

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. генерального директора

ФГБУ «Госметр.Петербург»



Магулин

2010 г.

Газоанализаторы модификаций «ОКА-92», «ОКА-Т», «ОКА-92М», «ОКА-МТ», «ОКА-92Т», «ОКА-92МТ», «ОКА-М»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19520-10</u> Взамен № <u>19520-05</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-009-46919435-99  
(ЛШЮГ.413411.009).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы модификаций «ОКА-92», «ОКА-Т», «ОКА-92М», «ОКА-МТ», «ОКА-92Т», «ОКА-92МТ», «ОКА-М» предназначены для:

- определения содержания кислорода, если в обозначении модификации имеются цифры “92”;
- определения содержания горючих газов (с градуировкой по выбору потребителя: по водороду  $H_2$  или по оксиду углерода  $CO$ , или по метану  $CH_4$ , или по пропану  $C_3H_8$ , или по гексану  $C_6H_{14}$  – при контроле паров бензина), если в обозначении модификации имеется буква “М”;
- определения содержания диоксида углерода и/или токсичных газов по выбору потребителя (оксида углерода  $CO$ , сероводорода  $H_2S$ , диоксида серы  $SO_2$ , хлора  $Cl_2$ , хлористого водорода  $HCl$ , фтористого водорода  $HF$ , метана  $CH_4$ , аммиака  $NH_3$  и двуокиси азота  $NO_2$ ), если в обозначении модификации имеется буква “Т”;
- сигнализации о выходе содержания определяемых компонентов за установленные пороговые значения (по запросу может быть отключена или не устанавливаться).

## ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы имеют переносное и стационарное исполнение.

Газоанализаторы переносного исполнения выпускаются с выносным блоком датчиков, со встроенным блоком датчиков и малогабаритный со встроенным блоком датчиков.

Газоанализаторы стационарного исполнения выпускаются базовой конфигурации с числом измерительных каналов от 1 до 16, малогабаритные и малогабаритные со встроенным блоком датчиков.

Газоанализаторы состоят из блока индикации (стационарного или переносного), блока питания (выносного или встроенного), блока коммутации (для стационарного исполнения) и блоков датчиков, количество которых зависит от числа точек контроля. При наличии в составе газоанализатора одного блока датчиков, он может быть конструктивно размещен в блоке индикации.

Принцип действия блока датчиков основан на измерении токов чувствительных элементов (сенсоров), которые зависят от содержания определяемого компонента в воздухе. Для измерения содержания токсичных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны используются электрохимические сенсоры; для измерения содержания горючих газов – термокаталитические сенсоры, для измерения содержания диоксида углерода и углеводородов – оптические сенсоры.

В стационарных газоанализаторах базовой конфигурации есть цифровая индикация на жидкокристаллическом дисплее, аналоговый (токовый) выход и цифровой выход. Токовые выходы имеют диапазон (0 – 5) мА, либо – (4 – 20) мА – по запросу потребителя. Цифровая индикация и токовые выходы могут отсутствовать. Переносное исполнение имеет цифровую индикацию на жидкокристаллическом дисплее.

В газоанализаторах базовой конфигурации предусмотрена световая и звуковая сигнализация, которая включается, когда содержание любого из измеряемых газов достигает предельно допустимых порогов, устанавливаемых в пределах диапазонов измерений. В газоанализаторах допускается изменение количества порогов срабатывания на канал измерения, а также может быть предусмотрен вывод информационных сообщений о срабатывании сигнализации на монитор ПК. При наличии специальных требований безопасности в газоанализаторы стационарного исполнения могут быть встроены реле для управления внешними исполнительными устройствами, или они могут комплектоваться специальными блоками коммутации, формирующими сигналы управления внешними устройствами, пороги срабатывания и их количество.

В переносных газоанализаторах датчики «Хоббит-ТВ» с блоком искрозащиты имеют маркировку 1ExibIIВТ6 Х или 1ExibdIIВТ6 Х, блок индикации – 1ExibIIВТ6 Х. В стационарных газоанализаторах датчики «Хоббит-ТВ» с блоком искрозащиты имеют маркировку 1ExibIIВТ6 или 1ExibdIIВТ6, блоки индикации и коммутации – без взрывозащиты.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Газоанализаторы имеют диапазоны измерений, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерения
Кислород O <sub>2</sub>	0,0 – 30,0 объемной доли, %
Оксид углерода CO	0,0 – 100 мг/м <sup>3</sup>
Метан CH <sub>4</sub>	0 – 3300 мг/м <sup>3</sup>
Сероводород H <sub>2</sub> S	0,0 – 30,0 мг/м <sup>3</sup>
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	0,0 – 100 мг/м <sup>3</sup>
Хлор Cl <sub>2</sub> (переносн.)	0,0 – 12,0 мг/м <sup>3</sup>
Хлор Cl <sub>2</sub> (стацион.)	0,0 – 25,0 мг/м <sup>3</sup>
Хлористый водород HCl	0,0 – 20,0 мг/м <sup>3</sup>
Фтористый водород HF	0,00 – 2,50 мг/м <sup>3</sup>
Аммиак NH <sub>3</sub> (переносн.)	0,0 – 100 мг/м <sup>3</sup>
Аммиак NH <sub>3</sub> (стацион.)	0,0 – 600 мг/м <sup>3</sup>
Двуокись азота NO <sub>2</sub>	0,0 – 20,0 мг/м <sup>3</sup>
Двуокись углерода CO <sub>2</sub>	0,00 – 5,00 объемной доли, %
Горючие газы с градуировкой по:	
– водороду H <sub>2</sub> (переносн.)	0,00 – 0,40 объемной доли, %
– водороду H <sub>2</sub> (стацион.)	0,00 – 2,00 объемной доли, %
– оксиду углерода CO (переносн.)	0,0 – 1,2 объемной доли, %
– оксиду углерода CO (стацион.)	0,0 – 5,5 объемной доли, %
– метану CH <sub>4</sub> (переносн.)	0,00 – 0,50 объемной доли, %
– метану CH <sub>4</sub> (стацион.)	0,00 – 2,20 объемной доли, %
– пропану C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (переносн.)	0,00 – 0,20 объемной доли, %
– пропану C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (стацион.)	0,00 – 0,85 объемной доли, %
– гексану C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> (переносн.)	0,0 – 4,0 мг/л
– гексану C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> (стацион.)	0,0 – 17,5 мг/л

2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности

измерения объемной доли кислорода, %

±1

3. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

измерения горючих газов и диоксида углерода в диапазоне от

0 до 40 % верхнего предела измерения и токсичных газов в

диапазоне от 0 до 1 ПДК по ГОСТ 12.1.005-88, %

±25

4. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения горючих газов и диоксида углерода в диапазоне от 40 до 100 % верхнего предела измерения и токсичных газов в диапазоне от 1 ПДК по ГОСТ 12.1.005-88 до верхнего предела измерений, %	±25
5. Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, доля от пределов допускаемой основной относительной погрешности, не более	0,5
6. Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, доля от пределов допускаемой основной относительной погрешности, не более	1,5
7. Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания сигнализации, %	±25
8. Предел допускаемой вариации выходного сигнала, доля от пределов основной погрешности измерения, не более	0,5
9. Пределы допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы для переносного исполнения и за 14 сут непрерывной работы для стационарного исполнения, доля от пределов основной погрешности измерения, не более	0,5
10. Пределы $T_{0,9d}$ допускаемого времени установления показаний, с, не более:	
– при измерении горючих газов с термокatalитическими сенсорами	15
– при измерении O <sub>2</sub> при температуре воздуха 50; 25; 0; минус 25 °С	15; 20; 35; 60
– при измерении Cl <sub>2</sub> и NO <sub>2</sub>	30
– при измерении HF и HCl	300
– для прочих каналов измерения	120
11. Время прогрева газоанализаторов:	
– при измерении кислорода и горючих газов, с, не более	15
– при измерении токсичных газов и диоксида углерода, мин, не более	15

## 12. Габаритные размеры, мм, не более:

– блок датчиков	100×80×250
– блок индикации	260×240×120
– блок коммутации	315×175×120
– блок питания переносного	100×60×60

## 13. Масса, г, не более:

– блока датчиков	700
– блока индикации	3500
– блок коммутации	3500
– блока питания переносного	200

14. Нарботка на отказ, ч, не менее 15000

15. Средний срок службы, лет, не менее 10

## 16. Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С (блоков индикации с ЖКИ от минус 20 до 50 °С)	от минус 40 до 50
– относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %	до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
– напряженность магнитного поля, А/м, не более	40
– наличие неизмеряемых компонентов в анализируемом воздухе в табл. 2.	

Таблица 2

Определяемый компонент	Допускаемое содержание неизмеряемых компонентов, мг/м <sup>3</sup> , не более
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S не допускается, HCl не допускается
Хлор Cl <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S – 8, SO <sub>2</sub> – 10, NH <sub>3</sub> – 25, HCl – 3 NO <sub>2</sub> не допускается
Хлористый водород HCl	H <sub>2</sub> S – 15, SO <sub>2</sub> – 8, Cl <sub>2</sub> – 3, HF – 0,6
Фтористый водород HF	H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> и HCl не допускаются, Cl <sub>2</sub> – 0,7, NO <sub>2</sub> – 3, CO – 20
Двуокись азота NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S и SO <sub>2</sub> не допускаются, Cl <sub>2</sub> – 0,6

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на корпус блока индикации и на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛШЮГ.413411.009 РЭ.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Газоанализатор в составе: блок датчика;  блок индикации;  блок питания (зарядное устройство, сетевой адаптер);  блок коммутации	ЛШЮГ.413411.009	1	
	ИА 009.1XYZ.00.00.000 (с зондом, где необходимо)	1 (перен.); 1 – 16 (стац.)	X, Y, Z либо отсутствуют, либо равны 2, 3, 4 соответственно
	ИА 009.2YZ.00.00.000	0 – 1	Y, Z либо отсутствуют, либо равны 3, 4 соответственно
	ИА 009.3Z.00.00.000	1 (перен.); 0 – 1 (стац.)	Z = 4 либо отсутствует
	ИА 009.4.00.00.000	0 (перен.); 0 – 7 (стац.)	
Комплект разъёмов для кабелей связи блоков датчиков и блока индикации и маркеры номеров каналов			В стационарном исполнении с выносными датчиками, в соответствии с числом точек контроля, по запросу изготавливаются кабели связи заказываемых длин
Руководство по эксплуатации	ЛШЮГ.413411.009 РЭ	1	
Паспорт	ЛШЮГ.413411.009 ПС	1	
Методика поверки	ЛШЮГ.413411.009 ДЛ	1	
ЗИП (кабель 1,5 м, адаптеры)			По запросу

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки «Газоанализаторы модификаций «ОКА-92», «ОКА-Т», «ОКА-92М», «ОКА-МТ», «ОКА-92Т», «ОКА-92МТ», «ОКА-М». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в январе 2010 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГР03 М, ПГ  $\pm 5$  %, в комплекте с ГСО – ПГС по ТУ 6-16-2956-92: CO/N<sub>2</sub> (№ 3838-87), CO/air (№ 3856-87), NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> (№ 4280-88), H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> (№ 4282-88), SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (№ 4037-87), CH<sub>4</sub>/ air (№ 3904-87, № 4446-88), C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>/air (№ 3967-87), C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>/air (№ 5903-91, № 5322-91), H<sub>2</sub>/air (№ 3945-87, 3951-87), O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (№ 3726-87), NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (№ 4030-87), CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (№ 5333-90, № 3768-87, № 3772-87) в баллонах под давлением;
- генератор хлора ГХ-120, диапазон измерения от 0,5 до 30 мг/м<sup>3</sup>, ПГ  $\pm 10$  %;
- установка «Микрогаз» в комплекте с эталонами сравнения – источниками микропотока ИМ-НF, ИМ-НС1; ПГ  $\pm 10$  %.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ГОСТ 27540-87 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия».

ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

ТУ 4215-009-46919435-99 (ЛШЮГ.413411.009) «Газоанализаторы модификаций «ОКА-92МТ», «ОКА-92», «ОКА-92М», «ОКА-М», «ОКА-92Т», «ОКА-МТ», «ОКА-Т». Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов модификаций «ОКА-92МТ», «ОКА-92», «ОКА-92М», «ОКА-М», «ОКА-92Т», «ОКА-МТ», «ОКА-Т» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы имеют сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ95.В26104 сроком действия до 26.01.2013 г., выданный АНО «Научно-технический центр стандартизации метрологии подтверждения соответствия (сертификации) «Тест-С.-Петербург».

Выносные взрывозащищённые датчики газоанализаторов имеют сертификат соответствия № RU/ГБ06.В00723 сроком действия до 23.12.2012 г., выданный Органом по сертификации взрывозащищённых средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Изготовитель: ООО «Информаналитика»

Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, а/я 4, тел./факс (812) 552-98-31.

Директор ООО «Информаналитика»



В.М. Тележко