



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 393 от 01.03.2017 г.)

Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron 7000

Назначение средства измерений

Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron 7000 (далее - датчики) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода и вредных газов и паров в воздушных средах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков - электрохимический, основан на применении химически активных измерительных элементов (электрохимических сенсоров), на электродах которых протекает окислительно-восстановительная реакция определяемого вещества. Значение возникающего при этом потенциала зависит от концентрации вещества.

Датчики являются стационарными приборами непрерывного действия, выполнены в прочном, коррозионно устойчивом и искробезопасном корпусе.

Датчики Dräger Polytron 7000 имеют сменные электрохимические сенсоры (на любой из указанных в таблице 2 компонентов) со встроенной памятью данных. После установки сенсора электронная часть измерительной головки автоматически настраивается на рабочие параметры сенсора.

Модификация Dräger Polytron 3000 применяется с определенными сенсорами для контроля содержания газов, приведенных в таблице 3.

Датчики Dräger Polytron 7000 имеют встроенную клавиатуру и дисплей для непрерывного отображения концентрации компонента непосредственно на месте измерения и выдачи предупреждающих сигналов или сигналов неисправности. Датчики Dräger Polytron 3000 имеют исполнение с дисплеем и без дисплея.

Настройка и корректировка показаний может проводиться на месте установки датчиков при помощи:

- кнопок управления (Dräger Polytron 7000);
- переключателей и потенциометров, расположенных под крышкой сервисного порта на передней панели датчика (Dräger Polytron 3000).

Выходные сигналы:

- аналоговый (4-20) мА (Dräger Polytron 3000),
- аналоговый (4-20) мА, сухой контакт, цифровые: HART, LON, Profibus, Fieldbus (Dräger Polytron 7000).

Способ отбора проб - диффузионный. Для модификации Dräger Polytron 7000 предусмотрен насосный модуль для непрерывной подачи анализируемого воздуха из труднодоступных мест взрывобезопасных зон.

Датчики применяются в качестве самостоятельных измерительных приборов, в составе систем измерительных Polytron-Regard, выпускаемых фирмой Dräger Safety AG & Co.KGaA, Германия, а также в составе других измерительных систем, допущенных к применению на территории РФ.

Ограничение доступа к внутренним элементам датчиков Dräger Polytron 7000 (Polytron 3000) возможно с помощью опломбирования винтов крепления крышки корпуса.

Общий вид датчиков с обозначением мест пломбировки и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1. При наличии релейного или насосного модуля, внешний вид датчика Dräger Polytron 7000 может изменяться.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков газов электрохимических
Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение осуществляет функции:

- расчет содержания определяемого компонента,
- отображение результатов измерений на дисплее,
- передачу результатов измерений по интерфейсу цифровой связи с ПК (для Dräger Polytron 7000),
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант,
- контроль общих неисправностей (связь, конфигурация),
- контроль внешней цифровой связи (для Dräger Polytron 7000).

Уровень защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014 - средний.

Влияние программного обеспечения системы учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Polytron 7000	Polytron 3000
Идентификационное наименование ПО	Polytron 7000	Polytron 3000
Номер версии (идентификационный номер)* ПО	8.0	1.2
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм)	E8AA (CRC16)	50F4 (CRC16)

Примечания:

1 Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.

2 Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к встроенному ПО указанной версии.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики датчиков приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики датчиков Dräger Polytron 7000

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63} , с ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Оксид углерода	DrägerSensor CO	от 0 до 15 включ. св.15 до 50 от 0 до 300 от 0 до 1000	от 0 до 18 включ. св.18 до 58 от 0 до 350 от 0 до 1160	±20 - ±10 ±10	- ±20 - -	15	К, А
	DrägerSensor CO LS	от 0 до 200 от 0 до 1000 от 0 до 5000	от 0 до 230 от 0 до 1160 от 0 до 5800	±10 ±10 ±10	- - -	20	А
	DrägerSensor CO LH	от 0 до 300	от 0 до 340	±10	-	30	А
Оксид азота	DrägerSensor NO LC	от 0 до 4 включ. св.4 до 30 от 0 до 50 от 0 до 200	от 0 до 5 включ. св.5 до 37 от 0 до 62 от 0 до 250	±20 - ±15 ±15	- ±20 - -	20	К, А
Диоксид азота	DrägerSensor NO ₂	от 0 до 1 включ. св.1 до 5 от 0 до 10 от 0 до 100	от 0 до 2 включ. св.2 до 5 от 0 до 20 от 0 до 190	±20 - ±15 ±15	- ±20 - -	15	К, А
	DrägerSensor NO ₂ LC	от 0 до 1	от 0 до 2	±20	-		К
		от 0 до 1 включ. св. 1 до 10 от 0 до 20	от 0 до 2 включ. св. 2 до 20	±20 -	- ±20		К А
Диоксид серы	DrägerSensor SO ₂	от 0 до 3 включ. св.3 до 5 от 0 до 10 от 0 до 100	от 0 до 8 включ. св.8 до 13 от 0 до 26 от 0 до 260	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	15	К, А
Аммиак	DrägerSensor NH ₃ HC	от 0 до 30 включ. св.30 до 300 от 0 до 1000	от 0 до 20 включ. св.20 до 210 от 0 до 710	±20 - ±15	- ±20 -	20	К, А
	DrägerSensor NH ₃ LC ¹⁾	от 0 до 30 включ. св.30 до 100	от 0 до 20 включ. св.20 до 70	±20 -	- ±20	15	К, А
	DrägerSensor NH ₃ TL ¹⁾	от 0 до 50 включ.	от 0 до 35 включ.	±15	-	25	А
		от 0 до 30 включ. св.30 до 100	от 0 до 20 включ. св. 20 до 70	±15 -	- ±15		К
		от 0 до 30 включ. св. 30 до 300	от 0 до 20 включ. св. 20 до 210	±15 -	- ±15	К	
Хлор	DrägerSensor Cl ₂ ¹⁾	от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1 от 0 до 10 от 0 до 50	от 0 до 1 включ. св.1 до 3 от 0 до 30 от 0 до 147	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	15	К, А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63} , с ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Сероводород	DrägerSensor H ₂ S LC ¹⁾ , H ₂ S	от 0 до 7 включ. св.7 до 10	от 0 до 10 включ. св.10 до 14	±15	-	20	К,
		от 0 до 7 включ. св.7 до 20	от 0 до 10 включ. св.10 до 28	±15	±15		
от 0 до 7 включ. св.7 до 50		от 0 до 10 включ. св.10 до 70	±15	-	А		
от 0 до 100		от 0 до 140	-	±15			
	DrägerSensor H ₂ S HC	от 0 до 100 от 0 до 500 от 0 до 1000	от 0 до 140 от 0 до 700 от 0 до 1400	±15 ±10 ±10	- - -	30	А
Хлористый водород	DrägerSensor HCl	от 0 до 3 включ. св.3 до 20 от 0 до 30 от 0 до 100	от 0 до 5 включ. св.5 до 30 от 0 до 45 от 0 до 150	±20 - ±15 ±15	- ±20 - -	20	К, А
Фосфин, арсин	Dräger-Sensor Hydride ¹⁾ (PH ₃ /AsH ₃); PH ₃ /AsH ₃ LC ¹⁾ (PH ₃)	от 0 до 0,1 включ. св.0,1 до 0,3 от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,14 включ. св.0,14 до 0,4 от 0 до 0,4 включ.	±20 -	- ±20	15	К
		св.0,3 до 1 от 0 до 20	св.0,4 до 1,4 от 0 до 28	±20 -	- ±20		
	от 0 до 0,05 включ. св.0,05 до 0,3 от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1 от 0 до 20	от 0 до 0,15 включ. св.0,15 до 1 от 0 до 1 включ. св.1 до 3 от 0 до 65	±20 - ±20 -	- ±20 - ±15	К А		
	от 0 до 0,1 включ. св.0,1 до 0,3 от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1	от 0 до 0,14 включ. св.0,14 до 0,4 от 0 до 0,4 включ. св.0,4 до 1,4	±20 - ±20 -	- ±20 - ±20			
	DrägerSensor Hydride SC ¹⁾ (PH ₃)	от 0 до 0,05 включ. св.0,05 до 0,3 от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1	от 0 до 0,15 включ. св.0,15 до 1 от 0 до 1 включ. св.1 до 3	±20 - ±20 -	- ±20 - ±20	20	К А
	DrägerSensor Hydride SC ¹⁾ (AsH ₃)	от 0 до 0,05 включ. св.0,05 до 0,3 от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1	от 0 до 0,15 включ. св.0,15 до 1 от 0 до 1 включ. св.1 до 3	±20 - ±20 -	- ±20 - ±20		К А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63} , с ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Кислород	DrägerSensor O ₂ ²⁾	от 0 до 5 % (об.) включ. св.5 до 25 % (об.) от 0 до 100 % (об.)	-	±5 - ±1	- ±5 -	20	В
	DrägerSensor O ₂ LS ²⁾	от 0 до 5 % (об.) включ. св.5 до 25 % (об.)	-	±5 - ±5	- ±5 -	15	В
Цианистый водород	DrägerSensor HCN	от 0 до 10 от 0 до 50 (от 0 до 10 включ. св.10 до 50)	от 0 до 11 от 0 до 55 (от 0 до 11 включ. св.11 до 55)	±15 ±15 ±20 -	- - - ±20	15	А
	DrägerSensor HCN LC	от 0 до 0,3 включ. св. 0,3 до 5	от 0 до 0,33 включ. св.0,33 до 5,5	±20 -	- ±20	30	К
		от 0 до 50	от 0 до 55	±15	-		
Фосген	DrägerSensor COCl ₂	от 0 до 0,1 включ. св.0,1 до 0,5 от 0 до 1	от 0 до 0,4 включ. св.0,4 до 2 от 0 до 4	±20 - ±20	- ±20 -	40	К, А
Водород	DrägerSensor H ₂	от 0 до 500 от 0 до 1000 от 0 до 3000	от 0 до 40 от 0 до 80 от 0 до 240	±10 ±10 ±10	- - -	15	В
Фтористый водород	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 3	от 0 до 0,4 включ.	±20	-	60	К, А
		от 0 до 10 от 0 до 30	св. 0,4 до 2,5 от 0 до 8 от 0 до 25	- ±20 ±15	±20 - -		
Хлористый водород	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 3	от 0 до 0,8 включ.	±20	-	60	К, А
		от 0 до 10 от 0 до 30	св. 0,8 до 4,5 от 0 до 15 от 0 до 45	- ±20 ±15	±20 - -		
Уксусная кислота	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 10 от 0 до 30	от 0 до 25 от 0 до 75	±20 ±20	- -	60	А
Этилен	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 20 от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 23 от 0 до 58 включ. св. 58 до 110	±15 ±15 -	- - ±15	35	К
Ацетилен	DrägerSensor Organic Vapors(OV1) ¹⁾	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 22 от 0 до 54 от 0 до 108	±25 ±15 ±15	- - -	35	В

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63, c} ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Пропилен	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) ¹⁾	от 0 до 30 от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 52 от 0 до 87 включ. св. 87 до 175.	±20 ±15 -	- - ±15	35	К
1,3-Бутадиен	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) ¹⁾	от 0 до 20 от 0 до 50 включ. св. 50 до 200	от 0 до 45 от 0 до 112 включ. св.112 до 450	±25 ±15 -	- - ±15	35	К
Винилацетат	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) ¹⁾	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 72 от 0 до 180 от 0 до 358	±25 ±15 ±15	- - -	35	А
Винилхлорид	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 52 от 0 до 130 от 0 до 260	±15 ±15 ±15	- - -	35	А
Метанол	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 200	от 0 до 27 от 0 до 66 от 0 до 200	±15 ±15 ±15	-	100	А
Этанол	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 100 от 0 до 20 от 0 до 300	от 0 до 190 от 0 до 38 от 0 до 570	±15 ±15 ±15	- - -	100	Контроль 0,5 ПДК
Ацетальдегид	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 50 от 0 до 100 от 0 до 200	от 0 до 90 от 0 до 180 от 0 до 360	±20 ±15 ±15	- - -	35	А
Формальдегид	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 20 от 0 до 50	от 0 до 25 от 0 до 62	±20 ±15	- -	35	А
Изопропиловый спирт	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 100 от 0 до 200	от 0 до 250 от 0 до 500	±15 ±15	- -	100	А
Диэтиловый эфир	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 50 включ. св.50 до 200	от 0 до 155 включ. св.155 до 620	±15 -	- ±15	100	К, А
Метилметакрилат	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV2)	от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 210 от 0 до 420	±15 ±15	- -	100	А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63} , с ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Стирол	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV2)	от 0 до 100	от 0 до 430	±15	-	100	А
Оксид этилена	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV2)	от 0 до 20	от 0 до 36	±15	-	45	А
		от 0 до 50 (от 0 до 20 включ. св. 20 до 50)	от 0 до 90 (от 0 до 36 включ. св. 36 до 90)	±15	-		
		от 0 до 100 (от 0 до 20 включ. св. 20 до 100)	от 0 до 180 (от 0 до 36 включ. св. 36 до 180)	-	±15		
Оксид этилена	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV1)	от 0 до 20	от 0 до 36	±15	-	100	А
		от 0 до 50 (от 0 до 20 включ. св. 20 до 50)	от 0 до 90 (от 0 до 36 включ. св. 36 до 90)	±15	-		
		от 0 до 200 (от 0 до 20 включ. св. 20 до 200)	от 0 до 360 (от 0 до 36 включ. св. 36 до 360)	-	±15		
Эпихлоргидрин	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV2)	от 0 до 20	от 0 до 75	±15	-	150	А
Акрилонитрил	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV2)	от 0 до 20	от 0 до 44	±15	-	35	А
Озон	DrägerSensor O ₃	от 0 до 0,5	от 0 до 1	±20	-	30	А
		от 0 до 1	от 0 до 2	±20	-		
		от 0 до 5 (от 0 до 1 включ. св.1 до 5)	от 0 до 10 (от 0 до 2 включ. св.2 до 10)	±25	-		
Гидразин	DrägerSensor Hydrazin ¹⁾	от 0 до 0,1 включ. св. 0,1 до 0,3	от 0 до 0,13 включ. св. 0,13 до 0,4	±20	-	60	К, А
		от 0 до 1	от 0 до 1,3	-	±20		
		от 0 до 5	от 0 до 6,6	±20	-		
1,1-Диметилгидразин (НДМГ)	DrägerSensor Hydrazin ¹⁾	от 0 до 1 от 0 до 5	от 0 до 2,5 от 0 до 12	±20 ±20	- -	60	А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T _{0,63} , с ⁶⁾	Назначение ⁴⁾
		объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	массовой концентрации, мг/м ³	Приведенной ⁷⁾ (γ)	Относительной (δ)		
Моно-силан	DrägerSensor Hydride ¹⁾	от 0 до 5	от 0 до 6,5	±15	-	15	В
		от 0 до 30	от 0 до 40	±15	-		
		от 0 до 50	от 0 до 65	±15	-		
	DrägerSensor Hydride SC	от 0 до 1	от 0 до 1,3	±20	-		
Фтор	DrägerSensor Cl ₂ ¹⁾	от 0 до 1	от 0 до 1,5	±20	-	15	А
		от 0 до 10	от 0 до 15	±20	-		
		от 0 до 50	от 0 до 80	±15	-		

Примечания:

- 1) При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент, и наличия градуировки на каждый компонент.
 - 2) Измерение кислорода более 21 % (об.) проводится при отсутствии горючих газов.
 - 3) Определение содержания вредных газов при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент, наличия градуировки на каждый компонент и при отсутствии СО.
 - 4) В графе «Назначение» указаны: К-контроль ПДК воздуха рабочей зоны; А-контроль при аварийных ситуациях; В-определение компонента в воздухе рабочей зоны (при отсутствии ПДК).
 - 5) Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию С, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где С - массовая концентрация компонента, мг/м³; М - молярная масса компонента, г/моль; V_m - молярный объем газа-разбавителя - азота или воздуха, равный 24,04 или 24,06, соответственно, при условиях (20 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.
 - 6) T_{0,63}, с - предел допускаемого времени установления показаний
- При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в документации фирмы «Dräger Safety AG & Co.KGaA», но не приведенных в таблице 1, датчики применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009
- 7) погрешность приведенная к верхнему значению диапазона измерений

Таблица 3 - Метрологические характеристики датчиков Dräger Polytron 3000

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾ объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний ⁶⁾ T _{0,63} , с	Назначение ⁴⁾
			приведенной ⁷⁾ (γ)	относительной (δ)		
Оксид углерода	DrägerSensor CO	от 0 до 20 включ.	±20	-	15	К, А
		св.20 до 100	-	±20		
		от 0 до 300	±10	-		
		от 0 до 1000	±10	-		

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾ объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний ⁶⁾ T _{0,63} , с	Назначение ⁴⁾
			приведенной ⁷⁾ (γ)	относительной (δ)		
	DrägerSensor CO LS	от 0 до 300	±10	-	30	A
Оксид азота	DrägerSensor NO LC	от 0 до 50	±20	-	60	A
Диоксид азота	DrägerSensor NO ₂	от 0 до 10	±20	-	15	A
Аммиак	Dräger-Sensor NH ₃ HC	от 0 до 30 включ. св.30 до 300 от 0 до 1000	±20 - ±15	- ±20 -	20	K, A
	DrägerSensor NH ₃ LC ¹⁾	от 0 до 30 включ. св.30 до 100	±20 -	- ±20	15	K, A
Хлор	DrägerSensor Cl ₂	от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1	±20 -	- ±20	15	K, A
		от 0 до 10	±20	-		
		от 0 до 25	±15	-		
Фосфин	DrägerSensor Hydride ¹⁾	от 0 до 0,1 включ. св.0,1 до 0,3	±20 -	- ±20	15	A
		от 0 до 0,3 включ. св.0,3 до 1	±20 -	- ±20		
		от 0 до 10	±15	-		
Этилен-оксид	DrägerSensor Organic Vapors ³⁾ (OV)	от 0 до 50	±15	-	100	A
Водород	DrägerSensor H ₂	от 0 до 1000	±10	-	15	B
		от 0 до 3000	±10	-		
Серо-водород	DrägerSensor H ₂ S	от 0 до 7 включ. св.7 до 20	±15 -	- ±15	20	K, A
		от 0 до 7 включ. св.7 до 50	±15 -	- ±15		
		от 0 до 100	±15	-		
Хлористый водород	DrägerSensor HCl	от 0 до 3 включ. св.3 до 30.	±20 -	- ±20	20	K, A
Цианистый водород	DrägerSensor HCN ¹⁾	от 0 до 10 включ. св.10 до 50	±15 -	- ±15	15	A
Гидразин	Hydrazin ¹⁾	от 0 до 0,1 включ. св. 0,1 до 0,3	±20 -	- ±20	60	K, A
		от 0 до 1	±20	-		
Кислород	DrägerSensor O ₂ ²⁾	от 0 до 5 % (об.) включ. св. 5 до 25% (об.) от 0 до 100 % (об.)	±5 - ±1	±5 -	20	B
	DrägerSensor O ₂ LS ²⁾	от 0 до 5 % (об.) включ. св.5 до 25% (об.)	±5 -	- ±5	15	B

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений ⁵⁾ объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний ⁶⁾ T _{0,63} , с	Назначение ⁴⁾
			приведенной ⁷⁾ (γ)	относительной (δ)		
Озон	DrägerSensor O ₃	от 0 до 0,5	±20	-	30	А
Диоксид серы	DrägerSensor SO ₂	от 0 до 3 включ. св.3 до 10	±20 -	- ±20	15	К
Фтористый водород	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 0,5 включ. св.0,5 до 3 от 0 до 10	±20 - ±20	- ±20 -	60	К, А
Хлористый водород	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 3 от 0 до 10	±20 - ±20	- ±20 -	60	К, А
Уксусная кислота	DrägerSensor AC ¹⁾	от 0 до 10	±20	-		А

Примечания:

- 1) При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент, и наличия градуировки на каждый компонент.
 - 2) Измерение кислорода более 21 % (об.) проводится при отсутствии горючих газов.
 - 3) Определение содержания вредных газов при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент, наличия градуировки на каждый компонент и при отсутствии СО.
 - 4) В графе «Назначение» указаны: К-контроль ПДК воздуха рабочей зоны; А-контроль при аварийных ситуациях; В-определение компонента в воздухе рабочей зоны (при отсутствии ПДК).
 - 5) T_{0,63}, с - предел допускаемого времени установления показаний
- При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в документации фирмы «Dräger Safety AG & Co.KGaA», но не приведенных в таблице 1, датчики применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-20092.

б) погрешность приведенная к верхнему значению диапазона измерений

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики датчиков

Параметр	Значение
Номинальная цена единицы наименьшего разряда цифрового дисплея (в зависимости типа сенсора и диапазона измерений) составляет: для токсичных газов и водорода для кислорода	от 0,01 до 1 млн ⁻¹ (ppm), 0,1 % (об.)
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды от 20 °С в пределах рабочих условий на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5

Параметр	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды от 5 до 60 % и от 60 до 95 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий, на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,4
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, перечень и содержание в воздухе которых указан в Руководстве по эксплуатации на электрохимические сенсоры, и содержание которых не более санитарных норм по ГОСТ 12.1.005 или ГН 2.1.6.1338, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,6
Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) за 24 ч непрерывной работы, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,2
Время прогрева (в зависимости от типа сенсора)	от 5 мин до 12 ч
Электрическое питание датчиков: напряжение постоянного тока, В,	от 10 до 30
Номинальное напряжение питания для датчиков всех модификаций, В	24
Полный срок службы датчиков (исключая сенсор), лет, не менее:	15
Полный срок службы сенсоров, лет	от 3 до 5
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности P=0,95), ч,	24000
Маркировка взрывозащиты на применение во взрывоопасных зонах ¹⁾ (сертификат соответствия № ТР ТС 012/2011 № ТС RU C-DE. ME92.B. 00163): Dräger Polytron 7000 Dräger Polytron 3000	0 ExiaIICT4 X (от -60<Токр.<до +65 °С) 0 ExiaIICT6 X (от -60<Токр.<до +40 °С); 0 ExiaIICT4 X (от -40<Токр.< до +65 °С) 0 ExiaIICT6 X (от -40<Токр.< до + 40 °С)
Примечание: 1) Кроме датчиков Dräger Polytron 7000 в комплекте с насосным и релейным модулями, а также моделей с цифровым интерфейсом LON	

Таблица 5 - Условия эксплуатации датчиков и сенсоров

Датчик	Диапазон температуры окружающей среды, °С	Диапазон относительной влажности окружающей среды, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Polytron 7000 с сенсорами O ₂ LS, CO, CO LH, H ₂ S LC	от -60 до +65	от 0 до 100 (без конденсации)	от 70 до 130
Polytron 3000 с сенсором O ₂ LS	от -40 до +65		

Датчик	Диапазон температуры окружающей среды, °С	Диапазон относительной влажности окружающей среды, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Polytron 7000, Polytron 3000 с сенсорами Hydride, PH ₃ /AsH ₃ LC, SO ₂ , NH ₃ LC, NH ₃ HC, NH ₃ TL, NO ₂ LC, Cl ₂ , NO ₂ , NO, H ₂ S, H ₂ , H ₂ S HC	от -40 до +65	от 0 до 100 (без конденсации)	от 70 до 130
Polytron 7000 сенсором HCN LC	от -40 до +55		
Polytron 7000, Polytron 3000 с сенсором AC	от -40 до +50		
Polytron 7000, с сенсорами HCl, HCN, Organic Vapors (OV1, OV2)	от -20 до +65		
Polytron 3000 с сенсорами HCN, HCl, Organic Vapors (OV)	от -20 до +65		
Polytron 7000, Polytron 3000 с сенсором O ₂	от -20 до +55		
Polytron 7000, Polytron 3000 с сенсорами Hydride SC, Hydrazin, O ₃	от -20 до +50		

Таблица 6 - Габаритные размеры и масса датчиков

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Dräger Polytron 3000	170	130	130	0,9
Dräger Polytron 7000 ¹⁾	175	130	135	0,9

Примечание: 1) без насосного и релейного модулей

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличке, расположенной на задней панели датчиков.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность

Наименование	Количество
Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 3000, Dräger Polytron 7000, (с сенсорами согласно перечня таблиц 2 и 3)	В соответствии с заказом
Калибровочный адаптер	1 шт.
Ручной управляющий модуль «HART» ¹⁾	1 шт.
Комплект принадлежностей ²⁾	1 комплект
Модуль отбора проб PSD 3000 ³⁾	1 шт.
Комплект запасных частей ²⁾	1 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП-242-1655-2013 «Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron 7000. Методика поверки» (с изменением № 1)	1 экз.

Примечания:
 1) или другие устройства дистанционного управления с аналогичными функциями, указанные в документации фирмы Dräger Safety AG & Co.KGaA” и имеющие разрешение на применение во взрывоопасных зонах (в случае их использования во взрывоопасной зоне).
 2) состав указанных комплектов приведен в руководстве по эксплуатации на каждую модификацию датчика.
 3) для применения во взрывобезопасных зонах.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1655-2013 «Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron 7000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 25 декабря 2013 г. (с изменением № 1 от 17.11.2016 г.).

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Р, ГГС-К или ГГС-Т - рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014;
- рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 - источники микропотоков ИМ формальдегида, хлора, метилметакрилата изопропанола, акрилонитрила, ацетальдегида, диэтилового эфира;

- рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков газов и паров эпихлоргидрина ИМ-ВРЗ;

- рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков паров ИМ-РТ несимметричного диметилгидразина (НДМГ);

- стандартные образцы состава газовые смеси

H₂S/N₂ (ГСО 10328-2013), CO/N₂ (ГСО 10240-2013), H₂/N₂ (ГСО 10325-2013), O₂/N₂ (ГСО 10253-2013), NH₃/N₂ (ГСО 10326-2013), NO/N₂ (ГСО 10323-2013), NO₂/N₂ (ГСО 10331-2013), SO₂/N₂ (ГСО 10342-2013), HCl/N₂ (ГСО 10371-2013), HF/N₂ (ГСО 10375-2013), Cl₂/N₂ (ГСО 10372-2013), F₂/N₂ (ГСО 10377-2013), HCN/N₂ (ГСО 10376-2013), COCl₂/N₂ (ГСО 10374-2013), C₂H₄/N₂ (ГСО 10247-2013), C₂H₂/N₂ (ГСО 10379-2013), C₃H₆/N₂ (ГСО 10249-2013), C₄H₆O₂/N₂ (ГСО 10534-2014), C₄H₆/N₂ (ГСО 10388-2013), CH₃OH/N₂ (ГСО 10337-2013), C₂H₅OH/N₂ (ГСО 10338-2013), C₂H₃Cl/N₂ (ГСО 10249-2013), C₂H₄O/N₂ (ГСО 10383-2013), PH₃/N₂ (ГСО 10546-2014), AsH₃/N₂ (ГСО 10546-2014), CH₃CHO/N₂ (ГСО 10534-2014), i-C₃H₇OH/N₂ (ГСО 10534-2014), SiH₄/N₂ (ГСО 10546-2014), C₂H₆O/N₂ (ГСО 10534-2014), C₃H₃N/N₂ (ГСО 10534-2014);

- рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 - парофазные источники газовых смесей ПИГС стирола;

- рабочие эталоны 1-го разряда - калибраторы газовых смесей модели 146i для получения ГС озона, регистрационный номер 46818-11;

- средства измерений в соответствии с МИ 243/01-2016 «Методика измерений массовой концентрации паров гидразина (гидразин-гидрата) в газовых смесях с азотом (воздухом) фотометрическим методом»:

- спектрофотометр, позволяющий проводить измерения при длине волны (690±10) нм, абсолютная погрешность не более ±1 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на прибор, как указано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам газов электрохимическим Dräger Polytron 3000 / Dräger Polytron 7000

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1034 от 09.09.11 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ Р 52350.29-1-2008 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

Техническая документация фирмы «Dräger Safety AG & Co.KGaA», Германия

Изготовитель

Фирма «Dräger Safety AG & Co.KGaA», Германия

Адрес: Revalstrasse 1, 23560, Luebeck, Germany

Tel +49 451 882 0 Fax +49 451 882 2080

Заявитель

ООО «Дрегер»

ИНН 7710312462

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Электrozаводская, д.33, стр.4

Тел.: 8 (495) 775-15-20, факс: 8 (495) 775-15-21

E-mail: Alexander.Haritonov@draeger.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

_____ 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

И.С.Тришарова
ИСТОВ(А)



С.С.Тришарова

2017

[Handwritten signature]