

Области применения

Двухканальный анализатор MMS3 измеряет содержание влаги в газах и неводных жидкостях, а также концентрацию кислорода в газах (опция). Данный прибор может устанавливаться стационарно, или выпускаться в портативном исполнении. Анализатор может использоваться совместно с датчиками влажности серий TF и M в следующих областях:

- Нефтехимическая промышленность
- Природный газ
- Промышленные газы
- Полупроводники
- Печной газ / термообработка
- Производство электроэнергии
- Воздухоосушители
- Фармацевтическая промышленность
- Авиакосмическая промышленность

Особенности

- Дополнительные входы для датчиков давления и температуры, которые используются для расчёта различных параметров
- Калибровка в соответствии с нормами Национального института стандартов и технологий США (NIST)
- Исполнения: каркасное (под стойку), настольное, щитовое, атмосферостойкое (тип 4X) и взрывобезопасное (тип 7)
- Программное обеспечение для увеличения быстродействия при резком изменении влажности (опция)
- Одновременный вывод на дисплей значений любых двух параметров в реальном масштабе времени
- Измерение других параметров через дополнительные входы
- Имеется модель с батарейным питанием
- Отображение на дисплее следовых концентраций в ppbv (количество объёмных частей на миллиард)
- Встроенный регистратор данных
- Гнездо PCMCIA карты для дополнительной памяти данных и обновления программного обеспечения прибора

Moisture Monitor™ Series 3 (MMS3)

Анализатор влажности фирмы «Panametrics»

Анализатор влажности Moisture Monitor™ Series 3 выпускается компанией «Panametrics», которая присоединилась к другим высокотехнологичным разработкам GE под новым именем – «GE Sensing».



GE Sensing

Многофункциональность

Moisture Monitor Series 3 (MMS3) представляет собой двухканальную версию модели Moisture Image® Series 1 (MIS1) – старшей модели анализаторов, принадлежащих семейству GE Moisture Series. Двухстрочный ЖК-дисплей с подсветкой позволяет одновременно отображать значения любых двух параметров. MMS3 измеряет влажность, температуру и давление в неводных жидкостях и газах, а также концентрацию кислорода в газах (опция). Кроме того, через дополнительные входы можно ввести информацию от любых датчиков с выходами 0/4-20 мА или 0-2 В, включая ряд контрольно-измерительных приборов GE. Данная особенность делает MMS3 действительно многофункциональным анализатором, обеспечивающим высокую эффективность процесса измерения за счёт системной интеграции.

Дополнительный второй канал

Двухканальная версия MMS3 (опция) позволяет создавать различные конфигурации системы, удовлетворяющие требованиям конкретных применений, при одновременном существенном снижении затрат на одно измерение.

Портативность

MMS3 выпускается также в портативном исполнении с батарейным питанием. В сочетании со встроенным регистратором данных, портативный вариант является идеальным средством измерения в различных точках удалённых объектов. Полученные данные затем передаются в центр сбора и обработки для анализа.

Датчики влажности серий TF и M

Анализатор влажности MMS3 совместим с датчиками влажности серий TF и M. Эти датчики могут объединять в одном корпусе чувствительные элементы для измерения давления (серия TF) и температуры (все датчики). Высокая чувствительность, малое время отклика, стабильность градуировочных характеристик и широкий динамический диапазон позволяют использовать вышеуказанные датчики в качестве образцовых при промышленных

измерениях влажности. Такие датчики могут применяться для измерения влагосодержания в газах и неводных жидкостях (как в лабораторных условиях, так и на производстве).

Калибровка всех датчиков влажности осуществляется по нормам Национального института стандартов и технологий США (NIST).

Технические характеристики

Электронный блок

Безопасность

Гальваническая изоляция и энергоограничивающая цепь для всех входов (за исключением дополнительных):
BAS01ATEX7097
II (1) G [EEx ia] IIC от -20°C до 50°C;
CSA C US Class I, Division 2, Groups B,C&D T4A-Assoc. Elec. Apparatus [Exia] and Class I, Division 1, Groups A,B,C&D T4

Соответствие требованиям Директив ЕС

Соответствует требованиям Директивы EMC 89/336/EEC (электромагнитная совместимость) и Директивы по низковольтному оборудованию 73/23/EEC LVD (Installation Category II, Pollution Degree 2)

Входы

- Влажность: один или два канала
- Температура: один или два канала
- Давление: один или два канала
- Концентрация кислорода: 1 или 2 канала
- Дополнительный (опция): два на установленный канал; может быть использован для устройств с выходом 0/4-20 мА и 0-2 В

Аналоговые выходы

Два на канал; внутренняя оптическая развязка; 12-битовое (0,025%) разрешение

Программируемые переключаемые выходы

- 0-2 В, минимальное сопротивление нагрузки 10 кОм

GE Sensing

- 0/4-20 мА, максимальное сопротивление нагрузки при последовательном соединении 400 Ом

Цифровые выходы

Последовательный порт RS232; информация передаётся в ASCII кодах

Программное обеспечение для уменьшения времени отклика при резких изменениях влажности (опция)

Время отклика составляет от 3 до 5 минут

Регистрация данных

До 12 параметров одновременно; сохранение в ОЗУ с питанием от аккумуляторной батареи (64 Кб); длина выборки зависит от количества измерений и периода дискретизации

Память

- Стандартная: 64 Кб ОЗУ
- Дополнительная: 1 Мб или более с использованием PCMCIA карты

Интерфейсное программное обеспечение для персонального компьютера (опция)

Программное обеспечение «PanView™»

Реле сигнализации

- 2 дополнительных реле Form C на канал SPDT; номинальный ток 2 А при 28 В переменного тока/ 28 В постоянного тока
- Стандартное реле или геркон (для опасных зон Division 2 по классификации CSA), настроенные на верхний и нижний уровень сигнализации для каждого канала; настройка на любой уровень внутри заданных границ

Погрешность установки уровня сигнализации

$\pm 0,1$ °C по температуре точки росы

Дисплей

ЖК-дисплей с подсветкой, имеющий две 20-ти разрядные строки

Функции дисплея

Отображение значений двух параметров

Питание

- Универсальный источник питания, автоматически подстраиваемый под характеристики сети от 90 до 260 В переменного тока, 50/60 Гц
- Блок аккумуляторных батарей (опция). Время работы при нормальной эксплуатации – 8 часов, полная перезарядка в течение 16 часов

Температура

- Рабочая: от 0°С до 60°С
- Хранения: от -30°С до 70°С

Размеры (высота x ширина x длина) для различных исполнений

- Каркасное исполнение (под стойку): 13,26 см x 48,26 см x 43,26 см
- Настольное исполнение: 16,13 см x 21,06 см x 43,26 см
- Щитовое исполнение: 20,96 см x 27,56 см x 43,26 см
- Атмосферостойкое исполнение: 56,46 см x 41,22 см x 24,08 см
- Взрывобезопасное исполнение: обращайтесь в компанию GE Sensing

Измерение влажности

Тип

Датчики GE серий TF и M с тонкоплёночным первичным преобразователем на основе оксида алюминия

Диапазоны калибровки

- Стандартный: от 20°С до -80°С, с данными до -110°С;
- Сверхнизкий: от -50°С до -100°С, с данными до -110°С;
- Расширенный высокий: от 60°С до -80°С, с данными до -110°С

Погрешность (точка росы / замерзания)

- ± 2 °С в диапазоне от 60°С до -65°С
- ± 3 °С в диапазоне от -66°С до -110°С

Воспроизводимость

(точка росы / замерзания)

- $\pm 0,5$ °С в диапазоне от 60°С до -65°С
- $\pm 1,0$ °С в диапазоне от -66°С до -110°С

GE Sensing

Рабочее давление

От 5 мкм рт. ст. до 345 бар, ограничено дополнительным преобразователем давления – см. раздел «Измерение давления»

Другие характеристики влажностерсодержания

Относительная влажность (RH), число объёмных частей на миллион (ppmv), число массовых частей на миллион (ppmw), число объёмных частей на миллиард (ppbv), количество фунтов на миллион стандартных кубических футов (lb/MMSCF)

Измерение температуры

Тип

Дополнительный термистор, встроенный в датчик влажности

Диапазон измерения

От -30оС до 70оС

Погрешность

±0,5оС при -30оС

Измерение давления

Тип

- Дополнительный преобразователь давления, встроенный в датчик влажности
- Различные стандартные внешние преобразователи GE
- Любой преобразователь давления, применяемый пользователем, с питанием 24 В и выходным сигналом от 4 до 20 мА

Диапазон измерения давления

От 1 до 345 бар; определяется типом выбранного преобразователя и его диапазоном измерения давления

Погрешность

±1% от диапазона измерения

Расчётное давление

Максимум 518 бар

Измерение концентрации кислорода

Дополнительный электролитический датчик кислорода.

Более подробная информация и технические характеристики доступны по запросу.

107023, Россия, Москва
ул. Электрозаводская, 27
стр. 8, 5 этаж
тел. (495) 937 2881
факс (495) 937 1112
e-mail: Sergey.Vengerov@ge.com
www.gesensing.com



Imagination at work