

Цифровые манометры

Точные и надежные устройства

Цифровые манометры особенно подходят как для стационарных, так и для мобильных измерений, а также для показа давления. Они могут использоваться как образцовые манометры прямо на месте установки для упрощения проверок, настройки и калибровки другого оборудования для измерения давления.

Высокая точность для обнаруженного сигнала получается при использовании высококачественных измерительных ячеек с электронной линеаризацией характеристической кривой. Для широкого диапазона измерений доступны соответствующие приборы.

Легкость в использовании гарантируется инновационной конструкцией и передовой технологией. Все основные функции для повседневного использования могут с удобством выбираться нажатием кнопки. Прекрасная защита от пыли и влаги обеспечивается мембранной клавиатурой или резиновыми кнопками. Встроенные дополнительные функции делают наши цифровые манометры разносторонними приборами.

Преимущества с одного взгляда

Тип E2 / D2 и P



- Преимущества с одного взгляда
- Точное и надежное измерение
- Высокая оперативная готовность
- Легко читаемые и ясные показания
- Хорошо подходит для трудных для установки мест
- Легкая сборка и использование
- Дополнительные функции для специальных показателей

Отрицательное / положительное и дифференциальное давление

Диапазоны измерения от -1 бар отрицательного давления до 2500 бар положительного давления с доступной защитой от высокого избыточного давления. Могут также измеряться очень малые дифференциальные давления в миллибарном диапазоне. Для этих целей используются измерительные ячейки дифференциального давления или два независимых измерительных входа.

Разрешение / точность

Часто необходимо использовать несколько механических манометров, когда измерения должны выполняться в широком диапазоне давлений с достаточной точностью. Цифровые манометры с высоким разрешением и точностью могут выполнить эту работу при использовании только одного прибора.

Точность показаний от 0,5% до 0,01% покрывает весь спектр требований. Эта точность часто доступна только для чувствительных лабораторных приборов, тогда как цифровые манометры компании SIKKA сконструированы для работы в жестких промышленных условиях.

Тарировка / обнуление

Нулевая точка определенная пользователем и настраиваемая нажатием кнопки делает смещение настройки легкой и исключает необходимость в утомительной механической настройке. Настройка одной точки позволяет сместить линейную характеристическую кривую в положительном или отрицательном направлении во всем диапазоне измерений.

Линеаризация

Может быть выполнена многоточечная настройка, если есть необходимость настроить показанные значения в различных точках испытаний. Доступна двухточечная настройка для установки нулевой точки и наклона кривой измерительной ячейки. Некоторые цифровые манометры позволяют запрограммировать до шести смещаемых значений для того, чтобы сдвинуть характеристическую кривую в соответствии с жесткими требованиями заказчика.

Работа от батареи / автоотключение

Питание подается от долговечных батарей (обычных или перезаряжаемых). Также может использоваться внешний адаптер переменного тока. Для увеличения времени работы батареи питание выключается с помощью функции автоотключения после длительной неактивности прибора. Электроника сконструирована для крайне низкой потребляемой мощности, которая дает возможность продлить ресурс работы батареи на время значительно большее, чем 1000 часов.

Легкость использования на месте установки

Дисплей

Большой местный подсвечиваемый цифровой дисплей показывает измеренное давление и показывает текущее состояние цифрового манометра даже в плохо освещенных местах. Это исключает трудность при считывании показаний с шкалы манометра и исключает ошибки от параллакса. Исключается дрожание стрелки от вибрации и флуктуаций давления. Можно конфигурировать демпфирование или усреднение дисплея, используя дисплейные фильтры. Это гарантирует легкость и постоянство показаний.

Выбор единиц измерения давления

Другой особенностью является большой выбор единиц измерения давления. Есть возможность использовать до 13 различных единиц – гораздо больше, чем может быть предложено в любом двухшкальном или многошкальном манометре.

Требуемые единицы измерений выбираются прямо на цифровом манометре и показываются непосредственно на дисплее. Нет необходимости ни в каких преобразованиях: желаемое значение может прямо считываться.

Версия из нержавеющей стали



Область применения

Для каждой задачи по измерению доступна соответствующая система измерений. Для простых приложений с воздухом или некоррозионно-активных и неионизирующих веществ используются открытые сенсоры давления. В трудных приложениях с водой или другой агрессивной средой используются версии из высококачественной нержавеющей стали.

Когда определены области использования и указан диапазон измерения преимущественно используется цифровой манометр с встроенной измерительной ячейкой. При частом изменении условий применения могут использоваться адаптеры для подключаемых сенсоров давления на различные диапазоны давления. Предлагается простое решение Подключи и Работай (Plug-&Play) с сенсором автоматического распознавания при использовании стандартных соединений DIN.

Электроника / Ячейка для измерения давления

Измерительные ячейки и электроника, используемые в манометрах имеют температурную компенсацию так, что воздействие температуры на показания незначительно. Нет необходимости вводить жидкость в измерительную систему, что исключает риск повреждения от остатков среды измерений. Другой удобной особенностью электронных измерительных ячеек является их нечувствительность к всплескам давления.

Функция показа мин / макс и пикового значения

Опыт показывает, что в некоторых точках измерения появляются повышенное давление и пики давления значительно большие, чем нормальное рабочее давление. Во время цикла измерений с цифровым манометром при работе с системой помогает показ мин/макс давления и значения быстрых пиков давления, а также в устройстве есть возможность определить величины пиков. Это позволяет определить неправильные показания и нарушения границ диапазона, а также помочь избежать повреждения систем с давлением. Профилактическое обслуживание часто менее затратно, чем ремонт или замена дефектных приборов.

Класс защиты

Для минимизации чувствительности к пыли и воде доступны высокие классы защиты IP. Прочные ударостойкие цифровые манометры имеют резиновые крышки для защиты во время транспортировки и при использовании в жестких условиях работы.

3 конструкции



Прямая установка, встроенная версия и ручной прибор

Компактная ручная конструкция показывает ее достоинства для каждодневного использования. Она вставляется концом в манометр большого диаметра до 250 мм, как это обычно делается с прецизионными манометрами. Малый размер упрощает прямую установку. Если необходимо, доступны встроенные версии для установки в коммуникационном шкафу или на панели управления. Ручной цифровой манометр особенно подходит для приложений, где нужны кратковременные измерения вместо непрерывного измерения.

Таблица выбора цифрового манометра

Приборы с дисплеем прямого монтажа

	БАЗОВЫЙ		КОМПАКТНЫЙ		ПРЕМИУМ
	E2	D2	R	P	L
Точность (полн. шкала)	0,5%	0,1%	0,1%	0,5% 0,1% 0,05%	0,05% 0,025% 0,01%
Диапазон измерений					
	-1...3 бар		-1...1 бар -1...2,5 бар -1...5 бар	-1...1 бар -1...2,5 бар -1...5 бар	-1...2 бар
	-1...40 бар -1...60 бар	-1...40 бар -1...60 бар	-1...10 бар -1...20 бар 0...50 бар	-1...10 бар -1...20 бар 0...50 бар	-1...20 бар
	0...400 бар 0...700 бар	0...400 бар 0...700 бар	0...100 бар 0...250 бар 0...350 бар 0...500 бар 0...700 бар	0...100 бар 0...250 бар 0...350 бар 0...500 бар 0...700 бар	0...200 бар 0...400 бар
	0...1000 бар	0...1000 бар	0...1000 бар 0...1500 бар 0...2000 бар	0...1000 бар 0...1500 бар 0...2000 бар 0...2500 бар	0...1000 бар
Многоточечная настройка			√	√	
Присоединение к ПК			o	o	√
Память для данных			√		
Аналоговый выход				o	
Выходное реле				o	
Встроенная версия				o	
Взрывозащищенная версия (Ex)	o	o			o

o = доступно как опция

Ручные приборы

БАЗОВЫЙ	КОМПАКТНЫЙ	БАЗОВЫЙ	КОМПАКТНЫЙ	ПРЕМИУМ
MH3161	MH3181	MH3111	MH3151	MH3156
0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
-1...25 мбар		-2...2,5 мбар		
-10...350 мбар		-20...25 мбар		
		0...100 мбар		
		0...250 мбар		
		-200...350 мбар		
		0...400 мбар		
0...1,3 бар				
-100...2000 мбар				
		0...1000 бар		
√	√	√	√	√
		√	√	√
√	√	√	√	√
	√		√	√
	√		√	
				√
o	o	o	o	o

Дополнительные функции

Присоединение к ПК и программное обеспечение

Многие цифровые манометры имеют последовательный интерфейсный порт для того, чтобы была возможность передать измеренные значения и сохранить данные прямо в ПК и таким образом документировать измерения. Недорогая система по сбору измеренных данных легко может быть осуществлена с помощью подходящего программного обеспечения и преобразователя интерфейса. Технологические процессы могут без труда мониториться, и анализироваться с использованием записанных и визуализированных измерений и все данные могут экспортироваться с использованием стандартных программ, таких как Microsoft Excel. Также возможно дистанционное управление. Доступны различные пакеты программного обеспечения с всевозможными функциями записи и показа, регистратором и оценкой аварийного сигнала, а также для калибровки.



Память для данных

Для автоматической записи кривых давления и выполнения испытания на течь может быть использована функция регистрации для местного сохранения данных. Встроенная память для данных в цифровых манометрах позволяет непосредственно записывать различные массивы данных. Временной интервал между отбором данных программируется и максимальный интервал записи переконфигурируется. Сохраненные значения могут показываться на ПК. Также возможен импорт данных при нажатии кнопки. В этом случае данные показываются прямо на дисплее. В измеряемом технологическом процессе значения автоматически комментируются датой и временем дня, используя встроенные часы реального времени.

Аналоговый выход

Есть возможность дистанционно показывать выходной электрический сигнал на панели управления, а также присоединять внешние записывающие устройства и показывающие приборы.

Реле выходного сигнала / Аварийная сигнализация

Цифровые манометры позволяют замыкать концевые контакты даже при низких давлениях. Нет необходимости в больших силах для приведения в действие магнитных, пружинных или индуктивных контактов, которые делают легким сигнализацию о критических условиях работы оборудования и выполнению дополнительных требований по контролю за процессом. Встроенный зуммер генерирует аварийный сигнал при превышении давлением диапазона запрограммированного минимального и максимального уровней давления.

Показ температуры

Кроме измерения давления часто требуется измерение температуры. Для этой цели в измерительную ячейку встраивается сенсор температуры для определения температуры технологической среды. Температура технологического процесса может показываться при нажатии кнопки. Это позволяет иметь две измеряемых величины в одной точке измерений, что является экономически выгодным.

Взрывозащита

Также доступны версии с взрывозащитой для использования в местах с потенциальной взрывоопасностью, например, нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия и буровые платформы.

Примеры применения

- Постоянная или периодическая проверка широкого диапазона давлений в системе.
- Измерение плотности воздуха в строящихся оболочках для определения и исключения проблемных зон и для того, чтобы избежать структурных повреждений.
- Мониторинг загрязнения фильтров в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
- Запись перепадов давления для определения скорости течи в испытаниях на течь.
- Измерение барометрического давления воздуха для определения погодных условий
- Образцовый манометр для калибровки.