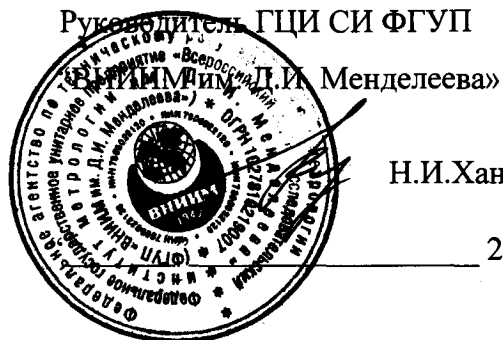


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП



Н.И.Ханов

2009 г.

<p>Системы газоаналитические POLYTRON-REGARD</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34181-07 Взамен № 15620-96, 15025-95</p>
--	--

Выпускаются по технической документации «Drager Safety AG & Co.KGaA», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы газоаналитические POLYTRON-REGARD предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода и вредных газов и 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, в том числе и на взрывоопасных объектах, и при аварийных ситуациях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы POLYTRON-REGARD (далее – система) определяется входящими в их состав датчиками (измерительными головками).

В состав газоаналитической системы POLYTRON-REGARD входят:

- центральный (контроллерный) блок, предназначенный для сбора измерительной информации, управления, сигнализации при превышении содержания определяемого компонента установленных пороговых значений (A1 и A2), а также информации о неисправностях;
- датчики (газоизмерительные головки).

В системах используются:

- электрохимические датчики Polytron L Cl₂ для контроля содержания Cl₂;
- электрохимические датчики Polytron L HF/HCl для контроля содержания HF и HCl;
- электрохимические датчики Polytron 2, Polytron 2 XP TOX, Polytron 7000 со сменными сенсорами для контроля содержания газов, приведенных в таблице 1;
- электрохимические датчики Polytron 3000 с определенными сенсорами для контроля содержания газов, приведенных в таблице 2;
- оптические датчики Polytron IR CO₂, Polytron IR N₂O для контроля содержания CO₂ и N₂O, соответственно;
- оптические датчики Polytron IR Ex исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC, PIR 3000 (исполнений ITR 00xx или IDS00x1), Drager Sensor IR (исполнений ISH00xx или IDS00x2); Polytron IR (Polytron 2 IR) исполнений 334 или 340 для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 3;
- датчики термокаталитические Polytron Ex, Polytron 2 XP Ex, Polytron FX (FX LC), Polytron ND Ex, Polytron SE Ex PR M (LC M, HT M), PEX 3000 (исполнений XTR 0000, XTR 0010, XTR 0090 с сенсором Ex PR M; исполнений XTR 0001, XTR 0011, XTR 0091 с сенсором Ex LC M) для контроля горючих газов, приведенных в таблице 4.

Допускается использование в составе измерительных каналов системы других первичных измерительных преобразователей (датчиков) с унифицированным аналоговым выходным сигналом, выпускаемых фирмой «Drager Safety AG & Co.KGaA», прошедших испытания для целей утверждения типа средств измерений и внесенных в государственный реестр СИ РФ.

Принцип действия датчиков, входящих в систему, основан на применении:

- химически активных измерительных элементов (электрохимических сенсоров) для кислорода и вредных компонентов;
- оптического инфракрасного измерительного преобразователя для контроля содержания диоксида углерода, закиси азота и горючих газов и паров;
- термохимических элементов (пеллесторов), принцип действия которых основан на изменении температуры каталитически активного чувствительного элемента при сгорании на нем горючих газов и паров.

Датчики являются стационарными приборами непрерывного действия, выполнены в прочном, коррозионно устойчивом, искробезопасном или взрывонепроницаемом корпусе, обладают высокой виброустойчивостью и ударостойкостью.

Датчики Polytron 2, Polytron 3000/7000, Polytron 2 XP TOX, Polytron 2 XP Ex, Polytron Ex, Polytron IR N₂O, Polytron IR CO₂ имеют цифровую индикацию на жидких кристаллах для непрерывной индикации концентрации компонента непосредственно на месте измерения.

Потенциометры установки нуля и чувствительности датчика Polytron находятся под защитной крышкой и легко доступны.

Датчики Polytron 2, Polytron 2 XP TOX, Polytron 7000 имеют сменные электрохимические сенсоры (на любой из указанных в таблице 1 компонентов) со встроенной памятью данных. После установки сенсора электронная часть измерительной головки автоматически настраивается на рабочие параметры сенсора.

Датчики Polytron L Cl₂; Polytron L HF/HCl не имеют цифровой индикации. Измерительная информация поступает на центральный блок. Корпус датчиков выполнен из неэлектростатической, устойчивой к воздействию растворителей пластмассы.

Датчики Polytron IR CO₂, Polytron IR N₂O и Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex II, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP II, IR Ex HC), Polytron FX (FX LC) имеют табло и встроенную клавиатуру, управление датчиками осуществляется нажатием кнопок на клавиатуре. В том случае, если датчики должны быть установлены в труднодоступном месте, они не имеют табло и комплектуются внешним управляющим модулем (коммуникационным устройством "HART") или другим, допущенным к применению.

Датчики Polytron SE Ex PR M, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M, PEX 3000 и Polytron ND Ex для контроля горючих газов не имеют цифровой индикации, измерительная информация поступает на центральный блок. Корпус датчика имеет взрывозащищенное исполнение.

Датчик (измерительная головка) PEX 3000 имеет несколько исполнений: XTR 0000, XTR 0001, XTR 0010, XTR 0011, XTR 0090, XTR 0091 (в т.ч. выносную версию), которые отличаются условиями эксплуатации (максимальная температура может составлять 40 или 65°C), конструктивными особенностями и использованием сенсоров на различные концентрации.

Датчик PEX 3000 имеет внутренний цифровой индикатор и кнопки управления, расположенных под крышкой корпуса датчика и используемые для проведения корректировки показаний датчика во взрывоопасных зонах.

Датчики Polytron FX (FX LC), PIR 3000 (исполнений ITR 00xx или IDS00x1), Drager Sensor IR (исполнений ISH00xx или IDS00x2); конструктивно выполнены в одноблочном алюминиевом корпусе с порошковым покрытием. Измерительная информация отображается на трехразрядном цифровом жидкокристаллическом дисплее. Лицевая панель прибора закрывается завинчивающейся металлической крышкой со стеклянным окном.

Доступ к меню настройки и обслуживания прибора осуществляется бесконтактно через крышку прибора с помощью магнита.

Датчики PEX 3000, Polytron FX (FX LC) и PIR 3000 обеспечивают передачу измерительной информации посредством унифицированного аналогового выходного токового сигнала (4-20) мА.

В зависимости от числа измерительных каналов, типа используемых контроллеров и датчиков, а также конструктивного исполнения система имеет следующие модификации:

- **Polytron-** многоканальная система (2, 5 или 12 каналов), состоящая из центрального блока, представляющего собой электрическую стойку с набором различных измерительных карт, карты квитирования и датчиков любого принципа действия (4-20 мА или SE Ex). Блок служит для питания датчиков системы и обработки результатов измерений.

В системе модификации Polytron для связи центрального блока управления и датчиков используется двух- или трехпроводная электрическая связь, обладающая высокой помехозащищенностью и надежностью. Благодаря этому при соединительном кабеле диаметром 2x1 мм и напряжении 24 В допускается удаление датчика от центрального блока на расстояние до 8 км, а во взрывоопасных зонах - до 1 км.

При установке во взрывоопасной зоне и подключении 2-х-проводной линии между стойкой и измерительной головкой устанавливается барьер безопасности.

Каждый датчик системы Polytron питается от отдельного источника питания, выход из строя одного источника питания сопровождается отключением только одного измерительного канала. Каждый канал снабжен релейными контактами (250 В переменного тока, 2 А) для регистрации двух произвольно задаваемых пороговых значений и одной системной ошибки. Каждая электрическая стойка имеет еще

один дополнительный релейный выход для регистрации очередных тревог, используемый, например, для включения систем звуковой и световой сигнализации.

Для непрерывной индикации содержания анализируемого газа каждый канал имеет аналоговый выход 4...20 мА, что дает возможность регистрировать измеренные значения, например, с помощью самописца.

Система Polytron может быть дополнительно укомплектована PIC картой с интерфейсом RS-232-C. В этом случае информация может выводиться на принтер с указанием даты и времени измерений.

- **REGARD-1 и UniGARD** – одноканальные системы, состоящие из центрального блока и датчика, имеющего аналоговый выход 4 – 20 мА, отличающиеся конструктивным исполнением;
- **REGARD-1-SE-Ex* и UniGARD- SE-Ex** – одноканальные системы, состоящие из центрального блока и термокаталитического датчика (кроме датчика Polytron SE Ex LC M), отличающиеся конструктивным исполнением;
- **QuadGard** – четырехканальные системы, состоящие из центрального блока, представляющего собой корпус, содержащий плату питания и плату управления и индикации. Дополнительно могут быть установлены от 1 до 4 входных карт типа 4 – 20 мА или SE-Ex. Система включает также от 1 до 4 датчиков любого принципа действия;
- **REGARD 3900 (3910)** – автономная система, состоящая из центрального блока, в котором размещены дисплейная карта и от одного до четырех отдельных входных / выходных модулей 4 – 20 мА, и от 1 до 16 датчиков 4-20 мА. Входные модули включают 4 измерительных канала и снабжены реле, которые совместно используются этими каналами: три реле на входной модуль, обрабатывающие тревоги по неисправности 1, тревоги по концентрации газа 1 и тревоги по концентрации газа 2. Каждому входному модулю требуется питание 24 В пост. тока, которое подводится от внутреннего блока питания пер./пост. тока или подается от внешнего блока питания постоянного тока.
- Выходные модули – это простые релейные модули; каждый включает семь конфигурируемых реле плюс одно неконфигурируемое реле тревоги по неисправности системы. Каждый релейный модуль питается через внутренний плоский кабель. Система размещается в корпусе (REGARD 3900) или встраивается в шкаф управления (REGARD 3910).
- **RailGard (REGARD 2400, REGARD 2410)** – многоканальная система (число каналов: 1, 4 или 6 – RailGard, 4 - REGARD 2400, REGARD 2410), состоящая из центрального блока, который крепится либо на стене, либо на рейке, и от 1 до 6 датчиков любого принципа действия. В зависимости от версии RailGard включает до шести реле.
- **REGARD** – многоканальная система (7 или 16 каналов), состоящая из центрального блока, представляющего собой стойку с набором различных измерительных карт, модулей и датчиков любого принципа действия;

В системе модификации Polytron для связи центрального блока управления и датчиков используется двух- или трехпроводная электрическая связь, обладающая высокой помехозащищенностью и надежностью. Благодаря этому при соединительном кабеле диаметром 2x1 мм и напряжении 24 В допускается удаление датчика от центрального блока на расстояние до 8 км, а во взрывоопасных зонах - до 1 км.

Каждый датчик системы Polytron питается от отдельного источника питания, выход из строя одного источника питания сопровождается отключением только одного

измерительного канала. Каждый канал снабжен релейными контактами (250 В переменного тока, 2 А) для регистрации двух произвольно задаваемых пороговых значений и одной системной ошибки. Каждая электрическая стойка имеет еще один дополнительный релейный выход для регистрации очередных тревог, используемый, например, для включения систем звуковой и световой сигнализации.

Для непрерывной индикации содержания анализируемого газа каждый канал имеет аналоговый выход 4...20 мА, что дает возможность регистрировать измеренные значения, например, с помощью самописца.

Система Polytron может быть дополнительно укомплектована РС картой с интерфейсом RS-232-C. В этом случае информация может выводиться на принтер с указанием даты и времени измерений

В состав всех модификаций систем, предназначенных для измерения объемной доли кислорода и вредных компонентов, входит измерительная карта на 4 – 20 мА. На лицевой панели измерительной карты (или блока) расположены:

дисплей, на который выводится текущее значение объемной доли компонента, химическая формула, единица измерения (объемная доля в ppm или %, массовая концентрация в мг/м³), а также код неисправностей;

три красных светодиода: А1 и А2 – первый и второй пороги срабатывания сигнализации, А3 загорается одновременно при срабатывании А1 или А2;

желтый светодиод Fault загорается при возникновении неисправностей в системе;

зеленый светодиод Power свидетельствует о наличии питания для данного канала;

желтый светодиод Inhibit загорается при переходе из режима измерения в режим контроля параметров и калибровки;

красная кнопка R служит для отключения сигнализации в ручном режиме и входа в меню, обеспечивающего контроль или изменение установленных параметров (в том числе и порогов срабатывания сигнализации) и проведение калибровки;

две черные кнопки для установления необходимых цифровых значений при калибровке и т.п.

В состав систем модификаций SE-Ex входит измерительная карта SE-Ex, имеющая аналогичную лицевую панель, кнопку R голубого цвета и единицы измерения - % LEL (% НКПР).

Мастер-карта (Master-карта) контролирует связь между отдельными входными канальными картами по внутренней шине данных и количество этих карт в системе. Мастер-карта может обрабатывать до 99 измерительных каналов и выдавать сигналы различных тревог – единичных и групповых. На карте установлены три реле, которые можно настраивать на групповые или единичные тревоги (А1 и А2) и неисправность (А3). Кроме того, карта позволяет произвести общий сброс и удаленный сброс для канальных карт REGARD и синхронизирует частоту мигания СД на всех канальных и картах.

У контроллеров, выполненных в виде одного блока, на лицевой панели также имеются:

кнопки входа в меню, обеспечивающего контроль или изменение установленных параметров (в том числе и порогов срабатывания сигнализации) и проведение калибровки;

кнопки квитирования - служат для отключения сигнализации в ручном режиме

кнопки для установления необходимых цифровых значений при калибровке и т.п.

В состав систем с одноблочными контроллерами модификаций SE-Ex входит пеллиторная плата (для термокаталитических датчиков), которая подает постоянный ток на сенсор и усиливает его сигнал.

В состав центрального блока многоканальной системы REGARD могут входить:

- восьмиканальная дисплейная карта в комплекте в восьмиканальным модулем (RS-485), к которому подключено 8 датчиков с выходом 4 – 20 мА. Модуль соединен с картой

одним экранированным кабелем длиной до 1000 м (вместо 8 кабелей). Измерительная информация от каждого датчика выводится на дисплей последовательно;

- HART-карта позволяет получать на дисплее измерительную информацию с последовательно соединенных кабелем датчиков (до 8 шт.) с выходом 4 – 20 мА;

- релейно-дисплейная карта, на которую поступает информация от измерительных карт, соединена с релейными модулями (RS-485), обеспечивающими срабатывание периферийных устройств – включение световой и звуковой сигнализации, а также системы вентиляции. Данная карта может управлять до 16 релейных модулей, имеет дисплей для отображения состояния всех реле. Показания на дисплей выводятся при помощи кнопок на передней панели карты;

- коммуникационная MODBUS-карта – служит для вывода информации в цифровом виде через интерфейс RS 422, RS 232 на компьютер при наличии Windows NT от 99 каналов. При наличии MODBUS-карты может быть использовано программное обеспечение Vision 32, с помощью которого можно на мониторе получить изображение конфигурации системы в цехе, отображение всех сигналов, хранение измерительной информации в течение 31 дня и распечатку протоколов для каждого определяемого компонента за каждый день.

- релейный модуль – имеет 16 реле, которые можно конфигурировать для индикации групповых или отдельных тревог А1, А2, А3 (неисправности).

Дополнительно к многоканальной системе REGARD может подключаться блок REGARD PROFIBUS-DP Gaterway, обеспечивающий вывод на компьютер в цифровом формате.

Все модификации имеют аналоговый выход 4 – 20 мА, а также возможность подключения интерфейсов RS 232, RS 422, RS 485.

Питание систем осуществляется от сети переменного тока напряжением (220⁺²²₋₃₃) В, при аварийных ситуациях предусмотрено питание от источников напряжением 24 В.

Любой датчик при помощи кабеля подключается к контроллеру, от которого получает электропитание.

Центральный блок системы размещается в настенном шкафу или в шкафу управления, в которых содержатся блоки питания, входные/выходные клеммные блоки, барьеры безопасности, стойки, каналные карты и модули.

В системе POLYTRON-REGARD используется двух- или трехпроводная электрическая связь, что при наличии соединительного кабеля диаметром 2x1 мм и напряжении 24 В допускает удаление датчика от центрального блока на расстояние до 8 км, а во взрывоопасных зонах — до 1 км.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики системы приведены в таблицах 1, 2, 3 и 4.

Таблица 1.

Метрологические характеристики системы газоаналитической POLYTRON-REGARD с электрохимическими датчиками Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX, Polytron L C12, Polytron L HF/HC1 и оптическими датчиками Polytron IR CO2, Polytron IR N2O, Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL)

Модель датчика	Измерительный канал (определяемый компонент)	Обозначение сенсора	Диапазоны измерений объемной доли, ppm	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$, с	Назначение
				Приведенной (γ)	Относительной (δ)		
Polytron 7000, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Оксид углерода	CO	0 – 15	± 20	-	40	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях
			15 – 50	-	± 20		
		CO LS	0 – 300	± 10	-	60	При аварийных ситуациях
			0 - 1000	± 10	-		
			0 – 200	± 10	-		
			0 – 1000	± 10	-		
			0 – 5000	± 10	-		
Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Оксид азота	NO LC	0 – 4	± 20	-	60	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях
			4 – 30	-	± 20		
			0 – 50	± 15	-		
			0 - 200	± 15	-		
Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Диоксид азота	NO ₂	0 – 1	± 20	-	50	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях
			1 – 5	-	± 20		
			0 – 10	± 20	-		
			0 - 100	± 15	-		
Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Диоксид серы	SO ₂	0 – 3	± 20	-	45	- « -
			3 – 5	-	± 20		
			0 – 10	± 20	-		
			0 - 100	± 15	-		

	Аммиак	NH ₃ HC	0 – 30	± 20	-	30	- « -	
			30 – 300	-	± 20			
	0 – 1000	± 15	-					
		NH ₃ LC*		0 – 30	± 20	-	40	- « -
				30 - 100	-	± 20		
	Хлор	Cl ₂		0 – 0,3	± 20	-	30	
				0,3 – 1	-	± 20		
				0 – 10	± 20	-		
				0 - 50	± 15	-		
	Серово- дород	H ₂ S LC		0 – 7	± 20	-	40	- « -
7 – 10				-	± 20			
0 – 50				± 15	-			
0 - 100				± 15	-			
H ₂ S HC		0 – 100	± 15	-	60	При ава- рийных ситуациях		
0 – 500	± 10	-						
0 – 1000	± 10	-						
Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Хлорис- тый водо- род	HCl	0 – 3	± 20	-	30	Контроль ПДК, при ава- рийных ситуациях	
			3 – 20	-	± 20			
			0 – 30	± 20	-			
			0 - 100	± 15	-			
Polytron 2, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Фосфин, арсин	AsH ₃	0 – 0,05	± 20	-	40	Контроль ПДК	
			0,05 – 0,3	-	± 20			
		PH ₃	0 – 0,1	± 20	-		- « -	
	0,1 – 0,3		-	± 20				
	PH ₃ / AsH ₃ **; Hydride** (PH ₃ , AsH ₃)	0 – 0,3	± 20	-	При ава- рийных ситуациях			
0,3 - 1 1 - 20		- --	± 20 -					
Кислород	O ₂		0 – 5 %	± 5	-	40	Контроль кислорода в воздухе рабочей зоны	
			об.доля					
			5 – 25 %	-	± 5			
			об.доля					
0 - 100	± 1	-						

Polytron 7000, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Цианистый водород	HCN***	0 – 10 0 – 50 (0 - 10 10 – 50)	± 15 ± 20 -	- - -	40	При ава- рийных ситуациях
Polytron 2, Polytron 2 XP TOX, Polytron 7000	Фосген	COCl ₂	0 – 0,1 0,1 – 0,5 0 – 1.	± 20 - ± 20	- ± 20 -	30	Контроль ПДК, при аварий- ных ситуаци- ях
	Водород	H ₂	0 – 500 0 – 1000 0 – 3000	± 10 ± 10 ± 10	- - -	40	ПДК отсут- ствует
	Фторис- тый водород	ACL****	0 – 0,5 0,5 – 3 0 – 10 0 - 30	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	60	Контроль ПДК, при ава- рийных ситуациях
	Хлорис- тый водород	- " -	0 – 0,5 0,5 – 3 0 – 10 0 - 30	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	60	- « -
	Уксусная кислота	- " -	0 – 10 0 - 30	± 20 ± 20	- -		При ава- рийных ситуациях
Polytron 7000, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Этилен	Organic Vapors***** (OV)	0 – 20 0 – 50 50 - 100	± 15 ± 15 -	- - ± 15	20	Контроль ПДК
	Винил- хлорид	- " -	0 – 20 0 – 50 0 - 100	± 15 ± 15 ± 15	- - -	20	При ава- рийных ситуациях
	Метанол	- " -	0 – 20 0 – 50 0 - 200	± 15 ± 15 ± 15	- - -	90	- « -
Polytron 7000, Polytron 2, Polytron 2 XP	Этанол	Organic Vapors***** (OV)	0 – 100 0 – 200 0 – 300	± 15 ± 15 ± 15	- - -	90	Контроль 0,5 ПДК

ТОХ	Ацеталь-дегид	- " -	0 – 50 0 – 100 (0 - 50 50 –100) 0 – 200 (0 - 50 50 –200)	± 15 ± 20 - ± 20 -	- - - - -	20	При ава- рийных ситуациях
	Формаль-дегид	- " -	0 – 20 0 – 50 (0 – 20 20 –50) 0 - 100 (0 – 20 20 –100)	± 20 - ± 25 - ± 25 -	- - - - -	20	- « -
	Изопро-пиловый спирт	- " -	0 – 100 0 – 200 0 – 300	± 15 ± 15 ± 15	- - -	90	- « -
	Диэтило-вый эфир	- " -	0 – 50 50 - 200	± 15 -	- ± 15	90	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях
Polytron 7000, Polytron 2, Polytron 2 XP ТОХ	Метилме-такрилат	- " -	0 – 50 0 – 100	± 15 ± 15	- -	90	При ава- рийных ситуациях
Polytron 7000, Polytron 2,	Стирол	Organic Vapors***** (OV)	0 – 100	± 15	-	90	- « -

Polytron 2 XP TOX	Озон	O ₃	0 – 0,5 0 – 1 0 – 5 (0 – 1 1 – 5)	± 20 ± 20 - ± 25 -	- - - -	30	- « -
	Гидразин	Hydrazine (N ₂ H ₄ *****)	0 – 0,1 0,1 – 0,3 0 – 1 0 - 3	± 20 - ± 20 ± 20	- ± 20 - -	300	Контроль ПДК, при ава- рийных ситуациях
Polytron LC1 ₂	Хлор	L Cl ₂ *****	0 – 1	± 20	-	30	- « -
			1 – 5	-	± 20		
			0 – 10	± 20	-		
			0 – 50	± 15	-		
Polytron L HF/HC1	Хлорис- тый водо- род	L HF/HC1 *****	0 – 5 5 – 20	± 20 -	- ± 20	30	- « -
	Фторис- тый водо- род	- « -	0 – 5 5 – 20	± 20 -	- ± 20	30	При ава- рийных ситуациях
Polytron IR CO ₂	Диоксид углерода	-	0 – 2000	± 10	-	20	При ава- рийных ситуациях
			2000–9990 ppm	-	± 10		
			0 – 10 % об.	± 15	-		
			10 – 30 % об.	-	± 15		
			30 – 100 % об.	-	-		
Polytron IR Ex IR Ex IL, IR Ex FP, IR Ex FP IL	Пропан	-	0 – 1000	± 10	-	15 (с проти- вопыле- вым фильт- ром)	- « -
	Бутан		1000 - 10000	-	± 10		
	Этан						
Polytron IR Ex ES	Пропан	-	0 – 3000	± 10	-	- « -	- « -
	Бутан Этан		3000 - 10000	-	± 10		

Polytron IR Ex	Октан	-	0 – 1000	± 15	-	20	- « -
Polytron IR Ex	Уксусная кислота	-	0 - 4000	± 20	-	20	- « -
Polytron IR N ₂ O	Закись азота	-	0 – 300 300 - 1000	± 15 -	- ± 15		- « -

Примечания:

1. * определение содержания аммиака при контроле превышения ПДК в отсутствии аминов;

** определение содержания фосфина при отсутствии арсина и наоборот;

*** контроль превышения ПДК цианистого водорода при отсутствии диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, хлора, фосфина.

**** определение содержания фтористого водорода при отсутствии HCl и наоборот (при отсутствии HBr, BF₃, SiF₄, GeF₄, WF₆, BCl₃, SiCl₄, SiH₂Cl₂, POCl₃, PCl₃).

Если в анализируемом воздухе присутствуют мешающие компоненты указанные выше, то датчики Polytron 2 XP TOX используются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МВИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96.

***** определение содержания вредных газов при контроле предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны, поиска мест утечек и выдачи сигнализации при превышении установленных пороговых значений при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один компонент.

***** определение содержания гидразина при контроле ПДК и превышения ПДК в отсутствии монометилгидразина и диметилгидразина.

***** определение содержания хлора при отсутствии Br₂.

***** определение содержания фтористого водорода при отсутствии HCl и наоборот.

2. При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в документации фирмы «Drager Safety AG & Co.KGaA», но не приведенных в таблице 1, датчики Polytron 2 XP TOX применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МВИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96.

3. Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков Polytron IR нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

Таблица 2.

Метрелогические характеристики системы газоаналитической POLYTRON-REGARD с электрохимическими датчиками Polytron 3000

Модель датчика	Измерительный канал (определяемый компонент)	Обозначение сенсора	Диапазоны измерений объемной доли, ppm	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$, с	Назначение
				Приведенной (γ)	Относительной (δ)		
Polytron 3000	Оксид углерода	CO	0 – 20	± 20	-	40	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях
			20 – 100	-	± 20		
	0 – 300		± 10	-			
	0 - 1000		± 10	-			
		CO LS	0 – 300	± 10	-	60	При аварийных ситуациях
	Оксид азота	NO LC	0 – 50 0 - 200	± 20 -	- ± 20	60	- « -
Диоксид азота	NO ₂	0 – 10	± 20	-	50	При аварийных ситуациях	
Аммиак	NH ₃ HC	0 – 30	± 20	-	30	Контроль ПДК, при аварийных ситуациях	
		30 – 300 0 – 1000	- ± 15	± 20 -			
	NH ₃ LC*	0 – 30 30 - 200	± 20 -	- ± 20	40	- « -	

Polytron 3000	Хлор	Cl ₂	0 – 0,3 0,3 – 1 0 – 10 0 - 25	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	30	- « -
	Фосфин	PH ₃ **; Hydride** (PH ₃)	0 – 0,1 0,1 – 0,3 0 – 0,3 0,3 - 1 1 - 10	± 20 - ± 20 - -	- ± 20 - ± 20 -	40	При ава- рийных ситуациях
	Этилен оксид	Organic Vapors***** (OV)	0 – 50	± 15	-	90	- « -
	Водород	H ₂	0 – 1000 0 – 3000	± 10 ± 10	- -	40	ПДК отсут- ствует
	Серово- дород	H ₂ S LC	0 – 7 7 – 20 0 – 50 0 - 100	± 20 - ± 15 ± 15	- ± 20 - -	40	Контроль ПДК, при ава- рийных ситуациях
	Хлорис- тый водо- род	HCl S	0 – 3 3 – 30	± 20 -	- ± 20	30	- « -
	Цианис- тый водород	HCN***	0 – 10 10 – 50	± 15 -	- -	40	При ава- рийных ситуациях
	Гидразин	Hydrazine (N ₂ H ₄ *****)	0 – 1	± 20	-	300	- « -
	Кислород	O ₂	0 – 5 % об.доля 5 – 25 % об.доля 0 – 100 % об.доля	± 5 - ± 1	- ± 5 -	40	Контроль кислорода в воздухе рабочей зоны

Polytron 3000	Кислород	O ₂ LS	0 – 5 % об.доля 5 – 25 % об.доля	± 5 -	- ± 5	40	- « -
	Озон	O ₃	0 – 1	± 20	- -	30	При ава- рийных ситуациях
	Диоксид серы	SO ₂	0 – 3 3 – 10	± 20 -	- ± 20	45	Контроль ПДК

Примечания: *, **, ***, ****, ***** - см. примечания к таблице 1.:

Таблица 3.

Метрологические характеристики системы газоаналитической POLYTRON-REGARD с оптическими датчиками Polytron IR (Polytron 2 IR) исполнений 334 и 340, Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC), PIR 3000 (исполнений ITR 00xx или IDS00x1), Drager Sensor IR (исполнений ISH00xx или IDS00x2);

Модель датчика	Измерительный канал (пределяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (Δ), % НКПР (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (Δ), % НКПР (для поверочного компонента)
		НКПР, %	объемной доли, %			
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, PIR 3000, Drager Sensor IR	Метан CH ₄	0 – 50	0 – 2,2	± 5	Метан	± 5
		50 – 100	2,2 – 4,4	± 10 % отн.	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP,	Этан C ₂ H ₆	0 – 50	0 – 1,25	± 5	Этан	± 5
		50 – 100	1,25 – 2,5	± 10 % отн.	-	-
	Пропан C ₃ H ₈	0 – 50	0 – 0,85	± 5	Пропан	± 5
		50 – 100	0,85 – 1,7	± 10 % отн.	-	-

IR Ex FP IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Бутан C_4H_{10}	0 – 50	0 – 0,7	± 5	Бутан	± 5
		50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-
Polytron IR Ex , IR Ex IL, PIR 3000, Drager Sensor IR	Изобутан C_4H_{10}	0 – 50	0 – 0,7	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,7 – 1,4	± 10 % отн.	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Пентан C_5H_{12}	0 – 50	0 – 0,7	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340) PIR 3000, Drager Sensor IR	Гексан C_6H_{14}	0 – 50	0 – 0,5	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,5 – 1,0	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Октан C_8H_{18}	0 – 50	0 – 0,4	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,4 – 0,8	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Нонан C_9H_{20}	0 – 50	0 – 0,35	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,35 – 0,7	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex ES PIR 3000, Drager Sensor IR	Этилен C_2H_4	0 – 50	0 – 1,15	± 5	Этилен	± 5
		50 - 100	1,15 – 2,3	Не нормирована	-	-

Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, PIR 3000, Drager Sensor IR	Пропилен (пропен) C_3H_6	0 – 50	0 – 1,0	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	1,0 – 2,0	Не нормирована	-	-
	н-Бутилен (н-Бутен) C_4H_8	0 – 50	0 – 0,8	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,8 – 1,6	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340)	Изобутилен (изобутен) C_4H_8	0 – 50	0 – 0,8	± 8	Этилен	± 5
		50 - 100	0,8 – 1,6	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL PIR 3000, Drager Sensor IR	Ацетон $(CH_3)_2CO$	0 – 50	0 – 1,25	± 8	Пропан Этилен	± 5 ± 5
		50 - 100	1,25 – 2,5	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340)	Бензол (C_6H_6)	0 - 50	0 – 0,6	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,6 – 1,2	Не нормирована	-	-
PIR 3000, Drager Sensor IR	Бензол (C_6H_6)	0 - 50	0 – 0,6	± 8	Этилен	± 5
		50 - 100	0,6 – 1,2	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL	Толуол $C_6H_5CH_3$	0 – 50	0 – 0,6	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,6 – 1,2	Не нормирована	-	-
PIR 3000, Drager Sensor IR	- « -	0 – 50	0 – 0,6	± 8	Этилен	± 5
		50 - 100	0,6 – 1,2	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL	о-Ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	0 – 50	0 – 0,5	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,5 – 1,0	Не нормирована	-	-
PIR 3000, Drager Sensor IR	о-Ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	0 – 50	0 – 0,5	± 8	Этилен	± 5
		50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340),	Метанол CH_3OH	0 – 50	0 – 2,75	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	2,75 – 5,5	Не нормирована	-	-

Polytron IR Ex HC Polytron IR Ex , IR Ex IL	Этанол C_2H_5OH	0 – 50	0 – 1,75	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	1,75 – 3,5	Не нормирована	-	-
PIR 3000, Drager Sensor IR	Этанол C_2H_5OH	0 – 50	0 – 1,75	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	1,75 – 3,5	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Изопропанол $(CH_3)_2CHOH$	0 – 50	0 – 1,0	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	1,0 – 2,0	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC Drager PIR 3000, Drager Sensor IR	н-Бутанол C_4H_9OH	0 – 50	0 – 0,85	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,85 – 1,7	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Этилацетат $CH_3COOC_2H_5$	0 – 50	0 – 1,1	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	1,1 – 2,2	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	н-Бутилацетат $CH_3COOC_4H_9$	0 – 50	0 – 0,65	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,65 – 1,3	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340) PIR 3000, Drager Sensor IR	Этилбензол $C_6H_5C_2H_5$	0 - 50	0 – 0,5	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,5 – 1,0	Не нормирована	-	-

Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL	Дихлорметан (метиленхлорид) CH_2Cl_2 (фреон R 30)	0 - 50	0 – 6,5	± 8	Пропан Этилен	± 5 ± 5
		50 - 100	6,5 – 13	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC	Хлорметан CH_3Cl (фреон R 40)	0 - 50	0 – 3,8	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	3,8 – 7,6	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340)	1-хлор-1,1-дифторэтан $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClF}_2$ (фреон R 142 b)	0 - 50	0 – 3,1	± 8	Этилен	± 5
		50 - 100	3,1 – 6,2	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340)	1,2-дихлорэтан $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ (фреон R 150)	0 - 50	0 – 2,8	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	2,8 – 5,6	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340)	1,1-дифторэтан CHF_2CH_3 (фреон R152 a)	0 – 50	0 – 2,45	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	2,45 – 4,9	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340) Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC PIR 3000, Drager Sensor IR	Метилэтилкетон (бутанон) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	0 - 50	0 – 0,9	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,9 – 1,8	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC, PIR 3000, Drager Sensor IR	Циклопентан C_5H_{10}	0 - 50	0 – 0,7	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-
Polytron IR (334/340);	1,4-диоксан $(\text{CH}_2)_4\text{O}_2$	0 - 50	0 – 0,95	± 8	Пропан	± 5
		50 - 100	0,95 – 1,9	Не нормирована	-	-

Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC, PIR 3000, Drager Sensor IR	Диэтиловый эфир (CH_3CH_2) ₂ O	0 - 50	0 – 0,85	± 8	Пропан	± 5	
		50 - 100	0,85 – 1,7	Не нормирована	-	-	
Polytron IR (334/340), Polytron IR Ex , IR Ex IL, IR Ex HC	Хлорэтан $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$	0 - 50	0 – 1,8	± 8	Пропан	± 5	
		50 - 100	1,8 – 3,6	Не нормирована	-	-	
Polytron IR (334/340)	Ацетальдегид CH_3CHO	0 - 50	0 – 2,0	± 8	Этилен	± 5	
		50 - 100	2,0 – 4,0	Не нормирована	-	-	
Polytron IR (334/340)	Хлорбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	0 - 50	0 – 0,7	± 8	Этилен	± 5	
		50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-	
	Эпихлоргид- рин $\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}$	0 - 50	0 – 1,15	± 8	Пропан	± 5	
		50 - 100	1,15 – 2,3	Не нормирована	-	-	
	N,N- Диметилфор- мамид	0 - 50	0 – 0,85	± 8	Пропан	± 5	
		50 - 100	0,85 – 1,7	Не нормирована	-	-	
	Стирол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	0 - 50	0 – 0,55	± 8	Этилен	± 5	
		50 - 100	0,55 – 1,1	Не нормирована	-	-	
	Винилацетат $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$	0 - 50	0 – 1,3	± 8	Этилен	± 5	
		50 - 100	1,3 – 2,6	Не нормирована	-	-	
	PIR 3000, Drager Sensor IR	Хлорбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	0 - 50	0 – 0,7	± 8	Этилен	± 5
			50 - 100	0,7 – 1,4	Не нормирована	-	-
Стирол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$		0 - 50	0 – 0,55	± 8	Этилен	± 5	
		50 - 100	0,55 – 1,1	Не нормирована	-	-	
Polytron IR Ex , IR Ex IL	Циклогексан C_6H_{12}	0 – 50	0 – 0,6	± 8	Пропан	± 5	
		50 - 100	0,6 – 1,2	Не нормирована	-	-	

Примечания:

1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени. значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р 52136-2003.
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

Таблица 4.

Метрологические характеристики системы газоаналитической POLYTRON-REGARD
с термокаталитическими датчиками Polytron 2 XP Ex, Polytron ND Ex, Polytron Ex,
Polytron SE Ex PR M, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M,
PEX 3000, Polytron FX, Polytron FX LC

Тип датчика	Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		% НКПР	% (об)	
Polytron 2 XP Ex, Polytron ND Ex, Polytron Ex, Polytron SE Ex PR M, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M, Polytron FX, PEX 3000 (XTR 0000, XTR 0010, XTR 0090 с сенс- сором Ex PR M)	метан (CH ₄)	0 + 50	0 + 2,2	± 5
		50 + 100	2,2 + 4,4	не нормирована
	пропан (C ₃ H ₈)	0 + 50	0 + 0,85	± 5
		50 + 100	0,85 + 1,7	не нормирована
	бутан (C ₄ H ₁₀)	0 + 60	0 + 0,85	± 5
		60 + 100	0,85 + 1,4	не нормирована
	изобутан (и-C ₄ H ₁₀)	0 + 50	0 - 0,65	± 5
		50 + 100	0,65 + 1,3	не нормирована
	пентан (C ₅ H ₁₂)	0 + 50	0 + 0,7	± 5
		50 + 100	0,7 + 1,4	не нормирована
	гексан (C ₆ H ₁₄)	0 + 50	0 + 0,5	± 5
		50 + 100	0,5 + 1,0	не нормирована
	этилен (C ₂ H ₄)	0 + 50	0 + 1,15	± 5
		50 + 100	1,15 + 2,3	не нормирована
	водород (H ₂)	0 + 50	0 + 2,0	± 5
		50 + 100	2,0 + 4,0	не нормирована
аммиак (NH ₃)	0 + 33,3	0 + 5,0	± 5	
	33,3 + 100	5,0 + 15,0	не нормирована	
Polytron FX LC, PEX 3000 (XTR 0001, XTR 0011, XTR 0091 с сенсором Ex LC M)	метан (CH ₄)	0 + 10	0 + 0,22	± 2,0
	пропан (C ₃ H ₈)	0 + 10	0 + 0,17	± 2,5
	бутан (C ₄ H ₁₀)	0 + 10	0 + 0,14	± 2,5
	изобутан (и-C ₄ H ₁₀)	0 + 10	0 + 0,13	± 2,5
	пентан (C ₅ H ₁₂)	0 + 10	0 + 0,14	± 2,5
	гексан (C ₆ H ₁₄)	0 + 10	0 + 0,10	± 2,5
	этилен (C ₂ H ₄)	0 + 10	0 + 0,23	± 2,5
	водород (H ₂)	0 + 10	0 + 0,4	± 2,0
аммиак (NH ₃)	0 + 10	0 + 1,5	± 2,0	

Примечания:

1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени. значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р 52136-2003.
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

2. Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9Д}$, с:

электрохимические датчики	приведены в таблице 1,
Polytron IR CO2	35,
Polytron IR N2O	
с фильтром	55,
без фильтра	10,
Polytron IR – исполнения 334/ 340	
без защитного кожуха/ с проточной ячейкой	5,
с защитным кожухом	14,
с калибровочным адаптором	26

Polytron IR Ex:

исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL -	
без противопылевого фильтра	3,
с противопылевым фильтром	15,
с противопылевым фильтром и брызгозащитным кожухом	30;
исполнение IR Ex HC	45.

Polytron SE Ex PR M	15
Polytron SE Ex LC M	20
Polytron SE Ex HT M	15
Polytron 2-XP Ex	25
Polytron ND Ex	20
Polytron FX	15
Polytron FX LC	20
PEX 3000	15/20
PIR 3000	30
DragerSensor IR	30

3. Время срабатывания сигнализации для каналов горючих газов не более 15 с, для канала с датчиками Polytron IR Ex HC не более 20 с.

4. Предел допускаемой вариации показаний, Вд, 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

5. Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) при непрерывной работе ($\Delta_{ид}$), в долях от предела допускаемой основной погрешности:

для электрохимических датчиков	за 1 месяц	0,3;
для термокаталитических датчиков	за 1 месяц	0,25;
для оптических датчиков -		
по поверочному компоненту	за 3 месяца	0,5;
по остальным компонентам	за 1 месяц	0,3.

6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов для электрохимических датчиков, содержание и перечень которых указан в Руководстве по эксплуатации на электрохимические сенсоры (поставляется вместе с датчиком), в долях от предела допускаемой основной погрешности: $\pm 0,6$.

7. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры и влажности окружающей среды, атмосферного давления приведены в табл. 5.

Таблица 5.

Наименование дополнительной погрешности	Модель датчика Polytron			
	Электрорхимический	оптический		термокаталитический
		IR (334/340)	IR Ex* IR CO ₂ IR N ₂ O	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	± 0,5	± 0,25	± 0,5	± 0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды от 60 до 0 % и от 60 до 100 % в долях от предела допускаемой основной погрешности	± 0,5	± 0,3	± 0,5	± 1,0
3. 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	± 0,3	± 0,4	± 0,3

Примечание: * IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC)

8. Условия эксплуатации системы газоаналитической POLYTRON-REGARD и основные технические характеристики приведены табл.6.

Таблица 6.

Модификация системы	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Потребляемая мощность, ВА
REGARD-1 REGARD-1-SE-Ex Центральный блок	0 - 50	Длина: 150 Ширина: 150 Высота: 65	6	120
QuadGard Центральный блок	0 - 50	Длина: 440 Ширина: 350 Высота: 100	12	100
UniGARD UniGARD- SE-Ex Центральный блок	Минус 5 - 40	Длина: 180 Ширина: 45 Высота: 55	0,55	6
REGARD Центральный блок	0 - 50	Длина: 483 Ширина: 195 Высота: 132	2,1	1250
REGARD 3900 (3910)	0.- 55	Длина: 416 Ширина: 305 Высота: 150	5	6-50
RAILGARD (REGARD 2400/2410)	Минус 20. - 60	Длина: 458 Ширина: 295 Высота: 129 (макс.)	0,3- 3,7	3

Polytron Центральный блок (на 2, 5 или 12 каналов)	Минус 40 ... 65*	Длина: 178 (269, 483) Ширина: 133 Высота: 250	2,1 3,8 5,0	240
Polytron SE Ex (на 2, 5 или 12 каналов)	Минус 50 ... 70*	- « -	- « -	500
Датчик* (применяется в любой модификации)	Минус 60 ... 70	Длина: 275 Ширина: 146 Высота: 135	2,5	2

Примечание: Для датчика приведены предельные значения. Конкретные значения указанных параметров приведены в РЭ на каждый датчик, используемый в системе.

9. Содержание агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде, отравляющих каталитически активные элементы (пеллиторы) датчиков, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005.

10. Система газоаналитическая POLYTRON-REGARD и датчики, входящие в состав этой системы, прошли испытания на взрывозащиту и имеют соответствующие Сертификаты.

Полный срок службы датчиков (исключая сенсор): не менее 15 лет.

Полный срок службы сенсоров: 3 – 5 лет.

Маркировка взрывозащиты датчиков (газоизмерительных головок), имеющих разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение во взрывоопасных зонах:

Polytron 2	0ExiaIICT4(T6) X;
Polytron L **EEEx	0ExiaIICT4 X;
Polytron EX	2ExesibIICT4 X
Polytron IR EX	2ExesibIICT4(H ₂) X
Polytron 2 XP TOX	1Exd[ia]IICT6 X;
Polytron 2 XP-Ex	1ExdIICT4 X или 1ExdIICT6 X.
Polytron IR (334/340)	1Exd[ia]IICT5 X .
Polytron SE Ex PR M	1ExdeIICT4/T5/T6 X
Polytron SE Ex HT M	1ExdeIICT3 X
Polytron SE Ex LC M	1ExdeIICT4/T5/T6 X
Polytron IR CO ₂	2 ExesibIICT4X/H ₂ X
Polytron PEX 3000	1ExdeIICT4 X или 1ExdeIICT5 X или 1ExdeIICT6 X
Polytron FX, FX LC	1ExdIICT4/T6 X.
Polytron 3000	ExiaIICT4/T6 X
Polytron 7000	EXiaIICT4/T6 X или ExnLIICT4/T6 X
PIR 3000(исп.ITR00xx или IDS00x1),	1ExdeIICT6X или 1ExdeIICT6 X.
DragerSensor IR (исп. ISH00xx или IDS00x2);	1ExdeIICT6X или 1ExdIICT6 X

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак может наноситься на титульный лист Руководства по эксплуатации системы газоаналитической POLYTRON-REGARD.

ПОВЕРКА

Поверка системы газоаналитической POLYTRON -REGARD проводится в соответствии с документом по поверке № МИ-242-0454-2007 «Системы газоаналитические POLYTRON-REGARD. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 15 января 2007 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- парофазные источники газовых смесей ПИГС по ТУ 4215-001-20810646-99 (№ 18358-05 в Госреестре РФ),
 - генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-05 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава H_2S/N_2 и NH_3/N_2 в баллоне под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
 - генератор термодиффузионный ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-05 в Госреестре РФ) в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ;
 - ГСО-ПГС CO/N_2 , O_2/N_2 , CO_2/N_2 по ТУ 6-16-2956-92;
 - газоаналитический комплекс «МОГАИ-6» ИРМБ.413426.001 РЭ (№ 19858-00 в Госреестре РФ) для получения ПГС на основе HCN;
 - газодинамическая установка ГДУ-34 гЯ6434.00.00.000 РЭ (№ 20616-00 в Госреестре РФ) для получения ПГС на основе $COCl_2$;
 - установка газодинамическая высшей точности УВТ-Ф для получения ПГС на основе PH_3 (регистрационный № 60-А-89);
 - генератор озона типа ГС 7601 по ТУ 25-7407.040-90;
 - динамическая установка ГДУ-3Л гЯ.6433.00.00.000 ТО для получения ПГС на основе гидразина;
 - установка высшей точности УВТ-Ф для получения ПГС на основе AsH_3 (регистрационный № 59-А-89);
 - эталонный хроматографический комплекс Хд 1.456.440, входящий в состав ГЭТ 154;
 - ГСО-ПГС $CH_4/азот$ (воздух), $C_3H_8/азот$ (воздух), $C_2H_4/азот$ (воздух) по ТУ 6-16-2956-92);
 - ГСО-ПГС $CH_4/воздух$, $C_3H_8/воздух$, $C_4H_{10}/воздух$, $C_6H_{14}/воздух$, $C_2H_4/воздух$, $H_2/воздух$ по ТУ 6-16-2956-92;
 - ПГС $C_5H_{12}/воздух$, $C_2H_6/азот$, N_2O/N_2 – ГСО 9129-2008, 9130-2008, 9204-2008, 9207-2008 по ТУ 6-16-2956-92;
 - поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-85.
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
2. ГОСТ 13320 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
3. ГОСТ 27540 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия».
4. ГОСТ 12.2.007.0 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности».

5. ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».
6. ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть I. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».
7. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II. Искробезопасная электрическая цепь».
8. ГОСТ Р 52138-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 3. Требования к приборам группы I с верхним пределом измерений объемной доли метана в воздухе до 100 %».
9. ГОСТ Р 52140-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 5. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений объемной доли газа до 100 %».
10. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
11. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем газоаналитических POLYTRON-REGARD утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение во взрывоопасных зонах датчиков (газоизмерительных головок), входящих в состав систем газоаналитических POLYTRON-REGARD:

Polytron 2 XP TOX - № PPC 04-11937 от 27.04.2004 г.;

Polytron 2 XP-Ex - № PPC 04-11938 от 27.04.2004 г.

Polytron 2 IR (Polytron IR 334/340) - № PPC 04-11936 от 27.04.2004 г.;

Polytron SE Ex PR MET - № PPC 04-11939 от 27.04.2004 г.;

Polytron FX, Polytron FX LC, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M - № PPC BA-12732 от 21.06.2004 г.;

Polytron 3000, Polytron 7000 - № PPC BA-13771 от 03.09.2004 г. и № PPC BA-13770 от 03.09.2004 г.;

Разрешение на систему Polytron-Regard № PPC 00-15944 от 20.04.2005 г.

Drager PIR 3000, Drager Sensor IR – PPC 0024231 от 11.04.2007

Сертификаты соответствия ГОСТ Р :

на датчики Polytron 2 XP TOX, Polytron 2 IR (Polytron IR 334/340) - № РОСС DE.ME92.B00496 от 17.01.2005 г.;

на датчики Polytron 3000/7000 - № РОСС DE.ME92.B00494 от 17.01.2005 г.;

на датчики Polytron 2 XP-Ex, Polytron ND Ex/ ND SE-Ex, Fx (Fx LC) - № РОСС DE.ME92.B00493 от 17.01.2005 г.;

на датчики Drager PIR 3000, Drager Sensor IR - № РОСС DE.ME92.B01018 от 11.01.2007 г.;

на датчики Polytron SE Ex PR M, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HTM, .

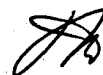
Polytron PEX 3000 - № РОСС ДЕМЕ92.В00495 от 17.01.2005 г.;
 на систему Polytron-Regard - № РОСС ДЕМЕ92.В00549 от 30.03.2005 г.
 выданы негосударственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕР-
 ТИУМ», Москва;

на датчики Polytron N₂O - РОСС ДЕМЕ48/В02107, выдан 30.10.2006 г. органом
 по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менде-
 леева».

Изготовитель - "Dräger Safety AG & co.KGaA", Германия, Д-23560, г. Любек, Ри-
 валштрассе 1.

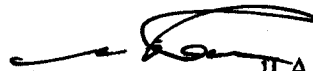
Ремонт производится "Dräger Safety AG & co.KGaA", Германия, Д-23560, г. Лю-
 бек, Ривалштрассе 1.

Руководитель
 отдела испытаний
 ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



О.В. Тудоровская

Руководитель НИО
 Государственных эталонов
 в области физико-химических измерений
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
 НИО Государственных эталонов
 в области физико-химических измерений
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.Б.Шор

Директор отделения
 «Стационарные газоизмерительные системы»
 фирмы Dräger Safety AG & Co.KGaA

Д.Првсс
 Dräger Safety AG & Co. KGaA
 Rivalstraße 1
 23560 Lübeck