



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ФГУ "Смоленский ЦСМ"

М.И.Карабанов

01 _____ 2005 г.

Анализатор кислорода АКВТ-01	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13910-99</u> Взамен №
------------------------------------	--

Выпускается по техническим условиям ИБЯЛ.413415.001 ТУ-93

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор кислорода АКВТ-01 (в дальнейшем – анализатор) предназначен для измерения концентрации кислорода в отходящих газах от процессов сгорания в водогрейных котлах и других аналогичных устройств и выдачи информации в виде унифицированных сигналов, пропорциональных измеряемым величинам.

ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой стационарный, однофункциональный, одноканальный, автоматический прибор непрерывного действия с датчиком погружного типа.

Принцип действия анализатора – электрохимический.

Конструктивно анализатор состоит из блока обработки информации (в дальнейшем – БОИ), блока трансформатора (в дальнейшем – БТ) и датчика-зонда.

Связь между БОИ и датчиком-зондом осуществляется по шестипроводной кабельной линии. Максимальная длина соединительного кабеля – не более 100 м.

Степень защиты от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 (кроме датчика-зонда) IP54.

По устойчивости к механическим воздействиям анализатор относится к группе L3 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию климатических факторов анализатор соответствует (кроме датчика-зонда) исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур от 5 до 50 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Анализатор имеет диапазоны измерения объемной доли кислорода: 0,1 - 2; 0,1 - 5; 0,1 - 10 %.

2 Анализатор имеет унифицированные выходные токовые сигналы 0-5 и 4-20 мА по ГОСТ 26.011-80, соответствующие измерению объемной доли кислорода и имеющие номинальную функцию преобразования следующего вида

$$I = I_0 + K_n \cdot A_0, \quad (1)$$

где I – выходной токовый сигнал анализатора, мА;

I_0 – начальный уровень выходного токового сигнала, равный:

0 мА для диапазона (0-5) мА;

4 мА для диапазона (4-20) мА;

A_0 – фактическое содержание объемной доли кислорода в анализируемой газовой смеси, %;

K_n – номинальный коэффициент преобразования, соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерения, объемная доля, %	Коэффициент преобразования, мА/объемная доля, %	
	диапазон (0 – 5) мА	диапазон (4 – 20) мА
0,1 – 2	2,5	8,0
0,1 – 5	1,0	3,2
0,1 – 10	0,5	1,6

3 Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности (Δ_d) анализатора по токовому выходу соответствуют данным, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности (Δ_d) анализатора, объемная доля, %	Диапазоны измерения, объемная доля, %
$\pm 0,08$	0,1 - 2
$\pm 0,2$	0,1 – 5
$\pm 0,4$	0,1 - 10

4 Предел допускаемого значения вариации выходного токового сигнала – $0,5\Delta_d$.

5 Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С на каждые 10 °С от температуры определения основной погрешности - не более Δ_d .

6 Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от влияния вибрации частотой от 5 до 25 Гц с амплитудой до 0,1 мм – не более $0,3\Delta_d$.

7 Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от воздействия одного из следующих неизмеряемых компонентов: CO = 1 %, объемная доля, H₂ = 1 %, объемная доля, CH₄ = 1 %, объемная доля должны быть не более $2\Delta_d$.

8 Время прогрева анализатора, ч, не менее 1.

9 Допускаемый интервал времени работы анализатора без корректировки показаний по ГСО-ПГС, сут, не менее 14.

10 Электрическое питание анализатора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В, частотой (50±1) Гц.

11 Номинальная мощность, потребляемая анализатором – не более 250 Вт.

12 Габаритные размеры и масса составных частей анализатора соответствуют данным, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование составных частей анализатора	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Датчик-зонд	L=770, D=160 или	7
	L=1400, D=160 или	10
	L=900, D=160 или	9
	L=1530, D=160	14
Блок обработки информации (БОИ)	400x220x150	6
Блок трансформатора (БТ)	247x200x160	10,9

13 По способу защиты человека от поражения электрическим током анализатор соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

14 Условия эксплуатации анализатора:

- диапазон температуры окружающей среды для
БТ и БОИ - от 5 до 50 °С;
датчика-зонда - от 300 до 900 °С;
- диапазон атмосферного давления для
БТ и БОИ - от 86,6 до 106,7 кПа;
- диапазон давления в газоходе
для датчика-зонда - от минус 200 до 200 мм вод. ст.;
- диапазон относительной влажности воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная;
- производственная вибрация с частотой (5-25) Гц и амплитудой не более 0,1 мм.

15 Средняя наработка на отказ анализатора, ч, не менее 15000.

16 Срок службы анализатора, лет, не менее 5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413425.001 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на боковой стенке БОИ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки анализатора приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.413415.001	Анализатор АКВТ-01, в числе:	1 шт.	
ИБЯЛ.413425.001	Датчик-зонд	1 шт.	Допускается замена на ИБЯЛ.413425.003 или на ИБЯЛ.413425.001-02
или			
ИБЯЛ.413425.001-01		1 шт.	Допускается замена на ИБЯЛ.413425.003-01 или на ИБЯЛ.413425.001-03
ИБЯЛ.426446.001	Блок обработки информации (БОИ)	1 шт.	
ИБЯЛ.671113.004	Блок трансформатора (БТ)	1 шт.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413415.001 ЗИ
	Комплект монтажных частей	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413415.001 М4
ИБЯЛ.413415.001 ЭД	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413415.001 ЭД

ПОВЕРКА

Поверка анализатора АКВТ-01 проводится в соответствии с документом «Анализатор кислорода АКВТ-01. Методика поверки» ИБЯЛ.413415.001 МП, утвержденной НПО ВНИИМ им. Д.И. Менделеева.

В перечень основного поверочного оборудования входят ГСО-ПГС, выпускаемые в баллонах под давлением по ТУ-6-16-2956-92:

кислород в азоте – 3719-87; 3722-87; 3726-87;

воздух кл.9 – ГОСТ 17433-80.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

2 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности.

3 ГОСТ 13320-81. Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

4 ИБЯЛ.413415.001 ТУ-93. Анализатор кислорода АКВТ-01. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора АКВТ-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУП СПО "Аналитприбор", 214031, г.Смоленск, ул.Бабушкина, 3.

Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Ремонт: ФГУП СПО "Аналитприбор", 214031, г.Смоленск, ул.Бабушкина, 3.

Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Главный инженер

ФГУП СПО "Аналитприбор"



В.С. Галкин