



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.31.541.A № 66138

Срок действия до 30 мая 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Dräger Safety AG & Co.KGaA", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 67597-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП-242-2060-2017

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2017 г. № 1079

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



С.С.Голубев

09.06..... 2017 г.

Серия СИ

№ 029469

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR

### Назначение средства измерений

Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR (далее - датчики) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли или массовой концентрации вредных газов и паров, объемной доли кислорода и водорода 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 взрывозащищенном корпусе из нержавеющей стали или алюминиевого сплава. Взрывозащищенный корпус прибора может быть выполнен с распределительной коробкой повышенной безопасности (стыковочным узлом). В корпусе предусмотрены отверстия, которые можно использовать для полевой проводки, прямого крепления сенсора или проводки выносного сенсора. Приборы могут устанавливаться как внутри, так и вне помещений, на трубопроводах или внутри труб.

Датчики 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.

Опционально датчики могут иметь встроенные блок электроники, релейную плату и дисплей для непрерывного отображения концентрации компонента непосредственно на месте измерения и выдачи предупреждающих сигналов или сигналов неисправности.

Навигация в меню, настройка и корректировка показаний могут проводиться на месте установки датчиков без вскрытия корпуса, при помощи магнитного ключа касанием по стеклу в месте расположения соответствующего индикатора.

При наличии встроенного релейного модуля прибор может работать без контроллера, с дополнительной локальной аварийной сигнализацией.

Выходные сигналы:

- аналоговый (4-20) мА, сухой контакт (опционально), цифровой: HART (Dräger Polytron 8000 ETR),
- аналоговый (4-20) мА (опционально), сухой контакт (опционально), цифровые: HART (опционально), Profibus (опционально), Fieldbus (опционально), Modbus (опционально) (Dräger Polytron 8100 ETR).

Приборы снабжены устройствами сигнализации двух регулируемых порогов срабатывания с выдачей светодиодной индикации. Сигнальная функция доступна только при использовании опционального релейного модуля (только в 3-проводной конфигурации).

Отдельно поставляемый комплект ИК коммуникационного интерфейса предназначен для связи между датчиком и ПК с использованием программного обеспечения PolySoft (опция).

Способ отбора проб - диффузионный.

Датчики применяются в качестве самостоятельных измерительных приборов или 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 возможно с помощью опломбирования винтов крепления крышки корпуса.

Внешний вид датчика, места пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

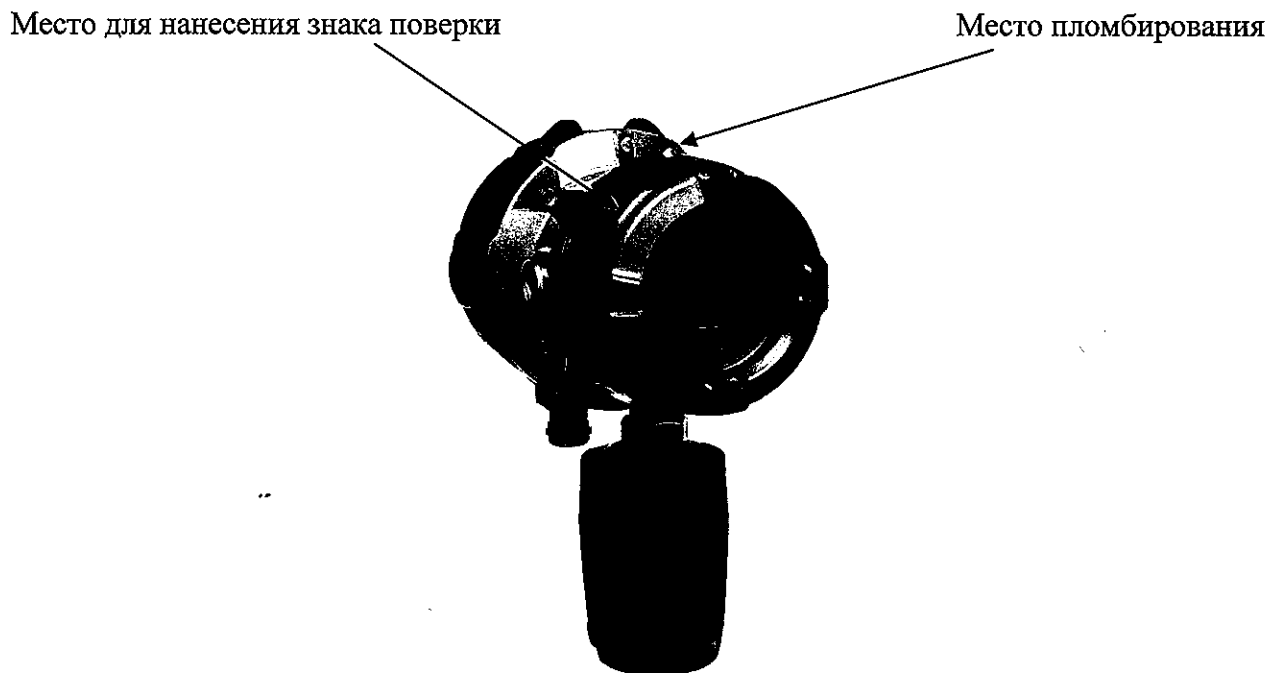


Рисунок 1 - Общий вид датчика газов электрохимического Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR

### Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение осуществляет функции:

- расчет содержания определяемого компонента,
- отображение результатов измерений на дисплее,
- формирование выходного аналогового сигнала (4-20) мА,
- передачу результатов измерений по интерфейсу цифровой связи;
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант,

- контроль общих неисправностей (связь, конфигурация),

- контроль внешней цифровой связи.

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

Влияние программного обеспечения системы учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware Polytron 8000 firmware Polytron 8100
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1,1 (8321648) 1,1 (8321648)
Цифровой идентификатор ПО	CRC: 0xF221 CRC: 0xF221

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	16 bit CRC
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

1. Основные метрологические характеристики датчиков приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики датчиков

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности, %		T <sub>0,63</sub> , с <sup>6)</sup>	Назначение
		объемной доли, млн <sup>-1</sup> (ppm)	массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	приведенной (γ)	относительной (δ)		
Оксид углерода	DrägerSensor CO	от 0 до 15 включ.	от 0 до 18 включ.	±15	-	15	К, А
		св.15 до 50	св.18 до 58	-	±15		
		от 0 до 300	от 0 до 350	±10	-		
	DrägerSensor CO LS	от 0 до 1000	от 0 до 1160	±10	-	20	А
		от 0 до 200	от 0 до 230	±10	-		
		от 0 до 1000	от 0 до 1160	±10	-		
DrägerSensor CO LH	от 0 до 300	от 0 до 340	±10	-	30	А	
Оксид азота	DrägerSensor NO LC	от 0 до 4 включ.	от 0 до 5 включ.	±15	-	20	К, А
		св.4 до 30	св.5 до 37	-	±15		
		от 0 до 50	от 0 до 62	±15	-		
		от 0 до 200.	от 0 до 250.	±15	-		
Диоксид азота	DrägerSensor NO <sub>2</sub>	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2 включ.	±15	-	15	К, А К К А
		св.1 до 5	св.2 до 5	-	±15		
		от 0 до 10	от 0 до 20	±15	-		
	DrägerSensor NO <sub>2</sub> LC	от 0 до 100.	от 0 до 190	±15	-		
		от 0 до 1	от 0 до 2	±15	-		
		от 0 до 1 включ.	от 0 до 2 включ.	±15	-		
		св. 1 до 10	св. 2 до 20	-	±15		
от 0 до 20	от 0 до 38.	±15	-				
Диоксид серы	DrägerSensor SO <sub>2</sub>	от 0 до 3 включ.	от 0 до 8 включ.	±15	-	15	К, А
		св.3 до 5	св.8 до 13	-	±15		
		от 0 до 10	от 0 до 26	±20	-		
		от 0 до 100	от 0 до 260	±15	-		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	
Аммиак	DrägerSensor NH <sub>3</sub> HC	от 0 до 30 включ.	от 0 до 20 включ.	±15	-	20	К, А	
		св.30 до 300	св.20 до 210	-	±15			
		от 0 до 1000	от 0 до 710	±15	-			
	DrägerSensor NH <sub>3</sub> LC <sup>1)</sup>	от 0 до 30 включ.	от 0 до 20 включ.	±15	-	15	К, А	
		св.30 до 100	св.20 до 70	-	±15			
	DrägerSensor NH <sub>3</sub> TL <sup>1)</sup>	от 0 до 50	от 0 до 35	±15	-	25	А К К	
		от 0 до 30 включ.	от 0 до 20 включ.	±15	-			
		св. 30 до 100	св. 20 до 70	-	±15			
		от 0 до 30 включ.	от 0 до 20 включ.	±15	-			
	DrägerSensor NH <sub>3</sub> FL <sup>1)</sup>	св. 30 до 300	св. 20 до 210	-	±15	25	А К К	
		от 0 до 50	от 0 до 35	±15	-			
		от 0 до 30 включ.	от 0 до 20 включ.	±15	-			
		св. 30 до 100	св. 20 до 70	-	±15			
	Хлор	DrägerSensor Cl <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 1 включ.	±15	-	15	К, А
			св.0,3 до 1	св.1 до 3	-	±15		
			от 0 до 10	от 0 до 30	±15	-		
от 0 до 50			от 0 до 147	±15	-			
Сероводород	DrägerSensor H <sub>2</sub> S LC <sup>1)</sup> , H <sub>2</sub> S	от 0 до 7 включ.	от 0 до 10 включ.	±15	-	20	К, А	
		св.7 до 10	св.10 до 14	-	±15			
		от 0 до 7 включ.	от 0 до 10 включ.	±15	-			
		св.7 до 20	св.10 до 28	-	±15			
		от 0 до 7 включ.	от 0 до 10 включ.	±15	-			
		св.7 до 50	св.10 до 70	-	±15			
Сероводород	DrägerSensor H <sub>2</sub> S HC	от 0 до 100	от 0 до 140	±10	-	30	А	
		от 0 до 500	от 0 до 700	±10	-			
		от 0 до 1000	от 0 до 1400	±10	-			
Хлористый водород	DrägerSensor HCl	от 0 до 3 включ.	от 0 до 5 включ.	±15	-	20	К, А	
		св.3 до 20	св.5 до 30	-	±15			
		от 0 до 30	от 0 до 45	±15	-			
		от 0 до 100	от 0 до 150	±15	-			
Фосфин, арсин	Dräger-Sensor Hydride <sup>1)</sup> (PH <sub>3</sub> /AsH <sub>3</sub> ); PH <sub>3</sub> /AsH <sub>3</sub> LC <sup>1)</sup> (PH <sub>3</sub> )	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-	15	К А	
		св.0,1 до 0,3	св.0,14 до 0,4	-	±20			
		от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±15	-			
		св.0,3 до 1	св.0,4 до 1,4	-	±15			
	Hydride <sup>1)</sup> (PH <sub>3</sub> /AsH <sub>3</sub> ); PH <sub>3</sub> /AsH <sub>3</sub> LC <sup>1)</sup> (AsH <sub>3</sub> )	от 0 до 20	от 0 до 28	±15	-		К А	
		от 0 до 0,05 включ.	от 0 до 0,15 включ.	±20	-			
		св.0,05 до 0,3	св.0,15 до 1	-	±20			
		от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 1 включ.	±15	-			
		св.0,3 до 1	св.1 до 3	-	±15		А	
		от 0 до 20	от 0 до 65	±15	-			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Фосфин, арсин	DrägerSensor Hydride SC <sup>1)</sup> (PH <sub>3</sub> )	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-	20	К А
		св.0,1 до 0,3	св.0,14 до 0,4	-	±20		
		от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±15	-		
		св.0,3 до 1	св.0,4 до 1,4	-	±15		
	DrägerSensor Hydride SC <sup>1)</sup> (AsH <sub>3</sub> )	от 0 до 0,05 включ.	от 0 до 0,15 включ.	±20	-		К А
		св.0,05 до 0,3включ.	св.0,15 до 1 включ.	-	±20		
от 0 до 0,3 включ.		от 0 до 1 включ.	±15	-			
		св.0,3 до 1	св.1 до 3	-	±15		А
Кислород	DrägerSensor O <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	от 0 до 5 % (об.) включ.	-	±5	-	20	В
		св.5 до 25 % (об.)		-	±5		
		от 0 до 100 % (об.)	-	±1	-		
	DrägerSensor O <sub>2</sub> LS <sup>2)</sup>	от 0 до 5 % (об.) включ.	-	±5	-	15	В
св.5 до 25 % (об.)		-	-	±5			
Цианистый водород	DrägerSensor HCN	от 0 до 10	от 0 до 11	±15	-	15	А
		от 0 до 10 включ.	от 0 до 11 включ.	±15	-		
		св.10 до 50	св.11 до 55	-	±15		
	DrägerSensor HCN LC	от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,33 включ.	±20	-	30	К А
		св. 0,3 до 5	св.0,33 до 5,5	-	±20		
		от 0 до 50	от 0 до 55	±15	-		
Фосген	DrägerSensor COCl <sub>2</sub>	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±15	-	40	К, А
		св.0,1 до 0,5	св.0,4 до 2	-	±15		
		от 0 до 1	от 0 до 4	±15	-		
Водород	DrägerSensor H <sub>2</sub>	от 0 до 500	от 0 до 40	±10	-	15	В
		от 0 до 1000	от 0 до 80	±10	-		
		от 0 до 3000.	от 0 до 240	±10	-		
Фтористый водород	DrägerSensor AC <sup>1)</sup>	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±20	-	60	К, А
		св. 0,5 до 3	св. 0,4 до 2,5	-	±20		
		от 0 до 10	от 0 до 8	±15	-		
		от 0 до 30	от 0 до 25	±15	-		
Хлористый водород	DrägerSensor AC <sup>1)</sup>	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-	60	К, А
		св. 0,5 до 3	св. 0,8 до 4,5	-	±20		
		от 0 до 10	от 0 до 15	±15	-		
		от 0 до 30	от 0 до 45	±15	-		
Уксусная кислота	DrägerSensor AC <sup>1)</sup>	от 0 до 10	от 0 до 25	±15	-	60	А
		от 0 до 30	от 0 до 75	±15	-		
Этилен	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 20	от 0 до 23	±15	-	35	К
		от 0 до 50 включ.	от 0 до 58 включ.	±15	-		
		св. 50 до 100	св. 58 до 110	-	±15		
Ацетилен	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) <sup>1)</sup>	от 0 до 20	от 0 до 22	±15	-	35	В
		от 0 до 50	от 0 до 54	±15	-		
		от 0 до 100	от 0 до 108	±15	-		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Пропилен	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) <sup>1)</sup>	от 0 до 30	от 0 до 52	±15	-	35	К
		от 0 до 50 включ.	от 0 до 87 включ.	±15	-		
		св. 50 до 100	св. 87 до 175	-	±15		
1,3-Бутадиен	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) <sup>1)</sup>	от 0 до 20	от 0 до 45	±15	-	35	К
		от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	±15	-		
		св. 50 до 200	св. 112 до 450	-	±15		
Винилацетат	DrägerSensor Organic Vapors (OV1) <sup>1)</sup>	от 0 до 20	от 0 до 72	±15	-	35	А
		от 0 до 50	от 0 до 180.	±15	-		
		от 0 до 100.	от 0 до 358	±15	-		
Винилхлорид	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 20	от 0 до 52	±15	-	35	А
		от 0 до 50	от 0 до 130	±15	-		
		от 0 до 100.	от 0 до 260	±15	-		
Метанол	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 20	от 0 до 27	±15	-	100	А
		от 0 до 50	от 0 до 66	±15			
		от 0 до 200	от 0 до 200	±15			
Этанол	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 100	от 0 до 190	±15	-	100	Контроль 0,5 ПД К
		от 0 до 20	от 0 до 38	±15	-		
		от 0 до 300	от 0 до 570	±15	-		
Ацетальдегид	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 50	от 0 до 90	±15	-	35	А
		от 0 до 100	от 0 до 180	±15	-		
		от 0 до 200	от 0 до 360.	±15	-		
Формальдегид	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 20	от 0 до 25	±15	-	35	А
		от 0 до 50	от 0 до 62	±15	-		
Изопропиловый спирт	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 100	от 0 до 250	±15	-	100	А
		от 0 до 200	от 0 до 500	±15	-		
Диэтиловый эфир	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 155 включ.	±15	-	100	К, А
		св. 50 до 200	св. 155 до 620	-	±15		
Метилметакрилат	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV2)	от 0 до 50	от 0 до 210	±15	-	100	А
		от 0 до 100	от 0 до 420	±15	-		
Стирол	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV2)	от 0 до 100	от 0 до 430	±15	-	100	А

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Оксид этилена	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (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 -	- ±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 -	- ±15		
Оксид этилена	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (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 -	- ±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 -	- ±15		
Эпихлор гидрин	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV2)	от 0 до 20	от 0 до 75	±15	-	150	А
Акрилонитрил	DrägerSensor Organic Vapors <sup>3)</sup> (OV2)	от 0 до 20	от 0 до 44	±15	-	35	А
Озон	DrägerSensor O <sub>3</sub>	от 0 до 0,5	от 0 до 1	±15	-	30	А
		от 0 до 1 включ.	от 0 до 2 включ.	±15	-		
		св.1 до 5	св.2 до 10	-	±15		
Гидразин	DrägerSensor Hydrazin <sup>1)</sup>	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,13 включ.	±20	-	60	К, А
		св. 0,1 до 0,3	св. 0,13 до 0,4	-	±20		
		от 0 до 1	от 0 до 1,3	±20	-		
1,1-Диметилгидразин (НДМГ)	DrägerSensor Hydrazin <sup>1)</sup>	от 0 до 5	от 0 до 2,5	±20	-	- « -	А
		от 0 до 1	от 0 до 12	±20	-		
Моносилан	DrägerSensor Hydride <sup>1)</sup>	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	-		
Фтор	DrägerSensor Cl <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	от 0 до 1	от 0 до 1,3	±20	-	15	А
		от 0 до 10	от 0 до 15	±20	-		
		от 0 до 50	от 0 до 80	±15	-		



Продолжение таблицы 2

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. 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.
5. 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). Пересчет значений объемной доли  $X$ , млн<sup>-1</sup>, в массовую концентрацию  $C$ , мг/м<sup>3</sup>, проводят по формуле:  $C=X \cdot M/V_m$ , где  $C$  - массовая концентрация компонента, мг/м<sup>3</sup>;  $M$  - 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), дм<sup>3</sup>/моль.
6.  $T_{0,63}$ , с - предел допускаемого времени установления показаний.
7. Сенсор DrägerSensor NH<sub>3</sub> FL применяется только с датчиками Dräger Polytron 8100 ETR .

2. Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3 - 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 <sup>-1</sup> (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
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	±0,4
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	±0,3
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 ≤ 0,5 ПДК по ГОСТ 12.1.005 - 88 или ГН 2.1.6.1338, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,6

Параметр	Значение
Предел допускаемого изменения показаний за 24 часа 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
Средний 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	1Exd[ia Ga]IICT4/T6 Gb X 1Exde[ia Ga]IICT4/T6 Gb X
Степень защиты от внешних воздействий	IP65, IP66, IP67

Таблица 4 - Пределы допускаемой суммарной относительной (приведенной) погрешности датчиков при контроле ПДК<sub>врз</sub> вредных веществ в воздухе рабочей зоны в условиях эксплуатации (в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ № 1034 от 09.09.11)

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны	Пределы допускаемой основной погрешности в соответствии с таблицей 2 <sup>1)</sup> , %		Пределы допускаемой суммарной погрешности, %		Условия для выполнения требований по суммарной погрешности	
	приведенной	относительной	приведенной	относительной	диапазон температуры окружающего воздуха	периодичность корректировки показаний
От 0 до 1 ПДК <sub>врз</sub>	±10	-	±25	-	В соответствии с таблицей 5	В соответствии с РЭ на датчики
≥ 1 ПДК <sub>врз</sub>	-	±10	-	±25		
От 0 до 1 ПДК <sub>врз</sub>	±15	-	±25	-	от -10 до +50 °С	В соответствии с РЭ на датчики
≥ 1 ПДК <sub>врз</sub>	-	±15	-	±25		
От 0 до 1 ПДК <sub>врз</sub>	±20	-	±25	-	В соответствии с таблицей 5	Не реже 1-го раза в 3 мес
≥ 1 ПДК <sub>врз</sub>	-	±20	-	±25		

Примечание: 1. Условия для выполнения требований по суммарной погрешности определяются по данной таблице на основании данных о пределах допускаемой основной погрешности средства измерения с конкретным сенсором в соответствии с таблицей 2

2. ПДК<sub>врз</sub> предельно-допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Условия эксплуатации датчиков и сенсоров указаны в таблице 5.

Таблица 5 - Условия эксплуатации датчиков и сенсоров

Датчик	Диапазон температуры окружающей среды, °С	Диапазон относительной влажности окружающей среды, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами H <sub>2</sub> S LC, NO LC, NO <sub>2</sub> , PH <sub>3</sub> /AsH <sub>3</sub> LC, NH <sub>3</sub> FL	от -40 до +65	от 5 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсором HCl, OV1, OV2	от -20 до +65	от 5 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсором Hydride SC, O <sub>3</sub>	от -20 до +50	от 5 до 95	от 70 до 110
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсором O <sub>2</sub>	от -20 до +55	от 10 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами H <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , COCl <sub>2</sub>	от -40 до +65	от 10 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами HCN	от -20 до +65	от 10 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами HCN LC	от -40 до +55	от 10 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами Hydrazin	от -20 до +50	от 15 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами NH <sub>3</sub> HC, NH <sub>3</sub> LC, Cl <sub>2</sub> , Hydride, NO <sub>2</sub> LC	от -40 до +65	от 15 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами AC	от -40 до +50	от 25 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами CO LS	от -52 до +65	от 5 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами O <sub>2</sub> LS, CO, CO LH, H <sub>2</sub> S HC	от -60 до +65	от 5 до 95	от 70 до 130
Polytron 8000 или Polytron 8100 с сенсорами H <sub>2</sub> S	от -55 до +65	от 5 до 95	от 70 до 130

Примечание: 1. Вывод данных на дисплей (при температуре выше -40 °С) или через аналоговый выход (при температуре ниже -40 °С).  
2. Эксплуатация датчиков с сенсором на кислород при наличии в анализируемой среде горючих газов проводится при концентрации O<sub>2</sub> не более 21 % (об.).  
3. Согласно сертификату соответствия № TC RU C-DE.ME92.B.00645 от 28.03.2016 г., выданному органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования МОС «Сертиум», датчики допущены к эксплуатации в диапазоне температур от -60 °С до +70 °С, при этом метрологические характеристики датчиков в диапазоне температур отличных от указанных в столбце 2 настоящей таблицы, не нормированы

5. Габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Габаритные размеры и масса датчиков

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	Ширина	высота	
Polytron 8000 Polytron 8100	280	180	190	6,5

**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 датчиков

Наименование	Количество
Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR, (с сенсорами согласно перечня таблицы 2)	
Калибровочный адаптер	1
Ручной управляющий модуль «HART» <sup>1)</sup>	1
Комплект принадлежностей <sup>2)</sup>	1
Комплект запасных частей <sup>2)</sup>	1
Руководство по эксплуатации	1
МП-242-2060-2017 «Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR. Методика поверки»	1
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.	

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-2060-2017 «Датчики газов электрохимические Dräger Polytron 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 27 февраля 2017 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (регистрационный № 62151-15);
- источники микропотоков ИМ газов и паров формальдегида, хлора, метилметакрилата, изопропанола, акрилонитрила, ацетальдегида, диэтилового эфира (регистрационный № 15075-09);
- источники микропотоков газов и паров эпихлоргидрина ИМ-ВРЗ (регистрационный № 50363-12);
- источники микропотоков паров ИМ-РТ несимметричного диметилгидразина НДМГ (регистрационный № 46915-11);
- стандартные образцы состава газовых смесей: H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub> (ГСО 10328-2013), CO/N<sub>2</sub> (ГСО 10240-2013), H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10325-2013), O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10253-2013), NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10326-2013), NO/N<sub>2</sub> (ГСО 10323-2013), NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10331-2013), SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10342-2013), HCl/N<sub>2</sub> (ГСО 10371-2013), HF/N<sub>2</sub> (ГСО 10375-2013), Cl<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10372-2013), F<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10377-2013), HCN/N<sub>2</sub> (ГСО 10376-2013), COCl<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10374-2013), C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10247-2013), C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10379-2013), C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10249-2013), C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10534-2014), C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10388-2013), CH<sub>3</sub>OH/N<sub>2</sub> (ГСО 10337-2013), C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH/N<sub>2</sub> (ГСО 10338-2013), C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl/N<sub>2</sub> (ГСО 10249-2013), C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O/N<sub>2</sub> (ГСО 10383-2013), PH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10546-2014), AsH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10546-2014), CH<sub>3</sub>CHO/N<sub>2</sub> (ГСО 10534-2014), i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH/N<sub>2</sub> (ГСО 10534-2014), SiH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub> (ГСО 10546-2014), C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O/N<sub>2</sub> (ГСО 10534-2014), C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>N/N<sub>2</sub> (ГСО 10534-2014);
- парофазные источники газовых смесей ПИГС стирола (регистрационный № 44308-10);
- рабочий эталон 1-го разряда - калибратор газовых смесей модели 146i для получения ГС озона (регистрационный № 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 UV модель UV-1800 (регистрационный № 19387-08).

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 8000 ETR, Dräger Polytron 8100 ETR**

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-изготовителя «Dräger Safety AG & Co.KGaA», Германия.

**Изготовитель**

Фирма «Dräger Safety AG & Co.KGaA», Германия  
Адрес: Германия, Д-23560, г. Любек, Ревалштрассе 1

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Дрегер» (ООО «Дрегер»), ИНН 7710312462  
Адрес: 107076, г. Москва, ул. Электrozаводская, д.33, стр.4  
Телефон: 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: 8 (812) 251-76-01, факс: 8 (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>; E-mail: [info@vniim.ru](mailto: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



С.С. Голубев

М.п.

2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
*12/5654242* ЛИСТОВ(А)

