

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200)

### Назначение средства измерений

Газоанализаторы SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200) предназначены для измерения объёмной доли кислорода, оксида и диоксида углерода в газовых средах.

### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на фотометрическом методе и методе, использующем парамагнитные свойства кислорода.

Фотометрический метод основан на измерении интенсивности поглощения ИК-излучения компонентами анализируемой среды. Фотометрический метод применяется для измерения содержания CO и CO<sub>2</sub>.

Измерения проводятся в автоматическом режиме. Работой газоанализаторов управляет встроенный микропроцессор. Настраиваемые параметры и результат измерения отображаются на дисплее.

Газоанализаторы SERVOFLEX выполнены в виде единого блока, включающего первичный преобразователь (ячейку) и электронный модуль с дисплеем и клавиатурой.

Газоанализаторы SERVOFLEX модели MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200) выпускаются в исполнении для безопасных зон.

Газоанализаторы SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100) выпускаются в исполнении для опасных зон. Маркировка взрывозащиты газоанализаторов SERVOFLEX Micro i.s. (5100) — Ex II 1G, Ex ia IIC T4 ( $-10\text{ °C} < T_a < +50\text{ °C}$ ).

Для интеграции с системами управления предусмотрены аналоговые (0-4, 4-20) мА, цифровые (RS 232, RS 485) и релейные выходы (типа сухой контакт).

Внешний вид газоанализаторов SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100) и MiniHD (5200) приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100) и MiniHD (5200).

Внешний вид газоанализаторов SERVOFLEX модели MiniMP (5200) и MiniFoodPack (5200) приведен на рисунке 2.



Рисунок 2. Внешний вид газоанализаторов SERVOFLEX модели MiniMP (5200) и MiniFoodPack (5200).

### Программное обеспечение

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения

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
Flex Series Application Software	05000A1.hex	8.6	30e07dd762477e08532501312118a2b3	MD5

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализуемую производителем на этапе производства.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной приведенной погрешности газоанализаторов SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент газовой смеси	Метод измерений	Диапазон измерений объемной доли компонентов, %	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ( $\delta_{пр}$ ), %
Кислород (O <sub>2</sub> )	парамагнитный	от 0 до 100	$\pm 0,2$
Оксид углерода (CO)	фотометрический	от 0 до 5	$\pm 0,6$
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	фотометрический	от 0 до 10	$\pm 0,6$
		от 0 до 25	$\pm 0,5$
		от 0 до 50	$\pm 1$
		от 0 до 100	$\pm 2$

Расход анализируемой среды, л/мин

0,7

Габаритные размеры, мм, не более:

— SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100) и MiniHD (5200): 200×175×160

— SERVOFLEX модели MiniMP (5200) и MiniFoodPack (5200): 300×150×260

Масса, кг, не более:

— SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100) и MiniHD (5200): 3

— SERVOFLEX модели MiniMP (5200) и MiniFoodPack (5200): 4

Потребляемая мощность, Вт, не более: 5

Условия эксплуатации газоанализаторов SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniHD (5200):

— рабочая температура, °C от минус 10 до плюс 50

— относительная влажность, % от 0 до 95

Условия эксплуатации газоанализаторов SERVOFLEX модели MiniFoodPack (5200):

— рабочая температура, °C от плюс 5 до плюс 45

— относительная влажность, % от 0 до 95

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации или на корпус газоанализаторов в виде надписи на закрепленной на корпусе металлической или пластиковой пластине.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- Газоанализатор (по заказу);
- зарядное устройство;
- сумка;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки.

### Поверка

осуществляется по документу МП 59100-14 «Инструкция. Газоанализаторы SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200). Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17 сентября 2014 года и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО –ПГС №№ 10253-2013, 10240-2013, 10241-2013;
- азот газообразный особой чистоты 1-го сорта по ГОСТ 9293-74.

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

приведены в документе «Руководство по эксплуатации. Газоанализаторы SERVOFLEX модели Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200)».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам модели SERVOFLEX модификаций Micro i.s. (5100), MiniMP (5200), MiniFoodPack (5200), MiniHD (5200)**

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 изготовителя «Servomex Group Limited», Великобритания.

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

— осуществление производственного контроля за соблюдением соответствия промышленной продукции обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации.

### **Изготовитель**

Фирма «Servomex Group Limited», Великобритания.

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

Тел.: +44 1892 652181; факс: +44 1892 662253

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

### **Заявитель**

ООО «Регуляр»

Адрес: 119192, Москва, Боровское шоссе д. 20.

Тел.: +7 495 649 66 60

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

### **Испытательный центр**

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)

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.