

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский
государственный институт



Н.А. Жагора
2009

**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ
БЕСПРОБООТБОРНЫЕ GM**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ0309384609*

Выпускают по документации фирмы "SICK MAIHAK GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы беспроботборные GM предназначены для измерения концентрации CO, CO₂, SO₂, NO, NO₂, NH₃ беспроботборным методом в дымовых и технологических газах, газовых смесях.

Область применения: во всех отраслях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении концентрации оптоэлектронном методом непосредственно в газовом потоке без отбора пробы. Газоанализаторы могут быть выполнены как в сквозном (приемопередатчик светового излучения устанавливается с одной стороны газотока, а отражатель с другой), так и в зондовом исполнении, (измерительный зонд вставляется непосредственно в газоток). В зависимости от исполнения, зонд имеет измерительную щель или газопроницаемую вставку (фильтр). Измерения состава газовой среды выполняются в зоне, длина которой является активным измерительным расстоянием.

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении спектра поглощения молекул, характерного для каждого типа газа, и позволяет определять концентрацию каждого газового компонента. Световой поток из блока приемопередатчика (блок ПП) проходит через активное измерительное расстояние и, отраженный призматическим зеркалом, возвращается обратно. Часть отраженного потока делительным зеркалом направляется в модуль полихроматора, включающего в себя фокусирующие линзы, щелевую диафрагму, дифракционную решетку и фотоприемник. Дифракционная решетка разлагает свет на спектральные составляющие и проецирует на фотоприемник. Разложенный на спектральные составляющие свет анализируется высокочувствительной фотодиодной матрицей, и определяются линии поглощения молекул газа в УФ диапазоне от 200 до 250 нм. В зависимости от исполнения газоанализаторы измеряют различные области этого диапазона. Оптимизированный алгоритм обработки позволяет измерять концентрацию требуемого газа с высокой точностью, обеспечивает отсутствие перекрестной чувствительности с другими компонентами газа. Для каждого компонента выбирается такой участок УФ спектра, чтобы посторонние газы не оказывали влияние на измеряемый спектр. При



обработке результатов измерения структура спектра сопоставляется с данными спектральной библиотеки, установленной при калибровке на заводе. В результате этого сопоставления определяется значение концентрации. Влияние пыли и влажности исключается благодаря использованию метода относительного дифференциального поглощения.

Место нанесения знака поверки указано в Приложении А к описанию типа.

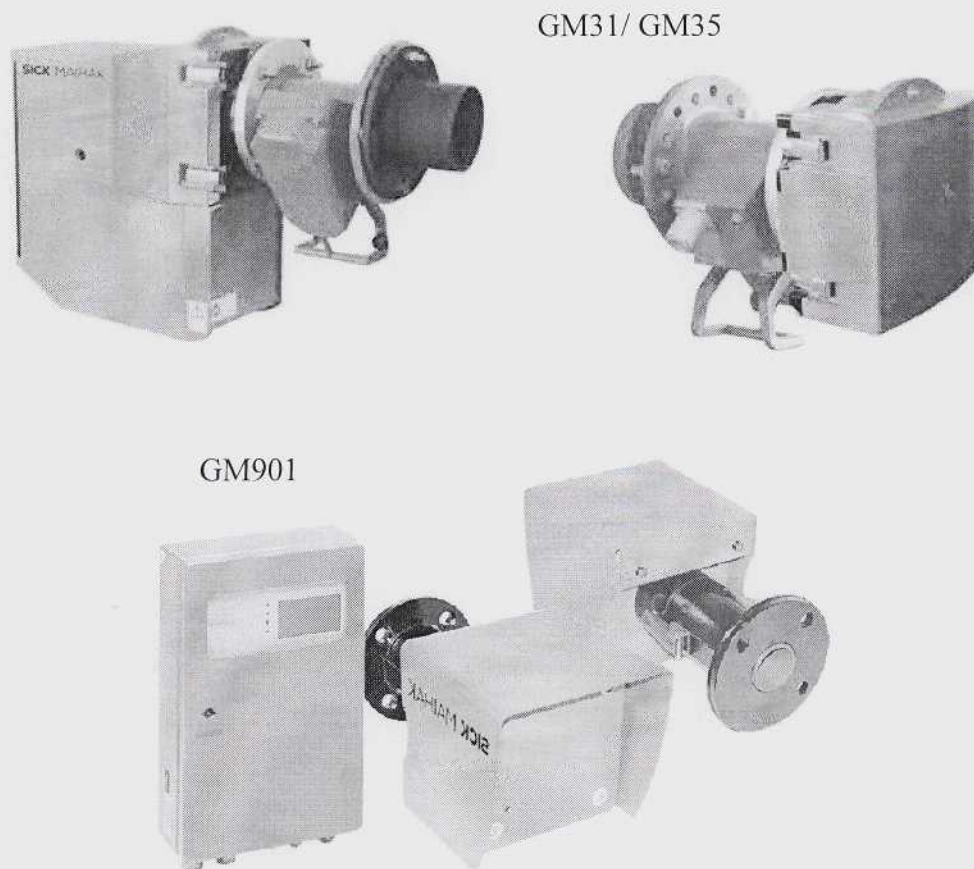


Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов в сквозном исполнении

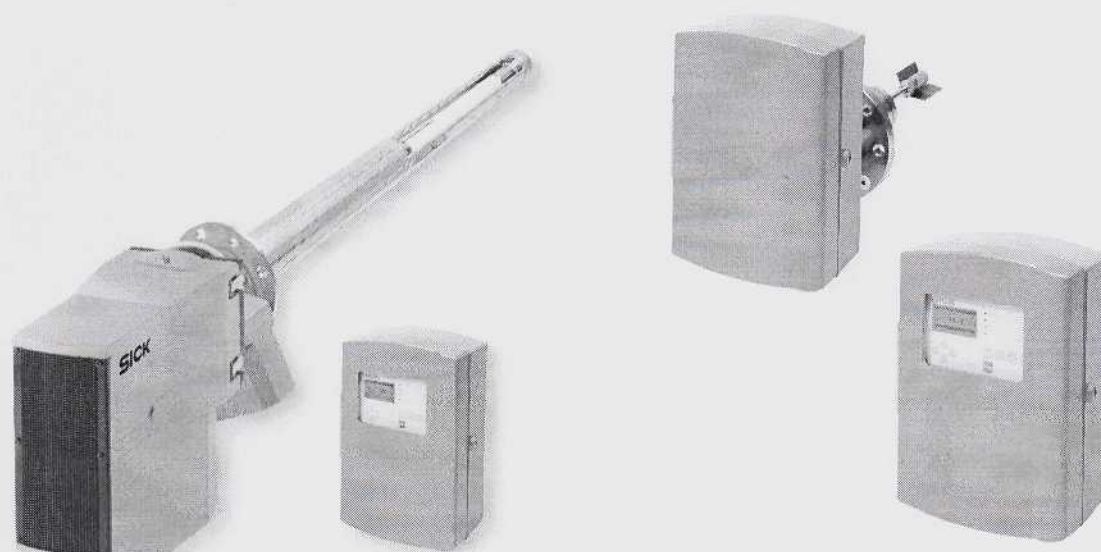


Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов в зондовом исполнении



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 – 4.

Таблица 1

Характеристика	Значение						
	GM31-1	GM31-2	GM31-3	GM31-4	GM31-5	GM31-7	GM31-8 LowNOx
1	2	3	4	5	6	7	8
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0						
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	0,5						
Минимальный /максимальный диапазон измерений концентрации SO ₂ на измерительном участке 1 м, мг/м ³	40/10000	40/4000	40/2000	-	40/300	-	-
Минимальный /максимальный диапазон измерений концентрации NO на измерительном участке 1 м, мг/м ³	-	70/2500	70/2000	70/2500	70/50	70/2000	40/150
Минимальный /максимальный диапазон измерений концентрации NO ₂ на измерительном участке 1 м, мг/м ³	-	-	200/2000	-	-	200/2000	25/100
Минимальный /максимальный диапазон измерений концентрации NH ₃ на измерительном участке 1 м, мг/м ³	-	-	-	-	25/50	-	-
Верхний предел диапазона измерений газовой смеси на измерительном участке 1 м, мг/м ³	10000	4000	2000	4000	850	2000	300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения концентрации, %	±5,0						
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	115/230						
Максимальная потребляемая мощность, ВА	350						



Таблица 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Габаритные размеры, мм, не более	291×530×570						
Масса, кг, не более	29						

Таблица 2

Характеристика	Значение	
	GM35	
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0	
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5	
Минимальный/максимальный диапазон измерений концентрации на измерительном участке 1 м: CO CO ₂ H ₂ O	от 0 до 225 мг/м ³ / до 20000 ppm от 0 до 22,5 об.%/ до 100 об.%, от 0 до 25 об.%/ до 100 об.%,	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения концентрации, %	±5,0	

Таблица 3

Характеристика	Значение	
	GM901-05	GM901-02
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0	
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5	
Минимальный/максимальный диапазон измерений концентрации CO на измерительном участке 1 м, ppm	от 0 до 500 /от 0 до 20000	от 0 до 250 /от 0 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения концентрации, %	±5,0	

Таблица 4

Характеристика	Значение	
	ZIRCOR302/GM302	
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0	
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5	
Минимальный/максимальный диапазон измерений O ₂ , об.%,	от 0 до 10/от 0 до 25	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения концентрации, %	±0,2	
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	115/230	
Максимальная потребляемая мощность, ВА	310	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов указан в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Газоанализатор	1
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.1833-2008	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "SICK MAIHAK GmbH", Германия.
МРБ МП.1833-2008 " Газоанализаторы безпробоотборные GM. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы безпробоотборные GM соответствуют требованиям документации фирмы "SICK MAIHAK GmbH", Германия.

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев, для газоанализаторов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "SICK MAIHAK GmbH", Германия.
Nimburger Str. 11, D-79276, Reute, Germany.

Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

С. В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки в
виде наклейки

