

Розрахунок та Підбір — Регулюючого клапана

Вихідні дані

10.00 м3/год	Розрахункова витрата води	7.00 бар	Тиск перед регулюючим клапаном
110 °C	Максимальна температура води в місці встановлення	0.70 бар	Допустимі втрати тиску на регулюючому клапані
1.00 бар	Різниця тиску на регульованій ділянці	0.30 бар	Втрати тиску на інших елементах регульованої ділянки без урахування втрат тиску на клапані

Результати розрахунку

$[10.00 \text{ м3/год}] / [0.70 \text{ бар}]^{0.5} = 11.95 \text{ [м3/год]}$	Потрібне значення Kv
$0.00000005 * [110 \text{ °C}]^{3.658} = 1.47 \text{ [бар]}$	Абсолютний тиск насичення парів води при температурі 110°C
$0.2 * (7.00 + 1 - 1.47) = 1.31 \text{ [бар]}$	Нижня межа безкавітаційної втрати тиску на клапані
$0.6 * (7.00 + 1 - 1.47) = 3.92 \text{ [бар]}$	Верхня межа безкавітаційної втрати тиску на клапані
$0.70 \text{ [бар]} \leq 1.31 \text{ [бар]}$	Кавітації на клапані не буде
$([G \text{ 10.00 м3/год}] / [Kvs \text{ 40 м3/год}])^2 = 0.06 \text{ [бар]}$	Падіння тиску на повністю відкритому клапані при заданій витраті теплоносія
$[1.00 \text{ бар}] * 1.2 = 1.20 \text{ [бар]}$	Максимальний можливий перепад тиску на клапані з урахуванням 20% запасу
$[10.00 \text{ м3/год}] / \{3600 * 3.14 * ([DN50] * 0.001)^2 * 0.25\} = 1.4 \text{ [м/с]}$	Швидкість потоку у межах нормованої $V < 3.0 \text{ [м/с]}$

Результат підбору : Клапан регулюючий різьбовий

Belimo : H4 B

Switzerland

DN 50 [мм]	Номінальний діаметр клапану
Kvs 40 [м3/год]	Пропускна здатність
PN 16 [бар]	Номінальний тиск
логарифмічна	Регульовальна характеристика
dT -10 ... 120°C	Допустимий діапазон температур теплоносія
бронза	Матеріал корпусу клапану
60 %	Відсоток відкриття затвору клапану при якому $Kv=11.95 \text{ [м3/год]}$, а втрати тиску на клапані складуть 0.70 [бар] при проходженні розрахункової витрати 10.00 [м3/год]



Результат підбору : Привід електричний лінійний

Belimo : NV24A-TPC, NV230A-TPC

3.0 [бар]	Максимальна різниця тисків між вхідним і вихідним патрубком клапана при якій електричний привід зможе перекрити клапан
------------------	--

NV24A-TPC ::: Керуючий сигнал [трёхточковий] : Зусилля [1000 N] : IP54
Хід штока [20 mm] : Швидкість [7.5 sec/mm] : Кінцеві перемикачі [не передбачено]
Напруга живлення [24V AC/DC | +/-50/60 Hz | 3 VA]

NV230A-TPC ::: Керуючий сигнал [трёхточковий] : Зусилля [1000 N] : IP54
Хід штока [20 mm] : Швидкість [7.5 sec/mm] : Кінцеві перемикачі [не передбачено]
Напруга живлення [230V AC | 50/60 Hz | 4.5 VA]

