

# КЛАПАН ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ СОЛЕНОИДНЫЙ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЙ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ С ПОРШНЕМ AR-1P21

Руководство по эксплуатации v. 2025-04-23 UND-VRD-DVM

## Принцип действия и область применения

Пропорциональные клапаны применяются для плавного регулирования потока рабочих жидких и газообразных сред в промышленности, сельском хозяйстве, химии, медицине и т. п. Регулирование потока рабочей среды через клапан осуществляется изменением положения поршня и, соответственно, проходного сечения клапана, в зависимости от поданного на катушку напряжения.

При постепенном увеличении напряжения питания до максимального электромагнитный клапан будет плавно открываться, и скорость потока будет увеличиваться. Аналогично при уменьшении напряжения, клапан будет плавно закрываться и скорость потока будет уменьшаться. Зависимость степени открытия клапана от поданного напряжения не является линейной. Динамика увеличения скорости потока при увеличении напряжения на катушке также зависит от давления рабочей среды. При отсутствии напряжения на катушке клапан полностью перекрывает поток.

## Особенности:

- регулирование потока среды через клапан в соответствии с подаваемым на катушку напряжением;
- может использоваться для управления расходом;
- срабатывание при нулевом давлении;
- пониженное энергопотребление и тепловыделение;
- компактный размер;
- долгий срок службы.

**Рабочая среда:** вода, воздух, закись азота, углекислый газ, кислородно-гелиевые смеси.

## Материалы:

- корпуса — латунь;
- уплотнения — VITON.

**Рабочая температура:**  $-30...+80^{\circ}\text{C}$ .

**Рабочее давление:** 0,0...0,3 МПа.

**Присоединение:** трубная резьба  $\frac{1}{8}$ ".

**Ду:** 2,0; 2,4 мм.

**Питание:** =12 В, =24 В.

**Катушка:** AS20B, 6,5 Вт (DC), IP65.

**Вес:** 194 г



## МОДИФИКАЦИИ

Обозначение	Ду, мм	Kv, м <sup>3</sup> /ч	Присоединение	P <sub>max</sub> , МПа	Мах расход, норм. л/мин	Вес, г
AR-1P21-2,0-1/8-GBV	2,0	0,102	1/8"	0,3	97	194
AR-1P21-2,4-1/8-GBV	2,4	0,102	1/8"	0,15	130	194

### Расшифровка обозначения на примере клапана AR-1P21-2,0-1/8-XYZ:

AR-1P21 — модель клапана;

2,0 — диаметр условного прохода, мм;

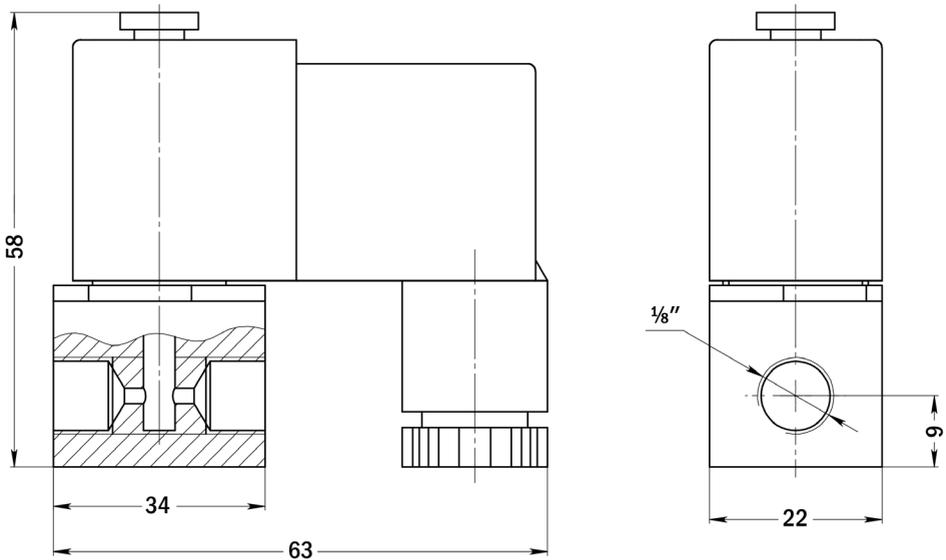
1/8 — размер резьбы в дюймах;

X — присоединение: G — трубная резьба;

Y — материал корпуса: В — латунь;

Z — материал уплотнения: V — VITON.

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Соленоидный (электромагнитный) клапан — это комбинация двух основных функциональных узлов: 1) соленоида (электромагнита) с сердечником (поршнем), свободно движущимся в герметично закрытой трубке внутри катушки соленоида, и 2) непосредственно клапана с проходным отверстием, в котором установлена диафрагма или поршень, чтобы открывать или перекрывать поток. Клапан открывается или закрывается движением магнитного сердечника, втягивающегося в соленоид, когда на катушку подается питание. Конструкция обеспечивает компактность и герметичность клапана.

## МОНТАЖ ПРИБОРА

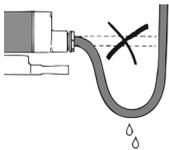
1. Перед монтажом клапана трубопроводы должны быть прочищены, т. к. попадание в клапан инородных частиц может привести к выходу его из строя. Перед входным отверстием соленоидного клапана необходимо установить фильтр-грязевик типа ФС-У.
2. Для правильной работы клапан должен быть установлен так, чтобы направление стрелки совпадало с направлением потока. Движение потока против указывающей стрелки может повредить внутренние компоненты клапана.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**Внимание!** Недопустимо подавать напряжение на катушку, не надетую на клапан. Вызванные этим мгновенный перегрев катушки и последующий выход ее из строя не являются гарантийным случаем.

Место подсоединения электрического кабеля должно быть тщательно изолировано. Напряжение указано на шильдике клапана (возможно исполнение DC 12 В или DC 24 В). Убедитесь, что параметры катушки (тип и значение напряжения) соответствуют характеристикам сети. Если параметры не совпадают, катушка может выйти из строя.

**Внимание!** Без заземления не подключать! Кабель заземления должен быть соединен с соответствующей клеммой. Катушка имеет три вывода. Средний вывод должен использоваться для заземления. Для катушек с выводным кабелем это провод желто-зеленого цвета. Два других вывода используются для подключения фазы и нейтрали источника питания. Прежде чем включить соленоидный клапан в работу, рекомендуется проверить его, подав на него электропитание. Должен раздаться щелчок. Все электрические подключения следует выполнять при снятом напряжении питания.



**Внимание!** Вода не должна проникать в клеммную коробку. Кабель необходимо монтировать с образованием петли для стекания капель жидкости.

## УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ КЛАПАНОВ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ С ПОРШНЕМ

Вероятные причины	Диагностика	Способ устранения
<b>1. Клапан не открывается/не закрывается</b>		
Обрыв в катушке	Прозвонить клеммы катушки для обнаружения возможного обрыва. Проверить релейные контакты, кабельные вводы, предохранители. Использовать детектор магнитного поля	При обнаружении дефекта заменить катушку
Подключенное питание не соответствует характеристикам катушки	Проверить подключение по электрической схеме. Измерить рабочее напряжение на катушке. Проверить характеристики катушки	При необходимости заменить катушку
Неверный тип клапана	Проверить тип клапана (НО или НЗ)	При необходимости заменить на клапан нужного типа
<b>2. Клапан открывается/закрывается частично</b>		
Попадание грязи между корпусом и поршнем	Разобрать клапан и произвести визуальный осмотр	Прочистить клапан

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Соленоидный клапан не требует обслуживания. В случае выхода клапана из строя он должен быть демонтирован и отправлен изготовителю для осмотра и тестирования (кроме выхода из строя катушки или диафрагмы — в этом случае проблема решается на месте путем замены этих деталей). 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

Соленоидный клапан  
 AR-1P21 - \_\_\_\_\_ GBV  
 с катушкой AS20B,  
 питание \_\_\_\_\_ В.

**Дата продажи:** \_\_\_\_\_

**М. П.**