

# 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 сменяемых 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.

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

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

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.

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

## Особенности

- ◆ Встроенный модуль электрических измерений с питанием токовой петли и поддержкой протокола HART.
- ◆ Точное измерение и задание давления в диапазоне до 20 МПа.
- ◆ Легкозаменяемые внутренние 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
- ◆ Автоматическая калибровка датчиков давления, реле
- ◆ Внешний сборник загрязнений, источником которых могут быть калибруемые СИ
- ◆ Расчет и индикация полной погрешности в реальном времени с учетом текущих режимов и настроек
- ◆ Русифицированный интерфейс пользователя
- ◆ 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 представляют собой выходы постоянного напряжения 24 В, используемые для работы принадлежностей, например, системы 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, обеспечивающие простое подключение тестируемых устройств с затягиванием вручную
- 15 Контрольный патрубок, используемый при измерениях давления относительно атмосферного
- 16 Ручка переноски
- 17 Небольшие регулировки давления выполняют вращением ручки, это удобно при калибровке аналоговых стрелочных манометров

Встроенный модуль электрических измерений **EMM** с поддержкой протокола HART запитывает 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 усилием руки.

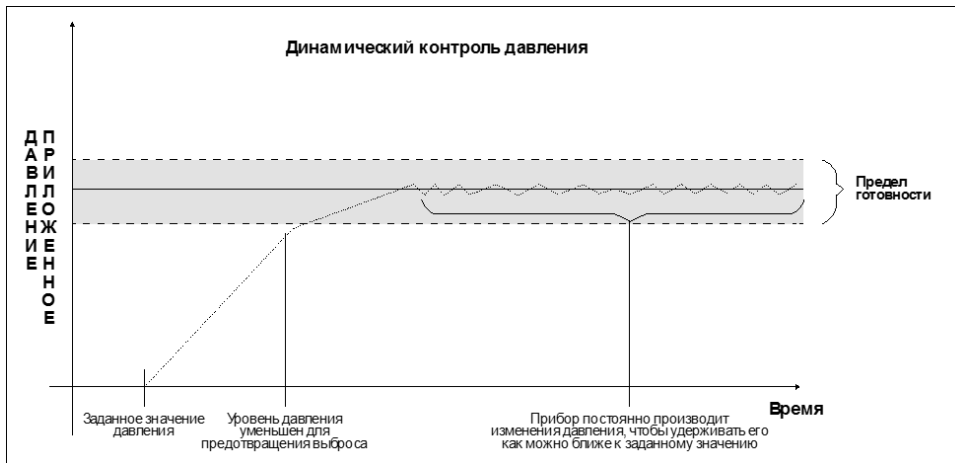
**Система предотвращения загрязнений CPS** с двухступенчатым фильтром и гравитационным отстойником надежно обеспечивает чистоту арматуры калибратора, поддерживая движение однонаправленного потока газа «от калибратора».

Управление клапанами CPS осуществляется калибратором.



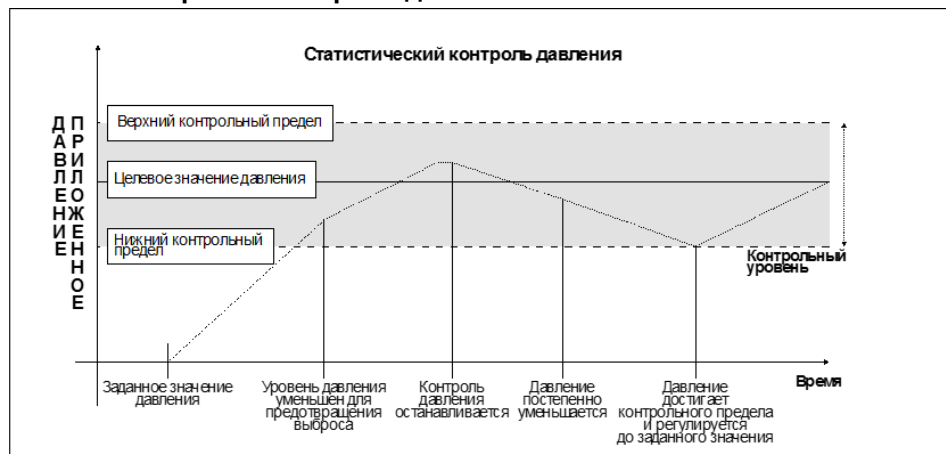
## Динамический режим контроля давления

(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

Кремниевые 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, ВП – верхний предел

\* Включает линейность, гистерезис, повторяемость, разрешение, неопределенность эталона калибровки, стабильность за 1 год и влияние температуры от 15 до 25 °С; для модулей РМ200-Гxxx, РМ200-ВГxxx – 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 РМ200-ВG2,5К: $\pm 0,005\%$ 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 вакуума.	

Требование к питающему газу	
Очищенный сухой воздух или технический азот N <sub>2</sub> (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 °С / 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 подачи вакуума.	

### Информация для заказа

#### Стандартная поставка

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

1 шасси **2271А-NPT-НС20** (со штуцерами NPTF, выходные штуцеры НС20) или **2271А-BSP-НС20** (со штуцерами BSPF, выходные штуцеры НС20), или **2271А-NPT-Р3К** (со штуцерами NPTF, выходные штуцеры Р3000), или **2271А-BSP-Р3К** (со штуцерами BSPF, выходные штуцеры Р3000) по заказу

◆ комплект переходников с выходного штуцера на резьбы М14F, М20F, 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

#### 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-НС20** система предотвращения загрязнений, испытательный штуцер НС20

◆ **CPS-20M-Р3К** система предотвращения загрязнений, испытательный штуцер Р3000

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

◆ **CASE-PMM** кейс для трех модулей РМ

◆ **PK-2271-NPT-НС20** комплект трубок и фитингов для 2271А-NPT-НС20

◆ **PK-2271-NPT-Р3К** комплект трубок и фитингов для 2271А-NPT-Р3К

◆ **PK-2271-BSP-НС20** комплект трубок и фитингов для 2271А-BSP-НС20

◆ **PK-2271-BSP- Р3К** комплект трубок и фитингов для 2271А-BSP-Р3К

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

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

Для получения дополнительной информации просим обращаться:

ТОО «АРТВИК Центральная Азия», Республика Казахстан, 050060, г. Алматы,  
проспект Гагарина, 258В, Бизнес-центр «Гагарин Центр», офис 412  
Тел.: +7 727 310 98 98 Email: [info@artvik.com](mailto:info@artvik.com) <https://artvik.com>

© 2022 Artvik Inc.