Подлежит публикации в открытой печати

Приложение к свидетельству №41915 об утверждении типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
_____ В.Н.Яншин
М.П.
"29" октября 2010 г.

Газоанализаторы GMS800 (модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830, GMS831)	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № 46204-10 Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "SICK MAIHAK GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы GMS800 (модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830, GMS831) предназначены для автоматического непрерывного измерения концентрации NO, NO_2, N_2O, CO, CO_2, CH_4, H_2S, SO_2, O_2 и других компонентов в отходящих промышленных газах . Применение – автоматизированные системы контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, установки серо- и азотоочистки, установки доочистки хвостовых газов на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях, измерение состава газов на тепловых электростанциях, цементных заводах, на предприятиях химической и металлургической промышленности, в установках по производству биогаза, в цехах разделения воздуха, и др.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы серии GMS800 представляют собой модульные автоматические приборы непрерывного действия, состоящие из различных аналитических модулей.

Газоанализаторы GMS800 выпускаются в следующих модификациях:

GMS810 – базовая модель в 19-ти дюймовом корпусе, для установки в стойке, с блоком управления , степень защиты IP40;

GMS811 – экономный вариант исполнения GMS810 без собственного блока управления, применяется при одновременном размещении рядом с GMS810, для управления работой GMS811 используется блок управления GMS810;

GMS 815P – корпус для настенного монтажа, степень защиты IP65, может изготавливаться в стандартном исполнении для использования в производственных помещениях с отсутствием потенциально взрывоопасных газов в окружающем воздухе, а также во взрывозащищенном исполнении для зоны 2 и 1 ;

GMS 820P – корпус во взрывозащищенном исполнении со специальными встроенными клавишами управления, степень защиты IP65, для применения во взрывоопасной зоне 1 ;

GMS 830, GMS 831 – модели без собственного блока электропитания, дисплея и управляющих элементов, предназначенные для интегрирования в различные газоаналитические комплексы, степень защиты IP30.

Газоанализаторы серии GMS 800 имеют блочную конструкцию, что обеспечивает их ремонтопригодность на месте эксплуатации путем простой замены вышедших из строя блоков на новые без сложного ремонта. К числу основных блоков относятся: измерительные модули (до 3-х в одном газоанализаторе), блок управления, газовый модуль, обеспечивающий подачу пробы в измерительные модули, блок электропитания и блок входных/выходных сигналов.

Работой газоанализатора управляет микропроцессор. Необходимые настройки и диагностика производятся с помощью системы меню, которое можно активировать посредством клавиатуры, расположенной на блоке управления, либо дистанционно через Ethernet и программу управления SOPAS ET .

На ЖК дисплей выводится измерительная и сервисная информация, можно также просматривать журнал регистрации событий, хранящийся в памяти прибора. Калибровка систем может проводиться как в автоматическом, так и в ручном режиме с использованием поверочных газовых смесей и нулевых газов.

Стандартный блок входных/выходных сигналов имеет 4 измерительных аналоговых выхода 4-20 мА, 2 аналоговых входа 4-20 мА для подключения внешних датчиков , 8 управляющих контактов 48В пост. тока и 8 дискретных входов для получения сигнальной и статусной информации о работе системы. Для передачи измерительной и статусной информации, удаленного управления, параметризации и диагностики с помощью программы SOPAS ET используется подключение через интерфейс Ethernet, для связи с внешними устройствами используется CAN bus.

Результаты измерений могут быть представлены в единицах объемной – млн$^{-1}$, %, или в единицах массовой концентрации - мг/м^3, г/м^3.

В зависимости от условий применения и аналитической задачи газоанализаторы GMS 800 могут комплектоваться следующими измерительными модулями:

- UNOR – недисперсионный инфракрасный фотометр, предназначенный для измерения концентрации одного компонента (может определять до 60 разных компонентов);

- DEFOR - фотометр для измерения в ультрафиолетовой области спектра, до 3-х измеряемых компонентов одновременно. Высокая степень селективности достигается использованием интерференционных и газовых фильтров, выбором оптимальных длин волн измеряемой и сравнительной;

- MULTOR – недисперсионный инфракрасный фотометр, предназначенный для одновременного измерения концентраций до трех различных компонентов, которые выбираются при заказе системы;

- THERMOR – сенсор по теплопроводности, принцип действия которого основан на измерении разности теплопроводностей анализируемого и сравнительного газов. Модуль имеет коррозионно-стойкую измерительную ячейку;

- OXOR-P и OXOR-E – парамагнитная и электрохимическая ячейки, предназначены для измерения содержания кислорода.

Анализируемый компонент	Диапазон измерений (минимальный / максимальный), об.доля	Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %:
UNOR		
CO	(0–20) млн$^{-1}$/ (0-0,4) %	±8
	(0–св.0,4) % / (0-5) %	±5
	(0-св.5) % / (0-100) %	±2
CO_2	(0–10) млн$^{-1}$ / (0-5) %	±10
	(0-св.5)% / (0-10) %	±5
	(0-св.10)% / (0-100)%	±2
NO	(0-75) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-19,9) %	±4
	(0-20) % / (0-100) %	±2
CH_3OH	(0-500) млн$^{-1}$ / (0-1000) млн$^{-1}$	±20
C_2H_5OH	(0-100) млн$^{-1}$ / (0-700) млн$^{-1}$	±20
SO_2	(0–26) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-45) %	±8
$CHClF_2$	(0-100) млн$^{-1}$ / (0-3000) млн$^{-1}$	±15
N_2O	(0–25) млн$^{-1}$ / (0-9,9) %	±12
	(0-10) % / (0-100) %	±6
NH_3	(0–300) млн$^{-1}$ / (0-9,9) %	±10
	(0-10) % / (0-70) %	±6
CH_4	(0–70) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±5
	(0–1) % / (0-100) %	±2
C_2H_4	(0–300) млн$^{-1}$ / (0-7) %	±10
C_3H_8	(0–100) млн$^{-1}$ / (0-9,99) %	±10
	(0–10) % / (0-100) %	±2
C_2H_2	(0–300) млн$^{-1}$ / (0-15) %	±8
$C_2H_2F_4$	(0–100) млн$^{-1}$ / (0–150) млн$^{-1}$	±20
C_2H_6	(0–100) млн$^{-1}$ / (0-2) %	±8
C_5H_{12}	(0–300) млн$^{-1}$ / (0-7) %	±8
C_6H_{14}	(0-300) млн$^{-1}$ / (0-8000) млн$^{-1}$	±8
C_7H_{16}	(0–300) млн$^{-1}$	±20
C_4H_{10}	(0–100) млн$^{-1}$/ (0-0,49) %	±12
	(0–0,50) % / (0-50) %	±4
C_3H_6	(0–300) млн$^{-1}$/ (0-0,49) млн$^{-1}$	±12
	(0–0,5) % / (0-25) %	±3
SF_6	(0–400) млн$^{-1}$ / (0–2) %	±10
CS_2	(0–700) млн$^{-1}$ / (0-0,7) %	±15
C_4H_6	(0–1000) млн$^{-1}$	±25
H_2O	(0–0,1) % / (0–2) %	±10
DEFOR		
Cl_2	(0–125) млн$^{-1}$ / (0–7) %	±10
NO	(0-10) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-19,9) %	±4
	(0-20) % / (0-100) %	±2

Анализируемый компонент	Диапазон измерений (минимальный / максимальный), об.доля	Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %:
NO_2	(0–50) млн$^{-1}$ / (0–0,99) %	±8
	(0–1) млн$^{-1}$ / (0–2,5) %	±4
SO_2	(0–25) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-45) %	±8
NH_3	(0–50) млн$^{-1}$ / (0-9,9) %	±10
	(0-10) % / (0-70) %	±6
CS_2	(0–700) млн$^{-1}$ / (0-0,7) %	±15
COS	(0–250) млн$^{-1}$ / (0-0,49) %	±20
	(0-0,5) % / (0-3,5) %	±12
H_2S	(0–25) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±8
	(0–1) % / (0-12,5) %	±4
THERMOR		
$Ar - O_2$	(0–5) % / (0-100) %	±1
$Ar - N_2$	(0–5) % / (0-100) %	±1
$He - N_2$	(0–1) % / (0-4,99) %	±7
	(0–5) % / (0-100) %	±2
$H_2 - Ar$	(0–1) % / (0-100) %	±5
$H_2 - CO_2$	(0–1) % / (0-9,99) %	±5
	(0–10) % / (0-100) %	±2
$H_2 - CH_4$	(0–1) % / (0-19,9) %	±8
	(0–20) % / (0-100) %	±2
$H_2 - O_2$	(0–1) % / (0-2) %	±10
$H_2 - O_2$	(97-100) %	±0,5
$H_2 - N_2$	(0–1) % / (0-100) %	±2
$H_2 - N_2$	(95-100) %	±0,5
MULTOR		
CO_2	(0–100) млн$^{-1}$ / (0-4,99) %	±10
	(0-5)% / (0-9,99) %	±5
	(0-10)% / (0-100)%	±2
CO	(0–160) млн$^{-1}$/ (0–0,39) %	±8
	(0–0,4) % / (0-4,99) %	±5
	(0-5) % / (0-100) %	±2
CH_4	(0–280) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±5
	(0–1) % / (0-100) %	±2
NO	(0-190) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-19,9) %	±4
	(0-20) % / (0-100) %	±2
SO_2	(0–85) млн$^{-1}$ / (0-0,99) %	±10
	(0-1) % / (0-45) %	±8
OXOR -P		
O_2	(0-1) % / (0-9,99) %	±5
	(0-10) % / (0-100) %	±2
OXOR –E		
O_2	(0-10) % / (0-25) %	±2

Габаритные размеры, мм, не более	
Модель GMS810/811	483x178x405
Модель GMS815P	550x740x289
Модель GMS820P	790x590x353
Модель GMS830	440x200x359
Модель GMS831	440x200x249
Масса, кг, не более	
Модель GMS810/811	20
Модель GMS815P	57
Модель GMS820P	150
Модель GMS830	15
Модель GMS831	15

Потребляемая мощность не более 300 В·А (для S810, S811, S815P, S820P) 150 В·А (для GMS830, GMS831)

Время прогрева и выхода на рабочий режим от 30 до 120 мин в зависимости от типа модулей, установленных в системах.

Время установления показаний от 1 до 300 с.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 ^{0}C в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,2.

Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на каждые 22 В в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,2

Дополнительная погрешность от изменения расхода газовой смеси на 0,2 дм^3/мин в долях от предела основной допускаемой погрешности не превышает 0,2.

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды, ^{0}C — от + 5 до + 45
(для GMS815P от + 5 до + 40)

– относительная влажность, % — от 20 до 90

В соответствии с сертификатом соответствия № РОСС DE.ГБ06.В00877 от 28.10.2010 г., выданным центром сертификации, газоанализаторы выпускаются, как во взрывозащищенном, так и в невзрывозащищенном исполнении.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Газоанализатор GMS800
модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830 или GMS831 – 1 компл.
Руководство по эксплуатации – 1 экз.
Методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Газоанализаторы GMS800 модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830, GMS831 поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Газоанализаторы GMS800 модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830, GMS831. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

При поверке применяют ГСО состава газовых смесей по ТУ 6-16-2956-01, установку динамическую "Микрогаз-Ф" с источниками микропотоков, генератор газовых смесей "ГГС-03-03", генератор влажного газа «Родник-4», установку газодинамическую "ГДУ-34".

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ГОСТ 8.578-08 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы GMS800 модели GMS810, GMS811, GMS815P, GMS820P, GMS830, GMS831 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма SICK MAIHAK GmbH, Германия.
Nimburger Str. 11, D-79276 Reute, tel. +49 7641 469-0,
fax + 49 7641 469-1149, www.sick-maihak.de

ЗАЯВИТЕЛЬ – ООО «Энерготест», г. Москва
ул. Автозаводская, д. 14/23, тел. +7(495)675 22 73
факс +7(495)679 67 76, www.energotest.ru

Зам. директора ООО «Энерготест» А.М.Кирьян

Менеджер по продажам в СНГ
фирмы SICK MAIHAK GmbH Х. Нойманн