

# {XE "Operation"}Эксплуатация

# 5

5.1	Общая Информация.....	5-2
5.2	Краткое Описание Вводимых Функций.....	5-7
5.2.1	Состояние Анализатора.....	5-8
5.2.2	Калибровка.....	5-10
5.2.3	Диапазоны Измерения.....	5-16
5.2.4	Параметры.....	5-17
5.2.5	Конфигурация.....	5-24



## Внимание!

Все фрагменты текста внутри Раздела, требующие специального обращения как с **ULTRAMAT 6E/F** или с **ОХУМАТ 6E/F**, показаны в рамках и идентифицируются названием соответствующего анализатора.

Параграфы, полностью посвященные анализатору, имеют соответственное название.

## 5.1 Общая Информация

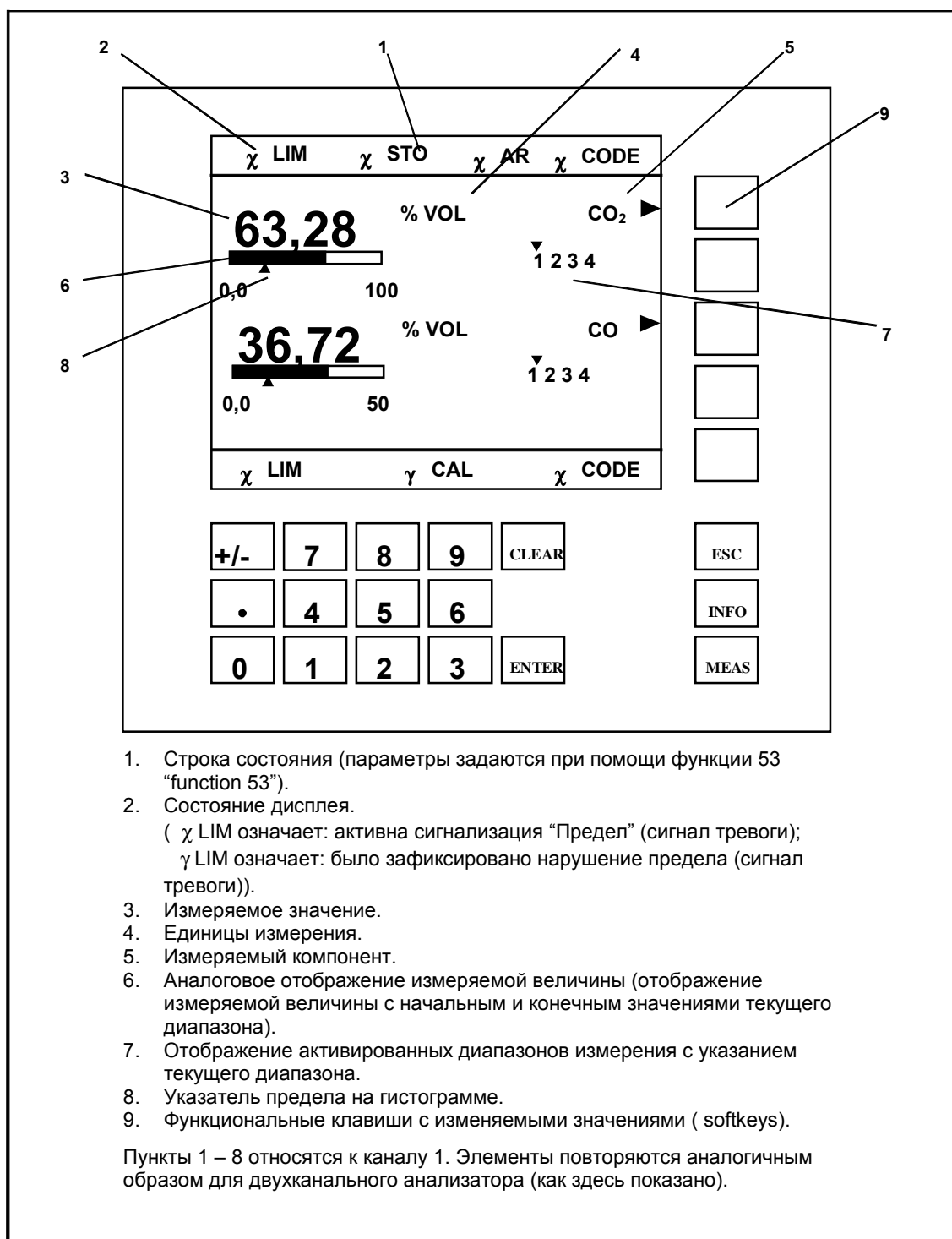


Рис. 5-1 Дисплей и панель управления

Переключатели / клавиши и их значения

Клавиша	Значение
<b>CLEAR</b>	Удаляет начатый ввод числа.
<b>ENTER</b>	Каждый ввод числа (за исключением быстрого вызова функции) должен быть подтвержден при помощи <b>ENTER</b> .
<b>ESC</b>	Возврат на один шаг назад в структуре ввода. Изменения принимаются.
<b>INFO</b>	Справочная информация.
<b>MEAS</b>	Возврат из любой позиции структуры ввода в режим отображения (возможно по запросу принятие введенных данных).  <b>Новое нажатие клавиши MEAS – приводит к блокированию анализатора</b> , т.е. вход в режим ввода возможен только после ввода кода.
Softkey (функциональная клавиша)	Изменяющееся значение; допустимы из следующего множества: - Выбор пункта меню; - Выбор функции; - Переключение функции ON/OFF; - Выбор канала.

Редактирование вводов

Значения, показанные в примерах меню Главы 5, должны восприниматься как примеры.

- Активное поле ввода представляется с двоеточиями (:10:) в качестве ограничителей. Позиция курсора указывается мерцающей чертой под той цифрой, которая должна вводиться (пример :23.45: ).
- Ввод заканчивается нажатием клавиши **Enter** и значение сохраняется. Если в меню присутствуют несколько полей ввода, то курсор автоматически перемещается в следующее поле ввода.
- Клавиша **CLEAR** может быть использована для удаления введенного. После этого курсор возвращается на первую позицию поля ввода.

Графические символы

- γ Переключательная функция (состояние ON).
- χ Переключательная функция (состояние OFF, также состояние отображается в строке состояния).
- ▶ Вход в последующее меню.
- Запуск функции (например, начало калибровки, ...).

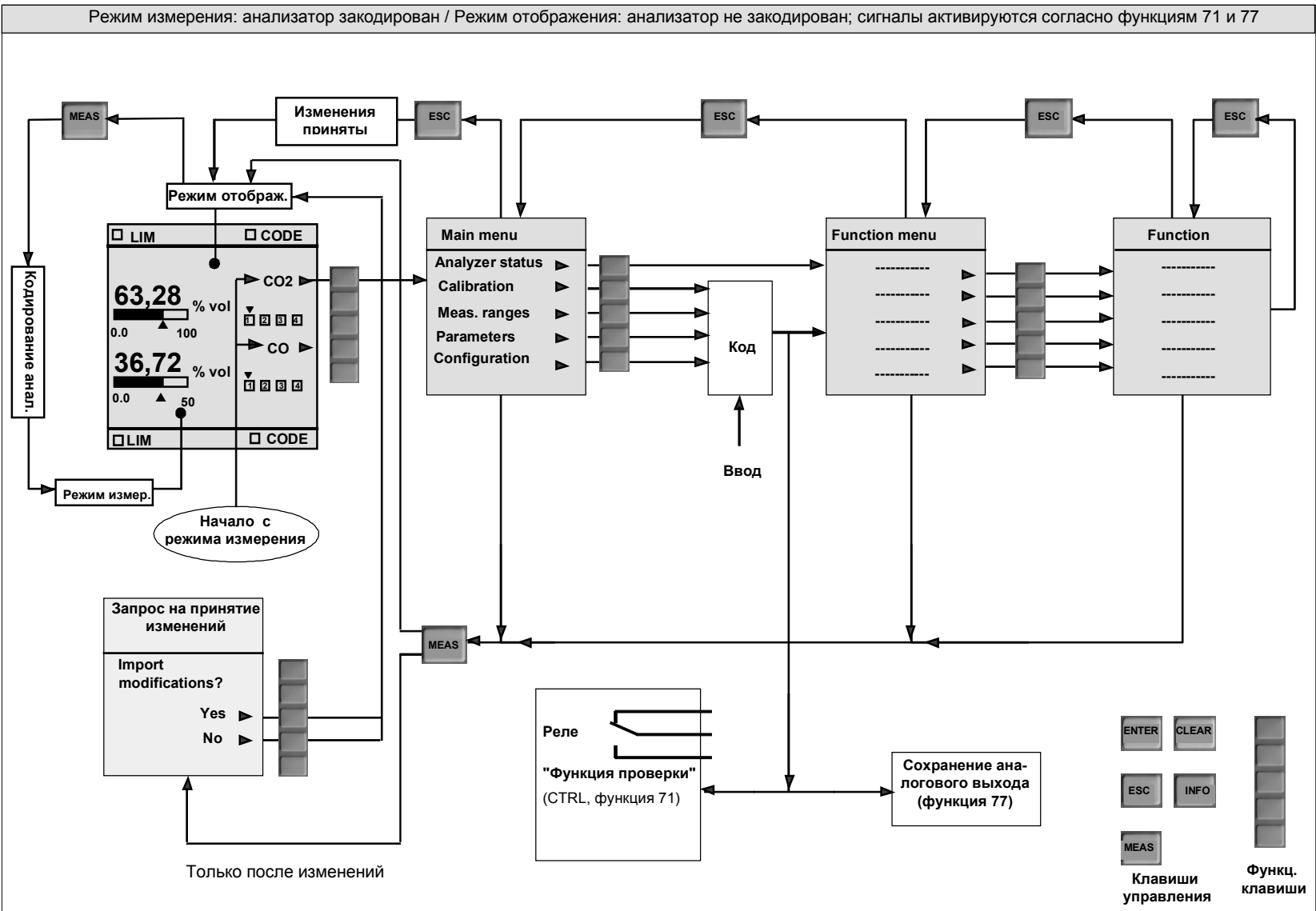


Рис. 5 – 2 Последовательность вводов, пример для канала 1

Рис. 5 – 2 Последовательность вводов, пример для канала 1



**Внимание!**

На отображении экранных меню, экран **ОХУМАТ 6E/F** показывается ниже, если есть отличия. В остальных случаях для **ОХУМАТ 6E/F** в верхней строке CO<sub>2</sub> меняется на O<sub>2</sub>, а единицы концентрации vpm меняются на % v/v..

**{XE "Input sequence"} Последовательность вводов**

**Вход в главное меню**

Анализатор находится в **режиме измерения**. Измеряемый компонент вместе с «правым указателем» (▶) показан в правой части экрана. Функциональная клавиша назначена для этого компонента. Главное меню вызывается путем нажатия этой функциональной клавиши.

Main menu	CO <sub>2</sub>
Analyzer status	▶
Calibration	▶
Measuring ranges	▶
Parameters	▶
Configuration	▶

Главное меню состоит из следующих пунктов (сопровождаемых соответствующим уровнем доступа):

Analyzer status	[Состояние анализатора]	Не защищено
Calibration	[Калибровка]	Уровень доступа 1
Measuring ranges	[Диапазоны измерения]	Уровень доступа 1
Parameters	[Параметры]	Уровень доступа 1
Configuration	[Конфигурация]	Уровень доступа 2

На заводе для уровня 1 (code 1) установлен код «111» и для уровня 2 (code 2) – «222».

**Многоканальная версия**

**Каждый канал управляется независимо.**

**Вход в подменю, раскодирование**

После выбора подменю анализатор запросит ввод кода уровня доступа (за исключением подменю «Состояние анализатора», которое не защищено паролем и, следовательно, является свободно доступным). Ввод кода уровня 2 также снимает защиту уровня 1. Внешняя сигнализация через контакты реле возможна при раскодировании, если соответствующее реле сконфигурировано с сигналом **CTRL** в *функции 71*. Сигнализирование о стадиях прогрева и калибровки анализатора или канала также возможно через контакты реле. При раскодировании активизируется запоминание измеряемой величины, если оно включено в *функции 77*. Защищенное состояние канала можно распознать по символу “γ CODE” на дисплее (**режим отображения**), и раскодированное состояние - по символу “χ CODE”.

**Возврат в режим отображения** Клавиша **MEAS**: Возвращает немедленно в режим отображения из любой позиции в структуре меню. Начатый ввод прерывается.

Return to measuring mode CO <sub>2</sub>	
Accept modifications?	
YES	v
NO	v

Перед выполнением возврата появляется следующий запрос:  
Return to measuring mode [Возврат в режим измерения]  
Accept modifications? [Принять изменения?]

Нажатие клавиш “YES” или “NO” приводит к возврату в **режим отображения**. При нажатии “YES” изменения окончательно вносятся в рабочую область параметров памяти, и отбрасываются при “NO”.

Нажатие клавиши **ESC** приводит к возврату в последнее функциональное меню.

Клавиша **ESC**: Шаг за шагом приводит к возврату в режим отображения. Изменения вносятся без запросов на это.

**Кодирование анализатора** После возврата в **режим отображения** при помощи **ESC** или **MEAS** анализатор может быть снова закодирован ( $\chi$ CODE) нажатием клавиши **MEAS**, таким образом осуществляется вход в **режим измерения**. Все состояния, возникшие в результате раскодирования (см. выше) – аннулируются.

**Быстрый вызов функций** Ввод «Опытного пользователя» представлен для разрешения немедленного переключения из экрана измерения в желаемый функциональный экран, если обращение к нему необходимо довольно часто. Таким образом, возможен прямой доступ к желаемой функции, опуская прохождение всех уровней меню. Ввод «Опытного пользователя» может быть выполнен только из **режима измерения** и включает следующие шаги:

- Ввод номера желаемой функции в экране измерения используя цифровые клавиши.
- Нажать функциональную клавишу рядом с желаемым компонентом.
- Затем будет запрос на ввод кода доступа, если желаемая функция защищена кодом.

## 5.2 Краткое Описание Вводимых Функций {XE "Input functions:function numbers"}

Данный лист представляет краткое описание функций анализатора. Это описание соответствует 4-ой рабочей версии программного обеспечения.

Пункт главного меню (раздел)	Номер функции	Обозначение функции
5.2.1 Состояние анализатора	1	Конфигурация анализатора
	2	Диагностируемые значения
	3	Журнал регистрации ошибок
	4	Отображение диапазонов измерения
5.2.2 Калибровка (уровень доступа 1)	20	Калибровка нуля
	21	Калибровка размаха диапазона
	22	Контрольные точки для нуля/диапазона
	23	Общая/отдельная калибровка диапазона
	24	Автокалибровка
5.2.3 Диапазоны измерения (уровень доступа 1)	40	Выбор диапазонов
	41	Определение диапазонов
5.2.4 Параметры (уровень доступа 1)	50	Электрические постоянные времени
	51	Ограничения
	52	Конфигурации вкл/выкл
	53	Индикаторы состояния анализатора
	54	Графическое отображение сигнала
	55	Выбор формата чисел дисплея
	56	Контрастность ЖКД
	57	Частота прерывателя (ULTRAMAT 6E/F) Частота магнитного поля (OXYMAT 6E/F)
	58	Дата/время
	59	Выбор анализируемой точки
	60	Настройка журнала регистрации ошибок не используется (ULTRAMAT 6E/F)
	61	Компенсация толчков (OXYMAT 6E/F)
	5.2.5 Конфигурация (уровень доступа 2)	70
71		Выходы реле
72		Двоичные входы
73		Конфигурация ELAN
74		Сброс
75		Сохранить данные, загрузить данные
76		Подавление шумов и отрицательных значений
77		Сохранение аналогового выхода
78		Допуски калибровки
79		Коды уровней доступа
80		Тестирование анализатора
81		Выбор языка
82		Коррекция давления
83		Коррекция влияния
84		Регулировка фазы
85		Переключение клапанов
86		Линейная температурная компенсация
87	Ошибка вкл/выкл	
88	Конфигурация АК	
89	Подогрев камеры отбора (ULTRAMAT/OXYMAT 6F)	

Табл. 5-1 Краткое описание вводимых функций

### 5.2.1 Состояние Анализатора

Analyzer status	CO <sub>2</sub>
1 Analyzer configuration	▶
2 Diagnostic values	▶
3 Logbook	▶
4 Display meas. ranges	▶

Этот экран появляется после выбора функций диагностики в главном меню, нажатием первой функциональной клавиши “Analyzer status” [«Состояние анализатора»].

Функции диагностики являются свободно доступными. Анализатор не запросит ввести код.

Анализатор предоставляет следующие функции диагностики:

#### 1 Analyzer configuration

##### [1 Конфигурация анализатора]

Важная информация от производителя выводится на экран при выборе этой *функции*:

- № микропрограммного обеспечения.  
Заказной № программного обеспечения, хранящийся в ППЗУ.
- Заказной №.  
Сведения о информации заказа анализатора.
- Серийный №.  
Сведения о дате выпуска и порядковый номер.
- Версия аппаратного обеспечения.  
Сведения об аппаратной конструкции анализатора.
- Дата и версия программного обеспечения.  
Сведения о диапазоне функций анализатора.

#### 2 Diagnostics values

##### [2 Диагностируемые значения]

Наиболее важные внутренние значения перечислены в *функции* 2. Они могут быть интересны для оценки ошибок или корректировки операций.

#### 3 Logbook

##### [3 Журнал регистрации ошибок]

Все ошибки, которые приводят к возникновению запроса на обслуживание (**W**) или сообщению об ошибке (**S**), заносятся в журнал регистрации ошибок (см. также Раздел 6.6).

Нарушение предела (**LIM**) и функция проверки (**CTRL**) также фиксируются. Однако они не приводят к появлению запроса на обслуживание или сообщению об ошибке.

Журнал состоит максимум из восьми страниц, каждая из которых включает четыре сообщения. Журнал работает по принципу кольцевого буфера, т.е. затирается самое старое сообщение, если все восемь страниц заполнены.

Записи журнала могут быть удалены или заблокированы (*функция 60*), или индивидуально отключены (*функция 87*).



**4 Display measuring ranges [4 Отображение диапазонов измерения]**

Диапазоны измерения, определяемые *функцией 41*, перелистываются *функцией 4*. Однако они не могут быть изменены в этом меню.



**Внимание!**

Если возникла ошибка, для которой соответствующее сообщение об ошибке отключено *функцией 87*, то не произойдет никакой реакции в настроенном соответствующим образом интерфейсе. Это относится к интерфейсу ELAN, а также к аналоговым выходам и выходам реле.

### 5.2.2 {XE "Calibration"}Калибровка

ULTRAMAT/OXYMAT 6E/F допускает как ручную так и автоматическую калибровку. Автокалибровка (функция 24) возможна только при наличии альтернативной панели, содержащей 8 дополнительных двоичных входов и 8 дополнительных выходов реле.

Установки нуля и настройка чувствительности должны быть установлены в функции 22.

Соответствующие газы должны применяться вручную для функций 20 и 21.

#### 20 {XE "Calibration:Zero"}{XE "Zero Calibration"}Zero calibration [20 Калибровка нуля]

20 Zero calibration CO <sub>2</sub>	
Setpoint	: 0.000 vpm
Act.. val 1	: 0.200 vpm
Start calibration	v
Cancel calibration	v

Ноль калибруется одновременно для всех диапазонов измерения, даже если чувствительность калибруется индивидуально для каждого диапазона.

Процедура калибровки должна выполняться после стабилизации измеряемого (действительного) значения при применении калибровочного газа.

Если измеряемое значение нестабильно, то перед калибровкой следует увеличить постоянную времени (функция 50).

Setpoint [Заданное значение]

Act.. val [Действительное значение]

#### 21 Span calibration

21 Span calib. CO <sub>2</sub>	
Calibrate MR 1	▶
Calibrate MR 2	▶
Calibrate MR 3	▶
Calibrate MR 4	▶

#### [21 Калибровка размаха диапазона]

Отдельная или общая калибровка выполняется в зависимости от установок функции 23.

#### {XE "Calibration:Single"}Отдельная калибровка:

На экране перечислены диапазоны, которые были предварительно определены при помощи функции 41.

Следовательно, следующий экран – пример отдельной калибровки для четырех диапазонов.

Если вы сейчас хотите провести калибровку, например диапазона 3, то нажмите соответствующую функциональную клавишу.

Calibrate MR 1 [Калибровка диапазона измерения 1]

Span calib. MR 3 CO <sub>2</sub>	
Setpoint	: 20.000 vpm
Act.. val 1	: 20.200 vpm
Start calibration	v
Cancel calibration	v

На экране указана контрольная точка и текущее значение диапазона 3.

Как только действительное значение стабилизировалось, можно запустить процедуру калибровки нажатием 4-ой функциональной клавиши. После этого действительное значение совмещается с контрольной точкой.

Если в результате ошибки (например неправильный контрольный газ) была проведена некорректная калибровка, то исходные значения могут быть снова загружены нажатием функциональной клавиши "Cancel calibration" [«Отмена калибровки»].

Start calibration [Запуск калибровки]

<u>21 Span calib. all MRs CO<sub>2</sub></u>	
Setpoint	: 20.000 vpm
Act.. val 1	: 20.200 vpm
Start calibration	v
Cancel calibration	v

**{XE "Calibration:Total"}Общая калибровка:**

При общей калибровке вместе калибруются все диапазоны измерения. «Ведущий» ("master") диапазон определяется функцией 22. Для этого рекомендуется выбирать наибольший диапазон.

На экране указана контрольная точка и текущее значение диапазона "master".

Как только действительное значение стабилизировалось, можно запустить процедуру калибровки нажатием 4-ой функциональной клавиши. После этого действительное значение совмещается с контрольной точкой.

Если в результате ошибки (например неправильный контрольный газ) была проведена некорректная калибровка, то исходные значения могут быть снова загружены нажатием функциональной клавиши "Cancel calibration" [«Отмена калибровки»].

**22 Setpoints total**

<u>22 Setpoints total CO<sub>2</sub></u>	
Setpoint for zero	: 0.000 vpm
Setpoint for MR 1	χ : 2.500 vpm
Setpoint for MR 1	χ : 5.000 vpm
Setpoint for MR 1	γ : 10.000 vpm

**[22 Контрольные точки общей калибровки]**

На следующем экране показан ввод контрольной точки для общей калибровки. В качестве ведущего диапазона был выбран третий диапазон.

Для отдельной калибровки невозможно задать ведущий диапазон.

Setpoint for MR 1 [Контрольная точка для диапазона 1]

**23 Total/single range calibration**

<u>23 Total/single cal. CO<sub>2</sub></u>	
Total range calibration	χ
Single range calibration	γ

**[23 Общая/отдельная калибровка диапазона]**

Эта функция используется для выбора отдельной или общей калибровки.

Общая калибровка означает: калибруется «ведущий» ("master") диапазон, а все остальные диапазоны рассчитываются посредством коэффициентов.

Отдельная калибровка означает: каждый диапазон калибруется индивидуально.

Total range cal. [Общая калибровка диапазонов]

Single range cal. [Отдельная калибровка диапазона]

## 24 Autocal

24 Autocal	CO <sub>2</sub>
Autocal mode	▶
Autocal sequence	▶
Autocal cyclic parameter	▶

### [24 Автокалибровка]

Автоматическая калибровка (Автокалибровка) может быть выполнена только в том случае, если анализатор содержит альтернативную электронику (опция).

При ее отсутствии на экран выводится соответствующее предупреждение, если вы выбрали параметр автокалибровки.

### {XE "Autocal mode"}Autocal mode

### [Режим Автокалибровки]

Autocal mode	CO <sub>2</sub>
Autocal on/off	χ
Start autocal cyclically	χ
Start autocal via binary input	χ
Trigger autocal once	v
Abort autocal	v

Вы можете использовать эту подфункцию для задания различных режимов работы функции автокалибровки.

В индикации состояния "Autocal on" – «Автокалибровка включена» (отображение: ), "Start by cyclic parameter" – «Запуск с циклическим параметром» автоматически включен. В этом режиме автокалибровка запускается через определенное время.

### Autocal on/off

### [Автокалибровка вкл/выкл]

В индикации состояния "Autocal off" [«Автокалибровка выключена»] (изображение как на соседнем экране), переключатели "Start autocal cyclically" [«Циклический запуск автокалибровки»] и "Start autocal via binary input" [«Запуск автокалибровки через двоичный вход»] не могут быть более активированы. "Trigger autocal once" [«Единый запуск автокалибровки»] также отключен. Время цикла продолжает отсчитываться, но автоматическая калибровка не выполняется.

### {XE "Autocal:On / off"}Start autocal cyclically

### [Циклический запуск автокалибровки]

Автокалибровка может активироваться с постоянным, повторяющимся циклом, если предварительно было задано "Time from autocal to autocal" [«Время от автокалибровки до автокалибровки»].

### {XE "Autocal:On / off"}Start autocal via binary input

### [Запуск автокалибровки через двоичный вход]

Автокалибровка может быть запущена через двоичный вход, если вы задали это с помощью функции 72.

Режимы "Start cyclically" и "Start via binary input" могут быть активированы одновременно, например для проверки еженедельной калибровки и управления этой проверкой через двоичный вход.

### {XE "Autocal:On / off"}Trigger autocal once [Единый запуск автокалибровки]

В дополнение, выполнение автокалибровки может быть начато в любое время при помощи функциональной клавиши "Trigger autocal once" [«Единый запуск автокалибровки»]. Выполнение автокалибровки, начатое подобным образом, совсем не влияет на время цикла автокалибровки, т.е. время цикла независимо от такого выполнения автокалибровки.

При начале автокалибровки точка пропадает до тех пор, пока процесс не будет завершен.

Однако если запуск единичной калибровки выполняется в течение или непосредственно перед началом автоматической калибровки, то такой запрос игнорируется.

**{XE "Autocal:On / off"}Abort autocal [Отмена автокалибровки]**

Процедура автокалибровки может быть прервана в любой момент в процессе ее выполнения при помощи клавиши "Abort autocal" [«Отмена автокалибровки»]. Все данные калибровки определенные до этого момента отбрасываются и в дальнейшем используются калибровочные данные (ноль и чувствительность), использовавшиеся до начала калибровки.

Отмена не имеет влияния на время цикла. Все, имеющие силу процедуры настройки, сохраняются.

**Autocal sequence**

Autocal sequence	CO <sub>2</sub>
1. Zero gas	:1.0: min v
2. Cal. gas 1	:2.0: min v
3. Cal. gas 2	:1.0: min v
4. Cal. gas 3	:2.0: min v
Continue ►	

**[Последовательность выполнения автокалибровки]**

Эта подфункция может быть использована для комбинирования нескольких фаз калибровки в одну последовательность автокалибровки.

Последовательность автоматической калибровки может быть свободно определена. Для составления последовательности можно использовать до 12 различных фаз.

Кроме того, допускается подключение нулевого и до четырех калибровочных газов, также возможно программирование продувки анализируемым газом, промежуточный режим анализа газа, и сигнальный вывод. Сигнальный вывод доступен в том случае, если он был предварительно назначен выводу реле при помощи функции 71.

**Intermediate sample gas mode**

**[Промежуточный режим анализа газа]**

Промежуточный режим анализа газа может потребоваться в том случае, когда система допускает выход из режима измерения на определенный промежуток времени. Если время, необходимое для продувки, больше отведенного системой промежутка времени, тогда возврат в режим измерения выполняется в период между калибровками (промежуточный режим анализа газа).

**{XE "Autocal:Signalling contact"}Signalling contact [Сигнальный вывод]**

Сигнальный вывод может использоваться, например, для запуска автоматической калибровки второго анализатора или для сигнализации начала или конца функции автокалибровки.

**Relay outputs**

**[Выходы реле]**

Если выходы реле назначены для анализируемого газа, нулевого газа, калибровочных газов и/или анализа/калибровки (функция 71), то они переключаются с целью управления соответствующими электромагнитными клапанами. То же самое относится к сигнальному выводу "Autocal" [«Автокалибровка»]; он замыкается приблизительно на одну секунду во время выполнения команды.

### Пример

Autocal sequence	CO <sub>2</sub>
1. Zero gas	:15.0: min v
2. Cal. gas 1	:10.0: min v
3. SG purging	:8.0: min v
4. Int. SG mode	:30.0: min v
...Continue ►	

Autocal sequence	CO <sub>2</sub>
5. Calib. gas 2	:8.0: min v
6. Cal. gas 3	:8.0: min v
7. Cal. gas 4	:10.0: min v
8. SG purging	:8.0: min v
...Continue ►	

Autocal sequence	CO <sub>2</sub>
9. Sig. contact	: : : : min v
10.	: : : : min v
11.	: : : : min v
12.	: : : : min v
...Continue ►	

Запрограммируем следующую последовательность:

1. Калибровка нулевым газом после 15 минутной продувки с нулевым газом
2. Калибровка газом 1 после 10 минутной продувки
3. Продувка анализируемым газом в течение 8 минут
4. Промежуточный режим анализа газа
5. Калибровка газом 2 после 8 минутной продувки
6. Калибровка газом 3 после 8 минутной продувки
7. Калибровка газом 4 после 8 минутной продувки
8. Продувка анализируемым газом в течение 8 минут
9. Кратковременно задействовать сигнальный вывод для запуска «Автокалибровки» в следующем анализаторе или канале

Данная последовательность автокалибровки показана на расположенных рядом экранах.

**Autocal cyclic parameter**

Autocal cycle	CO <sub>2</sub>
Time from autocal to autocal (cycle time) : 2: [h]	
Time to first autocal cycle : 15: [min]	
Carry out span calibration for each 8th cycle	
Total range calibration calib. gas 1	

**[Циклический параметр автокалибровки]**

Эта подфункция может быть использована с целью задания различных временных констант для активирования циклической, повторяющейся автокалибровки.

- Time from autocal to autocal (cycle time) [Время от автокалибровки до автокалибровки (время цикла)]  
Анализатором принимается любое значение в диапазоне от 0 до 1000 (часов).
- Time to first autocal cycle (starting at time of setting) [Время до начала первого цикла автокалибровки (начиная с момента задания)]. Если здесь введен «0» и если автокалибровка включена (см. "Autocal on/off" [«Автокалибровка вкл/выкл»]), то анализатор немедленно начинает выполнять процедуру автокалибровки.

Если автокалибровка отключена, анализатор начинает процедуру автокалибровки только в том случае, если автокалибровка включена на протяжении одной минуты в процессе ввода "0". Если дело обстоит иначе, то полное время между двумя процедурами автокалибровки отсчитывается начиная с момента введения "0".

**Внутренние часы продолжают работать даже тогда, когда автокалибровка отключена! При включении питания они начинают отсчет с "01.01.1995 00:00" и на них должно быть установлено текущее время с помощью функции 58.**

- Number of cycles until the span calibration is carried out [Число циклов до выполнения калибровки размаха диапазона].  
Ноль калибруется в процессе каждой автокалибровки. Если нет необходимости калибровать чувствительность каждый раз при калибровке нуля, например с целью экономии калибровочного газа, то в строке "Carry out calibration with calibration gas every : : cycle" [«Выполнение калибровки с калибровочным газом каждые : : цикла»] должно быть введено значение > 1.

Информация в последней строке указывает на то, что введенные параметры относятся к общей калибровке с калибровочным газом 1 для диапазона измерения 3. Предварительно этот диапазон был выбран при помощи функции 22.



**Внимание!**

В тот момент, когда автокалибровка активна (Autocal γ), доступ к функциям 20 и 21 заблокирован. При выборе этих функций на дисплей выводится соответствующее предупреждение.

### 5.2.3 Диапазоны Измерения{XE "Measuring Ranges"}

Meas. ranges	CO <sub>2</sub>
40 Select ranges	▶
42 Define ranges	▶

Данный экран появляется после выбора функций управления диапазонами посредством нажатия в главном меню третьей функциональной клавиши ("Measuring Ranges" ["Диапазоны Измерения"]).

#### 40 Select ranges

40 Select ranges	CO <sub>2</sub>
MR 1 0.0 – 5.0 vpm	χ
MR 2 0.0 – 10.0 vpm	χ
MR 3 0.0 – 25.0 vpm	γ
MR 4 0.0 – 100.0 vpm	χ
Autorange	χ

#### [40 Выбор диапазонов]

Существует возможность выбрать один диапазон измерения или включить автоматическое определение диапазона. Все возможности выбора являются взаимоисключающими (выбрать можно только что-то одно).

При включенном автоматическом определении диапазона измерения, переключение из меньшего диапазона в больший диапазон происходит при превышении измеряемым значением величины, равной 90% меньшего диапазона. Переключение из большего в меньший диапазон происходит при падении измеряемого значения ниже величины, равной 80% меньшего диапазона.

#### 41 Define ranges

41 Define ranges	CO <sub>2</sub>	
№	Start value	End value
MR 1	: 0.0	: 5.0 vpm
MR 2	: 0.0	: 10.0 vpm
MR 3	: 0.0	: 25.0 vpm
MR 4	: 0.0	: 100.0 vpm

#### [41 Определение диапазонов]

Можно задать до четырех диапазонов, чьим начальным значениям назначена нижняя величина аналогового выхода (0/2/4 мА) и полномасштабным значениям назначена максимальная величина аналогового выхода (20 мА).

Начальное значение (см. идентификационную табличку) одинаково для всех диапазонов.

На практике доказано, что целесообразно определять диапазоны в порядке увеличения размаха диапазона (размах 1 < размах 2 < размах 3 < размах 4). Это особенно важно при использовании автоматического определения диапазона.

#### ULTRAMAT 6E/F



#### Внимание!

Если заданное начальное значение диапазона отличается от "0", то обратитесь к Разделу 6.1.6.



## 5.2.4 {XE "Parameters"}Параметры

Parameters	CO <sub>2</sub>
50 El. time constants	▶
51 Limits	▶
52 On/off configuration	▶
53 Status messages	▶
...Continue	▶

Данный экран появляется после выбора в главном меню функций, отвечающих за настройку параметров анализатора, посредством нажатия четвертой функциональной клавиши ("Parameters" [«Параметры»]).

...Continue [Продолжить]

### 50 {XE "Electric time constants"}Electric time constants [50 Электрические постоянные времени]

50 Electr. time con.	CO <sub>2</sub>
Effective bandwidth in % of smallest MR:	: 6.0:%
Time constant within bandwidth t <sub>i</sub> :	:10.0: s
Time constant outside bandwidth t <sub>a</sub> :	: 1.0: s
Actual measured value:	0.982 vpm

Эта функция может использоваться для сокращения шумов, накладывающихся на измеряемую величину. Механизм сокращения шумов приблизительно соответствует работе низкочастотного фильтра с соответствующей временной константой.

Временная константа t<sub>i</sub> (Time constant within bandwidth [Временная константа внутри интервала]) действует в пределах заданного интервала, определяемого в % от наименьшего диапазона измерения (Effective bandwidth in % of smallest MR). С одной стороны, это приводит к демпфированию небольших колебаний измеряемой величины (например шумы), но с другой стороны - не действует при выходе сигнала за границы интервала регулирования. В этом случае сигнал демпфируется внешней временной константой t<sub>a</sub> (Time constant outside bandwidth [Временная константа за пределами интервала]).

Вы можете установить следующие значения: для интервала регулирования до 100 %, а для временных констант t<sub>i</sub> и t<sub>a</sub> до 100 сек. Соответствующая комбинация этих трех параметров позволяет добиться низкой задержки отображения (90% времени), несмотря на интенсивное подавление шумов.

Эффективность набора демпфирующих параметров можно наблюдать в нижней строке, где отображается «реальное» измеряемое значение (в % от полномасштабной величины).

### 51 Limits

51 Limits	CO <sub>2</sub>
Limit 1	: 19 : vpm
on relay 3	
Alarm at decrease signal	v
	▼ ▼ ▼ ▼
Applies to MR	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 v
Limit alarm on/off	χ
Limit 2	▶

### [51 Пределы]

Анализатор может контролировать до 4 пределов, которые вы, по своему усмотрению, можете назначить диапазонам измерения.

Limit 1 :19 : vpm on relay 3 – [Предел 1 :19 : vpm – реле 3]  
Alarm at decrease signal [Сигнализация при нарушении нижней границы]

Limit alarm on/off [Сигнализация нарушения предела вкл/выкл]

Любое реле может быть назначено каждому пределу (см. функцию 71). Если это не задано, то на экране пределов отображается «-».

Значения пределов могут быть только положительными и не более 100%.

Также существует возможность определения, - будет ли выводиться сигнал тревоги при нарушении верхней или нижней границ введенного предела.

Назначение предела диапазонам измерения (Applies to MR [Применить к диапазону измерения]) достигается повторным нажатием третьей функциональной клавиши. Указатели над окаймленными номерами диапазонов перемещаются в процессе назначения и указывают диапазоны, для которых контроль предела будет активен (в приведенном примере – все диапазоны).

Контроль предела может быть выключен индивидуально для каждого предела (см. также *функцию 52*).

Сброс сигнала предупреждения о нарушении предела:

Если реле сигнализации нарушения предела включилось, то это состояние также запоминается, даже если измеряемое значение вернулось в допустимый диапазон. Включение реле фиксируется в журнале регистрации ошибок (*функция 3*). Реле автоматически отключается, как только пропадает причина его включения.

Когда вы нажмете пятую функциональную клавишу (“...Continue” [«Продолжить»]), программа переходит в следующий дисплей предела 2 (Limit 2) и т.д.

**52 On/off configurations**

52 On/off config.	CO <sub>2</sub>
Autoranging	γ
Stored value	χ
Temperature compensation	χ
Pressure compensation	χ
...Continue	►

**[52 Конфигурации вкл./выкл.]**

Эта функция предоставляет возможность легко устанавливать состояния вкл. и выкл. для функций, перечисленных на соседнем экране.

Autoranging [Автоматическое определение диапазона измерения]

Stored value [Сохраняемое значение]

Temperature compensation [Температурная компенсация]

Pressure compensation [Компенсация давления]

Это упрощенный ввод – нет необходимости проходить через различные уровни меню для того, чтобы получить доступ к этим функциям.

На каждом из экранов можно назначать состояние вкл. и выкл. четырем функциям. Переход в следующий экран осуществляется при помощи пятой функциональной клавиши (“...Continue” [«Продолжить»]).

**53 {XE "Status messages"}Status messages**

53 Status messages	CO <sub>2</sub>
Display automat. calibration [CAL]	χ
Display stored value [STO]	γ
Display limits [LIM]	χ
Display autorange [AR]	γ
Display control function [CTRL]	χ

**[53 Индикаторы состояния анализатора]**

Эта функция может быть использована для настройки строки состояния, в которой может отображаться до четырех различных индикаторов допустимых состояний анализатора. Верхняя статус - строка относится к каналу 1, а нижняя – к каналу 2.

Display automat. calibration [CAL] [Индикатор автоматической калибровки]

Display stored value [STO] [Индикатор сохраняемого значения]

Display limits [LIM] [Индикатор пределов]

Display autorange [AR] [Индикатор режима автоматического определения диапазона]

Display control function [CTRL] [Индикатор функции управления]

Индикатор состояния	Вывод на дисплей в зависимости от функций 52 и 53				
	Функция 53 $\chi$	Ф-ия 52 $\chi$ Ф-ия 53 $\gamma$	Ф-ия 52 $\gamma$ Ф-ия 53 $\chi$	Ф-ия 52 $\gamma$ Ф-ия 53 $\gamma$	
Калибровка: CAL	Нет	CAL	$\chi$ CAL	$\gamma$ CAL	Выполняется калибровка
Сохраняемое значение: STO	Нет	STO	$\chi$ STO	$\gamma$ STO	Значение для аналогового выхода берется из памяти (см. также функцию 77)
Предел: LIM	Нет	LIM	$\chi$ LIM	$\gamma$ LIM	Нарушение верхней или нижней границы предела (см. также функцию 51)
Авт. опред. диапазона: AR	Нет	AR	$\chi$ AR	$\gamma$ AR	В процессе переключения диапазонов
Функция управления: CTRL	Нет	CTRL	$\chi$ CTRL	$\gamma$ CTRL	Анализатор раскодирован Стадия прогрева Выполнение калибровки

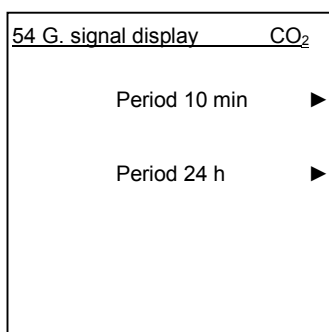
Таблица 5-2 Индикаторы состояния анализатора

Индикатор состояния “Code” всегда присутствует в строке состояния.

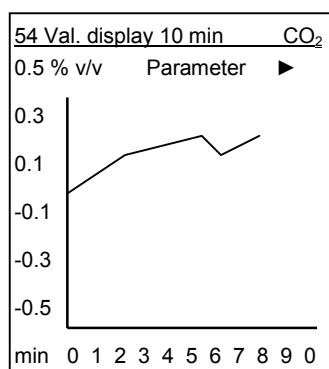
Если в процессе работы возникла ошибка, то в зависимости от значимости ошибки в строке состояния появляется сообщение “Maintenance request” [«Запрос на обслуживание»] или “Fault” [«Ошибка»]. Это сообщение выводится попеременно с сообщениями о состоянии анализатора.

**54 Graphic signal display**

**[54 Графическое отображение сигнала]**



При помощи этой функции вы можете проследить на экране процесс изменения измеряемой величины за последние 10 минут (Period 10 min) или 24 часа (Period 24 h).



После того, как вы выбрали временную ось (период), измеряемая величина начинает отображаться в виде графика. Самые последние значения находятся на правом краю оси.

Meas.-value disp. par.	CO <sub>2</sub>
Optimum meas. val. dis.	γ
Range 1	χ
Range 2	χ
Range 3	χ
Range 4	χ

При помощи пункта “Parameter” [Параметр] можно задать конкретный диапазон для оси измеряемой величины. Также возможна функция - “Optimum measured-value display” [Оптимальное отображение измеряемой величины]. Это означает, что при активировании данного параметра программное обеспечение автоматически проводит масштабирование оси измеряемого значения. Масштаб подбирается в соответствии с разбросом измеренных значений.

### 55 Select display digit

55 Select digits	CO <sub>2</sub>
Automatic	χ
Total digits	4 v
Digits after decimal point	2 v
The decimal point counts as a digit	

### [55 Выбор формата чисел дисплея]

Эта функция позволяет вам выбрать общее количество позиций (Total digits), а также количество позиций после десятичной точки (Digits after decimal point).

Внимание, для отображения числа отводится максимум четыре позиции, которые могут быть распределены до и после десятичной точки.

Automatic [Автоматически]

The decimal point counts as a digit [Десятичная точка рассматривается как цифра]

### 56 LCD contrast

56 LCD contrast	CO <sub>2</sub>
Brighter	v
Darker	v
Basic setting	v
Test	v

### [56 Контрастность ЖКД]

При помощи этой функции вы можете регулировать контрастность дисплея.

Brighter [Яркость]

Darker [Контрастность]

Если вы неверно установили контрастность дисплея, то можете вернуться к заводским установкам путем нажатия третьей функциональной клавиши (“Basic setting” [Начальная установка]).

В дополнение можно выполнить тестирование ЖКД посредством нажатия четвертой функциональной клавиши (“Test” [Тест]).

После этого на экран последовательно выводятся различные тесты.

Если контрастность ЖКД настроена в высшей степени неверно, и анализатор находится в режиме измерения, то возврат к начальным установкам может быть осуществлен посредством ввода следующей последовательности:

четыре восьмерки (8 8 8 8) и затем ENTER.

**ULTRAMAT 6E**

**57 Chopper frequency**

**[57 Частота прерывателя]**

57 Chopper freq. CO<sub>2</sub>

Frequency: : 13.098 : Hz  
Default value 13.098 Hz

Обычно частота прерывателя устанавливается равной 13.098 Гц. Изменение (возможно в пределах 10 ... 15 Гц) необходимо в случае наложения на измеряемый сигнал влияющей частоты (возможно в результате вибраций). При этом выходной сигнал демонстрирует низкочастотные колебания.

Frequency [Частота]

Default value [Значение по умолчанию]

**ОХУМАТ 6E/F**

**57 Magnetic field frequency**

**[57 Частота магнитного поля]**

57 Magn. field freq. O<sub>2</sub>

Frequency: : 8.095 : Hz  
Default value 8.095 Hz

Эта функция может использоваться для настройки частоты магнитного поля, например, с целью минимизации накладывающихся на аналоговый выход зависящих от вибрации частот. В наилучшем случае, накладывающиеся частоты могут быть полностью исключены.

Вы должны ввести желаемое значение в поле редактирования "Frequency" [Частота] при помощи функции 57. Допускаются значения в пределах от 7 до 11 Гц.

Если отдельное изменение частоты не привело к желаемому результату, - попробуйте ввести другие значения частот.

Вы можете установить частоту 8.095 Гц, хранящуюся в заводских установках, нажатием пятой функциональной клавиши.



**Внимание!**

После каждой смены частоты необходимо провести регулировку нуля и чувствительности.

При комбинировании **ULTRAMAT 6** с **ОХУМАТ 6** примите во внимание то, что переменные магнитные поля **ОХУМАТ 6** могут накладываться на сигналы **ULTRAMAT 6**. Возможно, что колебания появятся в аналоговом выходном сигнале **ULTRAMAT 6**.

Нет никаких колебаний, если соотношение частоты прерывателя и частоты магнитного поля равняется 1.618. Это принято во внимание в заводских установках частот.

Изменение частоты также приводит к незначительному изменению фазового угла, который, следовательно, должен быть изменен.

### 58 Date/time

58 Date/Time	CO <sub>2</sub>
New date (dd.mm.yy; 24h/day)	:17.: :10.: :96:
New time:	:14.: : :44:
	Set clock v
Actual date	
Actual time	
17.10.1996	14:44



### [58 Дата/время]

В анализаторе имеются системные часы, не имеющие автономного питания (это не часы реального времени, как в ПК). При включении анализатора часы начинают отсчет времени с 1.1.1995.

Данная функция позволяет вам установить точную дату и время.

Это особенно важно при фиксировании конкретного времени в процессе записи сообщения об ошибке в журнал регистрации ошибок, что может оказаться полезным в процессе устранения неисправности.

После вызова этой функции на экране появляется область редактирования, в которой вы можете ввести день, месяц и год в поле "New date" [Новая дата], а также часы и минуты (в 24-х часовой системе) в поле "New time" [Новое время].

Установленные дата и время вносятся после нажатия третьей функциональной клавиши ("Set clock" [Установка часов]). Затем дата и время появляются в качестве активного индикатора внизу экрана (Actual date; Actual time [Текущая дата; Текущее время]).

### Внимание!

В случае отключения питания, дата и время сбрасываются в начальное значение и должны быть заново установлены.

### 59 Sample point selection

59 Sample selection	CO <sub>2</sub>
MP. 1 Rel. 5	: 30: min
MP. 1 Rel. 5	: 30: min
-----	: 0: min
-----	: 0: min
-----	: 0: min
-----	: 0: min
MP. switching on/off	γ

### [59 Выбор анализируемой точки]

При помощи этой функции вы можете назначить до шести анализируемых точек для анализатора и их автоматическое переключение.

Однако существует предварительное условие – реле для выбора анализируемых точек, которые включают соответствующие электромагнитные клапаны, - должны быть предварительно определены в *функции 71* ("Relay outputs" [Выходы реле]).

Длительность временного интервала также назначается для каждого такого реле и должно быть введено в соответствующее поле редактирования в *функции 59*. Допустимый диапазон значений: от 0 до 60000 минут.

Вы можете менять состояние вкл./выкл. измеряемой точки при помощи пятой функциональной клавиши.

Дополнительно можно назначить сигнализирующее реле для каждого реле анализируемой точки. Это позволяет выводить индикацию об измерительной точке, независимо от реле анализируемой точки. Эти сигнальные реле также должны быть предварительно определены в *функции 71*.

**60 Setup logbook**

60 Setup logbook	CO <sub>2</sub>
Clear logbook	v
Lock logbook	γ

**[60 Настройка журнала регистрации ошибок]**

Вы можете использовать эту функцию для удаления всех записей журнала (Clear logbook [Очистить журнал]) (см. также *функцию 3*) или для блокировки журнала (Lock logbook [Блокировка журнала]).

Сообщения о состоянии, запрос на обслуживание или сообщения об ошибке не могут быть запрещены этой функцией; они появляются даже в том случае, если журнал регистрации ошибок заблокирован.

**ОХУМАТ 6E/F**

**61 Shock compensation**

61 Shock comp.	O <sub>2</sub>
Gain of compensation circuit	30.8%
Meas. value:	36.3 % v/v
Automatic determination	v
Cancel compensation	v

**[61 Компенсация толчков]**

Датчик микропотока, находящийся в компенсационной ветви, регистрирует вибрационные сигналы, которые могут накладываться на измеряемый сигнал. Это осуществляется посредством вычитания двух сигналов: из измеряемого сигнала вычитается этот же сигнал, но полученный при идеальных условиях (см. также Главу 3 «Принцип Работы»). Таким способом анализатор может быть адаптирован к особым условиям установки.

Нулевой газ должен подаваться в **ОХУМАТ** в процессе ручного или автоматического определения.

Ручная установка:

Коэффициент усиления компенсационной ветви (Gain of compensation circuit) устанавливается в диапазоне 0 ... 100% относительно коэффициента усиления измерительной ветви.

Автоматическая установка (Automatic determination):

Анализатор автоматически подбирает оптимальный коэффициент усиления для компенсационной ветви. Этот процесс может занять до 6 минут; в течение этого времени происходит изменение измеряемой величины (Meas. value).

Если в месте установки отсутствуют вибрации, то схема компенсации должна быть отключена, поскольку она сама является дополнительным источником шумов. Это достигается путем ввода "0" в качестве коэффициента усиления.

Cancel compensation [Отмена компенсации]

## 5.2.5 {XE "Configuration"}Конфигурация

Все функции этого блока доступны только после ввода кода второго уровня.

### 70 {XE "Analog outputs"}Analog output [70 Аналоговый выход]

70 Analog output		CO <sub>2</sub>
Output inverted		χ
0 – 20 mA		χ
2 – 20 mA		χ
4 – 20 mA		γ
Suppress negative meas. values		χ

При помощи этой функции вы можете определить начальное значение диапазона измерения для аналогового выхода (0, 2 или 4 мА).

Выберите желаемое значение путем нажатия соответствующей функциональной клавиши; в это время две другие величины сбрасываются.

Дополнительно выходной аналоговый сигнал может отображаться в инверсном виде (Output inverted [Инвертированный выход]); например  
0 - 10% CO ⇒ 0 - 20 мА → 0 - 10% CO ⇒ 20 - 0 мА.

Отрицательные измеряемые значения: если отрицательные измеренные значения имеют неблагоприятный эффект на дальнейшую обработку, то активируйте эту функцию (Suppress negative meas. value [Подавление отрицательных значений]) для присвоения отрицательным величинам значения аналогового выхода 0 (или 2.4) мА. (Цифровой интерфейс работает аналогичным образом.) Корректное измеренное значение будет выводиться на экран без каких либо изменений.

### 71 {XE "Relay outputs"}Relay outputs [71 Выходы реле]

71 Relay outputs		CO <sub>2</sub>
R01	Fault	v
R02	Maint. req.	v
R03	Funct. cont.	v
R04	not used	v
... Continue ▶		

В базовом варианте доступны шесть свободно конфигурируемых реле. Их переключаемые выводы (max. 24 В AC/DC / 1 А) могут быть использованы для сигнализации, управления клапанами и т.д. Если шести реле недостаточно, то существует возможность модифицирования анализатора дополнительными восемью реле посредством установки дополнительного модуля электроники (опция). Каждое реле может быть назначено одной из функций, перечисленных в Таб. 5.2, но каждая функция может быть назначена только один раз. Это означает, что, например, сигнал ошибки не может быть назначен двум реле.

Для просмотра назначения выводов реле в обесточенном состоянии обратитесь к схеме назначения контактов в Разделе 2.4 «Электрические подключения». При доставке реле заданы (назначены) так, как это показано на диаграмме.

В одном меню можно сконфигурировать до четырех реле. Переход в следующее меню и затем в последующее меню всегда осуществляется нажатием пятой (последней) функциональной клавиши ("...Continue" [Продолжить]).

Fault [Ошибка]

Maint. req. [Запрос на обслуживание]

Funct. cont. [Функция управления]

not used [не используется]





### Предупреждение

Каждое изменение конфигурации реле всегда должно быть сохранено в памяти данных пользователя при помощи *функции 75*. Если это не выполнено, то существует опасность, что предыдущая (нежелательная) конфигурация будет вызвана при выборе пункта меню "Load user data" [Загрузить данные пользователя] (*функция 75*).

Функция	Реле обесточено при	Реле включено	Замечания
Vacant [Свободно]			Реле постоянно находится в отключенном состоянии
Fault [Ошибка]	Ошибка		Также вывод на дисплей (в режиме измерения) (см. Раздел 6.6)
Maintenance request [Запрос на обслуживание]	Запрос на обслуживание		
Calibration [Калибровка]		Выполняется калибровка	Для информации
Range 1 (...4) [Диапазон]		Включен диапазон 1 (...4)	Для идентификации диапазона
Limit 1 (или 2) [Предел]	Зафиксировано нарушение предела 1 (...4)		Сигнализация о нарушении предела
Function check [Функция проверки] (CTRL)	Включена функция проверки	Анализатор раскодирован, фаза прогрева, выполняется автокалибровка	Сигнализация при: <ul style="list-style-type: none"> <li>Раскодировании анализатора <ul style="list-style-type: none"> <li>Фаза прогрева (30 мин)</li> <li>Выполнении калибровки (Автокалибровка)</li> </ul> </li> </ul> <b>ОХУМАТ 6F</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура камеры отбора за пределами допуска (только для версии с подогревом)</li> </ul>
Sample gas [Анализируемый газ]		Подача анализируемого газа	Включение клапанов при автокалибровке
Zero gas [Нулевой газ]	Подача нулевого газа		
Calibration gas 1(...4) [Калибровочный газ]		Подача калибровочного газа	
Meas. point 1 (...6) [Точка измерения]		Выбрана точка измерения 1 (...6)	Для переключения электромагнитных клапанов подачи анализируемого газа с различных точек измерения
Signal from meas. point 1 (...6) [Сигнал от точки измерения]		Выбрана точка измерения 1 (...6)	Для идентификации точки измерения (параллельно выбору точки измерения)
Signaling contact [Сигнализирующий контакт]		При сигнализации, кратковременное включение реле	Например, при автокалибровке: управление вторым анализатором
Flow of gas [Проток газа]		Очень низкий проток анализируемого газа	Для информации
<b>ULTRAMAT 6E/F</b> Zero gas 2 [Нулевой газ]	Подача нулевого газа		Необходимо только при автокалибровке в абсорбирующем режиме. (см. Раздел 2)
Pressure of reference gas [Давление этал. газа]		Очень низкое давление калибровочного газа	Для информации
Gas path heating [Подогрев газовой магистрали]		Нагреватель готов	Для информации

Табл. 5-3{XE "\*\*\*Leer\*\*\*"} Назначения реле

72 {XE "Binary inputs"}Binary inputs

[72 Двоичные входы]

72 Binary inputs		CO <sub>2</sub>
B01	Vacant	v
B02	Vacant	v
B03	Vacant	v
B04	Vacant	v
... Continue ►		

В базовом варианте доступно шесть плавающих двоичных входов [«0» = 0 В (0...4.5 В); «1» = 24 В (13...33 В)], которые вы можете легко сконфигурировать. Если этих шести входов недостаточно, вы должны установить дополнительный модуль электроники с дополнительными восемью двоичными входами (опция).

Каждому входу вы можете назначить одну из ниже перечисленных ниже **функций управления**, но каждая функция должна быть назначена только один раз.

Для просмотра назначения отдельных входов обратитесь к Разделу 2.4 «Электрические подключения». Номера каналов уже определены при доставке.

В одном меню можно сконфигурировать до четырех реле. Переход в следующее меню и затем в последующее меню всегда осуществляется нажатием пятой (последней) функциональной клавиши (“...Continue” [Продолжить]).

Функции управления

Функция	Управляющее напряжение			Замечания / результаты
	0 В	24 В	24 В импульс (1 сек.)	
Vacant [Свободно]				Никакого результата при включении
External fault [Внешняя ошибка]		X		Например: Сигнал при подготовке газа: переполнение сборника конденсата, ошибка охладителя газов и т.д. (см. также Раздел 6.6)
External maintenance request [Внешний запрос на обслуживание]		X		
Deletion of logbook entries [Стирание записей журнала регистрации ошибок]			X	После удаления анализатор возвращается в исходное состояние. Если причина ошибки или запроса на обслуживание не устранена, то в журнале снова появляется соответствующее сообщение.
Function check [Функция проверки] (CTRL)	X			Реле должна быть назначена функция проверки в <i>функции 71</i> , например, если проверка осуществляется со второго анализатора.
Start autocal [Запуск автокалибровки]			X	Должны быть заданы параметры Автокалибровки ( <i>функции 23, 24, 25</i> )
Measuring range 1 (... 4) on [Включить измер. диапазон]		X		Для дистанционного переключения диапазонов (выключить авт. определение диапазона [ <i>функция 52</i> ])
Zero gas on [Включить нулевой газ]		X		Реле должно быть определено в <i>функции 71</i> для нулевого газа, калибровочного или анализируемого газа, и подключено к соответствующему эл. магн. клапану. Применяется только для общей калибровки, так как может рассматриваться только один калибровочный газ ( <i>функция 22</i> )
Calibration gas on [Вкл. калибровочный газ]				
Sample gas on [Вкл. анализируемый газ]				
Start zero calibration [Начать калибровку нуля]			X	Для дистанционного управления калибровкой; только с общей калибровкой ( <i>функция 22</i> )
Sensitivity calibration [Калибровка чувствительности]				

Табл. 5-4{XE "Control functions"}{XE "\*\*\*Leer\*\*\*"} Функции управления



### Предупреждение

Каждое изменение конфигурации реле всегда должно быть сохранено в памяти данных пользователя при помощи *функции 75*. Если это не выполнено, то существует опасность, что предыдущая (нежелательная) конфигурация будет вызвана при выборе пункта меню "Load user data" [Загрузить данные пользователя] (*функция 75*).

## 73 {XE "ELAN configuration"} ELAN configuration [73 Конфигурация ELAN]

73 ELAN configuration		CO <sub>2</sub>
Channel address:		v
Meas.-value telegrams :	On	v
Sync. zero cal.:	Off	v

В этом диалоге могут быть установлены параметры сети ELAN.

- Channel address [Адрес канала]  
Здесь можно установить адрес канала для этого анализатора. Разрешается использовать адреса от 1 до 12. Каждый адрес должен использоваться в сети ELAN только **один раз**. Здесь нельзя указывать адреса анализаторов, используемых для коррекции давления или влияния мешающих газов.
- Measured-value telegrams (on/off) [Посылка измеряемых значений (вкл/выкл)]  
В этом пункте можно включить или выключить автоматическую, периодическую посылку измеряемых значений каждые 500 мсек.
- Sync zero cal. (on/off) [Синхронизация калибровки нуля]  
Эта функция пока еще не доступна. Должно быть установлено значение «Off» [Выкл.].



### Внимание!

За подробностями обратитесь к описанию интерфейса ELAN (C79000–B5274–C176, Немецкий/Английский).

## 74 Reset

73 Reset		CO <sub>2</sub>
Trigger reset		v

### [74 Сброс (возврат в исходное положение)]

Эта функция предназначена для холодного перезапуска анализатора, например, в случае ошибки выполнения программы.

После выполнения этой функции вам придется ожидать окончания фазы прогрева. Только по истечении данного промежутка времени анализатор полностью готов к работе.

*Trigger reset [Запуск функции сброса]*

## 75 Save data, load data

73 ELAN configuration		CO <sub>2</sub>
Save user data		v
Load user data		v
Load factory settings		v

### [75 Сохранить данные, загрузить данные]

Вы можете использовать эту функцию для сохранения в области памяти данных пользователя данных, определенных пользователем.

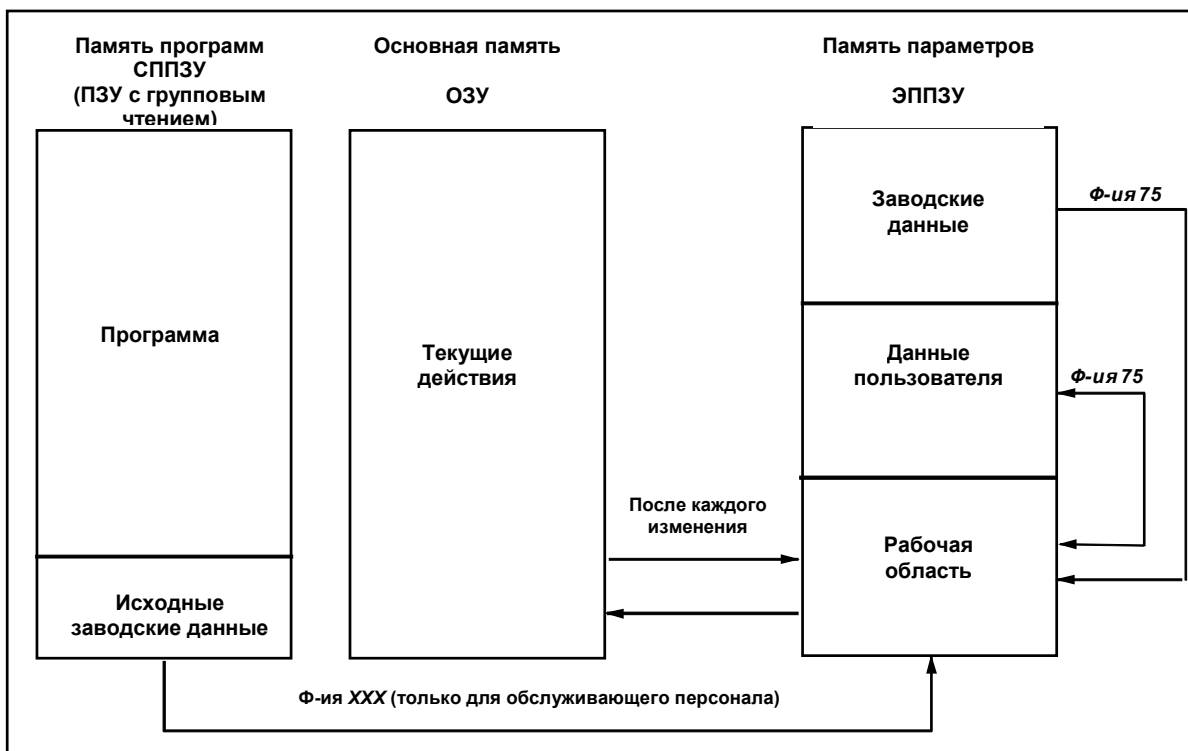
*User data [Данные пользователя]*

*Load factory settings [Загрузить заводские установки]*

Сохранение обязательно должно быть выполнено, например, после успешного пуска системы. Все индивидуальные установки сохраняются и могут быть при необходимости восстановлены (загрузка данных пользователя – Load user data).

Это существенно при выполнении ремонтных или сервисных работ с анализатором или, например, при подборе новых параметров.

На следующем рисунке представлен обзор взаимодействий между различными компонентами памяти.



Исходное состояние анализатора (заводские установки) может быть восстановлено при помощи процедуры **“Load factory settings” [Загрузить заводские установки]** (функция 75).

### 76 Suppress noise signals

### [76 Подавление шумов]

76 Suppress fault	CO <sub>2</sub>
Suppress noise signals with a duration of up to : 0.0 : s	

Эта функция используется для устранения нежелательных всплесков.

Всплески возникают в результате наложения электромагнитных полей или случайных механических толчков. Помехи такого рода могут быть подавлены введением значения переменной “action time” [время реакции] в диапазоне от 0 до 5 сек. Это означает, что всплески малой продолжительности подавляются и не оказывают длительного влияния на измеряемые значения. Изменение параметра может осуществляться с шагом 0.1 сек. Если изменение концентрации произошло сразу после возникновения ошибки, то в этом случае возможна задержка отображения концентрации.

Suppress noise signals with a duration of up to... [Подавление сигналов шумов длительностью до ...]

**77 Store analog output**

77 Store	CO <sub>2</sub>
Analog out. to meas. value	γ
Analog out. to 0/2/4 mA	χ
Analog out. to 20 mA	χ
Store on/off	χ

**[77 Сохранение аналогового выхода]**

С помощью этой функции вы можете задать реакцию аналогового выхода или цифрового интерфейса на определенные состояния анализатора:

В случае ошибки (**S**), **CTRL** (раскодированное состояние; калибровка; фаза прогрева) на аналоговом выходе выдается или - последнее измеренное значение (Analog out. to meas. value) - или 0 (2/4) mA (Analog out. to 0/2/4 mA) - или 20 mA (Analog out. to 20 mA).

*Store on/off [Сохранить вкл./выкл.]*

**78 Calibration tolerances**

78 Calib. tolerance	CO <sub>2</sub>
Calib. tolerance at zero in % of smallest MR:	: 10 :
Calib. tolerance of sens. in % of current MR:	: 10 :
Signal tolerance violation	γ

**[78 Допуски калибровки]**

Используя эту функцию можно сигнализировать о изменении нуля или чувствительности (Signal tolerance violation), произошедших в течение последней калибровки, сигналом «Запрос на обслуживание». Это осуществимо в том случае, если выход реле назначен сигналу «Запрос на обслуживание» в функции 71.

Для того, чтобы эта функция вступила в действие, надо, чтобы для анализатора был установлен параметр **“Total calibration”** [Общая калибровка] (используя функцию 22).

Допуск калибровки, задаваемый от 0 до 99%, берется по отношению к нулю в процентах от наименьшего диапазона измерения (или размаха диапазона) (Calib. tolerance at zero in % of smallest MR). Для чувствительности допуск указывается в процентах (0-99%) от измерительного диапазона (или размаха диапазона) (Calib. tolerance of sens. in % of current MR), для которого выполняется общая калибровка.

Это можно пояснить на примере:

<b>ULTRAMAT 6E/F</b>	Диапазон измерения 1:	0 ... 50 % CO <sub>2</sub>
	Диапазон измерения 2:	0 ... 100 % CO <sub>2</sub>
	Наименьший размах :	50 % CO <sub>2</sub>
	Диапазон, в котором выполняется калибровка:	Диапазон 2
	Заданный допуск калибровки:	например 6%
	Порог реагирования для нуля:	50%CO <sub>2</sub> •0.06 = 3% CO <sub>2</sub>
	Порог реагирования для чувствительности:	100%CO <sub>2</sub> •0.06 = 6% CO <sub>2</sub>

<b>ОХУМАТ 6E/F</b>	Диапазон измерения 1:	98... 100% O <sub>2</sub>
	Диапазон измерения 1:	95... 100% O <sub>2</sub>
	Наименьший размах:	100%O <sub>2</sub> – 98%O <sub>2</sub> = 2%O <sub>2</sub>
	Диапазон, в котором выполняется калибровка:	Диапазон 2
	Допуск калибровки:	6%
	Порог реагирования для нуля:	2%O <sub>2</sub> •0.06 = 0.12%O <sub>2</sub>
	Порог реагирования для чувствительности:	5%O <sub>2</sub> •0.06 = 0.3%O <sub>2</sub>

Если ноль (чувствительность) отличается от значения предыдущей калибровки более, чем на заданную величину, то определенное соответствующим образом реле сигнализирует о запросе на обслуживание.

### 79 {XE "Codes for input levels"}Codes for input levels [79 Коды уровней доступа]

79 Codes program.	CO <sub>2</sub>
Code 1: 111:	
Code 2: 222 :	

Вы можете использовать эту функцию для замены установленных заводом изготовителем кодов доступа («111» для уровня 1, «222» для уровня 2) на свои собственные. Значение кода «000» означает, что блокировка доступа отсутствует и возможен полный доступ к соответствующему уровню доступа.

### 80 Analyzer test

80 Analyzer test	CO <sub>2</sub>
Keyboard	▶
Relay and binary test	▶
Analog test	▶

### [80 Тестирование анализатора]

Тестирование анализатора включает в себя тест клавиатуры, тест реле и двоичный тест, а также аналоговый тест.

- **Keyboard test [Тест клавиатуры]**

Тест клавиатуры может использоваться для проверки работы различных клавиш панели ввода.

Пять функциональных клавиш на правом крае могут проявлять или убирать ассоциированные им точки на экране. При нажатии цифровой или символьной клавиши соответствующий знак сохраняется в поле редактирования, расположенном в нижней строке экрана.

При нажатии клавиши **INFO** сообщение полностью выводится на экран. Клавиши **MEAS** и **ESC** сохраняют свои возвратные функции.

- **Relay and binary test [Тест реле и двоичный тест]**

На первом экране показываются 6 реле и двоичные каналы. При наличии дополнительной платы другие восемь каналов находятся на второй странице.

Индивидуально реле можно активировать, используя данный пункт. Это выполняется при помощи поля ввода. Ввод «1» включает реле, а ввод «0» возвращает реле в отключенное состояние.

Цифры кроме «1» и «0» не воспринимаются.

После выхода из функции 80 реле возвращаются в то состояние, в котором они находились до выполнения теста.

На этом экране в колонке «Binary» [Двоичный] показывается текущее состояние двоичных входов.



---

### Предупреждение

При наличии информационных разъемов вначале отсоедините их.

---

• **Analog test [Аналоговый тест]**

Этот пункт может использоваться для назначения аналоговому выходу значения постоянного тока в пределах от 0 до 24000  $\mu$ A.

Аналоговый вход постоянно показывает значения входного тока в  $\mu$ A.

**81 Select language**

81 Select language	CO <sub>2</sub>
Deutsch	χ
English	γ

**[81 Выбор языка]**

Вы можете использовать эту функцию для выбора второго диалогового языка.

Анализатор поставляется с диалогами на заказанном языке. Если в качестве первого языка используется Английский язык, то в качестве второго установлен Испанский. Иным образом, Английский язык обычно присутствует в качестве второго языка.

**82 {XE "Pressure correction"}Pressure correction [82 Коррекция давления]**

82 Pressure corr.	CO <sub>2</sub>
With ext. pressure sign.	v
on analog input 2	
Analog inp. 2: 0 to 20 mA	v
for:	: 0 – 1200 : hPa

Используя эту функцию, вы можете выбрать:

- Коррекцию давления, используя показания внутреннего датчика давления
- Коррекцию давления, используя показания внешнего датчика давления, принимаемые через аналоговый вход 2 (как показано слева) (With ext. pressure sign. on analog input 2)

**Analog inp. [Аналоговый вход]**

- Коррекцию давления, используя показания внешнего датчика давления, принимаемые по сети ELAN (RS 485).

Можно отключить коррекцию давления, используя *функцию 52* («Конфигурации вкл./выкл.»).

**LTRAMAT 6E/F**

**ULTRAMAT 6E** как правило поставляется с датчиком давления, который допускает корректировку перепадов давления анализируемого газа от 0.6 до 1.2 бар (600 – 1200 кПа), возникших в результате перепадов атмосферного давления. Параметры такой корректировки установлены на заводе.

При закрытом контуре анализируемого газа компенсация должна выполняться с использованием внешнего датчика давления. В этом случае компенсация действует в диапазоне от 0.6 до 1.5 бар (600 – 1500 кПа).

**ОХУМАТ 6E/F**

**ОХУМАТ 6E/F** позволяет производить корректировку перепадов давления анализируемого газа в пределах от 0.5 до 2 бар абсолютного давления (7 – 30 psi).

В случае применения большего диапазона давления анализируемого газа (до 3 бар абсолютного давления / 45 psi) к анализатору должен быть подключен внешний серийно выпускаемый датчик абсолютного давления с подходящим диапазоном.

Внешний датчик давления должен быть оснащен диафрагмой, соответствующей применению. Аналоговый входной сигнал должен находиться в следующих пределах: 0(2/4) - 20 мА или 0(1/2) - 10 В.

При помощи *функции 82* вы можете задать характеристики внешнего датчика давления. Диапазон измерения давления вводится в кПа (1 кПа = 1 мбар).

Если показания датчика больше не совпадают с действительными значениями, то можно провести корректировку его полномасштабной величины диапазона.

### 82 Pressure correction with external pressure sensor via ELAN

82 Pressure corr.	CO <sub>2</sub>
With ext. pressure sensor v	
via ELAN	
Channel: : 04 :	
CO: 1014 hPa	CTRL

### [82 Коррекция давления используя показания внешнего датчика давления, получаемые по сети ELAN]

Коррекция давления может быть выполнена с передачей значений по сети ELAN, если, например, другой газоанализатор снабжен внешним датчиком давления и подключен к **ULTRAMAT/OXYMAT 6E/F** через последовательный интерфейс.

- **Channel [Канал]**  
Ввод номера канала того анализатора, который предоставляет измеренное значение давления «Pressure» [Давление] (например **ULTRAMAT 6E**).
- **CO**  
Измеряемый компонент канала, определенного выше.
- **CTRL**  
Функция проверки; появляется в том случае, если она отображается в строке состояния (CTRL) на экране анализатора (см. также *функцию 53* «Индикаторы состояния анализатора»).



---

#### Внимание!

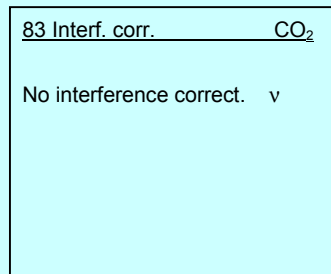
Измеряемое значение «Pressure» является внутренним значением для **ULTRAMAT 6E/F** или **OXYMAT 6E/F** и может использоваться другими анализаторами, в том случае, если они подключены к сети ELAN.

---



ULTRAMAT 6E/F

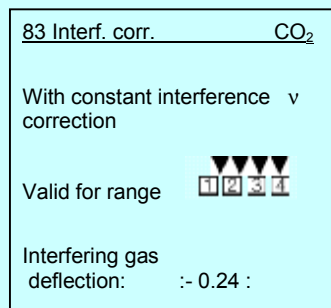
83 Interference correction [83 Коррекция влияния]



При коррекции взаимного влияния необходимо различать, имеет ли остаточный газ стабильный или изменяющийся состав.

Сначала определяется влияние остаточного газа нажатием первой функциональной клавиши. Существуют следующие возможности:

- **{1}** No interference correction [Нет корректировки влияния]
- **{2}** Correction of cross-interference for constant influence of residual gas [Коррекция взаимного постоянного влияния остаточного газа]
- **{3}** Correction of cross-interference for variable influence of residual gas via analog input [Коррекция взаимного меняющегося влияния остаточного газа, осуществляемая через аналоговый вход]
- **{4}** Correction of cross-interference for variable influence of residual gas via ELAN [Коррекция взаимного меняющегося влияния остаточного газа, осуществляемая по сети ELAN]



**{2} Коррекция перекрестного постоянного влияния мешающего газа:**

Анализатору должно быть задано значение для смещения нуля, указанное ниже (Interfering gas deflection), в качестве эквиваленты анализируемого газа.


Существует возможность задать применение коррекции взаимного влияния только для определенных диапазонов измерения.

Коррекция взаимного влияния не выполняется в процессе калибровки (нуля или чувствительности). Коррекция вновь активируется после завершения калибровки и возвращения в режим измерения.

**Пример:**

Если анализируемый газ анализатора CO<sub>2</sub> (0 – 10%) содержит влияющий газ, чья концентрация приблизительно стабильна и который приводит к отклонению измеряемого значения на – 0.24 % CO<sub>2</sub>, то вы должны ввести отклонение влияющего газа, равное – 0.24.

### ULTRAMAT 6E/F продолжение...

83 Interf. corr.	CO <sub>2</sub>
With var. interference influence via ELAN	v
Valid for range	 1 2 3 4 v
Interfering gas conc. results in interfering gas deflection:	8.2 8
Analog inp. 1: for meas. range	0 – 20 mA 0 – 10%

#### {3 и 4}

Условия меняются при **изменяющемся составе остаточного газа**.

На данном экране активирована компенсация меняющегося влияния мешающего газа. Это влияние может быть измерено при помощи отдельного анализатора и затем откорректировано посредством передачи аналогового или цифрового (по сети ELAN) сигнала на **ULTRAMAT 6E/F** для расчета взаимного влияния.

#### Пример:

Анализируемый газ анализатора CO<sub>2</sub> содержит концентрацию CO, меняющуюся приблизительно от 1 до 7% CO. Эта концентрация измеряется анализатором CO, где 0 ... 10% CO = 0 ... 20 mA. Для этого анализатора применяется калибровочный газ с 8.2% CO.

Порядок действий:

#### 1. Ввести данные:

- Диапазоны измерения, для которых применяется коррекция (например 1, 2, 3, 4)
- Аналоговый вход 1: 0 ... 20 mA для 0 ... 10% (CO).

#### 2. Перевести анализатор в режим отображения.

#### 3. Подключить калибровочный газ с 8.2% CO к анализатору CO<sub>2</sub> и записать отклонение. (В примере 8.2% CO приводят к отклонению анализатора CO<sub>2</sub> соответствующему +8 ppm CO<sub>2</sub>).

#### 4. Ввести значение 8.2 в качестве концентрации влияющего газа.

#### 5. Ввести значение 8 в качестве отклонения влияющего газа.



#### Внимание

Коррекция взаимного влияния обычно имеет смысл, когда эквивалент корректируемого анализируемого газа не больше, чем наименьший диапазон.

**ОХУМАТ 6E/F**

**83 Interference correction [83 Коррекция влияния]**


83 Interf. corr.	O <sub>2</sub>
No interference correc.	v

Если эталонный газ и остаточный газ (анализируемый газ без компонента O<sub>2</sub>) имеют различные составы, то смещение нуля происходит в результате парамагнитных или диамагнитных различий между двумя газами. Для компенсации этого смещения анализатору необходимо задать значение смещения нуля.

При коррекции взаимного влияния необходимо различать, - имеет ли остаточный газ стабильный или изменяющийся состав.

Сначала определяется влияние остаточного газа нажатием первой функциональной клавиши. Существуют следующие возможности:

- **{1}** No interference correction [Нет корректировки влияния]
- **{2}** Correction of cross-interference for constant influence of residual gas [Коррекция взаимного постоянного влияния остаточного газа]
- **{3}** Correction of cross-interference for variable influence of residual gas via analog input [Коррекция взаимного меняющегося влияния остаточного газа, осуществляемая через аналоговый вход]
- **{4}** Correction of cross-interference for variable influence of residual gas via ELAN [Коррекция взаимного меняющегося влияния остаточного газа, осуществляемая по сети ELAN]

83 Interf. corr.	O <sub>2</sub>
With constant interference correction	v
Valid for range	 v
Interfering gas deflection:	:- 0.43 :

**{2} Коррекция перекрестного постоянного влияния мешающего газа:**

При постоянном составе остаточного газа и низкой концентрации O<sub>2</sub> существует влияние остаточного газа, которое меняется только в результате изменений концентрации O<sub>2</sub> и, следовательно, может рассматриваться как постоянное.

Значение смещения нуля (эквивалента O<sub>2</sub>) должно быть передано прибору (см. пример 1).

**Пример 1:**

Анализируемый газ без O<sub>2</sub> (нулевой газ) на 50% состоит из пропана, остаточный газ N<sub>2</sub>. N<sub>2</sub> используется как эталонный газ.

- Диамагнитное смещение нуля (эквивалента O<sub>2</sub>) пропана – 0.86 % O<sub>2</sub>. При концентрации 50% O<sub>2</sub> эквивалента равна – 0.43 % O<sub>2</sub>.
- Введите значение эквиваленты O<sub>2</sub> (в этом случае – 0.43 % O<sub>2</sub>).

**ULTRAMAT 6E/F**  
продолжение...

83 Interf. corr.	O <sub>2</sub>
With var. interference influence on an. input	v
Valid for range	▼▼▼▼ 1 2 3 4 v
Interfering gas conc. results in interfering gas deflection:	100% :42.94:
Analog inp. 1:	0 – 20 mA
meas. range	0 – 10%

{3}

Условия меняются при **изменяющемся составе остаточного газа**.

Это влияние остаточного газа может быть измерено при помощи отдельного анализатора и затем откорректировано посредством передачи аналогового или цифрового (по сети ELAN) сигнала на **ОХУМАТ 6E/F** для расчета взаимного влияния.

Вводимая эквивалента O<sub>2</sub> должна всегда соответствовать чистому остаточному газу.

Внутренний расчет действительного смещения O<sub>2</sub> возможен путем ввода диапазона измерения анализатора остаточного газа в %, а также его текущего выхода.

**Пример 2:**

Анализируемый газ состоит из 4% NO и 96% N<sub>2</sub>.  
Контролируется содержание O<sub>2</sub>.

Эквивалента O<sub>2</sub> для 100% NO равна 42.94% O<sub>2</sub>.

Диапазон измерения анализатора NO равен 5%, а его аналоговый выход 4 – 20 mA.



**Внимание**

- Коррекция взаимного влияния обычно имеет смысл, когда эквивалента O<sub>2</sub> не больше, чем наименьший диапазон.
- Существует возможность задать применение коррекции взаимного влияния только для определенных диапазонов измерения.

**Важно**

Корректировка нуля может быть выполнена только при идентичности нулевого газа и эталонного газа! При несоблюдении этого условия измеряемый сигнал искажается, что особенно проявляется в малых диапазонах измерения.

Выполнение коррекции взаимного влияния может быть отменено в процессе калибровки (нуля или чувствительности).  
Коррекция может быть вновь активирована после завершения калибровки и возвращения в режим измерения.

**ULTRAMAT 6E/F**  
продолжение...

83 Interf. corr.	O <sub>2</sub>
With var. interference influence via ELAN	v
Valid for range	▼▼▼▼ 1 2 3 4 v
Interfering gas conc. results in interfering gas deflection:	100% :42.94:
Channel: :03: Comp. : : ! :	
NO: 5% CTRL	

{4}

Если коррекция взаимного влияния выполняется через последовательный интерфейс RS 485 (ELAN), то комбинация ввода должна быть такой же, как при **коррекции взаимного влияния через аналоговый вход**.

Дополнительные требования:

Номер канала и номер компонента анализатора, измеряющего влияющий газ. Отображаются: тип газа, диапазон измерения и, возможно, индикаторы состояния анализатора, назначенные каналу и компоненту (см. также *функцию 82* «Коррекция давления»).



**Внимание**

- Коррекция взаимного влияния обычно имеет смысл, когда эквивалента O<sub>2</sub> не больше, чем наименьший диапазон.
- Существует возможность задать применение коррекции взаимного влияния только для определенных диапазонов измерения.

**Осторожно**

Корректировка нуля может быть выполнена только при идентичности нулевого газа и эталонного газа! При несоблюдении этого условия измеряемый сигнал искажается, что особенно для малых диапазонов измерения.

Коррекция взаимного влияния не выполняется в процессе калибровки (нуля или чувствительности). Коррекция вновь активируется после завершения калибровке и возвращения в режим измерения.

**ULTRAMAT 6E/F**

**84 Phase adjust**

84 Phase adjust		CO <sub>2</sub>
E(φ)	:	312400
E(φ+90°)	:	-104
φ	:	280°
Meas. val.	:	99.3 vpm
Reduction	:	39400

**[84 Регулировка фазы]**

Физический принцип измерения совместно с механической конструкцией анализатора приводят к замедленной реакции (смещение фазы) аналогового измеряемого значения сигнала по отношению к синхронизирующему сигналу, принимаемому фотодетектором от прерывателя.

Эта задержка (смещение фазы) зависит также от установленной приемной камеры. Фазовый угол принимаемого сигнала должен быть синхронизирован, т.е. задержан на соответствующую величину.

Для этого вставляют бумажную полоску, шириной приблизительно 3 см, между анализаторной ячейкой и детектором на стороне прохождения анализируемого газа (имитируя таким образом сильный сигнал) и имитируют регулировку фазы (см. также Раздел 6.3).

Meas. val. [Измеряемое значение]

Reduction [Уменьшение]



**Внимание**

Оптический соединитель не должен быть установлен в процессе регулировки фазы.

**ОХУМАТ 6E/F**

**84 Phase adjustment**

84 Phase adjust		O <sub>2</sub>
E(φ)	:	144349
E(φ+90°)	:	9
φ	:	31.2°
Meas. val.	:	20.95 vpm
Phase adjust		v

**[84 Регулировка фазы]**

Физический принцип измерения совместно с механической конструкцией анализатора приводят к замедленной реакции (смещение фазы) аналогового измеряемого значения сигнала по сравнению с сигналом часов магнитного контроллера.

Фазовый угол φ автоматически определяется посредством генерации сильного сигнала, какого только возможно (анализируемый газ: например воздух), а затем выполняется регулировка фазы.

Фазовый угол определяется на заводе и переопределяется только после изменения частоты магнитного поля.

E(φ) не должно превышать значения 50 000 000 для максимально возможного сигнала O<sub>2</sub>. Это может произойти при давлении анализируемого газа 3 бар и концентрации O<sub>2</sub> >25%. Характеристика для такого диапазона будет нелинейной.

## 85 Switch valves

85 Switch valves		CO <sub>2</sub>
01 Sample pt. 1	Rel. 4	χ
02 Sample pt. 2	Rel. 5	χ
03 Zero gas	Rel. 6	χ

### [85 Переключение клапанов]

При помощи этой функции можно вручную переключать до шести клапанов. Это достигается путем использования реле, назначенных отдельным клапанам. Реле находятся на материнской плате и на плате выбора.

Предварительным условием является то, что реле вначале должны быть определены при помощи *функции 71* («Назначение реле»). Функция «Переключение клапанов» применяется только к реле, назначенным для: «Нулевой газ», «Калибровочный газ 1...4» и «Анализируемый газ».

Только один клапан максимум из шести может быть переключен за один раз, после того, как соответствующие реле совместно заблокированы этой функцией.

Sample pt. [Анализируемая точка]  
Zero gas [Нулевой газ]; Rel. [Реле]

## 86 Linear temperature compensation

86 Lin. temp. comp.		CO <sub>2</sub>
After compensation of the zero point	▶	
After compensation of the span	▶	

### [86 Линейная температурная компенсация]

**ULTRAMAT/OXYMAT 6E/F** оба имеют температурную компенсацию для нуля и чувствительности. Если в процессе работы появляется дополнительная температурная ошибка, например, в результате незначительного загрязнения ячейки, то при помощи этой функции она может быть компенсирована.

After compensation of the zero point (span) [После компенсации нуля (диапазона)]

#### Температурная компенсация для нуля:

Начиная со средней температуры  $T_M$  возможно определить две корректирующие переменные, для верхних и нижних температур.

#### Пример:

##### ULTRAMAT 6E/F

При увеличении температуры приемной камеры с  $T_M$  до  $T_M'$  изменение нуля равно, например, +0.3% от полномасштабного значения характеристики (см. *функцию 2*, Рис. 2), значение:

##### OXYMAT 6E/F

При увеличении температуры приемной камеры с  $T_M$  до  $T_M'$  изменение нуля равно, например, +0.3% (относительных) от разницы между 100% O<sub>2</sub> и начальным значение наименьшего диапазона, значение:

$$\Delta = - (+0.3) / |T_M - T_M'| \times 10 \text{ [%/10}^\circ\text{C]}$$

должно быть введено под «Δ», при увеличении температуры.

Точно также коэффициент может быть определен при понижении температуры.

При определении одного корректировочного значения имеет смысл ввести такое же значение для второй корректировки, но с противоположным знаком.

### Температурная компенсация измеряемого значения:

Процедура та же самая, как и для нуля, за исключением того, что процентное изменение применяется к самой измеряемой величине.

### Пример:

Если измеряемое значение меняется с 70 % до 69 % при увеличении температуры на 4°C, то процентное изменение равно  $(70 - 69) / 70 \times 100 = 1.42$  [%/4°C]

и

$$\Delta = 3.55 \text{ [%/10°C].}$$



### Внимание

Если при изменении температуры изменение нуля отрицательно, то  $\Delta$  имеет положительный знак. То же самое относится к измеряемому значению, которое уменьшается.

## 87 Error On/Off

87 Error On/Off	CO <sub>2</sub>
S1	
Parameter memory	γ
S2	
Chopper motor faulty	γ
S3	
Microflow sensor	γ
S4	
External fault	γ
Continue... ►	

## [87 Ошибка Вкл./Выкл.]

Сигнализация о запросах на обслуживание и ошибках (см. Таб. 6.3 и 6.4) может быть индивидуально отключена при помощи этой функции. Это осуществляется так, что не выполняются ни запись в журнал регистрации ошибок, ни изменение индикатора состояния, ни внешняя сигнализация.

Parameter memory [Память параметров]

Chopper motor faulty [Неисправность двигателя прерывателя]

Microflow sensor [Датчик микропотока]

External fault [Внешняя ошибка]

Continue [Продолжить]



### 88 AK configuration

88 AK config.	CO <sub>2</sub>
Baud rate:	9600 v
Format:	8 DB, kP, 1SB v
Start charter:	: 2 :
End charter:	: 3 :
Don't care charter	: 10 :

DB = биты данных  
 kP = нет контроля четности  
 uP = проверка на четность  
 gP = проверка на нечетность

### [88 Конфигурация АК]

Могут быть установлены следующие параметры последовательного интерфейса:

Baud rate [Скорость передачи (бод)]: 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600 (начальная установка: 9600)

Format [Формат передачи данных]:

7 информационных бит, нет контрольного бита, 2 стоповых бита;  
 7 информационных бит, проверка на четность, 1 стоповый бит;  
 7 информационных бит, проверка на нечетность, 1 стоповый бит;  
 8 информационных бит, нет контрольного бита, 1 стоповый бит\*);  
 7 информационных бит, проверка на четность, 2 стоповых бита;  
 7 информационных бит, проверка на нечетность, 2 стоповых бита;  
 8 информационных бит, проверка на четность, 1 стоповый бит;  
 8 информационных бит, проверка на нечетность, 1 стоповый бит;  
 8 информационных бит, нет контрольного бита, 2 стоповых бита;  
 \*) Начальная установка.

Start charter: [Начальный символ]  
 Возможен любой символ от 1 до 255, но он не должен быть таким же, как конечный символ.  
 Начальная установка: 2 (STX – символ начала текста).

End charter: [Конечный символ]  
 Возможен любой символ от 1 до 255, но он не должен быть таким же, как начальный символ.  
 Начальная установка: 3 (ETX – символ конца текста).

Don't care charter: [Безразличный символ]  
 Возможен любой символ от 1 до 255, но он не должен быть таким же, как конечный или начальный символ.  
 Начальная установка: 10 (Line Free – Линия свободна).

**ULTRAMAT 6E/F (версия с подогревом)**

**89 Analyzer section heater [89 Нагреватель анализаторной секции]**

89 Heater	CO <sub>2</sub>
Heater on/off	γ
Setpoint temperature for sample chamber:	: 65 : °C
Actual temperature for sample chamber:	64.9 °C

Заданная температура анализаторной секции (Setpoint temperature for sample chamber) для **ULTRAMAT 6F** с подогревом равна 65 °C.

Дополнительно к обогреву рециркулирующего воздуха имеется подогрев входов и выходов анализатора при помощи саморегулирующихся нагревательных элементов.

Для защиты от перегрева нагревательный элемент системы подогрева рециркулирующего воздуха содержит температурный предохранитель, который срабатывает при температуре около 152 °C. Он полностью отключает систему подогрева.

При отклонении действительной температуры (Actual temperature for sample chamber) от заданной более, чем на 5 °C, на экране отображается сигнал «Function check (CTRL)» [Функция проверки]. Если при этом определены сигнальные контакты реле, то реле включается (см. также *функцию 71* «Выходы реле»).

Невозможно обеспечить достоверность измерения, если существует неисправность электроники управления нагревателем. В этом случае выдается сообщение об ошибке.

**ULTRAMAT 6E/F (версия с подогревом)**

**89 Sample chamber heater [89 Нагреватель камеры отбора]**

89 Heater	O <sub>2</sub>
Heater on/off	γ
Setpoint temperature for sample chamber:	: 130 : °C
Actual temperature for sample chamber:	112 °C

Температура камеры отбора (Setpoint temperature for sample chamber) для **OXYMAT 6F** легко устанавливается между 65 °C и 130 °C.

Дополнительно к обогреву камеры отбора нагреваются все элементы, которые контактируют с камерой отбора.

Для защиты от перегрева система подогрева камеры отбора содержит температурный предохранитель, который срабатывает при температуре между 163 °C и 168 °C. Он полностью отключает систему подогрева.

При отклонении действительной температуры (Actual temperature for sample chamber) камеры отбора от заданной более, чем на 5 °C, на экране отображается сигнал «Function check (CTRL)» [Функция проверки]. Если при этом определены сигнальные контакты реле, то реле включается (см. также *функцию 71* «Выходы реле»).

Невозможно обеспечить достоверность измерения, если существует неисправность электроники управления нагревателем. В этом случае выдается сообщение об ошибке.



Diese Seite ist eine **Vakat**-Seite, die an das Ende eines Kapitels mit ungerader Seitennummer angehängt wird.