4

Пуск{XE "Start-up"}

4.1	Информация о Безопасности	4–2
4.2	Подготовка к Пуску	4–2
4.3	Пуск	4–3
4.3.1	Калибровка	4–3
4.3.2	Автокалибровка	4–4
4.3.3	Системные Установки	4–5
4.3.3.1	Системные Установки для Параллельной Работы Нескольких	
	Анализаторов	4–5

4.1 Информация о Безопасности



Предупреждение

Некоторые части газоанализатора подключены к опасному напряжению. Перед включением корпус анализатора должен быть закрыт и заземлен.



Предупреждение

Если содержание огнеопасных компонентов в анализируемом газе выше допустимых норм, то необходимые мероприятия по обеспечению взрывобезопасности должны быть одобрены уполномоченным инспектором.

4.2 Подготовка к Пуску{XE "Span"}{XE "Physical zero"}{XE "Zero:Physical"}

Проверка утечек	Давление может быть измерено при помощи {XE "Span"}{XE "Measuring head"}{XE "Warming-up phase"}U–образного манометра. Проверить утечки в канале анализируемого газа, выполнив следующие шаги:
	• Создать давление около 0,1 bar в канале анализируемого газа.
	• Подождать около 1 мин. для стабилизации температуры газа.
	• Записать давление.
	• Подождать еще 15 минут, и снова записать давление.
	Канал анализируемого газа достаточно герметичен, если в течение 15 минут давление изменилось максимум на 1 mbar.
Подготовка газа	Все подключенные газозаборные устройства, охладители газа, сборники конденсата, фильтры и какие-либо контроллеры, самописцы или индикаторы должны находится в режиме готовности (см. соответствующие Руководства).
	Проверьте правильность подключения и параметры интерфейсов (см. Главу 3).

4.3 Пуск

Включение питания	Когда вы установили, что анализатор настроен на требуемое напряжение, и выполнены все соединения, подключите его к питанию. Включите анализатор и позвольте ему прогреться (см. Раздел 5.3).
4.3.1 Калибров	ка
Использование калибровочного газа	В процессе установки анализатора вы можете провести его калибровку, используя калибровочный газ (см. Раздел 5.8). Калибровка должна быть выполнена с газом, содержащим достаточную концентрацию измеряемого компонента (между 70 и 100% от полномасштабной величины).
\triangle	Осторожно Калибровочный газ подключен к входу анализируемого газа.
Проведение калибровки	 Убедитесь, что проток газа находится между 1.2 и 2.0 л/мин. Анализатор должен находиться в работе не менее 30 минут перед началом измерения, поскольку стабильность анализаторной секции гарантирована только по истечении этого срока (99% величины).
Компенсация температурного влияния	Компенсация температурного влияния хранится в EEPROM (энергонезависимая память) в ULTRAMAT23. Изменение возможно только на заводе изготовителе.
Подавление шумов	Любой возникший шум может быть подавлен путем подбора различных постоянных времени (см. Раздел 5.9). Калибровка должна повторяться каждые 6 – 12 месяцев, в зависимости от окружающих условий.

4.3.2 Автокалибровка

Общая информация	При включении анализатор проводит калибровку с подключенной средой. При Автокалибровке калибруются ноль и чувствительность ИК каналов. При наличии датчика О ₂ , калибруется его чувствительность.						
	Внимание						
	Автокалибровка должна выполняться: при отсутствии датчика O ₂ - с азотом, при наличии датчика O ₂ - с воздухом. Среда выбирается в зависимости от конфигурации анализатора (газовые подключения), и ее параметры не могут быть изменены программным путем.						
	Вы можете запустить Автокалибровку в процессе работы нажатием клавиши CAL . ULTRAMAT 23 может выполнять Автокалибровку циклически, с задаваемыми обычными интервалами (см. ниже).						
Продолжительн ость	Продолжительность Автокалибровки зависит от различных факторов. Она занимает около 3 минут и включает следующее:						
	• Удвоенное заданное время продувки (см. Раздел 5.8.4).						
	 Продолжительность внутренней электронной регулировки в 2,5 раза больше постоянной времени "Т90 within" (см. Раздел 5.9.3); при наличии датчика О₂ электронная регулировка длится 60 сек. 						
Время цикла	Время цикла Автокалибровки (время между двумя автоматическими запусками калибровки) может быть задано между 0 и 24 ч. Цикличность калибровки отключается при вводе значения, равного 0 ч. Для компенсации изменений температуры окружающей среды следует выбрать время цикла между 3 – 12 часами.						

4.3.3 Системные Установки

4.3.3.1 Системные Установки для Параллельной Работы Нескольких Анализаторов

Пример 1 Два анализатора с внутренним насосом и электромагнитным клапаном, производящим переключение между анализируемым газом и нулевым газом для Автокалибровки.

Циклическая Автокалибровка ведущего устройства запускает параллельно Автокалибровку ведомого устройства через свой цифровой выход SYNC и цифровой вход SYNC ведомого устройства. Одновременно с этим соединение цифрового выхода SYNC ведомого устройства с цифровым входом SYNC ведущего устройства гарантирует **одновременное** прохождение нулевого газа через оба анализатора.



Рис. 4-1 Пример с внутренним насосом и электромагнитным клапаном переключения

Параметры установок	Ведущий:
Johanozok	• Время цикла Автокалиоровки 6 часов (см. Раздел 5.8.4).
	 Назначить реле для функции "Синхронизация" (см. Раздел 5.10.1.2).
	 Назначить цифровой вход SYNC для функции "Калибровка/Измерение" (см. Раздел 5.10.1.3).
	Ведомый:
	 Установить время цикла Автокалибровки в "0" для предотвращения циклического запуска Автокалибровки (см. Раздел 5.8.4).

- Назначить реле для функции "Синхронизация" (см. Раздел 5.10.1.2).
- Назначить цифровой вход SYNC для функции "Калибровка/Измерение" (см. Раздел 5.10.1.3).

Пример 2 Два анализатора без внутреннего насоса и электромагнитного клапана, производящего переключение между анализируемым газом и нулевым газом для Автокалибровки.

Ведущее устройство управляет электромагнитным клапаном, производящим переключение между анализируемым газом и нулевым газом для Автокалибровки, через цифровой выход.

Циклическая Автокалибровка ведущего устройства запускает параллельно Автокалибровку ведомого устройства через свой цифровой выход SYNC и цифровой вход SYNC ведомого устройства.



Рис. 4-2 Пример без внутреннего насоса и электромагнитного клапана переключения

Параметры	Ведущий:
установок	• Время цикла Автокалибровки 6 часов (см. Раздел 5.8.4).
	 Назначить реле для функции "Синхронизация" (см. Раздел 5.10.1.2).
	 Назначить реле для функции "Нулевой газ" (см. Раздел 5.10.1.2).
	 Назначить цифровой вход SYNC для функции "Калибровка/Измерение" (см. Раздел 5.10.1.3).
	Ведомый:
	 Установить время цикла Автокалибровки в "0" для предотвращения циклического запуска Автокалибровки (см. Раздел 5.8.4).
	 Назначить реле для функции "Синхронизация" (см. Раздел 5.10.1.2).
	 Назначить цифровой вход SYNC для функции "Калибровка/Измерение" (см. Раздел 5.10.1.3).

Эксплуатация{XE "Bedienen"}

5.2 Экран и Клавиатура	5.1	Общая Информация	5–3
5.3 Режим Прогрева. 5-7 5.4 Режим Измерения. 5-8 5.5 Режим Ваода. 5-8 5.5.1 Уровни Доступа. 5-9 5.5.2 Управление при Помощи Клавиш: Шаг-за-Шагом. 5-10 5.5.1 Использование клавиши ESC. 5-11 5.6 Кодирование Анализатора. 5-12 5.7 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1.2 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1.3 Состояние Анализатора. 5-15 5.7.1.4 Состояние Анализатора. 5-16 5.7.2 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-16 5.7.2 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.1 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.2 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.3 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.4 Состояние Анализатора	5.2	Экран и Клавиатура	5–4
5.4 Режим Измерения. 5-8 5.5 Режим Ввода. 5-8 5.5.1 Уровни Доступа. 5-9 5.5.2 Управление при Помощи Клавиш: Шаг-за-Шагом. 5-10 5.5.3 Использование клавиши ESC. 5-11 5.6 Кодирование Анализатора. 5-12 5.7 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1 Состояние Анализатора: Состояние. 5-14 5.7.1.1 Состояние Анализатора: Состояние: Запрос на Обслуживание. 5-15 5.7.1.3 Состояние Анализатора: Состояние: Отклонение Автокалибровки. 5-16 5.7.2 Состояние Анализатора: Состояние: Состояние Датчика O2. 5-16 5.7.2.1 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-16 5.7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной 5-18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной 5-18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Порограммной	5.3	Режим Прогрева	5–7
5.5 Режим Ввода	5.4	Режим Измерения	5–8
55.1 Уровни Доступа	5.5	Режим Ввода	5–8
5.5.2 Управление при Помощи Клавиш: Шаг-за-Шагом	5.5.1	Уровни Доступа	5–9
5.5.3 Использование клавиши ESC	5.5.2	Управление при Помощи Клавиш: Шаг-за-Шагом	5–10
5.6 Кодирование Анализатора. 5-12 5.7 Состояние Анализатора. 5-12 5.7.1 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1.1 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1.2 Состояние Анализатора. 5-14 5.7.1.3 Состояние Анализатора. Состояние. 5.7.1.3 Состояние Анализатора. Состояние Анализатора. 5.7.1.4 Состояние Анализатора. Состояние Анализатора. 5.7.2.1 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5.7.2.2 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-16 5.7.2.1 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.3 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора. Диагностируемые Значения. 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора. Заводские Установки для Аппаратной Части. 5-18 5.7.4 Состояние Анализатора. Заводские Установки для Аппаратной Части	5.5.3	Использование клавиши ESC	5–11
5.7 Состояние Анализатора. 5-12 5.7.1 Состояние Анализатора: Состояние. 5-14 5.7.1 Состояние Анализатора: Состояние. 5-14 5.7.1.2 Состояние Анализатора: Состояние: Запрос на Обслуживание. 5-15 5.7.1.3 Состояние Анализатора: Состояние: Отклонение Автокалибровки. 5-15 5.7.1.4 Состояние Анализатора: Состояние: Остояние Автокалибровки. 5-16 5.7.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения. 5-16 5.7.2.1 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-16 5.7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.5 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5-17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Ппортамной Части. 5-18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Програмной Части. 5-18 5.8.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5-20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. <td>5.6</td> <td>Кодирование Анализатора</td> <td>5–12</td>	5.6	Кодирование Анализатора	5–12
5.7.1 Состояние Анализатора: Состояние	5.7	Состояние Анализатора	5–12
5.7.1.1 Состояние Анализатора: Состояние: Журнал/Ошибки	5.7.1	Состояние Анализатора: Состояние	5–14
5.7.1.2 Состояние Анализатора: Состояние: Запрос на Обслуживание	5.7.1.1	Состояние Анализатора: Состояние: Журнал/Ошибки	5–14
5.7.1.3 Состояние Анализатора: Состояние: Отклонение Автокалибровки. 5–15 5.7.1.4 Состояние Анализатора: Состояние: Состояние Датчика O2	5.7.1.2	Состояние Анализатора: Состояние: Запрос на Обслуживание	5–15
5.7.1.4 Состояние Анализатора: Состояние: Состояние Датчика О2	5.7.1.3	Состояние Анализатора: Состояние: Отклонение Автокалибровки.	5–15
5.7.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения. 5–16 5.7.2.1 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения ИК Каналов. 5–16 5.7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения Канало О2. 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения Канало О2. 5–17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения. 5–17 5.7.3 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части. 5–18 5.8 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2. 5–21 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2. 5–21 5.8.2.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2.	5.7.1.4	Состояние Анализатора: Состояние: Состояние Датчика О2	5–16
5.7.2.1 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5–16 7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностика Датчика Давления. 5–17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Другие 5–17 5.7.3 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной 5–18 5.8 Калибровка 5–18 5.8.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установки для Программной 5–20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров 5–20 5.8.1.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2 Калибровка ЧК 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2 Калибровка 5–22 <td>5.7.2</td> <td>Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения</td> <td>5–16</td>	5.7.2	Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения	5–16
Диагностируемые Значения ИК Каналов. 5–16 5.7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения Канала О ₂ . 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностика Датчика Давления. 5–17 5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностика Датчика Давления. 5–17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части. 5–17 5.7.3 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части. 5–18 5.8 Калибровка. 5–10 5.8.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.1.2 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–21 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ . 5–21 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ . 5–21 5.8.2.2 Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ . 5–21 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ . 5–21 5.8.2.2 Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ .	5.7.2.1	Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения:	
5.7.2.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностируемые Значения Канала О2		Диагностируемые Значения ИК Каналов	5–16
Диагностируемые Значения Канала О2	5.7.2.2	Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения:	
5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностика Датчика Давления. 5–17 5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Другие Диагностируемые Значения. 5–17 5.7.3 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части. 5–18 5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части. 5–18 5.8 Калибровка. 5–18 5.8.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров Прокачки Газа. 5–20 5.8.1.2 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Начать с Диапазона MR 1/2 5–20 5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2.4 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2.4 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.8.3 Калибровка: Калибровка Датчика О2 5–21 5.		Диагностируемые Значения Канала О ₂	5–17
5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Другие Диагностируемые Значения	5.7.2.3	Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Диагностика Датчика Давления	5–17
5.7.3 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части	5.7.2.4	Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: Другие Диагностируемые Значения	5–17
5.7.4 Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной Части	5.7.3	Состояние Анализатора: Заводские Установки для Аппаратной Части	5–18
Части	5.7.4	Состояние Анализатора: Заводские Установки для Программной	
5.8 Калибровка		Части	5–18
5.8.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов. 5–20 5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров 5–20 5.8.1.2 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров 5–20 5.8.1.2 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Начать с Диапазона MR 1/2 5–20 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика O2	5.8	Калибровка	5–18
5.8.1.1 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров 5–20 Прокачки Газа	5.8.1	Калибровка: Калибровка ИК Каналов	5–20
Прокачки Газа	5.8.1.1	Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Установка Параметров	
5.8.1.2 Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Начать с Диапазона МК 1/2 5–20 5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2		Прокачки Газа	5-20
5.8.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2	5.8.1.2	Калибровка: Калибровка ИК Каналов: Начать с Диапазона MR 1/2	5-20
5.8.2.1 Калибровка: Калибровка Датчика О2: Калибровка О2 после Установки	5.8.2	Калибровка: Калибровка Датчика О2	5–21
5.8.2.2 Калибровка: Калибровка Датчика О2: Калибровка Нуля О2	5.8.2.1	Калибровка: Калибровка Датчика О ₂ : Калибровка О ₂ после Установки	5–21
5.8.3Калибровка: Калибровка Датчика Давления	5.8.2.2	Калибровка: Калибровка Датчика О2: Калибровка Нуля О2	5–21
5.8.4 Калибровка: Автокалибровка	5.8.3	Калибровка: Калибровка Датчика Давления	5–22
5.9 Параметры	5.8.4	Калибровка: Автокалибровка	5–22
5.9.1Параметры: Диапазоны Измерения.5–255.9.1.1Параметры: Диапазоны Измерения: Переключить Диапазоны.5–255.9.1.2Параметры: Диапазоны Измерения: Изменить Диапазоны.5–255.9.1.3Параметры: Диапазоны Измерения: Гистерезис.5–265.9.2Параметры: Значения Пределов.5–27	5.9	Параметры	5–23
5.9.1.1Параметры: Диапазоны Измерения: Переключить Диапазоны	5.9.1	Параметры: Диапазоны Измерения	5–25
5.9.1.2Параметры: Диапазоны Измерения: Изменить Диапазоны	5.9.1.1	Параметры: Диапазоны Измерения: Переключить Диапазоны	5–25
5.9.1.3Параметры: Диапазоны Измерения: Гистерезис	5.9.1.2	Параметры: Диапазоны Измерения: Изменить Диапазоны	5–25
5.9.2 Параметры: Значения Пределов 5–27	5.9.1.3	Параметры: Диапазоны Измерения: Гистерезис	5–26
	5.9.2	Параметры: Значения Пределов	5–27

5.9.3	Параметры: Константы Времени	5–27
5.9.4	Параметры: Насос/Контрастность ЖКД	5–28
5.9.4.1	Параметры: Насос/Контрастность ЖКД: Регулировка Насоса	5–28
5.9.4.2	Параметры: Насос/Контрастность ЖКД: Регулировка Контрастности ЖКД	5–29
5.10	Конфигурация	5–29
5.10.1	Конфигурация: Выводы/Синхронизация/Насос	5–31
5.10.1.1	Конфигурация: Выводы/Синхронизация/Насос: Аналоговые Выводы 31	5—
5.10.1.2	Конфигурация: Выводы/Синхронизация/Насос: Назначить Реле	5–32
5.10.1.3	Конфигурация: Выводы/Синхронизация/Насос: Вход Синхронизации	
	5–33	
5.10.1.4	Конфигурация: Выводы/Синхронизация/Насос: Насос при Калибровке/Измерении	
	5–34	
5.10.2	Конфигурация: Специальные Функции	5–34
5.10.2.1	Конфигурация: Специальные Функции: Коды/Язык	5–34
5.10.2.2	Конфигурация: Специальные Функции: Дрейф Автокалибровки	5–35
5.10.2.3	Конфигурация: Специальные Функции: Параметры Сети ELAN	5–36
5.10.2.4	Конфигурация: Специальные Функции: Единицы Измерения/Заводская Информация	5–36
5.10.3	Конфигурация: Тесты	5–37
5.10.3.1	Конфигурация: Тесты: Экран/Клавиатура/Проток	5–37
5.10.3.2	Конфигурация: Тесты: Входы/Выходы	5–38
5.10.3.3	Конфигурация: Тесты: Прерыватель/ИК Источник	5–39
5.10.3.4	Конфигурация: Тесты: Управление ОЗУ	5–39
5.10.4	Конфигурация: Заводская Конфигурация	5–39
5.11	Другие Вводы	5–40
5.11 5.11.1	Другие Вводы Клавиша PUMP	5–40 5–40

5.1 {XE "Justieren:Sollwerte"}Общая Информация{XE "Justieren:Sollwerte"}

Перед доставкой ULTRAMAT 23 был настроен и откалиброван. Однако большое число параметров может быть последовательно настроено согласно специальным требованиям при помощи функций меню.

В данной Главе представлена информация об экране и панели ввода, а также о режимах эксплуатации. Вы узнаете: как просмотреть состояния анализатора, как калибровать анализатор и как можно ввести или изменить параметры.

Здесь описывается максимальная конфигурация. Если у вашего анализатора отличная конфигурация (другие измеряемые компоненты, число ИК диапазонов, нет ячейки измерения кислорода, нет насоса, нет последовательного интерфейса и т.д.), то объяснения могут быть применены соответственно.

Используемые Значения должны рассматриваться как пример. Следовательно, они могут отличаться от значений представленных на вашем анализаторе. Если компонент не представлен в вашем анализаторе, то соответствующая линия меню останется пустой.

Подсказка пользователю

В следующих разделах, согласно данной схеме, объясняется функционирование ULTRAMAT 23.

	ню 3	
ULTRAMAT 23	Пример. ⇐ Английский вариант (как на экране) и Русский вариант ⇒	ULTRAMAT 23 <u>П</u> ример экрана
12345	н Перекрестная ссылка.	12345

Заголовок соответствующего раздела указывает полный путь от главного меню до показываемого экрана (см. Раздел 5.2). Различные уровни меню разделены друг от друга двоеточиями.

Образец экрана, какой он появляется на анализаторе, показан слева от текста. Сопутствующий текст объясняет экран, включая вводимые данные и инструкции, если необходимо, например:

- Вы можете выполнить функцию, используя клавишу ENTER;
- Вы можете отменить функцию, используя клавишу ESC.

Вы можете определить положение курсора на экране - в данной инструкции соответствующий символ выделен жирным шрифтом и подчеркнут (на этом экране: <u>E</u>xample).

Число справа внизу экрана (12345 в этом примере) используется как перекрестная ссылка для обобщенных схем всех меню и диалогов, которые представлены в Разделах 5.7 - 5.10, с целью облегчения поиска описываемого экрана в этих обобщенных схемах. Ссылка может быть сделана в связи с тем, что соответствующая функция защищена **паролем** (см. Раздел 5.5.1) или является **специфичной для компонента**. В случае специфичной функции для компонента, вы должны указать измеряемый компонент (до четырех) для которого собираетесь использовать соответствующую функцию (см. Раздел 5.5.2).

5.2 Экран и Клавиатура{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}





Экран это подсвечиваемый ЖКД, покрытый пленкой, с четырьмя строками по 20 символов каждая (матрица 5 х 8–точек). Для каждого компонента зарезервирована одна строка экрана. Строка слева направо: измеряемая величина, единицы измерения и имя компонента. Последние две позиции каждой из строк зарезервированы для отображения определенных состояний анализатора. Они имеют следующие значения:

- М: Запрос на обслуживание
- F: Наличие ошибки
- L: Нарушение ограничения
- !: Фиксация кратковременной ошибки
- R: Дистанционное Управление
- С: Функция Управления (введен пароль, Автокалибровка, 30-мин. прогрев)
- Р: Насос работает
- U: Введен пароль

Управление

Управление ULTRAMAT 23 построено по принципу меню. Структура меню может быть всегда представлена следующим образом: Главное Меню \rightarrow Подменю 1 \rightarrow Подменю 2 \rightarrow Подменю 3 \rightarrow Подменю 4. Рис. 6–2 показывает в виде диаграммы основную структуру управления.



Рис. 5-2 Структура меню ULTRAMAT 23

Назначение клавиш Для управления{XE "Tasten:Beschreibung"} ULTRAMAT 23 доступны 8 клавиш. Эти клавиши имеют следующие назначения:

N⁰	Обозначение	Значение Назначение							
1*	MEAS	Измерение	Измерение; прерывание операции ввода; покинуть режим ввода (с любого уровня); переключение из режима ввода в режим измерения и кодирование анализатора (см. Раздел 5.6).						
2	CAL	Автокалибровка	Автоматическая калибровка; активизация калибровки с окружающим воздухом или азотом.						
3*	PUMP	Hacoc	Вкл./выкл. Внутреннего насоса анализируемого газа.						
4	ESC	SC Выход В режиме ввода: возврат на один уровень меню отмена текущего ввода, <u>или</u> отмена калибровки*.							
5	1	Направление вверх	Увеличить выбранную цифру; выбрать предыдущий пункт меню.						
6	\downarrow	Направление вниз	Уменьшить выбранную цифру; выбрать следующий пункт меню.						
7	\rightarrow	Направление вправо	Перемещение курсора при вводе на одну позицию вправо (циклично, т.е. при достижении крайней правой позиции курсор переходит на крайнюю левую).						
8	ENTER	Ввод	В режиме измерения: переключение в режим ввода. В режиме ввода{XE "Bedienmodus"}: применение введенных параметров <u>или вызов пункта меню.</u>						

Таблица 5-1 Клавиши ввода

* Ввод запрещен при удовлетворении определенных требований. На экран выдается соответствующее сообщение в краткой форме.

Вы можете использовать клавиши направлений для изменения цифровых значений путем увеличения или уменьшения цифры, на которой находится курсор. Цифры изменяются последовательно с шагом 1: от 0 до 9 и от 9 до 0. При вводе неверных чисел анализатор выдает значение **FFF**...

Использование клавиш MEAS, ESC и ENTER описано с использованием примеров в Разделе 5.5. Использование клавиш CAL и PUMP описано в Разделе 5.11.

5.3 Режим Прогрева{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}

Анализатор может находиться в одном из трех режимов:

- В режиме прогрева (warm-up mode),
- в **{XE "Bedienmodus"}режиме измерения (measuring mode)**(Раздел 5.4),
- или в {XE "Bedienmodus"}режиме ввода (input mode) (Раздел 5.5).



Рис. 5-3 Режим прогрева, режим измерения и режим ввода

53a

53b

53c

		-	-														
1			1	1	1		1	1		1					1		
÷	÷	÷		÷	÷	÷	÷		1		÷	1	1	÷	÷	÷.	
з.	з.	э.	з.	÷.	з.	з.	÷.	з.	3	з.	з.	3	3	з.	÷.	÷.,	
1			1	1	1		1	1		1					1		
÷	÷	÷		÷	÷	÷	÷		1		÷	1	1	÷	÷	÷.	
з.	з.	э.	з.	÷.	з.	з.	÷.	з.	3	з.	з.	3	3	з.	÷.	÷.,	

Сразу после включения ULTRAMAT 23 проверяет позиции экрана. В течение этого теста все элементы подсвечиваются одновременно приблизительно на пять сек.

Режим прогрева Осталось 02:02 мин.

Далее появляется экран с требуемым временем прогрева, отсчитываемым в обратном порядке до 00:00 (минуты : секунды).

Автокалибровка Осталось 01:44 мин Прокачка калибр. газа Сначала, в течение режима прогрева, анализатор проводит Автокалибровку (см. Раздел 4.3.2). Проток Автокалибровочного газа (азот или воздух) отображается на нижней строке, оставшееся время – на строке выше. Эта калибровка не может быть прервана.



В течение последней минуты Автокалибровки анализатор переключается на прокачку анализируемого газа. В конце фазы прокачки анализатор переключается в режим измерения; однако, полная точность измерения может быть достигнута приблизительно через 30 мин., при проведении анализатором следующей Автокалибровки. После этого режим прогрева завершен.

5.4 Режим Измерения{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "MeЯmodus"}

			E 4
4.2	%	0 ₂	P
936.4	vpm	SO_2	1
1875	vpm	NO	
403.8	vpm	CO	1

Измеряемые компоненты выводятся на экран вместе с их значениями единицами измерения в mg/m³, vpm или процент объема. При изменении статуса анализатора, в последних двух колонках появляется соответствующий символ ("P" в примере; см. также Раздел 5.2). Анализатор находится в режиме измерения до тех пор, пока не будет запущена Автокалибровка (автоматически, дистанционно или вручную) или до тех пор, пока вы вручную не переключите анализатор в режим ввода (см. Раздел 5.2).

5.5 Режим Ввода{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}

Находясь в режиме ввода, вы можете просмотреть параметры прибора, изменить их, или провести калибровку анализатора.

Осторожно

Калибровка анализатора, а также изменение его параметров должны проводиться только подготовленными специалистами в соответствии с данным Руководством.

Analyzer status Calibration Parameters Configuration

55

При выборе режима ввода, первым на экране появиться **главное меню**, состоящее из четырех пунктов. Вы можете использовать их для выбора индивидуальных функций ввода для ULTRAMAT 23:

Analyzer status

(Состояние анализатора) Вы можете вызвать подменю, которые предоставляют: информацию о статусе анализатора, т.к. записи в журнале, диагностическую информацию и заводскую информацию (см. структуру меню на Рис. 5-4).

Calibration	(Калибровка) Вы можете провести калибровку нуля и чувствительности анализатора, используя калибровочный газ (см. структуру меню на Рис. 5-5).
Parameters	(Параметры) Вы можете настроить функции анализатора в соответствии со спецификой применения, путем ввода ограничений, измерительных диапазонов и постоянных времени (см. структуру меню на Рис. 5–6).
Configuration	(Конфигурация) Вы можете определить назначения интерфейсов анализатора и т.д., например, назначения реле и текущие выводы (см. структуру меню на Рис. 5–9).

5.5.1 Уровни Доступа{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}

В ULTRAMAT 23 присутствуют два уровня доступа для защиты от несанкционированного или неумышленного ввода. При первом вызове защищенной функции запрашивается ввод определенного трехзначного кода.

Внимание

Как только вы будете ознакомлены с функционированием ULTRAMAT 23, вам следует изменить коды.

Уровень 1 (level 1) – низший уровень доступа, для него заводом установлен пароль "111", уровень 2 (level 2) - высший уровень, пароль – "222".

Паролем 1-го уровня защищены: {XE "**Leer**"}

- Диалоги "Logbook/faults" ("Журнал/ошибки") и "Maintenance requests" ("Запрос на обслуживание") в меню "Analyzer status" ("Состояние анализатора"), подменю "Status" ("Состояние");
- меню "Calibration" ("Калибровка");
- меню "Parameters" ("Параметры").

Паролем 2-го уровня защищено меню "Configuration" ("Конфигурация").

Внимание

Если анализатор просит ввести код 1-го уровня, вы можете ввести код 2-го уровня. После этого оба уровня становятся доступными, поскольку уровень имеет более высокий приоритет.

5.5.2 Управление при Помощи Клавиш:{XE "Justieren:Sollwerte"} Шаг – за - Шагом {XE "Justieren:Sollwerte"}

4 1 9 4	03.8 vpm CO 875 vpm NO 36.4 vpm SO ₂ 4.2 % O ₂	Этот раздел описывает на примере управление анализатором при помощи клавиш. Анализатор находится в режиме измерения (см. Раздел 5.4).
	Analyzer status Calibration Parameters Configuration	 Перейдите из режима измерения в режим ввода, нажав клавишу ENTER. Вы впервые вошли в главное меню. Курсор мерцает у символа "<u>A</u>" у левого края первой строки. Вы можете установить курсор в начало каждой строки, используя клавиши ↑ и ↓. Движения курсора цикличны, т.е. если вы перемещаете его выше верхнего края экрана, он появляется снизу, и наоборот.
		• Вызовите соответствующий пункт меню, нажав клавишу ENTER.
ſ	Analyzer status Calibration	Курсор находится у символа " <u>Р</u> " после того, как вы нажали клавишу ↓ дважды.
	<u>P</u> arameters Configuration	 Сейчас вызовите подменю "Parameters" ("Параметры"), нажав клавишу ENTER.
ſ	Level 1 required	На следующем экране запрашивается ввод пароля для 1-го уровня.
	$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}$	 Вы можете менять значение цифры кода, на которой находится курсор, используя клавиши ↑ и ↓.
		 Используя клавишу →, вы можете перемещать курсор к следующей цифре. Эта функция также циклична, курсор снова появляется в начале строки, когда вы перемещаете его дальше последней позиции.
	Level 1 required Please enter code : <u>1</u> 11	• Завершите ввод кода нажатием клавиши ENTER.
	Measuring ranges Limit values Time constant Pump/LCD constant	 Нажмите снова клавишу ENTER для вызова подменю "Measuring ranges" ("Диапазоны измерения").
	Choose component : NO 1	 Сейчас выберите компоненты от 1 до 4, для которых имеется набор диапазонов. Может быть не более четырех компонентов.
	Choose component : CO 3	 Если ваш анализатор соответственно сконфигурирован, вы можете выбрать другой компонент, нажимая одну из клавиш ↑ или ↓, например компонент 3 в этом случае.
5	<u>Switch ranges CO</u> Change ranges CO Hysteresis CO	 Нажмите клавишу ENTER. Анализатор представит следующее менк пунктов, которые вы можете выбрать, нажимая одну из клавиш ↑ или ↓.
:)=	-10	

Switch ranges CO Actual range: 1 MR 1: 0. 250 mg/m³ MR 1: 0.1250 mg/m³ • Разветвление выбранной функции при помощи клавиши **ENTER**. В этом примере, данный экран появляется после выбора функции "Switch ranges CO" ("Переключить диапазоны CO"). Первая строка содержит заголовок, вторая строка – параметр и его изменяемое значение, курсор находится в этой строке. В строках 3 и 4 находится только дополнительная информация. Для переключения диапазона выполните следующее:

- Нажмите клавишу ENTER;
- Курсор перепрыгнет в позицию номера измерительного диапазона, который вы можете изменить, используя одну из клавиш ↑ или ↓;
- Определение диапазона будет выполнено после того, как вы снова нажмете клавишу **ENTER**, и курсор вернется в начало строки.

Вы не можете больше выполнить здесь какие либо установки. Для того чтобы сделать это, вам придется сначала выйти из этого пункта меню. Это можно осуществить:

- Нажав клавишу ESC, вы возвращаетесь на один шаг в последовательности меню;
- Нажав клавишу **MEAS**. Далее у вас есть несколько возможностей:
 - Далее обработать предыдущий пункт меню, нажав ENTER,

 или вернуться в режим измерения, нажав ↑ или → и ENTER, при этом будут применены все изменения, что были сделаны вами с момента последней операции ввода пароля,

 или вернуться в режим измерения, нажав ↓ и ENTER, без применения изменений.

После того, как вы выполнили вышеуказанную последовательность действий, вы ознакомлены с рядом важных моментов управления анализатором ULTRAMAT 23.

5.5.3 Использование Клавиши{XE "Justieren:Sollwerte"} ESC

Нажатием клавиши **ESC** вы можете выполнить две различные функции: Во-первых, вы можете прервать начатую процедуру, такую, как:

- Ввод числа;
- Процедуру калибровки с калибровочным газом;
- Любую функцию при возникновении ошибки, например отсутствие протока анализируемого газа.

Во-вторых, в подменю, вы можете использовать клавишу **ESC** для возврата на <u>один</u> уровень выше. Эта процедура противоположна выбору подменю при помощи клавиши **ENTER**. Если вы повторно будете нажимать клавишу **ESC**, шаг–за–шагом вы вернетесь в главное меню. Если вы снова нажмете клавишу **ESC** в главном меню, анализатор переключится из режима ввода в режим измерения.

Пример пояснит это:

403.8 vpm CO | 1875 vpm NO | 936.4 vpm SO₂ | 4.2 % O₂ | U

Анализатор в режиме измерения и введен пароль.

Газоанализатор ULTRAMAT 23 С79000-G5276-C144-02

Save changes? (choose with \rightarrow) : Yes, go to meas. Analyzer status Calibration Parameters Configuration

Measuring ranges Limit values Time constant Pump/LCD constant Переключитесь из режима измерения в режим ввода, нажав **ENTER**, выберите пункт меню "Parameters" ("Параметры"), используя ↑ или ↓, и нажав **ENTER**.

Таким образом, вы вошли в первое подменю. Нажмите **ESC** и затем снова **ENTER**. Вы вернулись на один уровень назад и затем снова переместились на один уровень вперед; следовательно, вы снова в том же самом меню.

403.8 vpm CO | 1875 vpm NO | 936.4 vpm SO₂ | 4.2 % O₂ | U Дважды нажмите клавишу **ESC**, - вы снова вернулись в режим измерения.

5.6 Кодирование Анализатора {XE "Justieren:Sollwerte"}

После ввода пароля, возможность ввода присутствует до тех пор, пока анализатор не будет закодирован.

Внимание

После завершения операций ввода, для того, чтобы снова закодировать анализатор (для защиты от несанкционированного и ненамеренного вмешательства), нажмите клавишу **MEAS** в режиме измерения.

5.7 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}

Здесь вы можете просмотреть всю информацию об анализаторе. Последовательность меню на Рис. 5-4 представляет все подменю, которые доступны из меню "Analyzer status" ("Состояние анализатора"). Стрелки ведут от одного пункта к следующему, более низкому уровню меню/диалога, который может быть вызван из данного пункта меню.



Рис. 5-4: Последовательность меню для пункта «Analyzer status»

5.7.1 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние{XE "MeЯmodus"}

Logbook/faults Maintenance request AUTOCAL deviation O₂ sensor status В этом меню вы можете вызвать сообщения о состоянии ULTRAMAT 23 через следующие пункты меню. Logbook/faults – Журнал/ошибки; Maintenance request – Запрос на обслуживание; AUTOCAL deviation – Отклонение Автокалибровки; O₂ sensor status – Состояние Датчика O₂.

5.7.1.1 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние: Журнал/Ошибки{XE "Justieren:Sollwerte"}

Mains voltage beyond tolerance Press Enter to clear Next message with \rightarrow Этот диалог отображает журнал регистрации всех ошибок. Ошибка каждого типа присутствует в журнале в единственном экземпляре и выводится в алфавитно-цифровом виде (см. перечень возможных ошибок в Главе 6).

5711

571

Mains voltage beyond tolerance – Напряжение питания за пределами допуска; Press Enter to clear – Для удаления используйте Enter; Next message with -> - Следующее сообщение ->.

Просмотр журнала защищен 1-ым уровнем доступа.

Вы можете:

- Вывести на экран все зарегистрированные ошибки при помощи клавиши →;
- Удалить отображаемое в данный момент на экране сообщение об ошибке при помощи клавиши ENTER, после чего появится следующее сообщение, если оно существует. Желательно удалить те сообщения об ошибках, причины возникновения которых были устранены.

Внимание

Вы не устраняете причину возникновения ошибки, удаляя сообщение о ней (см. Главу 6).

 При удалении всех сохраненных сообщений об ошибках на экран выдается соответствующее сообщение. Для выхода из журнала используйте клавишу →.

Внимание

Если анализатор находится в режиме измерения, появление справа символа "F" свидетельствует о возникновении ошибки. Символ "!" в правой части означает, что была зарегистрирована ошибка, которая на данный момент больше не присутствует.

5.7.1.2 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние{XE "Justieren:Sollwerte"}: Запрос на Обслуживание {XE "Justieren:Sollwerte"}

AUTOCAL drift beyond tolerance Press Enter to clear Next message with \rightarrow

Этот диалог показывает зарегистрированный запрос на обслуживание. Запрос на обслуживание выставляется в том случае, если определенные параметры достигли заданных пределов, однако анализатор в состоянии продолжать измерения (например: AUTOCAL

5712

deviation (Отклонение Автокалибровки) или O₂ sensor status (Состояние датчика O₂); упоминаются далее в этом разделе). Соответствующее сообщение выдается в алфавитно-цифровом виде.

AUTOCAL drift beyond tolerance - Дрейф Автокалибровки за пределами допуска (также см. Раздел 5.7.1.2).

Просмотр защищен 1-ым уровнем доступа.

Операции (продолжения просмотра, удаления) в данном диалоге выполняются аналогично операциям предыдущего диалога.

Внимание

Если анализатор находится в режиме измерения, появление символа "**М**" в правой части экрана свидетельствует о возникновении запроса на обслуживание.

5.7.1.3 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние{XE "Justieren:Sollwerte"}: {XE "Justieren:Sollwerte"}Отклонение Автокалибровки {XE "Justieren:Sollwerte"}

IR drift readings 1 AUTOCAL Deviation: 2.25 % Max. allowed: 6

5713

Этот диалог показывает отклонение заданного значения между двумя процедурами Автокалибровки. Параметры имеют следующие значения:

- IR drift readings (Дрейф ИК измерений) в первых двух строках указывается число процедур Автокалибровки, выполненных с момента последней установки соответствующих параметров для Автокалибровки. (см. Раздел 5.10.2.2).
- Deviation (Отклонение) измеренное отклонение действительного значения от заданного. Оно не должно быть выше установленного максимального значения.
- Max. allowed (Максимально допустимое) максимально разрешенное значение для отклонения. Для установки максимального значения обратитесь к Разделу 5.10.2.2.

Эта функция является специфичной для компонента.

5.7.1.4 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние{XE "Justieren:Sollwerte"}: Состояние Датчика О₂ {XE "Justieren:Sollwerte"}

O₂ sensor status Reading: 12.02 mV Maint. req: 6.00 mV Fault: 5.00 mV

5714

Напряжение ячейки падает в процессе эксплуатации как результат процесса выработки ресурса датчика. Невозможно больше использовать датчик при достижении минимального значения в 5.0 мВ (сообщение об ошибке). Следовательно, датчик должен быть заменен при значении напряжения ниже 6.0 мВ (запрос на обслуживание).

- Reading (Измерямое) текущее напряжение измерительной ячейки O₂.
- Maint. reg (Запрос на обслуживание) и Fault (Ошибка) два минимальных значения напряжения. При падении напряжения ниже этих значений выдается запрос на обслуживание или сообщение об ошибке.

5.7.2 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения { ХЕ "Justieren:Sollwerte"}{XE "МеЯmodus"}

IR diagnostic values O2 diagnostic values Pressure sens. diagn Other diagn. values

Отображаемые диагностируемые значения представляют важную информацию для поиска неисправности и регулировки. В этом меню вы можете выбрать четыре различные функциональные группы:

572

IR diagnostic values – Диагностические значения ИК каналов; O₂ diagnostic values - Диаг. знач. для O₂; Pressure sens. diagn. – Диагностика датчика давления;

Other diagn. values – Другие диагностические значения.

5.7.2.1 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: {XE "MeЯmodus"} Диагностируемые Значения ИК Каналов

Lock-in ADC + Temp. V-ADCt Raw values Not corrected conc.

В этом подменю вы можете вызвать диагностируемые значения ИК измерительных диапазонов:

5721 Lock-in ADC SO2 X= 408399 Y= 103444 R= 444912 V= 444912 B= 10016 T= 41.0°C

	5721a
NO	V(T): 440206
CO	V(T): 505577
SO2	V(T): 494135
т: 42	2°C TS: *****
	-

5721b

ADC - это напряжение и значения сигналов аналого-цифрового преобразователя до температурной компенсации. Эти значения специфичны для компонента.

V-ADCt - это напряжение и значения сигналов аналого-цифрового преобразователя после температурной компенсации. "Т" в нижней строке указывает температуру анализаторной секции, "TS" это температура ИК источника (еще не реализована "*****" = нет измеряемого значения).



5721d

Raw values (приближенные значения) - это измеряемые значения, выраженные в % от полномасштабной величины (= 100 %).

Not corrected conc. (некорректированные концентрации) - это такие же значения, как и в режиме измерения, за исключением того, что здесь отображаются приблизительные концентрации даже при их выходе за пределы диапазона, вверх или вниз. Также отображаются отрицательные значения (переменный ноль). Текущий диапазон измерения показывается в двух последних столбцах.

5.7.2.2 {XE "Justieren:Sollwerte"}Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения:{XE "MeЯmodus"} Диагностируемые Значения Канала O₂ {XE "MeЯmodus"}

Sensorsig: 12.02 mV O2: 20.94 % Date: 27.05.1996 Inst.volt:12.10 mV

Этот диалог показывает диагностируемые значения датчика кислорода, устанавливаемого по заказу.

- Sensorsig текущее напряжение датчика O₂ в мВ.
- 5722

О₂ – текущее значение кислорода.

- Date дата установки датчика O₂ (см. Раздел 5.8.2).
- Inst.volt напряжение датчика O₂ при установке.

5.7.2.3 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения:{XE "MeЯmodus"} {XE "Justieren:Sollwerte"}Диагностика Датчика Давления {XE "MeЯmodus"}

ADC pressure 3.965 Volt Pressure amb. air: 999 mbar	Этот диалог показывает диагностируемые значения для датчика давления (см. Раздел 5.8.3). Отображаемые значения имеют следующий смысл:

С pressure (АЦП давления) – напряжение датчика давления,

5723

- измеряемое на выходе АЦП;
- Pressure amb. air (Давление окружающего воздуха) текущее атмосферное давление в mbar.

5.7.2.4 Состояние Анализатора: Диагностируемые Значения: {XE "MeЯmodus"} Другие Диагностируемые Значения {XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "MeЯmodus"}

Power/IR source Reference/Bridge Temperature of LCD Analog output

Это меню используется для вызова других функций диагностики. Вы можете вызвать следующие диалоги:

5724

Power : 101 % Elco voltage : Sourcel : 7.541 V Source2 :15.023 V

5724a

Power/IR source (Питание/ИК источник)

- Power (Питание): Информация о питающем напряжении в % от номинальной величины соответствующего питающего напряжения (например: 100 % соответствует 230 В или 120 В).
- Elco voltage (Выпрямленное напряжение): Напряжение после выпрямительного блока.
- Source1, Source2 (Источник 1, Источник 2): Информация о напряжении(-иях) ИК источника, представленная в Вольтах для существующих ИК источников.

Reference/Bridge (Эталон /Мост)

- **Reference:** Контрольное напряжение электроники анализатора.
- Bridge: Питающее напряжение измерительного моста.

LCD temperature (Температура ЖКД)

Температура, определяющая контрастность экрана. Для регулировки контрастности ЖКД обратитесь к Разделу 5.9.4.2.

• Analog output (Аналоговый выход)

Значение выходного напряжения в Вольтах; (из-за недостатка места размерность не показывается) для каждого измеряемого компонента показывается как значение нижней границы диапазона (0, 2 или 4 мА), так и значение верхней границы (20 мА) текущего диапазона измерения. Изменение значения нижней границы диапазона проводите согласно Разделу 5.10.2.

5.7.3 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Заводские Установки для Аппаратной Части {XE "MeЯmodus"}

Ser. No. Order No Hardware	IK-001 No.	
	F	573

Заводские установки это параметры, установленные при поставке и которые не могут быть изменены пользователем, такие, как: Серийный № (Serial No.), версию издания и № Заказа (Order No). Здесь можно узнать аппаратную конфигурацию и используемую версию.

5.7.4 Состояние Анализатора{XE "Justieren:Sollwerte"}: Заводские Установки для Программного Обеспечения {XE "MeЯmodus"}

Firmware No. Software version date

574

Заводские установки - это параметры, установленные при поставке и которые не могут быть изменены пользователем - такие, как версия программного обеспечения / фирменного обеспечения (Software/Firmware). Здесь можно также узнать дату (date) выпуска программного обеспечения.

Reference : 2.513 V Bridge : 3.755 V 5724b

LCD	temperature:	34.9°C	•
		5724c	

					_
$\begin{array}{c} NO\\ CO\\ SO_2\\ O_2 \end{array}$	3.11 4.25 4.04 17.82	4 4 4 4	/20 /20 /20 /20	mA mA mA mA	
			57	24d	

5.8 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}{XE "MeЯmodus"}

Calibr. IR channels Calibr. O₂ sensor Cal. pressure sensor AUTOCAL

58

При помощи этой функции можно провести калибровку ИК каналов ULTRAMAT 23, используя один или более калибровочных газов, а также привести в норму чувствительность. Еще вы можете провести калибровку датчика кислорода и датчика давления, определить параметры Автокалибровки. Обобщенная последовательность меню представлена на Рис. 5–5 (описание элементов экрана см. в Разделе 5.7).

Calibr. IR channel – Калибровка ИК каналов; Calibr. O₂ sensor – Калибровка датчика O₂; Cal.pressure sensor – Калибровка датчика давления; AUTOCAL – Автокалибровка.

Для проведения калибровки требуется 1-ый уровень доступа.



Рис. 5-5: Последовательность меню для меню Calibration (Калибровка)

5.8.1 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка ИК Каналов {XE "MeЯmodus"}

Calibration SO₂ Set span gas values Start with range MR 1 Start with range MR 2 В этом меню вы можете:

 Строка 2 (Set span gas values): установить параметры калибровочных газов для каждого диапазона или выбрать общую или отдельную калибровку;

581a

• Строки 3 и 4: начать процедуру калибровки.

Start with range MR1/2 - Начать с диапазона MR1/2.

Эта функция специфична для компонента.

5.8.1.1 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка ИК Каналов{XE "MeЯmodus"}{XE "**Leer**"}: Установка Параметров Прокачки Газа

Total cal.: OFF SO ₂
With AUTOCAL: NO
Span1 : 386 mg/m ³
Span2 : 1920 mg/m^3

5811

- **Total cal. (общая калибровка):** В первой строке диалога вы выбираете общую или отдельную калибровку.
 - ON означает, что калибруется один диапазон, и эта калибровка используется для других диапазонов (общая калибровка).
 - **OFF** означает, что каждый диапазон калибруется отдельно (отдельная калибровка, например, с различными газами).
- With AUTOCAL (с Автокалибровкой): Здесь вы можете определить, желаете ли вы выполнить Автокалибровку перед процедурой калибровки (YES (Да) или NO (Нет)). Нет необходимости проводить Автокалибровку, если она выполнялась незадолго перед процедурой калибровки.
- Span1, Span2 (Продувочный1, Продувочный2): Здесь вы можете ввести заданные параметры для отдельных диапазонов измерения (концентрации компонентов в соответствующем калибровочном газе). Они должны находиться в пределах от 70 до 100% полномасштабной величины. При выборе - Total cal.: ON, анализатор автоматически использует заданные значения диапазона 2 для диапазона 1.При Total cal.: OFF, возможен любой ввод между начальным и конечным значениями соответствующего диапазона.

5.8.1.2 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка ИК Каналов{XE "Me?modus"}{XE "**Leer**"}: Начать с Диапазона MR 1/2

Set span: 386 mg/m³ Reading : 1 mg/m³ Connect span gas

5812

Анализатор прерывает текущее измерение при вызове одного из этих двух диалогов. Если параметр **With AUTOCAL** был установлен в **OFF**, то анализатор ожидает немедленный проток калибровочного газа; если значение параметра **ON**, то предварительно выполняется Автокалибровка. Значения заданные и реально измеряемые в процессе калибровки отображаются в двух первых строках.

Set span: 386 mg/m³ – Заданное значение: 386 mg/m³;

Reading : 1 mg/m³ – Измеряемое 1 mg/m³; Connect span gas – Подключите проток газа.

Set span: 386 mg/m³ Reading : 1 mg/m³ If the reading is stable, press ENTER

Set span: 386 mg/m³ Reading : 380 mg/m³ Calibration o.k. Press ESC to return

5812a

5812b

5812c

Как только анализатор распознает проток калибровочного газа, происходит смена экрана. Если измеряемое значение, во второй строке, остается постоянным или значительно не изменяется в течение 10 сек., нажмите клавишу **ENTER**.

После этого анализатор проводит сравнение заданного значения с действительным (измеренным в процессе калибровки) значением. Если отклонение одной величины от другой укладывается в пределы допуска, то на экране появится сообщение о том, что все в порядке: **Calibration o.k.; Press ESC to return** (Калибровка прошла успешно; Для возврата нажмите ESC).

Set span: 386 mg/m³ Reading : 5 mg/m³ Tolerance not o.k. Press ESC to return Если действительное значение отличается от заданного на 20% (больше или меньше), то на экране появится сообщение о невозможности проведения калибровки: **Tolerance not o.k.** (Калибровка не укладывается в допуск).

5.8.2 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка Датчика О₂ {XE "MeЯmodus"}

 O2 cal. after install
 Из этого меню вы можете вызвать следующие диалоги:

 Start O2 zero cal.
 • 1 строка: O2 cal. after install (Калибровка O2 после установки). Ввести новую дату установки датчика O2;

 582
 • 2 строка: Start O2 zero cal. (Начать калибровку нуля O2). Провести калибровку нуля датчика O2.

5.8.2.1 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка Датчика О₂ {XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка О₂ после Установки {XE "Justieren:Sollwerte"}

O₂ cal. after install Date :09:05:1996

5821

После установки нового датчика, вы должны ввести новую дату установки.

Вводимая дата проверяется на правдоподобность. После этого выполняется калибровка с окружающим воздухом (Автокалибровка).

В течение процедуры установки проводится проверка, превышает ли напряжения датчика значение 9 мВ. Если нет, то на экран выдается следующее сообщение об ошибке: "Sensor voltage too low" (Слишком низкое напряжение датчика).

5.8.2.2 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка Датчика О₂: Калибровка Нуля О_{2{}XE "MeЯmodus"_}

O₂ zero cal. with N₂ 0.18 % Nitrogen flow please Calibrate with ENTER

5822

5822a

В этом диалоге вы можете провести калибровку нуля датчика O₂, используя азот.

Nitrogen flow please; Calibrate with ENTER : Пожалуйста, подключите проток газа (азота) и начните калибровку, используя клавишу ENTER.

O₂ zero cal. with N₂ 1.25 % >1% => default value Press ESC to return

При вызове функции калибровки во второй строке экрана отображается текущее значение кислорода. Если оно не отличается более чем на 1% от заданного значения, то используется в качестве нового нуля (в примере указывается иная ситуация, см. 3-ю строку).

Если значение превышает 1%, то в качестве нуля используется фиксированное стандартное значение (см. окно 5822а).

Внимание

Следует принять во внимание, что при низкой концентрации кислорода процесс замещения (смены) одного газа другим происходит довольно медленно. Следует ожидать, что этот процесс займет более 30 мин. (не обязательно).

5.8.3 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Калибровка Датчика Давления {XE "MeЯmodus"}

Set value: 1000 mbar Reading: 1007 mbar Enter new set value В первой строке этого диалога вы можете ввести новое значение для датчика давления. При необходимости измерьте давление при помощи точного барометра и измените заданное значение в первой строке.

583

584

Set value: 1000 mbar – Заданное значение 1000 mbar; Reading: 1007 mbar – Измеряемое 1007 mbar; Enter new set value – Ввод нового значения.

5.8.4 Калибровка{XE "Justieren:Sollwerte"}: Автокалибровка{XE "MeЯmodus"}

В этом диалоге вы можете изменить значения следующих параметров Автокалибровки (AUTOCAL):

Termo-AUTOCAL: OFF Cycle time AUTOCAL Purge time

- Thermo–AUTOCAL (Термо-Автокалибровка)
 - **OFF (Откл.):** Автокалибровка выполняется автоматически только через заданные промежутки времени (см. ниже);
- ON: (Вкл.) Автокалибровка выполняется автоматически через заданные промежутки времени, а также при изменении температуры более чем на 8°С.

AUTOCAL Cycle time: 6 hours Time left 04:44 h

- 5841-

Cycle time AUTOCAL (Время цикла Автокалибровки)

Вызывается следующий диалог, и во второй строке вы можете установить и изменить время цикла (время между двумя процедурами Автокалибровки, выполняемыми анализатором). Допустимые значения для времени цикла: от 0 до 24 часов. Например, в окне 5841 установлено время цикла – 6 часов. Автокалибровка не выполняется автоматически, если значение параметра равно 0. Запрещается устанавливать время цикла более 6 часов при использовании анализатора в Немецких системах, подчиняющихся TA Luft и 13BlmSchV.

В четвертой строке указывается, сколько времени осталось до следующей процедуры Автокалибровки.

Purge time _ 80 seconds

5842

Purge time (Время протока)

Если вы вызовите пункт меню "Purge time", то во второй строке следующего диалога вы можете изменить время протока (продолжительность протока анализируемого газа после процедуры Автокалибровки перед переключением в режим измерения). Допустимые значения для анализатора с датчиком O₂: от 60 до 300 сек., в другом случае: от 0 до 300 сек. Минимальные значения времени протока зависят от измеряемых компонентов, однако не рекомендуется использование минимальных значений. В нашем примере время протока равно 80 сек.

5.9 Параметры{XE "Justieren:Sollwerte"}{XE "Justieren:Sollwerte"}

Measuring ranges Limit values Time constants Pump/LCD contrast

59

Здесь у вас имеется возможность менять различные параметры анализатора. Изменения могут быть сделаны только в пределах ограничений, установленных для вашего анализатора. Анализатор проверяет изменения параметров на правдоподобность и отказывается от них, если они неприменимы. Обобщенная последовательность меню

показана на Рис. 5-6 (см. Раздел 5.7 для пояснения изображенных элементов).

Measuring ranges – Диапазоны измерения; Limit values – Значения пределов; Time constants – Константы времени; Pump/LCD contrast – Насос/Контрастность ЖКД.

Вход в меню "Parameters" ("Параметры") защищен 1-ым уровнем доступа.



Рис. 5-6 Последовательность меню для меню «Parameters» («Параметры»)

5.9.1 Параметры: Диапазоны Измерения{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "Justieren:Sollwerte"}

Switch ranges SO₂ Change ranges SO₂ Hysteresis SO₂ Вы можете использовать это меню для вызова диалогов с целью разрешения или запрещения переключения между диапазонами измерения, установки полномасштабных величин и для определения гистерезиса.

591

Switch ranges – Переключить диапазоны; Change ranges – Изменить диапазоны; Hysteresis – Гистерезис.

Внимание

Пожалуйста, обратите внимание на то, что параметры диапазона относятся только к аналоговым выходам (см. Раздел 5.10). На экране всегда отображается полный, физически возможный диапазон с цифровым разрешением, установленным на заводе.

5.9.1.1 Параметры: Диапазоны Измерения: Переключить Диапазоны{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "**Leer**"}

Switch ranges SO₂ Actual range: 1 MR 1:0.. 400 mg/m³ MR 2:0.. 2000 mg/m³ Во второй строке этого диалога вы можете установить диапазоны измерения 1 или 2, или разрешить автоматическое определение диапазона (автоматическое переключение между этими двумя диапазонами). Параметр **Actual range (Текущий диапазон)** может иметь следующие значения:

5911

- 1: На анализаторе установлен меньший диапазон (MR 1) и анализатор не переключает аналоговые выходы (см. Главу 3, Назначение Контактов), (см. окно 5911);
- 2: На анализаторе установлен больший диапазон (MR 2) и анализатор не переключает аналоговые выходы;
- AR: Анализатор автоматически переключается из одного диапазона в другой. Для того чтобы узнать, как установить критерий переключения, обратитесь к Разделу 5.9.1.3.

5.9.1.2 Параметры: Диапазоны Измерения: Изменить Диапазоны{XE "**Leer**"} {XE "**Leer**"}

Change ranges SO₂ MR 1:0.. 400 mg/m³ MR 2:0.. 2000 mg/m³

5912

В третьей и четвертой строках этого диалога могут быть установлены полномасштабные значения диапазонов измерения. Они должны находится в пределах заводских установок, например, если заводские установки для полного диапазона от 0 до 2000 mg/m³, то изменения возможны только в пределах этого диапазона. В дополнение: полномасштабная величина диапазона 1 не должна быть больше чем для диапазона 2.

5.9.1.3 Параметры: Диапазоны Измерения: Гистерезис{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "**Leer**"}

Hysteresis AUTORANGE MR1 400 mg/m³ SO₂ MR1->MR2: 100.0% MR1 MR2->MR1: 90.0% MR1 В третьей и четвертой строках этого диалога вы можете установить значение, при котором анализатор переключается из одного диапазона в другой. Значение указывается в % от полномасштабного значения диапазона 1 (**MR1**) (см. Раздел 5.9.1.1).

5913

Внимание

Гистерезис активен только тогда, когда в диалоге "Switch ranges" ("Переключение диапазонов") параметру Actual range (Текущий диапазон) присвоено значение AR.

Две точки переключения должны находиться как можно дальше друг от друга, причем точка переключения из MR1 в MR2 должна быть выше, чем из MR2 в MR1. В окне 5913 сымитированы следующие условия:

У вашего анализатора два диапазона: MR1 от 0 до 400 mg/m³, MR2 от 0 до 2000 mg/m³. Гистерезис определен как: **MR1->MR2** при 100 %; **MR2->MR1** при 90 %.

Это означает:

- Если ваш анализатор работает в меньшем диапазоне (MR1), переключение в больший диапазон (MR2) происходит при измерении значения SO₂ больше, чем 400 mg/m³.
- Если ваш анализатор работает в большем диапазоне (MR2), переключение в меньший диапазон (MR1) происходит при измерении значения SO₂ меньше, чем 360 mg/m³ (= 90 % от 400 mg/m³).



Рис. 5-7 Кривая гистерезиса

5.9.2 Параметры: Значения Пределов {XE "**Leer**"}

Limit 1 SO_2 Limit 2 SO_2

Для каждого компонента назначены два предела, которые могут быть установлены при помощи данного меню. При нарушении пределов происходит включение реле (см. Раздел 5.10.1.2). Limit 1 (Предел 1) - это нижний предел, Limit 2 (Предел 2) - верхний предел.

592

Внимание

Установленный предел служит только для включения реле, назначенного для соответствующего сигнала ограничения (см. раздел 5.10.1.2).



Если вы выбрали "Limit 1" или "Limit 2", то появляется диалог, в котором вы можете ввести верхний или нижний предел для каждого компонента. Во второй строке вы можете определить значение предела, в третьей строке условие включения контакта (**Alarm at conc.: (Сигнал тревоги при содержании:)**):

- High: при превышении вверх;
- Low: при превышении вниз;
- ----: нет сигнала; см. окно 592а.

5.9.3 Параметры: Константы Времени{XE "Justieren:Sollwerte"} {XE "**Leer**"}

Time constant SO₂ T90 within: 12s T90 outside: 3s Threshold: 3%

593

Вы можете использовать эту функцию для установки различных констант времени (Time constants), которые служат для подавления шумов в измеряемом сигнале. Эти константы уменьшают шум путем задержки изменения сигнала в процессе измерения.

Если сигнал колеблется в пределах интервала, пороговые значения которого определены как процент от наименьшего диапазона измерения ("Treshold" - "Порог"), то эти незначительные колебания (такие как шумы) демпфируются в течение промежутка времени, определяемого константой "Т90 within" ("Т90 в пределах"). Как только изменение сигнала выходит за пределы интервала, то демпфирование сигнала производится в течение промежутка времени определяемого константой "Т90 за пределами").





Возможны следующие значения для констант времени:

- **Т90 within, outside (Т90 в пределах, за пределами)**: от 0.1 до 99.9 (секунд);
- Threshold (Порог): Информация в %: от 0 до 100 % наименьшего диапазона (в окне 593: 3 %).

5.9.4 Параметры{XE "Justieren:Sollwerte"}: Насос/Контрастность ЖКД

Adjust pump/flow Adjust LCD contrast	Используя это меню, вы можете выбрать два диалога, через которые могут быть изменены производительность насоса и контрастность ЖКД.
594	(Adjust pump/flow – Регулировать насос/проток) (Adjust LCD contrast – Регулировать контрастность ЖКД)

5.9.4.1 Параметры{XE "Justieren:Sollwerte"}: Насос/Контрастность ЖКД{XE "Justieren:Sollwerte"}: Регулировка Насоса

Adjust pump/flow		3	десь вы можете:
	Use -> to adjust ENTER: save new val. ESC: keep old value		Увеличить производительность насоса, используя клавиши \rightarrow или $\uparrow;$
	5941	•	Уменьшить производительность насоса, используя клавишу \downarrow ;

- Сохранить установленную производительность насоса, используя клавишу **ENTER**;
- Отменить ввод, используя клавишу ESC.

Изменение производительности насоса можно отслеживать по индикатору протока.

5.9.4.2 Параметры{XE "Justieren:Sollwerte"}: Насос/Контрастность ЖКД{XE "Justieren:Sollwerte"}: Регулировка Контрастности ЖКД{XE "Justieren:Sollwerte"}

В этом диалоге вы можете:

Увеличить контрастность, используя клавиши → или ↑ (увеличивая черноту символов);

5942 •

510

- **Уменьшить** контрастность, используя клавишу ↓. (делая символы более светлыми);
- Сохранить установленную контрастность, используя клавишу **ENTER**;
- Отменить ввод, используя клавишу ESC.

5.10 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}

Outputs/Sync/Pump Special functions Tests Factory config.

Adjust LCD contrast Use -> to adjust ENTER: save new val.

ESC: keep old value

Здесь вы можете назначать реле и входы/выходы, а также использовать специальные функции и функции тестирования. На Рис. 5-9 представлена обобщенная последовательность меню (для пояснения изображенных элементов см. Раздел 5.7).

Outputs/Sync/Pump – Выходы/Синхронизация/Насос; Special functions – Специальные функции; Tests – Тесты; Factory config. – Заводская конфигурация.

Для этого меню требуется 2-ой уровень доступа.



Рис. 5-9 Последовательность меню для меню «Configuration» («Конфигурация») 1) Сервисные функции 2) Заводские функции

5.10.1 Конфигурация: Выходы/Синхронизация/Насос{XE "Justieren:Sollwerte"}

Analog outputs Assign relays Sync input Pump ON/OFF modes Это меню представляет функции для определения реле, входов и выходов, синхронизации и реакции насоса в процессе калибровки и в режиме измерения:

Analog outputs – Аналоговые выходы; Assign relays - Назначить реле; Sync input – Вход синхронизации; Pump ON/OFF modes – Насос при Калибровке/Измерении.

5.10.1.1 Конфигурация: Выходы/Синхронизация/Насос{XE "Justieren:Sollwerte"}: Аналоговые Выходы

Analog outputs ranges Output during calib. Output during faults Вы можете использовать это меню для параметризации аналоговых выходов:

51011

5101

Analog output Set value : Range 4 / 20 mA

51011a

Analog output during function control Meas. value: hold

51011b

Analog output ranges (Диапазоны аналоговых выходов) (начальное значение аналогового выхода)

В третьей строке в качестве начальной величины текущего аналогового диапазона могут быть установлены следующие значения: **0**, **2** или **4 мА**; другие значения невозможны. Если установлены 2 или 4 мА, то также выводятся измеряемые величины, лежащие в пределах 10% ниже указанной величины (реальный ноль).

На экране (см. Рис.) для начальной величины текущего аналогового диапазона установлено значение 4 мА.

Analog output during FCTRL (Аналоговый выход в течение функции управления)

Возможны следующие варианты вывода измеряемой величины в течение процедуры Автокалибровки, режима прогрева и в раскодированном состоянии:

- **Hold (Сохранять):** Выводится постоянная величина, измеренная непосредственно перед началом функции управления;
- Actual (Реальная): Измеряемая величина постоянно обновляется;
- Null (Ноль): Выводится постоянная величина в 0, 2, 4 мА;
- 21 mA: Выводится постоянная величина в 21 мА.

Output during faults (Аналоговый вывод при ошибке)

Существует возможность определения варианта вывода измеряемой величины при ошибке. Возможны следующие варианты:

Analog output during fault

Meas. value: hold

51011c

- **Hold (Сохранять):** При наличии ошибки на экран выдается последняя измеренная перед неисправностью величина;
- Actual (Реальная): Измеряемая величина постоянно обновляется в течение неисправности;
- **Zero (Ноль):** В течение неисправности измеряемое значение устанавливается в "Ноль" (0/2/4 мА);
- **21 mA:** В течение неисправности выводится постоянная величина в 21 mA.

5.10.1.2 Конфигурация: Выходы/Синхронизация/Насос: Назначить Реле

Relays for limits Relays for MR Relays for status Relays for valves Вы можете использовать это меню для назначения различных функций 8-ми реле, установленных в анализаторе. Эти функции могут быть сигналами для пределов или диапазонов, сигналами состояния и функциями внешних электромагнитных клапанов.

51012

Каждая функция может быть назначена только одному отдельному реле. Анализатор выдает сообщение об ошибке, если вы назначаете вторую функцию реле, которому уже назначена одна функция. Реле, функции которого не заданы, отмечается на экране тире.

Функция	Реле отключено	Реле включено	Сигнализация
Limit (Предел)	Предел был зафиксирован		Предел, см. Раздел 5.9.2
Measuring range (Диапазон измерения)	Диапазон 2	Диапазон 1	
Fault (Ошибка)	Присутствует ошибка		
Maintenance request (Запрос на обслуживание)	Запрос на обслуживание		
CAL/MEAS (Калибровка/Измерени е)	Измерение	Автокалибровка	Автокалибровка
Function control (Функция управления)	Присутствие функции управления		В режиме прогрева (приблиз. 30 мин.), Автокалибровка, анализатор раскодирован
Zero gas (Нулевой газ)	Проток нулевого газа		Открыт внешний электромагнитный клапан
Calibration gas (Калибровочный газ)		Проток калибровочного газа	Открыт внешний электромагнитный клапан
Sync. (Синхронизация)		Выдача сигнала синхронизации	Автокалибровка: только при протоке нулевого газа ("Zero gas flow") и настройке,

Таблица 5–2 Обобщение назначений реле

	но отсутствует в фазе
	протока анал. газа.

Назначения контактов реле в отключенном состоянии описаны в Главе 3.

Relays/limits SO₂ Limit 1: Relay 1 Limit 2: Relay 2

51012a

NO	MR relay	3
CO	MR relay	-
SO2	MR relay	4
O ₂	MR relay	-

51012b

Fault	:R-
Mainten. Req.	:R5
CAL/MEAS	:R6
Service sw.	:R-

51012c

Relays for limits (Реле для пределов)

Верхний и нижний пределы могут быть определены как события, при которых происходит включение реле. Выберите номер желаемого реле во второй и третьей строках.

Эта функция специфична для каждого компонента.

• Relays for MR (Реле для диапазона измерения)

Реле может быть назначено переключению диапазона каждого элемента. Это гарантирует надежное назначение аналогового сигнала текущему активному диапазону, особенно в режиме автоматического определения диапазона (см. Раздел 5.9.1).

Relays for status (Реле для состояния)

Вы можете использовать этот диалог для применения сигнализации о различных рабочих состояниях устройства как знак для управления реле (R= Реле). Возможны следующие сигналы: (см. также Табл. 5–2):

- Fault (Ошибка): Появление сообщения об ошибке;
- Maintenance request (Запрос на обслуживание): появление запроса на обслуживание (в окне 59012с применено для реле 5);
- CAL/MEAS (Калибровка/Измерение): Переключение из измерения в Автокалибровку (на Рис. применено для реле 6);
- Service switch (Сервисное переключение): Выполняется функция управления.

External valves			
Zero gas	:Relay -		
Span gas	:Relay 7		
Sync	:Relay 8		

51012d

External valves (Внешние клапаны)

Вы можете использовать этот диалог для включения внешних электромагнитных клапанов через контакты реле:

- Zero gas (Нулевой газ): Подача нулевого газа, которая также выполняется при Автокалибровке;
- Span gas (Прокачиваемый газ): Подача калибровочного газа (на Рис. назначена для реле 7; см. Раздел 5.10.3.2);
- Sync (Синхронизация): Синхронизация с другими устройствами внутри системы (на Рис. назначена для реле 8; см. Раздел 4.3.3).

5.10.1.3 Конфигурация: Выходы/Синхронизация/Насос{XE "Justieren:Sollwerte"}: Вход Синхронизации {XE "Justieren:Sollwerte"}

Моdes of sync input _:activate CAL relay 51013 B этом диалоге вы можете определить реакцию на вход синхронизации. Автокалибровка может быть запущена одновременно на нескольких анализаторах внутри системы. В третьей строке возможны следующие установки:

- АUTOCAL (Автокалибровка): Анализатор выполняет процедуру Автокалибровки и активирует свой синхро-выход до конца электронной корректировки;
- Activate CAL relay (Активировать реле Калибровки) (см. окно 51013): Анализатор активирует свой синхро-выход, но не выполняет процедуру Автокалибровки. В то же время активируется выход Калибровки.

5.10.1.4 Конфигурация: Выходы/Синхронизация/Насос{XE "Justieren:Sollwerte"}{XE "Justieren:Sollwerte"}: Насос при Калибровке/Измерении

Pump at CAL: ON Pump at MEAS: ON

51014

В этом диалоге вы можете определить реакцию насоса. Возможны следующие параметры и значения:

- Pump at CAL (Насос при Калибровке): Насос ON (Включен) или OFF (Выключен) в течение процедуры калибровки (Автокалибровки);
- Pump at MEAS (Насос при Измерении): Насос ON (Включен) или OFF (Выключен) в режиме измерения.

5.10.2 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Специальные Функции

Codes/Language – Коды/Язык;

AUTOCAL drift – Дрейф Автокалибровка;

Codes/Language AUTOCAL drift ELAN Fact.data/Res/Units Вы можете использовать этот диалог для изменения кодов доступа, для установки значения дрейфа Автокалибровки, для параметризации интерфейса и для изменения единиц измерения, в которых выводятся измеряемые величины.

5102

ELAN – Параметры сети ELAN; Fact.data/Res/Units – Заводская информация/Перезапуск/Единицы измерения.

5.10.2.1 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Специальные Функции{XE "Justieren:Sollwerte"}: Коды/Язык

Code 1: 111 Code 2: 222 Language: English

51021

В двух первых строках диалога вы можете изменить пароли двух уровней доступа: 1-го и 2-го (см. также Раздел 5.5.2). Заводские установки:

- Code 1: 111;
- Code 2: 222.

Также вы можете сократить число уровней доступа путем назначения одного пароля для обоих уровней. Новые значения сохраняются даже при выключении ULTRAMAT 23; следовательно, вам следует сделать запись о изменении кодов и хранить ее в безопасном месте. Перед выходом из меню вам следует запомнить коды.

В третьей строке этого диалога вы можете изменить язык, используемый в диалогах:

- deutsch (немецкий)
- English (английский)
- espacol (испанский)
- fransais (французский)
- italiano (итальянский)

Изменение производятся немедленно после выхода из этого диалога.

5.10.2.2 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Специальные Функции: Дрейф Автокалибровки

Preset AUTOCAL drift Quantity: 004 Limit: 6 % В этом диалоге вы можете определить условия, при которых дрейф процедуры Автокалибровки вызывает запрос на обслуживание. Регулируемые параметры:

51022

- **Quantity (Количество):** Число процедур Автокалибровки до установки нового опорного значения (в данном случае 4);
- Limit (Предел): Наибольшая величина, на которую калибровка может отклоняться от опорного значения, выраженная в % от наименьшего диапазона измерения (максимум 99%). В данном случае 6%, см. также Раздел 5.7.1.3.



Рис. 5-10 Число процедур Автокалибровки до установки нового опорного значения (установленное значение: 4)

5.10.2.3 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Специальные Функции: {XE "Justieren:Sollwerte"}Параметры Сети ELAN

Channel : 1 Protocol :OFF Sync. zero cal. :OFF Ext. interference

51023

٠

В этом диалоге вы можете установить параметры для сети ELAN (см. Главу 3).

Channel (Канал)

Здесь вы можете установить адрес канала для этого анализатора. Могут быть установлены адреса от 1 до 12. Каждый адрес может использоваться только <u>один раз</u> в сети ELAN.

• Protocol (ON/OFF) (Протокол (Вкл./Выкл.))

Циклическая, автоматическая передача измеряемых значений каждые 500 мсек. может быть вкл./выкл.

• Sync. zero cal. (ON/OFF) (Синхронизация калибровки нуля (Вкл./Выкл.))

Эта функция еще недоступна. Параметр должен иметь значение OFF.

• Ext. Interference (Внешнее вмешательство)

Эта функция еще недоступна.

5.10.2.4 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Специальные Функции: Единицы Измерения{XE "Justieren:Sollwerte"}/Заводская Информация



Во второй строке этого диалога вам разрешено изменить установленные на заводе единицы измерения для измеряемых компонентов.

51024c

Units for SO₂ Set: vpm MR min: 321 -3% MR max: 1603 +3% После изменения единиц измерения, параметры MR min (Минимальный диапазон измерения) и MR max (Максимальный диапазон измерения) преобразуются соответственно.

Этот диалог специфичен для каждого компонента.

Внимание

Полномасштабные величины могут принимать необычные значения как результат специфичного для компонента коэффициента преобразования. Преобразования могут быть проведены так, как описано в Разделе 5.9.1.2. Пожалуйста, проверьте установленные значения калибровочных газов (Раздел 5.8.1) и установки для пределов (Раздел 5.9.2).

5.10.3 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Тесты

Test:Displ/Keys/Flow Inputs/Outputs Chopper/IR source RAM monitor Вы можете использовать этот тест для проверки выбранных компонентов анализатора. Они включают клавиши передней панели, ЖКД, входы и выходы, а также некоторое количество внутренних компонентов анализатора.

5103

Test:Displ/Keys/Flow – Тест:Экран/Клавиатура/Проток; Inputs/Outputs – Входы/Выходы; Chopper/IR source – Прерыватель/ИК источник; RAM monitor – Управление ОЗУ.

5.10.3.1 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Тесты: Экран/Клавиатура/Проток

 Test of display Test of keys Test of flow switch
 В этом меню вы можете выбрать следующие три теста:

 • Test display (Тест экрана) Все символы из символьного набора анализатора последовательно выводятся в каждой позиции экрана. Экран остается пустым, если

выводятся в каждой позиции экрана. Экран остается пустым, если выводимые символы не могут быть отображены. Это циклический тест, т.е. после того, как полный набор символов был обработан, тест снова повторяется, и так до тех пор, пока не будет завершен нажатием клавиши **ESC** (сообщение на экране напомнит вам об этом перед началом теста).

Test of keys (Тест клавиш)

Этот тест занимает 30 сек., и время, оставшееся до конца теста, выводится на экран. Вы можете последовательно нажимать все клавиши ввода до конца теста, а анализатор распознает, какая клавиша нажата и указывает ее. Этот тест не может быть остановлен до тех пор, пока не истекут 30 сек.

• Test of flow switch (Тест переключателя давления)

Этот тест показывает правильный ли проток или нет. Проток может быть включен и выключен нажатием клавиши **РUMP**.

5.10.3.2 Конфигурация: Тесты: Входы/Выходы{XE "**Leer**"}

Test analog outputs Test of relays Test ext. sol. valve Test of inputs Здесь тестируются электрические входы и выходы анализатора. Для проведения этих тестов вам потребуется следующее оборудование:

• Амперметр,

• Омметр,

- Блок питания и/или
- Контрольный разъемTest plugs.

Вы можете выполнить следующие тесты:

Test analog outputs (Тест аналоговых выходов)

Вы можете использовать этот диалог для задания любого значения выходного тока между 0 и 20 мА. Имеется четыре аналоговых выхода (0/4 - 20 mA). Для проверки этих выходов подключите амперметр к соответствующему аналоговому выходу на разъеме X80 и проверьте выходной ток.

Назначение контактов Х80 см. в Главе 3.

Test of relays (Тест реле)

Вы можете использовать этот диалог для выбора тестируемого реле. Имеется восемь реле, контакты которых вы можете проверить. Подключите омметр к соответствующим выводам реле на разъеме X80. Вы можете проверить следующие параметры:

- **Relay number (Номер реле):** Номер реле с 1 по 8, или "-" (нет реле).
- Сondition (Состояние): Текущее состояние выбранного реле (active (действующее) или inactive (бездействующее); в окне 51032b бездействующее).

Назначение контактов разъема Х80 (см. в Главе 3).

External solenoid valve (Внешний электромагнитный клапан)



• К Выг Analog 1: 0.20 mA Analog 2: 0.40 mA

51032a

51032b

Analog 3: 1.55 mA Analog 4: 2.60 mA

Test of relays Relay number 1

Condition: inactive

Press ESC to cancel

51032

```
51032c
```

Вы можете использовать этот диалог для включения внешнего электромагнитного клапана через контакты реле для подачи нулевого и калибровочного газа. Используйте клавиши направлений ↑ или ↓ для выбора в первой строке клапана нулевого газа (**ZV**) и в третьей строке клапана калибровочного (прокачиваемого) газа. Управление состоянием клапана осуществляется после нажатия клавиши **ENTER**. Во второй или четвертой строках переключите предварительно назначенное реле, используя любую из клавиш направлений (значение между **OFF (Выкл.)** и **ON (Вкл.)** в правой части). Вывод на экран измеряемых величин в течение этого теста обычно меняется после операции переключения. Test of inputs Press ESC to cancel Active input: None 51032d

Test of inputs (binary test) (Тест входов (двоичный тест))

После вызова этого диалога подключите напряжение в 24 В к одному иэ трех входов "Pump ON/OFF" ("Насос Вкл./Выкл."), "CAL" ("Калибровка") или "SYNC" ("Синхронизация"). Результат отображается в четвертой строке (в данном случае: нет входного сигнала).

5.10.3.3 Конфигурация{ХЕ "**Leer**"}: Тесты: Прерыватель/ИК Источник

Используя эту функцию, вы можете выключить прерыватель и ИК источник.



Предупреждение Важно! Существенно!

Анализатор не готов проводить измерения, если отключен прерыватель или ИК источник. В зависимости от времени пребывания в отключенном состоянии, вы должны предоставить достаточную продолжительность режима прогрева (например, перезапустив анализатор).

Внимание

Эта функция должна выполняться только квалифицированными инженерами по обслуживанию.

5.10.3.4 Конфигурация{ХЕ "**Leer**"}: Тесты: Управление ОЗУ

Инженеры по обслуживанию могут использовать эту функцию для просмотра содержания определенных областей памяти.

5.10.4 Конфигурация{XE "Justieren:Sollwerte"}: Заводская Конфигурация

Factory config. ! Please enter special code: 0000 Имеются заводские установки, сделанные специально для вашего анализатора. Поскольку изменение этих параметров может повлиять на работу вашего анализатора, то доступ к ним имеют только инженеры по обслуживанию, знающие специальный пароль.

5104

5.11 Другие Вводы{XE "Justieren:Sollwerte"}

5.11.1 Клавиша {XE "Justieren:Sollwerte"}PUMP

Эта клавиша включает и выключает внутренний насос анализируемого газа (если присутствует). Если насос выключается, пока анализатор находится в режиме измерения, то он может быть снова включен нажатием клавиши **MEAS**, при условии, что параметры заданы соответствующим образом (см. Раздел 5.10.1.4).

5.11.2 Клавиша {XE "Justieren:Sollwerte"}CAL

Если анализатор находится в режиме измерения, то нажатие клавиши **CAL** запускает единичную автоматическую калибровку с окружающим воздухом или азотом (Автокалибровка). Клавиша **CAL** не может быть использована в режиме прогрева.

6

Обслуживание

6.1	Сообщения	6–2
6.1.1	Запросы на Обслуживание	6–2
6.1.2	Сообщения об Ошибках	6–3
6.2	Ремонты	6–6
6.2.1	Замена Датчика О ₂	6–7
6.2.2	Замена Предохранителя	6–8
6.2.3	Замена Фильтра	6–8
6.2.4	Опорожнение Сборника Конденсата	6–8
6.2.5	Замена Фильтра Грубой Очистки	6–9

6.1 Сообщения

ULTRAMAT 23 может определять и отображать различные ошибочные состояния. Ошибочные состояния делятся на: запросы на обслуживание и сообщения об ошибках.

6.1.1 Запросы на Обслуживание{XE "MeЯspanne"}{XE "physikalischer Nullpunkt"}{XE "Nullpunkt:physikalisch"}

Запросы на обслуживание - это рекомендации проведения определенных изменений в анализаторе, которые на момент их проведения не влияют на измерения. Однако рекомендуется осуществление ремонтных мероприятий для гарантирования возможности проведения измерений.

AUTOCAL drift beyond tolerance Press ENTER to clear Next message with →

Дрейф Автокалибровки за пределами допуска Нажмите ENTER для очистки, переход к след. сообщению → Если анализатор находится в режиме измерения, то появление справа на экране символа "М" означает запрос на обслуживание.

Запрос на обслуживание регистрируется и может быть вызван в режиме ввода, используя путь меню: "Analyzer status - Status - Maintenance requests" (см. Раздел 5.7.1.2). Сохраняется соответствующее текстовое сообщение. Вы можете удалить сообщение путем нажатия клавиши **ENTER**. Однако оно появится снова, если причина не была устранена.

Анализатор выдает запрос на обслуживание в следующих трех случаях:

AUTOCAL drift Cooбщение "AUTOCAL drift beyond tolerance" ("Дрейф Автокалибровки за пределами допуска").

Дрейф нуля компонента слишком велик в процессе проведения Автокалибровки. Параметры калибровки могут быть введены так, как описано в Разделе 5.8.4. Действительное отклонение от максимально допустимой величины может быть прочитано в меню "AUTOCAL deviation" ("Отклонение Автокалибровки", см. Раздел 5.10.2.2). Помочь может установка более короткого интервала времени между двумя процедурами Автокалибровки, в противном случае свяжитесь с отделом обслуживания.

O₂ Sensor Cooбщение "O₂ Sensor" ("Датчик O₂"). Падение измеряемого напряжения датчика O₂, что является признаком выработки ресурса датчика; однако напряжение все еще находится в допустимом диапазоне. Это означает, что нет необходимости немедленно менять датчик O₂, но это вскоре потребуется сделать. При необходимости закажите новый датчик O₂. LCD temperature beyond tolerance Сообщение "LCD temperature beyond tolerance" ("Температура ЖКД за пределами допуска").

Контроль контрастности не гарантируется при выходе температуры ЖКД за пределы допуска. Следовательно, возможно затруднение чтения экрана.

Окружающая температура слишком высока, обеспечьте достаточную вентиляцию или кондиционирование. При появлении вновь этой ошибки свяжитесь с отделом обслуживания.

6.1.2 {XE "MeЯspanne"}{XE "physikalischer Nullpunkt"}{XE "Nullpunkt:physikalisch"}Сообщения об Ошибках

Сообщения об ошибках - это ссылки на определенные изменения в анализаторе, влияющие на правильность измерения.

Если анализатор находится в режиме измерения, то появление в правой части экрана символа "**F**" сигнализирует о наличии ошибки.

Mains voltage beyond tolerance Press ENTER to clear next message with \rightarrow

Питающее напр. за пределами допуска Нажмите ENTER для очистки, переход к след. сообщению → Запрос на обслуживание регистрируется и может быть вызван в режиме ввода, используя путь меню: "Analyzer status - Status – Logbook/faults" (см. Раздел 5.7.1.1). Соответствующее текстовое сообщение сохраняется в журнале. Вы можете удалить сообщение путем нажатия клавиши **ENTER**. Однако оно появится снова, если причина не была устранена.

В таблице 6-1 представлена информация о сообщениях об ошибках, их причинах, и способах их устранения. При отсутствии описания способа устранения ошибки, свяжитесь с отделом обслуживания при возникновении данной ошибки.

Сообщение об ошибке	Возможные причины	Способ устранения
Meas. value channel 1 beyond tolerance (Изм. значение канала 1 за пределами допуска.)	Повреждение анализаторной секции канала 1	
Показания:		
Meas. value channel 1 beyond tolerance (Изм. значение канала 2 за пределами допуска) Показания: *****	Повреждение анализаторной секции канала 2	
Meas. value channel 1 beyond tolerance (Изм. значение канала 3 за пределами допуска) Показания: *****	Повреждение анализаторной секции канала 3	

Таблиц а 6-1 Сообщения об ошибках

Meas. value O ₂ beyond tolerance (Изм. значение O ₂ за	Выработка ресурса или повреждение датчика О ₂	Заменить датчик О ₂ , как описано в Разделе 6.2.1.
пределами допуска.) Показания: *****	Повреждение материнской платы	
Mains voltage beyond tolerance (Питающее напряжение за пределами допуска)	Питающее напряжение меняется	Откорректируйте питающее напряжение так, чтобы оно было в пределах значений, допустимых для анализатора.
	Повреждение устройства питания	
Temp. of analyzer beyond tolerance (Температура анализатора за пределами	Температура окружающей среды слишком высокая или слишком низкая	Обеспечьте достаточную вентиляцию или кондиционирование воздуха.
допуска)	Повреждение температурного датчика приемной камеры	
Pressure of amb. air beyond tolerance (Давление окр. воздуха за пределами допуска)	Повреждение датчика давления	
Flow too low during measurement (Низкий проток при измерении)	Путь протока анализируемого газа заблокирован или имеются утечки	Прочистите или замените заблокированные части (трубки, фильтры, и т.д.). Если проблема сохранилась:
	Не работает насос	Включите насос.
	Недостаточная производительность насоса	Повысьте производительность насоса как это описано в Разделе 5.9.4.1.
	Повреждение насоса	
No data for temperature compensation (Нет данных для	Неудачное завершение температурной компенсации	
температурной компенсации)	Были загружены новые компоненты	
	Инициализация EEPROM	
Flow too low during AUTOCAL (Низкий проток при Атокалибровке)	Путь протока калибровочного газа заблокирован или имеются утечки	Прочистите или замените заблокированные части (трубки, фильтры, и т.д.). Если проблема сохранилась:
	Не работает насос	Включите насос.
	Недостаточная производительность насоса	Повысьте производительность насоса как это описано в Разделе 5.9.4.1.
	Повреждение насоса	

Таблица 6-1 Сообщения об ошибках

Таблица 6-1 Сообщения об ошибках

Conc. of O_2 too low during AUTOCAL (Концентрация O_2	Выработка ресурса или повреждение датчика О ₂	Заменить датчик O ₂ , как описано в Разделе 6.2.1.
слишком низкая в процессе Автокалибровки) Показания: *****	Датчик О₂ не калиброван	Проведите калибровку датчика О ₂ как описано в Разделе 5.8.2.2.
Fault at analog output (Ошибка аналогового входа)	Компонент не может быть инициализирован при включении	
	Были нарушены пределы при калибровке аналоговой секции	
General fault of all IR channels	Повреждение прерывателя	
MV-C1/2/3 beyond tolerance (Общая ошибка всех ИК каналов MV-c1/2/3 за пределами допуска)	Повреждение ИК источника	
Fault of addresses for IR channels (Ошибка адресов ИК каналов)	Не в порядке вставляющийся в разъем соединительный провод приемной камеры определения компонентов	
	Нет контакта в кабеле приемной камеры	Проверьте правильность подключения разъема к приемной камере (разъем должен защелкнуться дважды).
	Повреждение кабеля приемной камеры	
AUTOCAL drift beyond tolerance (Дрейф Автокалибровки за	Загрязнена камера анализатора	
пределами допуска)	Повреждение приемной камеры	
	Слишком низкая мощность ИК источника	
Fault at EEPROM (Ошибка в	Ошибка контрольной суммы	
ППЗУ)	Читаемый символ ≠ записанному символу	
IR channel 1 not calibrated (He калиброван ИК канал 1)	Отсутствие калибровки полномасштабной величины/перекоса	
IR channel 2 not calibrated (He калиброван ИК канал 2)	Отсутствие калибровки полномасштабной величины/перекоса	
IR channel 3 not calibrated (He калиброван ИК канал 3)	Отсутствие калибровки полномасштабной величины/перекоса	

Voltage for IR source beyond tolerance (Напряжение ИК источника за пределами допуска)	Не в порядке ИК источник Повреждение материнской платы	
Supply of bridge beyond tolerance (Питание моста за пределами допуска)	Повреждение канала усилителя Повреждение материнской платы	
Half–bridge voltage beyond tolerance (Полумостовое напряжение за пределами допуска)	Повреждение канала усилителя Повреждение материнской платы	
Lock–in fault (Ошибка блокировки)	Повреждение канала усилителя Повреждение материнской платы	
Sensitivity of O ₂ sensor too low (Слишком низкая чувствительность датчика O ₂)	Выработка ресурса или повреждение датчика О ₂	Заменить датчик O ₂ , как описано в Разделе 6.2.1.
Overflow of AD converter (Переполнение АЦП)	Повреждение электроники	

Таблица 6-1 Сообщения об ошибках

6.2 Ремонты



Предупреждение

Некоторые части этого электрического устройства в процессе работы содержат опасное напряжение.

При неправильном подключении питания, при неправильном проведении сервисных работ или при несоблюдении предупреждений может произойти серьезное поражение персонала и/или ущерб собственности.

Правильная и безопасная работа этого устройства зависит от правильной транспортировки, хранения и установки так же, как от аккуратного использования и обслуживания.



Предупреждение

При работе с токсичными газами убедитесь, что в ходе проведения работ не возникнет опасная для жизни концентрация газов. Неправильно выполненные газовые подключения могут привести к несчастному случаю при работе с токсичными, огнеопасными или взрывоопасными газами.

Внимание

Электронные компоненты и модули, подсоединяемые к этому устройству, должны быть защищены от электростатических зарядов и разрядки. Следовательно, обстоятельные измерения должны быть выполнены для их защиты, где бы они ни производились, тестировались, транспортировались и устанавливались.



Предупреждение

Для предотвращения контакта с опасными напряжениями, питающее напряжение устройства должно быть отключено перед удалением или установкой модулей или компонентов.

6.2.1 Замена Датчика О₂



Предупреждение

Опасность ожогов

Датчик О₂ содержит кислоту! Кислота может обжечь незащищенную кожу.

При ожоге немедленно обмойте пораженную кожу большим количеством воды!

Пожалуйста, учтите также то, что старый или поврежденный датчики O₂ являются токсичными отходами и должны соответствующе ликвидироваться!

Отвернуть два винта передней крышки и снять ее.
 Разблокировать разъем подключения датчика и снять его.
 Вывернуть датчик О₂.
 Снять прокладку с датчика О₂.
 Установка
 Установите новую прокладку.
 Вверните новый датчик О₂ и подтяните его.
 Подсоедините разъем.
 Введите дату установки в пункте меню "O₂ cal. after install", как описано в Разделе 5.8.2.1.

• Проведите калибровку нуля О2, как описано в Разделе 5.8.2.2.

6.2.2 Замена Предохранителя

- Снимите держатель предохранителя снизу вилки подключения (см. Раздел 3, Техническое Описание, Рис. 7). Для этого используйте маленькую отвертку.
- Снимите сгоревший предохранитель с держателя.
- Вставьте новый предохранитель.

Внимание

Могут использоваться предохранители того типа, кторый указан на задней панели анализатора.

• Вставьте держатель предохранителя на место.

6.2.3 Замена Фильтра

Подготовка
 Отвернуть четыре винта верхней крышки корпуса и снять крышку назад.
 Найти загрязненный фильтр (см. Раздел 3, Техническое Описание, Рис. 9 № 23 и № 24).
 Снимите шланги с фильтра.

• Замените загрязненный фильтр.

Внимание

При установке фильтра обратите внимание на то, чтобы направление протока газа совпадало с указанным на фильтре.

• Вставьте крышку назад в корпус и закрепите.

6.2.4 Опорожнение Сборника Конденсата

- Выключите насос, нажав на клавишу РИМР.
- Слегка поворачивая, ослабьте сборник конденсата на передней панели и потяните его вниз.
- Опорожните сборник.
- Вставьте сборник конденсата на место.

6.2.5 Замена Фильтра Грубой Очистки

- Выключите насос, нажав клавишу РИМР.
- Слегка поворачивая, ослабьте сборник конденсата на передней панели и потяните его вниз.
- Снимите загрязненный фильтр.
- Вставьте новый фильтр.
- Вставьте сборник конденсата на место.