



EAC

# ПОЛАР-7

Многокомпонентный анализатор  
дымовых газов для настройки  
топливосжигающих установок  
и оптимизации процесса  
горения топлива

O<sub>2</sub>

°C

ΔP

м/с

CO  
НИЗ

CO

NO

NO<sub>2</sub>

NO<sub>x</sub>

SO<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>S

CO<sub>2</sub>

CH

ПОЛАР-7

21-02-2021 14:59  
ТЭЦ-22/Копей-3  
Пиррольный газ Дымовые газы  
Измерения 00:05:57

O <sub>2</sub> [% об.]	5.88
CO [млн <sup>-1</sup> ]	2826
NO [млн <sup>-1</sup> ]	1507
NO <sub>2</sub> [млн <sup>-1</sup> ]	38
NO <sub>x</sub> [млн <sup>-1</sup> ]	1545
SO <sub>2</sub> [млн <sup>-1</sup> ]	575

Опции Стоп В буфер

F1

F3

F2

Esc

☰

⏻



Промкопривор

## Назначение и область применения

Переносной многокомпонентный анализатор дымовых газов «Полар-7» предназначен для настройки топливосжигающих установок с целью оптимизации процесса горения топлива, а также для экологического контроля источников промышленных выбросов.

Анализатор, в зависимости от исполнения, позволяет одновременно измерять до 7 газовых компонентов (из перечня  $O_2$ ,  $CO$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ), а также физические параметры газового потока (температуру, разность давлений, абсолютное давление). Кроме этого прибор расчетным методом определяет сумму оксидов азота ( $NO_x$ ), скорость и объемный расход газового потока (при работе в комплекте с напорной трубой), массовый выброс загрязняющих веществ и технологические параметры контролируемой установки (коэффициент избытка воздуха, коэффициент потерь тепла и КПД сгорания топлива).

### Область применения:

- испытания котлоагрегатов для определения влияния режимных факторов на массовую концентрацию загрязняющих веществ (ЗВ), а также определения оптимального значения коэффициента избытка воздуха при работе на разных видах топлива и разных нагрузках (составление режимных карт);
- испытания топочно-горелочных устройств с целью оптимизации режимов горения;
- испытания газоочистного оборудования с целью определения снижения выбросов ЗВ;
- экологический контроль стационарных и передвижных источников промышленных выбросов с целью определения массового выброса или массовой концентрации ЗВ.

## Конструкция и принцип действия

Газоанализатор выполнен в прочном пластиковом обрешеченном корпусе, оснащен цветным графическим дисплеем, 8-клавишной пленочной клавиатурой и встроенными магнитами для крепления на вертикальных поверхностях.

### Принцип действия газоанализатора:

- по каналам измерений  $O_2$ ,  $CO$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$  - электрохимический;
- по каналам измерений  $CO_2$  и  $CH_4$  - оптический инфракрасный.

## Основные преимущества

- Возможность одновременного измерения до 7 газовых компонентов, а также температуры и разности давлений (тяги) газового потока (опция «Давление»);
- Возможность установки двух измерительных каналов  $CO$  с дополнительным датчиком для измерения «низких» концентраций  $CO$  и автоматическим переключением потока анализируемой пробы между датчиками;
- Автоматическая защита измерительного датчика  $CO$  от перегрузки по концентрации путем его принудительной продувки атмосферным воздухом в случае превышения измеряемой концентрацией установленного порогового значения (опция «Защита  $CO$ »).

Цветной графический дисплей размером 3,5"  
Удобное интуитивно понятное меню  
Возможность изменения размера шрифта отображаемых данных  
Программируемые функциональные кнопки  
Встроенная память данных



Печать результатов измерений на внешнем термопринтере по ИК или Bluetooth интерфейсу



Мобильное приложение для внешнего управления прибором



Встроенные магниты для крепления прибора на вертикальных поверхностях



Два разъема для подключения термозонды типа К  
Быстрозажимные коннекторы для газа и давления (опция)

Ручной ремешок или футляр для переноски



Прочный пластиковый кейс для прибора и принадлежностей

## Технические характеристики

Техническая характеристика	Значение
Исполнение	общепромышленное невзрывозащищенное
Электропитание	от встроенной Li-ion аккумуляторной батареи номинальным напряжением 3,7 В и емкостью 4,4 А·ч
Время непрерывной работы	не менее 16 ч
Производительность насоса	0,8 дм <sup>3</sup> /мин
Дисплей	LCD графический дисплей с разрешением 320 × 240 пикселей
Объем памяти	SD-карта 16 Гб
Печать результатов	внешний ИК или Bluetooth термопринтер
Передача данных	на ПК по USB интерфейсу
Внешнее управление	с помощью мобильного устройства по Bluetooth интерфейсу
Защита CO (опция)	с помощью дополнительного насоса
Габаритные размеры	240 × 88 × 55 мм (Д × В × Ш)
Масса	не более 800 г (в базовом комплекте поставки не более 4,5 кг)
Длина трубки зонда	180, 300, 500, 750, 1000, 1500 или 2000 мм
Диапазон рабочих температур	от -10 до +45 °С



№ 86886-22 в ФИД ОЕИ  
Соответствует требованиям ТР ТС 020/2011  
Допущен к применению в республиках Казахстан, Беларусь и Узбекистан

## Основные метрологические характеристики

Определяемые компонент	Диапазон измерений	Единица измерений	Пределы допускаемой основной погрешности (на участке диапазона измерений)	
			абсолютной	относительной
Кислород (O <sub>2</sub> )	от 0 до 25	% об. д.	±0,2	-
Оксид углерода (CO) низ	от 0 до 500	млн <sup>-1</sup>	±5 (от 0 до 100 вкл.)	±5 % (св. 100 до 500)
Оксид углерода (CO)	от 0 до 10000	млн <sup>-1</sup>	±10 (от 0 до 200 вкл.)	±5 % (св. 200 до 10000)
	от 0 до 20000	млн <sup>-1</sup>	±40 (от 0 до 800 вкл.)	±5 % (св. 800 до 20000)
Оксид азота (NO)	от 0 до 10	% об. д.	±0,02 (от 0 до 0,4 вкл.)	±5 % (св. 0,4 до 10)
	от 0 до 300	млн <sup>-1</sup>	±5 (от 0 до 50 вкл.)	±10 % (св. 50 до 300)
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	от 0 до 4000	млн <sup>-1</sup>	±10 (от 0 до 100 вкл.)	±10 % (св. 100 до 4000)
	от 0 до 100	млн <sup>-1</sup>	±2,5 (от 0 до 25 вкл.)	±10 % (св. 25 до 100)
Сумма оксидов азота (NO <sub>x</sub> ) в пересчете на NO <sub>2</sub>	от 0 до 500	млн <sup>-1</sup>	±5 (от 0 до 50 вкл.)	±10 % (св. 50 до 500)
	от 0 до 400	млн <sup>-1</sup>	±6 (от 0 до 40 вкл.)	±15 % (св. 40 до 400)
Сернистый ангидрид (SO <sub>2</sub> )	от 0 до 4500	млн <sup>-1</sup>	±12 (от 0 до 80 вкл.)	±15 % (св. 80 до 4500)
	от 0 до 300	млн <sup>-1</sup>	±5 (от 0 до 50 вкл.)	±10 % (св. 50 до 300)
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от 0 до 5000	млн <sup>-1</sup>	±10 (от 0 до 100 вкл.)	±10 % (св. 100 до 5000)
	от 0 до 300	млн <sup>-1</sup>	±5 (от 0 до 50 вкл.)	±10 % (св. 50 до 300)
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) ИК-датчик	от 0 до 1000	млн <sup>-1</sup>	±10 (от 0 до 100 вкл.)	±10 % (св. 100 до 1000)
	от 0 до 20	% об. д.	±0,5 (от 0 до 5 вкл.)	±10 % (св. 5 до 20)
Углеводороды по метану (CH <sub>4</sub> ) ИК-датчик	от 0 до 50	% об. д.	±1,25 (от 0 до 12,5 вкл.)	±10 % (св. 12,5 до 50)
	от 0 до 100	% об. д.	±2,5 (от 0 до 25 вкл.)	±10 % (св. 25 до 100)
Углеводороды по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ) ИК-датчик	от 0 до 5	% об. д.	±0,1 (от 0 до 1,0 вкл.)	±10 % (св. 1,0 до 5)
	от 0 до 20	% об. д.	±0,4 (от 0 до 4 вкл.)	±10 % (св. 4 до 20)
Углеводороды по пропану (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ) ИК-датчик	от 0 до 100	% об. д.	±1,0 (от 0 до 10 вкл.)	±10 % (св. 10 до 100)
	от 0 до 2,0	% об. д.	±0,04 (от 0 до 0,4 вкл.)	±10 % (св. 0,4 до 2,0)

### Примечания:

1. Перечень измерительных каналов определяется при заказе газоанализатора.
2. Возможна установка в газоанализатор двух измерительных каналов CO с разными диапазонами измерений.
3. Для канала измерений CO возможна установка датчика с компенсацией по водороду (H<sub>2</sub>). По умолчанию в газоанализатор устанавливается датчик CO без компенсации.

Определяемый параметр	Диапазон измерений	Единица измерений	Пределы допускаемой погрешности (на участке диапазона измерений)	
			абсолютной	относительной
Температура газов	от 0 до +800	°C	±2 (от 0 до +200 вкл.)	±1 % (св. +200 до +800)
	от -40 до +800	°C	±2 (от -40 до +200 вкл.)	
	от 0 до +1200	°C	±2 (от 0 до +200 вкл.)	±1 % (св. +200 до +1200)
	от -40 до +1200	°C	±2 (от -40 до +200 вкл.)	
Температура воздуха	от -10 до +50 (внешний датчик)	°C	±1	-
	от -40 до +100 (внешний зонд)	°C	±1	-
Разность давлений газов	от -200 до +200	гПа	±0,02 (св. -2 до +2 вкл.)	±1 % (от -200 до -2 вкл.) ±1 % (св. +2 до +200)
Атмосферное давление	от 600 до 1100	гПа	±3	-
Абсолютное давление	от 400 до 1300	гПа	±5	-
Расчетные параметры	скорость и объемный расход газового потока, массовый выброс загрязняющих веществ, коэффициент избытка воздуха (альфа), коэффициент потерь тепла, КПД сгорания топлива			