

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

2000г.

Анализаторы кислорода модель 600	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19833-00</u> Взамен № _____
-------------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Ametek», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы кислорода модель 600 фирмы «Ametek» предназначены для контроля содержания  $O_2$  в дымовых газах и могут применяться в системах контроля и оптимизации процессов горения в энергетических котлах, в печах нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств.

### ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой систему, состоящую из программируемого логического контролера «SiemensS5-100U» ( в дальнейшем PLC) и датчика кислорода «ОХУМАТ5».

Контролер PLC предназначен для контроля и управления температурой в управляемых зонах и в зонах отбора и сброса пробы, выдачи информации о состоянии датчиков кислорода и о содержании кислорода в анализируемом газе . Полученная информация поступает на пульт оператора «ОР393» и сохраняется в памяти PLC.

Датчик кислорода «ОХУМАТ» представляет собой измерительную камеру с переменным магнитным полем. Принцип измерения содержания кислорода основан на способности молекул  $O_2$  концентрироваться в наиболее напряженной части переменного магнитного поля и в следствие этого создавать избыточное давление, которое производит поток, преобразуемый в электрический сигнал микрорасходомером.

Микрорасходомер состоит из двух никелевых решеток, расположенных перпендикулярно к потоку, образующих вместе с парой температурно-независимых сопротивлений мост Уинстона. В случае возникновения потока газа изменяется температурное поле и сопротивление решетки, что приводит к появлению разности напряжения на диагонали моста, которое пропорционально расходу газа.

Программное обеспечение, разработанное фирмой «АМТЕК-Western Research» специально для данного применения, предусматривает: регулирование частоты магнитного поля, число диапазонов на канал, автоматическое и ручное переключение диапазонов, ручную и автоматическую калибровку прибора, переключение от полной калибровки к калибровке одного диапазона, компенсацию динамического воздействия газов, вибрации и ударов на нуль прибора, конфигурацию токового выходного сигнала, диагностику всей системы.

Анализатор кислорода применяется совместно с ловушкой для отсеечения серо-содержащих газов  $SO_2$  и  $H_2S$ .

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество диапазонов измерения, свободно программируемых в пределах шкал содержания кислорода, %:	
от 0,5 до 100	
от 2,0 до 100	4
от 5,0 до 100	
Время прогрева без нагревателя, мин.,	30
с нагревателем, ч	2
Аналоговый сигнал, мА,	от 0/2/4 до 20
Расход пробы, л/мин	от 0,3 до 1,0
Время установления показаний - $T_{0,9 \text{ ном}}$ (задается), с,	до 100
Шум, % шкалы измерения, менее	1
Дрейф нуля, % шкалы измерения, за три месяца, не более	$\pm 0,5$
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности - $\delta$ , % от минимального диапазона измерения	$\pm 5,0$
Предел допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые $10^\circ C$ не более, % шкалы измерения	$\pm 1,0$
Предел допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения давления окружающей среды на каждые 10 мм.рт.ст. не более, % шкалы измерения	$\pm 1,0$

Предел допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения расхода пробы на 5 % не более, % шкалы измерения	$\pm 1,0$
Габаритные размеры ОХИМАТ (ш, в, г) мм	483 × 177 × 408
Масса ОХИМАТ, кг, не более	30
Электропитание: переменный ток	(120/220/240) В, частота (48 - 63) Гц
Максимальная потребляемая мощность, ВА	100
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	0 ÷ 45
– температура хранения и транспортировки, °С	-30 ÷ +70
– относительная влажность, %	30 – 90
– атмосферное давление, кПа	80 –105

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Программируемый логический контролер «SiemensS5-100U» .  
 Датчик кислорода «ОХУМАТ5».  
 Пульт оператора «ОР393» .  
 Ловушка для отсечения серосодержащих газов.  
 Руководство по эксплуатации.  
 Инструкция по поверке.

### **ПОВЕРКА**

Поверку производят в соответствии с разработанной и утвержденной ВНИИМС методикой "Инструкция. Анализаторы кислорода, модель 600, фирмы "АМТЕК", США. Методика поверки", входящей в комплект документации.

Поверку осуществляют с помощью поверочных газовых смесей Балашихинского кислородного завода ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92 № № 3717-87 ÷ 3738-17, 4284-87 ÷ 4286-87.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-93 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»

ГОСТ 12.2.091-94 «ССБТ. Требования безопасности для показывающих и регистрирующих измерительных электроприборов вспомогательных частей к ним».

Документация фирмы Ametek

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы кислорода, модель 600 соответствуют документации, распространяющейся на них

Старший научный сотрудник ВНИИМС



В.В.Пебалк