

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
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
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
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
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru

Газоанализаторы многокомпонентные ЭКСПЕРТ МОНИТОРИНГ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы многокомпонентные "Эксперт" предназначены для определения содержания загрязняющих веществ в промышленных выбросах топливосжигающих установок при проведении экологического контроля (государственного и производственного) или технологической настройки установок с целью оптимизации процесса горения топлива

Определяемые компоненты и параметры

Газоанализаторы "Эксперт" позволяют одновременно контролировать концентрации всех основных веществ, образующихся в результате горения органического топлива: O₂, CO, CO₂, NO, NO₂, NO_x, SO₂, H₂S и углеводородов (CH).

Кроме того, газоанализатор определяет температуру, избыточное давление (разрежение), скорость и объемный расход газового потока в точке отбора пробы, а также технологические параметры контролируемой установки: коэффициент избытка воздуха (альфа), коэффициент потерь тепла и КПД установки

Конструкция и принцип действия

Конструктивно газоанализатор "Эксперт" выполнен в прочном корпусе-чемоданчике, на лицевой панели которого находятся дисплей, клавиатура, термопринтер и все коммутационные разъемы и штуцера. Измерительная информация отображается на большом 4-х строчном жидкокристаллическом дисплее, оснащенном подсветкой. Электропитание газоанализатора может осуществляться как от внутреннего аккумулятора, так и от сети переменного напряжения. Принцип действия газоанализатора основан на применении комплекта электрохимических и оптических ячеек для измерения содержания газовых компонент, NiCh-NiAl термоэлектрического преобразователя (термопары) для измерения температуры газового потока, дифференциального мембранного датчика для измерения давления (разрежения) и пневмометрической напорной трубки типа Пито или НИИОГАЗ для определения скорости и объемного расхода газового потока

Базовые модификации



Газоанализатор выпускается в 3-х базовых модификациях ("Эксперт Газ", "Эксперт МТ" и "Эксперт Универсал"), отличающихся друг от друга верхними пределами диапазонов измерений и, как следствие, точностью измерений низких концентраций определяемых компонентов. Отличительной особенностью модификации "Эксперт Универсал" является использование в измерительных каналах CO, NO и SO₂ двух комплектов электрохимических датчиков с разной чувствительностью. Благодаря этому, газоанализатор обеспечивает высокую точность измерений как низких, так и средних и высоких концентраций определяемых компонентов и может применяться для контроля установок, работающих на любом виде топливе

Возможные исполнения по количеству каналов

В зависимости от измерительных задач заказчика, количество измерительных каналов (и соответственно датчиков) в газоанализаторе "Эксперт" может быть различным. Исполнения прибора, имеющие в своем составе только электрохимические или оптические датчики, в своем названии имеют приставку "стандарт", исполнения, в которых дополнительно установлены оптические сенсорные блоки, в своем названии имеют приставку "про"

Исполнение	Измерительные каналы		Расчетные каналы
	Электрохимические датчики	Оптический блок	
"Эксперт Газ стандарт" / "Эксперт МТ стандарт"			
1.1	O ₂ -CO-NO-NO ₂ -SO ₂	-	CO ₂ , NO _x
1.2	O ₂ -CO-NO-NO ₂ -SO ₂ -H ₂ S	-	CO ₂ , NO _x
"Эксперт Универсал стандарт"			
2.1	O ₂ -CO(2 датчика)-NO(2)-NO ₂ -SO ₂ (2)	-	CO ₂ NO _x
2.2	O ₂ -CO(2 датчика)-NO(2)-NO ₂ -SO ₂ (2)-H ₂ S	-	CO ₂ , NO _x
"Эксперт Газ про" / "Эксперт МТ про"			
3.1	O ₂ -CO-NO-NO ₂ -SO ₂	CO ₂ -CH	NO _x
3.2	O ₂ -CO-NO-NO ₂ -SO ₂ -H ₂ S	CO ₂ -CH	NO _x
"Эксперт Универсал про"			
5.1	O ₂ -CO-NO(2датчика)-NO ₂ -SO ₂ (2)	CO-CO ₂ -CH	NO _x
5.2	O2-CO-NO(2)-NO2-SO2(2)-H2S	CO-CO ₂ -CH	NO _x
"Эксперт МТ про" для дизельных установок (Речной регистр, малое судоходство и др.)			
6.1	O ₂ -NO-NO ₂	CO-CO ₂ -CH	NO _x

Возможные исполнения по диапазонам измерений

"Эксперт Газ стандарт" / "Эксперт Газ про"						
Исполнение	O2	CO	NO	NO2	SO2	H2S
1	0-21 %(об.)	0-500 мг/м ³	0-300 мг/м ³	0-100 мг/м ³	0-300 мг/м ³	0-100 мг/м ³
2		0-1000 мг/м ³				
3		0-2000 мг/м ³				
4		0-5000 мг/м ³				

"Эксперт МТ стандарт" / "Эксперт МТ про"						
Исполнение	O2	CO	NO	NO2	SO2	H2S
1	0-21 %(об.)	0-2000 мг/м ³	0-1000 мг/м ³	0-100 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	0-500 мг/м ³
2		0-2000 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	0-200 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	
3		0-5000 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	0-200 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	
4		0-5000 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	0-200 мг/м ³	0-5000 мг/м ³	
5		0-5000 мг/м ³	0-3500 мг/м ³	0-500 мг/м ³	0-5000 мг/м ³	
6		0-10000 мг/м ³	0-3500 мг/м ³	0-500 мг/м ³	0-5000 мг/м ³	
7		0-10000 мг/м ³	0-3500 мг/м ³	0-500 мг/м ³	0-10000 мг/м ³	

Оптические датчики (мод. "стандарт"):		Оптический блок (мод. "про"):		
CO2	CH4	CO	CO2	CH (по C3H8 или C6H14)
0-20 %(об.)	0-5 %(об.)	0-10 %(об.)	0-20 %(об.)	0-5000 млн ⁻¹

ПРЕИМУЩЕСТВА

Универсальность

Газоанализаторы "Эксперт" могут применяться для контроля выбросов практически всех типов топливосжигающих установок, работающих на всех видах топлива и эксплуатирующихся на предприятиях теплоэнергетики, нефтегазодобывающей, нефтегазоперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности

Измерение H₂S, CO₂ и углеводородов и сверхвысоких концентраций CO

В зависимости от измерительных задач заказчика газоанализаторы "Эксперт" могут дополнительно оснащаться датчиками и измерительными блоками, предназначенными для определения сероводорода (H₂S), диоксида углерода (CO₂), углеводородов по метану (CH₄), пропану (C₃H₈) или гексану (C₆H₁₄) и сверхвысоких (до 10 %) концентраций оксида углерода (CO)

Блок осушки газовой пробы

В комплект поставки газоанализаторов "Эксперт" (модификаций с индексом "про") входит электрический блок осушки, построенный на элементах Пельтье и обеспечивающий более эффективную осушку пробы по сравнению со стандартным механическим влагоотделителем

Определение скорости и объемного расхода газового потока

При дополнительном оснащении пневмометрической напорной трубкой типа Пито или НИИОГАЗ с помощью газоанализатора "Эксперт" может определяться скорость и объемный расход (м³/сек) газового потока

Расчет массового выброса

В газоанализаторе "Эксперт" имеется дополнительная сервисная функция, позволяющая автоматически рассчитывать по результатам выполненных инструментальных измерений массовый выброс загрязняющих веществ (г/сек)

Статистическая обработка результатов

Для соблюдения требований по представлению результатов при экологическом контроле в газоанализаторе "Эксперт" имеется возможность сбора и статистической обработки результатов измерений. При этом по каждому каналу измерений вычисляются среднее, максимальное и минимальное значения за заданный интервал времени

Документирование результатов

Встроенный в газоанализатор ИК-термопринтер позволяет распечатывать протоколы измерений как непосредственно во время проведения измерений, так и после их завершения при считывании данных из памяти прибора

Память данных

Встроенная память данных газоанализатора рассчитана для постоянного хранения 1200 записей. Впоследствии, записанные данные могут быть распечатаны на ИК-термопринтере или переданы на персональный компьютер в виде файла формата MS Word через встроенный RS 232 интерфейс

Методическое обеспечение

В комплект поставки газоанализатора "Эксперт" входит полный комплект технической документации: руководство по эксплуатации, методика поверки и методика выполнения измерений,

разработанная и утвержденная в установленном порядке и внесенная в перечень методик, допущенных к применению на территории РФ

Принадлежности и аксессуары

По желанию заказчика прибор может комплектоваться пробоотборными зондами и пневмометрическими напорными трубками Пито различной (от 300 до 2000 мм) длины, а также дополнительным предварительным противопылевым металлокерамическим фильтром. В комплект поставки могут также входить калибровочные газовые смеси в баллонах под давлением, предназначенные для контроля точности результатов измерений и периодической калибровки газоанализатора в процессе эксплуатации

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый компонент/ параметр	Принцип измерений	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	электрохимический датчик	0-21 % (об.)	±0,2 % (об.)	—
Оксид углерода (CO)	электрохимический датчик	0-500 мг/м ³	±5 мг/м ³ (0-100 мг/м ³)	±5 % (100-500 мг/м ³)
		0-1000 мг/м ³	±7,5 мг/м ³ (0-150 мг/м ³)	±5 % (150-1000 мг/м ³)
		0-2000 мг/м ³	±10 мг/м ³ (0-200 мг/м ³)	±5 % (200-2000 мг/м ³)
		0-5000 мг/м ³	±15 мг/м ³ (0-300 мг/м ³)	±5 % (300-5000 мг/м ³)
		0-10000 мг/м ³	±20 мг/м ³ (0-400 мг/м ³)	±5 % (400-10000 мг/м ³)
		0-50000 мг/м ³	±100 мг/м ³ (0-2000 мг/м ³)	±5 % (2000-50000 мг/м ³)
		0-100000 мг/м ³	±150 мг/м ³ (0-3000 мг/м ³)	±5 % (3000-100000 мг/м ³)
	оптический блок	0-10 % (об.)	±0,02 % (об.) (0 - 0,4 % (об.))	±5 % (0,4-10 % (об.))

Оксид азота (NO)	электрохимический датчик	0-300 мг/м ³	±5 мг/м ³ (0-100 мг/м ³)	±5 % (100-300 мг/м ³)
		0-1000 мг/м ³	±7,5 мг/м ³ (0-150 мг/м ³)	±5 % (150-1000 мг/м ³)
		0-2000 мг/м ³	±10 мг/м ³ (0-200 мг/м ³)	±5 % (200-2000 мг/м ³)
		0-3500 мг/м ³	±15 мг/м ³ (0-300 мг/м ³)	±5 % (300-3500 мг/м ³)
Диоксид азота (NO ₂)	электрохимический датчик	0-100 мг/м ³	±5 мг/м ³ (0-100 мг/м ³)	—
		0-200 мг/м ³	±6 мг/м ³ (0-120 мг/м ³)	±5 % (120-200 мг/м ³)
		0-500 мг/м ³	±7,5 мг/м ³ (0-150 мг/м ³)	±5 % (150-500 мг/м ³)
Сернистый ангидрид (SO ₂)	электрохимический датчик	0-300 мг/м ³	±5 мг/м ³ (0-100 мг/м ³)	±5 % (100-300 мг/м ³)
		0-2000 мг/м ³	±15 мг/м ³ (0-300 мг/м ³)	±5 % (300-2000 мг/м ³)
		0-5000 мг/м ³	±25 мг/м ³ (0-500 мг/м ³)	±5 % (500-5000 мг/м ³)
		0-10000 мг/м ³	±35 мг/м ³ (0-700мг/м ³)	±5 % (700-10000 мг/м ³)
Сероводород (H ₂ S)	электрохимический датчик	0-100 мг/м ³	±5 мг/м ³ (0-100 мг/м ³)	—
		0-500 мг/м ³	±7,5 мг/м ³ (0-150 мг/м ³)	± 5% (150-500 мг/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂)	оптический датчик	0-20 %(об.)	±0,3 %(об.) (0-3 %(об.))	±10 % (3-20 %(об.))
	оптический блок	0-20 %(об.)	±0,3 %(об.) (0-6 %(об.))	±5 % (6-20 %(об.))
Углеводороды (по CH ₄)	оптический датчик	0-5 %(об.)	±0,05 %(об.) (0-0,5% (об.))	±10 % (0,5-5 %(об.))

Углеводороды (по C ₃ H ₈ или C ₆ H ₁₄)	оптический блок	0-5000 млн ⁻¹	±15 млн ⁻¹ (0- 300 млн ⁻¹)	±5 % (300-5000 млн ⁻¹)
Температура газового потока	NiCh-NiAl термопара	-20 ... +800 °C -20 ... +1000 °C	±3 °C (-20 ... +300 °C)	± 1 % (300 ... 800 °C) (300 ... 1000 °C)
Избыточное давление/ разрежение	мембранный датчик	±(0-50) гПА	±0,25 гПА	—
Скорость газового потока	трубка Пито	4-50 м/с	±2 м/с	—

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рассчитываемые величины	содержание CO ₂ сумма NO _x коэффициент избытка воздуха (1,00 – 9,99) коэффициент потерь тепла (0 – 99,9 %) КПД установки (0 – 99,9 %)
Отбор газовой пробы	встроенный микронасос (2,0 л/мин)
Электропитание	от встроенного Li-ion аккумулятора или от сети переменного тока 220 В, 50 Гц через внешний блок питания
Время работы без подзарядки аккумулятора	не менее 10 ч (не менее 3 ч при работе совместно с электрическим блоком осушки)
Дисплей	алфавитно-цифровой, 4 строки по 20 символов с подсветкой
Память результатов	встроенная, емкость 100 блоков (1200 записей)
Печать результатов	встроенный термопринтер
Вывод результатов на ПК	интерфейс RS-232
Габаритные размеры (Д x В x Ш)	370 x 310 x 180 мм
Масса	от 6 до 9 кг (от 8 до 11 кг с принадлежностями)
Диапазон рабочих температур	от 0 до 45 °C

Базовая комплектация

газоанализатор

ручка пробоотборного зонда в комплекте с пробоотборным шлангом длиной 2,5 м

трубка пробоотборного зонда (-20 ... +800 °С), длиной 740 мм

влагоотделитель (для модификаций "стандарт")

электрический блок осушки пробы (для модификаций "про")

внешний фильтр очистки пробы

блок питания/ зарядное устройство

сумка для транспортировки прибора и принадлежностей

ремень для переноски прибора

комплект запасной бумаги для принтера

комплект технической документации

Дополнительные принадлежности, запасные части

подогреваемый шланг с автоматическим контролем температуры (до -50 °С, длина от 3 до 30 метров по заказу)

сменные трубки пробоотборного зонда (-20 ... +800/1000 °С) длиной от 300 до 2000 мм

пневмометрические трубки типа Пито длиной от 750 до 2000 мм

предварительный МК-фильтр для пробоотборного зонда

запасные фильтры очистки пробы

запасная бумага для принтера

программа приема данных для ПК в комплекте с кабелем связи

поверочные газовые смеси в баллонах под давлением

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72

Астана (7172)727-132

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

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

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

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

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

Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mgn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.monitoring.nt-rt.ru