

Расчёт и Подбор — Регулирующего клапана

Исходные данные

10.00 м3/час	Расчетный расход воды	7.00 бар	Давление перед регулирующим клапаном
110 °C	Максимальная температура воды в месте установки	0.70 бар	Допустимые потери давления на регулирующем клапане
1.00 бар	Перепад давлений на регулируемом участке	0.30 бар	Потери давления на регулируемом участке, при расчётном расходе, без учёта потерь на клапане

Результаты расчёта

$[10.00 \text{ м3/час}] / [0.70 \text{ бар}]^{0.5} = 11.95 \text{ [м3/час]}$	Требуемый Kv
$0.00000005 * [110 \text{ °C}]^{3.658} = 1.47 \text{ [бар]}$	Абсолютное давление насыщения паров воды при температуре 110°C
$0.2 * (7.00 + 1 - 1.47) = 1.31 \text{ [бар]}$	Нижний предел безкавитационной потери давления на клапане
$0.6 * (7.00 + 1 - 1.47) = 3.92 \text{ [бар]}$	Верхний предел безкавитационной потери давления на клапане
$0.70 \text{ [бар]} \leq 1.31 \text{ [бар]}$	Кавитации на клапане не будет
$([G \text{ 10.00 м3/час}] / [Kvs \text{ 40 м3/час}])^2 = 0.06 \text{ [бар]}$	Падение давления на полностью открытом клапане при заданном расходе теплоносителя
$[1.00 \text{ бар}] * 1.2 = 1.20 \text{ [бар]}$	Максимальный возможный перепад давления на клапане с учетом 20% запаса
$[10.00 \text{ м3/час}] / \{3600 * 3.14 * ([DN50] * 0.001)^2 * 0.25\} = 1.4 \text{ [м/с]}$	Скорость потока в пределах нормированной $V < 3.0 \text{ [м/с]}$

Результат подбора : Клапан регулирующий муфтовый

Belimo : H4 B

Switzerland

DN 50 [мм]	Номинальный диаметр клапана
Kvs 40 [м3/час]	Пропускная способность
PN 16 [бар]	Номинальное давление
логарифмическая	Регулирующая характеристика
dT -10 ... 120°C	Допустимый диапазон температур теплоносителя
бронза	Материал корпуса клапана
60 %	Процент открытия затвора клапана при котором Kv=11.95 [м3/час], а потери давления на клапане составят 0.70 [бар] при прохождении расчетного расхода 10.00 [м3/час]



Результат подбора : Привод электрический линейный

Belimo : NV24A-TPC, NV230A-TPC

3.0 [бар]	Максимальная разница давлений между входным и выходным патрубком клапана, при которой электрический привод может перекрыть клапан
------------------	---

NV24A-TPC ::: Управляющий сигнал [трёхточечный] : Усилие [1000 N] : IP54
Ход штока [20 mm] : Быстродействие[сек/мм] [7.5 sec/mm] : Концевые выключатели [нет]
Напряжение питания [24V AC/DC | +/50/60 Hz | 3 VA]

NV230A-TPC ::: Управляющий сигнал [трёхточечный] : Усилие [1000 N] : IP54
Ход штока [20 mm] : Быстродействие[сек/мм] [7.5 sec/mm] : Концевые выключатели [нет]
Напряжение питания [230V AC | 50/60 Hz | 4.5 VA]

