

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы многокомпонентные «Ангор-С»

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы многокомпонентные «Ангор-С» (далее газоанализаторы) предназначены для измерения содержания кислорода ( $O_2$ ), оксида углерода (CO) и оксида азота (NO) в отходящих газах топливосжигающих установок в следующих сочетаниях:  $O_2 - CO - NO$ ,  $O_2 - CO$ ,  $O_2 - NO$ ,  $O_2$  с целью оптимизации процессов горения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический или термодаталитический в зависимости от определяемого газа.

Способ пробоподготовки – фильтрация и нагрев до температуры выше точки росы, подача пробы к газоанализатору – диффузионная или за счет динамического давления потока анализируемого газа в дымоходе.

Газоанализатор выполнен в виде двух блоков: блока датчиков и блока индикации и управления.

Блок индикации и управления крепится к щиту или стене с помощью DIN-рейки, прилагающейся к газоанализатору. Блок датчиков монтируется непосредственно на стенке газохода у точки отбора пробы.

Блок датчиков предназначен для отбора, подготовки и транспортировки анализируемой пробы к измерительным датчикам концентраций, обработки сигналов датчиков и формирования выходного цифрового сигнала, содержащего информацию об измеряемых компонентах и о функциональном состоянии основных элементов блока датчиков. Сигналы от датчиков поступают в многоканальный аналого-цифровой преобразователь, обрабатываются микроконтроллером, после чего рассчитанные значения концентраций выводятся на последовательный цифровой порт RS-485 для передачи на внешнее устройство индикации и управления. Блок датчиков включает в себя пробоотборный зонд с крепежным фланцем. Зонд представляет из себя трубку из нержавеющей стали, на погружаемом конце которого сделан срез под углом  $45^\circ$ , обеспечивающий заход пробы в зонд и ее транспортировку к газовым сенсерам. Длина зонда определяется потребителем в зависимости от размеров дымохода и условий эксплуатации.

Блок индикации и управления предназначен для индикации измеренных значений концентраций, аварийных и прочих диагностических сигналов газоанализатора, а также для управления процедурой калибровки и формирования выходных сигналов для вторичных регистрирующих приборов и исполнительных механизмов. Блок индикации и управления оснащен токовыми выходами 4 – 20 мА по каждому каналу измерения для подключения вторичных контрольных приборов, может оснащаться цифровым последовательным интерфейсом RS485.

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунке 1.

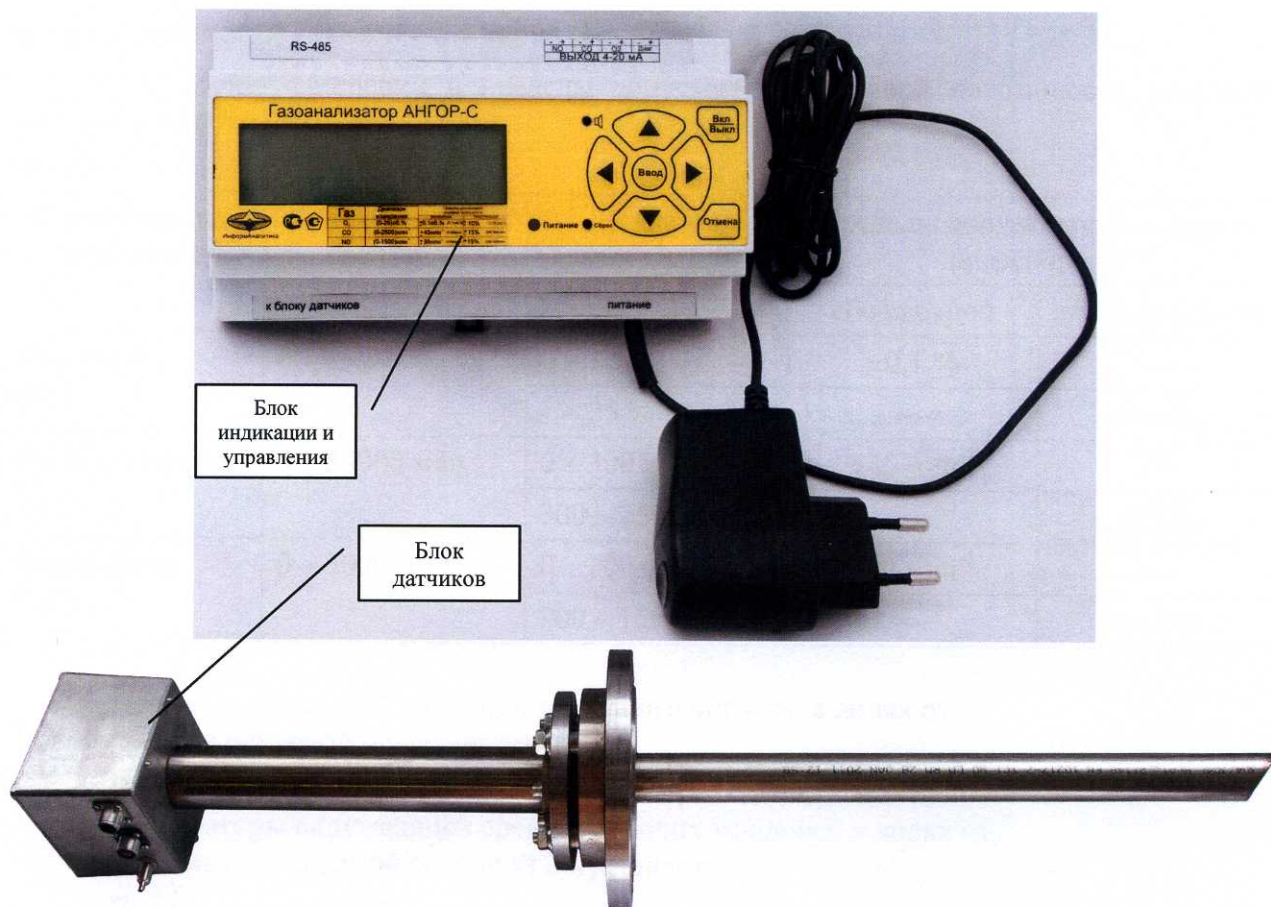


Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора

Элементы настройки измерительной части газоанализаторов конструктивно защищены от несанкционированного проникновения пластилиновой пломбой в чашку пломбирочную по ГОСТ 18678-73, установленную под винт корпуса блока индикации.

Схема пломбировки приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки газоанализатора

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности измерения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной
Кислород (O <sub>2</sub> )	0 – 99 % об.	0 – 1 %	±0,1 %	----
		1 – 25 %	----	±10 %
Оксид углерода (CO)	0 – 20000 млн <sup>-1</sup>	0 – 300 млн <sup>-1*</sup>	±45 млн <sup>-1</sup>	----
		300 – 2500 млн <sup>-1</sup>	----	±15 %
Оксид азота (NO)	0 – 5000 млн <sup>-1</sup>	0 – 200 млн <sup>-1</sup>	±30 млн <sup>-1</sup>	----
		200 – 1500 млн <sup>-1</sup>	----	±15 %

Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела основной погрешности	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в рабочих условиях, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения содержания неизмеряемых компонентов, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Время установления показаний концентрации измеряемых компонентов (при длине пробоотборного зонда 1,5 м), с, не более	30
Время прогрева, ч, не более	2
Допускаемый интервал времени работы газоанализаторов без корректировки показаний, сутки, не менее	30
Электрическое питание:	
– от сети постоянного тока напряжением, В	24±5
– от сети переменного тока частотой (50±1) Гц напряжением, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Потребляемая мощность, Вт, не более	150
Габаритные размеры блока датчиков, мм, не более:	
– длина	800
– диаметр	200
Габаритные размеры блока индикации и управления, мм, не более:	
– длина	240
– высота	230
– ширина	120
Масса блока датчиков, кг, не более	9,0
Масса блока индикации и управления, кг, не более	4,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15000

