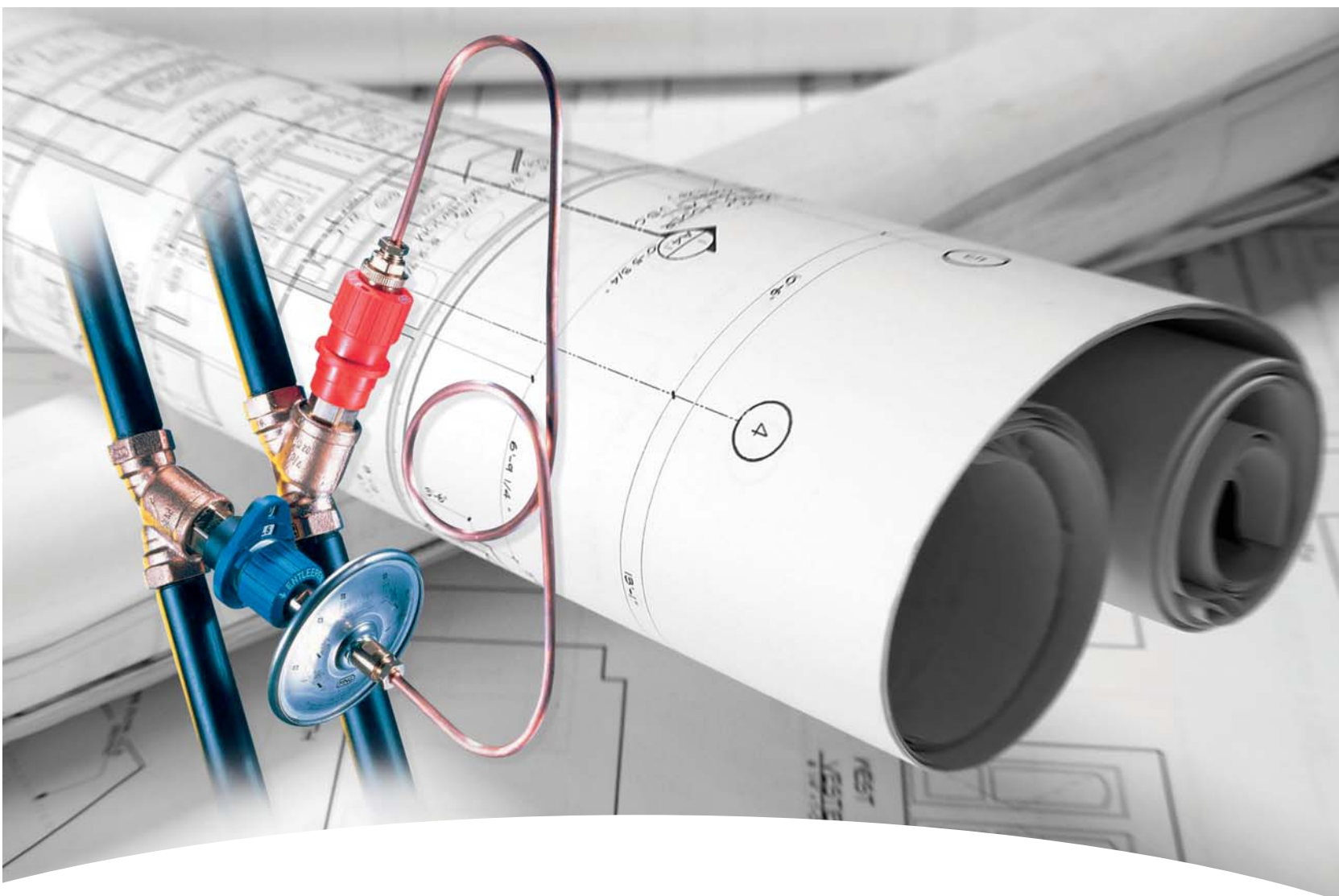




АРМАТУРА ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ УВЯЗКИ

Каталог продукции



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Балансировочные клапаны для систем отопления	7
• Kombi-2-plus	7
• Kombi-3-plus (Красный + Синий)	19
• Kombi-DU.....	39
• Stop Valve-3	44
• Kombi-FC (Регулятор расхода)	49
• Kombi-F-II и Kombi-F	56
Балансировочные клапаны для горячего водоснабжения	77
• Alwa-Kombi-4	77
Измерительное оборудование	93
• Basic-MES	93

Введение

Арматура для гидравлической увязки

БАЛАНСИРОВКА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Системы с избыточными размерами и плохой гидравлической балансировкой наконец-то уходят в прошлое. Именно такие системы зачастую вызывают проблемы на практике: радиаторы не нагреваются, термостаты вызывают раздражающие шумы, и в итоге всё это приводит к превышению эксплуатационных затрат и дискомфорту для потребителей.

Компания Honeywell предлагает универсальные решения для осуществления гидравлической балансировки практически любых систем и контуров тепло- и холодоснабжения.

Различают два основных типа балансировки:

- а) Ручная (статическая) балансировка;
- б) Автоматическая балансировка.

Ручная (статическая) балансировка - эффективна при неизменных значениях расхода в контурах системы.

В этом случае на обратном трубопроводе устанавливаются запорно-балансировочные клапаны Kombi-3-plus СИНИЙ или Kombi-2-plus. Они позволяют ограничить расход среды через участок системы путем настраиваемой в широком диапазоне ограничения пропускной способности. Особенностью клапана Kombi-2-plus является наличие специальных портов для присоединения расходомера.

На подающем трубопроводе устанавливаются запорно-измерительный клапан Kombi-3-plus КРАСНЫЙ или запорный клапан Kombi-3-plus ЧЕРНЫЙ. Особенностью клапана Kombi-3-plus КРАСНЫЙ является возможность подключения расходомера через соответствующий адаптер, что позволяет производить настройку системы при непрерывном отслеживании изменений расхода. К тому же, все указанные клапаны позволяют при необходимости отключить соответствующий трубопровод от системы и произвести дренаж отключенного участка системы.



Рис. 1. Система с балансировочным клапаном Honeywell Kombi-3-plus СИНИЙ в паре с запорно-измерительным Kombi-3-plus КРАСНЫМ.

В большинстве случаев для ручной балансировки рекомендуется комбинация клапанов, изображенная на рис. 1. Подобная система обеспечивает точную гидравлическую балансировку контура с заданным постоянным расходом теплоносителя и допускает подключение расходомера.

Балансировочные клапаны Honeywell имеют уникальную особенность - при необходимости систему ручной балансировки в любой момент можно преобразовать в автоматический регулятор перепада давления путем дооснащения клапана на обратном трубопроводе специальным мембранным блоком (см. рис. 2.). При этом отключения системы, работающей под давлением, для такой модернизации не требуется!

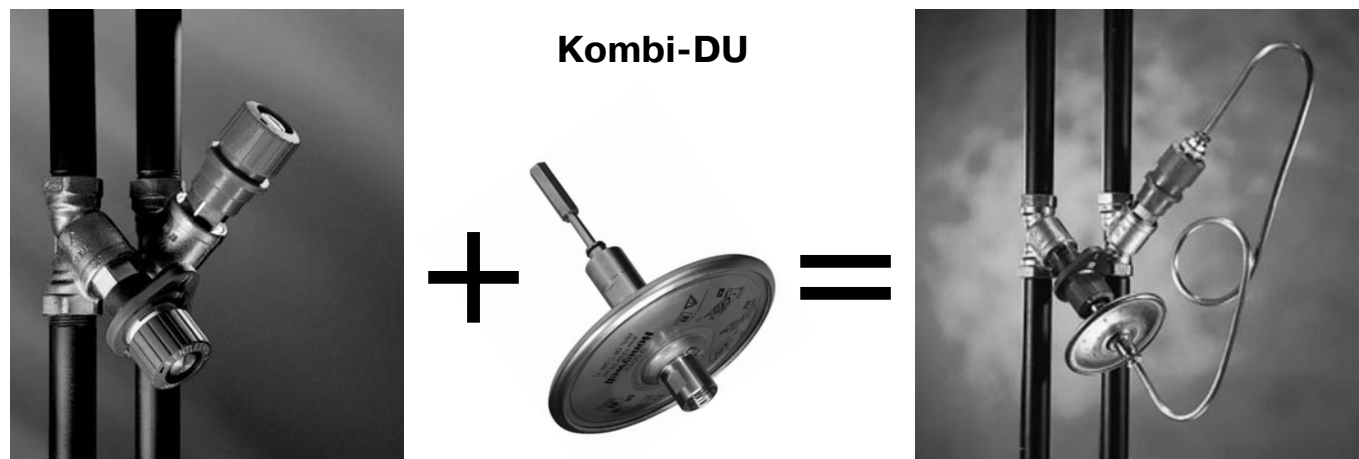


Рис. 2. Построение системы с автоматическими балансировочными клапанами серии Honeywell Kombi-3-plus.

Автоматическая балансировка - предназначена для гидравлической балансировки трубопроводных систем тепло- и холодоснабжения с переменными гидравлическими параметрами (например, объемным расходом теплоносителя или перепадом давления между подающим и обратным трубопроводом).

Клапаны для автоматической балансировки функционально различаются в зависимости от типа гидравлической системы:

- 1) Автоматическая балансировка 2-трубных систем;
- 2) Автоматическая балансировка 1-трубных систем.

Автоматическая балансировка 2-трубных систем.

Автоматическая балансировка 2-трубных систем применяется для поддержания постоянного перепада давления между подающим и обратным трубопроводами и осуществляется клапанами-регуляторами перепада давления, образуемыми установкой автоматического мембранного модуля Kombi-DU на стандартные балансировочные клапаны типа Kombi-3-plus СИНИЙ или Kombi-2-plus.

На обратном трубопроводе монтируются клапаны Kombi-3-plus СИНИЙ или Kombi-2-plus. Устанавливаемые на них мембранные модули Kombi-DU поддерживают настроенный перепад давления в диапазонах от 10 до 30 кПа и от 30 до 60 кПа. Применение специальной пружинной вставки позволяет снизить первый диапазон до 5...10 кПа.

На подающем трубопроводе монтируется запорный клапан Kombi-3-plus ЧЕРНЫЙ или, при реновации уже установленной системы, запорно-измерительный клапан Kombi-3-plus КРАСНЫЙ.

В большинстве случаев для автоматической балансировки систем проектируемых объектов рекомендуется комбинация клапанов, изображенная на рис. 3.



Рис. 3. Система с автоматическими балансировочными клапанами серии Honeywell Kombi-3-plus : клапан **Kombi-3-plus ЧЕРНЫЙ** – на подающей трубе и **Kombi-3-plus СИНИЙ** на обратной с установленным на нём мембранным модулем **Kombi-DU**.

Использование клапанов серии Kombi-3-plus позволяет разделить систему на независимые по давлению зоны и осуществлять поэтапный пуск их в эксплуатацию. При этом гидравлическая балансировка контуров трубопроводной системы осуществляется в автоматическом режиме, что исключает необходимость трудоемких работ по настройке системы.

Автоматическая балансировка 1-трубных систем.

Предназначена для поддержания постоянства расхода в системах с переменным объемным расходом теплоносителя. Для автоматической балансировки 1-трубных систем применяют клапаны-регуляторы расхода серии Kombi-FC, предназначенные для гидравлической балансировки трубопроводных систем тепло- и холодоснабжения при переменных перепадах давления теплоносителя в диапазоне от 0 до 100%.

Регулятор расхода является цельным специализированным клапаном со встроенным мембранным модулем Kombi-FC (см. рис. 4.).



Рис. 4. Автоматический регулятор расхода серии Kombi-FC.

Применение автоматической балансировки исключает взаимное влияние имеющихся в системе регулирующих устройств и возникновение шума на них.

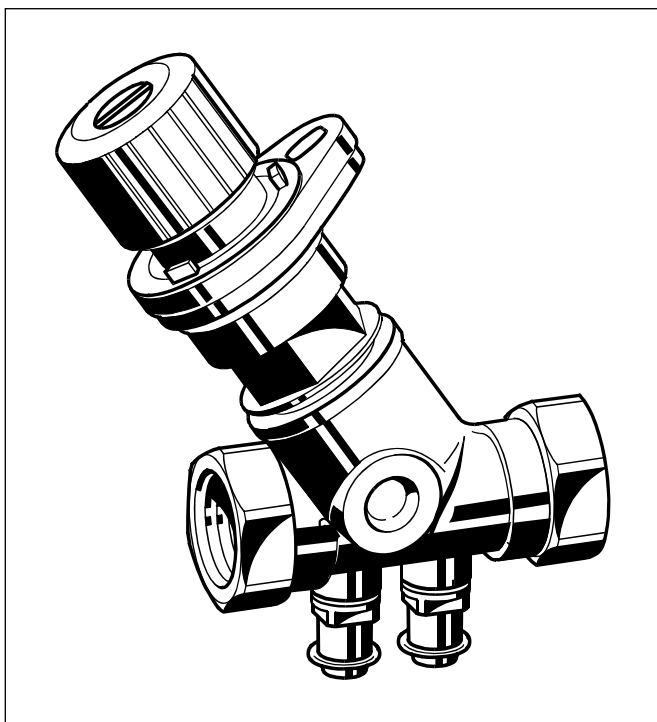
V5032

Kombi System

Kombi-2-Plus

Запорно-балансировочный клапан

СПЕЦИФИКАЦИЯ



КОНСТРУКЦИЯ

- Корпуса клапанов на Ду10 до Ду20 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 Ду25 до Ду80 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-DU клапан V5032 Kombi-2-plus может быть модернизирован в автоматический балансировочный клапан даже когда система уже запущена в эксплуатацию и находится под давлением.

ОСОБЕННОСТИ

- Шпиндель, снабженный двумя кольцевыми уплотнениями, не требует техобслуживания
- Уплотнение седла PTFE
- Высокая точность предварительной настройки достигается индивидуальной регулировкой
- Корпус клапана на давление P_y16.
- Клапаны с Ду15 до Ду40 могут быть модифицированы диафрагмой Kombi-DU не прерывая работу системы
- Прочный корпус изготовлен из коррозионно устойчивой красной бронзы
- Доступны размеры до Ду80
- 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	Ду	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

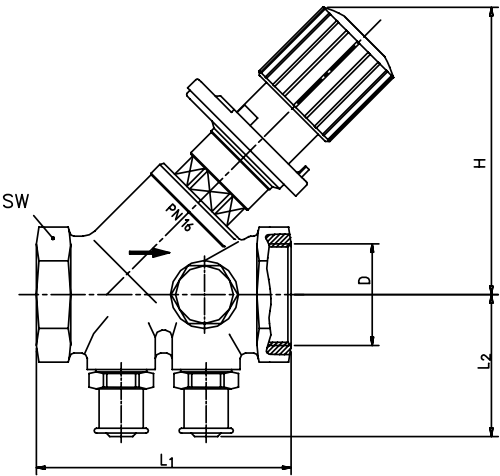


Таблица 2. Размеры.

Ду	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

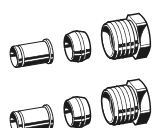
ФИТИНГИ

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

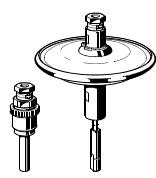
ПРИМЕЧАНИЕ: Для труб из меди и мягкой стали с толщиной стенок 1 мм нужно использовать опорные (поддерживающие) вставки

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-DU

	Диапазон настройки перепада давления	V5012C0103
	0,1...0,3 бар	
	Диапазон настройки перепада давления	V5012C0306
	0,3...0,6 бар	

ПРИМЕЧАНИЕ: Для информации по V5012C Kombi-DU см. соответствующее техническое описание. При использовании с диафрагмой, V5032 Kombi-2-plus должен быть предварительно настроен на 1,5 (Ду10...25) или 1,0 (Ду32...40). Давление насоса максимум 2,0 бар.

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

	Ду15	V5100Y0015
	Ду20	V5100Y0020
	Ду25	V5100Y0025
	Ду32	V5100Y0032
	Ду40	V5100Y0040

Антивандаальный колпак

	для клапанов Ду15...Ду25	VA2501A010
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2501A032

Дренажный адаптер

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

Адаптер для привода с M30x1,5

	для клапанов Ду10...Ду40	VA2500A001
--	--------------------------	------------

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

Ду	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 (Ду10...25) или 1,0 (Ду32...40). Давление насоса максимум 2,0 бар.

VA2510C Изоляционная гильза

	для клапанов Ду15...Ду25	VA2510C015
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C020
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C025
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C032
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C040
	для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C050

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

Измерительное оборудование

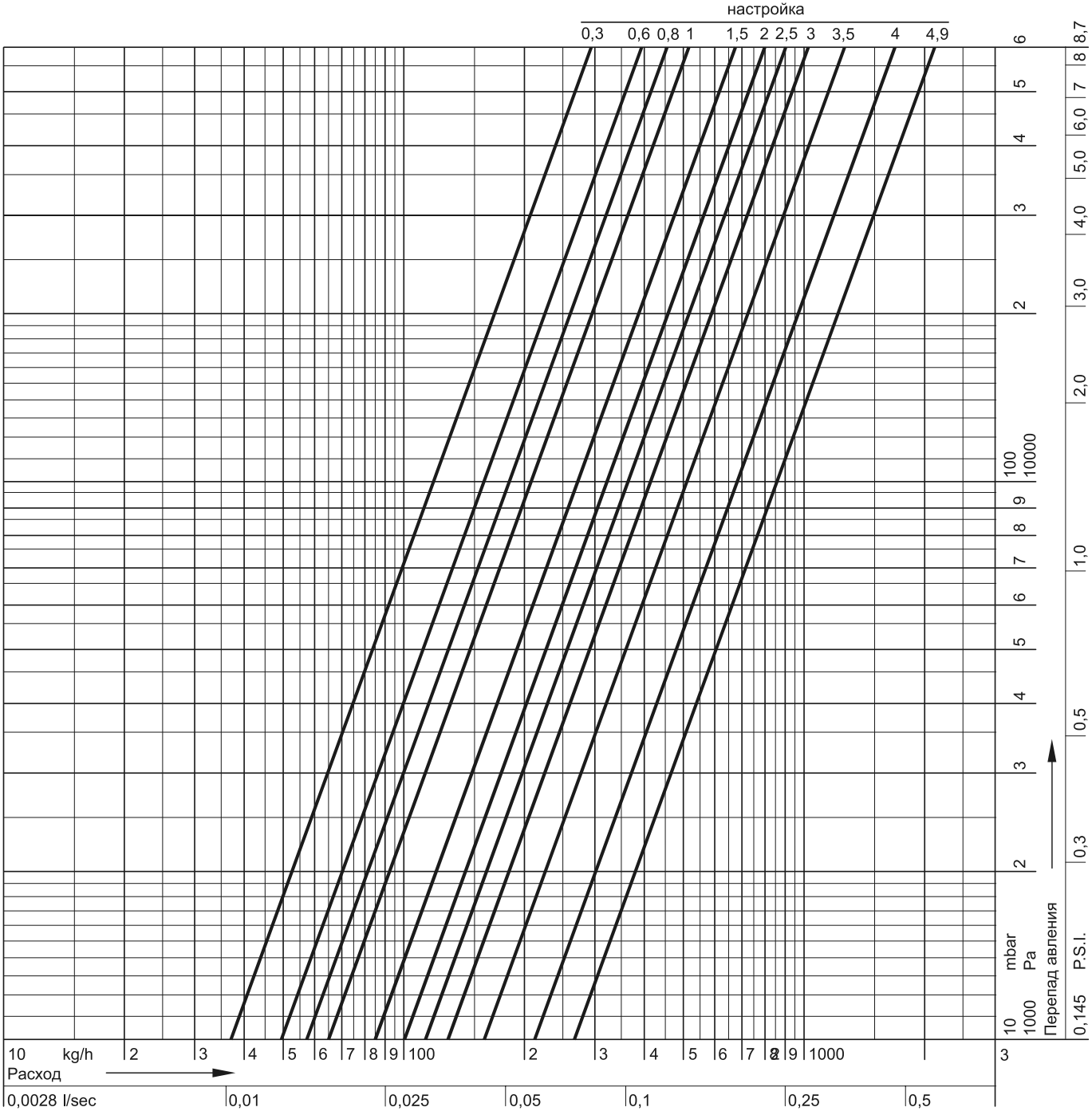
VA2601A Удлинитель для подключения измерительных адаптеров, длина 45 мм - если Kombi-2-plus применяется с изоляционной гильзой

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

Ручной измерительный компьютер Basic-MES

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

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ Ду15

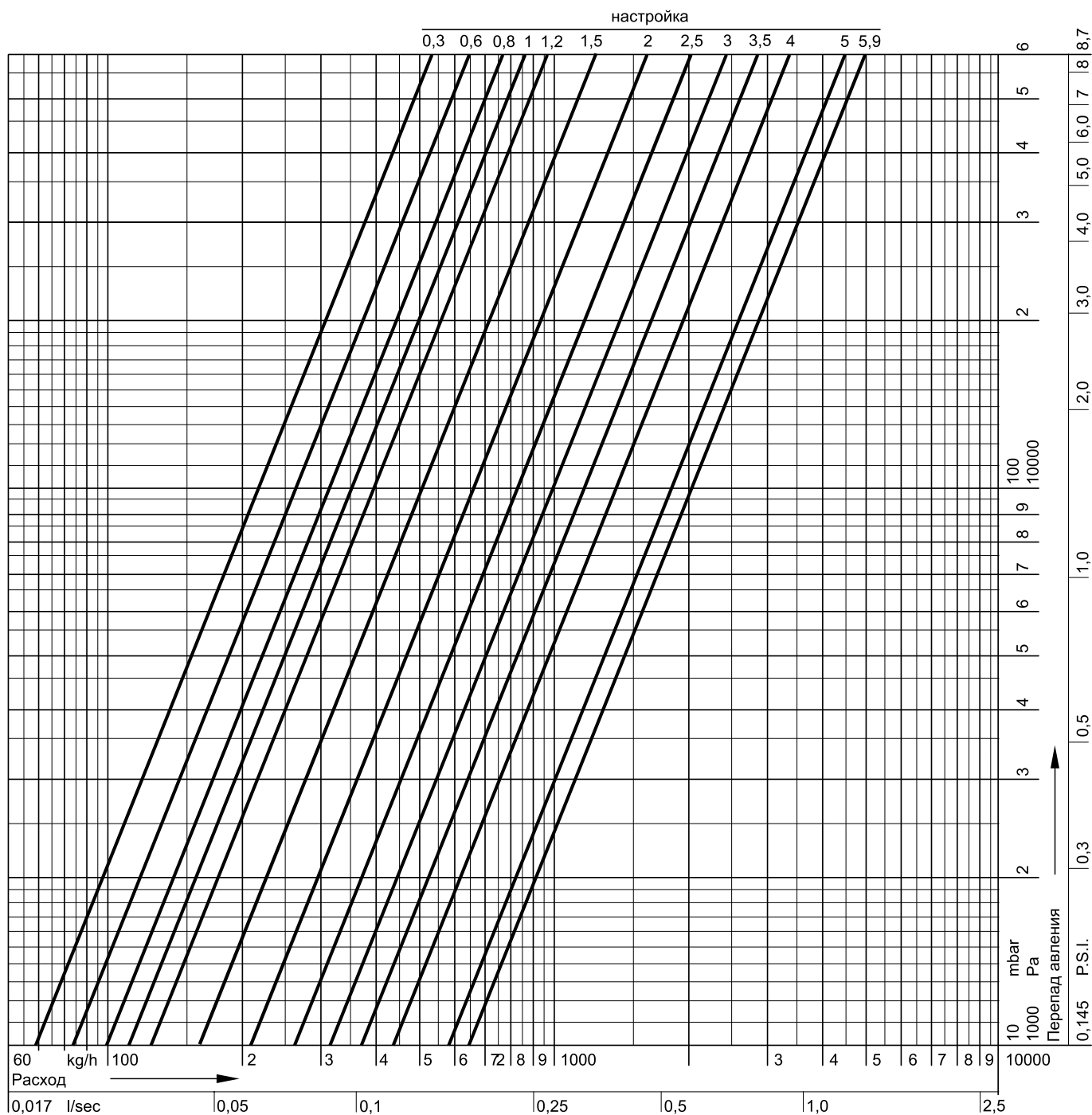


Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,32	1,42	1,57	1,74
значение cv	0,43	0,50	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,54	1,66	1,84	2,04

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 cv	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 Ду20

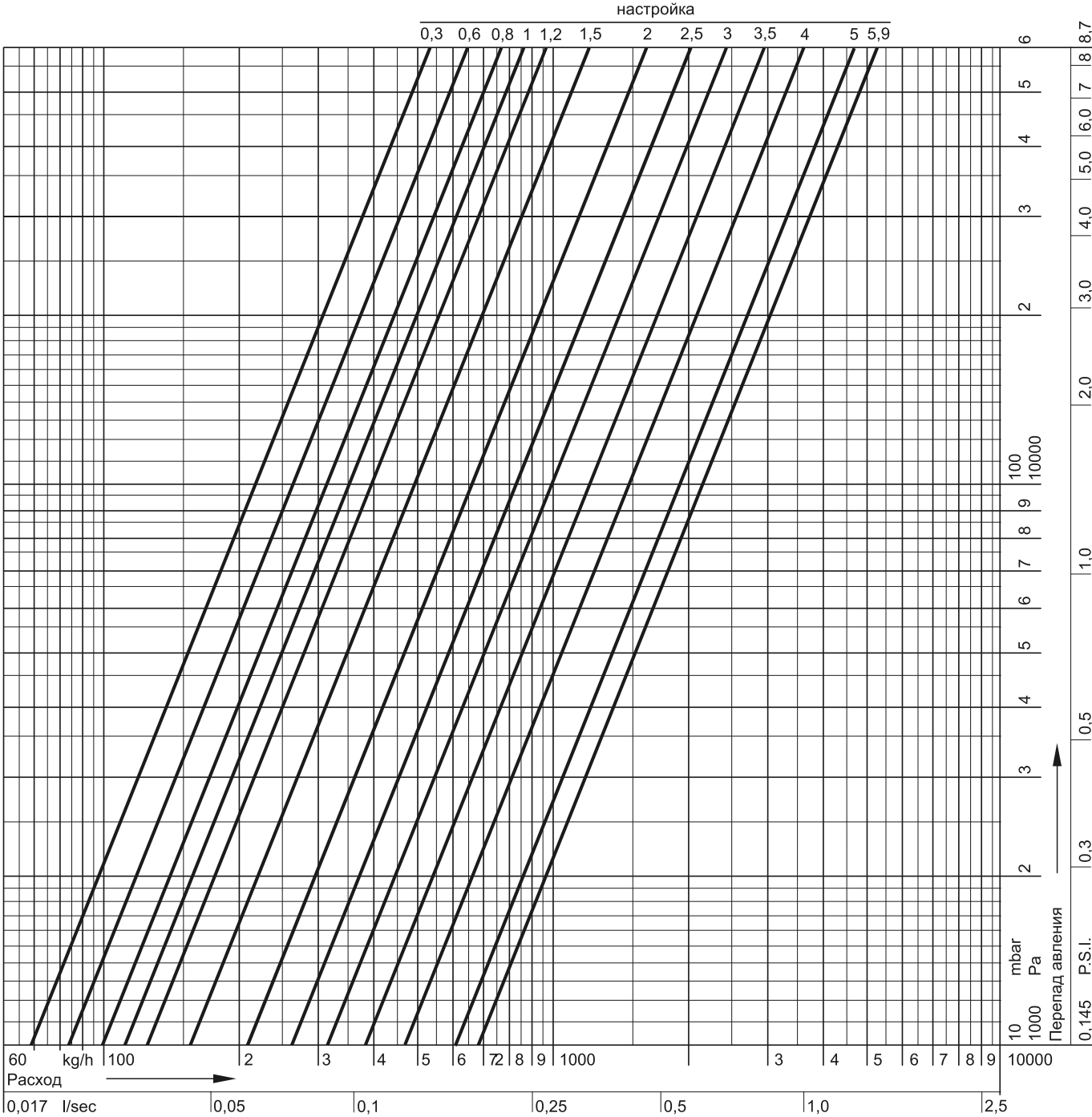


Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86
значение cv	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,40	3,65	3,93	4,21	4,52

Настройка	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
значение k_{vs}	4,12	4,40	4,69	4,99	5,28	5,57	5,84	6,07	6,26	6,32	6,38	$k_{vs} = 6,40$
значение cv	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 Ду25

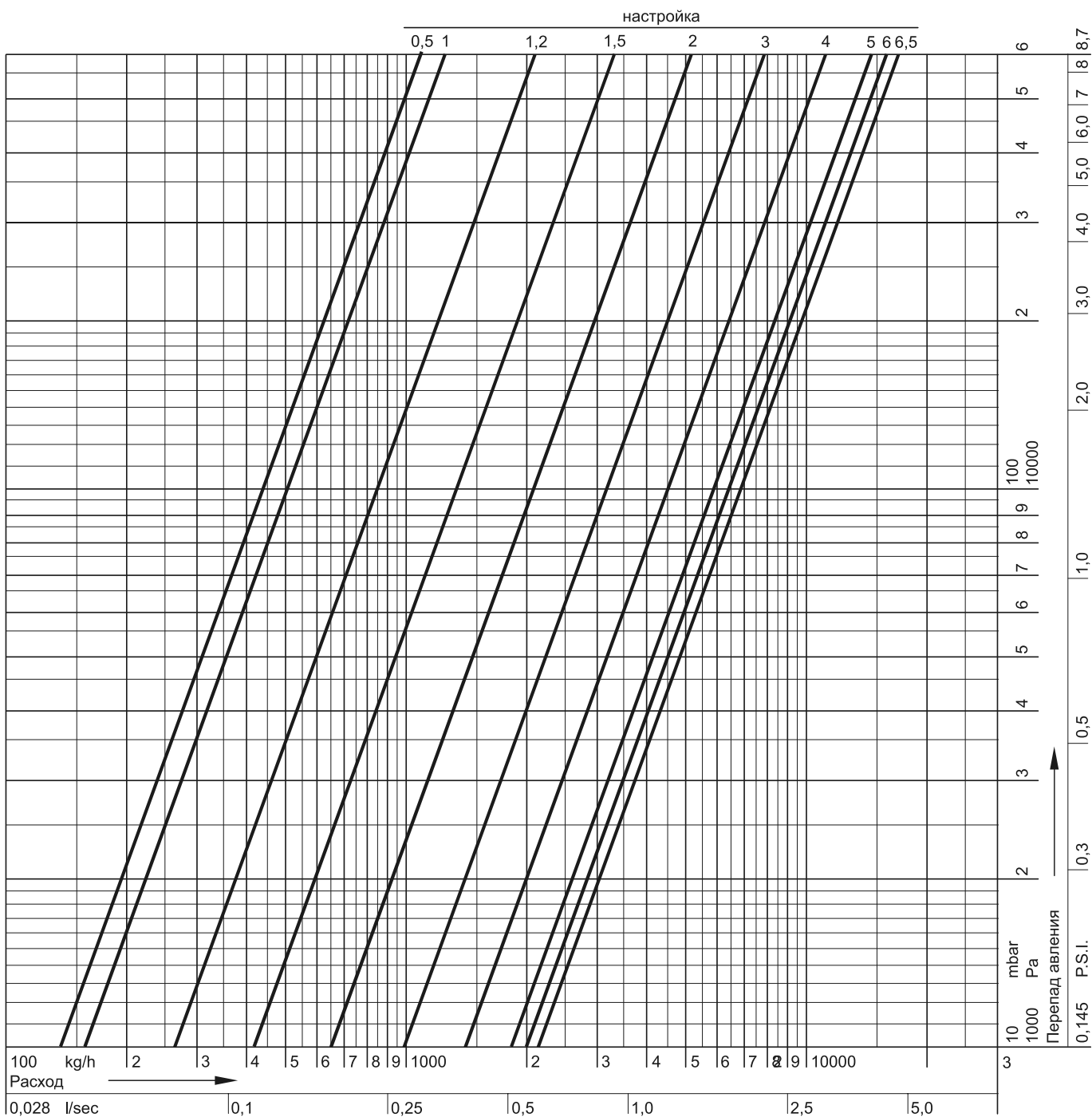


Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,95	3,20	3,48	3,76	4,05
значение cv	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,45	3,74	4,07	4,40	4,74

Настройка	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
значение k_{vs}	4,34	4,64	4,94	5,24	5,52	5,80	6,06	6,30	6,50	6,65	6,75	$k_{vs} = 6,80$
значение cv	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 Ду32

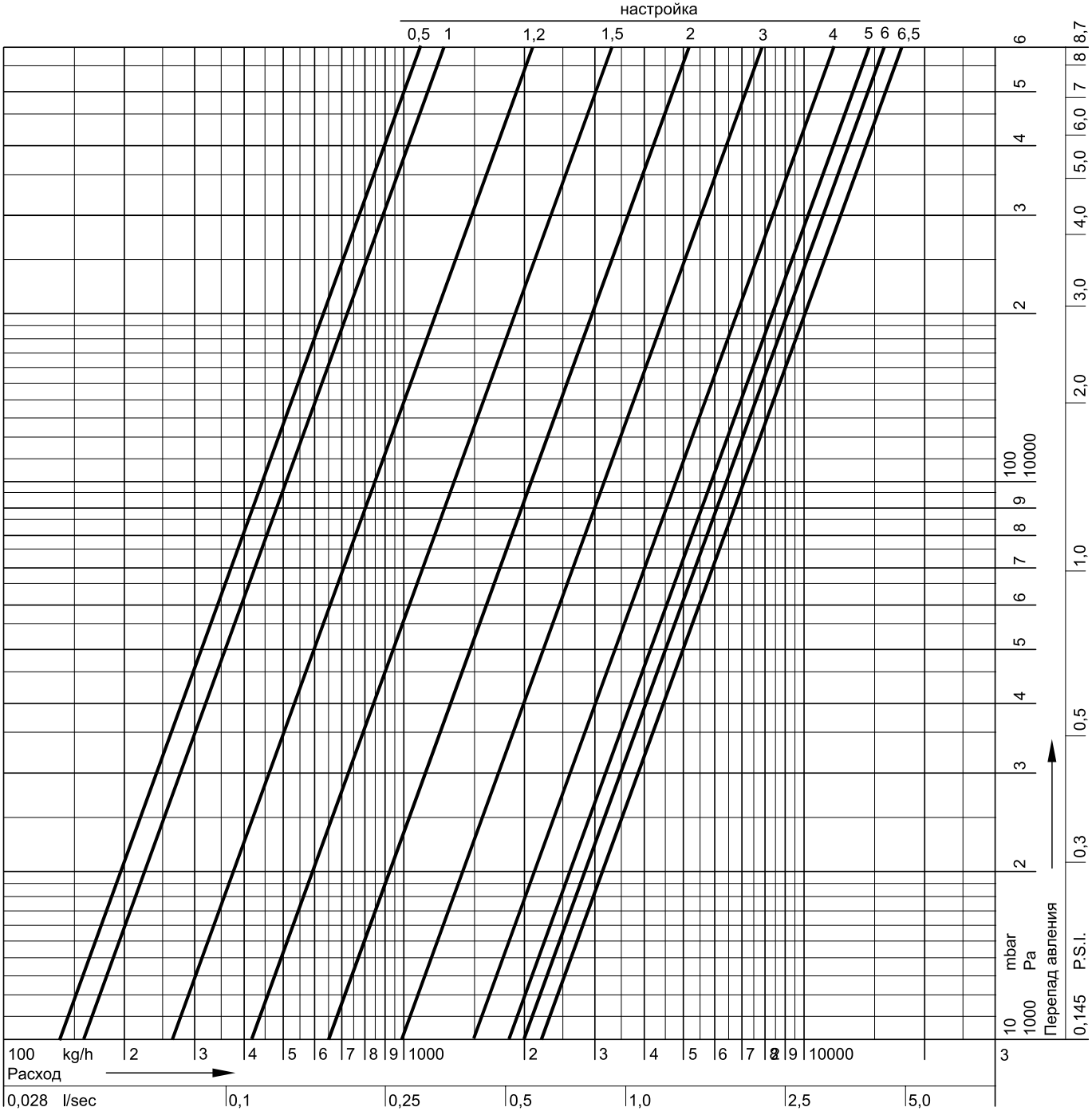


Настройка	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
значение k_{vs}	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
значение cv	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

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	20,4	20,8	$k_{vs} = 21,0$
значение cv	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 Ду40

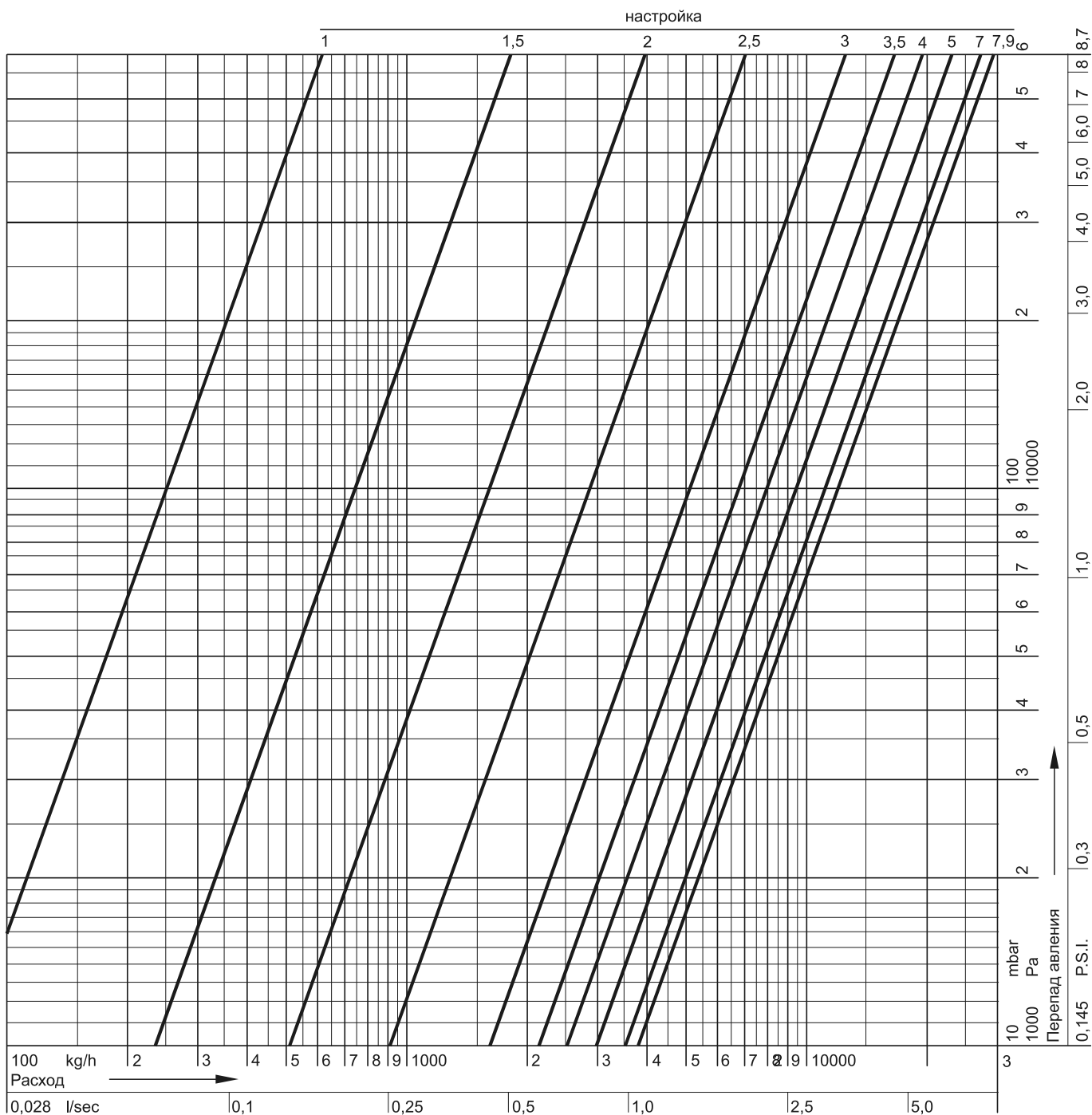


Настройка	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
значение k_{vs}	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
значение c_v	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

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 Ду50

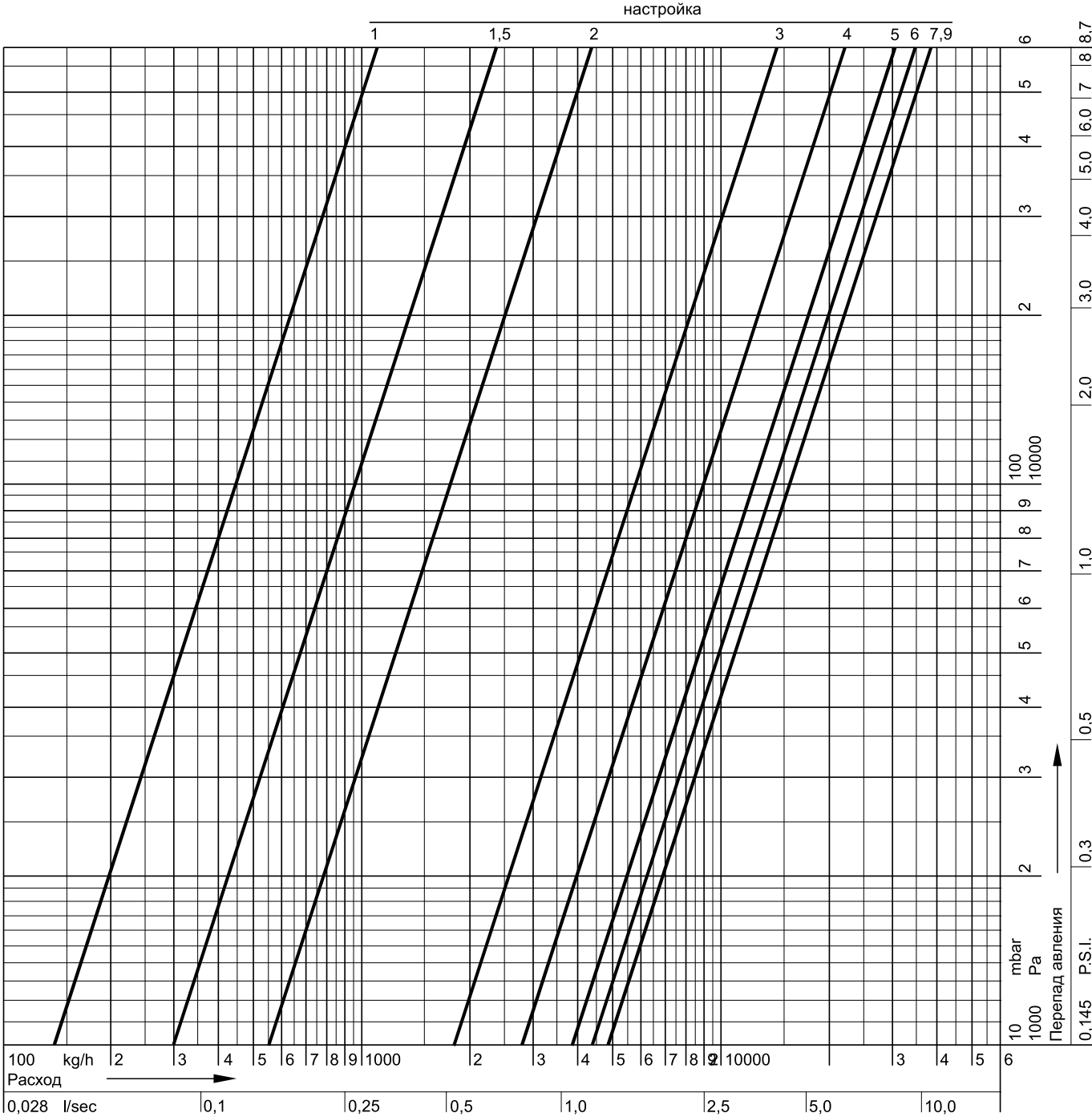


Настройка	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
значение k_{vs}	0,80	1,25	1,88	2,72	3,78	5,10	6,68	8,54	10,7	13,0	15,6	18,7	21,0	22,8	24,3	25,4	26,4	27,2
значение cv	0,94	1,46	2,20	3,18	4,42	5,97	7,82	9,99	12,5	15,2	18,3	21,9	24,6	26,7	28,4	29,7	30,9	31,8

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}	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	$k_{vs} = 38,0$
значение cv	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 Ду65

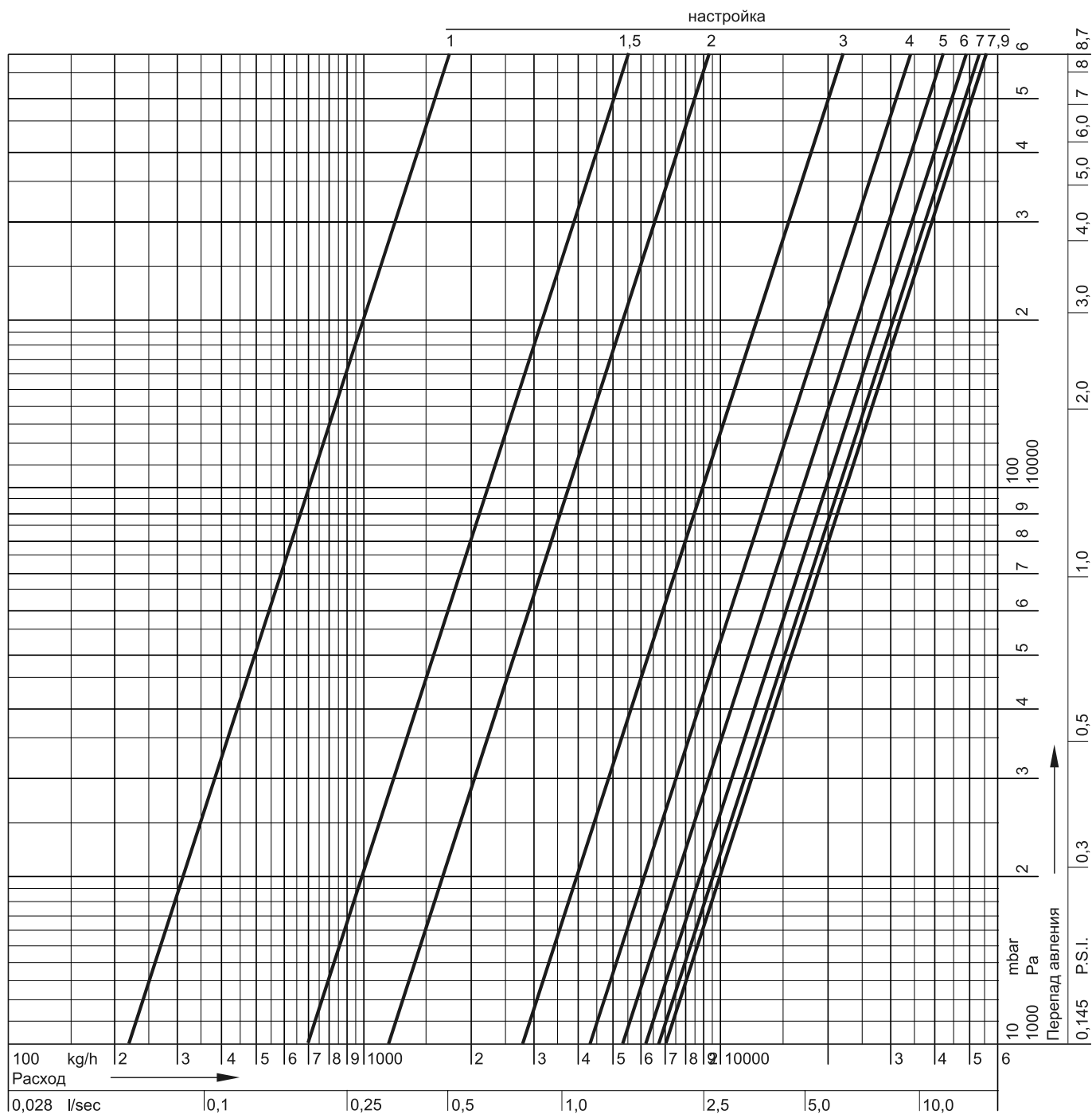


Настройка	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
значение k_{vs}	1,40	1,50	2,50	3,50	4,50	5,50	7,70	10,0	12,2	14,5	16,7	19,0	21,3	23,7	26,0	28,3	30,1	31,9
значение cv	1,64	1,76	2,93	4,10	5,27	6,44	9,01	11,7	14,3	17,0	19,5	22,2	24,9	27,7	30,4	33,1	35,2	37,3

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 cv	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 Ду80



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}	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
значение cv	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

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}	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	$k_{vs} = 71,0$
значение cv	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°C. Для жидкостей с другой плотностью применяется формула:

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

Коэффициент коррекции f

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

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

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

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

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

Таблица 1. Значения коэффициента коррекции f.

среда	содержание воды	коэффициент коррекции f					
		5°C	20°C	35°C	50°C	65°C	80°C
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

V5000, V5010

Kombi System

Kombi-3-Plus

Балансировочные и запорные клапаны

СПЕЦИФИКАЦИЯ

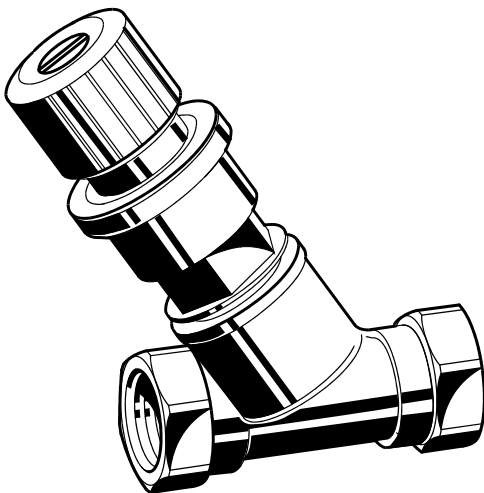
НАЗНАЧЕНИЕ

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.

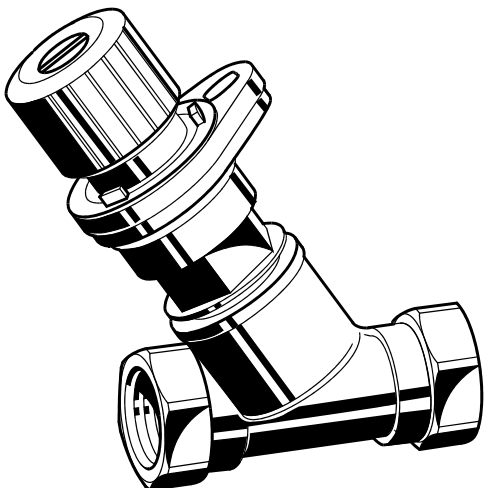
Данное требование соблюдается при использовании Kombi-3-plus запорных и балансировочных клапанов. V5000 Kombi-3-plus КРАСНЫЙ - для подающей трубы, с функциями подключения измерителя потока и перепада давления, а также запорной и с возможностью опорожнения и заполнения системы.

V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ - для обратной трубы, с двойным регулированием, возможностью опорожнения и заполнения системы и запорной функцией.

Вместе с диафрагменным блоком V5012 Kombi-DU может быть превращен в автоматический балансировочный клапан даже при уже работающей, находящейся под давлением, системе.



Kombi-3-plus КРАСНЫЙ (V5000)



Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010)

ОБЗОР

Серия Kombi-3-plus состоит из следующих клапанов:

- Kombi-3-plus КРАСНЫЙ с возможностью измерения.
- Kombi-3-plus СИНИЙ балансировочный клапан с двойным регулированием

Комбинация красного и синего Kombi-3-plus устанавливается в подающем и обратном трубопроводе и могут оборудоваться следующими компонентами

- Комплект V5012 Kombi-DU для переоборудования клапана V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ в автоматический балансировочный клапан (подробнее см. В документации RU3H-0281GE25)
- Корпуса клапана от Ду10 до Ду50 с наружными резьбовыми соединениями согласно ISO228 для применения с фитингами (см. "Принадлежности")
- Вставка клапана с ручным маховиком
- Диск предварительной настройки с десятичной шкалой (только для V5010)

КОНСТРУКЦИЯ

- Корпуса клапанов на Ду10 до Ду20 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 Ду25 до Ду80 с внутренним резьбовым соединением, соответствующим стандарту DIN2999(ISO7), подходящим для трубных резьбовых соединений;
- Корпуса клапанов на Ду10 до Ду50 с внешним резьбовым соединением, соответствующим стандарту ISO228 для применения с фитингами (см. "Принадлежности");
- Вставка клапана с маховиком
- Диск и циферблат предварительной настройки (только на СИНЕМ Kombi-3-plus)

МАТЕРИАЛЫ

- Корпуса клапанов из красной бронзы.
- Вставки клапанов из латуни с уплотнением из PTFE.
- Уплотнительные кольца и мягкие уплотнения из EPDM резины.
- Маховик, диск и циферблат предварительной настройки из черного, красного, синего и белого пластика.

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.
- При возникновении особых требований или условий, просьба обращаться в наши представительства

ОСОБЕННОСТИ

- Все функции клапанов Kombi-3-plus устанавливаются через шпindelь
- Клапан Kombi-3-plus СИНИЙ с Ду10 до Ду40 могут быть модифицированы диафрагмой Kombi-DU не прерывая работу системы
- Комбинация клапанов Kombi-3-plus КРАСНЫЙ и СИНИЙ позволяет одновременно производить измерения в подающей трубе и предварительную настройку на обратной
- Высокая точность предварительной настройки достигается индивидуальной регулировкой
- Прочный корпус изготовлен из коррозионно устойчивой красной бронзы
- Доступны размеры до Ду80
- Легко читаемый циферблат предварительной настройки при скрытом маховике предварительной настройки (Kombi-3-plus)
- Шпindelь, снабженный двумя кольцевыми уплотнениями, не требует техобслуживания
- Уплотнение седла PTFE

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода, гликолевая смесь
Рабочая температура	2...130°C
Рабочее давление	макс. 16 бар
Значение $K_{vs}(cv)$	см. табл. на стр. 3 и 4 или Диаграмма расхода

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Табл. 1. Заказные номера согласно системы заказа Honeywell.

Текст заказа	Ду	Резьба	Значение kvs (cv)	Заказной номер
V5000Y Kombi-3-plus RED (КРАСНЫЙ) Измерительный клапан с фиксированным значением пропускной способности и внутренним резьбовым соединением согласно DIN 2999 (ISO 7) на входе и выходе	10	Rp 3/8 "	1.5 (1.8)	V5000Y0010
	15	Rp 1/2 "	2.5 (2.9)	V5000Y0015
	20	Rp 3/4 "	4.5 (5.3)	V5000Y0020
	25	Rp 1 "	6.5 (7.6)	V5000Y0025
	32	Rp 1 1/4 "	13.0 (15.2)	V5000Y0032
	40	Rp 1 1/2 "	20.0 (23.4)	V5000Y0040
	50	Rp 2 "	35.0 (41.0)	V5000Y0050
	65	Rp 2 1/2 "	42.0 (49.1)	V5000Y0065
	80	Rp 3 "	68.0 (79.6)	V5000Y0080
V5000X Kombi-3-plus RED (КРАСНЫЙ) Измерительный клапан с фиксированным значением пропускной способности и наружным резьбовым соединением согласно DIN ISO 228 на входе и выходе	10	G 5/8 " A	1.5 (1.8)	V5000X0010
	15	G 3/4 " A	2.5 (2.9)	V5000X0015
	20	G 1 " A	4.5 (5.3)	V5000X0020
	25	G 1 1/4 " A	6.5 (7.6)	V5000X0025
	32	G 1 1/2 " A	13.0 (15.2)	V5000X0032
	40	G 1 3/4 " A	20.0 (23.4)	V5000X0040
	50	G 2 3/8 " A	35.0 (41.0)	V5000X0050
V5010Y Kombi-3-plus BLUE (СИНИЙ) Балансировочный клапан с двойным регулированием и внутренним резьбовым соединением согласно DIN 2999 (ISO 7) на входе и выходе	10	Rp 3/8 "	2.4 (2.8)	V5010Y0010
	15	Rp 1/2 "	2.7 (3.2)	V5010Y0015
	20	Rp 3/4 "	6.4 (7.5)	V5010Y0020
	25	Rp 1 "	6.8 (8.0)	V5010Y0025
	32	Rp 1 1/4 "	21.0 (24.6)	V5010Y0032
	40	Rp 1 1/2 "	22.0 (25.7)	V5010Y0040
	50	Rp 2 "	38.0 (44.5)	V5010Y0050
	65	Rp 2 1/2 "	47.7 (55.8)	V5010Y0065
V5010X Kombi-3-plus BLUE (СИНИЙ) Балансировочный клапан с двойным регулированием и наружным резьбовым соединением согласно DIN ISO 228 на входе и выходе	80	Rp 3 "	71.0 (83.1)	V5010Y0080
	10	G 5/8 " A	2.4 (2.8)	V5010X0010
	15	G 3/4 " A	2.7 (3.2)	V5010X0015
	20	G 1 " A	6.4 (7.5)	V5010X0020
	25	G 1 1/4 " A	6.8 (8.0)	V5010X0025
	32	G 1 1/2 " A	21.0 (24.6)	V5010X0032
	40	G 1 3/4 " A	22.0 (25.7)	V5010X0040
	50	G 2 3/8 " A	38.0 (44.5)	V5010X0050

РАЗМЕРЫ

Kombi-3-plus КРАСНЫЙ (V5000)

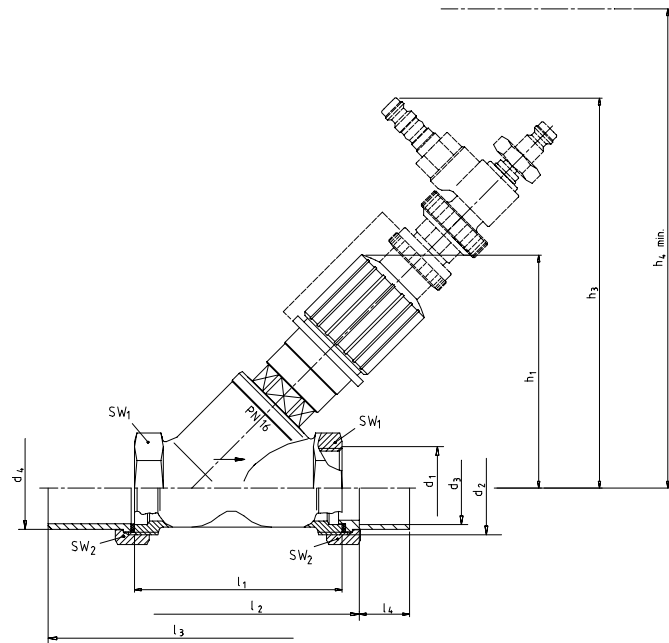


Рис. 1. V5000 Kombi-3-plus КРАСНЫЙ

Табл. 2. Размеры Kombi-3-plus КРАСНЫЙ.

Ду	Значение kvs(cv)	h ₁	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	SW ₁	SW ₂
10	1,5 (1,76)	85	145	195	135	130	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,5 (2,93)	85	145	195	135	130	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	4,5 (5,27)	100	160	210	150	145	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	6,5 (7,61)	100	160	210	150	145	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	13,0 (15,2)	137	195	280	185	210	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	20,0 (23,4)	137	195	280	185	210	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60
50	35,0 (41,0)	158	215	300	205	230	150	170	260	34	Rp2"	G2 3/8"A	54	60	70	75
65	42,0 (49,1)	195	225	310	215	-	180	-	-	-	Rp2 1/2"	-	-	-	85	-
80	68,0 (79,6)	210	240	325	230	-	200	-	-	-	Rp3"	-	-	-	100	-

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.

Table 3. Условные обозначения, используемые на иллюстрациях и в таблицах размеров.

Ду	Номинальный размер	h ₅	Необходимое пространство для установки дренажного адаптера
d ₁	Внутренняя резьба корпуса (размер соединения)	h ₆	Необходимое пространство для установки антивандального колпачка
d ₂	Внешняя резьба корпуса	l ₁	Длина корпуса по стандарту DIN3502
d ₃	Внутренний $\varnothing$ соединения	l ₂	Длина корпуса с соединением под пайку
d ₄	Внешний $\varnothing$ соединения	l ₃	Длина корпуса с соединением под сварку
h ₁	Высота полностью открытого клапана	l ₄	Длина заглубления труб
h ₂	Высота с установленным дренажным адаптером	SW ₁	Размер гаечного ключа
h ₃	Высота с установленным измерительный адаптером	SW ₂	Размер гаечного ключа
h ₄	Необходимое пространство для установки измерительного адаптера		

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010)

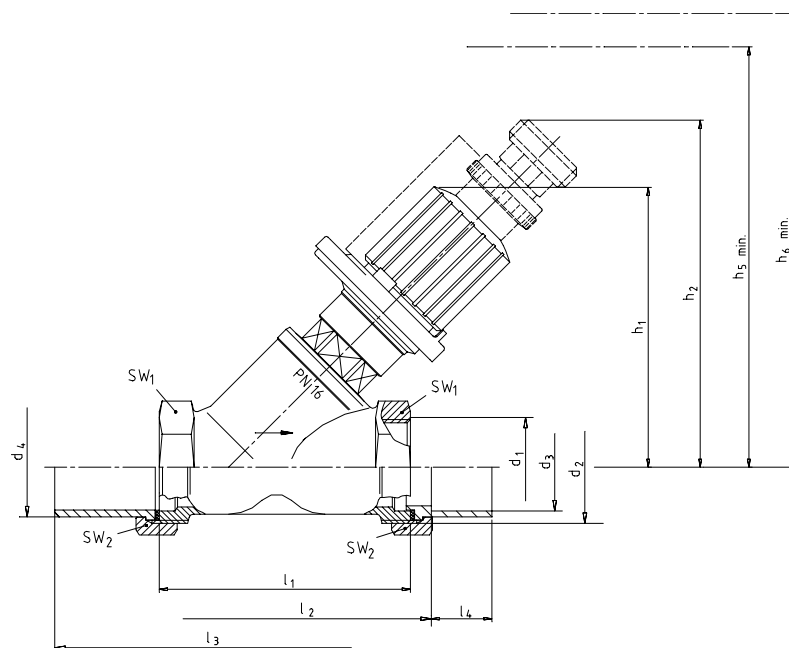


Рис. 3. Kombi-3-plus СИНИЙ

Table 4. Размеры Kombi-3-plus СИНИЙ.

Ду	Значение $k_{vs}(cv)$	h_1	h_2	h_5	h_6	l_1	l_2	l_3	l_4	d_1	d_2	d_3	d_4	SW_1	SW_2
10	2,4 (2,81)	85	105	135	130	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,7 (3,16)	85	105	135	130	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	6,4 (7,49)	100	120	150	145	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	6,8 (7,96)	100	120	150	145	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	21,0 (24,6)	137	155	185	210	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	22,0 (25,7)	137	155	185	210	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60
50	38,0 (44,5)	158	176	205	230	150	170	260	34	Rp2"	G2 3/8"A	54	60	70	75
65	47,7 (55,8)	195	186	215	-	180	-	-	-	Rp2 1/2"	-	-	-	85	-
80	71,0 (83,1)	210	201	230	-	200	-	-	-	Rp3"	-	-	-	100	-

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.

Table 5. Условные обозначения, используемые на иллюстрациях и в таблицах размеров.

Ду	Номинальный размер
d_1	Внутренняя резьба корпуса (размер соединения)
d_2	Внешняя резьба корпуса
d_3	Внутренний $\varnothing$ соединения
d_4	Внешний $\varnothing$ соединения
h_1	Высота полностью открытого клапана
h_2	Высота с установленным дренажным адаптером
h_3	Высота с установленным измерительным адаптером
h_4	Необходимое пространство для установки измерительного адаптера

h_5	Необходимое пространство для установки дренажного адаптера
h_6	Необходимое пространство для установки антивандального колпачка
l_1	Длина корпуса по стандарту DIN3502
l_2	Длина корпуса с соединением под пайку
l_3	Длина корпуса с соединением под сварку
l_4	Длина заглубления труб
SW_1	Размер гаечного ключа
SW_2	Размер гаечного ключа

Принадлежности

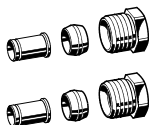
ФИТИНГИ

Набор компрессионное кольцо и накидная гайка

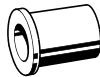
	3/8" x 12 мм	VA650A1012
	1/2" x 10 мм	VA650A1210
	1/2" x 12 мм	VA650A1212
	1/2" x 14 мм	VA650A1214
	1/2" x 15 мм	VA650A1215
	1/2" x 16 мм	VA650A1216
	3/4" x 22 мм	VA650A2022

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

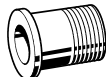
Набор компрессионное кольцо и накидная гайка с опорной вставкой (2 шт.)

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

Стальной сварной муфтовый соединитель

	для клапана Ду10	VA5540A010
	для клапана Ду15	VA5540A015
	для клапана Ду20	VA5540A020
	для клапана Ду25	VA5540A025
	для клапана Ду32	VA5540A032
	для клапана Ду40	VA5540A040
	для клапана Ду50	VA5540A050

Латунный резьбой муфтовый соединитель

	3/8", для клапана Ду10	VA5500A010
	1/2", для клапана Ду15	VA5500A015
	3/4", для клапана Ду20	VA5500A020
	1", для клапана Ду25	VA5500A025
	1 3/8", для клапана Ду32	VA5500A032
	1 1/2", для клапана Ду40	VA5500A040
	1 3/4", для клапана Ду50	VA5500A050

Уплотнительное кольцо

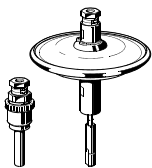
	3/8", для клапана Ду10	VA5500A010
	1/2", для клапана Ду15	VA5500A015
	3/4", для клапана Ду20	VA5500A020
	1", для клапана Ду25	VA5500A025
	1 3/8", для клапана Ду32	VA5500A032
	1 1/2", для клапана Ду40	VA5500A040
	1 3/4", для клапана Ду50	VA5500A050

Латунный муфтовый соединитель под пайку

	12мм для Ду10	VA5530A010
	15мм для Ду15	VA5530A015
	22мм для Ду20	VA5530A020
	28мм для Ду25	VA5530A025
	35мм для Ду32	VA5530A032
	42мм для Ду40	VA5530A040
	54мм для Ду50	VA5530A050

Принадлежности

Диафрагма V5012C Kombi-DU

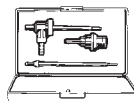


Диапазон настройки перепада давления 0,1...0,3 бар для V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ, Ду10...Ду40	V5012C0103
Диапазон настройки перепада давления 0,3...0,6 бар для V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ, Ду10...Ду40	V5012C0306

ПРИМЕЧАНИЕ: Для информации по V5012C Kombi-DU диафрагме см. соответствующее техническое описание.
При использовании с диафрагмой, Kombi-3-plus СИНИЙ должен быть предварительно настроен на 1,5 (Ду10...25) или 1,0 (Ду32...40). Давление насоса максимум 2,0 бар.

Измерительное оборудование (для V5000)

VA3502A Комплект для измерения давления



Для всех Kombi-3-plus
КРАСНЫЙ VA3502A001

VM241 Basic-MES Ручной измерительный компьютер



для V5000 Kombi-3-plus
КРАСНЫЙ;
Компьютер поставляется в футляре с принадлежностями

VA2500A Адаптер для привода на M30x1,5



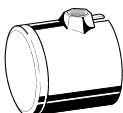
для V5010 Kombi-3-plus
СИНИЙ, Ду10...Ду40 VA2500A001

Значения расхода для V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ с установленным адаптером:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании с приводом, Kombi-3-plus СИНИЙ должен быть предварительно настроен на 1,5 (Ду10...25) или 1,0 (Ду32...40). Адаптер для привода может использоваться с корпусом клапана Ду10 с нанесенной на него литерой "H" (корпуса, выпускающиеся с 10/1999) Давление насоса максимум 2,0 бар.

VA2501A Антивандальная крышка



для клапанов Ду15...Ду25 VA2500A010
для клапанов Ду32...Ду50 VA2500A032

VA2510B Изоляционная гильза



для клапанов Ду15...Ду25	VA2510C015
для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C020
для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C025
для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C032
для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C040
для клапанов Ду32...Ду50	VA2510C050

ПРИМЕЧАНИЕ: Для более подробной информации см. документацию на "VA2510B Изоляционная гильза".

VA3500A Дренажный адаптер



для всех типов и размеров VA3500A001

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ

Kombi 3^{plus!}

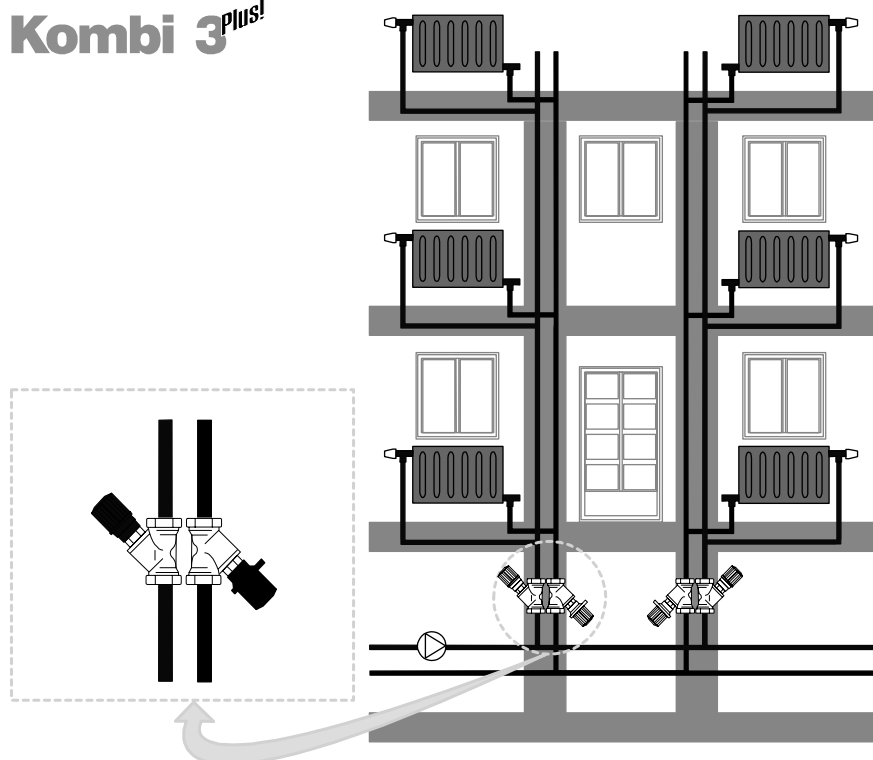


Рис. 3. Kombi-3-plus в качестве статического регулятора.

Kombi 3^{plus!}

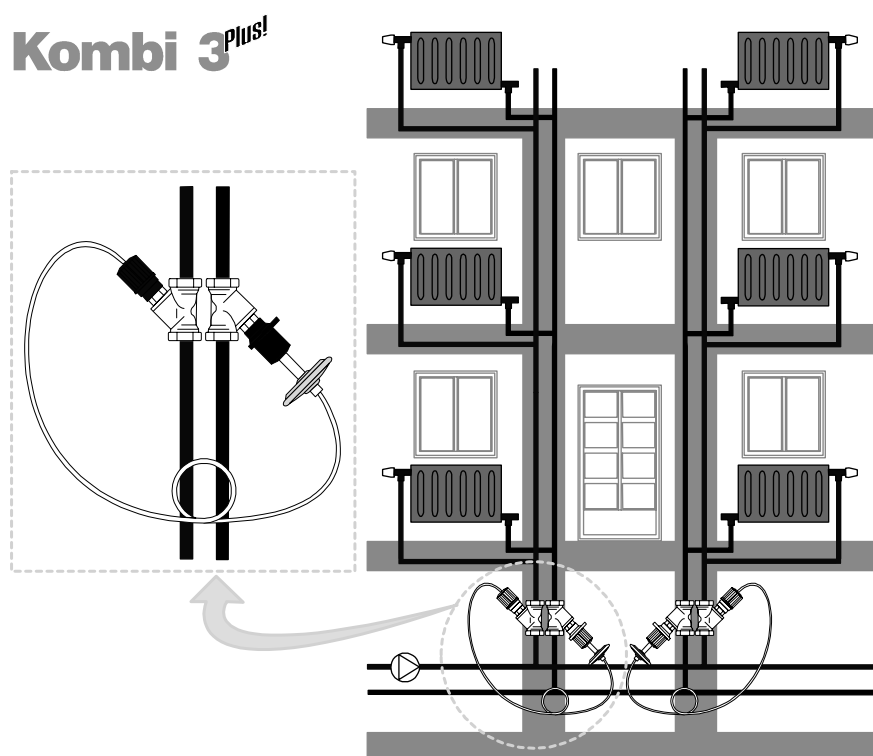
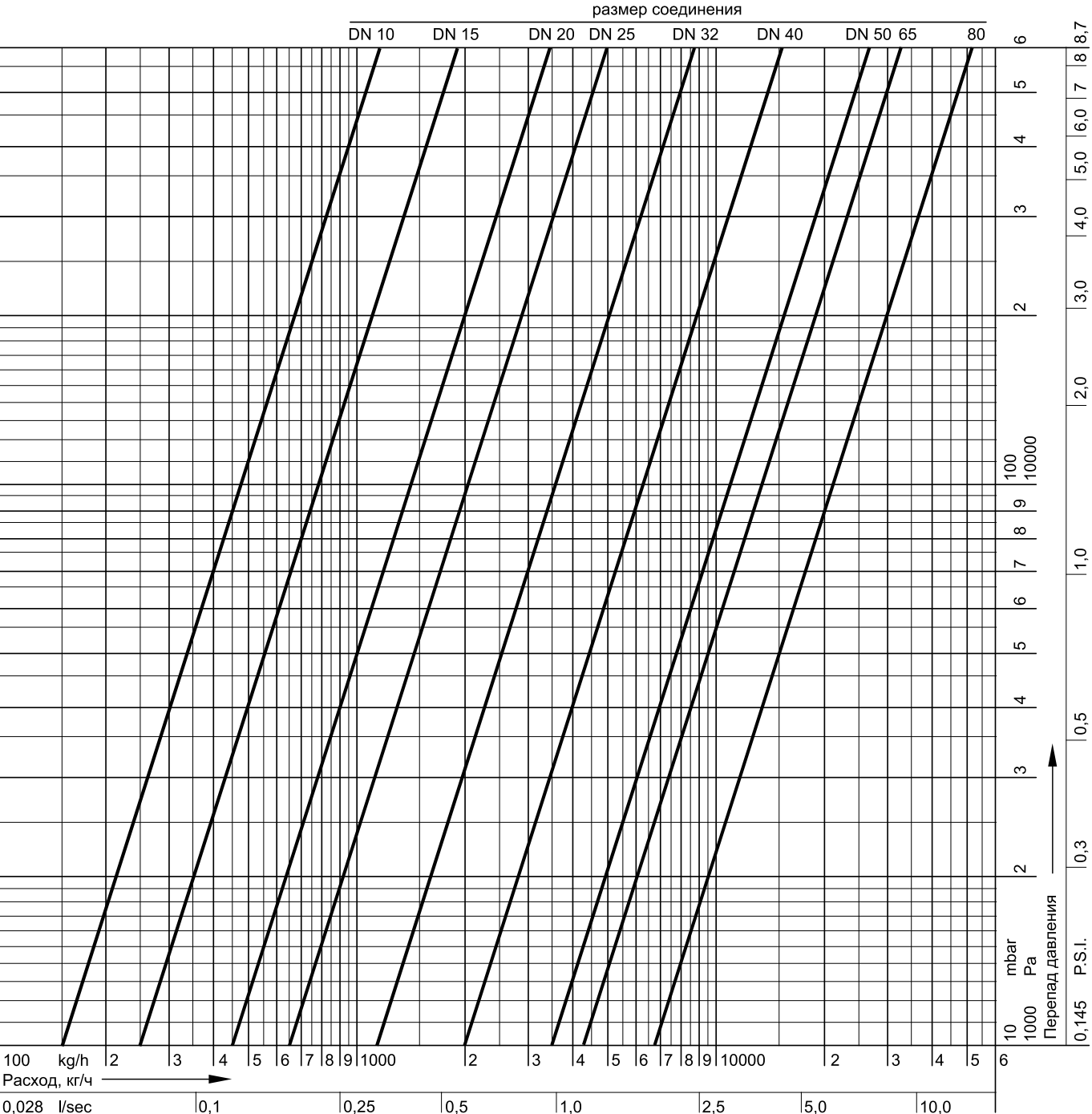


Рис. 4. Kombi-3-plus в качестве автоматического регулятора (с установленной диафрагмой V5012C Kombi-DU).

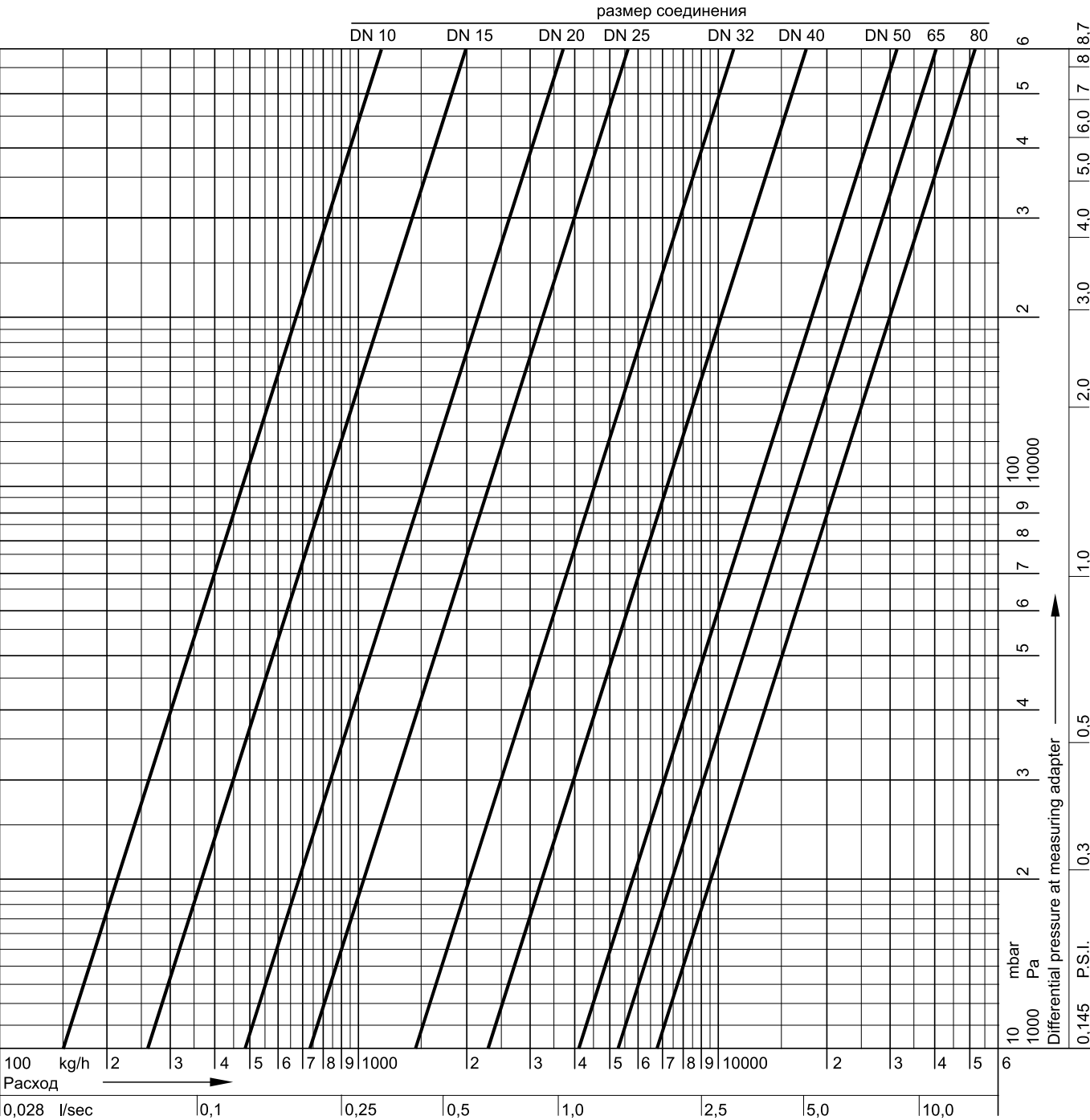
ДИАГРАММА РАСХОДА
Kombi-3-plus КРАСНЫЙ (V5000)



Ду	10	15	20	25	32	40	50	65	80
значение k_{vs}	1,50	2,50	4,50	6,50	13,0	20,0	35,0	42,0	68,0
значение c_v	1,76	2,93	5,27	7,61	15,2	23,4	41,0	49,1	80,0

ДИАГРАММА РАСХОДА

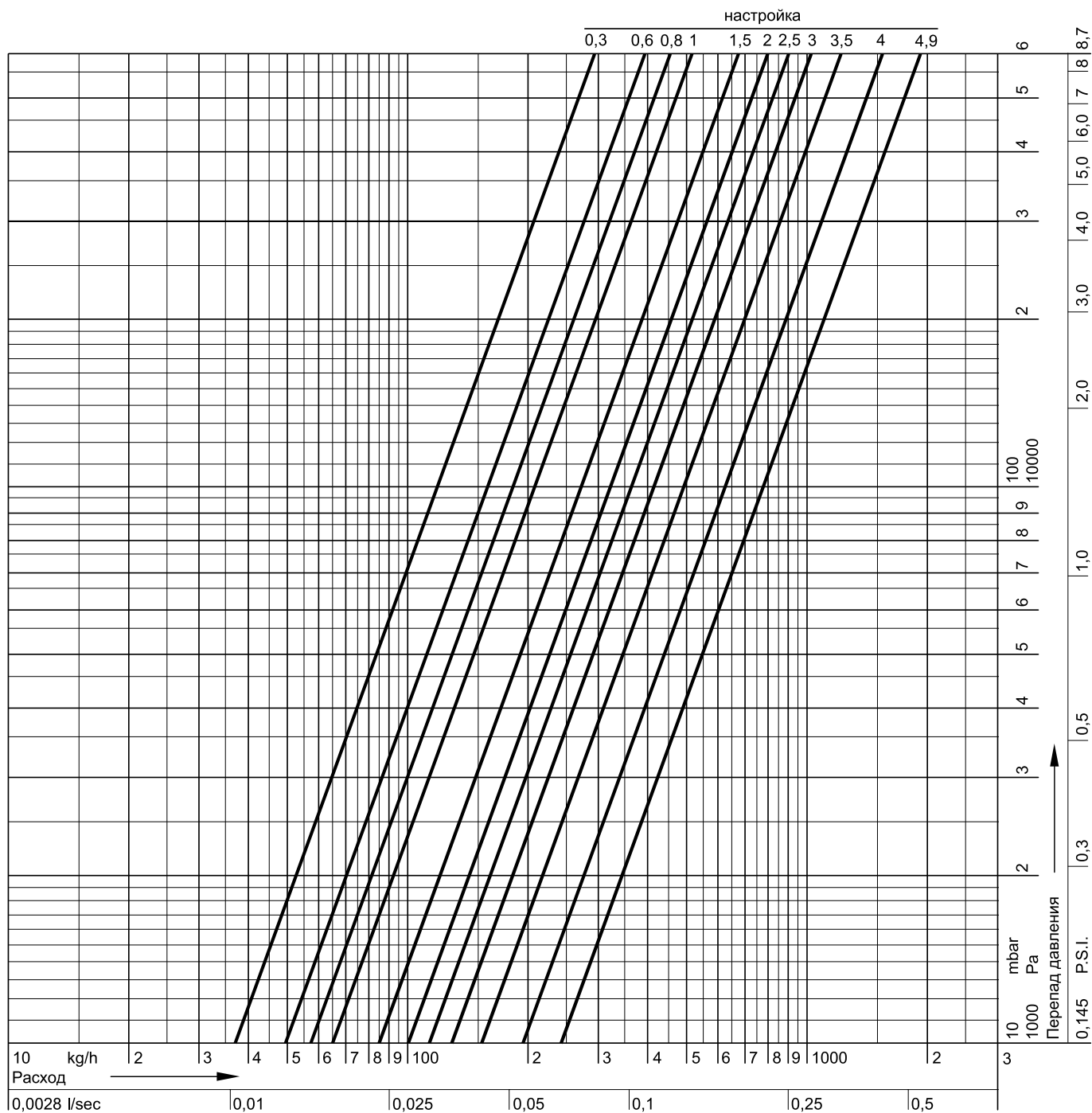
Комби-3-plus КРАСНЫЙ (V5000) с измерительным адаптером



Ду	10	15	20	25	32	40	50	65	80
значение k_{vs}	1,55	2,65	4,88	7,30	14,5	23,0	41,0	53,0	68,0
значение c_v	1,81	3,10	5,71	8,54	17,0	26,9	48,0	62,0	80,0

ДИАГРАММА РАСХОДА

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду10



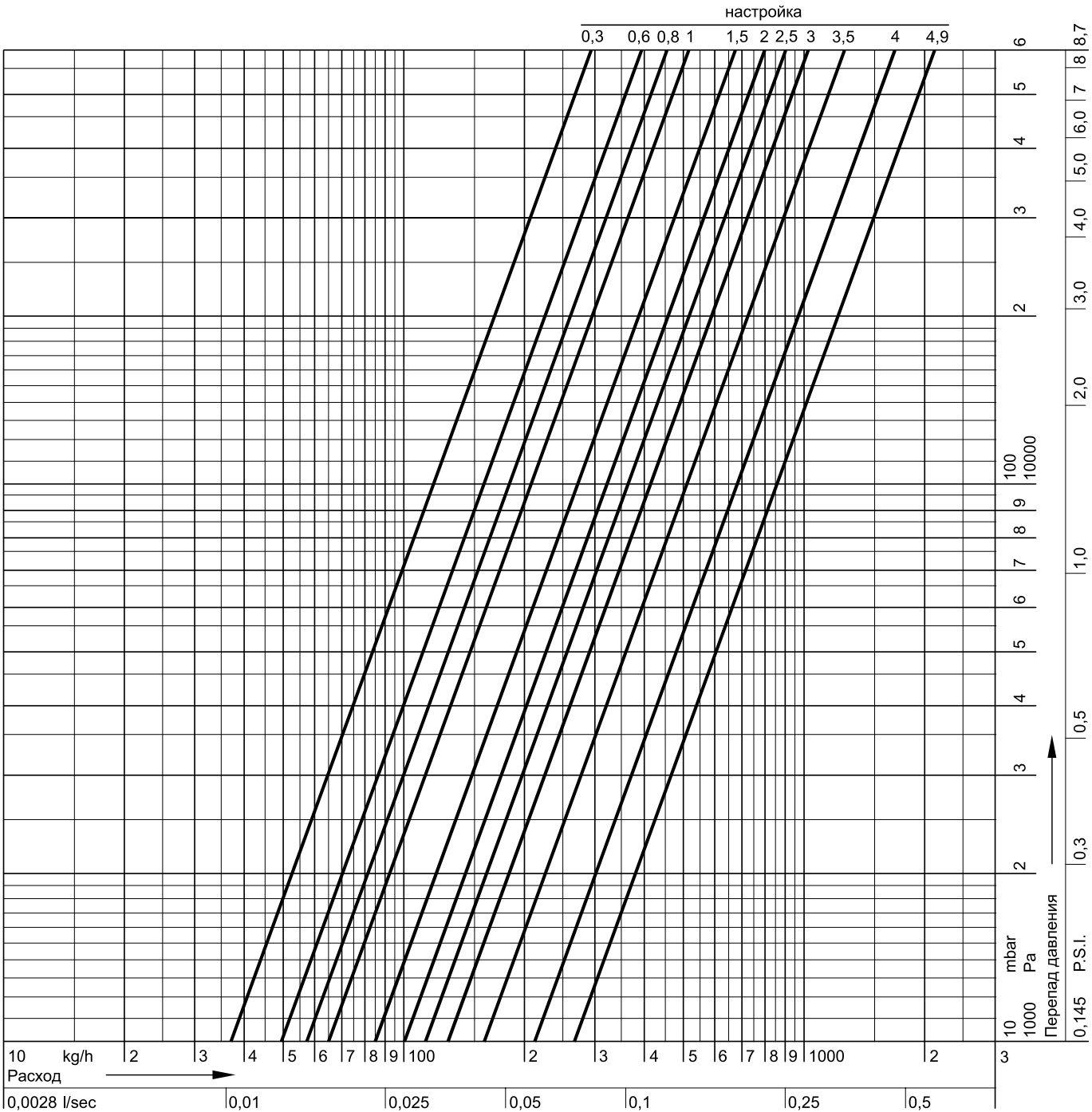
Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30	1,39	1,50	1,63
значение c_v	0,43	0,50	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,52	1,63	1,76	1,91

Настройка	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9=открыт
значение k_{vs}	1,77	1,92	2,07	2,21	2,32	2,39	$k_{vs} = 2,40$
значение c_v	2,07	2,25	2,42	2,59	2,71	2,80	2,81

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

ДИАГРАММА РАСХОДА

Комби-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду15



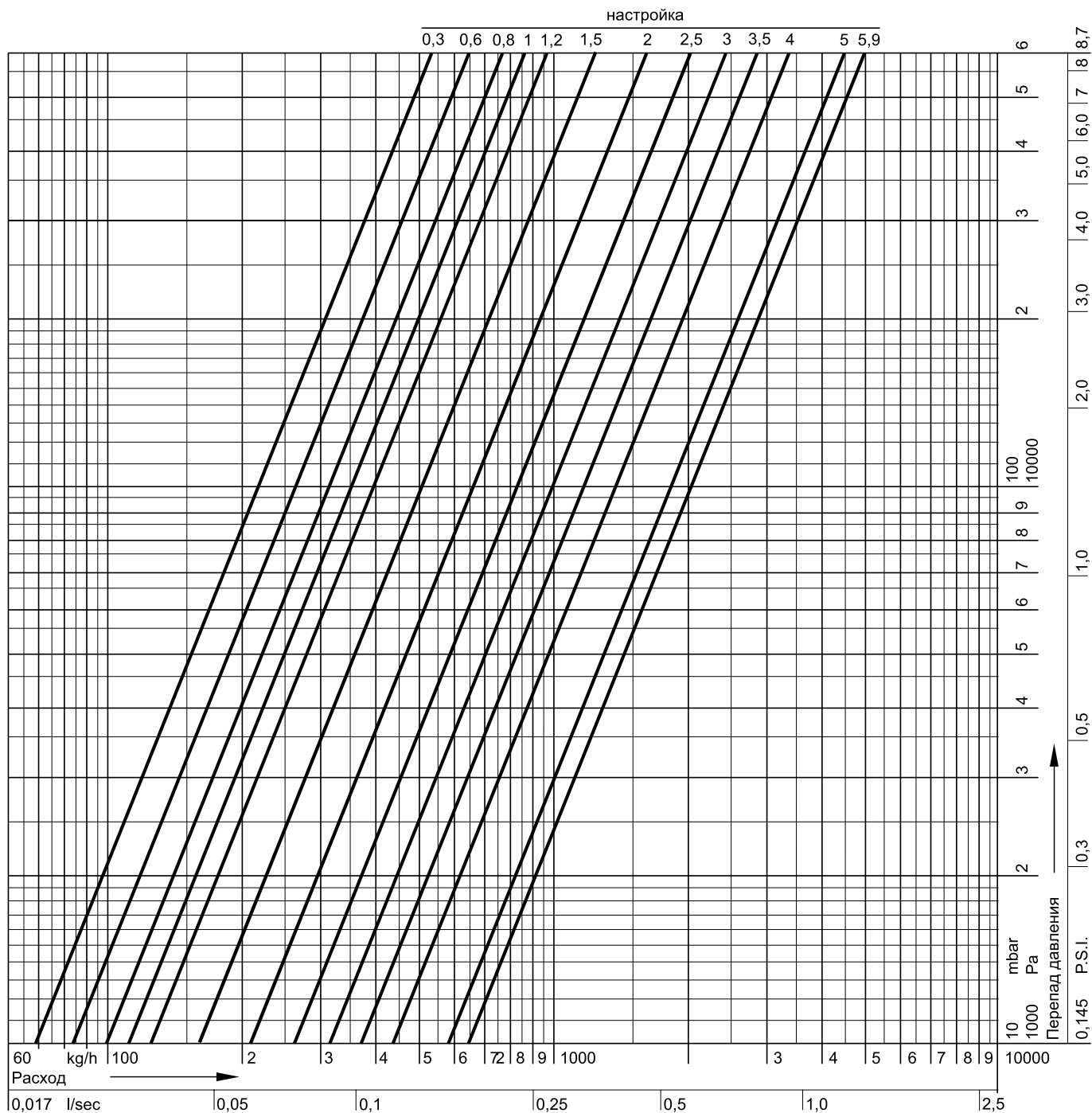
Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,37	0,43	0,49	0,57	0,65	0,73	0,81	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,32	1,42	1,57	1,74
значение cv	0,43	0,50	0,57	0,67	0,76	0,85	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,29	1,36	1,43	1,54	1,66	1,84	2,04

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 cv	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

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду20



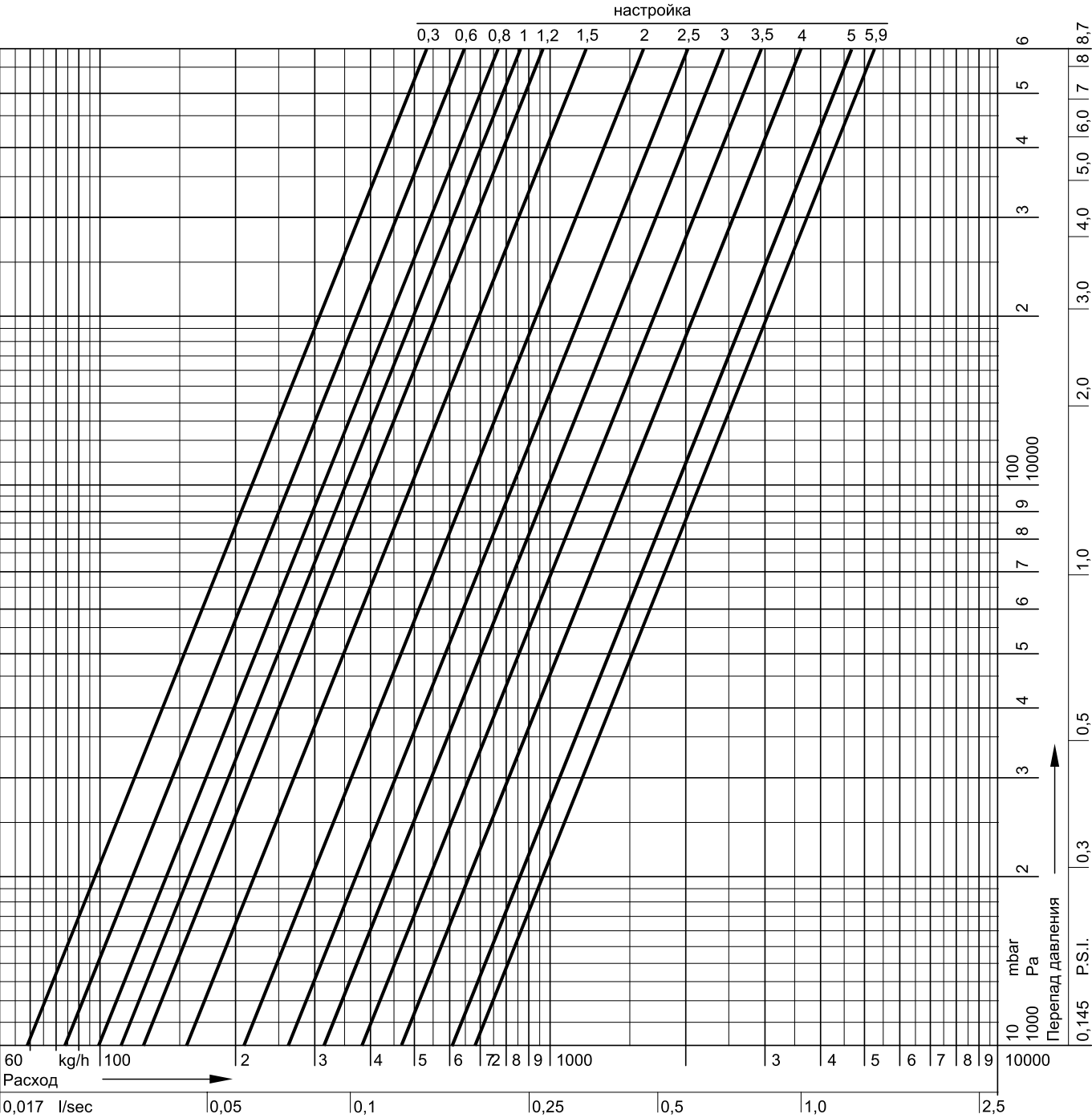
Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,91	3,12	3,36	3,60	3,86
значение c_v	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,40	3,65	3,93	4,21	4,52

Настройка	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
значение k_{vs}	4,12	4,40	4,69	4,99	5,28	5,57	5,84	6,07	6,26	6,32	6,38	$k_{vs} = 6,40$
значение c_v	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

Комби-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду25



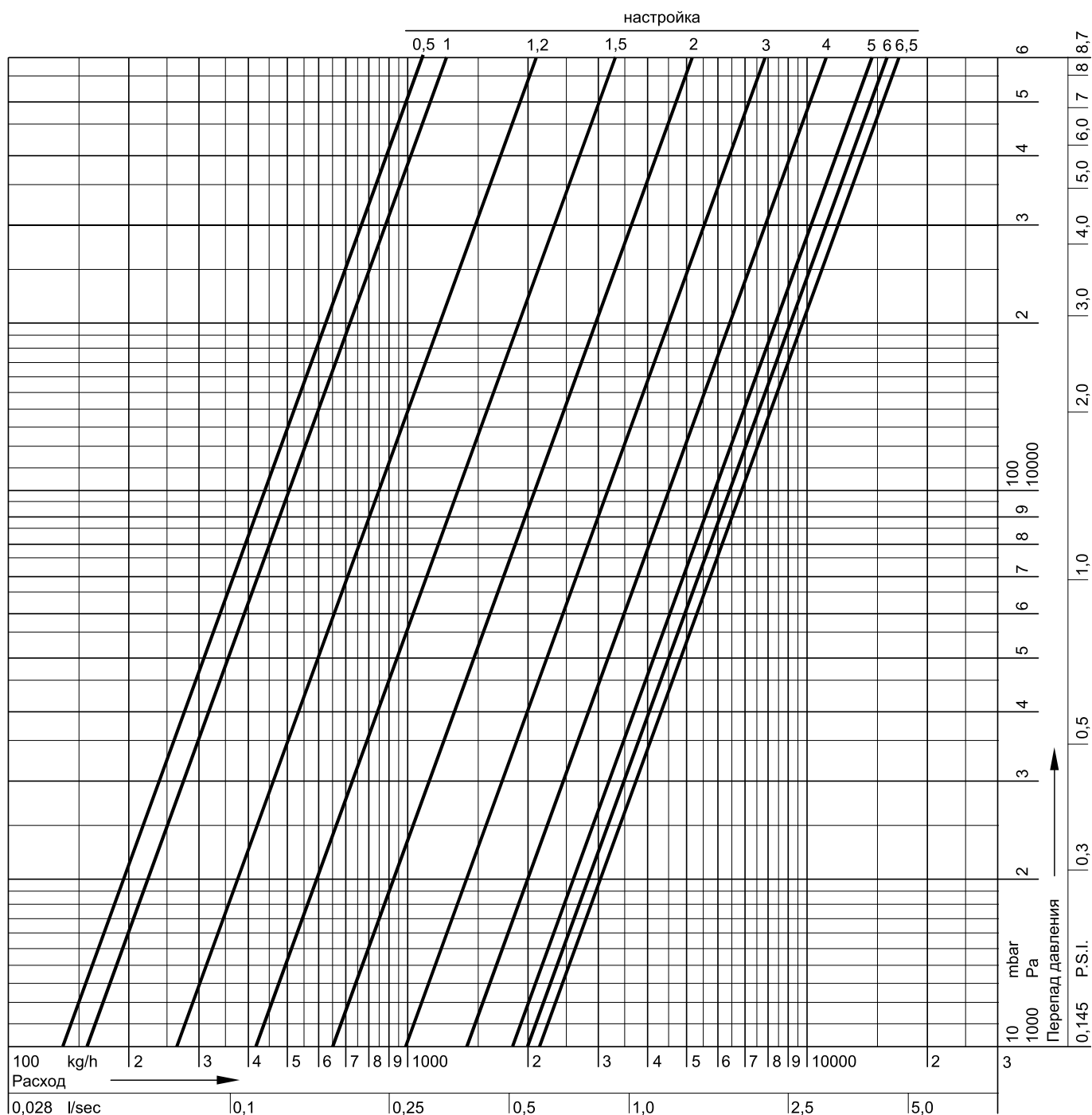
Настройка	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
значение k_{vs}	0,68	0,72	0,84	0,97	1,10	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,70	2,95	3,20	3,48	3,76	4,05
значение c_v	0,80	0,84	0,98	1,13	1,29	1,52	1,76	1,99	2,22	2,46	2,69	2,93	3,16	3,45	3,74	4,07	4,40	4,74

Настройка	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
значение k_{vs}	4,34	4,64	4,94	5,24	5,52	5,80	6,06	6,30	6,50	6,65	6,75	$k_{vs} = 6,80$
значение c_v	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

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду32



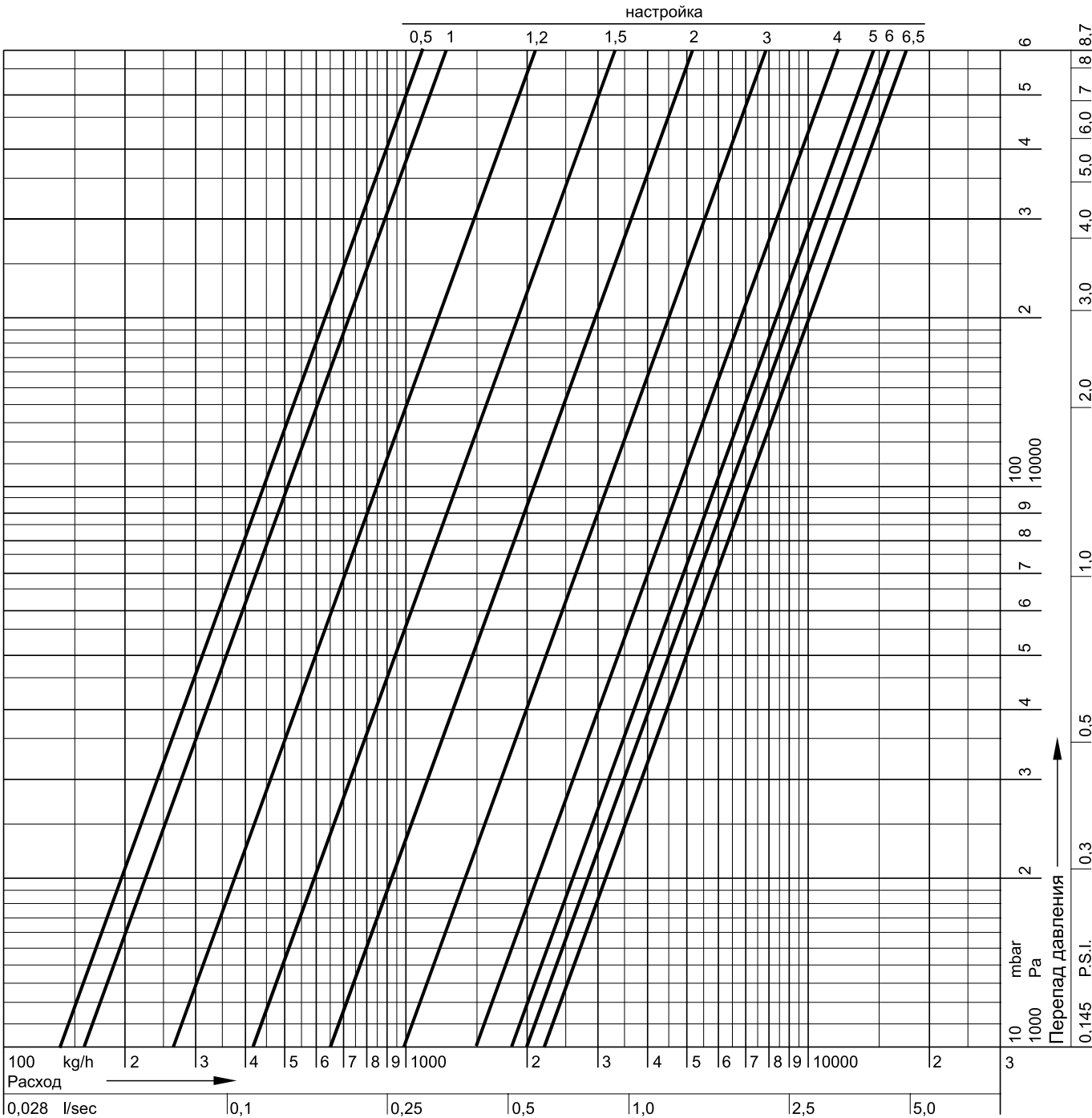
Настройка	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
значение k_{vs}	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
значение cv	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

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	20,4	20,8	$k_{vs} = 21,0$
значение cv	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

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду40



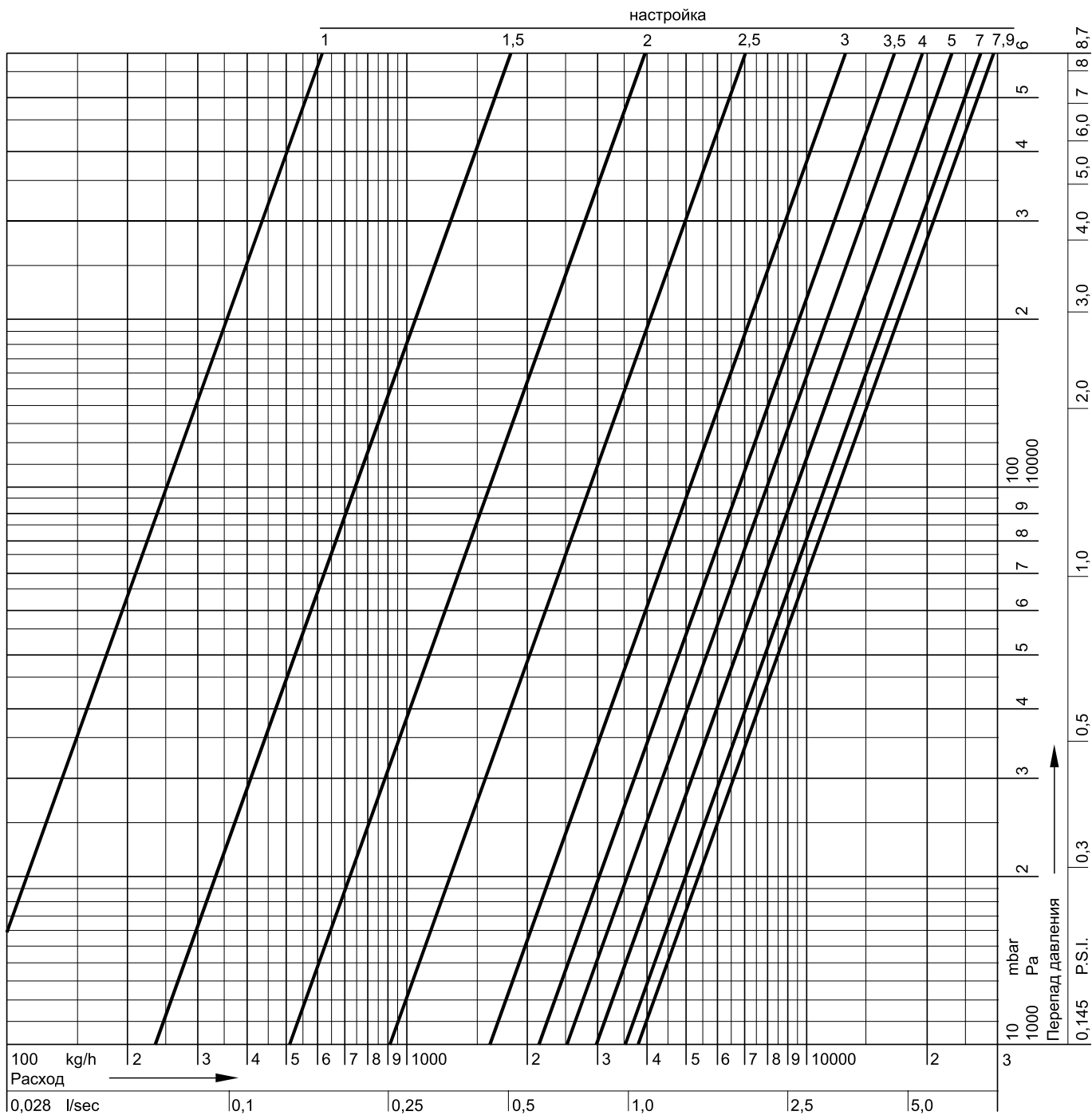
Настройка	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
значение k_{vs}	1,40	1,45	1,55	1,60	2,60	3,70	4,80	5,90	6,50	6,90	7,50	8,30	9,20	10,2	11,2	12,2	13,2	14,1
значение c_v	1,64	1,70	1,81	1,87	3,04	4,33	5,62	6,90	7,61	8,07	8,78	9,71	10,8	11,9	13,1	14,3	15,4	16,5

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

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду50



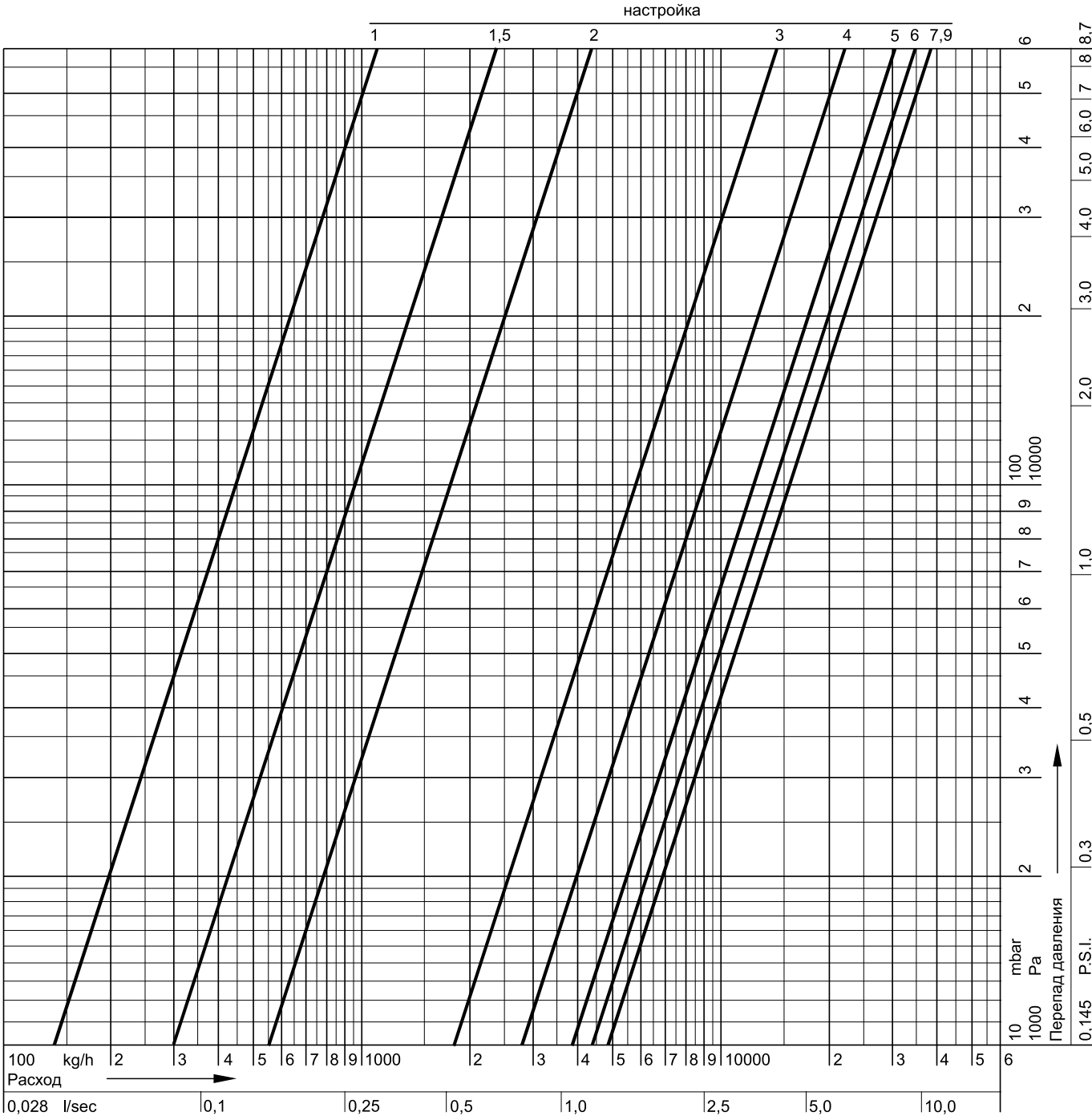
Настройка	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
значение k_{vs}	0,80	1,25	1,88	2,72	3,78	5,10	6,68	8,54	10,7	13,0	15,6	18,7	21,0	22,8	24,3	25,4	26,4	27,2
значение cv	0,94	1,46	2,20	3,18	4,42	5,97	7,82	9,99	12,5	15,2	18,3	21,9	24,6	26,7	28,4	29,7	30,9	31,8

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}	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	$k_{vs} = 38,0$
значение cv	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

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду65

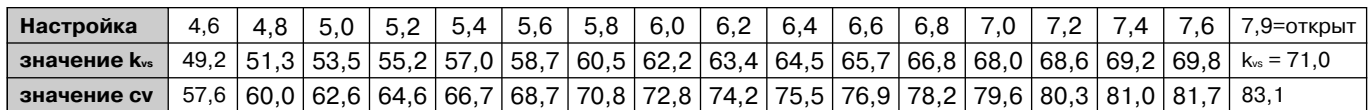


Настройка	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4
значение k_{vs}	1,40	1,50	2,50	3,50	4,50	5,50	7,70	10,0	12,2	14,5	16,7	19,0	21,3	23,7	26,0	28,3	30,1	31,9
значение c_v	1,64	1,76	2,93	4,10	5,27	6,44	9,01	11,7	14,3	17,0	19,5	22,2	24,9	27,7	30,4	33,1	35,2	37,3

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.

Kombi-3-plus СИНИЙ (V5010), Ду80



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 $[м^3/ч]$ при перепаде давления 1 бар и справедливо только для жидкостей с плотностью $\sigma = 1000 \text{ кг/м}^3$. Данное условие достигается водой при температуре 20°C. Для жидкостей с другой плотностью применяется формула:

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

Коэффициент коррекции f

Когда плотность жидкости σ представлена в $т/м^3$ вместо $кг/м^3$, применяется коэффициент коррекции f . Коэффициент используется для пересчета значения k_v , перепада давления и потока:

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

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

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

Таблица 1. Значения коэффициента коррекции f.

среда	содержание воды	коэффициент коррекции f					
		5°C	20°C	35°C	50°C	65°C	80°C
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

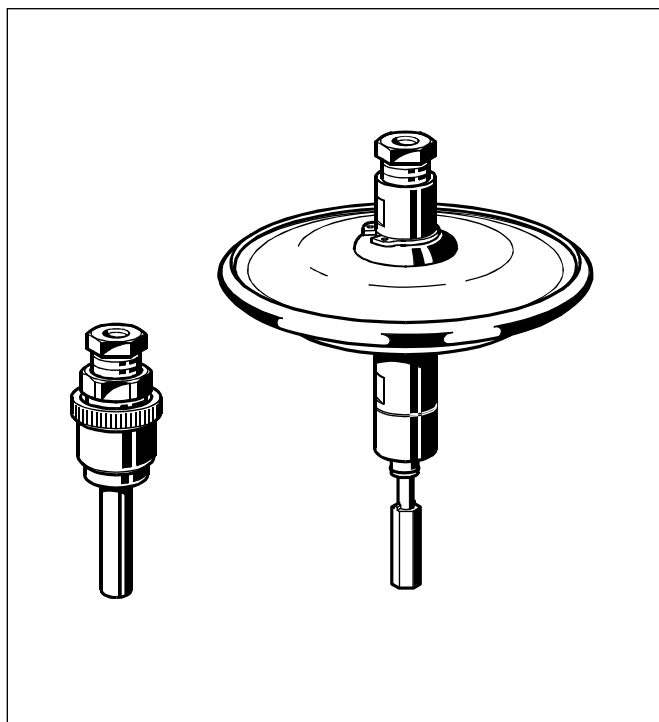
V5012C

Kombi
System

Kombi-Diaphragm Unit

Мембранный модуль для преобразования
балансировочных клапанов в регулятор ΔP

СПЕЦИФИКАЦИЯ



КОНСТРУКЦИЯ

Мембранный модуль состоит из:

- Корпуса мембранного блока с соединениями для импульсной трубки и клапаном;
- Шпиндель и толкатель клапана;
- Адаптер для подающего клапана для установки импульсной трубки на клапан в подающей магистрали (подходит для V5000 Kombi-3-plus RED и V5100 Stop Valve-3).
- 4 x 1 мм импульсная трубка с компрессионными фитингами, длина 800 мм;
- Специальный шестигранный ключ "allan key" для смены настроенного значения.

МАТЕРИАЛЫ

- Корпус диафрагмы, шпиндель и мембранный шпиндель изготовлены из нержавеющей стали.
- Соединения с импульсной трубкой и клапаном, адаптер для подающего клапана, компрессионные фитинги и толкатель изготовлены из латуни.
- Импульсная трубка выполнена из меди.
- Мембрана и мягкие уплотнения выполнены из EPDM резины.

НАЗНАЧЕНИЕ

V5012C Kombi-DU мембранный модуль (диафрагма) вворачивается в клапан Kombi-3-plus СИНИЙ или V5032 Kombi-2-plus обратного трубопровода и соединяется с клапаном V5000 Kombi-3-plus КРАСНЫЙ или V5100 Stop Valve-3, расположенным в подающей магистрали, посредством импульсной трубки.

Диафрагма Kombi-DU применяется в системах с переменным объемным расходом, таких как двухтрубные системы или теплообменники централизованного теплоснабжения, и обеспечивает сохранение гидравлического баланса посредством поддержания перепада давления на всех потребителях на постоянном, предварительно настроенном, уровне даже при изменении характеристик расхода. Диафрагма V5012C Kombi-DU может быть установлена на Kombi-клапан в любое время, даже когда система уже работает.

Для установки диафрагмы не требуется приостановка работы системы.

ОСОБЕННОСТИ

- Встраиваются без прерывания работы системы
- Доступны два диапазона предварительной настройки перепада давления: 0,1...0,3 бар и 0,3...0,6 бар.
- Прочная конструкция.
- Подходит к клапанам V5010 Kombi-3-plus СИНИМ Ду10...Ду40 и V5032 Kombi-2-plus с Ду15...Ду40.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода или гликолевая смесь, отвечающая по качеству требованиям стандарта VDI 2035	
Величина pH	8...9,5	
Рабочая температура	2...130°C	
Рабочее давление	макс. 10 бар	
Перепад давления	макс. 2,0 бар	
Диапазон предварительной настройки давления	V5012C0103:	0.1...0.3 бар
	V5012C0306:	0.3...0.6 бар
Заводская настройка	V5012C0103:	0.1 бар
	V5012C0306:	0.3 бар
Значение k_{vs} (cv)	см. диаграмму расхода и пояснения	

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Мембранный блок V5012C Kombi-DU устанавливается в балансировочный клапан обратного стояка V5010 Kombi-3-plus или V5032 Kombi-2-plus и соединяются с клапаном на подающем стояке посредством медной импульсной трубки 4 x 1 мм и компрессионных фитингов, поставляемых с диафрагмой. Подходящие клапаны устанавливаемые на подающей магистрали V5000 Kombi-3-plus RED или V5100 Stop Valve-3 оба полностью совместимы с адаптером для клапана, поставляемым в комплекте V5012C Kombi-DU. Давление с подающей магистрали, по импульсной трубке передается в Kombi-DU от клапана в подающем трубопроводе и прикладывается к верхней стороне мембраны, давление с обратной магистрали передается в Kombi-DU от клапана в обратном трубопроводе и

прикладывается к нижней стороне мембраны. При повышении давления в подающей магистрали, мембрана в Kombi-DU изгибается в сторону, с которой приложено давления от обратной магистрали. Мембрана воздействует на вставку клапана обратной магистрали (в который вмонтирована) и перекрывает поток. При понижении давления в подающей магистрали, мембрана в Kombi-DU изгибается под действием давления от обратной магистрали. Мембрана поднимается, снимая усилие с вставки клапана, и расход через клапан увеличивается. Желаемый перепад давления может быть установлен в диапазоне 0.1...0.3 бар или 0.3...0.6 бар, в зависимости от типа диафрагмы.

РАЗМЕРЫ

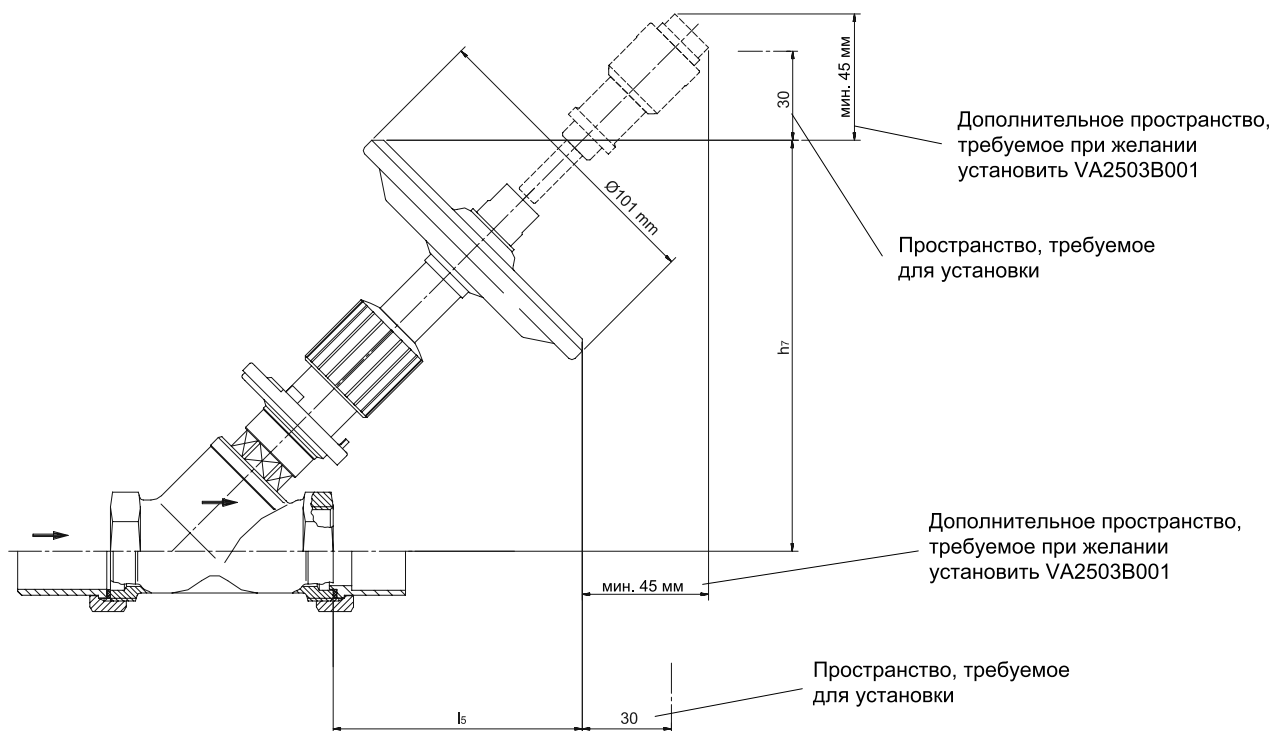


Рис. 1. Мембранный блок V5012C Kombi-DU с клапаном V5010 Kombi-3-plus BLUE или V5032 Kombi-2-plus

Таблица 1. Размеры.

Размер клапана Ду	V5012C0103		V5012C0306	
	h ₇	l ₅	h ₇	l ₅
10	135	95	145	102
15	135	95	146	103
20	150	100	161	111
25	150	90	161	101
32	185	105	196	116
40	185	100	196	111

ПРИМЕЧАНИЕ: V5012C не поставляется с клапаном. Все размеры указаны в мм.

ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

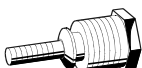
Таблица 2. Заказные номера.

Тип	Диапазон перепада давления	Заказной номер
V5012C Kombi-DU мембранный блок	0,1...0,3 бар	V5012C0103
	0,3...0,6 бар	V5012C0306

Содержание коробки:	• Мембранный блок	• Медная импульсная трубка 4x1 мм, 800 мм
	• Адаптер для подающего клапана	• Подходящие компрессионные фитинги
	• 4 мм ключ "Allan key"	• Указания по монтажу и эксплуатации

Принадлежности

Пружина для изменения заданного диапазона перепада давления на диапазон 0,05...0,1 бар



только для V5012C0103

VA2502A001

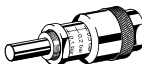
Запорный фитинг R 1/4 " для медной импульсной трубки 6 x 1 мм



для всех Мембранных блоков Kombi-DU

VS5501A008

Внешнее предварительно настраиваемое устройство для установки между Мембранным блоком Kombi и импульсной трубкой

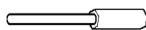


только для V5012C0103

VA2502A001

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Сборка шпинделя



для всех V5012 Kombi-DU

VS2500KDP1

Угловой адаптер



для всех V5012 Kombi-DU

VA2504A001

Компрессионный фитинг для медной импульсной трубки 4 x 1 мм



для всех V5012 Kombi-DU

VS5500A004

Компрессионный фитинг для медной импульсной трубки 6 x 1 мм



для всех V5012 Kombi-DU

VS5500A008

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

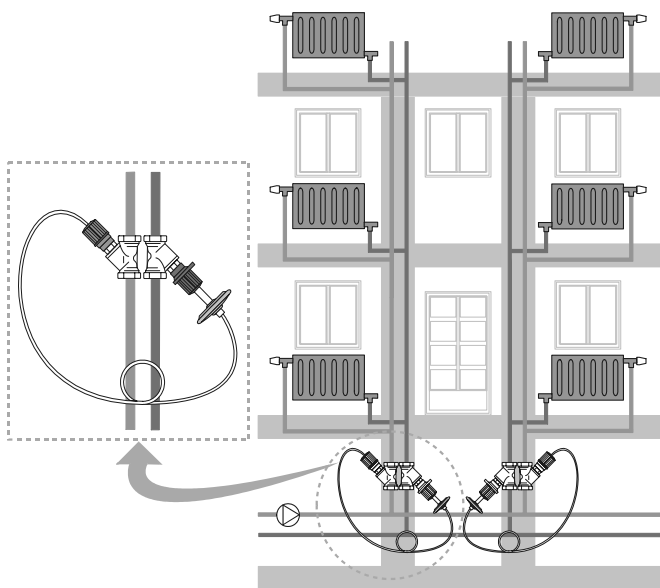


Рис. 2. V5012C Kombi-DU в двухтрубной системе отопления

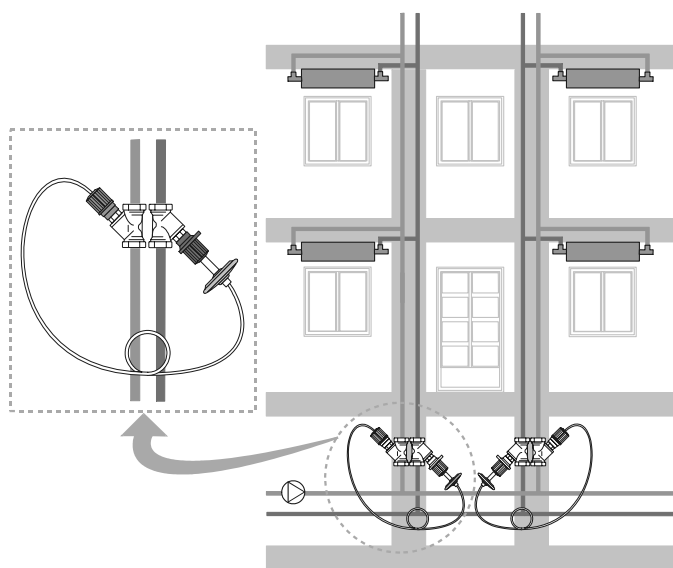


Рис. 3. V5012C Kombi-DU в системе охлаждения

РАЗМЕРЫ

Примечание: Приведенные характеристики справедливы при установке V5012C Kombi-DU на клапан V5010 Kombi-3-plus СИНИЙ или V5032 Kombi-2-plus.

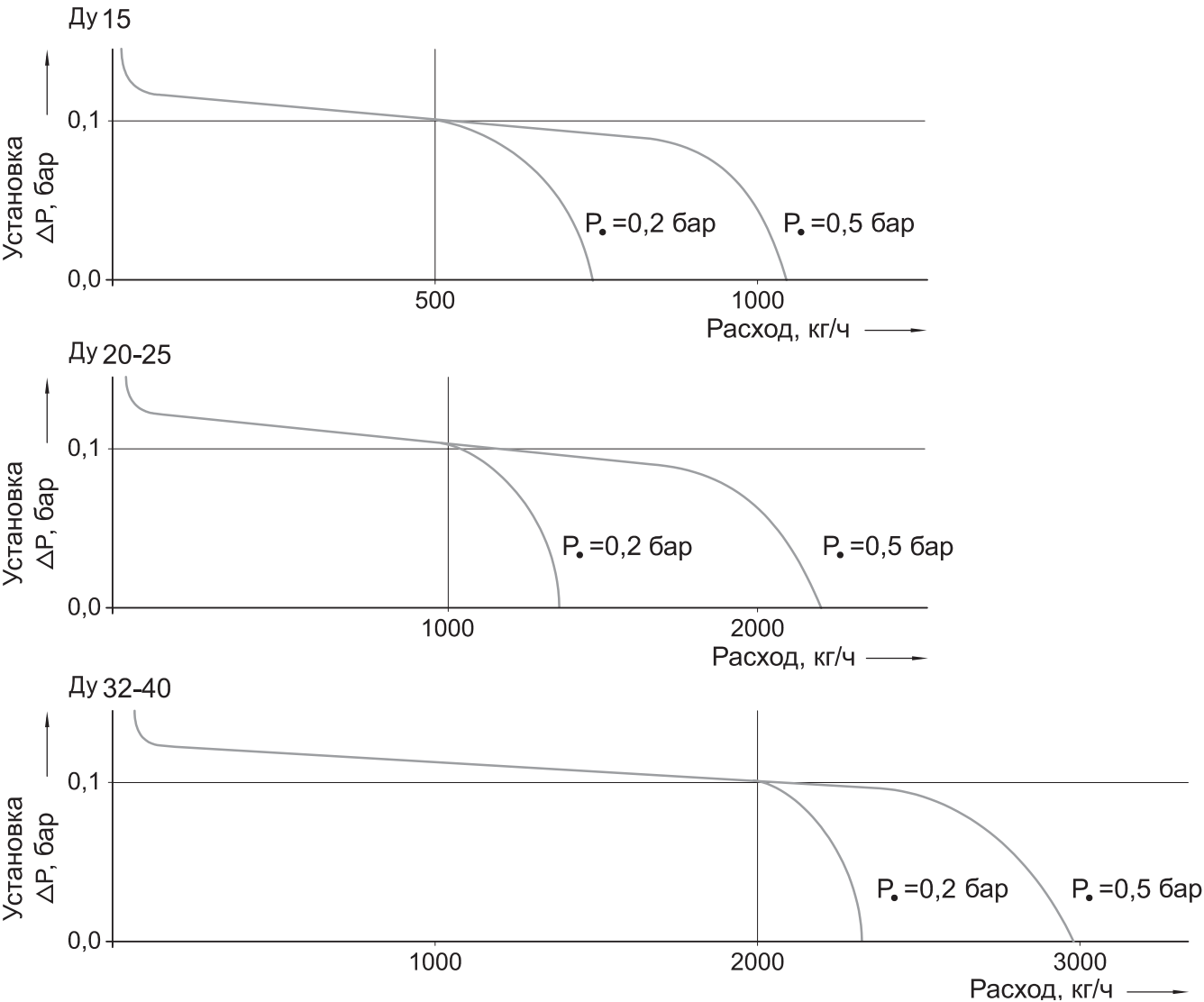


Рис. 4. Характеристики регулирования V5012C0103, настройка перепада давления на 0.1 бар (заводская настройка)

Таблица 3. Значения расхода и k_{vs} .

Ду	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
литры/ч Q_{min}	20	20	40	40	80	80
Q_{nom}	500	500	1,000	1,000	2,000	2,000
Q_{max}	750	750	1,500	1,500	2,500	2,500

ПРИМЕЧАНИЕ: Давление насоса должно быть настроено как минимум на 0,1 бар выше предварительно настроенного на мембранном блоке значения перепада давления, например, если настроено $D_p=0,3$, то у насоса $P_o=0,4$ бар, если $D_p=0,6 \gg P_o=0,7$ бар, и т.п. Общее падение давления между подающим и обратным клапанами, учитывая предварительную настройку V5012C Kombi-DU, рассчитывается посредством программы для расчета "Honeywell's Valve Sizing Software", расположенной в интернет по адресу www.honeywell-valvesizing.com.
Заводская настройка мембранного блока V5012C0103 Kombi-DP равна 0,1 бар. Предварительная настройка может быть увеличена до макс. 0,3 бар. В этом случае кривые регулирования, представленные на рис. 4. перемещаются параллельно на настроенное значение.
Заводская настройка мембранного блока V5012C0306 Kombi-DP равна 0,3 бар. Предварительная настройка может быть увеличена до макс. 0,3 бар. В этом случае кривые регулирования, представленные на рис. 4. перемещаются параллельно на настроенное значение.
В некоторых случаях, например, в системах отопления с неограниченными термостатическими радиаторными клапанами, расход может быть понижен при помощи предварительной настройки пропускной способности балансировочного клапана.

Таблица 4. Результат предварительной настройки на различные значения k_{vs} .

Ду	Предварительная настройка						
	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4
10	1,50	1,45	1,35	1,25	1,15	0,95	0,70
15	1,50	1,45	1,35	1,25	1,15	0,95	0,70
20	3,50	3,40	3,30	3,10	2,80	2,45	1,80
25	3,50	3,40	3,30	3,10	2,80	2,45	1,80
32	-	-	-	5,50	5,20	4,45	-
40	-	-	-	5,50	5,20	4,45	-

ПРИМЕЧАНИЕ: При применении мембранного блока V5012C Kombi-DU, клапан V5010 Kombi-3-plus BLUE или V5032 Kombi-2-plus должен быть предварительно настроен на значением 1.5 (для размеров Ду10...Ду25) или 1.0 (для размеров Ду32...Ду40). Для снижения расхода меньшее значение предварительной настройки может применяться, см. Табл. 4. и Табл. 5.

Для более подробной информации по балансировочным и регулировочным клапанам Honeywell см. сайт в интернет www.honeywell-valvesizing.com и www.honeywell-ec.ru

Stop Valve-3

Y-образный запорный клапан из красной бронзы

СПЕЦИФИКАЦИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапаны типа V5100 используются как запорные клапаны в гидравлических отопительных и холодильных системах. Клапаны также обладают встроенной функцией дренажа для опорожнения/заполнения системы. Функция дренажа осуществляется посредством стандартного дренажного адаптера для Kombi-клапанов (см. Принадлежности). Клапан также может использоваться для присоединения импульсной трубки от Kombi-3-plus, Kombi-2-plus или Kombi-PC регуляторов перепада давления.

ОСОБЕННОСТИ

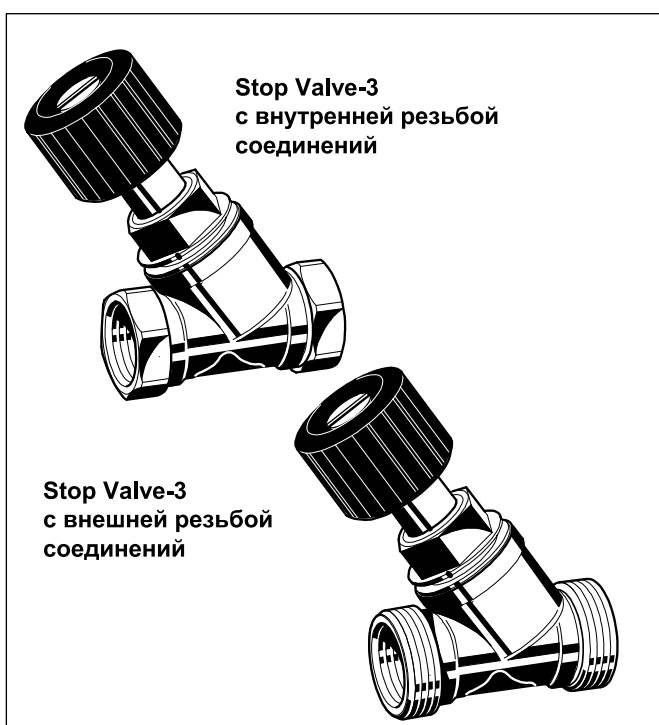
- Прочный корпус изготовлен из коррозионно устойчивой красной бронзы
- Встроенная дренажная функция (с адаптером)
- С высоким значением расхода
- Корпус клапана на давление Ру16.
- Доступны размеры от Ду10 до Ду40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода, гликолевая смесь		
Рабочая температура	2...130°C		
Рабочее давление	макс. 16 бар		
Перепад давления	макс. 2,0 бар ⁽¹⁾		
Значение $K_{vs}(cv)$	Ду10	2.5	(2.9)
	Ду15	2.5	(2.9)
	Ду20	7.0	(8.2)
	Ду25	7.0	(8.2)
	Ду32	22.0	(25.7)
	Ду40	22.0	(25.7)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Клапан является запирающим, поэтому в нормальном положении среда свободно протекает. Закрытие клапана осуществляется поворотом по часовой стрелке маховика до полного закрытия (натуго), после чего трубопровод перекрыт.



КОНСТРУКЦИЯ

Клапан состоит из:

- Y-образный корпус клапана Ру16 на Ду10...Ду40 с внутренним резьбовым соединением, соответствующим стандарту DIN2999(ISO7), Ду10...Ду20 также подходят для соединения с медными трубами или трубами из прецизионной стали 10...20 мм (см. "Принадлежности");
- Y-образный корпус клапана на Ду10...Ду40 с внешним резьбовым соединением, соответствующим стандарту ISO228, подходящим для соединений (см. "Принадлежности");
- Вставка клапана
- Маховик

МАТЕРИАЛЫ

- Корпуса клапанов из красной бронзы.
- Вставки клапанов из латуни.
- Уплотнение седла из PTFE
- Уплотнительные шпинделя из EPDM резины.
- Маховик из черного пластика.

РАЗМЕРЫ

Kombi-2-plus (V5032)

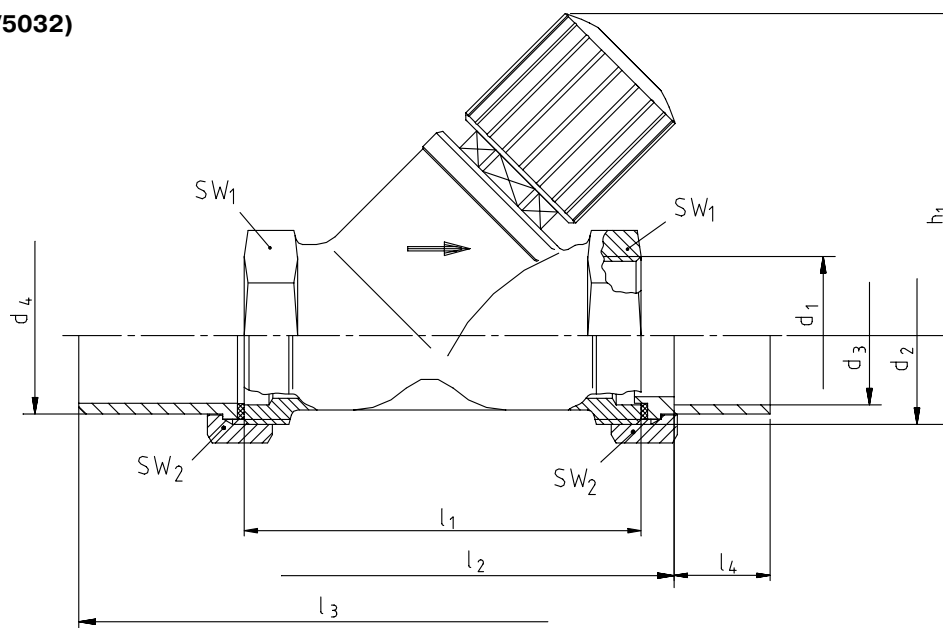


Таблица 1. Размеры.

Ду	Значение $K_{vs}(cv)$	h_1	l_1	l_2	l_3	l_4	d_1	d_2	d_3	d_4	SW_1	SW_2
10	2,5 (2,93)	60	60	74	110	10	Rp3/8"	G5/8"A	12	16	22	27
15	2,5 (2,93)	65	65	81	125	12	Rp1/2"	G3/4"A	15	20,5	27	30
20	7,0 (8,19)	70	75	92	146	17	Rp3/4"	G1"A	22	26	32	37
25	7,0 (8,19)	72	90	108	170	20	Rp1"	G1 1/4"A	28	33	41	47
32	22,0 (25,7)	120	110	128	200	25	Rp1 1/4"	G1 1/2"A	35	41	50	52
40	22,0 (25,7)	120	120	140	220	29	Rp1 1/2"	G1 3/4"A	42	47,5	55	60

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.

Таблица 2. Условные обозначения, используемые на иллюстрации и в таблице размеров.

Ду	Номинальный размер	h_5	Необходимое пространство для установки дренажного адаптера
d_1	Внутренняя резьба корпуса (размер соединения)	h_6	Необходимое пространство для установки антивандального колпачка
d_2	Внешняя резьба корпуса	l_1	Длина корпуса по стандарту DIN3502
d_3	Внутренний $\varnothing$ соединения	l_2	Длина корпуса с соединением под пайку
d_4	Внешний $\varnothing$ соединения	l_3	Длина корпуса с соединением под сварку
h_1	Высота полностью открытого клапана	l_4	Длина заглубления труб
h_2	Высота с установленным дренажным адаптером	SW_1	Размер гаечного ключа
h_3	Высота с установленным измерительным адаптером	SW_2	Размер гаечного ключа
h_4	Необходимое пространство для установки измерительного адаптера		

ПРИМЕЧАНИЕ: V5100 поставляется без соединительной гайки и патрубка.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Тип	Ду	Соединение	Значение kvs(cv)	Заказной номер
Внутреннее резьбовое соединение	10	Rp3/8"	2,5 (2,9)	V5100Y0010
	15	Rp1/2"	2,5 (2,9)	V5100Y0015
	20	Rp3/4"	7,0 (8,2)	V5100Y0020
	25	Rp1"	7,0 (8,2)	V5100Y0025
	32	Rp1 1/4"	22,0 (25,7)	V5100Y0032
	40	Rp1 1/2"	22,0 (25,7)	V5100Y0040
Внешнее резьбовое соединение	10	G 5/8" A	2.5 (2.9)	V5100X0010
	15	G 3/4" A	2.5 (2.9)	V5100X0015
	20	G 1" A	7.0 (8.2)	V5100X0020
	25	G 1 1/4" A	7.0 (8.2)	V5100X0025
	32	G 1 1/2" A	22.0 (25.7)	V5100X0032
	40	G 1 3/4" A	22.0 (25.7)	V5100X0040

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

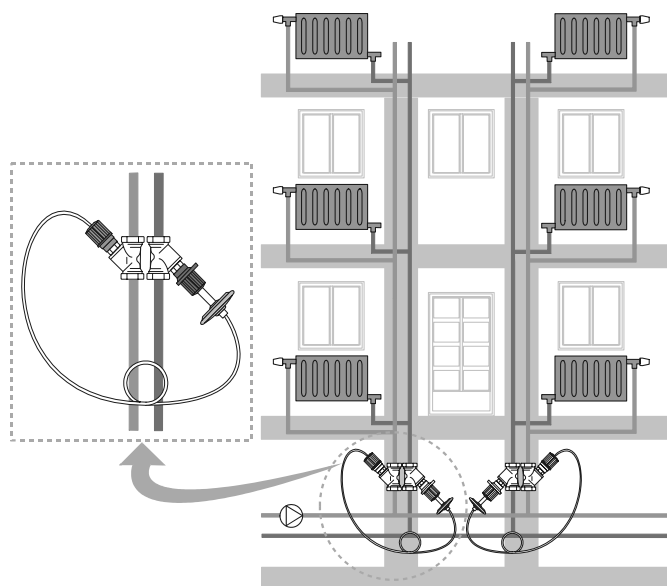


Рис. 2. Stop Valve-3 в качестве запорного клапана подающей магистрали с подключенной импульсной трубкой от мембранного модуля Kombi-DU, установленного на клапан Kombi-3-plus СИНИЙ в двух-трубной системе

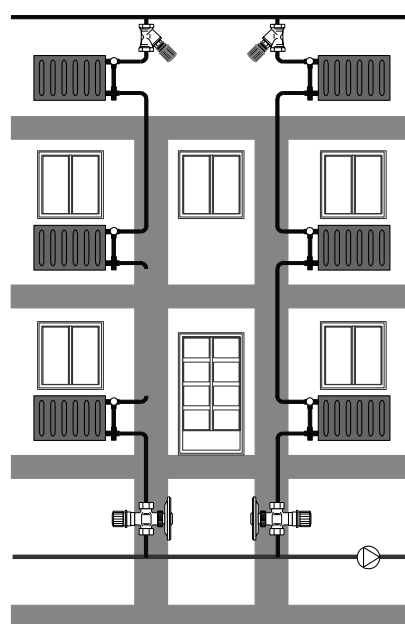
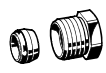


Рис. 3. Stop Valve-3 в качестве запорного клапана подающей магистрали с Kombi-FC в вертикальной однотрубной системе

Принадлежности

ФИТИНГИ

Набор компрессионное кольцо и контргайка

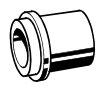
	3/8" x 12 мм	VA650A1012
	1/2" x 10 мм	VA650A1210
	1/2" x 12 мм	VA650A1212
	1/2" x 14 мм	VA650A1214
	1/2" x 15 мм	VA650A1215
	1/2" x 16 мм	VA650A1216
	3/4" x 22 мм	VA650A2022

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

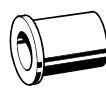
Набор компрессионное кольцо и контргайка с опорной вставкой (2 шт.)

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

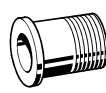
Латунный впаиваемый муфтовый соединитель

	12мм для Ду10	VA5530A010
	15мм для Ду15	VA5530A015
	22мм для Ду20	VA5530A020
	28мм для Ду25	VA5530A025
	35мм для Ду32	VA5530A032
	42мм для Ду40	VA5530A040

Стальной сварной муфтовый соединитель

	для клапана Ду10	VA5540A010
	для клапана Ду15	VA5540A015
	для клапана Ду20	VA5540A020
	для клапана Ду25	VA5540A025
	для клапана Ду32	VA5540A032
	для клапана Ду40	VA5540A040

Латунный резьбой муфтовый соединитель

	3/8", для клапана Ду10	VA5500A010
	1/2", для клапана Ду15	VA5500A015
	3/4", для клапана Ду20	VA5500A020
	1", для клапана Ду25	VA5500A025
	1 3/8", для клапана Ду32	VA5500A032
	1 1/2", для клапана Ду40	VA5500A040

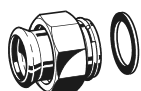
Уплотнительное кольцо

	3/8", для клапана Ду10	VA5500A010
	1/2", для клапана Ду15	VA5500A015
	3/4", для клапана Ду20	VA5500A020
	1", для клапана Ду25	VA5500A025
	1 3/8", для клапана Ду32	VA5500A032
	1 1/2", для клапана Ду40	VA5500A040

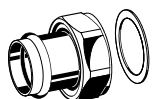
Уплотнительное кольцо

	3/8", для клапана Ду10	VA5000A010
	1/2", для клапана Ду15	VA5000A015
	3/4", для клапана Ду20	VA5000A020
	1", для клапана Ду25	VA5000A025
	1 1/4", для клапана Ду32	VA5000A032
	1 1/2", для клапана Ду40	VA5000A040

Соединительный набор Mapress (нержавеющая сталь)

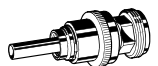
	Ду15, для трубы Ø 15 мм	VA7403A015
	Ду15, для трубы Ø 18 мм	VA7403A018
	Ду20, для трубы Ø 22 мм	VA7403A020
	Ду25, для трубы Ø 28 мм	VA7403A025
	Ду32, для трубы Ø 35 мм	VA7403A032
	Ду40, для трубы Ø 42 мм	VA7403A040

Соединительный набор Sunpress/Profipress (красная бронза)

	Ду15, для трубы Ø 15 мм	VA7404A015
	Ду15, для трубы Ø 18 мм	VA7404A018
	Ду20, для трубы Ø 22 мм	VA7404A020
	Ду25, для трубы Ø 28 мм	VA7404A025
	Ду32, для трубы Ø 35 мм	VA7404A032
	Ду40, для трубы Ø 42 мм	VA7404A040

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Дренажный адаптер

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

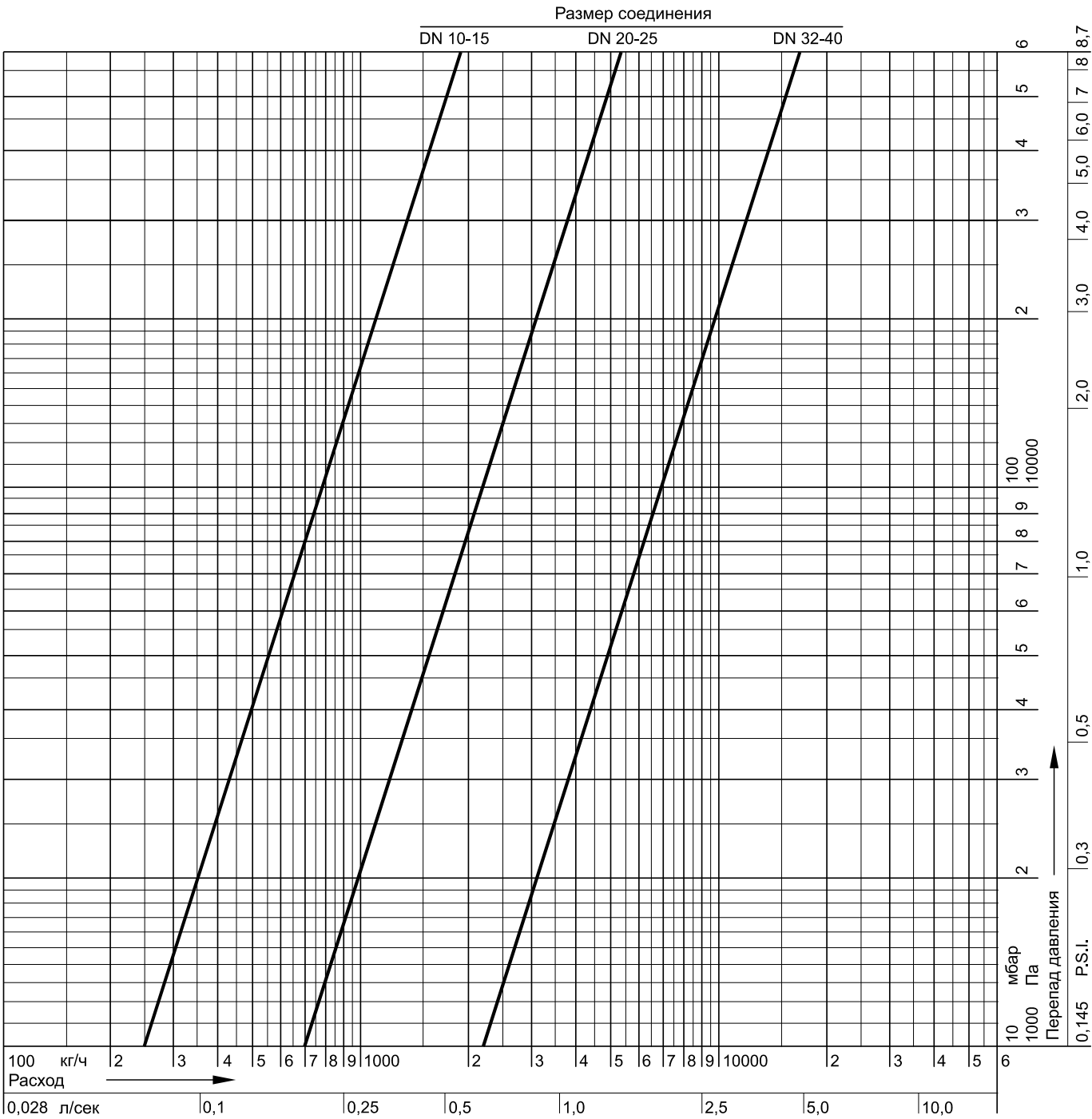
ПРИМЕЧАНИЕ: Может также использоваться для других клапанов системы Kombi.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Сменная вставка

	для клапанов Ду10 и 15	VS1501S015
	для клапанов Ду20 и 25	VS1501S025
	для клапанов Ду32 и 40	VS1501S040

ДИАГРАММА РАСХОДА



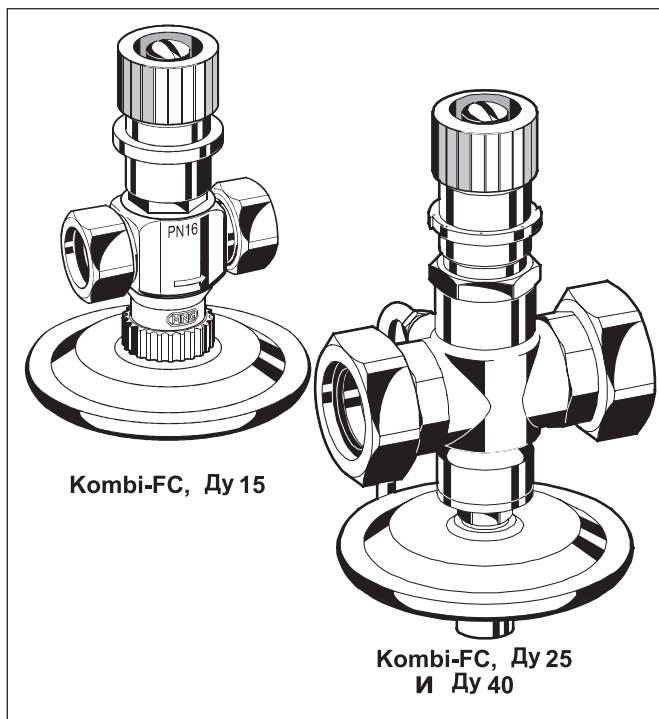
V5015

Kombi Valves

Kombi-FC

Регулятор расхода для однотрубных систем

СПЕЦИФИКАЦИЯ



КОНСТРУКЦИЯ

Мембранный регулятор расхода Kombi-FC состоит из:

- Корпус с внутренней мембраной и пружиной;
- Внутреннее резьбовое соединение с компрессионным кольцом и гайкой для присоединения импульсной трубки;
- Внутреннее резьбовое соединение для соединения с Kombi-3-plus или Kombi-2-plus - балансировочным клапаном в обратной магистрали.
- Толкатель;
- Соединительная деталь для закрепления импульсной трубки на Kombi-3-plus ЧЕРНОМ или КРАСНОМ - клапане на подающей магистрали

МАТЕРИАЛЫ

- Корпуса изготовлен из нержавеющей стали.
- Соединения и толкатель изготовлены из латуни.
- Пружина изготовлена из нержавеющей стали.
- Мембрана выполнена из EPDM.

НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор расхода Kombi-FC устанавливается в обратке систем с постоянным объемным расходом, например, в однотрубных системах. Регулятор поддерживает гидравлический баланс путем поддержания расхода через потребители на постоянном, предварительно настроенном уровне даже при меняющихся условиях давления.

В отличие от простого регулятора расхода, Kombi-FC также предоставляет возможности запираания и дренажа (см. "Принадлежности"). Компактная конструкция корпуса позволяет производить установку при ограниченном свободном пространстве.

ОСОБЕННОСТИ

- Автоматическое регулирование расхода с неограниченной возможностью предварительной настройки до 1000 кг/ч.
- Легкая предварительная настройка расхода без необходимости расчета параметров системы.
- Свинцовое уплотнение предварительной настройки.
- Прочный, низкошумный корпус с низким гидравлическим сопротивлением выполнен из красной коррозионно-устойчивой бронзы.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Среда	Вода или гликолевая смесь
Величина pH	8...9,5
Рабочая температура	2...130°C
Рабочее давление	макс. 16 бар
Мин. перепад давления	0,2 бар, рекомендуемое значение см. в характеристиках расхода
Макс. перепад давления	2,0 бар
Макс. расход	Ду15 1000 кг/ч Ду25 2000 кг/ч Ду40 4000 кг/ч

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулирующий клапан Kombi-FC является пропорциональным регулятором не требующим для функционирования дополнительного источника энергии. Таким образом измерение давления производится до и после клапана, который настраивается маховиком. В версии Ду15 давление измеряется внутренне. В версиях Ду25 и Ду40 давление измеряется до клапана посредством патрубка или трубки для измерения давления. Измерение давления после клапана осуществляется внутренне. Расход регулируется посредством установки и поддержания предварительно заданного значения.

РАЗМЕРЫ

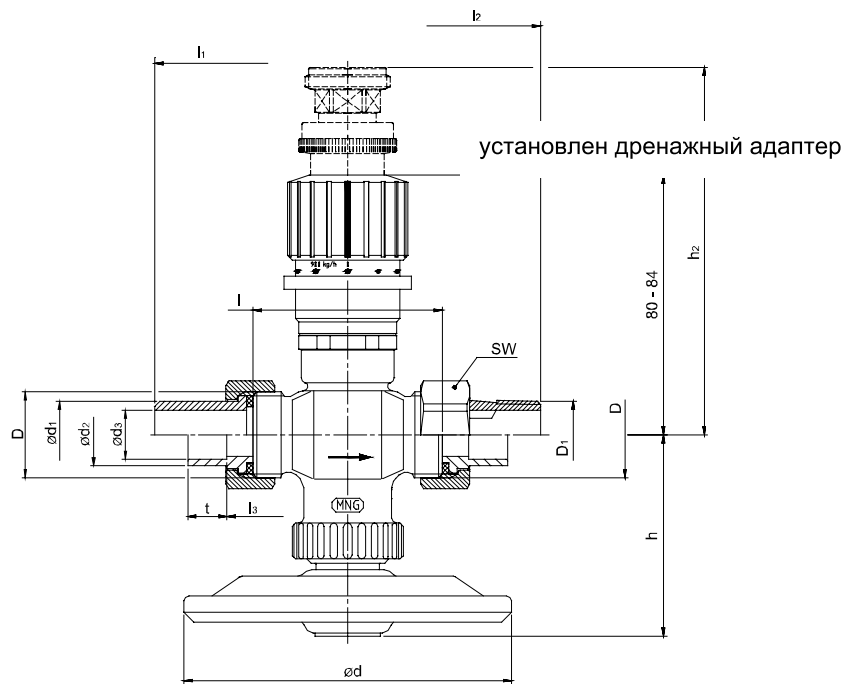


Рис. 1. Размеры для Ду15.

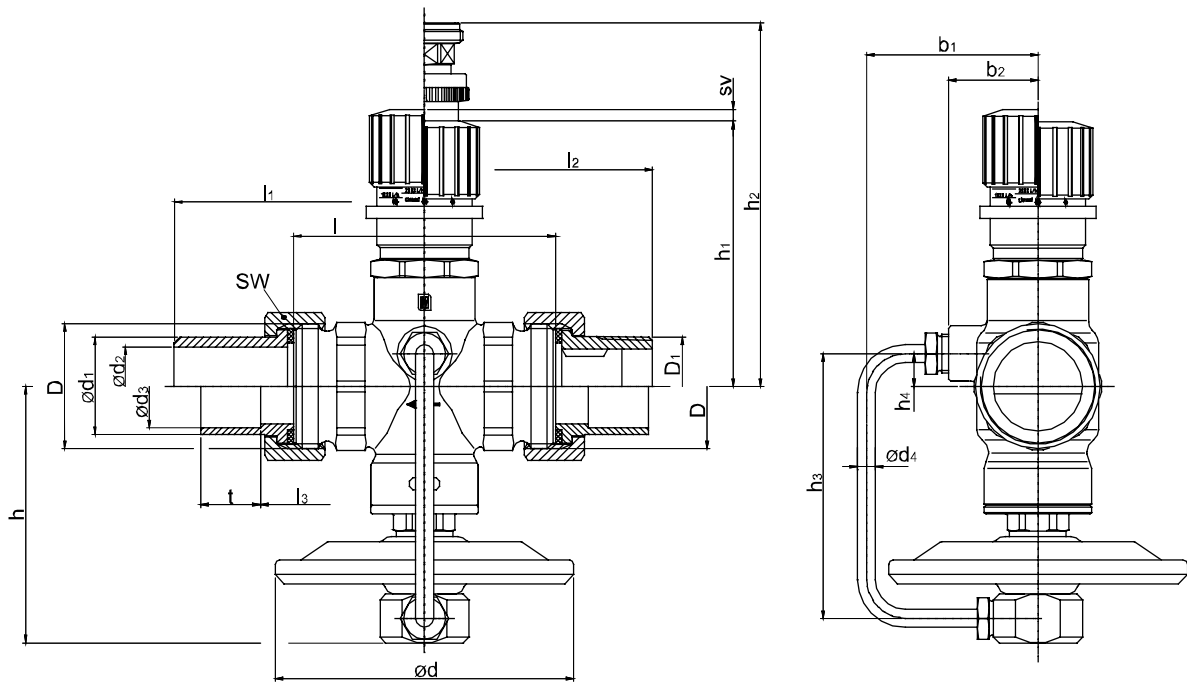


Рис. 2. Размеры для Ду25 и Ду40.

Заказной номер	Ду	D DIN ISO 228	D ₁ DIN2999	Ø d	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	l	l ₁	l ₂	l ₃	t	SW	h	h ₁	h ₂	Sv	Ø d ₄	h ₃	h ₄	b ₁	b ₂
V5015X0015	15	G 3/4	R 1/2	100	20,5	19	15	58	118	118	74	12	30	62	80	116	4	с патрубком давления				
V5015X0025	25	G1 1/4	R 1	100	33	26,4	28	88	168	153	110	20	46	86	89	122	4	6	89	11	58	30
V5015X0040	40	G 1 3/4	R 1 1/2	100	47,5	41	42	113	215	233	135	29	60	88	88	126	4	6	101	21	58	37

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.
Клапан поставляется без патрубков и дренажного адаптера.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Текст заказа	Ду	Макс.расход	Значение k_{vs} (cv)	Заказной номер
Регулятор расхода Kombi-FC	15	1000 кг/ч	2,5 (2,93)	V5015X0015
	25	2000 кг/ч	5,0 (5,85)	V5015X0025
	40	4000 кг/ч	10,0 (11,70)	V5015X0040

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЙ

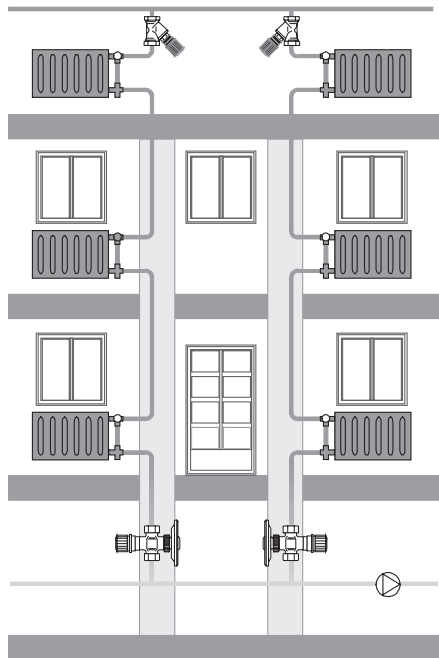


Рис.2. Kombi-FC поддерживает постоянным расход в однетрубной системе отопления и охлаждения

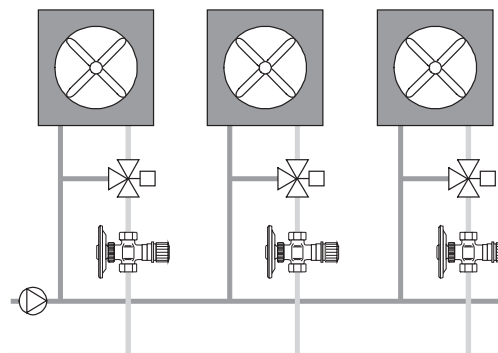


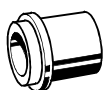
Рис.3. Kombi-FC использован в качестве регулятора расхода потока в установке фэн-койла

Обратите внимание!

- Во избежание отложения камней и продуктов коррозии, состав среды должен отвечать стандарту VDI-Guideline 2035.
- Присадки должны подходить для использования с EPDM уплотнениями.
- Наличие в теплоносителе минеральных масел или какие-либо других продуктов, содержащих в своем составе минеральные масла, приводят к сильному разбуханию и, в большинстве случаев, к отказу EPDM уплотнений.
- Перед начальной стадией эксплуатации, система должна быть полностью наполнена.
- При несоблюдении указанных выше условий, компания Honeywell не несет никакой ответственности за корректное функционирование оборудования.
- При возникновении каких-либо специальных требований или потребностей, пожалуйста, свяжитесь с нами.

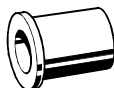
Принадлежности

Латунный муфтовый соединитель под пайку, уплотнение по плоскости



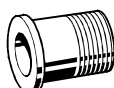
15 мм, для клапанов Ду15	VA5530A015
28 мм, для клапанов Ду25	VA5530A025
42 мм, для клапанов Ду40	VA5530A040

Стальной сварной муфтовый соединитель, уплотнение по плоскости



1/2", для клапанов Ду15	VA5540A015
1", для клапанов Ду25	VA5540A025
1 1/2", для клапанов Ду40	VA5540A040

Латунный резьбовой муфтовый соединитель, уплотнение по плоскости



1/2", для клапанов Ду15	VA5500A015
1", для клапанов Ду25	VA5500A025
1 1/2", для клапанов Ду40	VA5500A040

Понижающий латунный соединитель под пайку



с Ду25 на медную трубу 22 мм	VA5512A020
с Ду40 на медную трубу 28 мм	VA5512A032

Понижающий стальной сварной соединитель



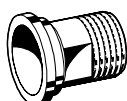
с Ду25 на трубу Ду20	VA5511A020
с Ду40 на трубу Ду32	VA5511A032

Понижающий стальной сварной соединитель



с Ду25 на трубу Ду20	VA5511A020
с Ду40 на трубу Ду32	VA5511A032

Понижающий резьбовой соединитель



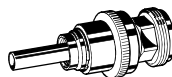
с Ду25 на трубное резьбовое соединение 3/4"	VA5510A020
с Ду40 на трубное резьбовое соединение 1 1/4"	VA5510A032

Адаптер с уплотнением и контргайкой



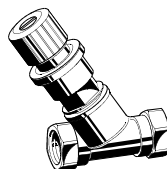
1/2", для клапанов Ду15	VA5500A015
1", для клапанов Ду25	VA5500A025
1 1/2", для клапанов Ду40	VA5500A040

Дренажный адаптер



VA3500A001

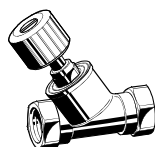
Kombi-3-plus КРАСНЫЙ запорно-измерительный клапан для подающей магистрали



Ду15	V5000X0015
Ду20	V5000X0020
Ду25	V5000X0025
Ду32	V5000X0032
Ду40	V5000X0040

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительную информацию см. в соответствующем тех.описании.

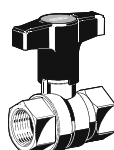
Kombi-3-plus ЧЕРНЫЙ запорный клапан для подающей магистрали



Ду15	V5100X0015
Ду20	V5100X0020
Ду25	V5100X0025
Ду32	V5100X0032
Ду40	V5100X0040

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительную информацию см. в соответствующем тех.описании.

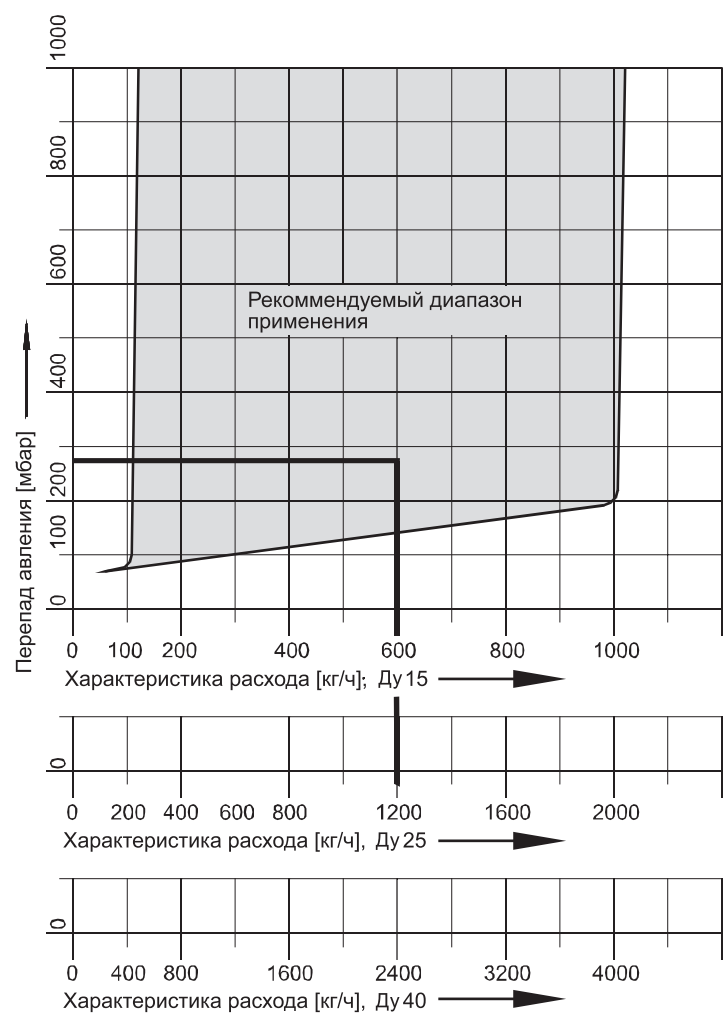
Шаровый клапан Stop-Ball для подающей магистрали



Ду15	VB550X0015
Ду20	VB550X0020
Ду25	VB550X0025
Ду32	VB550X0032
Ду40	VB550X0040

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительную информацию см. в соответствующем тех.описании.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОКА



МЕТОДИКА РАСЧЕТА

Дано:

Kombi-3-plus ЧЕРНЫЙ на подающем стояке и Kombi-FC на обратном стояке.

Массовый расход: $q_m = 1200$ кг/ч

Имеющийся перепад давления в контуре: $\Delta p_0 = 400$ мбар

Требуемый перепад давления в контуре: $\Delta p_{v1} = 100$ мбар

Требуется:

Размеры Kombi-FC

Перепад давления для Kombi-FC

Решение:

Номинальный размер клапана Ду25 выбираем из условия массового расхода $q_m = 1200$ кг/ч на характеристике расхода Kombi-FC установлен на 1200 кг/ч.

Расчет перепада давления:

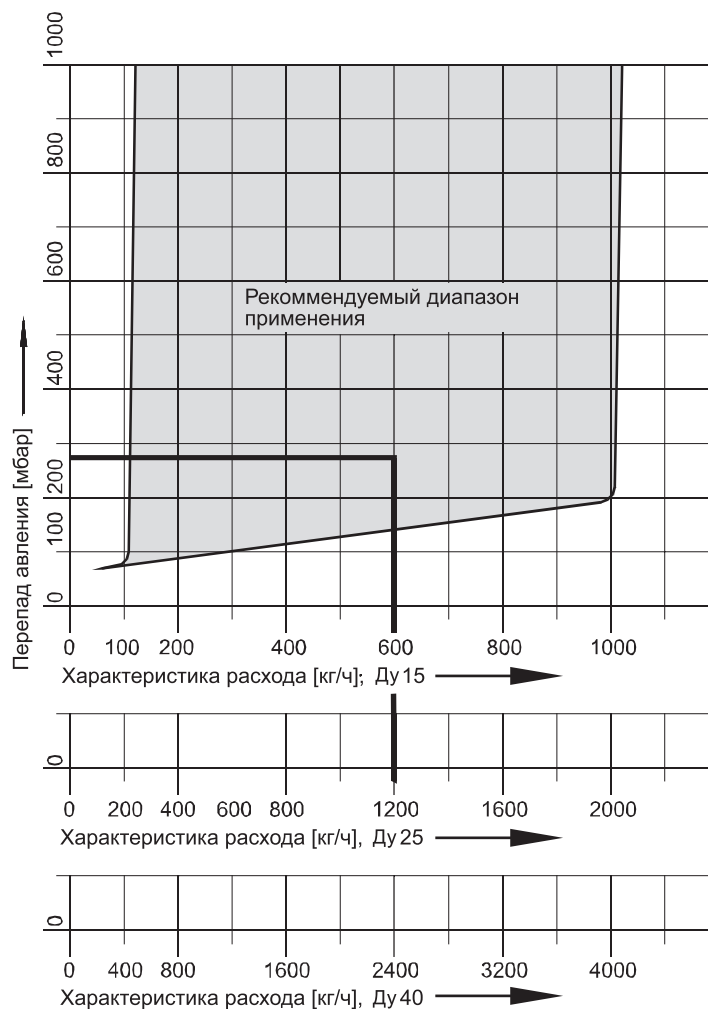
Перепад давления на Kombi-3-plus ЧЕРНОМ, Ду25: $\Delta p_{v1} = 29$ мбар

Перепад давления на Kombi-FC: $\Delta p_{v2} = \Delta p_0 - (\Delta p_{v1} + \Delta p_{v2}) = 400 - (29 + 100) = 271$ мбар

Ответ:

Требуемый перепад давления на Kombi-FC 271 мбар при заданном массовом расходе $q_m = 1200$ и внутри рекомендуемой области применения.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОКА



Значения расхода

Размеры	Q _{мин} (л/ч)	Q _{ном} (л/ч)	Q _{макс} (л/ч)
Ду15	30	300	500
Ду25	50	1000	1800
Ду40	70	2200	4000

МЕТОДИКА РАСЧЕТА

Дано:

Контур с Ду25, V=1 м³/ч требуется перепад давления $\Delta p_{\text{контур}} = 100$ мбар.
 Запорный клапан Kombi-3-plus КРАСНЫЙ на Ду25, $k_{vs}=6,5$. Регулятор давления Kombi-PC на Ду25.

Требуется:

Полный перепад давления в заданном контуре, включая Kombi-3-plus КРАСНЫЙ и Kombi-PC.

Решение:

Т.к. полное падение давления: $\Delta p_{\text{полное}} = \Delta p_{\text{Kombi-3-plus}} + \Delta p_{\text{контур}} + \Delta p_{\text{Kombi-PC}}$,

$$\text{а } \Delta p_{\text{Kombi-3-plus}} = (V/k_{vs})^2 = (1/6,5)^2 = 0,024 \text{ бар}$$

$$\text{и } \Delta p_{\text{Kombi-PC}} = (V/k_{vs})^2 = (1/4,0)^2 = 0,0625 \text{ бар}$$

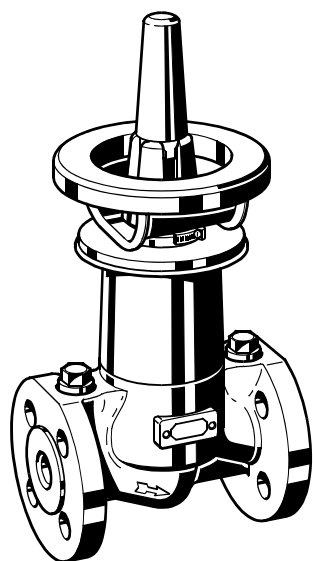
$$\text{то } \Delta p_{\text{полное}} = 0,024 + 0,1 + 0,0625 = 0,1865 \text{ бар}$$

Kombi Valves

Kombi-F-II, Kombi-F

Фланцевые балансировочные и запорные клапаны

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Kombi-F-II

КОНСТРУКЦИЯ

- Корпус клапана с фланцами, посверленными согласно DIN;
- Вставка клапана с маховиком и шкалой предварительной настройки;
- Клапаны для измерения давления.

МАТЕРИАЛЫ

- Корпус клапана выполнен из чугуна GG25, покрашен в синий цвет.
- Вставка клапана из нержавеющей стали с уплотнением седла из EPDM.
- Клапаны для измерения давления из латуни.
- Маховик выполнен из стали, покрашен в черный цвет.
- Обтекатель выполнен из черного 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 Kombi-F-II и Kombi-F запорных и балансировочных клапанов.

Kombi-F-II и Kombi-F обладают функциями запираания, предварительной настройки и измерения.

ОСОБЕННОСТИ

- Балансировка посредством ограничения рабочего хода с дискретной предварительной настройкой и удобным индикатором настройки;
- Оборудован встроенными измерительными клапанами;
- Не повышающийся шпindel с EDD;
- Предварительная настройка не изменяется при повороте маховика;
- Винт-ограничитель рабочего хода защищен защитным колпачком;
- Уплотнение седла из ПТФЭ;
- Шпindel выполнен из нержавеющей стали;
- Корпус клапана выполнен из коррозионно-устойчивого чугуна;
- Доступны размеры до Ду400.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода, гликолевая смесь
Рабочая температура	-10...120° С; кратковременно до 130° С
Рабочее давление	макс. 16 бар
Значение $K_{vs}(cv)$	см. диаграммы расхода и таблицы ниже.

Размеры

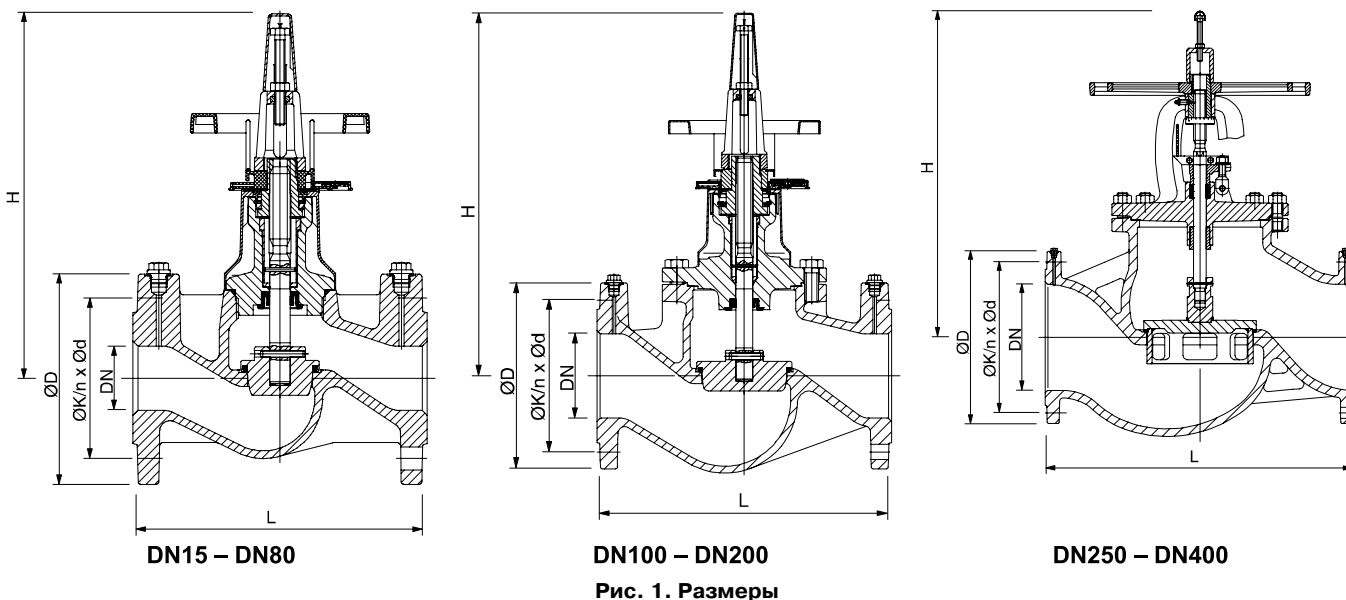


Таблица 1. Размеры и заказные номера Kombi-F-II.

Ду	(R)	Значение $K_{vs}(cv)$	L	H	ØD	ØK	n x Ød	Вес	Заказной номер
15	1/2"	4,50 (5,27)	130	225	95	65	4 x 14	3,5 кг	V6000D0015
20	3/4"	6,60 (7,72)	150	225	105	75	4 x 14	4,1 кг	V6000D0020
25	1"	9,80 (11,5)	160	225	115	85	4 x 14	4,8 кг	V6000D0025
32	1 1/4"	15,1 (17,7)	180	225	140	100	4 x 18	6,6 кг	V6000D0032
40	1 1/2"	24,9 (29,1)	200	280	150	110	4 x 18	9,0 кг	V6000D0040
50	2"	48,5 (56,7)	230	280	165	125	4 x 18	11,5 кг	V6000D0050
65	2 1/2"	74,4 (87,0)	290	365	185	145	4 x 18	18,5 кг	V6000D0065
80	3"	111 (130)	310	395	200	160	8 x 18	24,5 кг	V6000D0080
100	4"	165 (193)	350	430	220	180	8 x 18	40,0 кг	V6000D0100
125	5"	242 (283)	400	495	250	210	8 x 18	79,0 кг	V6000D0125
150	6"	372 (435)	480	530	285	240	8 x 22	91,0 кг	V6000D0150
200	8"	704 (824)	600	665	340	295	8 x 22	170 кг	V6000D0200

Таблица 2. Размеры и заказные номера Kombi-F.

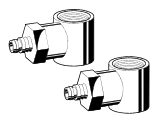
Ду	(R)	Значение $K_{vs}(cv)$	L	H	ØD	ØK	n x Ød	Вес	Заказной номер
250	10"	812 (950)	730	600	405	355	12 x 22	265 кг	V6000D0250
300	12"	1.380 (1.615)	850	685	460	410	12 x 26	360 кг	V6000D0300
350	14"	1.651 (1.932)	980	775	520	470	16 x 26	535 кг	V6000D0350
400	16"	2.389 (2.795)	1100	790	580	525	16 x 30	765 кг	V6000D0400

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.

Принадлежности

ФИТИНГИ

Набор из двух измерительных адаптеров

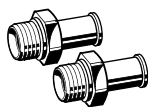


Для всех размеров

VA3600A008

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Клапаны для измерения давления (2 шт.)



Для всех размеров

VA2600A008

Набор из двух измерительных адаптеров



Для всех размеров

VA2601A008

Ручной измерительный компьютер Basic-MES



Для всех Kombi-3-plus

VM241A1002

КРАСНЫЙ;

Компьютер поставляется

с футляром и

принадлежностями

ПРИМЕР УСТАНОВКИ

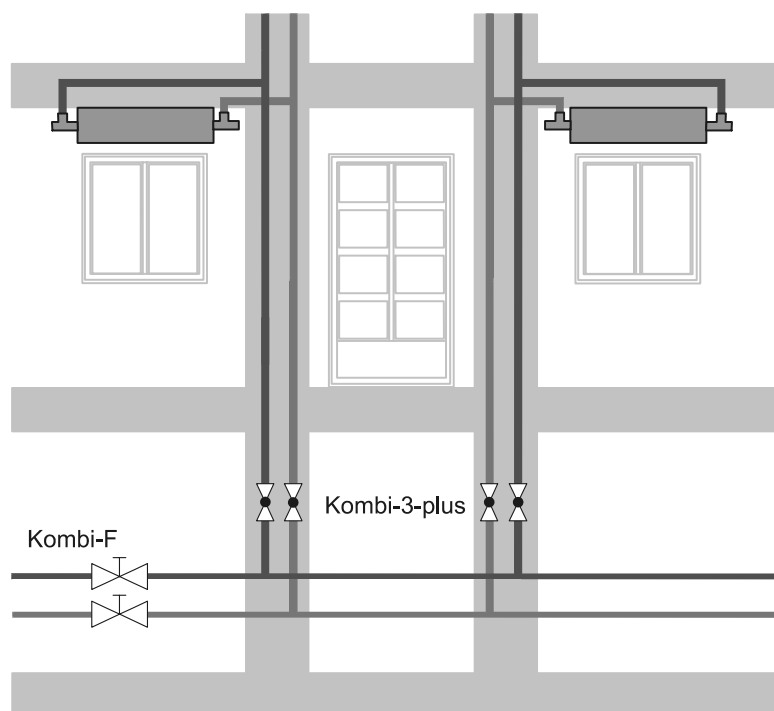
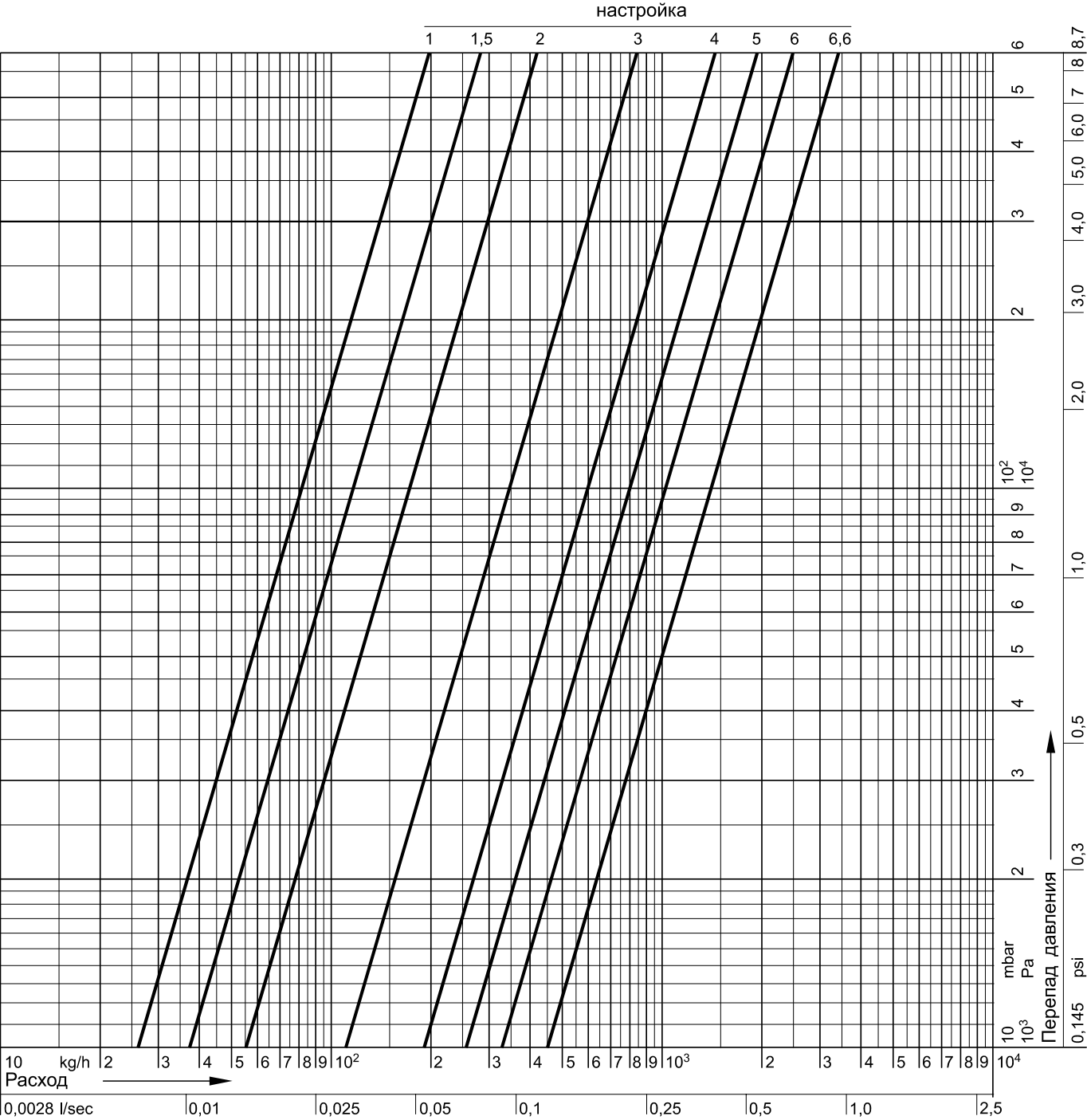


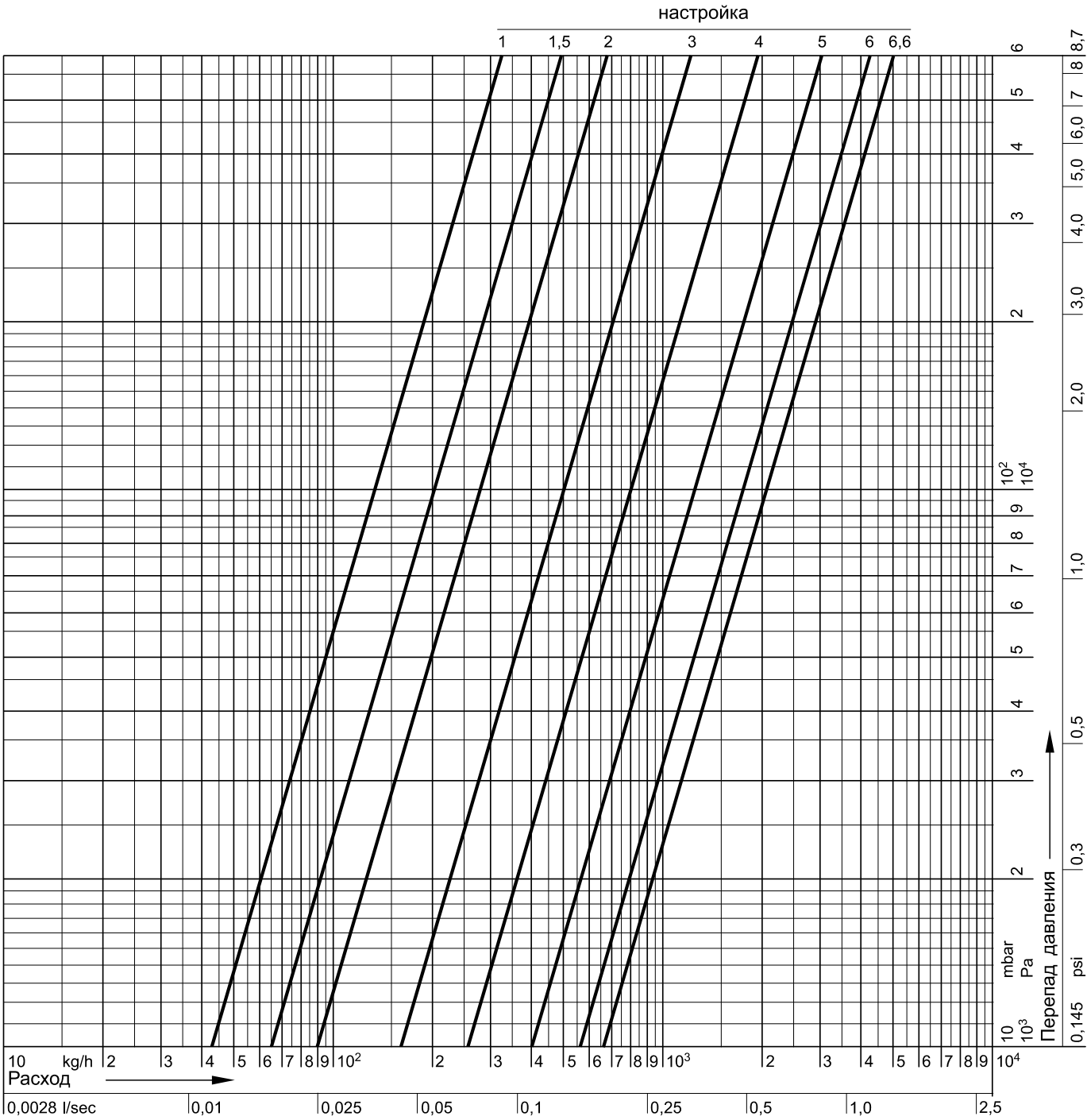
Рис. 1. Размеры

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду15



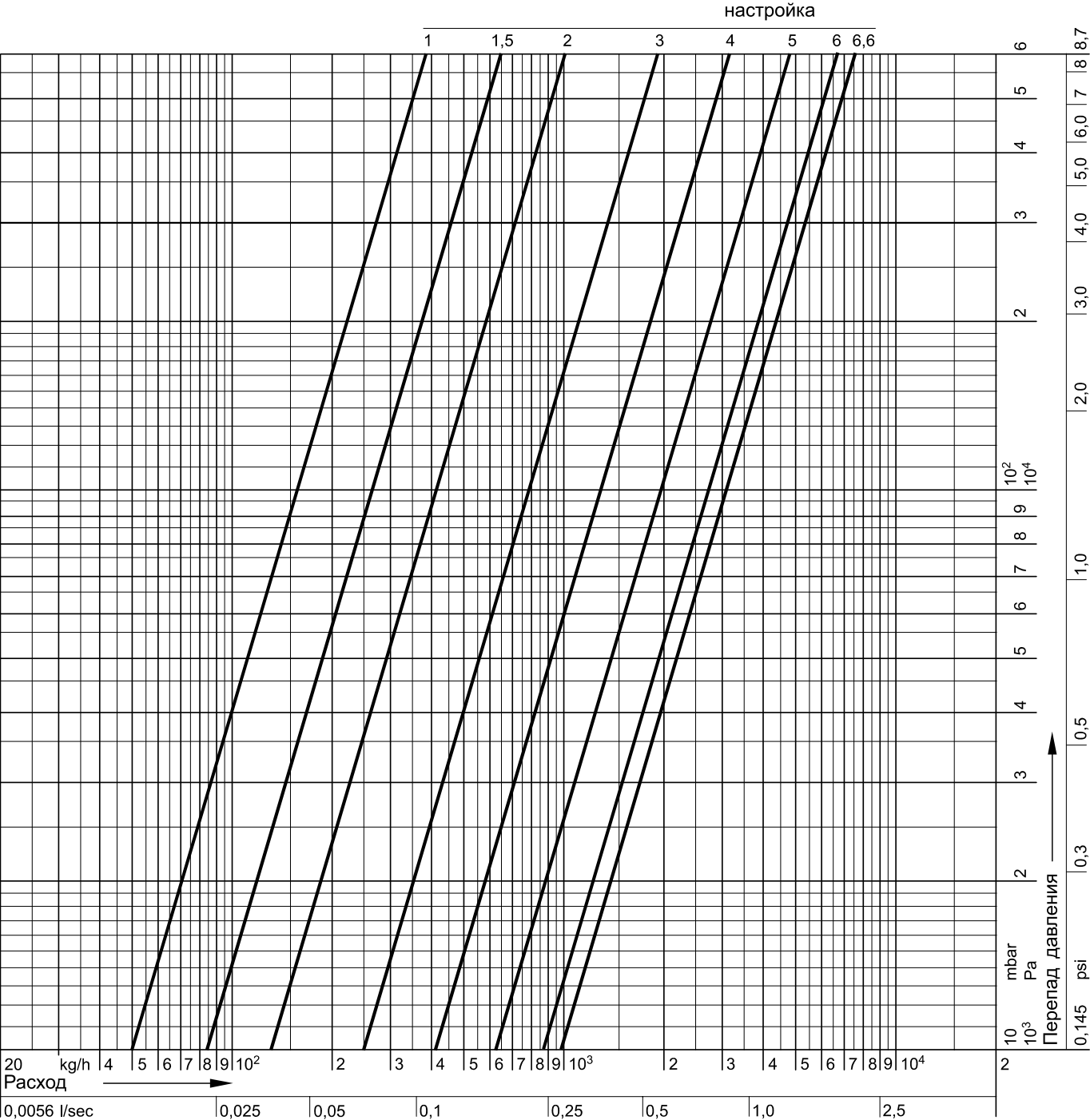
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,13	0,26	0,37	0,55	0,80	1,10	1,50	1,90	2,30	2,60	2,90	3,30	4,20	$k_{vs} = 4,50$
значение c_v	0,15	0,30	0,43	0,64	0,94	1,29	1,76	2,22	2,69	3,04	3,39	3,86	4,91	

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, ДУ20



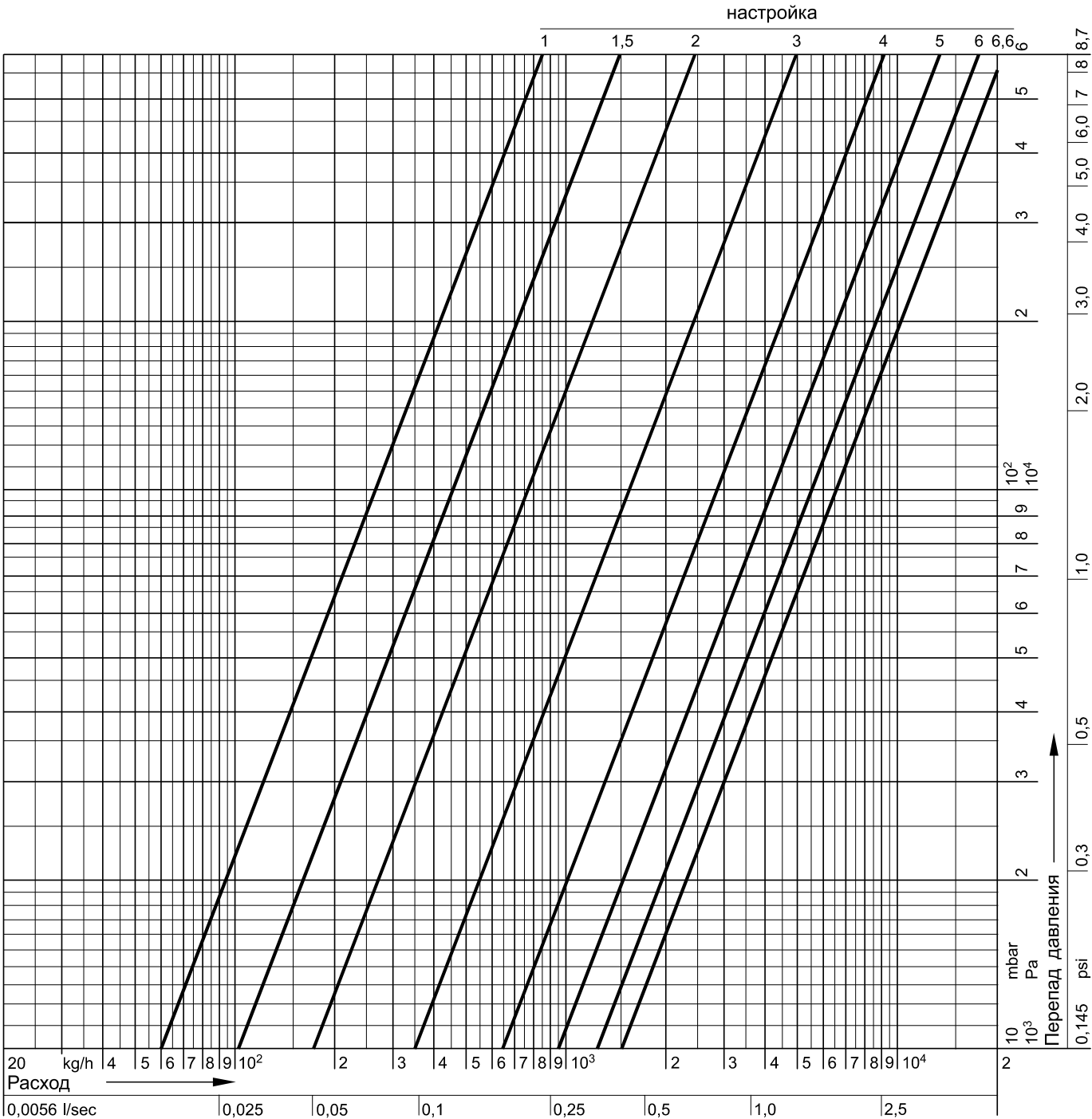
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,22	0,43	0,65	0,90	1,15	1,60	2,06	2,60	3,26	4,00	4,79	5,60	6,43	$k_{vs} = 6,60$
значение c_v	0,26	0,50	0,76	1,05	1,35	1,87	2,41	3,04	3,81	4,68	5,60	6,55	7,52	83,1

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду25



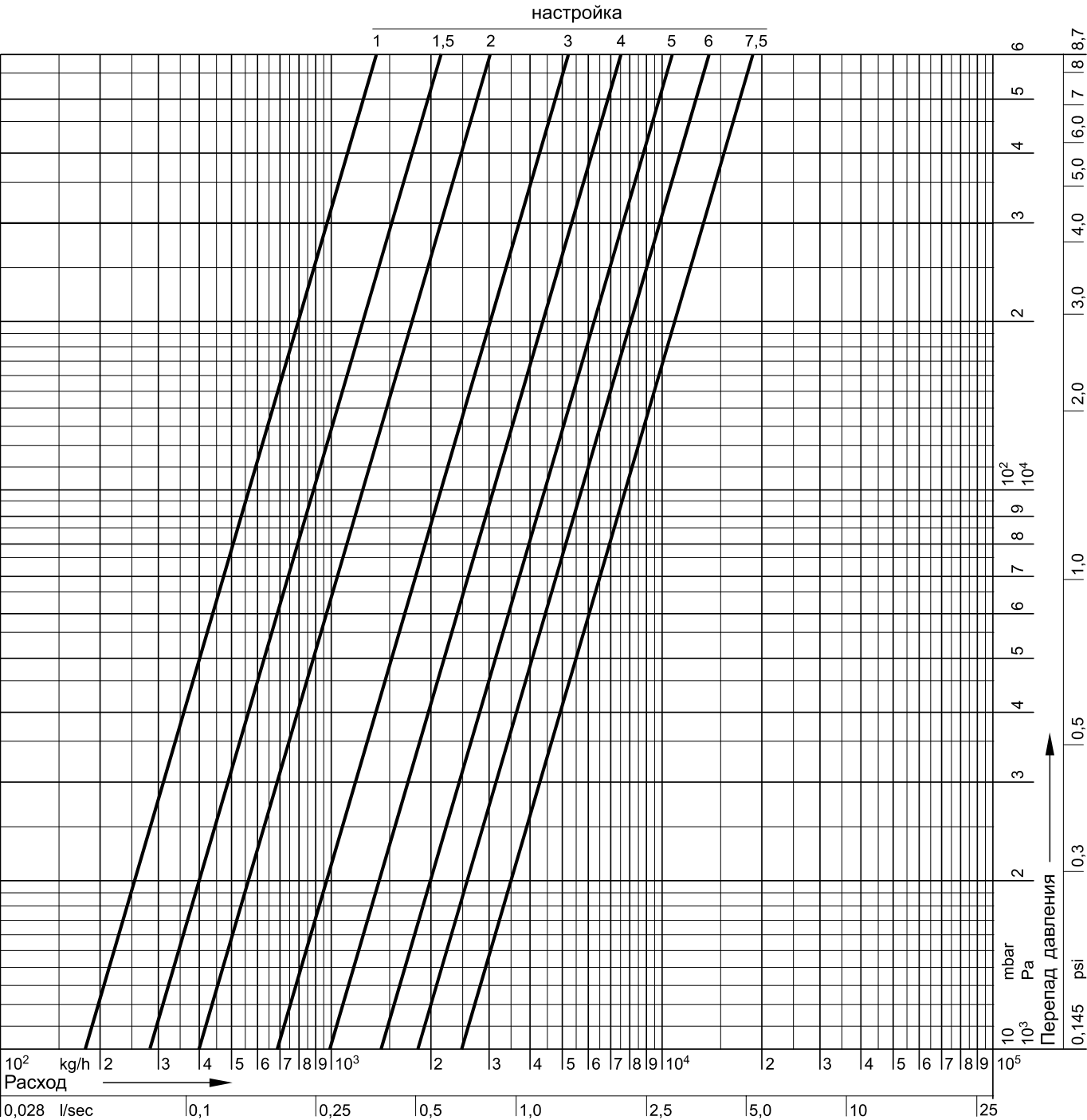
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,22	0,49	0,84	1,30	1,85	2,50	3,25	4,10	5,07	6,20	7,50	8,70	9,63	$k_{vs} = 9,80$
значение c_v	0,26	0,57	0,98	1,52	2,16	2,93	3,80	4,80	5,93	7,25	8,78	10,2	11,3	11,5

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду32



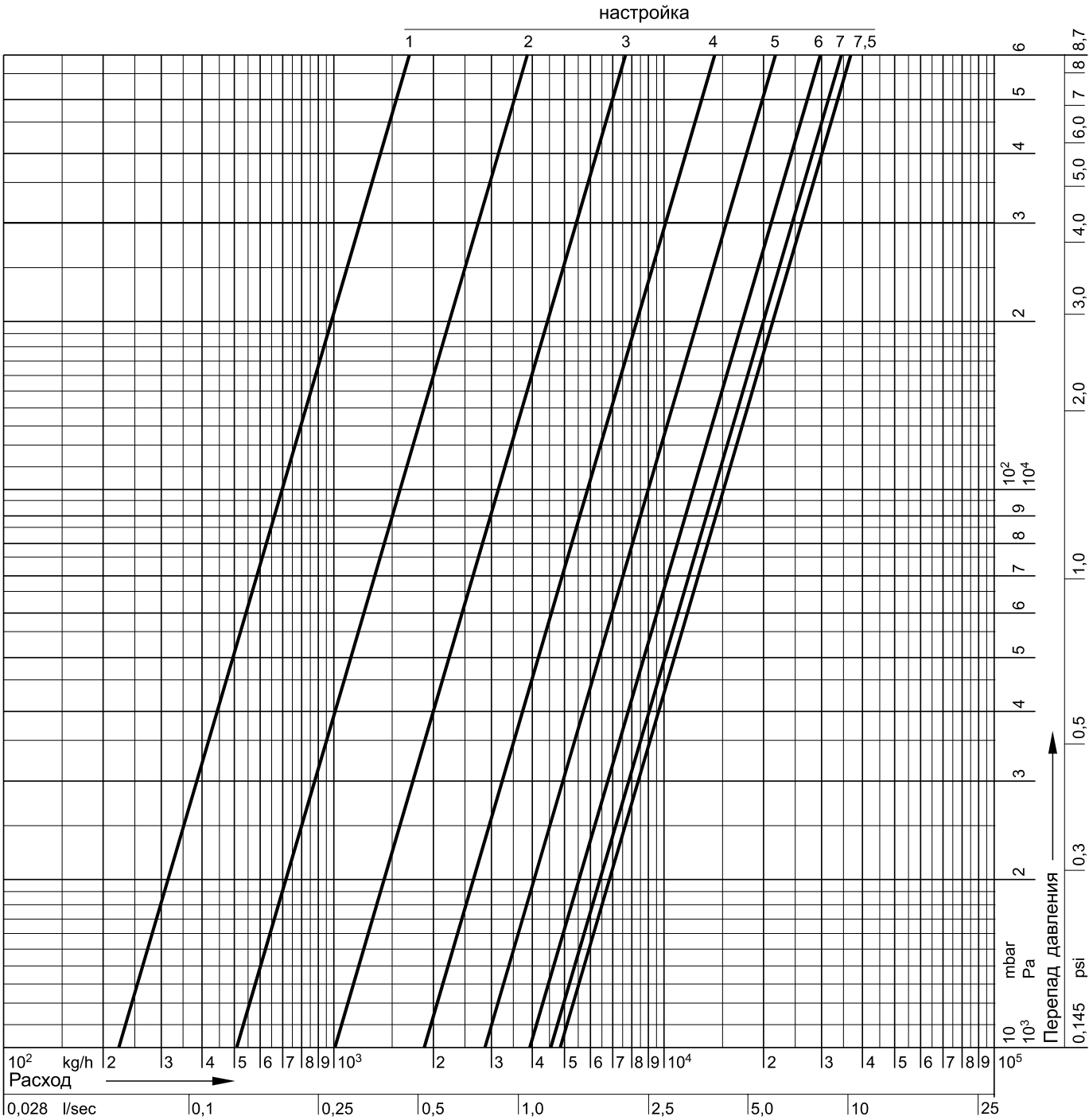
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,28	0,60	1,06	1,68	2,48	3,54	4,91	6,46	7,97	9,47	11,0	12,8	14,7	$k_{vs} = 15,1$
значение c_v	0,33	0,70	1,24	1,97	2,90	4,14	5,74	7,56	9,32	11,1	12,9	15,0	17,2	17,7

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду40



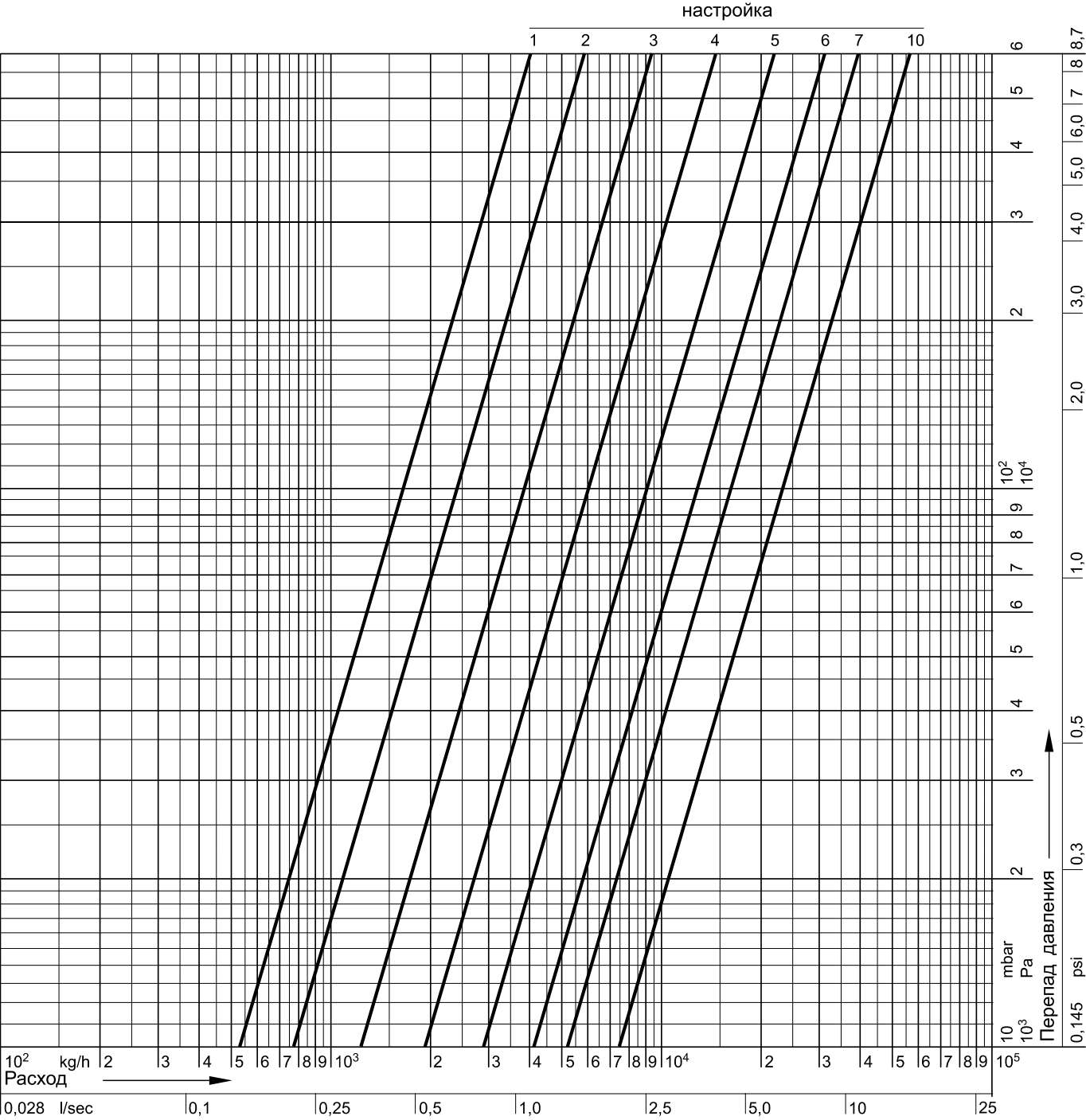
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5=открыт
значение k_{vs}	0,88	1,80	2,80	4,00	5,42	6,90	8,31	9,90	11,9	14,3	16,8	18,8	20,4	22,2	$k_{vs} = 24,9$
значение c_v	1,03	2,11	3,28	4,68	6,34	8,07	9,72	11,6	13,9	16,7	19,7	22,0	23,9	26,0	29,1

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду50



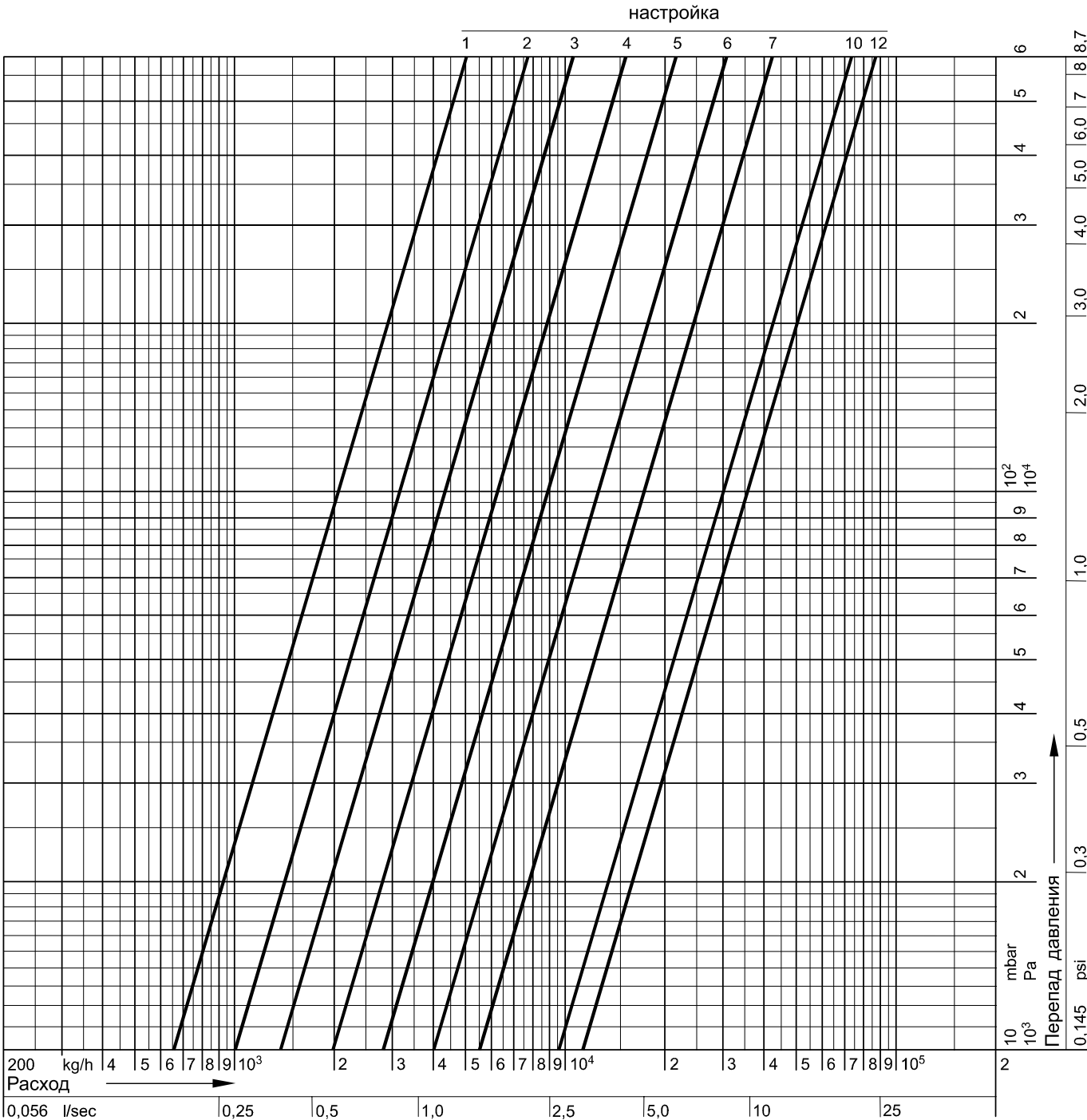
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5=открыт
значение k_{vs}	1,07	2,20	3,46	5,10	7,36	10,3	13,9	18,1	22,7	28,0	34,1	39,3	42,8	45,6	$k_{vs} = 48,5$
значение c_v	1,25	2,57	4,05	5,97	8,61	12,1	16,3	21,2	26,6	32,8	39,9	46,0	50,1	53,4	56,7

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду65



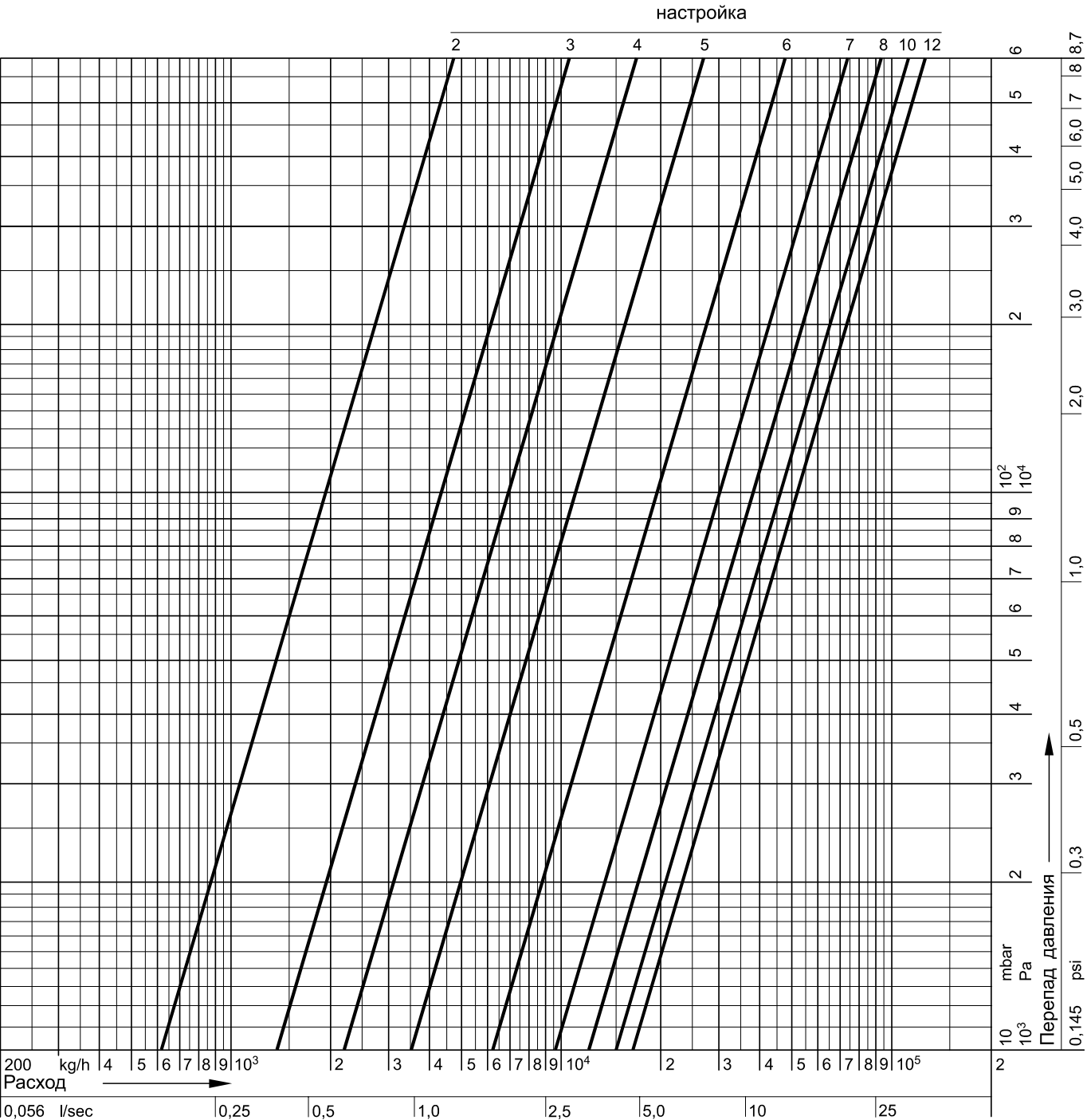
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0=открыт
значение k_{vs}	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7	67,9	$k_{vs} = 74,4$
значение c_v	3,49	6,20	7,77	9,13	11,2	14,2	17,8	22,2	27,6	34,0	41,2	48,3	55,0	61,0	71,0	79,4	87,0

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду80



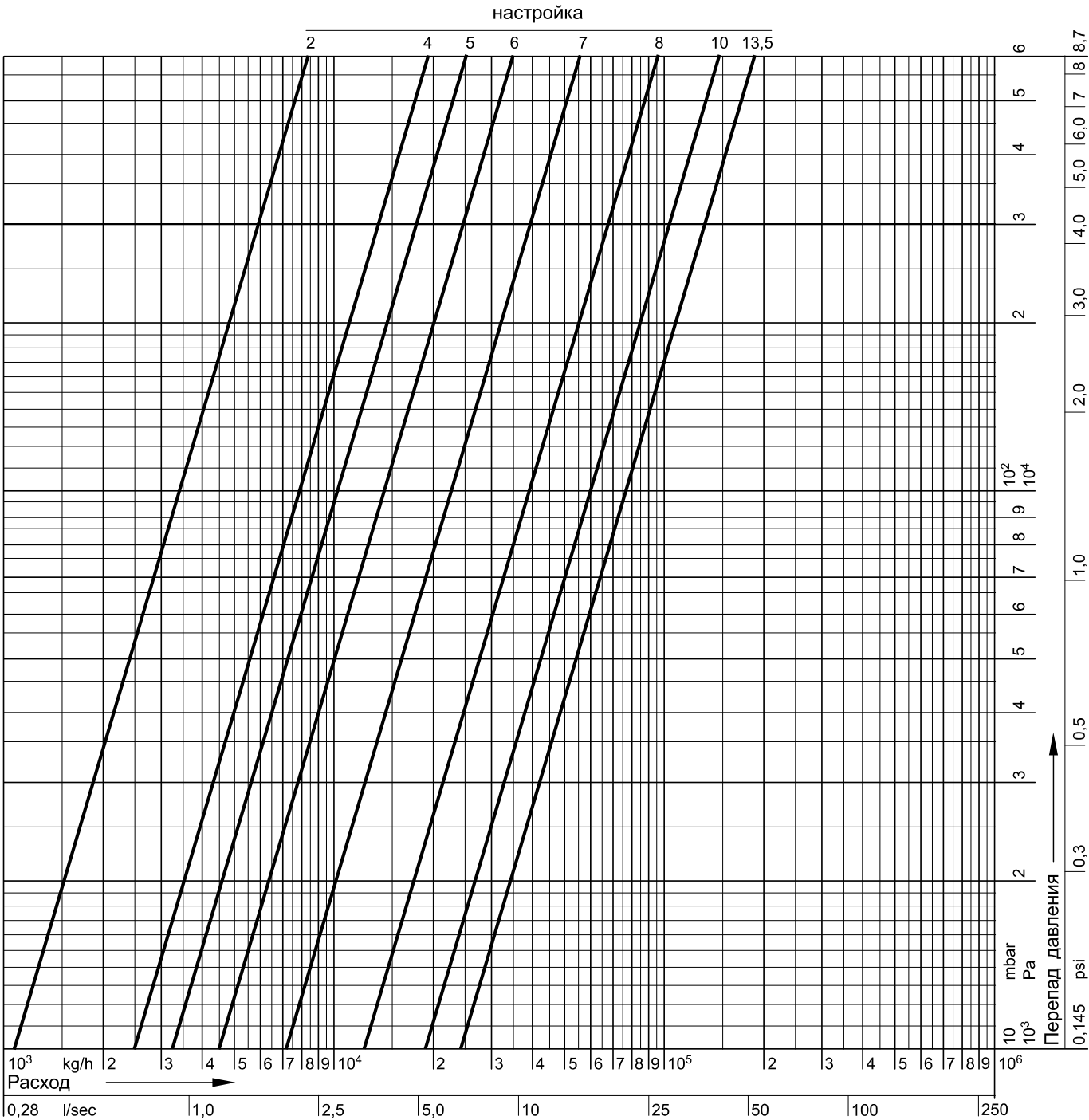
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0=открыт
значение k_{vs}	3,65	6,60	8,52	10,0	11,7	13,7	16,1	19,2	23,2	28,1	40,4	55,4	70,9	84,8	96,1	104	$k_{vs} = 111$
значение cv	4,27	7,72	9,97	11,7	13,7	16,0	18,8	22,5	27,1	32,9	47,3	64,8	83,0	99,2	112	122	130

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду100



Настройка	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0=открыт
значение k_{vs}	3,80	6,20	9,60	13,4	17,3	21,8	27,6	35,7	47,2	62,4	79,3	96,6	110	121	137	148	157	$k_{vs} = 111$
значение c_v	4,45	7,25	11,2	15,7	20,2	25,5	32,3	41,8	55,2	73,0	92,8	113	129	142	160	173	184	193

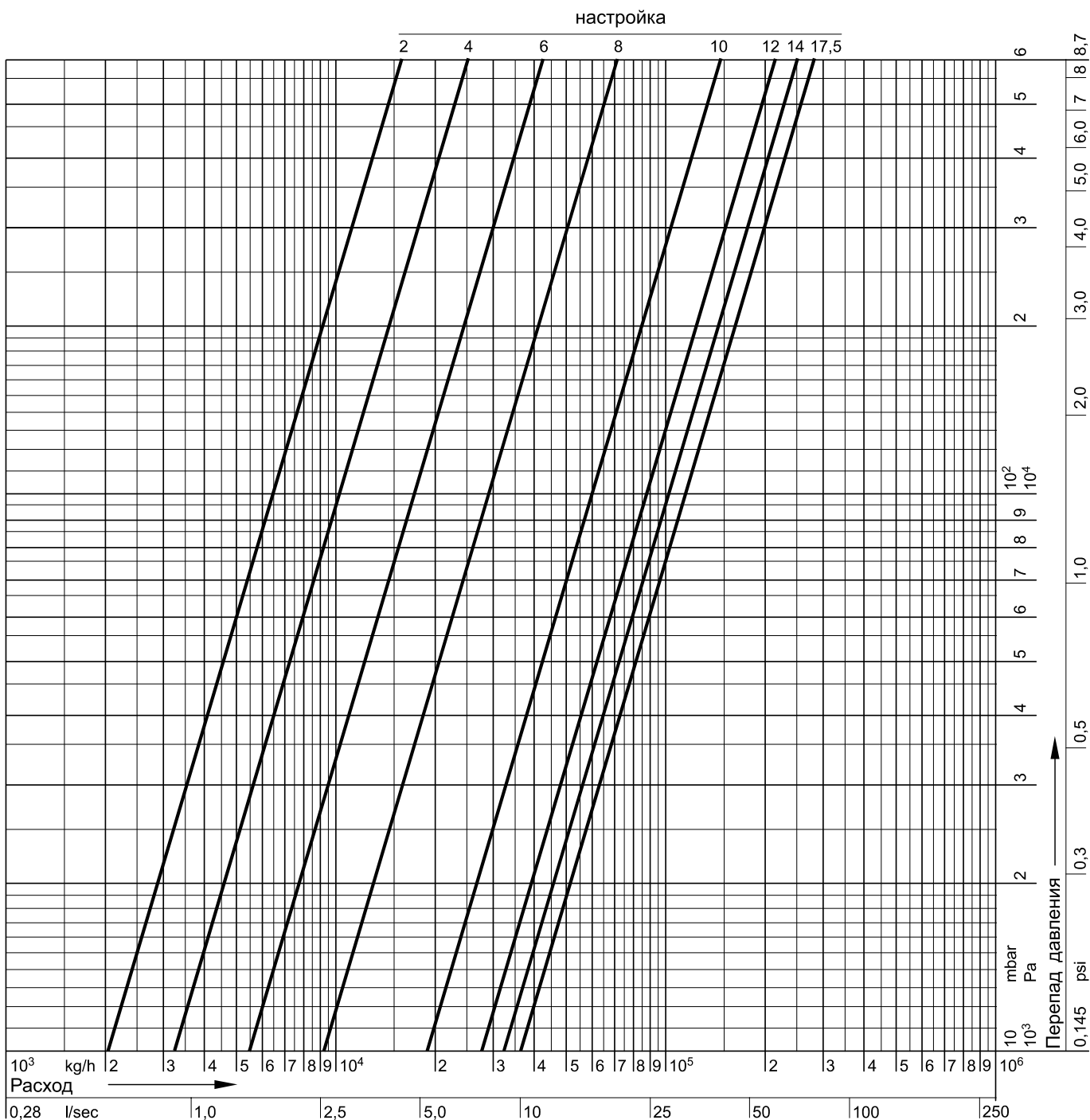
ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду125



Настройка	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
значение k_{vs}	8,30	11,3	14,4	17,7	21,1	24,6	28,2	32,3	37,4	44,9	56,1	72,5	93,2	120	162	192	211	225
значение cv	9,71	13,2	16,8	20,7	24,7	28,8	33,0	37,8	43,8	52,5	65,6	84,8	109	140	190	225	247	263

Настройка	13,0	13,5=открыт
значение k_{vs}	236	$k_{vs} = 242$
значение cv	276	283

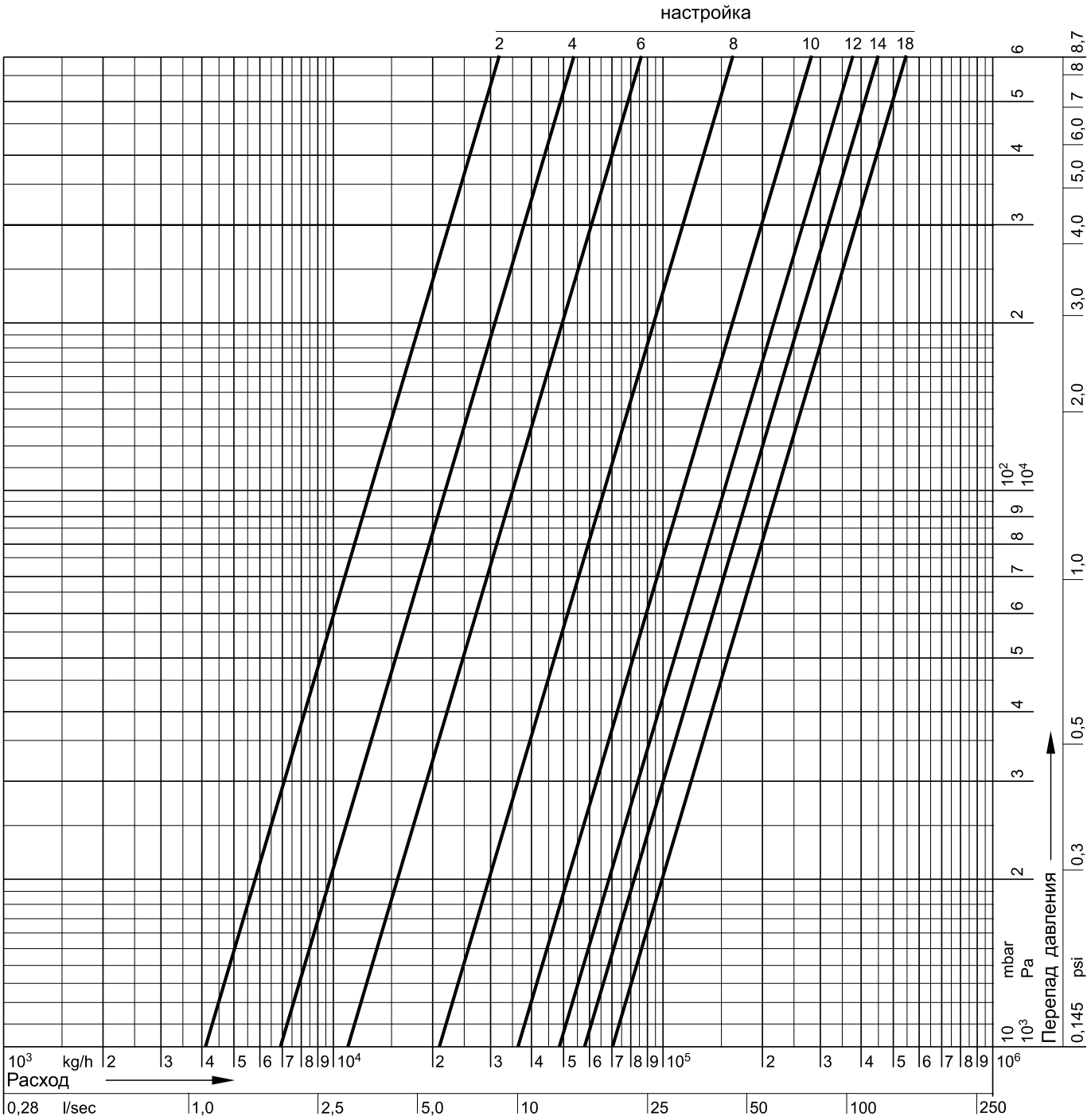
ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду150



Настройка	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
значение k_{vs}	16,2	20,4	23,8	26,7	29,5	33,0	37,6	42,3	48,0	54,5	61,5	69,6	80,0	92,9	136	193	240	274
значение c_v	19,0	23,9	27,8	31,2	34,5	38,6	44,0	49,5	56,2	63,8	72,0	81,4	93,6	109	159	226	281	321

Настройка	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,5=открыт
значение k_{vs}	300	320	337	352	365	$k_{vs} = 372$
значение c_v	351	374	394	412	427	435

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, Ду200



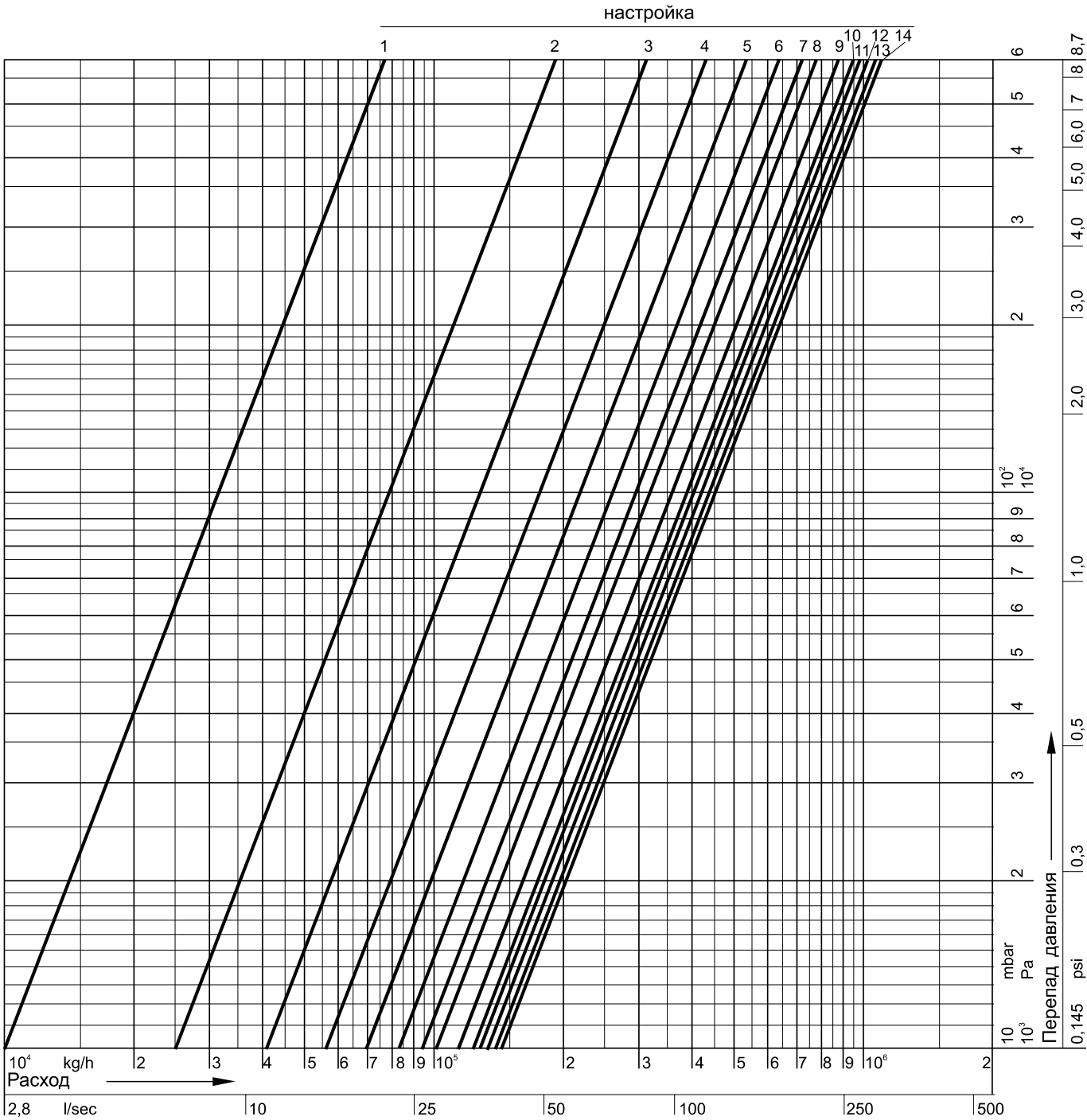
Настройка	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
значение k_{vs}	32,5	41,3	48,9	55,5	62,1	69,3	77,8	88,1	101	115	133	154	179	208	284	364	435	489
значение cv	38,0	48,3	57,2	64,9	72,7	81,1	91,0	103	118	135	156	180	209	243	332	426	509	572

Настройка	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0=открыт
значение k_{vs}	537	575	613	646	677	$k_{vs} = 704$
значение cv	628	673	717	756	792	824

The graph illustrates the relationship between flow rate and pressure drop for a valve with 11 different settings. The x-axis represents flow rate, with scales for kg/h (10⁴ to 10⁶) and l/sec (2.8 to 500). The y-axis represents pressure drop, with scales for mbar (10 to 10²), Pa (10³ to 10⁴), and psi (0.145 to 8.7). The curves are labeled 1 through 11, corresponding to the valve settings. The flow rate increases as the pressure drop increases for all settings, with higher settings generally allowing for higher flow rates at the same pressure drop.

Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11,0=открыт
значение k_{vs}	66	178	297	410	514	587	649	731	800	$k_{vs} = 812$
значение c_v	77	208	347	480	601	687	759	855	936	950

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F, Ду300



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14,0=открыт
значение k_{vs}	109	248	411	560	696	825	944	1044	1138	1226	1291	1324	1345	$k_{vs} = 1380$
значение c_v	128	290	481	655	814	965	1104	1221	1331	1434	1510	1549	1573	1615

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F, Ду350

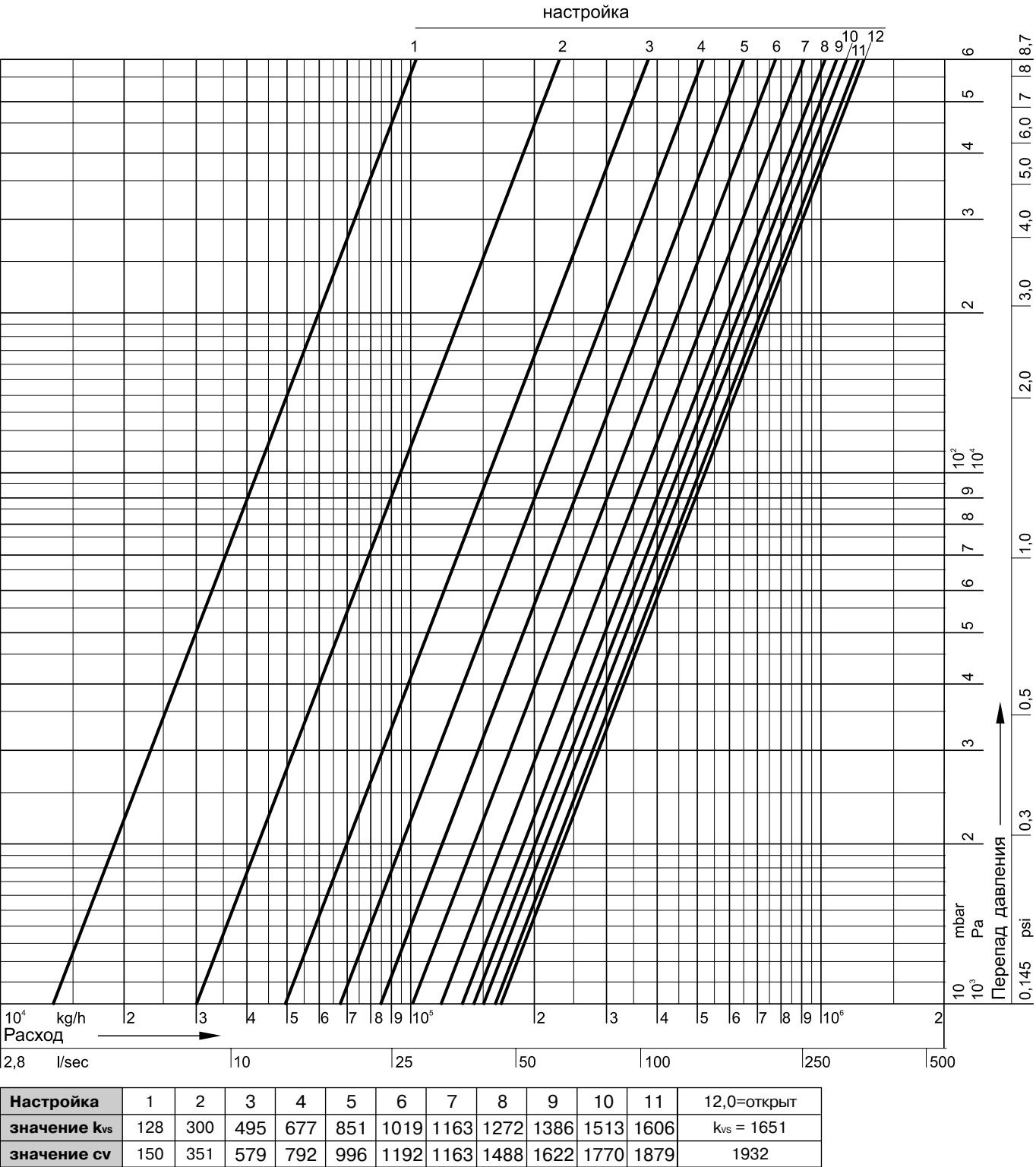
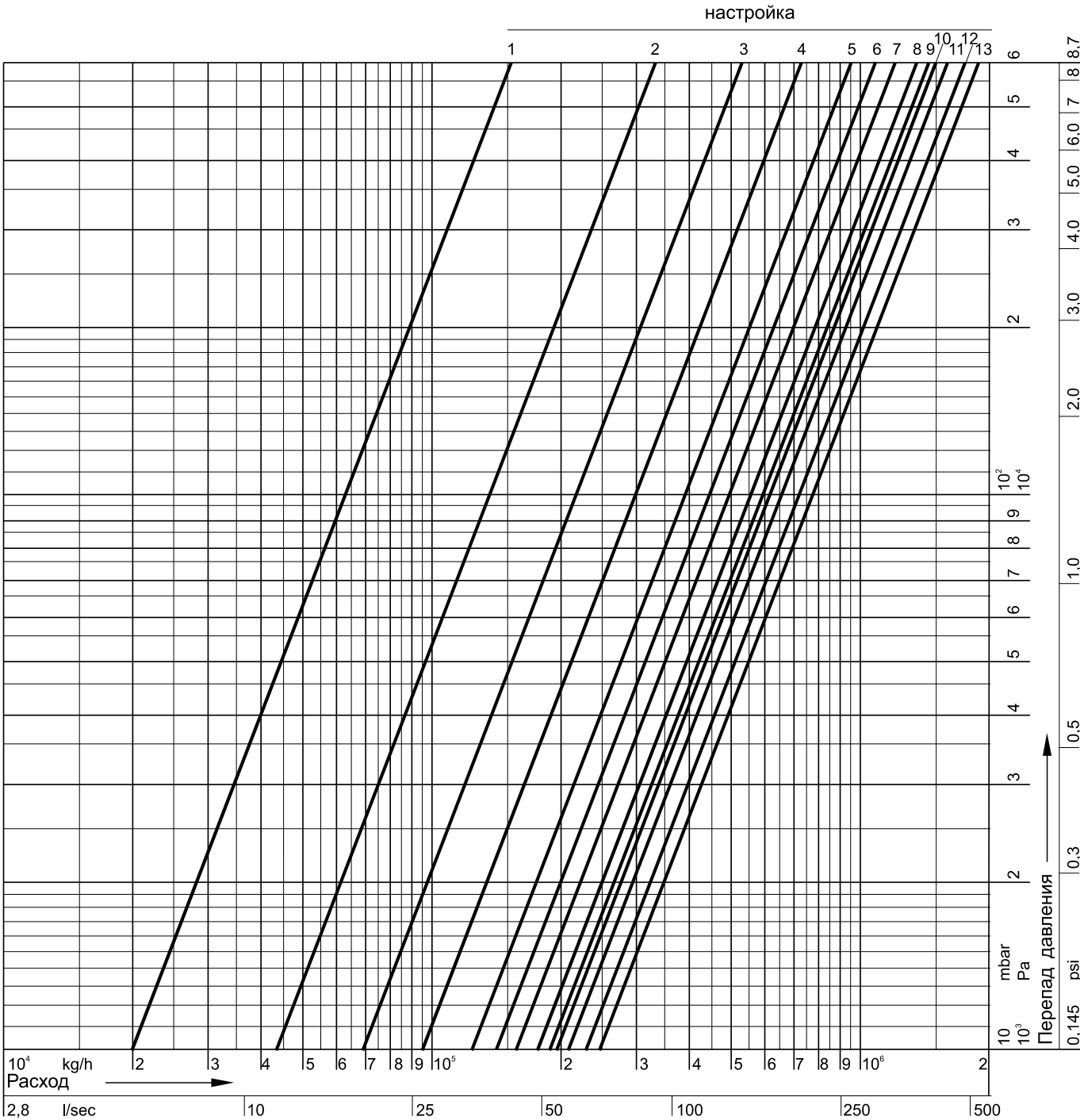


ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F, Ду400



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.0=открыт
значение k_{vs}	201	430	690	946	1182	1409	1612	1752	1874	1991	2092	2256	$k_{vs} = 2389$
значение cv	235	503	807	1107	1383	1649	1886	2050	2193	2329	2448	2640	2795

ВЛИЯНИЕ ОХЛАДИТЕЛЯ НА ЗНАЧЕНИЕ ПОТОКА

Поток через клапан определяется значением k_{vs} . Значением k_{vs} - это поток через клапан в $[м^3/ч]$ при перепаде давления 1 бар и справедливо только для жидкостей с плотностью $\sigma = 1000 \text{ кг/м}^3$. Данное условие достигается водой при температуре 20°C . 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 σ представлена в т/м^3 вместо кг/м^3 , применяется коэффициент коррекции f . Коэффициент используется для пересчета значения k_v , 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°C	20°C	35°C	50°C	65°C	80°C
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

V1810

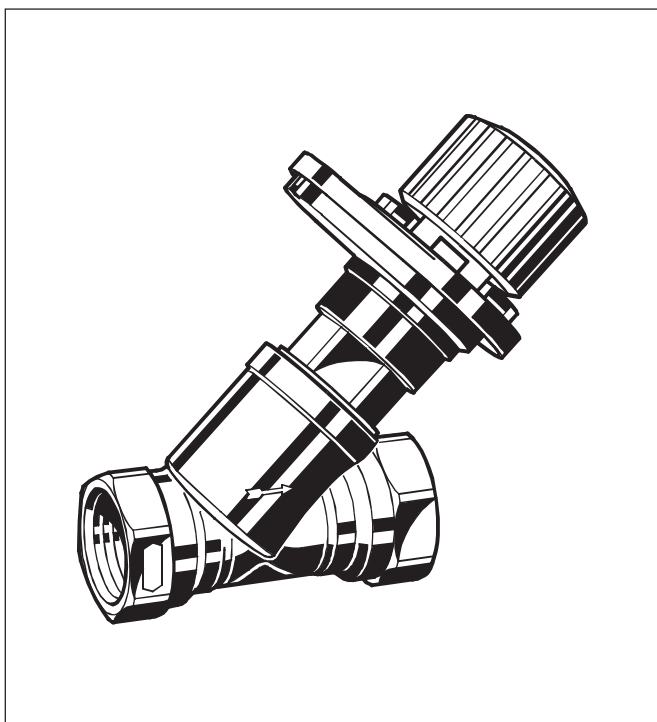
ALWA

Kombi 4

Alwa-Kombi-4

КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ГВС

СПЕЦИФИКАЦИЯ



КОНСТРУКЦИЯ

Клапан Alwa-Kombi-4 состоит из следующего:

- Корпус клапана, прямой с внутренними резьбовыми соединениями согласно ISO 7 (DIN 2999) или наружными резьбовыми соединениями по DIN ISO 228
- Вставка клапана
- Ручной маховик с цифровой шкалой настройки
- Термальный привод (доп. принадлежность)
- Трубные соединения (доп. принадлежность)

МАТЕРИАЛЫ

- Корпус клапана выполнен из красной бронзы
- Вставка клапана выполнена из красной бронзы и латуни с кольцевыми уплотнениями из EPDM и уплотнением седла из PTFE
- Ручной маховик, диск отображения значения настройки и корпус шкалы выполнены из пластика

НАЗНАЧЕНИЕ

Alwa-Kombi-4 применяется в качестве клапана регулирования циркуляции для гидравлической балансировки систем циркуляции горячей питьевой воды.

Для достижения гидравлического баланса производится регулирование расхода в циркуляционной трубе посредством ручной настройки пропускной способности клапана. Клапан также может быть оборудован термальным приводом, который позволяет осуществлять регулирование температуры воды в циркуляционной системе с поддержанием заданной температуры в градусах. Термальный привод может устанавливаться на клапан без прерывания подачи горячей воды.

При установке термального привода на 50-60°C, возможно применение термальной дезинфекции согласно DVGW рабочие листы W551 и W553.

Гидравлический баланс также сохраняется и при процессе термальной дезинфекции для обеспечения дезинфицирования всех трубопроводов и стояков.

ОСОБЕННОСТИ

- Отвечает требованиям KTW
- Регулирование по DVGW листы с W551 по W553
- Корпус клапана и все контактирующие со средой части выполнены из устойчивой к коррозии красной бронзы Rg5
- Может модернизироваться для автоматического регулирования температуры с поддержкой термального дезинфицирования
- При установке дренажного адаптера может применяться для функций дренажа
- Без дополнительных соединений корпуса клапана
- Не требующая выемки вставка клапана с не требующим обслуживания уплотнением штока
- Резьба штока изолирована от потока
- Уплотнение седла из PTFE
- Четко читаемый, диск шкалы настройки в сборке с скрытым ручным настроечным маховиком
- Высокая точность благодаря калибровке каждого выпускаемого на заводе клапана

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда	Вода	
Рабочая температура	макс. 130°C	
Рабочее давление	макс. 16 бар	
Значение k_{vs}	Ду 15	2,70
	Ду 20	6,40
	Ду 25	6,80
	Ду 32 и 40	16,0

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Регулировочный клапан Alwa-Kombi-4 ограничивает расход в циркуляционной трубе. Это достигается либо в ручную закрытием клапана до некоторого положения или автоматически, когда клапан оборудован термальным приводом.

Ручная настройка: пропускная способность клапана выставляется в соответствии с рассчитанным значением и остается в данном положении. Расход воды ограничивается суженной степенью открытия клапана.

Автоматическое регулирование: на клапан устанавливается термальный привод и производится настройка желаемого значения температуры. Термальный привод удерживает температуру воды на клапане равной заданному значению в градусах. При падении температуры воды клапан открывается и расход горячей воды увеличивается. При увеличении температуры, клапан закрывается и запирается при достижении температурой воды заданного значения (за исключением утечки).

При ручной настройке клапан может быть установлен только на значение для оптимального функционирования при "полной нагрузке". Процесс автоматического регулирования позволяет осуществлять постоянное регулирование и, следовательно, снабжение всех трубопроводов в режиме с наибольшей экономией энергии.

Так как данные клапаны являются частью серии клапанов 'Kombi' от компании Honeywell, на клапаны могут быть установлены и использованы дополнительные функции. Дополнительные функции, задаваемые посредством установки адаптера на шток вставки:

- Термальный привод (предпочтительно 50-60°C) может устанавливаться в любой момент без прерывания подачи горячей воды. Привод просто навинчивается на шток и позволяет осуществлять постоянную гидравлическую балансировку по температуре воды в циркуляционной трубе.
- Дренажный адаптер устанавливается для опорожнения труб и стояков и по завершении процесса может быть снят. Может использоваться как с балансирующими клапанами для питьевой воды Alwa-Kombi-4, так и с любыми другими балансирующими клапанами отопления/охлаждения Honeywell Kombi-3-plus или Kombi-2-plus.

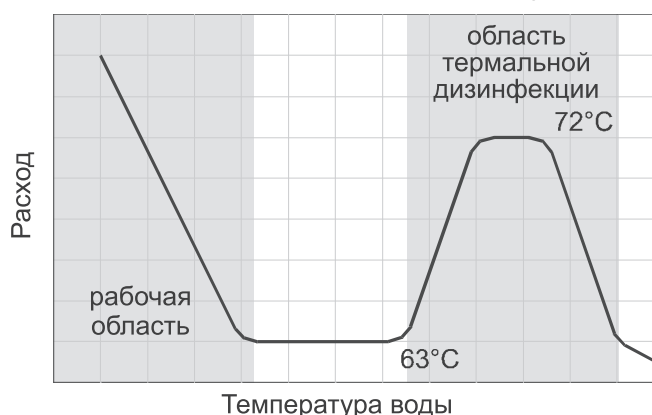
Термальное дезинфицирование при температуре выше 70°C

Возможно при применении клапана Alwa-Kombi-4 с установленным термальным приводом 50-60°C.

При температуре 63°C клапан открывается и расход увеличивается начиная от значения утечки клапана. При востижении водой температуры 72°C расход воды перекрывается до значения ниже значения утечки. Данная возможность дает преимущества, когда гидравлический баланс сохраняется и горячая вода быстро распределяется по всем стоякам и трубопроводам.

По завершении процесса термальной дезинфекции, температура воды вновь снижается и Alwa-Kombi-4 возвращается к положению стандартного функционирования.

Рис. 1. Связь величины расхода и температуры воды



ПРИМЕЧАНИЕ: Термальная дезинфекция поддерживается только термальным приводом 50-60°C, заказной номер VA2400A001. Термальный привод должен быть установлен на 55° = положение настройки 1.5.

РАЗМЕРЫ

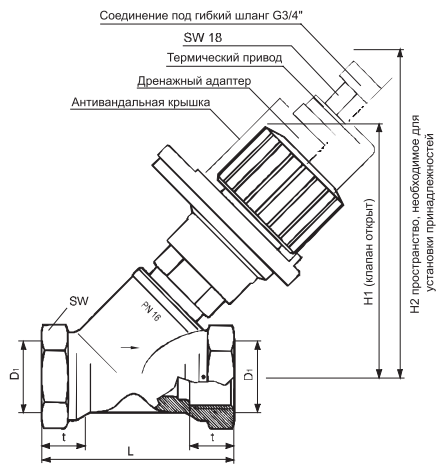


Рис. 2. Alwa-Kombi-4 с внутренней резьбой

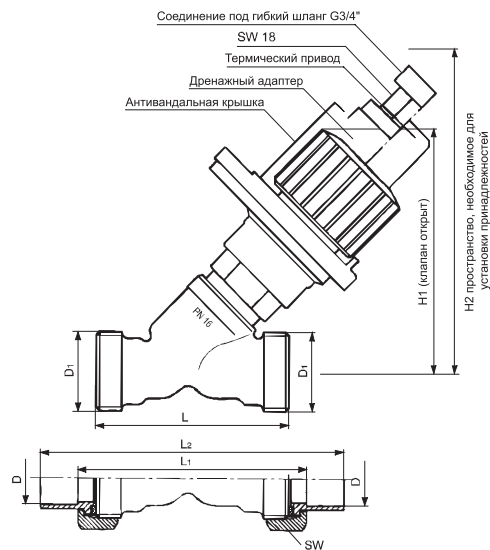


Рис. 3. Alwa-Kombi-4 с наружной резьбой

ПРИМЕЧАНИЕ: Дренажный адаптер и термальный привод доступны в принадлежности

Табл. 1. Размеры и значения k_{vs}

Тип	Ду	D ₁	значение k_{vs}	ØD	L	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	SW
Alwa-Kombi-4 с внутренней резьбой (Рис. 2)	15	Rp 1/2"	12,7	-	65	-	-	85	135	27
	20	Rp 3/4"	6,4	-	75	-	-	100	150	32
	25	Rp 1"	6,8	-	90	-	-	100	150	41
	32	Rp 1 1/4"	16,0	-	110	-	-	137	210	50
	40	Rp 1 1/2"	16,0	-	120	-	-	137	210	55
Alwa-Kombi-4 с наружной резьбой (Рис. 3)	15	G 3/4" A	2,7	15/18	65	81	105	85	135	30
	20	G 1" A	6,4	22	75	91	125	100	150	37
	25	G 1 1/4" A	6,8	28	90	108	148	100	150	47
	32	G 1 1/2" A	16,0	35	110	128	178	137	210	52
	40	G 1 3/4" A	16,0	42	120	140	198	137	210	60

ПРИМЕЧАНИЕ: Все значения указаны в мм (если не указано прочее)

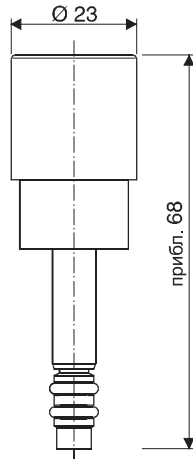


Рис. 4. Термальный привод для Alwa Kombi-4

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Табл. 2. Заказные номера и описание (текст) заказа

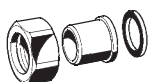
Текст заказа	Заказной номер	Ду мм R	15 15 1/2"	15 18 1/2"	20 22 3/4"	25 28 1"	32 35 1 1/4"	40 42 1 1/2"
Alwa-Kombi-4 регулировочный клапан с внутренней резьбой	V1810Y0		015	-	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 регулировочный клапан с внутренней резьбой и пресс- фитингами 'Mapress'	V1816Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 регулировочный клапан с внутренней резьбой и пресс- фитингами 'Sanpress'	V1817Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 регулировочный клапан с наружной резьбой	V1810X0		015	-	020	025	032	040

ПРИМЕЧАНИЕ: К заказному номеру необходимо добавить желаемый размер, например: V1810X0 на Ду15 = V1810X0015.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

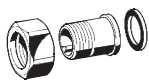
Соединения для клапанов с наружной резьбой

Накидная гайка, уплотнение и патрубок под пайку из красной бронзы



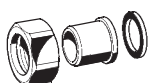
Ду15, для трубы Ø 15	VA7400A015
Ду15, для трубы Ø 18	VA7400A016
Ду20, для трубы Ø 18	VA7400A018
Ду20, для трубы Ø 22	VA7400A020
Ду25, для трубы Ø 28	VA7400A025
Ду32, для трубы Ø 35	VA7400A032
Ду40, для трубы Ø 42	VA7400A040

Накидная гайка, уплотнение и патрубок из красной бронзы с наружной резьбой



для Ду15	VA7401A015
для Ду20	VA7401A020
для Ду25	VA7401A025
для Ду32	VA7401A032
для Ду40	VA7401A040

Накидная гайка, уплотнение и стальной патрубок под сварку



для Ду15	VA7402A015
для Ду20	VA7402A020
для Ду25	VA7402A025
для Ду32	VA7402A032
для Ду40	VA7402A040

Накидная гайка с фитингом типа MAPRESS



Ду15, для трубы Ø 15 мм	VA7403A015
Ду15, для трубы Ø 18 мм	VA7403A018
Ду20, для трубы Ø 22 мм	VA7403A020
Ду25, для трубы Ø 28 мм	VA7403A025
Ду32, для трубы Ø 35 мм	VA7403A032
Ду40, для трубы Ø 42 мм	VA7403A040

Накидная гайка с фитингом типа Sanpress



Ду15, для трубы Ø 15 мм	VA7404A015
Ду15, для трубы Ø 18 мм	VA7404A018
Ду20, для трубы Ø 22 мм	VA7404A020
Ду25, для трубы Ø 28 мм	VA7404A025
Ду32, для трубы Ø 35 мм	VA7404A032
Ду40, для трубы Ø 42 мм	VA7404A040

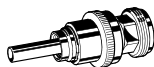
Накидная гайка, уплотнение и патрубок из красной бронзы с наружной резьбой



для Ду15	VA7405A015
для Ду20	VA7405A020
для Ду25	VA7405A025
для Ду32	VA7405A032
для Ду40	VA7405A040

Принадлежности

Дренажный адаптер



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

Термальный привод



для всех размеров, диапазон настройки температуры 50-60°C (122-140°F)	VA2400A001
для всех размеров, диапазон настройки температуры 40-65°C (104-149°F)	VA2400B001

ПРИМЕЧАНИЕ: Термальный привод с диапазоном 50-60°C (VA2400A001) поддерживает режим термической дезинфекции при настройках 1.5 и 2.0.

ПРИМЕР УСТАНОВКИ

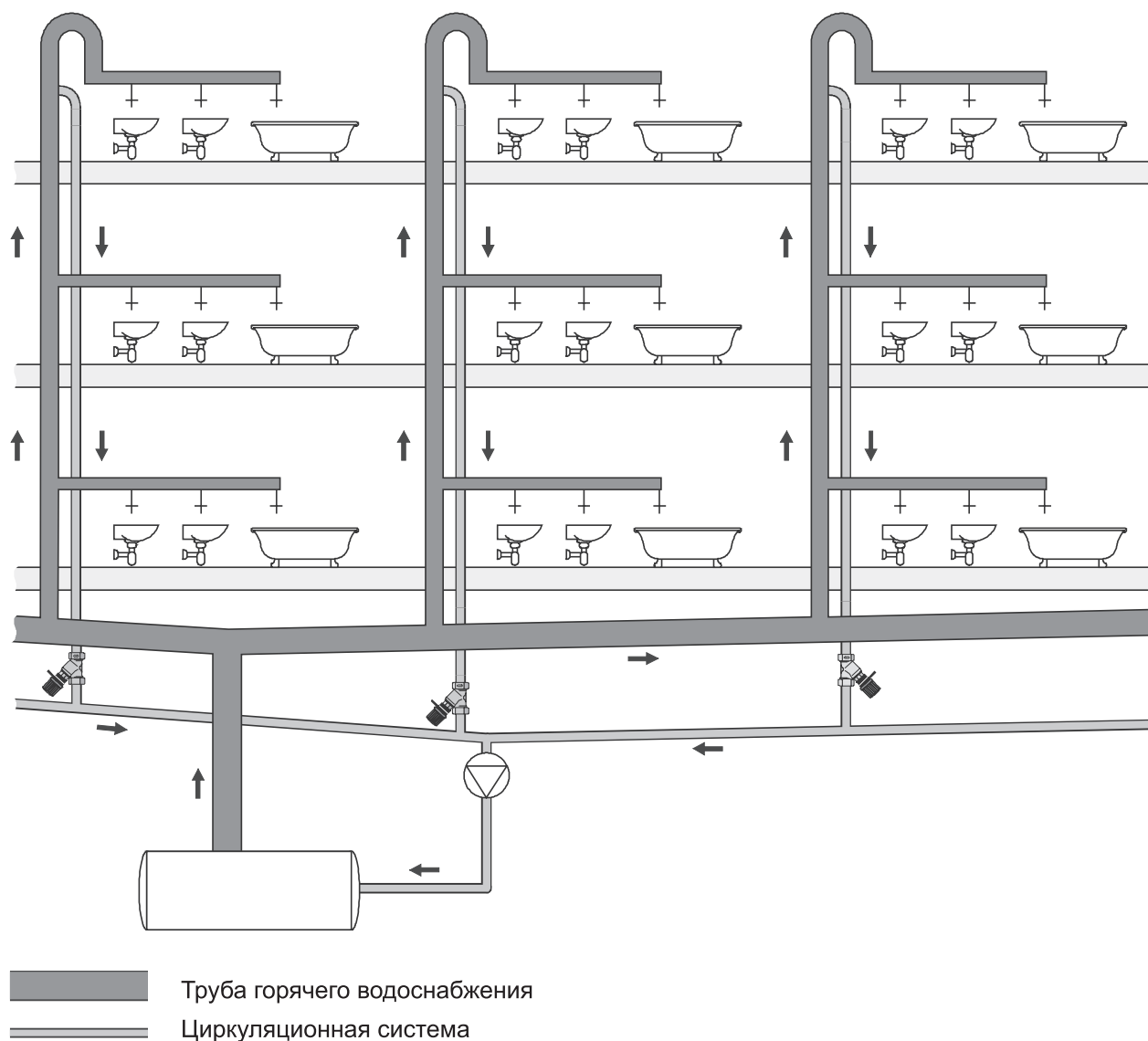
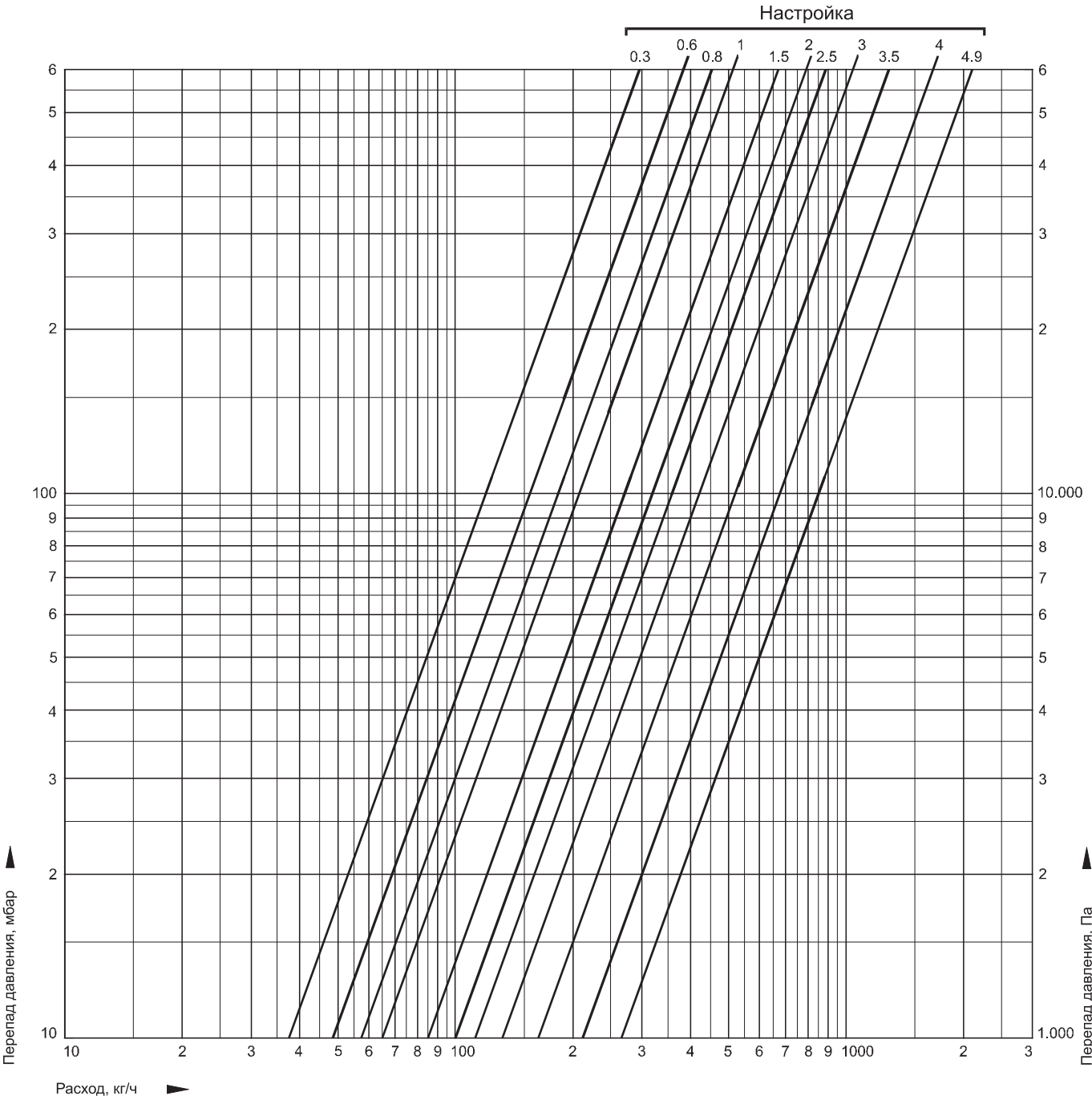


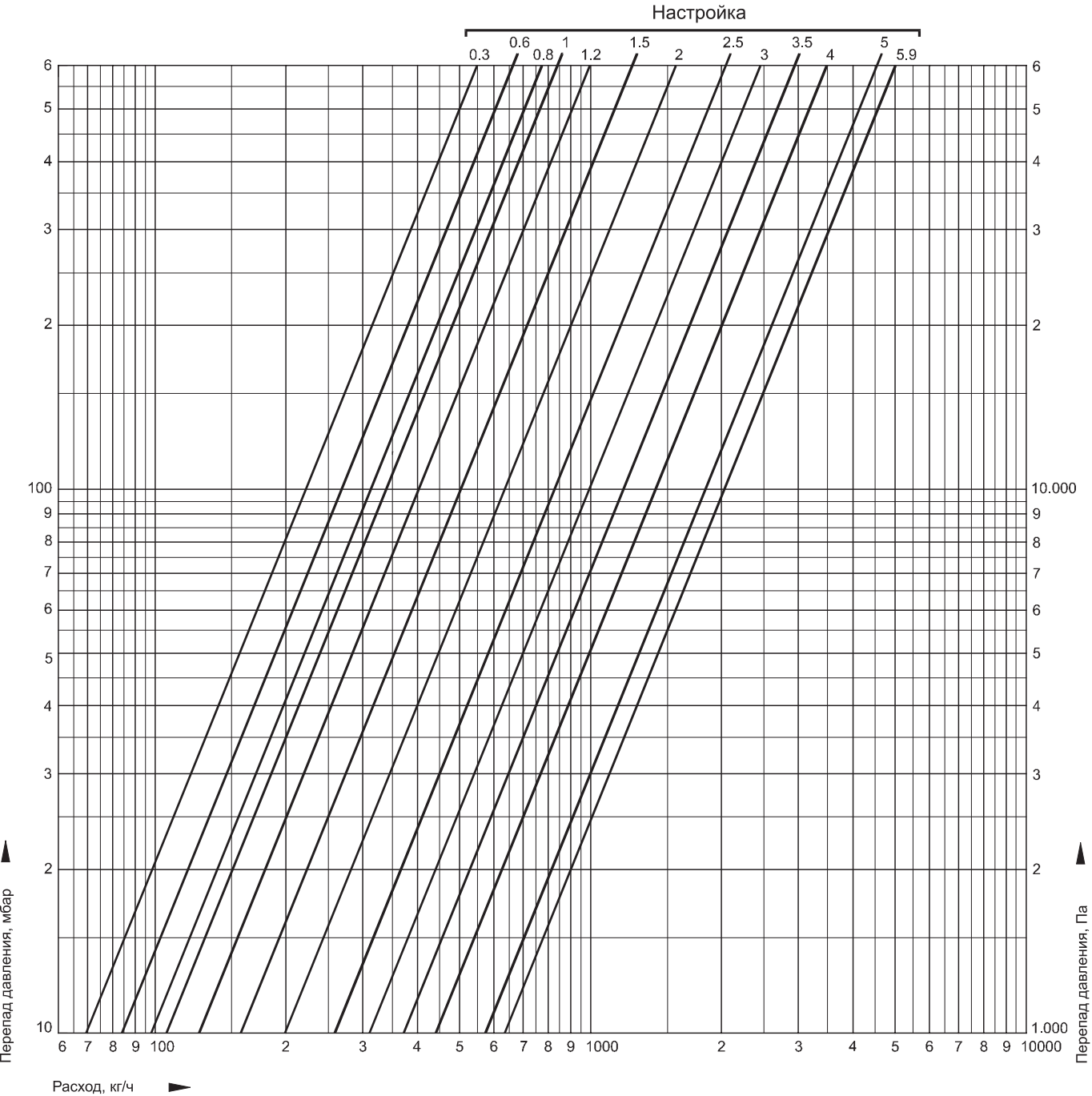
ДИАГРАММА РАСХОДА, Ду 15



Настройка	0.3	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.9 = открыт
значение k_v	0,37	0,49	0,57	0,65	0,85	1,00	1,13	1,32	1,66	2,1	$k_{vs} = 2,70$

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

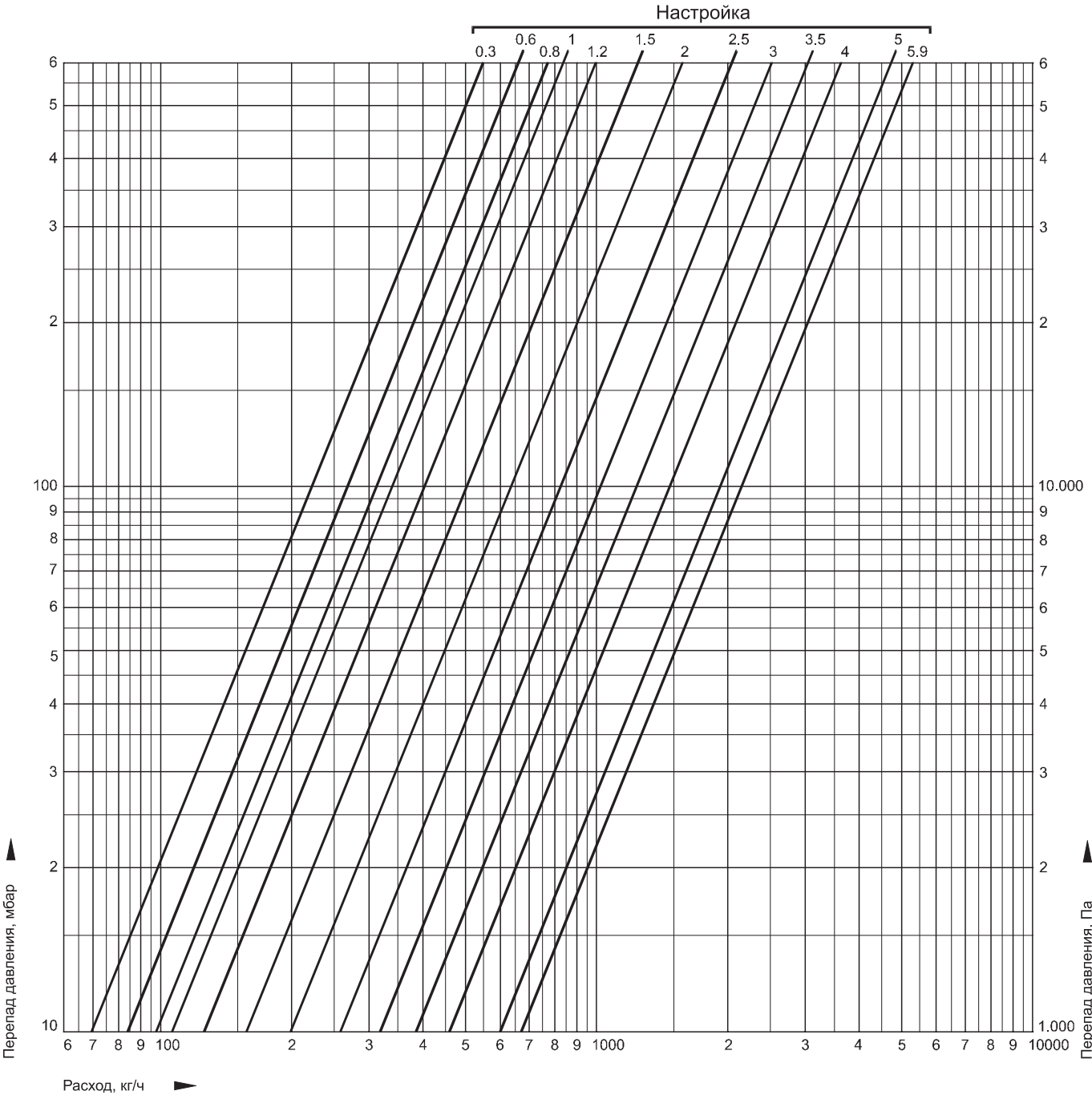
ДИАГРАММА РАСХОДА, Ду 20



Настройка	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.9 = открыт
значение k_v	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,12	3,73	4,40	5,8	$k_{vs} = 6,40$

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

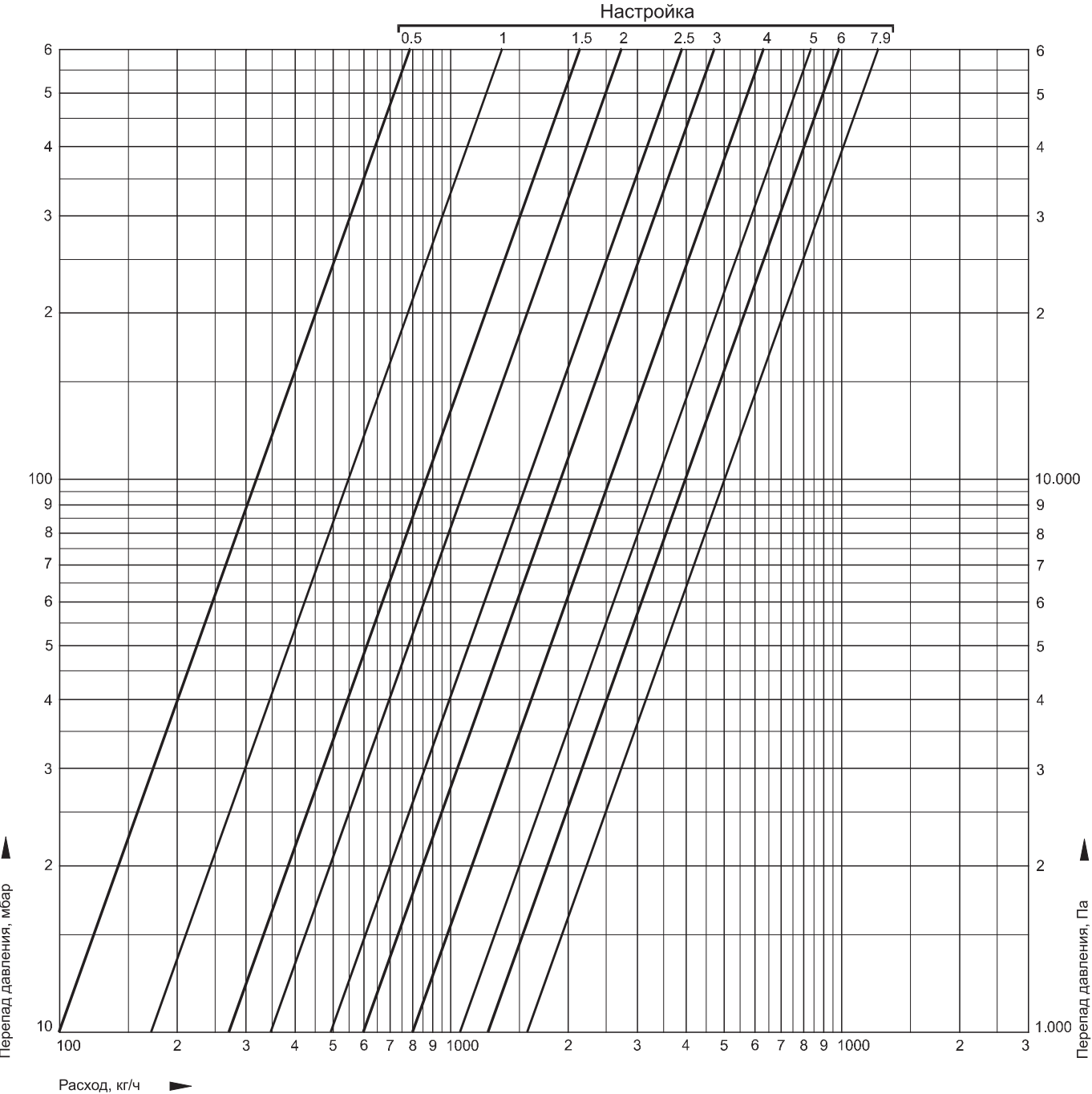
ДИАГРАММА РАСХОДА, Ду 25



Настройка	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.9 = открыт
значение k_v	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,20	3,90	4,64	6,06	$k_{vs} = 6,80$

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

ДИАГРАММА РАСХОДА, Ду 32 и Ду 40



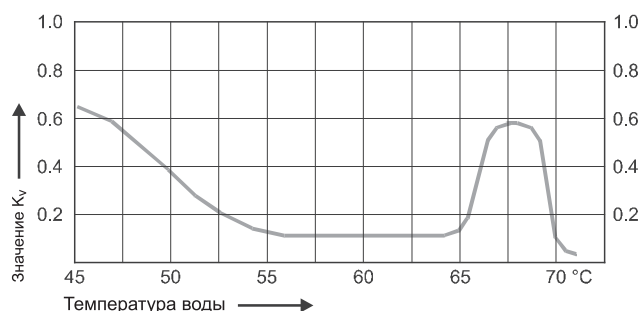
Настройка	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
значение k_v	1,02	1,13	1,42	1,48	1,70	1,87	2,16	2,44	2,96	3,54	4,12	4,71	5,28	5,77
Настройка	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5,4	5.6
значение k_v	6,13	6,44	6,91	7,42	7,77	8,19	8,74	9,20	9,36	9,62	10,1	10,5	11,0	11,5
Настройка	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	5.9 = открыт		
значение k_v	12,0	12,5	12,8	13,3	13,7	14,1	14,5	14,8	15,0	15,3	15,6	$k_{vs} = 6,80$		

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

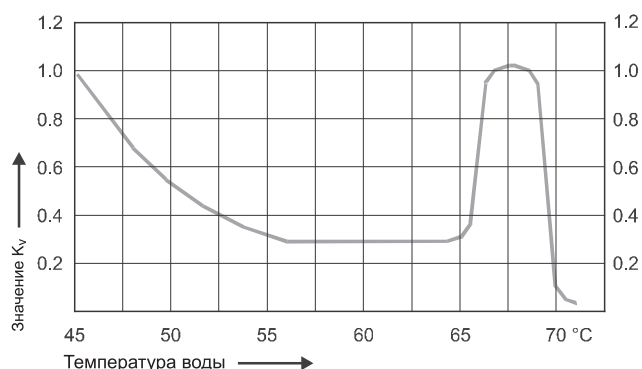
ALWA-KOMBI-4 С УСТАНОВЛЕННЫМ ТЕРМИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Зависимость значения K_{vs} клапана Alwa-Kombi-4 с установленным термоприводом на 50 60°C от температуры воды (при настройке клапана 1.5)

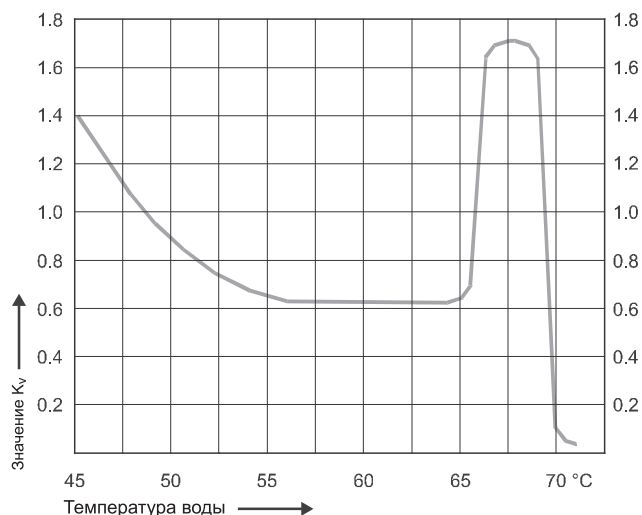
DN 15



DN 20 и DN 25



DN 32 и DN 40



Настройка клапана с установленным термическим приводом

РЕКОМЕНДУЕМ:

Значение настройки клапана = желаемой минимальной температуре (стандартная настройка)

Желаемая минимальная температура 55°C =

Настройка 1.5

Если при настройке на 1,5 требуется согласно DVGW лист W553 положение настройки лежит правее линии 2K (т.е. температура воды ниже 53°C), то значение настройки следует увеличить на 2K:

Желаемая минимальная температура 55°C + 2K =

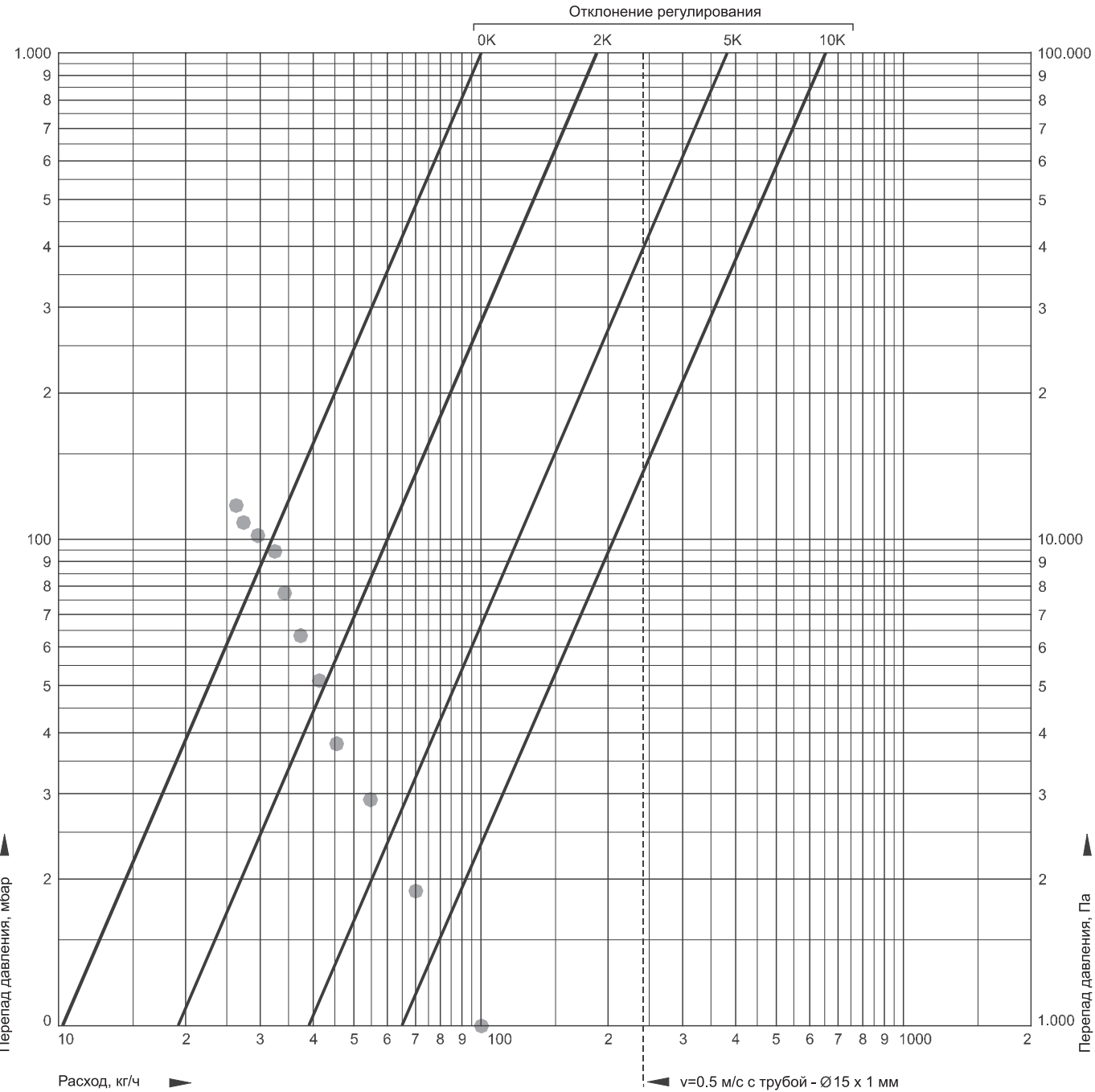
Настройка 1.7

Если при настройке на 1,7 требуется согласно DVGW положение настройки лежит правее линии 5K (т.е. температура воды ниже 53°C), то остаются следующие варианты:

1. Вручную настроить термопривод и клапан на значения, рассчитанные согласно требованиям DVGW лист W553.
2. Установить клапан большего диаметра.
3. Увеличить значения настройки на 5K: 55°C + 5K = настройка 2.0. При выборе насоса следует учесть рост потери давления на клапане!

По завершении настроек согласно приведенным выше рекомендациям гидравлический баланс должен поддерживаться при 70°C - т.е. во время процесса термической дезинфекции.

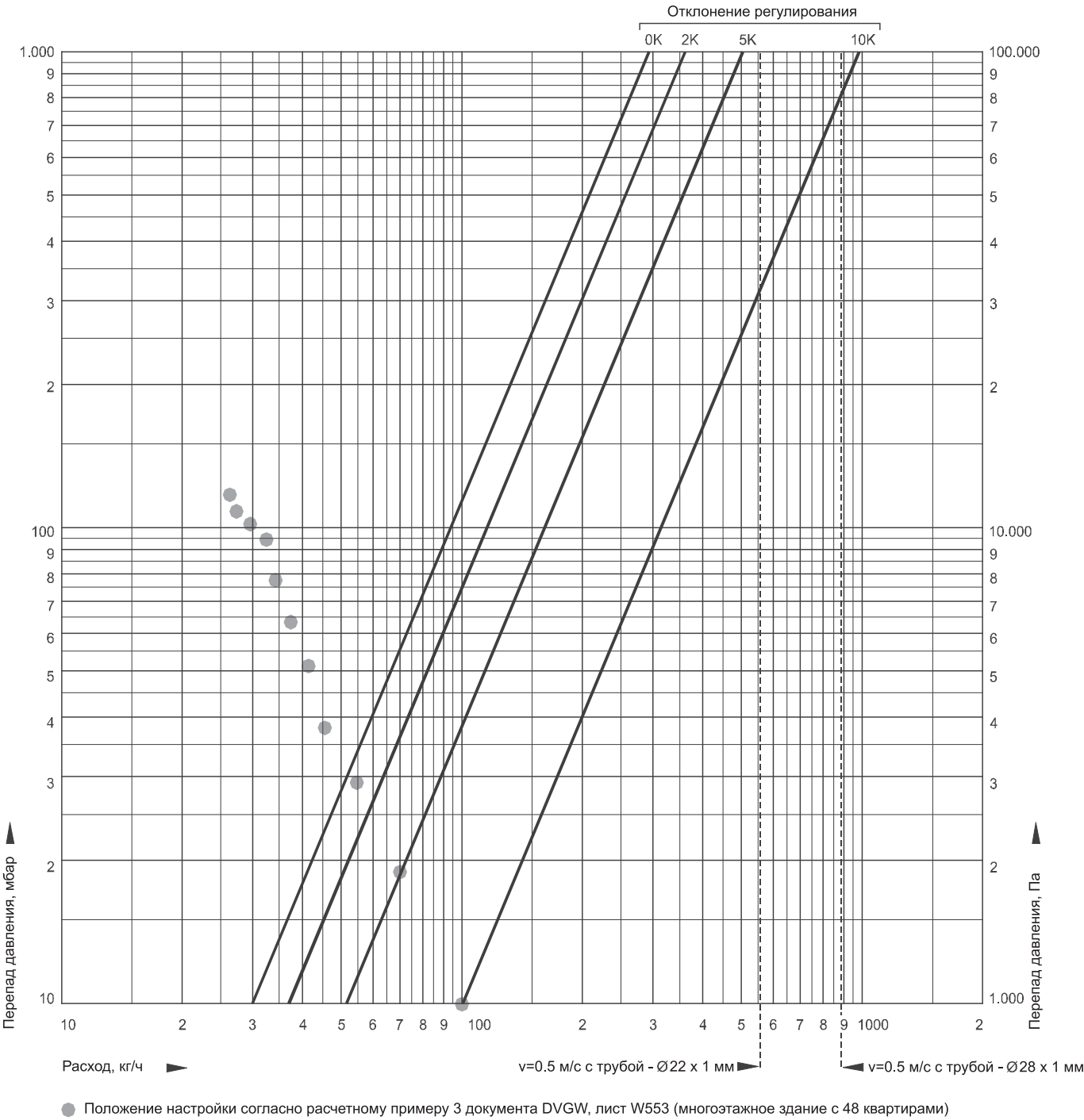
Диаграмма расхода для Ду 15 с термальным приводом на 50-60°C



Значение настройки	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Температура °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

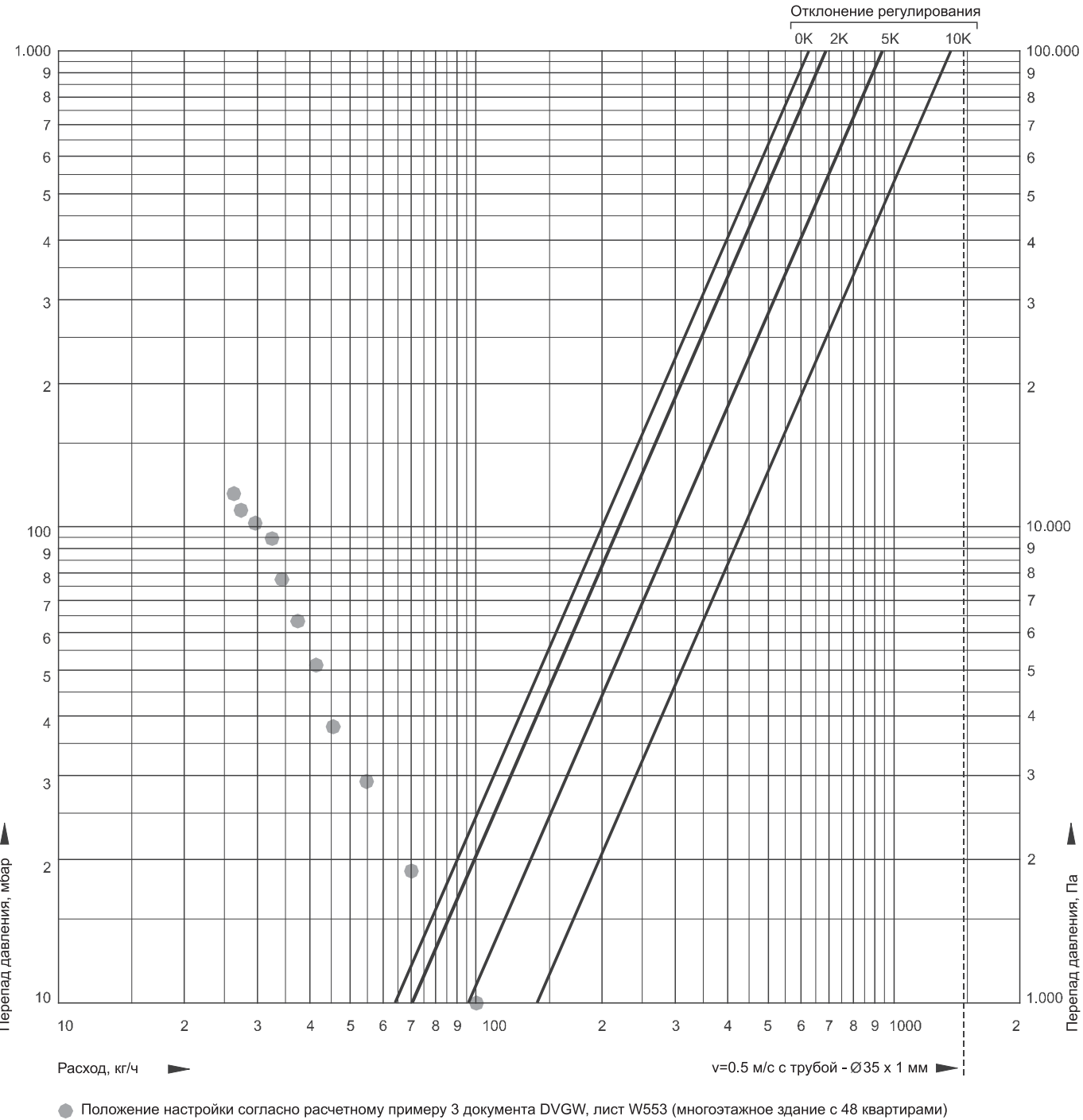
Диаграмма расхода для Ду 20 и Ду 25 с термальным приводом на 50-60°C



Значение настройки	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Температура °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

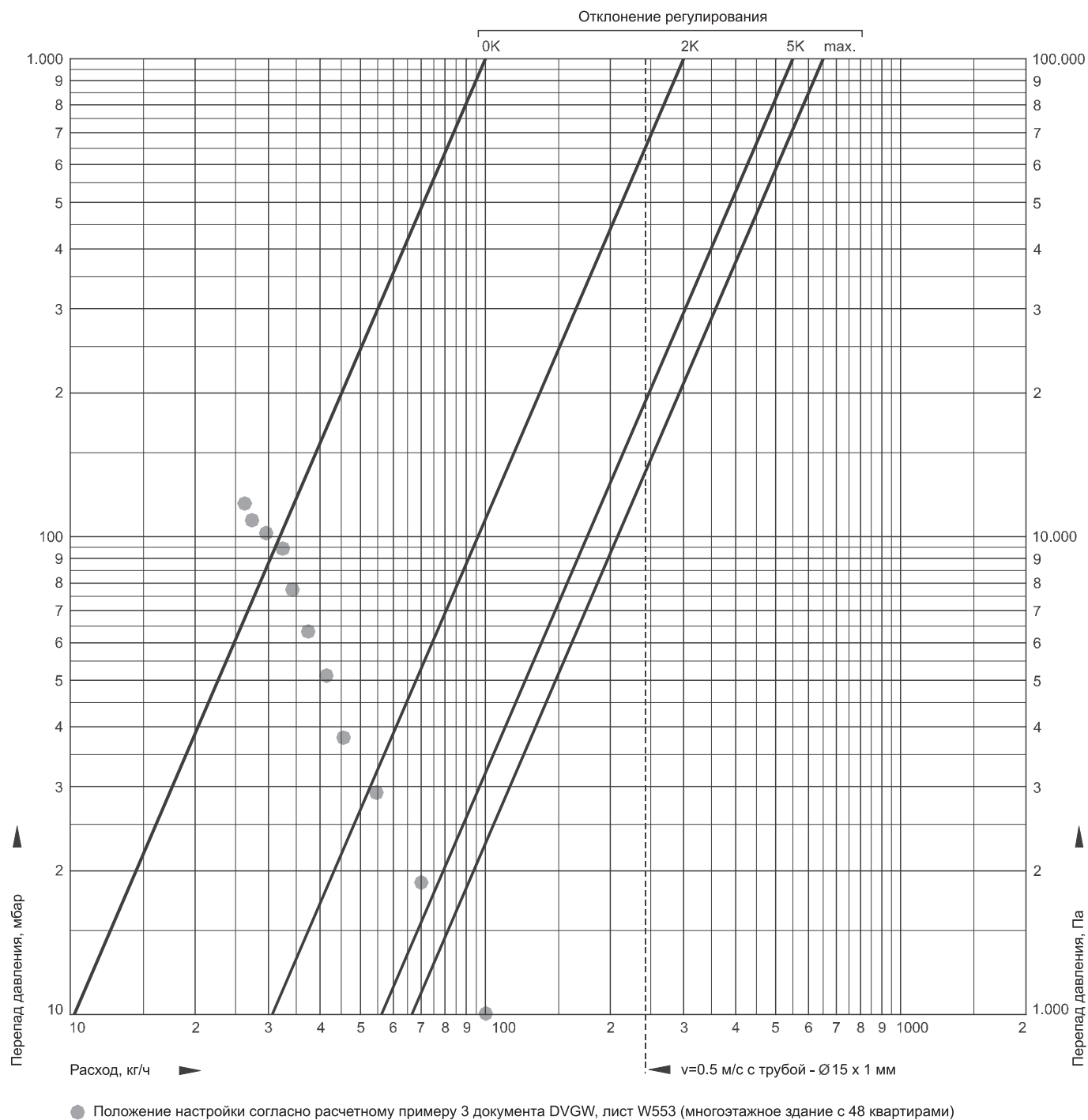
ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

Диаграмма расхода для Ду 32 и Ду 40 с термальным приводом на 50-60°C



ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

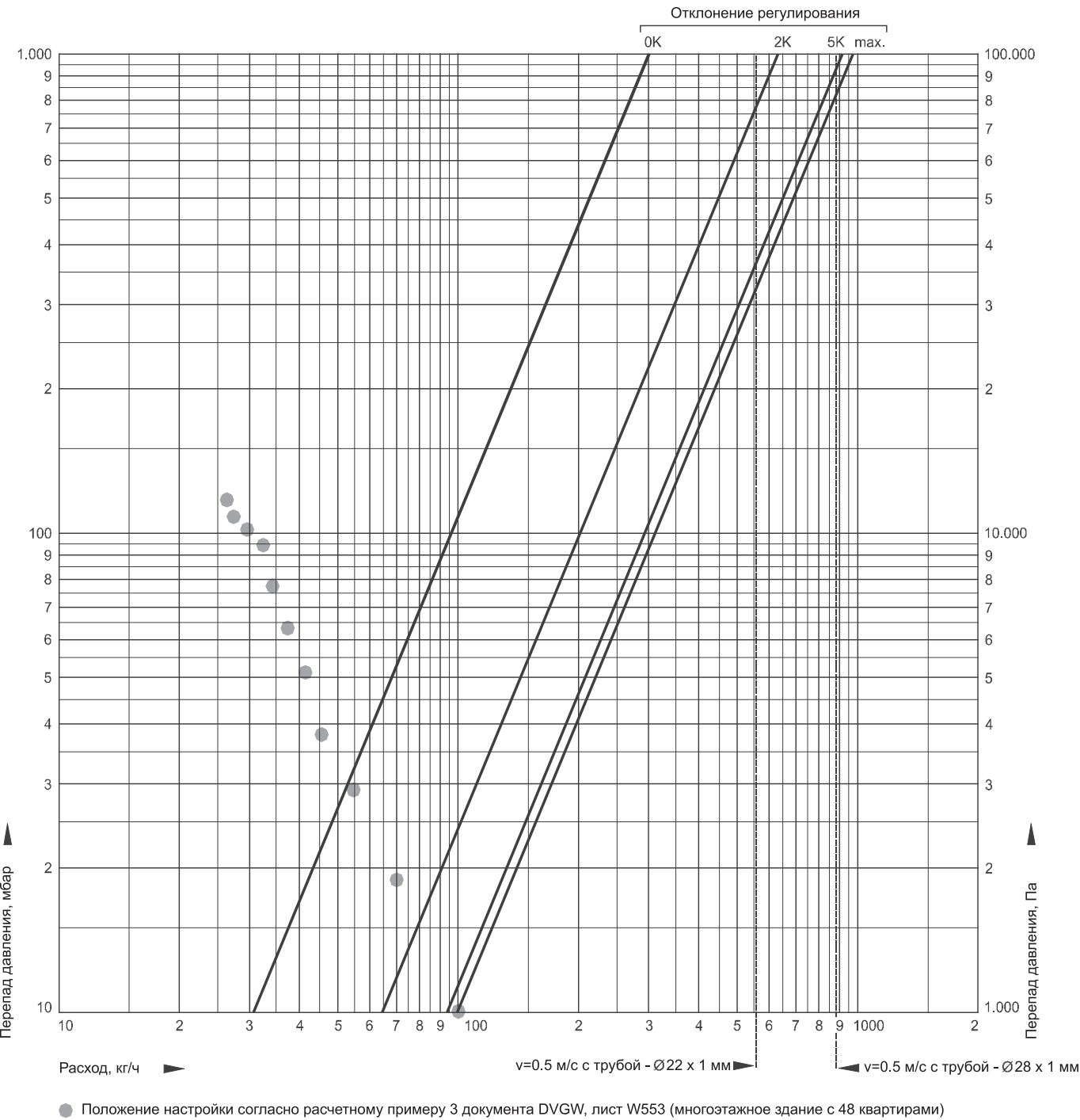
Диаграмма расхода для Ду 15 с термальным приводом на 40-65°C



Значение настройки	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Температура °C	40	45	50	55	60	65

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

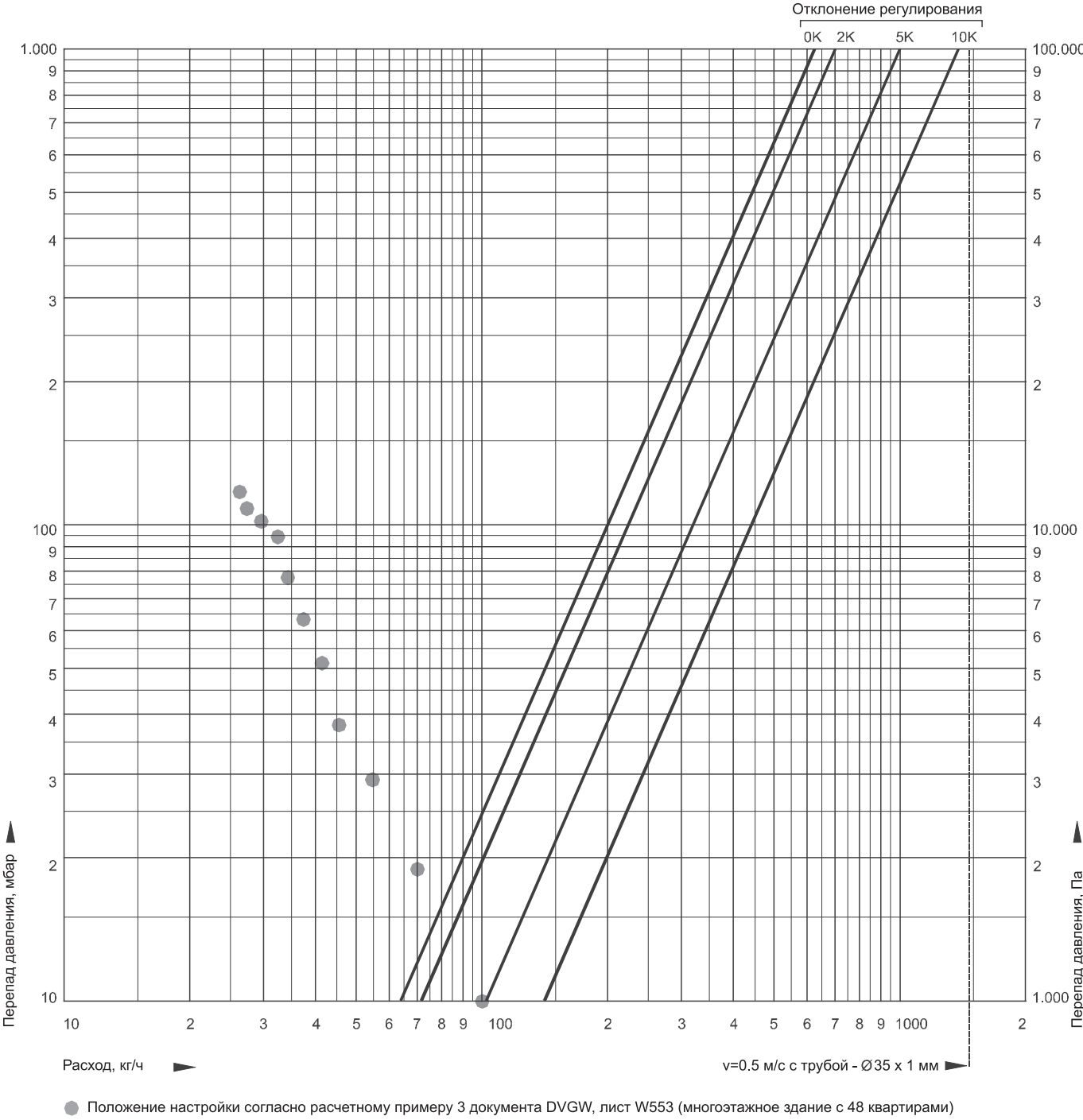
Диаграмма расхода для Ду 20 и Ду 25 с термальным приводом на 40-65°C



Значение настройки	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Температура °C	40	45	50	55	60	65

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

Диаграмма расхода для Ду 32 и Ду 40 с термальным приводом на 40-65°C



Значение настройки	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Температура °C	40	45	50	55	60	65

ПРИМЕЧАНИЕ: Вследствие особенностей исполнения закрытие клапана достигается при настройке в диапазоне от 0.2 до 0.4.

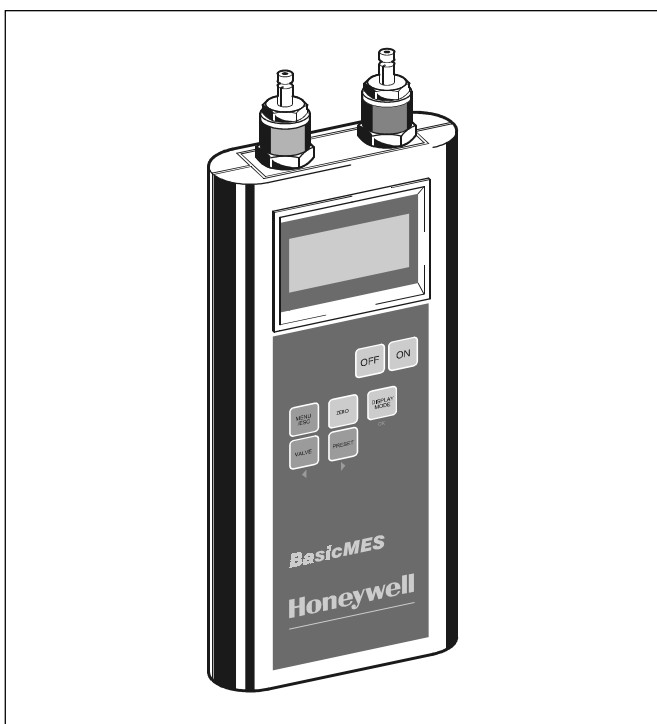
VM241

BasicMES

BasicMES

Измерительный компьютер для измерения перепада давления и расхода

СПЕЦИФИКАЦИЯ



НАЗНАЧЕНИЕ

Измерительный компьютер BasicMES используется для измерения расхода и перепада давления в гидравлических системах. Компьютер функционально состоит из встроенного датчика перепада давления с цифровым процессором, обрабатывающим результаты измерений. Это обеспечивает высокую точность, а также стабильность измерений во времени вне зависимости от колебаний температуры. В компьютер BasicMES заранее заложены характеристики, используемые для гидравлической балансировки. Расход определяется из измеренного перепада давления и выбранной характеристик клапана. Компьютер BasicMES снабжен функцией измерения, записи и обработки данных в реальном времени. Имеется возможность анализа измеренных значений при помощи ПК. При записи данных в течение продолжительного периода времени, компьютер BasicMES автоматически переходит в режим ожидания ("Sleep") для экономии заряда батареек.

ОСОБЕННОСТИ

- Компактные размеры и малый вес.
- Простота функционирования - полностью ориентирован на измерения расхода и перепада давления.
- Запись данных при проведении серий измерений.
- Ручной ввод значений K_v для клапанов, не записанных в компьютере.
- Интерфейс RS232 и кабель для передачи измеряемых значений в ПК.
- Включает программное обеспечение для анализа и отображения измеренных значений.
- Поставляется в пластиковом футляре с принадлежностями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее давление	макс. 16 бар
Перепад давления	макс. 10 бар
Точность измерения, включая линейную погрешность на гистерезис	0,15% ном. диапазона
Температурная погрешность	0,25% ном. диапазона
Влияние статического давления	0,06% ном. диапазона
Температура среды	-5...90°С
Температура окружающей среды	-5...50°С
Температура хранения	+2...70°С
Напряжение питания	батарейки 6F22; 9 В
Энергопотребление	
Работа	макс. 10 мА
В соединении с ПК	макс. 15 мА
Экономичный режим	макс. 0,8 мА
Память результатов измерений	2500 записей
Периодичность записи данных	от 1 сек до 24 ч.
Память характеристик клапанов	170 клапанов
Интерфейс	RS 232
Размеры	77 x 192 x 25 мм
Масса	350 г
Класс защиты	IP40
Периодичность калибровки	12 месяцев

Параметры клапанов BasicMES

Honeywell
Verafix-MES
Verafix-MES-II
Verafix-Cool
Kombi-3-plus
Kombi-2-plus
Kombi-F-II
Kombi-F

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерения расхода через другие клапаны производится путем непосредственного ввода значения K_{vs} для данного клапана.

Иллюстрации к программному обеспечению

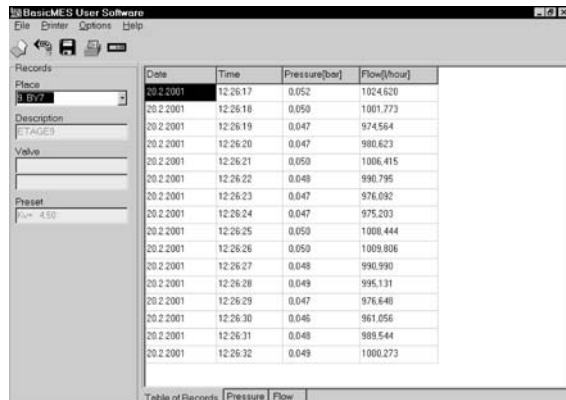


Рис. 1. Таблица измеренных значений.

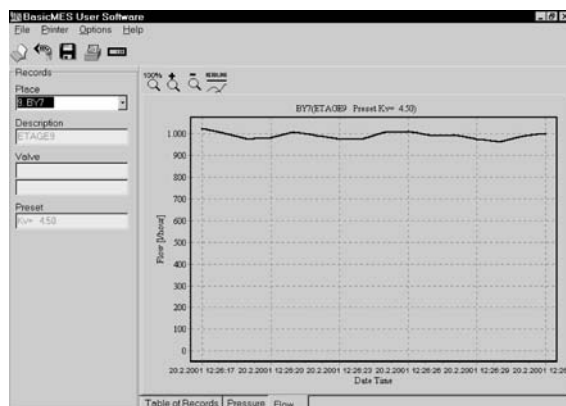


Рис. 2. График давления.



Рис. 3. График расхода.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

(поставляются с устройством)

- Программное обеспечение BasicMES на диске 3,5".
- 2 измерительных адаптера на 1/2" слив.
- Интерфейсный кабель RS232 для связи с ПК.

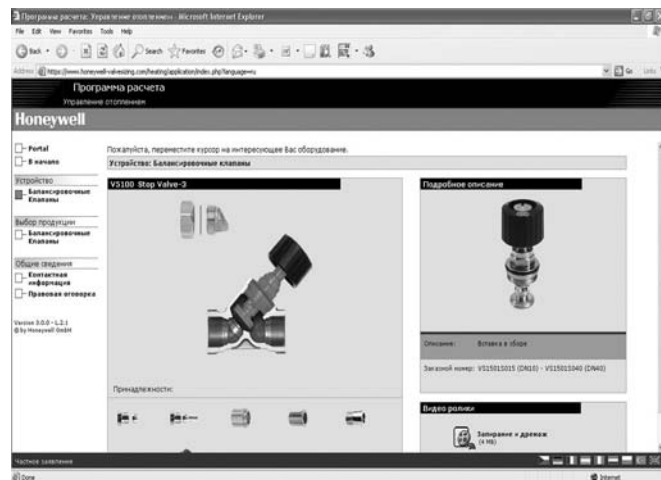
ПРИМЕЧАНИЕ: Все принадлежности поставляются в синтетическом футляре вместе с компьютером BasicMES.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

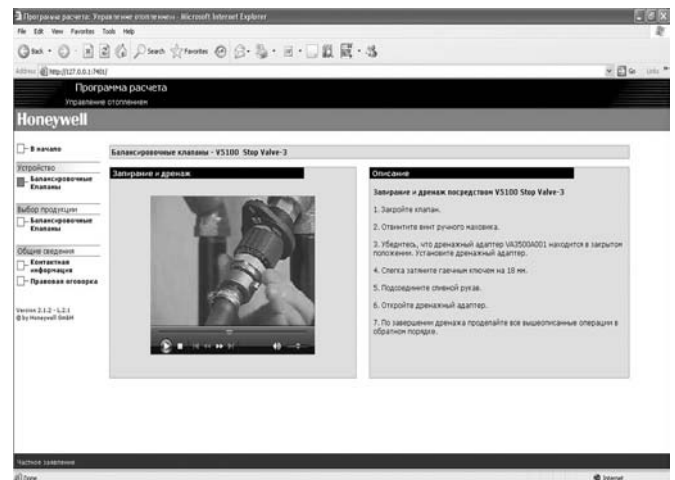
Заказной номер: VM241A1002

Программа для подбора балансировочных клапанов

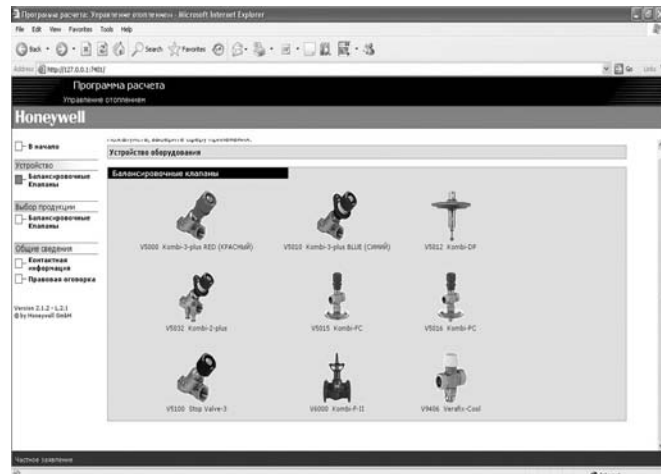
Компанией Honeywell разработано специальное программное обеспечение для расчета и подбора балансировочных клапанов, которое доступно как через интернет (в режиме он-лайн), так и может быть предоставлена на компакт-диске.



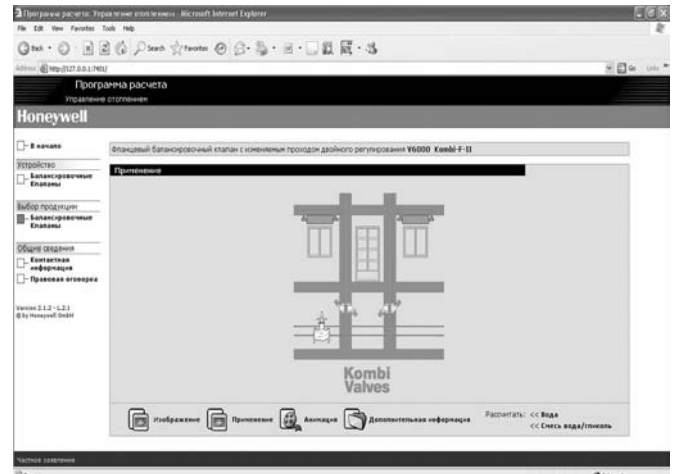
Удобная детализация клапанов и принадлежностей



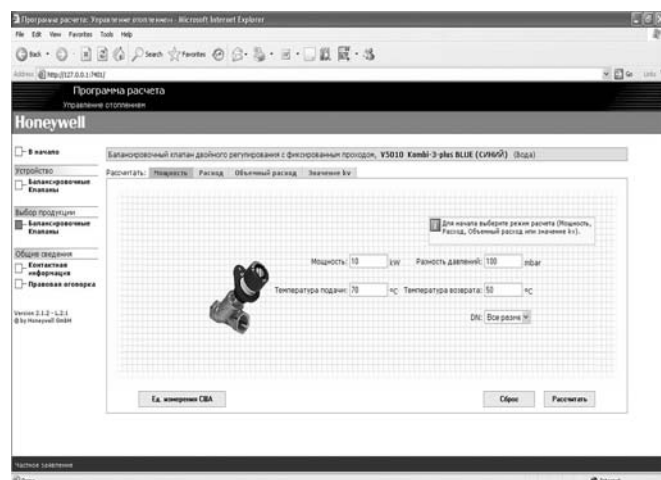
Видеозаписи иллюстрируют основные действия при работе с клапанами



Весь перечень выпускаемых балансировочных клапанов удобно разделен на разделы



Удобный расчет параметров и подбор необходимого клапана



Иллюстрации возможностей применения (в том числе анимированные)

Адрес в интернете: <http://www.honeywell-valvesizing.com>

**Направление Бытовой Автоматики
ЗАО “Хоневелл”**

г. Москва
119048, Лужники, 24, 4-й этаж
Тел.: (495) 797-63-01
Факс: (495) 796-98-92

<http://www.honeywell-ec.ru>
<http://europe.hbc.honeywell.com>
E-mail: ec@honeywell.ru

Honeywell