



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

2007 г.

Газоанализаторы стационарные ЭГС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32551-06</u> Взамен № _____
-------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ЯВША.413311.020 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы стационарные ЭГС (далее - газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли метана, пропана, паров этанола, кислорода, диоксида углерода, водорода и массовой концентрации токсичных газов (оксид углерода, сероводород, диоксид азота, диоксид серы, хлор, аммиак) в воздухе рабочей зоны.

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

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы являются стационарными многоканальными приборами непрерывного действия.

Газоанализатор состоит из блока управления (БУ стандартных размеров или БУ уменьшенных габаритов), датчиков (оптических ЭГОС-И, термokatалитических ЭГТС-И, электрохимических ЭГЭС-И) и коробок распределительных (КР).

В состав газоанализатора входят датчики в количестве:

- от 1 до 16 - при использовании БУ стандартных размеров;
- от 1 до 2 - при использовании БУ уменьшенных габаритов.

Связь между БУ и датчиками осуществляется посредством цифрового интерфейса RS 485.

БУ осуществляет электрическое питание датчиков, прием и обработку измерительной информации, вывод информации на жидкокристаллический дисплей, а также сравнение значений сигналов по каналам с заданными пороговыми значениями и выработку управляющих сигналов для световой, звуковой сигнализации и внешних исполнительных устройств.

Датчики газоанализатора имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ Р 51330.10, имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0:

- ЭГОС-И – 1ExibIIВТ6;
- ЭГТС-И – 1ExibdIIВТ6;
- ЭГЭС-И – 1ExibIIСТ6

и подключаются к БУ, имеющему маркировку взрывозащиты [Exib]IIС, через КР (маркировка взрывозащиты 1ExibIIСТ6).

По защищенности от влияния пыли и воды датчики и КР соответствуют степени защиты IP54, БУ - IP44 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности газоанализаторов по измерительным каналам объемной доли метана, пропана, кислорода, диоксида углерода, водорода и паров этанола, а также массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота, диоксида серы, хлора, аммиака приведены в таблице 1

Таблица 1

Датчик	Обозначение основного конструкторского документа	Определяемый компонент	Диапазон измерений концентрации определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
			объемная доля	массовая концентрация, мг/м ³	абсолютной	относительной
ЭГОС-И-СН ₄	ЯВША.413311.016	метан (СН ₄)	(0 ÷ 5) %	-	±(0,1+0,04·C _{вх}) %	-
ЭГОС-И-С ₃ Н ₈	ЯВША.413311.016-01	пропан (С ₃ Н ₈)	(0 ÷ 2) %	-	±(0,05+0,04·C _{вх}) %	-
ЭГОС-И-С ₂ Н ₅ ОН	ЯВША.413311.016-02	этанол (С ₂ Н ₅ ОН)	(0 ÷ 0,78) %	-	±0,16 %	-
ЭГОС-И-СО ₂	ЯВША.413311.016-03	диоксид углерода (СО ₂)	(0 ÷ 5) %	-	±(0,1+0,04·C _{вх}) %	-
ЭГТС-И-СН ₄	ЯВША.413311.016-04	метан (СН ₄)	(0 ÷ 2,5) %	-	±0,2 %	-
ЭГТС-И-С ₃ Н ₈	ЯВША.413311.016-05	пропан (С ₃ Н ₈)	(0 ÷ 1) %	-	±0,08 %	-
ЭГЭС-И-О ₂	ЯВША.413311.016-06	кислород (О ₂)	(0 ÷ 30) %	-	±(0,2+0,04·C _{вх}) %	-
ЭГЭС-И-Н ₂	ЯВША.413311.016-07	водород (Н ₂)	(0 ÷ 5) %	-	±0,2 %	-
ЭГЭС-И-СО	ЯВША.413311.016-08	оксид углерода (СО)	(0÷17) млн ⁻¹ (17÷103) млн ⁻¹	0 ÷ 20 20 ÷ 120	± 5 мг/м ³ -	- ± 25 %
ЭГЭС-И-Н ₂ S	ЯВША.413311.016-09	сероводород (Н ₂ S)	(0÷7) млн ⁻¹ (7÷32) млн ⁻¹	0 ÷ 10 10 ÷ 45	± 2,5 мг/м ³ -	- ± 25 %
ЭГЭС-И-NO ₂	ЯВША.413311.016-10	диоксид азота (NO ₂)	(0÷1) млн ⁻¹ (1÷10,5) млн ⁻¹	0 ÷ 2 2 ÷ 20	± 0,5 мг/м ³ -	- ± 25 %
ЭГЭС-И-SO ₂	ЯВША.413311.016-11	диоксид серы (SO ₂)	(0÷3,8) млн ⁻¹ (3,8÷18,8) млн ⁻¹	0 ÷ 10 10 ÷ 50	±2, 5 мг/м ³ -	- ± 25 %
ЭГЭС-И-Cl ₂	ЯВША.413311.016-12	хлор (Cl ₂)	(0÷0,33) млн ⁻¹ (0,33÷5) млн ⁻¹	0 ÷ 1 1 ÷ 15	± 0,25 мг/м ³ -	- ± 25 %
ЭГЭС-И-NH ₃	ЯВША.413311.016-13	аммиак (NH ₃)	(0÷28) млн ⁻¹ (28÷99) млн ⁻¹	0 ÷ 20 20 ÷ 70	± 5 мг/м ³ -	- ± 25 %

Примечания:

1) C_{вх} – значение концентрации определяемого компонента на входе датчика, объемная доля, %;

2) Пересчет значений концентрации определяемого компонента, выраженных в объемных долях, %, в % НКПР следует проводить с учетом значений, указанных в ГОСТ Р 51330.19-99.

- 2 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой погрешности.
- 3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора по измерительным каналам с датчиками ЭГОС-И на каждые 10°C в диапазоне температур от минус 40 до 55 °C равны 0,2 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора по измерительным каналам с датчиками ЭГТС-И от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°C в диапазоне температур от минус 20 до 50 °C и ЭГЭС-И в диапазоне температур от минус 20 до 40 °C равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 5 Номинальное время установления показаний ЭГС T_{0,9 ном}, с:

- для измерительных каналов с датчиками ЭГОС-И	10
- для измерительных каналов с датчиками ЭГТС-И	30
- для измерительных каналов с датчиками ЭГЭС-И	60
- 6 Время прогрева газоанализатора, не более, мин 10
- 7 Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В 220⁺²²₋₃₃
- 8 Электрическая мощность, потребляемая газоанализатором, ВА, не более 150
- 9 Габаритные размеры и масса устройств, входящих в состав газоанализатора приведен в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг. не более
	длина	ширина	высота	
БУ (стандартный)	360	335	135	5,8
БУ (уменьшенных габаритов)	213	180	106	2,8
ЭГОС-И	160	85	125	0,6
ЭГТС-И	115	85	125	0,4
ЭГЭС-И	115	85	125	0,4
КР	170	140	70	0,4

10	Средний срок службы, лет	10
11	Средняя наработка на отказ, ч	10 000

Условия эксплуатации

-	диапазон температуры окружающей среды, °С:	
	БУ	от минус 10 до 45
	ЭГОС-И	от минус 40 до 55
	ЭГТС-И	от минус 20 до 50
	ЭГЭС-И	от минус 20 до 40
	КР	от минус 40 до 55
-	диапазон относительной влажности при температуре 30°С, %	до 95
-	диапазон атмосферного давления, кПа	84 ÷ 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на боковую панель БУ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ЯВША.426211.031	Блок управления БУ	1 шт.	типоразмер БУ по заказу в зависимости от количества измерительных каналов
	Датчики ЭГОС-И, ЭГТС-И, ЭГЭС-И	от 1 до 16 шт.	по заявке заказчика
ЯВША.425154.001	Коробка распределительная	от 1 до 8 шт.	по заявке заказчика
ЯВША.413311.020 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП 242 - 0339 - 2006	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект принадлежностей	1 комплект	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП 242 - 0339 - 2006 "Газоанализаторы стационарные ЭГС. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "03" мая 2006 г., и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением метан – азот (номера по Госреестру 3883-87), метан – воздух (3907-87), пропан – азот (4430-88), пропан – воздух (3969-87, 3970-87), оксид углерода – воздух (3843-87, 3847-87), кислород – азот (3730-87), водород – азот (3922-87, 3917-87), диоксид углерода – азот (3769-87) выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

- ПГС ЭМ ВНИИМ состава пропан – азот (06.01.648) по МИ 2590-2004;

- ИМ ЭМ ВНИИМ на этанол;

- термодиффузионный генератор ТДГ-01 ШДЕК.418319.001 ТУ в комплекте с источниками микропотоков на хлор, диоксид азота, диоксида серы;

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС диоксид серы – азот (4036-87), аммиак – азот (4280-88), сероводород – азот (4283-88);

- поверочный нулевой газ (ПНГ) - азот в баллонах под давлением по ГОСТ 9392-74;

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

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 5 ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 6 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
- 7 Газоанализаторы стационарные ЭГС. Технические условия ЯВША.413311.020 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов стационарных ЭГС 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.В01496 от 27.04.2006 г., выдан органом по сертификации НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО "НПП "Электронстандарт", 196143, Санкт-Петербург, пл. Победы, д. 2.

Ремонт: ЗАО "НПП "Электронстандарт", 196143, Санкт-Петербург, пл. Победы, д. 2.

Генеральный директор
ЗАО "НПП "Электронстандарт"



Е.М.Гамарин