

С.Р. 13520-93
Итого 1шт

ОПИСАНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ КИСЛОРОДА ТВЕРДОЭЛЕКТРОЛИТНЫХ ГКТ-1АН И "ЭКОН" ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации в
открытой печати



! Газоанализаторы кислорода	! Внесены в государствен-
! твердоэлектродитные	! ный реестр средств из-
! ГКТ-1АН,	! мерений, прошедших госу-
! ЭКОН	! дарственные испытания
!	! Регистрационный N

Выпускаются ГКТ-1АН по ТУ Г.4598.00.
ЭКОН по ТУ АРТН 413415.301

Назначение и область применения

Газоанализаторы кислорода твердоэлектродитные с погружным зондом ГКТ-1АН и ЭКОН (далее газоанализаторы) предназначены для непрерывного дистанционного беспробоотборного измерения содержания кислорода в газоходах котлоагрегатов, работающих на угле, мазуте или природном газе, и последующей передачи сигнала в автоматизированные системы управления оптимальными режимами работы установок.

Приборы могут эксплуатироваться в диапазоне температур, С:
от минус 40 до 50 для датчика ГКТ-1АН,
от минус 30 до 50 для датчика ЭКОН;
от 5 до 50 С для вторичной аппаратуры.

Температура анализируемой газовой смеси, С:
от 10 до 750 (ГКТ-1АН),
от 250 до 760 (ЭКОН).

Описание

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении ЭДС твердоэлектродитной ячейки, возникающей вследствие различия парциальных давлений кислорода в сравнительной и анализируемой газовых смесях. В качестве сравнительной газовой смеси используется воздух (содержание кислорода в объемных долях 20,95 %).

Газоанализаторы состоят из датчика и вторичной аппаратуры, в состав которой входят:

для ГКТ-1АН - измерительный блок (ИБГ), показывающий блок (ПВГ) и трансформатор;

для ЭКОН - электронный блок.

Чувствительным элементом датчиков является керамическая таблетка, состоящая из твердого электролита на основе диоксида циркония, стабилизированного оксидом иттрия, и окружающего его изолятора из алюмомагнетитовой шпатель. Чувствительная таблетка покрыта по торцам пористой платиной для создания электрического контакта с выводящими электродами. Температура чувствительного элемента поддерживает-

ся в диапазоне от 650 до 800 С, что обеспечивает дожигание продуктов неполного сгорания, которые имеются в отходящих газах ТЭС. Непрерывный контроль температуры чувствительного элемента обеспечивает хромель-алюмелевая термопара.

Вторичная аппаратура обеспечивает измерение и преобразование

ЗДС датчика в процентное содержание кислорода, поддержание температуры чувствительного элемента, индикацию температуры чувствительного элемента, содержания кислорода, контроль правильной работы вторичной аппаратуры.

Основные технические данные

Диапазоны измерения содержания кислорода в дымовых газах в объемных долях, %:

- от 0,1 до 2,0
- от 0,1 до 5,0
- от 0,1 до 10,0

В газоанализаторе ЭКОН предусмотрен дополнительный диапазон от 0,1 до 25 %, который используется при контроле работоспособности газоанализатора и для предварительной оценки содержания кислорода в нештатных ситуациях на котлоагрегатах.

Пределы допускаемой относительной приведенной погрешности () для каждого диапазона не более $\pm 2,5$ % (ГКТ-1АН);

Пределы допускаемой основной погрешности не более $\pm 2,5$ % от показаний или в объемных долях $\pm 0,1$ % в зависимости от того, что больше по абсолютному значению (ЭКОН).

Пределы вариации показаний $\pm 0,5$ (ГКТ-1АН);

Пределы вариации выходного сигнала не более ± 50 % от основной погрешности (ЭКОН).

Пределы допускаемого изменения показаний за 14 суток непрерывной работы, не более $\pm 0,5$ (ГКТ-1АН) или не более 50 % от основной погрешности (ЭКОН).

Время установления выходного сигнала, не более 10 с. Время задержки выходного сигнала, не более 6 с.

Время прогрева, не более 30 мин.

Напряжение сети питания 220 В (-15 ; $+10$ %), частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая от сети питания в рабочем режиме:

не более 0,5 кВА (ГКТ-1АН);

не более 0,2 кВА (ЭКОН).

Газоанализаторы имеют унифицированный выходной сигнал 0...5 мА и 4...20 мА. Сопротивление нагрузки 0-2,0 кОм (ГКТ-1АН) или 0-2,5 кОм (ЭКОН) для выходного токового сигнала 0-5 мА и 0-0,5 кОм для выходного токового сигнала 4-20 мА.

Габаритные размеры датчика ГКТ-1АН, мм:

общая длина, типоразмеры	660, 1110, 1600;
глубина погружения, типоразмеры	330, 780, 1250;
диаметр погружаемой части	76.

Габаритные размеры вторичной аппаратуры ГКТ-1АН, мм:

измерительный блок	250 x 320 x 170;
показывающий блок	300 x 240 x 120;
трансформатор	240 x 270 x 195.

Габаритные размеры ЭКОН, мм:

датчика:

общая длина, типоразмеры	660; 1120; 1600;
глубина погружения, типоразмеры	340; регулируемая в пределах 300-800; 1270;
диаметр погружаемой части	76;
диаметр присоединительного фланца	170 или 230;
ЗБ	300 x 160 x 100.

Длина кабеля от датчика до ЗБ не более 12 м;

длина кабеля от ЗБ до регистрирующего прибора не более 300 м.

Масса ГКТ-1АН, кг:

датчика, не более	25, 30, 35;
измерительного блока	6;

показывающего блока	3;
трансформатора	8.
Масса ЭКОН, кг:	
датчика не более	20;
ЭВ не более	5.
Средняя наработка на отказ	15000 час.
Средний полный срок службы	10 лет.

Знак государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель показывающего блока для ГКТ-1АН и переднюю панель электронного блока ЭКОН методом сеткографии.

Комплектность

Комплект поставки газоанализатора ГКТ-1АН приведен в табл.1

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение прибора	Кол-во, шт. (примечание)
Г.4598.01	Датчик кислорода	1
Г.4598.02.01	Измерительный блок ИБГ	1
Г.4598.02.02	Показывающий блок ПБГ	1
Г.4598.02.03	Трансформатор	1
Г.4598.02.04	Кабель сигнальный	1
Г.4598.02.05	Кабель межблочный	1
Г.4598.02.02.02	Кабель питания	1
	Комплект ЗИП	(согласно Г.4598.00 ЗИ)
Г.4598.00 ЗИ	Ведомость ЗИП	1
Г.4598.00 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1
Г.4598.00 ПС	Паспорт	1

Комплект поставки газоанализатора ЭКОН приведен в табл.2

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование прибора	Кол-во, шт.	Прим.
АРТН 413425.301	Датчик кислорода	1	
АРТН 413432.301	Электронный блок	1	
АРТН 685612.301	Кабель соединительный	1	
АРТН 685611.301	Кабель сетевой	1	
АРТН 685611.302	Кабель выходной	1	
АРТН 431321.301	Печатная плата	1	по отдельному заказу
АРТН 711422.301	Фильтр	1	
АРТН 758424.301	Заглушка	1	
	Предохранитель ВП1-1,2 А	1	
АРТН 321231.301	Упаковочный ящик	1	
АРТН 413415.301ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	
АРТН 413415.301ПС	Паспорт	1	
АРТН 413415.301АЧ	Альбом чертежей	1	

Поверка

Поверка осуществляется по методикам поверки, изложенным:
в разделе 15 Г.4598.00 ТУ (ГКТ-1АН);
в разделе 14 АРТН 413415.301 ТУ (ЭКОН).

Поверка проводится на метрологическом стенде СМ-1 (ГКТ-1АН) или на метрологическом стенде МСУ-2 (ЭКОН). Для поверки используются ПГС-ГСО, выпускаемые Балашихинским кислородным заводом по ТУ 6-16-2956-87.

Нормативные документы

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

Заключение

Газоанализатор кислорода твердоэлектролитный ГКТ-1АН соответствует Г.4598.00 ТУ.

Газоанализатор кислорода твердоэлектролитный ЭКОН соответствует АРТН 413415.301 ТУ.

Изготовитель: Минатомэнергопром, Физико-энергетический институт,
г. Обнинск, Калужская обл.

Зам. директора отделения ТЭИ  Г.П. Брустило