

Многофункциональный газоанализатор многокомпонентных смесей ГАММА-100



Предназначен для проведения технологического и экологического мониторинга путем непрерывного автоматического измерения от 1-го до 3-ех компонентов из следующего набора газов: CO, CO₂, SO₂, H₂, N₂, CH₄, NO, O₂.

Область применения: в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами в черной, цветной металлургии, цементной и стекольной промышленности, предприятиях производства кирпича и керамики, в химической и нефтехимической промышленности, ТЭЦ, ГРЭС, котельных и т.д.

Тип газоанализатора - стационарный;
 Способ забора пробы - принудительный;

Функциональные возможности

Газоанализатор выполняет следующие функции:

1. Цифровая индикация концентрации измеряемого компонента по каждому измерительному каналу;
2. Выдача унифицированного выходного токового сигнала, пропорционального концентрации определяемого компонента;
3. Выдача световой индикации зеленого цвета при включении газоанализатора;
4. Выдача непрерывной световой, красного цвета и звуковой сигнализации, свидетельствующей о превышении или снижении концентрации определяемого компонента порогового значения;
5. Коммутация внешних цепей двумя группами переключающихся контактов реле («сухой контакт») для автоматического включения (отключения) исполнительных устройств при срабатывании сигнализации, свидетельствующей о достижении измеряемым компонентом установленных пороговых значений (превышения или снижения);
6. Выдачу информации о концентрации измеряемых компонентов в цифровом виде по RS 232 или RS 485.

Кроме возможности считывания концентраций по основным каналам в газоанализаторе реализована возможность управления по каналу связи RS 232 (RS 485), а именно:

- корректировка начала шкалы;
- корректировка конца шкалы;
- задание порогов.

Прибор легко вписывается в измерительную концепцию любого предприятия и позволяет заменить снятые с производства газоанализаторы ГТМ-5101, ГТВ-1101, ГИАМ-14, ГИАМ-15 и другие аналогичные изделия, одним прибором ГАММА-100.

Условия эксплуатации газоанализаторов

Параметры	Значение
Диапазон температуры окружающей и анализируемой среды	от 5 до 45 °С
Диапазон температуры окружающей среды при работе в дополнительной оболочке	от -40 до 45 °С
Относительная влажность окружающей среды при температуре 25°С	до 80%
Диапазон давления анализируемой газовой среды	от 630 до 800 мм. рт. ст.
Расход анализируемой газовой среды	(0,9 ±0,1) л/мин
Влажность анализируемой газовой среды	не более 5 г/м ³
Массовая концентрация пыли в анализируемой среде	не более 1 г/м ³
Производственная вибрация: частота амплитуда	не более 25 Гц не более 0,1 мм

Контролируемые газы и диапазоны их измерений

Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Принцип измерения	Состав анализируемой среды
Оксид углерода CO	об. доля млн ⁻¹	0 – 200; 0 – 500; 0 – 1000; 0 – 2000	оптико-акустический	
Оксид углерода CO	об. доля %	0 – 0,5; 0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 20; 0 – 30; 0 – 50; 0 – 70; 0 – 100	оптико-акустический	
Оксид углерода CO	г/м ³	0 – 15	оптико-акустический	
Диоксид углерода CO ₂	об. доля млн ⁻¹	0 – 100; 0 – 200; 0 – 500; 0 – 1000; 0 – 2000	оптико-акустический	
Диоксид углерода CO ₂	об. доля %	0 – 0,5; 0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 20; 0 – 30; 0 – 50; 0 – 70; 0 – 100	оптико-акустический	
Диоксид углерода CO ₂	об. доля %	0 – 30; 0 – 50; 40 – 100; 90 – 100	термокондуктометрический	диоксид углерода – азот
Метан CH ₄	об. доля млн ⁻¹	0 – 500; 0 – 1000; 0 – 2000	оптико-акустический	
Метан CH ₄	об. доля %	0 – 0,5; 0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 20; 0 – 30; 0 – 50; 0 – 70; 0 – 100	оптико-акустический	
Диоксид серы SO ₂	г/м ³	0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 20; 0 – 60	оптико-акустический	
Азот N ₂	об. доля %	0 – 20; 80 – 100; 0 – 40; 0 – 60; 60 – 100	термокондуктометрический	азот – гелий
Водород H ₂	об. доля %	0 – 0,5; 0 – 1	термокондуктометрический	водород – диоксид углерода (10%) – кислород (2%) – остальное азот
Оксид азота NO	г/м ³	0 – 1; 0 – 2	оптико-акустический	
Водород H ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 20; 0 – 30; 0 – 40; 0 – 50; 0 – 60; 0 – 80; 0 – 100; 50 – 100; 60 – 100; 80 – 100; 90 – 100; 95 – 100	термокондуктометрический	водород – азот
Водород H ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3; 90 – 100	термокондуктометрический	водород – воздух
Водород H ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3	термокондуктометрический	водород – кислород
Водород H ₂	об. доля %	50 – 100; 70 – 100	термокондуктометрический	водород – метан
Кислород O ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2	термокондуктометрический	кислород – гелий
Кислород O ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 3	термокондуктометрический	кислород – водород
Гелий He	об. доля %	10 – 100	термокондуктометрический	гелий – азот
Кислород O ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 21; 0 – 30; 0 – 50; 0 – 80; 0 – 100; 15 – 30; 50 – 80; 80 – 100; 90 – 100; 95 – 100; 98 – 100	термомагнитный	кислород – азот
Кислород O ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 100; 80 – 100; 90 – 100; 98 – 100	термомагнитный	кислород – аргон
Кислород O ₂	об. доля %	0 – 1; 0 – 2; 0 – 5; 0 – 10; 0 – 21; 0 – 30; 0 – 50	термомагнитный	кислород – дымовой газ

Примечание! Диапазон давления анализируемой среды для измерительного канала водород – азот с термокондуктометрическим принципом измерений с диапазонами измерения объемной доли водорода (80 – 100)%, (90 – 100)%, (95 – 100)% может быть (84 – 106,7) кПа или (180 – 220) кПа.

Для газоанализаторов, имеющих измерительные каналы, основанные на термомагнитном принципе измерения с диапазоном измерения объемной доли кислорода (90-100)%, (95-100)% или (98-100)%, необходимо постоянно обдувать сравнительную камеру кислородом (O₂) особой чистоты ТУ-21-10-83 с расходом (0,2 ± 0,05) л/мин.

Достоинства газоанализатора ГАММА-100

- возможность одновременного измерения до 3-х компонентов;
- единое максимально допустимое влажосодержание и расход пробы для всех типов датчиков, что позволяет упростить систему пробоподготовки;
- введение термо- и влажокompенсации, что значительно повышает стабильность показаний;
- увеличение межкалибровочного интервала для термокондуктометрического и инфракрасного датчика до 30 суток; для термомагнитного до 6 месяцев (для ряда шкал);
- учет взаимных влияний измеряемых компонентов (для многоканальных приборов);
- возможность использования дополнительной оболочки со степенью защиты до IP65 и подогревом;
- цифровая обработка сигнала;
- удобное меню пользователя;
- самодиагностика с выдачей результатов на дисплей;
- два программируемых порога (на превышение или понижение);
- мощные пороговые реле 250 В, 2,5 А;
- наличие звуковой сигнализации;
- цифровые выходы RS 232 и RS 485.

Возможные исполнения газоанализатора ГАММА-100

Обозначение	Кол-во измерительных каналов	Принцип измерений и максимальное количество измерительных каналов			Наличие интерфейса RS485	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
		термомагнитный	термокондуктометрический	оптико-акустический		ширина	длина	высота	
ИБЯЛ.413215.001	3	1	1	2	есть	485	435	280	20
ИБЯЛ.413215.001-01	3	1	1	2	нет	485	435	280	20
ИБЯЛ.413215.001-02	2	1	1	2	есть	485	435	280	20
ИБЯЛ.413215.001-03	2	1	1	2	нет	485	435	280	18
ИБЯЛ.413215.001-04	2	1	1	нет	есть	485	435	146	16
ИБЯЛ.413215.001-05	2	1	1	нет	нет	485	435	146	16
ИБЯЛ.413215.001-06	1	1	1	1	есть	485	435	146	15
ИБЯЛ.413215.001-07	1	1	1	1	нет	485	435	146	15
ИБЯЛ.413215.001-08	1	1	1	нет	есть	300	435	146	14
ИБЯЛ.413215.001-09	1	1	1	нет	нет	300	435	146	14

Особенности конструкции

Газоанализатор представляет собой одноблочный прибор со встроенными в корпус измерительными датчиками. На лицевую панель выведены: жидкокристаллический дисплей, на котором отображается измерительная информация, клавиатура управления, индикация расхода контролируемой пробы. Газоанализатор оснащен интерфейсами RS232, RS485 с помощью которых данные могут передаваться на персональный компьютер. Также в газоанализаторе имеются унифицированный токовый выход (0 - 5 мА или 4 - 20 мА, переключаются) и контакты реле для коммутации внешних цепей. Электропитание осуществляется от сети переменного тока, напряжением 220 В.

Степень защиты газоанализатора от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды – IP20, при необходимости установки на наружных площадках (-50 - +45°C) прибор поставляется в стандартном шкафу со степенью защиты – IP54.

Способ забора пробы - принудительный (побудитель расхода или избыточное давление).

Внимание !!!

Если параметры анализируемой среды на входе газоанализатора не соответствуют техническим требованиям, то по отдельному заказу поставляется необходимая система пробоподготовки. В данную систему можно включить холодильник, побудитель расхода, осушитель пробы и другие устройства.

Для заказа газоанализатора и необходимой к нему системы пробоподготовки обязательно заполнение опросного листа (см. стр. 118-120).

Комплект поставки:

Газоанализатор ГАММА-100, комплект ЗИП, эксплуатационная документация.

Примечание!

По отдельному заказу поставляется: Индикатор расхода ИР ИБЯЛ.418622.001, вентиль точной регулировки ВТР (ИБЯЛ. 306577.002 - латунь), вентиль точной регулировки ВТР (ИБЯЛ.306577.002-03 - нержавейка), трубка фторопластовая, трубка ПВХ 4х1,5, побудители расхода (П-2, П-3, ПР-7), дискета с программным обеспечением для работы с ПЭВМ, кабель связи SCF-13.