

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 2696

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 23 декабря 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**газоаналитические комплекты POLYTRON,
фирма "Dräger Safety AG & Co. KGaA", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 09 0776 03** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 17 декабря 1998 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
12 января 2004 г.

РПМ 14-03 от 23.12.2003

Сидяков

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2004 г.

Комплекты газоаналитические
POLYTRON

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь

Регистрационный номер № **РБ 03 09 0776 03**

Выпускается по технической документации фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоаналитические комплекты POLYTRON (далее – газоаналитические комплекты) предназначены для автоматического непрерывного определения содержания кислорода и токсичных газов и паров на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и при значительном превышении ПДК при аварийных ситуациях, а также дозврывоопасных концентраций горючих газов во взрывоопасных зонах.

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

ОПИСАНИЕ

Газоаналитический комплект комплектуется из набора измерительных головок (датчиков) на базе электрохимических, термокаталитических и инфракрасных (оптических) сенсоров и центрального блока управления с соответствующим числом каналов. Принцип действия датчиков, входящих в газоаналитический комплект, основан на применении:

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

Газоаналитические комплекты выпускаются в двух модификациях: POLYTRON и POLYTRON SE Ex. Газоаналитические комплекты POLYTRON предназначены для контроля кислорода, токсичных и горючих газов и паров, а газоаналитические комплекты POLYTRON SE Ex только для контроля горючих газов и паров.

Газоаналитический комплект POLYTRON может состоять из следующих измерительных головок (датчиков):

- электрохимических датчиков (измерительных головок) **Polytron 1** для контроля содержания газов и паров, приведенных в таблице 1;
- электрохимических датчиков **Polytron L Cl₂** для контроля содержания хлора (Cl₂);
- электрохимических датчиков **Polytron L HF/HCl** для контроля содержания фтористого водорода и хлористого водорода (HF и HCl);
- электрохимических датчиков (измерительных головок) **Polytron 2, Polytron 2 XP TOX и Polytron TX** со сменными сенсорами для контроля концентрации газов и паров, приведенных в таблице 1;
- оптических датчиков **Polytron IR CO₂, Polytron IR N₂O** для контроля содержания диоксида углерода (CO₂), закиси азота (N₂O);



- оптических датчиков **Polytron IR Ex** (исполнения IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC) или **Polytron 2 IR** для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 2;
- термокаталитических датчиков **Polytron Ex** для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 3.

Для связи центрального блока управления и измерительных головок (датчиков) используется двухпроводная электрическая связь 4–20 мА с напряжением 8–30 В, обладающая высокой помехозащищенностью и надежностью. Благодаря этому при соединительном кабеле диаметром 2х1 мм и напряжении 24 В допускается удаление датчика от центрального блока на расстояние до 8 км, а во взрывоопасных зонах – до 1 км.

Датчики выполнены в прочном, коррозионно-устойчивом, искробезопасном корпусе, обладают высокой виброустойчивостью и ударостойкостью.

Датчики **Polytron 1**, **Polytron 2**, **Polytron 2 XP TOX**, **Polytron TX** и **Polytron Ex** имеют цифровую индикацию на жидких кристаллах для непрерывной индикации содержания компонента непосредственно на месте измерения. Потенциометры установки нуля и чувствительности датчика **Polytron 1** и **Polytron Ex** находятся под защитной крышкой и легко доступны.

Датчики **Polytron 2**, **Polytron 2 XP TOX** и **Polytron TX** имеют сменные электрохимические сенсоры (на указанные в таблице 1 компоненты) со встроенной памятью данных. После установки сенсора электронная часть измерительной головки автоматически настраивается на рабочие параметры сенсора.

Датчики **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, IR Ex HC), **Polytron 2**, **Polytron 2 XP TOX** имеют табло и встроенную клавиатуру, управление датчиками осуществляется нажатием кнопок на клавиатуре.

Датчики **Polytron L Cl₂**, **Polytron L HF/HCl**, **Polytron 2 IR** не имеют цифровой индикации. Измерительная информация поступает на центральный блок. Корпус датчиков выполнен из неэлектро-статической, устойчивой к воздействию растворителей пластмассы.

Газоаналитический комплект POLYTRON SE Ex может состоять из термокаталитических датчиков (измерительных головок) **Polytron 2 XP-Ex**, **Polytron FX**, **Polytron ND Ex/ND SE-Ex**, **Polytron SE Ex PR MET**, **Polytron SE Ex LC M**, **Polytron SE Ex HT M** для контроля содержания горючих газов, приведенных в таблице 3.

Датчики **Polytron Ex PR MET**, **Polytron SE Ex LC M**, **Polytron SE Ex HT M**, **Polytron ND Ex/ND SE-Ex** не имеют цифровой индикации, измерительная информация поступает на центральный блок. Корпус датчика имеет взрывозащищенное исполнение.

Настройка и корректировка показаний датчиков может проводиться с использованием ручного управляющего модуля (коммуникационного устройства "HART").

Блок памяти обеспечивает ряд функций: выбор типа определяемого газа, единиц измерения, диапазона измерений, установку временного интервала корректировки показаний, вывод сообщений о неисправности.

Исполнение ручного управляющего модуля (коммуникационного устройства "HART») - взрывозащищенное с маркировкой взрывозащиты OExiallCT4.

Центральный блок управления представляет собой электрическую стойку на 2, 5 или 12 каналов, произвольно укомплектованную датчиками для измерения содержания необходимых компонентов в нужных диапазонах. Блок служит для питания датчиков системы и обработки результатов измерений.

Каждый датчик системы 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 быть дополнительно укомплектован ПС картой с интерфейсом RS-232-C. В этом случае информация может выводиться на принтер с указанием даты и времени измерений.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики газоаналитического комплекта POLYTRON приведены в таблицах 1 – 3, а газоаналитического комплекта POLYTRON SE Ex - в таблице 3.

Таблица 1 - Метрологические характеристики газоаналитического комплекта **POLYTRON** с электрохимическими датчиками Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX, Polytron TX, Polytron L Cl₂, Polytron L HP/HCl 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 _{0,9} д, с	Назначение
				Приведенной (γ)	Относительной (δ)		
Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX Polytron TX	Оксид углерода	CO	0-15 15-50 0-300 0-1000	± 20 - ± 10 ± 10	- ± 20 - -	40	Контроль ПДК и превышения ПДК
		COLS	0-200 0-1000 0 - 5000	± 10 ± 10 ± 10	- - -	60	Контроль превышения ПДК
Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Оксид азота	NO LC	0-4 4-30 0-50 0-200	± 20 - ± 15 ± 15	- ± 20 - -	60	Контроль ПДК и превышения ПДК
Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	- « -	NO HC	0-4 4-30 0-50 0-500	± 20 - ± 15 ± 10	- ± 20 - -	60	- « -
Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX Polytron TX	Диоксид азота	NO ₂	0-1 1-5 0-10 0-100	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	50	- « -
	Диоксид серы	SO ₂	0-3 3-5 0-10 0-100	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	45	- « -
	Аммиак	NH ₃ HC	0-30 30 - 300 0-1000	± 20 - ± 15	- ± 20 -	30	- « -
		NH ₃ LC*	0-100	± 15	-	40	Контроль превышения ПДК
	Хлор	Cl ₂	0-0,3 0,3-1 0-10 0-50	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	30	Контроль ПДК и превышения ПДК



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)		
	Сероводород	H ₂ SLC	0-7 7-10 0-50 0-100	± 20 - ± 15 ± 15	- ± 20 - -	40	- « -
		H ₂ SHC	0-100 0-500 0-1000	± 15 ± 10 ± 10	- - -	60	Контроль превышения ПДК
Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Хлористый водород	HCl	0-3 3-20 0-30 0-100	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	30	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Фосфин, арсин	PH ₃ / AsH ₃ **; Hydride** (PH ₃ , AsH ₃)	0-0,1 0,1-0,3 0-1 1-20	± 20 - ± 20 -	- ± 20 - -	40	- « -
Polytron 1, Polytron 2 Polytron TX	Кислород	O ₂ LC	0 - 5 % об.доля 5-25 % об.доля	± 5 -	- ± 5	40	-
		O ₂	0 - 5 % об.доля 5-25 % об.доля 25 - 100 % об.доля	± 5 - ± 5	- ± 5 -	40	-
Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Цианистый водород	HCN***	0-10 0-50 (0-10 10-50)	± 15 ± 20 -	- - -	40	Контроль превышения ПДК
Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Фосген	COCl ₂	0-0,1 0,1-0,5 0-1	± 20 - ± 20	- ± 20 -	30	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Водород	H ₂	0-500 0-1000 0 - 3000	± 10 ± 10 ± 10	- - -	40	ПДК отсутствует
	Фтористый водород	ACL****	0-0,5 0,5-3 0-10 0-30	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	60	Контроль ПДК и превышения ПДК
	Хлористый водород	- "-	0-0,5 0,5-3 0-10 0-30	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	60	- « -
	Уксусная кислота	- "-	0-10 0-30	± 20 ± 20	- -		Контроль превышения ПДК



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 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Этилен	Organic Vapors***** (OV)	0-20 0-50 50-100	± 15 ± 15 -	- - ± 15	20	Контроль ПДК
	Винилхлорид	"-	0-20 0-50 0-100	± 15 ± 15 ± 15	- - -	20	- « -
	Метанол	"-	0-20 0-50 0-200	± 15 ± 15 ± 15	-	90	- « -
	Этанол	"-	0-100 0-200 0-300	± 15 ± 15 ± 15	- - -	90	Контроль 0,5 ПДК
	Ацетальдегид	"-	0-50 0-100 (0-50 50-100) 0-200 (0-50 50-200)	± 15 ± 20 - ± 20 -	- - - - -	20	Контроль превышения ПДК
	Формальдегид	"-	0-20 0-50 (0-20 20-50) 0-100 (0-20 20-100)	± 20 - ± 25 - ± 25 -	- - - - -	20	- « -
	Изопропиловый спирт	"-	0-100 0-200 0-300	± 15 ± 15 ± 15	- - -	90	- « -
	Диэтиловый эфир	"-	0-50 50 - 200	± 15	± 15	90	Контроль ПДК и превышения ПДК
Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX	Метилметакрилат	"-	0-50 0-100	± 15 ± 15	- -	90	Контроль превышения ПДК
	Стирол	"-	0-100	± 15	-	90	- « -
	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 и превышения ПДК
Polytron LCl ₂	Хлор	LCl ₂ *****	0-1 1-5 0-10 0-50	± 20 - ± 20 ± 15	- ± 20 - -	30	



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 L HF/HCl	Хлористый водород	LHF/HC1 *****	0-5 5-20	± 20 -	- ± 20	30	- « -
	Фтористый водород	- « -	0-5 5-20	± 20 -	- ± 20	30	Контроль превышения ПДК
Polytron 2 Polytron TX	Водород	H ₂	0 - 1000 0 - 3000	± 10 ± 10	- - -	40	-
Polytron 2	Пероксид водорода	H ₂ O ₂ LC	0- 1 0 - 5 0 -50	± 20 ± 20 ± 20	- - -	60	-
		H ₂ O ₂ HC	0 - 1000 0 - 4000 0 -7000	± 20 ± 20 ± 20	- - -	120	-
Polytron IR CO ₂	Диоксид углерода	-	0 - 2000 2000-10000 0 - 1 % 1 - 30 %	± 10 - ± 10 -	- ± 10 - ± 10	35	-
Polytron IR N ₂ O	Заись азота	N ₂ O	0 - 1000	± 20	-	15 (с противопылевым фильтром 55)	Контроль превышения ПДК
Polytron IR Ex IR Ex IL, IR Ex FP, IR Ex FP IL	Пропан Бутан Этан	-	0-1000 1000-10000	± 10 -	- ± 10	60 (с противопылевым фильтром)	-
Polytron IR Ex ES	Пропан Бутан Этан	-	0 - 3000 3000-10000	± 10 -	- ± 10	- « -	-
Polytron IR Ex	Октан	-	0-1000	± 15	-	20	-
Polytron IR Ex	Уксусная кислота	-	0 - 4000	± 20	-	20	-

Примечания:

- * 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 и 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 8.010-99.

***** 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 моно-метилгидразина и диметилгидразина.

***** определение содержания хлора при отсутствии Вз_2 .

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

2. 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 и 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 8.010-99.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоаналитического комплекта **POLYTRON** с оптическими датчиками Polytron 2 IR, Polytron IR Ex (исполнений IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC)

Модель датчика	Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для поверочного компонента)
		НКПР, %	Объемной доли, %			
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES	Метан CH_4	0-50	0-2,2	± 5	Метан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC	Этан C_2H_6	0-50	0-1,25	± 5	Пропан Этан	± 5
	Пропан C_3H_8	0-50	0-0,85	± 5	Пропан	± 5
	Бутан C_4H_{10}	0-50	0-0,7	± 5	Пропан Бутан	± 5
Polytron IR Ex, IR Ex IL	Изобутан C_4H_{10}	0-50	0-0,7	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Пентан C_5H_{12}	0-50	0-0,7	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR	Гексан C_6H_{14}	0-50	0-0,5	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Октан C_8H_{18}	0-50	0-0,4	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Нонан C_9H_{20}	0-50	0-0,35	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES	Этилен C_2H_4	0-50	0-1,15	± 5	Этилен -	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IRExIL,	Пропилен (пропен) C_3H_6	0-50	0-1,0	± 8	Пропан	± 5
	н-Бутилен (н-Бутен) C_4H_8	0-50	0-0,8	± 8	Пропан	± 5



Модель датчика	Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для поверочного компонента)
		НКПР, %	Объемной доли, %			
Polytron 2 IR	Изобутилен (изобутен) C_4H_8	0-50	0-0,8	± 8	Этилен	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL	Ацетон $(CH_3)_2CO$	0-50	0-1,25	± 8	Пропан	± 5
					Этилен	± 5
Polytron 2 IR	Бензол (C_6H_6)	0-50	0-0,6	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL	Толуол $C_6H_5CH_3$	0-50	0-0,6	± 8	Пропан	± 5
					Этилен	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL	о-Ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	0-50	0-0,5	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex HC Polytron IR Ex, IR Ex IL	Метанол CH_3OH	0-50	0-2,75	± 8	Пропан	± 5
	Этанол C_2H_5OH	0-50	0-1,75	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Изопропанол $(CH_3)_2CHOH$	0-50	0-1,0	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	н-Бутанол C_4H_9OH	0-50	0-0,85	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Этилацетат $CH_3COOC_2H_5$	0-50	0-1,1	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	н-Бутилацетат $CH_3COOC_4H_9$	0-50	0-0,65	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR	Этилбензол $C_6H_5C_2H_5$	0-50	0-0,5	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL	Дихлорметан (метиленхлорид) CH_2Cl_2 (фреон R 30)	0-50	0-6,5	± 8	Пропан	± 5
					Этилен	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Хлорметан CH_3Cl (фреон R 40)	0-50	0-3,8	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR	1-хлор-1,1-дифторэтан $C_2H_3ClF_2$ (фреон R 142 b)	0-50	0-3,1	± 8	Этилен	± 5
Polytron 2 IR	1,2-дихлорэтан CH_2ClCH_2Cl (фреон R 150)	0-50	0-2,8	± 8	Пропан	± 5



Модель датчика	Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для определяемого компонента)	Поверочный компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, (), % НКПР (для поверочного компонента)
		НКПР, %	Объемной доли, %			
Polytron 2 IR	1,1-дифторэтан CHF_2CH_3 (фреон R152a)	0-50	0 - 2,45	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Метилэтилкетон (бутанон) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$	0-50	0-0,9	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	Циклопентан C_5H_{10}	0-50	0-0,7	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR, Polytron IR Ex, IR Ex IL, IR Ex HC	1,4-диоксан $(\text{CH}_2)_4\text{O}_2$	0-50	0-0,95	± 8	Пропан	± 5
	Диэтиловый эфир $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$	0-50	0-0,85	± 8	Пропан	± 5
	Хлорэтан $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$	0-50	0-1,8	± 8	Пропан	± 5
Polytron 2 IR	Ацетальдегид CH_3CHO	0-50	0-2,0	± 8	Этилен	± 5
Polytron 2 IR	Хлорбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	0-50	0-0,7	± 8	Этилен	± 5
	N,N-Диметилформамид	0-50	0-0,85	± 8	Пропан	± 5
	Стирол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$	0-50	0-0,55	± 8	Этилен	± 5
	Винилацетат $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$	0-50	0-1,3	± 8	Этилен	± 5
Polytron IR Ex, IR Ex IL	Циклогексан C_6H_{12}	0-50	0-0,6	± 8	Пропан	± 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 3 – Метрологические характеристики газоаналитического комплекта **POLYTRON** с термokatалитическими датчиками Polytron Ex и газоаналитического комплекта **POLYTRON SE Ex** с термokatалитическими датчиками Polytron 2 XP Ex, **Polytron FX**, Polytron ND Ex/ND SE-Ex, Polytron Ex PR MET, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M, Polytron Ex

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
		НКПР, %	объемной доли, %	
Метан CH_4	0-100	0-50	0-2,2	± 5
Пропан C_3H_8	0-100	0-50	0-0,85	± 5
Бутан C_4H_{10}	0-100	0-50	0-0,7	± 5



Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
		НКПР, %	объемной доли, %	
Пентан C_5H_{12}	0-100	0-50	0-0,7	± 5
Гексан C_6H_{14}	0-100	0-50	0-0,5	± 5
Этилен C_2H_4	0-100	0-50	0-1,15	± 5
Водород H_2	0-100	0-50	0-2,0	± 5

Примечания:

1. НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени.

2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии наличия в контролируемой среде только одного определяемого компонента.

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

- для датчиков, входящих в состав газоаналитического комплекта POLYTRON:

Электрохимические датчики

значения приведены в таблице 1;

Оптические датчики:

Polytron IR CO₂, Polytron IR N₂O

40 с

Polytron 2 IR

5 с (без защитного кожуха)

14 с (с защитным кожухом)

Polytron IR Ex (исполнения IR Ex, IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL)

3 с (без противопылевого фильтра)

15 с (с противопылевым фильтром)

30 с (с противопылевым фильтром и брызгозащитным кожухом)

Polytron IR Ex (исполнение IR Ex HC)

45 с

Термокаталические датчики:

35 с

Polytron Ex

- для термокаталических датчиков, входящих в состав газоаналитического комплекта POLYTRON SE Ex:

Polytron Ex PR M

30 с

Polytron FX

25 с

Polytron 2 XP Ex

25 с

Polytron ND Ex/ ND SE-Ex

20 с

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

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

для электрохимических датчиков	за 1 месяц	0,3;
для термокаталических 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 изменения температуры и влажности окружающей среды, атмосферного давления приведены в таблице 4.



Таблица 4

Наименование дополнительной погрешности	Модель датчика Polytron			
	электро-химический	оптический		термоката-литический
		2IR	IR Ex* IR CO ₂ IR N ₂ O	
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

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

7. Условия эксплуатации комплекта газоаналитического и основные технические характеристики приведены таблице 5.

Таблица 5

Модификация комплекта	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Потребляемая мощность, ВА
POLYTRON Центральный блок 2 канала	от минус 40 до плюс 65*	Длина: 178 Ширина: 133 Высота: 250	2,1	240
5 каналов		Длина: 269 Ширина: 133 Высота: 250	3,8	
12 каналов		Длина: 483 Ширина: 133 Высота: 250	5,0	
POLYTRON SE Ex (на 2, 5 или 12 каналов)	от минус 50 до плюс 70*	- « -	- « -	500
Датчик* (применяется в любой модификации)	от минус 50 до плюс 70	Длина: 275 Ширина: 146 Высота: 135	2,5	2

Примечание: Приведены предельные значения температуры. Конкретные значения указанных параметров приведены в РЭ на каждый датчик, используемый в комплекте.

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

9. Датчики газоаналитических систем Polytron и Polytron SE EX, входящие в состав газоаналитического комплекса POLYTRON, прошли испытания на взрывозащиту и имеют соответствующие Сертификаты.



Маркировка взрывозащиты датчиков (газоизмерительных головок):

Polytron 1	OExiallCT4 X
Polytron L Cl ₂	OExiallCT4 X
Polytron L HF/HCl	OExiallCT4 X
Polytron 2	OExiallCT4(T6) X
Polytron 2 XP TOX	1 Exd[ia]lICT6 X
Polytron TX (CO, H ₂ S, O ₂)	EEx d IIB + H ₂ T6 (T5)
Polytron IR CO ₂	2 ExesiblICT4X/H ₂ X
Polytron IR N ₂ O	--
Polytron IR Ex	2 ExesiblIBT4(H ₂) X
Polytron 2 IR	1 Exd[ia]lICT5 X
Polytron Ex	2ExesiblICT4 X
Polytron 2 XP-Ex	1 ExdICT4/T6 X
Polytron FX	1 ExdelICT4/T6 X
Polytron ND Ex/ND SE-Ex	1 ExdICT4/T6 X
Polytron SE Ex PR MET	1 ExdelICT4/T5/T6 X
Polytron SE Ex LC M	
Polytron SE Ex HT M	1 ExdelICT3 X

Маркировка взрывозащиты ручного управляющего модуля «HART» - OExiallCT4.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Государственного реестра наносится на Руководство по эксплуатации комплекта газоаналитического POLYTRON.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки комплекта газоаналитического POLYTRON приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Обозначение	Количество шт.
Газоаналитический комплект: - с электрохимическими датчиками (со сменными элементами) Polytron 1, Polytron 2, Polytron 2 XP TOX, Polytron TX, Polytron L Cl ₂ , Polytron L HF/HCl; - оптическими датчиками Polytron IR CO ₂ , Polytron IR N ₂ O Polytron IR Ex (IR Ex IL, IR Ex ES, IR Ex FP, IR Ex FP IL, IR Ex HC), Polytron 2 IR - с термokatалитическими датчиками (со сменными элементами) Polytron Ex	Polytron	1
Газоаналитический комплект с термokatалитическими датчиками (со сменными элементами) Polytron Ex PR MET, Polytron 2 XP-Ex, Polytron FX, Polytron ND Ex/ ND SE-Ex, Polytron SE Ex LC M, Polytron SE Ex HT M	Polytron SE Ex	1
Ручной управляющий модуль*	"HART"	1
Калибровочный адаптер		1
Комплект запасных частей		1
Руководство по эксплуатации газоаналитического комплекта Polytron		1
Методика поверки		1

Примечание:

- * или другой модуль с аналогичными функциями, указанный в документации фирмы "Dräger Safety AG & Co.KgaA" и имеющий разрешение Проматомтехнадзора на применение во взрывоопасных зонах.
- По требованию Заказчика фирмой могут поставляться газоаналитические комплекты с любым набором сменных датчиков и отдельно датчики.



ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора осуществляется по методике поверки МП.МН 1406-2004.

Межповерочный интервал – 6 мес.

По результатам поверки выдается свидетельство о поверке, а на прибор наносится поверительное клеймо.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования"

ГОСТ 27540-87 "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия"

ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекты газоаналитические POLYTRON соответствует требованиям технической документации фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA", а также ГОСТ 13320-81, ГОСТ 27540-87 и ГОСТ 12.1.005-88.

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

Официальным представителем фирмы в Республике Беларусь является Ассоциация профессиональных экологов (адрес: г. Минск, ул. Ботаническая, 5а-401, тел. 236-22-65)

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

