

Техническое описание

Автоматический регулятор перепада давления AFP / VFG 2 (21)

Область применения



AFP / VFG 2 (VFG 21) является автоматическим регулятором перепада давления для использования в системах централизованного теплоснабжения. При повышении регулируемого перепада давления клапан регулятора закрывается.

Регулятор состоит из регулирующего фланцевого клапана, регулирующего элемента с диафрагмой и пружиной для настройки перепада давления.

Основные характеристики:

- DN15-250 мм
- PN 16, 25, 40 бар
- Рабочая среда: подготовленная вода / водный раствор гликоля до 30%
- Макс. температура 200 °C
- Устанавливается на подающем или обратном трубопроводах.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Пример заказа 1:

Регулятор перепада давления
AFP / VFG 2 DN 65, PN 25,
перемещаемая среда - вода
при $t_{\text{макс.}}$ 150 °C, регулируемый
перепад давления 0,15 - 1,5 бар:

- клапан VFG 2, DN 65 - 1 шт.,
кодový №: 065B2407;

- регулирующий элемент
AFP - 1 шт.,
кодový №: 003G1016;

- импульсная трубка
AF - 2 компл.,
кодový №: 003G1391;

Составляющие регулятора
поставляются по отдельности.

Регулирующие клапаны VFG 2 (металлическое уплотнение затвора)

	DN, мм	k_{vs} , м³/ч	$t_{\text{макс.}}$, °C		Код №		
					PN 16	PN 25	PN 40
	15	4,0	150	200*	065B2388	065B2401	065B2411
	20	6,3			065B2389	065B2402	065B2412
	25	8,0			065B2390	065B2403	065B2413
	32	16			065B2391	065B2404	065B2414
	40	20			065B2392	065B2405	065B2415
	50	32			065B2393	065B2406	065B2416
	65	50			065B2394	065B2407	065B2417
	80	80			065B2395	065B2408	065B2418
	100	125			065B2396	065B2409	065B2419
	125	160			065B2397	065B2410	065B2420
	150	280	140	-	065B2398	-	065B2421
	200	320			065B2399	-	065B2422
	250	400			065B2400	-	065B2423
	150	280	-	200*	065B2424	-	065B2427
	200	320			065B2425	-	065B2428
	250	400			065B2426	-	065B2429

* при $t > 150$ °C применяется только с охладителем импульса давления

Регулирующие клапаны VFG 21 (упругое уплотнение затвора)

	DN, мм	k_{vs} , м³/ч	$t_{\text{макс.}}$, °C		Код №				
					PN 16	PN 25			
	15	4,0	150	-	065B2502	065B2515			
	20	6,3			065B2503	065B2516			
	25	8,0			065B2504	065B2517			
	32	16			065B2505	065B2518			
	40	20			065B2506	065B2519			
	50	32			065B2507	065B2520			
	65	50			065B2508	065B2521			
	80	80			065B2509	065B2522			
	100	125			065B2510	065B2523			
	125	160			065B2511	065B2524			
		150			280	140	-	065B2512	-
		200			320			065B2513	-
250		400	065B2514	-					

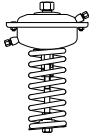
Номенклатура и коды для оформления заказа (продолжение)

Пример заказа 2:
Регулятор перепада давления AFP / VFG2, DN 65, PN 25, перемещаемая среда - вода при $t_{\text{макс.}}$ 200 °С, регулируемый перепад давления 0,15 - 1,5 бар:

- клапан VFG 2, DN 65 - 1 шт., кодовой №: 065B2407;
- регулирующий элемент AFP - 1 шт., кодовой №: 003G1016;
- охладитель импульса давления V1 - 1 шт., кодовой №: 003G1392;
- импульсная трубка AF - 2 компл., кодовой №: 003G1391;

Составляющие регулятора поставляются по отдельности.

Регулирующие элементы AFP

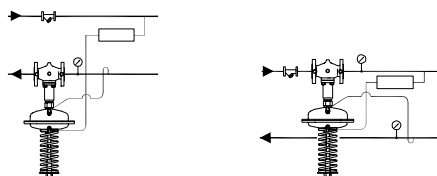
	Тип	Диапазон настройки Δp , бар	Для DN, мм	Код №
	AFP-9		1 - 6	15 - 125*
0,5 - 3			003G1015	
AFP		0,15 - 1,5	15 - 250	003G1016
		0,1 - 0,7		003G1017
		0,05 - 0,35 (630 см ²)		003G1018

* для регулирующих клапанов DN 150, 200 и 250 мм только по запросу в компанию Данфосс ТОВ, г.Киев

Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Кол-во при заказе	Код №
Охладитель V1 (емкость 1л)	С резьбовыми штуцерами для трубки \varnothing 10	1 шт.	003G1392
Охладитель V2 (емкость 3л)	С резьбовыми штуцерами для трубки \varnothing 10 (для регулирующего элемента 630 см ²)	1 шт.	003G1403
Импульсная трубка AF	Медная трубка \varnothing 10x1x1500 мм, резьб, штуцер G 1/4 ISO 228, втулка (2 шт.)	2* компл.	003G1391

* 3 компл. при необходимости удлинения трубки, а также для DN 200 и 250


Технические характеристики
Регулирующие клапаны VFG2, VFG21

Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
Коэффициент начала кавитации z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,2	0,2
Макс. перепад давления $\Delta p_{\text{макс.}}$ для PN 16, бар	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
Макс. перепад давления $\Delta p_{\text{макс.}}$ для PN25, 40, бар	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Номинальное давление PN, бар	16, 25 или 40, фланцы по DIN 2501												
Макс. температура	VFG 2	Металлическое уплотнение затвора - 150 °С (200 °С*)									140 °С (200 °С*)		
	VFG 21	Упругое уплотнение затвора - 150 °С									140 °С		
Рабочая среда	Подготовленная вода / водный раствор гликоля до 30%, (тмин. +5 °С)												
Устройство разгрузки давления	Сильфон из нерж. стали (мат. № 1.4571)										Гофрир. мембрана		
Материал корпуса клапана	PN 16	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)											
	PN 25	Ковкий чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)											
	PN 40	Стальное литье, GP240GH (GS-C 25)											
Материал затвора	Нерж. сталь (мат. № 1.4404)												
Материал уплотнения затвора	EPDM (только для варианта VFG 21)												

* с охладителем импульса давления и удлиненным штоком

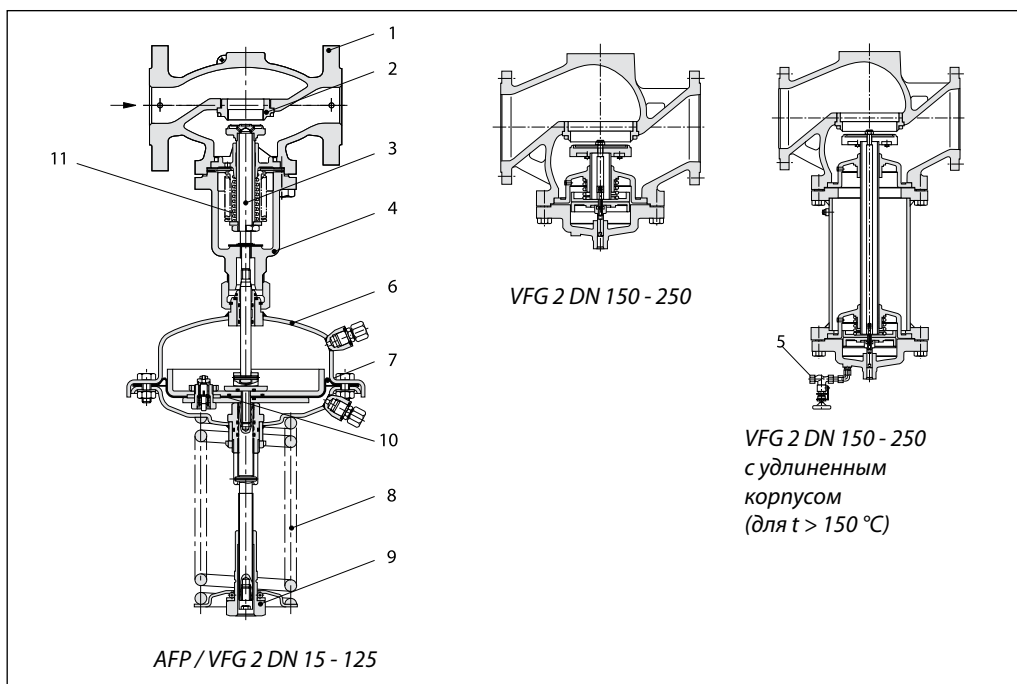
Регулирующие элементы AFP

Тип	AFP-9	AFP	
Размер регулир. элемента, см ²	80	250	630
Диапазоны настройки для соответствующих цветов пружины, бар	красный	1 - 6	0,15 - 1,5
	желтый	0,5 - 3	0,1 - 0,7
Макс. рабочее давление, бар	25	25	16*
Кожух регулирующего элемента	Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)		
Гофрированная мембрана	EPDM с волокнистым армированием		
Соединитель для импульсных трубок	Для медной трубки \varnothing 10 x 1 мм		
Охладитель импульса давления	Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1), 3 л (V2). Устанавливается на импульсных трубках при температуре выше 150 °С (выше 140 °С - DN 150...250)		

* 25 бар – по заказу

Конструкция и принцип действия

1. Корпус клапана
2. Седло клапана
3. Шток клапана
4. Крышка клапана
5. Заливочный клапан
6. Кожух регулирующего элемента
7. Регулирующая диафрагма
8. Настраиваемая пружина
9. Гайка настройки перепада давления
10. Клапан сброса избыточного давления (предохранительный клапан) для 250 и 630 см²
11. Сильфон разгрузки давления

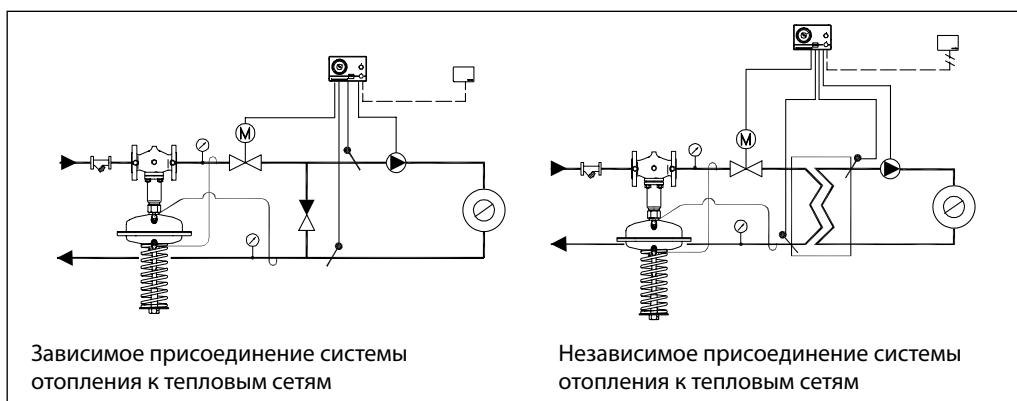


Рост давления в подающем и в обратном трубопроводах будет передаваться через импульсные трубки в регулирующий элемент. При возрастании перепада давления клапан регулятора прикрывается, а при его снижении открывается, поддерживая таким образом перепад давления на постоянном уровне.

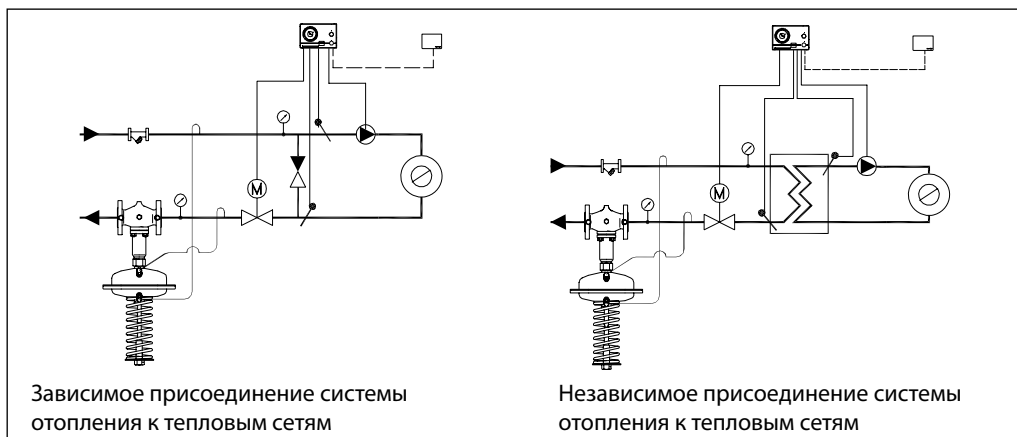
Регуляторы AFP комплектуются клапаном сброса избыточного давления, который защищает мембранный элемент от слишком высокого перепада давления.

Примеры применения

- Монтаж на подающем трубопроводе



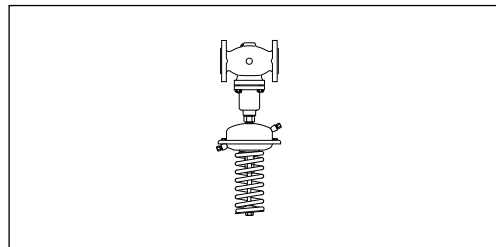
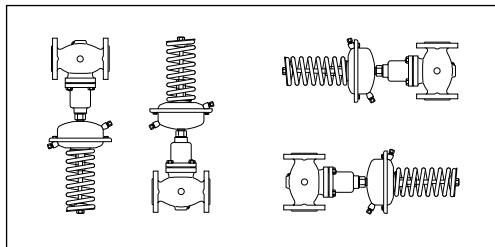
- Монтаж на обратном трубопроводе



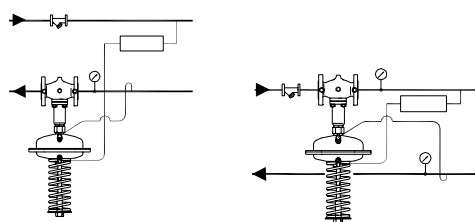
Монтажные положения

Регуляторы DN 15 - 80 с температурой перемещаемой среды до 120 °С могут быть установлены в любом положении.

Регуляторы с клапанами DN 100 - 250, или с клапаном любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °С должны быть установлены на горизонтальных трубопроводах регулирующим элементом вниз.



Импульсные трубки должны устанавливаться между подающим или обратным трубопроводом и регулирующим элементом. При использовании перемещаемой среды с температурами от 150 до 200 °С на импульсной трубке, идущей к подающему трубопроводу, должен устанавливаться охладитель импульса давления. В таблице "Дополнительные принадлежности" представлены импульсные трубки AF, которые могут быть использованы для подключения охладителей импульса.



Настройка регулятора

Регулятор давления настраивается с помощью изменения степени сжатия настроечной пружины, основываясь на показаниях манометров, установленных в точках отбора импульсов давления.

Габаритные и присоединительные размеры

VFG DN 15 - 125

VFG DN 150 - 250

VFG2 DN 150 - 250 с удлиненным корпусом (для $t > 150\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Регулирующие клапаны VFG2, VFG21

DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B, мм	212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	404
Вес, кг	6,2	6,7	9,7	13	14	17	29	33	60	70	80	140	220
B1, мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	855	1205
Вес, кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	210	300

AFP

Регулирующие элементы AFP

Размер регулирующего элемента, см ²	80	250	630
Ø A, мм	172	263	380
H, мм	430	470	520
Вес, кг	7,5	13	28

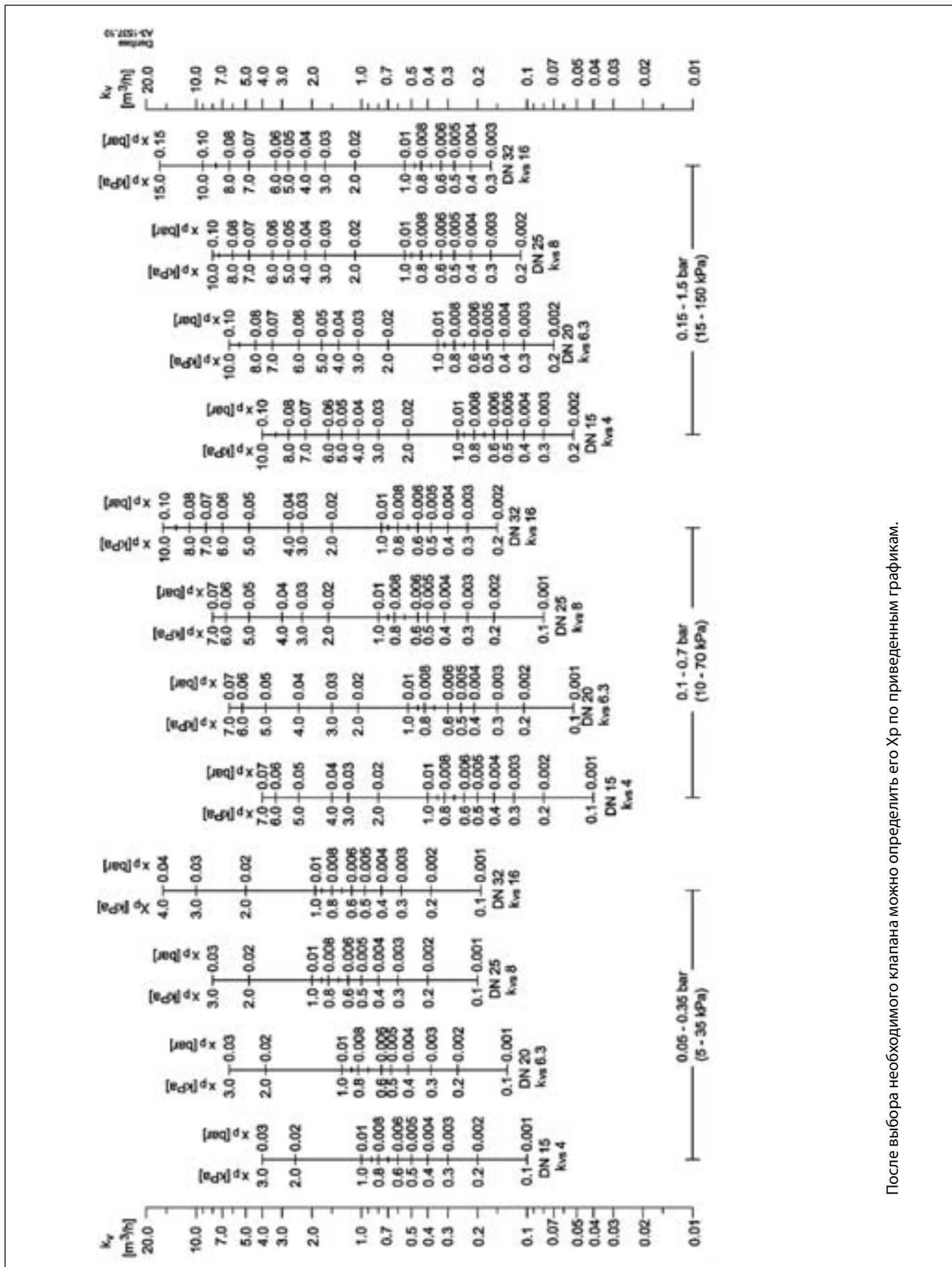
Ø 89 240

Охладитель импульса давления V1

Ø 140 298

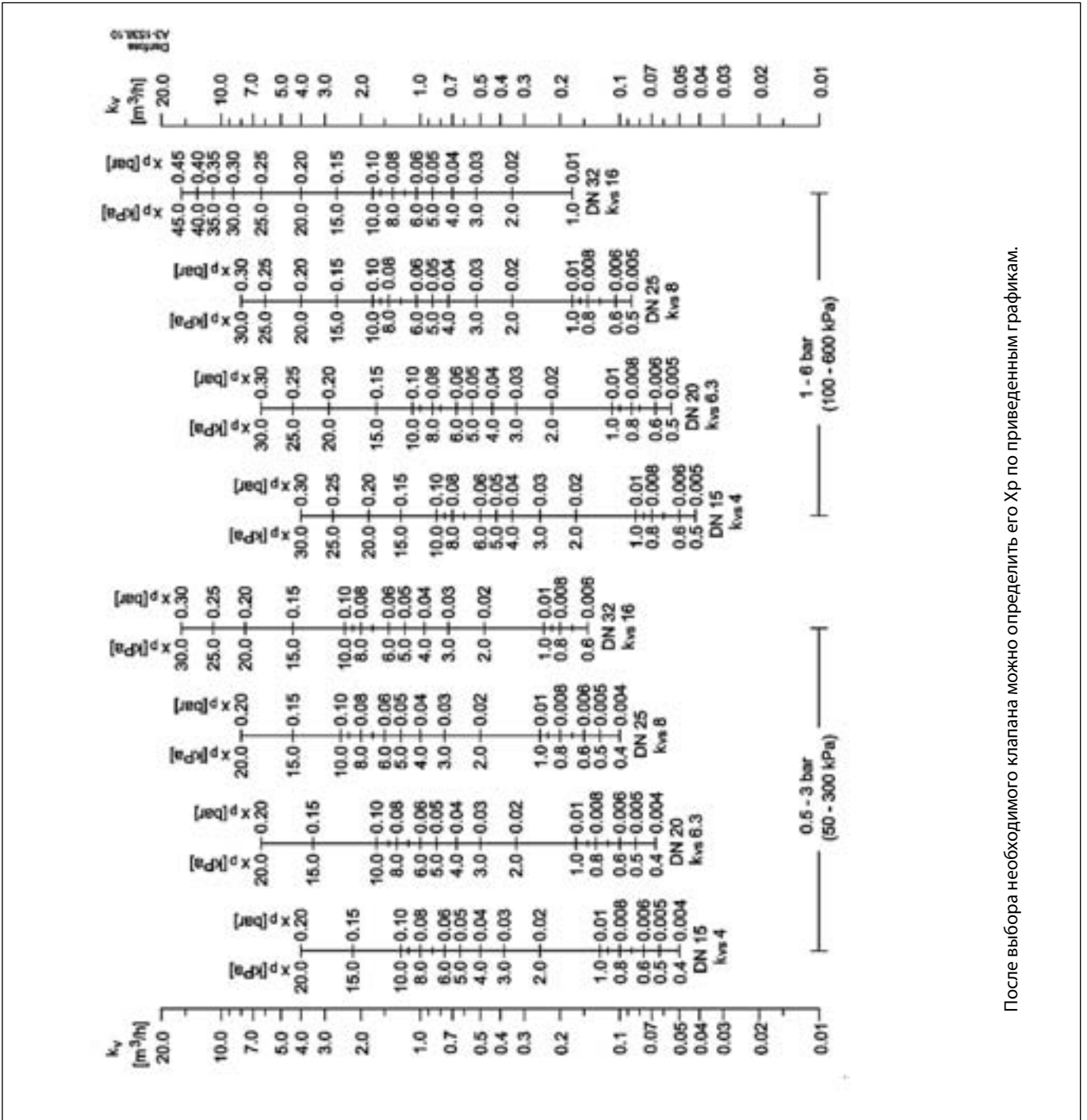
Охладитель импульса давления V2

DN 15-32 (диапазон зон установки до 1,5 бар)



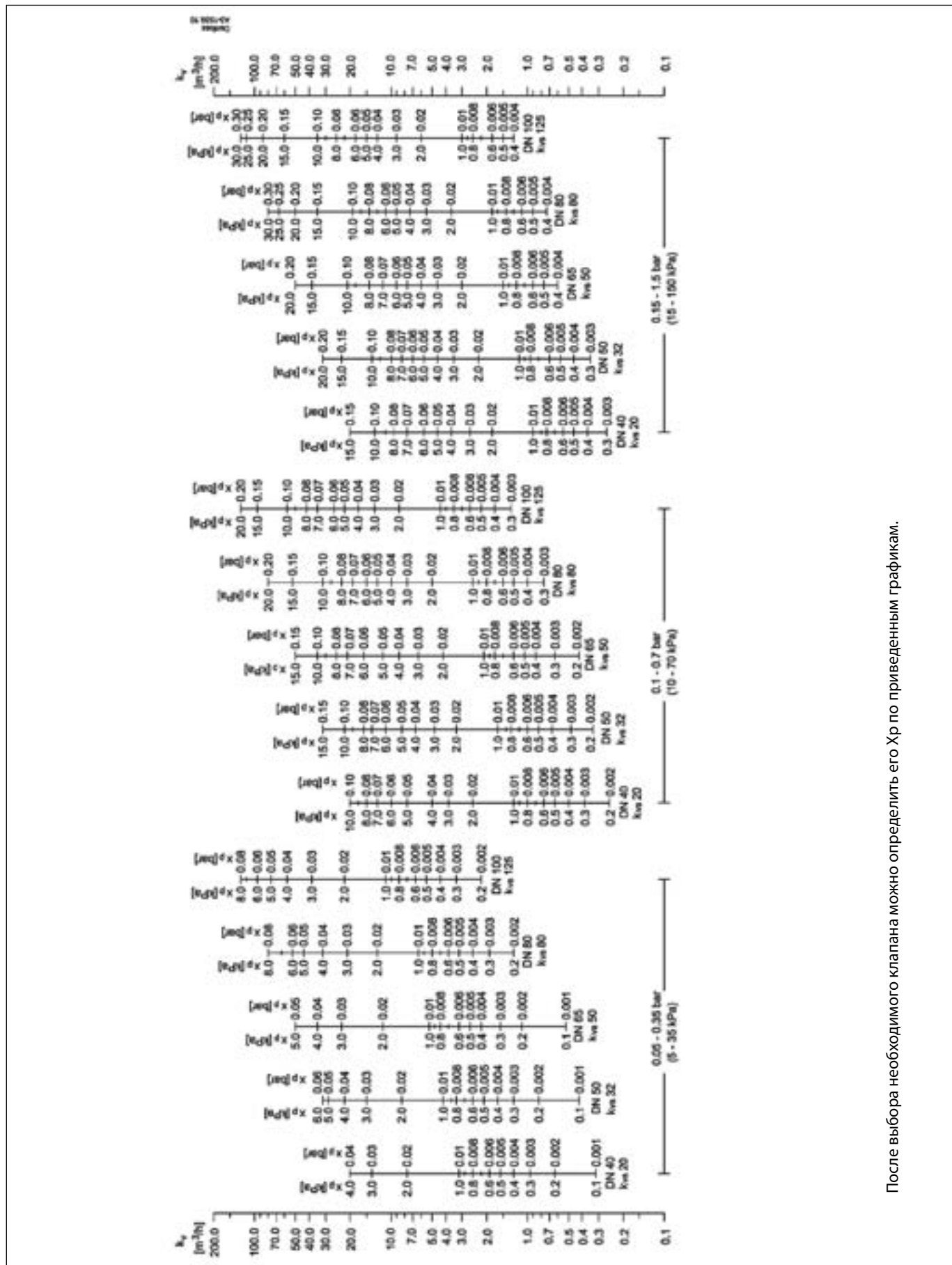
После выбора необходимого клапана можно определить его K_v по приведенным графикам.

DN 15-32 (диапазон зон установки до 6 бар)



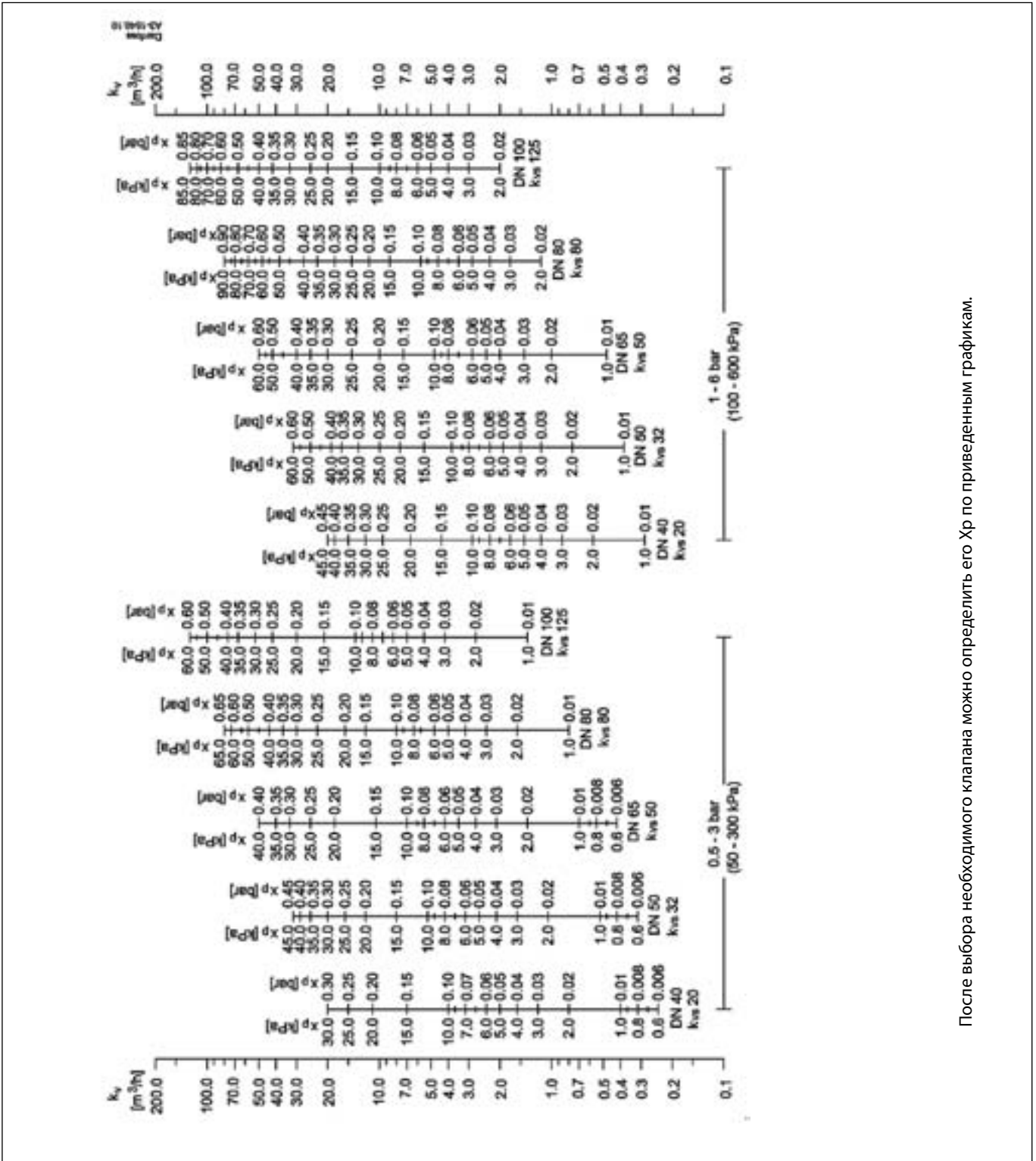
После выбора необходимого клапана можно определить его Kv по приведенным графикам.

DN 40-100 (диапазон зон установки до 1,5 бар)



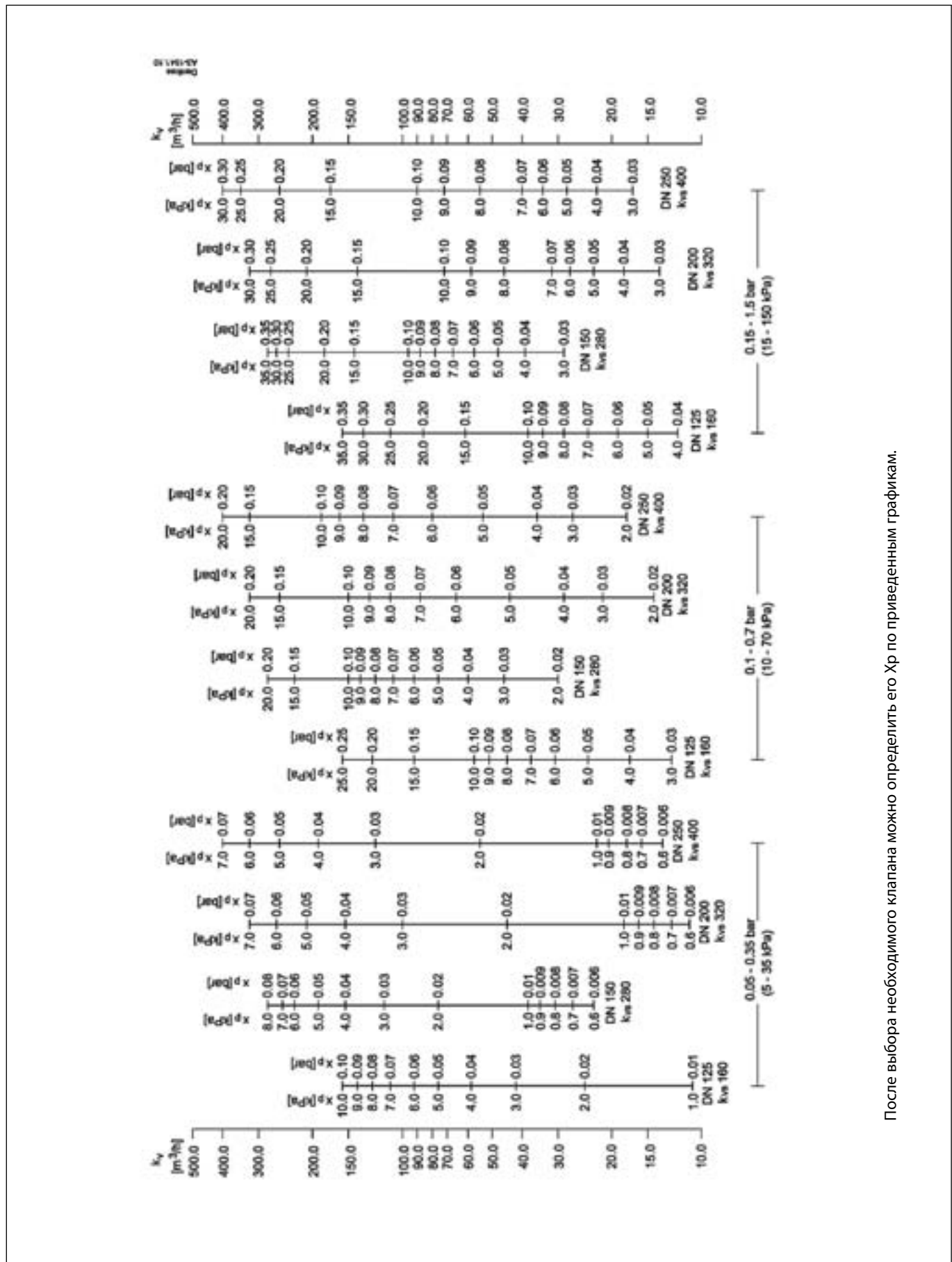
После выбора необходимого клапана можно определить его K_v по приведенным графикам.

DN 40-100 (диапазон зон установки до 6 бар)



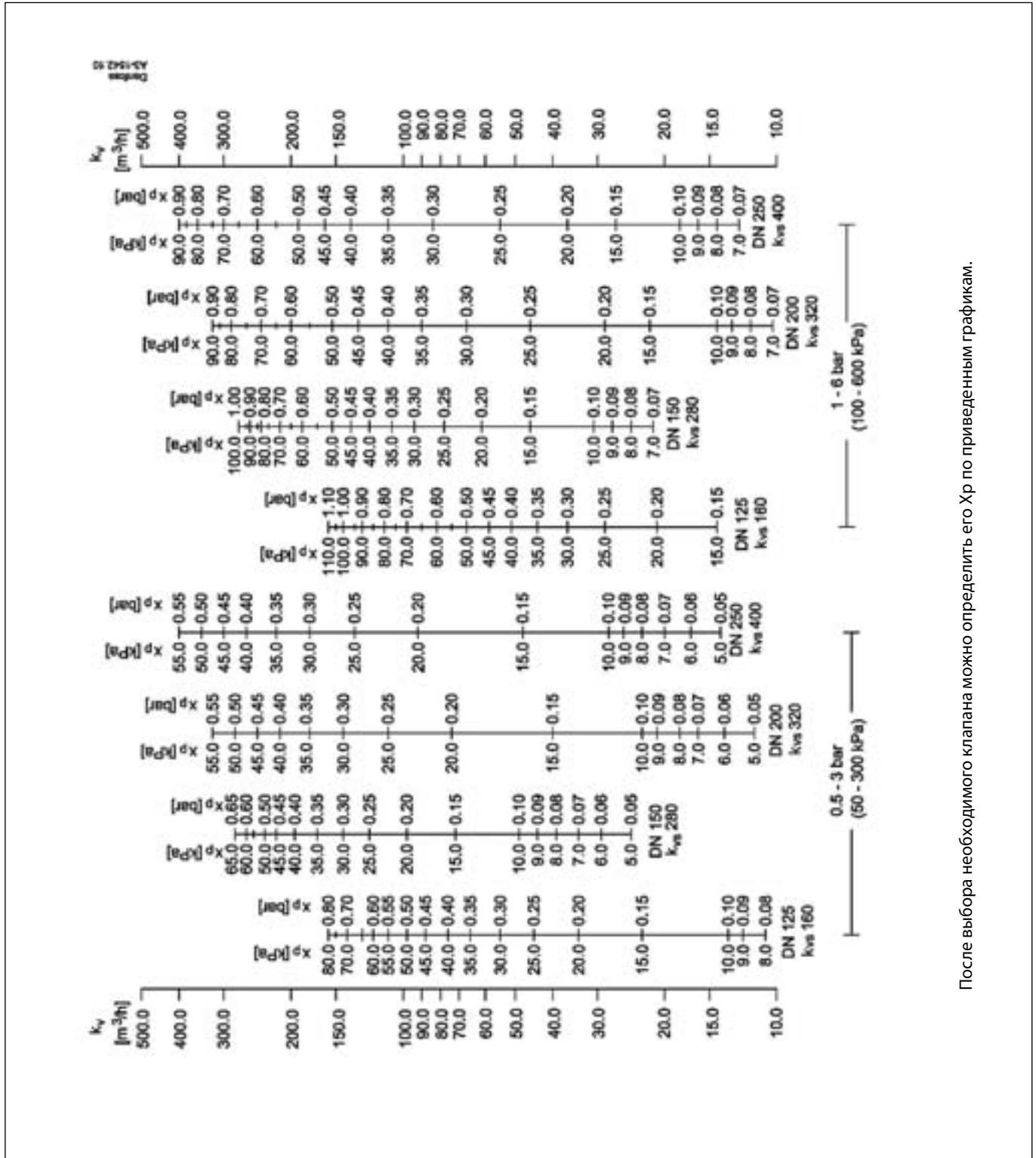
После выбора необходимого клапана можно определить его X_p по приведенным графикам.

DN 125-250 (диапазон зон установки до 1,5 бар)



После выбора необходимого клапана можно определить его X_p по приведенным графикам.

DN 125-250 (диапазон зон установки до 6 бар)



После выбора необходимого клапана можно определить его K_v по приведенным графикам.