

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им Д.И. Менделеева"




В.С. Александров

" 17 " 10

2003 г.

Датчики термокаталитические Polytron Ex	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25946-03</u> Взамен № _____
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики термокаталитические (газоизмерительные головки) Polytron Ex для автоматического непрерывного измерения до взрывных концентраций горючих газов и паров во взрывоопасных зонах.

Датчики Polytron Ex могут применяться в составе системы газоаналитической REGARD (модификаций REGARD-1-SE-Ex, QuadGard, REGARD) и комплекта газоаналитического POLYTRON (системы газоаналитической Polytron SE Ex), а также автономно или с использованием ручного управляющего модуля (коммуникационного устройства) "HART Communicator" модели 275 (или другого, допущенного к применению).

Область применения датчиков Polytron Ex – контроль горючих газов и паров во взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков Polytron Ex - термокаталитический, основан на изменении температуры каталитически активного чувствительного элемента при сгорании на нем горючих газов и паров. Термокаталитические чувствительные элементы являются сменными.

Датчик Polytron Ex предназначен для стационарной установки, состоит из корпуса, сменного сенсора (пеллистора) и электронной части.

Корпус датчика выполнен из неэлектростатической, устойчивой к воздействию растворителей пластмассы.

В датчиках Polytron Ex применяются следующие сенсоры: Ex ST (стандартный), Ex PR (стойкий к отравляющим веществам), Ex LP (с малым рабочим током).

Исполнение датчиков Polytron Ex - взрывозащищенное с маркировкой взрывозащиты 2ExesibIICT4 X.

Датчики соединены через герметичный кабель на значительном расстоянии с центральным блоком системы REGARD или комплекта POLYTRON (либо с другим устройством, допущенным к применению) для выдачи сигнала тревоги.

Датчики Polytron Ex имеют дисплей, на который выводятся измеренные значения содержания газа, предупреждающие сообщения. Настройка и корректировка показаний датчиков Polytron -Ex может проводиться с использованием внутренних кнопок или с использованием ручного управляющего модуля, имеющего дисплей на жидких кристаллах, блок памяти, блок клавиатуры и блок питания.

Блок памяти модуля 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 Communicator» модели 275) - взрывозащищенное с маркировкой взрывозащиты OExialICT4.

Выходной сигнал датчика - аналоговый (4-20) мА.

Способ отбора проб – диффузионный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны и погрешность измерений датчиков Polytron Ex приведены в таблице 1.

Таблица 1.

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 ₃ H ₈	0 - 100	0 – 50	0 – 0,85	± 5
Бутан C ₄ H ₁₀	0 - 100	0 – 50	0 – 0,7	± 5
Пентан C ₅ H ₁₂	0 - 100	0 – 50	0 – 0,7	± 5

Продолжение таблицы 1.

Определяемый компонент	Диапазон показаний НКПР, %	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %
		НКПР, %	объемной доли, %	
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.
3. Датчики могут применяться для измерения содержания других горючих газов и паров, не указанных в таблице 1, после проведения испытаний датчиков для целей соответствия утвержденному типу в соответствии с ПР 50.2.009-94 или для целей утверждения типа единичных образцов в соответствии с ПР 50.2.009-94 (Изменение 1).

2. Номинальная цена единицы наименьшего разряда цифрового дисплея: 1 % НКПР.
3. Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,5.
4. 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: $\pm 0,5$.
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения давления окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности: $\pm 0,3$.
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния влажности в диапазоне относительной влажности от 10 до 60 и от 60 до 95 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности: $\pm 1,0$.
7. Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,90}$, с: 35
8. Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) за 30 суток непрерывной работы, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,25

9. Маркировка взрывозащиты: 2ExesibIICT4 X.
10. Питание датчиков осуществляется постоянным током напряжением (10-30) В.
11. Потребляемая мощность, ВА, не более: 2,5
12. Полный срок службы, не менее:
датчиков 10 лет;
сенсоров 3 года.
13. Габаритные размеры, мм, не более: длина – 140, ширина – 125, глубина– 100.
14. Масса, кг, не более: 1,5.
15. Условия эксплуатации:
- температура окружающей среды, °С: от минус 20 до 65
(от минус 40 до 65 – с расширенной спецификацией);
 - атмосферное давление, кПа: от 70 до 130;
 - относительная влажность окружающей среды, %: от 10 до 95 (без конденсации);
 - содержание агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде, отравляющих каталитически активные элементы (пеллиторы) датчиков, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации датчиков и на боковую поверхность приборов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки датчиков Polytron Ex приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Датчики Polytron 2 XP Ex, Polytron ND Ex/ ND SE-Ex	В соответствии с заказом
2.	Ручной управляющий модуль (коммуникационное устройство «HART Communicator» модели 275)*	1
3.	Калибровочный адаптер	1
4.	Комплект запасных частей	1
5.	Руководство по эксплуатации с приложением А «Методика поверки»	1

Примечание: * или другой модуль с аналогичными функциями, указанный в документации фирмы Drager Safety AG & Co.KgaA" и имеющий разрешение Госгортехнадзора на применение во взрывоопасных зонах. Поставляется по требованию Заказчика.

ПОВЕРКА

Поверку датчиков Polytron Ex осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации фирмы-изготовителя), согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 24.09.2003 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- ГСО-ПГС СН4/воздух, С3Н8/воздух, С4Н10/воздух, С6Н14/воздух, С2Н4/воздух, Н2/воздух по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. №№ 1, 2, 3, 4);

- ПГС С5Н12/воздух – эталонный материал ВНИИМ ЭМ № 06.02.630, 06.02.631;

- поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-85 (извещение о продлении № 5 от 05.08.1999 г.);

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. 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 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования».
9. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков Polytron Ex утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение Госгортехнадзора России на применение датчиков (газоизмерительных головок) Polytron Ex имеется в рамках разрешения Госгортехнадзора на применение газоизмерительной и сигнализирующей системы Polytron – Regard № PPC 04-5714 от 24.04.2002 г.

Разрешение Госгортехнадзора России на применение коммуникационного устройства «HART Communicator» модели 275 (ручного управляющего модуля) - № № PPC 04-8490 от 28.04.2003 г.

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС DE.ME92. В00088 от 10.04.2002 г. (приложение, № бланка 0687572), выдан негосударственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕРТИУМ», Москва


Изготовитель - "Drager Safety AG & со.KGaA ", Германия, Д-23560, г. Любек, Ривалштрассе 1.

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



О.В. Тудоровская

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



Л.А. Конопелько

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



Н.Б.Шор

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

Г.Бендиш

