

Регистрационный № 98440-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы SH

#### **Назначение средства измерений**

Газоанализаторы SH (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений объемной доли кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, водорода, н-гексана, пропена, 1-бутена и метана в технологических газовых средах, в т.ч. в отходящих дымовых газах.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов определяется принципами действия аналитических модулей, входящих в его состав.

Uras 26 – оптический модуль, принцип действия которого основан на недисперсионной инфракрасной спектроскопии (NDIR) в диапазоне длин волн от 2,5 до 8 мкм. Стабильность показаний и чувствительность обеспечивается термостатированием детекторов, селективность по анализируемым компонентам обеспечивается применением газовых фильтров.

Парамагнитный модуль Magnos 28 предназначен для измерений содержания кислорода. Принцип действия – магнитомеханический, основанный на парамагнитных свойствах кислорода (отклонение положения подвешенного груза от исходного в магнитном поле зависит от содержания кислорода в окружающей груз среде).

Термокондуктометрические модули Caldos 25, Caldos 27, принцип действия которых основан на разности теплопроводностей анализируемого и сравнительного газов, предназначены для контроля состава газовых сред, компоненты которых значительно отличаются по теплопроводности. Изменение состава, а следовательно, теплопроводности анализируемой смеси вызывает изменение сопротивления чувствительного элемента.

Изготавливают следующие модели газоанализаторов: SH2020, SH3020, SH3060. Модели SH2020 и SH3020 выполнены в едином корпусе, внутри которого установлены аналитические модули, устройства подготовки и подачи пробы, пневматический модуль, блок питания, электронный модуль, электрические и газовые коммуникации; монтируются в стойку. Отличаются модели размером дисплея (дисплей с диагональю 14 см у SH2020 и 7 см у SH3020) и наличием более функционального меню у модели SH2020. Модель SH3060 изготавливается во взрывозащищенном корпусе. В случае наличия у газоанализатора модели SH3060 модуля (модулей) Uras 26, этот модуль (модули) размещается в отдельном корпусе, также взрывозащищенном, который может быть размещен на расстоянии до 350 м от основного блока газоанализатора. При использовании модуля (модулей) Uras 26 с моделями SH2020, SH3020 он размещается в едином корпусе, также как и остальные модули.

Газоанализаторы рассчитаны на одновременное измерение объемной доли от одного до шести компонентов.

Серийный номер газоанализатора состоит из арабских цифр и наносится методом лазерной печати на идентификационную табличку, расположенную на задней панели

газоанализаторов модели SH2020, на правой панели газоанализаторов SH3020 и на левой панели основного блока газоанализаторов модели SH3060. Идентификационная табличка на блоке с модулем (модулями) Uras 26 модели SH3060 идентична табличке основного блока газоанализатора и наносится сверху, на крышку блока.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1-4. Места нанесения идентификационных табличек представлены на рисунках 3-6.

Идентификационная табличка (шильд) с местами нанесения серийного номера и знака утверждения типа приведена на рисунке 7.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов модели SH2020



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов модели SH3020

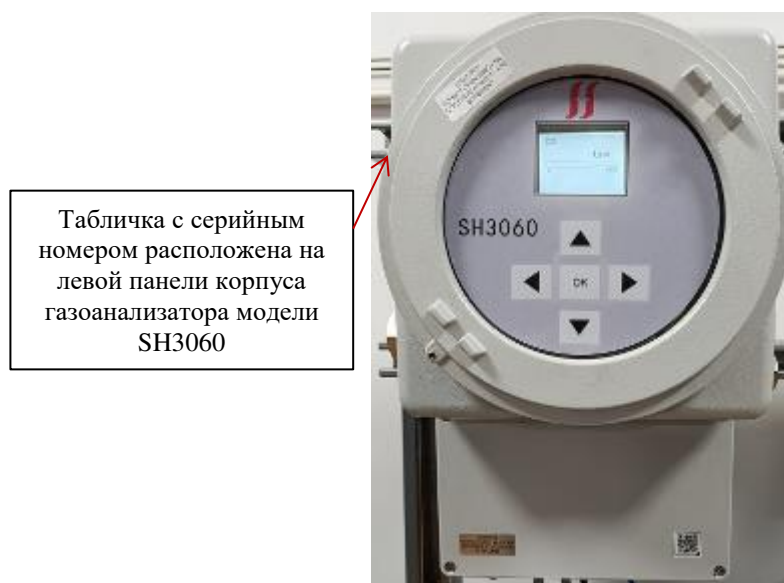


Рисунок 3 – Общий вид газоанализаторов модели SH3060 (основной блок)



Рисунок 4 – Общий вид блока с модулем Uras 26 газоанализаторов модели SH3060



Рисунок 5 – Место нанесения идентификационной таблички на газоанализаторы модели SH2020 (задняя панель газоанализатора)



Рисунок 6 – Место нанесения идентификационной таблички на газоанализаторы модели SH3020 (правая панель газоанализатора)



Рисунок 7 – Идентификационная табличка (шилдь)

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерений содержания определяемых компонентов. ПО осуществляет функции:

- автодиагностика работоспособности газоанализаторов и проведение калибровочных измерений;
- управление основными режимами работы;
- сбор, автоматическое интерпретирование (расчет), систематизированное хранение, протоколирование, отображение информации о результатах анализа.

ПО идентифицируется путем вывода на экран номера версии. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р.50.2.077–2014 (ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью защиты на физическом уровне микроконтроллера, а также пароля).

Влияние ПО газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
		SH2020
Идентификационное наименование ПО	отсутствует	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	5.1.24	3.9.8

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона измерений погрешности, %
<b>Magnos 28</b>		
O <sub>2</sub>	от 0 до 0,5 %	±10
	от 0 до 1 %	±5
	от 0 до 5 %	±4
	от 0 до 10 %	±2
	от 0 до 15 %	±2
	от 0 до 25 %	±2
	от 0 до 100 %	±0,5
<b>Caldos 25, Caldos 27</b>		
Н <sub>2</sub> (фоновый компонент азот)	от 0 до 0,5 %	±4
	от 0 до 5 %	±4
	от 0 до 50 %	±4
	от 0 до 100 %	±4
<b>Uras 26</b>		
CO, CO <sub>2</sub>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	±10
	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	±10
	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	±10
	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	±5
	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 0,1 %)	±5
	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 0,2 %)	±5
	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 0,5 %)	±4
	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 1 %)	±4
	от 0 до 10 %	±3
	от 0 до 20 %	±2
	от 0 до 100 %	±2
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 5 %	±4
1-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 2 %	±4
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 2 %	±4
CH <sub>4</sub>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	±8
	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	±8
	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	±8
	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 0,1 %)	±8
	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 0,5 %)	±8
	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup> (от 0 до 1 %)	±3
	от 0 до 10 %	±3
	от 0 до 100 %	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более: - SH2020 - SH3020 - основной блок модели SH3060 - блок с модулем Uras 26 модели SH3060	510×190×440 510×150×400 440×360×200 430×240×250
Масса, кг, не более: - SH2020 - SH3020 - основной блок модели SH3060 - блок с модулем Uras 26 модели SH3060	23 15 20 26
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - для SH2020, SH3020 с модулем Uras 26, для блока с модулем Uras 26 модели SH3060 - для SH2020, SH3020 с модулями Magnos 28, Caldos 25, Caldos 27, для основного блока модели SH3060 - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +45 от +5 до +50 75 от 84 до 106,7
Напряжение питания, В: - с встроенным блоком питания - без встроенного блока питания	220 24
Максимальная потребляемая мощность, Вт: - SH3020, SH3060 - SH2020	187 250
Выходной сигнал: - аналоговый токовый, мА - цифровой	от 4 до 20 RS485, Modbus TCP/IP, Profibus
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015: - SH3060 - SH2020, SH3020	IP65 IP20
Маркировка взрывозащиты (SH3060)	1Ex db eb IIC T4 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40 000

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на идентификационную табличку методом лазерной печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор SH	SH2020, SH3020, SH3060	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Работа газоанализатора», «Конфигурация газоанализатора» документа «Газоанализаторы SH модели SH2020. Руководство по эксплуатации», в разделах «Эксплуатация газоанализатора», «Конфигурация газоанализатора» документа «Газоанализаторы SH модели SH3020. Руководство по эксплуатации» и в разделах «Эксплуатация газоанализатора», «Настройка газоанализатора» документа «Газоанализаторы SH модели SH3060. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от «31» декабря 2020 г. № 2315 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

Стандарт предприятия Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай

### Правообладатель

Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No. 922, Fuqiang Road, Anning District, Lanzhou City, Gansu Province (Room 2106, 21/F, the First Building of Western Airport Group Lanzhou Aviation Base Project), China

Телефон: +86-1731-8783882

Web-сайт: www.lzshfx.com

E-mail: 13893108176@126.com

### Изготовитель

Lanzhou Shihua Analytical Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No. 922, Fuqiang Road, Anning District, Lanzhou City, Gansu Province (Room 2106, 21/F, the First Building of Western Airport Group Lanzhou Aviation Base Project), China

Адрес места осуществления деятельности: High-tech Industrial Park, Baiyin District, Baiyin City (East of Zhisan Road, High-tech Zone)

Телефон: +86-1731-8783882

Web-сайт: www.lzshfx.com

E-mail: 13893108176@126.com

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13