

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ»

Назначение средства измерений

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» в зависимости от модификации предназначены для измерения содержания кислорода (O_2), оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), сернистого ангидрида (SO_2), сероводорода (H_2S) и углеводородов (по пропану или гексану) в отходящих газах топливосжигающих установок, измерения или определения расчетным методом содержания диоксида углерода (CO_2), определения расчетным методом содержания суммы оксидов азота (NO_x), измерения температуры и избыточного давления (разряжения) газового потока в точке отбора проб, а также индикации температуры окружающей среды, определения расчетным методом скорости газового потока при работе с измерительным зондом - пневмометрической трубкой типа Пито или НИИОГАЗ, определения расчетным методом технологических параметров топливосжигающих установок - коэффициента избытка воздуха, коэффициента потерь тепла и КПД сгорания топлива.

Описание средства измерений

Принцип измерений:

- по каналу кислорода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, сернистого ангидрида, сероводорода и суммы оксидов азота – электрохимический;
- по каналу оксида углерода, диоксида углерода и углеводороды – оптический.

Способ отбора пробы – принудительный с помощью встроенного мембранного микроаноса.

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» (далее - газоанализаторы) представляют собой многофункциональные переносные приборы со средствами отбора и подготовки пробы к анализу.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в прочном металлизированном корпусе - чемоданчике, имеющем откидывающуюся крышку с отсеком для хранения принадлежностей.

В состав прибора кроме непосредственно самого газоанализатора входят средства отбора и подготовки пробы к анализу (пробоотборный зонд, пробоотборный шланг, электрический блок осушки либо механический влагоотделитель, внешний фильтр очистки), зарядное устройство, а также по отдельному заказу – пневмометрическая трубка Пито для измерения скорости газового потока.

Газоанализатор имеет 4-х строчный жидкокристаллический дисплей с подсветкой, обеспечивающий отображение:

- результатов измерений содержания определяемых компонентов (выбор единиц измерения: массовая концентрация, mg/m^3 , или объемная доля, mln^{-1} , осуществляется в режиме установки прибора);
- текущего времени;
- уровня заряда аккумуляторов;
- меню пользователя.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется от встроенного никель-металлгидридного аккумулятора.

Газоанализаторы поставляются с памятью данных, встроенным термопринтером и выводом данных на персональный компьютер при помощи RS 232 интерфейса.

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
Киргизия (996)312-96-26-47

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
Казахстан (772)734-952-31

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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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



Рисунок 1 - Газоанализатор «Эксперт»

Программное обеспечение

Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» имеют встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в отходящих газах стационарных и передвижных источников промышленных выбросов в целях экологического контроля и оптимизации процесса горения топлива. Программное обеспечение идентифицируется при включении газоанализатора путем вывода на экран номера версии. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения и передачи данных.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«ЭКСПЕРТ»	expert.a90	2	0xedf1	CRC16

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286 – 2010.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов в зависимости от модификации приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов модификации «ЭКСПЕРТ УНИВЕРСАЛ про» и «ЭКСПЕРТ УНИВЕРСАЛ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	От 0 до 21 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO)	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 500 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	
		± 5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
	От 0 до 200 мг/м ³ От 200 до 2000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹	
		± 10 мг/м ³	-
		-	± 5 %
или	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 500 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	
		± 5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 5000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹	
		± 15 мг/м ³	-
		-	± 5 %
или	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 500 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	
		± 5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
	От 0 до 400 мг/м ³ От 400 до 10000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹	
		± 20 мг/м ³	-
		-	± 5 %
Оксид азота (NO)	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 300 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	
		± 5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 1000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹	
		± 7,5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
или	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 300 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	
		± 5 мг/м ³	-
		-	± 5 %
	От 0 до 200 мг/м ³ От 200 до 2000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹	
		± 10 мг/м ³	-
		-	± 5 %
		при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹	

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
или	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 300 мг/м ³	± 5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 3500 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
Диоксид азота (NO ₂)	От 0 до 100 мг/м ³	± 5 мг/м ³	-
или	От 0 до 120 мг/м ³ От 120 до 200 мг/м ³	± 6 мг/м ³ -	- ± 5 %
или	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 500 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂	От 0 до 100 мг/м ³ От 100 до 550 мг/м ³	± 5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 200 мг/м ³ От 200 до 1600 мг/м ³	± 10 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 120 мг/м ³ От 120 до 650 мг/м ³	± 6 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 3250 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 950 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 400 мг/м ³ От 400 до 5850 мг/м ³	± 20 мг/м ³ -	- ± 5 %
	не нормированы (определение по расчету)		
	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 300 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
Сернистый ангидрид (SO ₂)	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 300 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 2000 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
или	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 300 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹ ± 7,5 мг/м ³ - - ± 5 %	
	От 0 до 500 мг/м ³ От 500 до 5000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹ ± 25 мг/м ³ - - ± 5 %	
или	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 300 мг/м ³	при работе датчика «низких» концентраций («погрешность 1») ¹ ± 7,5 мг/м ³ - - ± 5 %	
	От 0 до 700 мг/м ³ От 700 до 10000 мг/м ³	при работе датчика «высоких» концентраций («погрешность 2») ¹ ± 35 мг/м ³ - - ± 5 %	
Диоксид углерода (CO ₂) или ³	От 0 до 6 % (об.) От 6 до 20 % (об.)	± 0,3 % (об.) -	- ± 5 %
	не нормированы (определение по расчету)		
Углеводороды (по C ₃ H ₈ или C ₆ H ₁₄) ⁴	От 0 до 300 млн ⁻¹ От 300 до 5000 млн ⁻¹	± 15 млн ⁻¹ -	- ± 5 %
Сероводород (H ₂ S) ⁵	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 500 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %

Примечания:

¹ – пределы допускаемой погрешности газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» модификаций «Универсал про» и «Универсал стандарт» (в которых по каналам CO, NO и SO₂ устанавливаются два комплекта датчиков) по каналам CO, NO, SO₂ и NO_x зависят от того, какой из комплектов датчиков («низких» или «высоких» концентраций) используется в текущий момент измерений.

В данных модификациях при печати протоколов измерений и при передаче данных на компьютер в строке «Погрешность» выводится условное значение («1» или «2»), соответствующее работающему комплекту датчиков CO, NO и SO₂ (где «1» - комплект датчиков «низких» концентраций, «2» - комплект датчиков «высоких» концентраций) и пределам погрешности результатов измерений согласно таблице 1;

² – метрологические характеристики, указанные для канала NO_x, действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO₂. В случае, если в приборе установлен только канал NO либо датчик NO₂ неисправен, характеристики по каналу NO_x не нормируются, так как определение суммы оксидов азота проводится в данном случае расчетным методом;

³ – только для модификации «Универсал про». Для модификации «Универсал стандарт» метрологические характеристики по каналу CO₂ не нормируются, так как определение содержания CO₂ проводится расчетным методом;

⁴ – только для модификации «Универсал про». В модификации «Универсал стандарт» канал CH не устанавливается;

⁵ – измерительный канал H₂S устанавливается по специальному заказу.

Таблица 3 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов модификации «ЭКСПЕРТ ГАЗ про» и «ЭКСПЕРТ ГАЗ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	От 0 до 21 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO) или	От 0 до 100 мг/м ³	± 5 мг/м ³	-
	От 100 до 500 мг/м ³	-	± 5 %
	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 1000 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
Оксид азота (NO)	От 0 до 100 мг/м ³	± 5 мг/м ³	-
	От 100 до 300 мг/м ³	-	± 5 %
Диоксид азота (NO ₂)	От 0 до 100 мг/м ³	± 5 мг/м ³	-
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂ или ¹	От 0 до 100 мг/м ³	± 5 мг/м ³	-
	От 100 до 550 мг/м ³	-	± 5 %
не нормированы (определение по расчету)			
Сернистый ангидрид (SO ₂)	От 0 до 150 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³	-
	От 150 до 300 мг/м ³	-	± 5 %
Диоксид углерода (CO ₂) или ²	От 0 до 6 % (об.)	± 0,3 % (об.)	-
	От 6 до 20 % (об.)	-	± 5 %
не нормированы (определение по расчету)			
Углеводороды (по C ₃ H ₈ или C ₆ H ₁₄) ³	От 0 до 300 млн ⁻¹	± 15 млн ⁻¹	-
	От 300 до 5000 млн ⁻¹	-	± 5 %
Примечания: ¹ – метрологические характеристики, указанные для канала NO _x , действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO ₂ . В случае, если в приборе установлен только канал NO либо датчик NO ₂ неисправен, характеристики по каналу NO _x не нормируются, так как определение суммы оксидов азота проводится в данном случае расчетным методом; ² – только для модификации «Газ про». Для модификации «Газ стандарт» метрологические характеристики по каналу CO ₂ не нормируются, так как определение содержания CO ₂ проводится расчетным методом; ³ – только для модификации «Газ про». В модификации «Газ стандарт» канал CH не устанавливается.			

Таблица 4 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов модификации «ЭКСПЕРТ МТ про» и «ЭКСПЕРТ МТ стандарт»

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	От 0 до 21 % (об.)	± 0,2 % (об.)	-
Оксид углерода (CO) или	От 0 до 200 мг/м ³	± 10 мг/м ³	-
	От 200 до 2000 мг/м ³	-	± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 5000 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
или	От 0 до 400 мг/м ³	± 20 мг/м ³	-
	От 400 до 10000 мг/м ³	-	± 5 %

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
или ²	От 0 до 400 мг/м ³ От 400 до 10000 мг/м ³	при работе базового датчика («погрешность 1») ¹ ± 20 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 2000 мг/м ³ От 2000 до 50000 мг/м ³	при работе дополнительного датчика («погрешность 2») ¹ ± 100 мг/м ³ -	- ± 5 %
или ³	От 0 до 400 мг/м ³ От 400 до 10000 мг/м ³	при работе базового датчика («погрешность 1») ¹ ± 20 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 0,4 % (об.) От 0,4 до 10 % (об.)	при работе оптического блока («погрешность 2») ¹ ± 0,02 % (об.) -	- ± 5 %
Оксид азота (NO) или или	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 1000 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 200 мг/м ³ От 200 до 2000 мг/м ³	± 10 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 3500 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 100 мг/м ³ От 0 до 120 мг/м ³ От 120 до 200 мг/м ³	± 5 мг/м ³ ± 6 мг/м ³ -	- - ± 5 %
Диоксид азота (NO ₂)	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 500 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 200 мг/м ³ От 200 до 1600 мг/м ³	± 10 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 3250 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
Сумма оксидов азота (NO _x) в пересчете на NO ₂ или или или ⁴	От 0 до 400 мг/м ³ От 400 до 5850 мг/м ³	± 20 мг/м ³ -	- ± 5 %
	не нормированы (определение по расчету)		
	От 0 до 300 мг/м ³ От 300 до 2000 мг/м ³	± 15 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 500 мг/м ³ От 500 до 5000 мг/м ³	± 25 мг/м ³ -	- ± 5 %
Сернистый ангидрид (SO ₂) или или	От 0 до 700 мг/м ³ От 700 до 10000 мг/м ³	± 35 мг/м ³ -	- ± 5 %
	От 0 до 6 % (об.) От 6 до 20 % (об.)	± 0,3 % (об.) -	- ± 5 %
Диоксид углерода (CO ₂) или ⁵	не нормированы (определение по расчету)		
Углеводороды (по C ₃ H ₈ или C ₆ H ₁₄) ⁶	От 0 до 300 млн ⁻¹ От 300 до 5000 млн ⁻¹	± 15 млн ⁻¹ -	- ± 5 %
	От 0 до 150 мг/м ³ От 150 до 500 мг/м ³	± 7,5 мг/м ³ -	- ± 5 %
Сероводород (H ₂ S) ⁷			

Примечания:

¹ – пределы допускаемой погрешности газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» модификаций «МТ стандарт» и «МТ про» специального исполнения со сверхвысоким диапазоном измерения СО (в которых по каналу СО в дополнение к базовому датчику устанавливается либо дополнительный высокодиапазонный электрохимический датчик СО («МТ стандарт»), либо инфракрасный оптический блок («МТ про»)) зависят от того, какой из датчиков (либо датчик или оптический блок) используется в текущий момент измерений.

В данных модификациях при печати протоколов измерений и при передаче данных на компьютер в строке «Погрешность» выводится условное значение («1» или «2»), соответствующее работающему датчику СО (либо датчику или оптическому блоку), (где «1» - базовый датчик, «2» - дополнительный датчик (оптический блок)) и пределам погрешности результатов измерений согласно таблице 3;

² – только для модификации «МТ стандарт»;

³ – только для модификации «МТ про»;

⁴ – метрологические характеристики, указанные для канала NO_x, действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO₂. В случае, если в приборе установлен только канал NO либо датчик NO₂ неисправен, характеристики по каналу NO_x не нормируются, так как определение суммы оксидов азота проводится в данном случае расчетным методом;

⁵ – только для модификации «МТ про». Для модификации «МТ стандарт» метрологические характеристики по каналу СО₂ не нормируются, так как определение содержания СО₂ проводится расчетным методом;

⁶ – только для модификации «МТ про». В модификации «МТ стандарт» канал СН не устанавливается;

⁷ – измерительный канал H₂S устанавливается по специальному заказу.

2) Перечень определяемых физических параметров газового потока и технологических параметров топливосжигающих установок, диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности одинаковы для всех модификаций газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» и приведены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 - Физические параметры газового потока, диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности

Определяемый параметр	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной	относительной
Температура газового потока	От -20 до +300 °С	± 3 °С	-
	От +300 до +800 °С	-	± 1%
	От -20 до +300 °С	± 3 °С	-
	От +300 до +1000 °С	-	± 1%
Избыточное давление (разряжение) газового потока	От -50 до +50 гПа	± 0,25 гПа	-
Скорость газового потока	От 4 до 50 м/с	± 2м/с	-

Таблица 6 - Технологические параметры топливосжигающих установок

Определяемый параметр	Диапазон показаний
Коэффициент избытка воздуха	От 1,00 до 9,99
Коэффициент потерь тепла	От 0 до 99,9 %
КПД сгорания топлива	От 0 до 99,9 %

3) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий эксплуатации равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения влагосодержания анализируемой газовой смеси в пределах рабочих условий равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

6) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий равны 0,2 в долях предела допускаемой основной погрешности.

7) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой газовой смеси в рабочих условиях равны 0,2 в долях предела допускаемой основной погрешности.

8) Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности от изменения содержания неизменяемых компонентов анализируемой газовой смеси равны 1,0 в долях предела допускаемой основной погрешности.

9) Пределы допускаемого времени установления показаний, мин:

- по каналам измерения содержания O_2 , CO и NO 3
- по каналам измерения содержания NO_2 , SO_2 и H_2S 5
- по каналам измерения содержания CO_2 и CH 0,5

10) Время прогрева газоанализатора, мин, не более 5

11) Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от встроенной перезаряжаемой Ni-Mh аккумуляторной батареи напряжением 12,5 В и емкостью 8 А/ч, либо от однофазной сети переменного тока напряжением 220 (+20;-120)В частотой (50 ± 1) Гц через внешний блок питания 15 В, 3,88 А, входящий в комплект поставки прибора.

12) Мощность, потребляемая газоанализаторами при питании от сети, В·А, не более 40

13) Номинальное значение расхода анализируемой газовой смеси, л/мин 2,0

14) Время непрерывной работы газоанализатора от одной полной зарядки аккумуляторной батареи, ч, не менее:

- с питанием электрического блока осушки пробы 3
- без питания электрического блока осушки пробы 10

15) Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более

- высота 310
- ширина 180
- длина 370

Длина погружной части пробоотборного зонда-термопреобразователя - от 300 до 2000 мм (стандартно - 740 мм), длина соединительного шланга – 2,5 м

16) Масса газоанализатора в зависимости от модификации, кг от 6 до 9

В полном комплекте с пробоотборным зондом длиной 740 мм и электрическим блоком осушки пробы, кг от 8 до 11

17) Гарантийный срок эксплуатации, лет 1

18) Средний срок службы, лет 8

19) Нарботка на отказ, ч 10000

Рабочие условия эксплуатации

- температура окружающей среды, $^{\circ}C$ от 0 до +45
- диапазон относительной влажности воздуха, % от 0 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на заднюю панель газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 7

Наименование	Количество, шт.
Газоанализатор «ЭКСПЕРТ» со встроенным термопринтером	1
Ручка пробоотборного зонда в комплекте с пробоотборным шлангом, термокомпенсационным кабелем и разъемом, длина шланга 2,5 м	1
Трубка пробоотборного зонда со встроенным термопреобразователем в комплекте с передвижным упорным конусом и чехлом для хранения и транспортировки	1
Электрический блок осушки пробы (только для модификаций «про»)	1
Впагоотделитель (только для модификаций «стандарт»)	1
Внешний фильтр очистки пробы	1
Блок питания / зарядное устройство	1
Сумка для транспортировки прибора и принадлежностей, кожаная	1
Ремень для переноски прибора	1
Комплек запасной бумаги для термопринтера (уп. 8 шт.)	1 компл
Металлокерамический фильтр для пробоотборного зонда, 10 мкм *	1
Трубка пневмометрическая типа Пито, длина по запросу *	1
Программное обеспечение для компьютера в комплекте с кабелем связи длиной 2 м *	1
Градуировочные газовые смеси в баллонах под давлением *	1 компл
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Методика выполнения измерений	1 экз.
Примечания: 1) в комплект поставки входит термопреобразователь типа «К» (модель ТХА-01), выпускаемый по ТУ 95 2380-92; 2) позиции, отмеченные знаком "*" поставляются по отдельному заказу.	

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1258-2011 "Газоанализаторы многокомпонентные «ЭКСПЕРТ» Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «22» сентября 2011 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава O_2/N_2 , CO/N_2 , CO_2/N_2 , NO/N_2 , NO_2/N_2 , SO_2/N_2 , C_3H_8/N_2 и H_2S/N_2 в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. №№ 1, 2, 3, 4, 5);
- азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74 в баллонах под давлением;
- эталонный платиноводородный-платиновый термоэлектрический термометр 3-го разряда в соответствии с ГОСТ 8 558-93;
- грузопоршневой мановакуумметр МВП-2,5 по ГОСТ 8291-83;
- эталонная аэродинамическая установка АДС-700/100.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливосжигающих установок с применением газоанализаторов «ЭКСПЕРТ» М-МВИ-171-06.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многокомпонентным «ЭКСПЕРТ»

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ Р 5131822-99 (СИПР 22-97) Совместимость технических средств электромагнитная Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.
- 4 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 Технические условия ШДЕК413411.003ТУ

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды и по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях, осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

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
Киргизия (996)312-96-26-47

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
Казахстан (772)734-952-31

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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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

<https://monitoring.nt-rt.ru/> || mgn@nt-rt.ru