

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель руководителя  
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  
 В.С. Александров  
 "23" марта 2007 г.

Сигнализаторы загазованности взрывозащищенные СГС-902	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34684-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ЖСКФ.411711.004 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы загазованности взрывозащищенные СГС-902 (далее - сигнализаторы) предназначены для измерения довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров (метан, пропан, бутан, ацетилен, ацетон) и массовой концентрации вредных газов (оксид углерода, сероводород, диоксид серы, диоксид азота) в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленных значений.

Область применения сигнализаторов – контроль воздуха рабочей зоны во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

### ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы являются стационарными приборами непрерывного действия.

Конструктивно сигнализаторы состоят из источника питания БП-902, устройства порогового двухканального УПЭС-902 и подключаемых к нему датчиков газовых термокаталитических ДГТ-902 и/или электрохимических ДГЭ-902.

Связь между датчиками и УПЭС-902 осуществляется посредством унифицированного аналогового токового сигнала (4-20) мА.

Датчики ДГТ-902 и ДГЭ-902 имеют два варианта исполнения:

- а) со встроенным пороговым устройством, настроенным на второй (аварийный) порог срабатывания звуковой и световой сигнализации;
- б) без встроенного порогового устройства.

Сигнализаторы СГС-902, содержащие датчики ДГТ-902 и ДГЭ-902 со встроенным пороговым устройством могут поставляться без УПЭС-902 и БП-902.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Принцип действия сигнализаторов:

- с датчиками ДГТ-902 – термокаталитический;
- с датчиками ДГЭ-902 - электрохимический.

Сигнализаторы обеспечивают световую и звуковую сигнализацию, управляющие сигналы в виде замыкания "сухих" контактов реле при достижении концентрации двух фиксированных пороговых значений (предупредительная и аварийная сигнализация), а также цифровой выходной сигнал по интерфейсу RS-232 и RS-485.

Датчики выполнены во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 51330.10 и «взрывобезопасная оболочка» по ГОСТ Р 51330.1. УПЭС-902 имеет встроенные барьеры искрозащиты. Маркировка взрывозащиты составных частей сигнализаторов:

- 1ExibdIIВТ6 - ДГТ-902;
- 1ExibIIВТ6 - ДГЭ-902
- [Exib]IIВ для УПЭС-902.

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция сигнализаторов соответствует степени защиты по ГОСТ 14254:

- датчики ДГТ-902, ДГЭ-902 – IP 54;
- УПЭС-902, БП-902 – IP 20.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазоны измерений дозврывоопасных концентраций горючих газов, массовой концентрации вредных газов и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип датчика	Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента			Пределы допускаемой основной погрешности	
		объемной доли	дозврывоопасных концентраций, % НКПП	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной
ДГТ-902-метан	CH <sub>4</sub>	(0 ÷ 2,2) %	0 ÷ 50	-	±5 % НКПП	-
ДГТ-902-пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	(0 ÷ 0,85) %	0 ÷ 50	-	±5 % НКПП	-
ДГТ-902-бутан	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	(0 ÷ 0,7) %	0 ÷ 50	-	±5 % НКПП	-
ДГТ-902-ацетилен	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	(0 ÷ 1,15) %	0 ÷ 50	-	±5 % НКПП	-
ДГТ-902-ацетон	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CO	(0 ÷ 1,25) %	0 ÷ 50	-	±5 % НКПП	-
ДГЭ-902- оксид углерода	CO	(0 ÷ 17) млн <sup>-1</sup> (17 ÷ 103) млн <sup>-1</sup>	-	0 ÷ 20 20 ÷ 120	± 5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ДГЭ-902-сероводород	H <sub>2</sub> S	(0 ÷ 7) млн <sup>-1</sup> (7 ÷ 32) млн <sup>-1</sup>	-	0 ÷ 10 10 ÷ 50	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ДГЭ-902-диоксид серы	SO <sub>2</sub>	(0 ÷ 3,8) млн <sup>-1</sup> (3,8 ÷ 18,8) млн <sup>-1</sup>	-	0 ÷ 10 10 ÷ 50	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %
ДГЭ-902-диоксид азота	NO <sub>2</sub>	(0 ÷ 1) млн <sup>-1</sup> (1 ÷ 10,5) млн <sup>-1</sup>	-	0 ÷ 2 2 ÷ 20	± 0,5 мг/м <sup>3</sup> -	- ± 25 %

Примечания:

- 1) пересчет значений концентрации определяемого компонента, выраженных в объемных долях, %, в % НКПП следует проводить с учетом значений, указанных в ГОСТ Р 51330.19-99;
- 2) пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по измерительным каналам дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента;
- 3) диапазон показаний для всех измерительных каналов с датчиками ДГТ-902 (0-100) % НКПП.

- |   |   |     |
|---|---|-----|
| 2 | Пределы допускаемой вариации выходного сигнала сигнализатора, в долях от пределов допускаемой основной погрешности  | 0,5 |
| 3 | Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов от изменения температуры окружающей среды в диапазоне от минус 20 до 50 °С на каждые 10°С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности | 0,5 |
| 4 | Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания порогового устройства УПЭС-902 и датчиков со встроенным пороговым устройством, в долях от пределов допускаемой основной погрешности                | 0,2 |
| 5 | Пределы допускаемого изменения выходных сигналов сигнализаторов за 8 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности   | 0,5 |
| 6 | Время срабатывания сигнализации, с, не более:<br>- для датчиков ДГТ-902   | 15  |

- для датчиков ДГЭ-902 60
- 7 Время прогрева сигнализатора, мин, не более 10
- 8 Электрическое питание сигнализатора осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением, В 220<sup>+10</sup><sub>-15</sub>
- 9 Потребляемая мощность, ВА, не более 12
- 10 Габаритные размеры и масса составных частей сигнализаторов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение составной части сигнализатора	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг
	длина	ширина	высота	
ДГТ-902, ДГЭ-902	65	145	35	0,2
УПЭС-902	180	155	40	0,5
БП-902	115	90	80	0,8

- 11 Средняя наработка на отказ, ч 30000
- 12 Средний срок службы, лет 10

*Условия эксплуатации*

- диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С минус 20 ÷ 50
- относительная влажность при температуре 35 °С, % до 95
- атмосферное давление, мм рт. ст. от 630 до 880

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на таблички на корпусе устройства порогового и датчиков и на титульный лист Паспорта и Руководства по эксплуатации типографским методом.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки сигнализатора указан в таблице 3

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Пороговое устройство УПЭС-902	1 шт.	По заявке заказчика
	Датчики ДГТ-902, ДГЭ-902	1 компл.	По заявке заказчика
ЖСКФ.411711.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ЖСКФ.411711.004 ПС	Паспорт	1 экз.	
МП 242 - 0445 - 2006	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект принадлежностей	1 компл.	

**ПОВЕРКА**

Поверка сигнализаторов загазованности взрывозащищенных СГС-902 проводится в соответствии с документом МП 242 - 0445 - 2006 "Сигнализаторы загазованности взрывозащищенные СГС-902. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И. Менделеева" "17" декабря 2006 г.

Основные средства поверки:

1) ГСО-ПГС, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92, в баллонах под давлением: метан – воздух (номера по Госреестру РФ 3905-87, 3906-87), пропан – воздух (3969-87, 3970-87), бутан – воздух (4293-87), оксид углерода – воздух (3843-87, 3847-87);

2) поверочные газовые смеси – эталонные материалы ВНИИМ (ЭМ ВНИИМ) состава бутан - воздух (06.01.629);

3) генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава сероводород – азот (4283-88), диоксид серы – азот (4036-87) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (с извещением о продлении № 1 от 1 апреля 1998)

4) генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-00 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ (№ 15075-01 в Госреестре РФ).

Межповерочный интервал – 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.
- 2 ГОСТ Р 52139-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом диапазона измерений горючих газов до 100 % НКПР.
- 3 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 5 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 6 ГОСТ 8.578-2002 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 7 ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 8 ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".
- 9 ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 10 ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования.
- 11 Технические условия ЖСКФ 411711.004 ТУ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов загазованности взрывозащищенных СГС-902 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.В01495 от 27.04.2006 г., выдан органом по сертификации "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования" НАНИО "ЦСВЭ".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО "Электронстандарт-прибор", 192286, Санкт-Петербург, пр. Славы, д.35, корп.2.

РЕМОНТ: ЗАО "Электронстандарт-прибор", 192286, Санкт-Петербург, пр. Славы, д.35, корп.2.

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

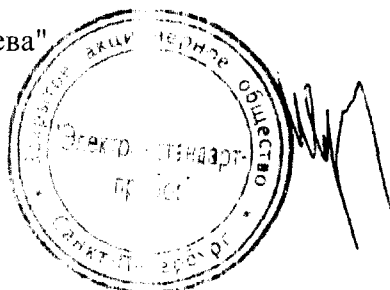


Л.А. Конопелько

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Т.Б. Соколов

Генеральный директор  
ЗАО "Электронстандарт-прибор"



И.И. Лукица