

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: 2692

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 23 декабря 2008 г.

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

**газоанализаторы PAC Ex 2,
фирма "Dräger Safety AG & Co. KGaA", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 09 0772 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.

ИТМ 14-03 от 23.12.2003

Султанов

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2004 г.

Газоанализаторы РАС Ex 2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный номер № РБ 03 09 0772 03
--------------------------	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы РАС Ex 2 предназначены для автоматического непрерывного определения дозврывоопасных концентраций горючих газов во взрывоопасных зонах, а также содержания кислорода на уровне предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны взрывоопасных помещений в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор РАС Ex 2 (далее – газоанализатор) выпускается в двух исполнениях:

- РАС Ex 2, версия Ex содержит 1 каталитический сенсор для определения содержания взрывоопасных газов;
- РАС Ex 2, версия O2_Ex дополнительно содержит 1 электрохимический сенсор для определения содержания кислорода

Принцип действия **каталитического сенсора** заключается в следующем: анализируемый воздух диффундирует через проникаемую металлическую мембрану в сенсор. Там горючий газ или пар каталитически сгорает на поверхности детектора. Необходимый для сгорания кислород берется из окружающего воздуха. При сгорании детектор дополнительно нагревается. Нагрев приводит к изменению сопротивления детектора. Это изменение сопротивления пропорционально парциальному давлению горючего газа или пара. В сенсоре находится кроме каталитически активного детектора и неактивный компенсационный элемент. Оба эти элемента являются частями моста. Влияние таких факторов, как температура окружающей среды, влажность воздуха воздействуют на оба элемента в равной степени, поэтому эти влияния на измерительный сигнал полностью компенсируются.

Исходя из напряжения моста сенсора определяется концентрация газа в % НКПР или в % об.д.

Принцип действия **электрохимического сенсора** заключается в том, что анализируемый окружающий воздух диффундирует через капилляры к измерительному электроду. Там происходит электрохимическая реакция. Между измерительным электродом и дополнительным электродом сравнения за счет этой реакции возникает соответствующая постоянная разность потенциалов, пропорциональная содержанию определяемого компонента.



Газоанализатор имеет встроенный микропроцессор, который управляет всем процессом измерения и преобразует сигналы сенсора в показания. На подсвечиваемой шкале на жидких кристаллах индицируются результат измерения, а также сообщения об отказах, состоянии батареи и калибровки.

Газоанализатор поставляется вместе с NiMHy аккумулятором или источником питания на щелочных батареях, которые подзаряжаются с помощью специального зарядного устройства, входящего в комплект поставки прибора.

Встроенный микропроцессор обеспечивает возможность выбора режимов измерения и контроля функции анализатора: регулировку нулевых показаний, чувствительности, проверку и изменение порогов срабатывания сигнализации, изменение единиц измерения на дисплее, включение и выключение сигнала работы прибора, переключение на диапазон в % НКПР или % об. доли CH_4 . Прибор имеет блок памяти, сохраняющий измерительную информацию в течение 63 часов, для работы с которым разработано специальное программное обеспечение «GasVision».

Конструкция газоанализатора позволяет устанавливать два порога срабатывания: первый - предварительная тревога (A1); второй - основная тревога (A2), при этом срабатывает звуковая и световая сигнализация. Величина порогов срабатывания должна устанавливаться с учетом требований ГОСТ 27540. Рекомендуемые значения порогов срабатывания сигнализации: первый - не более 20 % НКПР; второй - не более 50 % НКПР.

Газоанализаторы могут работать как в режиме диффузионного отбора пробы, так и с внешним насосом, питание которого осуществляется от газоанализатора через специальный адаптер. В комплект поставки прибора могут также входить пробоотборные зонды.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель сенсора	Определяемый компонент	Диапазоны измерений		Предел допускаемой погрешности, %	
		в % НКПР*	в % об. д.	приведенной	относительной
Cat Ex Sensor 2	Метан	0 – 50 50 – 100	0 – 2,5 2,5 – 100	± 8 -	- ± 10
XS R O ₂ XS EC O ₂ XS 2 O ₂	Кислород	-	0 – 5,0 5,0 – 25,0	± 5 -	- ± 5

*) НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени.

2. Время установления показаний, $T_{0,9}$, не более 20 с.

3. Время срабатывания сигнализации не более 15 с.

4. Предел допускаемой вариации показаний, v_d , не превышает 0,5 предела допускаемой погрешности.

5. Предел допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 8 ч не превышает 0,5 предела допускаемой погрешности.

6. Время работы газоанализатора без подзарядки аккумулятора не менее 12 ч.



7. Громкость звукового сигнала тревоги на расстоянии 30 см не менее 85 дБ А
8. Габаритные размеры 125 × 64 × 35 мм.
9. Масса газоанализатора не более 360 г
10. Условия эксплуатации газоанализатора:
 - температура окружающей среды от минус 25 до плюс 55 °С;
 - атмосферное давление от 70 до 130 кПа;
 - относительная влажность воздуха от 10 до 95 %;
 - содержание агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде, отравляющих каталитически активные элементы сенсора, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005
11. Газоанализаторы прошли испытания на взрывозащищенность.
Маркировка взрывозащиты – ExibIICT4.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на Руководство по эксплуатации газоанализатора

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора PAC Ex 2 в соответствии с технической документацией фирмы "Dräger Safety AG & Co. KGaA", (Германия) представлена в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Количество
Газоанализатор PAC Ex 2	1 шт.
Сенсоры (в зависимости от исполнения)	
- каталитический Cat Ex Sensor 2	1 шт.
- электрохимический на кислород: XS R O ₂ или XS EC O ₂ или XS 2 O ₂	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Комплекты ЗИП	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка газоанализатора осуществляется по методике поверки МП. МН 622-2004

Средства поверки:

- Ротаметр РМ 064 кл.1,0 по ТУ 25-02-070213-82
- Установки поверочные или генераторы газов Δ= (5-7)%
- ПГС- ГСО на анализируемые газы в баллонах Δ= (1-5)%
- Поверочный нулевой газ (ПНГ) или азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74
- Трубка полихлорвиниловая 6× 1,5 ТУ-01-2-12-73
- Мегаомметр М4100/3 V=500В кл.1,0 по ГОСТ 9038-83
- Секундомер СО СПР-2 кл.3 по ГОСТ 5072-72
- Термометр лабораторный ТЛ-4 по ГОСТ 215-73
- Барометр-анероид БАММ-1 по ТУ 25-11.1513-79
- Психрометр аспирационный МБ-4М по ГОСТ 6353-52

Межповерочный интервал – 6 мес.



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

НОРМАТИВНЫЕ 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"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализатор РАС Ех 2 соответствует требованиям технической документации фирмы, 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

