

ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ARP-EPV

Руководство по эксплуатации v. 2023-12-04 GDG-DVM

Электропневматический пропорциональный регулятор давления ARP-EPV предназначен для дистанционного оперативного управления избыточным давлением сжатого воздуха в рабочей полости, которое с высокой точностью изменяется пропорционально входному электрическому сигналу.

Электропневматические пропорциональные регуляторы давления позволяют решать широкий круг задач, не требующих высоких расходных характеристик, но, в то же время, предъявляющих повышенные требования к точности управления давлением и быстроте реакции. Данные приборы используются, например, при сборке микросхем, лазерной резке и в процессе регулирования усилия исполнительных устройств систем автоматического управления.

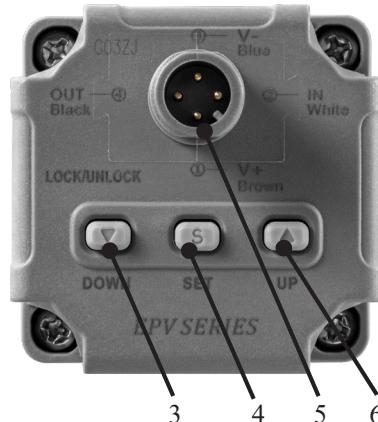
ОСОБЕННОСТИ

- Рабочая среда: сжатый очищенный воздух.
- Может устанавливаться отдельно или в качестве модуля блока подготовки воздуха.
- Диапазон выходного давления: 0,005...0,9 МПа.
- Напряжение питания: =24 В.
- Регулятор преобразовывает давление пропорционально управляющему электрическому сигналу =4...20 мА, =0...5 В или =0...10 В на входе.
- Сигнал обратной связи: =4...20 мА, =1...5 В или NPN.
- Четырехразрядный ЖК-дисплей с высотой символов 10 мм.
- Все порты оснащены фильтром грубой очистки.
- Присоединение: G $\frac{1}{4}$ ".
- Низкое энергопотребление.
- В комплект входит кронштейн (2 типа на выбор) для крепления прибора на горизонтальную или вертикальную поверхность.



ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

1. Кабель для подключения.
2. ЖК-дисплей.
3. Кнопка «Вниз» («Down») ▼: блокировка/разблокировка, установка значений в режиме настройки, навигация по меню.
4. Кнопка «Установить» («Set») S: вход в меню, выбор параметра в меню, сохранение настроек.
5. Разъем для подключения кабеля.
6. Кнопка «Вверх» («Up») ▲: установка значений в режиме настройки, навигация по меню.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Регуляторы давления являются следящей системой, состоящей из пневмомеханической части, контроллера и датчика давления.

Силовая пневмомеханическая часть регулятора имеет три пронумерованных на корпусе отверстия (порта): 1 – подача сжатого воздуха, 2 – канал выхода воздуха в полость с регулируемым давлением, 3 – канал сброса избытка воздуха из регулируемой полости в атмосферу.

Внутри регулятора установлены два последовательно включенных электропневматических распределителя, предназначенных для управления давлением в промежуточной (пилотной) камере регулятора. Под действием команд управления, формируемых контроллером и поступающих на распределители регулятора, давление в промежуточной камере может увеличиваться, уменьшаться или поддерживаться неизменным.

В пилотной камере давление создает регулируемое усилие, действующее на исполнительный орган регулятора, а его положение влияет на расход проходящего через регулятор воздуха и интенсивность изменения давления, создаваемого на выходе.

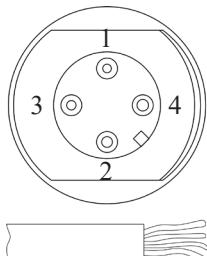
ЖК-дисплей служит для отображения текущего давления, кода ошибки при неправильной работе регулятора, а также для контроля ввода параметров при его настройке. Для получения информации о текущем значении выходного давления используется находящийся в составе регулятора датчик давления. Значение выходного давления отображается на цифровом дисплее. Кроме того, его можно контролировать с помощью аналогового сигнала обратной связи в диапазоне =4...20 мА, =1...5 В или с помощью выходного сигнала NPN-типа. Для этого достаточно подключить аналоговый выход регулятора к вольтметру/амперметру, модулю аналоговых входов программируемого логического контроллера или ко входу управляющего компьютера, имеющего АЦП.

В зависимости от поставленной задачи регулятор позволяет изменять выходное избыточное давление в диапазоне 0,005...0,9 МПа пропорционально управляющему сигналу на входе.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключите кабель к разъему на корпусе регулятора давления, расположив проводку, как показано ниже (рис. 1).

Внимание: неправильное подключение может привести к повреждению устройства. Используйте питание постоянного тока достаточной мощности и с низким уровнем пульсаций.



- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1 | | Коричневый: питание =24 В |
| 2 | | Белый: входной сигнал |
| 3 | | Синий: общий |
| 4 | | Черный: сигнал обратной связи |

Рис. 1

УСТАНОВКА ДИАПАЗОНА РЕГУЛИРУЕМОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИБОРА

После подключения питания кнопки на корпусе регулятора давления блокируются. Для разблокировки зажмите кнопку . Удерживайте кнопку до тех пор, пока значок блокировки на дисплее не исчезнет.



1. Для входа в меню быстрой настройки нажмите кнопку .
2. С помощью кнопок задайте нижний предел диапазона давления F-1 – значение давления, соответствующее сигналу на входе =0 В.
3. Нажмите кнопку , чтобы сохранить настройки.
4. С помощью кнопок задайте верхний предел диапазона давления F-2 – значение давления, соответствующее сигналу на входе =10 В.
5. Нажмите кнопку , чтобы сохранить настройки.
6. Для блокировки зажмите и удерживайте кнопку до тех пор, пока значок блокировки не появится на дисплее.



Примечание:

- F-1 регулируется в диапазоне от 0% до 90% номинального значения.
- F-2 регулируется в диапазоне от 10% до 100% номинального значения.

МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для входа в меню нажмите и удерживайте кнопку . Для перемещения по списку параметров F01...F05 используйте кнопки . Чтобы выбрать опцию для дальнейшей настройки, нажмите кнопку (см. рис. 2).

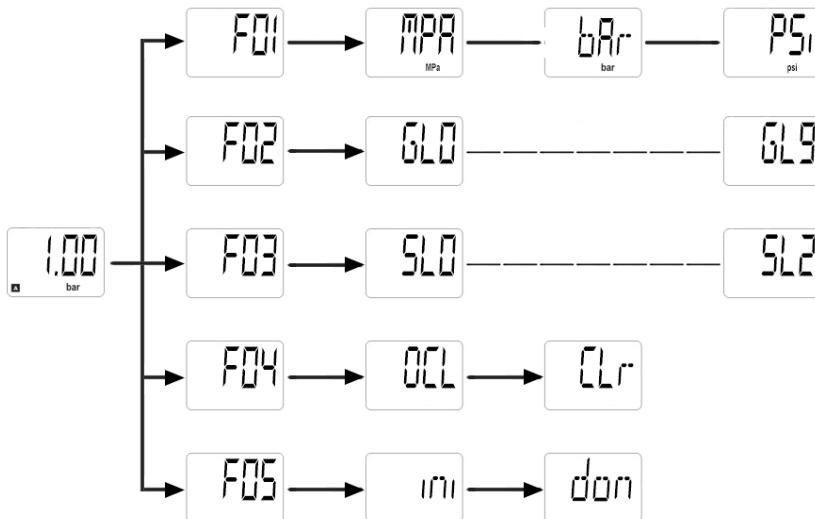


Рис. 2

Выбор единиц измерения.

1. Войдите в режим редактирования параметра F01.
2. Прокрутите список единиц измерения кнопками для выбора нужной: MPa (МПа), bAr (бар), PSi (psi).
3. Нажмите кнопку (s), чтобы сохранить настройки.

Степень усиления и чувствительность.

Нормальная работа регулятора не требует регулировки степени усиления (gain) и чувствительности (sensitivity). Однако, если требуется снизить уровень шума, отрегулируйте степень усиления и коэффициент чувствительности для достижения стабильного результата.

1. Войдите в режим редактирования параметра F02, чтобы отрегулировать степень усиления, или в режим редактирования параметра F03, чтобы подобрать коэффициент чувствительности. На дисплее появится значение GL0 или SL0 соответственно в зависимости от выбранного параметра.
2. Прокрутите список значений кнопками для выбора необходимого. Нажмите кнопку (s), чтобы сохранить настройки.

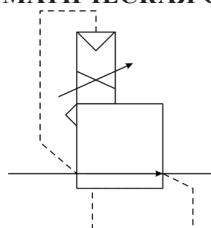
Калибровка нуля.

1. Выберите в меню параметр F04, чтобы обнулить величину отклонения текущего давления от заданного. На дисплее начнет мигать значение OCL.
2. Одновременно нажмите кнопки . На дисплее появится значение OCL.
3. Одновременно зажмите и удерживайте кнопки , пока на дисплее не отобразится значение CLr. Спустя секунду значение исчезнет с экрана дисплея.
4. Калибровка нуля завершена.

Сброс настроек.

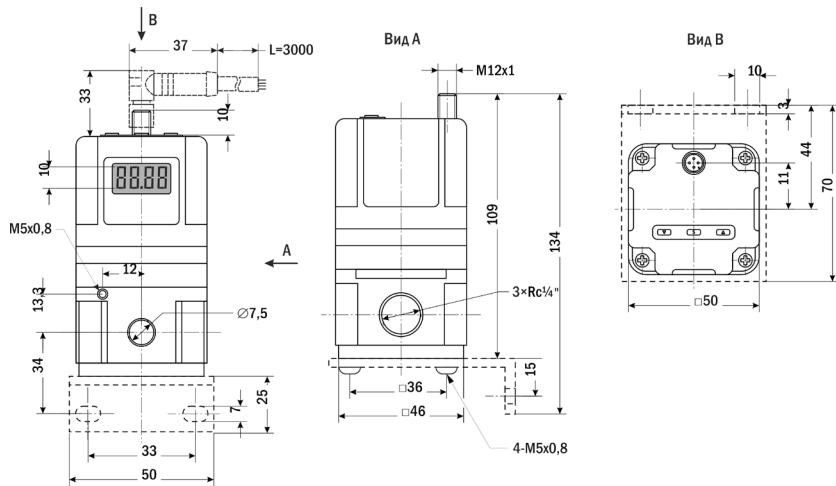
1. Войдите в режим редактирования параметра F05. На дисплее начнет мигать значение ini.
2. Одновременно нажмите кнопки . На дисплее отобразится значение ini.
3. Одновременно зажмите и удерживайте кнопки , пока на дисплее не отобразится значение don. Спустя секунду значение исчезнет с экрана дисплея.
4. Сброс настроек завершен.

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА

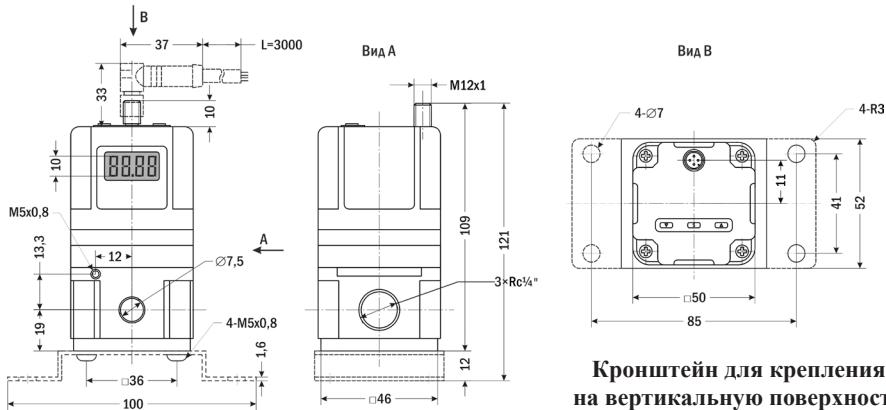


ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

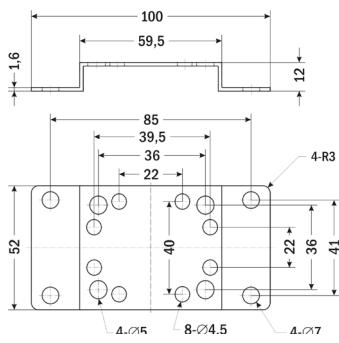
С кронштейном для крепления на вертикальную поверхность



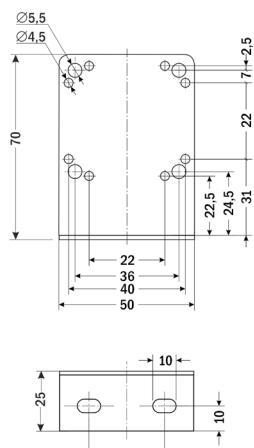
С кронштейном для крепления на горизонтальную поверхность



Кронштейн для крепления на горизонтальную поверхность



Кронштейн для крепления на вертикальную поверхность



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение				
Рабочая среда	Сжатый очищенный воздух				
Мин. давление подаваемого воздуха, МПа	Выходное давление + 0,1				
Макс. давление подаваемого воздуха, МПа	1,0				
Диапазон выходного давления, МПа	0,005...0,9				
Присоединение	G ¹ / ₄ "				
Питание	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Напряжение, В</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">=24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ток, А</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">=0,12</td> </tr> </table>	Напряжение, В	=24	Ток, А	=0,12
Напряжение, В	=24				
Ток, А	=0,12				
Температура окружающей среды, °C	0...+50				
Высота символов, мм	10				
Степень пылевлагозащиты	IP65				
Габариты, мм	109×50×50				
Длина кабеля, м	3				
Вес, г	384				

МОДИФИКАЦИИ

Модель	Управляющий сигнал	Сигнал обратной связи
ARP-EPV-IU	=4...20 мА	=1...5 В
ARP-EPV-IN	=4...20 мА	NPN
ARP-EPV-II	=4...20 мА	=4...20 мА
ARP-EPV-U5U	=0...5 В	=1...5 В
ARP-EPV-U5N	=0...5 В	NPN
ARP-EPV-U5I	=0...5 В	=4...20 мА
ARP-EPV-U10U	=0...10 В	=1...5 В
ARP-EPV-U10N	=0...10 В	NPN
ARP-EPV-U10I	=0...10 В	=4...20 мА

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	Количество
1. Прибор	1 шт.
2. Кабель для подключения, 3 м	1 шт.
3. Кронштейн для монтажа (по выбору)	1 шт.
4. Руководство по эксплуатации	1 шт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

АРК Энергосервис, Санкт-Петербург

+7(812) 327-32-74 8-800-550-32-74

www.kipspb.ru 327@kipspb.ru

Электропневматический

пропорциональный ре-
гулятор давления ARP-
EPV

Дата продажи: _____

M. П.