



Клапан NLR представляет собой односедельный регулирующий клапан пропорционального пневмопривода, спроектированный для контроля потока в установках фармацевтической промышленности. Клапан широко используется для контроля давления, потока, уровня жидкости в ёмкости и т.д.

Обычно клапан применяется в петлях воды для измерения давления датчиком (PID) в случае, если петля не контролируется ни расходомером, ни частотным преобразователем насоса.

## Принцип работы

Позиционный датчик моментально контролирует положение привода и удерживает в положении, определённом оператором (функция PD) или параметром процесса (PID).

Рабочее положение может быть запрограммировано:

- Посредством стандартного сигнала, посылаемого, например, сенсором.
- Посредством регулятора, встроенного в позиционер. Сигнал посылается посредством клавиатуры.

## Конструкция и характеристики

Нормально закрытый клапан (стандартная версия).

Характеристика клапана равнопроцентная.

Корпус ориентируется на 360°.

Компактный дизайн.

Позиционер двойной функции:

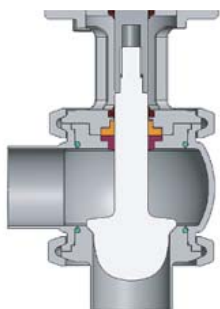
- PD: контроллер позиции
- PID: контроллер процесса

Клампы-хомуты облегчают разборку/сборку клапана.

Стандартные присоединения: Clamp OD.

Прослеживаемость компонентов.

### Эквипроцентный затвор



## Материалы

Детали, контактирующие с продуктом AISI 316L

Другие детали из нержавеющей стали AISI 304

Прокладки EPDM согласно FDA 177.2600

Обработка внутренней поверхности  $Ra \leq 0,5 \mu m$

Обработка внешней поверхности зеркальная полировка



# Односедельный Регулирующий Клапан

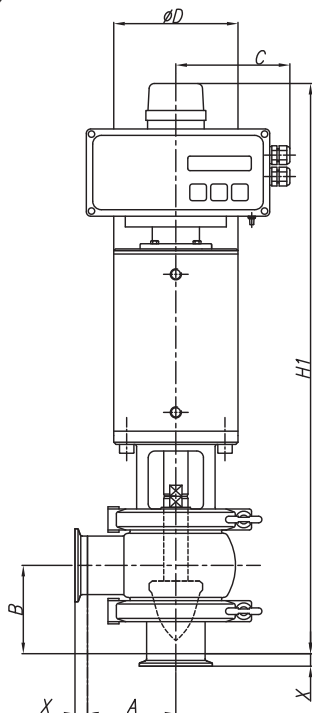
# NLR фарма

## Опции

- Паровой барьер (в случае необходимости стерилизации штока).
- Корпус с рубашкой обогрева.
- Цилиндры большего размера.
- Прокладки: NBR или FPM.
- Присоединения: под сварку.
- Сертификаты на материал и шероховатость поверхности.

## Технические спецификации

Размеры	DN 1" - DN 4"	
Рабочая температура	-10 °C до +121 °C (EPDM)	14 °F до 250 °F
	+140 °C (SIP, макс. 30 мин)	284 °F
Рабочее давление	10 бар	145 PSI
Давление сжатого воздуха	6-8 бар	87-116 PSI
Присоединения (подача сжатого воздуха)	G1/8" (BSP)	
Напряжение	24 V DC	
Сигнал	4...20 mA	
	0...10 V (опция)	



DN	A	B	C	D	H1	X
DN-1"	50	55	105	86	425	13
DN-1 1/2"	60	65		86	440	
DN-2"	70	80		112	500	
DN-2 1/2"	80	90		145	610	
DN-3"	90	100		145	625	
DN-4"	125	120	168	690	16	

FTphNLR.1.RU-0308



## Односедельный Регулирующий Клапан

# NLR фарма

### Расчёт размера клапана

В случае регуляции давления, необходимо указывать пределы давления (давление на входе и выходе) и расход на входе.

В случае регуляции расхода, необходимо указывать пределы расхода (на выходе) и входное давление.

Для расчёта размера клапана, обычно используется фактор  $K_v$ , описывающий зависимость потери давления и расхода жидкости.

$K_v$  клапана - характеристика пропускной способности клапана, есть условный объемный расход воды через полностью открытый клапан, м<sup>3</sup>/час при перепаде давлений 1 бар при нормальных условиях. (см.таблицу)



ДИАМЕТР КЛАПАНА	$K_v$ (м <sup>3</sup> /ч) 100% открытие	$K_v$ (м <sup>3</sup> /ч) 50% открытие
DN-25	13	6
DN-40	31	15
DN-50	59	20
DN-65	87	33
DN-80	140	48
DN-100	178	59
DN-1"	9	4
DN-1 1/2"	24	10
DN-2"	48	19
DN-2 1/2"	71	26
DN-3"	106	39

Фактор  $K_v$  рассчитан для воды при температуре 5-30°C.

Для продуктов с пониженной вязкостью и плотностью можно рассчитать необходимый  $K_v$  ( $K_{vR}$ ) при помощи формулы:

$K_{vR} = Q / \sqrt{\Delta P}$  (в случае с высоковязкими продуктами, необходима консультация у тех.отдела).

Где:  $Q$  (объемный расход рабочей среды через клапан, м<sup>3</sup>/ч)  
 $\Delta P$  (перепад давления на клапане, бар: давление на входе минус давление на выходе)

Показатель  $K_{vS}$  должен быть выше требуемого  $K_v$  ( $K_{vR}$ ) для обеспечения функции контроля с достаточным запасом. Таким образом, применяется коэффициент запаса:  $K_{vS} = K_{vR} / 0,7$ .

Пример:

$Q = 15 \text{ м}^3/\text{ч}$   $\Delta P = 1 \text{ бар}$   
 $K_{vR} = Q / \sqrt{\Delta P} = 15$   
 $K_{vS} = K_{vR} / 0,7 = 21,43$



Согласно результату, наиболее подходящий клапан - DN 40 с максимальным индексом 31 м<sup>3</sup>/ч ( $K_v$  при 100% открытии). В дюймах, наиболее адекватный - DN- 1/2".

Для расчёта в других единицах:  $C_v = 1,16 \cdot K_v$  (галлон/мин. и PSI)

Внимание: Код клапана NLR не включает код ни позиционера ни потенциометра.

FTphNLR.1.RU-0308

<http://k-tep.com.ua/>

✉ [k-tep@ukr.net](mailto:k-tep@ukr.net)

■ Office +38 044 2091823

■ МТС +38 066 9076563

■ Киевстар +38 098 3676414

Skype: [k-teppumps](#)

### **Замечания**

*Условия поставки: DDP склад г. Киев*

#### **Заметки**

Время поставки рассчитано согласно дате предложения и изменяется в зависимости от даты подтверждения заказа.

Размещая заказ, покупатель принимает предложение и все спецификации, характеристики и условия, указанные в данном документе.