



Газоанализаторы КЕДР	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>10129-03</u> Взамен № <u>10129-98</u>
----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-003-05771185-98.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы КЕДР предназначены для измерения содержания оксида углерода, диоксида углерода, метана и ацетилена (в об.д. %) в технологических смесях различных производств, для контроля выбросов различных производств, топливосжигающих установок после устройств подготовки пробы. Газоанализаторы применяются для контроля технологических процессов, контроля промышленных выбросов и для научных исследований.

Газоанализаторы устанавливаются во взрывобезопасных отапливаемых помещениях.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы (далее ГА) представляют собой промышленные стационарные автоматические регистрирующие и показывающие приборы непрерывного действия. Принцип измерения концентрации газоанализатором основан на избирательном поглощении анализируемым компонентом инфракрасного излучения. Ацетилен поглощает излучение с длиной волны 3,05 мкм; метан - 3,3 мкм; углекислый газ - 4,3 мкм; окись углерода - 4,6 мкм.

Принцип действия ГА основан на оптико-акустическом методе анализа газов.

Поглощение излучения происходит в кювете, через которую непрерывно продувается анализируемая смесь, и в оптико-акустическом приемнике излучения, который заполнен анализируемым компонентом. При отсутствии в газовой смеси анализируемого компонента в приемник попадают потоки излучения одинаковой интенсивности из рабочего и сравнительного каналов и сигнал на выходе равен нулю. При наличии анализируемого компонента происходит разбаланс потоков и на выходе приемника появляется сигнал, пропорциональный концентрации измеряемого компонента.

ГА выполнен в виде 26 основных исполнений, каждому из которых соответствует свой диапазон измерения. Перечень всех исполнений указан в таблице 1.

Таблица 1.

Исполнение газоанализатора	Обозначение	Анализи- руемый компонент	Диапазон измере- ния, объемная доля, %.	Предел основной приведенной погрешности
1	2	3	4	5
КЕДР-01 КЕДР-01-01	5Б1.550.289-01 5Б1.550.289-01-01	C2H2 C2H2	0-0,5 0-0,5	± 6 ± 6
КЕДР-02 КЕДР-02-01	5Б1.550.289-02 5Б1.550.289-02-01	C2H2 C2H2	0-10 0-10	± 4 ± 4
КЕДР-03 КЕДР-03-01	5Б1.550.289-03 5Б1.550.289-03-01	CH4 CH4	0-1 0-1	± 4 ± 4
КЕДР-04 КЕДР-04-01	5Б1.550.289-04 5Б1.550.289-04-01	CH4 CH4	0-2 0-2	± 4 ± 4
КЕДР-05 КЕДР-05-01	5Б1.550.289-05 5Б1.550.289-05-01	CH4 CH4	0-5 0-5	± 4 ± 4
КЕДР-06 КЕДР-06-01	5Б1.550.289-06 5Б1.550.289-06-01	CH4 CH4	0-10 0-10	± 4 ± 4
КЕДР-07 КЕДР-07-01	5Б1.550.289-07 5Б1.550.289-07-01	CH4 CH4	0-20 0-20	± 4 ± 4
КЕДР-08 КЕДР-08-01	5Б1.550.289-08 5Б1.550.289-08-01	CO2 CO2	0-0,05 0-0,05	± 10 ± 10
КЕДР-09 КЕДР-09-01	5Б1.550.289-09 5Б1.550.289-09-01	CO2 CO2	0-0,5 0-0,5	± 6 ± 6
КЕДР-10 КЕДР-10-01	5Б1.550.289-10 5Б1.550.289-10-01	CO2 CO2	0-2 0-2	± 4 ± 4
КЕДР-11 КЕДР-11-01	5Б1.550.289-11 5Б1.550.289-11-01	CO2 CO2	0-5 0-5	± 4 ± 4
КЕДР-12 КЕДР-12-01	5Б1.550.289-12 5Б1.550.289-12-01	CO2 CO2	0-10 0-10	± 4 ± 4
КЕДР-13 КЕДР-13-01	5Б1.550.289-13 5Б1.550.289-13-01	CO2 CO2	0-20 0-20	± 4 ± 4

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
КЕДР-14 КЕДР-14-01	5Б1.550.289-14 5Б1.550.289-14-01	CO CO	0-1 0-1	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-15 КЕДР-15-01	5Б1.550.289-15 5Б1.550.289-15-01	CO CO	0-5 0-5	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-16 КЕДР-16-01	5Б1.550.289-16 5Б1.550.289-16-01	CO CO	0-10 0-10	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-17 КЕДР-17-01	5Б1.550.289-17 5Б1.550.289-17-01	CO CO	0-20 0-20	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-18 КЕДР-18-01	5Б1.550.289-18 5Б1.550.289-18-01	CO CO	0-50 0-50	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-19 КЕДР-19-01	5Б1.550.289-19 5Б1.550.289-19-01	CO CO	0-100 0-100	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-20 КЕДР-20-01	5Б1.550.289-20 5Б1.550.289-20-01	CO CO	0-0,2 0-0,2	$\pm 10$ $\pm 10$
КЕДР-21 КЕДР-21-01	5Б1.550.289-21 5Б1.550.289-21-01	CO CO	0-0,5 0-0,5	$\pm 6$ $\pm 6$
КЕДР-22 КЕДР-22-01	5Б1.550.289-22 5Б1.550.289-22-01	CO CO	0-2 0-2	$\pm 4$ $\pm 4$
КЕДР-23 КЕДР-23-01	5Б1.550.289-23 5Б1.550.289-23-01	CH4 CH4	0-0,5 0-0,5	$\pm 6$ $\pm 6$
КЕДР-24 КЕДР-24-01	5Б1.550.289-24 5Б1.550.289-24.01	CO2 CO2	0-0,1 0-0,1	$\pm 10$ $\pm 10$
КЕДР-25 КЕДР-25-01	5Б1.550.289-25 5Б1.550.289-25.01	CO2 CO2	0-0,2 0-0,2	$\pm 10$ $\pm 10$
КЕДР-26 КЕДР-26-01	5Б1.550.289-26 5Б1.550.289-26.01	CO2 CO2	0-1 0-1	$\pm 4$ $\pm 4$

Каждое основное исполнение ГА имеет 2 дополнительных исполнения, отличающиеся комплектом поставки, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Дополнительный номер исполнения	Различие в комплектах поставки
отсутствует	Выходной сигнал 0-5мА, показывающий прибор
01	Выходной сигнал 4-20 мА, цифровая индикация

По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы имеют исполнение УХЛ, категорию размещения 4.2 по ГОСТ 15150.

По степени защиты оболочки газоанализаторы относятся к степеням защиты IP10 в соответствии с ГОСТ 14254.

По времени установления выходного сигнала - к группе И1 по ГОСТ 13320.

По допускаемому углу наклона - к группе Н3 по ГОСТ 13320.

По времени прогрева - к группе П-2 ГОСТ 13320.

Газоанализаторы не являются источником радиопомех, опасных излучений, не выделяют вредных веществ, а также сохраняют работоспособность при воздействии на них промышленных помех.

Источник излучения, кюветы, обтюратор, светопровод, приемник, термодатчик и преобразователь находятся в оптическом блоке, выполненном в виде герметичной коробки, на стенках которой имеются штуцеры для ввода и вывода анализируемой смеси и азота и используется для продувки оптического блока. В электронном блоке расположены плата усиления с элементами питания и контрольными гнездами для измерения напряжения, плата питания источника излучения.

Оба блока соединены внутри корпуса прибора кабелями с разъемами.

На передней панели газоанализатора (оптического блока) расположены контрольный фильтр, показывающий степень загрязнения анализируемой смеси, индикаторы расхода анализируемой смеси и азота, продувающего оптический блок. На задней панели расположены штуцеры для ввода и вывода анализируемой смеси и азота.

На передней панели газоанализатора расположены показывающий прибор, индикатор включения сети СЕТЬ, ручка НУЛЬ и ручка УСИЛЕНИЕ.

К газоанализатору (первичному преобразователю) возможно подключение регистрирующего устройства.

На задней стенке прибора расположены выключатель питания СЕТЬ, разъем для подключения сети 220 В, разъем для вывода сигнала "0...5 мА" ,винт для заземления прибора, предохранитель 2А.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия эксплуатации ГА:

температура окружающего воздуха  
относительная влажность окружающей среды

от 5 до 50°C;  
до 80 % при 35°C и более  
низких температурах  
без конденсации влаги;

атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа  
(от 630 до 800 мм рт. ст.);  
 производственные вибрации амплитудой 0,1 мм и  
 частотой от 5 до 25 Гц;  
 питание осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22-33) В,  
 частотой (50 ± 1) Гц.

Диапазоны измерения и анализируемые компоненты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Компонент	Диапазоны измерения объемной доли, %
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0-0,5; 0-10
CH <sub>4</sub>	0-0,5; 0-1; 0-2; 0-5; 0-10; 0-20
CO <sub>2</sub>	0-0,05; 0-0,1; 0-0,2; 0-0,5; 0-1; 0-2; 0-5; 0-10; 0-20
CO	0-0,2; 0-0,5; 0-1; 0-2; 0-5; 0-10; 0-20; 0-50; 0-100

Габаритные размеры ГА: 180x360x420 мм

Масса ГА: не более 15 кг

Выходной сигнал: (0-5) мА на сопротивлении до 2,0 кОм;  
(4-20) мА на сопротивлении до 500 Ом

Потребляемая мощность: не более 45 ВА

Время прогрева: не более 30 мин

Время установления выходного сигнала: не более 9 с

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности: ±10 % для диапазонов измерений от 0 до 0,05% и от 0 до 0,2 %;  
 ± 6 % для диапазона измерений от 0 до 0,5 %;  
 ± 4 % для остальных диапазонов;

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10°C: ±0,5 % от основной погрешности.

Срок службы: 10 лет

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель ГА с помощью технологии бессеребряной светочувствительной композиции БСК и на титульный лист паспорта газоанализатора КЕДР 5Б1.550.289 ПС типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекты поставки для всех основных и дополнительных исполнений газоанализаторов представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество на один комплект
Таблица 1	Преобразователь первичный	1
	Плавкие вставки ВП2Б-1В 2,0 А 250 В АГО.481.304 ТУ	2
	<u>Документация</u>	
5Б1.550.289 ПС	Паспорт	1
5Б1.550.289 ДЛ	Методика поверки	1

По требованию потребителей за дополнительную плату с газоанализатором поставляется газозаборный зонд, побудитель расхода, фильтры, холодильник, каплеотбойник, сборник конденсата и другие устройства подготовки газа, в том числе и для контроля отходящих газов на содержание оксида углерода.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы КЕДР. Методика поверки. 5Б1.550.289 ДЛ», согласованной ГЦИ СИ ВНИИМ им. Д.И. Менделеева.

При проведении поверки применяются поверочные газовые смеси - ГСО в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92, термометр ТЛ-18, барометр-анероид БАММ-1, азот особой чистоты в баллонах под давлением ГОСТ 9392-74, мегомметр М4100/3 на 500 В ТУ 25-04-2131-78, пробойная установка УПУ-1М, генератор смесей ацетилена ГПС-05.

Межповерочный интервал - 1 год.

Примечание: При поверке ГА допускается применение приборов и оборудования, не указанных в данном перечне, но обеспечивающих те же параметры.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 13320 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

2 ГОСТ 12.2.007 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

3 ГОСТ 8.578 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

4 Газоанализатор КЕДР. Технические условия 5Б1.550.289 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель: ОАО НПО «Химвавтоматика», 129226, г. Москва,  
ул. Сельскохозяйственная д.12а.

Генеральный директор  
ОАО НПО «Химвавтоматика»



В.Ю. Рыжнёв.

Главный метролог  
ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Н.В. Ильина