

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы кислорода Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E

#### Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного автоматического определения объемной доли кислорода в газовых смесях, включающих азот, водород, оксид углерода, аргон, углеводороды, фреон.

#### Описание средства измерений

Анализаторы кислорода Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E выполнены в виде единого блока с дисплеем и клавиатурой. Принцип работы анализатора - кулонометрический. Анализаторы Delta F DF-1x0E имеют исполнения DF-140E, предназначенные для установки в безопасных зонах на улице, и DF-150E, предназначенные для установки в безопасных зонах внутри помещений.

Анализаторы Delta F DF-3x0E имеют исполнения DF-310E (для установки в безопасных зонах внутри помещений), DF-320E (в опасных зонах внутри помещений), DF-340E (в безопасных зонах на улице), и DF-370E (в опасных зонах на улице).

Измерения проводятся непрерывно в автоматическом режиме. Работой анализатора управляет встроенный микропроцессор. Настраиваемые параметры и результат измерения отображаются на дисплее. Анализаторы Delta F DF-1x0E позволяют установить один или два порога срабатывания встроенной сигнализации при контроле текущего значения измеряемого компонента газовой смеси. Анализаторы Delta F DF-3x0E позволяют установить четыре порога срабатывания встроенной сигнализации при контроле текущего значения измеряемого компонента газовой смеси. Для интеграции с системами управления предусмотрены аналоговые и релейные выходы.

Анализаторы Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E предназначены для установки на стол, либо для монтажа в стойку или шкаф.

Внешний вид анализаторов Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E приведен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Внешний вид анализаторов Delta F DF-1x0E.



Рисунок 2. Внешний вид анализаторов Delta F DF-3x0E.

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Delta F DF-1x0E				
Delta F DF-100E	Series Application Software DF-100-sc.hex	v3.0	821c2821f02f678e 5bbc62ed6c21968d	MD5
Delta F DF-3x0E				
Delta F DF-300E	Series Application Software DF-300-sc.hex	v2.1	a1510d23bba622fb 12b03e544bb4cfc1	MD5

Уровень защиты программного обеспечения анализаторов по МИ 3286-2010:

- "С" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных или непреднамеренных изменений.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений и пределы допускаемой основной приведенной погрешности анализаторов Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	± 20
от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	± 20
от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 10
от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 10
от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 10
от 0 до 1 %	± 5
от 0 до 2,5 %	± 5
от 0 до 5 %	± 3
от 0 до 10 %	± 2
от 0 до 25 %	± 1

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на 10 °С, доля основной погрешности	0,2
Расход анализируемого газа, см <sup>3</sup> /мин	от 500 до 950
Потребляемая мощность, Вт, не более	
Delta F DF-1x0E	20
Delta F DF-3x0E	50
Габаритные размеры, мм, не более	
Delta F DF-1x0E	224×203×286
Delta F DF-3x0E	362×294×284
Масса, кг, не более	
Delta F DF-1x0E	6
Delta F DF-3x0E	30
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 5 до 40
- атмосферное давление, кПа	от 79 до 24
- относительная влажность, %	от 10 до 90 (без конденсации)

### Знак утверждения типа

знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки анализатора входит:

- анализатор;
- кабель питания;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### Поверка

осуществляется по документу МП 55063-13 "Инструкция. Анализаторы кислорода Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E. Методика поверки", разработанному и утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 27 августа 2013 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- поверочные газовые смеси ГСО №№, 3710-87, 3711-87, 3714-87, 3715-87, 3718-87, 3721-87, 3722-87, 3724-87, 3726-87, 9708-10, 9121-08, 9122-08.

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

методики измерений приведены в документах "Руководство по эксплуатации анализаторов Delta F DF-1x0E" и "Руководство по эксплуатации анализаторов Delta F DF-3x0E".

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода Delta F DF-1x0E, Delta F DF-3x0E**

ГОСТ 8.578-2008 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования".

Техническая документация фирмы-изготовителя "Servomex Group Limited", Великобритания.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

#### **Изготовитель**

Фирма "Servomex Group Limited", Великобритания.

Адрес: Jarvis Brook, Crowborough, East Sussex TN6 3FB, UK, Великобритания.

Тел.: +44 (0)1892 652181, факс: +44 (0)1892 662253

эл.почта: [info@servomex.com](mailto:info@servomex.com).

#### **Заявитель**

ЗАО "Регуляр"

Адрес: 125080, Москва, ул. Крамского, д. 4.

Тел: +7 495 649 6660, факс +7 495 649 6660.

эл.почта: [regular@regular.ru](mailto:regular@regular.ru).

#### **Испытательный центр**

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

Аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013 г.

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

Тел.: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66.

Эл.почта: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 г.