

Описание типа сигнализаторов-анализаторов газов ДОЗОР-С  
для Государственного реестра средств измерительной техники

СОГЛАСОВАНО

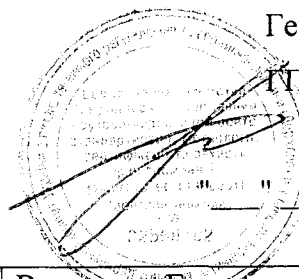
Генеральный директор

ГП «Укрметртестстандарт»

М. Я. Мухаровский

2010 г.

Подлежит опубликованию  
в открытой печати



Сигнализаторы-анализаторы газов ДОЗОР-С

Внесены в Государственный реестр  
средств измерительной техники  
Регистрационный № У1602-10  
Взамен № У1602-07

Выпускаются по ДСТУ 3377-96, ГОСТ 13320-81 и ТУ У 30987251.004-2001

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы-анализаторы газов ДОЗОР-С (далее по тексту – сигнализаторы) предназначены для:

- автоматического непрерывного измерения содержания водорода, горючих газов и паров и их совокупности, аммиака, диоксида азота, диоксида серы, диоксида углерода, кислорода, оксида азота, оксида углерода, сероводорода, хлора (далее по тексту – газы) в воздухе, в газовых смесях, в том числе в смесях дымовых (отходящих) газов;
- измерения входных сигналов постоянного тока и постоянного напряжения;
- контроля предельного верхнего уровня и температуры светлых нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов, нефти, воды и других жидких сред в различного рода резервуарах, емкостях, контейнерах и т.п.;
- контроля наличия воды в помещении (только сигнализаторы стационарных исполнений);
- выдачи световой и звуковой сигнализации, а также электрических сигналов на внешние устройства и коммутации внешних электрических цепей в случае выхода контролируемых и измеряемых параметров за пределы установленных значений.

Сигнализаторы применяются для контроля безопасности условий труда и контроля технологических процессов на объектах разных отраслей промышленности, на предприятиях связи, в коммунальном хозяйстве и др.

### ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы являются стационарными многоканальными или индивидуальными одноканальными и многоканальными приборами.

Принцип действия измерительных преобразователей дозровоопасной концентрации горючих газов и паров – термохимический, содержания диоксида углерода – оптический, содержания других газов – электрохимический.

Стационарные сигнализаторы состоят из блока питания и сигнализации (далее по тексту – БПС), индикаторов наличия воды (далее по тексту – ИНВ), измерительных преобразователей (далее по тексту – ИП), измерительных преобразователей цифровых (далее по тексту – ИПЦ), индикаторов предельного уровня (далее по тексту – ИПУ), индикаторов предельного уровня и температуры (далее

по тексту – ИПУТ), индикаторов температуры (далее по тексту – ИТ), индикаторов предельного уровня цифровых (далее по тексту – ИПУЦ), индикаторов предельного уровня и температуры цифровых (далее по тексту – ИПУТЦ) и индикаторов температуры цифровых (далее по тексту – ИТЦ).

Индивидуальные сигнализаторы состоят из блока измерений и сигнализации (далее по тексту – БИС), зарядного устройства (далее по тексту – ЗУ) и имеют встроенные или выносные ИП.

В корпусах блоков БПС и БИС размещаются элементы электронной схемы, цифровое отсчетное устройство, световые индикаторы питания и срабатывания сигнализации, звуковое сигнальное устройство и другие элементы.

Составные части сигнализатора являются взрывозащищенными.

Сигнализаторы выпускаются в следующих исполнениях: ДОЗОР-С – стационарные сигнализаторы, ДОЗОР-С-П – индивидуальные одноканальные, ДОЗОР-С-М – индивидуальные многоканальные, ДОЗОР-С-МЦ – индивидуальные многоканальные цифровые.

Исполнения сигнализаторов различаются номенклатурой и количеством ИП, функциональными возможностями или конструкцией корпуса и параметрами выходных сигналов, видами взрывозащиты, габаритными размерами и массой составных частей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов стационарных сигнализаторов – от одного до шестидесяти двух (в зависимости от заказа).

Диапазоны измерений:

- до взрывоопасной концентрации горючих газов и паров – от 0 до 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее по тексту – НКПР);
- объемной доли водорода – от 0 до 2,0 %;
- массовой концентрации аммиака – от 0 до 120 мг/м³ или от 0 до 1500 мг/м³;
- массовой концентрации диоксида азота – от 0 до 15 мг/м³, или от 0 до 40 мг/м³, или от 0 до 1000 мг/м³;
- массовой концентрации диоксида серы – от 0 до 120 мг/м³ или от 0 до 5000 мг/м³;
- объемной доли диоксида углерода – от 0 до 1 %, или от 0 до 5 %, или от 0 до 20 %, или от 0 до 100 %;
- объемной доли кислорода – от 0 до 30 %, или от 15 до 100 %, или от 1 до 14 %;
- объемной доли метана – от 0 до 5 % или от 0 до 100 %;
- массовой концентрации оксида азота – от 0 до 30 мг/м³, или от 0 до 40 мг/м³, или от 0 до 300 мг/м³;
- массовой концентрации оксида углерода – от 0 до 120 мг/м³, или от 0 до 500 мг/м³, или от 0 до 2000 мг/м³, или от 0 до 10000 мг/м³;
- массовой концентрации сероводорода – от 0 до 50 мг/м³ или от 0 до 150 мг/м³;
- массовой концентрации хлора – от 0 до 5 мг/м³ или от 0 до 20 мг/м³.

Пределы допускаемой основной погрешности и пределы времени установления показаний Т<sub>0,9</sub> приведены в таблице.

Таблица – Пределы допускаемой основной погрешности и пределы времени установления показаний

Наименование компонента	Измеряемая величина	Обозначение единиц измерений	Интервал диапазона измерений	Границы допустимой основной погрешности		Т <sub>0,9</sub> , мин.
				абсолютной	относительной, %	
1	2	3	4	5	6	7
Горючие газы и пары	Довзрыво-опасная концентрация	% НКПР	От 0 до 50	± 5 (по поверочному компоненту*)	-	-
Аммиак	Массовая концентрация	мг/м³	От 0 до 20	± 5	-	3
			От 20 до 120	-	± 25	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
Аммиак	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 500	± 125	-	
			От 500 до 1500	-	± 25	
Водород	Объемная доля	%	От 0 до 2,0	± 0,2	-	-
Диоксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 5	± 1,25	-	5
			От 5 до 15	-	± 25	
Диоксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 10	± 2,5	-	
			От 10 до 40	-	± 25	
Диоксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 300	± 75	-	
			От 300 до 1000	-	± 25	
Диоксид серы	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 30	± 7,5	-	3
			От 30 до 120	-	± 25	
Диоксид серы	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 1000	± 250	-	
			От 1000 до 5000	-	± 25	
Диоксид серы	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 1500	± 375	-	
			От 1500 до 5000	-	± 25	
Диоксид углерода	Объемная доля	%	От 0 до 0,25	± 0,060	-	1
			От 0,25 до 1,00	-	± 25	
Диоксид углерода	Объемная доля	%	От 0 до 1,0	± 0,25	-	
			От 1,0 до 5,0	-	± 25	
Диоксид углерода	Объемная доля	%	От 0 до 5	± 1,25	-	
			От 5 до 20	-	± 25	
Диоксид углерода	Объемная доля	%	От 0 до 20	± 5	-	1
			От 20 до 100	-	± 25	
Кислород	Объемная доля	%	От 0 до 30	± 0,8	-	
			От 15 до 30	± 0,8	-	
Кислород	Объемная доля	%	От 30 до 100	-	± 2,5	
			От 1 до 5	± 0,5	-	
Метан	Объемная доля	%	От 0 до 2,5	± 0,25	-	-
			От 2,5 до 5,0	-	± 0,5	
Метан	Объемная доля	%	От 0 до 50	± 0,5	-	
			От 50 до 100	-	± 10	
Оксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 5	± 1,25	-	1
			От 5 до 30	-	± 25	
Оксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 5	± 1,25	-	
			От 5 до 40	-	± 25	
Оксид азота	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 50	± 12,5	-	
			От 50 до 300	-	± 25	
Оксид углерода	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 30	± 7,5	-	3
			От 30 до 120	-	± 25	
Оксид углерода	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 30	± 7,5	-	
			От 30 до 500	-	± 25	
Оксид углерода	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 100	± 25	-	
			От 100 до 500	-	± 25	
Оксид углерода	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 500	± 175	-	3
			От 500 до 2000	-	± 25	
Оксид углерода	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 2000	± 500	-	
			От 2000 до 10000	-	± 25	
Сероводород	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 10	± 2,5	-	3
			От 10 до 50	-	± 25	
Сероводород	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 40	± 10	-	
			От 40 до 150	-	± 25	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
Хлор	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 1,0	± 0,25	-	3
			От 1,0 до 5,0	-	± 25	
Хлор	Массовая концентрация	мг/м <sup>3</sup>	От 0 до 5,0	± 1,25	-	
			От 5,0 до 20,0	-	± 25	
-	Сила постоянного тока	мА	От 0 до 20	± 0,02	-	0,05
-	Напряжение постоянного тока	В	От 0 до 2,0	± 0,002	-	0,05
* Поверочный компонент – метан, пропан-бутан или гексан.						

Количество порогов срабатывания сигнализации – от 2 до 4.

Время срабатывания сигнализации для водорода, горючих газов и паров – не более 15 сек.

Диапазоны изменения выходного сигнала постоянного тока – от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА (в зависимости от исполнения).

Выходной цифровой сигнал – RS 232 или RS 485 (в зависимости от исполнения).

Габаритные размеры, мм, не более:

блока БПС – 455 x 315 x 185 или 370 x 305 x 155 или 360 x 320 x 120 или 300 x 220 x 150 или 295 x 250 x 165 (в зависимости от исполнения);

ИП – 120 x 125 x 140;

ИПЦ – 105 x 105 x 115 мм;

ИПУ, ИПУТ, ИПУ<sub>Ц</sub>, ИПУТ<sub>Ц</sub> – Ø115 x 825;

ИТ – 105 x 120 x 115;

ИТ<sub>Ц</sub> – 215 x 40 x 61;

БИС – 195 x 95 x 65 (для индивидуальных одноканальных сигнализаторов), 205 x 205 x 86 (для индивидуальных многоканальных сигнализаторов), 65 x 193 x 40 (для индивидуальных многоканальных цифровых сигнализаторов);

ИНВ – Ø 100 x 80.

Масса, кг, не более:

блока БПС – 8,0;

ИП, ИПЦ, ИНВ – 0,4;

ИПУ, ИПУТ, ИТ, ИПУ<sub>Ц</sub>, ИПУТ<sub>Ц</sub>, ИТ<sub>Ц</sub> – 4,0;

БИС – 0,6 (для индивидуальных одноканальных сигнализаторов) и 2,0 (для индивидуальных многоканальных сигнализаторов);

ЗУ – 0,2.

Маркировка взрывозащиты:

- блока БПС – "ExiaIIB";
- блока БПС – "ExiaIIC";
- измерительных преобразователей ИП-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИП-CH<sub>4</sub>, ИП-CO<sub>2</sub>, ИПЦ-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИПЦ-CH<sub>4</sub>, ИПЦ-CO<sub>2</sub> – "1ExibdIIBT4";
- измерительных преобразователей ИП-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИП-H<sub>2</sub> – "1ExibdIICT4";

- измерительных преобразователей ИП-CO, ИП-Cl<sub>2</sub>, ИП-H<sub>2</sub>S, ИП-NH<sub>3</sub>, ИП-NO, ИП-NO<sub>2</sub>, ИП-O<sub>2</sub>, ИП-SO<sub>2</sub>, ИПЦ-CO, ИПЦ-Cl<sub>2</sub>, ИПЦ-H<sub>2</sub>S, ИПЦ-NH<sub>3</sub>, ИПЦ-NO, ИПЦ-NO<sub>2</sub>, ИПЦ-O<sub>2</sub>, ИПЦ-SO<sub>2</sub> и индикаторов наличия воды ИНВ – "0ExiaIIBT4";
- измерительных преобразователей ИП-CO, ИП-Cl<sub>2</sub>, ИП-H<sub>2</sub>S, ИП-NH<sub>3</sub>, ИП-NO<sub>2</sub>, ИП-O<sub>2</sub>, ИП-SO<sub>2</sub> – "0ExiaICT5";
- индикаторов ИПУ, ИПУТ, ИТ, ИПУ<sub>Ц</sub>, ИПУТ<sub>Ц</sub>, ИТ<sub>Ц</sub> – "0ExiaIIBT6 X";
- БИС с чувствительными элементами CO, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> – "1ExibIIBT4 X";
- БИС с чувствительными элементами C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> – "1ExibsdIIBT4 X";
- БИС с чувствительными элементами H<sub>2</sub> – "1ExibsdICT5 X".

Маркировка взрывозащиты при поставке в Российскую Федерацию и страны СНГ:

- блока БПС – "[Exia]IB";
- блока БПС – "[Exia]IC";
- измерительных преобразователей ИП-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИП-CH<sub>4</sub>, ИП-CO<sub>2</sub>, ИПЦ-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИПЦ-CH<sub>4</sub>, ИПЦ-CO<sub>2</sub> – "1Ex[ib]dIIBT4";
- измерительных преобразователей ИП-C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, ИП-H<sub>2</sub> – "1Ex[ib]dICT4";
- измерительных преобразователей ИП-CO, ИП-Cl<sub>2</sub>, ИП-H<sub>2</sub>S, ИП-NH<sub>3</sub>, ИП-NO, ИП-NO<sub>2</sub>, ИП-O<sub>2</sub>, ИП-SO<sub>2</sub>, ИПЦ-CO, ИПЦ-Cl<sub>2</sub>, ИПЦ-H<sub>2</sub>S, ИПЦ-NH<sub>3</sub>, ИПЦ-NO, ИПЦ-NO<sub>2</sub>, ИПЦ-O<sub>2</sub>, ИПЦ-SO<sub>2</sub> и индикаторов наличия воды ИНВ – "ExiaIIBT4";
- измерительных преобразователей ИП-CO, ИП-Cl<sub>2</sub>, ИП-H<sub>2</sub>S, ИП-NH<sub>3</sub>, ИП-NO<sub>2</sub>, ИП-O<sub>2</sub>, ИП-SO<sub>2</sub> – "ExiaICT5";
- БИС с чувствительными элементами CO, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> – "1Ex[ib]IIBT4 X";
- БИС с чувствительными элементами C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> – "1Ex[ib]dIIBT4 X".

Средняя наработка на отказ, час., не менее:

- стационарных сигнализаторов – 35000;
- индивидуальных сигнализаторов – 10000.

Полный средний срок службы, лет, не менее:

- стационарных – 12;
- индивидуальных – 8.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус блока БПС или БИС и на эксплуатационную документацию печатным способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализаторов включает:

- сигнализатор-анализатор газов ДОЗОР-С – 1 шт. (исполнение – в соответствии с заказом);
- комплект монтажных частей – 1 компл. (для стационарных сигнализаторов);
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей – 1 компл. (для стационарных сигнализаторов);
- аккумуляторная батарея – 1 шт. (для стационарных сигнализаторов, в зависимости от исполнения);
- зарядное устройство – 1 шт. (для индивидуальных сигнализаторов, в зависимости от исполнения);
- камера поверочная – 1 шт. (по отдельному заказу, в зависимости от исполнения);

- руководство по эксплуатации – 1 экз. (в зависимости от исполнения);
- паспорт – 1 экз. (в зависимости от исполнения);
- методика поверки – 1 экз. (по отдельному заказу).

### ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВКА

Поверка сигнализаторов осуществляется в соответствии с инструкцией 554-12-10 "Метрология. Инструкция. Сигнализаторы-анализаторы газов ДОЗОР-С. Методика поверки", утвержденной ГП «Укрметртестстандарт».

Рабочие эталоны, необходимые для поверки сигнализаторов после ремонта и во время эксплуатации – стандартные образцы состава газовых смесей по ТУ У 24.1-02568182-001:2005 и динамические генераторы поверочных газовых смесей.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

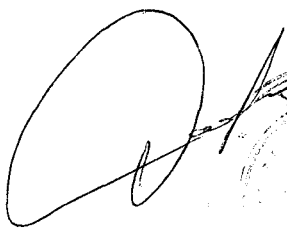
ДСТУ 3377-96 "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия", ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия", ТУ У 30987251.004-2001 "Сигнализаторы-анализаторы газов ДОЗОР-С. Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнализаторы-анализаторы газов ДОЗОР-С соответствуют требованиям ДСТУ 3377-96, ГОСТ 13320-81 и ТУ У 30987251.004-2001.

Производитель: ООО "НПП "ОРИОН", 61024, г. Харьков, ул. Труфанова, 14, лит. "А-4".

Главный инженер ООО "НПП "ОРИОН"

  
С.Ю.Соколов

2010 г.

