

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы ДЭККОС

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы ДЭККОС (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений в газовых средах объемной доли пяти компонентов: оксида углерода (CO), кислорода (O<sub>2</sub>), оксида азота (NO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>) и диоксида серы (SO<sub>2</sub>).

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы ДЭККОС являются стационарными, автоматическими, многоканальными показывающими приборами циклического действия.

Принцип работы измерительных ячеек - электрохимический.

Конструктивно газоанализатор состоит из трех блоков: блока пробоподготовки и осушки пробы, блока питания и измерительного блока, включающего следующих модули, смонтированные в пластиковом корпусе на металлическом основании:

- модуль измерительных ячеек;
- модуль индикации;
- модуль обработки информации (микропроцессорный модуль);
- модуль передачи данных и внешних коммуникаций;
- регулируемый побудитель расхода газовой пробы.

Все блоки монтируются на специальной пластине и крепятся к стене. Способ подачи пробы - принудительный.

Одновременно из пяти возможных компонентов газоанализаторы ДЭККОС могут измерять объемные доли до четырех компонентов. Измеренные значения объемной доли каждого компонента отображается на отдельном жидкокристаллическом экране. Время проведения одного цикла измерения от 40 минут до 12 часов и устанавливается пользователем. Газоанализаторы имеют четыре выхода аналоговых сигналов по току в диапазонах от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА и четыре аналоговых сигнала по напряжению в диапазонах от 0 до 5 В, от 0 до 10 В. Газоанализаторы выпускаются четырех исполнений:

- стандартное, когда блок питания и блок осушки устанавливаются на одну крепежную плиту; применяется в случае близкого расположения газоанализатора от места отбора пробы;
- раздельное, когда газоанализатор и блок осушки МДЗ устанавливаются на разные крепежные пластины с собственными блоками питания; применяется в случае отдаленного расположения газоанализатора от места отбора пробы;
- двойное раздельное, когда газоанализатор с блоком питания устанавливается на одну крепежную пластину и на две - по блоку осушки МДЗ с блоком питания; применяется при отборе проб из двух точек отбора по очереди;
- для работы под повышенным избыточным давлением (до 180 кПа).

Кроме того, на дисплее газоанализаторов могут отражаться значения показаний расхода анализируемого газа и температуры в месте забора пробы, для чего пользователь может при заказе прибора за дополнительную плату приобрести у изготовителя дифференциальный датчик давления и термопару.

Газоанализаторы имеют класс защиты от поражения электрическим током III по ГОСТ 12.2.091-2002. Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96. Газоанализаторы соответствуют техническому регламенту Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов ДЭККОС

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Dekos
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 10.7.2
Цифровой идентификатор ПО	ACC721CF211F4F84B73FE2E6E6CFC4EBCF784E79
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	Sh-1

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню - "высокий".

Влияние программного обеспечения сигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы основной допускаемой погрешности измерений объемной доли компонентов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Измеряемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %	Цена единицы наименьшего разряда об. доля, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, $\Delta$ , об. доля, %	относительной, $\delta_0$ , %
кислород	от 0 до 21,0	0,01	$\pm 0,25$	-
оксид углерода	от 0 до 0,010	0,0001	$\pm 0,001$	$\pm 10$
	от 0,010 до 2,0	0,0001	-	
оксид азота	от 0 до 0,010	0,0001	$\pm 0,001$	$\pm 10$
	от 0,010 до 0,30	0,0001	-	
диоксид азота	от 0 до 0,010	0,0001	$\pm 0,001$	-
диоксид серы	от 0 до 0,010 от 0,010 до 0,50	0,0001 0,0001	$\pm 0,001$	$\pm 10$

Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной для компонента:

кислород, об. доля, %	±0,05
остальные компоненты, в долях $\delta_0$	±0,2
Время прогрева, мин, не более	15
Время установления показаний, $\tau_{0,9}$ , с, не более	90
Время восстановления показаний после превышения верхнего предела измерений объемной доли оксида углерода более 130 % в течении 1 минуты, мин, не более	15
Напряжение питания переменного тока, В	24
Частота напряжения питания переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более:	
газоанализатора	240x360x160
крепежной пластины	596x450
блока осушки МД2	210x74x82
блока осушки МД3	145x210x160
блок питания	360x130x56
Масса блоков, кг, не более:	
газоанализатор	5
крепежная пластина	2
блок осушки МД2	0,5
блок осушки МД3	1,8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от 0 до 40
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
относительная влажность, %, (без конденсации)	до 80%
максимальное давление рабочей среды, кПа	180
расход анализируемого газа, л/ч	100

### Знак утверждения типа

наносится химическим способом на лицевую панель газоанализатора и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

- Измерительный блок ДЭКОС- - 1 шт.
- Блок питания - 1 шт
- Блок осушки МД2 или МД3 - 1 шт.
- Крепежный комплект- 1 компл.
- Ферритовый кабельный фильтр RF-70
- Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- Паспорт - 1 шт.
- Методика поверки - 1 шт.
- CD-диск с программой Dekos.
- По дополнительному заказу поставляются:
- Карта памяти с адаптером - 1 шт.;
- Трансформатор ОСМ-1, ГОСТ 19294-84;
- Термопара для измерения температуры пробы в точке отбора;

Дополнительный газовый тракт;  
Датчики атмосферного и дифференциального давления для контроля;  
за расходом пробы и уровнем загрязненности газового фильтра;  
Датчик дифференциального давления в комплекте с трубкой Пито для расчета скорости воздушного потока;  
Обогреваемый шланг длиной 10 м;  
Модуль связи WiFi для передачи данных через беспроводную сеть;  
Модуль связи Bluetooth для передачи данных по каналу Bluetooth;  
Модуль связи GSM для передачи данных по каналу GSM;  
Стационарный газозаборный зонд;  
Стационарный обогреваемый фильтр.

### **Поверка**

осуществляется по документу МРБ МП. 1881-2009 «Газоанализаторы ДЭКОС. Методика поверки», утвержденному БелГИМ 01.03.2009 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС состава CO-N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>, поверочный нулевой газ (ПНГ) азот особой чистоты по ГОСТ 9293-74; генератор газовых смесей ГГС-03-03, основная относительная погрешность от ±(1 до 7) %.

Знак поверки наносится на модуль индикации газоанализатора (место нанесения указано на рисунке 1).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации (раздел 5, 6).

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ДЭКОС**

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ТУ ВУ 190604733/001-2009 Газоанализаторы ДЭКОС. Технические условия.

### **Изготовитель**

Научно-производственное частное унитарное предприятие «ЭКОТЕХЦЕНТР» (НП ЧУП «ЭКОТЕХЦЕНТР»)

Почтовый адрес: Республика Беларусь, 220090, г. Минск, ул. Логойский тракт, 22а-508

Юридический адрес: Республика Беларусь, 220103 Минск, ул. Калиновского 53/3-15

Тел.+375 17 261 3839; E-mail: [info@ekotc.by](mailto:info@ekotc.by)

### **Экспертиза проведена**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.