

Газоанализаторы стационарные



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.mru-rus.nt-rt.ru> || mur@nt-rt.ru

SWG 200⁻¹

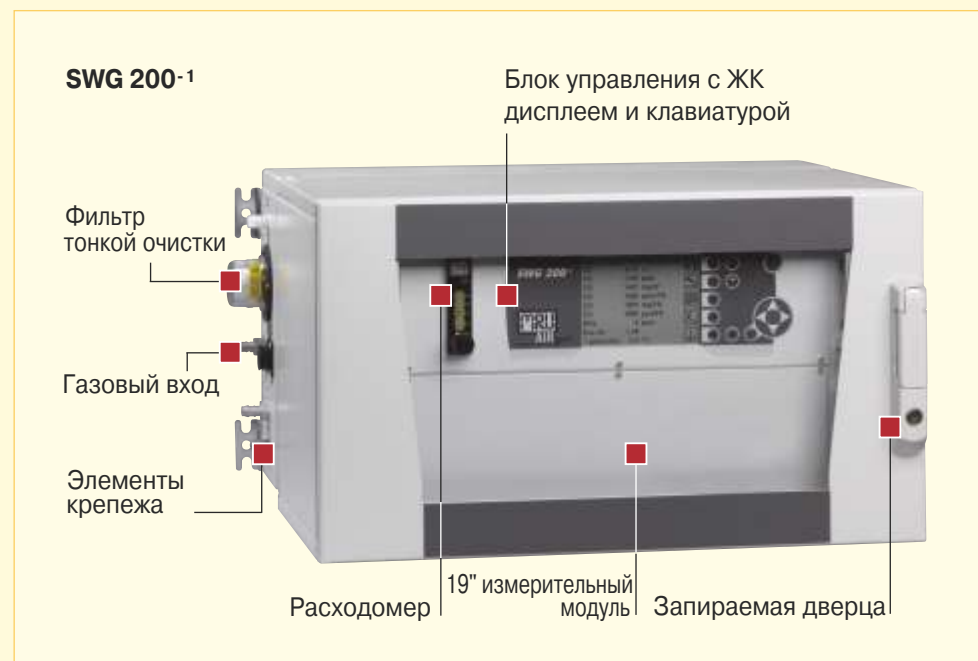
Газоанализатор для контроля технологий.

Недорогая технология измерения
в компактном исполнении.

Рентабельная и эффективная.



В газоанализаторе SWG 200-1 могут использоваться инфракрасные модули и электрохимические сенсоры. Идеальное недорогое решение для непрерывного контроля нескольких газов в различных диапазонах измерений от ppm до %.



Базовая поставка

Металлический корпус (крепление на стену) под стандарт 19" с запираемой прозрачной дверцей, блоком питания, блоком управления, клавиатурой, большим ЖК дисплеем с подсветкой (Русская версия). Система фильтрации и осушки газовой пробы с автоматическим удалением конденсата, контроля расхода, автоматической калибровки нуля, работающая в автоматическом режиме. Автоматический контроль работы всех систем. Интерфейс RS 485 для обмена данными и 8 аналоговых выходов 4... 20 мА.

Газоанализатор SWG 200⁻¹ ... простой в обслуживании!

Простой доступ к блокам и модулям SWG 200⁻¹. Прибор легко раскрывается (только при помощи индивидуального ключа).



Возможности комплектации

- Стандартное и пылезащищенное (для цементного производства) исполнение
- Измерение до 7 газов одновременно.
- Класс защиты IP52 / IP54 / IP 65.
- До 4 точек отбора пробы одним анализатором
- Автоматическая калибровка от эталонных газов.
- Удобен в эксплуатации и сервисе.
- Широкий выбор газов и диапазонов измерения.

Каналы измерения

O ₂	0 ... 25 %	парамагнитный / циркониевый / электрохимический сенсор
CO	0 ... 1.000 ppm / 4.000 ppm	электрохимический сенсор
NO	0 ... 200 ppm / 1.000 ppm	электрохимический сенсор
NO ₂	0 ... 100 ppm / 200 ppm	электрохимический сенсор
SO ₂	0 ... 500 ppm / 1.000 ppm	электрохимический сенсор
H ₂ S	0 ... 50 ppm / 500 ppm	электрохимический сенсор
CO	0 ... 100 ppm / 100 %	ИК модуль
NO	0 ... 100 ppm / 5.000 ppm	ИК модуль
NO ₂	0 ... 200 ppm / 1.000 ppm	ИК модуль
SO ₂	0 ... 100 ppm / 10.000 ppm	ИК модуль
CO ₂	0 ... 3 % / 100 %	ИК модуль
CH ₄	0 ... 1.000 ppm / 100 %	ИК модуль
C ₂ H ₆	0 ... 10.000 ppm	ИК модуль
H ₂	0 ... 10 % / 100 %	термокондуктометрический детектор

Другие диапазоны измерения - по запросу.

Пример: Газозаборный зонд для газа с малым содержанием пыли



Зонд из нержавеющей стали до 900 °C с фланцем DN 65 PN 6 с металлокерамическим фильтром 3 мкм

Газозаборные зонды и линии

MRU предлагает промышленные зонды:

- для высокого или низкого содержания пыли,
- до 650 °C (нержавеющая сталь), до 1.100 °C (сплав Inconel), и до 1.700 °C (керамика)
- с обогреваемыми фильтрами и без фильтров
- различных длин (см. брошюру "Промышленные зонды")



Применение:

Контроль биогаза

Измеряемые компоненты:

O₂ · CO₂ · CH₄ · H₂S



Применение:

Сжигание твердого топлива

Измеряемые компоненты:

O₂ · CO



Применение:

Нефтепереработка

Измеряемые компоненты:

O₂ · CO · CO₂ · NO · CH₄



Применение:

Металлургия

Измеряемые компоненты:

O₂ · CO · CO₂ · CH₄ · H₂

Технические характеристики

Измеряемые параметры	диапазон измерения	погрешность	тип сенсора
Кислород O2	0... 25 %	±0,2 -% об.	парамагнитный
Кислород O2	0... 25 %	±0,2 -% об.	циркониевый
Кислород O2	0... 21 %	±0,2 -% об.	электрохимический
Моноксид углерода CO	0... 4.000 ppm (*)	±5 ppm или 5 % от измер. знач.	электрохимический
Моноксид азота NO	0... 1.000 ppm (*)	±5 ppm или 5 % от измер. знач.	электрохимический
Диоксид азота NO2	0... 200 ppm (*)	±5 ppm или 5 % от измер. знач.	электрохимический
Диоксид серы SO2	0... 2.000 ppm (*)	±10 ppm или 5 % от измер. знач.	электрохимический
Сероводород H2S	0... 500 ppm (*)	±10 ppm или 5 % от измер. знач.	электрохимический
(*) при больших концентрациях, рекомендуется циклическое измерение			
ИК модули	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Моноксид углерода CO	0... 100 ppm	0... 100 %	2 % от диапазона
Моноксид азота NO	0... 100 ppm	0... 5.000 ppm	2 % от диапазона
Диоксид азота NO2	0... 200 ppm	0... 1.000 ppm	2 % от диапазона
Диоксид серы SO2	0... 100 ppm	0... 10.000 ppm	3 % от диапазона
Диоксид углерода CO2	0... 3 %	0... 100 %	3 % от диапазона
Метан CH4	0... 1.000 ppm	0... 100 %	3 % от диапазона
Пропан C3H8	0... 1.000 ppm	0... 10.000 ppm	3 % от диапазона
ТЕРМОКОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Водород H2	0... 10 %	0... 100 %	2 % от диапазона
Расчет	мг/Нм3, приведен. к O2норм		
Повторяемость	1% от минимального диапазона измерения		
Время измерения T90	30 секунд на входе анализатора		
Предел обнаружения	1% от текущего диапазона измерения		
Дрейф нуля	Отсутствует, с автокалибровкой нуля		
Дрейф чувствительности	Без опции автокалибровка - не более 2% от диапазона / за 2 недели		
Температурный дрейф	Не более 2% от диапазона на 10°C		
Общие характеристики			
Время прогрева	Не менее 1 часа		
Пробоподготовка газа	Встроенный газовый холодильник с точкой росы = +5 °C		
Очистка газа	Фильтрация частиц от 2 мкм		
Расход газа	Регулятор расхода с автоматическим контролем уровня 30 ... 50 л/час		
Калибровка	Автоматическая программируемая для каждого газа калибровка нуля - чистым воздухом		
Условия эксплуатации	+5 °C ... +40 °C, при ОВ не более 90 % , без конденсации		
Температура хранения	-20 °C ... +50 °C		
Окружающая среда	Не устанавливать в местах с агрессивными средами Использование в взрывоопасных зонах Ex-zone2 - только в спец. исполнении (по запросу)		
Дисплей	Графический с подсветкой (Русская версия)		
Разрешение	Зависит от диапазона измерения, ppm или %		
Обмен данными	8 канальный аналоговый выход 4 ... 20 mA, интерфейс RS 485 (modbus RTU)		
Аварийные реле	3 бесконтактных реле		
Электропитание	100 ... 240 В / 50 ... 60 Гц / 500 ... 750 Вт с обогреваемыми газовыми линиями (опция) дополнительно 100 Вт/ метр		
Защита по току	10 А		
Класс защиты	IP 52 / IP54 (IP 65 для варианта наружной установки)		
Вес	20 ... 50 кг, (в зависимости от конфигурации системы)		
Габариты	(В x Ш x Г) 345 x 600 x 575 мм - анализатор для внутренней установки (6 U) (В x Ш x Г) 480 x 600 x 575 мм - анализатор для внутренней установки (9 U) (В x Ш x Г) 800 x 1.000 x 600 мм - анализатор для внешней установки		

DF 252

Непрерывное измерение скорости, объемного расхода в отходящих газах и воздушных потоках

Для получения реальной информации о газовых потоках (отходящие газы, воздух, т. д.), необходимо постоянное измерение скорости и температуры.

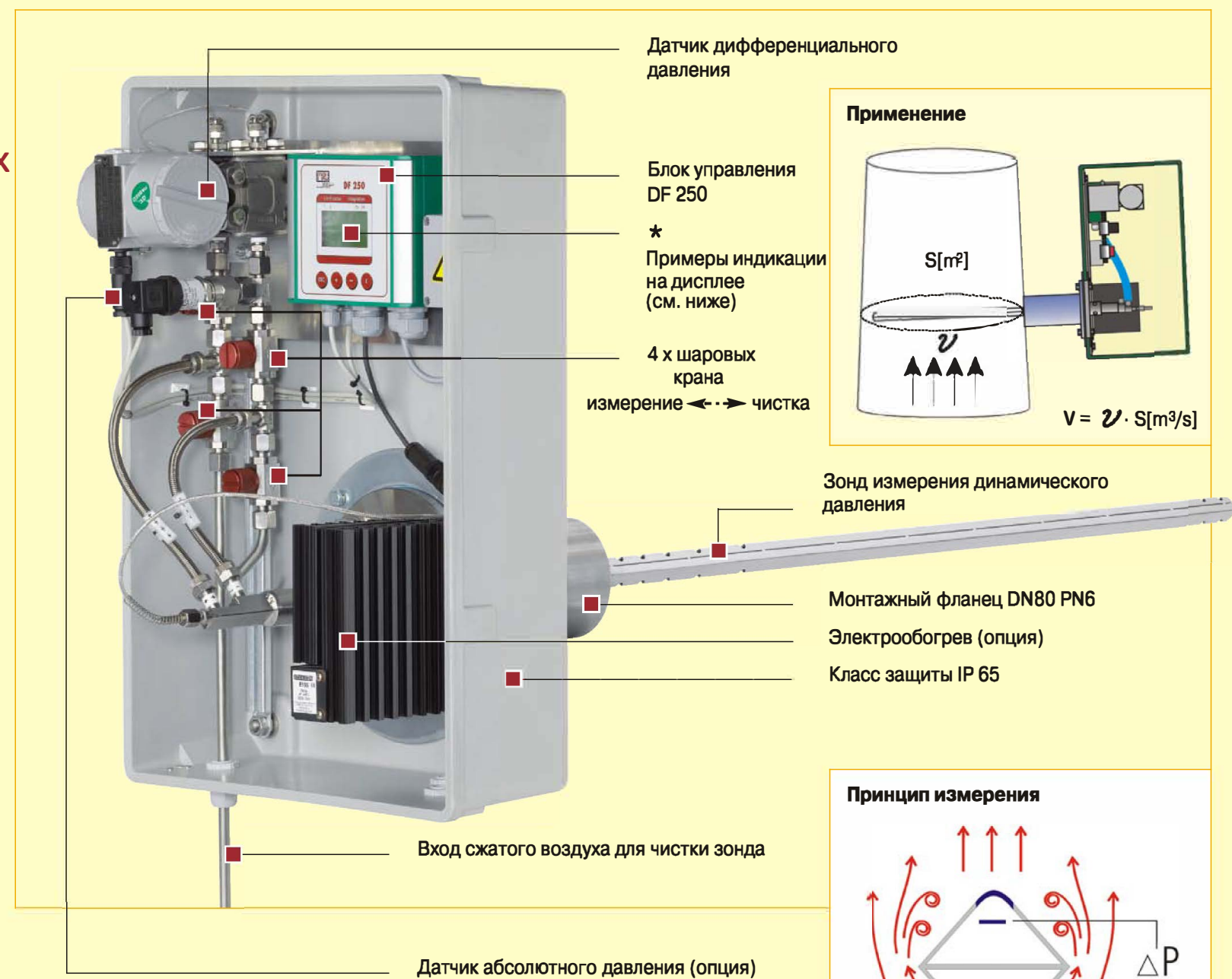
При непрерывном мониторинге Массовых выбросов, необходимы дополнительные измерения количества вредных веществ (кг/час).

DF 252 - измерительная система для непрерывного измерения скорости и температуры газовых потоков в газоходах и воздуховодах.

Использование DF 252 обеспечивает технологические и экологические требования. Применение обратного давления и точного сенсора температуры Pt100 гарантирует простоту в эксплуатации и высокую точность измерения при изменении поля скоростей.

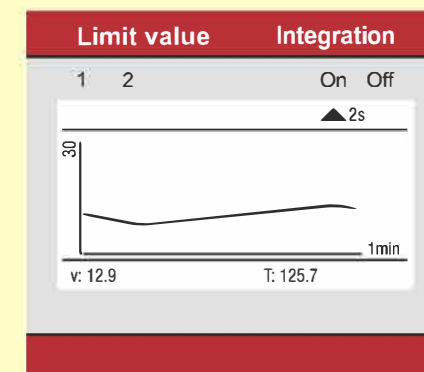
Преимущества системы

- Легкий монтаж, т.к. система DF 252 это только зонд и блок измерений
- Индикация данных о измерениях и установках, построение диаграмм в режиме "on-line" на графическом дисплее с высоким разрешением
- Приведение данных к реальным и нормальным условиям
- Индикация дисплея в мбар, м/сек, м³н/час или м³/час с учетом температуры
- Измерение абсолютного давления (опция)
- Простая установка с фланцем DN80PN6
- Недорогой в эксплуатации: чистка при помощи шаровых кранов

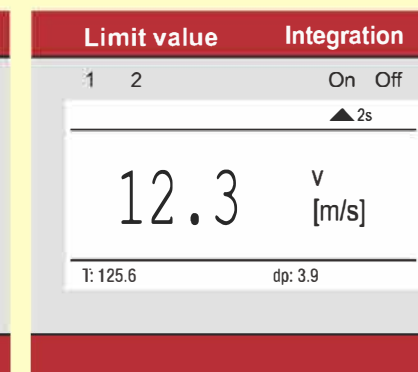


★ Примеры индикации на дисплее

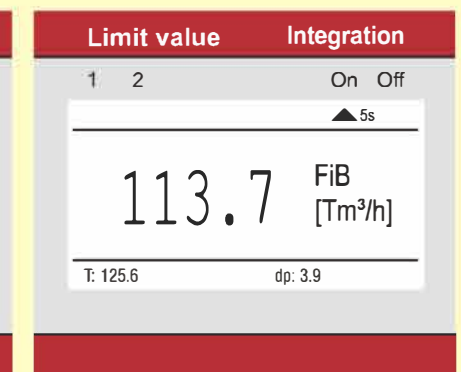
Режим построения графиков



Текстовый режим



Текстовый режим



Технические характеристики

Состав системы	Компактная система со встроенным блоком управления (внешний пульт управления не нужен). Электрообогрев (опция)
Класс защиты	IP 65 (корпус из стеклопластика)
Размеры	(В x Ш x Г) 440 x 640 x 1.040мм (с зондом длиной 500 мм)
Вес	Около 25 кг
Зонд	Зонд динамического давления с встроенным датчиком температуры Pt100 длиной до 2 м Опционально доступен: датчик абсолютного давления
Фланец	DN 80 PN 6
Блок управления	4 кнопки для управления, Высококонтрастный дисплей с возможностью построения "on-line" графиков
Диапазоны измерения	Скорость: 3 ... 30 м/сек Объемный расход приведенный к нормальным условиям: 0 ... 1.000 Тм³н/час Объемный расход с учетом реальных условий (температура, атмосферное давление): 0 ... 1.000 Тм³/час (1 Тм³/час = 1.000 м³/час, 1.000 Тм³/час = 1.000.000 м³/h) Дифференциальное давление: 0 ... 5 мбар Температура: 0 ... 300/600 °C Абсолютное давление (опция) 800 ... 1.200 мбар
Температура фланца	максимальная: 280 °C (большая температура - по запросу) минимальная: выше точки росы на +5 °C
Температура окружающей среды	-20 ... +50 °C
Минимальная скорость потока	3 ... 30 м/сек
Аналоговые выходы	3 выхода 4 ...20 мА (программируемые) могут быть выбраны: скорость, объемный расход, дифференциальное давление, температура, абсолютное давление
Сигнальные выходы	Контактное реле: на отказ системы, и выход за пределы заданных уровней 1 и 2
Электропитание	110 В, 230 В / 50 - 60 Гц, 15 Вт 500 Вт (при использовании электрообогревателя)

OMS 420

Постоянное "прямое"
(без насосов, и т.д.) измерение
кислорода (O₂)
и компонентов хим. недожога (COe)*

Принцип измерения:

Кислород (O₂) - ZrO₂ оксид циркония
COe (компоненты хим. недожога) -
обогреваемый твердый электролит

* все компоненты хим. недожога дымового газа
(CO + H₂ + C_xH_y) индицируются как эквивалент COe

Стандартная конфигурация:

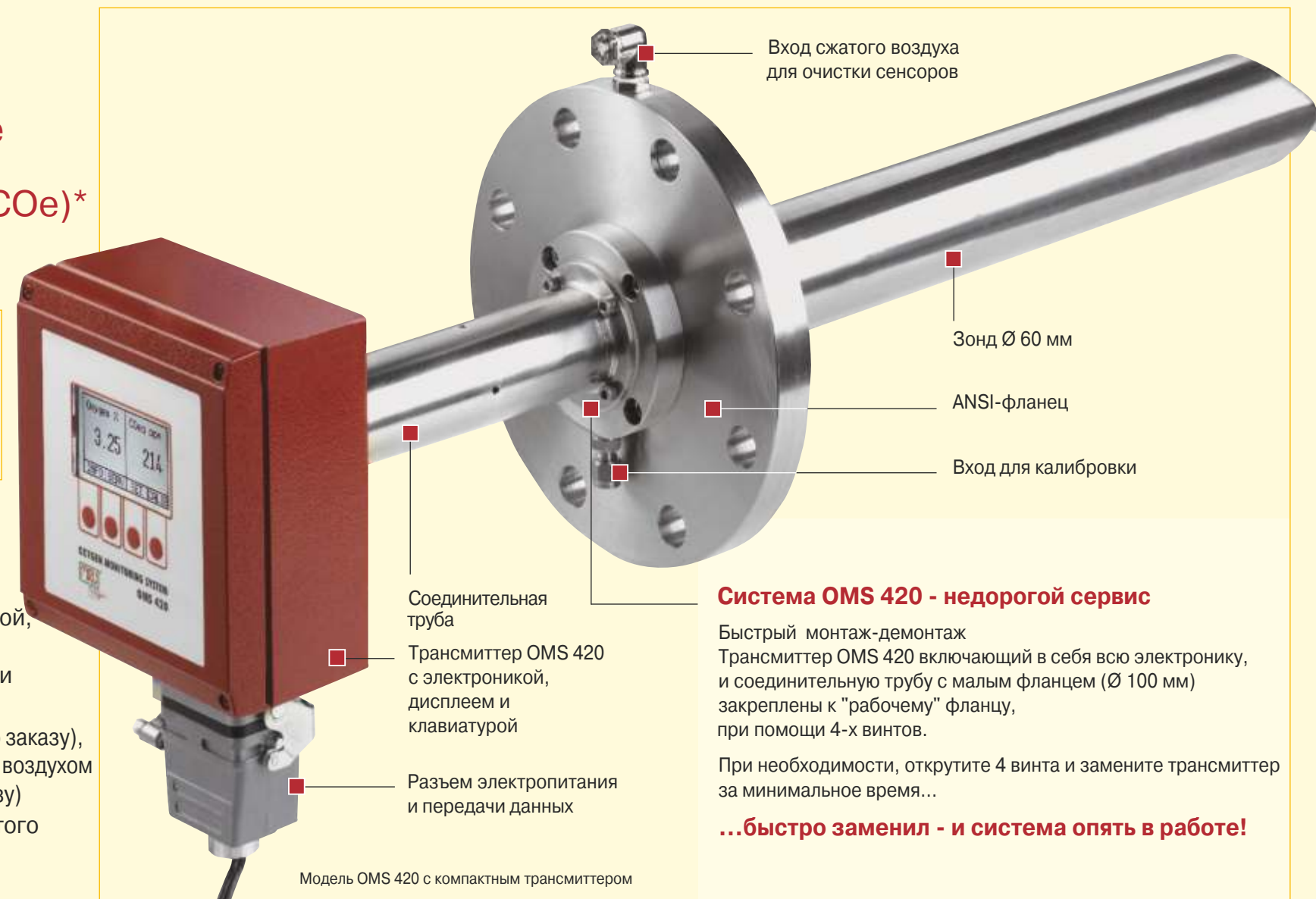
- Для дымовых газов с малым содержанием сажи и пыли, и температурой до 1.000 °C
- Прочный алюминиевый корпус с электроникой, клавиатурой и дисплеем для индикации O₂ и COe, интерфейсом RS485 и аналоговыми выходами 4 - 20 мА
- Стандартный фланец DN65 с зондом, (длина, по заказу), диаметром 60 мм, с обратной продувкой сжатым воздухом (другие типы фланцев, например, ANSI, по заказу)
- Соединительная труба с отверстием для чистого воздуха с малым фланцем Ø 100 мм

Опции:

- Измерение COe
- Автоматическая очистка сенсоров сжатым воздухом при помощи клапана управляемого электроникой - рекомендуется для дымовых газов с большим содержанием пыли и сажи
- Система автоматической калибровки PU 420
- Работа при температурах газа до 1.700 °C (модель HT)
- Модель RT для мест с температурой среды выше +50 °C (удаленный трансмиттер) до 10 м или 30 м от фланца
- Взрывозащищенный вариант

Преимущества:

- Возможность точного контроля режимов работы горелок, сенсорами O₂ + COe, в т.ч., поддержание режима **"регулируемого хим. недожога"**, что позволяет:
а. Снизить расход топлива по сравнению с измерением только O₂
б. Снизить выбросы NO_x на 20 - 40%
- Стабильная работа в сильно запыленных газах (угольные котлы, силикатные печи, и т.д.)
- Сенсоры защищены от механических воздействий, например, при дробеочистке дымоходов
- Возможность контроля режима работы котлов и печей по сенсору COe при наличии присосов воздуха

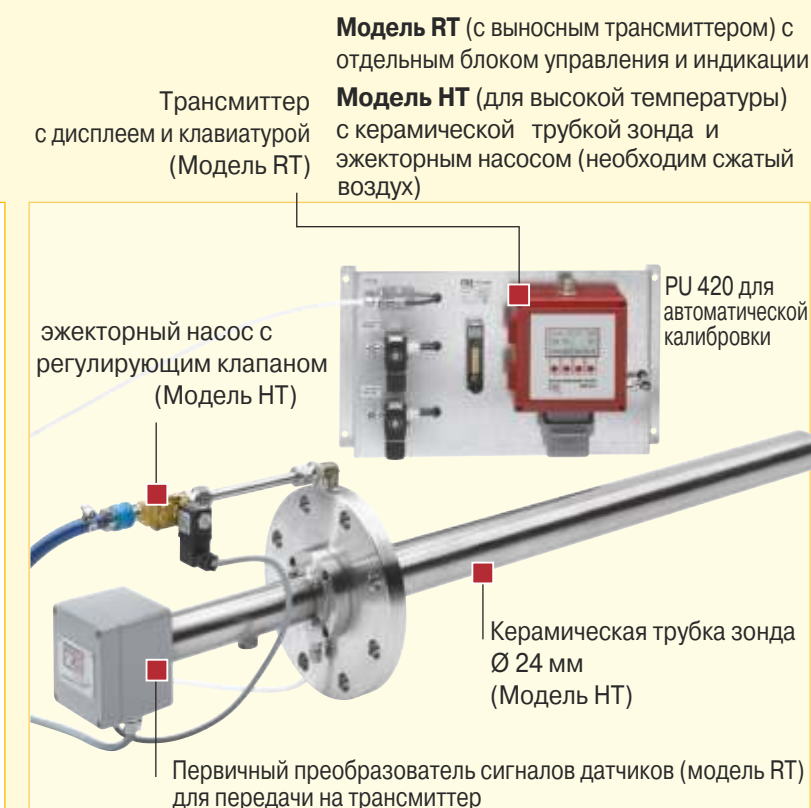


Система OMS 420 - недорогой сервис

Быстрый монтаж-демонтаж
Трансмиттер OMS 420 включающий в себя всю электронику, и соединительную трубу с малым фланцем (Ø 100 мм) закреплены к "рабочему" фланцу, при помощи 4-х винтов.

При необходимости, открутите 4 винта и замените трансмиттер за минимальное время...

...быстро заменил - и система опять в работе!



Технические характеристики

Время нагрева	около 30 минут
Диапазоны измерения	O ₂ : 0,1 ... 25 % об. CO _e (компоненты хим. недожога - опция) 0 ... 1.000 ppm
Погрешность	O ₂ : ±0,2 % об. или ± 5 % от измеренного значения (выбирается большая величина) CO _e : ± 50 ppm или ± 10% (Суммарное измерение CO + C _x H _y + H ₂)
Фланец	Стандартный фланец DN65 PN6 с зондом Ø 60 мм, до 4 м (длина - на заказ), или другой через переходники.
Температура фланца	мин. +70 °C ... макс. +150°C (избегать образования конденсата в измеряемом газе)
Время измерения T90	<10 секунд
Аналоговые выходы	2 x токовых 4 ... 20 мА, с гальванической развязкой, линейных для O ₂ (0 ... 25 %) и CO _e (0 ... 1.000 ppm)
Цифровой выход	RS 485 с гальванической развязкой (протокол Modbus)
Электропитание	модель OMS 420: 18 ... 24 В (dc) / 90 ... 100 Вт Модели OMS 420 RT и OMS 420 HT: 100 ... 240 В(ac) / 100 Вт
Электрические соединения (только для модели OMS 420)	Специальный кабель 10+1(заземление): 2 x для блока питания 24 В(dc) (модель OMS 420) 2 x вход RS 485, 2 x выход RS 485 2 x аналоговый выхода 4 ... 20 мА канала O ₂ 2 x аналоговый выхода 4 ... 20 мА канала CO _e
Электроника	микроконтроллер с дисплеем и кнопками
Вход для калибровки	калибровочный газ подается через коннектор вручную или автоматически, при помощи системы автокалибровки PU 420
Вход для очистки сенсоров	быстросъемный коннектор 8 мм, давление воздуха 6 ... 8 бар
Рабочий диапазон температуры	-20 ... +55 °C (с термоизоляцией: -45 ... +60 °C)
Корпус	Алюминиевый литой, 160 x 160 x 60 мм и соединительная труба Ø 50 мм и длиной 200 мм
Класс защиты	IP 65 или взрывозащищенный IP65-Ex
Вес	3,5 кг (без фланца и зонда) 13,5 кг с фланцем и зондом длиной 600 мм 27,5 кг с фланцем и зондом длиной 1.800 мм

OMS 420 Ex (маркировка II 3G Ex pz II T3 Gc)

Прямое (in-situ) измерение в дымоходе O₂ и CO_e для использования во взрывоопасной зоне 2

Газонализатор OMS 420-Ex предназначен для непрерывного измерения концентраций кислорода и компонентов химического недожога в дымовых газах температурой до 1.000°C.

Газонализатор OMS 420-Ex применяется на промышленных печах и котлах, с опасностью взрыва: на НПЗ, заводах по переработке газа и газового конденсата, на нефте-газо-химических заводах.



Обычно, для контроля режимов сгорания в котлах и печах, используют только измерение O₂. Измерение 2-х компонентов (O₂ и хим. недожога CO_e) позволяет снизить избыток воздуха до уровней, которые ранее были не достижимы. В результате пользователь имеет преимущества: снижение расхода топлива и снижение выбросов NO_x. Также, данное решение позволяет проводить качественный контроль сгорания при наличии присосов в дымоходах.

Основные характеристики:

- использование во взрывоопасной зоне 2 или Класс 1, Div 2, Gr C/D
- специальное исполнение IP65 с контроллером избыточного давления и маркировкой 
- уникальный обогреваемый твердоэлектролитный сенсор компонентов химического недожога CO_e, который не имеет недостатков термокаталитических сенсоров (не зависит от концентрации O₂ и не требует разбавления воздухом)
- легкое и быстрое снятие детектора с сенсорами
- уникальная система обратной очистки-продувки для использования в запыленных газах
- встроенная авто-калибровка для точных измерений
- встроенный блок управления с ЖК-дисплеем, клавиатура, два аналоговых выхода 4...20 мА с гальванической развязкой и цифровой выход RS 485 (протокол Modbus RTU)
- трубка-формирователь потока длиной от 300 мм до 2000 мм из нержавеющей стали SS316Ti с фланцем ANSI-150 lbs 4"
- низкое энергопотребление, обогреваемые сенсоры, устойчивые к «отравлению» от среды, возможность работы в горячих, запыленных, влажных и насыщенных влагой дымовых газах
- водонепроницаемый корпус IP65 с опциональным ATEX подогревателем для очень низких температур и ATEX кондиционер Vortec для высоких температур окружающей среды

Технические характеристики

	Газ	Диапазон	Погрешность	Сенсор
Измеряемые компоненты:	O ₂	0 ... 25 %	0,2 %	Долговечный обогреваемый на основе диоксида циркония
	Co _e	0 ... 1.000 ppm	± 5 %	Долговечный обогреваемый на основе твердого электролита
Дрейф нуля: Дрейф чувствительности: Нелинейность:	< 0,2 % от диапазона в месяц. С авто-калибровкой нуля – ничтожно мало. < 0,2 % от диапазона в месяц. С авто-калибровкой чувствительности - ничтожно мало. < 1 % от диапазона измерения			
Время готовности:	Минимум 30 минут			
Время измерения T90:	<10 секунд			
Условия процесса Температура газа: Давление: Скорость потока газа: Подключение зонда / Материал: Зонд / Длина / материал:	до 1.000 °C 900 ... 1.100 мбар 1 м/сек ... 30 м/сек фланец 4" ANSI-150 lbs, нержавеющая сталь 1.316Ti 300 мм до 2.000 мм, жаропрочный сплав Inconel			
Калибровка:	Ручная или автоматическая (настраивается пользователем): по 1 точке (ноль) или по 2 точкам (ноль и чувствительность)			
Интерфейс:	Графический ЖК-дисплей с подсветкой, клавиатура, два аналоговых выхода 4...20 мА с масштабированием и гальванической развязкой (активные - нагрузка < 500 Ом) Цифровой интерфейс RS 485 (протокол Modbus RTU) Ковертер RS 485 / Profibus на DIN-рейке			
Класс взрывозащиты / Маркировка:	 II 3G Ex pz II T3 Gc			
Шкаф: Габариты: Вес / Исполнение: Температура окружающей среды:	Материал: полиэтилен армированный стеклопластиком с антистатическим покрытием. Цвет: серый. 650 x 500 x 350 мм (В x Ш x Г) 25 кг / IP 65 +5 °C ... +45 °C +5 °C ... +65 °C (с ATEX Vortec кондиционером) -45 °C ... +45 °C с ATEX подогревателем -45 °C ... +65 °C (с ATEX Vortec кондиционером и ATEX Vortec подогревателем) -70 °C ... +45 °C (с дополнительным обогреваемым термобоксом РИЗУР)			
Эксплуатационные требования Электропитание: Сжатый воздух:	Сеть 100...240В (Vac) / 47...63 Гц / 100 Вт или 300 Вт с обогревателем шкафа Давление 6...8 бар, без пыли, масла и воды (точка росы (D.P.) ≤ минус -20°C)			

SWG 300-1

Многофункциональная система в компактном исполнении

Экологический мониторинг выбросов
Оптимизация технологических процессов



Многокомпонентный газоанализатор SWG 300⁻¹ состоит из системы глубокой очистки и осушки газовой пробы, и высокоточных ИНФРАКРАСНЫХ измерительных модулей, работающих в ppm - диапазоне.

Каталитический конвертер NO₂ в NO для измерения ИСТИННОГО значения NO_x.

Измерение значения O₂ при помощи парамагнитного, циркониевого, или долговечного (5 лет) электрохимического сенсора

Система **SWG 300⁻¹** (вариант для установки внутри помещений)

Блок управления с
дисплеем и клавиатурой

Расходомер

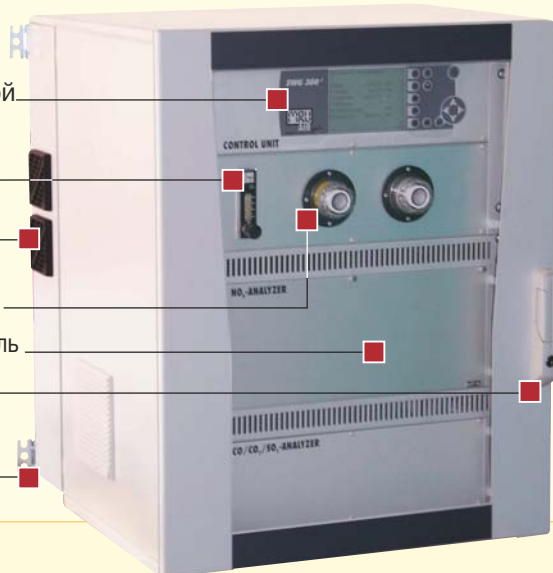
Фильтр вентиляции

Фильтр тонкой очистки

19" измерительный модуль

Запираемая дверца

Элементы крепления



Базовая поставка

Металлический корпус (крепление на стену) под стандарт 19" с запираемой прозрачной дверцей, блоком питания, блоком управления, клавиатурой, большим ЖК дисплеем с подсветкой (Русская версия).

Система фильтрации и осушки газовой пробы с автоматическим удалением конденсата, контролем расхода, автоматической калибровкой нуля, для проведения непрерывных измерений.

Автоматический контроль работы всех систем. Интерфейс RS 485 для обмена данными и 8 аналоговых выходов 4... 20 мА.

Газоанализатор SWG 300⁻¹ ... простой в обслуживании!

Простой доступ к блокам
и модулям SWG 300⁻¹.
Прибор легко раскрывается
(только при помощи
индивидуального ключа).



Возможности комплектации

- Использование во взрывоопасных зонах - Ex-zone 2 (исполнение EEx)
- Измерение до 7 газов одновременно
- До 5 точек отбора газа одним газоанализатором
- Класс защиты IP 65
- Частичное или полное кондиционирование окружающего воздуха
- Автоматическая калибровка без использования ПГС (опция)
- Подготовка газа с обогреваемой линией и холодильником для осушки.
- Удобен в эксплуатации и сервисе.
- Широкий выбор газов и диапазонов измерения.

Каналы измерения

O₂	0 ... 25 %	* парамагнитный * циркониевый ZrO ₂ * электрохимический-"long-life" (5 лет)
CO	0 ... 1.000 ppm / 30.000 ppm	Мультигазовый ИК модуль
CO₂	0 ... 3 % / 30 %	Мультигазовый ИК модуль
CH₄	0 ... 200 ppm / 1.000 ppm	Мультигазовый ИК модуль
SO₂	0 ... 200 ppm / 1.000 ppm	Мультигазовый ИК модуль
NO	0 ... 2.500 ppm / 5.000 ppm	Мультигазовый ИК модуль
NO₂	0 ... 500 ppm / 1.000 ppm	каталитический конвертер

* принцип измерения O₂ (по выбору)

Пример: Газозаборный зонд для газа с малым содержанием пыли



Зонд из нержавеющей стали до 900 °C
с фланцем DN 65 PN 6
с металлокерамическим фильтром 3 мкм.

Газозаборные зонды и линии

MRU предлагает промышленные зонды:

- для высокого или низкого содержания пыли
- до 650 °C (нержавеющая сталь), до 1.100 °C (сплав Inconel), и до 1.700 °C (керамика)
- с обогреваемыми фильтрами и без фильтров
- различных длин (см. брошюру "Промышленные зонды")



Применение: **Мониторинг промышленных котлов, 3 точки измерения**
Измеряемые компоненты:
NO_x · CO · CO₂ · O₂



Применение:
Нефтепереработка и нефтехимия
Измеряемые компоненты:
CH₄ · SO₂ · NO_x · CO · CO₂ · O₂



Применение:
Мониторинг и оптимизация процесса сгорания
Измеряемые компоненты:
SO₂ · NO_x · CO · CO₂ · O₂

Технические характеристики

Измеряемые параметры	диапазон измерения	погрешность	тип сенсора
Кислород O2	0... 25 %	±0,2 -% об.	парамагнитный
Кислород O2	0... 25 %	±0,2 -% об.	циркониевый
Кислород O2	0... 21 %	±0,2 -% об.	электрохимический
Диоксид азота NO2	Каталитический конвертер NO2 в NO (эффективность не менее 90% (опция)		
1-газовый ИК модуль	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Моноксид углерода CO	0... 100 ppm	0... 500 ppm	2 % от диапазона
Моноксид азота NO	0... 100 ppm	0... 2.500 ppm	2 % от диапазона
Диоксид серы SO2	0... 100 ppm	0... 3.000 ppm	2 % от диапазона
2-газовый ИК модуль	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Моноксид азота NO	0... 2.500 ppm	0... 5.000 ppm	3 % от диапазона
Диоксид азота NO2	0... 500 ppm	0... 1.000 ppm	3 % от диапазона
3-газовый ИК модуль	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Моноксид углерода CO	0... 1.000 ppm	0... 30.000 ppm	3 % от диапазона
Диоксид углерода CO2	0... 3 %	0... 30 %	3 % от диапазона
Диоксид серы SO2	0... 1.000 ppm	0... 5.000 ppm	3 % от диапазона
4-газовый ИК модуль	минимальный диапазон:	максимальный диапазон:	нелинейность, не более
Моноксид углерода CO	0... 100 ppm	0... 1.000 ppm	2 % от диапазона
Диоксид углерода CO2	0... 4 %	0... 20 %	2 % от диапазона
Моноксид азота NO	0... 100 ppm	0... 1.000 ppm	2 % от диапазона
Диоксид серы SO2	0... 100 ppm	0... 1.000 ppm	2 % от диапазона
или метан CH4 (вместо SO2)	0... 100 ppm	0... 1.000 ppm	2 % от диапазона
Расчет	мг/Нм³, приведен. к O2норм. , NOx, как мг/м³ NO2		
Повторяемость	1% от минимального диапазона измерения		
Время измерения T90	20 секунд (и более) на входе анализатора		
Предел обнаружения	1% от текущего диапазона измерения		
Дрейф нуля	отсутствует, с автокалибровкой нуля		
Дрейф чувствительности	без опции автокалибровка - не более 2% от диапазона / за 2 недели		
Температурный дрейф	не более 2% от диапазона на 10°C		
Общие характеристики			
Время прогрева	не менее 1 часа		
Пробоподготовка газа	встроенный газовый холодильник с точкой росы = +3 °C		
Очистка газа	фильтрация частиц от 1 мкм		
Расход газа	регулятор расхода с автоматическим контролем уровня 30 ... 50 л/час		
Калибровка	автоматическая с баллонами ПГС, программируемая для каждого газа, автоматическая встроенная (без баллонов ПГС) калибровка нуля - чистым воздухом		
Условия эксплуатации	+5 °C ... +40 °C, без кондиционера и обогрева (IP52) -20 °C ... +55 °C, с кондиционером и обогревом (IP52/IP54) -55 °C ... +55 °C, с кондиционером и обогревом (IP65) -45 °C ... +55 °C, с кондиционером и обогревом (IP65_EEx)		
Температура хранения	-20 °C ... +50 °C		
Окружающая среда	не устанавливать в местах с очень сильным запылением и агрессивными средами Использование в взрывоопасных зонах Ex-zone2 - только в исполнении EEx		
Дисплей	Графический с подсветкой (Русская версия)		
Разрешение	зависит от диапазона измерения, ppm или %		
Обмен данными	8 канальный аналоговый выход 4 ... 20 mA, интерфейс RU 485 (modbus RTU)		
Аварийные реле	3 бесконтактных реле		
Электропитание	100 ... 240 В / 50 ... 60 Гц / 500 ... 750 Вт с обогреваемыми газовыми линиями (опция) дополнительно 100 Вт/ метр		
Защита по току	10 ... 32 A (в зависимости от количества и длин обогреваемых линий)		
Класс защиты	IP 52 / IP54 / IP 65 / IP 65_EEx		
Вес	40 ... 120 кг, (в зависимости от конфигурации системы)		
Габариты	(В x Ш x Г) 1.012 x 600 x 575 мм (IP52 / IP54) (В x Ш x Г) 1.300 x 800 x 600 мм (IP 65 / IP65_EEx)		

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.mru-rus.nt-rt.ru> || mur@nt-rt.ru