

П.А. Тодуа

2002 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики горючих и токсичных газов стационарные АРЕХ и OPUS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24162-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя «Zellweger Analytics Ltd», Великобритания

Назначение и область применения

Стационарные датчики горючих и токсичных газов АРЕХ и OPUS, предназначены для непрерывного измерения содержания кислорода и взрывоопасных концентраций широкой номенклатуры горючих и токсичных газов.

Датчики могут применяться в нефтеперерабатывающей, газовой, угольной, химической, электронной, пищевой и других отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия приборов основан на использовании электрохимических и каталитических чувствительных элементов – миниатюрных газовых сенсоров, которые в сочетании с трансмиттером применяются для широкого диапазона горючих и токсичных газов.

Принцип действия термокаталитических датчиков основан на эффекте изменения сопротивления каталитически активного элемента датчика вследствие сгорания на нем молекул горючего газа; электрохимических датчиков – на эффекте возникновения разности потенциалов на электродах датчика вследствие электрохимической реакции между молекулами измеряемого газа и электролитом.

Датчики OPUS представляют собой вариант аналогичный датчикам АРЕХ только для использования на безопасных производствах.

Конструктивно датчики АРЕХ выполнены в корпусе из нержавеющей стали 316 со степенью защиты IP 66/67 для применения в опасных зонах, а датчики OPUS выполнены в прочном пыле- и водонепроницаемом корпусе из термопластика в исполнении IP 65.

Каждый датчик состоит из сенсорного блока, калибруемого сенсорного картриджа и измерительного преобразователя.

Измерительный преобразователь датчиков включает встроенный микропроцессор, внутреннюю память для хранения данных калибровки и измерений, а также «дружественный» интерфейс пользователя, позволяющий отображать результаты о содержании определяемых газов на жидкокристаллическом дисплее и передавать накопленную информацию на персональный компьютер типа IBM.

Преобразователь содержит большой графический ЖК-дисплей с подсветкой, 4 клавиши управления, 3 полностью конфигурируемых релейных выхода, цифровой выход – опция LonWorks и унифицированный аналоговый выход 4 - 20 мА.

Питание датчиков осуществляется от источника постоянного тока.

Датчик АРЕХ выполнен во взрывобезопасном исполнении с маркировкой взрывозащиты по 1 ExdiaIICT4(T5)X и может эксплуатироваться в взрывоопасных зонах.

Свидетельство о взрывозащищённости ЦСВЭ № 2002.С364 от 02.12.2002.

Основные технические характеристики:

Датчики АРЕХ и OPUS обеспечивают измерения до взрывоопасных концентраций свыше 40 токсичных газов и широкий диапазон горючих газов. В таблице 1 приведены технические характеристики наиболее часто детектируемых горючих и токсичных газов.

Таблица 1

№	Компоненты	Горючие газы	O ₂	CO	H ₂ S	Cl ₂	NO ₂	SO ₂	NH ₃
1	Диапазон измерений	0 - 100 % НПВ	0-21 %об.	0-500 ppm	0-100 ppm	0-15 ppm	0-20 ppm	0-50 ppm	0-1000 ppm
2	Предел допускаемой основной погрешности	± 3% НПВ в диапазоне(0-50)% НПВ ± 4% НПВ в диапазоне (50-100)% НПВ	±0,3 %об.	±12,5 ppm	±5 ppm	±0,5 ppm	±1 ppm	±1 ppm	±5 ppm
3	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения	± 1 % НПВ		±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %
4	Предел допускаемой систематической составляющей погрешности	± 5 % НПВ		±5 %	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
5	Пределы допускаемых значений изменения выходного сигнала за 8 часов	± 1% НПВ		±4 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±20 %
6	Пределы допускаемых значений приведенной дополнительной погрешности от изменения температуры от - 40 ⁰ С до +60 ⁰ С на каждые 10 ⁰ С	± 1% НПВ		±5 %	±2 %	±2 %	±5 %	±5 %	±6 %
7	Время срабатывания сигнализации, с, не более, T90	10	10	30	30	90	60	45	90

8. Напряжение питания, В		18 – 32
9. Масса прибора, г	APEX	4000
	OPUS	3000
11. Габаритные размеры, мм	APEX	140x150x152
	OPUS	130x160x174
12. Условия эксплуатации:		
температура окружающей среды, °С	APEX	-40 ÷ +65
	OPUS	-25 ÷ +55
атмосферное давление, кПа		90 ÷ 110
относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %		10 ÷ 99

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность

Комплектность поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

1. Преобразователь (APEX или OPUS)* 1 шт.
2. Корпус датчика (APEX или OPUS)* 1 шт.
3. Крышка датчика (APEX или OPUS)* 1 шт.
4. Фильтр в сборе* 1 шт.
5. Картридж датчика* 1 шт.

* - поставляется по отдельности или в сборе

Дополнительное оборудование:

- а) адаптер кислородного картриджа 1 шт.
- б) соединительная коробка для дистанционного монтажа датчика APEX,
сертифицированная для опасных зон 1 шт.
- в) кабельные уплотнения (кол-во указано в упаковочном листе),
- г) кабель (длина указана в упаковочном листе),
- д) устройство для подключения калибровочных газов 1 шт.
- е) устройство защиты от погодных условий 1 шт.
- ж) газосборная воронка для лёгких газов 1 шт.
- з) защищённый фильтр датчика 1 шт.
- и) противосолнечный экран 1 шт.
- к) устройство настройки 1 шт.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Датчики горючих и токсичных газов стационарные APEX и OPUS», утвержденным 28 ноября 2002 г. ГЦИ СИ «НИЦПВ» и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси ГСО-ПГС в азоте в баллонах под давлением по ТУ6-16-2956-92;
- динамический генератор газовых смесей типа ГР 03М по ТУ25-7557.0029-88 в комплекте с ГСО-ПГС H₂S/N₂, SO₂/N₂, NH₃/N₂, в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- поверочный нулевой газ – воздух по ТУ 6-21-5 85 (извещение № 5 от 05.08.1999 г.) и азот особой чистоты по ГОСТ 9392-74 в баллонах под давлением;
- секундомер по ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

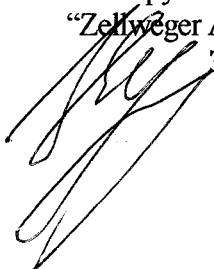
1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны».
3. ГОСТ 27540 «Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия».
4. Техническая документация фирмы – изготовителя.

Заключение

Датчики горючих и токсичных газов стационарные APEX и OPUS соответствуют требованиям нормативной и технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Zellweger Analytics Ltd», Великобритания
Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Industrial Estate, Pool, Dorset,
BH 17 ORZ England; Тел.: +44(0)1202 676161; Факс: +44(0)1202 678011

По поручению фирмы
"Zellweger Analytics Ltd"
 З.А. Черняк

Заместитель директора ГЦИ СИ «НИЦПВ»

 В. В. Календин