

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

ГЦИ СИ "Федеральный центр измерений и испытаний "Д.И. Менделеева"

Н.И. Ханов

2009 г.



Газоанализаторы стационарные оптические ГСО-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41316-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям МАДР.413311.018 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы стационарные оптические ГСО-1 предназначены для измерения объемной доли метана, пропана или диоксида углерода в воздухе рабочей зоны и преобразования измеряемой величины в унифицированный выходной сигнал.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы стационарные оптические ГСО-1 (далее газоанализаторы) являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия – оптический абсорбционный.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Газоанализаторы конструктивно выполнены в цилиндрическом металлическом корпусе, состоящем из оптико-электронного и вводного отсеков, имеющих общую взрывонепроницаемую оболочку. В оптико-электронном отсеке находятся источники и приемники излучения, электронная схема. ИК - излучение от источников излучения через прозрачное окно попадает в пространство, в котором находится анализируемая газовая смесь, и, отразившись от зеркала, через то же самое окно возвращается в герметичный корпус и попадает на фотоприемник. Электрические сигналы с выхода фотоприемников поступают на электронную схему, где усиливаются, обрабатываются и преобразуются в унифицированный электрический сигнал 4...20 мА. Одновременно выходной сигнал с помощью контроллера преобразуется в цифровую форму для передачи по стандартному каналу связи RS-485 (протокол ModBus). Также газоанализатор обеспечивает срабатывание двух групп «сухих» контактов реле при превышении двух заданных значений концентраций определяемого компонента.

Газоанализаторы выпускаются в трех исполнениях, отличающихся градуировкой на различные определяемые компоненты.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 с маркировкой взрывозащиты **1ExdIICT4 X** по ГОСТ Р 51330.0-99.

По защищенности от влияния пыли и воды газоанализаторы соответствуют степени защиты IP66 по ГОСТ 14254-96.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение исполнения	Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (довзрывоопасной концентрации, % НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента, %
ГСО-1-CH <sub>4</sub>	метан (CH <sub>4</sub> )	От 0 до 4,4 (от 0 до 100)	$\pm (0,1 + 0,05 \cdot C_{\text{вх}})$
ГСО-1-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	От 0 до 1,7 (от 0 до 100)	$\pm (0,04 + 0,05 \cdot C_{\text{вх}})$
ГСО-1-CO <sub>2</sub>	диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0 ÷ 5,0	$\pm (0,02 + 0,08 \cdot C_{\text{вх}})$

Примечания:

- 1)  $C_{\text{вх}}$  – значение концентрации определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %;
- 2) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один компонент.

2 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора на каждые 10°C в диапазоне температур от минус 40 до 85 °C равны 0,2 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4 Номинальное время установления показаний  $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с 10

5 Время прогрева газоанализатора, ч, не более 2

6 Напряжение питания постоянного тока, В 18 ÷ 32

7 Электрическая мощность, потребляемая газоанализатором, ВА, не более 4,5

8 Габаритные размеры газоанализатора не более:

- высота 220

- длина 350

- ширина 160

9 Масса газоанализатора, кг, не более 3

10 Средний срок службы, лет 10

11 Средняя наработка на отказ, ч 35 000

## Условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °C от минус 40 до 85

- диапазон относительной влажности при температуре 35°C, % до 95

- диапазон атмосферного давления, кПа 84 ÷ 106,7

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и гравировкой на табличку на корпусе газоанализатора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Газоанализатор стационарный оптический ГСО-1	1 шт.	в зависимости от исполнения
МАДР.413311.018 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП-242-0860-2009	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект принадлежностей	1 комплект	

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП-242-0860-2009 "Газоанализаторы стационарные оптические ГСО-1. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "18" июня 2009 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением метан – азот (номера по Госреестру 3883-87), пропан – азот (5328-90, 9142-2008), диоксид углерода – азот (3769-87) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

- поверочный нулевой газ (ПНГ) азот газообразный особой чистоты сорт 2-й по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением;

- поверочный нулевой газ (ПНГ) воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением.

Межповерочный интервал - один год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 3 ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 4 ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".
- 5 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
- 6 Технические условия МАДР.413311.018 ТУ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Тип газоанализаторов стационарных оптических ГСО-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU ГБ05.В02624 от 24.02.2009 г., выдан органом по сертификации НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Метео», Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 37.

Ремонт: ООО «Метео», Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 37.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Л.А. Конопелько

Генеральный директор  
ООО «Метео»



Е.М. Гамарц