

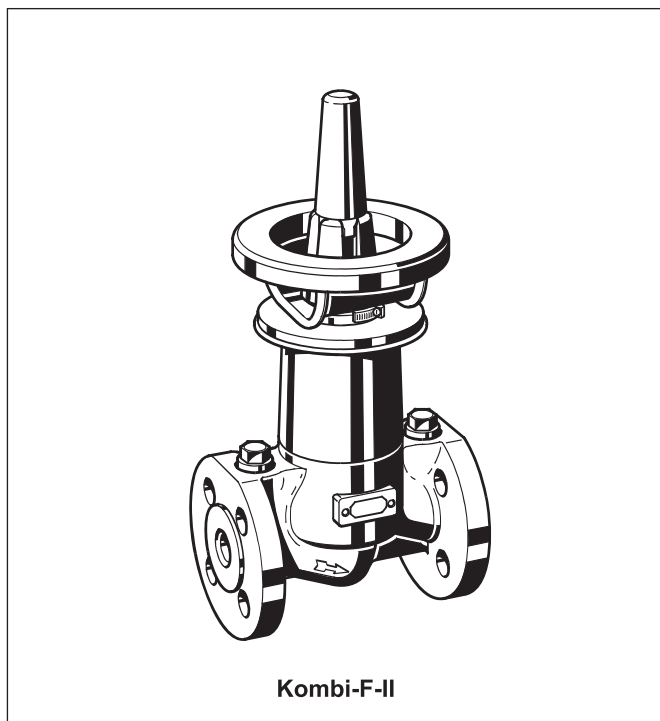
V6000

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.

СОДЕРЖАНИЕ

Конструкция	168
Материалы	168
Назначение	168
Особенности	168
Технические характеристики	169
Размеры и заказные номера	169
Принадлежности	170
Фиттинги	170
Запасные части	170
Пример установки	170
Диаграмма расхода	171
Влияние охладителя на значение потока	187
Коэффициент коррекции f	187

НАЗНАЧЕНИЕ

Гидравлический баланс является важным условием эффективного функционирования гидравлических нагревательных и охладительных 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 запираения, предварительной настройки и измерения.

ОСОБЕННОСТИ

- Балансировка посредством ограничения рабочего хода с дискретной предварительной настройкой и удобным индикатором настройки;
- Оборудован 2-мя клапанами для измерения перепада давления;
- 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 DN400.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Размеры

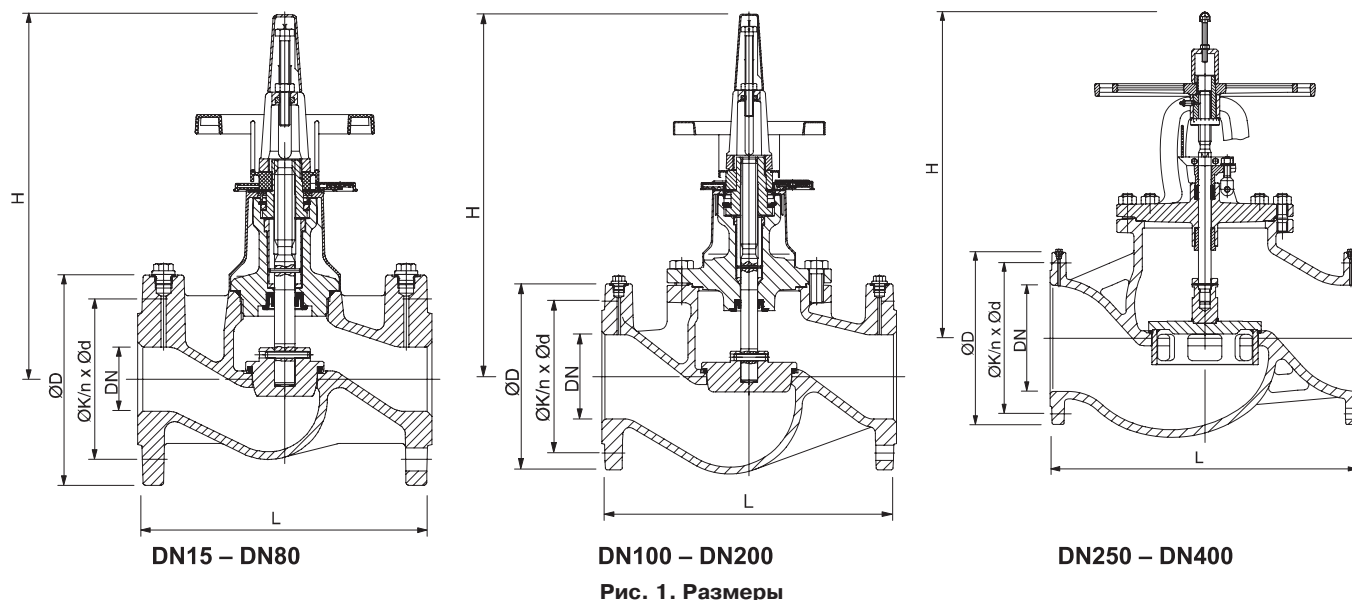


Таблица 1. Размеры и заказные номера Kombi-F-II.

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

Таблица 2. Размеры и заказные номера Kombi-F.

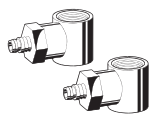
DN	(R)	Значение K_{vs}	L	H	ØD	ØK	n x Ød	Вес	Заказной номер
250	10"	812	730	600	405	355	12 x 22	265 кг	V6000D0250
300	12"	1.380	850	685	460	410	12 x 26	360 кг	V6000D0300
350	14"	1.651	980	775	520	470	16 x 26	535 кг	V6000D0350
400	16"	2.389	1100	790	580	525	16 x 30	765 кг	V6000D0400

ПРИМЕЧАНИЕ: Все размеры указаны в мм.

Принадлежности

ФИТТИНГИ

Набор из двух измерительных адаптеров

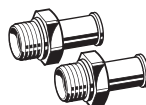


Для всех размеров

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

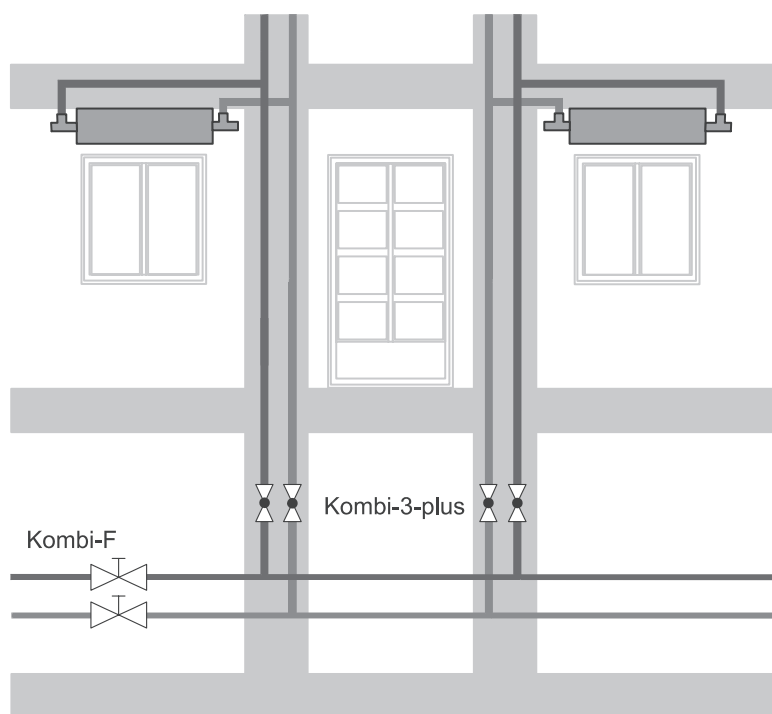
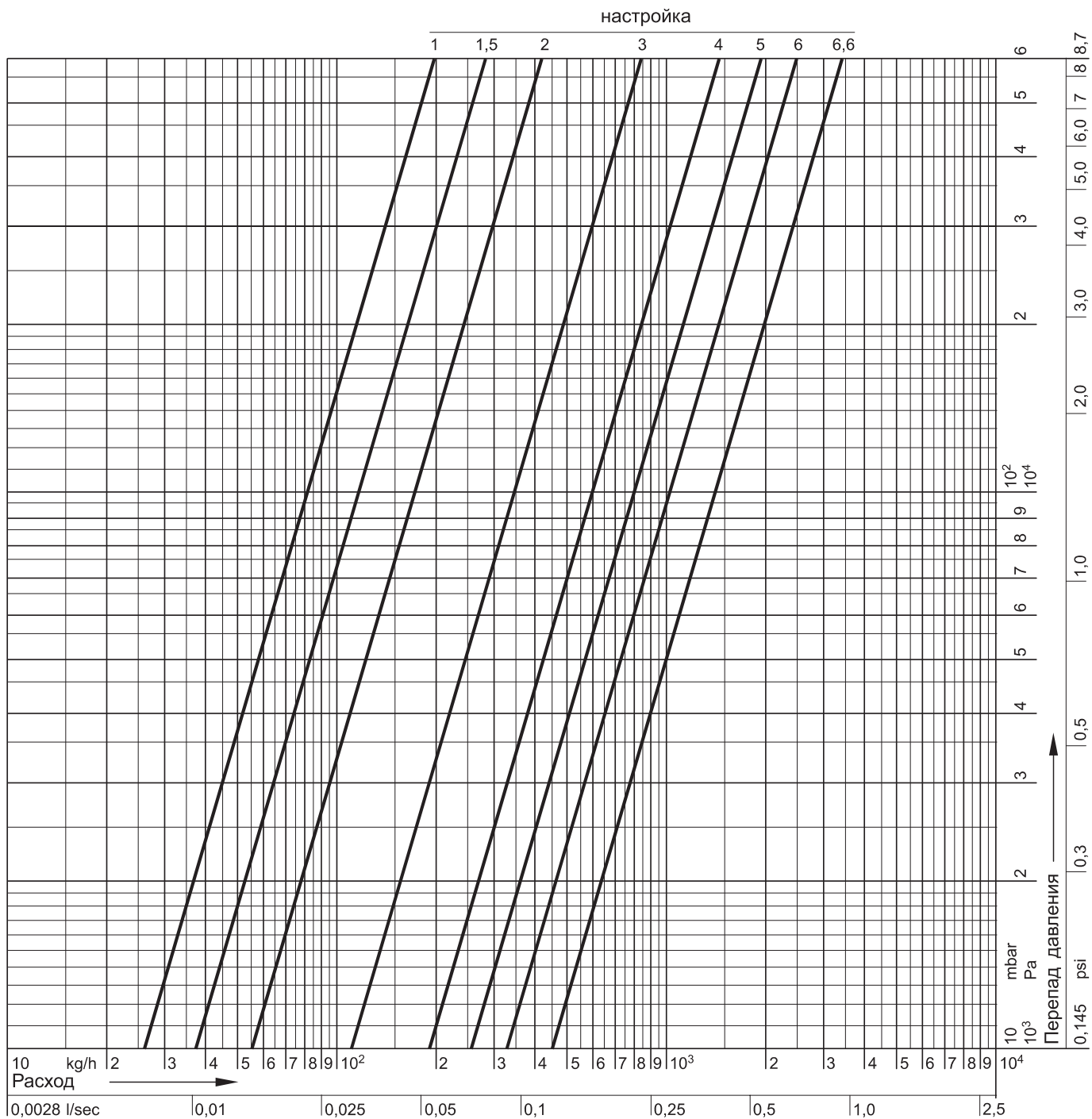


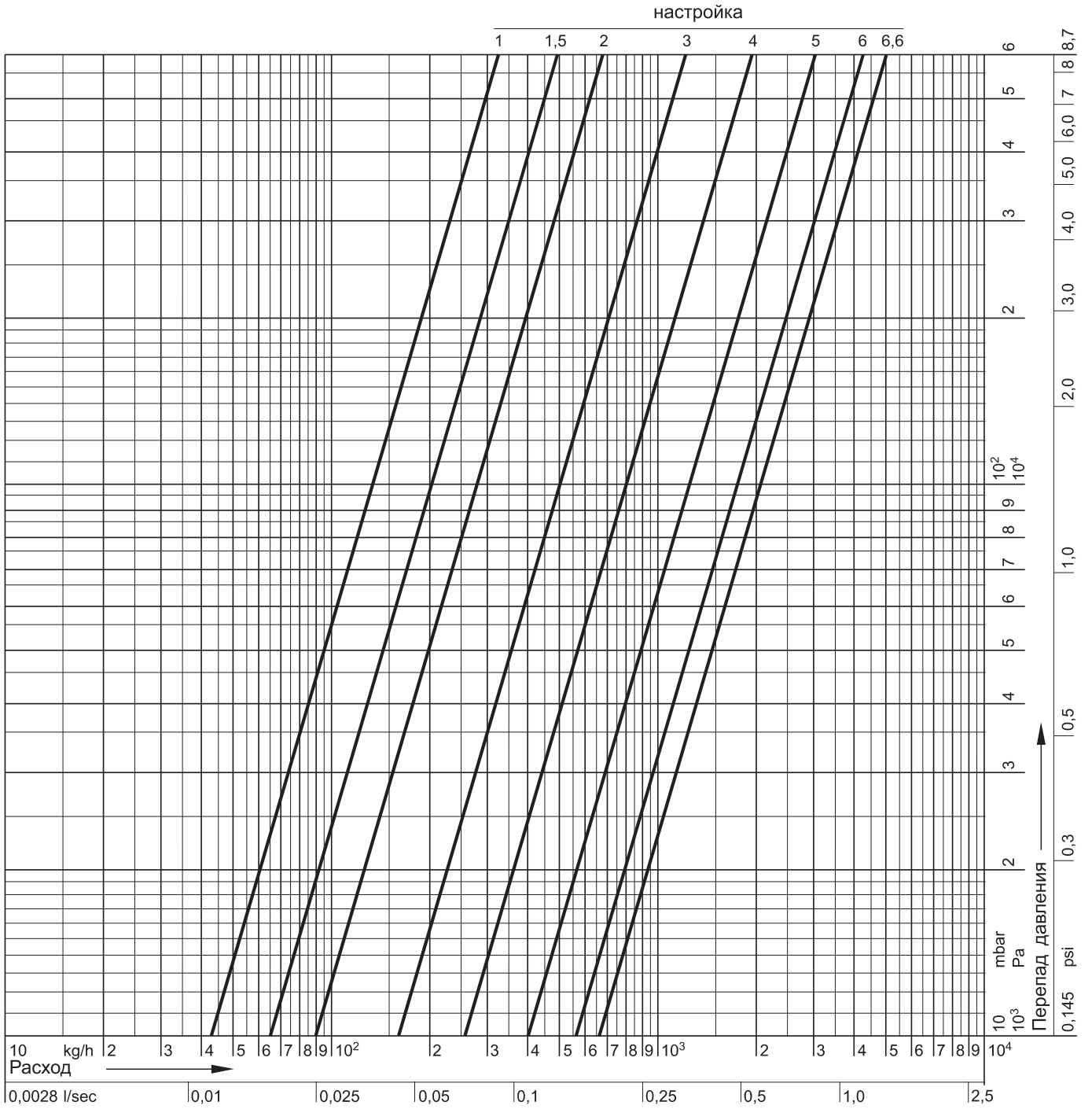
Рис. 1. Размеры

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN15



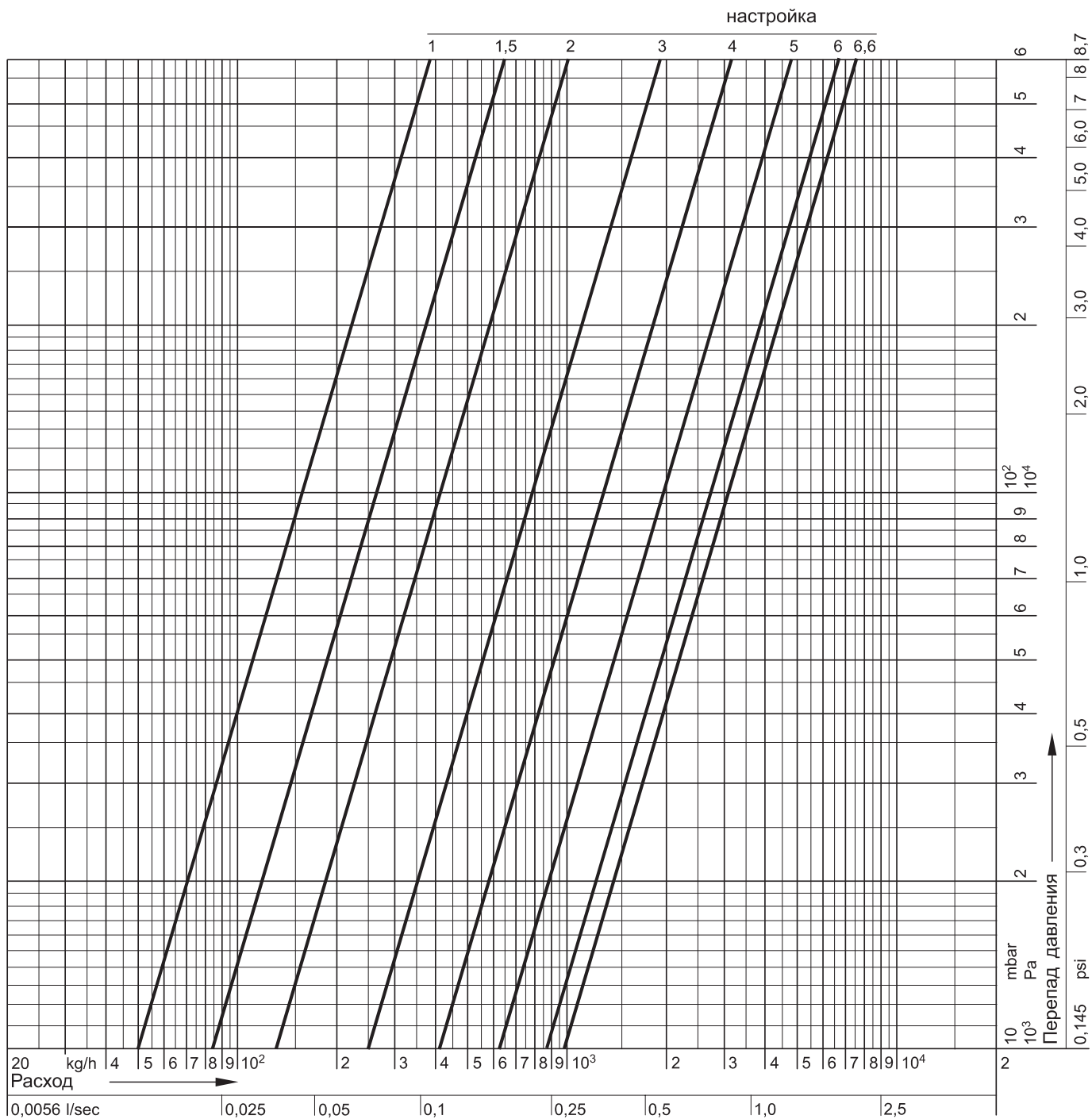
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,13	0,26	0,37	0,55	0,80	1,10	1,50	1,90	2,30	2,60	2,90	3,30	4,20	$k_{vs} = 4,50$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN20



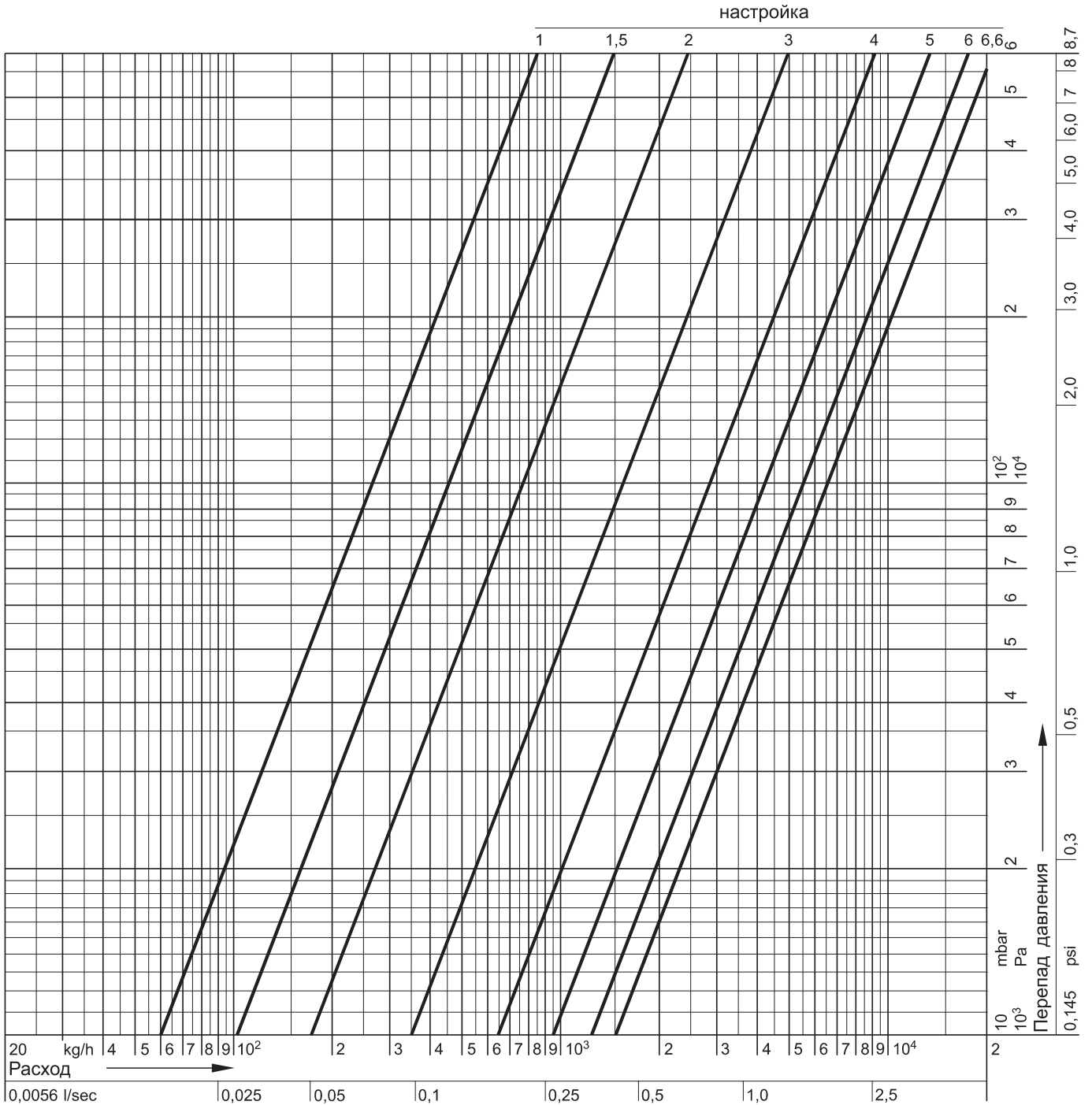
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,9= open
значение Kvs	0,22	0,43	0,65	0,90	1,15	1,60	2,06	2,60	3,26	4,00	4,79	5,60	6,43	kvs = 71,0

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN25



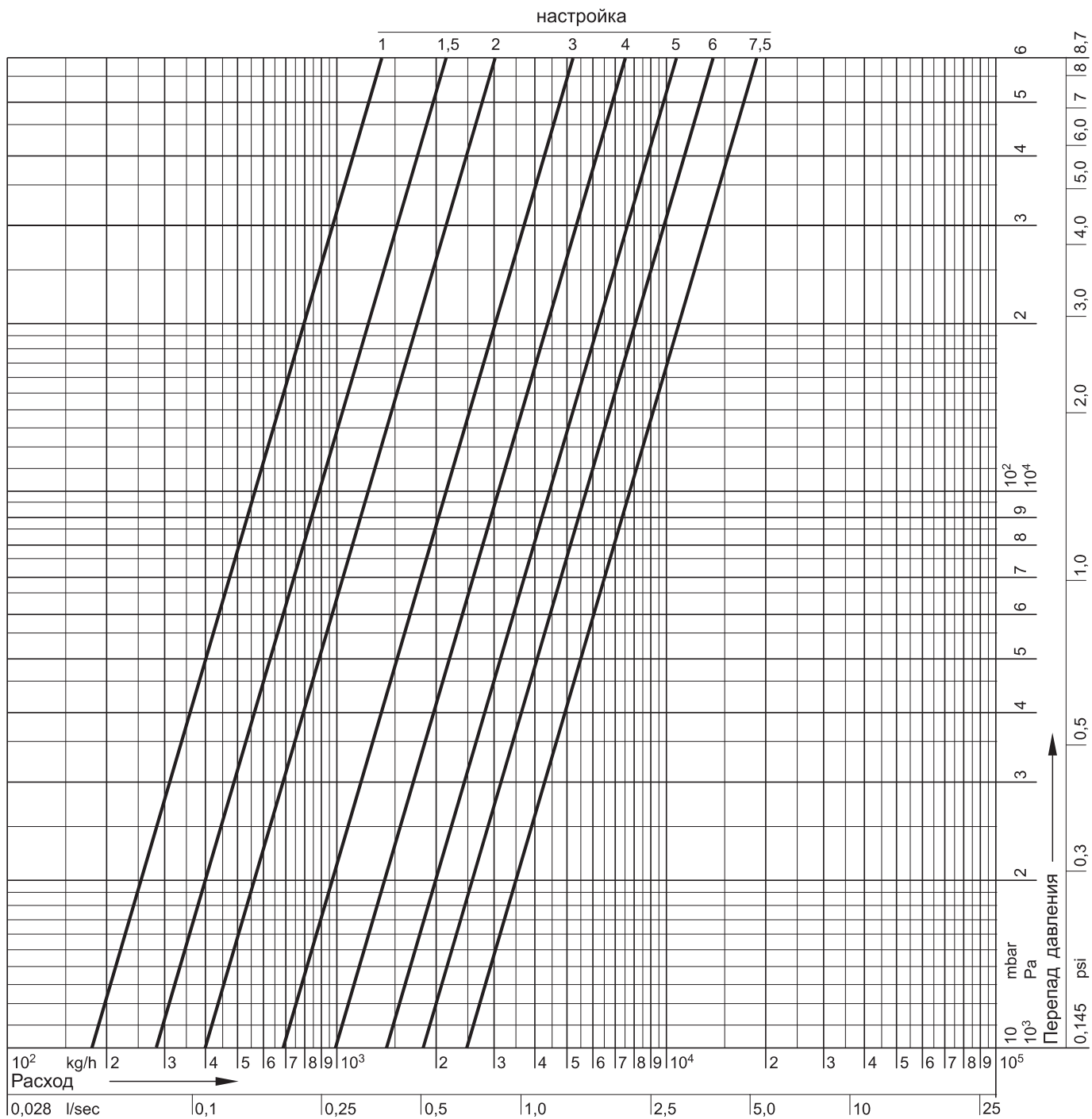
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,22	0,49	0,84	1,30	1,85	2,50	3,25	4,10	5,07	6,20	7,50	8,70	9,63	$k_{vs} = 9,80$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN32



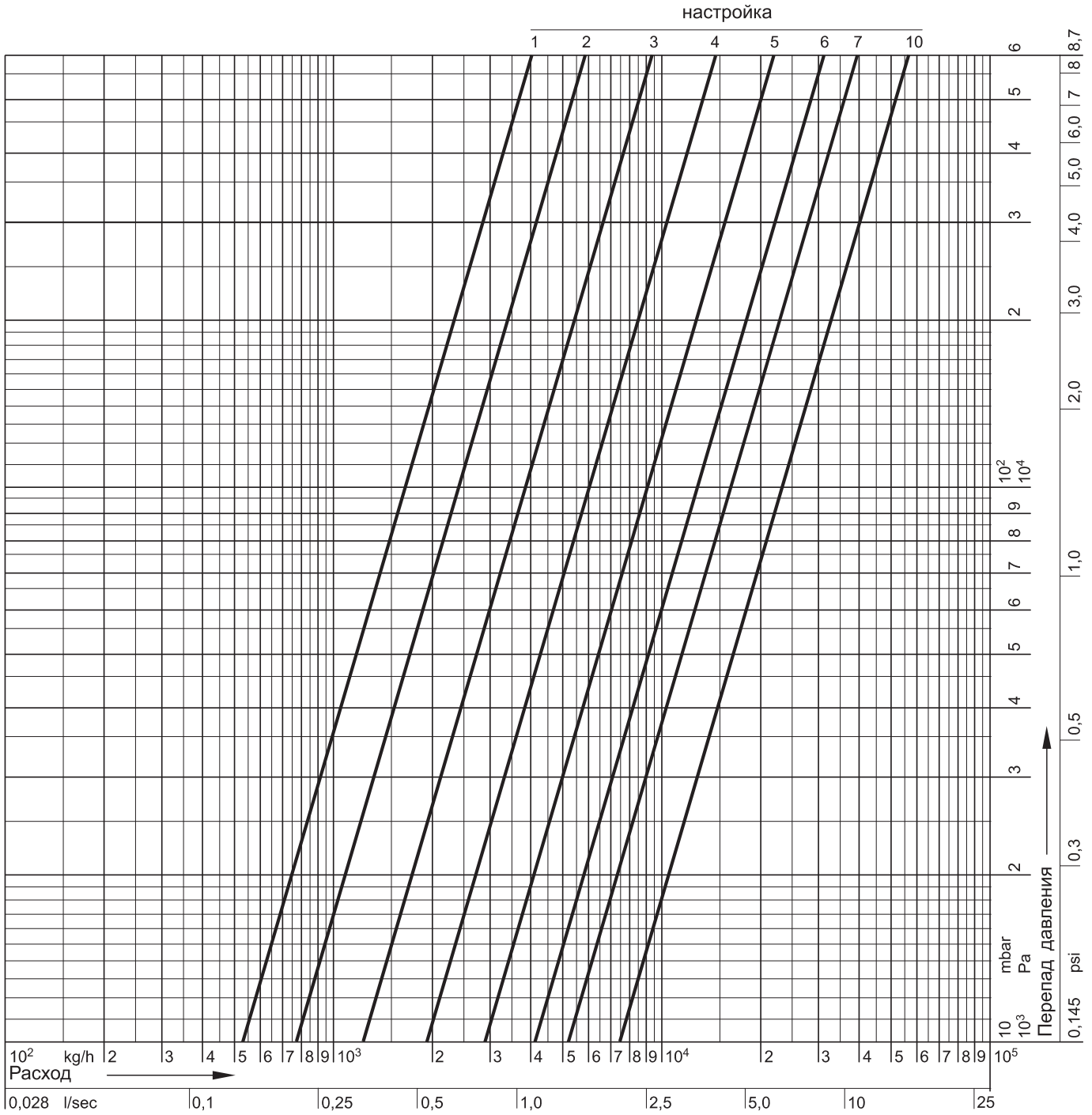
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение K_{vs}	0,28	0,60	1,06	1,68	2,48	3,54	4,91	6,46	7,97	9,47	11,0	12,8	14,7	$K_{vs} = 9,80$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN40



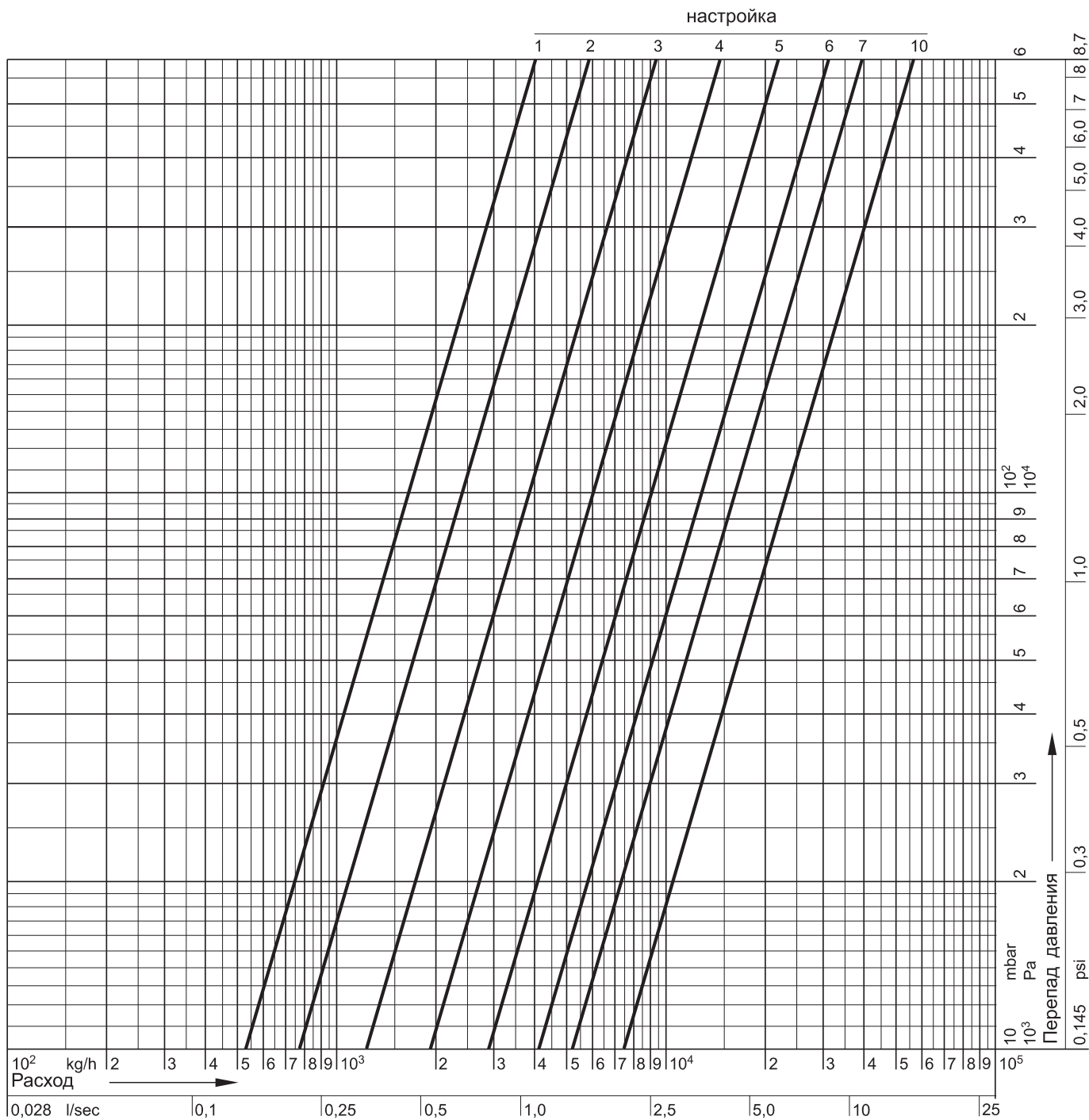
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5=открыт
значение kvs	0,88	1,80	2,80	4,00	5,42	6,90	8,31	9,90	11,9	14,3	16,8	18,8	20,4	22,2	kvs = 24,2

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN65



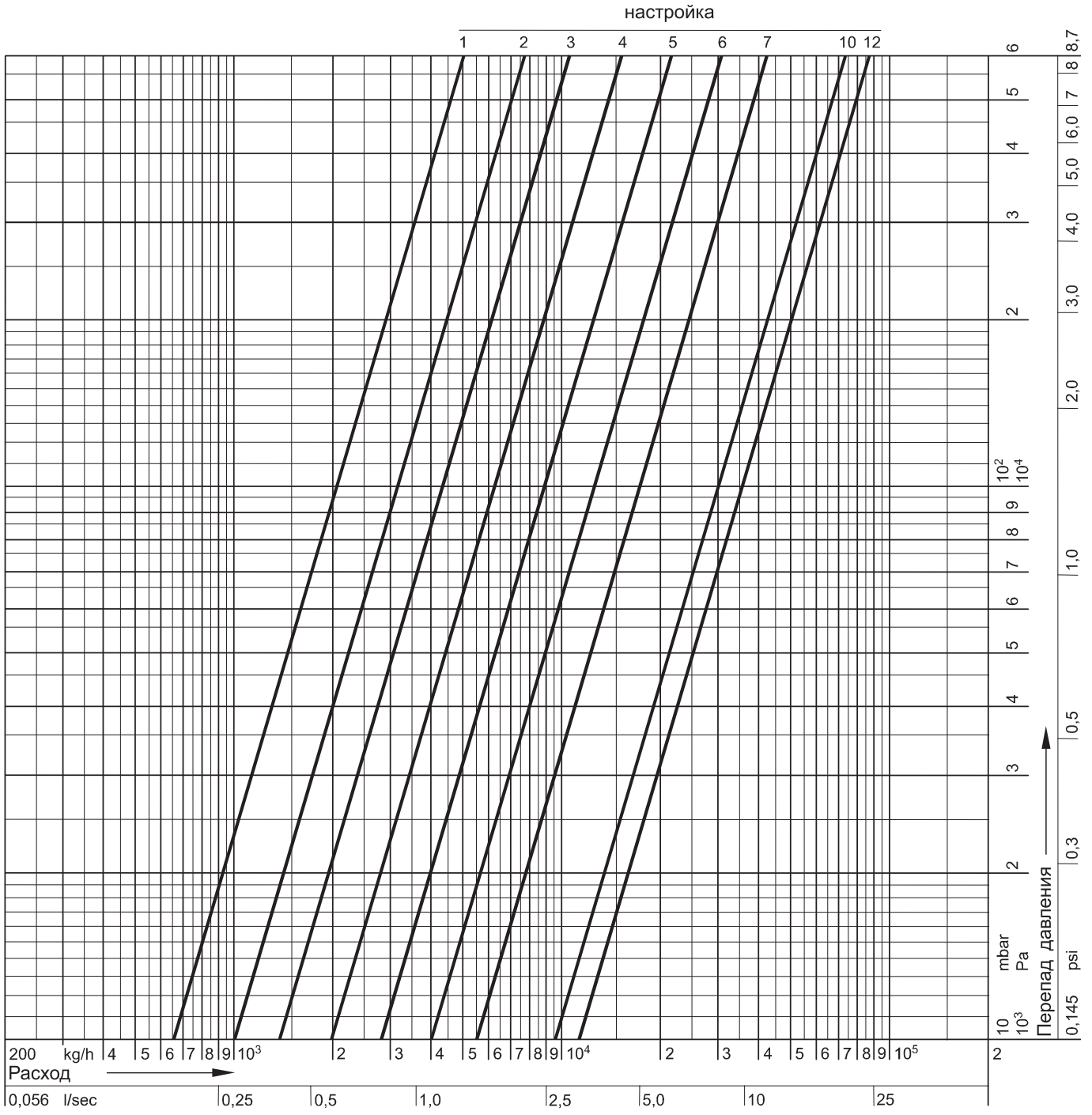
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0=открыт
значение kvs	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7	67,9	kvs = 74,4

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN65



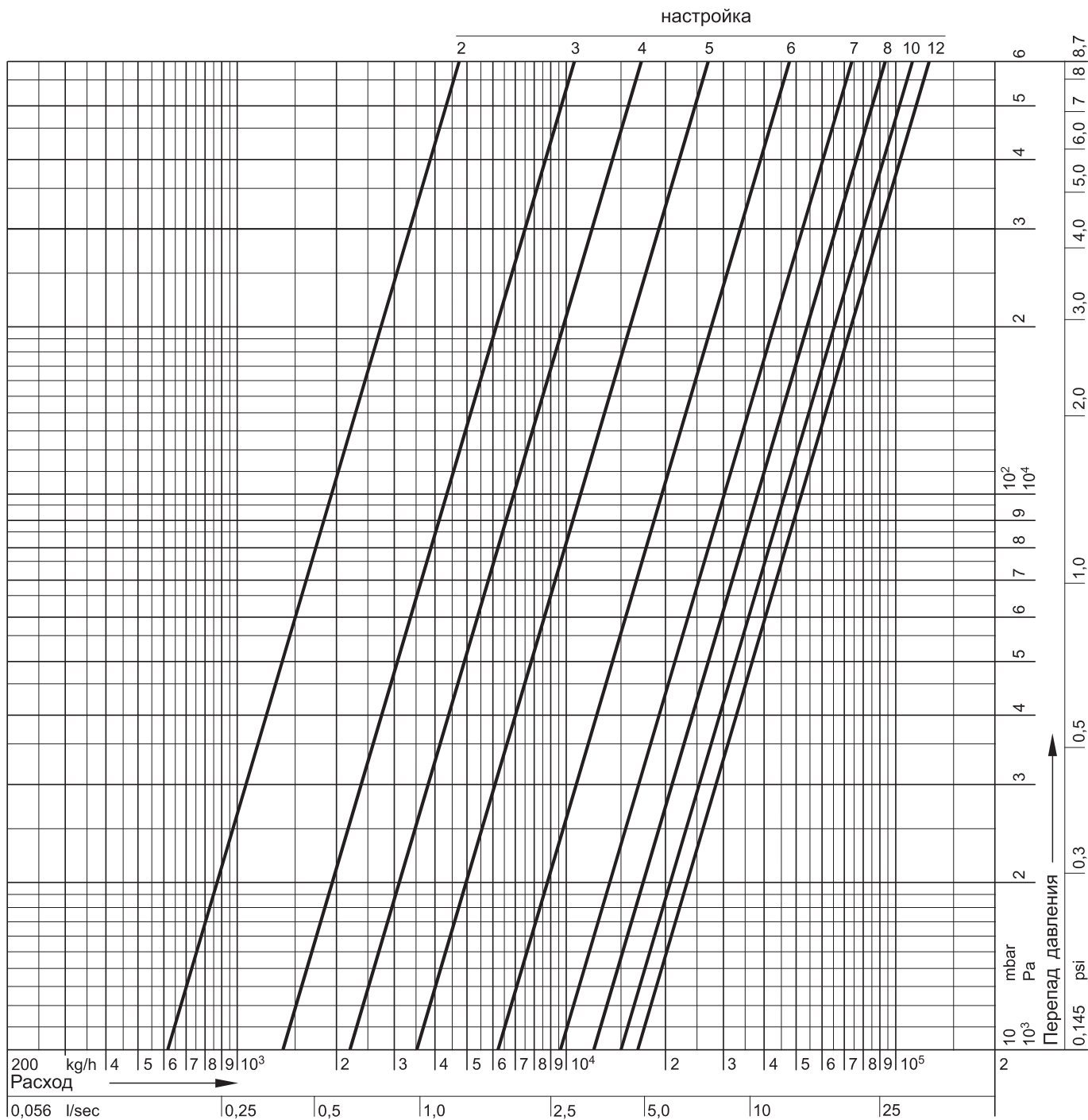
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0=открыт
значение k_{vs}	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7	67,9	$k_{vs} = 74,4$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN80



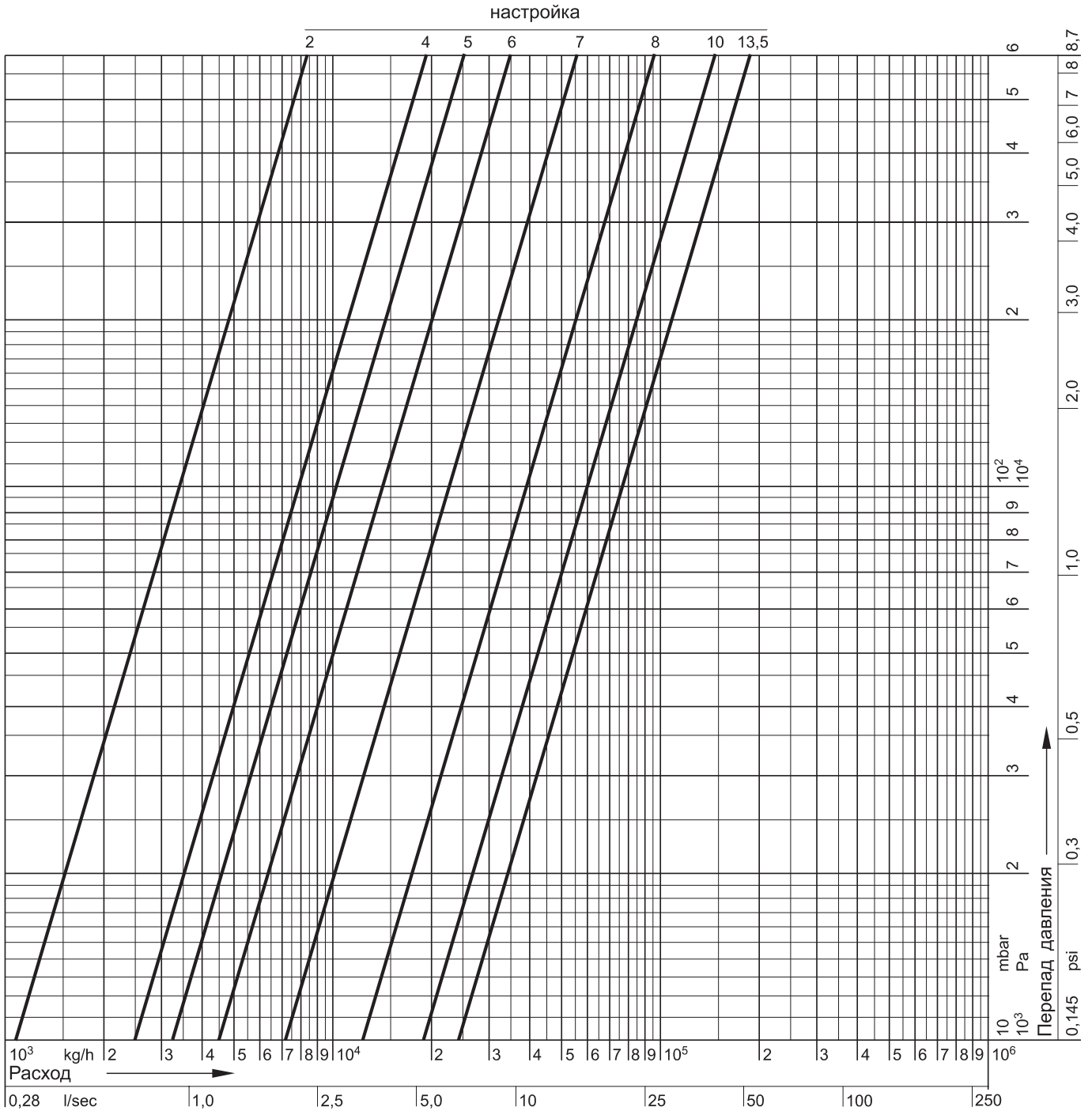
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0=открыт
значение k_{vs}	3,65	6,60	8,52	10,0	11,7	13,7	16,1	19,2	23,2	28,1	40,4	55,4	70,9	84,8	96,1	104	$k_{vs} = 111$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN100



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	$k_{vs} = 111$

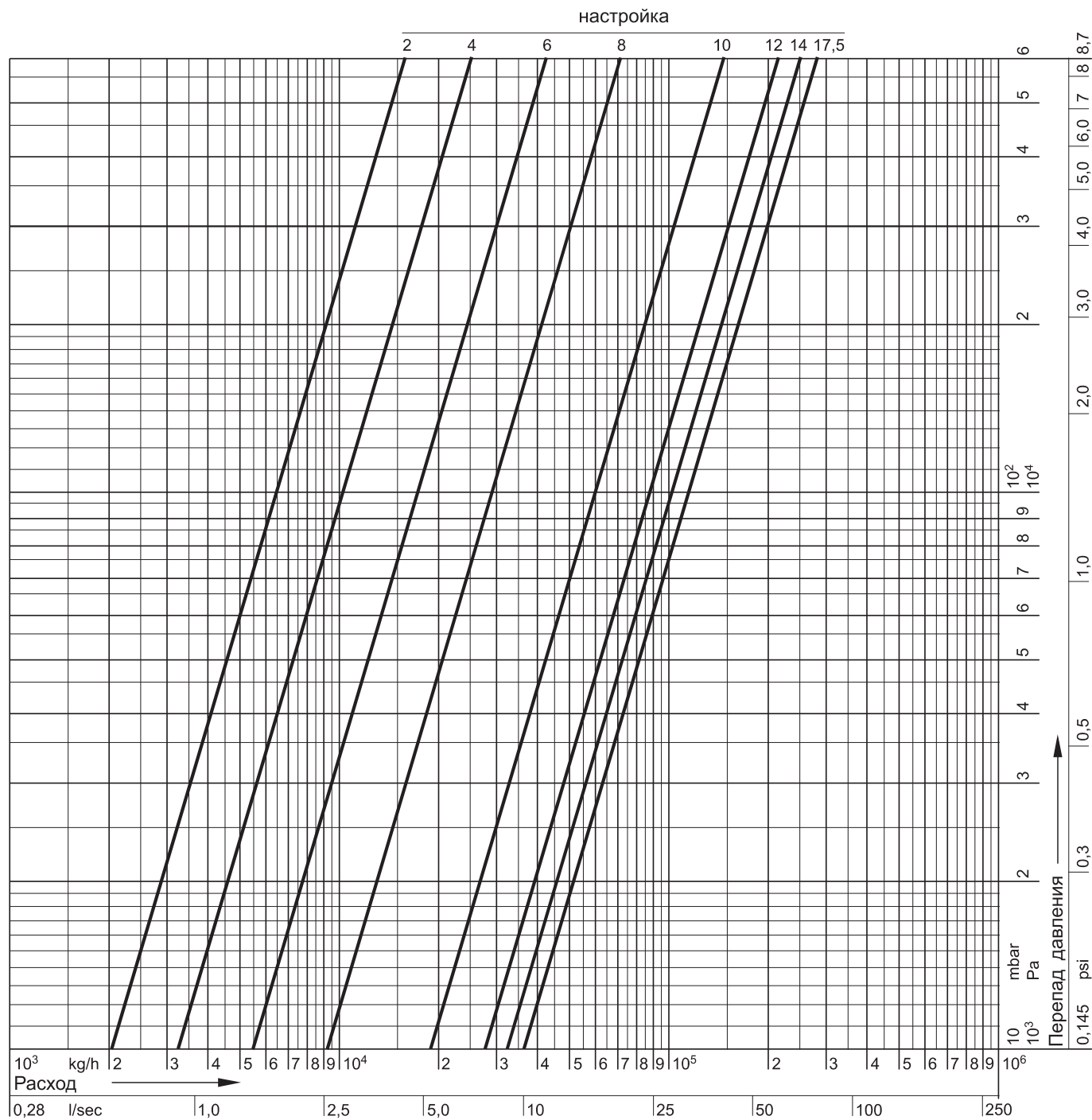
ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN125



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 Kvs	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

Настройка	13,0	13,5=открыто
значение Kvs	236	Kvs = 242

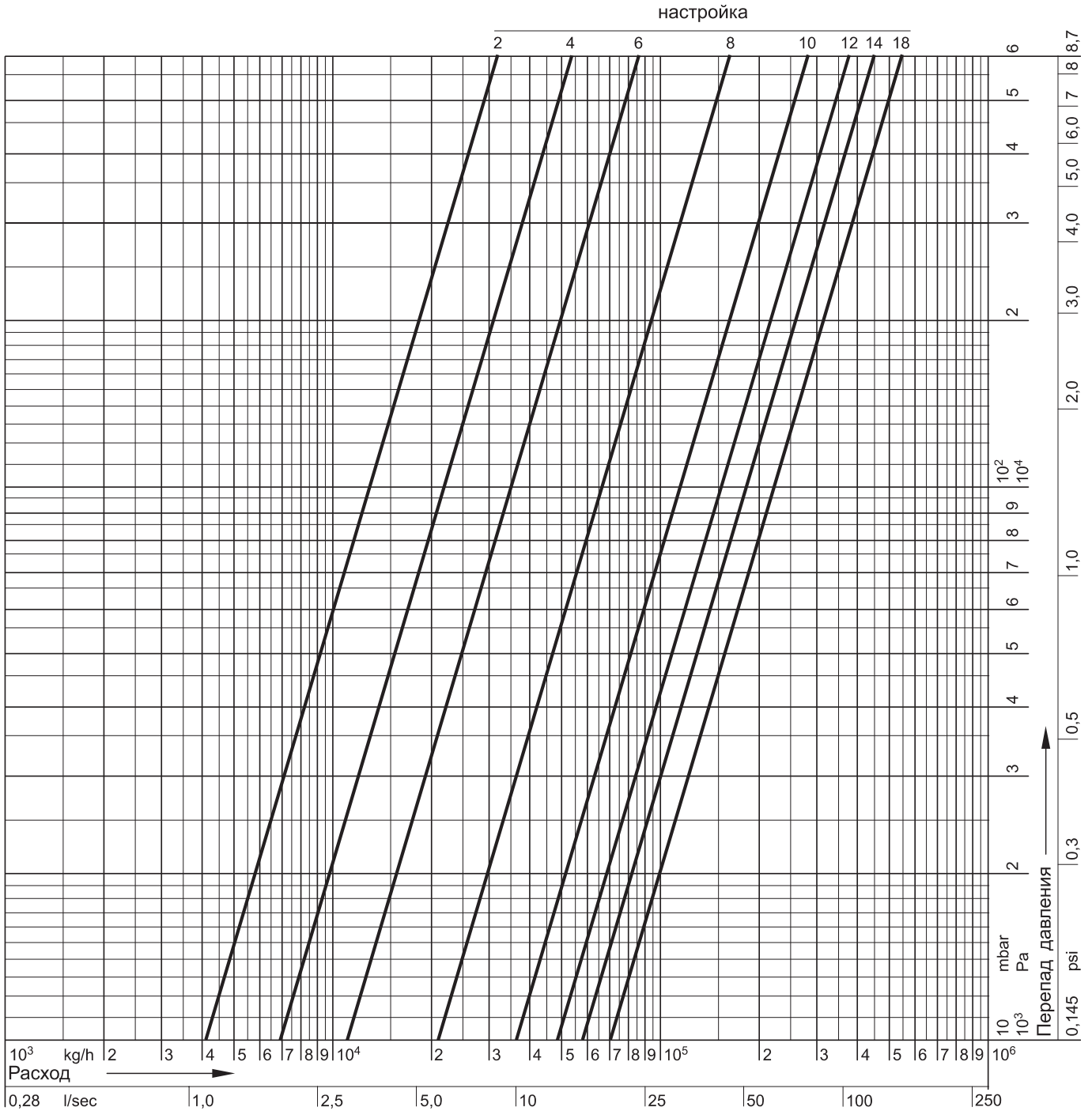
ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN150



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

Настройка	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,5=открыт
значение k_{vs}	300	320	337	352	365	$k_{vs} = 372$

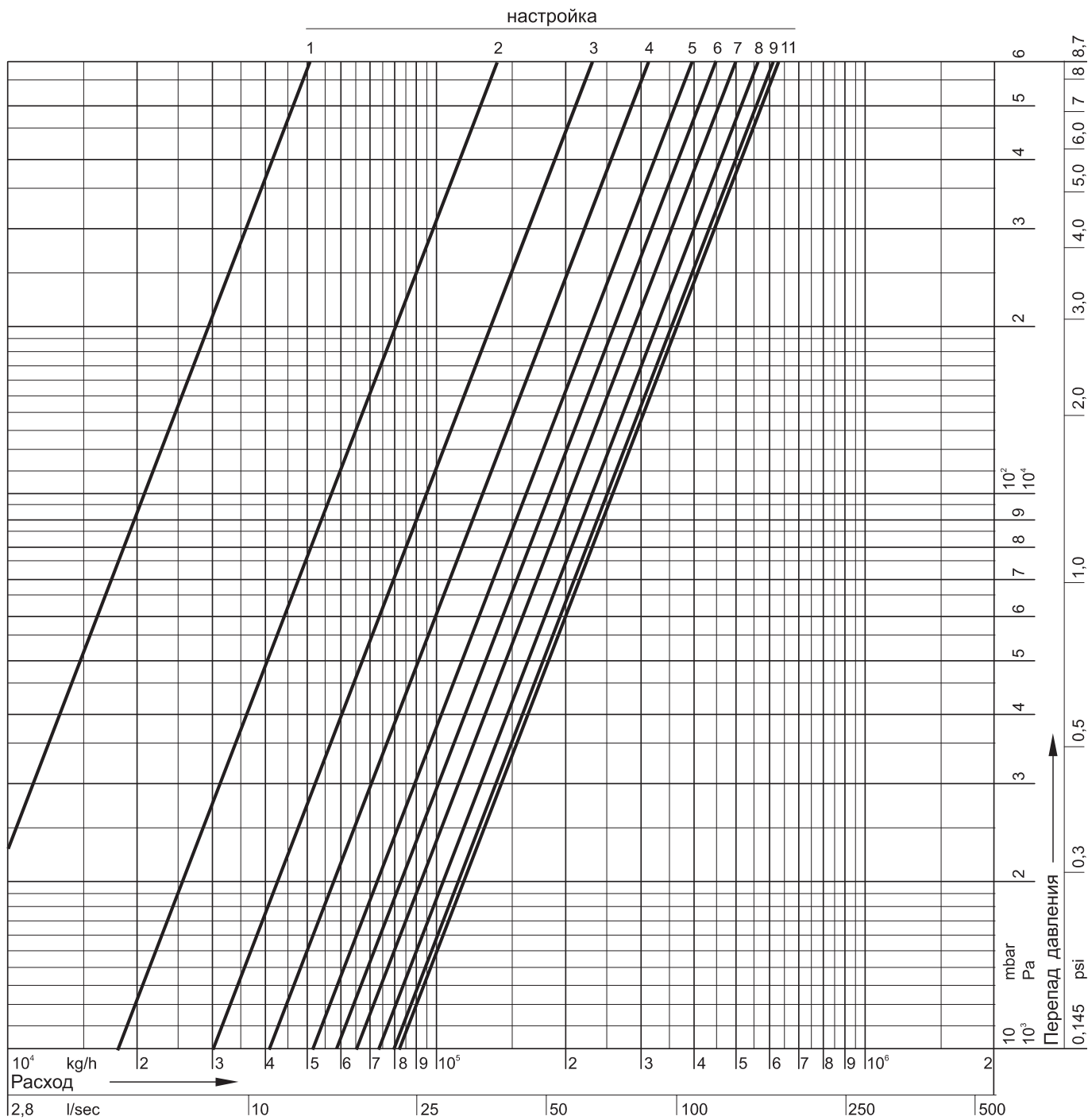
ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN200



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 kvs	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

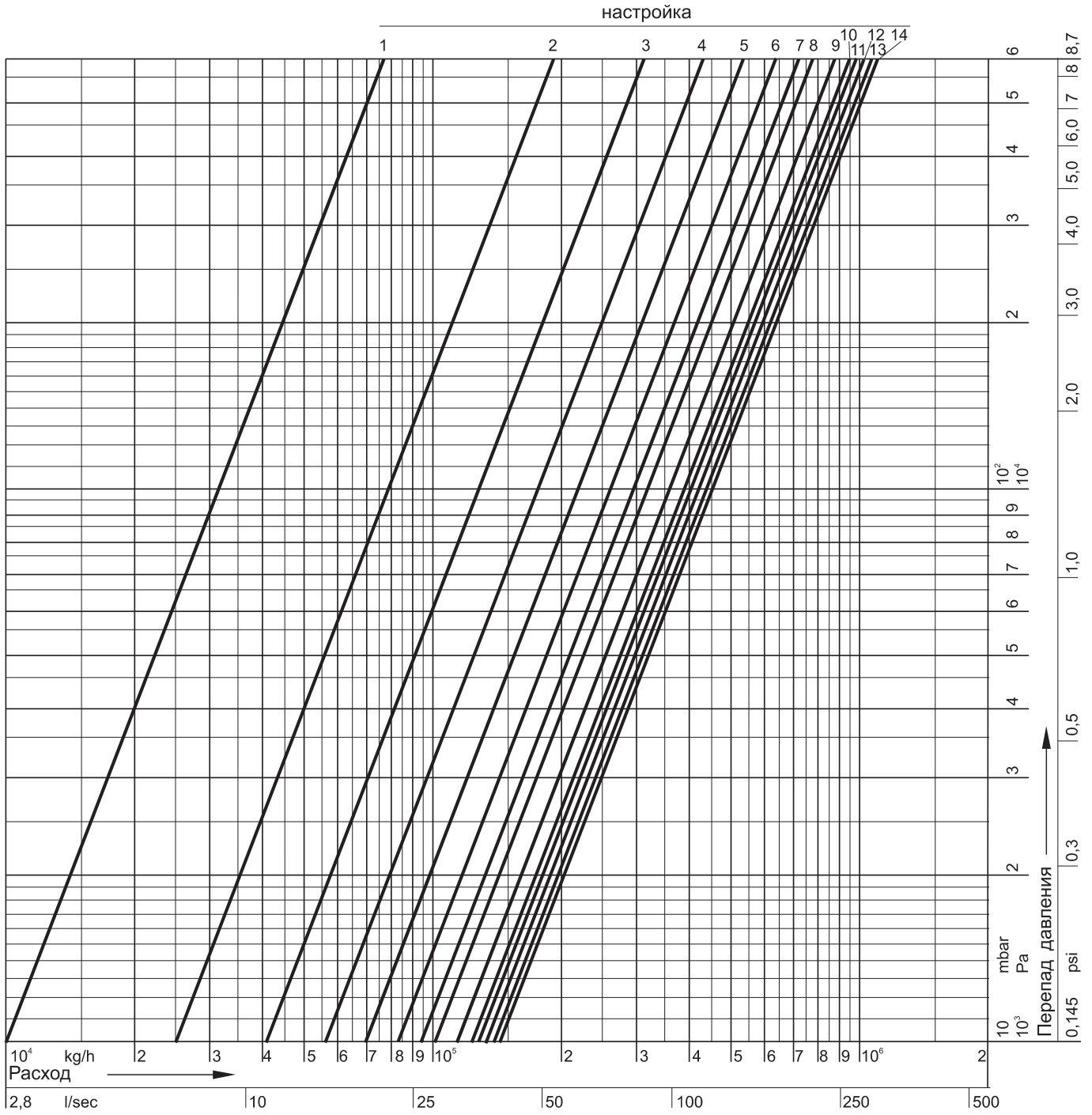
Настройка	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0=открыт
значение kvs	537	575	613	646	677	kvs = 704

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN250



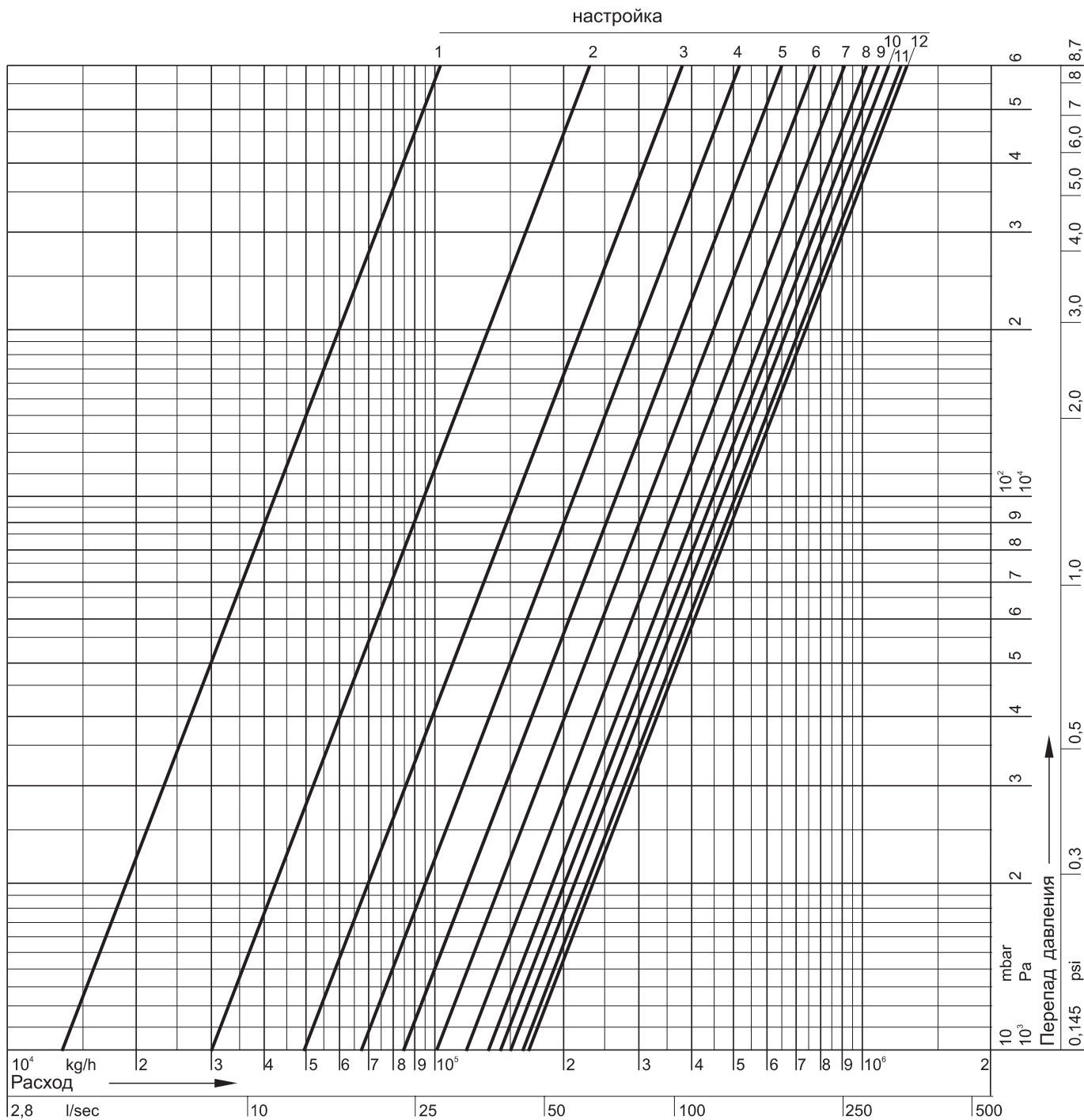
Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11,0=открыт
значение k_{vs}	66	178	297	410	514	587	649	731	800	$k_{vs} = 812$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN300



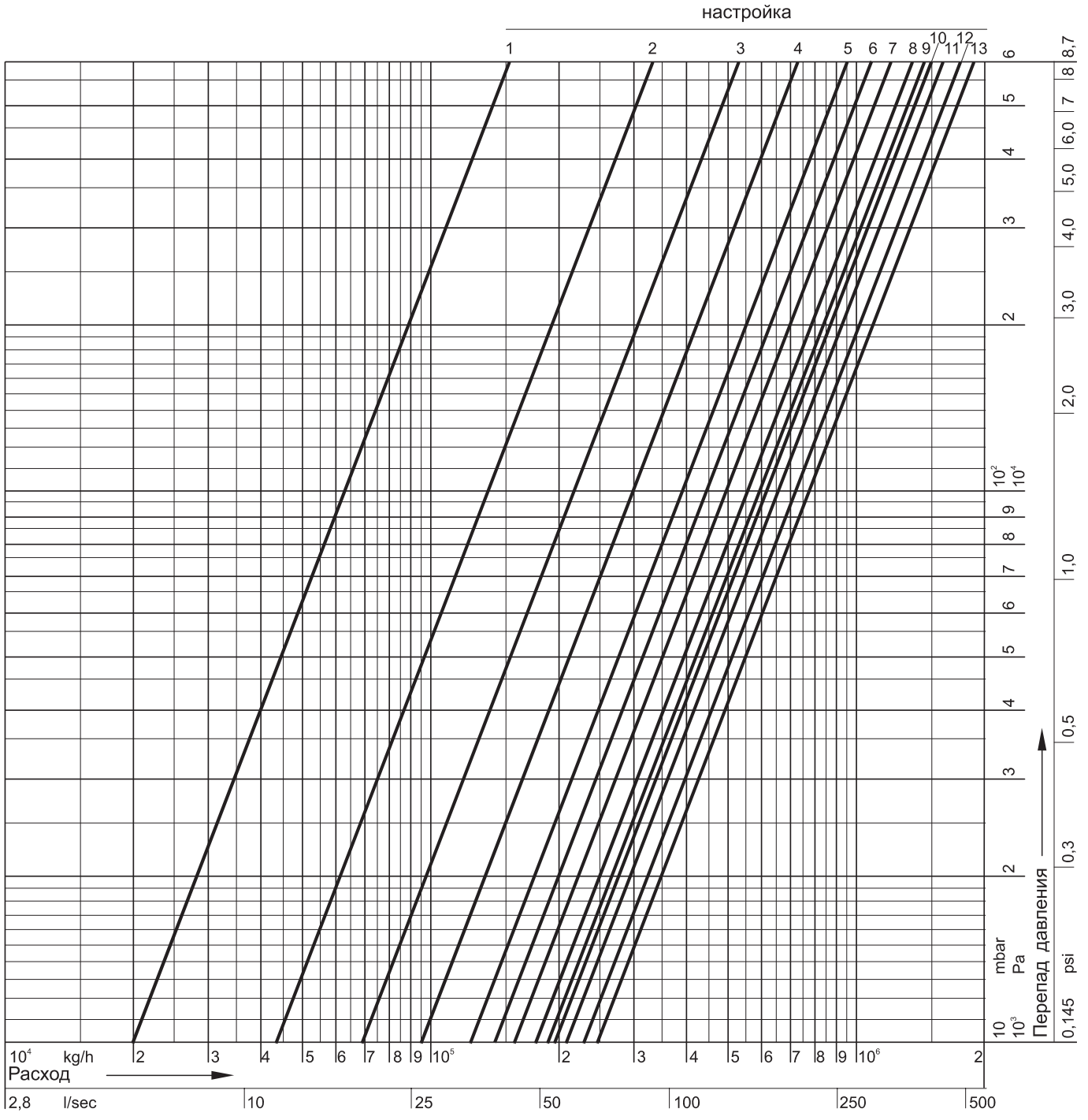
Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14,0=открыт
значение K_{vs}	109	248	411	560	696	825	944	1044	1138	1226	1291	1324	1345	$K_{vs} = 812$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN350



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.0=открыт
значение k_{vs}	128	300	495	677	1182	1409	1612	1752	1874	1991	2092	2256	$k_{vs} = 2389$

ДИАГРАММА РАСХОДА ДЛЯ КОМБИ-F-II, DN400



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.0=открыт
значение Kvs	201	430	690	946	1182	1409	1612	1752	1874	1991	2092	2256	Kvs = 2389

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 t/m^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