

Техника для эмиссионных измерений



Береги окружающую среду!

# ЛОГИЧЕСКИ ПОСТРОЕННАЯ СИСТЕМА

**MRU 89/5 Vario**

O<sub>2</sub>

CO

CO<sub>2</sub>

NO<sub>(x)</sub>

°C

Тяга  
дымохода

САЖА

Разница  
давления

AUX

ETA/  
потери

Ламбда

RS 232

IRDA

Принтер



**H 8 Version**

СЕРТИФИЦИРОВАН ГОССТАНДАРТОМ РОССИИ.

**MRU**  
**AIR** fair  
Техника для эмиссионных измерений

# MRU 89/5 VARIO H8 Version – точные результаты измерений профессионального прибора

Предназначен для контрольных и установочных измерений в системах сжигания жидкого топлива и газа. Для проверок оборудования сжигания газа и для измерений при сжигании твердого топлива с большим диапазоном СО-сенсора. **Особенно пригодный для проверки современных конденсационных систем, благодаря усовершенствованному сборнику конденсата и системе внутреннего обогрева прибора.**

Проверенный Объединением технадзора согласно федеральных норм по соблюдению вредных выбросов.



Стандартный комплект поставки с просторной кожаной сумой



Дополнительное оборудование: саквояж с алюминиевой рамой

## Диапазон примекекия

Графический режим поиска основного потока, непрерывное измерение и соответственно расчет  $O_2$ , CO ppm, CO неразбавленного,  $CO_2$ , лямбда, Eta (ККД), лотерь, °C воздуха для горения, °C выходного газа (раздельное измерение температуры), постоянное измерение тяги в фоновом режиме и отключения СО-сенсора при помощи магнитного вентиля и 2-го насоса для немедленной продувки СО-сенсора (сохранение срока службы СО-сенсора) и быстрой готовности к измерению СО с программно-настроенным предельным значением СО.

## Аксессуары

- ▶ большой 8-строчный освещаемый дисплей на жидких кристаллах
- ▶ Интерфейс RS 232 для передачи данных или индикации на большом экране
- ▶ Память данных на 300 измерений
- ▶ Адаптированный к применению в конденсационных котлах сборник конденсата и внутренний обогрев прибора
- ▶ Удобные ручки и монтажные лапки, если прибор не находится в саквояже
- ▶ Газозаборный зонд 300 мм, Ø 10 мм со шлангом 2,7 м и сменной трубкой зонда
- ▶ Интегрированный принтер с шириной ленты 58 мм выдвигной конструкции нового типа

- ▶ Режим работы от аккумулятора и от электросети
- ▶ Объемная кожаная сумка с наличием мест для прибора и аксессуаров
- ▶  $O_2$ -сенсор 0–21 %
- ▶ СО-сенсор 0–4000 ppm

## Виды топлива

Природный газ Н/Е, природный газ L/LL, сжиженный газ P/B, жидкое топливо EL, возможны расширения.

## Дополнительное оборудование

- ▶ Измерение  $NO(x)$  до 2000 ppm
- ▶ Второй СО-сенсор до 20.000 ppm
- ▶ Интегрированное автоматическое измерение сажи включая сажевый зонд с подогревом зонда и сменной трубкой зонда
- ▶ Графика распечатки может изготавливаться по индивидуальному заказу
- ▶ Один вход AUX для подключения дополнительного измерительного датчика
- ▶ Измерение разницы давления  $\pm 100$  мбар
- ▶ Измерение скорости динамического давления потока
- ▶ Сканер штрихкода
- ▶ Память измерительных данных на 3000 позиций измерений
- ▶ Инфракрасное устройство передачи данных (IRDA)

1

Распечатка измерительных данных

2

Дополнительное оборудование  
Измерение дифференциального давления

3

Измерение тяги в фоновом режиме

4

8-строчный освещаемый графический дисплей

5

Дополнит. оборудование  
Измерение сажи (также в режимс работы от аккумулятора)

6

Продувка сенсора СО через программируемыи контроль предельного значения

7

Логическое, управляемое через меню, управление прибором

8

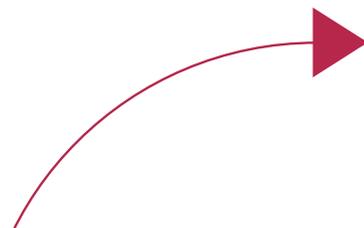
Дополн. оборудование  
AUX-вход для подключения дополнительного датчика

9

Компьютерный интерфейс RS 232

10

Дополн. оборудование  
Инфракрасный интерфейс IRDA



### Принцип действия

Электрохимические сенсоры непрерывно анализируют  $O_2$ , CO и  $NO_{(x)}$ . Високочувствительные термоэлементы NiCrNi раздельно определяют температуру воздуха для горения и температуру выходного газа. Через встроенный автоматический

газовый насос закачивается газ и направляется на сенсоры.

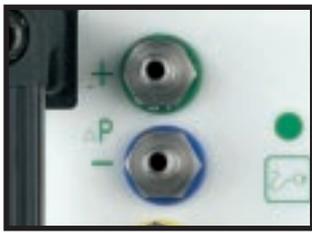
Анализ проходит в течении секунды автоматически. На большом освещаемом жидкокристаллическом дисплее в одно мгновение на экране появляется четкое изображение семи измеряемых значений.



MRU 89/5 VARIO H8 Version



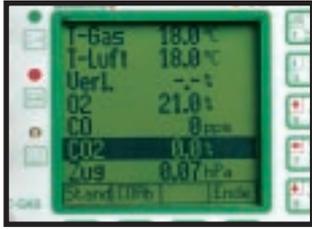
**1** Выразительная и свободно программируемая распечатка содержит все данные измерений, а также вводимые вручную и сохраненные сажевое число и имя и адрес клиента, при необходимости сервисной распечатки для простоты диагностики ошибок, например неисправности O<sub>2</sub>-сенсора.



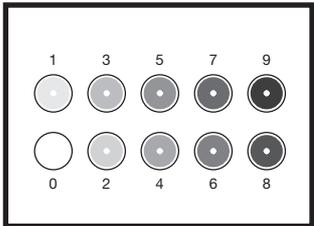
**2** Высокоточное измерение разницы давления (дискретность-Паскаль) для точного настраивания конденсационного оборудования.



**3** Непрерывное измерение тяги с одновременной индикацией на дисплее освобождает от необходимости переключения шлангов прибора.



**4** Большой освещаемый 8-строчный дисплей имеет хорошо читабельные, достаточно контрастные символы большого размера.



**5** Автоматическое формирование сажевой картины при помощи второго электронно регулируемого сажевого насоса с подогреваемым зондом (метод фильтровальной бумаги).



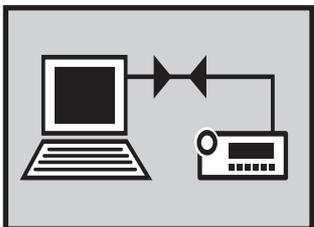
**6** Предварительно программируемая продувка сенсора CO принадлежит к стандартному оборудованию.  
**Дополнительное оборудование:** предварительно программируемое отключение предельного значения CO (до 10.000 ppm) для сохранения сенсора включается автоматически при достижении запрограммированного предельного значения или при завершении процесса измерения.



**7** Управление программным обеспечением является простым, удобным для пользователя, обслуживание – функцией „память-дисплей“.



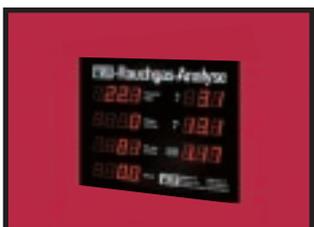
**8** Через вход AUX можно по выбору подключать датчики, например датчик давления, температуры, расхода, влажности и т.д.



**9+10** Компьютерный интерфейс RS 232 позволяет переносить данные измерений на Ваш ПК, по выбору также через инфракрасный интерфейс IRDA.



Ручной дистанционный монитор



Большой светодиодный дисплей

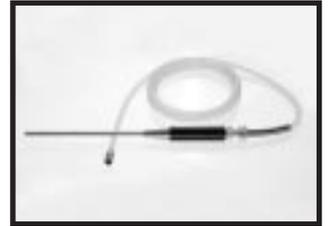


В приборе может быть установлено до 4-х сенсоров.

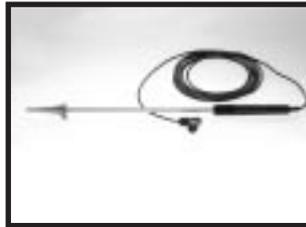
## Необходимые принадлежности и запчасти



Перфорированная сменная трубка для стандартной ручки зонда



Перфорированный зонд с шлангом



Датчик температуры воздуха с зондом длиной 300 мм



Датчик температуры воздуха длиной 65 мм с резиновым конусом, магнитным креплением и кабелем длиной 3 м



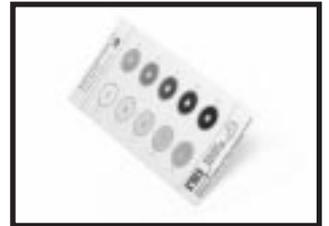
Короткий датчик температуры воздуха



Наклейки на отверстия  
(1 лист = 8 наклеек)



Ручной сажевый насос



Шкала сравнения сажи



Сажевые фильтровальные прокладки  
(1 пакет содержит 200 штук)



Комплект для сервисного обслуживания



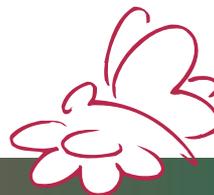
Многоцветный звездообразный фильтр



Чехол для хранения протоколов измерений  
(комплект 10 штук)



Бумага для печати  
(1 комплект = 5 рулонов по 28 м.)



# Техника для эмиссионных измерений

## Береги окружающую среду!

### ДАННЫЕ ЗАКАЗА:

▶ Стандартный пакет \_\_\_\_\_ **рт.** 943000

### Дополнительное оборудование

- ▶ Второй CO-сенсор до 20000 ppm \_\_\_\_\_ 56082
- ▶ Измерения NO<sub>(x)</sub> \_\_\_\_\_ 56083
- ▶ Распечатка графических объектов по заказу клиента \_\_\_\_\_ 56111
- ▶ Измерение дифференциального давления ± 100 mbar \_\_\_\_\_ 55866
- ▶ Измерение дифференциального давления, динамического давления искорости потока включая гидродинамическую трубку \_\_\_\_\_ 56088
- ▶ 1 дополнительный сигнальный измерительный вход (AUX) \_\_\_\_\_ 56112
- ▶ Интегрированное автоматическое измерение сажи вкл, сажевый зонд с подогреваемой головкой зонда и сменной трубкой зонда \_\_\_\_\_ 55861
- ▶ Сканер штрихкода \_\_\_\_\_ 56109
- ▶ Радиочасы \_\_\_\_\_ 56113
- ▶ Память данных на 3000 измерительных позиций \_\_\_\_\_ 56110
- ▶ Инфракрасный интерфейс передачи данных (IRDA) \_\_\_\_\_ 56114
- ▶ Саквож с алюминиевой рамой для прибора и оснастки \_\_\_\_\_ 56075

### Аксессуары/запчастц

- ▶ Многоотверстный зонд со шлангом длиной 2 м \_\_\_\_\_ 51560
- ▶ Датчик температуры воздуха для горения в особом выполнении с крутым конусом, кабелем 2,5 м и трубкой зонда 300 мм \_\_\_\_\_ 55185
- ▶ датчик температуры воздуха для горения с кабелем 3 м вкл. магнитное крепление \_\_\_\_\_ 55186
- ▶ Кабель соединения с ПК длиной 3 м \_\_\_\_\_ 51531
- ▶ Штатив зонда откидной, Ø 10 мм \_\_\_\_\_ 53054
- ▶ Программа визуализации измерительных данных для Windows 95/98, таюке NT, MRU Online View „Basic“ \_\_\_\_\_ 15150
- ▶ Программа визуализации измерительных данных для Windows 95/98, таюке NT, MRU Online View „Profi“ \_\_\_\_\_ 15151
- ▶ Большой светодиодный дисплей (видимость на расстоянии до 10 м) \_\_\_\_\_ 980001
- ▶ Ручной монитор для передачи данных \_\_\_\_\_ 820200
- ▶ Прецизионный цифровой манометр \_\_\_\_\_ 910200

## Спектр возможностей комплектации приборов MRU

Возможные функции приборов	Газоанализаторы MRU				
	Spectra 2000	Delta 2000 CD	MRU 89/5 Vario H8 Version	VARIO plus	Spectra 1600 GL
Температура воздуха	●	●	●	●	●
Температура выхлопных газов	●	●	●	●	●
Анализ O <sub>2</sub>	●	●	●	●	●
Анализ CO	●	●	●	●	●
Анализ NO <sub>(x)</sub>	●	●	●	●	○
Анализ NO <sub>2</sub>	○	○	○	○	○
Анализ SO <sub>2</sub>	○	○	○	○	○
Анализ CO <sub>2</sub>	○	○	○	○	○
Анализ HC	○	○	○	○	○
Доп. вход для измерений	○	○	●	●/○	○
Измерение тяги	●	●	●	●	○
Дифференциальное измерение давлений	○	○	○	○	○
Определение сажевого числа	○	○	○	○	○
RS 232	●	●	●	●	●
Память для записи информации	●	○	●	●	●
Радиатор для охлаждения газов	○	○	○	○	○
Подогреваемый газозаборный шланг	○	○	○	○	○
Переносной прибор	●	●	●	●	●
Стационарный прибор	По востребованию				
Автомат. контроль конденсата	○	○	○	●	○

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

#### Запрограммированные виды топлива:

Прир, газ H/E, иррир, газ L/LL, жидкое топливо EL, сжиженный газ P/B, дрова, уголь, возможны расширения.

#### Диапазоны измерения:

O<sub>2</sub> 0-21%  
 CO 0-4000 ppm (федеральные инструкции по соблюдению вредных выбросов).  
 CO 0-20000 ppm (твердое топливо)  
 NO<sub>(x)</sub> 0-2000 ppm  
 Темп. воздуха для горения 0-150 °C  
 Темп. уходящих газов 0-650 °C  
 Давление/тяги ± 100 hPa  
 другие диапазоны измерения – по заказу  
 Сажа - метод фильтрации бумагой

#### Вычисляемые величины:

CO ppm неразбавленное  
 CO ppm / x % O<sub>2</sub>  
 CO mg/m<sup>3</sup>  
 CO mg / x % O<sub>2</sub>  
 CO mg/kWh  
 CO mg/MJ  
 NO ppm / 14 % CO<sub>2</sub>  
 NO<sub>(x)</sub> ppm  
 NO<sub>(x)</sub> ppm неразбавленное  
 NO<sub>(x)</sub> mg/m<sup>3</sup>  
 NO<sub>(x)</sub> mg/kWh  
 NO<sub>(x)</sub> mg/MJ

#### Eta (кпд) с учетом:

теплоты конденсации 0-100 %  
 Потери в %  
 Lambda 1,....

#### Габариты включая саквож:

ВхДхШ 500x350x240 mm  
 Масса: припл. 11 кг  
 Рабочая температура +5 – +45 °C  
 Теми. хранения -20 – +50 °C

- Стандартная комплектация
- Дополнительное оборудование
- Отсутств. в программе поставок



Техника для эмиссионных измерений

MRU  
Messgeräte für Rauchgase und  
Umweltschutz GmbH

Fuchshalde 8  
 D-74172 Neckarsulm-Obereisesheim  
 Tel. (+ 49) 71 32 99 62-0 · Fax 99 62-20  
 Internet: <http://www.mru.de>  
 E-Mail: [info@mru.de](mailto:info@mru.de)

Печать продавца