

## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Важным направлением работы ФГУП «СПО «Аналитприбор» является разработка полнофункциональных газоаналитических комплексов для экологического мониторинга



### ПРИМЕНЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ

В соответствии с п.9 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды» на объектах I категории стационарные источники должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ.

В связи с этим контроль загрязняющих веществ в отходящих газах промышленных предприятий должен осуществляться средствами измерений утвержденных типов.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- металлургия;
- машиностроение;
- химическая, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая;
- энергетика и теплоэнергетика;
- экологический контроль на промышленных предприятиях, стационарных и передвижных постах экологического мониторинга: контроль массовой концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу промышленными предприятиями, анализа концентраций загрязняющих и токсичных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе санитарных и жилых зон;
- контроль валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассредоточенных источников выбросов.



### СОСТАВ КОМПЛЕКТА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

в зависимости от поставленной задачи формируется индивидуально в различной комбинации и состоит из функционально законченных изделий, позволяющих формировать структуру данного комплекта в зависимости от выполняемых функций, условий эксплуатации, характеристик анализируемой среды и специфических требований заказчика.



O<sub>2</sub>

CO

CO<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>

He

N<sub>2</sub>

NO

NO<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

HF

SO<sub>2</sub>

SO<sub>3</sub>

H<sub>2</sub>S

CH<sub>4</sub>

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

CH<sub>2</sub>O

Cl<sub>2</sub>

HCl

NH<sub>3</sub>

ПЫЛЬ

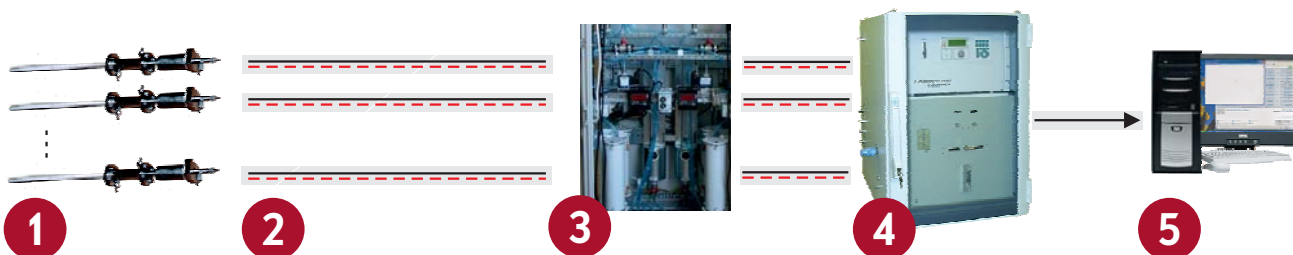


# Комплект газоаналитического оборудования

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Значения	Примечание
Количество каналов измерения	от 1 до 20	
Контролируемые компоненты	O <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , пыль, SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> , He, HF, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , CH <sub>2</sub> O, Cl <sub>2</sub> , HCl,	и другие необходимые потребителю компоненты оговоренные в опросном листе, а так же T; P; скорость потока и т.д. (перечень контролируемых веществ необходимо указать в опросном листе)
Рассчитываемые параметры	NO <sub>x</sub> , валовый выброс загрязняющих веществ, коэффициент избытка воздуха, потери тепла с отходящими газами, потери тепла вследствие химического недожога и т.д.	определяется при заказе
Диапазон измерения, об.д.%	от 0,0001 до 100	определяется при заказе
Температура контролируемой среды, °С, не более	1500	
Степень защиты от внешних воздействий	от IP20 до IP65	определяется при заказе
Исполнение	общепромышленное или взрывозащищенное (Ex(p))	
Температура окружающей среды, °С	от - 50 до + 80	определяется при заказе
Выходные сигналы	аналоговые ( 0 – 5 или 4 – 20)мА; дискретные; цифровые (RS485, RS232, Ethernet), радиоканал	

## СХЕМА КОМПЛЕКТА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



### 1 ПРОБОТВОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Устана	Характеристики	Значения	Примечание
- предв	Характеристики	от 200 до 3500	определяется при заказе
- фильтр	Температура контролируемой среды, не более	1500	
- автоматическая обратная продувка пробоборника;	Запыленность, не более 1м	500	

### 2 ЛИНИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПРОБЫ

Длина линии транспортирования пробы, в том числе обогреваемой, до 150 метров (для КГО на базе масс-спектрометров до 300 м).

**ОБОГРЕВАЕМАЯ ЛИНИЯ** : позволяет осуществлять транспортирование пробы от газоходов до газоанализаторов без пробоподготовки при температурах окружающей среды от -50 до +50 °С без выпадения конденсата.

**НЕОБОГРЕВАЕМАЯ ЛИНИЯ** : предназначена для транспортирования неочищенной пробы при температуре окружающей среды от +5 до +50 °С.



## Комплект газоаналитического оборудования

### 3 УСТРОЙСТВО ПРОБОПОДГОТОВКИ

Удаление пыли, влаги, в том числе автоматический слив конденсата. Регулировка и стабилизация расхода пробы через газоанализатор (автоматическое переключение каналов измерения).

### 4 ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ, АНАЛИЗАТОРЫ

Для измерения компонентного состава в анализируемой газовой пробе (измерение концентрации пыли, температуры и скорости потока дымовых газов).

#### АНКАТ-410 – СТАЦИОНАРНЫЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ

Тип газоанализатора - стационарный.

Режим работы - непрерывный или циклический.

Контролируемые компоненты (до 6 компонентов одновременно):

ЭХЯ- O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, HCl, NH<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, ΣСН;

ИКД- CO<sub>2</sub>.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

01. Отображение информации со всех каналов на четырехстрочном жидкокристаллическом индикаторе;
02. Наличие программно изменяемых порогов сигнализации (Порог 1 и Порог 2) по каждому из каналов;
03. Возможность выбора с клавиатуры и по каналам RS232 и RS485 вида топлива и ввод: сажевого числа, коэффициентов топлива, выбор размерности единиц измерения, ввод текущего времени и даты;
04. Наличие 6 реле, программно назначаемых для срабатывания от сигнализаций “Порог 1” или “Порог 2” по выбираемому каналу измерения;
05. Наличие энергонезависимой памяти для хранения до 1000 измерений;
06. Наличие 2-х токовых выходов: тип - (0 - 5) или (4 - 20) мА, и соответствие каналу измерения - выбирается программно;
07. Наличие цифрового выхода RS485 с протоколом обмена MODBUS RTU.



#### ГАММА-100 - МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СМЕСЕЙ

Тип газоанализатора - стационарный.

Принцип действия:

CO, CH<sub>4</sub>, NO, SO<sub>2</sub> – оптико-акустический (инфракрасный);

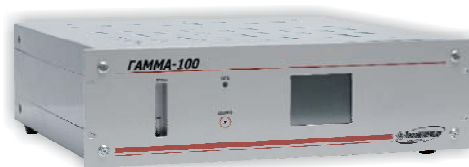
CO<sub>2</sub> – оптико-акустический и термокондуктометрический;

H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, He – термокондуктометрический;

O<sub>2</sub> – термомагнитный и термокондуктометрический.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

01. Возможность одновременного измерения до 3-х компонентов;
02. Единое максимально допустимое влагосодержание и расход пробы для всех типов датчиков, что позволяет упростить систему пробоподготовки;
04. Увеличение межкалибровочного интервала для термокондуктометрического и инфракрасного датчика до 30 суток; для термомагнитного до 6 месяцев (для ряда шкал);
05. Учет взаимных влияний измеряемых компонентов (для многоканальных приборов);
06. Возможность использования дополнительной оболочки со степенью защиты до IP65 и подогревом;
07. Цифровая обработка сигнала;
10. Два программируемых порога (на превышение или понижение);
11. Мощные пороговые реле 250 В, 2,5 А;
12. Наличие звуковой сигнализации;
13. Цифровые выходы RS232, RS485, Ethernet.



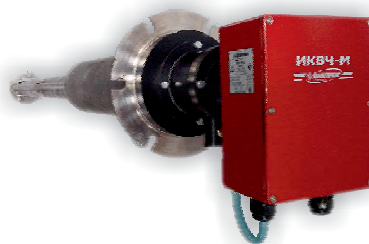
## Комплект газоаналитического оборудования

### ОПТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ ПО МЕТОДУ ИЗМЕРЕНИЯ СВЕТОПРОПУСКАНИЯ ИКВЧ (М)

Принцип действия: регистрация оптических параметров пылегазовой среды методом измерения оптической плотности (D) (ИКВЧ-М-Д, ИКВЧ-М-ДЗ) или коэффициента светорассеяния (ИКВЧ-М-Н) и вычисление соответствующей МКП по результатам предварительной градуировки гравиметрическим методом.

#### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

01. Индикацию измеренного значения МКП или D;
02. Выдачу выходного сигнала постоянного тока 4-20 мА, пропорционального значению одной из величин: МКП или D;
03. Обмен данными с ПК или иными ВУ по цифровым каналам связи. Протокол обмена по каналам RS485 и Ethernet - MODBUS RTU.
04. Замыкание/размыкание нормально разомкнутых «сухих» контактов реле ДИАПАЗОН в зависимости от выбранного диапазона измерений;
05. Выдачу сигнализации ОТКАЗ, свидетельствующей о неисправности измерителей или повреждении линии связи БИ с МОК;
06. Выдачу сигнализации ПОРОГ, свидетельствующей о том, что содержание МКП или D в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации;
07. Замыкание нормально разомкнутых «сухих» контактов реле при срабатывании сигнализаций ПОРОГ и ОТКАЗ.



### 5 УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Применяется при необходимости передачи информации в АСУП предприятия.

ФГУП «СПО «Аналитприбор» уделяет особое внимание гарантийной и послегарантийной эксплуатации систем, обеспечивает поставку запасных частей, замену и ремонт оборудования, а также предупредительное обслуживание и технические консультации по телефону.

#### КОМПЛЕКТ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ CO, CO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub> И ПЫЛИ В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ АГЛОМЕРАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА С ВЫДАЧЕЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИЗМЕРЕННЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ПО RS485

##### СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- газоанализатор Анкат-410;
- пылемер ИКВЧ(с);
- элементы пробоподготовки (термохолодильник 410, блок фильтрации БФ-01, побудитель расхода П-3, холодильник ХС-2);
- пробоотборное устройство;
- контроллер сбора и передачи информации.



#### КОМПЛЕКТ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ CO, NO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ ТЭЦ (ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ)

##### СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- Гамма-100;
- блок фильтрации БФ-1;
- побудитель расхода П-3;
- пробоотборное устройство.



## Комплект газоаналитического оборудования

### КОМПЛЕКТ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ O<sub>2</sub> В ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЭЦ (ТОПЛИВО: УГОЛЬ)

СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- Гамма-100;
- блок фильтрации БФ-1;
- холодильник-соляроотделитель ХС-2;
- фильтр тонкой очистки ХС-1;
- побудитель расхода П-3.

Система электромагнитных клапанов для переключения режимов работы КГО (измерение/продувка). Комплект газоаналитического оборудования размещен во всепогодном обогреваемом шкафу фирма Rittal.



### КОМПЛЕКТ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПООЧЕРЕДНОГО ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO, H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СРЕДАХ (НА 12 ТОЧЕК КОНТРОЛЯ)

СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- Гамма-100;
- распределитель газовый РГМ-4;
- блоки пробоподготовки БП-1;
- блок фильтрации БФ-1.



### КОМПЛЕКТ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ CO, NO В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗАХ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРОХА

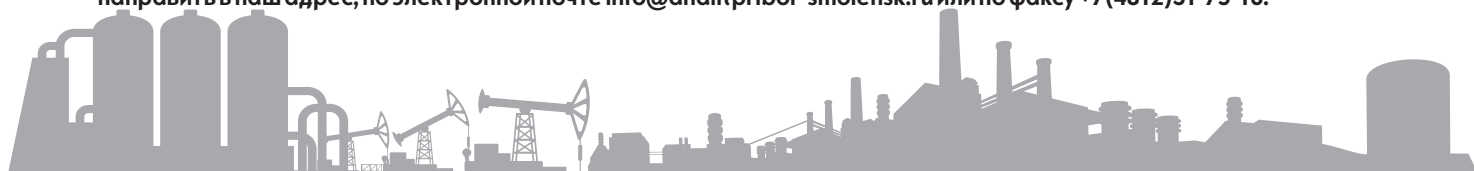
СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- Гамма-100;
- кондиционер (система климат контроля);
- всепогодный шкаф;
- распределитель газовый РГМ-4;
- блоки пробоподготовки БП-1;
- блок фильтрации БФ-1.



**!** \* - в рекламной листовке представлены решения типовых задач экологического и технологического мониторинга газовых сред. Большой опыт в разработке и производстве газоаналитических систем ФГУП «СПО «Аналитприбор» позволяет решить практически любую задачу в газовом анализе.

Для правильного и полного подбора газоаналитического оборудования просим Вас заполнить опросный лист и направить в наш адрес, по электронной почте [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru) или по факсу +7(4812)31-75-16.





## Краткий список предприятий и организаций - покупателей



Березовская ГРЭС



ООО «Ангарский азотно-туковый завод»



ООО «Экоресурс»



ФГУП «Горно-химический комбинат»



Государственное производственное объединение «Белоруснефть»



ОАО «ММК-Метиз»



ОАО «Уралредмет»



Новогорьковская ТЭЦ



АО «Сибур-Химпром»



ООО «Белэнергомаш – БЗЭМ»



ООО «Менделеевсказот»



АО «Узбекэнерго»



ФКП «КГ КПЗ»



Кармановская ГРЭС



АО «Невинномысский Азот»



# Опросный лист

## III. Конфигурация заказываемых газоанализаторов (оборудования)

3.1 *Необходимый вид контроля:*  Периодический  Непрерывный

3.2 *Количество точек отбора пробы:* \_\_\_\_\_

## IV. Требования к газоаналитическому оборудованию и их размещению

### 4.1. Конструктивное исполнение

Место установки газоанализатора (оборудования)	<input type="checkbox"/> Помещение <input type="checkbox"/> Открытая площадка
Температура окружающей среды в месте предполагаемой установки газоанализаторов	Min _____ Ном _____ Мах _____
Размещение газоанализатора (оборудования)	<input type="checkbox"/> В шкафу <input type="checkbox"/> На щите <input type="checkbox"/> На столе <input type="checkbox"/> Другое _____
Наличие теплоносителя и воды в месте установки пробоподготовки	<input type="checkbox"/> Пар _____ Т,°С <input type="checkbox"/> Вода _____ Т,°С <input type="checkbox"/> Нет
Наличие линии сжатого воздуха в месте установки пробоподготовки	<input type="checkbox"/> Да _____ Штуцер <input type="checkbox"/> Нет
Наличие дренажной линии для слива конденсата	<input type="checkbox"/> Да _____ Штуцер <input type="checkbox"/> Нет
Порядок опроса точек отбора пробы (при периодическом контроле)	<input type="checkbox"/> Поочередный _____ Время <input type="checkbox"/> Другой (циклический) _____ Указать
Выходной сигнал	<input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> Другой
Необходимость выносной сигнализации	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Свет <input type="checkbox"/> Звук _____
Необходимость комплектации ПЭВМ	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
Необходимость передачи информации в АСУ ТП	<input type="checkbox"/> Нужно <input type="checkbox"/> Не нужно
Протокол обмена с АСУ ТП	<input type="checkbox"/> Modbus _____ Версия <input type="checkbox"/> Fieldbus _____ Версия <input type="checkbox"/> Другой _____ Укажите тип
Категория взрывоопасности помещения в месте установки газоанализатора (оборудования)	<input type="checkbox"/> Взрывобезопасна <input type="checkbox"/> _____ категория я

4.2 *Необходимость пусконаладочных работ:*  Да  Нет

4.3 *Необходимость выполнения проектных работ:*  Да  Нет



## Опросный лист

---

### V. Дополнительные сведения

*Специальные требования к оборудованию:* \_\_\_\_\_

---

---

---

---

*Характеристика технологического процесса:* \_\_\_\_\_

---

---

---

**Пожалуйста, представьте краткое описание или эскиз защищаемого промышленного объекта.**

*1.1 Компания:* \_\_\_\_\_ *Факс:* \_\_\_\_\_

*1.2 E-mail:* \_\_\_\_\_ *Тел.* \_\_\_\_\_

*1.3 Ф. И. О.:* \_\_\_\_\_  
(лица заполняющего опросный лист)

*1.4 Должность:* \_\_\_\_\_

*Дата* \_\_\_\_\_ *Подпись* \_\_\_\_\_

Заполненный опросной лист направьте по факсу (4812) 31-75-16 или по e-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru)

