

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский
государственный институт
метрологии"



Н.А. Жагора
2013

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ (МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ) СЕРИИ S7XX, SIDOR, GMS8xx, DEFOR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 09 3847 12</i>
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы (модульные системы) серии S7xx, SIDOR, GMS8xx, DEFOR предназначены для количественного анализа компонентного состава дымовых и технологических газов, газовых смесей.

Область применения: энергетика, химическая промышленность, нефтеперерабатывающие и металлургические заводы, переработка отходов и в другие области хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов основан на непосредственном измерении концентрации газов в газовой смеси. Измерение концентрации осуществляется при помощи следующих сенсоров:

– THERMOR – датчик использующий свойства рекомбинации некоторых газов, в установленной смеси с другими газами, предназначен для измерения одного газа, состав смеси газов оговаривается при заказе;

– UNOR – датчик работающий по принципу недисперсионного инфракрасного анализа, предназначен для измерения одного газа в смеси с любыми другими газами;

– MULTOR – датчик работающий по принципу недисперсионного инфракрасного анализа, предназначен для измерения трех газов одновременно в смеси с любыми другими газами;

– FINOR – датчик работающий по принципу оптической фильтр-корреляции, предназначен для измерения трех газов одновременно в смеси с любыми другими газами;

– OXOR-P – парамагнитный датчик для измерения концентрации кислорода в смеси с любыми другими газами;

– OXOR-E – электрохимический датчик для измерения концентрации кислорода в смеси с любыми другими газами.

Газоанализаторы серии S7XX могут комплектоваться датчиками THERMOR, UNOR, MULTOR, FINOR, OXOR-P, OXOR-E.



Газоанализаторы SIDOR могут комплектоваться только датчиками UNOR, OXOR-P, OXOR-E.

Газоанализаторы DEFOR предназначены для одновременного измерения до трех газовых компонентов и измерения очень низких концентраций, могут комплектоваться датчиками OXOR-P и THERMOR.

Газоанализаторы серии GMS8XX могут комплектоваться датчиками THERMOR, UNOR, MULTOR, FINOR, OXOR-P, OXOR-E.

Газоанализаторы GMS8xx представлены моделями GMS810, GMS815, GMS820, GMS830/831.

Четыре модели предназначены для установки в следующих условиях:

GMS810 выполнен в корпусе для монтажа в 19-дюймовую стойку, класс защиты IP 40 по ГОСТ 14254-96;

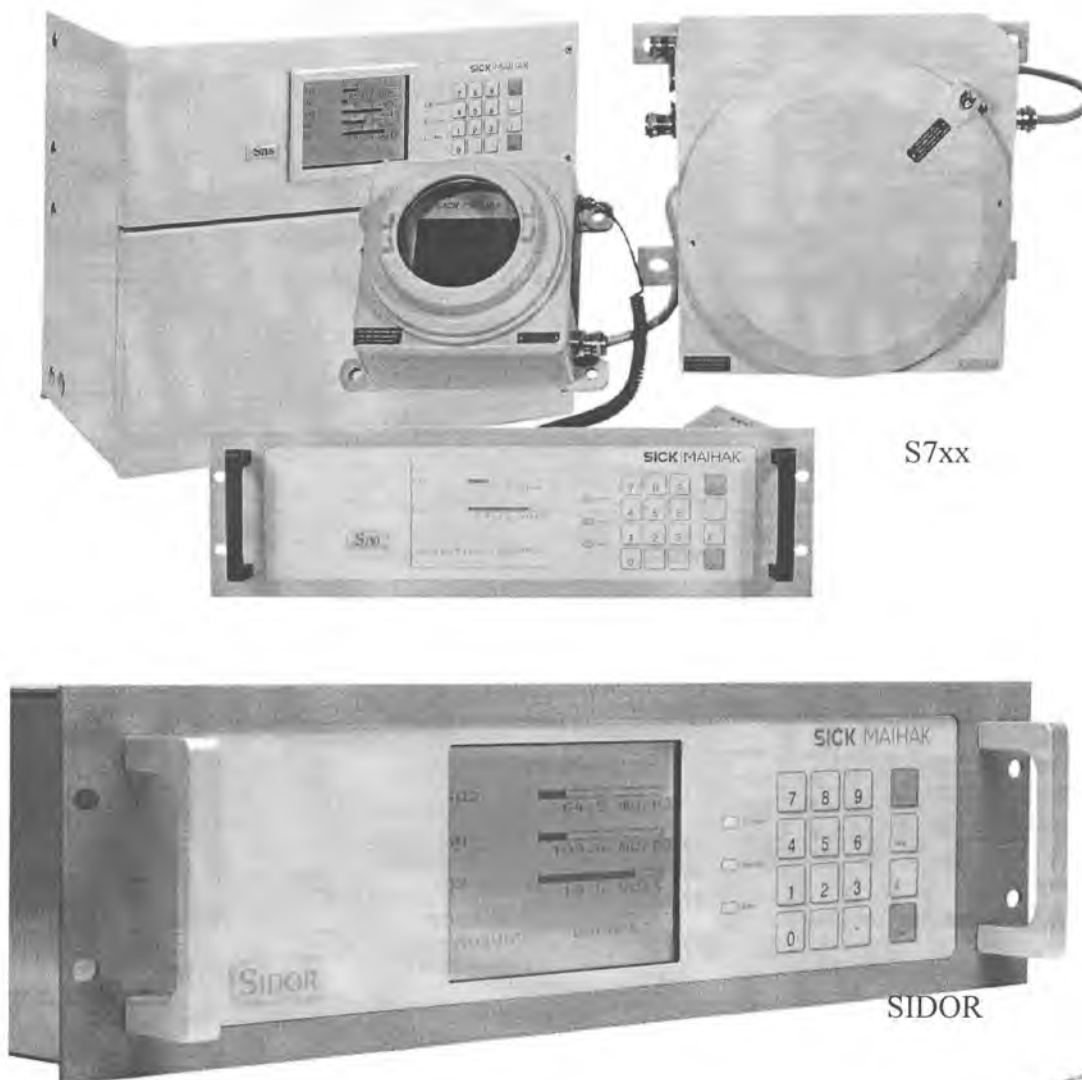
GMS815 выполнен в корпусе для настенного монтажа (класс защиты IP 65 по ГОСТ 14254-96). Исполнение GMS815PR - для эксплуатации в сложных производственных условиях, во взрывоопасных зонах 1 и 2 в соответствии с директивой АТЕХ.

GMS820 - корпус во взрывозащищенном исполнении (класс защиты IP 65 по ГОСТ 14254-96), для эксплуатации во взрывоопасной зоне 1 в соответствии с директивой АТЕХ;

GMS830/831 выполнены в корпусе, легко встраиваемом в системные шкафы для крупных (GMS830) или небольших (GMS831) модулей.

Внешний вид хроматографов приведен на рисунке 1.

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





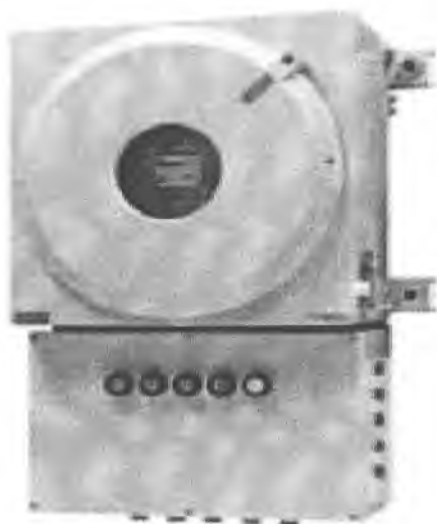
DEFOR



GMS10



GMS15



GMS820P



GMS830R/831

Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1, 2, 3, 4

Таблица 1

Наименование вещества	Верхние значения минимального диапазона измерения
1	2
Газоанализатор S7xx с модулем THERMOR	
Аргон в кислороде (Ar в O ₂)	5 %
Аргон в азоте (Ar в N ₂)	5 %
Аммиак в диоксиде углерода (NH ₃ в CO ₂)	15 %
Аммиак в воздухе	75 %
Углекислый газ в воздухе	10 %
Гелий в азоте (He в N ₂)	1 %
Водород в углеводородах (H ₂ в C _x H _y)	1 %
Водород в аргоне (H ₂ в Ar)	1 %
Водород в доменном газе	1 %
Водород в оксиде углерода (H ₂ в CO)	1 %
Водород в кислороде (H ₂ в O ₂)	1 %
Водород в азоте (H ₂ в N ₂)	1 %
Метан в биогазе	1 %
Газоанализатор S7xx с модулем UNOR	
Ацетилен C ₂ H ₂	300 ppm
Аммиак NH ₃	300 ppm
Бутадиен-1,3 (дивинил, эритрен) CH ₂ :CHCH:CH ₂	300 ppm
Бутан C ₄ H ₁₀	100 ppm
Бутанол-1 C ₄ H ₉ OH	1000 ppm
Бутанол-2 C ₄ H ₅ CH(CH ₃)OH	1000 ppm
Бутен-1 C ₂ H ₅ :CH:CH ₂	500 ppm
Транс-Бутан-2 C ₄ H ₈	500 ppm
Диоксид углерода	10 ppm
Дисульфид углерода CS ₂	500 ppm
Оксид углерода CO	20 ppm
Хлороформ CHCl ₃	3000 ppm
Циклогексан C ₆ H ₁₂	300 ppm
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	500 ppm
Дихлорэтан-1,1 C ₂ H ₄ Cl ₂	500 ppm
Дихлорметан CH ₂ Cl ₂	200 ppm
Диметилэфир (CH ₃) ₂ O	1000 ppm
Этан C ₂ H ₆	100 ppm
Этанол C ₂ H ₅ OH	1000 ppm
Этилен C ₂ H ₄	300 ppm
Фреон 11 CCl ₃ F	100 ppm
Фреон 12 CCl ₂ F ₂	100 ppm
Фреон 13B ₁ CBrF ₃	300 ppm
Фреон 22 CHClF ₂	500 ppm
Фреон 113 C ₂ Cl ₃ F ₃	300 ppm
Фреон 114 C ₂ Cl ₂ F ₄	300 ppm
Фреон 134a C ₂ H ₂ F ₄	100. ppm



Таблица 2

Характеристика	Значение
1	2
Газоанализатор S7xx с модулем UNOR, THERMOR	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	1,0
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,0
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	3 для UNOR, 20 для THERMOR
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,0
Пределы погрешности измерения концентрации, %	±10,0 от измеренного значения (в диапазоне от 0 % до 30 % от верхнего значения диапазона измерения) ±3,0 от верхнего значения диапазона измерения в остальном диапазоне
Газоанализатор S7xx с модулем MULTOR	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	1,0
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	2,0
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	25
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,5
Пределы погрешности измерения концентрации, %	±10,0 от измеренного значения (в диапазоне от 0 % до 30 % от верхнего значения диапазона измерения) ±3,0 от верхнего значения диапазона измерения в остальном диапазоне
Газоанализатор S7xx с модулем FINOR	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	1,5
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,5
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	25
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,5
Пределы погрешности измерения концентрации, %	±10,0 от измеренного значения (в диапазоне от 0 % до 30 % от верхнего значения диапазона измерения) ±3,0 от верхнего значения диапазона измерения в остальном диапазоне



Продолжение таблицы 2

1	2
Газоанализатор S7xx, газоанализатор SIDOR с модулем OXOR-P	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	1,0
Предел детектирования, %	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,0
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	4
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,5
Пределы абсолютной погрешности измерения концентрации, %	±0,2
Газоанализатор S7xx, газоанализатор SIDOR с модулем OXOR-E	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	2,0
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,5
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	25
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,5
Пределы абсолютной погрешности измерения концентрации, %	±0,2
Газоанализаторы S7xx	
Напряжение питания переменного тока, В	110/115/230 (+10%; -15 %)
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Максимальная потребляемая мощность, ВА	150
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Программное обеспечение	интегрированное
Примечание: * – параметры не учитываются при работе газоанализаторов с режимом автокалибровки по поверочным газовым смесям.	
Газоанализаторы SIDOR	
Дрейф нуля, %/(3 месяца)*, не более	2,0
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,0
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	3
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	2,0
Пределы погрешности измерения концентрации, %	±10,0 от измеренного значения (в диапазоне от 0 % до 30 % от верхнего значения диапазона измерения) ±3,0 от верхнего значения диапазона измерения в остальном диапазоне



Таблица 3

Наименование вещества	Минимальный/максимальный диапазон измерения
Газоанализатор GMS8xx, DEFOR	
Оксид азота NO	От 0 до 10 ppm/ От 0 до 100 % об.
Диоксид азота NO ₂	От 0 до 10 ppm/ От 0 до 100 % об.
Диоксид серы SO ₂	От 0 до 10 ppm/ От 0 до 100 % об.
Хлор Cl ₂	От 0 до 125 ppm/ От 0 до 100 % об.
Сероуглерод CS ₂	От 0 до 50 ppm/ От 0 до 30 % об.
Аммиак NH ₃	От 0 до 50 ppm/ От 0 до 100 % об.
Сероокись углерода COS	От 0 до 250 ppm/ От 0 до 100 % об.
Сероводород H ₂ S	От 0 до 25 ppm/ От 0 до 100 % об.

Таблица 4

Характеристика	Значение
Газоанализатор GMS8xx, DEFOR	
Дрейф нуля, %/неделю*, не более	1,0
Нижний предел измерений, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений	1,0
Чувствительность, % от верхнего предела наименьшего диапазона измерений, не менее	0,5
Отклонение от линейности в выбранном диапазоне измерений, %, не более	1,0
Время реагирования T ₉₀ , с, не более	4
Дополнительный дрейф нуля, вызванный изменением температуры от нормальной (20 °С) на 10 °С, %*, не более	1,0
Пределы погрешности измерения концентрации, %	±2,0 от верхнего значения диапазона измерения
Напряжение питания переменного тока, В	110/115/230 (+10%; -15 %)
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Максимальная потребляемая мощность, ВА	150
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Программное обеспечение	интегрированное
Примечание: * – параметры не учитываются при работе газоанализаторов с режимом автокалибровки по поверочным газовым смесям.	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей указан в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Газоанализатор	1
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП.1834-2013	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "SICK MAIHAK GmbH", Германия.

МРБ МП.1834-2013 "Газоанализаторы (модульные системы) серии S7xx, SIDOR, GMS8xx, DEFOR. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы (модульные системы) серии S7xx, SIDOR, GMS8xx, DEFOR 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



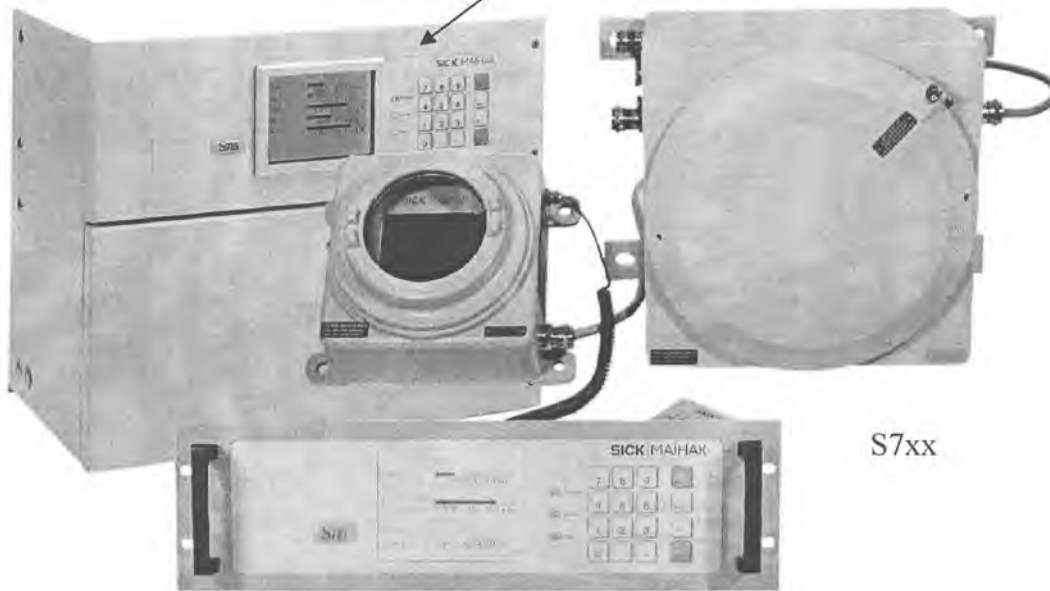
С. В. Курганский



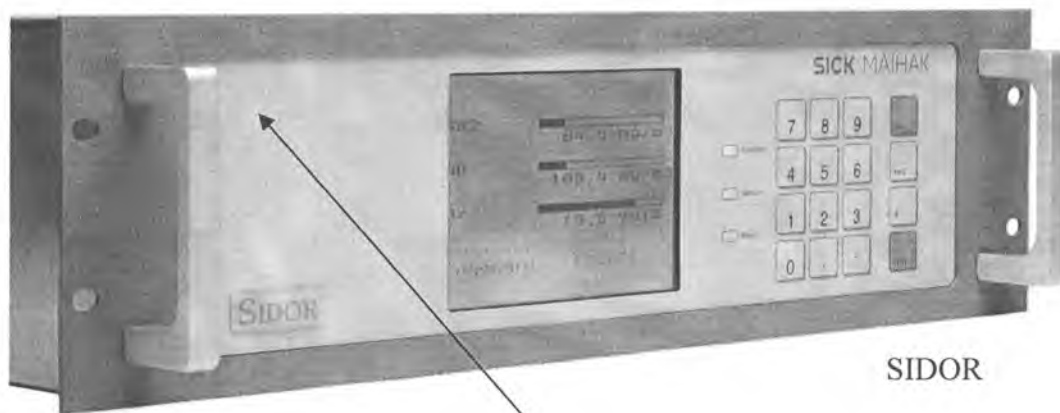
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки в
виде наклейки



S7xx



SIDOR

Место нанесения знака поверки в
виде наклейки

