

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич  
"09" \_\_\_\_\_ 2020

Газоанализаторы беспроботборные серии GM, ZIRKOR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 3846 20</u>
---	--

Выпускают по документации фирмы "SICK AG", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы беспроботборные серии GM, ZIRKOR предназначены для измерения концентрации CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, HF, HCl, NH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O беспроботборным методом в дымовых и технологических газах, газовых смесях.

Область применения: энергетика, химическая промышленность, нефтеперерабатывающие и металлургические заводы и в других областях хозяйственной деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов серии GM основан на измерении концентрации оптоэлектронном методом непосредственно в газовом потоке без отбора пробы.

Газоанализаторы серии GM могут быть выполнены как в сквозном (приемопередатчик светового излучения устанавливается с одной стороны газохода, а отражатель с другой), так и в зондовом исполнении (измерительный зонд вставляется непосредственно в газоход). В зависимости от исполнения, зонд имеет измерительную щель или газопроницаемую вставку (фильтр). Измерения состава газовой среды выполняются в этой зоне, длина которой является активным измерительным расстоянием.

Принцип действия газоанализаторов серии ZIRKOR основан на преобразовании объемной доли кислорода в электрический сигнал с помощью электрохимического датчика на основе циркония.

Газоанализаторы серии ZIRKOR состоят из блока управления (электронные модули) и измерительного зонда (типоразмеры зонда под заказ в соответствии с документацией изготовителя). Газоанализаторы имеют встроенные датчики температуры и давления.

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.



Таблица 1.

Идентификационное наименование ПО		Номер версии (идентификационный номер)
		версия, не ниже
ZIRKOR100		4.10
ZIRKOR200		4.10
ZIRKOR302P, ZIRKOR302E		4.10
GM32		00
GM35 (блок управления)		9062243 00
GM35 (приемопередающий блок)		9062244 00
GM700 (блок управления)	HF	9100821 00
	NH <sub>3</sub>	9112471 00
	HCl	9112479 00
GM700 (приемопередающий блок)	HF	9105060 00
	NH <sub>3</sub>	9060487 00
	HCl	9112032 00

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунках 1-5.  
Место нанесения знака поверки указано в Приложении А к описанию типа.

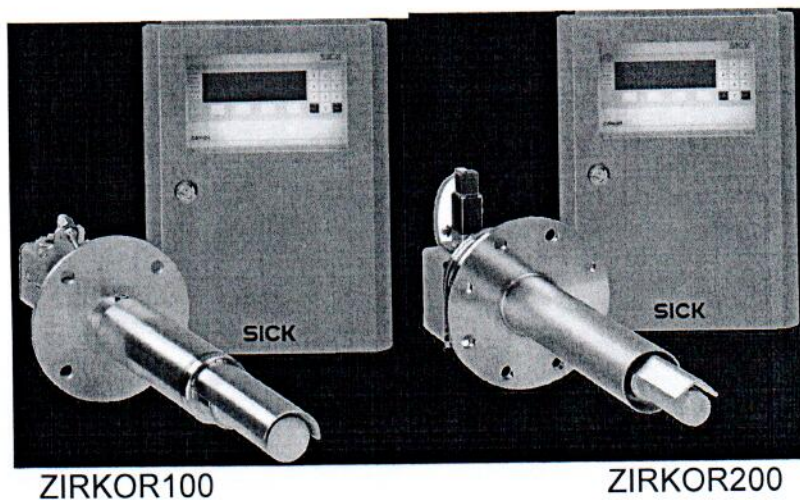


Рисунок 1. Внешний вид газоанализатора ZIRKOR100, ZIRKOR200

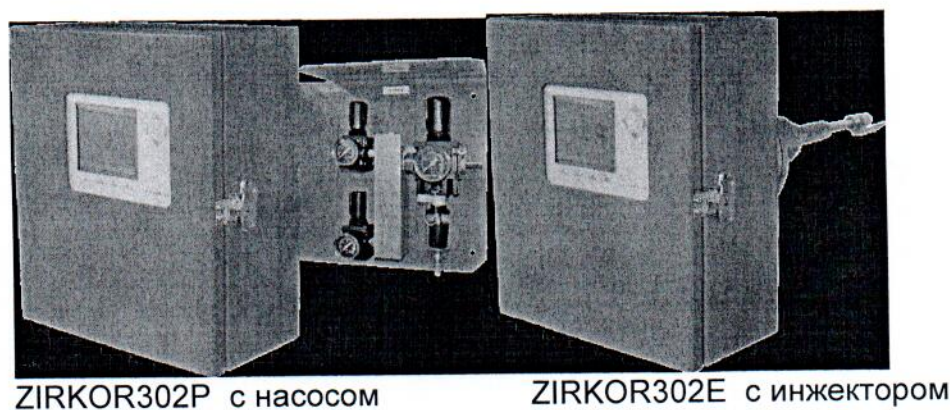


Рисунок 2. Внешний вид газоанализатора ZIRKOR302

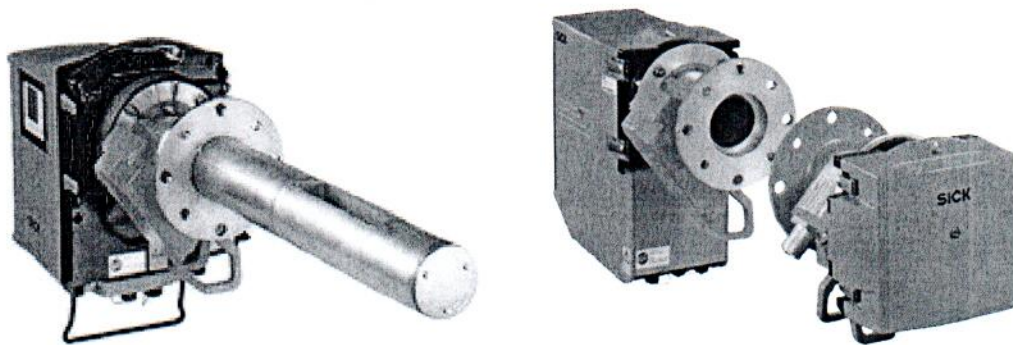


Рисунок 3. Внешний вид газоанализаторов GM32

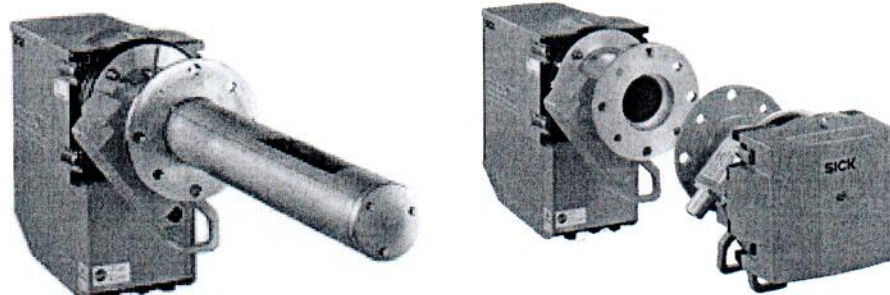
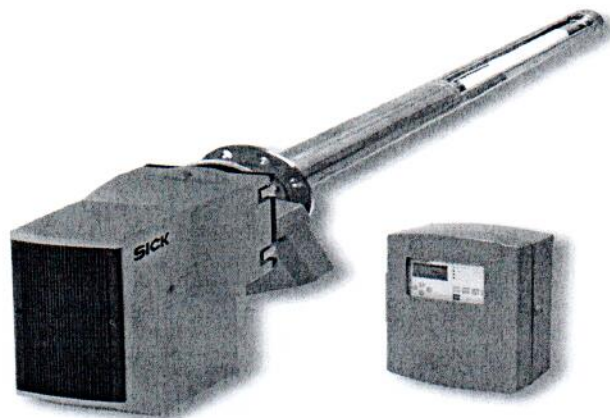


Рисунок 4. Внешний вид газоанализаторов GM35

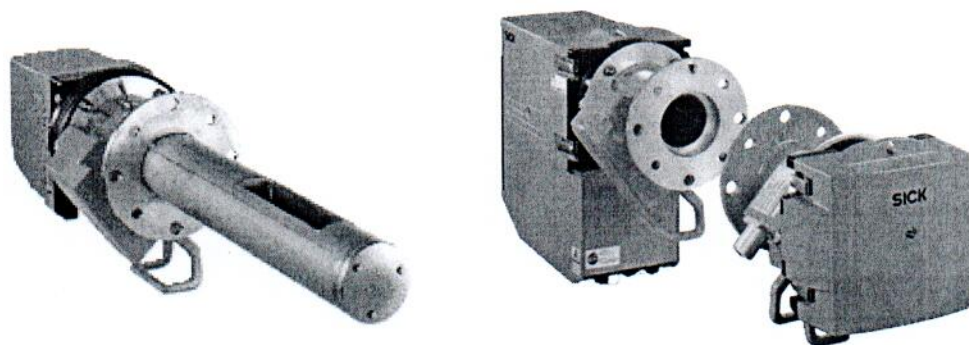


Рисунок 5. Внешний вид газоанализаторов GM700, GM901

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов представлены в таблицах 2 – 6.

Таблица 2. Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов GM35

Характеристика	Значение	
	GM35	
Минимальный/максимальный диапазон измерений объемной доли: CO CO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O	от 0 до 180 ppm / от 0 до 20000 ppm от 0 до 25 об.% / от 0 до 100 об.% от 0 до 3 об.% / до 22,5 об.%	
N <sub>2</sub> O	от 0 до 60 ppm / до 3000 ppm	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности газоанализатора, %	±5,0	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно условий определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5	
Потребляемая мощность, В·А, не более	400	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	От минус 40 до плюс 50	
Примечание - диапазоны измерений указаны для измерительного расстояния 1 м при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа		

Таблица 3. Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов GM901

Характеристика	Значение	
	GM901	GM901-02
Минимальный/максимальный диапазон измерений объемной доли CO, ppm	от 0 до 500/ от 0 до 20000	от 0 до 250/ от 0 до 10000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности газоанализатора, %	±5,0	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно условий определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5	
Потребляемая мощность, В·А, не более	400	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	От минус 40 до плюс 50	
Примечание - диапазоны измерений указаны для измерительного расстояния 1 м при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа		



Таблица 4. Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов GM32

Характеристика	Значение
Минимальный/максимальный диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> :	
SO <sub>2</sub>	от 0 до 40 мг/м <sup>3</sup> / до 20 000 мг/м <sup>3</sup>
NO	от 0 до 50 мг/м <sup>3</sup> / до 2 500 мг/м <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	от 0 до 100 мг/м <sup>3</sup> / до 2 000 мг/м <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> (Low)	от 0 до 15 мг/м <sup>3</sup> / до 100 мг/м <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	от 0 до 25 мг/м <sup>3</sup> / до 50 мг/м <sup>3</sup>
Пределы допускаемой основной относительной погрешности газоанализатора, %	±5,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно условий определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	400
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	От минус 20 до плюс 55
Примечание - диапазоны измерений указаны для измерительного расстояния 1 м при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа	

Таблица 5. Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов GM700

Характеристика	Значение
Минимальный/максимальный диапазон измерений объемной доли:	
NH <sub>3</sub>	от 0 до 10 ppm / от 0 до 4000 ppm
*H <sub>2</sub> O	от 0 до 3 об, % / от 0 до 20 об, %
HF	от 0 до 2 ppm / от 0 до 2000 ppm
HCl	от 0 до 5 ppm / от 0 до 3000 ppm
** H <sub>2</sub> O	от 0 до 50 об, % / от 0 до 100 об, %
Пределы допускаемой основной относительной погрешности газоанализатора, %	±5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно условий определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	От минус 40 до плюс 50
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Потребляемая мощность, В·А, не более	600
Примечания:	
*канал применяется одновременно с каналом NH <sub>3</sub> ;	
**канал применяется одновременно с каналом HCl;	
-диапазоны измерений указаны для измерительного расстояния 1 м при	



температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа

Таблица 6. Основные технические и метрологические характеристики газоанализаторов ZIRKOR100, ZIRKOR200, ZIRKOR302 (E, P)

Характеристика	Значение
Минимальный/максимальный диапазон измерений объемной доли O <sub>2</sub> , % об.д.	от 0 до 10 / от 0 до 25
Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора, %	±0,5 % от измеренного значения или ±0,2 % об.д. (что больше)
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С относительно условий определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	115/230
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015: - ZIRKOR100; - ZIRKOR200; - ZIRKOR302	IP20 IP66 IP65
Максимальная потребляемая мощность, В·А	310
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 55

### 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 (изменение 2-2020)	1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "SICK AG", Германия.

Методика поверки МРБ МП.1833-2008 "Газоанализаторы беспроботборные серии GM, ZIRKOR" (изменение 2-2020).



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы беспроботборные серии GM, ZIRKOR соответствуют требованиям технической документации фирмы "SICK AG", Германия. Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011, сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-DE.МЮ62.В.01397/19 (серия RU №020812), срок действия до 14.11.2024.

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 6 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний  
средств измерений и техники БелГИМ

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93

тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "SICK AG" ", Германия.

Nimburger Str. 11, D-79276, Reute, Germany.

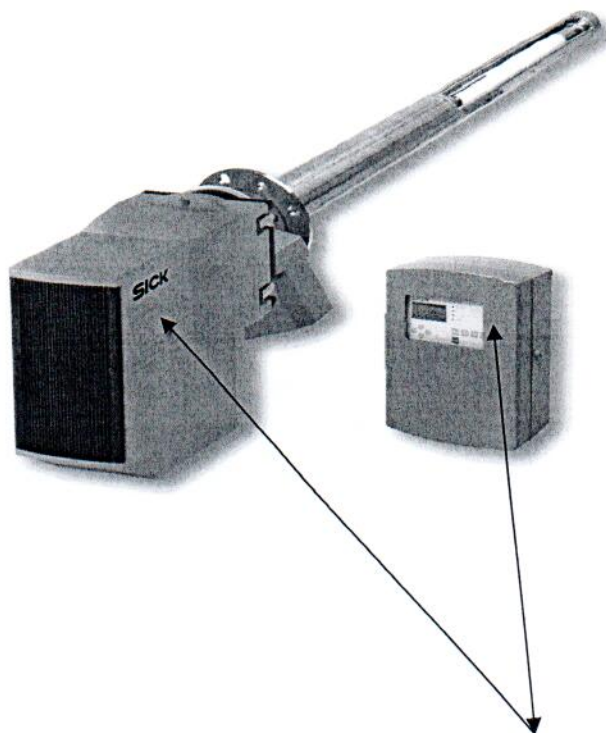
Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений  
и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(рекомендованное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки в виде наклейки