QMA601
Анализатор влажности

Быстрое и качественное измерение влажности во взрывоопасных средах.
Новое поколение анализаторов на базе кварцевых микровесов от Michell Instruments создано обеспечить быстрое, точное и надежное измерение низких концентраций влаги в технологических процессах, где крайне важно поддержание минимального уровня влажности.



Особенности

- Быстрые и надежные измерения в диапазоне от 0,1 до 2000 ppmV
- Точность ±0,1 ppmv в диапазоне ниже 1ppmv и ±10% в диапазоне от 1 до 2000ppmv
- Сервисный интервал до 3-х лет
- Встроенная проверка на анализируемом газе
- Сертификаты взрывозащиты ТР ТС - 012, ATEX, IECEx и cCSAus
- Интуитивно понятный интерфейс HMI с сенсорными клавишами для работы во взрывоопасных зонах
- Сигнал оповещения о 14 ошибках состояния
- 21 вариант выбора анализируемого газа или 3 варианта, настраиваемые пользователем
- Качество, проверенное 40 летним опытом Michell Instruments в измерении влажности

Применение

- Природный газ после гликолевых осушек
- Осушка природного газа на молекулярных ситах
- Учет газа при транспорте и хранении
- Каталитический риформинг – контроль газа регенерации катализатора
- Производство этилена и пропилена
- Производство / регазификация СПГ



40 лет Опыта в области Измерения Влажности

Контроль влажности имеет решающее значение для безопасной и эффективной работы оборудования на этапах добычи, транспорта и переработки. Мы, в Michell Instruments, профессионально разрабатываем системы и инструменты определения влажности в течении 40 лет. Сегодня, Michell предлагает всеобъемлющий ассортимент анализаторов и систем для измерения влажности и точки росы по воде и по углеводородам для нефтяной, газовой, перерабатывающей и энергетической промышленности. Мы накопили обширные знания о применениях приборов и систем в этих отраслях, установив их на тысячах объектах по всему миру.

Анализаторы Влажности Обзор QMA601

Тщательное измерение

- Высокая точность при пределе чувствительности 0,1ppm$_v$
- Широкий диапазон от 0,1 до 2000ppm$_v$

QMA601 – результат постоянного совершенствования технологии кварцевых микровесов от Michell Instruments. Используемые в анализаторе прецизионные кварцевые резонаторы гарантируют высокую точность и отсутствие влияния компонентного состава анализируемого газа.

Пока другие технологии определения влагосодержания только на пути к измерению следов влаги в области менее 1ppm, новый QMA601, предлагает надежность, простоту и снижение затрат на эксплуатацию, благодаря применению надежной и проверенной технологии на основе Кварцевых Микровесов.

Надежность

Постоянство температуры наиболее важных узлов анализатора (генератор влажности, измерительная камера, регуляторы расхода) обеспечивается ее точной стабилизацией. Это позволяет исключить влияние температурных колебаний пробы и окружающей среды на результаты измерений.

Анализатор оснащен массовым регулятором, поддерживающим расход пробы и газа сравнения с точностью ±0,1мл/мин. В сочетании с преобразователем давления система обеспечивает длительную точность измеренных и рассчитанных параметров, независимо от колебаний давления.

Контроль и измерение точки росы углеводородов – сложная задача как для операторов, так и для контрагентов, на всех этапах добычи, транспорта и переработки газа, однако это необходимо для предотвращения разногласий, которые могут возникать и приводить к остановкам, ввиду современных, жестких контрактных требований.

Простота

Интерфейс «Человек - Машина» (HMI)

QMA601 имеет Интуитивно понятный цветной интерфейс с сенсорной клавиатурой. Возможности HMI существенно облегчают просмотр и управление данными и настройку параметров работы анализатора. На главном экране возможно задание отображения графиков в реальном времени и сигналов предупреждений (Alarms) по стандарту NAMUR 102. Интерфейс позволяет управлять анализатором без необходимости получения разрешения на огневые работы.

Легкая интеграция в системы управления

Для подключения к имеющимся в распоряжении пользователя системам управления и сбора данных (SCADA) в QMA601 предусмотрено два аналоговых выхода, с возможностью конфигурирования по току или по напряжению. Кроме того, поддерживается протокол Modbus RTU по RS485 и Modbus TCP.

Доступно с ПО для подключения

Установка на системе подготовки и подачи проб

Анализатор может поставляться уже встроенным в высококачественную систему подачи проб, созданную и оптимизированную разработчиками анализатора с учетом конкретных условий применения.

Снижение эксплуатационных затрат

Минимальное обслуживание

Современные анализаторы часто имеют очень сложную конструкцию и требуют особого внимания и дорогого обслуживания. Устройство QMA отличается простотой обслуживания, непосредственно на месте эксплуатации. Быстроту замены осушительной колонны обеспечивает ее монтаж на внешней панели. Встроенный генератор влажности, срок службы которого и без того достигает трех лет, при необходимости легко меняется на новый. Как следствие, анализатор надежно работает в течении длительного времени при минимальном обслуживании.

Автоматический контроль

Анализатор оснащен работающей в автоматическом или ручном режиме системой контроля характеристик по встроенному генератору влажности или внешнему образцовому СИ. Периодический контроль характеристик может выполняться автоматически, через указанные интервалы и в определенное время суток, или по прямому запросу пользователя, что обеспечивает проверку характеристик анализатора, а в случае необходимости и автоматическую настройку. Генератор влажности — главный элемент системы, поставляется уже откалиброванным по образцовым СИ, прослеживаемым к национальным эталонам NPL (Великобритания) или NIST (США).

Вариативность установки

Доступны варианты исполнения с питанием от сети переменного или постоянного тока*. Нет необходимости установки дополнительного барьера искробезопасности, что снижает затраты и облегчает монтаж.

* для CSAus возможно только 24В постоянного тока

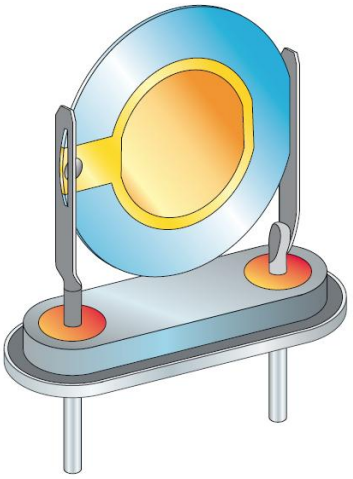
Технология

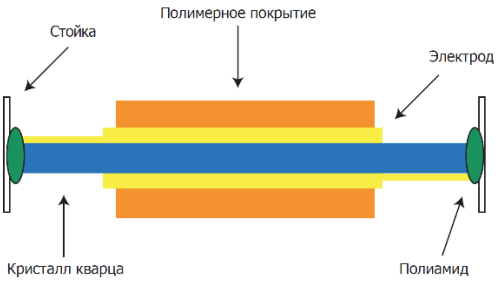
Кварцевые микровесы

Применение кварцевых микровесов (QCM) для определения содержания влаги основано на контроле частоты кварцевого резонатора, покрытого веществом избирательно чувствительным к влаге.

Адсорбция влаги, на поверхности чувствительного слоя приводит к увеличению его эффективной массы. Изменение массы изменяет резонансную частоту кристалла, а содержание влаги пропорционально величине изменения частоты, которая является повторяемой, и ее изменение может быть точно измерено путем сравнения с образцовым кристаллом, который не покрыт чувствительным веществом.

Обратимость процессов физической адсорбции, без эффекта долговременного дрейфа, позволяет получать надежные и повторяемые результаты измерений.





Анализатор влажности QMA601 обеспечивает быстрое, точное и надежное измерение содержания влаги в различных газах. Анализатор оснащен встроенными генератором влажности для контроля характеристик в автоматическом или ручном режимах. Мощный и удобный интерфейс HMI с сенсорными кнопками обеспечивает простоту эксплуатации.

Наши службы сервиса и поддержки сопровождают нашу продукцию по всему миру. На 6 континентах и в 56 странах, Michell Instruments обладает сетью квалифицированных инженеров, готовых провести анализ и предоставить решение для Вашей задачи. Такой подход может гарантировать удовлетворение потребностей клиента на протяжении всего срока службы оборудования

Не можете подобрать продукт? Обратитесь в локальный офис Michell Instruments или посетите наш сайт www.michell.com – мы здесь, чтобы помочь.



Мы – специалисты

У нас есть решения по измерению влажности

С пятью запатентованными технологиями в области измерения влажности мы найдем решение, наиболее подходящее под Ваши задачи и бюджет.

Датчики относительной влажности:

Широкий спектр промышленного применения, включая тяжелую и перерабатывающую промышленности.

Керамические датчики:

Третье поколение металлооксидных датчиков для работы под давлением в природном и других газах – простое и экономически выгодное решение для процессов переработки различных газов.

Конденсационное зеркало:

Образцовые средства измерения высокой точности, для метрологического обеспечения лабораторий, прослеживаемые к известным мировым эталонам (NIST/NPL).

Кварцевые микровесы:

Быстрое и точное измерение малых концентраций в различных средах

Лазерная адсорбционная спектроскопия (TDLAS):

Измерения в диапазоне от 1 до 1000ppm$_v$ – быстро, точно и с минимальным обслуживанием, даже в «кислом» природном газе.

Технические характеристики

Технология измерения	Кварцевые микровесы (QMA)
Диапазон калибровки	от 0,1 до 700ppm$_v$
Диапазон индикации	от 0,1 до 2000ppm$_v$
Точность	±10% от показаний (от 1 до 2000ppm$_v$) ±0,1ppm$_v$ (от 0,1 до 1ppm$_v$)
Повторяемость	±5% от показаний (от 1 до 2000ppm$_v$) ±0,1ppm$_v$ (от 0,1 до 1ppm$_v$)
Предел чувствительности	0,1ppm$_v$
Единицы измерения	ppm$_V$, ppm$_W$, mg/Nm^3, давление нас. паров (Pa), точка росы (°C/°F), lb/MMscf
Время отклика	T63 <2 мин (оба направления) T95 <5 мин (оба направления)
Самоконтроль	Встроенный генератор влажности, прослеживаемый к NPL & NIST
Чувствительность	0,1 или 1% от показаний (что больше)
Электрические	
Питание	от 85 до 264В AC, 47/63Hz или 24В DC (ATEX/ IECEx) только 24В DC (CSA$_{US}$)
Дискретные (релейные) выходы (Alarms)	1 выход типа "открытый коллектор" - состояние системы 3 выхода типа "открытый коллектор" - настраиваемые
Передача данных	RS485 Modbus RTU 2 выхода 4-20мА или 1-5В (выбор) Макс. нагрузка 500 Ω для 4-20мА минимальная 1М Ω для 1-5В
Сохранение данных	24 часа с интервалом от 1 до 10 мин
Локальный интерфейс	7" цветной LCD с сенсорными кнопками
Подключение	Отверстия под кабельные вводы M20

Условия эксплуатации	
Давление на входе	3 barg (43,5psig)
Давление на выходе	2 barg (29psig)
Расход пробы	300 мл/мин (общий)
Температура анализируемого газа	от 0 до +100°C (от +41 до +212°F)
Окружающие условия	
Анализатор (отдельно)	от +5 до +45°C до 90% отн. вл.
Анализатор на системе подачи проб	от -20 до +55°C до 95% отн. вл. В комплекте с термошкафом и/или обогревателем и/или охладителем, поддерживающие внутреннюю температуру от +5 до +45 °C
Механические	
Тип исполнения	Взрывониепроницаемая оболочка
Оболочка	
Корпус и крышка	Литой алюминий LM25 (EN AC-42000) магния менее 0,6
Смотровое окно крышки	Термостойкое, взрывозащищенное, полимерное покрытие, IP66, NEMA 4
Газовые соединения	1/8" NPT
Масса	35 кг без системы подачи проб
Система подачи проб	Нерж. сталь 316L
Сертификаты	
Применение во взрывоопасных средах	
ATEX	II 2 GD Ex d IIB+H2 T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db, Tamb -40°C to +60°C
IECEx	Ex d IIB+H2 T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db, Tamb -40°C to +60°C
CSAc	Class I, ZONES, Ex d IIB+H2 T6 Gb, Tamb -20°C to +55°C
CSAUS	Class I, Div 1, Group BCD T6, Tamb -25°C to +55°C
TR CU	1Ex d IIB+H2 T4 Gb X, 1Ex tb IIIC 130°C Db X 1Ex d IIB+H2 T3 Gb X, 1Ex tb IIIC 195°C Db X