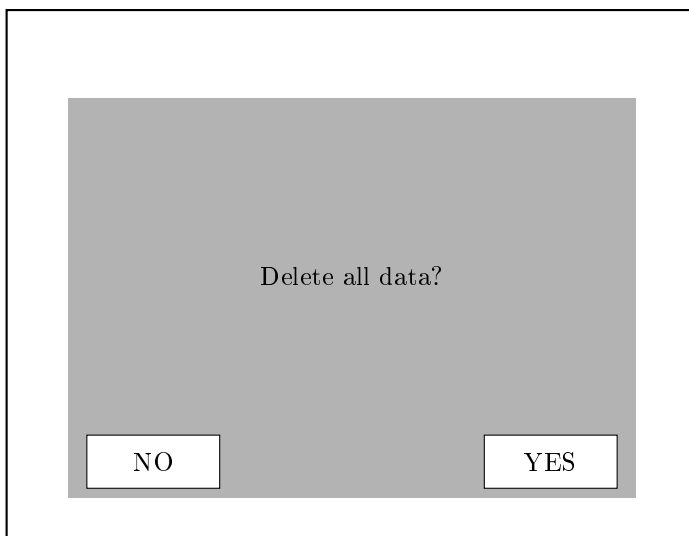


Рис. 6.15: Удаление данных

Нажмите кнопку [YES]. Отображается сообщение о том, что данные удаляются. После того как процесс завершается, снова отображается окно LAMP HISTORY.

Нажмите кнопку [NO], для того чтобы выйти из окна LAMP HISTORY без удаления данных.

#### 6.4 Окно MENU/RANGE (Диапазоны измерений)

Окно MENU/RANGE служит для изменения аналогового выходного уровня посредством изменения полного диапазона.

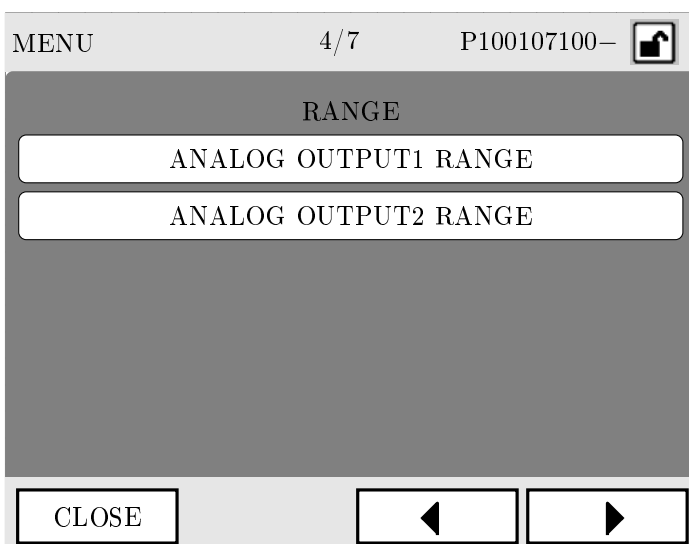


Рис. 6.16: Экран MENU/RANGE

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[ANALOG OUTPUT1 RANGE]:** Открывает ANALOG OUTPUT1 RANGE ( на стр. 62).

**[ANALOG OUTPUT2 RANGE]:** Открывает окно ANALOG OUTPUT2 RANGE ( на стр. 62).

**Окно ANALOG OUTPUT RANGE**

Общие функции окна ANALOG OUTPUT RANGE описаны ниже:

Нажмите в окне RANGE MENU кнопку, какой диапазон должны быть изменен. Отображается следующее окно.

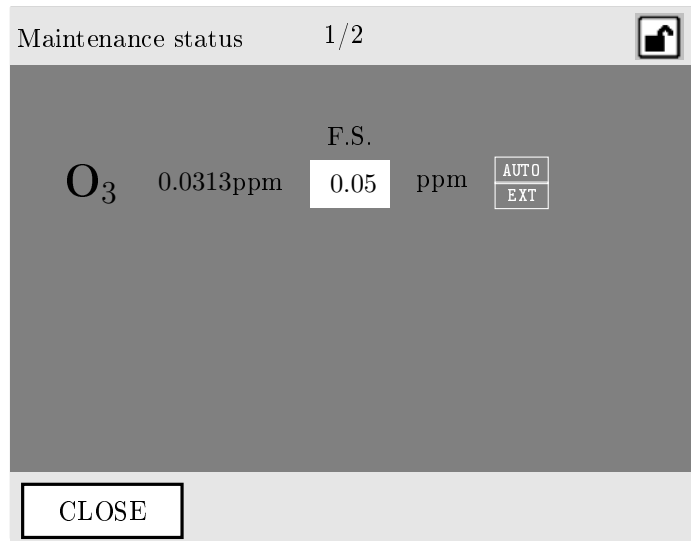


Рис. 6.17: Экран ANALOG OUTPUT RANGE

Это окно показывает фактически установленный диапазон для каждого аналогового выходного сигнала.

**[XXXX]:** В данный момент диапазон установлен на XXXX ppm. Нажмите на эту кнопку для изменения диапазонов. (см. стр. 22)

Фактически установленный тип диапазона отображается в окне справа.

**AUTO:** Переключение диапазонов происходит автоматически.

**EXT:** Внешнее переключения диапазонов.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/RANGE.

---

Рекомендация

---

Автоматическое переключение диапазонов (в стандартном исполнении).

Комбинация для автоматического переключения диапазонов зависит от спецификаций.

В стандартном исполнении используется весь установленный диапазон.

Аналоговый выход, для которого определено автоматическое переключение диапазонов, изменяется следующим образом:

Если достигается значение 90% фактического диапазона, прибор переключается на следующую более высокую область измерений.

Если значение менее 80% области измерений, то прибор переключается на ближайшую более низкую область измерений.

---



### Изменение настройки диапазонов

1. Нажмите в окне ANALOG OUTPUT RANGE кнопку, какой диапазон должен быть изменен. Открывается окно RANGE.

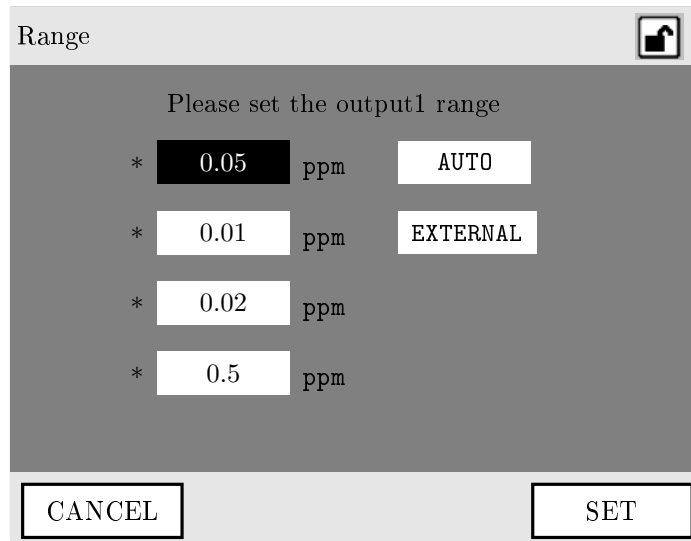


Рис. 6.18: Экран RANGE (OUTPUT 1)

Область измерений выбирается нажатием кнопки соответствующего диапазона. Кнопки позволяют осуществлять соответствующее обслуживание.

**[CANCEL]:** Возвращает в окно ANALOG OUTPUT RANGE без сохранения изменений.

**[SET]:** Возвращает в окно ANALOG OUTPUT RANGE и сохраняет изменения.

---

#### Рекомендация

---

Внутри указанных диапазонов имеются диапазоны, отмеченные звездочкой (\*) слева кнопки, для которых доступно автоматическое переключение. Комбинация автоматического переключения зависит от конфигурации прибора. В стандартной конфигурации все диапазоны доступны.

2. Нажмите кнопку, какой диапазон должен быть изменен.

**Примечание**

Выберите [EXTERNAL], чтобы активировать внешнее переключение диапазонов. Внешний контакт доступен в виде опции.

3. Нажмите кнопку [SET]. Область измерений изменяется и снова открывается окно ANALOG OUTPUT RANGE.

#### 6.4.1 Окно ANALOG OUTPUT 1 (Моментальное значение)

Нажмите кнопку [ANALOG OUTPUT 1 RANGE] в окне MENU/RANGE. Открывается окно ANALOG OUTPUT 1 RANGE.

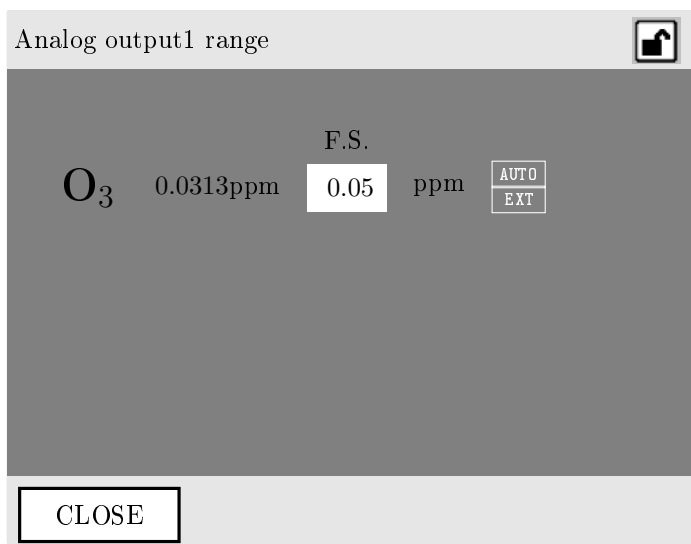


Рис. 6.19: Экран ANALOG OUTPUT1 RANGE

Для управления функциями см. стр. 64

#### 6.4.2 Окно ANALOG OUTPUT 2 (Скользящее среднее)

Нажмите кнопку [ANALOG OUTPUT 1 RANGE] в окне MENU/RANGE. Открывается окно ANALOG OUTPUT1 RANGE.

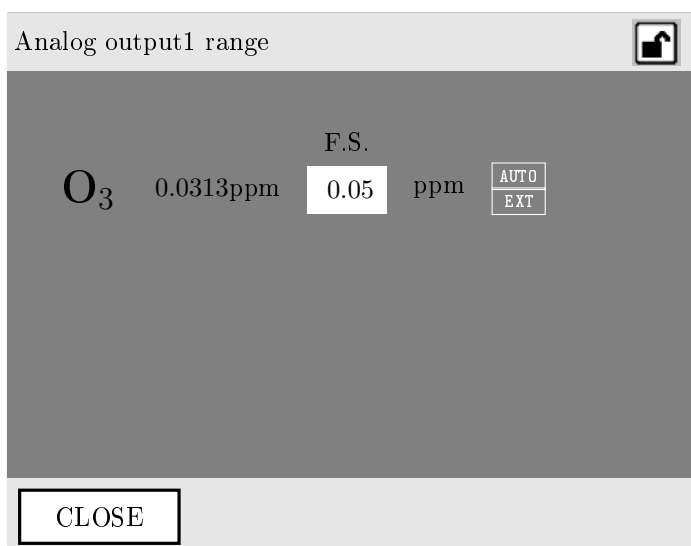


Рис. 6.20: Экран ANALOG OUTPUT2 RANGE

Для управления функциями см. стр. 64

**Примечание**

В качестве аналогового выходного значения могут быть выбраны либо моментальное значение и текущее среднее значение (стандарт), либо моментальное значение и среднее значение (в виде опции).

## 6.5 Окно системных настроек

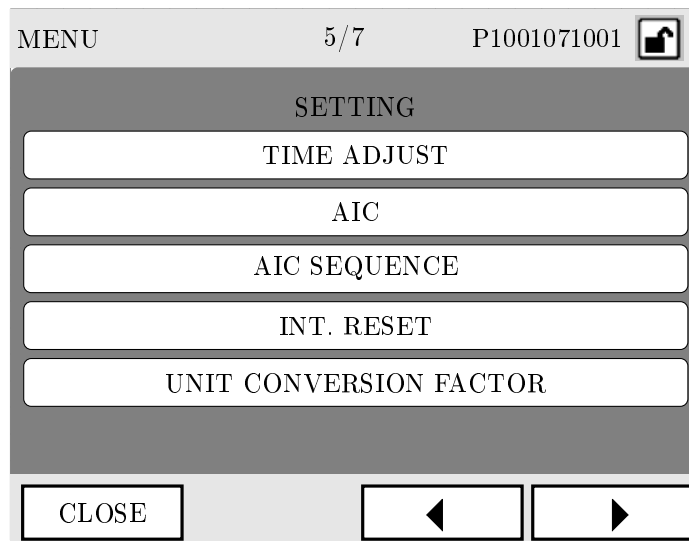


Рис. 6.21: Экран MENU/SETTING 5/7

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[TIME ADJUST]:** Открывает окно TIME ADJUSTMENT ( на стр. 63).

**[AIC]:** Открывает окно AIC (Fig. 19 на стр. 15).

**[AIC SEQUENCE]:** Открывает окно AIC SEQUENCE (Fig. 27 на стр. 21).

**[INT. RESET]:** Отображает окно INT. RESET SETTING ()

**[UNIT CONVERSION FACTOR]:** Открывает окно UNIT CONVERSION FACTOR ( на стр. 64).

### 6.5.1 Установка часов

Нажмите кнопку [TIME ADJUST] в окне MENU/SETTING. Открывается окно TIME ADJUST. Окно позволяет осуществлять настройку внутренних часов.

**Примечание**

Так как регулировка часов влияет на запись данных, посвятите этому разделу особое внимание (см. также с. 24).

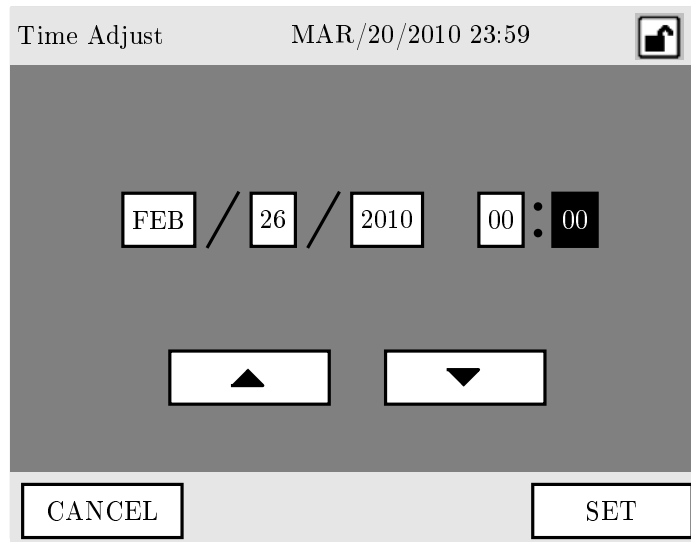


Рис. 6.22: Экран TIME ADJUST

Фактическое время отображается клавишами в формате год, месяц, день, час и минута.

Нажмите соответствующую кнопку, чтобы изменить значение. Пользуйтесь следующим кнопками, чтобы увеличить или уменьшить значение.

[▲]: Увеличивает значение.

[▼]: Уменьшает значение.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[CANCEL]:** Возвращает в окно MENU/SETTING без сохранения изменений.

**[SET]:** Возвращает в окно MENU/SETTING и сохраняет изменения.

---

Примечание

Если Вы нажмете кнопку [CANCEL] прежде чем настройки будут полностью произведены, то отобразится время до осуществления изменений.

Секунды вводиться не могут. Нажатие кнопки [SET] автоматически устанавливает время на 00 секунд.

Если Вы введете нереальное время или несуществующую дату и нажмете кнопку [SET], то автоматически установится дата или реальное время, ближайшее к введенному.

Нажатием кнопки [SET] стираются все внутренние данные (напр., средние значения), момент появления которых находится за пределами введенной даты.

---

### 6.5.2 Коэффициент пересчета

Нажмите кнопку [UNIT CONVERSION FACTOR] в окне MENU/SETTING. Открывается окно UNIT CONVERSION FACTOR (коэффициент пересчета).

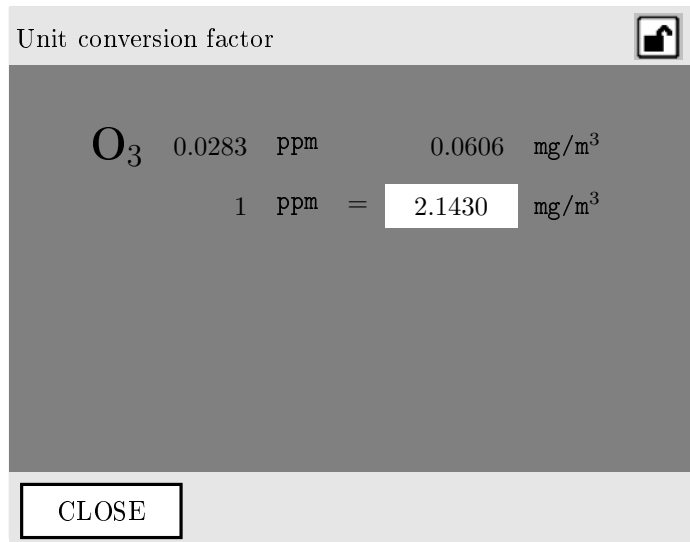


Рис. 6.23: Экран UNIT CONVERSION FACTOR

Для каждого измеренного компонента отображаются концентрация и результат пересчета с фактически выбранным переводным коэффициентом. Данное окно показывает фактическую концентрацию в другой единице измерения, но никакие настройки в этом окне не влияют на аналоговый выход данных или другие установки.

Фактически установленный переводный коэффициент представлен кнопкой. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить значение (см. стр. 61).

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

**[CLOSE]:** Возвращает в окно MENU/SETTING.

### Изменение переводного коэффициента

1. Нажмите кнопку со значением переводного коэффициента, чтобы изменить значение. Открывается окно UNIT CONVERSION FACTOR.

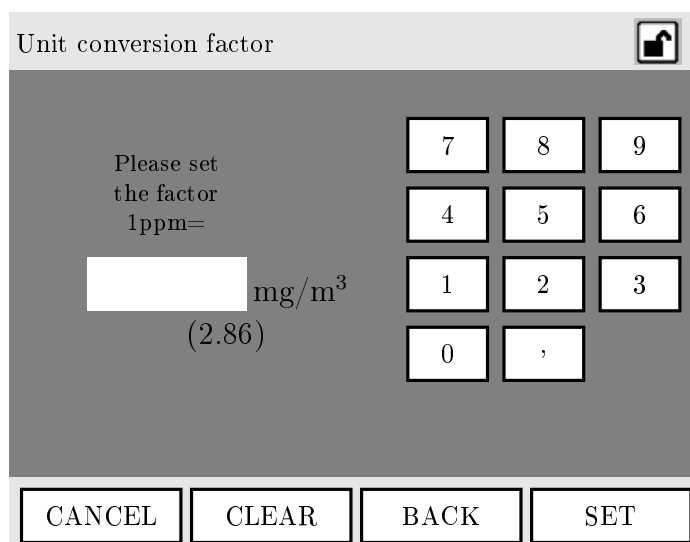


Рис. 6.24: Экран для ввода коэффициента UNIT CONVERSION FACTOR

Фактический переводный коэффициент отображается в скобках под полем ввода. Введите значение с помощью цифрового блока.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание

**[CANCEL]:** Возвращает в окно UNIT CONVERSION FACTOR без сохранения данных. Далее используется предыдущее значение для переводного коэффициента.

**[CLEAR]:** Стирает значение в поле ввода данных.

**[BACK]:** Стирает непосредственно введенную цифру (одну позицию).

**[SET]:** Возвращает в окно UNIT CONVERSION FACTOR и сохраняет изменения.

2. Введите значение с помощью цифрового блока.

3. Нажмите кнопку [SET]. Переводный коэффициент изменяется и снова отображается окно UNIT CONVERSION FACTOR.

### 6.5.3 Установка интегрирования в исходное положение

Нажмите кнопку [INT. RESET] в окне MENU/SETTING. Отображается окно INT. RESET SETTING. Это окно позволяет задать способ установки интегрирования в исходное положение, настроить время установки в исходное положение и разблокировать или разблокировать тревожные сообщения для дистанционного измерительного устройства.

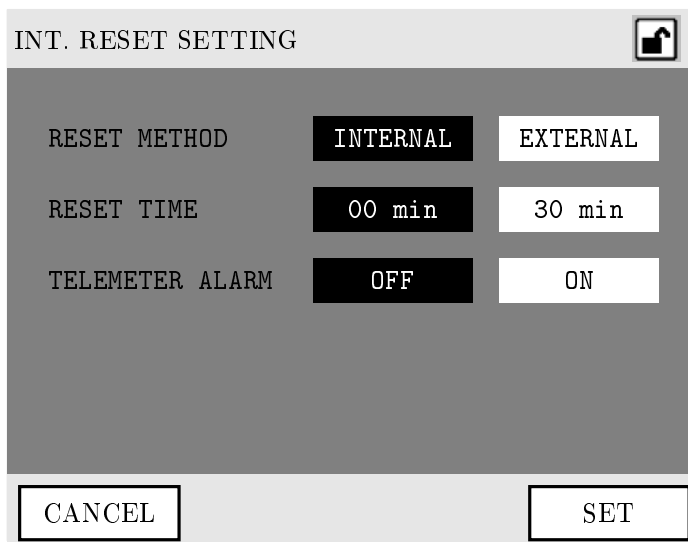


Рис. 6.25: Экран для ввода коэффициента INT. RESET SETTING

Параметр	Описание
RESET METHOD	Выберите способ для установки интегрирования в исходное положение. INTERNAL: С помощью внутренних часов. EXTERNAL: С помощью внешнего входного сигнала.
RESET TIME	Указывает интервал в минутах, на который юстируются внутренние часы после запуска интегрирования. 00 min: Внутренние часы устанавливаются на 00 мин. 30 min: Внутренние часы устанавливаются на 30мин.
TELEMETER ALARM	Определяет, используется или нет ли сигнал сбоя дистанционного измерительного устройства. ON: Сигнал сбоя дистанционного измерительного устройства используется. OFF: Сигнал сбоя дистанционного измерительного устройства не используется.

#### Примечание

Если Reset Method установлен на INTERNAL , то внешний сигнал не принимается. Запуск интегрирования производится с помощью внутренних часов, даже если TELEMETER ALARM установлен на ON , (контакт дистанционного измерительного устройства открыт), RESET METHOD установлен на EXTERNAL и возникает сбой дистанционного измерительного устройства. Наряду с этим с помощью внутренних часов запускается АИС-последовательность, если АИС MODE установлен на EXTERNAL (см. подраздел 4.3.1 на с. 22)

#### 6.5.4 Настройка АИС

Настройки для АИС разъяснены в подразделе 4.3.1 на с. 22.

#### 6.5.5 АИС-последовательность

Настройки для АИС-последовательности разъяснены в подразделе 4.3.3 на с. 30.

## 6.6 Окно MENU

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

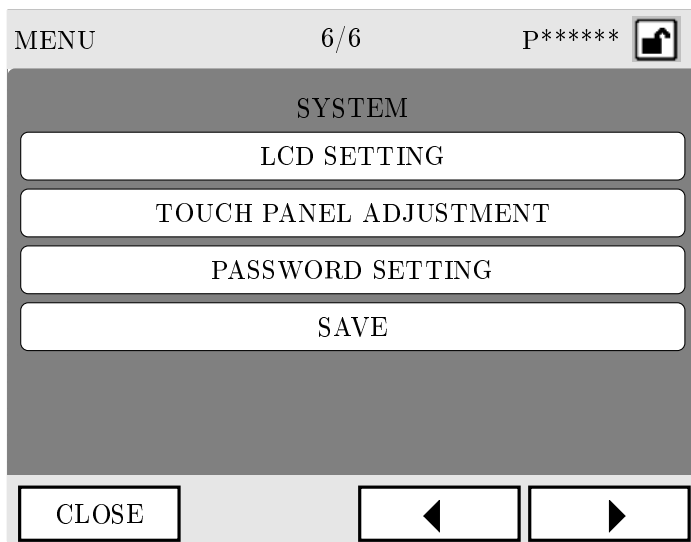


Рис. 6.26: Экран MENU/SYSTEM

**[LCD SETTING]:** Открывает окно LCD SETTING (см. с. 72).

**[TOUCH PANEL ADJUSTMENT]:** Открывает окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (см с. 74).

**[PASSWORD SETTING]:** Открывает окно PASSWORD SETTING (см. с. 75).

**[SAVE]:** Открывает окно сообщений для сохранения данных (см. с. 78).

### 6.6.1 LCD-настройки

Нажмите кнопку [LCD SETTING] в окне MENU/SYSTEM. Открывается окно LCD SETTING.

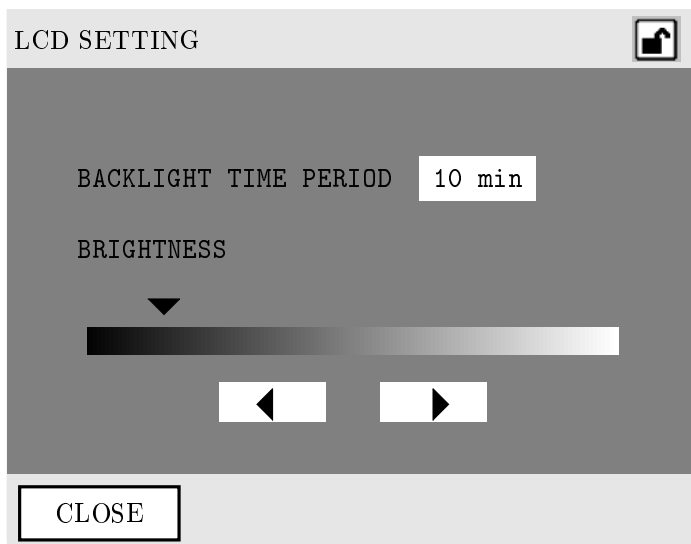


Рис. 6.27: Экран LCD SETTING



Это окно позволяет производить настройку промежутка времени, после которого автоматически выключается фоновая подсветка LCD-дисплея, а также производить настройку яркости экрана.

Фактически установленное время для выключения фоновой подсветки представлено кнопкой.

**[XX min]:** Выключает фоновую подсветку через XX мин. (10 мин, 20 мин, или 30 мин).

**[OFF]:** Фоновая подсветка никогда не выключается.

Для изменения времени нажмите на кнопку с указанием времени (см. стр. 69).

Фактическая яркость LCD-экрана отображается положением отметки ▼.

#### Установка интервала времени для автоматического выключения фоновой подсветки

Нажмите кнопку со временем для автоматического выключения фоновой подсветки. Открывается окно BACK LIGHT TIME PERIOD.

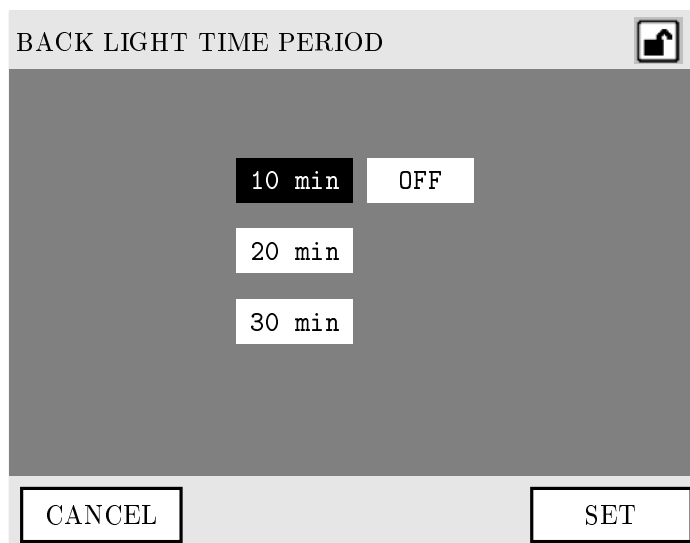


Рис. 6.28: Экран LCD SETTING

Время выбирается соответствующей кнопкой.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

**[CANCEL]:** Возвращает в окно LCD SETTING без сохранения изменений

**[SET]:** Возвращает в окно LCD SETTING и сохраняет изменения.

Нажмите кнопку с желаемым временем.

Нажмите кнопку [SET]. Устанавливается время для автоматического выключения фоновой подсветки и снова открывается окно LCD SETTING.

#### Настройка яркости LCD

Вы можете настроить яркость LCD следующим и кнопками.

**[◀]:** Уменьшает яркость экрана.

**[▶]:** Увеличивает яркость экрана.

### 6.6.2 Юстировка сенсорного экрана

Нажмите кнопку [TOUCH PANEL ADJUSTMENT] в окне MENU/SYSTEM.

Открывается окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT.

Если указанные кнопки не совпадают с позицией Touch, Вы можете произвести юстировку сенсорного экрана следующим образом.

---

Примечание

Если указанные кнопки не совпадают с позицией Touch, Вы можете произвести юстировку сенсорного экрана следующим образом.

---

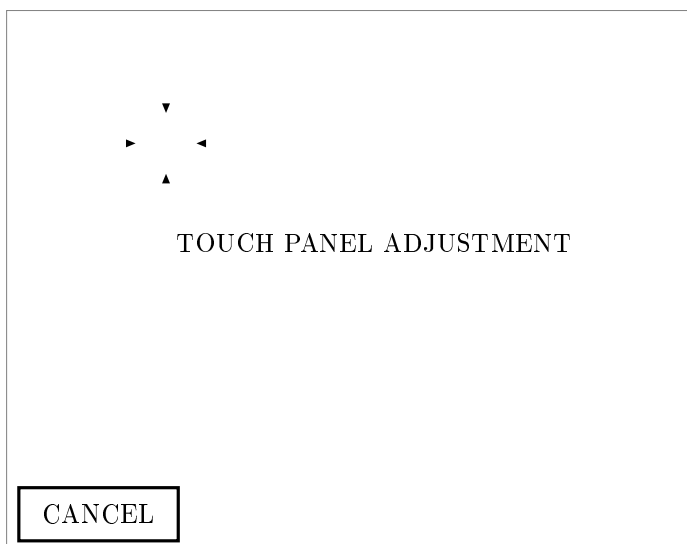


Рис. 6.29: Окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT1

1. Указания по юстировке: Нажмите кнопку [TOUCH PANEL ADJUSTMENT] в окне MENU/SYSTEM. Открывается окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (1)
2. Коснитесь пальцем в центре области, которая образуется из 4 маленьких треугольников.

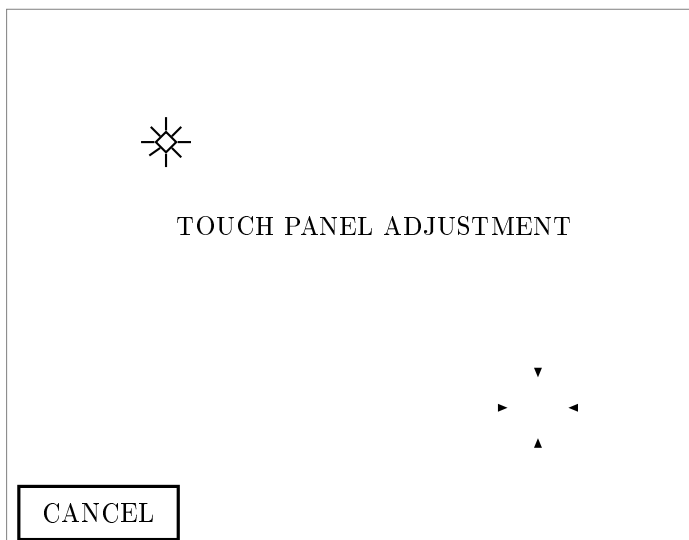


Рис. 6.30: Окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT2

3. Открывается окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (2). Коснитесь пальцем в центре области, которая образуется 4 маленькими треугольниками. Позиции на сенсорном экране корректируются и снова открывается окно MENU/SYSTEM.

### 6.6.3 Смена пароля

Примечание

Необходим пароль для изменения пароля.

1. Нажмите кнопку [PASSWORD SETTING] в окне MENU/SYSTEM. Появляется окно PASSWORD SETTING.

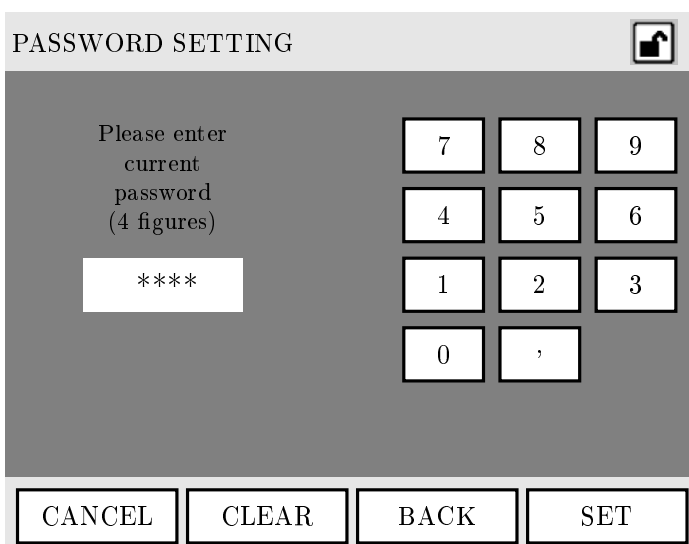


Рис. 6.31: Экран PASSWORD CHANGING

Введите пароль (4 цифры) с помощью цифрового блока.

Кнопки позволяют осуществить следующее управление.

[CANCEL]: Возвращает в окно MENU/SYSTEM без сохранения пароля.

[CLEAR]: Стирает значение в поле ввода данных.

[BACK]: Стирает непосредственно введенную цифру (одну позицию).

[SET]: Изменяет пароль на введенное значение.

2. Введите фактический пароль в соответствии с сообщением в окне и нажмите кнопку [SET].

Примечание

Если пароль был правильным, Вас попросят ввести новый пароль. Если пароль был неправильным, процесс будет прерван и снова отобразится окно MENU/SYSTEM.

Рекомендация

Пароль, установленный на заводе - 1234.

SCREENSHOT: PASSWORD SETTING

Please enter new password (4 figures)

\*\*\*\*

7 8 9

4 5 6

1 2 3

0 ,

CANCEL CLEAR BACK SET

Рис. 6.32: Экран PASSWORD CHANGING (new password)

Введите значение с помощью цифрового поля.

Функции кнопок такие же как в окне PASSWORD SETTING. ( на с. 75).

Введите новый 4-значный пароль и нажмите кнопку [SET]. Вас попросят ввести новый пароль снова.

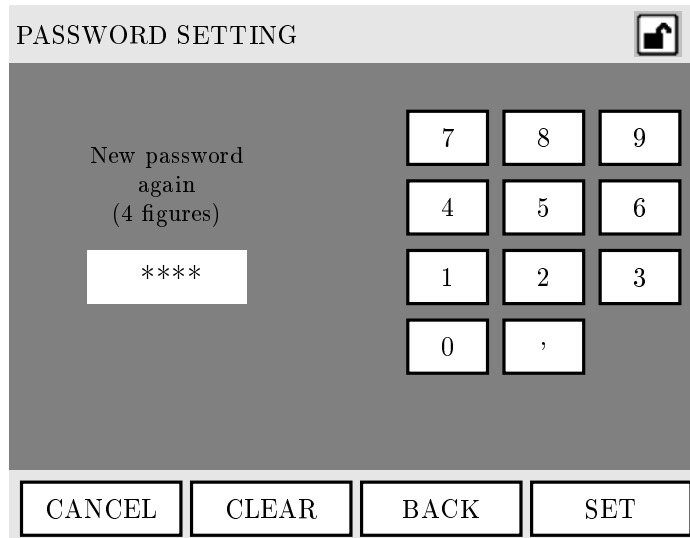


Рис. 6.33: Экран PASSWORD CHANGING (new password)

3. Введите значение с помощью цифрового поля.  
Функции кнопок такие же как в окне PASSWORD SETTING. ( на стр. 75).
4. Повторите новый 4-значный пароль и нажмите кнопку [SET]. Если повторенный пароль совпадает с новым паролем, то пароль принимается и снова отображается окно MENU/SYSTEM.

---

Примечание

Если повторенный пароль не совпадает с новым паролем, процесс прерывается и снова открывается окно MENU/SYSTEM. В таком случае пароль не меняется.

---

#### 6.6.4 Сохранение данных

Нажмите кнопку [SAVE] для сохранения данных вручную. Всегда выполняйте эту процедуру, прежде чем Вы выключите прибор, чтобы сохранить еще незащищенные данные.

---

Примечание

Среднее значение и результат интегрирования сохраняются во флэш-памяти каждые 10 минут. Перед выключением убедитесь, что данные занесены в память.

Если возникнет сбой питания, то пропадут самое большее данные последних 10 минут.

---

1. Нажмите кнопку [SAVE] в окне MENU/SYSTEM. Открывается окно сообщений для сохранения данных.



Рис. 6.34: Сообщение о сохранении данных

Сообщение о сохранении данных

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

[YES]: Сохранить данные.

[NO]: Данные не сохраняются. Снова отображается окно MENU/SYSTEM.

2. Нажмите кнопку [YES]. Появляется сообщение о том, что данные сохраняются, и данные будут перенесены в память. После окончания процесса сохранения данных снова включается окно MENU/SYSTEM. Сообщение о том, что данные сохраняются.

## 6.7 Блокировка кнопок

Если в верхнем правом углу окна отображается копка [KEY LOCK], то нажатием этой кнопки открывается окно KEY LOCK.

Это окно позволяет осуществлять блокировку и снятие блокировки кнопок.

---

Примечание

---

Необходим пароль для того, чтобы разблокировать кнопки и включить режим Supervisor .  
Для установки пароля (см. с. 75)

---

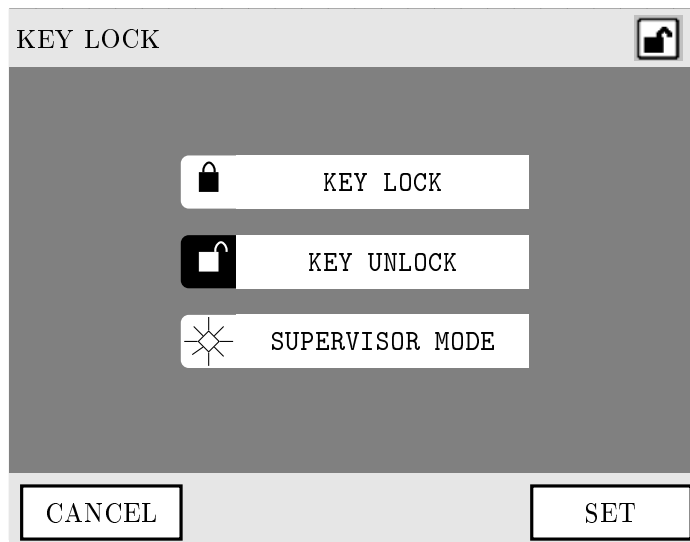


Рис. 6.35: Окно KEY LOCK

Если кнопки заблокированы, то на экране выделяется символ [KEY LOCK]. Если кнопки разблокированы, выделяется символ [KEY UNLOCK].

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

**[KEY LOCK]:** Нажмите эту кнопку, если хотите переключить кнопки с разблокированных на заблокированные. Если кнопки заблокированы, то эта кнопка не функциональна..

**[KEY UNLOCK]:** Нажмите эту кнопку, если хотите переключить кнопки с заблокированных на разблокированные. Введите пароль.. ( на с. 75).

Если кнопки разблокированы, то эта кнопка не функциональна

**[SUPERVISOR MODE]:** Открывает окно PASSWORD (см. с. 75). Для того чтобы попасть в режим Supervisor, который предназначен исключительно для нашего сервиса, введите правильный пароль.

## Глава 7

# ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 7.1 Перед обслуживанием

1. Перед обслуживанием произведите следующие действия, для того чтобы активировать переключатель для обслуживания.  
Если переключатель обслуживания включен, то MNT-сигнал подается на сигнальные соединительные клеммы.

— Рекомендация —

Сигнальные соединительные клеммы описаны в сигнальной таблице в конце данного руководства.

Нажмите кнопку [MAINT.] в окне измерений. Открывается окно MAINTENANCE.

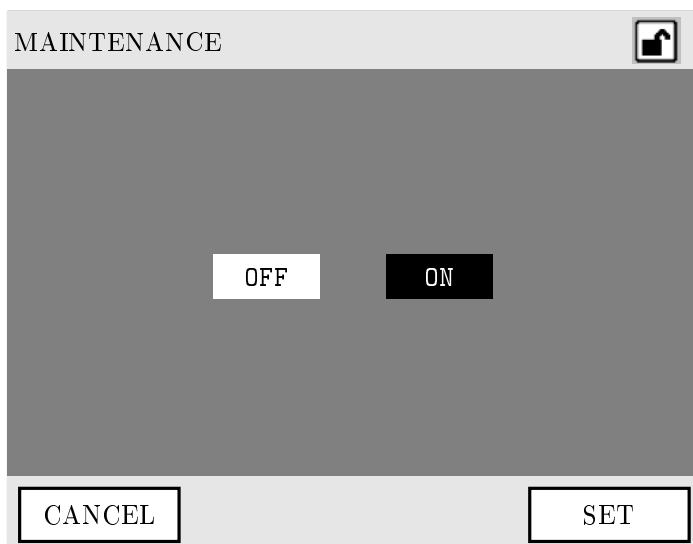


Рис. 7.1: Окно MAINTENANCE

Отображается фактическое положение переключателя обслуживания.

- а) [ON]: Выделена, если переключатель обслуживания включен.



- b) [OFF]: Выделена, если переключатель обслуживания выключен.  
Если не выбрано внешнее переключение, то переключатель обслуживания может включаться кнопками [ON] и [OFF].
- c) [ON]: Включает переключатель обслуживания.
- d) [OFF]: Выключает переключатель обслуживания.  
Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.
- e) [CANCEL]: Прерывает действие и возвращает в окно MENU/SYSTEM.
- f) [SET]: Выполняет действие и возвращает в окно MENU/SYSTEM.

2. Нажмите кнопку [ON].

3. Нажмите кнопку [SET].

## 7.2 Замена фильтра

Фильтр служит для очистки анализируемого газа и защиты анализатора

Если фильтр используется долгое время, скорость потока анализируемого газа падает.

### Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

**Фильтр:** Приблизительно каждые 2 недели (в зависимости от качества анализируемого газа)

### Указания по замене фильтра

1. Нажмите на область, обозначенную Push на фронтальной стороне, чтобы открыть щиток.
2. Поверните крышку фильтра влево и выньте ее.
3. Извлеките держатель фильтра и фильтрующий элемент.
4. Установите новый фильтрующий элемент (или уплотнительное кольцо).
5. Снова установите фильтр и поверните его вправо.
6. Закройте переднюю панель.

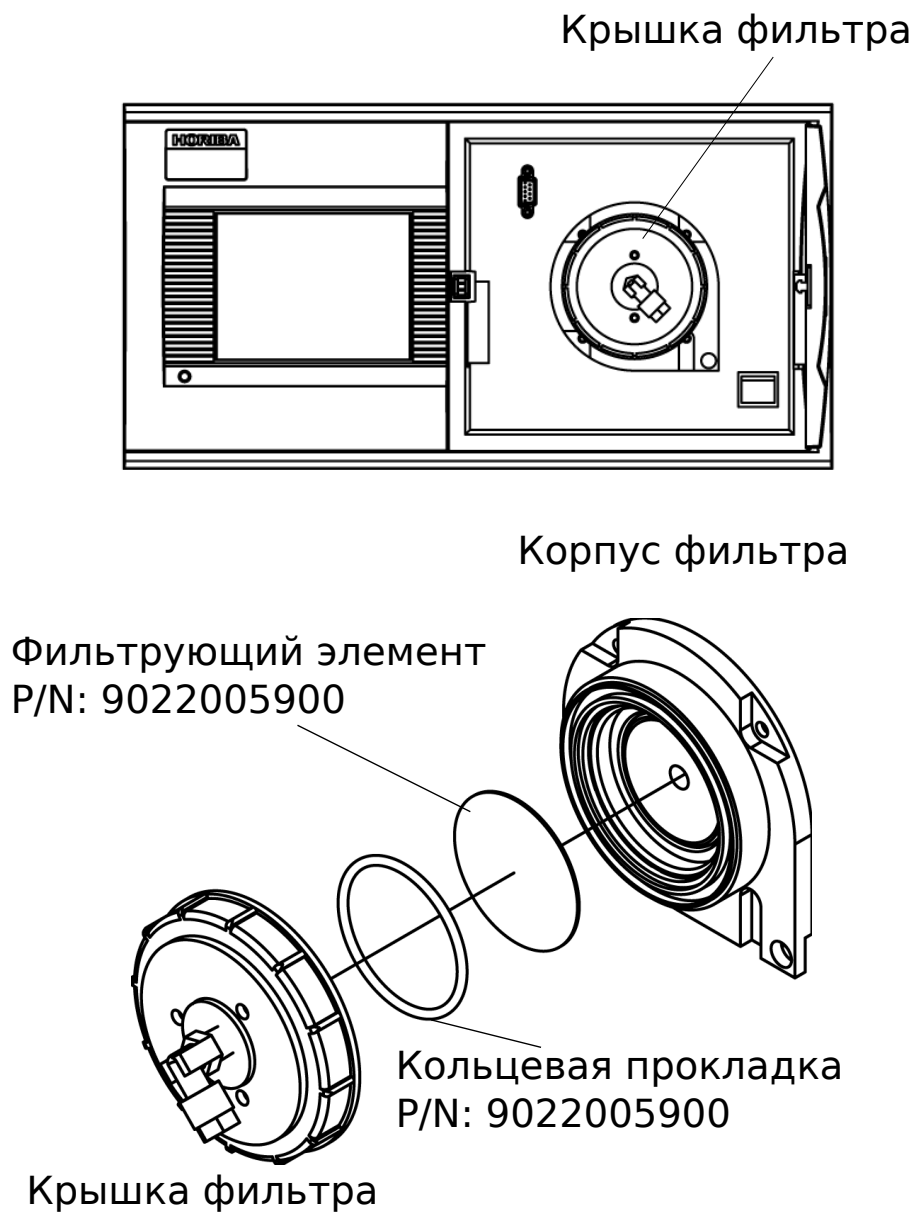


Рис. 7.2: Замена фильтрующего элемента

### 7.3 Список расходных материалов и запасных частей

№	Наименование	Спецификация	Кол-во	Кат.	Период замены
1	Фильтрующий элемент	РА-10L 24 шт. в уп.	1	9022003900	2 недели
2	Кольцевая прокладка	JISB2401 G50	1	9022005900	1 год
3	Диафрагма (комплект)	EPDM (для серий GS и GD)	2	9022002900	1 год
4	Трубка деозонатора (DO)	для АРОА-3х0	1	9022006000	1 год
5	УФ лампа	для АРОА-3х0	1	9022009700	1 год
8	Насос	GD-8ЕН-100	1	9022003400	2 год
9	Насос	GS-6ЕН-230	1	9022003500	2 год
10	ЖК дисплей	для APXX	1	G0256120	3 года
11	Батарея	CR2032	1	9022009800	3 года
12	Клапан соленоидный	WTB-3K-NIF-3	1	9022009300	2 года

#### Примечание

Вышеуказанные интервалы замены нужно рассматривать в качестве рекомендации и они не гарантируют наилучшую работу. Интервалы замены расходных материалов могут быть короче в зависимости от монтажного окружения и условий эксплуатации.

Для поддержания точности в работе рекомендуется проводить регулярное обслуживание и контроль, когда происходит замена расходных материалов. Для дальнейшей информации о техническом обслуживании, контроле и т.д. свяжитесь с нами.

## Глава 8

# ПОИСК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### 8.1 Проверка тревожных сигналов

#### Индикатор Alarm

Если возникает ошибка в работе анализатора, то в правом нижнем углу окна MEAS. высвечивается кнопка [ALARM]. Дополнительно сетевой светодиод (LED) меняет цвет с зеленого на красный.

#### Окно ALARM: Проверка фактического статуса тревоги

Данное окно позволяет осуществлять проверку фактической тревоги.

Если возникает тревога, высвечивается кнопка [ALARM]. Нажмите эту кнопку, чтобы открыть окно ALARM.

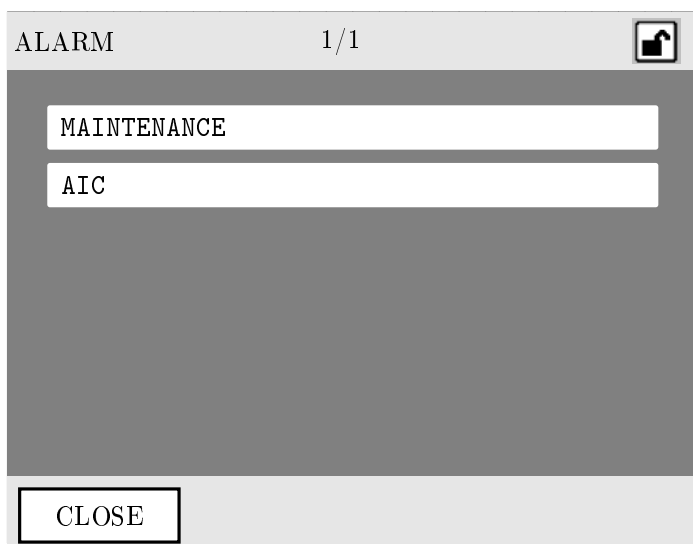


Рис. 8.1: Окно ALARM

Перечисляются фактически возникшие ошибки. На одной странице может быть отображено до 6 тревожных сообщений. Если возникло 7 или более ошибок, то можно перелистывать страницы с помощью функциональных кнопок.

Кнопки позволяют осуществлять следующее управление:

**[CLOSE]:** Возвращает в окно измерений MEAS. .

**[◀]:** Отображает предыдущую страницу.

**[▶]:** Отображает следующую страницу.

**Символ Alarm: Проверка статуса Alarm**

В окне данных высвечивается символ тревоги, если во время записи данных возникла ошибка.

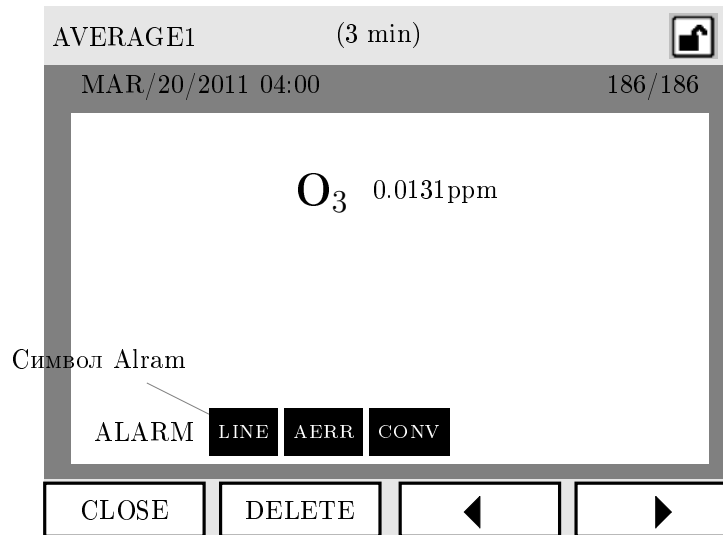


Рис. 8.2: Символ Alarm

Значение символов тревоги в окне данных приведено ниже.

Подробности о причинах и устранении ошибок Вы найдете в главе 8 на предшествующей странице).

Символ	Тревога	Ссылка	Примечание
ZERO	Калибровка нулевого газа		
SPAN	Калибровка проверочного газа		
FLO1	Скорость потока 1		в виде опции
PRE1	Давление 1		
LAMP	Интенсивность лампы		
TELE	Ошибка дистанционного измерительного устройства		
CAL	Калибровка		скрыто на экране тревог
LINE	Измерительная линия		
AIC	АВК (Автоматическая внутренняя калибровка)		
POWR	Сетевое напряжение		скрыто на экране тревог
BATT	Батарея		
PS_1	Датчик давления 1		
PS_3	Датчик давления 3		
TS_1	Датчик температуры 1		
TS_2	Датчик температуры 2		

---

MNT	Обслуживание
I2C1	Ошибка коммуникации (RS232)
CONV	Температура конвертера

---

## 8.2 Тревожные сообщения

### ZERO: Калибровка нулевого газа

Калибровка нулевого газа не прошла успешно.

Калибровка нулевого газа отклоняется от допустимой области значений. ( $\pm 3500$  точек).

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Измеряемое значение нестабильно.	Повторите калибровку нулевого газа	на с. 38
Во время калибровки был использован отличный от нулевого газ.	Подайте нулевой газ.	

### SPAN: Калибровка проверочного газа

Калибровка проверочного газа не прошла успешно.

Калибровка проверочного газа отклоняется от допустимой области значений. (0.5 до 2.0).

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Измеряемое значение нестабильно.	Повторите калибровку по калибровочному газу.	на с. 39
Неправильная концентрация калибровочного газа	Проверьте концентрацию калибровочного газа и повторите калибровку по калибровочному газу с правильной концентрацией	
Неправильно задана концентрация калибровочного газа	Введите правильное значение для концентрации калибровочного газа.	на с. 19

### FLO1: Скорость потока 1 (в виде опции)

Скорость потока отклоняется от допустимой области.

Скорость потока анализируемого газа отклоняется от допустимой области.

— Рекомендация —

Скорость потока может контролироваться в окне ANALOG INPUT (АНАЛОГОВЫЙ ВХОД) (с. на с. 59).



Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Имеется течь в линии анализируемого газа или в линии калибровочного газа.	Проверьте все соединения в линиях анализируемого и калибровочного газа. Если одна или обе линии не соединены, присоедините линии правильно. Если ошибка не устранена, свяжитесь с нами.	на с. 9
Мощность насоса слабеет или насос не работает.	Замените мембрану насоса или замените элемент насоса. Интервал замены для мембраны: ежегодно Интервал замены для насоса: каждые 2 года	

Примечание

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

### PRE1: Давление 1

Давление отклоняется от допустимой области.  
Абсолютное давление насоса составляет 65 кПа или больше.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Трубопроводы имеют течь или неправильно соединены.	Убедитесь, что трубопроводы соединены правильно. Если нет – произведите правильное соединение. Если ошибка не может быть устранена, свяжитесь с нами.	на с. 9
Фильтр засорен.	Замените фильтрующий элемент	на с. 82
Мощность насоса слабеет	Если после последней замены насоса прошло 2 года или больше, замените насос. Если ошибка не может быть устранена, свяжитесь с нами.	

Примечание

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

### LAMP: Интенсивность света

Напряжение лампы ниже разрешенной области (200 mV).

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Интенсивность лампы слишком мала.	Замените лампу.	

## Примечание

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

**TELE: Ошибка в дистанционном измерительном устройстве**

В дистанционном измерительном устройстве возникла ошибка.

Вход для дистанционного измерительного устройства открыт только тогда, когда это устройство подключено.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Не принимается сигнал от дистанционного измерительного устройства.	Проверьте дистанционное измерительное устройство. Проверьте кабельное соединение.	

**CAL: Калибровка**

Производится калибровка.

Отображается рабочее состояние. Это не является ошибкой и не требует никаких мер.

**LINE: Линия**

Линия анализируемого газа установлена на другой режим, а не на MEAS.

Если сообщение возникает в течение фазы ожидания (WAIT) после переключения линии с ZERO или SPAN на MEAS. во время автоматической калибровки, то речь об ошибке не идет. Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

**AIC: AIC**

Осуществляется автоматическая калибровка.

Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

**POWR: Power ON**

Включено сетевое напряжение

Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

**BATT: Батарея**

Напряжение батареи для памяти слишком низкое.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Срок службы батареи истек (прибл. 3 года).	Замените батарею. Если после замены батареи настройки вернулись на значения по умолчанию, установите время и AIC-настройки заново.	

## Примечание

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

**PS\_1: Датчик давления 1 ошибка**

Датчик давления насоса или контур датчика дефектны.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Дефект датчика или дефект на плате датчика	Свяжитесь с нами.	

**PS\_3: Датчик давления 3 ошибка**

Датчик давления для давления окружающей среды или контур датчика дефектны.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Дефект датчика или дефект на плате датчика	Свяжитесь с нами.	

**TS\_1: Датчик температуры 1 ошибка**

Датчик температуры или контур датчика дефектны.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Дефект датчика или дефект на плате датчика	Свяжитесь с нами.	

**TS\_2: Датчик температуры 2 ошибка**

Датчик температуры или контур датчика дефектны.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Дефект датчика или дефект на плате датчика	Свяжитесь с нами.	

**MNT: Обслуживание**

Переключатель обслуживания включился в окне MAINTENANCE. В другом случае он устанавливался через внешний сигнал.

Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

**I2C1: I<sup>2</sup>C ошибка коммуникации ID1**

Речь идет о внутренней ошибке.

Свяжитесь с нами.

**8.3 Поиск ошибок и их устранение**

Данная глава описывает преимущественно поиск ошибок для запасных частей и проверки, которые должен осуществлять пользователь. Если ошибка не может быть устранена, свяжитесь с нами.

---

**Примечание**


---

Прежде чем Вы начнете работу, еще раз проверьте следующие положения:

Прибор отключен от сети.

Напряжение и мощность сети соответствуют требованиям.

Замена запасных частей была проведена квалифицированно.

---

**Нет выходного сигнала.**

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Скорость потока слишком низкая.	Убедитесь, что линия анализируемого газа и линия калибровочного газа правильно подключены. Убедитесь, что насос работает.	на с. 9
Штекер не подключен.	Правильно воткните штекер.	на с. 9

**Выходной сигнал слишком низкий.**

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Неправильно установлен диапазон измерений	Установите правильный диапазон или выберите опцию „Автоматическое согласование диапазона“.	на с. 55
Калибровка нулевого газа была недостаточно точной.	Заново произведите калибровку нулевого газа.	на с. 38
Калибровка проверочного газа была недостаточно точной	Заново произведите калибровку проверочного газа.	на с. 39
Появляется тревожное сообщение о работе лампы.	Замените лампу.	
На входе анализируемого газа происходит спад давления.	Проверьте, нет ли засорения на входе и выходе. Удалите засорение, при необходимости заново уложите трубки, избегая сильных изгибов.	
Засорен фильтр.	Замените фильтр. Фильтр необходимо менять каждые 2 недели.	на с. 82

**Примечание**

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

**Выходной сигнал слишком высокий.**

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Неправильно установлен диапазон измерений	Установите правильный диапазон или выберите опцию „Автоматическое согласование диапазона“.	на с. 55
Калибровка нулевого газа была недостаточно точной.	Заново произведите калибровку нулевого газа.	на с. 38
Калибровка проверочного газа была недостаточно точной	Заново произведите калибровку проверочного газа.	на с. 39
Измеряемые значения недостаточно стабильны.	Проверьте, не засорен ли фильтр и при необходимости замените. Фильтр необходимо менять каждые 2 недели. Интервал замены воздушного фильтра: ежегодно. Проверьте насос и мембрану. Если рекомендованный интервал замены истек, замените. Рекомендованный интервал для мембраны: ежегодно Рекомендованный интервал для насоса: 2 года	

**Примечание**

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

**Уровень шума слишком высокий.**

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Внутри прибора возникает конденсация	Поставьте прибор на некоторое время в место с постоянной температурой, которая лежит в пределах эксплуатационных условий, и обождите пока конденсация не снизится.	
Появляется тревожный сигнал о работе лампы	Замените лампу.	

**Примечание**

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

## Глава 9

# ВНЕШНИЙ ВВОД/ВЫВОД

Детали входов и выходов зависят от спецификаций прибора.  
Эта глава описывает исполнение с платой AP-RPL-02.

### 9.1 Спецификации подключения

Спецификации подключения подробно представлены в таблице подключений.  
Все входы и выходы имеют специальный контакт, за исключением аналоговых выходов  
Позиция Вкл./Выкл. соединена с входом / выходом как указано ниже:

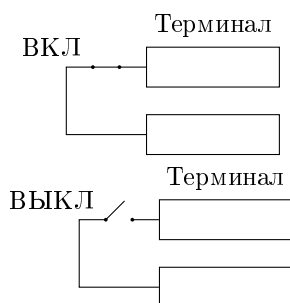


Рис. 9.1: ВКЛ/ВЫКЛ состояние терминалов

Функции клемм описаны ниже:

#### 9.1.1 Диапазон для аналоговых выходов

Диапазоны для моментального значения выдаются как указано ниже:

Вывод				Диапазон
Диап. 1	Диап. 2	Диап. 3	Диап. 4	
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Диапазон 1 (минимальная концентрация)
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Диапазон 2
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Диапазон 3
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Диапазон 4 (максимальная концентрация)

### 9.1.2 Входные контакты

---

Примечание

---

Входы для запуска АИС и перезапуска интегрирования не реагируют на изменения короче чем 0,1 секунды. Вход для ошибки дистанционного измерительного прибора не реагирует на изменения короче чем 0.5 секунды.

---

Выполненные операции зависят от положения входа:

#### AIC Start

Если AIC MODE установлен на [EXTERNAL], то переключение этого входа с OFF на ON вызывает следующие процессы:

**Нет текущей АИС:** Запуск АИС-последовательности

**Текущая АИС:** нет

### 9.1.3 Выходные контакты

**АИС:** Этот выход - ON, если происходит автоматическая калибровка (АИС).

**Обслуживание:** Этот выход - ON, если прибор находится в режиме обслуживания.

### 9.1.4 Тревожный выход

Этот выход показывает, что возникла описанная ниже тревога.

**Ошибка калибровки:** Этот выход устанавливается на ON, если возникает ошибка во время калибровки нулевого или проверочного газа.

**Общая ошибка (General Error):** Этот выход устанавливается на ON, если возникает другая тревога как АИС, MNT, ZERO, SPAN или ошибка калибровки.

Точное положение зависит от спецификаций прибора. См. список общих ошибок в конце данного руководства.

Более подробную информацию об отдельных ошибках Вы найдете в таблице „Таблица 2 Тревожные символы“ (стр. 69) и в главе „8.2 Тревожные сообщения“ (с. на с. 88 ).

### 9.1.5 Аналоговый выход

---

Рекомендация

---

Через аналоговый выход могут, в зависимости от настройки, выдаваться как измеряемое значение, средние значения 1 до 3, текущее среднее значение , так и стандартный набор .

---

Эти выходы независимо от настройки MODE доступны в окне MEAS..

### 9.1.6 Выход сетевого выключения

Этот выход установлен на ON, если сетевое напряжение выключено.

## Глава 10

# Приложение

### 10.1 Принцип измерения

Метод ультрафиолетовой абсорбции основывается на свойстве озона поглощать ультрафиолетовый свет с определенной длиной волны. При этом методе анализируемый газ, который прошел через фильтр, разделяется на два направления. Анализируемый газ одного направления пропускается через деозонатор, который удаляет содержащийся в нем озон, и затем в качестве „сравнительного газа“ направляется в измерительную ячейку. Анализируемый газ другого направления вводится непосредственно в измерительную ячейку. Переключение осуществляется с помощью магнитного вентиля.

Измерительная ячейка облучается светом ртутной лампы. Лампа производит ультрафиолетовый свет с центральной длиной волны 253,7 нм. Детектор, содержащий фотодиод и соответствующую электронику для обработки электрических сигналов, измеряет абсорбцию ультрафиолета озоном.

„Анализируемый газ“ и „сравнительный газ“ попеременно направляются в ячейку. Магнитный вентиль переключается с частотой 1Гц. Разность содержания озона между сравнительным и анализируемым газом определяется из разности измеренного поглощения ультрафиолета.

### 10.2 Спецификации

#### Спецификация

**Принцип действия:** УФ-спектрофотометрия.

**Применение:** Измерение концентрации  $O_3$  в атмосферном воздухе.

**Диапазон измерения:** Стандартные диапазоны: 0...0,05/0,1/0,2/0,5 ppb; 4 дополнительных диапазона, переключаемых в пределах 0...10 ppb при условии десятикратного отношения границ. Предусмотрено автоматическое и ручное определение диапазонов, а также дистанционное управление

**Предел обнаружения:** 0,5 ppb ( $3\sigma$ )

**Воспроизводимость:**  $\pm 1\%$  от полной шкалы прибора

**Линейность:**  $\pm 1\%$  от полной шкалы прибора

**Дрейф нуля:** < порога чувствительности в день на нижнем диапазоне

**Дрейф шкалы:** < порога чувствительности в день на нижнем диапазоне

**Время отклика ( $T_{90}$ ):** В пределах 75 с на нижнем диапазоне

**Скорость** потока образца газа: 0,7 л/мин

**Показания:** Измеренное значение, диапазон, сигнализация

**Сигнализация:** авто-калибровки, ошибка калибровки и т.п.



**Входные/выходные сигналы:** 0...1 В/0...10 В/4...20 мА. Возможен вывод значений моментальных и интегральных, либо скользящего среднего

**Интерфейс ввода/вывода:** RS-232C

**Температура эксплуатации:** 5...40°C

**Напряжение питания:** 220В, 50/60 Гц

**Габариты:** 430 (Ш) x 550 (Г) x 221 (В) мм

**Масса:** 20 кг