

Промышленный пневматический калибратор-контроллер давления 2271А



Назначение

Промышленный пневматический калибратор-контроллер давления **2271А** предназначен для точного задания и измерения давления в широком диапазоне, в том числе, при использовании в составе автоматических калибровочных и испытательных систем.

Конструкция шасси **2271А** позволяет использовать до двух легко заменяемых модулей с различными диапазонами давления.

Все модули измерения и регулирования давления, а также шасси, оснащены клапанами сброса давления для защиты прибора и персонала от чрезмерного повышения давления. Кнопка прекращения работы, размещенная на передней панели, позволяет быстро сбросить давление в экстренных ситуациях.

Давление можно задавать вручную с клавиатуры и плавно регулировать вращением рукоятки, расположенной на передней панели.

Съемный блок-распределитель со штуцерами NPT или BSP обеспечивает легкую замену в случае повреждения резьбы штуцера.

Модуль электрических измерений и встроенная память позволяют реализовать автоматическую калибровку датчиков.

Большой сенсорный дисплей облегчает просмотр и редактирование данных, а дружелюбное русифицированное меню обеспечивает доступ к любой функции нажатием не более четырех кнопок.

Построение графиков в режиме реального времени позволяет наблюдать за стабилизацией давления и статусом процедуры.

Особенности

- ◆ Точное измерение и задание давления в диапазоне до 20 МПа.
- ◆ Легко заменяемые модули PM200, установка до 2 модулей одновременно
- ◆ Сигнализация и защита от перегрузки
- ◆ Автоматическое обнуление в режиме избыточного давления
- ◆ Встроенный тест на герметичность, расчет скорости изменения давления
- ◆ Встроенный модуль электрических измерений с питанием токовой петли и поддержкой протокола HART.
- ◆ Автоматическая калибровка датчиков давления, реле
- ◆ Расчет и индикация полной погрешности в реальном времени с учетом текущих режимов и настроек
- ◆ Русифицированный интерфейс пользователя
- ◆ Внешний сборник загрязнений, источником которых могут быть калибруемые СИ
- ◆ Высокая стабильность и устойчивость к воздействию окружающей среды

Автоматизация с помощью ПО COMPASS for Pressure

ПО **COMPASS for Pressure** разработано специально для калибровки СИ давления. Оно позволяет автоматизировать работу с **2271А** и выполнять калибровку одного или нескольких СИ давления, вести базу данных, а также распечатывать протоколы.

ПО **COMPASS for Pressure** устраняет факторы неопределенности, возникающие при введении автоматизированных систем в эксплуатацию.

Промышленный калибратор-контроллер давления 2271A



- 1 Внешние приводы - выходы постоянного напряжения 24 В, используемые для работы таких подсистем, как, например, система предотвращения загрязнений
- 2 Порт USB
- 3 Разъем Ethernet
- 4 Разъем RS-232
- 5 Главный переключатель питания
- 6 Разъем шнура питания от сети с защитой предохранителем
- 7 Все работающие под давлением соединения выведены на заднюю панель с использованием сменного блока-распределителя
- 8 Графический интерфейс пользователя с выбором десяти языков, удобной для чтения интуитивной структурой меню, которая позволяет получить доступ к любой функции нажатием не более четырех кнопок
- 9 Большой основной дисплей позволяет легко просматривать и редактировать важную информацию
- 10 Отображение процедуры в виде графиков в реальном времени позволяет контролировать стабильность давления или состояние процесса
- 11 Сенсорные кнопки функций
- 12 Нажатие кнопки Setpoint позволяет ввести значение устанавливаемого давления
- 13 Модули измерения давления легко вставляются и извлекаются
- 14 Испытательные патрубки обеспечивают простое подключение тестируемых устройств с затягиванием вручную
- 15 Контрольный патрубок, используемый при измерениях относительного давления
- 16 Ручка для переноски
- 17 Небольшие регулировки давления выполняют вращением ручки, это удобно при калибровке аналоговых стрелочных манометров

Встроенный модуль электрических измерений **EMM** с поддержкой протокола HART питает токовую петлю напряжением 24 В, что позволяет выполнять полностью автоматическую калибровку преобразователей давления с выходным сигналом 4...20 мА.

В калибратор встроено отключаемое сопротивление 250 Ом, необходимое для работы протокола HART.

Поддерживаемые функции HART

- Подстройка нулевого значения PV
- Подстройка тока на выходе
- Подстройка с изменением диапазона
- Запись LRV и URV
- Диагностика HART
- Запись единицы измерения PV
- Запись тега
- Запись сообщения
- Запись описания



Промышленный калибратор-контроллер давления 2271A



Измерительные модули PM200, а также основной блок прибора оснащены клапанами сброса давления для защиты прибора и операторов от случайной перегрузки.

Каждый измерительный модуль PM200 имеет усовершенствованную конструкцию с торцевым уплотнением, проверенную на отсутствие утечки под давлением, в три раза превышающее максимальное рабочее.

На верхней панели размещены два штуцера, предназначенные для легкой установки двух тестируемых СИ давления. При заказе укажите тип испытательных штуцеров - HC20 или P3000, поддерживающих установку переходников на резьбу NPT, BSP, а также M20x1,5.

Герметичность соединения обеспечивается затягиванием вручную.

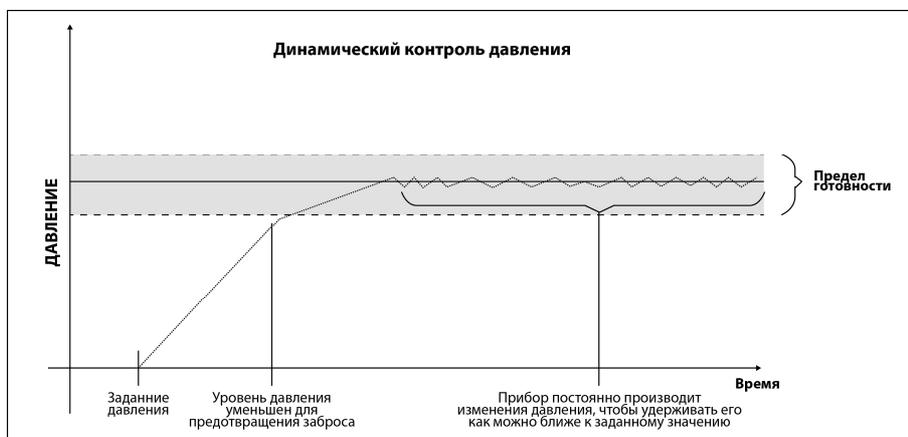
Система предотвращения загрязнений CPS с двухступенчатым фильтром и гравитационным отстойником надежно обеспечивает чистоту арматуры калибратора, поддерживая движение однонаправленного потока газа «от калибратора».

Управление клапанами системы осуществляется калибратором.



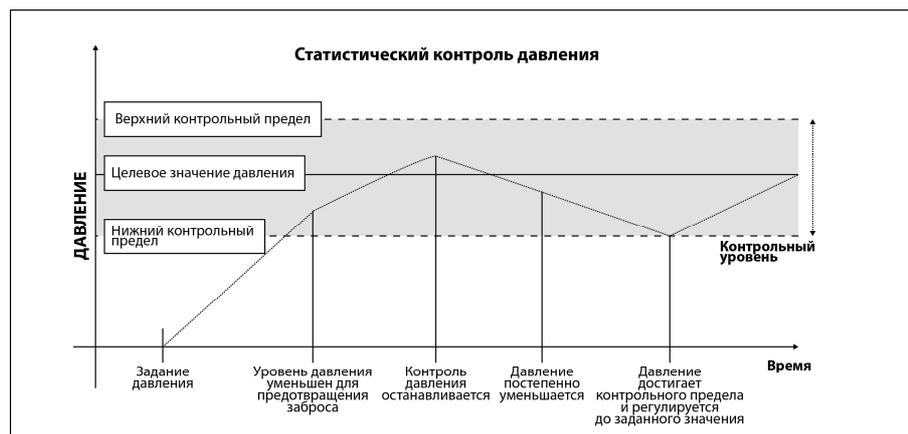
Динамический режим контроля давления

(устанавливается по умолчанию при включении калибратора)



Динамический контроль настраивает давление на заданную величину, а затем контролирует давление, чтобы сохранять его на уровне уставки. Этот контроль автоматически компенсирует изменения в системе в случае адекватных воздействий и небольших утечек.

Статический режим контроля давления



Статический контроль регулирует давление на уровне, немного превышающем заданное значение, затем отключает активный контроль давления, пока оно не перейдет нижний или верхний контрольный предел.

Промышленный калибратор-контроллер давления 2271А

Технические характеристики

Измерительные модули РМ200		
Модель	Диапазон**	Погрешность*
PM200-A100K	2...100 кПа абс.	±0,10% Д
PM200-A200K	2...200 кПа абс.	±0,10% Д
PM200-BG2,5K	-2,5...2,5 кПа изб.	±0,20% Д
PM200-BG35K	-35...35 кПа изб.	±0,05% Д
PM200-BG40K	-40...40 кПа изб.	±0,05% Д
PM200-BG60K	-60...60 кПа изб.	±0,05% Д
PM200-BG100K	-100...100 кПа изб.	±0,02% Д
PM200-BG200K	-100...200 кПа изб.	±0,02% Д
PM200-BG250K	-100...250 кПа изб.	±0,02% Д
PM200-G400K	0...400 кПа изб.	±0,02% Д
PM200-G700K	0...700 кПа изб.	±0,02% Д
PM200-G1M	0...1 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G1.4M	0...1,4 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G2M	0...2 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G2,5M	0...2,5 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G3.5M	0...3,5 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G4M	0...4 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G7M	0...7 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G10M	0...10 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G14M	0...14 МПа изб.	±0,02% Д
PM200-G20M	0...20 МПа изб.	±0,02% Д
BRM600-BA100K	70...110 кПа абс.	±0,01% П

Д – диапазон, П – показание

* Включает линейность, гистерезис, повторяемость, разрешение, неопределенность эталона калибровки, стабильность за 1 год и влияние температуры в диапазоне от 15 до 25 °С; для модулей РМ200-Gxxx, РМ200-BGxxx – при условии предварительной корректировки нулевого значения

** При установке барометрического модуля BRM600-BA100K модули избыточного давления с ВП 100 кПа и выше позволяют измерять абсолютное давление.

Электрический измерительный модуль EM300		
Параметр	Диапазон	Погрешность*
Постоянное напряжение	0...30 В	±(0,01%ИВ+ 0,002 В)
Постоянный ток	0...24 мА	±(0,01%ИВ+ 0,002 мА)
Напряжение питания токовой петли	≥24 В при 20 мА (без резистора 250 Ом), ≥19 В при 20 мА (с резистором 250 Ом)	

Общие характеристики	
Параметры питания	~220 ±22 В, 55 ±8 Гц, 100 ВА
Температура эксплуатации	15...25 °С рабочая, -20...+70 °С хранение
Относительная влажность	<80% (от+14 до +25 °С)
Погодозащищенность	IP20
Масса (только шасси)	15 кг, не более
Габариты (В x Ш x Г)	305 x 442 x 446 мм
Время прогрева	15 мин
Время стабилизации	PM200-BG2.5K - 40 с, остальные модули РМ200 - 20 с

Интерфейс/связь	
Интерфейсы	Ethernet, RS232, USB
Вход для проверки контактов реле	2 гнезда под штекер 4 мм («банан»), =24 В
Разъем управления внешними устройствами	4 канала, =24 В, до 10 Вт на канал, ≤24 Вт суммарно

Промышленный калибратор-контроллер давления 2271А

Технические характеристики

Регулирование давления	
Точность регулирования в динамическом режиме	с модулем PM200-BG2,5K: $\pm 0,005\%$ диапазона модуля, с прочими модулями: $\pm 0,001\%$ диапазона
Динамический диапазон регулировки	10:1
Минимальное регулируемое абсолютное давление	1 кПа абс.
<i>Примечание:</i> при задании давления ниже 20 кПа изб. требуется подключение к источнику разрежения	

Требование к питающему газу	
Очищенный сухой воздух или технический азот N ₂ (99,5% и чище)	
Максимальное давление	23 МПа (патрубок подачи питающего газа)
Загрязненность частицами	$\leq 1,25$ мкм
Макс. содержание влаги / масел	точка росы -50 °C / 30 ppm

Требование к источнику вакуума	
Пропускная способность >50 л/мин с функцией автоматического стравливания	
<i>Примечание:</i> выхлопной газ из 2271А проходит через систему создания разрежения	

Информация для заказа

Стандартная поставка

♦Калибратор-контроллер **2271А** в составе:

1 шасси **2271А-NPT-HC20** (со штуцерами NPTF, выходные штуцеры HC20) или **2271А-BSP-HC20** (со штуцерами BSPF, выходные штуцеры HC20), или **2271А-NPT-P3K** (со штуцерами NPTF, выходные штуцеры P3000), или **2271А-BSP-P3K** (со штуцерами BSPF, выходные штуцеры P3000) по заказу

♦комплект переходников с выходного штуцера на резьбы M14F, M20F, NPTF и BSPF (1/8", 1/4", 3/8", 1/2")

♦1 или несколько измерительных модулей **PM200**, по заказу

♦Кабель питания

♦Руководство по эксплуатации и обслуживанию на русском языке

♦Копии Сертификата Ростехрегулирования и Методики поверки

По дополнительному заказу

♦**PM200** измерительные модули (в шасси одновременно устанавливается не более 2 модулей PM200)

♦**PMM-CAL-KIT-20M** комплект для калибровки модуля измерения давления, 20 МПа

♦**CPS-20M-HC20** система предотвращения загрязнений, испытательный штуцер HC20

♦**CPS-20M-P3K** система предотвращения загрязнений, испытательный штуцер P3000

♦**CASE-2271** транспортировочный кейс для 2271А

♦**CASE-PMM** кейс для трех модулей PM

♦**PK-2271-NPT-HC20** комплект трубок и фитингов для 2271А-NPT-HC20

♦**PK-2271-NPT-P3K** комплект трубок и фитингов для 2271А-NPT-P3K

♦**PK-2271-BSP-HC20** комплект трубок и фитингов для 2271А-BSP-HC20

♦**PK-2271-BSP-P3K** комплект трубок и фитингов для 2271А-BSP-P3K

♦**VA-PPC/MPC-REF-220** вакуумный насос в комплекте, ~220 В

♦**COMPASS for Pressure** ПО для автоматической калибровки СИ давления