



Точное регулирование расхода

Alfa Laval Unique RV-P Регулирующий клапан

Общее описание

Unique RV-P — это клапан в санитарном исполнении с электропневматическим регулированием для использования в приложениях, требующих точного управления давлением, расходом, температурой, уровнем в резервуарах и т. д.

Принцип действия

Клапан управляется дистанционно при помощи электрического сигнала и сжатого воздуха. Конвертер IP, являющийся составной частью привода, преобразует электрический сигнал в пневматический. Преобразование сигнала осуществляется высокоточным и надежным бесконтактным датчиком AMR. Это обеспечивает нечувствительность к вибрации и ударной волне. Пневматический сигнал передается во встроенное устройство позиционирования, действующее по принципу баланса сил, обеспечивающего положение поршня привода, прямо пропорциональное входному сигналу. Уровень сигнала и нулевая точка регулируются по отдельности. Привод может использоваться для двухдиапазонного управления с использованием различных калиброванных пружин.

Типовая конструкция

Клапан смонтирован на платформе Unique SSV. Он состоит из корпуса клапана, затвора клапана, манжетного уплотнения, направляющей крышки и внешнего привода. Привод с крышкой крепится на корпусе клапана зажимом. Значение Kv гибкое, поскольку нижний элемент можно заменить.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клапаны

Макс. давление продукта: 1 000 кПа (0,10 бар).
Мин. давление продукта: полный вакуум.
Диапазон температуры: от 10 °C до 140 °C (EPDM).
Диапазон расхода Kv ($\Delta P = 1$ бар): от 0,5 до 110 м³/ч.
Макс. перепад давления: 500 кПа (0,5 бар).

Привод

Качество воздуха

Патрубок для сжатого воздуха: воздушная трубка 6/4 с пневматическим фитингом R1/8" (BSP)

Макс. давление: 600 кПа (0,6 бар).
Рабочее давление: 400 кПа (0,4 бар).
Макс. размер частиц 0,01 мм.
Максимальное содержание масла: 0,08 част/млн.
Точка росы: не менее чем на 10 °C ниже температуры окружающей среды.

Максимальное содержание воды: 7,5 г/кг.

Преобразователь I/P

Диапазон сигнала: 4–20 мА (стандарт).
Входное сопротивление: 200 Ом.
Индуктивное/емкостное: не имеет значения.



ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

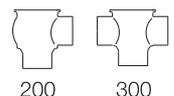
Материалы, клапаны

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом: 1.4404 (316L).
Прочие стальные детали: 1.4301(304).
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом: EPDM.
Наружная обработка поверхности: полусеркальная (дробеструйная).
Внутренняя обработка поверхности: зеркальная (полировка), Ra < 0,8 мкм.

Материалы, привод

Корпуса привода: алюминий с пластмассовым покрытием.
Мембраны: NBR со вставкой из армированной ткани.
Пружины: нержавеющая сталь без покрытия/пружинная сталь с покрытием из эпоксидной смолы.
Шток привода: полиамид.
Винты, гайки: нержавеющая сталь, полиамид.
Другие детали: нержавеющая сталь.

Комбинация модулей корпуса клапана



Точность

Отклонение: ≤1,5%

Гистерезис: ≤0,5%

Чувствительность: <0.1%

Влияние давления подаваемого воздуха: ≤0,1% между 1,4 и 6 бар.

Потребление воздуха в установившемся режиме: при сигнальном давлении 0,6 бар и подаваемых давлениях до 6 бар ≤100 дюйм/ч.

Температура окружающей среды: от -25 °C до +70 °C.

Класс защиты: IP 66

Величины расхода/присоединения трубок

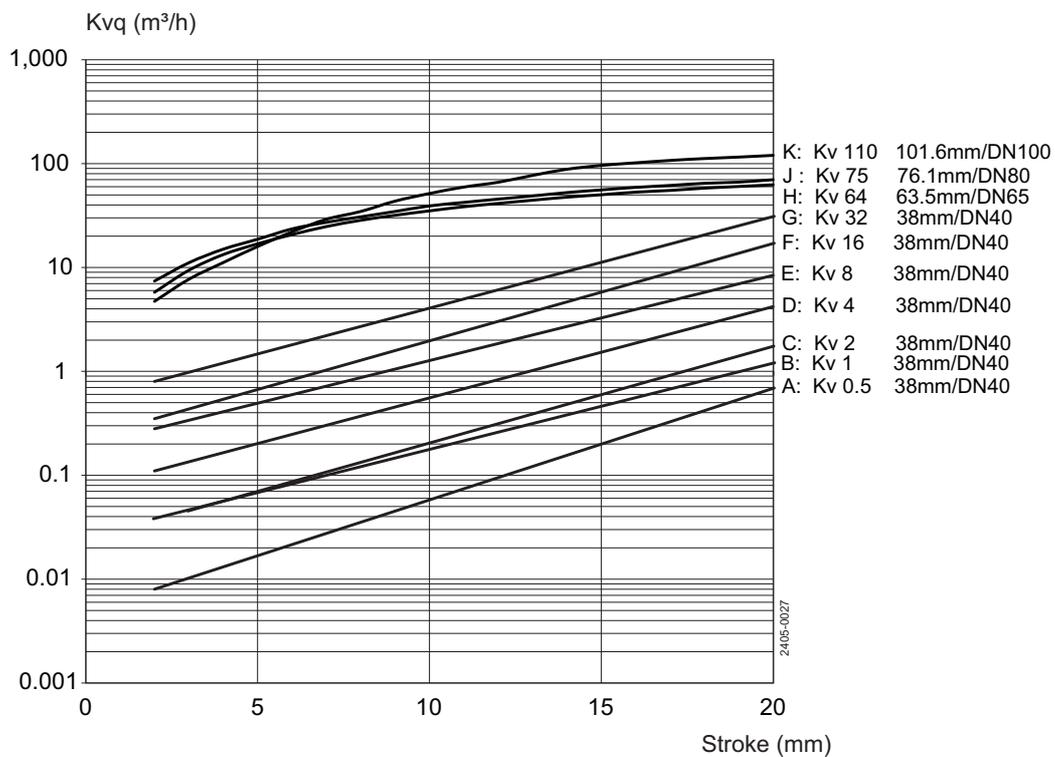
Kv	Диам. седла (mm)	Присоединения трубок (mm)		Привод (№ типа)	
		ISO	DIN/DN	NO	NC
0,5 E	6	38	40	3277-5	3277-5
1,0 E	10	38	40	3277-5	3277-5
2 E	12	38	40	3277-5	3277-5
4 E	14	38	40	3277-5	3277-5
8 E	23	38	40	3277-5	3277-5
16 E	29	38	40	3277-5	3277-5
32 E	48,5	51	50	3277-5	3277-5
L 64	51	63,5	65	3277-5	3277-5
L 75	51	76,1	80	3277-5	3277-5
L 110	72	101,6	100	3277-5	3277

Специальные исполнения (опции)

- A. Патрубки со штуцерными или clamp-соединениями в соответствии с требуемыми стандартами.
- B. Манжетное уплотнение из HNBR или фтористой резины (FPM).
- C. Связь посредством Profibus
- D. Асептическая конфигурация, макс. 8 бар

Диаграмма расхода

Для $\Delta P = 100 \text{ кПа}$ (1 бар).



Примечание Диаграммы приведены для следующих условий.

Среда: вода (20°C).

Измерения: в соответствии с VDI 2173.

Alfa Laval рекомендует, чтобы макс. скорость потока в трубах и клапанах составляла 5 м/сек.

Расчет перепада давления

По определению, K_v — это величина расхода в $\text{м}^3/\text{ч}$ при перепаде давления 1 бар, когда клапан полностью открыт (вода при 20 °C или подобные жидкости).

Для выбора величины K_v необходимо рассчитать значение K_{vq} по следующей формуле:

$$K_{vq} = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

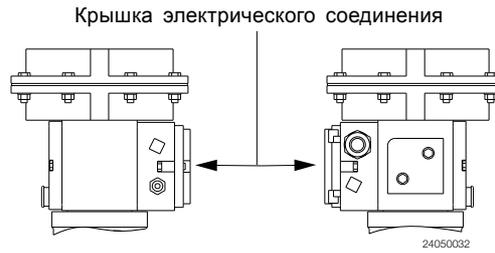
Где

K_{vq} = Значение K_v при заданных расходе и перепаде давления.

Q = Расход ($\text{мм}^3/\text{ч}$).

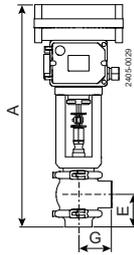
ΔP = Перепад давления в открытом клапане (бар).

Электрическое соединение



1. Снять крышку с привода
2. Провести кабель через кабельный сальник и подсоединить его к колодке зажимов. **Проверить полярность (11 = +, 12 = -)!**
3. Затянуть кабельный сальник и закрыть крышку.

Размеры (мм)



Размер	38		51		63,5		76,1		101,6		DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	
	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO/NC	NO	NC	NO/NC	NO	NC							
A- стандартный	410	423	405	439	463	481	412	425	411	447	465	483				
A- асептический	411	426	412	446	470	488	414	427	418	454	472	490				
E	56	63	57	85	96	96	57	64	60	89	98	98				
G	49,5	61	81	86	119	119	49,5	61	78	86	120	120				
H	168	168	168	168	168	280	168	168	168	168	168	280				
OD	38	51	63,5	76,1	101,6	101,6	41	53	70	85	104	104				
ID	34,8	47,8	60,3	72,9	97,6	97,6	38	50	66	81	100	100				
t	1,6	1,6	1,6	1,6	2	2	1,5	1,5	2	2	2	2				
M/ISO clamp	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-				
M/DIN clamp	-	-	-	-	-	-	21	21	28	28	28	28				
M/DIN штуцер	-	-	-	-	-	-	22	23	25	25	30	30				
M/SMS штуцер	20	20	24	24	35	35	-	-	-	-	-	-				
Вес кг	8,2	9,3	9,7	11,2	15,4	24,9	8,2	9,3	9,7	11,2	15,4	24,9				

Альфа Лаваль оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления. ALFA LAVAL является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Alfa Laval Corporate AB.

ESE02893RU 1501

© Alfa Laval

Как найти Альфа Лаваль:

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте. Приглашаем вас посетить.

www.alfalaval.com