

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы кислорода ХМО2, АРХ

#### Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода ХМО2, АРХ (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного измерения содержания кислорода в газовых смесях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов кислорода основан на использовании свойства термомагнитной конвекции, возникающей в магнитном поле при подогреве парамагнитного газа. Конвективные потоки, возникающие вокруг чувствительного элемента, изменяют его сопротивление, что служит мерой содержания кислорода в газовой смеси.

Конструктивно анализатор состоит из измерительного блока ХМО2 с узлом соединения с системой пробоотбора, и показывающего прибора ТМО2D/XDP (опционально). Показывающие приборы ТМО2D/XDP имеют двойной аналоговый (4–20) мА выход и предупредительные сигналы (две установки). Анализаторы ХМО2 имеют встроенный микропроцессор для задания режимных параметров, градуировки, обработки измерительной информации и передачи ее на внешние устройства. Встроенный в ХМО2 микропроцессор позволяет осуществлять автоматическую компенсацию изменений свойств фонового газа и/или давления, повышает быстродействие преобразователя за счет специального программного обеспечения.

Анализаторы АРХ состоят из измерительного и электронного блоков, которые монтируются на общей плате. Конструкция «мост в мосте» измерительного блока позволяет учитывать изменение состава фонового газа. В приборе реализована расширенная компенсация фонового газа.

Анализаторы дополнительно могут комплектоваться устройствами пробоподготовки.

Анализаторы имеют обычное и взрывозащитное исполнение, тип взрывозащиты IExdIICT6.

Анализаторы кислорода ХМО2, АРХ имеют взрывозащищенное исполнение, тип взрывозащиты IExdIICT6 X.

Вторичные преобразователи типа ХDP имеют взрывозащищенное исполнение тип взрывозащиты IExdIICT6.



Рис.1 Фотографии общего вида газоанализаторов ХМО2 и АРХ.



Рис.2 Фотографии общего вида электронных блоков TMO2D XDP.

## Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ХМО2 Hyperterminal	Недоступно	7071601d	Недоступно	Недоступно
APX	Недоступно	06117F	Недоступно	Недоступно

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню:

– "С" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений объемной доли (минимальный/максимальный), %:

- ХМО2 от 0 до 1/от 0 до 100;  
от 80 до 100;  
от 90 до 100
- APX от 0 до 2/от 0 до 25

Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности анализатора ХМО2 ( $d_{np}$ ), %:

- в диапазоне об.доли до 10 % ± 5
- в диапазоне об.доли св.10 % ± 3

Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности, об.доля ( $\Delta$ ), %:

- ХМО2 в диапазоне объемной доли от 80 % до 100 %; от 90 % до 100 %: ± 0,2
- APX ± 0,3

Пределы дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %, доля основной погрешности:	± 0,2
Потребляемая мощность, Вт, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более:	
– ХМО2 измерительный блок (высота × диаметр)	242x145;
электронный блок	133x229x235
– АРХ	690x460x260
Масса, кг, не более:	
– ХМО2 измерительный блок	4,5
электронный блок	6,8
– АРХ	15
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	
ХМО2	от минус 20 до плюс 40
АРХ	от минус 20 до плюс 35
– относительная влажность, %, не более	до 95

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Газоанализатор ХМО2 в составе:

- измерительный блок ХМО2,
- электронный блок: ТМО2D(XDP).

Кабели.

Газоанализатор АРХ в составе:

- измерительный блок,
- электронный блок.

Армированный кабель.

Газовые соединения.

Монтажная плита.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 51349-12 "Инструкция. Анализаторы кислорода ХМО2, АРХ. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 20 июня 2012 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС №№ 3718-87, 3726-87, 3735-87.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в Руководстве по эксплуатации анализаторов.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ХМО<sub>2</sub>, АРХ**

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

ГОСТ 8.578-2008 "Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".

Техническая документация фирмы-изготовителя "GE Sensing EMEA", Ирландия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- применяются при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

**Изготовитель**

Фирма "GE Sensing EMEA", Ирландия.

Адрес: Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, Ireland.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП "ВНИИМС", г.Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 г.