

Kombi-F-II

СОДЕРЖАНИЕ

Конструкция	1
Материалы	1
Содержание	1
Назначение	1
Особенности	1
Спецификация	2
Размеры и заказные номера	2
Принадлежности	3
Фиттинги	3
Запасные части	3
Пример установки	3
Диаграмма расхода	4
Влияние охладителя на значение потока	20
Коэффициент коррекции f	20

НАЗНАЧЕНИЕ

Гидравлический баланс является важным условием эффективного функционирования гидравлических нагревательных и охладительных установок. В несбалансированной системе возможна пере- или недоподача 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 2-мя клапанами для измерения перепада давления;
- 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 DN400.

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.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

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

РАЗМЕРЫ И ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

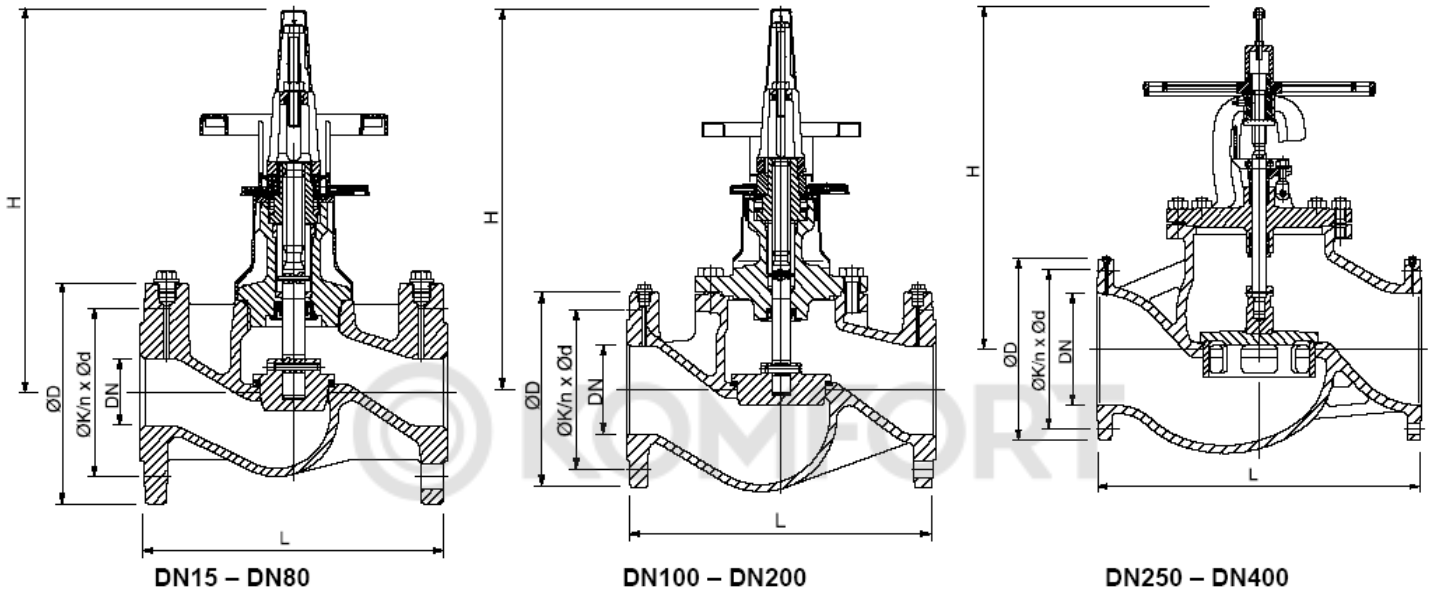


Рис. 1. Размеры

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

DN	(R)	Значение $Kvs(cv)$	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.

DN	(R)	Значение $Kvs(cv)$	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

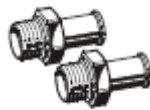
Фиттинги

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

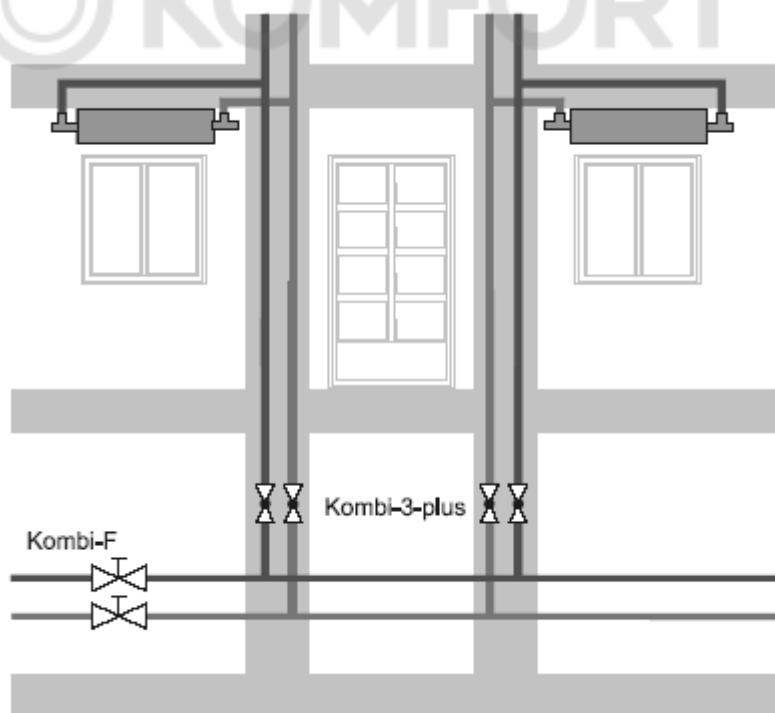
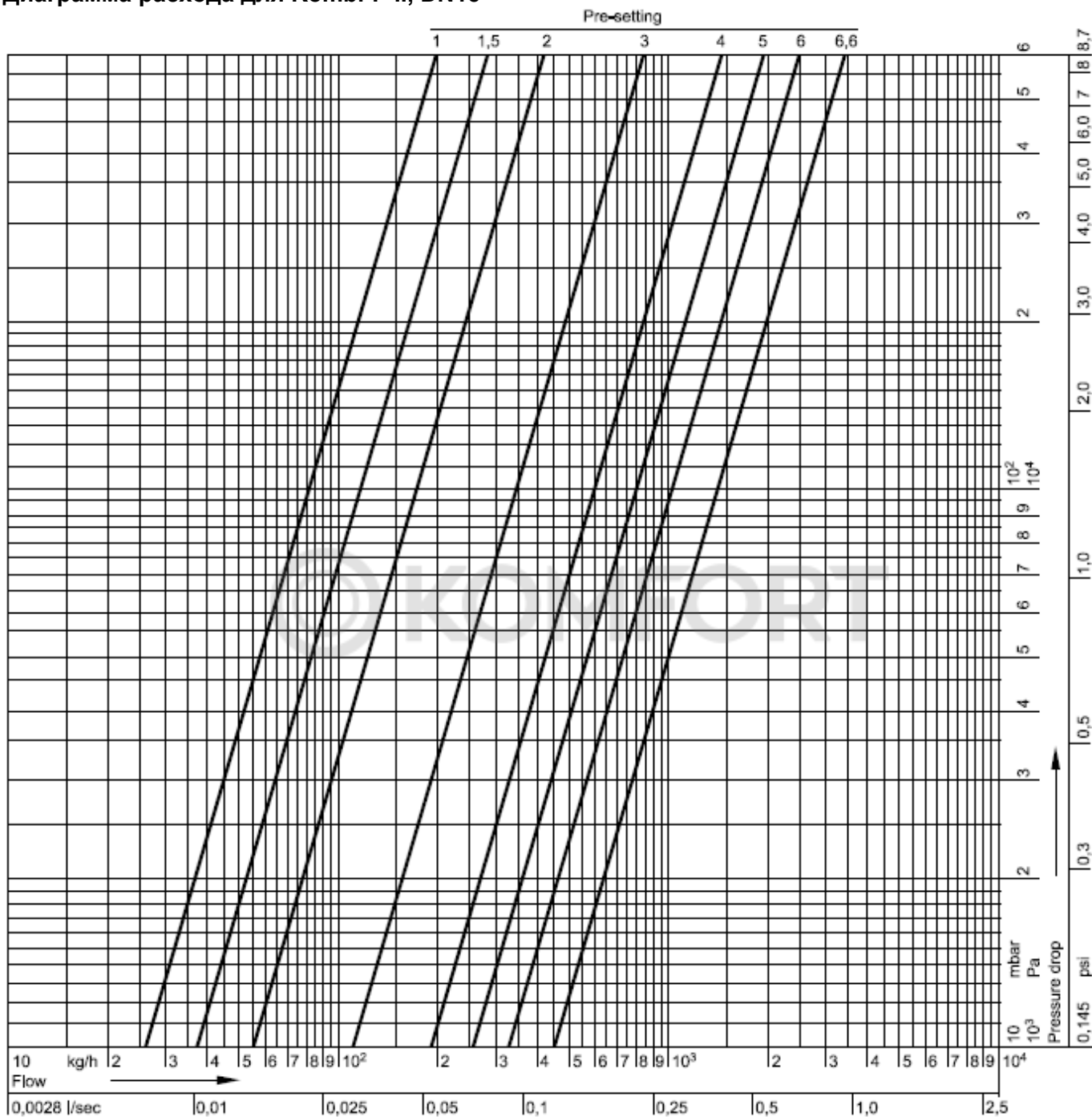


Рис. 1. Размеры

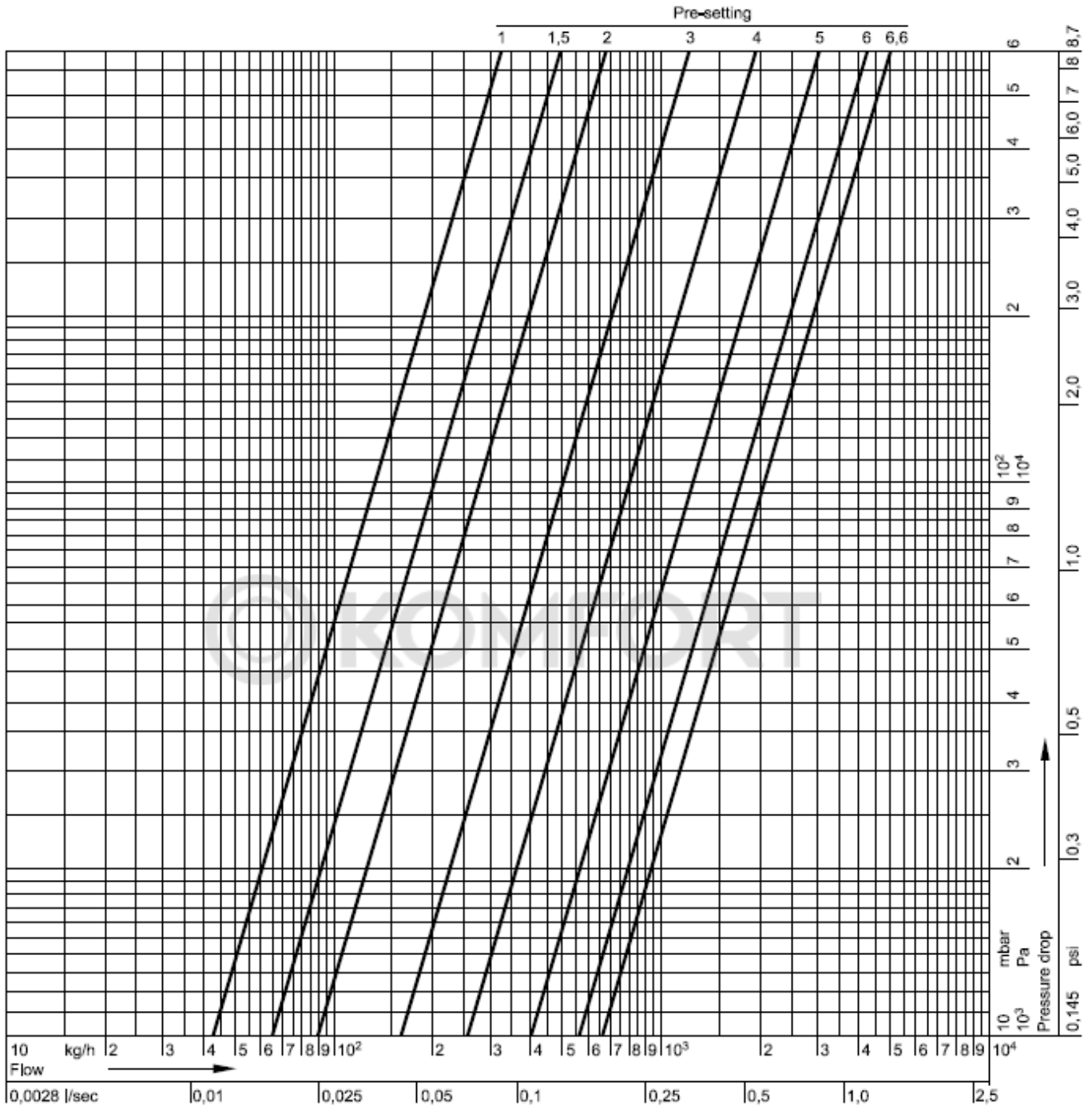
Диаграмма расхода

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN15



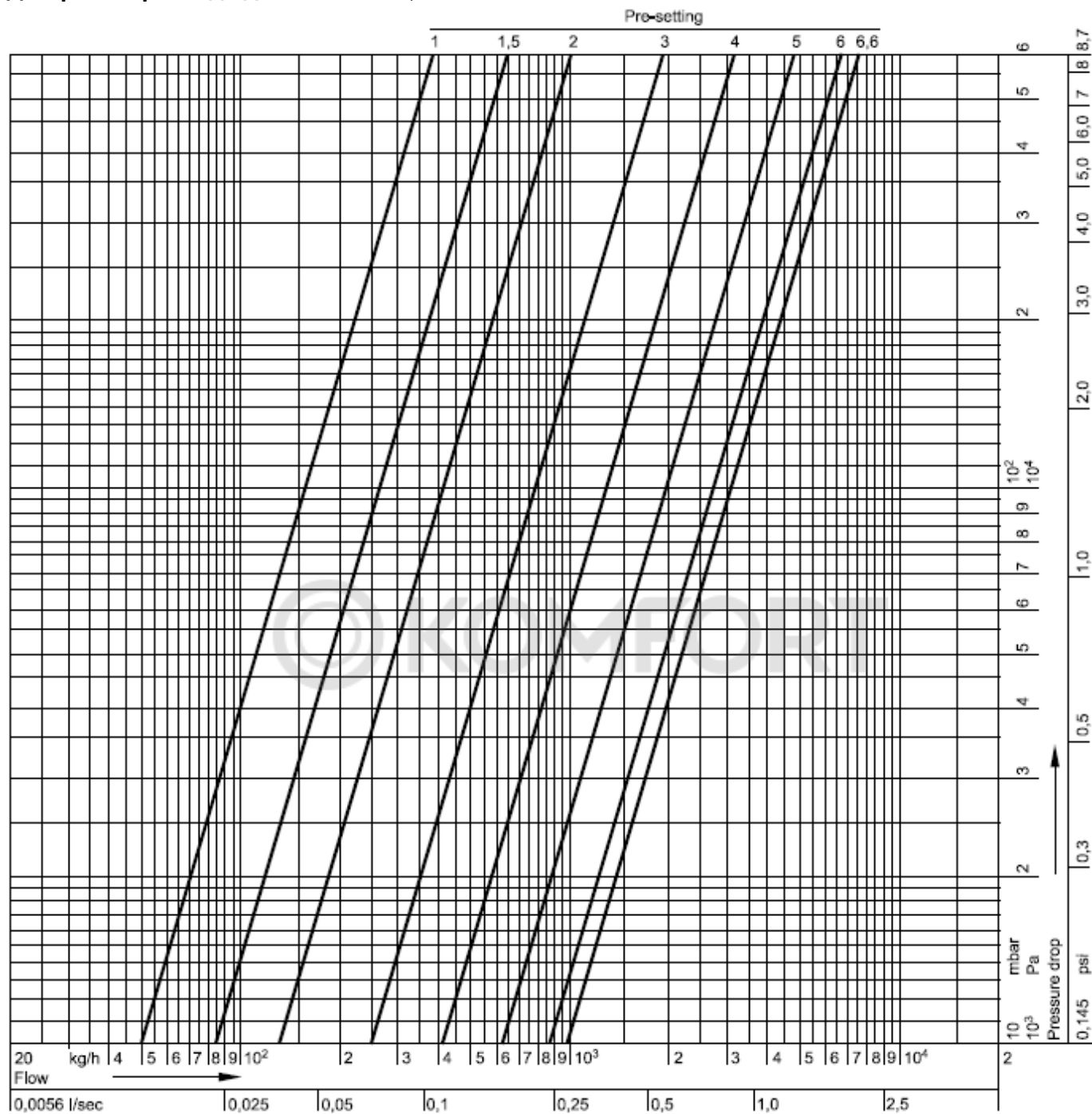
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,13	0,26	0,37	0,55	0,80	1,10	1,50	1,90	2,30	2,60	2,90	3,30	4,20	$k_{vs} = 4,50$
значение c_v	0,15	0,30	0,43	0,64	0,94	1,29	1,76	2,22	2,69	3,04	3,39	3,86	4,91	

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN20



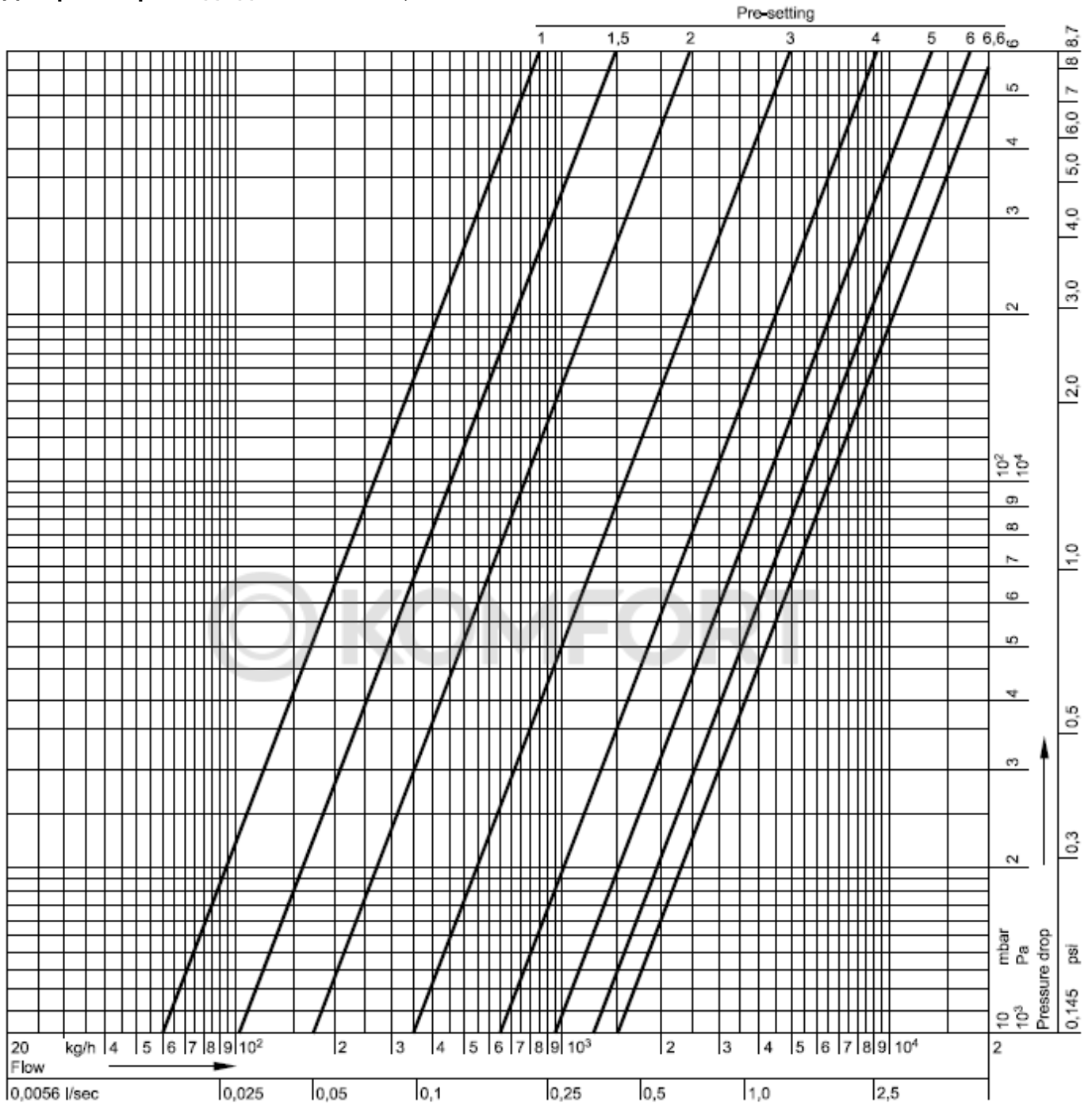
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,22	0,43	0,65	0,90	1,15	1,60	2,06	2,60	3,26	4,00	4,79	5,60	6,43	$k_{vs} = 6,60$
значение c_v	0,26	0,50	0,76	1,05	1,35	1,87	2,41	3,04	3,81	4,68	5,60	6,55	7,52	7,72

Диаграмма расхода для Комби-F-II, DN25



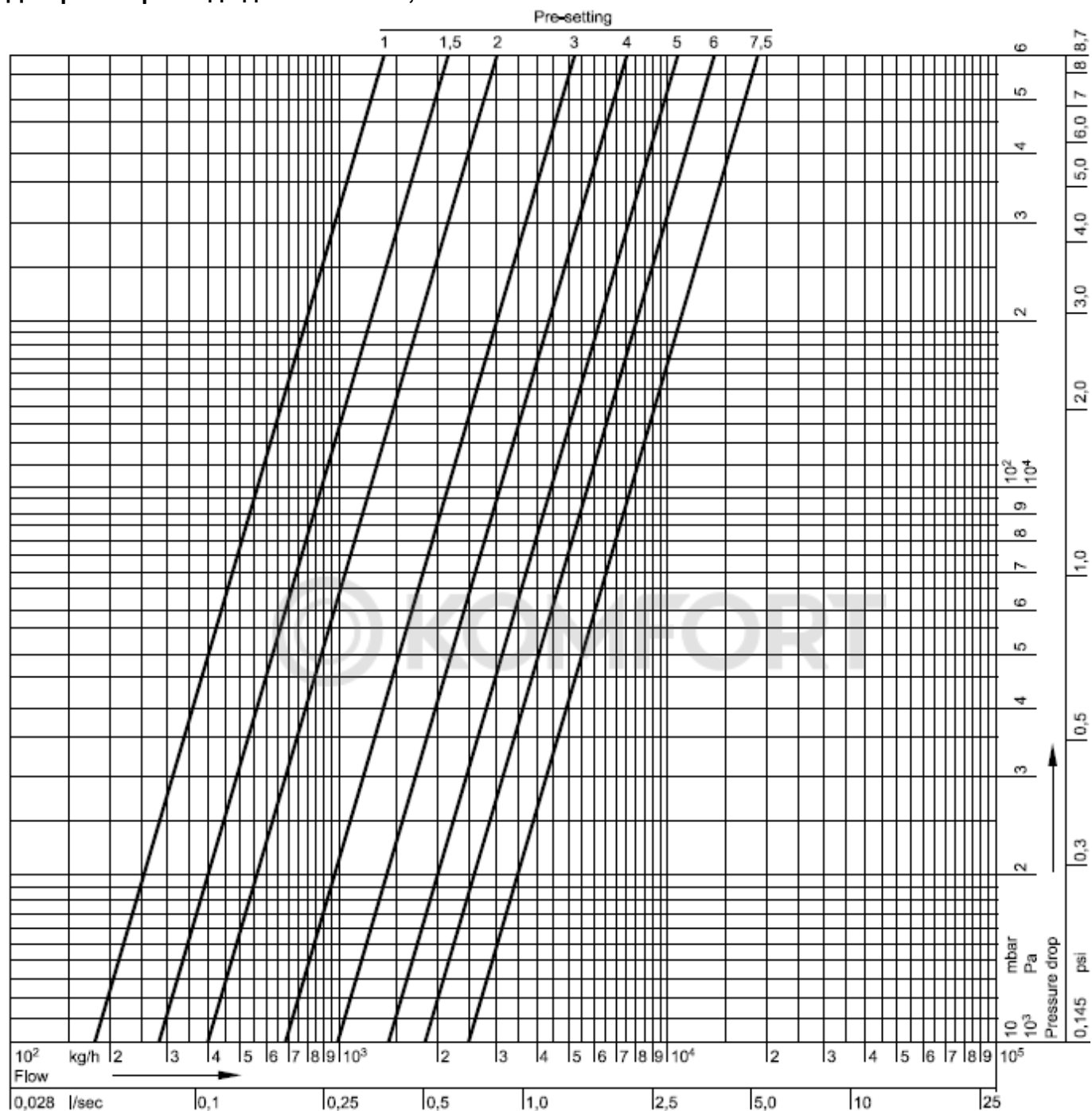
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,22	0,49	0,84	1,30	1,85	2,50	3,25	4,10	5,07	6,20	7,50	8,70	9,63	$k_{vs} = 9,80$
значение c_v	0,26	0,57	0,98	1,52	2,16	2,93	3,80	4,80	5,93	7,25	8,78	10,2	11,3	11,5

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN32



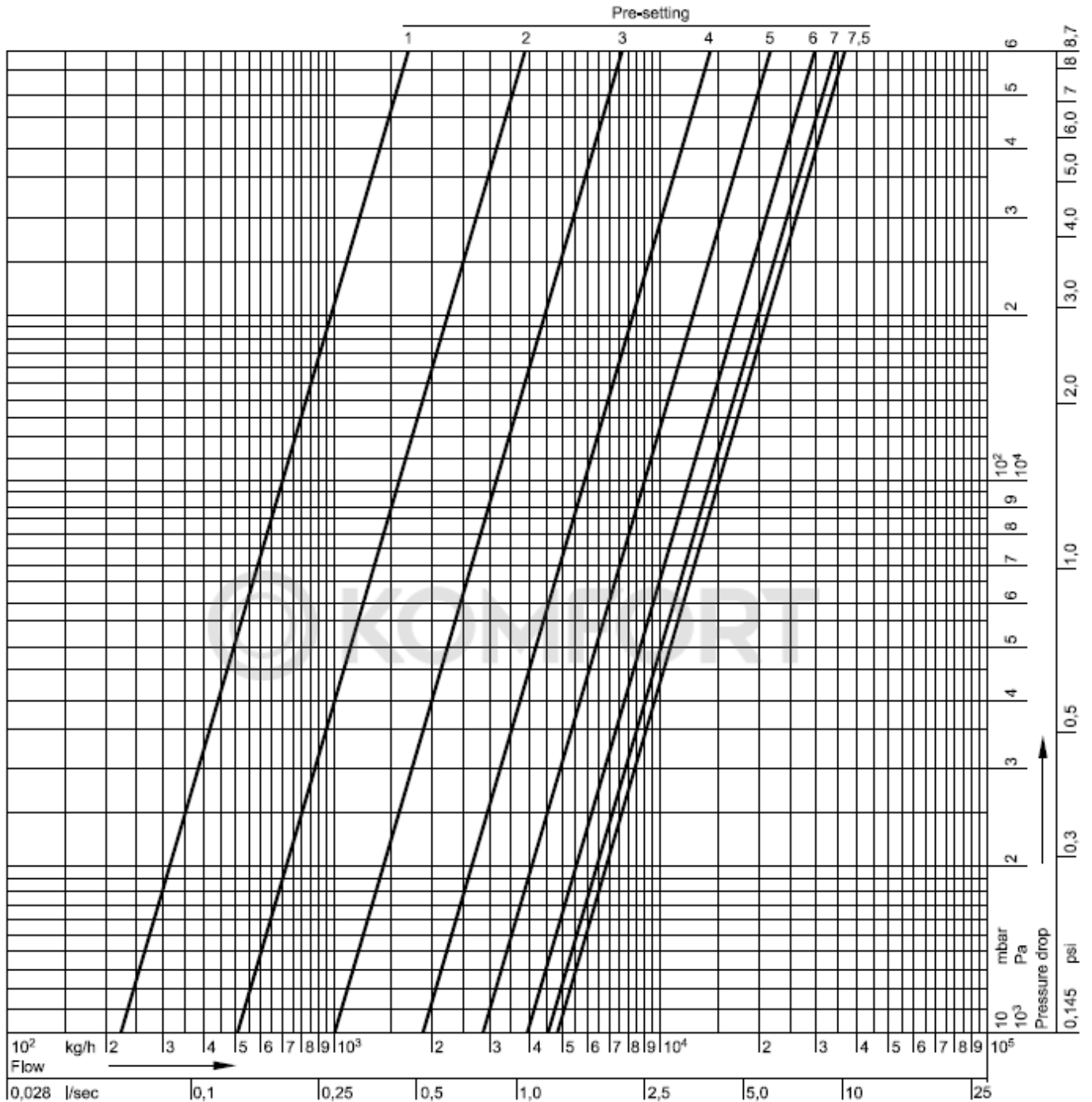
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,6=открыт
значение k_{vs}	0,28	0,60	1,06	1,68	2,48	3,54	4,91	6,46	7,97	9,47	11,0	12,8	14,7	$k_{vs} = 9,80$
значение cv	0,33	0,70	1,24	1,97	2,90	4,14	5,74	7,56	9,32	11,1	12,9	15,0	17,2	17,7

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN40



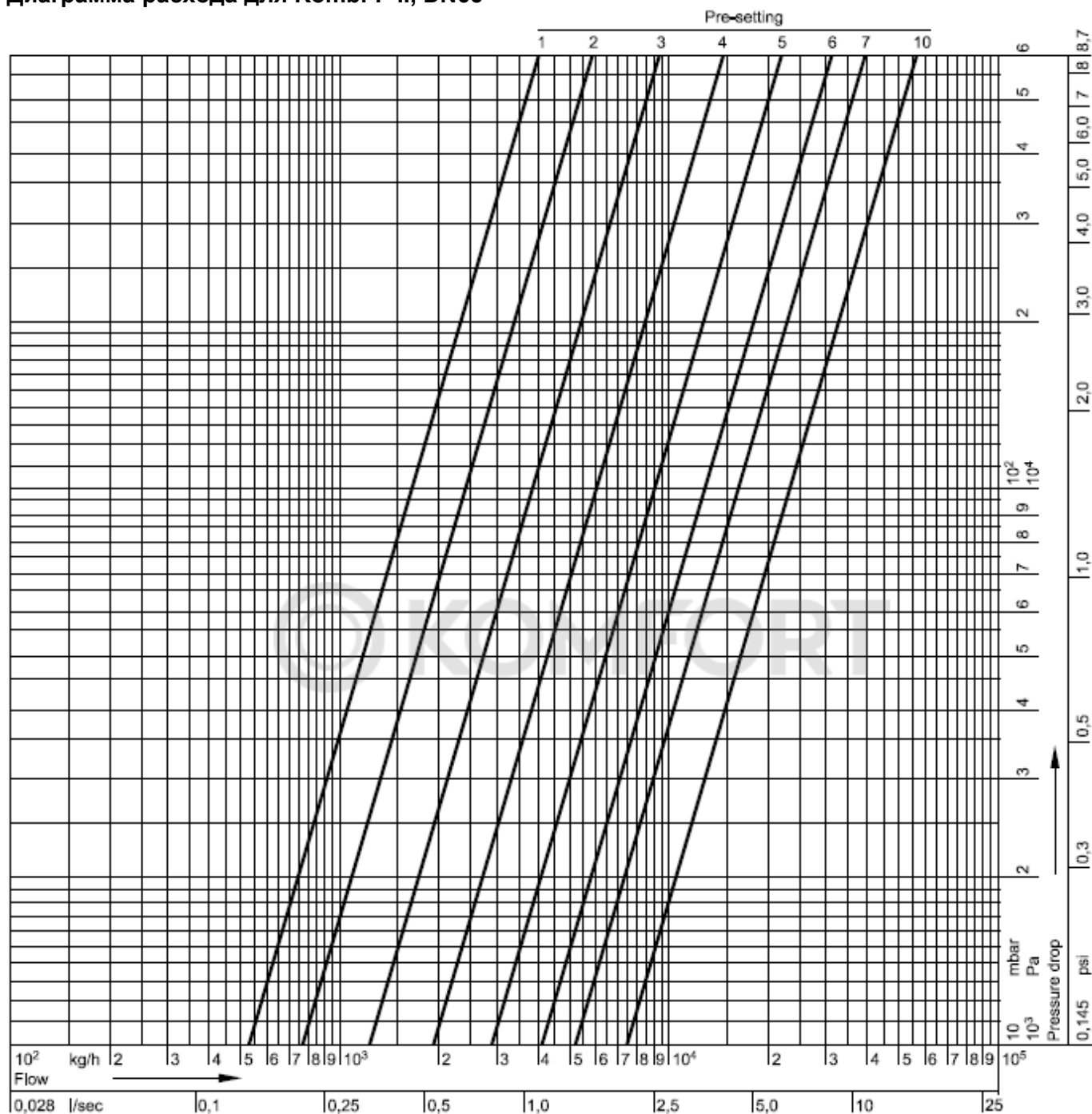
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5 =открыт
значение k_{vs}	0,88	1,80	2,80	4,00	5,42	6,90	8,31	9,90	11,9	14,3	16,8	18,8	20,4	22,2	$k_{vs} = 24,2$
значение c_v	1,03	2,11	3,28	4,68	6,34	8,07	9,72	11,6	13,9	16,7	19,7	22,0	23,9	26,0	29,1

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN50



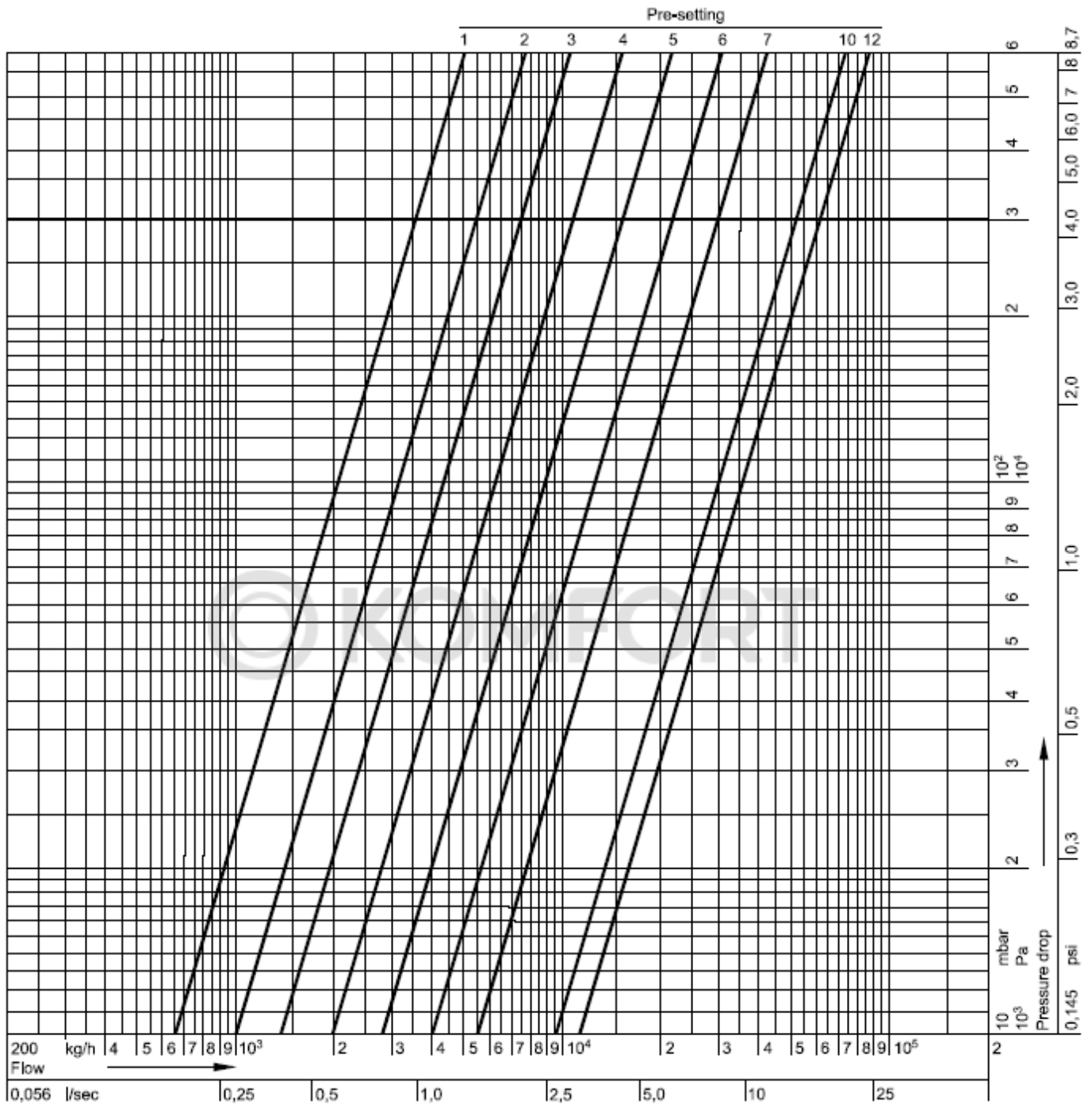
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5 =открыт
значение k_{vs}	1,07	2,20	3,46	5,10	7,36	10,3	13,9	18,1	22,7	28,0	34,1	39,3	42,8	45,6	$k_{vs} = 48,5$
значение cv	1,25	2,57	4,05	5,97	8,61	12,1	16,3	21,2	26,6	32,8	39,9	46,0	50,1	53,4	56,7

Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN65



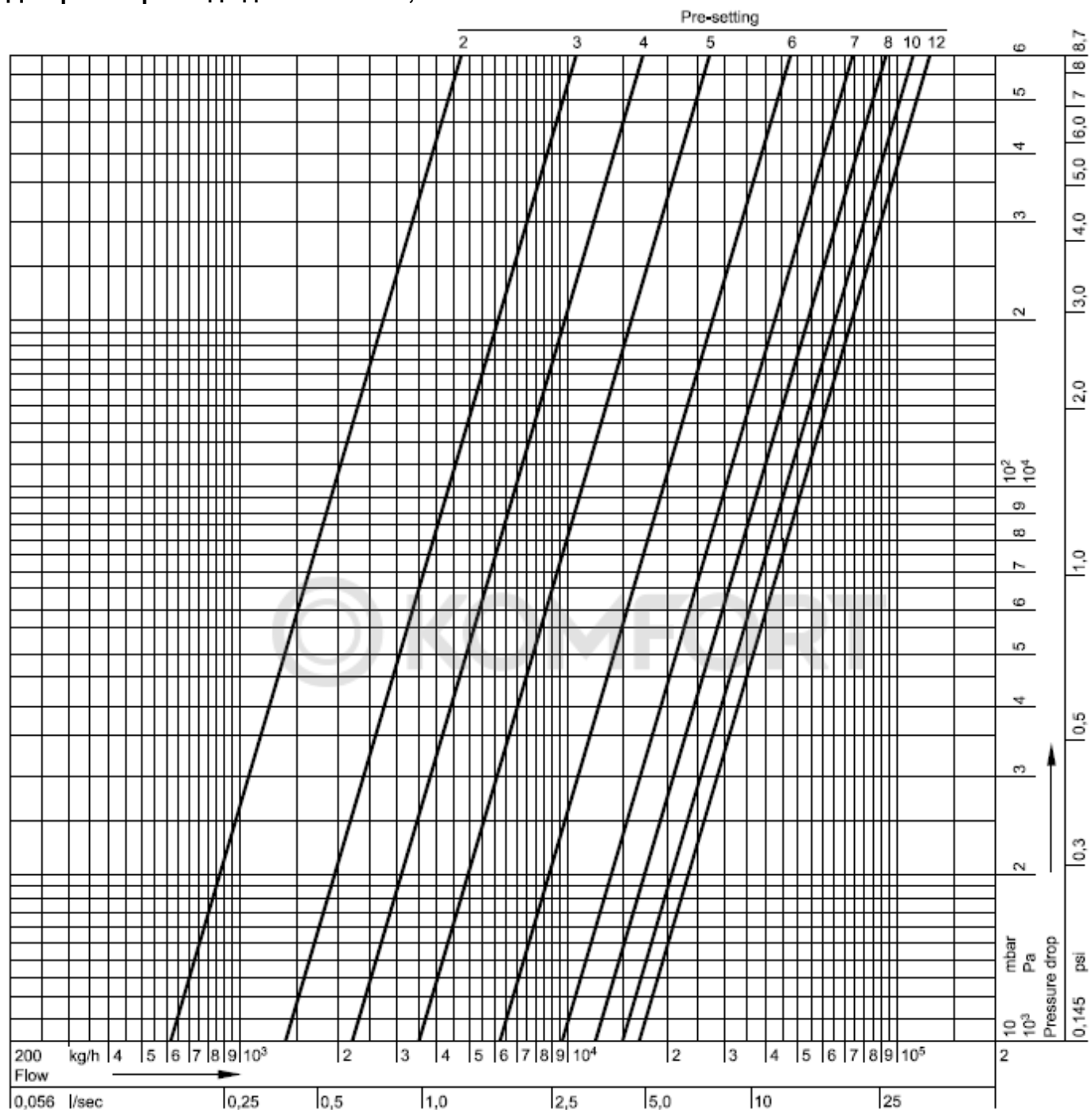
Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0=открыт
значение k_{vs}	2,98	5,30	6,64	7,80	9,60	12,1	15,2	19,0	23,6	29,1	35,2	41,3	47,0	52,1	60,7	67,9	$k_{vs} = 74,4$
значение cv	3,49	6,20	7,77	9,13	11,2	14,2	17,8	22,2	27,6	34,0	41,2	48,3	55,0	61,0	71,0	79,4	87,0

Диаграмма расхода для Kombi-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	$k_{vs} = 111$
значение c_v	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

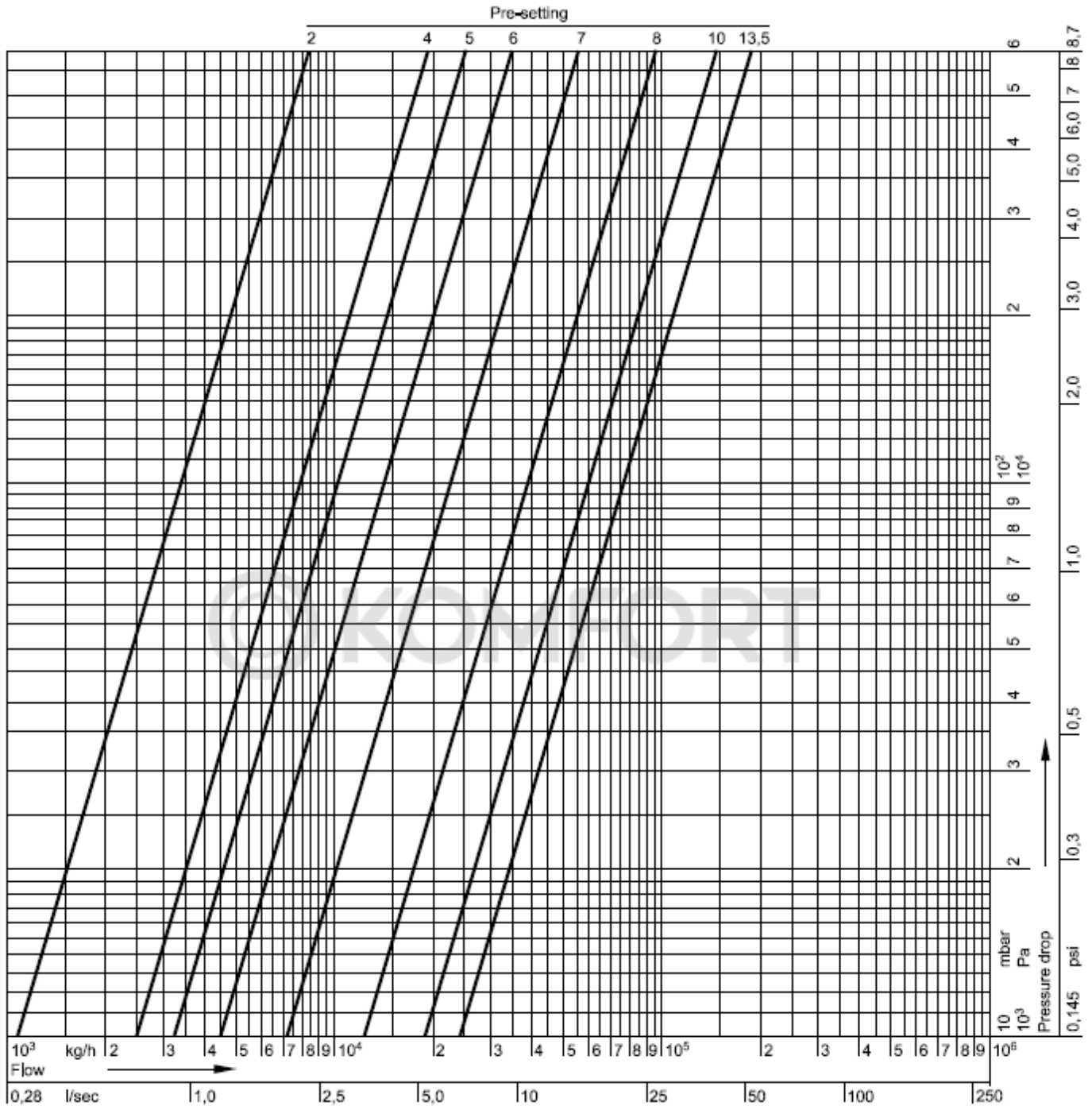
Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN100



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
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
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

Настройка	11,0	12,0=открыт
значение k_{vs}	157	$k_{vs} = 111$
значение c_v	184	193

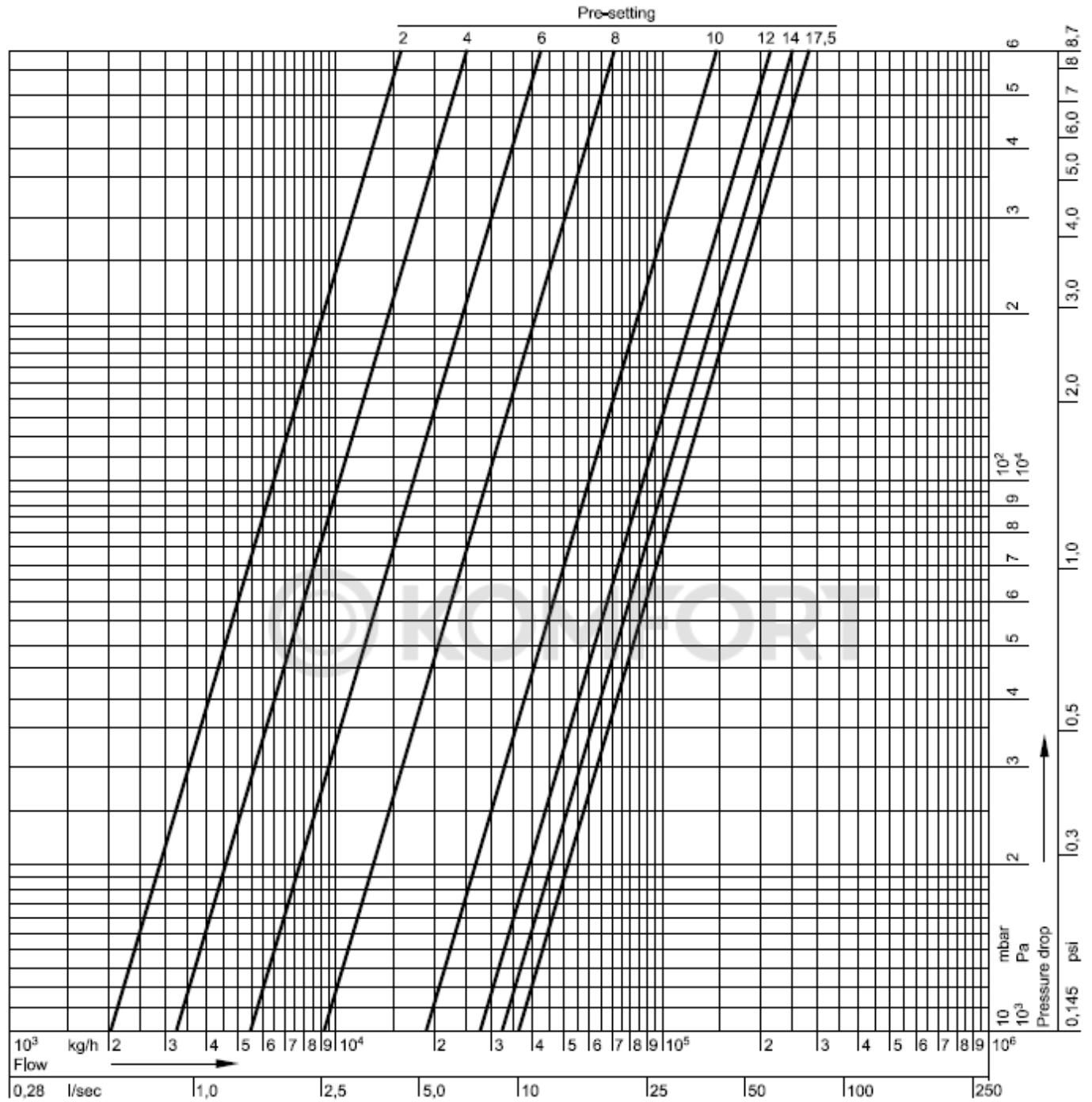
Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN125



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
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
значение c_v	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

Настройка	11,0	12,0	13,0	13,5=открыто
значение k_{vs}	211	225	236	$k_{vs} = 242$
значение c_v	247	263	276	283

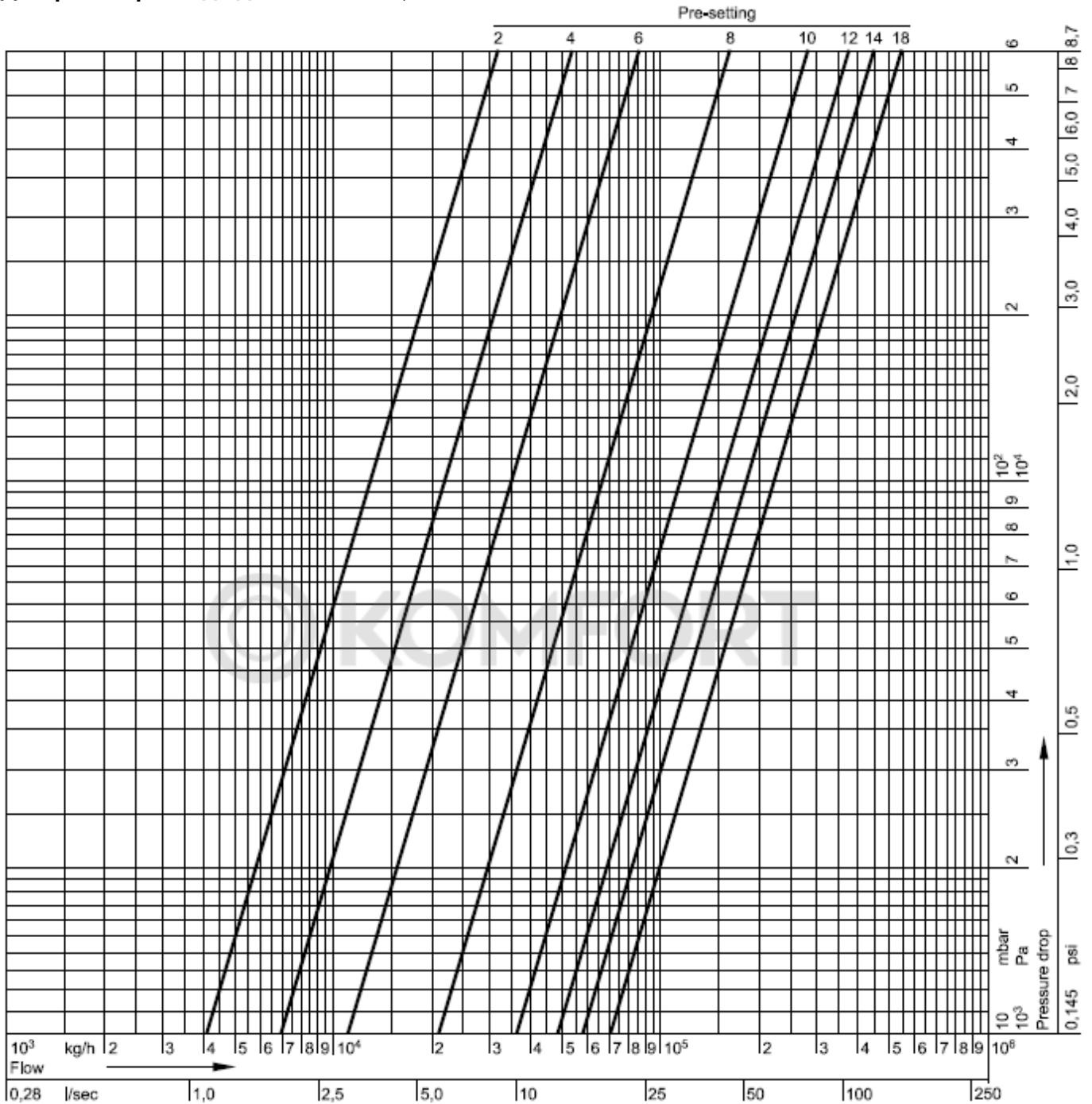
Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN150



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
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
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

Настройка	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	17,5=открыт
значение k_{vs}	240	274	300	320	337	352	365	$k_{vs} = 372$
значение c_v	281	321	351	374	394	412	427	435

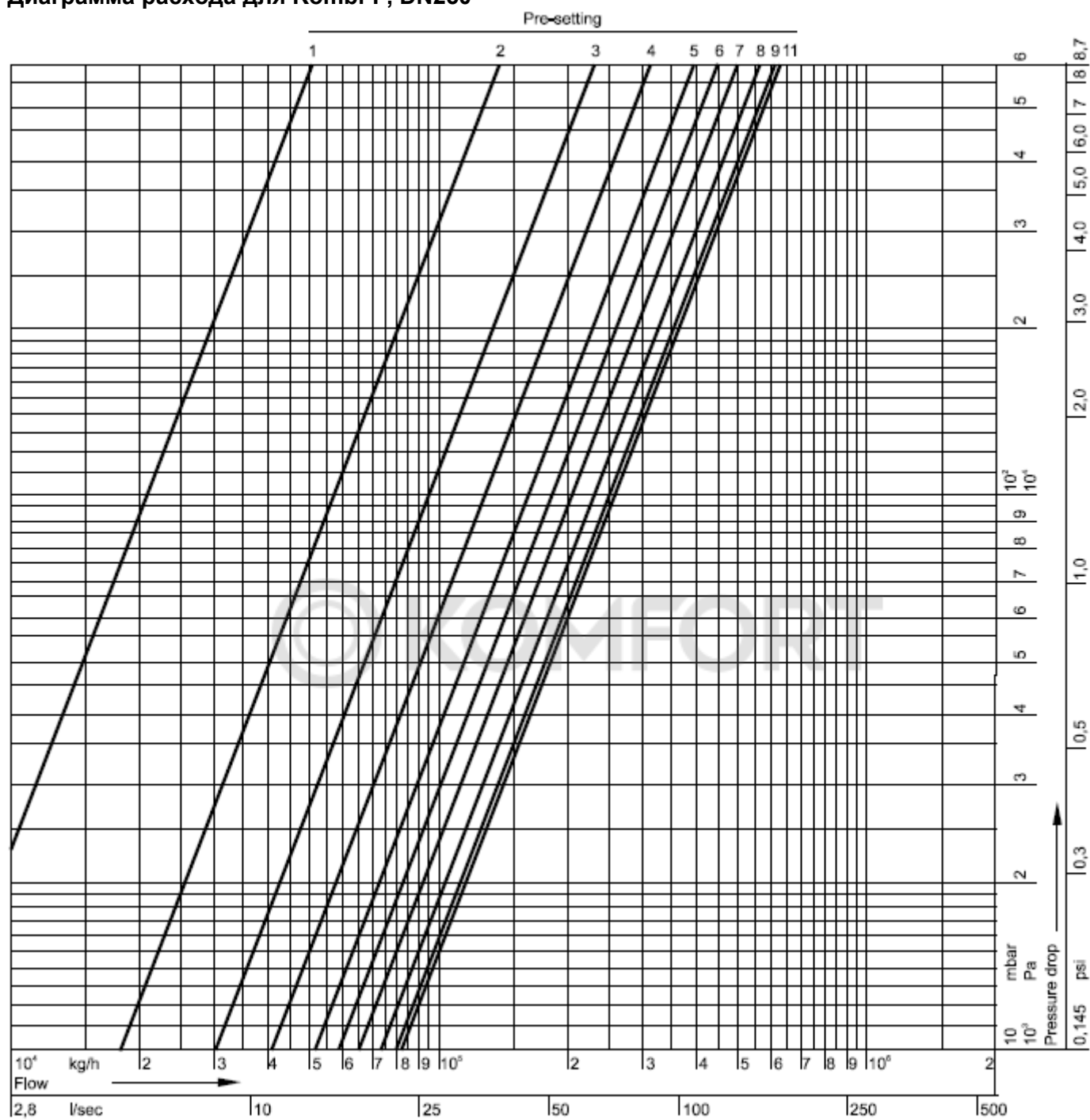
Диаграмма расхода для Kombi-F-II, DN200



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
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
значение c_v	38,0	48,3	57,2	64,9	72,7	81,1	91,0	103	118	135	156	180	209	243	332	426

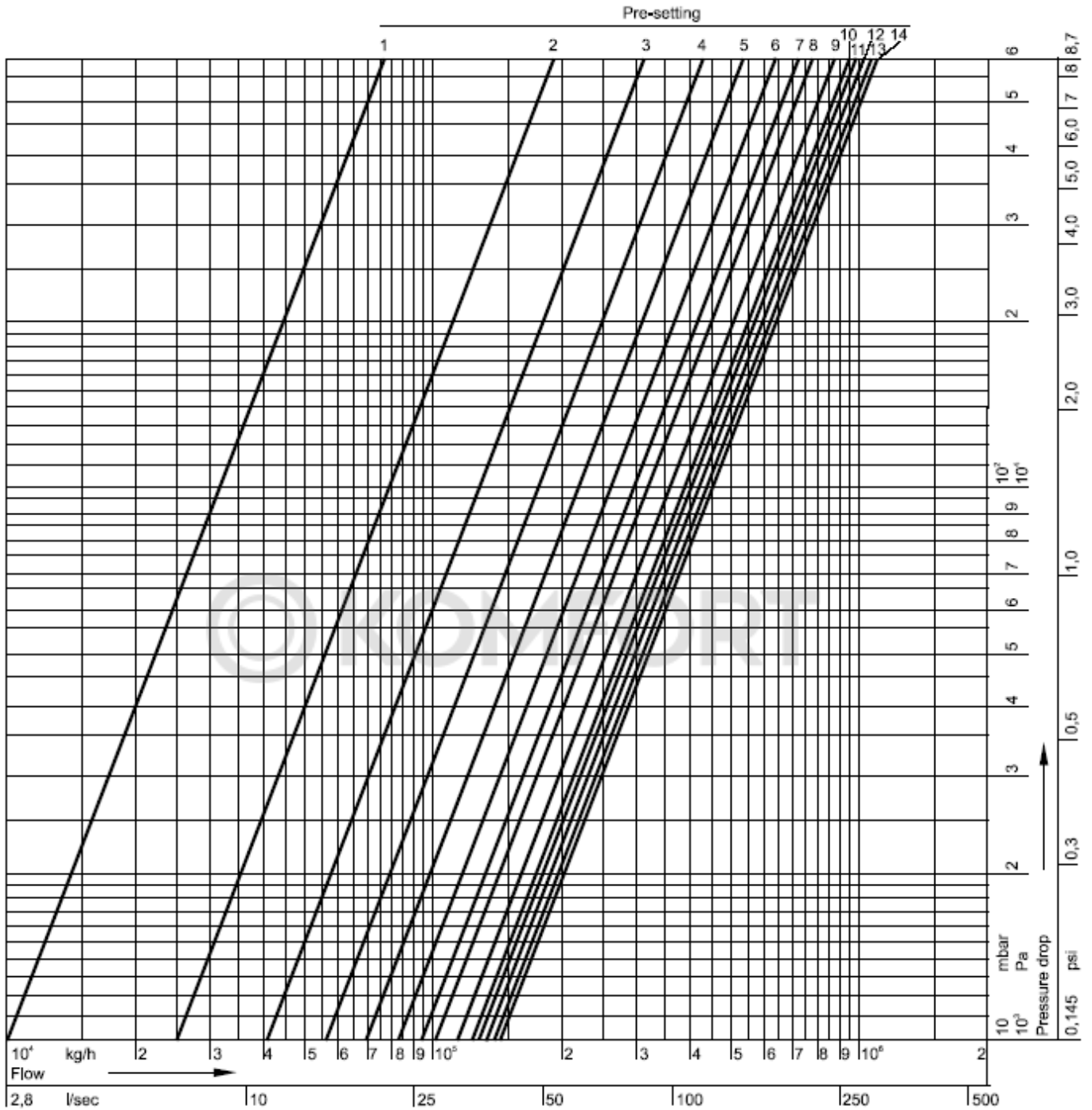
Настройка	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0=открыт
значение k_{vs}	435	489	537	575	613	646	677	$k_{vs} = 704$
значение c_v	509	572	628	673	717	756	792	824

Диаграмма расхода для Kombi-F, DN250



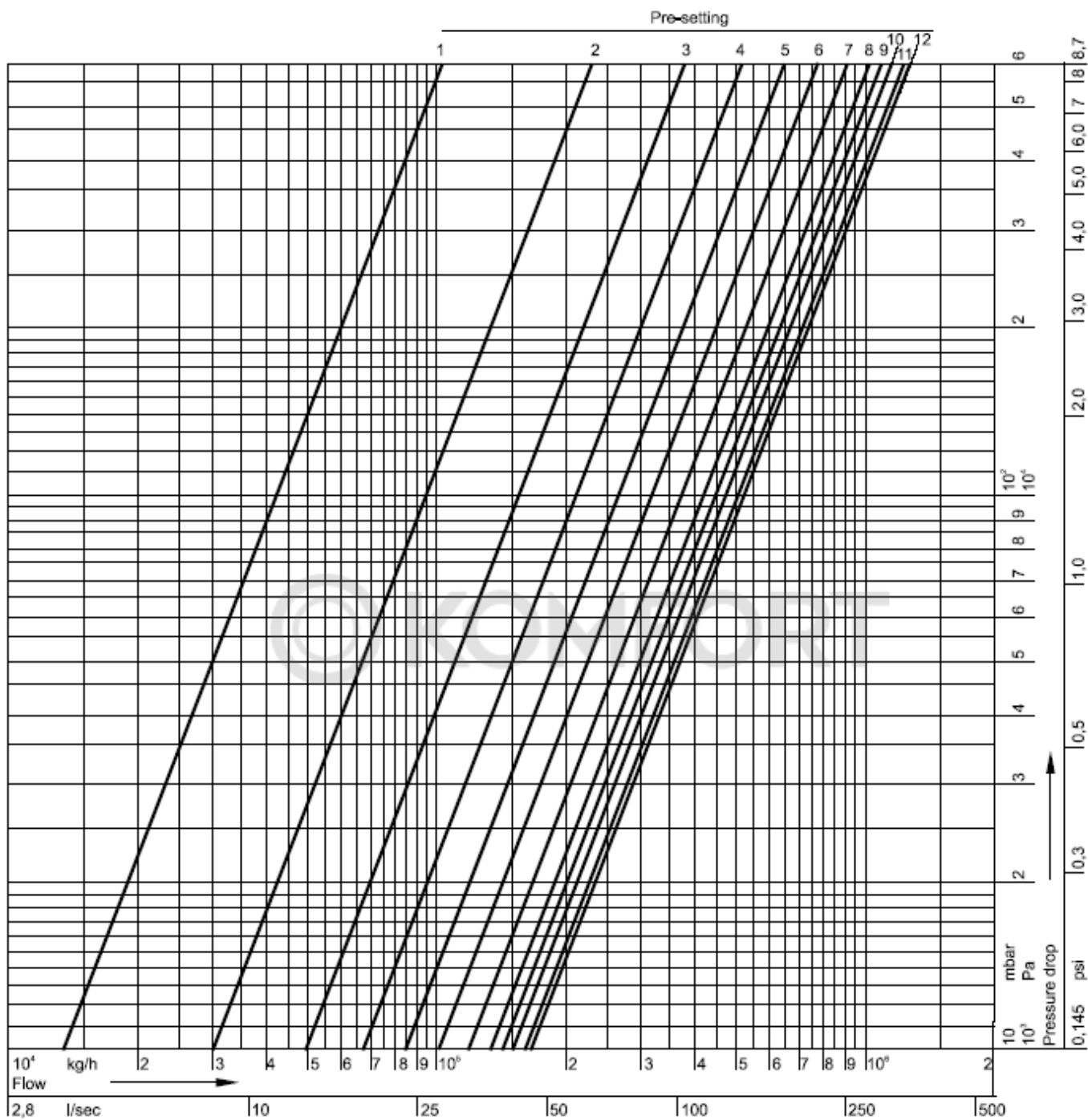
Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11,0=открыт
значение k_{vs}	66	178	297	410	514	587	649	731	800	$k_{vs} = 812$
значение c_v	77	208	347	480	601	687	759	855	936	950

Диаграмма расхода для Kombi-F, DN300



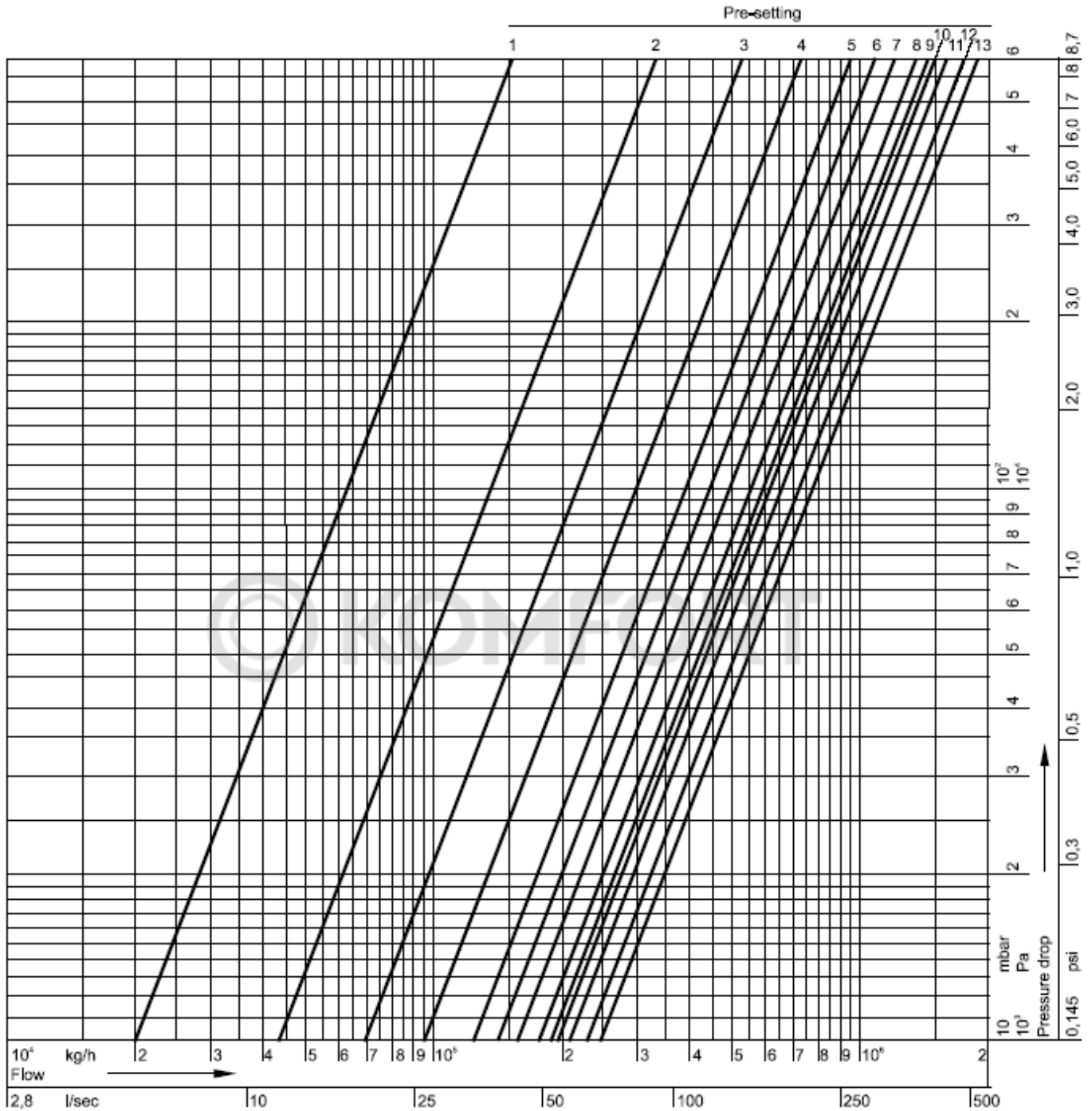
Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14,0=открыт
значение k_{vs}	109	248	411	560	696	825	944	1044	1138	1226	1291	1324	1345	$k_{vs} = 812$
значение cv	128	290	481	655	814	965	1104	1221	1331	1434	1510	1549	1573	1615

Диаграмма расхода для Kombi-F, DN350



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12,0 =открыт
значение k_{vs}	128	300	495	677	851	1019	1163	1272	1386	1513	1606	$k_{vs} = 812$
значение c_v	150	351	579	792	996	1192	1361	1488	1622	1770	1879	1932

Диаграмма расхода для Kombi-F, DN400



Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.0 = open
значение k_{vs}	201	430	690	946	1182	1409	1612	1752	1874	1991	2092	2256	$k_{vs} = 2389$
значение c_v	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 [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:

$$Kv_{Medium} = \frac{m}{\sqrt{\Delta p}} \times \frac{\sqrt{\rho_{Medium}}}{\sqrt{\rho_0}}$$

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:

$$Kv_{Medium} = Kv_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}} \quad \Delta p_{Medium} = \Delta p_0 \times f \quad m_{Medium} = m_0 \times \frac{1}{\sqrt{f}}$$

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

Honeywell

Бытовая автоматика

ЗАО Хоневелл

Лужники 24, 4 этаж

119048, Россия, Москва

Тел: (095) 797-63-01

Факс: (095) 796-98-92

<http://www.honeywell.ru>

RU0H-0050GE25 R0803

DIN EN

ISO 9001

Могут вноситься изменения без уведомления.

Произведено в соответствии с