

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

Н.И. Бусень

«20» 07 2018

Газоанализаторы РАС	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания Регистрационный № РБ 03 09 0771 18
---------------------	---

Выпускают по документации фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA» (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы РАС предназначены для автоматического непрерывного измерения концентрации кислорода, диоксида углерода, токсичных газов в воздухе рабочей зоны, а также сигнализации о превышении в воздухе рабочей зоны предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны в газовой, химической, нефтехимической и других отраслях промышленности, в том числе на взрывоопасных объектах.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор работает в комплекте с одним из сменных электрохимических сенсоров, обеспечивающими контроль содержания в воздухе следующих газов и паров: O_2 , CO , H_2S , NH_3 , HCN , NO_2 , SO_2 , CO_2 , Cl_2 , PH_3 , Ozone, OV, OV-A, фосген и др. (электрохимические сенсоры являются оригинальной запатентованной разработкой фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA»).

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях:

РАС 3500, РАС 5500 – предназначены для измерения концентрации одного из газов (кислород, оксид углерода и сероводород) в окружающем воздухе на рабочем месте с использованием электрохимических сенсоров Dräger Sensors XXS;

РАС 7000 – предназначены для измерения концентрации одного из газов (кислород, диоксид углерода и токсичные газы) в окружающем воздухе на рабочем месте с использованием электрохимических сенсоров Dräger Sensors XXS.

РАС 6000, РАС 6500 - предназначены для измерения концентрации одного из газов (кислород, оксид углерода, сероводород, диоксид серы) в окружающем воздухе на рабочем месте с использованием электрохимических сенсоров Dräger Sensors XXS;

РАС 8000 - предназначены для измерения концентрации одного из газов (диоксид азота, диоксид углерода, хлор, синильная кислота, аммиак, фосфин, фосген, озон, пары



органики (в зависимости от калибровки) в окружающем воздухе на рабочем месте с использованием электрохимических сенсоров Dräger Sensors XXS.

РАС 8500 - предназначены для одновременного измерения концентрации двух газов (сероводород/оксид углерода, кислород/оксид углерода) или оксида углерода с компенсацией по водороду в окружающем воздухе на рабочем месте с использованием электрохимических сенсоров Dräger Sensors XXS.

Газоанализаторы представляют собой портативные приборы непрерывного действия индивидуального пользования, выполненные в виде единого блока. Чувствительным элементом в газоанализаторах служит электрохимический сенсор.

Принцип действия электрохимического сенсора заключается в том, что анализируемый окружающий воздух диффундирует через капилляры к измерительному электроду, где происходит электрохимическая реакция. Между измерительным электродом и дополнительным электродом сравнения за счет этой реакции возникает соответствующая постоянная разность потенциалов, пропорциональная содержанию определяемого компонента.

Газоанализаторы имеют цифровой дисплей, две кнопки управления, световую и звуковую сигнализацию, вибросигнализацию, а также ИК порт, обеспечивающий соединение с персональным компьютером. Газоанализаторы имеют два установленных порога сигнализации о превышении концентрации. Для сероводорода и оксида углерода первый порог (A1) соответствует значению ПДК рабочей зоны определяемого компонента, второй порог (A2) – значению 2 ПДК; для кислорода первый порог установлен на понижение концентрации (19 об. д., %), второй – на превышение концентрации (23 об. д., %). Установки порогов сигнализации можно изменить или установить с помощью интерфейсного модуля в комплекте с USB кабелем и программой Pac-Vision или CC-Vision, устанавливаемой на ПЭВМ.

Газоанализаторы РАС 3500 имеют один заменяемый сенсор, время службы прибора составляет 2 года с момента первого включения.

Газоанализаторы РАС 3500, РАС 5500 имеют режим функциональной проверки, позволяющий контролировать правильность калибровки. С помощью регулируемого операционного таймера можно задавать эксплуатационные временные интервалы, например, дату калибровки или дату выключения. В газоанализаторе также можно осуществлять замену батарей. Кроме того газоанализаторы позволяют регистрировать до 60 значений измерений концентрации.

Газоанализаторы РАС 7000, РАС 6000, РАС 6500, РАС 8000, РАС 8500 включают в себя все перечисленные выше функции, также имеет заменяемый сенсор, регистратор данных, позволяющий сохранять значения измерения концентрации и измеренную пиковую концентрацию с задаваемым интервалом. Кроме того, имеется защищенное паролем меню для калибровки и тревога по усредненному значению определяемого компонента за 15 минут (STEL).

Схема с указанием мест нанесения знака поверки средств измерений (клеймо-наклейка) приведена в приложении к описанию типа. Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1



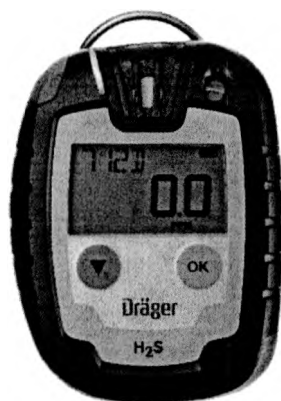
PAC 3500



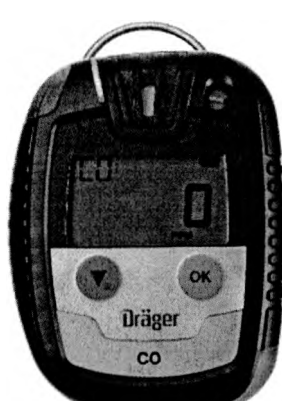
PAC 5500



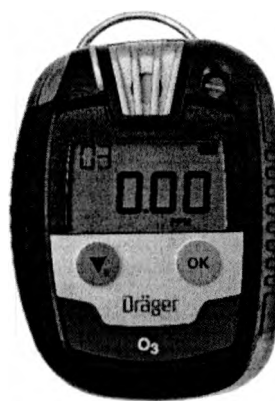
PAC 7000



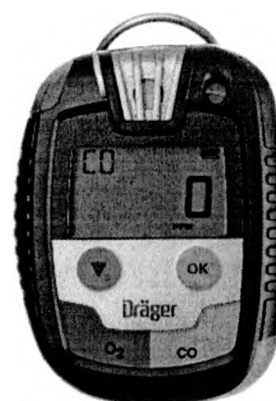
PAC 6000



PAC 6500



PAC 8000



PAC 8500

Рисунок 1 – внешний вид газоанализаторов PAC

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности измерений, время установления показаний газоанализаторов PAC приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики для газоанализаторов PAC 3500, PAC 5500, PAC 7000

Обозначение сенсора	Определяемый компонент (ПДК при наличии)	Диапазон показаний объемной доли, об. д., % или млн^{-1} (ppm)	Диапазоны измерений объемной доли, об. д., % или млн^{-1} (ppm)	Пределы допускаемой погрешности измерений, %		Время установления показаний, $T_{0,9}$, с, не более	Назначение
				приведенной	относительной		
XXS O ₂ 6810881	Кислород	2 – 25 об. д., %	от 2 до 5 об. д., % от 5 до 25 об. д., %	± 5 -	- ± 5	10	Контроль ПДК и при аварийных ситуациях
XXS CO 6810882	Оксид углерода (17,2ppm)	0 – 500 ppm 0 – 2000 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 500 ppm	± 15 -	- ± 15	20	
XXS H ₂ S 6811525	Сероводород (7 ppm)	0 – 100 ppm	от 0 до 10 ppm от 10 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	15	

Таблица 2 - Метрологические характеристики для газоанализаторов РАС 7000

Обозначение сенсора	Определяемый компонент (ПДК, при наличии)	Диапазон показаний объемной доли, об. д., % или млн ⁻¹ (ppm)	Диапазоны измерений объемной доли, об. д., % или млн ⁻¹ (ppm)	Пределы допускаемой погрешности измерений, %		Время установления показаний, Т _{0,9} , с, не более	Назначение
				приведенной	относительной		
1	2	3	4	5	6	7	8
XXS CO ₂ 68 10 889	Диоксид углерода	0 – 5 об. д., %	от 0 до 5 об.д., %	± 20	-	25	При аварийных ситуациях
XXS NO ₂ 68 10 884 68 12 600	Диоксид азота (1,0)	0 – 50 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 50 ppm	± 15 -	- ± 15	15	
XXS SO ₂ 68 10 885	Диоксид серы (3,8)	0 – 100 ppm	от 0 до 10 ppm от 10 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	15	
XXS Cl ₂ 68 10 890	Хлор (0,35)	0 – 20 ppm	от 0 до 1 ppm от 1 до 20 ppm	± 20 -	- ± 20	30	
XXS HCN 68 10 887	Синильная кислота (0,27)	0 – 50 ppm	от 0 до 10 ppm	± 15	-	25	
XXS PH ₃ 68 10 886*	Фосфин (0,07) Арсин (0,03)	0 – 20 ppm	от 0 до 1 ppm	± 15	-	25	
XXS H ₂ S 68 10 883	Сероводород (7 ppm)	0 – 200 ppm	от 0 до 10 ppm от 10 до 200 ppm	± 20 -	- ± 20	15	Контроль ПДК и при аварийных ситуациях
XXS NH ₃ 68 10 888	Аммиак (28,2)	0 – 300 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 300 ppm	± 15 -	- ± 15	40	
XXS NO 68 11 545	Оксид азота	0 – 200 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 200 ppm	± 15 -	- ± 15	10	
XXS E O ₂ 68 12 211	Кислород	0 - 25 об.д. %	от 0 до 5 об.д. % от 5 до 25 об. д. %	± 5	- ± 5	10	
XXS E CO 68 12 212	Оксид углерода	0-2000 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 2000 ppm	± 20 -	- ± 20	20	
XXS E H ₂ S 68 12 213	Сероводород	0 – 200 ppm	от 0 до 10 от 10 до 200	± 20 -	- ± 20	15	
XXS OV 68 11 530*	Оксид этилена C ₂ H ₄ O(0,5)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 200 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 50 ppm	± 15 -	- ± 15	120	При аварийных ситуациях
	Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl (1,9/04)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	120	
	Формальдегид CH ₂ O (0,4)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 25	-	120	
	Стирол C ₆ H ₅ CHCH ₂ (6,9/2,3)	0 – 100 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	120	
	Метанол (3,8) CH ₃ OH	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 200 ppm	от 0 до 5 ppm от 5 до 50 ppm от 0 до 200 ppm	± 20 - ± 15	- ± 20 -	120	Контроль ПДК и при аварийных ситуациях
	Бутадиен CH ₂ CHCHCH ₂ (45,4)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 50 ppm от 50 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	120	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Этилен C_2H_4 (86,2)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 100 ppm	± 15 -	- ± 15	120	Контроль ПДК
	Пропилен C_3H_6 (57)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 50 ppm от 50 до 100 ppm	± 15 -	- ± 15	120	
	Изопропанол $(H_3C)_2CHOH$	0 – 100 ppm 0 – 200 ppm 0 – 300 ppm	от 0 до 50 ppm	± 15	-	120	Контроль воздуха
XXS OV-A 68 11 535*	Оксид этилена C_2H_4O (0,5)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 200 ppm	от 0 до 20 ppm от 20 до 50 ppm	± 15 -	- ± 15	220	При аварийных ситуациях
	Акрилонитрил $H_2C=CHCN$ (0,2)	0 – 100 ppm	от 0 до 10 ppm	± 20	-	220	
	Ацетальдегид CH_3CHO (2)	0 – 50 ppm 0 – 100 ppm 0 – 200 ppm	от 0 до 20 ppm	± 20	-	220	
	Винилацетат $CH_3COOC_2H_5$ (2,8)	0 – 20 ppm 0 – 50 ppm 0 – 100 ppm	от 0 до 20 ppm	± 20	-	220	
	Этанол C_2H_5OH (521)	0 – 100 ppm 0 – 200 ppm 0 – 300 ppm	от 0 до 100 ppm от 0 до 200 ppm от 0 до 300 ppm	± 15 ± 15 ± 15	- - -	220	Контроль 0,5 ПДК
	Диэтиловый эфир $(C_2H_5)_2O$ (98)	0 – 50 ppm 0 – 200 ppm	от 0 до 50 ppm от 0 до 100 ppm от 100 до 200 ppm	± 15 ± 15 -	- - ± 15	220	Контроль ПДК
	Изобутан $(CH_3)_3CH$	0 – 100 ppm 0 – 200 ppm 0 – 300 ppm	от 0 до 50 ppm от 50 до 100 ppm	± 20 -	- ± 20	220	При аварийных ситуациях
	Ацетилен C_2H_2	0 – 100 ppm 0 – 500 ppm	от 0 до 100 ppm от 0 до 500 ppm	± 15 ± 15	- -	220	

Примечание

* - при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент

Таблица 3 Метрологические характеристики для газоанализаторов РАС 6000, РАС 6500, РАС 8000, РАС 8500

Определяемый компонент (ПДК* в ppm), обозначение сенсора	Диапазоны показаний объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	Диапазоны измерений объемной доли, млн ⁻¹	Диапазоны измерений, мг/м ³	Пределы допускаемой погрешности		Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея, ppm	T _{0,9,с} **	Назначение***
				γ, %	δ, %			
РАС 6000 РАС 6500								
Кислород (13,5) XXS O ₂	(0 – 25) %	(0 – 5) % св.(5–25) %	0–67200 67200–336000	±5 –	– ±5	0,1	10	В
Сероводород (7,0) XXS H ₂ S LC	0 – 100	0 – 7 св.7 – 100	0- 9,9 св. 9,9–141	±20 –	– ±20	0,1	15	К, А

Оксид углерода (17,5) XXS CO LC	0 – 2000	0 – 20 св. 20–2000	0 – 23 св. 23–2323	±15 –	– ±15	1	15	К, А
Диоксид серы (3,8) XXS SO ₂	0 – 100	0 – 10 св. 10 – 100	0 – 26 св. 26–265	± 20 –	– ± 20	0,1	15	А
РАС 8000								
Озон (0,05) XXS Ozone	0-10	0-10	0-20	±20	–	0,01	10 (T _{0,5})	А, К
Хлор (0,35) XXS Cl ₂ ****	0 – 20	0 – 1 св. 1 – 20	0 – 1,5 св. 1,5 – 29	± 20 –	– ±20	0,05	30	А
Диоксид углерода (4900) XXS CO ₂	(0 – 5) %	(0 – 5) %	0– 91286	±20	–	0,1 %	T _{0,5} 30	В
Цианистый водород (0,3) XXS HCN	0 – 50	0 – 10 св. 10 – 50	0 – 11 св. 11 – 56	±15 –	– ±15	0,1	T _{0,5} 10	А
Фосфин (0,07) XXS PH ₃ ****	0 – 20	0 – 1 св. 1 – 20	0 – 1,4 св. 1,4 – 28	±20 –	– ±20	0,01	10	А
Арсин (0,03) XXS PH ₃ ****		0 – 1	0–3,24	±20	–			
Аммиак (28) XXS NH ₃	0 – 300	0 – 20 св. 20–300	0 – 14 св. 14–214	±15 –	– ±15	1	T _{0,5} 10	К, А
Фосген (0,12) XXS COCl ₂	0 – 10	0 – 1 1 – 10	0 – 0,2 св. 0,2 – 10	±20 –	– ±20	0,01	50 (T _{0,5})	А
Оксид азота (4,0) XXS NO	0 – 200	0 – 20 св. 20 – 200	0 – 25 св. 25–252	±15 –	– ±15	0,1	10	А
Диоксид азота (1,0) XXS NO ₂ LC	0 – 50	0 – 20 св. 20 – 50	0 – 39 св. 39 – 96	±15 –	– ±15	0,02	15	А
Оксид этилена C ₂ H ₄ O (0,5) XXS OV **** 68 11 530	0 – 200	0 – 20 св. 20 – 200	0 – 36 св. 36–366	±15 –	– ±15	0,5	T _{0,5} 20	А
Этилен C ₂ H ₄ (86,2) XXS OV ****	0 – 100	0 – 20 св. 20 – 100	0 – 23 св. 23–118	±15 –	– ±15	0,5	T _{0,5} 20	К
Пропилен (57) C ₃ H ₆ XXS OV ****	0 – 100	0 – 50 св. 50 – 100	0 – 88 св. 88–177	±15 –	– ±15	0,5	T _{0,5} 20	К
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl (1,9/04) XXS OV ****	0 – 100	0 – 20 св. 20 – 100	0 – 52 св. 52–260	±20 –	– ±20	0,5	T _{0,5} 20	А
Метанол (3,8) CH ₃ OH XXS OV ****	0 – 200	0 – 5 св. 5 – 50 0 – 200	0 – 7 св. 7 – 67 0 – 269	±20 – ±15	– ±20 –	0,5	T _{0,5} 20	К, А
Бутадиен (45,4) CH ₂ CHCHCH ₂ XXS OV ****	0 – 100	0 – 50 св. 50 – 100	0 – 112 св. 112–225	±20 –	– ±20	0,5	T _{0,5} 20	К
Формальдегид CH ₂ O (0,4) XXS OV ****	0 – 100	0 – 20	0 – 25	±25	–	0,5	T _{0,5} 20	А
Изопропанол (4) (H ₃ C) ₂ CHOH XXS OV ****	0 – 300	0 – 50	0 – 125	±15	–	0,5	T _{0,5} 20	В

Стирол (2,3) $C_6H_5CHCH_2$ XXS OV-****	0 – 100	0 – 20 св. 20 – 100	0 – 87 св. 87–437	± 20 –	– ± 20	0,5	$T_{0,5}$ 20	A
Оксид этилена C_2H_4O (0,5) XXS OV-A****	0 – 200	0 – 20 св. 20 – 200	0 – 36 св. 36–366	± 15 –	– ± 15	1	$T_{0,5}$ 40	A
Акрилонитрил H_2CCHCN (0,2) XXS OV-A****	0 – 100	0 – 10 св. 10 – 100	0 – 23 св. 23–233	± 20 –	– –	1	$T_{0,5}$ 40	A
Изобутилен $(CH_3)_2CCH_2$ (43,5) XXS OV-A****	0 – 300	0 – 50 св. 50 – 300	0 – 118 св. 118 – 707	± 20 –	– ± 20	1	$T_{0,5}$ 40	K
Винилацетат $CH_3COOC_2H_3$ (2,8) XXS OV-A****	0 – 100	0 – 20 св. 20 – 100	0 – 71 св. 71–358	± 20 –	– –	1	$T_{0,5}$ 40	A
Этанол (521) C_2H_5OH XXS OV-A****	0 – 300	0 – 100 0 – 200 0 – 300	0 – 193 0 – 387 0 – 580	± 15 ± 15 ± 15	– – –	1	$T_{0,5}$ 40	K 0,5 ПДК
Ацетальдегид (2) CH_3CHO XXS OV-A****	0 – 200	0 – 20 св. 20 – 200	0 – 36 св. 36 – 366	± 20 –	– –	1	$T_{0,5}$ 40	A
Диэтиловый эфир (98) $(C_2H_5)_2O$ XXS OV-A****	0 – 200	0 – 50 0 – 100 св. 100–200	0 – 154 154 – 308 св. 308–616	± 15 ± 15 –	– – ± 15	1	$T_{0,5}$ 40	K
Ацетилен (0,27) C_2H_2 XXS OV-A****	0 – 100	0 – 50 0 – 100	0 – 55 0 – 109	± 15 ± 15	– –	1	$T_{0,5}$ 40	B
РАС 8500								
Кислород (13,5) XXS CO LC/O ₂	(0 – 25) %	(0 – 5) % св. (5–25) %	0 – 67200 67200– 336000	± 5 –	– ± 5	0,1 %	15	B
Оксид углерода (17,5) XXS CO LC/O ₂	0 – 2000	0 – 20 св. 20–2000	0 – 23 св. 23–2323	± 15 –	– ± 15	2	15	K, A
Оксид углерода (17,5) XXS H ₂ S LC/ CO LC	0 – 2000	0 – 20 св. 20 – 2000	0 – 23 св. 23–2323	± 15 –	– ± 15	1	20	K, A
Сероводород (7) XXS H ₂ S LC/ CO LC	0 – 100	0 – 100	0 – 143	± 15	–	0,1	20	K, A
Оксид углерода (17,5) XXS CO/H ₂ CP	0 – 2000	0 – 20 св. 20–2000	0 – 23 св. 23–2323	± 15 –	– ± 15	2	25	K, A

Примечания:

- 1) * ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с СанПиН от 11.10.2017 № 92 «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Пересчет значений объемной доли X в ppm (млн^{-1}) в массовую концентрацию C , мг/м^3 , проводят по формуле:

$$C = X \cdot M / V_m$$
где C – массовая концентрация компонента, мг/м^3 ;
 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), $\text{дм}^3/\text{моль}$.
- 2) ** время установления показаний.
- 3) *** К – контроль ПДК воздуха рабочей зоны; А – контроль при аварийных ситуациях; В – определение компонента в воздухе рабочей зоны (при отсутствии ПДК).
- 4) **** при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент; пределы допускаемой основной погрешности при измерении метанола (CH_3OH) нормированы при отсутствии в анализируемой среде оксида углерода (СО).
- 5) при измерении СО должны отсутствовать водород и этилен.

2. Гарантийные сроки сенсоров приведены в таблице 3.

Таблица 4

Обозначение сенсора	Срок годности сенсора, мес., не менее
XXS O ₂ 68 10 881	36
XXS CO 68 10 882	36
XXS H ₂ S 68 10 883	36
XXS NO ₂ 68 10 884	12
XXS SO ₂ 68 10 885	12
XXS PH ₃ 68 10 886	12
XXS HCN 68 10 887	12
XXS NH ₃ 68 10 888	12
XXS CO ₂ 68 10 889	12
XXS Cl ₂ 68 10 890	12
XXS H ₂ S 68 11 525	36
XXS OV 68 11 530	12
XXS OV-A 68 11 535	12
XXS NO 68 11 545	12
XXS E O ₂ 68 12 211	60
XXS E CO 68 12 212	60
XXS E H ₂ S 68 12 213	60
XXS E Phosgene 68 12 005	6
XXS E Ozone 68 11 540	12
XXS E H ₂ S LC/CO-LC 68 11 950	12
XXS E O ₂ /CO-LC 68 13 275	24
XXS E CO H ₂ -CP 68 11 950	12

3. Пределы допускаемой вариации показаний, v_d , не превышают 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

4. Пределы допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение месяца не превышают 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10 °C не превышают 0,5 от пределов допускаемой основной погрешности.

6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в пределах рабочих условий не превышают 0,5 от пределов допускаемой основной погрешности.

7. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, перечень которых указан в паспорте на сенсор, и содержание которых не более санитарных норм по ГОСТ 12.1.005, равны 1,5 от пределов допускаемой основной погрешности.

Примечание: при измерении CO должны отсутствовать водород и этилен.

8. Время прогрева и самодиагностики – не более 20 с (при замене батареи и сенсора время прогрева составляет не более 15 мин).

9. Габаритные размеры, не более, мм: 64×84×20.

10. Масса, не более, г: 106.

11. Электрическое питание: литиевая батарея (напряжение 3,6 В).

12. Условия эксплуатации газоанализаторов:

- температура окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °C;
- атмосферное давление от 70 до 130 кПа;
- относительная влажность воздуха от 10 до 90 %;

Примечание: указаны предельные значения условий эксплуатации. Конкретные значения для каждого сенсора указаны в руководстве по эксплуатации на газоанализатор.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализатора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол-во
Газоанализатор РАС 3500/ РАС 5500 / РАС 7000 / РАС 6000/ РАС 6500/ РАС 8000/ РАС 8500 (модификация по выбору заказчика)	1 шт.
Электрохимический сенсор (по выбору заказчика)	1 шт.
Принадлежности (по выбору заказчика): кожаный футляр, литиевая батарея, сменный защитный фильтр, E-Cal-адаптер, Модуль для связи в комплекте с USB кабелем для газоанализаторов серии РАС, Сменный защитный фильтр (для газоанализаторов РАС 6000/ РАС 6500/ РАС 8000/ РАС 8500)	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Программное обеспечение для ПЭВМ Рас-Vision или CC- Vision (по отдельному заказу)	1 экз.
Методика поверки МРБ МП.622-2013	1 экз.



НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ IEC 60079-29-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов
2. Техническая документация фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия
3. МРБ.МП 622-2013 «Газоанализаторы PAC, X-am, MultiWarn II, MiniWarn. Методика поверки»

ПОВЕРКА (КАЛИБРОВКА)

Поверку осуществлять в соответствии с методикой поверки изложенной в МРБ.МП 622-2013.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии – не более 6 месяцев.

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы PAC соответствуют требованиям документации фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA» (Германия) и ГОСТ IEC 60079-29-1-2013.

Изготовитель

Фирма «Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия
Адрес: Revalstrasse 1, D-23560 Luebeck, Germany
Тел: +49 451 8 82 – 0; Факс: +49 451 8 82 – 40 02
www.draeger.com

Импортер и официальный представитель в Республике Беларусь

ООО «ПТО Безопасность и экология»

Адрес: г. Минск, ул. Мележа, дом 1, пом. № 1233, тел/факс (017) 268 50 75

Испытательный центр:

Отдел испытаний и измерений Республиканского унитарного предприятия «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

224012, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Спокойная, 1,
тел. 8 (0162) 41-56-13

Аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0415 от 29.09.2003

Начальник отдела РУП «Брестский ЦСМС»

Начальник отдела РУП «Брестский ЦСМС»

Директор ООО «ПТО Безопасность и экология»

Л.А. Руковичников

И.А. Кушнер

Е.И. Минкевич



Приложение А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

