

MP2000-SR-230

Приводы с несколькими управляющими сигналами и пружинным возвратом, 230 В для VP221x SmartX PIBCV, DN125 – DN150



Описание изделия

MP2000-SR-230 с пружинным возвратом и напряжением питания 230 В, предназначены для точного управления крупногабаритными регулирующими клапанами по команде контроллера ОВКВ. Управление приводами MP2000-SR-230 может осуществляться с помощью пропорционального или 3-позиционного управляющего сигнала. Эти приводы предназначены специально для использования с балансировочными и регулирующими клапанами, не зависящими от перепада давления, VP221x SmartX PIBCV.

Особенности

- Ручное управление: механическое и/или электрическое
- Индикация положения, светодиодная сигнализация
- Выбор скорости 2 или 6 с/мм
- Автоматическая калибровка хода
- Интегрированный внешний переключатель
- Оптимизация характеристик
- Регулируемое ограничение хода штока
- Функция защиты от колебаний
- Выходной сигнал напряжения или токовый выходной сигнал U
- Внешняя кнопка сброса
- Автоматическое обнаружение сигнала Y
- Выбор 3-позиционного или пропорционального управления
- Термозащита и защита от перегрузки
- Точное регулирование и быстрая реакция на сигнал 3-позиционного управления (0,01 с)

Технические характеристики

Номинальное напряжение	230 В пер. тока, 50 Гц / 60 Гц
Входной управляющий сигнал	Пропорциональный или 3-позиционный
Усилие	2000 Н
Ход штока	50 мм
Скорость перемещения штока (выбираемая)	2 или 6 с/мм
Макс. температура рабочей среды	200 °С
Питание	230 В пер. тока; +10...-15 %;
Частота	50/60 Гц
Входной управляющий сигнал Y	0–10 В пост. тока (2–10) [Ri = 40 кОм] 0–20 мА (4–20) [Ri = 500 Ом] 3-позиционный (автоопределение подключения)
Выходной управляющий сигнал U	0–10 В пост. тока (2–10) [Ri = 10 кОм] 0–20 мА (4–20) [Ri = 510 Ом]
Закрывающая сила	2000 Н
Макс. ход штока	50 мм
Скорость перемещения штока (выбираемая)	2 или 6 с/мм
Макс. температура рабочей среды	200 °С
Температура окружающей среды	0...+55
Хранение и транспортировка температура	-40...+70 (хранение в течение 3 дней)
Влажность	5...95 %

Класс защиты	II
Класс оболочки	IP 54
Потребляемая мощность (ВА)	35,7
Вес (кг)	8,6
Функция обеспечения безопасности	Да
Время выполнения функции обеспечения безопасности/ход штока 50 мм (с)	120
Ручное управление	Электрическое и механическое
При отключении питания MP2000-230 SR SRD	Функция безопасности опускает шток вниз
MP2000-230 SR SRU	Функция безопасности поднимает шток
Маркировка CE в соответствии со стандартами	Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95 ЕЕС Директива по ЭМС 2004/108/ЕЕС

Номера для заказа

Номер для заказа	Направление пружинного возврата
MP2000-SRU-230	Шток вверх (клапан открыт)
MP2000-SRD-230	Шток вниз (клапан закрыт)

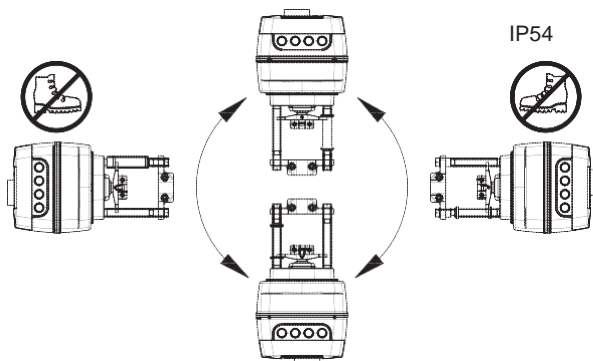
127018 Москва, ул. Двинцев, 12/1, здание «А»
Тел. +7 495 777 99 90
Факс +7 495 777 99 92
product.support@schneider-electric.ru
www.schneider-electric.ru

Life Is On

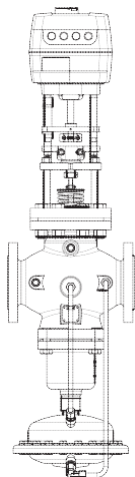
Schneider
Electric

Монтаж

Убедитесь, что в установке достаточно места для монтажа клапана и привода в сборе. Необходимо также предусмотреть будущие потребности в техническом обслуживании. Допускается любая ориентация привода при монтаже.



Для того чтобы соединить клапан со штоками привода, необходимо использовать ключ шестигранный 4 мм (не входит в поставку). Привод оснащен кольцами индикации положения, которые необходимо сжать вместе перед выполнением электрического соединения; после автоматической настройки хода штока они показывают границы хода штока.



MP2000 + VP222F
(DN 65-DN125)



230 В

Проводные соединения



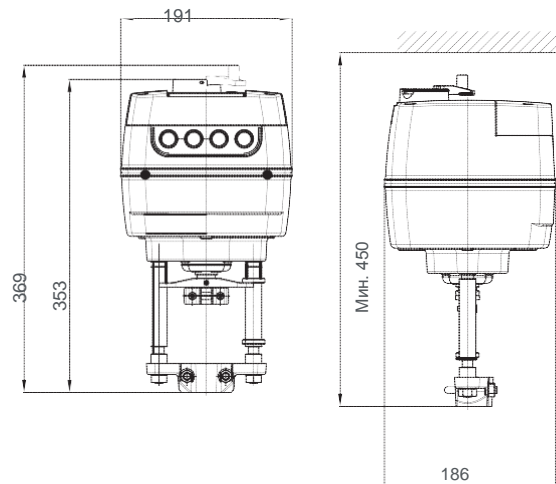
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Соблюдайте технику безопасности при работе с электрооборудованием. См. NFPA 70E в США или применимые местные стандарты.
 - Установку и эксплуатацию данного оборудования может выполнять только квалифицированный обслуживающий персонал.
 - Ознакомьтесь с инструкциями и соблюдайте их при монтаже продукта.
 - Отключите электропитание перед тем, как приступить к работе с данным оборудованием.
 - Для проверки отключения питания необходимо использовать измерительное устройство с надлежащим номинальным напряжением.
- НЕ СЛЕДУЕТ ПОЛАГАТЬСЯ НА ПОКАЗАНИЯ ИНДИКАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ДАННОМ ИЗДЕЛИИ**
Невыполнение данных инструкций может стать причиной летального исхода или причинения серьезного вреда здоровью.

Квалифицированным персоналом считается персонал, обладающий навыками и знаниями, связанными с конструированием и эксплуатацией электрического оборудования и его монтажом, а также прошедший обучение по мерам безопасности при обнаружении отказов и имеющим опыт устранения подобных отказов. Стандарт NEC2011, статья 100
Компания Schneider Electric не несет ответственности за любые последствия использования данного материала.

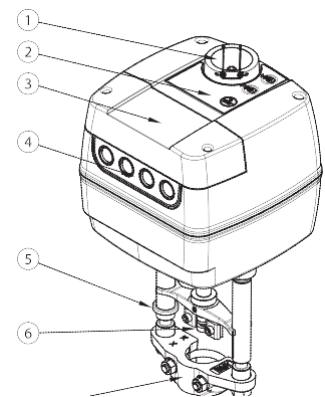
Доступ к электрическим соединениям можно получить, сняв крышку обслуживания. Четыре кабельных ввода на съемной опоре предусмотрены для кабельных вводов М 16×1,5 или М 20×1,5. Обратите внимание, что для того, чтобы сохранить IP класс корпуса, необходимо использовать подходящий кабельный ввод.
Примечание. Не прикасаться к печатной плате. Не снимать крышку обслуживания до полного отключения питания. Максимальный выход тока на клеммах 4 и 5 составляет 4 А. Минимальная мощность – 3 Вт.

Размеры (мм)

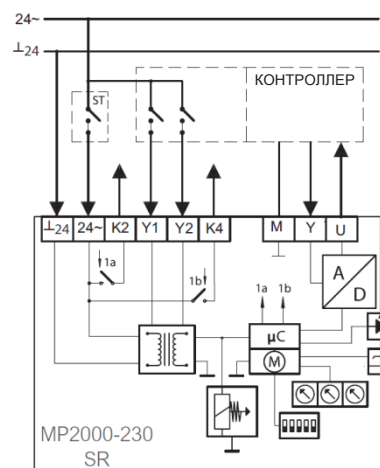


Конструкция

1. Переключатель для ручного управления
2. Функциональные кнопки
3. Крышка обслуживания
4. Съемная опора для кабельного ввода
5. Кольцо индикации положения
6. Соединитель штока
7. Соединитель клапана



±24	0 В	Мощность
24~	230 В пер./пост. тока	Электропитание
K2, K4	24~ (пер. тока) 	Переключатель (24~) выход - макс. 4 А - мин. 3 Вт
Y1		Симметричный вход
Y2		
M	0 В	Нейтраль
Y	0(2)–10 В	Вход сигнала
	0(4)–20 мА	
U	0(2)–10 В	Обратная связь по положению
	0(4)–20 мА	



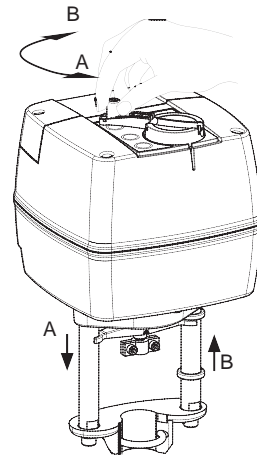
Ручное и электрическое управление

Примечание. Механическое ручное управление допускается использовать, только когда на привод не подается питание.



Приводы можно позиционировать вручную в режиме ожидания или при отсутствии питания (механически).

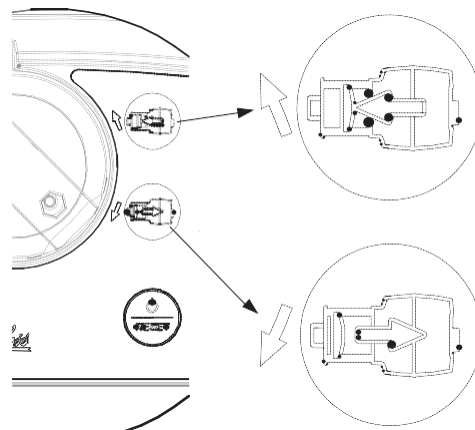
Механическое ручное управление

Приводы MP2000-230 SR (SRU/SRD) оснащены переключателем для ручного управления на крышке корпуса, который позволяет позиционировать привод вручную.



Электрическое ручное управление

На приводе MP2000-230 SR (SRU/SRD) расположено две кнопки в верхней части корпуса, которые используются для электрического позиционирования вручную (вверх или вниз), когда привод находится в режиме ожидания. Сначала удерживайте кнопку RESET (СБРОС), пока привод не перейдет в режим ожидания (загорится красный светодиодный индикатор). При нажатии верхней кнопки  шток опускается, а при нажатии нижней кнопки  — поднимается.



Режимы работы привода

Светодиодный индикатор режима работы

Трехцветные (зеленый/желтый/красный) светодиодные индикаторы функций расположены на крышке привода. Они отображают различные режимы работы.

Кнопка RESET (СБРОС)

Приводы MP2000-230 SR имеют внешнюю кнопку СБРОСА (RESET), расположенную на верхней крышке привода рядом со светодиодными индикаторами. С помощью этой кнопки можно включать и выключать режим ожидания (одно нажатие) или режим автоматической настройки хода штока (нажать и удерживать в течение 5 секунд).

Режимы работы

- **Режим автоматической настройки хода штока.** Режим автоматической настройки хода штока запускается при первой подаче питания на привод. Для начала автоматической настройки хода штока необходимо нажать и удерживать кнопку RESET в течение 5 секунд, до тех пор пока светодиодный индикатор не замигает зеленым. Конечные положения клапана настраиваются автоматически, привод переходит в стационарный режим работы и начинает отвечать на управляющий сигнал.

- **Режим ожидания.** Нажать кнопку RESET и удерживать 1 секунду, чтобы включить режим ожидания. Привод останавливается в текущем положении и перестает реагировать на управляющие сигналы. Индикатор горит красным. Можно управлять приводом вручную с помощью механической рукоятки или кнопок управления. Этот режим может быть очень полезен при вводе в эксплуатацию другого оборудования или при проведении обслуживания. В этом режиме также можно настроить положения дополнительных переключателей. Нажать кнопку RESET и удерживать 1 секунду, чтобы выйти из режима ожидания.
- **Режим позиционирования.** Привод работает в автоматическом режиме. Шток опускается или поднимается в соответствии с управляющим сигналом. После завершения позиционирования привод возвращается в стационарный режим. Если по какой-либо причине будут одновременно поступать 3-точечный сигнал (на конечных участках 1 и 3) и сигнал Y, то 3-точечный сигнал будет иметь приоритет.
- **Стационарный режим.** Привод работает без ошибок.
- **Сбой в работе.** Превышение рабочей температуры – проверить температуру окружающей среды.
- **Слишком короткий ход штока.** Проверить соединение с клапаном и работу клапана или проверить не заблокирован ли клапан.

Светодиодная индикация (LED)

LED	Тип индикации	Режим работы	
Зеленый светодиод		Постоянно горит	Режим позиционирования – привод поднимает шток
		Постоянно горит	Режим позиционирования – привод опускает шток
		Мигает (цикл 1 с)	Режим автоматической настройки хода штока – привод поднимает шток
		Мигает (цикл 1 с)	Режим автоматической настройки хода штока – привод опускает шток
Желтый светодиод		Постоянно горит	Стационарный режим – привод достиг верхнего конечного положения (шток поднят)
		Мигает	Стационарный режим – мигает один раз, когда имеет место сигнал Y, и два раза, когда сигнал Y не подключен
Красный светодиод		Постоянно горит	Режим ожидания
		Мигает	Сбой в работе
Красный/желтый светодиод		Мигает (цикл 1 с)	Настроить ограничение хода штока (шток поднят)
		Мигает (цикл 1 с)	Настроить ограничение хода штока (шток опущен)
Не горит	Нет индикации	Нет питания	

Настройки DIP-переключателя

Привод оснащен DIP-переключателями (рис. 1), расположенными под крышкой обслуживания.

SW1: FAST/SLOW (быстрая/медленная) – выбор скорости

- Положение FAST; 2 с/мм
- Положение SLOW; 6 с/мм

SW2: DIR/INV (прямое/обратное) – селектор прямого или обратного действия (рис. 2)

- Положение DIR; привод прямо реагирует на входной сигнал
- Положение INV; привод обратно реагирует на входной сигнал

Примечание. Переключатель 2 должен находиться в положении ВКЛ для клапанов VP221x

SW3: 2–10 В/0–10 В – вход/выход

- Положение 2–10 В; входной сигнал находится в диапазоне 2–10 В (вход по напряжению) или 4–20 мА (вход по току)
- Положение 0–10 В; входной сигнал находится в диапазоне 0–10 В (вход по напряжению) или 0–20 мА (вход по току)
- Селектор диапазона сигналов настраивает сигналы Y и X.

SW4: LIN/MDF – функция модификации характеристик (рис. 3)

- Положение LIN; линейная взаимосвязь между сигналом Y и положением штока
- Положение MDF; активирует модифицированную взаимосвязь между сигналом Y и положением штока. Степень модификации зависит от настройки потенциометра CM (как правило, потенциометр не следует регулировать).
- Функция позволяет изменять характеристику MCV (клапан и привод) с линейной на логарифмическую и работает со всеми комбинациями настроек DIP-переключателей.

SW5: 1 – ограничение хода (не для использования с клапанами VP221x)

- Установить новое максимальное положение подъема привода
- Установить новое минимальное положение опускания привода

SW6: C/P – селектор режима выходного сигнала (рис. 5)

- Выходной сигнал присутствует на клемме K2, когда положение привода соответствует или ниже уставки S4. Выходной сигнал присутствует на клемме K4, когда положение привода соответствует или ниже уставки S5.
- Положение С обеспечивает постоянный выходной сигнал на клеммах K2 или K4 независимо от входного сигнала.
- Положение P обеспечивает импульсный сигнал через параллельные или последовательные входы Y1 и Y2 электрической схемы, зависящие от регулятора, на выходные клеммы K2 и K4.

SW7: интеллектуальный селектор функций

- Положение ВЫКЛ; функция обнаружения колебаний в системе не активна
- Положение ВКЛ; привод активирует специальный алгоритм защиты от колебаний – см. соответствующий раздел

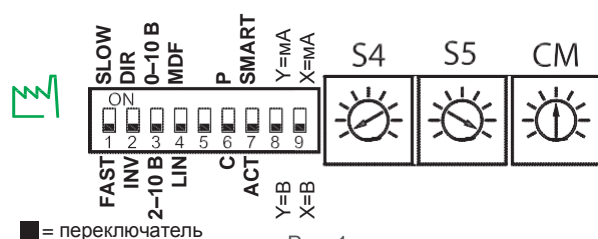


Рис. 1

SW8: В/мА – селектор типа входного сигнала

- Положение Y=V; входной сигнал Y установлен на напряжение (В)
- Положение Y=mA; входной сигнал Y установлен на ток (мА)

Примечание

- Обнаружение Y выключается, если SW8 установлен в положение ВКЛ, а SW3 установлен в положение ВЫКЛ.

SW9: В/мА – селектор типа выходного сигнала

- Положение X=V; выходной сигнал X установлен на напряжение (В)
- Положение X=mA; выходной сигнал X установлен на ток (мА)

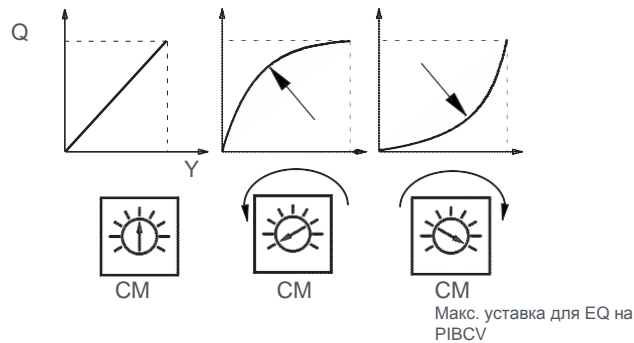
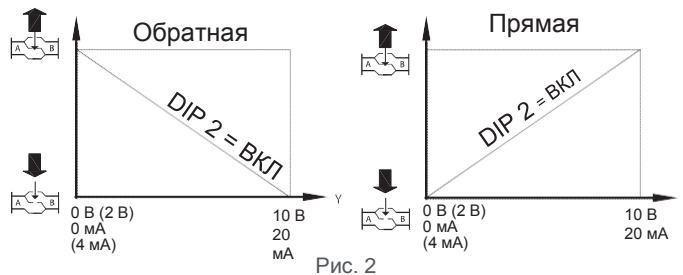


Рис. 3

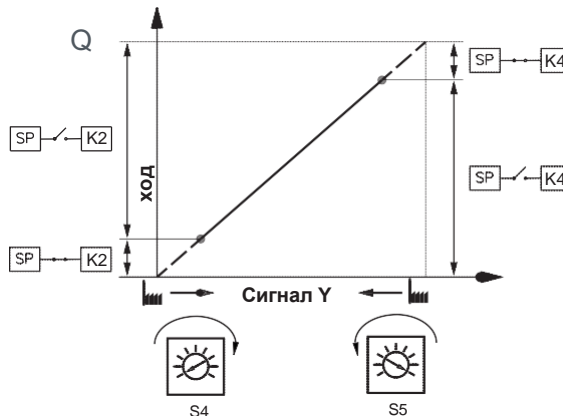


Рис. 4

Алгоритм защиты от колебаний

(SW7 в положении ВКЛ)

Привод имеет специальный алгоритм защиты от колебаний. Если в какой-то момент начнут происходить колебания управляющего сигнала Y (рис. 5) – с позиции временной перспективы, алгоритм начинает снижать усиление сигнала на клапан. Привод переходит от статичных характеристик к динамическим. После того как колебания управляющего сигнала прекратятся, выходной сигнал на клапан медленно вернется к статическим характеристикам.

Колебание

(Рис. 6) Гармонические колебания – это колебания высокой частоты с низкой амплитудой, которые изменяются в пределах собственного равновесного значения, а не в пределах уставки температуры. Они могут возникать в 70 % времени управления, несмотря на надлежащий ввод системы в эксплуатацию. Гармонические колебания оказывают негативное воздействие на стабильность управления и срок службы клапана и привода.

Функция сглаживания колебаний

Функция сглаживания колебаний уменьшает гармонические колебания; в результате температура помещения становится ближе к уставке (желаемой) температуры. Более плавная работа MCV увеличивает срок службы клапана и привода, экономит энергию и сокращает расходы в целом.

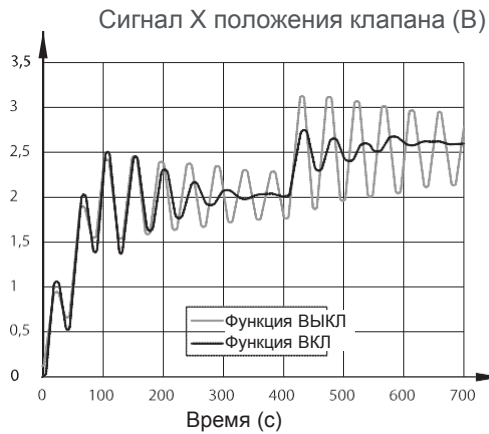


Рис. 5

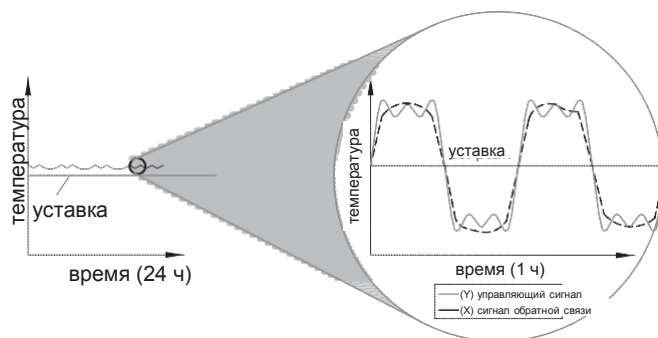


Рис. 6

