

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17565 от 22 апреля 2024 г.

Срок действия до 22 апреля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD

Производитель:

«Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия

Документ на поверку:

МРБ МП.3829-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.04.2024 № 36

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 22 апреля 2024 г. № 17565

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD.

Назначение и область применения:

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD (далее – газоаналитические комплекты) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода, токсичных газов и их паров в воздушных средах, а также до взрывных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей в смеси с воздухом во взрывоопасных зонах.

Область применения - контроль воздуха рабочей зоны в различных отраслях промышленности.

Описание:

В состав газоаналитических комплектов входят:

- контроллер (центральный контрольный блок), предназначенный для сбора измерительной информации, управления, сигнализации при превышении содержания определяемого компонента установленных пороговых значений, а также информации о неисправностях;

- газоизмерительные головки (датчики), осуществляющие непосредственно измерения содержания определяемых компонентов.

В газоаналитических комплектах используются контроллеры Dräger следующих модификаций:

- REGARD-1, REGARD 2400, REGARD 2410, REGARD 3000, VarioGard;
- REGARD 3900, REGARD 3910, REGARD 3920 (к указанным контроллерам можно подключать панель визуализации Dräger RVP 3900 для вывода на экран данных в графическом виде с контроллера);

- REGARD 7000 (для отображения результатов измерений и конфигурирования контроллера к нему может быть подключена панель визуализации REGARD 7000 Dashboard с сенсорным дисплеем);

В газоаналитических комплектах используются газоизмерительные головки Dräger следующих модификаций: Polytron 3000, Polytron 5100, Polytron 5200, Polytron 5310, Polytron 5700, Polytron 5720, Polytron 7000, Polytron 8100, Polytron 8200, Polytron 8310, Polytron 8700, Polytron 8720, Polytron SE Ex PR M1 (M2, M3, NTP1) DQ, Polytron SE Ex LC M1 (M2, M3, NTP1) DQ, Polytron SE Ex HT M DQ, PIR 3000, PIR 7000, PIR 7200, VarioGard 3000 EC, VarioGard 3200 CAT Ex, VarioGard 3300 IR Ex, VarioGard 3320 IR CO₂, PEX 3000.

Принцип действия газоизмерительных головок следующий:

- электрохимических – основан на измерении электрического потенциала, возникающего при протекании окислительно-восстановительной реакции, используются при определении кислорода и вредных компонентов;
- оптических (инфракрасных) – основан на измерении оптических свойств газовой смеси для контроля содержания диоксида углерода, горючих газов и паров;
- термokatалитических – основан на изменении температуры каталитически активного чувствительного элемента при сгорании на нем горючих газов и паров.

Газоизмерительные головки Polytron 3000/5XX0/7000/8XX0, имеющие цифровой индикатор для непрерывной индикации концентрации компонента непосредственно на месте измерения, могут проводить измерения и применяться как отдельное средство измерения без использования контроллеров.

Газоизмерительные головки VarioGard 3XX0, PIR 3000, PIR 7000, PIR 7200, Polytron SE Ex ... DQ, PEX 3000 не имеют цифровой индикации, измерительная информация поступает на контроллер.

Электрохимические газоизмерительные головки имеют сменные электрохимические сенсоры, позволяющие определять любой из указанных в таблице 1 компонентов.

Для обеспечения возможности использования газоизмерительных головок Polytron SE Ex PR M1 (M2, M3, NTP1) DQ, Polytron SE Ex HT M DQ и Polytron SE Ex LC M1 (M2, M3, NTP1) DQ в комплекте с контроллерами REGARD 7000, REGARD 3900/3910/3920 и REGARD 2400/2410 в состав измерительного канала газоаналитического комплекта включается модуль преобразователя PEX 1000, предназначенный для преобразования выходного сигнала (мост Уинстона, сигнал по напряжению) газоизмерительных головок в унифицированный аналоговый сигнал (4 - 20) мА.

Внешний вид контроллеров и газоизмерительных головок, входящих в состав газоаналитических комплектов, представлен в Приложении 1.

Все контроллеры и газоизмерительные головки Polytron 3000/5XX0/7000/8XX0 имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Версия ПО выводится на жидкокристаллический экран контроллеров и газоизмерительных головок.

Обязательные метрологические требования изложены в таблицах 1 - 5.

Таблица 1 - Обязательные метрологические требования к газоаналитическим комплексам с электрохимическими газоизмерительными головками Polytron 3000, Polytron 5100, Polytron 7000, Polytron 8100, VarioGard 3000 EC

Модификация газоизмерительной головки	Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазоны измерений объемной доли, ppm	Предел допускаемой погрешности измерений, %		Время установления показаний $T_{0,9}$ Д, с, не более
				Приведенная (γ)	Относительная (δ)	
1	2	3	4	5	6	7
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 5100, Polytron 8100, VarioGard 3000 EC	Оксид углерода	CO	от 0 до 15	± 20	-	40
			от 15 до 100	-	± 20	
			(от 0 до 300) ² от 0 до 1000	± 10	-	
	Диоксид азота	NO ₂	(от 0 до 10) ¹	± 20	-	50
			(от 0 до 50) ¹ от 0 до 100	± 15	-	
	Диоксид серы	SO ₂	от 0 до 3	± 20	-	45
			от 3 до 5	-	± 20	
			(от 0 до 10) ¹	± 20	-	
			от 0 до 100	± 15	-	
	Аммиак	NH ₃ HC	от 0 до 30	± 20	-	30
			от 30 до 300	-	± 20	
			(от 0 до 1000) ²	± 15	-	
		NH ₃ LC	от 0 до 100	± 15	-	40
	NH ₃ TH	от 0 до 5000 от 5000 до 10000	± 15	-	50	
	Хлор	Cl ₂	(от 0 до 0,3) ¹	± 20	-	30
			(от 0,3 до 1) ¹	-	± 20	
			(от 0 до 25) ¹	± 20	-	
			от 0 до 50	± 15	-	
	Сероводород	H ₂ S LC	(от 0 до 20) ¹	-	± 20	40
			(от 0 до 50) ¹ от 0 до 100	± 15	-	
		H ₂ S HC	(от 0 до 100) ¹ от 0 до 500 от 0 до 1000	± 15 ± 10	-	60
	Хлористый водород	HCl	от 0 до 10 (от 0 до 30) ¹	± 20	-	30
			от 0 до 100	± 15	-	
Кислород	O ₂ LC	от 0 % до 5 %	± 5	-	40	
		(от 5 % до 25 %) ^{1,2}	-	± 5		
	O ₂	от 0 % до 5 %	± 5	-	40	
		от 5 % до 25 % от 25 % до 100 %	- ± 5	± 5 -		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 8100, VarioGard 3000 EC	Оксид азота	NO LC	от 0 до 4	±20	-	60
			от 4 до 30	-	±20	
			(от 0 до 50) ^{1,2} от 0 до 200	±15	-	
Polytron 7000, Polytron 8100	Оксид азота	NO HC	от 0 до 4	±20	-	60
			от 4 до 30	-	±20	
			от 0 до 50	±15	-	
			от 0 до 500	±10	-	
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 5100, Polytron 8100	Фосфин, арсин	PH ₃ /AsH ₃ ; Hydride (PH ₃ , AsH ₃)	от 0 до 0,1	±20	-	40
			(от 0,1 до 0,3) ¹	-	±20	
			(от 0 до 3) ¹	±20	-	
	Фосген	COCl ₂	от 0 до 0,1	±20	-	30
			от 0,1 до 0,5	-	±20	
			от 0 до 1	±20	-	
	Водород	H ₂	от 0 до 500 от 0 до 1000 от 0 до 3000	±10	-	40
	Фтори- стый водород	HF	от 0 до 0,5	±20	-	60
			от 0,5 до 3	-	±20	
			от 0 до 10	±20	-	
			от 0 до 30	±15	-	
	Хлори- стый водород	HCl	от 0 до 10	±20	-	60
			от 0 до 30	±15	-	
Уксус- ная кис- лота	C ₂ H ₄ O ₂	от 0 до 10 от 0 до 30	±20	-		
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 8100	Циани- стый водород	HCN	(от 0 до 50) ¹ (от 0 до 10 от 10 до 50)	±20	-	40
	Этилен	C ₂ H ₄	(от 0 до 50) ¹	±15	-	20
			от 50 до 100	-	±15	
	Винил- хлорид	C ₂ H ₃ Cl	от 0 до 20	±15	-	20
			(от 0 до 50) ¹	±15	-	
			от 0 до 200	±15	-	
	Метанол	CH ₃ OH	от 0 до 20 (от 0 до 50) ¹ от 0 до 200	±15	-	90
Этанол	C ₂ H ₅ OH	от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 300	±15	-	90	
Аце- таль- дегид	CH ₃ CHO	(от 0 до 10) ¹	±15	-	20	
		от 0 до 100 (от 0 до 50 от 50 до 100)	±20	-		

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 8100	Ацетальдегид	CH ₃ CHO	от 0 до 200 (от 0 до 50 от 50 до 200)	±20	-	20
	Формальдегид	HCHO	от 0 до 20	±20	-	20
			от 0 до 50 (от 0 до 20 от 20 до 50) от 0 до 100 (от 0 до 20 от 20 до 100)	±25	-	
	Изопропиловый спирт	C ₃ H ₈ O	от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 300	±15	-	90
	Диэтиловый эфир	(C ₂ H ₅) ₂ O	от 0 до 50 от 50 до 200	±15	±15	90
	Метилметакрилат	C ₅ H ₈ O ₂	от 0 до 50 от 0 до 100	±15	-	90
	Стирол	C ₆ H ₅ CH CH ₂	от 0 до 100	±15	-	90
Озон	O ₃	(от 0 до 0,5) ¹ от 0 до 1	±20	-	30	
		от 0 до 5 (от 0 до 1 от 1 до 5)	±25	-		
Polytron 7000, Polytron 8100	Пероксид водорода	H ₂ O ₂ LC	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 50	±20	-	60
		H ₂ O ₂ HC	от 0 до 1000 от 0 до 4000 от 0 до 7000	±20	-	120
Polytron 7500	Трифторид азота	NF ₃	от 0 до 50	±20	-	120
	Циклопентадиен	C ₅ F ₈	от 0 до 10	±20	-	120
	Перфторированный бутадиен	C ₄ F ₆				

¹ диапазон измерений для газоизмерительных головок Polytron 3000;

² диапазон измерений для газоизмерительных головок VarioGard 3000 EC

Таблица 2 - Обязательные метрологические требования к газоаналитическим комплектам с оптическими газоизмерительными головками PIR 3000, Polytron 5310, Polytron 8310, VarioGard 3300 IR Ex

Модификация газоизмерительной головки	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Предел допускаемой абсолютной погрешности Δ , % НКПР, (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Предел допускаемой абсолютной погрешности Δ , % НКПР, (для поверочного компонента)
		% НКПР	об. д., %			
1	2	3	4	5	6	7
PIR 3000, Polytron 5310, Polytron 8310, VarioGard 3300 IR Ex	Метан CH_4	от 0 до 50	от 0 до 2,2	± 5	Метан	± 5
	Этан C_2H_6	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5	Пропан Этан	± 5
	Пропан C_3H_8	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 5	Пропан	± 5
	Бутан C_4H_{10}	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	Пропан	± 5
	Пентан C_5H_{12}	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 8	Пропан	± 5
	Гексан C_6H_{14}	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 8	Пропан	± 5
	Октан C_8H_{18}	от 0 до 50	от 0 до 0,4	± 8	Пропан	± 5
	Нонан C_9H_{20}	от 0 до 50	от 0 до 0,35	± 8	Пропан	± 5
	Этилен C_2H_4	от 0 до 50	от 0 до 1,15	± 5	Этилен	± 5
	Пропилен (пропен) C_3H_6	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 8	Этилен	± 5
	н-Бутилен (н-Бутен) C_4H_8	от 0 до 50	от 0 до 0,8	± 8	Этилен	± 5
	Изобутилен (изобутен) C_4H_8	от 0 до 50	от 0 до 0,8	± 8	Этилен	± 5
	Ацетон $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 8	Этилен	± 5
	Бензол (C_6H_6)	от 0 до 50	от 0 до 0,6	± 8	Пропан	± 5
	Толуол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,6	± 8	Этилен	± 5
	о-Ксилол $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 8	Пропан	± 5
	Метанол CH_3OH	от 0 до 50	от 0 до 2,75	± 8	Пропан	± 5
	Этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	от 0 до 50	от 0 до 1,75	± 8	Пропан	± 5
	Изопропанол $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	от 0 до 50	от 0 до 1,0	± 8	Пропан	± 5
	н-Бутанол $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 8	Пропан	± 5
Этилацетат $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	от 0 до 50	от 0 до 1,1	± 8	Пропан	± 5	
н-Бутилацетат $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 8	Пропан	± 5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
PIR 3000, Polytron 5310, Polytron 8310, VarioGard 3300 IR Ex	Этилбензол $C_6H_5C_2H_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 8	Пропан	± 5
	Дихлорметан (метиленхлорид) CH_2Cl_2 (фреон R 30)	от 0 до 50	от 0 до 6,5	± 8	Этилен	± 5
	Хлорметан CH_3Cl (фреон R 40)	от 0 до 50	от 0 до 3,8	± 8	Пропан	± 5
	1-хлор-1,1- дифторэтан $C_2H_3ClF_2$ (фреон R 142b)	от 0 до 50	от 0 до 3,1	± 8	Этилен	± 5
	1,2-дихлорэтан CH_2ClCH_2Cl (фреон R 150)	от 0 до 50	от 0 до 2,8	± 8	Пропан	± 5
	1,1-дифторэтан CHF_2CH_3 (фреон R 152a)	от 0 до 50	от 0 до 2,45	± 8	Пропан	± 5
	Метилэтилкетон (бутанон) $CH_3COC_2H_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,9	± 8	Пропан	± 5
	Циклопентан C_5H_{10}	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 8	Пропан	± 5
	1,4-диоксан $(CH_2)_4O_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,95	± 8	Пропан	± 5
	Диэтиловый эфир $(CH_3CH_2)_2O$	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 8	Пропан	± 5
	Хлорэтан C_2H_5Cl	от 0 до 50	от 0 до 1,8	± 8	Пропан	± 5
	Ацетальдегид CH_3CHO	от 0 до 50	от 0 до 2,0	± 8	Метан	± 5
	Хлорбензол C_6H_5Cl	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 8	Этилен	± 5
	N ₁ N- Диметилфор- мамид	от 0 до 50	от 0 до 0,85	± 8	Пропан	± 5
	Стирол $C_6H_5CH=CH_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 8	Пропан	± 5
Винилацетат $CH_3COOCH=CH_2$	от 0 до 50	от 0 до 1,3	± 8	Этилен	± 5	

Примечания:

1. Диапазон показаний газоизмерительных головок составляет от 0 % НКПР до 100 % НКПР.

2. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени.

Таблица 3 - Обязательные метрологические требования к газоаналитическим комплектам POLYTRON-REGARD с термокаталитическими газоизмерительными головками Polytron 5200, Polytron 8200, Polytron SE Ex LC M1 (M2, M3, NTP1) DQ, Polytron SE Ex HT M DQ, Polytron SE Ex PR M1 (M2, M3, NTP1) DQ, PEX 3000, VarioGard 3200 CAT Ex

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % НКПР	Диапазон измерений		Поверочный компонент	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений Δ , % НКПР
		% НКПР	об. д., %		
Метан CH ₄	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,44 от 0 до 2,2	Метан	±5
Пропан C ₃ H ₈	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,17 от 0 до 0,85	Пропан	±5
Бутан C ₄ H ₁₀	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,14 от 0 до 0,7	Пропан	±5
Пентан C ₅ H ₁₂	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,14 от 0 до 0,7	Пропан	±5
Гексан C ₆ H ₁₄	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,10 от 0 до 0,5	Пропан	±5
Этилен C ₂ H ₄	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,23 от 0 до 1,15	Пропан	±5
				Этилен	
Водород H ₂	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,4 от 0 до 2,0	Метан	±5
Изобутан и-C ₄ H ₁₀	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,13 от 0 до 0,65	Пропан	±5
Аммиак NH ₃	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 33,3	от 0 до 1,5 от 0 до 7,5	Аммиак	±5
Метанол CH ₄ O	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 100	(от 0 до 10) ¹ от 0 до 50	от 0 до 0,55 от 0 до 2,75	Метан	±5

¹ диапазон показаний (измерений) для газоизмерительной головки Polytron SE Ex LC...DQ

Таблица 4 - Обязательные метрологические требования к газоаналитическим комплектам POLYTRON-REGARD с оптическими газоизмерительными головками PIR 7000, POLYTRON 5700, POLYTRON 8700

Модификация газоизмерительной головки (исполнение сенсора)	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Предел допускаемой абсолютной погрешности Δ , % НКПР (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Предел допускаемой абсолютной погрешности Δ , % НКПР (для поверочного компонента)
		% НКПР	об. д., %			
1	2	3	4	5	6	7
PIR 7000 (334)	Метан CH ₄	от 0 до 50	от 0 до 2,2	±5	Метан	±5
PIR 7000 (340)	Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±5	Пропан	±5
PIR 7000 (334)	Этилен C ₂ H ₄	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5	Этилен	±5

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
PIR 7000 (340)	Бутан C_4H_{10}	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 5	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Ацетон $(CH_3)_2CO$	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 8	Метан	± 5
PIR 7000 (334)	Бензол C_6H_6	от 0 до 50	от 0 до 0,6	± 8	Этилен	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Изобутан C_4H_{10}	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 8	Метан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	n-бутан $CH_3(CH_2)_2CH_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	n-Бутилацетат $CH_3COO C_4H_9$	от 0 до 50	от 0 до 0,65	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Циклогексан C_6H_{12}	от 0 до 50	от 0 до 0,6	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Этанол C_2H_5OH	от 0 до 50	от 0 до 1,55	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Этилацетат $CH_3COO C_2H_5$	от 0 до 50	от 0 до 1,1	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	Метилэтилкетон (бутанон) $CH_3COC_2H_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,9	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	n-октан $CH_3(CH_2)_6CH_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,4	± 8	Метан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	i-пропиловый спирт	от 0 до 50	от 0 до 1	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (334, 340)	o-Ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	± 8	Пропан	± 5
PIR 7000 (340)	Толуол $C_6H_5CH_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,55	± 8	Пропан	± 5

Примечание - Диапазон показаний газоизмерительных головок составляет от 0 % НКПР до 100 % НКПР.

Таблица 5 - Обязательные метрологические требования к газоаналитическим комплектам POLYTRON-REGARD с оптическими газоизмерительными головками PIR 7200, POLYTRON 5720, POLYTRON 8720, VarioGard 3320 IR CO₂

Определяемый компонент	Диапазон измерений, об. д., %	Предел допускаемой относительной погрешности измерений δ , %
Диоксид углерода CO ₂	(от 0 до 5) ¹	± 10
	от 0 до 10	

¹ - диапазон измерений для головок VarioGard 3320 IR CO₂

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, изложены в таблицах 6 - 7.

Таблица 6

Модификация газоизмерительной головки		Время установления показаний T _{0,9} д, с, не более
Оптические газоизмерительные головки	PIR 3000, Polytron 5310, Polytron 8310	28 с (без защитного кожуха) 30 с (с защитным кожухом)
	PIR 7000, PIR 7200, Polytron 5700, Polytron 5720, Polytron 8700, Polytron 8720	4 с (без защитного кожуха) 8 с (с кожухом)
	VarioGard 3300 IR x	55 с
	VarioGard 3320 IR CO ₂	65 с
	Термокаталитические газоизмерительные головки	Polytron SE Ex PR M1 (M2, M3, NTP1) DQ
	Polytron SE Ex LC M1 (M2, M3, NTP1) DQ, Polytron SE Ex HT M DQ	20 с 10 с (метан), 12 с (пропан)
	Polytron Pex 3000, Polytron 5200, Polytron 8200	25 с
	VarioGard Ex Cat	30 с
Примечания - Пределы допускаемого времени установления показаний T _{0,9} д для электрохимических газоизмерительных головок приведены в таблице 1.		

Таблица 7

Модификация контроллера	Параметры эксплуатации		Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Напряжение питания постоянного/переменного тока, В	Потребляемая мощность, Вт, не более
	диапазон температуры, °С	диапазон влажности, %				
REGARD-1	от 0 до 55	от 0 до 100	270×270×90	2,5 (без батарей)	18 - 30 / 98 - 253	70
REGARD 2400	от - 20 до 60	от 10 до 90	160×195×137	3,7	21,6 - 26,4 / 207 - 253	3
REGARD 2410	от - 20 до 60	от 10 до 90	90×105×72	2,1	21,6 - 26,4 (пост.)	2,5
REGARD 3000	от -20 до 55	от 0 до 95	300×305×100	2,2	200 - 240 (перем.)	720
REGARD 3900/3910	от 0 до 55	от 0 до 100	415×305×150	5	18 - 30 / 207 - 253	65
3920		от 0 до 95				
REGARD 7000	от 0 до 50 (докстанция и отдельные модули)	от 5 до 95	78×400×180 (докстанция)	2,6	18 - 30 (пост.)	15
			110×46×130 (отдельные модули)	0,34		5
	от 0 до 55 (дисплейная панель Dashboard)		68×483×266 (Dashboard)	3,8	19,2 - 28,8 (пост.)	24
VarioGard	от - 20 до 40	от 10 до 95	240×200×90	2,2	110/230 (перем.)	0,55

Таблица 8

Модификация газоизмери- тельной головки	Параметры эксплуатации		Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Диапазон нап- ряжения пита- ния постоян- ного тока, В	Потреб- ляемая мощ- ность, Вт, не более
	Диапазон температу- ры, °С	Диапазон влажности, %				
Polytron 3000	от -40 до 65	от 0 до 100	166×135×129	0,9	от 12 до 30	2
Polytron 5100	от -40 до 65	от 0 до 100	285×150×130	5,4	от 18 до 30	2,4
Polytron 5200/53X0	от -40 до 80	от 0 до 100	180×150×130	3,6	от 10 до 30	2,3
Polytron 5700/5720	от -40 до 77	от 0 до 100	150×290×130	5,7	от 10 до 30	8,4
Polytron 7000	от -40 до 65	от 0 до 100	166×135×129	0,9	от 16,5 до 30,0	5
Polytron 8100	от -60 до 65	от 10 до 95	180×150×130	4,0	от 10 до 30	4
Polytron 8200/8310	от -40 до 80	от 0 до 100	295×150×130	4,0	от 10 до 30	4
Polytron 8700/8720	от -40 до 77	от 0 до 100	150×290×130	5,7	от 10 до 30	8
PIR 3000	от -40 до 65	от 0 до 100	170×37	0,55	от 10 до 30	2
PIR 7000/7200	от -40 до 77	от 0 до 100	160×89	2,2	от 9 до 30	7
Polytron SE Ex LC M1 DQ	от -40 до 85	от 5 до 95	80×145×56	0,35	от 12 до 60	1
Polytron SE Ex LC M2 DQ	от -40 до 85	от 5 до 95	136×124×56	0,35	от 12 до 60	1
Polytron SE Ex LC M3 DQ	от -40 до 65	от 5 до 95	147×168×75	0,5	от 12 до 60	1
Polytron SE Ex LC NTP1 DQ	от -40 до 60	от 5 до 95	101×160×75	0,5	от 12 до 60	1
Polytron SE Ex PR M1 DQ	от -50 до 85	от 5 до 95	80×130×56	0,35	от 12 до 30	2
Polytron SE Ex PR M2 DQ	от -50 до 85	от 5 до 95	136×107×56	0,35	от 12 до 30	2
Polytron SE Ex PR M3 DQ	от -50 до 65	от 5 до 95	147×154×75	0,5	от 12 до 30	2
Polytron SE Ex PR NTP1 DQ	от -40 до 60	от 5 до 95	101×142×75	0,5	от 12 до 30	2
Polytron SE Ex HTM DQ	от -50 до 150	от 5 до 95	150×152×85	2,6	от 12 до 30	2
VarioGard 3000 EC	от -20 до 50	от 10 до 95	120×120×60	1,0	от 16 до 30	0,75
VarioGard 3200 CAT Ex	от -20 до 50	от 10 до 95	120×110×60	1,0	от 16 до 30	0,75
VarioGard 3300 IR Ex	от -20 до 50	от 10 до 95	120×110×60	1,0	от 16 до 30	0,75
VarioGard 3320 IR CO ₂	от -20 до 50	от 10 до 95	120×110×60	1,0	от 16 до 30	0,75
PEX 3000	от -40 до 65	от 5 до 95	110×150×60	0,6	от 12 до 30	2,5

Комплектность указана в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Количество
Газоаналитический комплект POLYTRON-REGARD: - контроллер ¹ - газоизмерительная головка ²	1 шт.
Формуляр «Газоаналитический комплект POLYTRON-REGARD»	1 экз.
Руководство по эксплуатации контроллера	1 экз.
Руководство по эксплуатации газоизмерительной головки	1 экз.
¹ тип определяется условиями заказа;	
² тип и количество определяются условиями заказа	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: наносится на титульный лист руководства по эксплуатации контроллера и руководств по эксплуатации газоизмерительных головок.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3829-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): сведения отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: ТР ТС 004/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011, техническая документация (руководства по эксплуатации) фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия.

методику поверки: МРБ МП.3829-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD. Методика поверки».

Перечень средств поверки указан в таблице 10.

Таблица 10

Наименование и тип средства поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1, от 5 % до 98 %, $\Delta = \pm 3 \%$; от 5 °С до 40 °С, $\Delta = \pm 0,5 \text{ °С}$
Чистый газ N ₂ (ТУ ВУ 100297116/025-2018), Стандартные образцы состава газовых смесей 0, 1 и 2-го разрядов
Разбавитель газов Matix № 1, расширенная неопределенность от 0,28 % до 3,54 % при $k = 2$, $P = 0,95$
Секундомер электронный Интеграл С-01, диапазон от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с; $\Delta = \pm(9,6 \cdot 10^{-6}T_x + 0,01)$, с
Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м ³ /ч, кл. точности 4
Примечания: 1) Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью. 2) Соотношение погрешностей между стандартными образцами состава газовых смесей и поверяемых СИ должны быть не более 1/3 (в обоснованных случаях – не более 1/2).

Идентификация программного обеспечения в таблице 11.

Таблица 11

Модификации контроллеров и газоизмерительных головок	Номер версии ПО, не ниже
REGARD-1	1.0
REGARD 2400	1.0
REGARD 2410	1.0
REGARD 3000	1.0
REGARD 3900	1.0
REGARD 3910	1.0
REGARD 3920	1.0
REGARD 7000	1.00
VarioGard	1.0
Polytron 3000, 5XX0, 7000, 8XX0	1.0

Разработчиком ПО является фирма «Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия.

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011 и технической документации (руководствам по эксплуатации) фирмы «Dräger Safety AG & Co. KGaA», Германия.

Производитель средств измерений:

«Dräger Safety AG & Co. KGaA»,

адрес: Revalstrasse 1, D-23560 Luebeck, Germany,

Тел: +49 451 8 82 – 0; Факс: +49 451 8 82 – 40 02, www.draeger.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации»,

адрес: ул. Кижеватова, 10/1, 224001, г. Брест, Республика Беларусь,

тел.: +375162 580870, факс: +375162 580871, e-mail: csm@csmbrest.by

Приложение: 1. Фотографии средств измерений на 1 листе.

2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



А.А. Прокопук

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии средств измерений

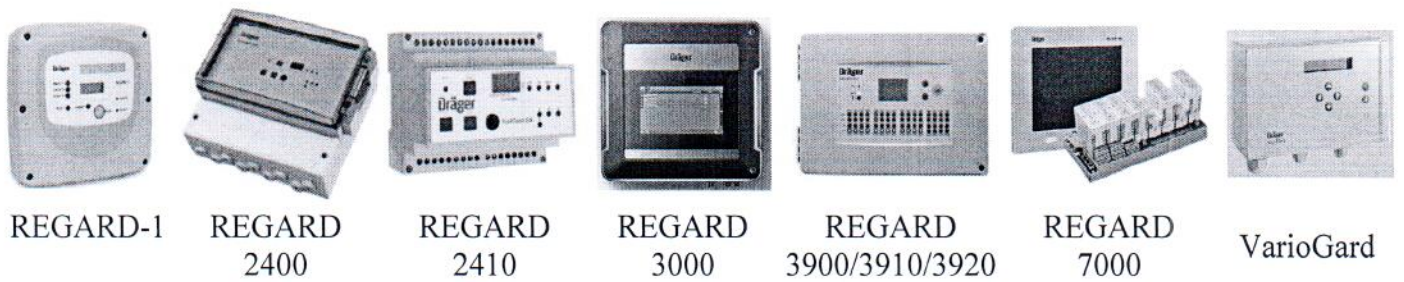


Рисунок 1.1 – Общий вид контроллеров газoаналитических комплектов POLYTRON-REGARD

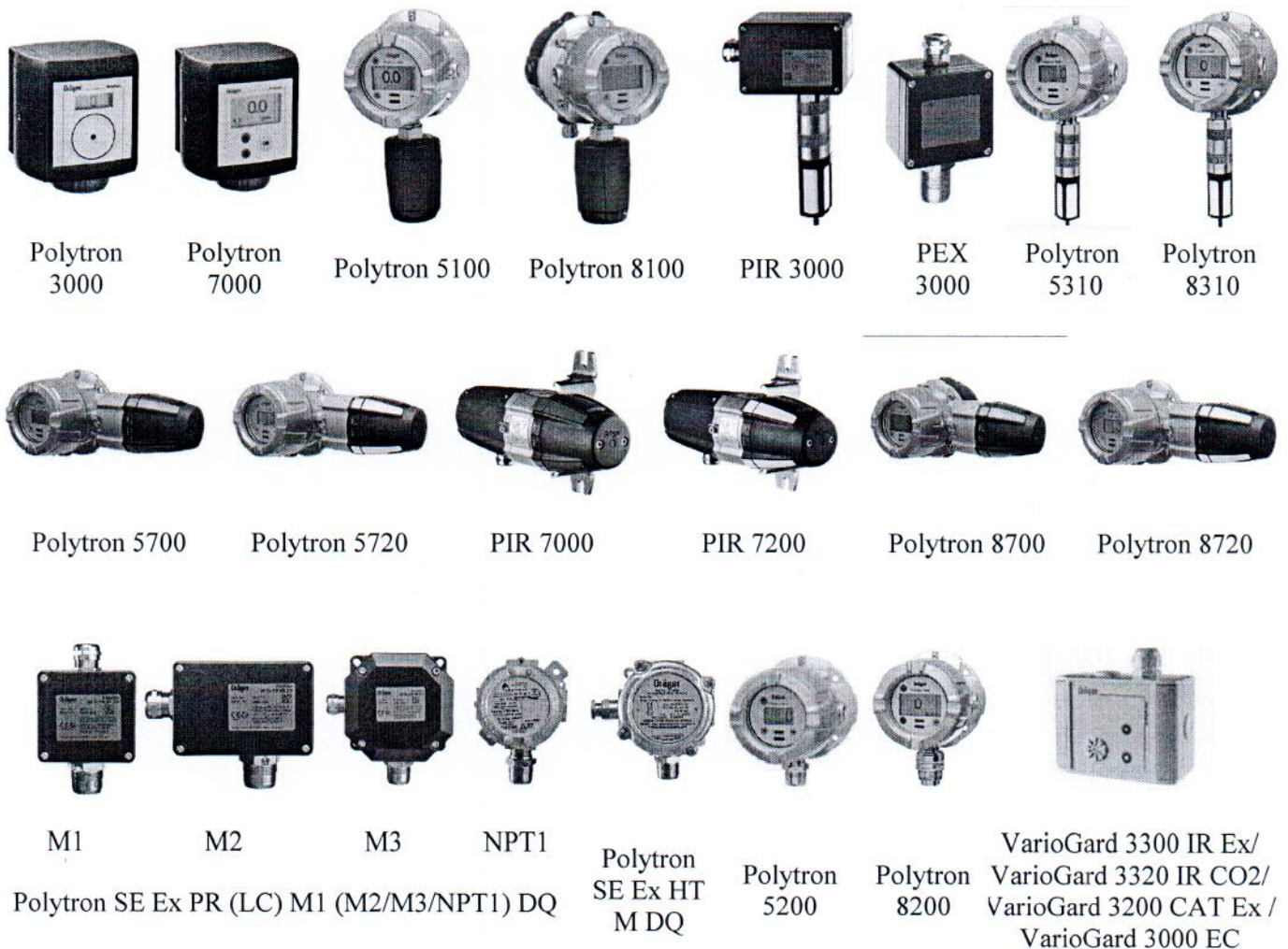


Рисунок 1.2 – Общий вид газоизмерительных головок газoаналитических комплектов POLYTRON-REGARD

Приложение 2
(обязательное)

Схема с указанием мест для нанесения
знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака
поверки (клеймо-наклейка)

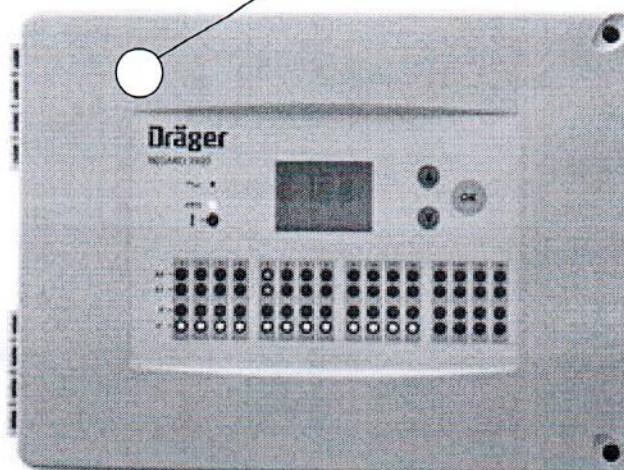


Рисунок 2.1 – Схема с указанием места для нанесения знака поверки контроллеров газоаналитических комплектов POLYTRON-REGARD

Места для нанесения знака
поверки (клеймо-наклейка)



Рисунок 2.2 – Схема с указанием мест для нанесения знака поверки газоизмерительных головок газоаналитических комплектов POLYTRON-REGARD