






Afriso-Euro-Index GmbH

Контрольно-измерительные приборы в области
теплотехники, промышленности и охраны окружающей среды
Линденштрассе, 20 74363 Гюглинген
Телефон: +49 (0) 7135-102-0
Телефакс: +49 (0) 7135-102-147
e-mail: info@afri-so.de; info@afri-so.ru
Internet: www.afri-so.de; www.afri-so.ru

Описание и
инструкция по эксплуатации
газоанализатор

MULTILYZER INDUSTRY

-  Прочтите перед использованием!
-  Соблюдайте все указания по технике безопасности!
-  Сохраните для дальнейшего применения!

Отпечатано: 07.2005
Идентификационный номер: 22476



Содержание

	Стр.		Стр.	
1	Описание изделия	2	6.6.3 Строка меню 3	24
2	Физические спецификации	5	6.6.3.1 Пересчет единиц измерения	24
2.1	Формулы расчета	6	6.6.3.2 Ввод базового значения O ₂	25
3	Технические характеристики	8	6.6.3.3 Прочие данные	25
4	Панель управления с расположением кнопок	11	6.6.4 Строка меню 4	26
5	Кнопки и их функции	12	6.6.4.1 Функции памяти	26
6	Руководство для пользователя	13	6.6.4.2 Создание файлов памяти	30
6.1	Запуск программы / подача бумаги	13	6.6.4.3 Удаление данных из памяти	33
6.2	Калибровка	14	6.6.4.4 Распечатка результатов измерения	35
6.3	Выбор топлива	15	6.7 Меню конфигурации	36
6.4	Дополнительные функции измерительной программы	16	6.8 Ввод адреса фирмы	38
6.5	Измерение давления (вкл. измерение точной тяги и перепада давления)	17	7 Техобслуживание и техуход	39
6.6	Строки меню / кнопки вызова функций	18	8 Интерфейс RS 232	40
6.6.1	Строка меню 1	19	9 Работа от аккумулятора / от сети	40
6.6.1.1	Информационное окно	20	10 Схема соединений	42
6.6.1.2	Время и дата	21	11 Подготовка газа	43
6.6.2	Строка меню 2	22	12 Заметки	45
6.6.2.1	Графическое изображение	22	13 Различная информация и примечания	46
6.6.2.2	Поиск стречневого потока	23		
6.6.2.3	Продувка CO (вручную)	23	Приложение 1: Измерение содержания твердой фазы	(опция)

1 Описание изделия

Микропроцессорный дымогазоанализатор – это многофункциональный измерительный прибор со встроенными математическими функциями. Измерения соответствуют общей административной инструкции о порядке осуществления Постановления федерального правительства о защите от вредных выбросов (BlmSchV) в сжигающих установках любого рода, в рамках контроля путей отхождения газов.

а) Измеряемые и расчетные величины для контроля путей отхождения газов и определения к.п.д. сжигающего оборудования.

Измеренные значения:	T.Gas	Температура отходящего газа	°C - °F
	T.Luft	Температура воздуха	°C - °F
	O ₂	Содержание кислорода	об. %
	CO	Содержание монооксида углерода	ppm- мг/м ³ -мг/кВт·ч
	NO	Содержание монооксида азота (опция)	ppm- мг/м ³ -мг/кВт·ч
	SO ₂	Содержание диоксида серы (опция)	ppm- мг/м ³ -мг/кВт·ч
	CO-FB	Содержание монооксида углерода, приблизительно (опция)	об. %
	Druck	Точная тяга или перепад давления	гПа
Расчетные значения:	CO ₂	Диоксид углерода	объемный %
	CO 0%	Моноксид углерода, неразбавленная	ppm
	Eta	Теплотехнический к.п.д.	%
	Лямбда	Коэффициент избытка воздуха	%
	qA	Потери тепла с отходящими газами	%
	NO _x	Оксиды азота (опция)	ppm- мг/м ³ -мг/кВт·ч
	NO 0%	Моноксид азота, неразбавленная (опция)	ppm
	NO _x 0%	Оксиды азота, неразбавленные (опция)	ppm
	SO ₂ 0%	Диоксид серы, неразбавленная (опция)	ppm
	Trunkt	Точка росы отходящего газа, специфическая для данного топлива (только для ФРГ)	°C - °F
	T.Diff.	Перепад температуры (TG-TL)	°C - °F
	Eta-Bw	К.п.д. по отношению к теплоте сгорания (для измерений на установках, использующих теплоту сгорания)	%

в) Методы измерения

Измерение температуры:	Термопара NiCr-Ni (тип К) для потока газа, Термопара NiCr-Ni (тип К) для температуры воздуха.
Измерение O ₂ :	Электрохимическая измерительная ячейка
Измерение CO:	Электрохимическая измерительная ячейка
Измерение NO или SO ₂ (опция):	Электрохимическая измерительная ячейка
Измерение точной тяги:	Пьезорезистивный принцип с внутренней компенсацией температуры
Продолжительность измерения:	Допускаются кратковременные стабильные измерения в течение макс. 60 минут. Затем следует новый этап калибровки по атмосферному воздуху.
Измерение отходящего газа:	Отходящий газ при помощи газовых насосов подается через наружный влагоотделитель и фильтр на датчики. Производительность насосов во время подачи газа составляет около 0,8 литров в минуту.
Калибровка датчиков:	После включения прибора в течение 60 секунд.
Концентрация CO:	Датчик CO с компенсацией по H ₂ . Измерительный диапазон 0 – 4000 ppm. Порог отключения при 4000 ppm для защиты датчиков через отдельный продувочный насос. Влияние прочих измеряемых величин отсутствует. Повторное включения при 1600 ppm.
Забор отходящего газа:	При помощи газозаборного зонда, включая коническую оправку.

с) Описание прибора

Электропитание:	Аккумулятор NiMH 6 В / 1900 мА·ч, внешнее сетевое зарядное устройство
Индикация:	С фоновой подсветкой, алфавитно-цифровое и графическое изображение 4 строки по 16 знаков плюс строка меню
Интерфейс к компьютеру:	RS 232
Принтер:	внешний инфракрасный термопринтер (Hewlett Packard мод. НАПРИМЕР, 82240 В)
Режим работы памяти:	Максимум 100 сохраняемых файлов
Допустимая температура эксплуатации:	от +5°C до +40°C
Допустимая температура хранения:	от -20°C до +50°C
Механические габариты:	215 x 95 x 45 (Д x Ш x В)
Вес:	около 980 г
Базовая комплектация:	Прибор, комбинированный зонд отходящего газа с измерительным конусом, шланговая гарнитура с устройством подготовки газа, воздушный датчик и зарядное устройство.

2 Физические спецификации

Измерительный диапазон (стандарт):	CO	0 ... 4000 ppm
	CO-0%	0 ... 9999 ppm
	O ₂	0 ... 20,9 об. %
	Т.газа	0 ... +1000°C
	Т.воздуха	-20 ... +100°C
	Давление	± 150 гПа
	CO ₂	0 ... CO ₂ макс. об. %
	QA	0% ... 100%
	ETA	100% ... 0%
	Лямбда	1 ... +99.999
	Точка росы Trunkt	0 ... +100°C
	Опции:	NO _x , NO
NO _x 0%, NO 0%		0 ... 9999 ppm
COhigh		0 ... 1,0 об. % (10000 ppm)
Eta-Bw		110% ... 0%
SO ₂		0 ... 2000 ppm
SO 0%		0 ... 9999 ppm

2.1 Формулы расчета (отрывок)

Расчет значения CO_2

$$CO_2 = CO_{2\text{макс.}} * \left(1 - \frac{O_2}{20,9}\right) \text{ в \%}$$

$CO_{2\text{макс.}}$: максимальное значение CO_2 (специфичное для топлива) в %.

O_2 : измеренное содержание кислорода в %.

21: содержание кислорода в воздухе в %.

Расчет потерь тепла с отходящими газами:

$$qA = (T.\text{Gas} - T.\text{Luft}) * \left(\frac{A2}{21 - O_2} + B\right) \text{ в \%}$$

Расчет потерь тепла с отходящими газами::

T.Gas : температура отходящего газа.

T.Luft : температура дутьевого воздуха в °C.

A2, B: коэффициенты, специфические для топлива.

Расчет коэффициента избытка воздуха Лямбда:

$$\text{Лямбда} = \frac{\text{CO}_2\text{макс.}}{\text{CO}_2} = \frac{20,9}{20,9 - \text{O}_2}$$

Расчет теплотехнического к.п.д.(Eta):

$$\text{Eta} = 100 - q_A \text{ в \%}$$

Расчет CO 0% (неразбавленного):

$$\text{CO 0\%} = \text{CO} * \text{Лямбда}$$

CO 0%: содержание неразбавленной моноокси углерода

CO: измеренное значение CO

3 Технические характеристики

Измерение температуры отходящего газа:

Диапазон измерения:

0 ... 1000°C

Макс. отклонение:

± 1,0°C (0 ... 400°C)

± 0,5% от измеренного значения (до 1000°C)

Разрешение:

1°C

Датчик измеряемой величины:

Термопара NiCr-Ni (тип К)

Измерение температуры дутьевого воздуха:

Диапазон измерения:

-20 ... +100°C

Макс. отклонение:

± 3°C + 1 цифра (от -20,0 до 0,0°C)

± 1°C + 1 цифра (от -0,1 до +100,0°C)

Разрешение:

0,1°C

Датчик измеряемой величины:

Термопара NiCr-Ni (тип К)

Измерение давления:

Диапазон измерения:

± 150 гПа

Макс. отклонение:

± 0,02 гПа + 1 цифра (от 0 до ± 2,00 гПа)

± 1% от измеренного значения (от ± 2,01 до ± 20,00 гПа)

± 3% от измеренного значения (от ± 20,01 до ± 150 гПа)

Разрешение:

0,01 гПа

Датчик измеряемой величины:

Полупроводниковый датчик

Измерение O₂:

Диапазон измерения:	0 ... 20,9 об. %
Макс. отклонение:	± 0,2 об. % от измеренного значения
Разрешение:	0,1 об. %
Датчик измеряемой величины:	Электрохимическая измерительная ячейка
Время настройки (T ₉₇):	70 секунд

Определение CO₂:

Диапазон индикации:	0 ... CO ₂ макс.
Макс. отклонение:	± 0,2 об. % от измеренного значения
Разрешение:	0,1 об. %
Датчик измеряемой величины:	Расчет от O ₂
Время настройки (T ₉₇):	70 секунд

Измерение CO (с компенсацией по H₂):

Диапазон измерения:	0 ... 4000 ppm
Точность:	5 ppm (до 150 ppm) 5% от измеренного значения (до 4000 ppm)
Разрешение:	1 ppm
Датчик измеряемой величины:	Электрохимическая измерительная ячейка
Время настройки (T ₉₀):	≤ 60 секунд

Опции:

Измерение NO:

Диапазон измерения:

0 ... 2000 ppm

Точность:

5 ppm (от 50 до 150 ppm)

5% от измеренного значения (до 2000 ppm)

Разрешение:

1 ppm

Датчик измеряемой величины:

Электрохимическая измерительная ячейка

Время настройки (T90):

60 секунд

Измерение CO (без компенсации по H₂):

Диапазон измерения:

0 ... 1,0 об. % (10000 ppm)

Разрешение:

0,01 об. %

Датчик измеряемой величины:

Электрохимическая измерительная ячейка

Время настройки (T90):

60 секунд

Измерение SO₂:

Диапазон измерения:

0 ... 2000 ppm

Точность:

5 ppm (от 50 до 150 ppm)

5% от измеренного значения (до 2000 ppm)

Разрешение:

1 ppm

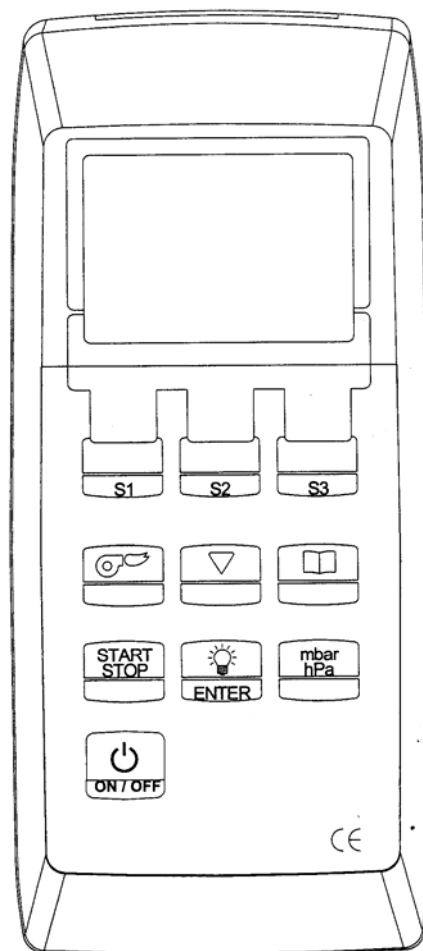
Датчик измеряемой величины:

Электрохимическая измерительная ячейка



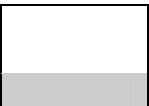

Время настройки (T90):

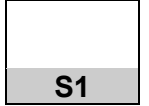
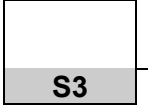
60 секунд

4 Панель управления с расположением кнопок




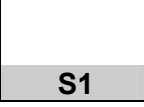

5 Кнопки и их функции

	ВКЛ / ВЫКЛ
	Запуск измерения вредных выбросов (BlmSchV) Выключение/выключение насоса подачи газа
	Выбор топлива
	Прокрутка строк меню

с 	по 	Кнопки вызова функций
		Перелистывание измеряемых значений
		Запуск измерения тяги/давления
		Включение/выключение подсветки Подтверждение в режиме сохранения в памяти

6 Руководство пользователя

6.1 Запуск программы

Включить устройство	
Запустить измерение вредных выбросов (BlmSchV)	
Запустить измерение CO	
Прямое обращение к памяти (см. тж. пункт 6.6.4.1)	



ИЗМЕРИТЬ <START>
Измерение CO <S1>
Память <S2>
Аккумулятор 

По истечении времени калибровки (60 сек) прозвучит короткий сигнал готовности, газовый насос выключится и останется выключенным до подтверждения выбранного топлива.

6.2 Калибровка

По истечении времени калибровки автоматически появляется последнее заданное топливо.

Такие же действия оператора при измерении CO.

Возможные сообщения о сбоях:

Примечание:

Если сбои возникают на этапе калибровки, то сообщения о них появляются в информационной ячейке попеременно с индикацией состояния аккумуляторных батарей.

КАЛИБРОВКА 60 с
Продуть
устройство
чистым
воздухом
Аккумулятор □□□□□□□□□□

Символы аккумулятора: □ ■
разряжен заряжен

Akku leer – Аккумулятор разряжен
Akku laden - Следует зарядить аккумулятор
Luft-Temp. Fühler? – Датчик температуры воздуха?
Gas-Temp. Fühler? – Датчик температуры газа?
O2-Sensor defekt – Неисправен датчик O₂
O2-Sens. Service – Техобслуживание датчика O₂
CO-Sensor? – Датчик CO?
CO-Wert zu hoch – Значение CO слишком высокое
CO-Sensor defekt– Неисправен датчик CO
NO-Sensor? – Датчик NO?
NO-Wert zu hoch - Значение NO слишком высокое
NO-Sensor defekt - Неисправен датчик NO
SO2-Sensor? – Датчик SO₂?
SO2-Wert zu hoch - Значение SO₂ слишком высокое
SO2-Sensor defekt- Неисправен датчик SO₂

6.3 Выбор топлива

Выбрать нужное топливо



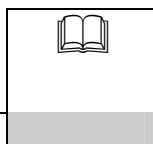
Подтвердить выбранное топливо



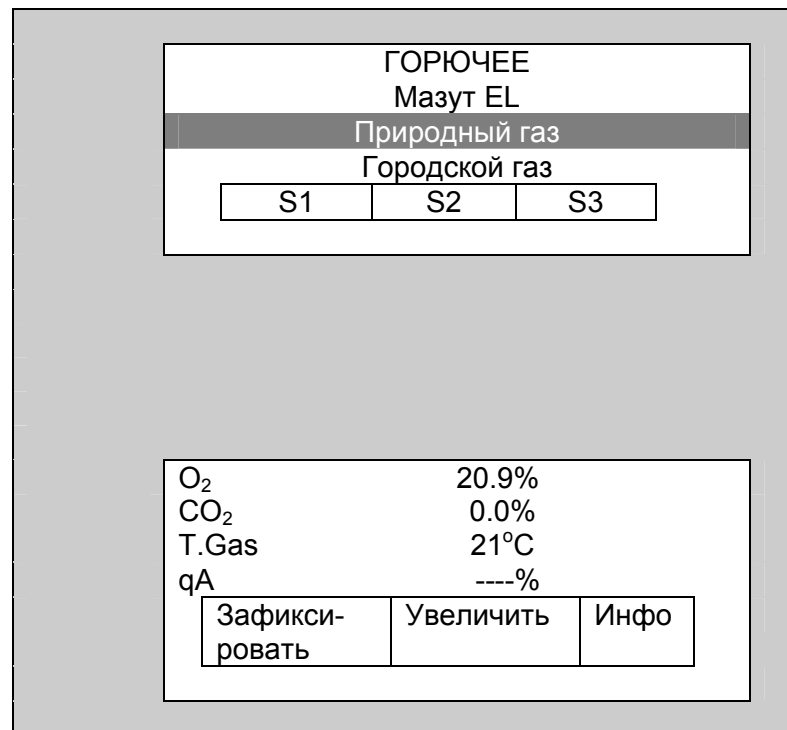
Вход в программу измерения происходит только после подтверждения выбранного топлива!

В программе измерения можно вызвать на индикацию все измеряемые величины следующим образом:

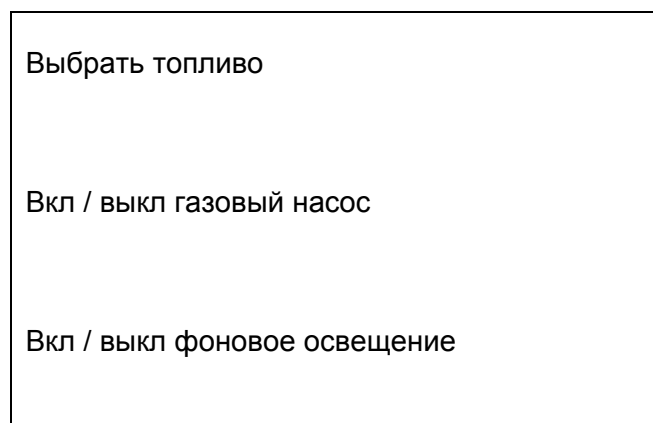
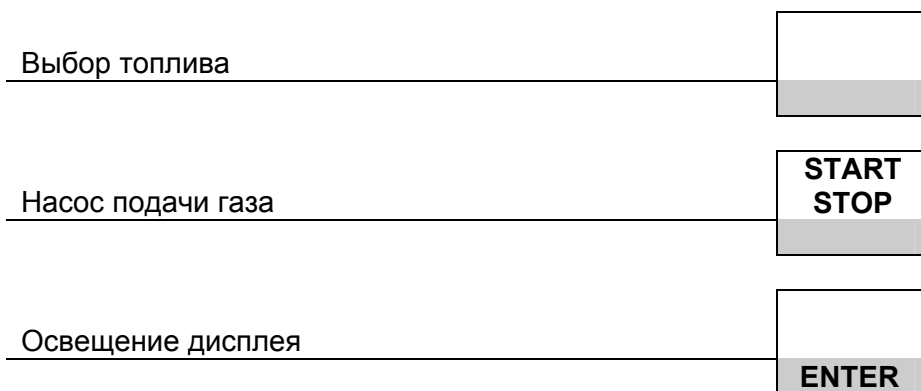
Показывать 4 измеряемых величины одновременно



(или перелистывать страницы на дисплее)



6.4 Дополнительные функции измерительной программы



6.5 Измерение давления

(возможно только при измерении вредных выбросов согласно BImSchV).

Из программы измерения:

Запустить измерение давления

mbar
hPa

Запустить измерение вредных выбросов (BImSchV)

Обозначение или присвоение соединения:

положительная клемма (+) : результат измерения с правильным знаком
отрицательная клемма (-) : результат измерения с обратным знаком

Внимание: Не подводите давление выше ± 150 гПа (мбар)!

Примечание: Для измерения точной тяги в принципе следует подсоединять воздушный шланг к соединительному ниппелю со знаком \oplus !

Hold Зафиксировать измеренное значение

S1

Beenden Выйти из режима измерения давления

S3

Перед нажатием на кнопку mbar/hPa снимите воздушный шланг с прибора!

Датчик давления калибруется (0,00 гПа).

ИЗМЕРЕНИЕ ТЯГИ/ДАВЛЕНИЯ	
Т.газа	115.4°C
Давление	0.00 гПа
Зафиксировать	Выйти

Осторожно снова наденьте воздушный шланг.
Подождите, пока измеряемая величина стабилизируется.

Сохранить измеренные значения давления в промежуточной памяти (режим HOLD).

Значение сохраняется в памяти актуальных результатов измерения и снова продолжается режим измерения.

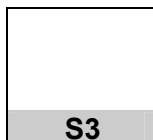
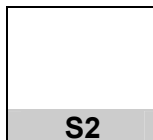
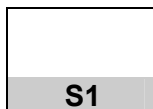
6.6 Строки меню / кнопки вызова функций

Показать следующую строку меню.



Строка меню позволяет просто и быстро управлять прибором. Путем нажатия на соответствующую кнопку функций с S1 по S3

можно непосредственно выполнить функцию и перейти в субменю.



O ₂	20.9%	
CO ₂	0.0%	
T.Gas	21°C	
qA	----%	
Зафиксировать	Увеличить	Информация

1-ая строка меню

Зафиксировать	Увеличить	Информация
---------------	-----------	------------

2-ая строка меню

График	Стрежневой поток	Продувка СО
--------	------------------	-------------

3-ая строка меню

Единицы	Базовое значение O ₂	Дополн. данные
---------	---------------------------------	----------------

4-ая строка меню

Зафиксировать	Сохранить	Печать
---------------	-----------	--------

6.6.1 Строка меню 1

Из измерительной программы:

Hold	Промежуточное запоминание измеренных значений (информацию выключить / принтер включить)	S1
Zoom	Показать измеренное значение в увеличенном виде	S2
Drucker или Info	Открыть информационное окно (если функция Hold неактивна)	S3

Информационное окно дает сведения о состоянии аккумулятора на данный момент, выбранном топливе (включая значение CO₂макс.), а также базовом значении O₂ для пересчета единиц.

Зафиксировать	Увеличить	Информация
---------------	-----------	------------

Зафиксированные результаты измерения представляются в инверсном виде. После нажатия кнопки "Hold" (S1) вместо "Info" высвечивается инструкция "Drucken" (печать).

20.9

Прокрутить ↓	02	Выйти
--------------	----	-------

Среднее поле указывает, какой результат измерения показан в увеличенном виде.

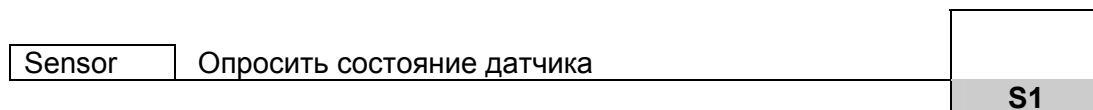
Мазут EL

CO ₂ макс.	15.4
O ₂ База	3.0

Аккумулятор

Датчик	Время-Дата	Выйти
--------	------------	-------

6.6.1.1 Информационное окно



В общем случае временные сбои датчика можно устранить путем достаточно долгой продувки атмосферным воздухом или путем замены фильтровальных элементов.

При сбоях, которые продолжают возникать несмотря на эти меры, обратитесь в компетентную сервисную службу.



Датчик	Время-Дата	Выйти
Датчик O ₂		75%
Датчик CO		0%
Датчик H ₂		0%
Датчик N ₂		0%
		Выйти

Краткая диагностика датчиков:

Значение O₂ > 50%:
Датчик O₂ в порядке.

Значение CO и H₂ 0...1%:
Датчик CO в порядке.

Значение NO 0...1%:
Датчик NO в порядке.

Если появляются другие значения, то это значит, что соответствующий датчик изношен или его функционирование сильно нарушено.

6.6.1.2 Время и дата

Из информационного окна:

Zeit-Datum	Вызвать время и дату	S2
Edit.Zeit	Настроить текущее время	S1
Edit. Datum	Настроить дату	S2
Изменить цифровое значение		▼
Перейти к следующей позиции		ENTER
Beenden	Выйти из функции редактирования	S3

Время:	10:53:25	
Дата:	26:06:01	
Редактировать время	Редактировать дату	Выйти

Мигающий курсор разрешает ввод знаков.

Такой же порядок действий при настройке даты.

6.6.2 Строка меню 2

Из измерительной программы:

6.6.2.1 Графическое изображение

Grafik Вызвать графическое меню

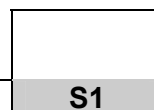
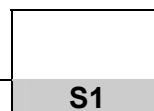
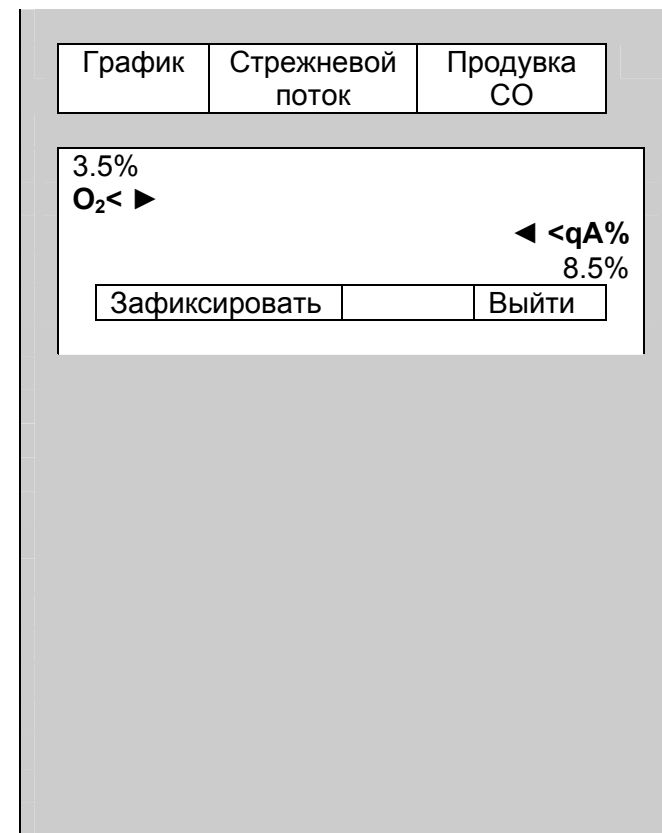


График состоит из двух встречных стрелок (O_2 и $qA\%$). Если острия обеих стрелок находятся в оптимальной зоне лямбда, то речь идет о правильно отрегулированной сжигающей установке.

Hold Фиксация графических значений



Beenden Выйти из графического меню.



6.6.2.2 Поиск строжневого потока

(возможно только при измерении согласно BlmSchV).

Kernstrom	Вызвать поиск строжневого потока	S2
-----------	----------------------------------	----

Меню поиска строжневого потока – это показ графической тенденции. Изменения температуры заметны по увеличению или снижению высоты столбика. Когда температура стабилизируется, столбик колеблется в центре экрана.

При необходимости можно сохранять результаты измерений в промежуточной памяти (режим HOLD).

Hold	Зафиксировать результаты измерений	S1
------	------------------------------------	----

Beenden	Выйти из режима поиска строжневого потока.	S3
---------	--	----

6.6.2.3 Продувка CO (вручную)

CO-Spülen	Включение/ выключение насосов для продувки CO	S3
-----------	---	----

ПОИСК СТРЕЖНЕВОГО ПОТОКА

+	■	-
Т.Газ		125.5°C
O ₂		20.9%
Зафиксировать		Выйти

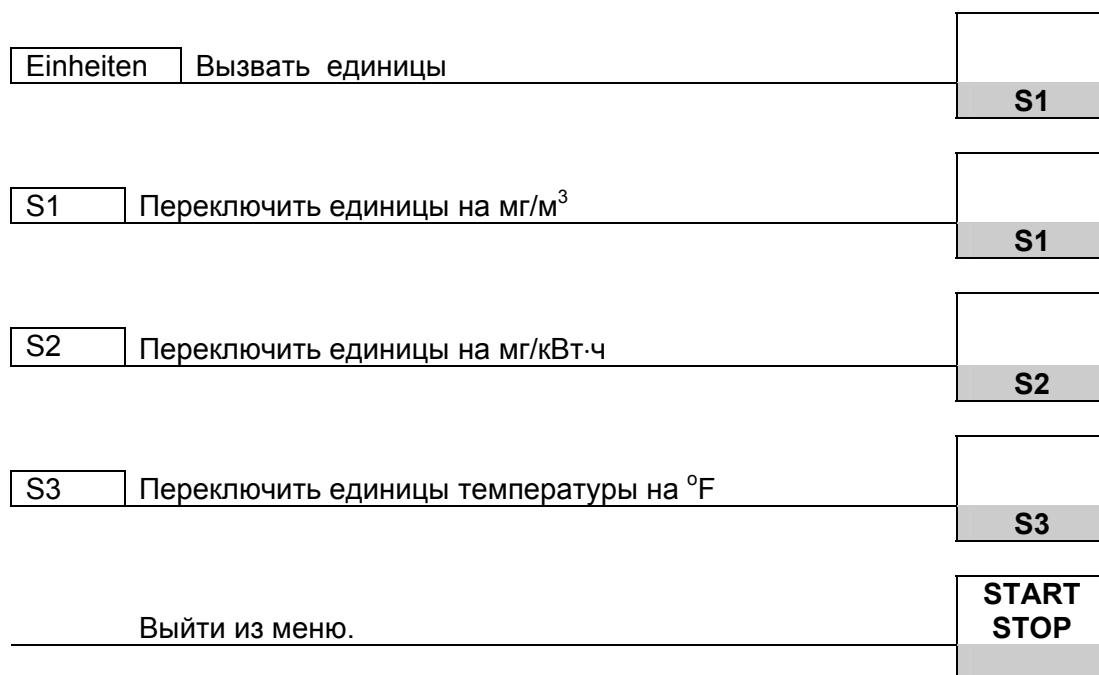
Все измеряемые величины сохраняются в промежуточной памяти, т.е. фиксируются.

При превышении конечного значения измерительного диапазона 4000 ppm **автоматически** включается насос для продувки CO. Но в любое время можно вручную включить насос и при низкой концентрации CO.

6.6.3 Строка меню 3

Из измерительной программы:

6.6.3.1 Пересчет единиц измерения



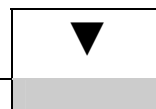
Единицы	База O ₂	Данные
в мг/м ³		<S1>
в мг/кВт·ч		<S2>
в °F		<S3>
Прервать		<Start>

S1	S2	S3
----	----	----

При пересчете единиц просьба учитывать базовое значение O₂.

6.6.3.2 Ввод базового значения O₂

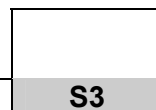
Изменить цифровое значение



Подтвердить ввод

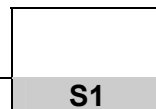


Beenden Выйти из режима ввода

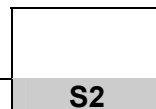


6.6.3.3 Прочие данные

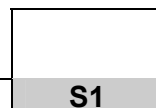
Daten Вызвать строку функции ввода дополнительных данных.



Auswählen Выбрать строку



Editieren Изменить цифровые значения



Ввести базовое значение O ₂ 3.0		
ABCabc	0123/-+.	Выйти

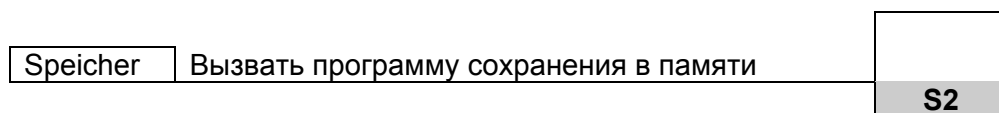
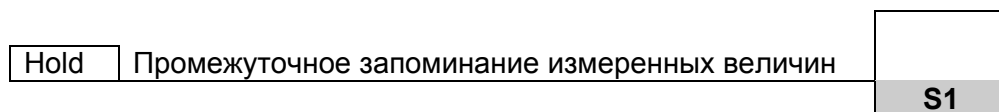
Сажевое число	
Производные нефти	
Темп. котла	0°C	
Редактиров.	Выбрать	Выйти

Если проводится настройка на производные нефти, то можно выбирать между «да» и «нет».

6.6.4 Строка меню 4

Из измерительной программы:

6.6.4.1 Функции памяти




1-й случай: Файлы еще не созданы.

NeuerBlock	Создать новый файл	S1
------------	--------------------	----

Создание сохраняемого файла с дополнительными данными (например, модель установки, адрес клиента и т.д.), см. п. 6.6.4.2, стр. 31.

Beenden	Подтвердить создание сохраняемого файла	S3
---------	---	----

Выбор уже созданного файла		
----------------------------	---	--

Speicher	Сохранение результатов измерений	S3
----------	----------------------------------	----

1-й случай:

Файл еще не создан		
Новый файл	Редакт. текст	Выйти

Создается файл (без данных о клиенте).

Результат измерения сохраняется в ранее созданном файле.

2-й случай: Файлы уже имеются.
(См. п. 6.6.4.2. «Создание файлов»)

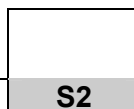
Показать имеющиеся файлы результатов измерений



Перейти к другой строке меню



Speichern Результат измерения сохраняется
в выбранном файле



Файл 1

№:

Показать	Сохранить	Выйти
----------	-----------	-------

Результаты измерения, сохраненные в промежуточной памяти, сохраняются в выбранном файле в памяти!

Anzeigen	Показать содержание выбранного файла	S1
	Перелистывать результаты измерений в памяти	
Grafik	Графическое представление измеряемых величин	S1
Drucken	Печать сохраненных результатов измерения	S2
Beenden	Выйти из режима просмотра	S3

Файл памяти 3
 Номер 123-456-789
 Max Mustermann
 96969 Schönstadt

Показать | Сохранить | Выйти

Время: 14:23:07
 Дата: 17.10.01
 №: 123-456-789
 Мазут EL

График | Печать | Выйти

6.6.4.2 Создание файлов

Создание сохраняемых в памяти файлов с вводом данных о клиенте

Перейти к другой строке меню	▼
NeuerBlock Создать новый файл	S1
Editieren Ввести номер клиента	S1
0123/-+. Выбор набора символов	S2
Выбрать символ	▼
Подтвердить ввод (курсор переходит на следующую позицию)	ENTER
Beenden Выйти из режима ввода	S3

Новый файл	Редакт. текст	Выйти
------------	---------------	-------

№

Редактиров.	Выбрать	Выйти
-------------	---------	-------

Переключение между цифрами и специальными символами

Знаки для ввода номера клиента:
цифры: от 0 до 9
специальные символы: - + . , : * < > /

В строку для номера (клиента) можно последовательно ввести до 13 символов.

Auswählen	Выбор следующей строки ввода	S2
Editieren	Включить режим редактирования	S1
ABCabc	Набор символов: строчные/прописные буквы	S1
0123/-+.	Набор символов: цифры/специальные символы	S2
Выбрать символ		▼
Подтвердить ввод (курсор переходит на следующую позицию)		ENTER
Beenden	Выйти из режима ввода	S3

№

Редактиров.
Выбрать
Выйти

Переключение между строчными и прописными буквами.

Переключение между цифрами и специальными символами.

Выбор символов:

строчные буквы: от а до z, ä, ö, ü, ß

прописные буквы: от А до Z, Ä, Ü, Ö

цифры: от 0 до 9

специальные символы: - + . , : * < > /

В строку можно последовательно ввести до 16 символов.

Auswählen | Выбор следующей строки для ввода

S2

Всего можно ввести 4 строки с данными о клиенте.

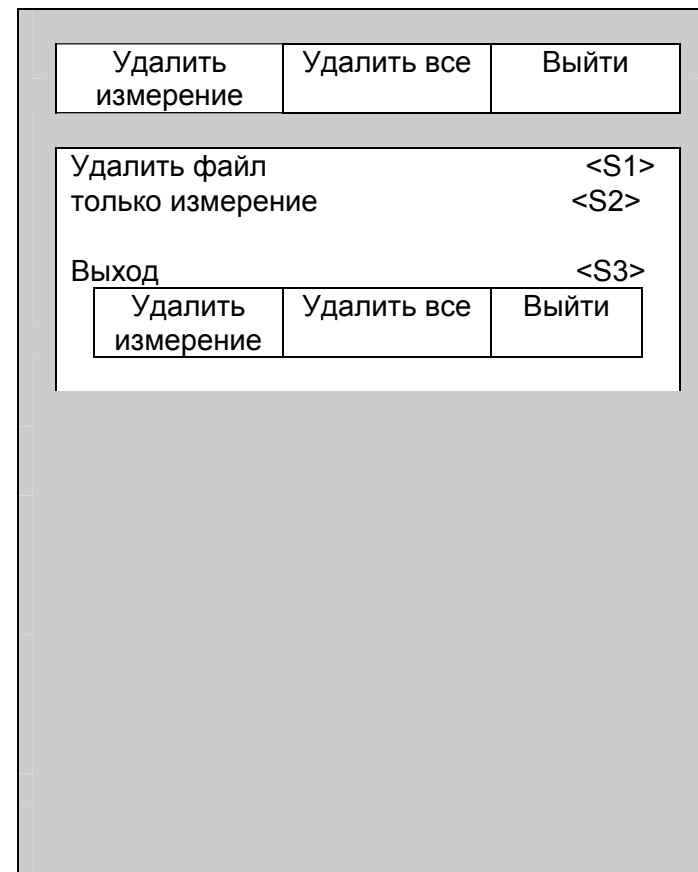
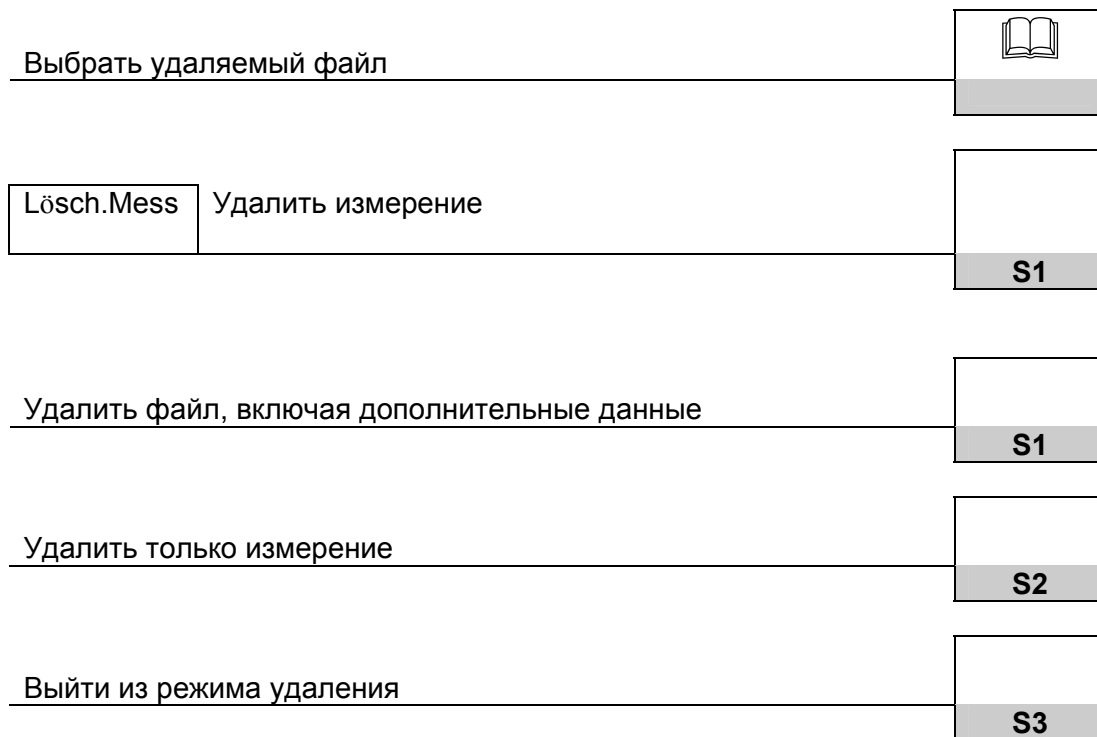
Beenden | Возврат к меню измерения

S3

Файл сохраняется в памяти до тех пор, пока не будет стерт или заменен. При помощи команды Anzeigen можно просмотреть сохраненные результаты измерений, при помощи команды Speichern можно сохранить новые результаты измерений в выбранном файле памяти.

Номер 123-456-789		
Max Mustermann		
Musterstrasse 21		
96969 Schönstadt		
Редактиров.	Выбрать	Выйти

6.6.4.3 Удаление данных из памяти



Lösch.Alles | Удалить все файлы из памяти S2

Удалить всё S1

Удалить только измерения S2

Выйти из режима удаления S3

Beenden | Выйти из режима работы с памятью. S3

Удалить всё	<S1>
только измерение	<S2>
Выход	<S3>

S1	S2	S3
----	----	----

Возврат в меню измерения.

6.6.4.4 Распечатка результатов измерения

Печать непосредственно из программы измерения:

Drucken	Печать текущих результатов измерений	
		S2

Печать результатов измерений, сохраненных в промежуточной памяти

Hold	Промежуточное сохранение результатов измерений	
		S1

Drucken	Печать результатов измерений	
		S3

Примечание:

Так называемый «многозадачный» режим работы позволяет во время печати продолжать управление прибором без ограничений.

Т.Газ	162.5°C
qA	13%
O ₂	4,3%
CO/H ₂	12 ppm
Зафиксировать	
Сохранить	
Печать	

Внимание!

Во время процесса печати интерфейс RS232 недоступен для других запросов (PC, дистанционная индикация и т.д.). Поэтому перед запуском печати следует отсоединить кабели подключения к внешним интерфейсам.

6.7 Меню конфигурации

Из программы измерения:

Вызвать меню отключения

ON/OFF

Вызвать меню конфигурации

S1

Изменить параметры конфигурации:

Auto.Aus Настроить время выключения прибора

S1

Auto.Licht Настроить временной интервал для включения подсветки

S2

Пример: Auto.Aus = 5 минут

Если в течение более 5 минут не будет нажата ни одна кнопка, то по истечении этого времени прибор автоматически отключится.

Сохранение параметров конфигурации в памяти

ENTER

Выключить	<I/O>	
Прервать	<Start>	
Конфиг.	<S1>	
S1	S2	S3

Выключить	0	
Выключить подсветку	0	
Сохранить	<E>	
Прервать	<Start>	
Авто. Выкл.	Авто. Свет	Сброс

Допускаются следующие настройки:

Auto.Licht: макс. 90 секунд
Auto.Aus: макс. 30 минут

RESET	Сброс всех настроек прибора	S3
	Подтверждение сброса	ENTER
	Отмена сброса	S3
	Сохранение параметров конфигурации в памяти	ENTER
	Выключение прибора	ON/OFF

Внимание!

После подтверждения сброса нажатием на **ENTER** все настройки прибора нейтрализуются.

Все файлы в памяти и их содержимое стираются.

Возврат в меню отключения.

Возврат в режим измерения.

Примечание:

Если параметры конфигурации не изменяются, то надо дважды нажать на кнопку <START/STOP>, чтобы вернуться к исходной точке в программе.

6.8 Ввод адреса фирмы

Из меню отключения:

Вызвать меню конфигурации

S1

Из меню конфигурации

Вызвать ввод адресов

Editieren Включить режим ввода

S1

Ввод букв, цифр и специальных символов, как в режиме сохранения (п. 6.6.4.2).

Auswählen Перейти к следующей строке

S2

Beenden Выйти из режима ввода адреса

S3

Важно! Тем самым сохраняется введенный или исправленный адрес фирмы.

Выключить	</O>
Прервать	<Start>
Конфиг.	<S1>
S1	S2
S3	

Выключить	0
Выключить свет	0
Сохранить	<E>
Прервать	<Start>
Авто. Выкл.	Авто. Свет
Сброс	

АДРЕС ФИРМЫ
Max Mustermann
Musterweg 29
54321 Musterhausen
Редактиров.
Выбрать
Выйти

7 Техобслуживание и техход

Подготовка газа: См. рисунок на стр. 43.

Внимание: После каждого рабочего цикла необходимо полностью опорожнять конденсатный резервуар. Вода, попавшая в измерительный прибор, разрушает насосы и датчики! Повреждение фильтра и его неправильная установка ведут к нарушению функций фильтра и тем самым к отказу дорогостоящих насосов и датчиков.

Проверяйте мелкоячеистый фильтр, задерживающий частицы, на загрязнение и при необходимости заменяйте его.

При снижении производительности насоса замените мембранный фильтр. Избегайте его повреждений.

Резьбовые детали надевайте без перекоса и заворачивайте с умеренным усилием. Кольцевые уплотнения должны обеспечивать достаточную герметизацию.

Штекеры и фланцы: Смазывать вазелином, предварительно очистив от остатков газового конденсата.

Хранение: Хранить в сухом и прохладном месте при температуре около 20°C.

Повреждения: *Гарантия и обязательства по гарантийному ремонту теряют свое действие при повреждениях, возникших в результате небрежного обращения и грубого внешнего воздействия.*

8 Интерфейс RS 232

Подключение для специальной связи при сервисе и обмене данными.

9 Работа от аккумулятора/от сети

Работа батарей: От 10 до 12 часов при постоянных измерениях (при включенной подсветке дисплея).

Режим зарядки: Внешний блок питания 230 В~ / 50 Гц.
Контроль зарядки осуществляется встроенным микроконтроллером.

Для обеспечения долговечности и емкости никель-магниевого аккумулятора (NiMH) просим соблюдать «Указания по зарядке аккумуляторов».

Информация о состоянии зарядки аккумуляторов:

Во время калибровки состояние аккумуляторов выводится на дисплей в самой нижней строке.

В режиме измерения состояние аккумуляторов можно узнать через информационное меню "Info".

Указания по зарядке аккумуляторов

MULTILYZER INDUSTRY укомплектован мощными никель-магниевыми аккумуляторными батарейками (NiMH). Их долговечность и емкость существенно зависят от порядка действий при зарядке и эксплуатации прибора. Для надежности работы прибор имеет эффективную процедуру зарядки, применимую в любых ситуациях.

При эксплуатации прибора при температуре ниже +5°C долговечность аккумулятора значительно снижается.

Графическое изображение состояния зарядки MULTILYZER INDUSTRY, состоящее из 10 символов аккумулятора, помогает пользователю правильно оценить состояние аккумулятора. Во время измерения и зарядки прибор непрерывно измеряет ток. При нормальной эксплуатации прибор по возможности должен работать до полной разрядки аккумуляторов.

Если прибор эксплуатируется вне допустимых пределов температуры, если используется старый аккумулятор или производится неполный цикл зарядки (зарядка/разрядка), то показания на индикации могут не совпадать с фактическим состоянием аккумулятора.

В этом случае индикация корректируется следующим образом: разрядить аккумулятор путем включения прибора до автоматического отключения прибора. Затем подсоединить прибор к соответствующему зарядному устройству (время зарядки макс. 4 часа). После окончания процесса зарядки MULTILYZER INDUSTRY выключается самостоятельно.

Израсходованный блок аккумуляторов

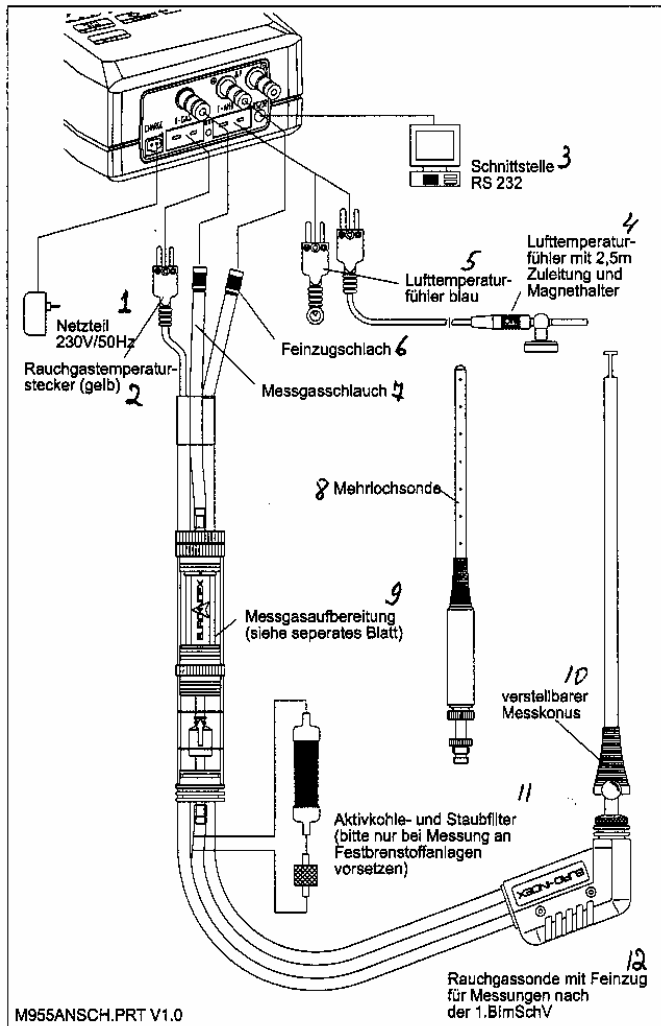
По техническим причинам замена отслужившего блока аккумуляторов должна производиться исключительно изготовителем или лицензированным партнером по сервису.

Израсходованные аккумуляторы и батарейки в принципе не должны утилизироваться вместе с бытовым мусором.

Их следует сдавать на пункты сбора.

Соединительные клеммы в принципе не должны быть замкнуты накоротко.

10 Схема соединений



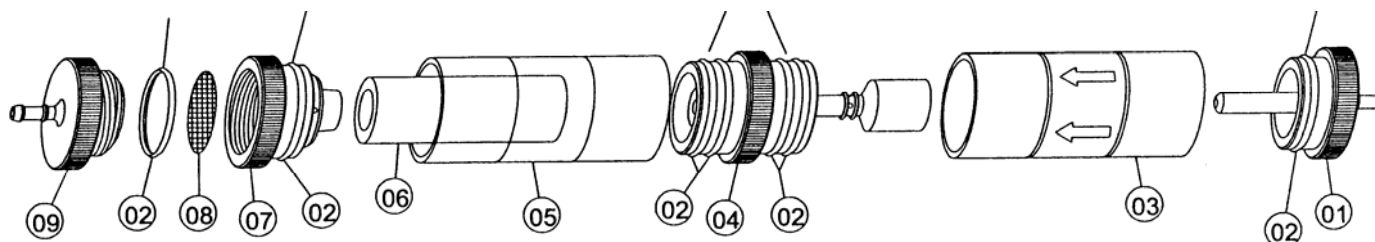
- 1 – Блок питания 230 В~ / 50 Гц;
- 2 - Штекер датчика температуры дымовых газов (желтый);
- 3 – Интерфейс RS 232;
- 4 – Датчик температуры воздуха с подводящим шлангом 2,5 м и магнитным держателем;
- 5 - Датчик температуры воздуха (синий);
- 6 - Шланг точной тяги;
- 7 – Шланг измерительного газа;
- 8 – Зонд с отверстиями;
- 9 - Подготовка измеряемого газа (см. отдельный лист);
- 10 – Подвижный измерительный конус;
- 11 – Фильтр для задержки активированного угля и пыли (устанавливать только при измерении в оборудовании, работающем на твердом топливе);
- 12 – Зонд дымовых газов с точной тягой для измерений по 1.BImSchV

11 Подготовка газа

Патрон фильтра конденсата KFP

№ артикула AN 69 411

Уплотнительное кольцо 18x3 Уплотнительное кольцо 23x2 Уплотнительное кольцо 23x2 Уплотнительное кольцо 23x2



Запчасти к патрону KFP

01	Входной элемент		AN 695 000 94
02	Комплект уплотнительных колец	сортированный	AN 069 427
03	Стеклопiston со стрелкой		AN 695 000 95
04	Средний участок с цилиндрическим элементом		AN695 000 96
05	Стеклопiston с логотипом		AN 695 000 99
06	Мелкоячеистый фильтр Infiltec		AN 69 412
07	Промежуточный элемент	5 штук	AN 695 000 97
08	Тканая тефлоновая мембрана 23,5 мм		AN 69 206
09	Выходной элемент	10 штук	AN 695 000 98

Техобслуживание/техход

- Опорожняйте конденсатный резервуар после каждого цикла измерения.
- Проверяйте мелкоячеистый фильтр на загрязнение и при необходимости заменяйте его.
- При снижении производительности насоса замените мембранный фильтр.
- При повреждении мембранного фильтра или его неправильной установке фильтр не действует.
- Смазывайте вазелином детали, ход которых затруднен.

Важное указание по измерению SO₂ (опция)

Если проводится измерения SO₂, то путь отходящего газа (включая фильтровальные элементы) должен быть свободен от остатков конденсата, так как в противном случае вследствие хорошей водорастворимости двуокиси серы могут возникнуть отклонения при определении концентрации SO₂.

Кроме того, при измерениях, относящихся к SO₂, надо удалить влагопоглощающий гранулят из соответствующей емкости для подготовки газа на всю продолжительность измерения, так как этот фильтровальный материал может и в сухом состоянии абсорбировать существенную часть концентрации SO₂.

Опция: Измерение содержания твердой фазы «Среднее за 15 минут» (Приложение 1)

К п. 6.3: Расширенный выбор топлива при измерении содержания твердой фазы

Выберите нужное топливо

Древесина

Брикет

Бурый уголь

Каменный уголь

Кокс

Тощий уголь

(опции при измерении
содержания твердой фазы)

Подтвердить выбранное топливо

ENTER

При выборе твердого топлива автоматически на дисплее появляется значение EB (выбросы CO по отношению к базовому содержанию кислорода) и включается продувочный насос.

Измерение CO происходит при помощи дополнительно встроенного датчика, измерительный диапазон которого достигает 20000 ppm (или 2.0 об.%).

Классическое измерение содержания твердой фазы может проводиться обычным способом при помощи газосборного мешка. Кроме того, прибор дает дополнительную возможность непосредственного проведения измерения содержания твердой фазы (среднее значение за 15 минут). См. кнопку (S3) **“Mittelwert”** (“среднее значение”).

Указание: Для пересчета единиц CO при выборе твердого топлива необходимое базовое содержание кислорода заранее устанавливается на 13%!

ТОПЛИВО		
Кокс		
Дрова		
Каменный уголь		
S1	S2	S3

EB	0 ppm
CO	0 ppm
O ₂	20,9%
CO ₂	0,0%

Графика	Стрежневой поток	Среднее значение
---------	---------------------	---------------------

ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ		
Время измерения 15,0 мин		
CO	0 ppm	
O ₂	20,9%	
	Выйти	