

АРМА 370 СО- МОНИТОР



СО Монитор АРМА-370 Руководство по эксплуатации

Предисловие

В данном руководстве по эксплуатации описывается принцип работы СО монитора АРМА-370.

Перед использованием устройства прочтите данное руководство, для того чтобы правильно с ним обращаться.

Храните данное руководство в надежном месте, чтобы в нужный момент Вы могли им воспользоваться.

Спецификации и исполнение устройства, а также содержание данных инструкций могут быть изменены без предварительного объявления.

■ Гарантия и ответственность

На данное устройство фирма HORIBA предоставляет один (1) год гарантии.

Какие-либо сбои или повреждения, возникшие в данный период и за которые несет ответственность фирма HORIBA, будут устранены фирмой HORIBA бесплатно.

Гарантия не распространяется:

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

HORIBA не несет ответственности за потерю данных или других косвенные ущербы, возникшие из-за сбоя устройства. Все упомянутые в данном руководстве фирменные наименования и названия продуктов являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками соответствующей фирмы.

Заявление о соответствии

Данное устройство отвечает следующим директивам и стандартам:

	<u>Директивы</u>	
E	EMV-директива	89/336/EEC, в соответствии со статьей 10 (1) директивы
	Директива о низком напряжении	73/23/EEC
	<u>Стандарты:</u>	
	[EMV-директива]	EN61326: 1997+A1: 1998+A2: 2001 Эмиссия: класс В Категория: промышленность
	[Директива о низком напряжении]	EN61010-1: 2001

Монтажное окружение

•	Категория монтажа	II
	(категория перенапряжения)	
•	Категория загрязнения	2

FCC-заявление

Ссылка

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

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

FCC label

THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS : (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRED OPERATION.

Политика безопасности

■ Предостережения и предупредительные надписи

Наши устройства оснащены табличками с предупредительными надписями, описание которых и меры предосторожности содержатся в данном руководстве.

Следуйте данным указаниям для Вашей собственной безопасности.



Сигнальные слова имеют следующее значение

• WARNUNG (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ):

Описывает возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам или смерти.

VORSICHT (ОСТОРОЖНО):

Описывает возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам от легких до средней тяжести. Также применяется для того, чтобы предостеречь от ненадлежащего или небезопасного использования.

Наклейки и размещение

• Размещение наклеек



Верхняя сторона



Задняя сторона

Наклейка



Горячие компоненты



Электрический удар 1



Указания и предупреждения описываются следующим образом:



• Описание в данном руководстве

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

Рекомендации описываются следующим образом:

Рекомендация

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

Содержание

1	ΩΕΊΩ	1
I		I
	І. І Введение	.
	1. 2 Конфигурация системы	. 1
	1.3 Обзор прибора	. 2
	1. 3. 1 Вид спереди	. 2
	1. 3. 2 Вид сзади	. 3
2	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	4
	2.1 Начало измерения	. 4
	2.2 Выключение	. 4
	2.3 Основные действия для измерения потока	. 5
3	ОКНО MEAS. (ОСНОВНОЙ ЭКРАН)	6
4	КАЛИБРОВКА	11
	4.1 Окно калибровки	11
	4. 1. 1 Окно САL.	11
	4. 1. 2 Окно МОДЕ	12
	4. 1. 3 Окно ввода данных	13
	4. 2 Подготовка калибровки	15
	4. 2. 1 Ввод концентрации проверочного газа	15
	4.3 Автоматическая калибровка (AIC)	17
	4. 3. 1 Настройки AIC	17
	4. 3. 2 Подготовка к установке АІС-последовательности.	23
	4. 5. 5 Установка АІС-последовательности	20 28
		20
	4.4 Гучная калиоровка 4.4 1 Функционирование	29
	4. 4. 2 Калибровка нулевого газа	31
	4. 4. 3 Калибровка проверочного газа	32
	4. 4. 4 Завершение калибровки	33
5	ОБРАБОТКА ДАННЫХ	34
	5.1 Среднее значение	37
	5.2 Интегрирование	39
	5. 3 Текущее среднее значение	40
6	ФУНКЦИИ	42
	6.1 Окно DATA	43
	6. 2 Окно HISTORY	43
	6. 2. 1 История калибровки	44
	6. 2. 2 История тревожных сообщений	44
	6.3 Окно обслуживания	46

	6.3.1	Аналоговый выход	46
	6.3.2 6.2.2	Аналоговый вход	52
			55
	0.4 Окн 6/1	о MENU/ RANGE (области измерения)	55
	0.4.1	OKHO ANALOG OUTPUT T (MOMENTAJISHOE 3HAUEHUE) $\dots \dots \dots$	57
	6.5 Oru		58
	6. 5. 1	Vстановка часов	59
	6. 5. 2	Переводный коэффициент	60
	6. 5. 3	Установка интегрирования в исходное положение	62
	6.5.4	Настройка AIC	62
	6.5.5	АІС-последовательность	62
	6.6 Окн	o MENU	63
	6.6.1 6.6.0	LCD-настройки	63
	0.0.2 6.6.3	Изменение пародя	00 67
	6. 6. 4	Сохранение ланных	69
	6.7 Блог		70
7			70
1	ЕЖЕД	(НЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
	7.1 Пер	ед обслуживанием	72
	7.2 Заме	ена фильтра	73
	73 Спи	сок расуони их матарианов и запасни их настай	74
	7. o Chin	сок расходных материалов и запасных частей	
8	ПОИС	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75
8	ПОИС 8. 1 Про	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75
8	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77
8	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82
8	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трен 8. 3 Пои BHEII	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82 84
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трен 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение ІНИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения	75 75 77 82 84
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. 1	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение IНИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения Диапазон для аналоговых выходов	75 75 77 82 84 84 84
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. 1 9. 1. 2 2. 1 2	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение ІНИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения Диапазон для аналоговых выходов	75 75 77 82 84 84 84 84
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕЦ 9. 1 Спет 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 0. 1 4	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение ІНИЙ INPUT/OUTPUT	75 75 77 82 84 84 84 84 85 85
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трев 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спер 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82 84 84 84 84 85 85 85
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спел 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение иний INPUT/OUTPUT цификации подключения Диапазон для аналоговых выходов Входные контакты Выходные контакты Тревожный выход Аналоговый выход Выход сетевого выключения	75 75 77 82 84 84 84 84 85 85 85 85
8 9	ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ЛОПС	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение IHИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения Диапазон для аналоговых выходов Входные контакты Выходные контакты Тревожный выход Аналоговый выход Выход сетевого выключения	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 85 86 87
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спег 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ЛОПС	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 85 86 87
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трен 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. Спен 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ЛОПС 10. 1 При 10. 2 Техн	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение ІНИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения диапазон для аналоговых выходов Входные контакты Выходные контакты Тревожный выход Аналоговый выход Выход сетевого выключения ЛНЕНИЕ нцип измерения	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 86 87 87
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 О ДОПС 10. 1 При 10. 2 Техн 10. 3 Раск	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 86 87 87 88 90
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕП 9. 1 Спег 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ДОПС 10. 1 При 10. 2 Техи 10. 3 Расп	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов зожные сообщения ск ошибок и их устранение ІНИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения диапазон для аналоговых выходов Входные контакты Выходные контакты Тревожный выход Аналоговый выход Выход сетевого выключения ОЛНЕНИЕ нцип измерения нические данные	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 86 87 87 87 88 90
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спел 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ДОПС 10. 1 При 10. 2 Техи 10. 3 Расг 10. 4 Мон 10. 4 1	СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 85 86 87 87 88 90 90 90
8 9 1(ПОИС 8. 1 Про 8. 2 Трег 8. 3 Пои ВНЕШ 9. 1 Спен 9. 1. 1 9. 1. 2 9. 1. 3 9. 1. 4 9. 1. 5 9. 1. 6 ДОПС 10. 1 При 10. 2 Техн 10. 3 Расг 10. 4 Мон 10. 4. 1 10. 4. 2	СК Расходных материалов и запасных частей СК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ верка тревожных сигналов вожные сообщения ск ошибок и их устранение IHИЙ INPUT/OUTPUT цификации подключения Диапазон для аналоговых выходов Входные контакты Выходные контакты Тревожный выход Аналоговый выход Выход сетевого выключения DIHEHUE нцип измерения ические данные наковка ттаж Условия монтажа.	75 75 77 82 84 84 84 85 85 85 86 87 87 87 88 90 90 90 90

10.5	Чертежи		94
------	---------	--	----

1 ОБЗОР

1.1 Введение

АРМА-370 — это окисно-углеродный монитор, использующий анализ методом недисперсивной инфракрасной спектроскопии. Этот монитор непрерывно измеряет концентрацию СО в окружающем воздухе.

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

Через подключение RS-232C, которое может быть получено в виде опции, возможна передача данных.

1.2 Конфигурация системы

АРМА-370 является самостоятельным прибором, который для работы нужно лишь снабдить калибровочным газом.

Система может быть расширена за счет подключения компьютера, монитора и газоанализатора.

Конфигурация системы представлена на следующей иллюстрации:



Рис. 4 Конфигурация системы

1.3 Обзор прибора

1. 3. 1 Вид спереди





Рис. 4 Вид спереди

Название	Описание	
1 Сеть-светодиод	Когда АРМА-370 включен, горит светодиод как указано ниже: Зеленый: нормальный режим Красный: сработала тревога	
2 Сенсорный экран	Показывает данные измерений, сообщения об опасности и т.д., а также кнопки управления	
3 RS-232С интерфейс	Используется для обслуживания и юстировки	
4 Фильтр	Фильтр для анализируемого газа. Меняйте фильтр каждые 2 недели. (см. стр. 64. Интервал смены зависит от качеств анализируемого газа)	
5 Сетевой выключатель	Включает и выключает сетевой блок питания	

1. 3. 2 Вид сзади



Рис. 4 Задняя сторона

Название	Описание	
1 Вход анализируемого газа	Вход анализируемого газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Констатируйте, что давление анализируемого газа стабильно установилось около 0, 980 Ра. Для предотвращения конденсации убедитесь, что линия анализируемого газа не находится под воздействием холодного воздуха.	
2 Выход отработанного газа	Выход отработанного газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Обеспечьте, чтобы отработанный газ выходил в надежном месте и его динамический напор стабильно составлял примерно 0. 490 Ра.	
3 Вход калибровочного газа	Вход калибровочного газа с соединительным элементом для тефлонового шланга с 6 мм внешним диаметром/ 4 мм внутренним диаметром. Обеспечьте, чтобы давление калибровочного газа стабильно установилось около 0. 500 Ра	
4 RS-232С (в виде опции)		
5 Сигнальные соединительные зажимы	Расположение см. "9 EXTERNER INPUT/OUTPUT" (стр. 74).	

Анализируемый газ выпускается через выхлопной патрубок со скоростью 1,5 л/мин СО газ для калибровки ядовит. Обеспечьте, чтобы был подсоединен выпускной трубопровод.

2 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

2.1 Начало измерения

1. Включение

Включите прибор с помощью сетевого выключателя на передней стороне. Меню MEAS. автоматически появляется и измерение начинается.

MEAS.		MAR/20/2008	5 07:00
СО	3	. 35 ppm	
EXT MODE: Z	ERO		
MENU	CAL.	MAINT.	ALARM



2. Разогрев

Выждите фазу нагревания (примерно 3 часа).

Кнопка [ALARM] [TPEBOFA] может во время фазы нагревания светиться *, но это не влияет на фазу нагревания. Если кнопка [ALARM] после 3 часов продолжает светиться, следуйте указаниям для сообщений об опасности в главе "8. 2 Сообщения об опасности" (стр. 68).

Так как нет сообщения о конце фазы нагревания, то ее необходимо осуществлять ночью или в другое время, когда измерение не производится.

* Кнопка [ALARM], индикатор:

CAT (катализатор температуры) Alarm сигнализирует примерно в течение одного часа, после того как прибор был включен.

Для получения стабильных и точных данных измерений, производите калибровку в начале измерения и через регулярные интервалы (см "4 Калибровка" (стр. 10)).

2.2 Выключение

• Среднее значение и значения интегрирования каждые 10 минут записываются во флэш-пямять.

Перед выключением убедитесь, что данные сохранены в памяти. (см. "6. 6. 4 Сохранение данных" (стр. 60)).
 При сбое питания или другом подобном случае максимально теряются данные за последние 10 минут.

- 1. Сохраняйте данные в основной памяти. (См. "6. 6. 4 Сохранение данных " (стр. 60)).
- 2. Выключите АРМА-370.

Если прибор продолжительное время был выключен, мы рекомендуем заменить фильтр. (см. "7. 2 Замена фильтра" (стр. 64)).

2.3 Основные действия для измерения потока

Перед началом работы убедитесь, что инсталляция, электропроводка и трубопроводы замкнуты в систему.

(Подключите внешние входы/ выходы если необходимо.)

м включении	
Включите прибор.	2. 1 Начало измерения (стр. 4)
Снимите блокировку кнопок *1	6. 7 Блокировка кнопок (стр. 61)
Установите время на часах.	6. 5. 1 Установить время (стр. 51)
Установите время пуска, интервалы для калибровки или работы с помощью внутренних часов.	4. 3. 1 AIC настройки (стр. 15)
Установите порядок калибровки. (ноль / время испытания)	4. 3. 3 Установка последовательности AIC (стр. 21)
Установите аналоговый диапазон вывода (Fixed, Auto, или External) Установка по умолчанию "Auto" Выберите режим в соответствии с использованием.	6. 4 Режимное меню (стр. 47)
В заводском исполнении установлен пароль 1234. Измените пароль, если необходимо.	6. 6. 3 Изменение пароля (стр. 58)
Подключите линии для нулевого / проверочного газа и проверьте соединения.	
Задайте концентрацию используемого проверочного газа.	4. 2. 1 Ввод концентрации проверочного газа (стр. 13)
Произведите автоматическую или ручную калибровку.	 4. З Автоматическая калибровка (AIC) (стр. 15) 4. 4 Ручная калибровка (стр. 25)
Начните непрерывное измерение.	
	ВКЛЮЧЕНИИ Включите прибор. Снимите блокировку кнопок *1 Установите время на часах. Установите время пуска, интервалы для калибровки или работы с помощью внутренних часов. Установите порядок калибровки. (ноль / время испытания) Установите аналоговый диапазон вывода (Fixed, Auto, или External) установка по умолчанию ,Auto" Выберите режим в соответствии с использованием. В заводском исполнении установлен пароль 1234. Измените пароль, если необходимо. Подключите линии для нулевого / проверочного газа и проверьте соединения. Задайте концентрацию используемого проверочного газа. Произведите автоматическую или ручную калибровку. Начните непрерывное измерение.

*1:Стандартный пароль - 1234.

3 MEAS. ОКНО (ОСНОВНОЙ ЭКРАН)

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

Данный раздел описывает экран для показаний измерений, который начинает работать сразу после включения.



Рис. 5 Экран для показаний измерений

1: Символы

Символы показывают состояние прибора.

Режим обслуживания:

Этот символ мигает, когда режим обслуживания (переключатель) включен.

Для включения режима обслуживания см. 7.1 Перед обслуживанием (стр. 63).



Режим обслуживания включен



Внешний режим обслуживания включен

Рис. 6 Символы режима обслуживания

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

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

Рис. 7 Символ линии

Режим AIC: Этот символ мигает во время очередности AIC-последовательности



Рис. 8 Символ режима AIC

Сохранить: Этот символ освещен, когда данные записываются во флэш-память. Данные сохраняются при каждом изменении установок или каждые 10 минут во время процесса измерения.



Рис. 9 Символ сохранения данных

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

2: Фактическое время

Отображается фактическое время на часах. Для того чтобы установить часы см. "6. 5. 1 установить время" (стр. 51)

3: [Key Lock] (блокировка кнопок) Символ (кнопка)

Отображается символ - кнопки заблокированы / разблокированы

Если символ появляется в пределах поля кнопки, то она работает в качестве блокировочной / разблокировочной кнопки.

В этом случае при нажатии на эту кнопку показывается меню "заблокировать кнопки" (рис. 80 на стр. 61), позволяющее осуществлять блокировку и разблокировку кнопок.





Кнопки заблокированы

Кнопки разблокированы



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

4: Индикация режима

Отображаются фактическая область значений и режим.



Рис. 11 Область значений

Область значений в данный момент	Отображается фактическая область значений в данный момент.				
AUTO:	Отображается, режима	когда	используется	автоматическая	і функция
EXT :	Отображается, переключения ре	когда жима.	используется	внешний	вход для

- Для настройки режима см. "6. 4 Режимное меню" (стр. 47).
- Внешнее переключение режима может осуществляться через бокс подключения для внешних сигналов (в виде опции) или RS232-C интерфейс (в виде опции).

5: Индикация данных измерений

Отображаются данные измерений.

6: Выбранная подача газа для фактического измерения

Отображается фактически выбранная линия для подвода газа.

Фактическая линия измерений

EXT MODE: ZERO

Фактическая линия

Рис. 12 Индикация выбранной линии для подвода газа

EXT:

EXT

Отображается, когда для переключения линии используется внешний вход.

Отображается фактически выбранная линия измерений.

измерений:

- ZERO: Выбрана линия нулевого газа.
- SPAN: Выбрана линия проверочного газа.
- MEAS. : Выбрана линия анализируемого газа.
- Об использовании внешнего входа для переключения линий см. в "4. 1. 2 Меню Mode" (стр. 11).
- Внешний вход для регулировки линий может осуществляться через входной контакт (в виде опции) или RS-232C-интерфейс (в виде опции)

7: Функциональные кнопки

Функциональные кнопки позволяют вызывать следующие меню:

[MENU]:	Отображается меню выбора (рис. 46 на стр. 37)
[CAL.]:	Отображается меню калибровки (рис. 13 на стр. 10)
[MAINT.]:	Отображается меню обслуживания для управления кнопкой обслуживания. (рис. 82 на стр. 63)
[ALARM]:	Отображается, когда в приборе возникает сбой. Нажатием кнопки [ALARM] вы можете вызвать тревожные сообщения. Подробности см. в "8 Поиск неисправностей и их устранение" (стр. 66).

4 Калибровка

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

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

Автоматическая калибровка (AIC)

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

Ручная калибровка

По мере надобности калибровка производится вручную.

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

4.1 Окно калибровки

Эта глава описывает меню для автоматической и ручной калибровки.

4.1.1 Окно САL.

Здесь представлено главное меню для калибровки. Для вызова окна CAL. нажмите функциональную кнопку [CAL.] на окне измерений. (рис. 5 на стр. 6).



Рис. 13 Меню CAL.

1: MODE

Отображается выбранная линия.

Нажмите индикатор MODE и окно MODE откроется. (см. 4.1.2 Окно **QHO MODE** (стр. 4)).

2: Концентрация проверочного газа

Отображается введенное значение концентрации проверочного газа.

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

Для изменения концентрации проверочного газа нажмите на значении на сенсорном экране. Откроется соответствующее окно ввода данных. (см. Окно ввода данных (стр. Ошибка! Закладка не определена.)).

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

3: Калибровочный коэффициент нулевого газа

Отображается введенный калибровочный коэффициент нулевого газа. Для изменения коэффициента нажмите на значение. Откроется соответствующее окно для ввода данных. (см. Окно ввода данных (стр. Ошибка! Закладка не определена.)).

4: Калибровочный коэффициент проверочного газа

Отображается веденный коэффициент проверочного газа. Для изменения коэффициента нажмите на значение. Откроется соответствующее окно для ввода данных. . (см. Окно ввода данных (стр. Ошибка! Закладка не определена.)).

5: Функциональные кнопки

Функциональные кнопки позволяют производить следующее управление.

- [CLOSE]: Возвращает на главное окно (окно измерений) MEAS. (рис. 5 на стр. 6).
- [ZER0 SET]: Отображает сообщение о калибровке нулевого газа. (Сообщение о калибровке нулевого газа на стр. 33).
- [SPAN SET]: Отображает сообщение о калибровке проверочного газа. (Сообщение о калибровке проверочного газа на стр. 34).
- [AIC]: Отображает AIC-стартовое сообщение. (AIC-стартовое сообщение на стр. 29). Если вы во время AIC-процесса (AIC-символ мигает) нажмете данную кнопку, появится сообщение для отмены процесса (Сообщение прервать AIC на стр. 29).

4.1.2 Окно MODE

В этом меню можно переключить измерительную линию.

MODE		∎ `
	Please select the	mode.
	MEAS. SPA	N
	ZERO	
	EXTERNAL	
CANCE	L	SET

Рис. 14 Окно МОДЕ

Нажмите соответствующую кнопку.

Выбирает линию анализируемого газа.
Выбирает линию проверочного газа.
Выбирает линию нулевого газа.
Нажмите эту кнопку для того, чтобы управлять переключением через внешний вход (в виде опции).

Функциональные кнопки позволяют производить следующее управление.

[CANCEL]:	Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.
[SET] :	Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.

4. 1. 3 Окно ввода данных

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



Fig.	15	Окно ввода	для заданных показателей	(SPAN	CONC.)
0.			A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,

Параметр	Область значений	Средняя величина
Концентрация проверочного газа	00001 до 999999	
Калибровочный коэффициент нулевого газа	-3500 до 3500	0
Калибровочный коэффициент проверочного газа	50000 до 20000	10000

Введите значение с помощью цифрового поля.

Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

- [CANCEL]: Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.
- [CLEAR]: Стирает показатель в поле ввода данных
- [ВАСК]: Стирает введенную цифру (одну позицию)
- [SET]: Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.

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

4.2 Подготовка калибровки

4. 2. 1 Ввод концентрации проверочного газа

Введите концентрацию проверочного газа, которая должна использоваться для калибровки.

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

MODE		_
	Please select the mo	de.
	MEAS. SPAN	
	ZER0	
	EXTERNAL	
CANCE	L	SET

Рис. 16 Окно МОДЕ

- 2. Выберите измерительную линию в соответствии с линией, используемой во время калибровки.
- При ручной калибровке через линию проверочного газа: [SPAN]
- При ручной калибровке через линию анализируемого газа: [MEAS.]
- При автоматической калибровке (AIC) : [SPAN]

Для концентрации проверочного газа могут вводиться различные значения для линии проверочного газа [SPAN] и для линии анализируемого газа [MEAS.].

- 3. Нажмите кнопку [SET], чтобы возвратиться в окно калибровки.
- 4. Откройте окно ввода данных для концентрации проверочного газа нажатием на значение.



Рис 17 Окно SPAN CONC.

Параметр	Область значений
Концентрация проверочного газа	00001 до 999999

Введите значение с помощью цифрового поля.

Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее управление.

- [CANCEL]: Возвращает в меню калибровки без сохранения настроек.
- [CLEAR]: Стирает показатель в поле ввода данных
- [ВАСК]: Стирает введенную цифру (одну позицию)
- [SET]: Сохраняет изменения и возвращает в меню калибровки.
- 5. Введите значение с помощью цифрового поля.
- 6. Нажмите кнопку [SET] для возвращения в окно калибровки.

4.3 Автоматическая калибровка (AIC)

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

4.3.1 Настройки АІС

- 1. Нажмите кнопку [MENU] на окне измерений.
- 2. Нажмите кнопку [◀] или [▶], для того чтобы открыть окно ввода данных MENU/SETTING.



Рис. 18 Окно MENU/SETTING

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



Рис. 19 Окно AIC

Параметр	Описание	
AIC MODE	Устанавливает способ запуска автоматической калибровки.	
	Нажатием на поле открывается окно AIC MODE. (Окно Рис. 20 Окно AIC MODE на стр. 19).	
START TIME	Устанавливает стартовое время для начала следующей калибровки.	
	Когда внутренние часы достигают нужного времени, запускается процесс АІС.	
	Нажатием на поле стартового времени открывается окно ввода данных. (Рис. 21 Oкно START	
	TIME	
	на стр. 20).	
LIMIT (START-END)	Устанавливает интервал, во время которого может запускаться АІС-последовательность.	
	Нажатием на поле LIMIT (START-END) открывается окно ввода данных. (Рис. 21 Окно START	
	TIME	
	на стр. 20).	
INTERVAL	Устанавливает интервал, после которого регулярно запускается АІС.	
	Нажатием на поле INTERVAL открывается окно ввода данных. (Окно Рис. 23 Окно INTERVAL	

на стр. 23).

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

- 4. Нажмите на соответствующем поле, для того чтобы изменить значения. Откроется относящееся к нему окно ввода данных. Подробности по каждому окну описаны на стр. 19 по 25.
- 5. Измените значения и закончите ввод данных нажатием кнопки [SET].
 - Изменения будут приняты и снова отобразится окно AIC.

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

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

AIC MODE

Установите способ запуска для автоматической калибровки. Нажмите на указанную в окне AIC настройку AIC MODE . Откроется окно режимов AIC.



Рис. 20 Окно АІС МОДЕ

Параметр	Описание	
INTERNAL	Устанавливает способ запуска автоматической калибровки.	
	Нажатием на поле открывается окно AIC MODE. (Окно Рис. 20 Окно AIC MODE на стр. 19).	
START TIME	Устанавливает стартовое время для начала следующей калибровки Когда внутренние часы достигают нужного времени, запускается процесс AIC. Нажатием на поле стартового времени открывается окно ввода данных. (Рис. 21 Окно START TIME	
	на стр. 20).	
LIMIT (START-END)	Устанавливает интервал, во время которого может запускаться АІС-последовательность.	
	Нажатием на поле LIMIT (START-END) открывается окно ввода данных. (Рис. 21 Окно START	
	TIME	
	на стр. 20).	

Наименование	Описание
INTERNAL	Выбирает в качестве сигнала к запуску настройки для внутренних часов, для того чтобы вызвать AIC-последовательность в установленное время запуска и интервалы.
EXTERNAL	Выбирает режим запуска AIC- последовательности через внешний сигнал управления (внешний входной контакт). При применении дистанционного измерительного устройства: Если входной контакт открыт (сбой в дистанционном устройстве), то AIC- последовательность запускается с помощью внутренних часов.
0FF	AIС- последовательность не запускается автоматически

Нажмите соответствующую кнопку для выбора режима.

- Ручной запуск AIC-последовательности и запуск через RS-232C-интерфейс может выполняться независимо от вышеупомянутых установок.
- Если внешний сигнал запуска поступает, когда автоматическая калибровка уже осуществляется, сигнал игнорируется и текущая последовательность продолжается дальше.

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



Установите часы для следующего запуска AIC-последовательности. Нажмите на поле START TIME и откроется окно ввода данных.

START TIME	MAR/13/2005 23:51 💣
MAR / 20	2005 00 00
CANCEL	SET

Рис. 21 Окно START TIME

Область значений
2000 по 2099
01 по 12
01 по 31
00 по 23
00 по 59

Нажмите на значение, которое необходимо изменить. Значение выделяется.

Используйте кнопку [**V**] и [**A**] для осуществления изменения.

- Настройка времени запуска базируется на внутренних часах.
- Распознаваемым диапазоном для года является с 2000 по 2089.
- Время запуска нельзя установить на дату, которая не существует.
 Если кнопка [SET] будет нажата при таких настройках, то автоматически будут установлены самые ближайшие значения для даты и времени.
- Время запуска нельзя устанавливать на любое время за пределами фактического интервала для LIMIT (START-END) .

Если кнопка [SET] будет нажата с такой настройкой, автоматически будет установлено время в пределах интервала.

- Если была запущена AIC-последовательность, то время запуска устанавливается на ожидаемое значение (фактическое значение START TIME + INTERVAL). Если рассчитанное время не совпадает с интервалом для LIMIT (START-END), то оно автоматически корректируется. (см. стр. 24.)
- Если время запуска устанавливается на значение раньше чем фактическое время, то время автоматически устанавливается на более позднее значение. Время запуска устанавливается прибавлением целого кратного значения INTERVAL. Если рассчитанное значение не совпадает с требованиями для LIMIT (START-END), то она автоматически корректируется.
- Если время запуска по причине коррекции внутренних часов (см. «6. 5. 1 Установка часов « (стр. 51)) получается раньше чем фактическое время, то время автоматически устанавливается на более позднее значение. Время запуска рассчитывается прибавлением целого кратного значения INTERVAL. Если рассчитанное значение не совпадает с требованиями для LIMIT (START-END), то она автоматически корректируется

● LIMIT (START-END)

Устанавливает интервал, во время которого может быть запущена AIC-последовательность. Нажмите на поле LIMIT (START-END) и откроется окно ввода данных.

LIMIT(START - END)	_
00 : 00 ~ 22 :	00
T	7
CANCEL	SET

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

Рис. 22 Окно LIMIT (START-END)

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

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

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



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

INTERVAL	L.
7 DAY 00 🚦 00	1
	_
T	
CANCEL	SET

Рис. 23 Окно INTERVAL

Параметр	Область значений
День	0 до 999
Час	00 до 23
Минута	00 до 59

Нажмите на значение, которое необходимо изменить. Значение выделяется. Используйте кнопку [▼] и [▲], чтобы произвести изменение.

INTERVAL должен устанавливаться на длительность AIC-последовательности плюс 10 минут или больше. Если вы нажимаете на кнопку [SET], в то время как введен более короткий промежуток времени, величина автоматически устанавливается на длительность AIC- последовательности плюс 10 минут.
4. 3. 2 Подготовка к установке АІС-последовательности

Автоматическая корректировка времени запуска

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

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

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

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



Fig. 24 Автоматическая корректировка времени запуска, основывающаяся на настройке для LIMIT (START-END)

Пример автоматической корректировки времени запуска приведен ниже. Настройки для AIC установлены как указано ниже:

START TIME:	20:30
LIMIT (START-END):	5:00 до 23:00
INTERVAL:	1 день и 1 час (25 часов)

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

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



Рис. 25 Пример автоматической корректировки времени запуска

4. 3. 3 Установка АІС-последовательности

Для установки AIC-последовательности откройте окно AIC SEQUENCE.

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

MENU	5/6	P1000878001A	
		SETTING	
	TI	IME ADJUST	
		AIC	
	AIC SEQUENCE		
	INT. RESET		
	UNIT CONVERSION FACTOR		
CLO	SE		•

Рис. 26 Окно MENU/SETTING

3. Нажмите кнопку [AIC SEQUENCE]. Окно AIC SEQUENCE открывается.



Рис. 27 Окно AIC SEQUENCE

Параметр	Область значений	Описание	
WAIT	0 мин до 999 мин	Устанавливает время ожидания до стабилизации после смены газа. Рекомендуемое время составляет 3 минуты или дольше.	
HOLD	0 мин до 999 мин	Устанавливает время для проверки калибровочных значений (для того чтобы проверить выданные на рекордере значения после калибровки)	
CAL	YES/NO	Устанавливает, должна ли проводиться калибровка или нет. YES: Калибровка проводится. NO: Калибровка не проводится.	

- 4. Нажмите соответствующее значение. Откроется соответствующее окно ввода данных. .
- WAIT или HOLD:

Открывается следующее окно:

WAIT TIME	_
Please set ZERO wait time.	7 8 9 4 5 6
min	123
(5)	0
CANCEL CLEAR	BACK SET



• CAL:

Открывается следующее окно:

CAL.	∎ `
Set the span cal.	?
NO YES	
	-
CANCEL	SET

Рис. 29 Окно САL. (для проверочного газа, SPAN)

- 5. Измените настройки путем ввода нового значения для времени в окне ввода данных или нажмите кнопку [YES] или [NO] в окне CAL. Затем нажмите кнопку [SET]. Изменения принимаются и снова отображается окно AIC SEQUENCE.
- Каждый процесс, для которого время установлено на 0, пропускается и AIC-последовательность переходит к следующему шагу. Если, например, WAIT для процесса SPAN установлен на 0, то проверочный газ не подводится.
- Если CAL. установлен на NO, то калибровка не производится.
- Если общее время для AIC-последовательности достигает величины для AIC INTERVAL минус 10 минут, то время для AIC INTERVAL автоматически устанавливается на общее время AIC-последовательности плюс 10 минут.
- 6. Нажмите кнопку [CLOSE] в окне AIC SEQUENCE. Снова появляется окно MENU.



На следующей иллюстрации дан пример для АІС-последовательности:

Рис. 30 Пример для AIC-последовательности

4. 3. 4 Запуск АІС-последовательности кнопкой [AIC]

1. Нажмите кнопку [CAL.] на окне измерений. Откроется окно калибровки.



Рис. 31 Окно САL.

2. Нажмите кнопку [AIC]. Появится сообщение о запуске AIC.

	AIC start ?	
NO		YES

Рис. 32 Сообщение о запуске АІС

3. Нажмите кнопку [YES]. Запускается фактическая AIC-последовательность.

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



Рис. 33 Сообщение о прерывании АІС

Клавишами выполняются следующие функции.

- [YES]: Протекающий AIC-процесс прерывается.
- [N0]: Протекающий АІС-процесс продолжается

4.4 Ручная калибровка

После того как проведена подготовка к калибровке (см. "4.2 Подготовка к калибровке" на стр. 16)), могут производиться калибровка нулевого газа и проверочного газа в следующей последовательности.

4.4.1 Функционирование

Ход ручной калибровки описан ниже:





Давление нулевого газа и проверочного газа должно быть примерно на 0kPa до 0.5kPa выше атмосферного.

4. 4. 2 Калибровка нулевого газа

 Убедитесь в том, что в окне CAL. настроена правильная измерительная линия. Если необходимо, нажмите настройку MODE в окне CAL. для отображения окна MODE. Измените настройки и выйдите из окна кнопкой [SET]. При использовании линии калибровочного газа выберите [ZER0]. При использовании линии анализируемого газа выберите [MEAS.]

MODE
Please select the mode.

MEAS. SPAN
ZER0
EXTERNAL
CANCEL SET

Рис. 34 Окно МОДЕ

- **2.** При использовании линии анализируемого газа Вы должны подводить нулевой газ через вход анализируемого газа.
- **3.** Подождите, пока измеряемые значения стабилизируются, и затем нажмите кнопку [ZER0] в окне CAL. Отобразится сообщение о калибровке нулевого газа.



Рис. 35 Сообщение о калибровке нулевого газа

Кнопка [ZERO SET] в окне CAL. активна в том случае, если MODE установлен на MEAS. или ZERO.

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

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

Если результат калибровки нулевого газа отклоняется от допустимой области значений (73, 500 значений), выдается тревожное сообщение. (см. "8. 2 Alarm List" (стр. 68)) и калибровочный коэффициент не обновляется. В таком случае мигает калибровочный коэффициент нулевого газа в окне CAL.. В стандартном исполнении управляющий сигнал тревоги выдается сигнальных соединительных клеммах, см. таблицу подключений в конце данного руководства.

4. 4. 3 Калибровка проверочного газа

 Убедитесь в том, что в окне CAL. настроена правильная измерительная линия. Если необходимо, нажмите настройку MODE в окне CAL. для отображения окна MODE. Измените настройки и выйдите из окна кнопкой [SET]. При использовании линии калибровочного газа выберите [SPAN].

При использовании линии анализируемого газа выберите [MEAS.]

MODE		₽
	Please select th	e mode.
	MEAS.	PAN
	ZERO	
	EXTERNAL	
CANC	ĒL	SET

Рис. 36 Окно МОДЕ

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



Рис. 37 Сообщение о калибровке проверочного газа

Кнопка [SPAN SET] в окне CAL. активна в том случае, если MODE установлен на MEAS. или SPAN.

4. Нажмите кнопку [YES]. Запускается калибровка проверочного газа. После завершения калибровки проверочного газа, калибровочный коэффициент проверочного газа обновляется и снова отображается окно CAL.

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

Если результат калибровки проверочного газа отклоняется от допустимой области значений (0.5 до 2.0), выдается тревожное сообщение (см. "8. 2 Alarm List" (стр. 68)) и коэффициент поверочного газа не обновляется. В этом случае мигает коэффициент проверочного газа в окне CAL. Если стандартные сигнальные соединительные клеммы подключены, выдается управляющий сигнал тревоги, см. таблицу подключений в конце данного руководства.

4. 4. 4 Завершение калибровки

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

5 ОБРАБОТКА ДАННЫХ

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

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

MENU	1/6	P ******* -	e
		DATA	
	AVERA	GE 1 (3 min)	
	AVERAG	ìE 2 (30 min)	
	AVER	AGE 3 (3 h)	
	INTEGRATION (1 h)		
ROLLING AVERAGE (3 h)			
CLOS	E		•

Рис. 38 Окно MENU/DATA

Кнопки позволяют выполнять следующее управление:

[AVERAGE 1] до [AVERAGE 3]:

Отображает соответствующее среднее значение. (см. "5. 1 Среднее значение" (стр. 39)).

[INTEGRATION]: Отображает окно INTEGRATION (см. Интегрирование (стр. Ошибка! Закладка не определена.)).

[ROLLING AVERAGE]:

Отображает текущее среднее значение. (см. "5.3 Текущее среднее значение" (стр. 43)).

Окно контроля данных

Общая функциональность окон для анализа данных описана ниже:

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



Рис. 39 Окно AVERAGE (среднее значение) (AVERAGE 1)

После того как Вы открыли окно данных, отображается последний рассчитанный результат. Кнопки позволяют производить следующее управление:

- [CLOSE]: Возвращает обратно в окно MENU/DATA.
- [DELETE]: Отображает сообщение об удалении данных. ("**Рис. 41** Сообщение Удалить данны" на стр. 38)

Эта кнопка скрыта, если установлена блокировка кнопок.

 Отображает предыдущую страницу. Если отображается страница с более старым значением, то следующей отображаемой станицей будет страница с самым новым значением.
 Отображает следующую страницу.

Если отображается страница с самым новым значением, то следующей страницей будет страница с предыдущим значением.

- Если данные записывались во время тревожного сообщения, отображается символ тревоги. Подробности см. на стр. 67.
- Если не записывались никакие данные, появляется следующее сообщение:

MENU	1/6	P1000877001A	ſ
		DATA	
	AVERAG	GE 1 (3 min)	
There is no data.			
	ROLL ING	AVERAGE (3 h)	
CLO	SE		

Рис. 40 Сообщение, если не записывались никакие данные



Удаление данных

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

- 1. Удостоверьтесь, что кнопки не заблокированы (рис. 10 на стр. 7). Если кнопки заблокированы, снимите блокировку. (см. "6. 7 Блокировка кнопок" (стр. 61)).
- 2. Отобразите данные, которые должны быть удалены, и нажмите кнопку [DELETE]. Появится сообщение о подтверждении.

Delete al	l data?
NO	YES



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

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

Deleting data Just a moment, please.

Рис. 42 Сообщение об удалении данных

5.1 Среднее значение

Среднее значение рассчитывается тем что для определенного времени в секунду измеряемое значение (мгновенные значения) суммируется и затем сумма делится на количество измеренных значений. Могут рассчитываться три средних значения (AVERAGE 1 до AVERAGE 3), в основе которых лежат различные временные интервалы. Средние значения могут отображаться в соответствующем окне.

Данные	Расчетный период	Мощность памяти
AVERAGE 1	3 мин	1000 данных

1000 данных

100 данных

Таблица 1: Средние значения

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

AVERAGE 2

AVERAGE 3

• Время, отображаемое в окне AVERAGE - это время, в течение которого данные накапливались.

30 мин

3 час

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





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

- Подробности о тревожных сообщениях см. "8. 2 Alarm List" (стр. 68).
- Хронологически может отображаться максимально 16 тревожных сообщений.
 17-ое или дальнейшие тревожные сообщения, возникающие в пределах расчетного интервала, не отображаются.

Другие функции окна описаны на стр. 2.



Расчет среднего значения

Начало и конец расчетного интервала регулируются внутренними часами.

Если происходит сбой питания или внутренние часы переводятся вперед:

Измеряемые значения, которые не были записаны из-за сбоя питания или перевода часов вперед, считаются недостающими.

Если в течение расчетного периода не было записано совсем никаких данных, то среднее значение не рассчитывается (и не сохраняется).

Если сбой питания происходит до того, как данные могли были быть сохранены или в то время когда среднее значение, интегрирование или текущее среднее значение отображаются, данные не сохраняются.

Если часы переводятся назад:

Следующие операции зависят от скорректированного времени.

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

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

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

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

5.2 Интегрирование

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

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

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

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



Рис. 44 Окно INTEGRATION

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

- Подробности о тревожных сообщениях см. "8.2 Alarm List" (стр. 68).
- Хронологически может отображаться максимально 16 тревожных сообщений. 17-ое или следующие тревожные сообщения, возникающие в пределах расчетного интервала, не отображаются.

Другие функции окна описаны на стр. 2.



Интегрирование

В стандартном исполнении расчет интегрирования начинается и заканчивается или посыланием ON-сигнала через Reset-вход для интегрирования (вход RST) сигнальных соединительных клемм (см. "Запуск интегрирования " (стр. 54)) или приемом Reset-команды для интегрирования через последовательный интерфейс (см. руководство о последовательной коммуникации).

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

Если был выполнен внешний запуск интегрирования, то следующие процессы выполняются автоматически. Внутренние часы юстируются на момент запуска интегрирования, который в последующем будет осуществляться в фактическое время.

(В стандартом исполнении момент запуска интегрирования - соответственно 00 мин каждый час. Он может быть установлен на 30 мин каждый час.)

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

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

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

Если внутренние часы переводятся назад:

Следующие операции зависят от скорректированного времени.

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

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

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

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

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

Данные с более поздним временем стираются.

5.3 Текущее среднее значение

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

ROLLING AVERAGE(3	h)	e
MAR/20/2005 17:52)	1/1
CO	0.18ppm	
CLOSE DELETE		

Рис. 45 Окно ROLLING AVERAGE

Другие функции окна описываются на стр. 2.



Расчет текущего среднего значения

Для этого расчета используется моментальное значение в фактический момент времени.

Если возникает сбой питания:

Моментальные значения, которые не могли быть записаны во время сбоя питания, считаются отсутствующими.

6 ФУНКЦИИ

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

Нажатие на кнопку [MENU]:

- Отображение среднего значения, интегрирования и среднего текущего значения (стр. 29).
- Отображение истории (стр. 46)
- Проверка / согласование аналогового выхода (стр. 49)
- Поверка аналогового входа (стр. 56)
- Проверка / установка режима обслуживания (стр. Ошибка! Закладка не определена.)
- Установка диапазона аналогового выхода (стр. 59)
- Установка фактического времени (стр. Ошибка! Закладка не определена.)
- Установка AIC-настроек (стр. 15)
- Установка АІС-последовательности (стр. 21)
- Установка общего переводного коэффициента (стр. Ошибка! Закладка не определена.)
- Выбор запуска интегрирования (стр. 66)
- Настройка LCD-дисплея (стр. 67)
- Изменение пароля (стр. 71)
- Сохранение данных в памяти (стр. 73)

Нажатие кнопки [KEY LOCK]:

 Блокировать / разблокировать кнопки (стр. Ошибка! Закладка не определена.)

Окно MENU

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

MENU	1/6	P ******* -		
		DATA		
	AVERA	AGE 1 (3 min)		
	AVERAGE 2 (30 min)			
	AVERAGE 3 (3 h)			
	INTEGRATION (1 h)			
	ROLLING	G AVERAGE (3 h)		
CLOS	E			

Fig. 46 Окно MENU (DATA)

Имеется шесть разных окон MENU:

- DATA (Рис. 38 на стр. 29)
- HISTORY (Окно Окно MENU/HISTORY на стр. 46)
- MAINTENANCE (Окно Окно MENU/MAINTENANCE на стр. 49)
- RANGE (Окно **Окно MENU/RANGE** на стр. 59)
- SETTING (Окно Oкно MENU/SETTING на стр. 62)
- SYSTEM (Окно Окно MENU/SYSTEM на стр. 67)

Окно MENU/DATA всегда появляется первым.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание (одинаковая функция для всех окон MENU).

- [CLOSE]: Возвращает в окно MEAS. .
- [◀]: Отображает предыдущую страницу.
- [▶]: Отображает следующую страницу.

6.1 **Окно DATA**

Окно DATA отображает среднее значение, интегрирование и текущее среднее значение. Дальнейшие подробности Вы найдете в главе "5 ОБРАБОТКА ДАННЫХ" (стр. 29).

6. 2 Окно HISTORY

Меню HISTORY отображает историю калибровки и появлявшихся тревожных сообщений.

MENU	2/6	P"***** -
		HISTORY
	CAL.	ADJUSTMENT HISTORY
		ALARM HISTORY
	_	
CLOS	ε	

Fig. 47 OKHO MENU/HISTORY

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CAL. ADJUSTMENT HISTORY]:

Открывает окно CAL. ADJUSTMENT HISTORY (история калибровки) (Окно QHO CAL. ADJUSTMENT HISTORY на стр. 48).

[ALARM HISTORY]:

Открывает окно ALARM HISTORY (история тревожных сообщений) (Окно **Фю** ALARM **HISTORY** на стр. 48).

Обслуживание окна HISTORY

Общие функции окон HISTORY описаны ниже:

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

CAL. ADJUS	TMENT HI	STORY	1/1	
DATE,	/TIME	COMP.	CAL.	VALUE
JUN/21/20	004 15:43	3 CO	ZERO	-369
JUN/21/20	004 15:39	9 CO	SPAN	1.0109
JUN/21/20	004 15:29	9 CO	ZERO	-369
JUN/21/20	004 15:25	5 CO	ZERO	-369
JUN/21/20	004 15:23	3 CO	SPAN	1.0109
JUN/21/20	004 15:21	CO	SPAN	1.0109
JUN/21/20	004 15:07	'CO	ZERO	-369
	_	_		
CLOSE	DELETE			

Fig. 48 Окно HISTORY (CAL. ADJUSTMENT / История калибровки)

Самые новые данные отображаются первыми.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CLOSE]:	Возвращает в окно MENU/HISTORY.
[DELETE]:	Вызывает окно сообщений для удаления данных (на стр. Ошибка! Закладка не определена.).
[◀]:	Отображает предыдущую страницу. Если отображается страница с более старыми данными, то при нажатии на эту кнопку отображается страница с самыми новыми данными.
[▶]:	Отображает следующую страницу. Если отображается страница с самыми новыми данными, то при нажатии на эту кнопку отображается страница с более старыми данными.

- Клавиша [DELETE] скрыта, если кнопки заблокированы.
- Кнопки [4] и [▶] скрыты, если данные помещаются на одной странице (до 7 строк).

Удаление истории

Все записи истории могут быть удалены в совокупности.

1. Нажмите кнопку [DELETE] в окне HISTROY, ход которой Вы хотели бы удалить.

Открывается окно для подтверждения удаления.

Delete all data?	
NO	

- Fig. 49 Сообщение для подтверждения удаления данных
- 2. Нажмите кнопку [YES]. Отображается сообщение, что данные удаляются. После завершения процесса снова отображается окно HISTORY.

Для того чтобы выйти из окна HISTORY без удаления данных, нажмите кнопку [NO].

Deleting data Just a moment, please. X	

Fig. 50 Сообщение Данные удаляются

6. 2. 1 История калибровки

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

CAL. ADJUSTMENT HISTORY	1/1	e
DATE/TIME COMP.	CAL.	VALUE
JUN/21/2004 15:43 CO	ZERO	-369
JUN/21/2004 15:39 CO	SPAN	1.0109
JUN/21/2004 15:29 CO	ZERO	-369
JUN/21/2004 15:25 CO	ZERO	-369
JUN/21/2004 15:23 CO	SPAN	1.0109
JUN/21/2004 15:21 CO	SPAN	1.0109
JUN/21/2004 15:07 CO	ZERO	-369
CLOSE DELETE		

Fig. 51 OKHO CAL. ADJUSTMENT HISTORY

Обслуживание осуществляется как описано в разделе "Обслуживание окна HISTORY".

6. 2. 2 История тревожных сообщение

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

ALARM HISTORY	1/1	
DATE/TIME MAR/20/2005 MAR/20/2005 MAR/20/2005 MAR/20/2005 MAR/20/2005	E ALARM 17:04 MAINTENANCE (06:04 MAINTENANCE (06:04 PRESSURE (06:03PRESSURE SENSOR1 (00:02PRESSURE SENSOR1)FF ON)FF)FF)FF ON
CLOSE DE	OD:D2 PRESSURE	

Fig. 52 Окно ALARM HISTORY

Обслуживание осуществляется как описано в разделе "Обслуживание окна HISTORY".

6.3 Окно обслуживания

MENU	3/6	P ******	-	
	MA	INTENANCE		
	ANA	LOG OUTPUT		
	ANALOG INPUT			
MAINTENANCE STATUS				
CLOS	E		•	

Fig. 53 Окно MENU/MAINTENANCE

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[ANALOG OUTPUT]:	Показывает окно ANALOG OUTPUT (окно Окно ANALOG OUTPUT на стр. 49).
[ANALOG INPUT]:	Показывает окно ANALOG INPUT (окно Oкно ANALOG INPUT на стр. 56).
[MAINTENANCE STATUS]:	Показывает окно MAINTENANCE STATUS (окно Окно MAINTENANCE STATUS на стр. 57).

6. 3. 1 Аналоговый выход

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

ANALOG OUT	PUT		∎ `
ANALOG OU	JTPUT1	ANALOG O	UTPUT2
CO 🗌	MEAS.	CO [MEAS.
CLOSE	ZERO	SPAN	OUTPUT

Fig. 54 OKHO ANALOG OUTPUT

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

- [MEAS.]: Отображается фактическое измеряемое значение. Стандартная настройка
- [XX%]: Отображаются XX% полного диапазона. Это регулируемое значение должно находиться между 0% (напр., около 0V) и 100% (напр., 1V) с шагами по 10%.

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

Кнопками Вы можете выбирать и контролировать режим вывода данных. (см. ниже). Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CLOSE]:	Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.
[ZER0]:	Открывает окно DA ADJUST/ ZERO для калибровки нулевого газа аналогового выхода (Окно Okho DA ADJUST/ ZERO на стр. 52).
[SPAN]:	Открывает окно DA ADJUST/ SPAN для калибровки проверочного газа аналогового выхода (Окно Qeo DA ADJUST/ SPAN на стр. 54).
[OUTPUT]:	Выдает выбранный выход через аналоговое подключение.

Контроль вывода данных

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

[MEAS.] Вывод измеряемого значения	->	[0%] Вывод 0%	->	[10%] Вывод 10%	->	[20%] Вывод 20%
1						Ļ
[100%] Вывод 100%						[30%] Вывод 30%
1						Ļ
[90%] Вывод 90%						[40%] Вывод 40%
ſ						\downarrow
[80%] Вывод 80%	<-	[70%] Вывод 70%	<-	[60%] Вывод 60%	<-	[50%] Вывод 50%

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

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



Юстировка области вывода

Юстировка нулевой точки

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

	DA ADJUST / ZERO	∎ `
Punktwert	сн <u>-1</u> 240 сн-4 240 сн-7	240
		AUTBUT
		UUIPUI

Fig. 55 Окно DA ADJUST/ ZERO

Выдается соответствующее значение точки канала.

Выход и канал сочетаются следующим образом:

Канал	Аналоговый выход	Подключение
CH-1	Неизолированный выход моментального значения (0V до 1V) (ANALOG OUTPUT 1)	C1 4 C4
CH-4	Изолированный выход моментального значения (OV до 1V) (ANALOG OUTPUT 2)	A8 4 A9
CH-7	Неизолированный выход текущего среднего значения (0V до 1V) (ANALOG OUTPUT 2)	C5 4 C8

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

Нажмите на значении, кнопка выделяется.

В этом случае кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

- [▲]: Увеличивает значение выбранного канала. Увеличение на 10 пунктов повышает выходное напряжение на 3mV.
- [▼]: Уменьшает значение выбранного канала. Уменьшение на 10 пунктов понижает выходное напряжение на 3mV.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CLOSE]: Возвращает в окно ANALOG OUTPUT.

[OUTPUT]: Устанавливает каждое значение точки.

2. Нажмите на значение, чтобы юстировать канал. Выделяется выбранное значение.

- 3. Измените значение кнопками [▲] или [▼].
- 4. Нажмите кнопку [OUTPUT] для принятия значений.
- 5. Нажмите кнопку [CLOSE], для того чтобы возвратиться в окно ANALOG OUTPUT (Окно Окно ANALOG OUTPUT на стр. 49).
- 6. Проверьте выходную величину. (стр. 51). Если необходимо, повторите порядок юстировки.

Юстировка Span

1. Установите вывод данных на [100%] в окне ANALOG OUTPUT и затем нажмите кнопку [SPAN]. Откроется окно DA ADJUST/ SPAN.



Fig. 56 OKHO DA ADJUST/ SPAN

Выдается соответствующее значение точки канала.

Выход и канал сочетаются следующим образом:

Канал	Аналоговый выход	Подключение
CH-1	Неизолированный выход моментального значения (OV до 1V) (ANALOG OUTPUT 1)	C1 4 C4
CH-4	Изолированный выход моментального значения (OV до 1V) (ANALOG OUTPUT 2)	A8 4 A9
CH-7	Неизолированный выход зафиксированного среднего значения (OV до 1V) (ANALOG OUTPUT 2)	C5 4 C8

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

Нажмите на значении, кнопка выделяется.

В этом случае кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

- [▲]: Увеличивает значение выбранного канала. Увеличение на 10 пунктов повышает выходное напряжение на 3mV.
- [▼]: Уменьшает значение выбранного канала. Уменьшение на 10 пунктов понижает выходное напряжение на 3mV.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CLOSE]: Возвращает в окно ANALOG OUTPUT.

[OUTPUT]: Устанавливает каждое значение точки.

2. Нажмите на значение, чтобы юстировать канал. Выделяется выбранное значение.

3. Измените значение кнопками [▲] или [▼].

- 4. Нажмите кнопку [OUTPUT], для того чтобы принять значения.
- 5. Нажмите на кнопку [CLOSE], для того чтобы вернуться в окно ANALOG OUTPUT (Окно Окно ANALOG OUTPUT на стр. 49).
- 6. Проверьте выходное значение. (стр. 51). Если необходимо, повторите порядок юстировки.

6. 3. 2 Аналого вый вход

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

ANALOG	INPUT	2/2	∎
DC.24 DC.51	1V /		24.1V 5.0V
CLOS	E		

Fig. 57 Окно ANALOG INPUT

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

[CLOSE]:	Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.
[◀]:	Отображает предыдущую страницу.
[▶]:	Отображает следующую страницу.

Название сигнала	Ед. изм.	Описание
SIGNAL (MAIN)	mV	Напряжение измеренного СО значения
SIGNAL (COMP)	mV	Напряжение интерференц-составляющих
CELL	£	Температура гнезд Стандартное значение: темп. окружающей среды + (5° до 15°)
PUMP	kPa	Давление подпора насоса Стандартное значение: 65 kPa или меньше
AMBIENT	kPa	Фактическое давление окружающей среды
SAMPLE	L/min	Скорость потока анализируемого газа (в виде опции) Стандартное значение: 1л/мин до 2 л/мин
OVER FLOW	L/min	Скорость перепуска потока калибровочного газа (в виде опции) Стандартное значение: 1.2 л/мин или больше
DC 24V	۷	Внутреннее электроснабжение АРМА-370 Стандартное значение: 24V ± 0.5V
DC 5V	V	Внешнее электроснабжение АРМА-370 Стандартное значение: 5V ± 0.5V

6. 3. 3 Статус обслуживания

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

Это окно показывает общий срок службы расходных материалов.

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

MAINTENA	NCE STATUS	1/1	
SV-2	0 h	CAT-1	0 h
P-1-B	0 h	MC-1	0 h
P-1-D	0 h		
CLOSE			

Fig. 58 OKHO MAINTENANCE STATUS

Отображается общий срок службы расходных материалов.

Символы объяснены в схеме в конце данного руководства.

Используйте поле P-1-B для самого насоса и поле P-1-D для мембраны.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание

[CLOSE]: Возвращает в окно MENU/MAINTENANCE.



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



Fig. 59 OKHO MAINTENANCE STATUS

Введите число с помощью цифрового блока.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CANCEL]: Возвращает в окно MAINTENANCE STATUS без сохранения изменений.

[CLEAR]: Стирает значение в поле ввода.

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

- [SET]: BO3BPAILLAET B OKHO MAINTENANCE STATUS и сохраняет изменения.
- 2. Введите желаемое значение с помощью цифрового блока. (О для установки в начальное состояние).
- **3.** Нажмите кнопку [SET]. Время эксплуатации изменяется или устанавливается на ноль и открывается окно MAINTENANCE STATUS.

6.4 Окно MENU/RANGE (Области измерений)

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

MENU	4/6	P1(000877001A	
		RANGE		
	ANALOG	OUTPUT1	RANGE	
	ANALOG	OUTPUT2	RANGE	
_	_			_
CLOS	E			

Fig. 60 OKHO MENU/RANGE

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[ANALOG OUTPUT1 RANGE]:	Открывает окно ANALOG OUTPUT1 RANGE OUTPUT1 RANGE на стр. 61).	(Окно Окно ANALOG
[ANALOG OUTPUT2 RANGE]:	Открывает окно ANALOG OUTPUT2 RANGE OUTPUT2 RANGE на стр. 61).	(Окно Окно ANALOG

Окно ANALOG OUTPUT RANGE

Общие функции окна ANALOG OUTPUT RANGE описаны ниже: Нажмите в окне RANGE MENU кнопку, чей диапазон необходимо изменить.



Fig. 61 OKHO ANALOG OUTPUT RANGE (ANALOG OUTPUT1)

Это окно показывает фактически установленный диапазон для аналогового выходного сигнала.

[XXXX]: В данный момент диапазон установлен на XXXX ppm. Нажмите на эту кнопку для изменения диапазонов. (см. стр. 60)

Фактически установленный тип диапазона отображается в окне справа.

- AUTO: Переключение диапазонов происходит автоматически.
- EXT: Внешнее переключения диапазонов.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CLOSE]: Возвращает в окно MENU/RANGE.

Автоматическое переключение диапазонов (в стандартном исполнении).

Комбинация для автоматического переключения диапазонов зависит от спецификаций.

В стандартном исполнении используется весь установленный диапазон.

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

- Если достигается значение 90% фактического диапазона, прибор переключается на следующую более высокую область измерений.
- Если значение менее 80% области измерений, то прибор переключается на ближайшую более низкую область измерений.



Изменение настройки диапазонов

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



Fig. 62 Окно RANGE (OUTPUT 1)

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

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

[SET]: BO3BPAILLAG OUTPUT RANGE и сохраняет изменения.

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

2. Нажмите кнопку, какой диапазон должен быть изменен.

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

3. Нажмите кнопку [SET]. Область измерений изменяется и снова открывается окно ANALOG OUTPUT RANGE.
6. 4. 1 Окно ANALOG OUTPUT 1 (Моментальное значение)

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

ANALOG	OUTPUT1 RAN	ĜΕ		e
со	0.02 ppm	F.S.	ppm	RUTO EXT
CLOS	Ε			

Fig. 63 OKHO ANALOG OUTPUT1 RANGE

Для управления функциями см стр. 59.

6. 4. 2 Окно ANALOG OUTPUT 2 (Текущее среднее значение)

Нажмите кнопку [ANALOG OUTPUT 2 RANGE] в окне MENU/RANGE. Открывается окно ANALOG OUTPUT2 RANGE .

ANALOG	OUTPUT2 RANGE		e
со	0.38 ppm	F.S. 5	ppm ExT
CLOS	ε	-	-

Fig. 64 OKHO ANALOG OUTPUT2 RANGE

Для управления функциями см. стр.59.

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

6.5 Окно системные настройки



Fig. 65 OKHO MENU/SETTING

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[TIME ADJUST]:	Открывает окно TIME ADJUSTMENT (Окно Окно TIME ADJUST на стр. 63).
[AIC]:	Открывает окно АІС (Рис. 19 на стр. 15).
[AIC SEQUENCE]:	Открывает окно AIC SEQUENCE (Рис 27 на стр. 21).
[INT. RESET]:	Открывает окно INT. RESET SETTING (O_{KHO} INT. RESET SETTING на стр. 66).
[UNIT CONVERSION FACTOR	R] :

Открывает окно UNIT CONVERSION FACTOR (Окно Oкно UNIT CONVERSION FACTOR (на стр. 64).

6. 5. 1 Установка часов

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

Так как регулировка часов влияет на запись данных, посвятите этому разделу особое внимание (см. также стр. 17).

TIME ADJUST	JUN/19/2004 14:58 💣
JUN / 19	2004 14 58
· · ·	
CANCEL	SET

Fig. 66 Окно TIME ADJUST

Фактическое время отображается клавишами в формате год, месяц, день, час и минута. Нажмите соответствующую кнопку, чтобы изменить значение. Пользуйтесь следующим кнопками, чтобы увеличить или уменьшить значение.

- [▲]: Увеличивает значение.
- [▼]: Уменьшает значение.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CANCEL]: Возвращает в окно MENU/SETTING без сохранения изменений. [SET]: Возвращает в окно MENU/SETTING и сохраняет изменения.

- Если Вы нажмете кнопку [CANCEL] прежде чем настройки будут полностью произведены, то отобразится время до осуществления изменений.
- Секунды вводиться не могут. Нажатие кнопки [SET] автоматически устанавливает время на 00 секунд.
- Если Вы введете нереальное время или несуществующую дату и нажмете кнопку [SET], то автоматически установится дата или реальное время, ближайшее к введенному.
- Нажатием кнопки [SET] стираются все внутренние данные (напр., средние значения), момент появления которых находится за пределами введенной даты.

6. 5. 2 Переводный коэффициент

Нажмите кнопку [UNIT CONVERSION FACTOR] в окне MENU/SETTING. Открывается окно UNIT CONVERSION FACTOR (единицы переводного коэффициента).



Fig. 67 OKHO UNIT CONVERSION FACTOR

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

Фактически установленный переводный коэффициент представлен кнопкой. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить значение (см. стр. 65).

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживания.

[CLOSE]: Возвращает в окно MENU/SETTING.



Изменение переводного коэффициента

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



Fig. 68 OKHO UNIT CONVERSION FACTOR

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

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание

- [CANCEL]: Возвращает в окно UNIT CONVERSION FACTOR без сохранения данных. Дальше используется предыдущее значение для переводного коэффициента.
- [CLEAR]: Стирает значение в поле ввода данных.
- [ВАСК]: Стирает непосредственно введенную цифру (одну позицию).
- [SET]: BO3BPAILLAET B OKHO UNIT CONVERSION FACTOR и сохраняет изменения.
- 2. Введите значение с помощью цифрового блока.
- **3.** Нажмите кнопку [SET]. Переводный коэффициент изменяется и снова отображается окно UNIT CONVERSION FACTOR.

6. 5. 3 Установка интегрирования в исходное положение

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

INT. RESET SETTING					
RESET METHOD	INTERNAL	EXTERNAL			
RESET TIME	00 min	30 min			
TELEMETER ALARM	OFF	ON			
CANCEL		SET			

Fig. 69 Окно INT. RESET SETTING

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

- Если Reset Method установлен на INTERNAL, то внешний сигнал не принимается.
- Запуск интегрирования производится с помощью внутренних часов, даже если TELEMETER ALARM установлен на ON, RESET METHOD установлен на EXTERNAL и возникает сбой дистанционного измерительного устройства. Наряду с этим с помощью внутренних часов запускается AIC-последовательность, если AIC MODE установлена на EXTERNAL (см ≯ 4.3.1 Заданные значения AIC∓ (Seite 15)

6. 5. 4 **Настройки AIC**

Настройки для AIC описаны в главе "4. 3. 1 AIC Настройка" (стр. 15).

6.5.5 AIC -последовательность

Настройки для AIC-последовательности объяснены в главе "4. 3. 3 Установка AIC-последовательности" (стр. 21).

6. 6 **Окно MENU**

MENU	6/6	P *******	
		SYSTEM	
	LC	CD SETTING	
	TOUCH P	ANEL ADJUSTMENT	
	PASS	WORD SETTING	
		SAVE	
CLOS	E		

Fig. 70 OKHO MENU/SYSTEM

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание

[LCD SETTING]: Открывает окно LCD SETTING (Окно **Окно LCD SETTING** на стр. 67). [TOUCH PANEL ADJUSTMENT]:

Открывает окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (Окно Окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (1) на стр. 70).

[PASSWORD SETTING]:

Открывает окно PASSWORD SETTING (Окно Oкно PASSWORD SETTING (требуется фактический пароль) на стр. 71).

[SAVE]: Открывает окно сообщений для сохранения данных (Сообщение для подтверждения на стр. 73).

6.6.1 LCD-настройки

Нажмите кнопку [LCD SETTING] в окне MENU/SYSTEM. Открывается окно LCD SETTING. Это окно позволяет производить настройку промежутка времени, после которого автоматически выключается фоновая подсветка LCD-дисплея, а также производить настройку яркости экрана.



Fig. 71 OKHO LCD SETTING

Фактически установленное время для выключения фоновой подсветки представлено кнопкой.

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

[0FF]: Фоновая подсветка никогда не выключается.

Для изменения времени нажмите на кнопку с указанием времени (см. стр. 69). Фактическая яркость LCD–экрана отображается положением отметки ▼. Установка интервала времени для автоматического выключения фоновой подсветки

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

BACK LIGHT TIME PER	IOD 💕
10 min	OFF
20 min 30 min	
CANCEL	SET

Fig. 72 OKHO BACK LIGHT TIME PERIOD

Время выбирается соответствующей кнопкой.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

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

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

- 2. Нажмите кнопку с желаемым временем.
- 3. Нажмите кнопку [SET]. Устанавливается время для автоматического выключения фоновой подсветки и снова открывается окно LCD SETTING.



Настройка яркости LCD

Вы можете настроить яркость LCD следующим и кнопками.

- [◀]: Уменьшает яркость экрана.
- [▶]: Увеличивает яркость экрана.

6. 6. 2 Юстировка сенсорного экрана

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

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

Такие отклонения могут юстироваться в пределах 36 пунктов. Если отклонения больше, то следующие действия производить нельзя. В таком случае свяжитесь с нами.

Указания по юстировке:

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

► 4	
TOUCH PANEL ADJUSTMENT	
CANCEL	

Fig. 73 OKHO TOUCH PANEL ADJUSTMENT (1)

3. Открывается окно TOUCH PANEL ADJUSTMENT (2). Коснитесь пальцем в центре области, образованной из 4 маленьких треугольников. Позиции на сенсорном экране корректируются и снова отображается окно MENU/SYSTEM.



Fig. 74 OKHO TOUCH PANEL ADJUSTMENT (2)

6. 6. 3 Изменение пароля

Необходим пароль для изменения пароля.

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

PASSWORD SE	TTING			
Please current pa (4 figu *	enter assword. ures) «***	7 4 1	8 5 2	9 6 3
		0		
CANCEL	CLEAR	BACK		SET

Fig. 75 Окно PASSWORD SETTING (требуется фактический пароль)

Введите пароль (4 цифры) с помощью цифрового блока. Кнопки позволяют осуществит следующее обслуживание.

[CANCEL]:	Возвращает в окно MENU/SYSTEM без сохранения изменений.
[CLEAR]:	Стирает значение в поле ввода данных.
[BACK] :	Стирает непосредственно введенную цифру (одну позицию).
[SET] :	Изменяет пароль на введенное значение.

2. Введите фактический пароль в соответствии с сообщением в окне и нажмите кнопку [SET]. Если пароль был правильным, Вас попросят ввести новый пароль.

Если пароль был неправильным, процесс будет прерван и снова отобразится окно MENU/SYSTEM.

Пароль, установленный на заводе - 1234.



Fig. 76 Окно PASSWORD SETTING (Новый пароль)

Введите значение с помощью цифрового поля.

Функция кнопок такая же, как в окне PASSWORD SETTING. (см. Окно **O**кно **PASSWORD SETTING** (требуется фактический пароль) на стр. 71).

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

PASSWORD S	ETTING			î
		7	8	9
New passw (4 fi	ord again. gures)	4	5	6
	****	1	2	3
		0		
CANCEL	CLEAR	BACK		SET

Fig. 77 Окно PASSWORD SETTING (Подтверждение нового пароля)

Введите значение с помощью цифрового поля.

Функция кнопок такая же, как в окне PASSWORD SETTING. (см. Окно **O**кно **PASSWORD SETTING** (требуется фактический пароль) на стр. 71).

4. Повторите новый 4-значный пароль и нажмите кнопку [SET]. Если повторенный пароль совпадает с новым паролем, то пароль принимается и снова отображается окно MENU/SYSTEM.

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

6. 6. 4 Сохранение данных

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

- Среднее значение и результат интегрирования сохраняются во флэш-памяти каждые 10 минут. Перед выключением убедитесь, что данные занесены в память.
- Если возникнет сбой питания, то пропадут самое большее данные последних 10 минут.
 - 1. Нажмите кнопку [SAVE] в окне MENU/SYSTEM. Открывается окно сообщений для сохранения данных.



Fig. 78 Сообщение для подтверждения сохранения данных

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание

- [YES]: Сохраняет данные.
- [N0]: Данные не сохраняются. Снова отображается окно MENU/SYSTEM.
- 2. Нажмите кнопку [YES]. Появляется сообщение о том, что данные сохраняются, и данные будут перенесены в память. После окончания процесса сохранения данных снова включается окно MENU/SYSTEM.



Fig. 79 Сообщение о сохранении данных

6.7 Блокировка кнопок

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

Это окно позволяет осуществлять блокировку и разблокировку кнопок.

Необходим пароль для того, чтобы разблокировать кнопки и включить режим Supervisor. Для установки пароля см. "Изменение пароля" (стр. 71).

KEY LOCK		∎ ^
_	,	,
	KEY LOCK	J
	KEY UNLOCK]
*	SUPERVISOR MODE	
CLOSE		

Fig. 80 OKHO KEY LOCK

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

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[KEY LOCK]:	Нажмите эту кнопку, если хотите переключить кнопки с разблокированных на заблокированные. Если кнопки заблокированы, то эта кнопка не функциональна.
[KEY UNLOCK]:	Нажмите эту кнопку, если хотите переключить кнопки с заблокированных на разблокированные. Введите пароль. (Окно Oкнo PASSWORT на стр. 75). Если кнопки разблокированы, то эта кнопка не функциональна.
[SUPERVISOR MODE]:	Открывает окно PASSWORD (Окно Qно PASSWORT на стр. 75). Для того чтобы попасть в режим Supervisor, который предназначен исключительно для нашего сервиса, введите правильный пароль.



Ввод пароля

1. Нажмите кнопку в окне KEY LOCK. Открывается окно PASSWORD .



Fig. 81 Окно PASSWORT

Введите значение с помощью цифрового блока.

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CANCEL]:	Прерывает ввод пароля и возвращает в окно КЕУ LOCK.
[CLEAR]:	Стирает значение в поле ввода данных
[BACK]:	Стирает непосредственно введенную цифру (одну позицию).
[SET]:	Принимает значение в поле ввода данных в качестве пароля.

2. Введите 4-значный пароль и нажмите кнопку [SET]. Если пароль правильный, то желаемая операция будет выполнена. Если пароль неправильный, то снова отобразится окно PASSWORD.

Стандартный пароль - 1234.

7 Ежедневное обслуживание

7.1 Перед обслуживанием

Перед обслуживанием произведите следующие действия, для того чтобы активировать переключатель для обслуживания.

Если переключатель обслуживания включен, то MNT-сигнал подается на сигнальные соединительные клеммы.

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

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



Fig. 82 OKHO MAINTENANCE

Отображается фактическое положение переключателя обслуживания.

[ON]: Выделена, если переключатель обслуживания включен.

[OFF]: Выделена, если переключатель обслуживания выключен.

Если внешнее переключение не выбрано, то переключатель обслуживания может переключаться кнопками [ON] и [OFF].

- [ON]: Включает переключатель обслуживания.
- [OFF]: Выключает переключатель обслуживания.

Функциональные кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание.

[CANCEL]: Прерывает действие и возвращает в окно MENU/SYSTEM.

[SET]: Выполняет действие и возвращает в окно MENU/SYSTEM.

- 2. Нажмите кнопку [ON].
- 3. Нажмите кнопку [SET].

7.2 Замена фильтра

Фильтр служит для очистки анализируемого газа и для защиты анализатора. Если фильтр используется долгое время, скорость потока анализируемого газа падает.

Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

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

Указания по замене фильтра

- 1. Нажмите на область, обозначенную Push на фронтальной стороне, чтобы открыть щиток .
- 2. Поверните крышку фильтра влево и вытащите ее.
- 3. Извлеките корпус фильтра и замените фильтрующий элемент.
- 4. Снова установите корпус.
- 5. Установите фильтр и закрутите его вправо.
- 6. Закройте переднюю панель.

Передняя панель (с открытым щитком)



Fig. 83 Чертеж фильтра в разобранном виде

Nº	Наименование	Описание	Кол-во	№ детали	Интервал замены
1	Фильтрующий элемент	РА-10L 54 мм диаметр × (t) 0.5 мм 24 шт. в упаковке	1	9022003900	2 недели
2	Уплотнительное кольцо	JISB2401 G70 (FKM тефлоновое покрытие)	1	9022003100	1 год
3	Корпус фильтра	FKM	1	9022003200	1 год
4	Мембрана и держатель	EPDM для GS и GD серии	2	9022002900	1 год
5	Элемент катализаторной трубы	HP-10D2	1	9022006300	1 год
6	Фильтрующий элемент	DFU9900-05-BK	1	9022002000	1 год
7	Скраббер	ВАА-050 (активированный оксид алюминия)	1	9022006400	1 год
Q		GD-6EH-100	1	9022005500	2 года
0	пасосный элемент	GD-6EH-230	1	9022005600	2 года
9	Элемент магнитного вентиля	WTB-3K-NIF-3	1	9022009300	2 года
10	LCD элемент	Для АРХХ	1	G0256120	3 года
11	Батарея	CR2032	1	9022009800	3 года

7.3 Список расходных материалов и запасных частей

- Вышеуказанные интервалы замены нужно рассматривать в качестве рекомендации и они не гарантируют наилучшую работу. Интервалы замены расходных материалов могут быть короче в зависимости от монтажного окружения и условий эксплуатации.
- Для поддержания точности в работе рекомендуется проводить регулярное обслуживание и контроль, когда происходит замена расходных материалов. Для дальнейшей информации о техническом обслуживании, контроле и т.д. свяжитесь с нами.

8 ПОИСК ОШИБОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ

8.1 Проверка тревожных сигналов

Индикатор сигнала тревоги

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

MEAS. 🏼	💊 🚥 🖽 MAR/20/2005 07:00 😭
CO	3.35 ppm 5
EXT MODE: Z	
MENU	CAL. MAINT. ALARM

Кнопка [ALARM]

Fig. 84 Индикатор сигнала тревоги

Окно ALARM: Проверка фактического статуса тревоги

Данное окно позволяет осуществлять проверку фактической тревоги.

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

ALARM	1/1		∎ `
MAINT	ENANCE		
· · · · ·	_		
CLOSE			

Fig. 85 OKHO ALARM

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

Кнопки позволяют осуществлять следующее обслуживание:

- [CLOSE]: Возвращает в окно измерений MEAS. .
- [◀]: Отображает предыдущую страницу.
- [▶]: Отображает следующую страницу.



Символ Alarm: Проверка статуса тревоги

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



Fig. 86 Символ Alarm

Значение символов тревоги в окне данных приведено ниже.

Подробности о причинах и устранении ошибок Вы найдете в главе (стр. Ошибка! Закладка не определена.).

Символ тревоги	Тревога	Ссылка	Примечание
ZERO	Калибровка нулевого газа	стр. 81	
SPAN	Калибровка проверочного газа	стр. 81	
FL01	Скорость потока 1	стр. 81	в виде опции
FL02	Скорость потока 2	стр .82	в виде опции
PRE1	Давление 1	стр. 82	
CAT	Температура катализатора	стр. 82	
TELE	Ошибка дистанционного измерительного устройства	стр. 83	
CAL	Калибровка	стр. 83	Скрыт в окне ALARM
LINE	Линия	стр. 83	
AIC	AIC	стр. 83	
POWR	Сетевое напряжение	стр. 83	Скрыт в окне ALARM
BATT	Батарея	стр. 83	
PS_1	Датчик давления 1 ошибка	стр. 83	
PS_3	Датчик давления 3 ошибка	стр. 85	
TS_1	Датчик температуры 1 ошибка	стр. 85	
MNT	Обслуживание	стр. 85	
12C0	I ² С Ошибка коммуникации IDO	стр. 85	

Table 2	Значение	символов	тревоги
---------	----------	----------	---------

8.2 Тревожные сообщения

ZERO: Калибровка нулевого газа

Калибровка нулевого газа не прошла успешно.

Калибровка нулевого газа отклоняется от допустимой области значений. (73500 значений)

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Не стабильно измеряемое значение.	Повторите калибровку нулевого газа.	стр. 26
Во время калибровки был запущен другой газ вместо нулевого.	Подайте нулевой газ.	



SPAN: Калибровка проверочного газа

Калибровка проверочного газа не прошла успешно.

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

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Не стабильно измеряемое значение.	Повторите калибровку проверочного газа.	стр. 27
Неправильная концентрация проверочного газа	Проверьте концентрацию проверочного газа и повторите калибровку проверочного газа с правильной концентрацией	
Неправильно введена настройка для концентрации проверочного газа.	Введите правильное значение для концентрации проверочного газа.	стр. 13

FL01: Скорость потока 1 (в виде опции)

Скорость потока анализируемого газа отклоняется от допустимой области значений. (1.0 L/min go 2.0 L/min).

Скорость потока можно проверить в окне ANALOG INPUT (Рис. 57 на стр. 45).

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Имеется течь в линии анализируемого газа или в линии калибровочного газа.	Проверьте все соединения в линях анализируемого и калибровочного газа. Если одна или обе линии не соединены, правильно присоедините линии. Если ошибка не устранена, свяжитесь с нами.	стр. З

FL02: Скорость потока 2 (в виде опции)

Протекание калибровочного газа недостаточное.

Скорость потока даже через 20 секунд после переключения линии анализируемого газа с MEAS. на ZERO или SPAN меньше чем 1, 2 I/min.

Скорость потока можно проверить в окне ANALOG INPUT (Рис.. 57 на стр. 45).

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Имеется течь в линии анализируемого газа или в линии калибровочного газа.	Проверьте все соединения в линях анализируемого и калибровочного газа. Если одна или обе линии не соединены, правильно присоедините линии. Если ошибка не устранена, свяжитесь с нами.	стр. 3
Объемный расход слишком мал, в то время как калибровочный газ запущен.	Убедитесь, что линии нулевого и проверочного газа подключены правильно.	

PRE1: Давление 1

Давление отклоняется от допустимой области.

Абсолютное давление насоса составляет 65 kPa или больше.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Трубопроводы имеют течь или неправильно соединены.	Убедитесь, что трубопроводы соединены правильное. Если нет – произведите соединение. Если ошибка не устранена, свяжитесь с нами.	стр. 3
Засорен фильтр.	Замените фильтрующий элемент	стр. 64
Мощность насоса слабеет	Если после последней замены насоса прошло 2 года или больше, замените насос. Если ошибка не может быть устранена, свяжитесь с нами.	

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

САТ: Температура катализатора

Температура катализатора слишком низкая.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Прибор еще не достиг рабочей температуры.	Выждите фазу нагревания	стр. 4
Температура окружающей среды не находится в допустимой области (5°С до 40°С).	Поставьте прибор на некоторое время в месте с допустимыми условиями окружающей среды.	

• TELE: Ошибка в дистанционном измерительном устройстве

Возникла ошибка в дистанционном измерительном устройстве.

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

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



CAL: Калибровка

Калибровка осуществляется.

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



LINE: Линия

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

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



AIC: AIC

Осуществляется автоматическая калибровка. Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

POWR: Power ON

Включено сетевое напряжение

Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.

BATT: Батарея

Напряжение батареи для памяти слишком низкое.

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

Свяжитесь с нами в отношении запасных частей.

PS_1: Датчик давления 1 ошибка

Датчик давления насоса или контур датчика дефектны.

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

PS_3: Датчик давления 3 ошибка

Датчик давления для давления окружающей среды или контур датчика дефектны.

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

TS_1: Датчик температуры 1 ошибка

Датчик температуры для температуры ячейки или температурный контур дефектны

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



MNT: Обслуживание

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

Это сообщается рабочее состояние. Никаких мер принимать не нужно.



Речь идет о внутренней ошибке. Свяжитесь с нами.

8.3 Поиск ошибок и их устранение

Данная глава описывает преимущественно поиск ошибок для запасных частей и проверки, которые должен осуществлять пользователь.

Если ошибка не может быть устранена, свяжитесь с нами.

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

- Прибор отключен от сети. .
- Напряжение и мощность сети соответствуют требованиям.
- Замена запасных частей была проведена квалифицированно.

Нет выходного сигнала.		
Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Скорость потока слишком низкая.	Убедитесь, что линия анализируемого газа и линия калибровочного газа правильно подключены.	стр. 3
	Убедитесь, что насос работает.	
Не вставлен штекер.	Вставьте правильно штекер	стр. 3

Выходной сигнал слишком низкий		
Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Неправильно согласована область измерений.	Установите правильную область измерений или выберите опцию "Автоматическое согласование области" (automatic range).	стр. 47
Калибровка нулевого газа была недостаточно точной.	Произведите калибровку нулевого газа снова.	стр. 26
Калибровка проверочного газа была недостаточно точной.	Произведите калибровку проверочного газа снова.	стр. 27
Катализатор отработал ресурс	Замените трубку катализатора.	
На входе анализируемого газа происходит спад давления.	Проверьте, нет ли засорения на входе и выходе. Удалите засорение, при необходимости заново уложите трубы.	
Засорен фильтр.	Замените фильтр. Фильтр необходимо менять каждые 2 недели.	стр. 64

Свяжитесь с нами относительно запасных частей

Выходной сигнал слишком высокий

Возможная причина

Ссылка

Не согласована область измерений .	Установите правильную область измерений или выберите опцию "Автоматическое согласование области" (automatic range).	стр. 47
Калибровка нулевого газа была недостаточно точной.	Произведите калибровку нулевого газа снова.	стр. 26
Калибровка проверочного газа была недостаточно точной.	Произведите калибровку проверочного газа снова.	стр. 27

Измеряемые величины не стабильны.

Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
	Проверьте, не засорен ли фильтр и при необходимости замените. Фильтр необходимо менять каждые 2 недели.	стр. 64
Скорость потока не постоянна.	Проверьте насос и мембрану. Если рекомендованный интервал замены истек, замените. Рекомендованный интервал для мембраны: ежегодно Рекомендованный интервал для насоса: 2 года	

Свяжитесь с нами относительно запасных частей.

<u> </u>		
Возможная причина	Устранение ошибки	Ссылка
Внутри прибора возникает конденсация	Поставьте прибор на некоторое время в место с постоянной температурой, которая лежит в пределах эксплуатационных условий, и обождите пока конденсация не снизится.	
Возникает значительная вибрация в месте установки.	Поставьте прибор в другом месте.	стр. 78

• Уровень шума слишком высокий.

9 внешний INPUT/OUTPUT

Подробности входов и выходов зависят от спецификаций прибора. Эта глава описывает исполнение со стандартной платой AP-RPL-02.

9.1 Спецификации подключения

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





Fig. 87 **ON/OFF** Положение контактной клеммы

Функции клемм описаны ниже:

9.1.1 Диапазон для аналоговых выходов

Диапазоны для моментального значения выдаются как указано ниже:

	Out	put		
Диапазон 1	Диапазон 2	Диапазон З	Диапазон 4	Диапазон
ON	0FF	0FF	0FF	Диапазон 1 (мин. концентрация)
0FF	ON	0FF	0FF	Диапазон 2
0FF	0FF	ON	0FF	Диапазон 3
0FF	0FF	0FF	ON	Диапазон 4 (макс. концентрация)

9.1.2 Входные контакты

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

Выполненные операции зависят от положения входа:

Запуск AIC

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

Статус прибора	Процесс
Нет текущего АІС	Запуск АІС-последовательности
Текущий AIC	нет

9.1.3 Выходные контакты

AIC

Этот выход - ON, если происходит автоматическая калибровка (AIC).

Обслуживание

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

9.1.4 Тревожный выход

Этот выход показывает, что возникла описанная ниже тревога.

Ошибка калибровки

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

Общая ошибка

Этот выход устанавливается на ON, если возникает другая тревога как AIC, MNT, ZERO, SPAN или ошибка калибровки.

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

Более подробную информацию об отдельных ошибках Вы найдете в таблице "Таблица 2 Тревожные символы" (стр. 67) и в главе "8. 2 Список тревожных сигналов" (стр. 68).

9.1.5 Аналоговый выход

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

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

9. 1. 6 Выход сетевого выключения

Положение сети

Этот выход установлен на ON, если сетевое напряжение выключено.

10 дополнение

10.1 Принцип измерения

Как представлено на иллюстрации ниже, APMA-360 использует модуляционный эффект инфракрасной абсорбции в самом анализируемом газе, когда анализируемый газ и нулевой газ с определенной скоростью потока попеременно направляются в измерительную ячейку. Переключение осуществляется с помощью магнитного клапана с тактовой частотой в 1Hz. До тех пор пока концентрация измеренного компонента внутри измерительной ячейки не изменяется, выход детектора практически равен нулю. Таким образом смещение нуля не возникает. Так как APMA-360 использует AS-детектор, достигаются предельно точные значения измерений, без нарушения компонента интерференции.



Fig. 88 Принцип измерения NDIR

Модель		APMA-370				
Анализируемый компонент		Окись углерода (СО) в окружающем воздухе				
Принцип	мицип измерения Метод бездисперсионной инфракрасной абсорбции с перекрестной модуляцией					
Диапазон	стандарт 1	0 ррт до 10/20/50/100 ррт автоматическое переключение диапазона				
	стандарт 2	0 ррт до 5/10/20/50 ррт автоматическое переключение диапазона				
	в виде опции	Макс. 5 диапазонов между 0 и 5/100 ррт, Макс. соотношение диапазонов: 10				
минимальная чувствительность		Для диапазонов в 10 ppm или меньше: 0.05 ppm (2 ₅)				
		Для диапазонов, достигающих 10 ppm: 0.5% (2 ⁵) полной длины шкалы				
Воспроизводимость (точность повторяемости)		71.0% полной длины шкалы				
Линейность (выборочная ошибка)		71.0% полной длины шкалы				
Смещение нуля		71.0% полной длины шкалы /день или ±0.1 ppm/день (в зависимости от того, какое значение больше)				
		72. 0% полной длины шкалы /неделя иль ±0. 2 ppm/неделя (в зависимости от того, какое значение больше) (Изменение окружающей температуры: в пределах 5℃)				
Смещение диапазона		72.0% полной длины шкалы /день				
		73.0% о полной длины шкалы /неделя (Изменение окружающей температуры: в пределах 5°С)				
Ответная скорость 60 s или короче (T ₉₀ на		60 s или короче (Т ₉₀ на впуске)				
Эффект		относ. влажность (25°С 80%) : ±0.3 ppm				
интерфер	ренции	CO ₂ 0.1%: ±0.3 ppm				
Готок проб	ЬЙ	прибл. 1.5 L/min Скорость потока калибровочного газа: прибл. 2.5 L/min				
Дисплей		Измеряемое значение, тревога, время, история тревожных сигналов, история калибровки, и т.д.				
Тревожн сообщен	ые ия	Калибровка нулевого газа, калибровка проверочного газа, температура катализатора, и т.д.				
Input /	0 V до 1 V (2 линии, моментальное значение и текущее среднее значение или средние значения) Контакты Input/Output (диапазон, тревога, и т.д.) RS-232C (в виде опции)					
Окружан температ	ощая Тура	5℃ до 40℃				
Относ. в. воздуха	лажность	При 31°С относ. влажность воздуха должна быть менее 80%. При температурах между 31°С и 40°С относ. влажность воздуха должна линейно понижаться с 80 при 31°С до 50% при 40°С				
Высота		3000 м над NN (нормальным нулем) или ниже				
Сетевое	обеспечение	100, 115V ±10V AC 50/60Hz, или 220, 230, 240V ±10V AC 50Hz (в зависимости от спецификаций)				

10. 2 Спецификации

Потребление мощности	прибл. 150 VA в отрегулированном состоянии			
Внешние габариты	$430(B)\times 221(H)\times 550(T)_{\rm MM}$			
Bec	прибл. 16 кг			
	Вход анализируемого газа:	соединение для тефлонового шланга 6 мм внешн. диаметр. / 4 мм внутр. диаметр.		
Соединения	Вход калибровочного газа:	соединение для тефлонового шланга 6 мм внешн. диаметр. / 4 мм внутр. диаметр.		
	Отработанный газ:	соединение для тефлонового шланга 6 мм внешн. диаметр. / 4 мм внутр. диаметр.		

10.3 Распаковка

Распакуйте прибор и проверьте, все ли элементы, указанные ниже, имеются в наличии:

Спецификация объема поставки	Клеточка анкеты
• Основной элемент 1 агрегат	
• Материалы по установке: 1 комплект	
Руководство по эксплуатации: 1 копия	
Коммуникационный справочник (RS) (в виде опции): 1 копия	
• Стандартные принадлежности: 1 комплект	
Кабель для присоединения к сети: 1 шт	
Фильтрующий элемент (РА-10L, 24 шт): 1 пачка	

10. 4 Монтаж

10. 4. 1 Условия монтажа

АРМА-370 предназначен для использования в стандартных условиях окружающей среды без учета специальных требований. Монтируйте АРМА-370 в месте, отвечающем следующим условиям.

- Переходные перенапряжения в сети:
 Категория перенапряжения II (IEC60364-4-443), степень загрязнения 2
- Колебания напряжения: номинальное напряжение ±10%
- Частота сети: номинальная частота ±1%
- Температура окружающей среды должна находиться между 5°С и 40°С. Не должно возникать быстрых изменений в 5°С или больше.
- Устройство не должно подвергаться воздействию прямого солнечного света, горячего воздуха калориферов (тепловентиляторов) и сквозняков от установок кондиционирования воздуха.
- Прибор должен устанавливаться ровно.
- Устройство не должно подвергаться большой вибрации и воздействию сильных электрических и магнитных полей.
- Пылевая нагрузка должна составлять максимально 0.1 мг/м³.
- Не должно иметься никаких коррозивных газов.
- Относительная влажность воздуха должна составлять максимально 85%.
- Высота над уровнем моря должна составлять максимально 3000 м.
- Должен присоединяться 3-х полюсной сетевой кабель.

10. 4. 2 Место монтажа

- 19-ти дюймовый стандартный шкаф
- Выдвижной блок
- Плоский корпус стола

Как показано на рисунке, прибору требуется монтажная высота 222 мм в 19"-шкафу или в выдвижном блоке.

Кроме того необходимы также 4 монтажных болта и опорная плита.

Используйте в качестве монтажной плиты и направляющих комплектующие, которые можно получить в виде опции.

Если Вы монтируете прибор в корпус стола, удалите стопорные шайбы с обеих сторон, которые используются только для монтажа в 19"-шкафу или выдвижном блоке.

При монтаже в 19"-шкафу или выдвижном блоке используйте опорную плиту для АРМА-370.

Площадь, необходимая для обслуживания

Оставьте достаточно места с передней и задней сторон прибора, для того чтобы он был легко доступен для проведения сервисных работ.



Fig. 89 Монтаж АРМА-370 в 19"-шкафу

Следующая иллюстрация показывает выдвижной блок и положение болтов.



Fig. 90 Монтаж АРМА-370 в выдвижном блоке

Смонтируйте опорную плиту позади прибора, как изображено.

Монтажную плиту и направляющие можно получить в виде опции.
10. 4. 3 Подготовка (Установка прибора)

1. Удалите 8 винтов и откройте корпус.



Fig. 91 Удаление корпуса

2. Удалите 2 стопорных винта.



Fig. 92 Стопорные винты

3. Приподнимите пружинные крепления и навесьте их на держатели.



Fig. 93 Навешивание пружинных креплений

10.5 Чертежи

Внешние габариты:	V1022260
Структурная схема:	V1016119A
Таблица подключений:	V1027816
Список общих ошибок:	V1027821

2 Miyanohigashi, Kisshoin Minami-ku, Kyoto 610-8510 Japan http://www.horiba.com

CODE:I1002250000 Ver.1 September, 2004 † 2004 HORIBA, Ltd.