

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
В.С. Александров
27 июля 2001 г.

Газоанализаторы THERMOX модели WDG-IV / IVC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>21777-01</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "AMETEK P&AI Division, ThermoX Business Unit", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы THERMOX модели WDG-IV / IVC предназначены для непрерывного измерения объемной доли кислорода и оксида углерода в дымовых газах.

Область применения – контроль содержания кислорода и оксида углерода в промышленных выбросах.

Измерительный преобразователь выполнен во взрывозащищенном исполнении и может использоваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы THERMOX модели WDG-IV / IVC представляют собой стационарные автоматические приборы непрерывного действия и имеют следующие модификации:

THERMOX модели WDG-IV – одноканальный газоанализатор, предназначенный для непрерывного измерения объемной доли кислорода в дымовых газах.

THERMOX модели WDG-IVC – двухканальный газоанализатор, предназначенный для непрерывного измерения объемной доли кислорода и оксида углерода в дымовых газах.

В основу принципа действия газоанализатора положены:

- электрохимический метод с использованием циркониевого чувствительного элемента – для измерения объемной доли кислорода;
- термодаталитический метод, заключающийся в определении теплового эффекта реакции окисления горючих компонентов на каталитически активной поверхности чувствительного элемента – для измерения объемной доли оксида углерода.

Конструктивно газоанализатор состоит из измерительного преобразователя (в дальнейшем - ИП), блока управления (в дальнейшем – БУ) и блока дистанционной градуировки (в дальнейшем - БДГ). Связь между ИП, БУ и БДГ осуществляется с помощью экранированных витых пар.

БУ имеет в своем составе микропроцессор, который управляет всеми режимами работы и преобразует выходной сигнал измерительных преобразователей в показания в единицах измерений. Результаты измерений, а также сообщения: о параметрах функционирования внутренних блоков газоанализатора (температура в измерительной ячейке, ЭДС термопары или напряжение на чувствительном элементе), о наличии неисправностей и о срабатывании пороговых устройств отображаются на многофунк-

циональном жидкокристаллическом дисплее. На лицевой панели БУ расположена клавиатура для управления работой прибора.

БУ имеет цифровой канал передачи данных RS-485 и до трех аналоговых унифицированных токовых выходов, два из которых предназначены для дистанционной передачи информации о содержании кислорода в анализируемой смеси и один о содержании оксида углерода. Также они могут быть использованы для дистанционной передачи информации о температуре в измерительной ячейке, ЭДС термопары или напряжении на выходе чувствительного элемента (программируются потребителем).

Кроме того, БУ может иметь до четырех цепей сигнализации, две из которых могут быть запрограммированы на срабатывание при достижении пороговых значений содержания кислорода, две другие - оксида углерода.

БДГ позволяет проводить градуировку газоанализатора дистанционно, либо в автоматическом режиме, либо по команде оператора с БУ.

Основные технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемых основных погрешностей приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазоны измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
		относительной, %	приведенной, %
Кислород O ₂	0 – 5		±2
	5 – 100	±2	
Оксид углерода CO	0 – 0,2		±5
	0 – 1		±5
	0 – 5		±5

2) Предел допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов по каналу измерения объемной доли оксида углерода составляет 0,4 предела допускаемой основной погрешности.

3) Диапазоны выходного аналогового сигнала, мА 0 – 20, 4 - 20

4) Количество регулируемых порогов срабатывания сигнализации:

- по каналу измерений объемной доли кислорода 2
- по каналу измерений объемной доли оксида углерода 2

5) Габаритные размеры, мм, не более:

ИП с БДГ:

высота	582
ширина	802
длина	355

БУ:

высота	292
ширина	365
длина	425

6) Масса, кг:	
- ИП с БДГ	66
- БУ	38
7) Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² -33
8) Потребляемая мощность, ВА, не более	
- БУ	360
- ИП	800
9) Время прогрева, мин, не более	60
10) Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$ (без учета транспортного запаздывания в линии пробоотбора), с	
- по каналу измерения объемной доли кислорода	7
- по каналу измерения объемной доли оксида углерода	15
11) Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) газоанализатора за регламентированный интервал времени 30 суток:	
- по каналу измерения объемной доли кислорода	0.005 % (об)
- по каналу измерения объемной доли оксида углерода	30 млн ⁻¹
12) Срок службы газоанализаторов, лет, не менее	8
13) Условия эксплуатации:	
диапазоны температуры окружающей среды, °С:	
- БУ	минус 10 - 50
- ИП с БДГ	минус 20 - 70
Диапазон атмосферного давления, кПа	84 – 106,7
Относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С, %, не более	80
14) Параметры анализируемой газовой смеси:	
температура, °С, не более:	
- при комплектации пробоотборным зондом из нержавеющей стали 316SS	704
- при комплектации керамическим пробоотборным зондом	1760
содержание объемной доли неопределяемых компонентов, %, не более:	
- CO ₂	15
- H ₂ O	20
- SO ₂	0,02
- CH ₄	1,0
15) Измерительный преобразователь выполнен во взрывозащищенном исполнении и допускается к применению во взрывоопасных зонах с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4 (T5) X.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на газоанализатор в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- блок управления..... 1 шт.
- измерительный преобразователь..... 1 шт.
- комплект запасных частей..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- методика поверки (приложение G к руководству по эксплуатации)..... 1 экз.

По специальному заказу:

- блок дистанционной градуировки
- пробоотборный зонд из нержавеющей стали 316SS (длина от 0,9 до 2,7 м)
- пробоотборный зонд из керамики (длина от 0,6 до 1,5 м)
- программатор
- кабель

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов THERMOX модели WDG-IV / IVC осуществляется в соответствии с документом "Газоанализаторы THERMOX модели WDG-IV / IVC. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "20" июля 2001 г. и являющимся приложением G к руководству по эксплуатации газоанализатора.

Основные средства поверки: азот газообразный особой чистоты в баллонах под давлением по ТУ 301-07-25-89; ГСО-ПГС кислород / азот и оксид углерода / воздух в баллонах под давлением, выпускаемым по ТУ 6-16-2956-92; ПГС оксид углерода / воздух в баллонах под давлением (эталонные материалы ВНИИМ) по Хд.1.456.286 ТУ 2.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1) ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2) ГОСТ 12.2.007.0-75 Изделия электротехнические. Требования безопасности.
- 3) ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 4) ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка"
- 5) Правила устройства электроустановок (изд. 6, 2000 г.)
- 6) Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы THERMOX модели WDG-IV / IVC соответствуют требованиям ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), правил устройства электроустановок (изд. 6, 2000 г.) и технической документации фирмы-изготовителя.

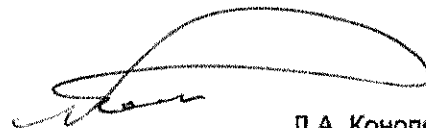
Сертификат соответствия № РОСС US.ГБ05.В00330 от 6.06.2001 г., выданный НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД" (ЦС ВЭ ИГД).

Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ЦС ВЭ ИГД №2001.С100 от 17 мая 2001г., выданное Центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ИГД (ЦС ВЭ ИГД).

Разрешение на применение газоанализаторов THERMOX модели WDG-IV / IVC на производствах и объектах, поднадзорных Госгортехнадзору России, № PPC 04-3690 от 30 мая 2001 г.

Изготовитель: фирма "AMETEK P&AI Division, Thermox Business Unit", США, 150 Freeport Road, Pittsburgh, PA 15238

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области аналитических
измерений ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Ведущий специалист лаборатории
Государственных эталонов в области аналитических
измерений ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



А.В. Комиссаров

Главный инженер
компании "Artvik, Inc"



В.А. Бакастов