

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор РУЦ "Белорусский  
государственный институт  
метрологии"

И.А. Жагора  
" 2008

<b>Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 09 044608</i>
--	--

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

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD (далее – газоаналитические комплекты) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода и токсичных 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 газоаналитических комплектов POLYTRON-REGARD определяется входящими в их состав датчиками (измерительными головками).

В состав газоаналитических комплектов 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).

Принцип действия датчиков, входящих в газоаналитические комплекты, 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 (пеллисторов), 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, коррозионноустойчивом, искробезопасном или взрывонепроницаемом корпусе, обладают высокой виброустойчивостью и ударостойкостью.

В газоаналитических комплектах используются:

- электрохимические датчики Polytron L Cl<sub>2</sub> для контроля содержания Cl<sub>2</sub>;
- электрохимические датчики Polytron L HF/HCl для контроля содержания фтористого

Лист 1 Листов 21



водорода и хлористого водорода (HF и HCl);

- электрохимические датчики Polytron 2 XP TOX, Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron TX со сменными сенсорами для контроля содержания газов, приведенных в таблице 1;

- оптические датчики Polytron IR CO<sub>2</sub>, Polytron IR N<sub>2</sub>O для контроля содержания диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), закиси азота (N<sub>2</sub>O);

- оптические датчики Polytron IR, Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC), Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 2;

- датчики термокаталитические Polytron Ex, Polytron 2 XP Ex, Polytron FX (FX LC), Polytron ND Ex, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M, Polytron SE Ex PR M, PEX 3000 для контроля горючих газов, приведенных в таблицах 3-4.

- оптические датчики PIR 7000 для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 5;

- оптические датчики PIR 7200 для контроля содержания диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), приведенных в таблице 6;

- оптические датчики Polytron Pulsar, Polytron Pulsar 2 для контроля и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений горючих газов, приведенных в таблице 8;

Датчики Polytron 3000/7000, Polytron 2 XP TOX, Polytron 2 XP Ex, Polytron Ex, Polytron IR N<sub>2</sub>O, Polytron IR CO<sub>2</sub> 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 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 Cl<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, Polytron IR N<sub>2</sub>O и Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, 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 устройством.

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

Датчики Polytron FX (FX LC), PIR 3000, Dräger Sensor IR 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.



Датчики PIR 7000/7200 не имеют цифровой индикации. Измерительная информация поступает посредством унифицированного аналогового выходного токового сигнала 4-20 мА. Корпус датчиков выполнен из нержавеющей стали.

Датчики Polytron Pulsar, Polytron Pulsar 2 обнаруживают выбросы горючих газов на трассе и сигнализируют о превышении установленных пороговых значений. Измерительная информация поступает посредством унифицированного аналогового выходного токового сигнала 4-20 мА.

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

- **POLYTRON**- многоканальный газоаналитический комплект (2, 5 или 12 каналов), состоящий 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 газоаналитического комплекта и обработки результатов измерений.

В газоаналитическом комплекте 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 газоаналитического комплекта 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.

Газоаналитический комплект POLYTRON может дополнительно комплектоваться 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 газоаналитические комплекты, состоящие из центрального блока и датчика, имеющего аналоговый выход 4 - 20 мА, отличающиеся конструктивным исполнением;

- **REGARD-1-SE-Ex\* и UniGARD-SE-Ex** – одноканальные газоаналитические комплекты, состоящие из центрального блока и термokatалитического датчика (кроме датчика Polytron SE Ex LC M), отличающиеся конструктивным исполнением;

- **QuadGard** – четырехканальные газоаналитические комплекты, 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** – автономный газоаналитический комплект, состоящий 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 постоянного тока, которое подводится от внутреннего блока питания переменного/ постоянного 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 газоаналитического комплекта. Каждый релейный модуль питается через внутренний плоский кабель. Газоаналитический комплект размещается в корпусе (REGARD 3900) или встраивается в шкаф управления (REGARD 3910).

- **RailGard** (REGARD 2400/2410) – многоканальные газоаналитические комплекты (число каналов 1, 4 или 6), состоящие 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** – многоканальный газоаналитический комплект (7 или 16 каналов), состоящий из центрального блока, представляющего собой стойку с набором различных измерительных карт, модулей и датчиков любого принципа действия.

В состав всех модификаций газоаналитических комплектов, предназначенных для измерения объемной доли кислорода и вредных компонентов, входит измерительная карта (канальная карта) с выходным сигналом 4 – 20 мА. Она соединена с измерительной головкой и включает сигнальные реле, аналоговый выход и вход дистанционного квитирования. Четырехразрядный дисплей показывает концентрацию газа на головке. Кнопками на передней панели на дисплей выводится название газа, единицы и диапазон измерения, а также производится настройка карты.

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 (A1 и A2) и неисправность (A3).

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 многоканального газоаналитического комплекта REGARD могут входить:

- восьмиканальная дисплейная карта в комплекте с 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 <sup>1.3</sup>, 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).

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

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

Центральный блок газоаналитических комплектов 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 газоаналитических комплектах POLYTRON-REGARD используется двух- или трех-проводная 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.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в Приложении А к описанию типа.



Polytron 7000



Polytron IR



Polytron 2 XP Ex

Рисунок 1 Внешний вид датчиков



REGARD



REGARD-1



REGARD 2400/2410

Рисунок 1 Внешний вид центральных (контроллерных) блоков

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с электрохимическими датчиками Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX, Polytron TX, Polytron L Cl<sub>2</sub>, Polytron L HF/HCl

Модель датчика	Измерит. Канал (определяемый компонент)	Обозначение сенсора	Диапазоны измерений объемной доли, ppm	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %		Время установления показаний T <sub>0,9ном</sub> не более
				прив. (γ)	относит. (δ)	
1	2	3	4	5	6	7
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX Polytron TX	Оксид углерода	CO	от 0 до 15 <sup>1</sup> от 15 до 100 <sup>1</sup> от 0 до 300 <sup>1</sup> от 0 до 1000 <sup>1</sup>	±20 - ±10 ±10	- ±20 - -	40
		CO LS	от 0 до 200 <sup>1</sup> от 0 до 1000 <sup>1</sup> от 0 до 5000	±10 ±10 ±10	- - -	60
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Оксид азота	NO LC	от 0 до 4 от 4 до 30 от 0 до 50 <sup>1</sup> от 0 до 200	±20 - ±15 ±15	- ±20 - -	60
Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Оксид азота	NO HC	от 0 до 4 от 4 до 30 от 0 до 50 от 0 до 500	±20 - ±15 ±10	- ±20 - -	60
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX Polytron TX	Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	от 0 до 10 <sup>1</sup> от 0 до 100	±20 ±15	- -	50
	Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	от 0 до 3 от 3 до 5 от 0 до 10 <sup>1</sup> от 0 до 100	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	45
	Аммиак	NH <sub>3</sub> HC	от 0 до 30 <sup>1</sup> от 30 до 300 <sup>1</sup> от 0 до 1000 <sup>1</sup>	±20 - ±15	- ±20 -	30
		NH <sub>3</sub> LC*	от 0 до 100 <sup>1</sup>	±15	-	40
	Хлор	Cl <sub>2</sub>	от 0 до 0,3 <sup>1</sup> от 0,3 до 1 <sup>1</sup> от 0 до 25 <sup>1</sup> от 0 до 50	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	30
	Сероводород	H <sub>2</sub> S LC	от 0 до 20 <sup>1</sup> от 0 до 50 <sup>1</sup> от 0 до 100	- ±15 ±15	±20 - -	40
H <sub>2</sub> S HC		от 0 до 100 <sup>1</sup> от 0 до 500 от 0 до 1000	±15 ±10 ±10	- - -	60	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Хлористый водород	HCl	от 0 до 30 <sup>1</sup> от 0 до 100	±20 ±15	- -	30
	Фосфин, арсин	PH <sub>3</sub> / AsH <sub>3</sub> **; Hydride** (PH <sub>3</sub> , AsH <sub>3</sub> )	от 0 до 0,1 от 0,1 до 0,3 <sup>1</sup> от 0 до 1 <sup>1</sup>	±20 - ±20	- ±20 -	40
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron TX	Кислород	O <sub>2</sub> LC	от 0 до 5 об. д., % от 5 до 25 <sup>1</sup> об. д., %	±5 -	- ±5	40
		O <sub>2</sub>	от 0 до 5 <sup>1</sup> об. д., % от 5 до 25 <sup>1</sup> об. д., % от 25 до 100 <sup>1</sup> об. д., %	±5 - ±5	- ±5 -	40
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Цианистый водород	HCN***	от 0 до 50 <sup>1</sup> (от 0 до 10 от 10 до 50)	±20 -	- -	40
Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Фосген	COCl <sub>2</sub>	от 0 до 0,1 от 0,1 до 0,5 от 0 до 1	±20 - ±20	- ±20 -	30
	Водород	H <sub>2</sub>	от 0 до 500 от 0 до 1000 <sup>1</sup> от 0 до 3000 <sup>1</sup>	±10 ±10 ±10	- - -	40
	Фтористый водород	ACl****	от 0 до 0,5 от 0,5 до 3 от 0 до 10 от 0 до 30	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	60
	Хлористый водород	-"	от 0 до 10 от 0 до 30 <sup>1</sup>	±20 ±15	- -	60
	Уксусная кислота	-"	от 0 до 10 <sup>1</sup> от 0 до 30	±20 ±20	- -	
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Этилен	Organic Vapors***** (OV)	от 0 до 50 <sup>1</sup> от 50 до 100	±15 -	- ±15	20
	Винил- хлорид	-"	от 0 до 20 от 0 до 50 <sup>1</sup> от 0 до 200	±15 ±15 ±15	- - -	20
	Метанол	-"	от 0 до 20 от 0 до 50 <sup>1</sup> от 0 до 200	±15 ±15 ±15	- - -	90
	Этанол	-"	от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 300	±15 ±15 ±15	- - -	90



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Ацетальдегид	-"	от 0 до 10 <sup>1</sup> от 0 до 100 (от 0 до 50 от 50 до 100) от 0 до 200 (от 0 до 50 от 50 до 200)	±15 ±20 - ±20 -	- - - - -	20
	Формальдегид	-"	от 0 до 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)	±20 - ±25 - ±25 -	- - - - -	20
	Изопропиловый спирт	Organic Vapors***** (OV)	от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 300	±15 ±15 ±15	- - -	90
	Диэтиловый эфир	-"	от 0 до 50 от 50 до 200	±15	±15	90
Polytron 3000, Polytron 7000, Polytron 2 XP TOX	Метилметакрилат	-"	от 0 до 50 от 0 до 100	±15 ±15	- -	90
	Стирол	-"	от 0 до 100	±15	-	90
	Озон	O <sub>3</sub>	от 0 до 1 <sup>1</sup> от 0 до 5 (от 0 до 1 от 1 до 5)	+20 ±25 -	- - -	30
	Гидразин	Hydrazine (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> *****)	от 0 до 0,1 <sup>1</sup> от 0,1 до 0,3 <sup>1</sup> от 0 до 1 <sup>1</sup> от 0 до 3	±20 - ±20 ±20	- ±20 - -	300
Polytron LCl <sub>2</sub>	Хлор	LCI <sub>2</sub> *****	от 0 до 1 от 1 до 5 от 0 до 10 от 0 до 50	±20 - ±20 ±15	- ±20 - -	30
Polytron L HF/HCl	Хлористый водород	LHF/HCl*****	от 0 до 5 от 5 до 20	±20 -	- ±20	30
	Фтористый водород	- « -	от 0 до 5 от 5 до 20	±20 -	- ±20	30
Polytron TX	Водород	H <sub>2</sub>	от 0 до 500	±10	-	40



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Polytron 7000 Polytron 2 XP TOX	Пероксид водорода	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> LC	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 50	±20 ±20 ±20	- - -	60
		H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> HC	от 0 до 1000 от 0 до 4000 от 0 до 7000	±20 ±20 ±20	- - -	120

Примечания:

1. <sup>1</sup> - диапазоны измерений только для датчика Polytron 3000;
  2. \* определение содержания аммиака при контроле превышения ПДК в отсутствие 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, BF<sub>3</sub>, SiF<sub>4</sub>, GeF<sub>4</sub>, WF<sub>6</sub>, BCl<sub>3</sub>, SiCl<sub>4</sub>, SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, POCl<sub>3</sub>, PCl<sub>3</sub>).
- 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).
- \*\*\*\*\* 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 отсутствие монометилгидразина и диметилгидразина.
  - \*\*\*\*\* определение содержания хлора при отсутствии Br<sub>2</sub>.
  - \*\*\*\*\* определение содержания фтористого водорода при отсутствии HCl и наоборот.
3. При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в документации фирмы «Dräger 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).

Таблица 2 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с оптическими датчиками Polytron IR, Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex II., IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP II., IR Ex HC), Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR, Polytron IR CO<sub>2</sub>, Polytron IR N<sub>2</sub>O

Модель датчика	Измерит. Канал (определяемый 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, %	об. д., %			
1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR CO <sub>2</sub>	Диоксид углерода	-	от 0 до 2000 от 2000 до 10000 от 0 до 1 об. д., % от 1 до 30 об. д., %	±10 - +10 -	- ±10 - ±10	35



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR N <sub>2</sub> O	Закись азота	N <sub>2</sub> O	от 0 до 1000	±20	-	15 (с противопылевым фильтром 55)
Polytron IR Ex IR Ex IL, IR Ex FP, IR Ex FP IL	Пропан Бутан Этан	-	от 0 до 1000 от 1000 до 10000	±10 -	- ±10	60 (с противопылевым фильтром)
Polytron IR Ex ES	Пропан Бутан Этан	-	от 0 до 3000 от 3000 до 10000	±10 -	- ±10	- « -
Polytron IR Ex	Октан	-	от 0 до 1000	±15	-	20
Polytron IR Ex	Уксусная кислота	-	от 0 до 4000	±20	-	20
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Метан CH <sub>4</sub>	от 0 до 50	от 0 до 2,2	±5	Метан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5	Пропан Этан	±5
	Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±5	Пропан	±5
	Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5	Пропан Бутан	±5
Polytron IR Ex, IR Ex IL	Изобутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±8	Пропан	±5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Октан $C_8H_{18}$	от 0 до 50	от 0 до 0,4	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Нонан $C_9H_{20}$	от 0 до 50	от 0 до 0,35	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Этилен $C_2H_4$	от 0 до 50	от 0 до 1,15	$\pm 5$	Этилен -	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IRExIL, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Пропилен (пропен) $C_3H_6$	от 0 до 50	от 0 до 1,0	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
	н-Бутилен (н-бутен) $C_4H_8$	от 0 до 50	от 0 до 0,8	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Изобутилен (изобутен) $C_4H_8$	от 0 до 50	от 0 до 0,8	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Ацетон $(CH_3)_2CO$	от 0 до 50	от 0 до 1,25	$\pm 8$	Пропан Этилен	$\pm 5$ $\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Бензол ( $C_6H_6$ )	от 0 до 50	от 0 до 0,6	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Толуол $C_6H_5CH_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,6	±8	Пропан Этилен	±5 ±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	о-Ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex HC Polytron IR Ex, IR Ex IL, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Метанол $CH_3OH$	от 0 до 50	от 0 до 2,75	±8	Пропан	±5
	Этанол $C_2H_5OH$	от 0 до 50	от 0 до 1,75	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Изопропанол $(CH_3)_2CHOH$	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	н-Бутанол $C_4H_9OH$	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±8	Пропан	±5
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Этилацетат $CH_3COOC_2H_5$	от 0 до 50	от 0 до 1,1	±8	Пропан	±5



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex II, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	н-Бутилацетат $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	от 0 до 50	от 0 до 0,65	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Fx IR	Этилбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex II, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Дихлорметан (метиленхлорид) $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ (фреон R 30)	от 0 до 50	от 0 до 6,5	$\pm 8$	Пропан Этилен	$\pm 5$ $\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex II, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Хлорметан $\text{CH}_3\text{Cl}$ (фреон R 40)	от 0 до 50	от 0 до 3,8	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	1-хлор-1,1- дифторэтан $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClF}_2$ (фреон R 142b)	от 0 до 50	от 0 до 3,1	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	1,2-дихлорэтан $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ (фреон R 150)	от 0 до 50	от 0 до 2,8	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	1,1- дифторэтан $\text{CHF}_2\text{CH}_3$ (фреон R152a)	от 0 до 50	от 0 до 2,45	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Метилэтилкетон (бутанон) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,9	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Циклопентан $\text{C}_5\text{H}_{10}$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	1,4-диоксан $(\text{CH}_2)_4\text{O}_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,95	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
	Диэтиловый эфир $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,85	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
	Хлорэтан $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$	от 0 до 50	от 0 до 1,8	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Ацетальдегид $\text{CH}_3\text{CHO}$	от 0 до 50	от 0 до 2,0	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
Polytron IR, Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	Хлорбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
	N,N-Диметилформамид	от 0 до 50	от 0 до 0,85	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
	Стирол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,55	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
	Винилацетат $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$	от 0 до 50	0 до 1,3	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
Polytron IR Ex, IR Ex IL	Циклогексан $\text{C}_6\text{H}_{12}$	от 0 до 50	0 до 0,6	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
<p><i>Примечания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диапазон показаний датчиков составляет от 0 до 100 НКПР, %.</li> <li>2. НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени.</li> <li>3. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента</li> </ol>						



Таблица 3 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с термокаталитическими датчиками Polytron Ex, Polytron 2 XP Ex, Polytron FX, Polytron ND Ex, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M, Polytron SE Ex PR M, PEX 3000

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, НКПР, %
		НКПР, %	об. д., %	
Метан CH <sub>4</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 2,2	±5
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±5
Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5
Водород H <sub>2</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 2,0	±5
Изобутан и- C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 100	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 100	от 0 до 33,3	от 0 до 7,5	±5

Примечания: 1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени.  
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

Таблица 4 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с термокаталитическими датчиками Polytron FX LC

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, НКПР, %
	НКПР, %	об. д., %	
Метан CH <sub>4</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,44	±2,0
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,17	±2,5
Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,14	±2,5
Изобутан и- C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,13	±2,5
Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,14	±2,5
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,10	±2,5
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,23	±2,5
Водород H <sub>2</sub>	от 0 до 10	от 0 до 0,4	±2,0
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 10	от 0 до 1,5	±2,0

Примечания: 1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени.  
2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

Таблица 5 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с датчиками PIR 7000

Исполнение датчика	Измерит. канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, ( $\Delta$ ), НКПР, % (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, ( $\Delta$ ), НКПР, % (для поверочного компонента)
		НКПР, %	об. д., %			
1	2	3	4	5	6	7
PIR 7000 334	Метан $\text{CH}_4$	от 0 до 50	от 0 до 2,2	$\pm 5$	Метан	$\pm 5$
PIR 7000 340	Пропан $\text{C}_3\text{H}_8$	от 0 до 50	от 0 до 0,85	$\pm 5$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334	Этилен $\text{C}_2\text{H}_4$	от 0 до 50	от 0 до 1,15	$\pm 5$	Этилен	$\pm 5$
PIR 7000 340	Бутан $\text{C}_4\text{H}_{10}$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	$\pm 5$	Пропан Бутан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Ацетон $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$	от 0 до 50	от 0 до 1,25	$\pm 8$	Пропан Этилен	$\pm 5$ $\pm 5$
PIR 7000 334	Бензол ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )	от 0 до 50	от 0 до 0,6	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Изобутан $\text{C}_4\text{H}_{10}$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	n-бутан $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,7	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	n-Бутилацетат $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	от 0 до 50	от 0 до 0,65	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Циклогексан $\text{C}_6\text{H}_{12}$	от 0 до 50	от 0 до 0,6	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	от 0 до 50	от 0 до 1,55	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Этилацетат $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	от 0 до 50	от 0 до 1,1	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	Метилэтилкетон (бутанон) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	от 0 до 50	от 0 до 0,9	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	n-октан $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,4	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	i-пропиловый спирт	от 0 до 50	от 0 до 1	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$
PIR 7000 334, 340	o-Ксилол $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$	от 0 до 50	от 0 до 0,5	$\pm 8$	Этилен	$\pm 5$
PIR 7000 340	Толуол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	от 0 до 50	от 0 до 0,55	$\pm 8$	Пропан	$\pm 5$

*Примечания:*

1. Диапазон показаний датчиков составляет от 0 до 100 НКПР, %.
2. НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени.
3. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента



Таблица 6 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с датчиками PIR 7200

Измерит. канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений, об. д., %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	от 0 до 10	±10

Таблица 7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры и влажности окружающей среды, атмосферного давления

Наименование дополнительной погрешности	датчики Polytron			
	электрохимический	оптический		термокаталитический
		IR, PIR 3000, Dräger sensor IR, Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR PIR 7000	IR Ex* IR CO <sub>2</sub> IR N <sub>2</sub> O PIR 7200	
1	2	3	4	5
1. 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
2. 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
<i>Примечание: * IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC)</i>				

Таблица 8 Метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с датчиками Polytron Pulsar, Polytron Pulsar 2

Диапазон показаний, НКПР·м	Пороги срабатывания сигнализации	Зав. установка порога срабатывания сигнализации (2 устанавливаемых порога), %	Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания порогового устройства, не более, %
от 0 до 4	порог 1	20	±20
	порог 2	40	
от 0 до 8	порог 1	20	
	порог 2	40	
Примечание: Порог 1 – 20 % от диапазона НКПР; Порог 2 – 40 % от диапазона НКПР. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, %. Поверочные компоненты: метан, пропан. для метана – 4,4 об. д., % для пропана – 1,7 об. д., % Заводские установки порогов срабатывания сигнализации могут быть перенастроены пользователем в процессе эксплуатации.			



Таблица 9 Основные технические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD с датчиками Polytron Pulsar, Polytron Pulsar 2

Наименование характеристик	Значения
Длина контролируемой трассы, м	от 4 до 200
Диапазон измерений выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 60
Диапазон относительной влажности окружающего воздуха при эксплуатации, %	от 0 до 100 (без конденсации влаги)
Диапазон атмосферного давления, гПа	от 800 до 1100
Габаритные размеры, мм, не более	260x300x220
Масса, кг, не более	6
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 66
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 32
Время срабатывания сигнализации, не более, с	3

Предел допускаемого времени установления показаний  $T_{0,9}$  д:  
 - для датчиков, входящих в состав газоаналитического комплекта POLYTRON-REGARD:  
 Электрохимические датчики - значения приведены в таблице 1;

Оптические датчики:

Polytron IR CO <sub>2</sub> , Polytron IR N <sub>2</sub> O	40 с
Polytron IR	5 с (без защитного кожуха) 14 с (с защитным кожухом)
Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR,	28 с (без защитного кожуха)

Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	30 с (с защитным кожухом)
------------------------------------	---------------------------

Dräger PIR 3000, Dräger sensor IR,	30 с (с защитным кожухом)
Polytron Fx IR, Polytron 2XP Ex IR	3 с (без противопылевого фильтра)

Polytron IR Ex (исполнения IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL)	15 с (с противопылевым фильтром) 30 с (с противопылевым фильтром и брызгозащитным кожухом)
--	---

Polytron IR Ex (исполнение IR Ex HC)	45 с
PIR 7000/PIR 7200	4 с (без защитного кожуха) 8 с (с кожухом)

Термокаталитические датчики: Polytron Ex	35 с
Polytron Ex PR M	30 с
Polytron Ex LC M	30 с
Polytron FX	25 с
Polytron FX LC	20 с
Polytron 2 XP Ex	25 с
Polytron ND Ex	20 с
Polytron PEX 3000	25 с

Время срабатывания сигнализации для датчиков, измеряющих горючие газы, не более 15 с, для оптического датчика Polytron IR Ex HC не более 20 с.

Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,5.

Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) при непрерывной работе ( $\Delta_{из}$ ), 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.



Условия эксплуатации и основные технические характеристики газоаналитических комплектов POLYTRON-REGARD приведены в таблице 10.

Таблица 10

Модификация комплекта	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
1	2	3	4	5
POLYTRON Центральный блок, 2 канала	от минус 40 до плюс 65*	178x133x250	2,1	240
5 каналов		269x133x250	3,8	
12 каналов		483x133x1250	5,0	
Regard-1, Regard-1 SE Ex	от 0 до плюс 50	150x150x65	6	120
QuadGard	от минус 5 до плюс 40	440x350x100	12	100
UniGard, UniGard SE Ex	от 0 до плюс 40	160x90x60	0,55	6
Regard (7, 16 каналов)	от минус 20 до плюс 50	187x129x60 (дисплейная карта) 420x300x190 (стойка)	2,1	1250
Regard 3900/3910	от 0 до плюс 55	416x305x150	5	65
Regard 2400/2410	от минус 20 до плюс 60	160x195x137	3,7	3
Датчик* POLYTRON	от минус 60 до плюс 70	275x146x135	2,5	2
POLYTRON SE Ex	от минус 50 до плюс 70*	483x133x1250	5,0	500

*Примечание: Приведены предельные значения температуры. Конкретные значения указанных параметров приведены в РЭ на каждый датчик, используемый в комплекте.  
Датчики, входящие в газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD, могут работать в любой модификации с контроллерами.*

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоаналитических комплектов.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоаналитических комплектов приведена в таблице 11.

Таблица 11

Наименование	Количество, шт.
1	2
Газоаналитический комплект:	
- центральный (контроллерный) блок	1
- электрохимический/ термокаталитический/ оптический датчик	1
Ручной управляющий модуль "HART" *	1



Продолжение таблицы 11

1	2
Калибровочный адаптер / Магнитный инструмент	1
Комплект запасных частей	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП.МН 1406-2005	1
<i>Примечание: по требованию Заказчика фирмой могут поставляться газоаналитические комплекты с любым набором сменных датчиков и отдельно датчики.</i>	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA" (Германия).  
МП.МН 1406-2005 "Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA", Германия. Методика поверки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоаналитические комплекты POLYTRON-REGARD соответствуют требованиям документации фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA" (Германия).

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев для газоаналитических комплектов, применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13. Аттестат  
аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

Официальным представителем фирмы в Республике Беларусь является ООО «Безопасность и экология» (адрес: г. Минск, ул. Ботаническая, 5а-401, тел. 294-22-65, 290-44-86).

Начальник научно-исследовательского центра испытаний  
средств измерений и техники БелГИМ

  
С. В. Курганский



Лист 20 Листов 21

*al*

ПРИЛОЖЕНИЕ А

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



