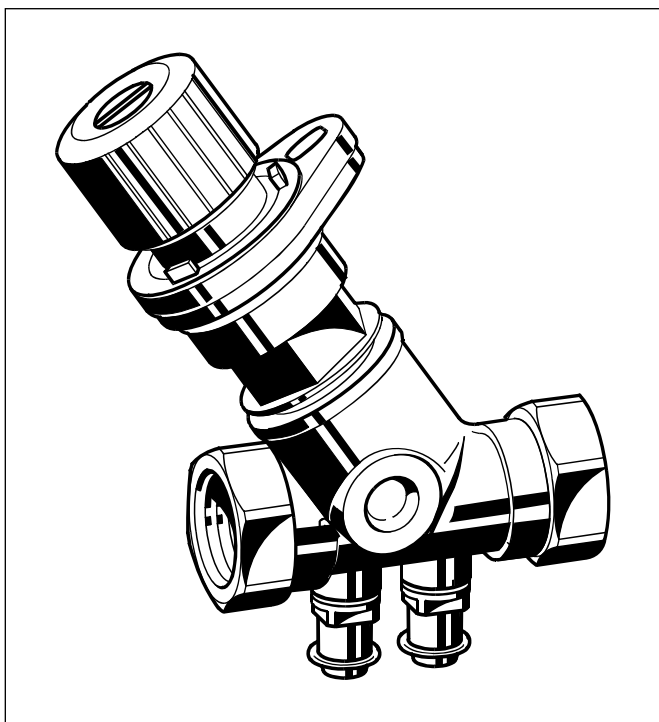


#### СПЕЦИФИКАЦИЯ



#### КОНСТРУКЦИЯ

- Корпуса клапанов на DN10 до DN20 с внутренним резьбовым соединением, соответствующим стандарту DIN2999(ISO7), подходящим для трубных резьбовых соединений, а также для соединения с медными трубами или трубами из прецизионной стали 10...20 мм (см. "Принадлежности");
- Корпуса клапанов на DN25 до DN80 с внутренним резьбовым соединением, соответствующим стандарту DIN2999(ISO7), подходящим для трубных резьбовых соединений;
- Вставка клапана
- Синий маховик с диском и циферблатом предварительной настройки

#### МАТЕРИАЛЫ

- Корпуса клапанов из красной бронзы.
- Вставки клапанов и краны измерения давления из латуни.
- Уплотнительные кольца и мягкие уплотнения из EPDM резины.
- Маховик, диск и циферблат предварительной настройки из пластика.

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Гидравлический баланс является важным условием эффективного функционирования гидравлических нагревательных и охлаждающих установок. В несбалансированной системе возможна пере- или недо- подача горячей воды в какой-либо радиатор или контур. Помимо правильного выбора радиаторных клапанов, регулирование индивидуальных контуров также в ряде случаев и необходимо, как например требуется по DIN 18 380, VOB ч.С, и в ряде национальных стандартов.

Данное требование соблюдается при использовании V5032 Kombi-2-plus запорно-балансировочных клапанов с двойным регулированием. V5032 Kombi-2-plus для обратного стояка с дополнительными функциями запирания, заполнения и опорожнения системы. Посредством мембранного блока V5012 Kombi-DP клапан V5032 Kombi-2-plus может быть модернизирован в автоматический балансировочный клапан даже когда система уже запущена в эксплуатацию и находится под давлением.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Шпindelь, снабженный двумя кольцевыми уплотнениями, не требует техобслуживания
- Уплотнение седла PTFE
- Высокая точность предварительной настройки достигается индивидуальной регулировкой
- Корпус клапана на давление PN 16.
- Клапаны с DN15 до DN40 могут быть модифицированы диафрагмой Kombi-DP не прерывая работу системы
- Прочный корпус изготовлен из коррозионно устойчивой красной бронзы
- Доступны размеры до DN80
- Легко читаемый циферблат предварительной настройки при скрытом маховике предварительной настройки (Kombi-2-plus)

### Обратите внимание!

- Во избежание твердых отложений и коррозии, состав среды должен удовлетворять требованиям стандарта VDI-Guideline 2035
- Добавки должны подходить для применения с уплотнениями из EPDM резины.
- Перед началом работы система должна быть полностью прокачана при полностью открытых всех клапанах.
- Любые жалобы или претензии, связанные с некорректной несоблюдением вышеизложенных требований, будут игнорироваться Honeywell.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода, гликолевая смесь
Рабочая температура	2...130°C
Рабочее давление	макс. 16 бар
Значение $k_{vs}(cv)$	см. табл. ниже

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Таблица 1. Размеры и заказные номера.

Текст заказа	DN	Резьба	Значение $k_{vs}(cv)$	Заказной номер
V5032 Kombi-2-plus балансировочный клапан с регулируемой пропускной способностью, двойным регулированием и внутренними резьбовыми соединениями, согласно требованиям DIN 2999 (ISO 7), на входе и выходе	15	Rp1/2"	2,7 (3,16)	V5032Y0015
	20	Rp3/4"	6,4 (7,49)	V5032Y0020
	25	Rp1"	6,8 (7,96)	V5032Y0025
	32	Rp1 1/4"	21,0 (24,6)	V5032Y0032
	40	Rp1 1/2"	22,0 (25,7)	V5032Y0040
	50	Rp2"	38,0 (44,5)	V5032Y0050
	65	Rp2 1/2"	47,7 (55,8)	V5032Y0065
	80	Rp3"	71,0 (83,1)	V5032Y0080

### РАЗМЕРЫ

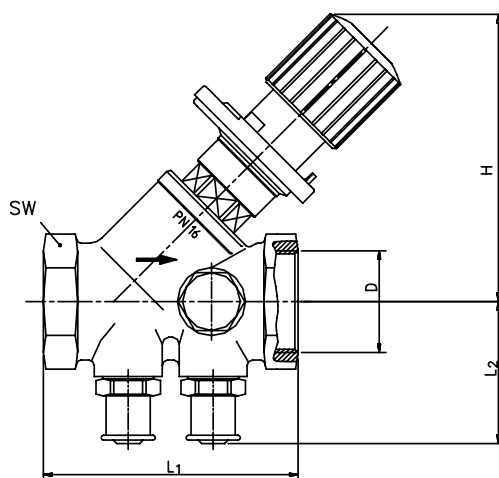


Таблица 2. Размеры.

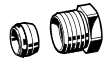
DN	Значение $k_{vs}(cv)$	D	H	L1	L2	SW
15	2,7 (3,16)	Rp1/2"	85	65	41	27
20	6,4 (7,49)	Rp3/4"	100	75	42	32
25	6,8 (7,96)	Rp1"	100	90	45	41
32	21,0 (24,6)	Rp1 1/4"	137	110	46	50
40	22,0 (25,7)	Rp1 1/2"	137	120	49	55
50	38,0 (44,5)	Rp2"	158	150	55	70
65	47,7 (55,8)	Rp2 1/2"	195	180	68	85
80	71,0 (83,1)	Rp3"	210	200	75	100

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.  
Размер "H" - относится к полностью открытому клапану.

## Принадлежности



### ФИТИНГИ

#### Набор компрессионное кольцо и накидная гайка

	3/8" x 12 мм	VA650A1012
	1/2" x 10 мм	VA650A1210
	1/2" x 12 мм	VA650A1212
	1/2" x 14 мм	VA650A1214
	1/2" x 15 мм	VA650A1215
	1/2" x 16 мм	VA650A1216
	3/4" x 22 мм	VA650A2022

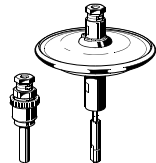
ПРИМЕЧАНИЕ: Для труб из меди и мягкой стали с толщиной стенок 1 мм нужно использовать опорные (поддерживающие) вставки

#### Набор компрессионное кольцо и накидная гайка с опорной вставкой ( 2 шт.)

	3/8" x 12 мм	VA651A1012
	1/2" x 12 мм	VA651A1212
	1/2" x 15 мм	VA651A1215
	1/2" x 16 мм	VA651A1216

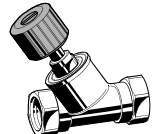
### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

#### Диафрагма V5012C Kombi-DP


	Диапазон настройки перепада давления 0,1...0,3 бар	V5012A0103
	Диапазон настройки перепада давления 0,3...0,6 бар	V5012A0306

ПРИМЕЧАНИЕ: Для информации по V5012C Kombi-DP см. соответствующее техническое описание. При использовании с диафрагмой, V5032 Kombi-2-plus должен быть предварительно настроен на 1,5 (DN10...25) или 1,0 (DN32...40). Давление насоса максимум 2,0 бар.


#### Запорный клапан Stop-Valve-3 для использования с диафрагмой Kombi-DU

	DN15	V5100Y0015
	DN20	V5100Y0020
	DN25	V5100Y0025
	DN32	V5100Y0032
	DN40	V5100Y0040


#### Антивандальный колпак

	для клапанов DN15...DN25	VA2501A010
	для клапанов DN32...DN50	VA2501A032

#### Дренажный адаптер

	Для всех типов и размеров	VA3500A001
--	---------------------------	------------

#### Адаптер для привода с M30x1,5


	для клапанов DN10...DN40	VA2500A001
--	--------------------------	------------

Интенсивность расхода для клапана V5032 Kombi-2-plus с установленным адаптером:

DN	10	15	20	25	32	40
значение $k_{vs}$	1,50	1,50	3,50	3,50	5,50	5,50
значение $c_v$	1,76	1,76	4,10	4,10	6,44	6,44

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании с приводом, Kombi-2-plus должен быть предварительно настроен на 1,5 (DN10...25) или 1,0 (DN32...40). Давление насоса максимум 2,0 бар.


#### VA2510C Изоляционная гильза

	для клапанов DN15...DN25	VA2510C015
	для клапанов DN32...DN50	VA2510C020
	для клапанов DN32...DN50	VA2510C025
	для клапанов DN32...DN50	VA2510C032
	для клапанов DN32...DN50	VA2510C040
	для клапанов DN32...DN50	VA2510C050


ПРИМЕЧАНИЕ: Для более подробной информации см. документацию на "VA2510C Изоляционная гильза".

### Измерительное оборудование

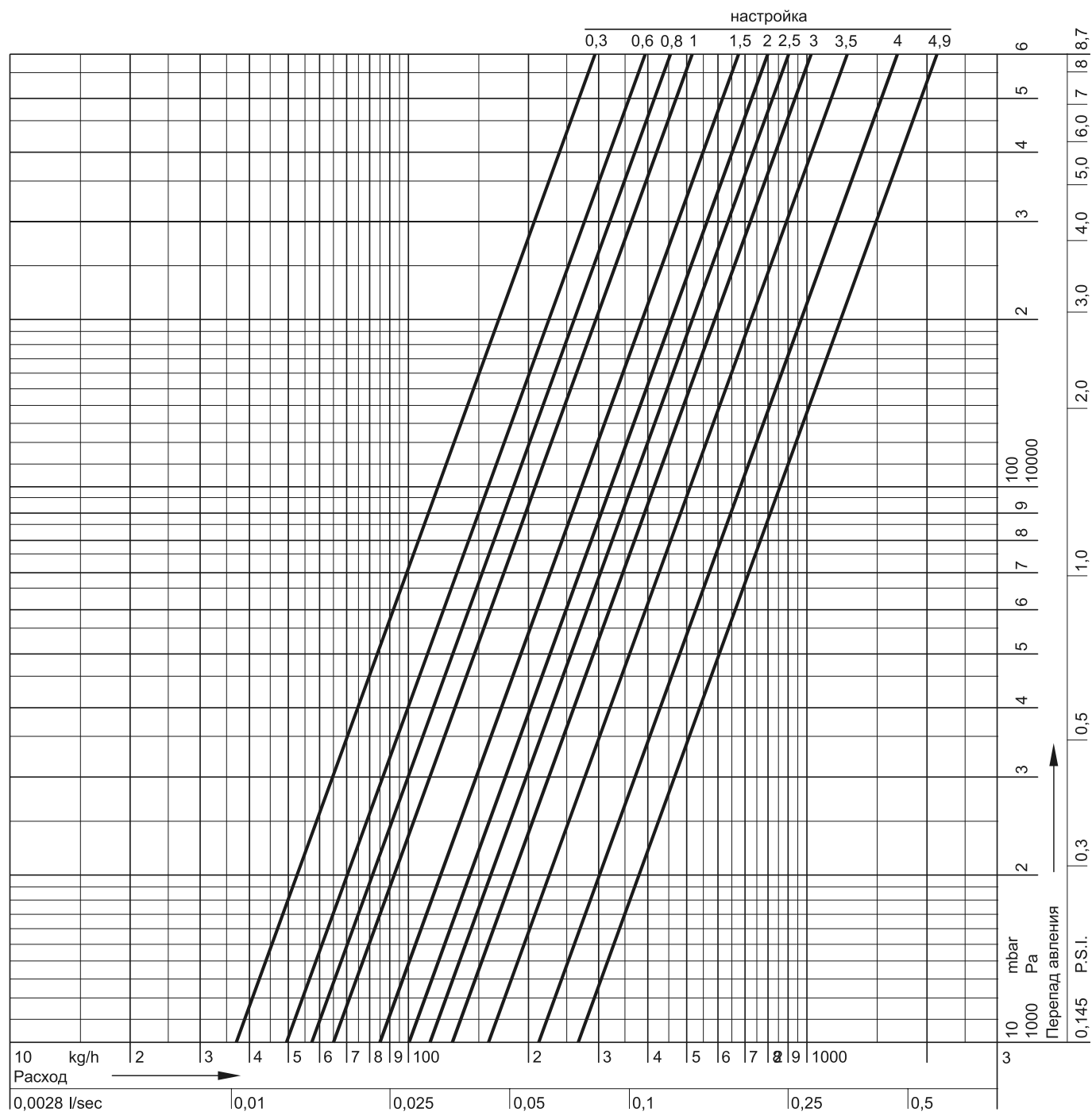
#### VA2601A Удлинитель для подключения измерительных адаптеров, длина 45 мм - если Kombi-2-plus применяется с изоляционной гильзой

	Для всех размеров	VA2601A008
---	-------------------	------------

#### Ручной измерительный компьютер Basic-MES

	Для всех Kombi-3-plus КРАСНЫЙ; Компьютер поставляется с футляром и принадлежностями	VM241A1002
---	---	------------

## ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN15

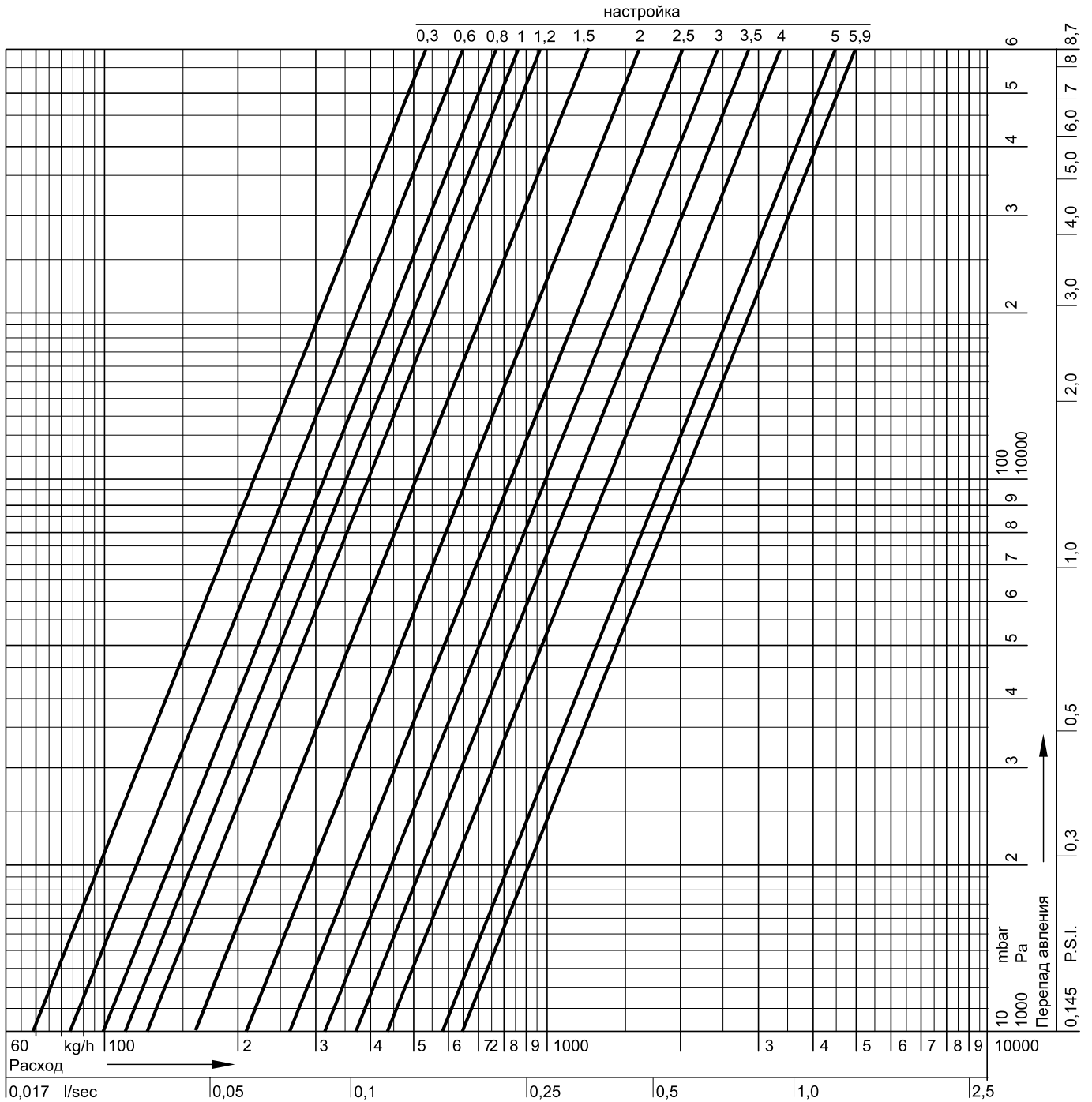


Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение $k_{vs}$	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,32	1,42	1,57	1,74
значение $c_v$	0,43	0,50	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,54	1,66	1,84	2,04

Настройка	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9=открыт
значение $k_{vs}$	1,92	2,12	2,31	2,49	2,63	2,67	$k_{vs} = 2,70$
значение $c_v$	2,25	2,48	2,70	2,91	3,08	3,12	3,16

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

**ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN20**

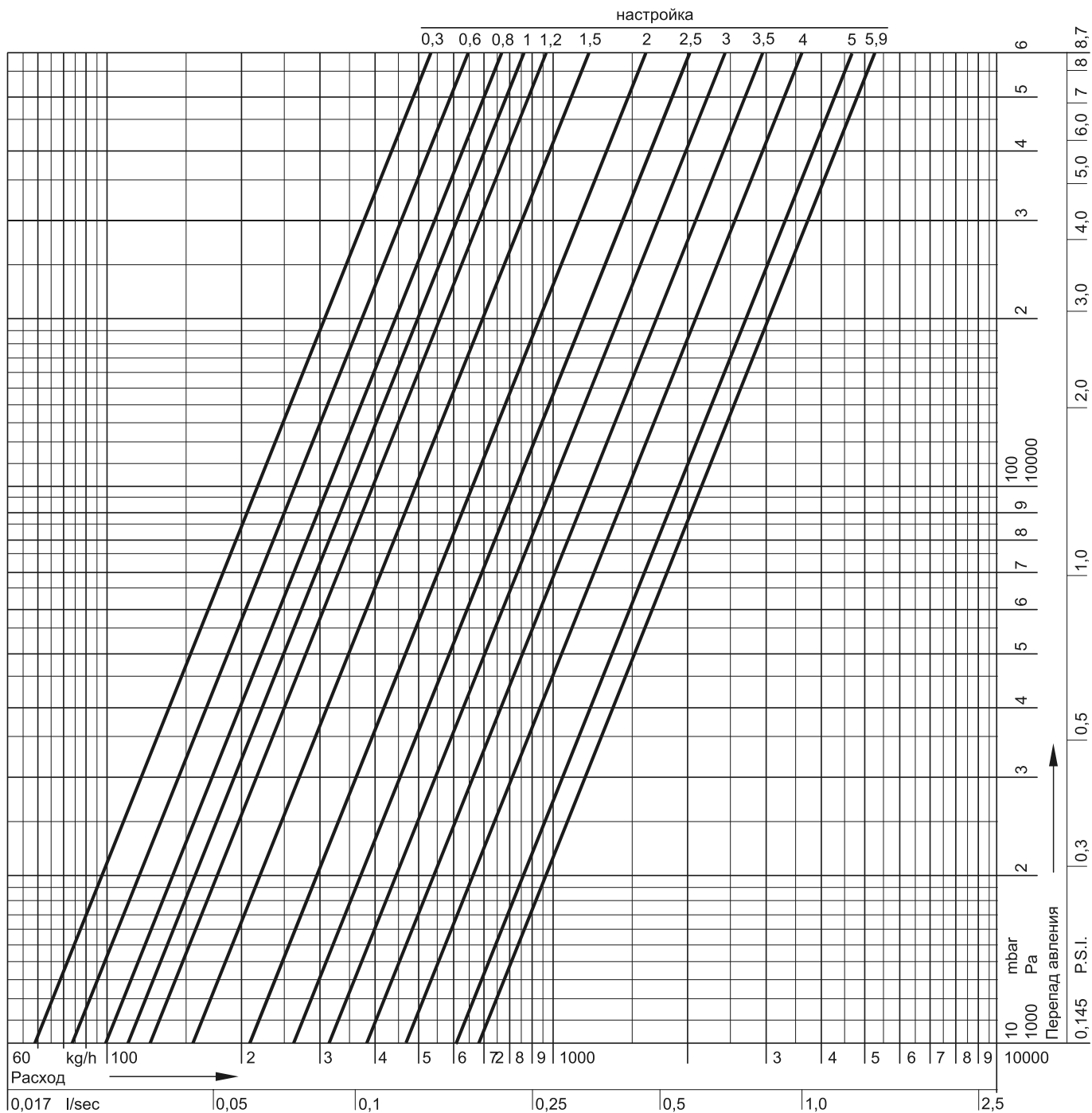


<b>Настройка</b>	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86
<b>значение <math>c_v</math></b>	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,40	3,65	3,93	4,21	4,52

<b>Настройка</b>	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9=открыт
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	4,12	4,40	4,69	4,99	5,28	5,57	5,84	6,07	6,26	6,32	6,38	$k_{vs} = 6,40$
<b>значение <math>c_v</math></b>	4,82	5,15	5,49	5,84	6,18	6,52	6,83	7,10	7,32	7,39	7,46	7,49

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

## ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN25

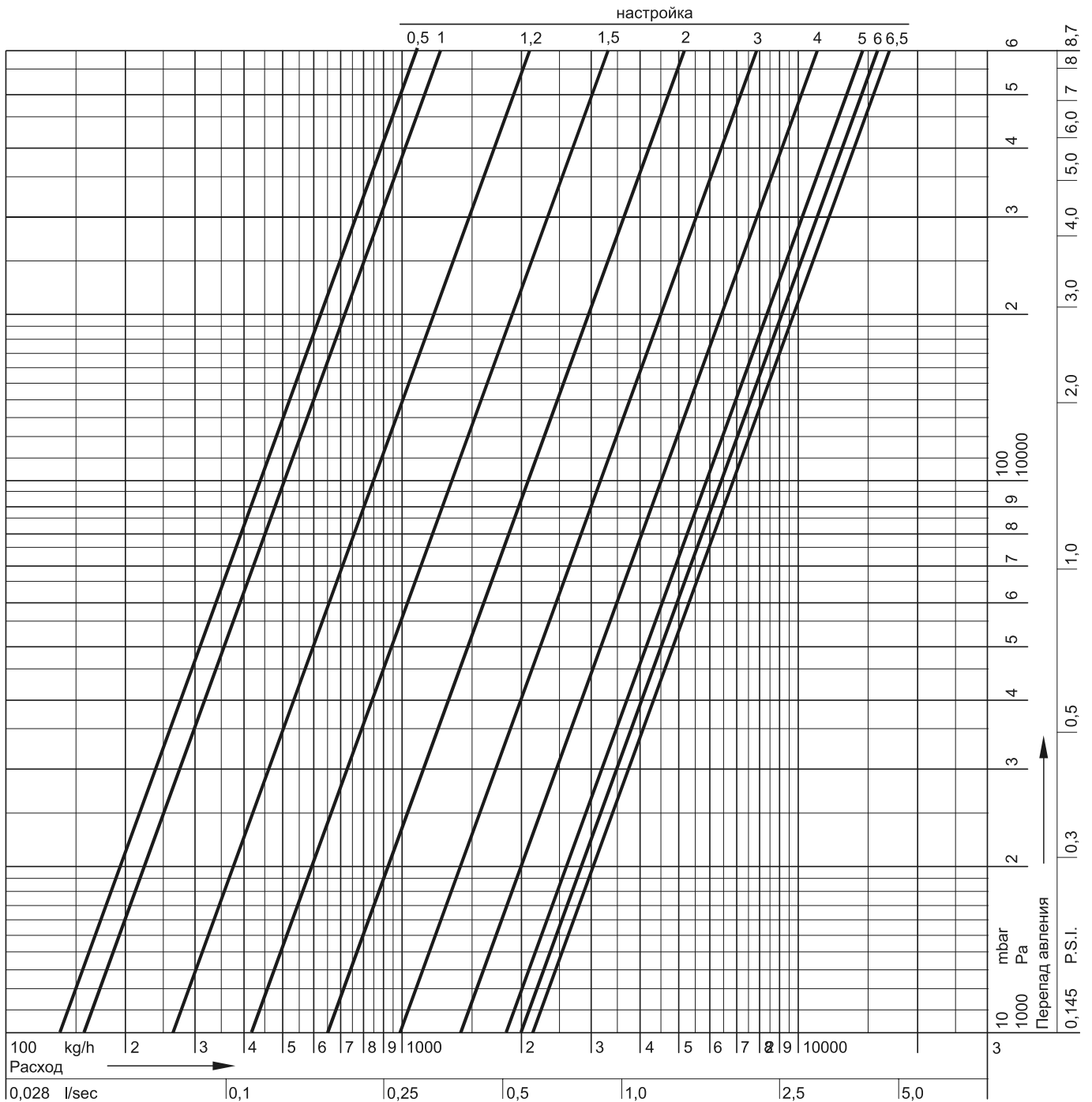


<b>Настройка</b>	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,95	3,20	3,48	3,76	4,05
<b>значение <math>c_v</math></b>	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,45	3,74	4,07	4,40	4,74

<b>Настройка</b>	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9=открыт
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	4,34	4,64	4,94	5,24	5,52	5,80	6,06	6,30	6,50	6,65	6,75	$k_{vs} = 6,80$
<b>значение <math>c_v</math></b>	5,08	5,43	5,78	6,13	6,46	6,79	7,09	7,37	7,61	7,78	7,90	7,96

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

**ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN32**

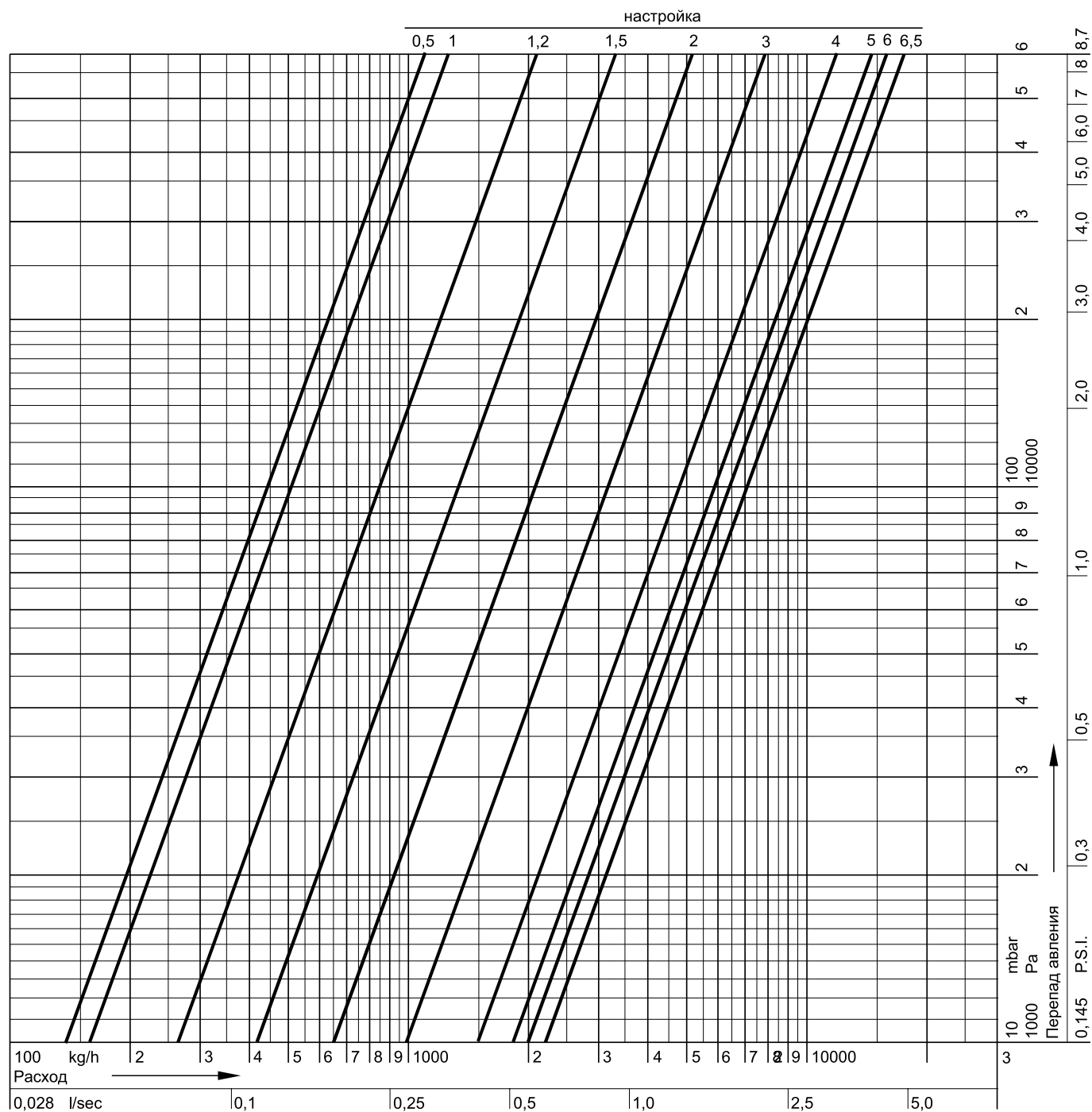


<b>Настройка</b>	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
<b>значение <math>c_v</math></b>	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

<b>Настройка</b>	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5=открыт
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	15,0	15,8	16,5	17,1	17,7	18,2	18,6	19,0	19,4	19,7	20,0	20,4	20,8	$k_{vs} = 21,0$
<b>значение <math>c_v</math></b>	17,6	18,5	19,3	20,0	20,7	21,3	21,8	22,2	22,7	23,0	23,4	23,9	24,3	24,6

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

## ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN40



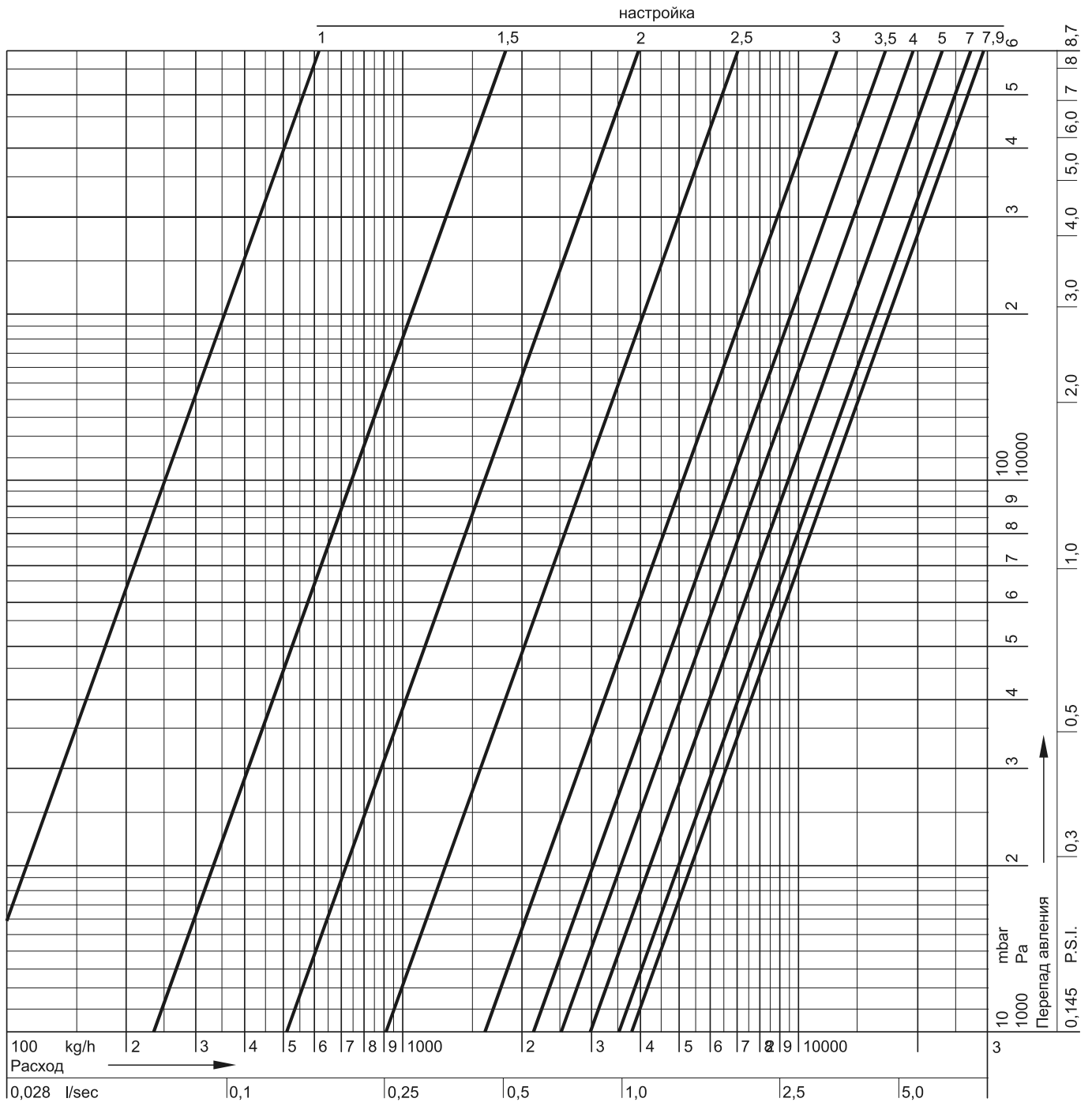
Настройка	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
значение $k_{vs}$	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
значение $c_v$	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

Настройка	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5=открыт
значение $k_{vs}$	15,0	15,8	16,5	17,1	17,7	18,2	18,6	19,0	19,4	19,7	20,0	20,8	21,6	$k_{vs} = 22,0$
значение $c_v$	17,6	18,5	19,3	20,0	20,7	21,3	21,8	22,2	22,7	23,0	23,4	24,3	25,3	25,7

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.



**ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN50**

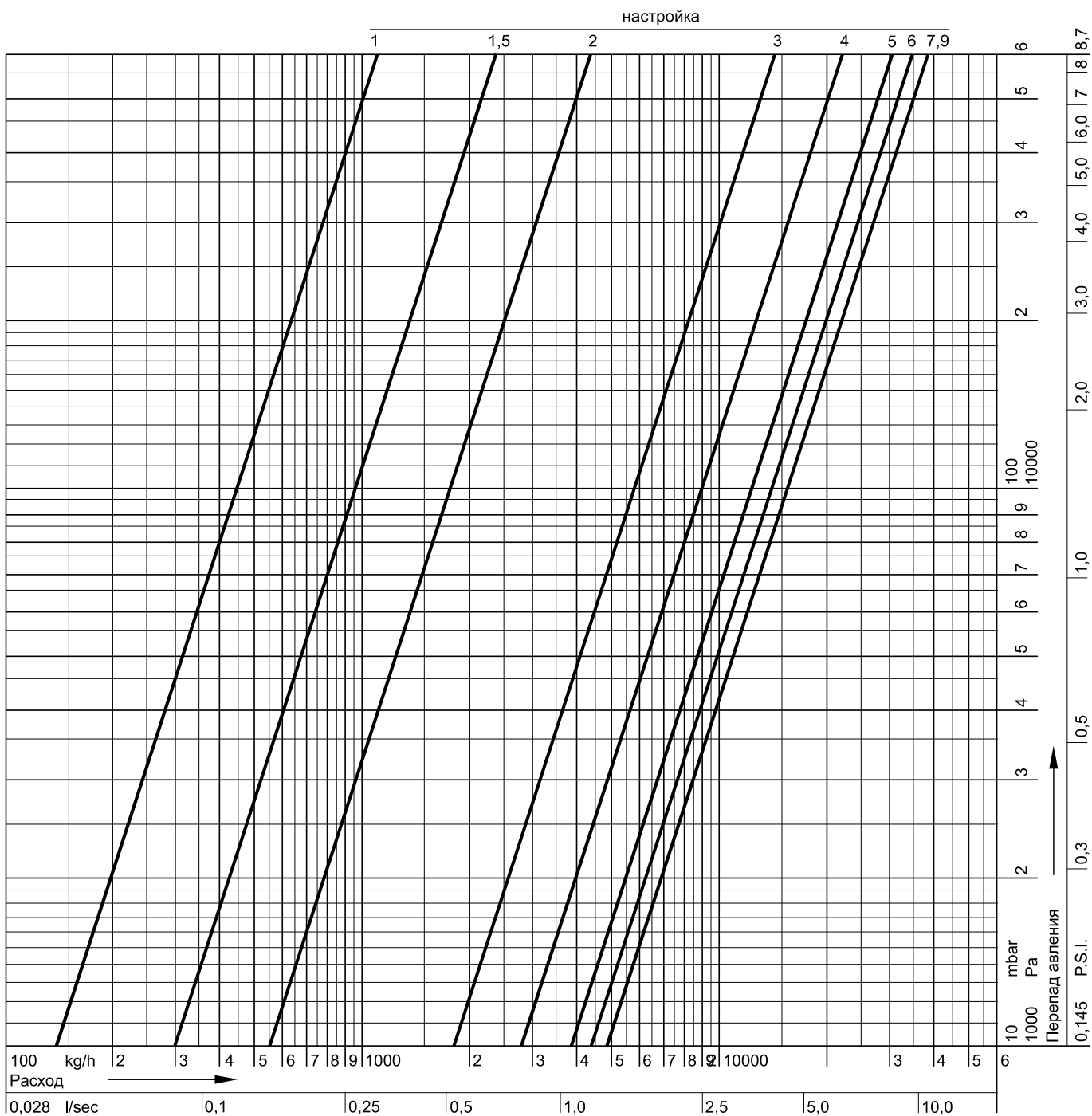


<b>Настройка</b>	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	0,80	1,25	1,88	2,72	3,78	5,10	6,68	8,54	10,7	13,0	15,6	18,7	21,0	22,8	24,3	25,4	26,4	27,2
<b>значение <math>c_v</math></b>	0,94	1,46	2,20	3,18	4,42	5,97	7,82	9,99	12,5	15,2	18,3	21,9	24,6	26,7	28,4	29,7	30,9	31,8

<b>Настройка</b>	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9=открыт
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	28,0	28,8	29,5	30,2	31,0	31,7	32,4	33,0	33,6	34,1	34,6	35,0	35,4	35,8	36,2	36,8	$k_{vs} = 38,0$
<b>значение <math>c_v</math></b>	32,8	33,7	34,5	35,3	36,3	37,1	37,9	38,6	39,3	39,9	40,5	41,0	41,4	41,9	42,4	43,1	44,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

## ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN65

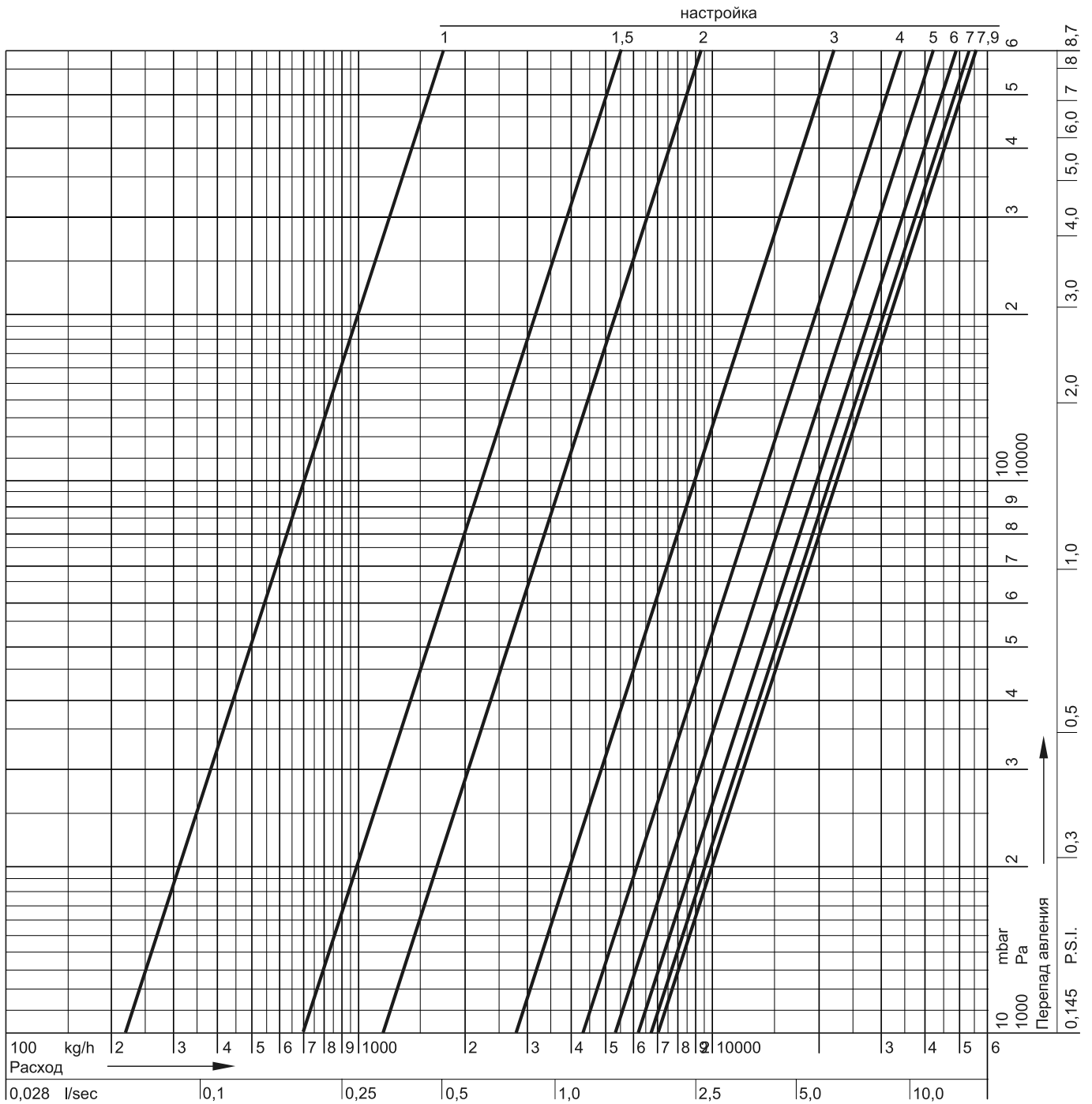


Настройка	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
значение $k_{vs}$	1,40	1,50	2,50	3,50	4,50	5,50	7,70	10,0	12,2	14,5	16,7	19,0	21,3	23,7	26,0	28,3	30,1	31,9
значение $c_v$	1,64	1,76	2,93	4,10	5,27	6,44	9,01	11,7	14,3	17,0	19,5	22,2	24,9	27,7	30,4	33,1	35,2	37,3

Настройка	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9=открыт
значение $k_{vs}$	33,6	35,4	37,2	38,6	40,1	41,5	43,0	44,0	44,9	45,4	46,0	46,5	47,0	47,1	47,3	47,4	$k_{vs} = 47,7$
значение $c_v$	39,3	41,4	43,5	45,2	46,9	48,6	50,3	51,5	52,5	53,1	53,8	54,4	55,0	55,0	55,3	55,5	55,8

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

**ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ DN80**



<b>Настройка</b>	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	2,20	4,20	6,20	8,10	10,1	12,1	15,3	18,5	21,6	24,8	28,0	30,9	33,9	36,8	39,8	42,7	44,9	47,0
<b>значение <math>c_v</math></b>	2,57	4,91	7,25	9,48	11,8	14,2	17,9	21,6	25,3	29,0	32,8	36,1	39,7	43,1	46,6	50,0	52,5	55,0

<b>Настройка</b>	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9=открыт
<b>значение <math>k_{vs}</math></b>	49,2	51,3	53,5	55,2	57,0	58,7	60,5	62,2	63,4	64,5	65,7	66,8	68,0	68,6	69,2	69,8	$k_{vs} = 71,0$
<b>значение <math>c_v</math></b>	57,6	60,0	62,6	64,6	66,7	68,7	70,8	72,8	74,2	75,5	76,9	78,2	79,6	80,3	81,0	81,7	83,1

ПРИМЕЧАНИЕ: Диаграммы представлены для клапана БЕЗ установленного привода (-адаптера) или диафрагмы Kombi-DU.

## ВЛИЯНИЕ ОХЛАДИТЕЛЯ НА ЗНАЧЕНИЕ ПОТОКА

Поток через клапан определяется значением  $k_{vs}$ . Значением  $k_{vs}$  - это поток через клапан в [м³/ч] при перепаде давления 1 бар и справедливо только для жидкостей с плотностью  $\sigma = 1000$  кг/м³. Данное условие достигается водой при температуре 20°С. Для жидкостей с другой плотностью применяется формула:

$$K v_{\text{среды}} = \frac{m}{\sqrt{\Delta p}} \times \frac{\sqrt{\rho_{\text{среды}}}}{\sqrt{\rho_0}}$$

### Коэффициент коррекции f

Когда плотность жидкости  $\sigma$  представлена в т/м³ вместо кг/м³, применяется коэффициент коррекции f.

Коэффициент используется для пересчета значения kv, перепада давления и потока:

$$K v_{\text{среды}} = K v_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

$$\Delta p_{\text{среды}} = \Delta p_0 \times f$$

$$m_{\text{среды}} = m_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

**Таблица 1. Значения коэффициента коррекции f.**

среда	содержание воды	коэффициент коррекции f					
		5°С	20°С	35°С	50°С	65°С	80°С
Обычная вода	100%	1,000	0,998	0,994	0,988	0,981	0,972
Этиленгликоль (например, Antifrogen N)	70%	1,052	1,047	1,041	1,033	1,024	1,015
	50%	1,086	1,079	1,070	1,061	1,052	1,042
Пропилен-гликоль (например, Antifrogen L)	70%	1,035	1,029	1,021	1,012	1,002	0,991
	50%	1,053	1,044	1,035	1,025	1,014	1,002