

Клапан балансировочный ГЕРЦ

Техническое описание

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

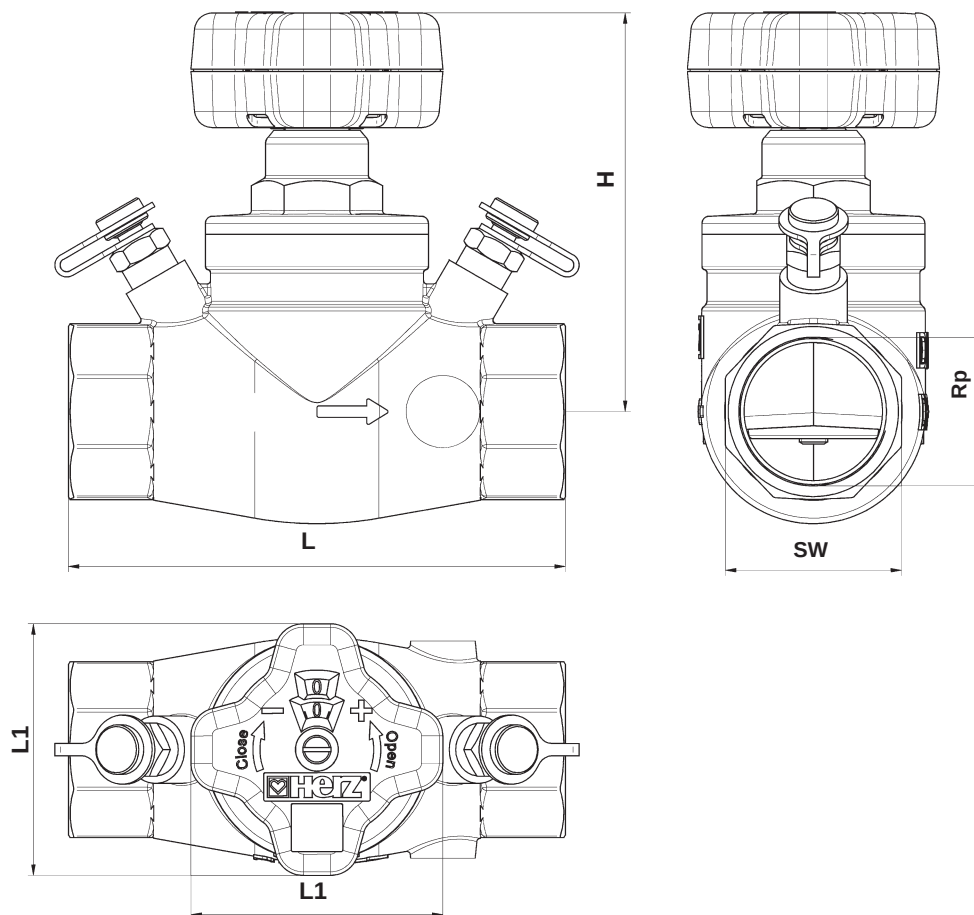
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Клапан балансировочный 4217-GM/GR

4217-GM-клапан балансировочный с измерительными клапанами и без 4217-GR
Нормаль 4217-GM/GR, издание 0314

 4217 GM с измерительными клапанами

 4217 GR без измерительных клапанов



 Монтажные размеры в мм

Bestellnummern		DN	Rp	L	L1	H	SW 6-kant	SW 8-kant
4217 GM	4217 GR							
1 4217 01	1 4217 61	15	1/2	100	71	97	27	-
1 4217 30	-	15 LF	1/2	100	71	97	27	-
1 4217 31	-	15 MF	1/2	100	71	97	27	-
1 4217 32	1 4217 62	20	3/4	100	71	97	32	-
1 4217 33	1 4217 63	25	1	120	71	107	41	-
1 4217 34	1 4217 64	32	1¼	140	71	112	-	50
1 4217 35	1 4217 65	40	1½	150	71	112	-	55
1 4217 36	1 4217 66	50	2	165	110	136	-	70
1 4217 07	1 4217 67	65	2½	190	110	141	-	85
1 4217 08	1 4217 68	80	3	210	110	142	-	100

 Исполнение 4217-GM**4217 GM Клапан балансировочный с измерительными клапанами, DN 15-80**

с прямым шпинделем, цвет желтый, внутренняя резьба- внутренняя резьба, невыемной шпиндель, уплотнение шпинделя при помощи двойных уплотнительных колец O-Ring, преднастройка посредством ограничения хода внутреннего шпинделя, цифровые показания настройки отображаются в окне маховика

Два измерительных клапана ,установлены рядом с маховиком. Модели 1 4217 (30-36) не имеют отверстий для слива и подключения импульсной трубки клапана, для этого необходимо установить измерительный клапан 1 0284 03-04.

 Исполнение 4217-GR**4217 GR Клапан балансировочный без измерительных клапанов, DN 15-80**

С прямым шпинделем, цвет желтый, внутренняя резьба- внутренняя резьба, невыемной шпиндель, уплотнение шпинделя при помощи двойных уплотнительных колец O-Ring, преднастройка посредством ограничения хода внутреннего шпинделя, цифровые показания степени настройки отображаются в окне маховика.

 Другие варианты исполнения

4117 M	1/2– 3''	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-М с измерительными клапанами, с наклонным шпинделем
4117 R	DN 15 - 80	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-R, с наклонным шпинделем
4117 MW	DN 15 - 50	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-MW с измерительными клапанами для систем питьевого водоснабжения, с наклонным шпинделем
4117 RW	DN 15 - 50	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-MW для систем питьевого водоснабжения, с наклонным шпинделем
4017 M	DN 15 - 50	Клапан балансировочный 4017-M с измерительной диафрагмой, с наклонным шпинделем
4017 ML	DN 15 - 50	Клапан балансировочный 4017-ML с измерительной диафрагмой и возможным подключением регулятора перепада давления, с наклонным шпинделем
4017 R	DN 15 - 50	Клапан балансировочный 4017-R, с наклонным шпинделем
4017 MW	DN 15 - 50	Клапан балансировочный 4017-MW с измерительной диафрагмой для систем питьевого водоснабжения, с наклонным шпинделем
4217 GM	DN 15 - 80	Клапан балансировочный 4217-GM с измерительными клапанами, с прямым шпинделем
4217 GML	DN 15 - 80	Клапан балансировочный 4217-GML с измерительными клапанами и возможным подключением регулятора перепада давления, с прямым шпинделем
4217 GR	DN 15 - 80	Клапан балансировочный 4217-GR, с прямым шпинделем
4217 GMW	DN 15 - 50	Клапан балансировочный 4217-GMW с измерительными клапанами для систем питьевого водоснабжения, с прямым шпинделем
4216 M	DN 15 - 20	Клапан регулирующий ручной для охлаждающего потолка 4216-MS, с прямым шпинделем
4000	DN 15 - 50	Измерительная диафрагма HERZ с двумя измерительными клапанами
4218 GMF	DN 25 - 150	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-GMF, фланцевый, с прямым шпинделем
4218 GF	DN 50 - 300	Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-GF, фланцевый, с прямым шпинделем
4219	DN 50 - 300	Запорно-регулирующие заслонки HERZ, фланцевые, GJL
4000 + 4117-R		Измерительная диафрагма HERZ+ Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-R
4000 + 4217-GR		Измерительная диафрагма HERZ+ Клапан балансировочный 4217-GR
4000 F + 4218 GMF		Измерительная диафрагма HERZ для фланцевого подключения + Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-GMF фланцевый
4000 F + 4218 GF		Измерительная диафрагма HERZ для фланцевого подключения + Клапан балансировочный ШТРЕМАКС-GF фланцевый
4000 F	DN 65 - 300	Измерительная диафрагма HERZ с двумя измерительными клапанами для фланцевого подключения

**С измерительными клапанами ШТРЕМАКС-GM**

2 измерительных клапана установлены рядом с маховиком в одной плоскости и с заводскими уплотнениями. Такое расположение гарантирует наибольшую доступность и оптимальное подключение измерительных приборов при любом монтажном положении клапана.

 Сливная арматура и клапаны для подключения импульсной трубки

284	1/4	Измерительный клапан со сливом HERZ
284	1/4	Измерительный клапан со сливом HERZ удлиненный
284	1/4	Измерительный клапан HERZ для подключения регулятора перепада давления

Сливная арматура заказывается отдельно.

Область применения

Для гидравлической балансировки систем охлаждения, отопления или кондиционирования, настройки клапанов стояков, распределителей отопительных и охлаждающих систем.

Рабочие параметры

- Макс. рабочая температура до DN 32 - 130 °C; от DN 40 - 110 °C
Рабочее давление 16 бар
Качество теплоносителя должно соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». Применение этилен- и пропиленгликоля в соотношении 25 - 50 объема [%] считается допустимым.

Фитинги HERZ

При использовании фитингов HERZ для медных и тонкостенных стальных труб необходимо принимать во внимание значения температуры и давления, приведенные в Таблице 5 стандарта EN 1254-2:1998. При использовании соединений для полимерных труб рабочая температура не должна превышать 80°C, а рабочее

Присоединения к трубам с помощью фитингов

К муфтам клапанов 1/2" и 3/4" можно присоединять трубу с резьбой или с помощью адаптеров и фитингов калиброванную трубу из мягкой стали и меди. Фитинги и адаптеры заказываются отдельно.

Труба Ø D мм	10	12	14	15	16	18	18
Клапан R _p =	1/2						3/4
Адаптер № для заказа	1 6272 01	1 6272 01	1 6272 01	1 6272 01	1 6272 01	1 6272 11	1 6272 12
Фитинг № для заказа	1 6284 00	1 6284 01	1 6284 03	1 6284 04	1 6284 05	1 6289 01	1 6289 01

При монтаже труб из тонкостенной стали или меди с фитингами рекомендуется использование опорных гильз. Резьбу гайки фитинга и само обжимное кольцо рекомендуется смазывать силиконовой смазкой. См. наше руководство по монтажу.

Присоединения к полимерным трубам

Клапаны с резьбой 1/2" могут использоваться в системах с полимерными трубопроводами. К муфтам крепятся переходники и фитинги HERZ для металлополимерных трубопроводов. Модели и размеры указаны в каталоге поставок HERZ.

Конструктивные особенности

Направление потока

При монтаже соблюсти направление потока в соответствии со стрелкой на корпусе.



Положение монтажа

Положение затвора клапана легко определить по цифрам в окне маховика. Желаемая ступень преднастройки легко устанавливается и фиксируется при помощи встроенного закрытого шпинделя преднастройки. Настроенный клапан можно в любое время перекрыть. Для настроенного клапана может быть также произведена регулировка и установка в любом положении ниже позиции преднастройки. Шпиндель преднастройки закрыт крепёжным винтом маховика и защищён от постороннего вмешательства.

Пломбировка преднастройки

Пломба преднастройки (1 6517 04) крепится на установочный винт маховика, тем самым защищая от постороннего изменения параметров преднастройки. При удалении пломба разрушается, и повторная её установка не возможна, по этому любая манипуляция с клапаном становится заметной.

Указатель преднастройки

Указатель преднастройки (1 6517 05) в виде пластиковой бирки крепится на клапан или трубопровод. Выполненная преднастройка маркируется удалением меток (перервать, обрезать) для цифр полных и частичных оборотов. Тем самым, не ведя записей, можно изначально контролировать произведенную при регулировке системы настройку, а также устанавливать ее снова.

Уплотнение шпинделя

Двойное кольцо уплотнения, как основного шпинделя, так и шпинделя преднастройки, обеспечивает надёжную герметизацию, и лёгкий ход клапана в течение времени. Уплотнение допускает максимальную рабочую температуру 150 °C.



Уплотнение седла

Коррозионностойкое эластичное уплотнение седла позволяет без усилий перекрыть клапан, а также допускает максимальную рабочую температуру 150 °C.

4217-GR

Механика клапанов 4217-GR та же, что и механика 4217-GM, т.е. цифровые обозначения преднастройки, как и сам способ преднастройки, идентичны. Отличие заключается только в отсутствии измерительных клапанов.

Измерение перепада давления на 4217-GM

Клапан балансировочный 4217-GM снабжен двумя измерительными клапанами: с помощью измерительного прибора можно измерить перепад давления и по нему определить текущий расход в зависимости от степени преднастройки. Кроме того, на измерительном компьютере HERZ (1 8900 04) непосредственно отображается текущее значение расхода (см. руководство по измерительным приборам).

Преднастройка, установка и фиксация

Клапаны балансировочные 4217-GM и 4217-GR поставляются в открытом положении. Преднастройка допускает максимально возможный ход. Маховик установлен таким образом, что при закрытом клапане видно значение 0,0.

Процесс предварительной настройки

1. Установить желаемую ступень настройки определённую расчётом (цифровые показания в окне маховичка).
2. Удалить крепёжный винт маховичка, при этом маховичок не снимать с клапана.
3. Шпindelь преднастройки, который стал доступным, завернуть до упора.
4. Снова закрутить крепёжный винт маховичка.
5. Установить пломбу.
6. Отметить установленную позицию на указателе настройки и закрепить его на клапане.

Пункты 5 и 6 не обязательны, но рекомендуются.

Установка определённого значения расхода без указания ступени настройки возможна только для клапанов ШТРЕМАКС-GM при применении измерительного прибора. При помощи измерителя перепада давления настройка может производиться только с применением диаграмм Herz. При применении измерительного компьютера следует обратиться к его инструкции по эксплуатации.

Показания заводской настройки

Заводская настройка при закрытом клапане соответствует значению 0,0 в окне маховичка. Если весь маховик (вращающаяся ручка, цифровые указатели, основание) снят с клапана или какая-то повреждённая часть должна быть заменена, то для обеспечения правильных цифровых показаний следует действовать следующим образом:

1. Установить маховик в сборе так, чтобы зубцы маховика вошли в зацепление с зубцами шпинделя
2. Закрыть клапан поворотом по часовой стрелке.
3. Если в этой позиции цифровые показания соответствуют 0,0, маховик одет правильно, и его можно укрепить с помощью винта. Если показания отличны от 0,0, то маховик следует снять.
4. Вращая цифровой указатель преднастройки маховика, выставить на лимбе маховика значение 0,0... и снова надеть маховик не трогая шпindelь.

Теперь можно установить клапан в желаемую систему.

С измерительными клапанами 4217-GM

Оба измерительных клапана выполнены с мягким уплотнением и установлены на клапан.

Предупреждение: Измерительные клапаны следует открывать только при подключенном измерительном приборе. В противном случае возможен ожог горячей водой!

Измерительный компьютер HERZ располагает соответствующими присоединениями с уплотнительными кольцами и предохранительными клапанами, что обеспечивает надежное крепление на измерительных клапанах.

Перед измерением следует надеть и зафиксировать присоединения.

☑ Принадлежности

- 1 6517 04 Пломба преднастройки
- 1 6517 05 Указатель преднастройки
- 1 8900 04 Измерительный компьютер HERZ с выходом на принтер
- 1 0284 10 Набор установочных адаптеров для позиционирования измерительных иглол

☑ Запчасти

- 1 0284 01(02) Измерительный клапан
- 1 6387 Букса для 4217-GM/GR- номер для заказа см. в каталоге HERZ
- 1 6517 06 Маховик для клапанов 1/2–1½''
- 1 6517 08 Маховик для клапанов 2–3''

☑ Диаграммы

Механика маховичка допускает установку полного и десятичного значения числа оборотов, поэтому существует множество позиций, которые не отражены на диаграмме. На диаграммах отображены только полные обороты и, где это возможно, промежуточные позиции.

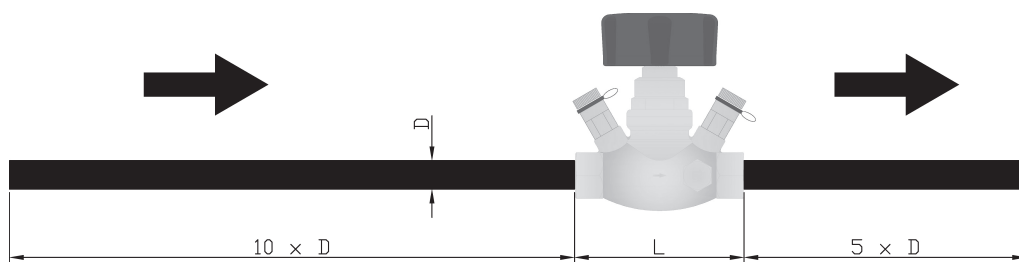
☑ Таблица значений k_v предоставляется отдельно

В дополнение к диаграммам каждая ступень преднастройки присутствует в таблице значений K_v , с помощью которой каждое желаемое значение может быть установлено относительно точно. В соответствующих компьютерных программах по расчёту трубопроводов данные приводятся на базе более точной таблицы значений K_v .

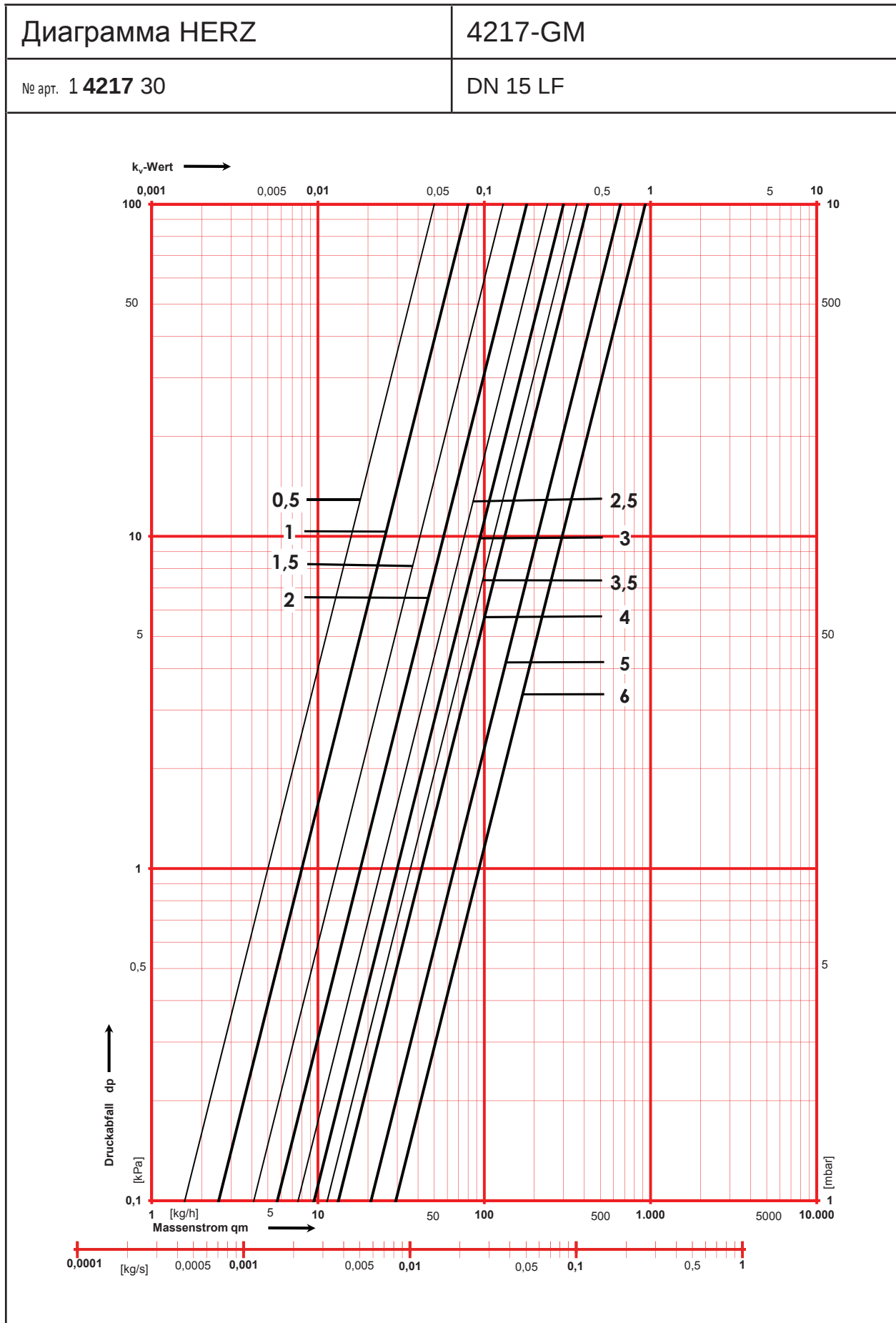
☑ Измерения

Для получения достоверных результатов измерения необходимо учитывать участки трубы для «успокоения» потока на входе и выходе.

На входе трубы участок для «успокоения» должен быть равен 10 диаметрам трубы, а на выходе 5.



В системах с морозозащитой необходимо учитывать поправочный коэффициент. Вязкость водно-гликолевой смеси отличается от вязкости чистой воды. Кроме того, данная смесь является температурозависимой. Поэтому при измерениях посредством измерительного компьютера отображаемый результат измерения будет искаженным.



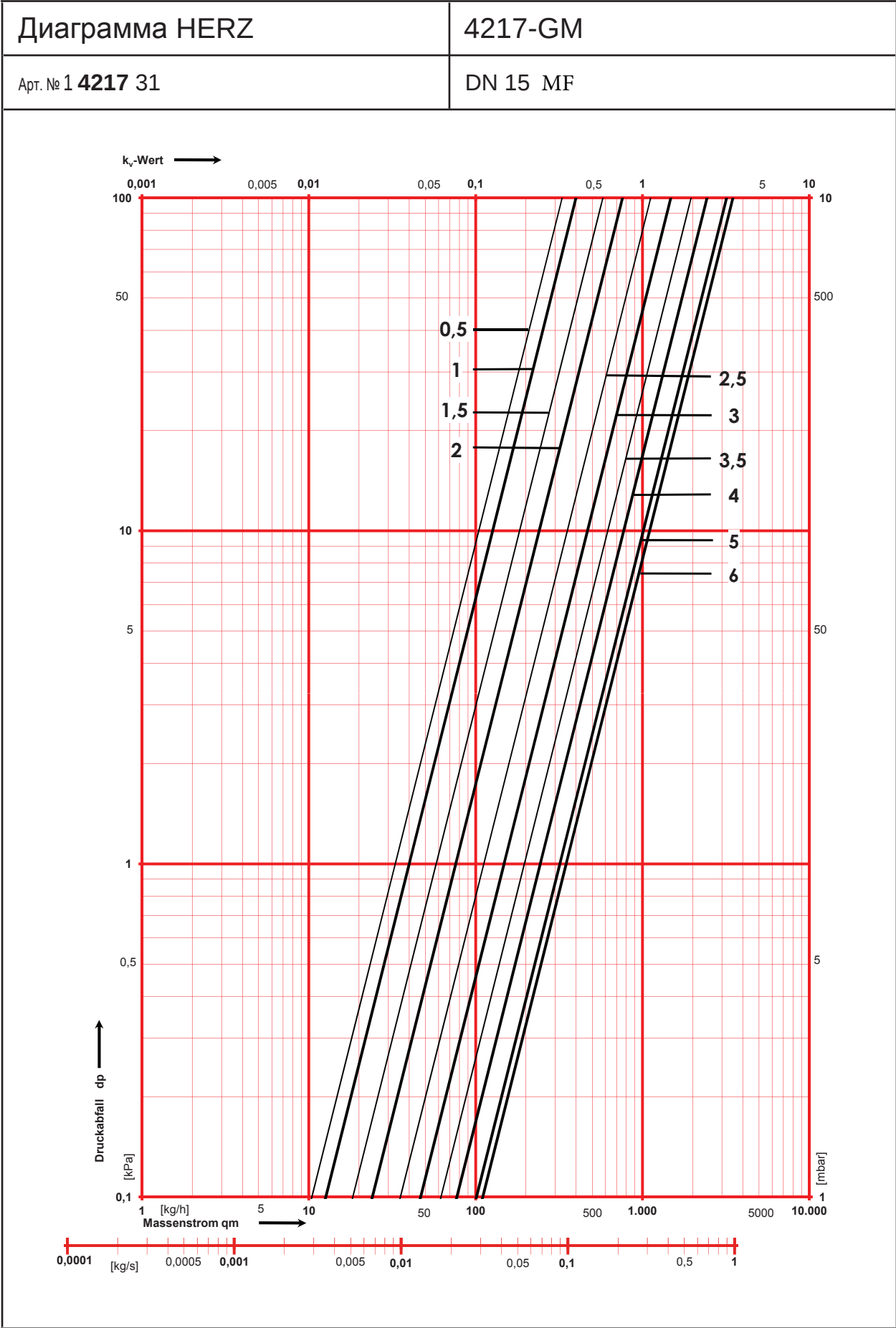
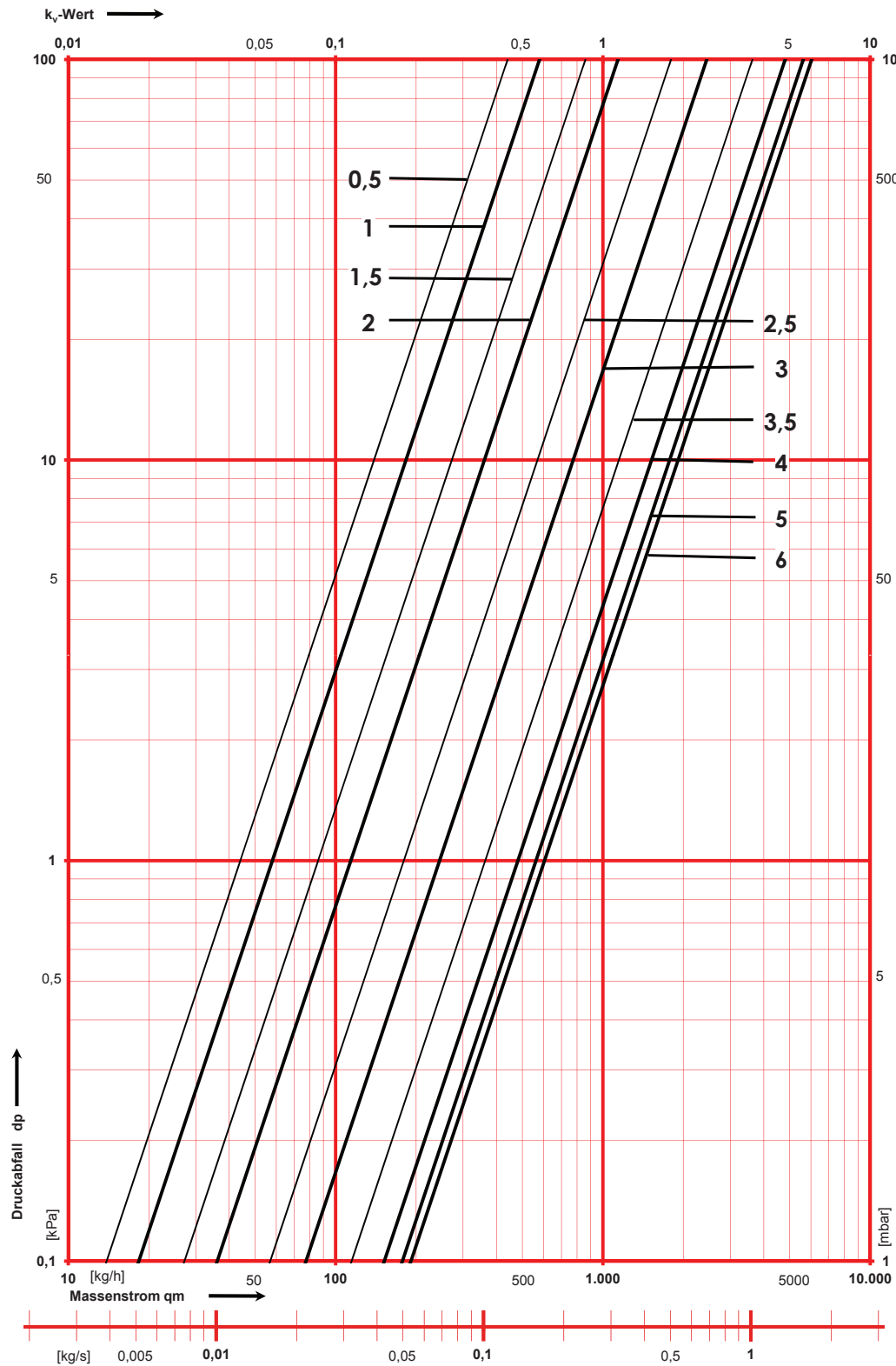


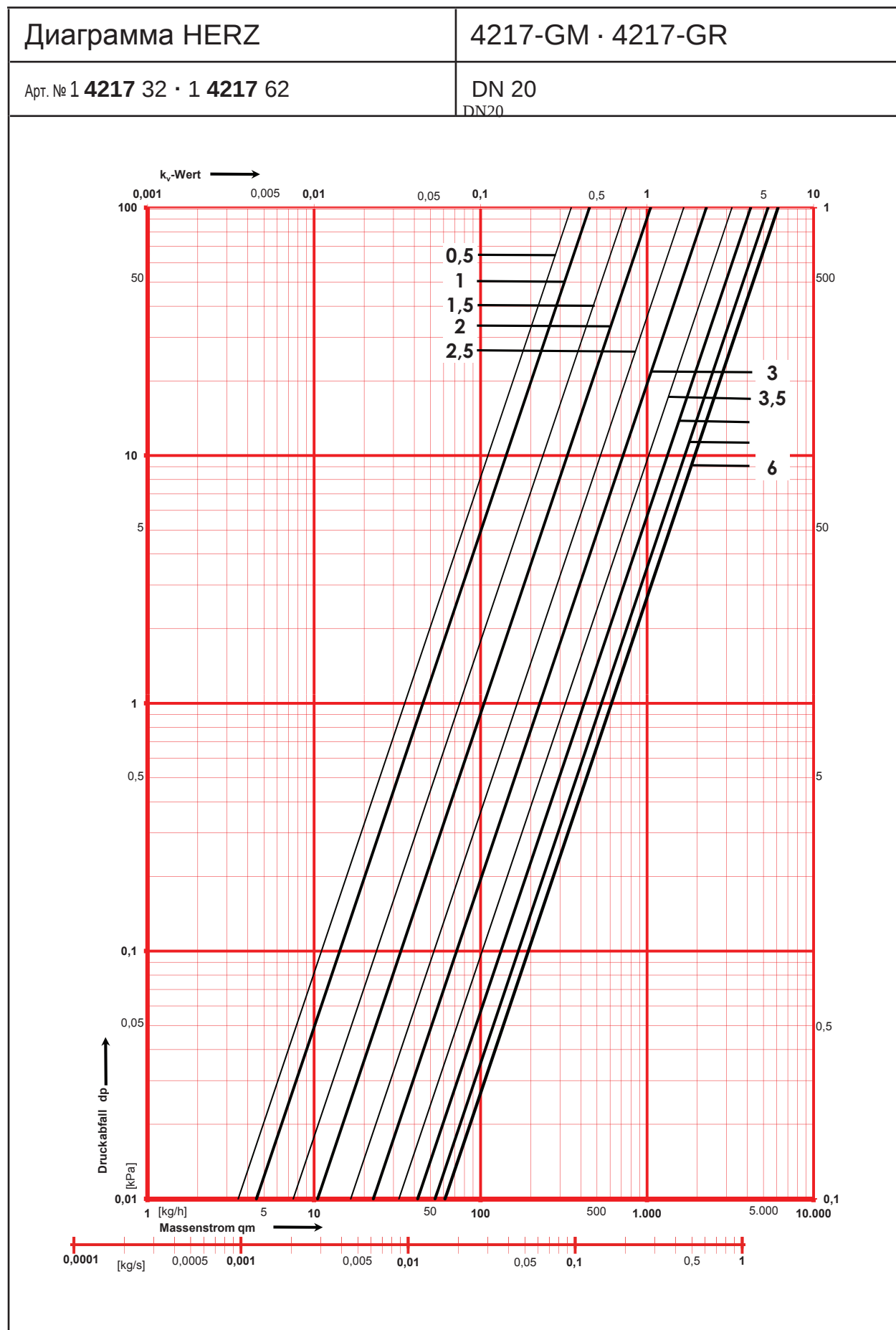
Диаграмма HERZ

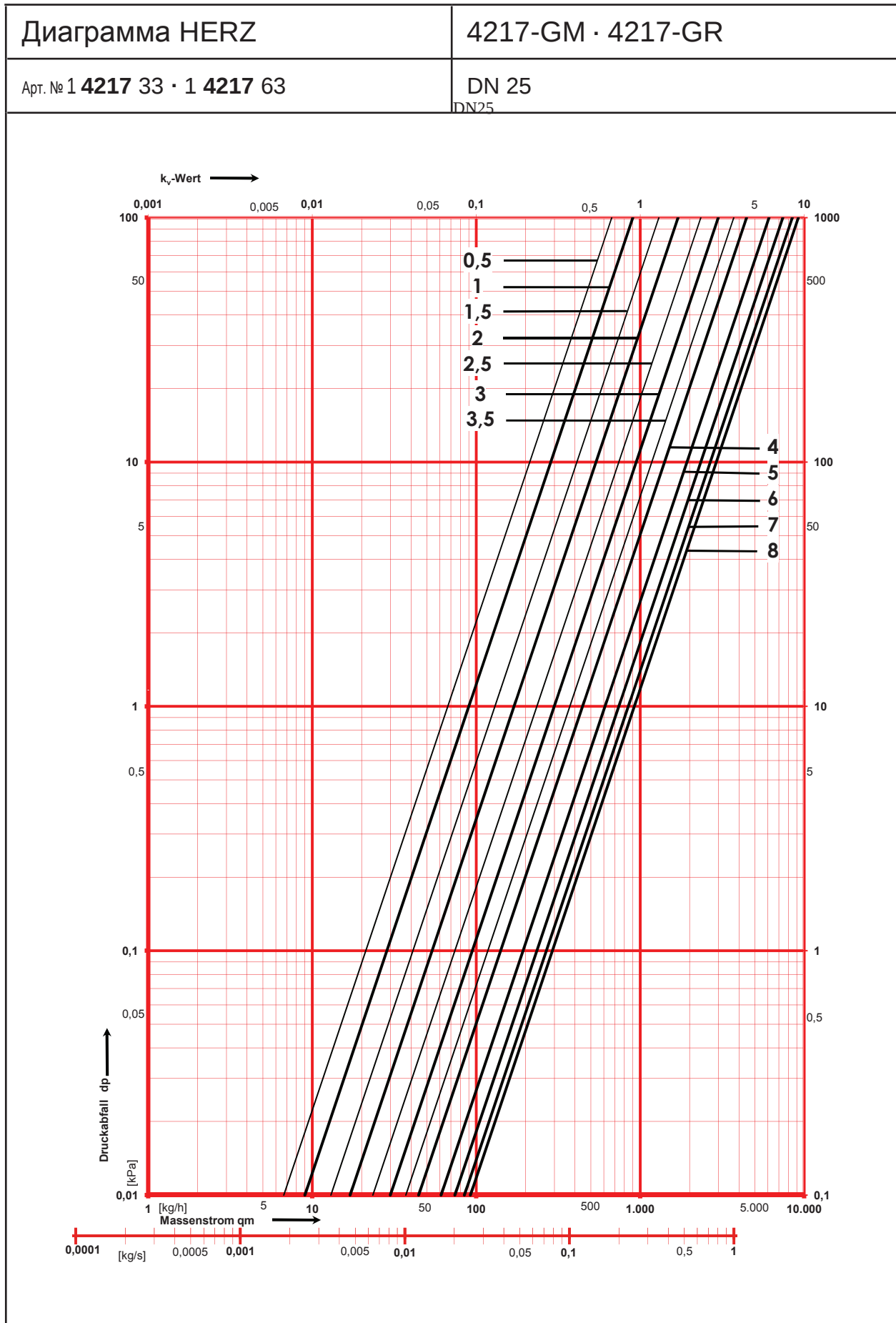
4217-GM · 4217-GR

Арт. № 1 4217 01 · 1 4217 61

DN 15







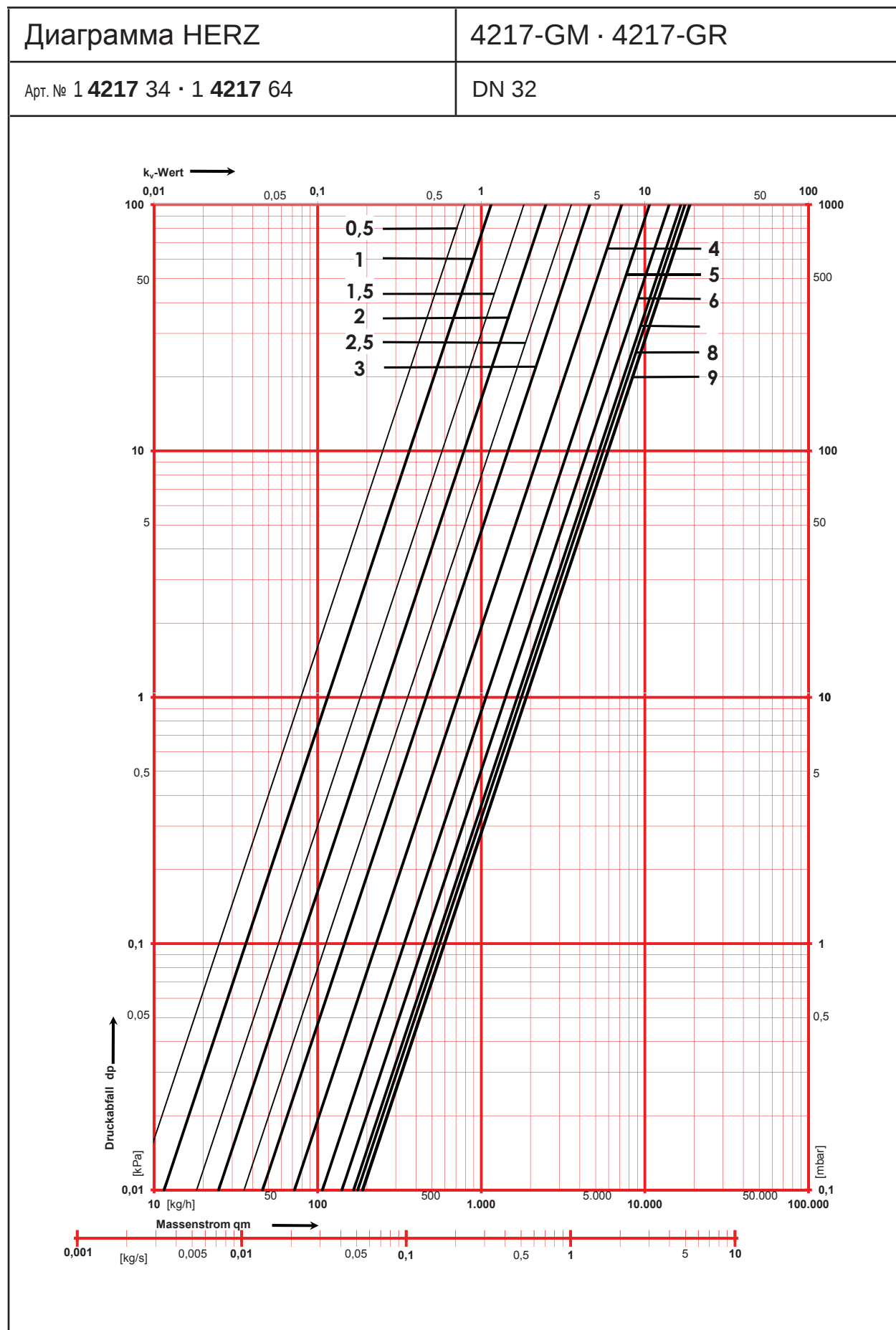


Диаграмма HERZ

4217-GM · 4217-GR

Арт. № 1 4217 35 · 1 4217 65

DN 40

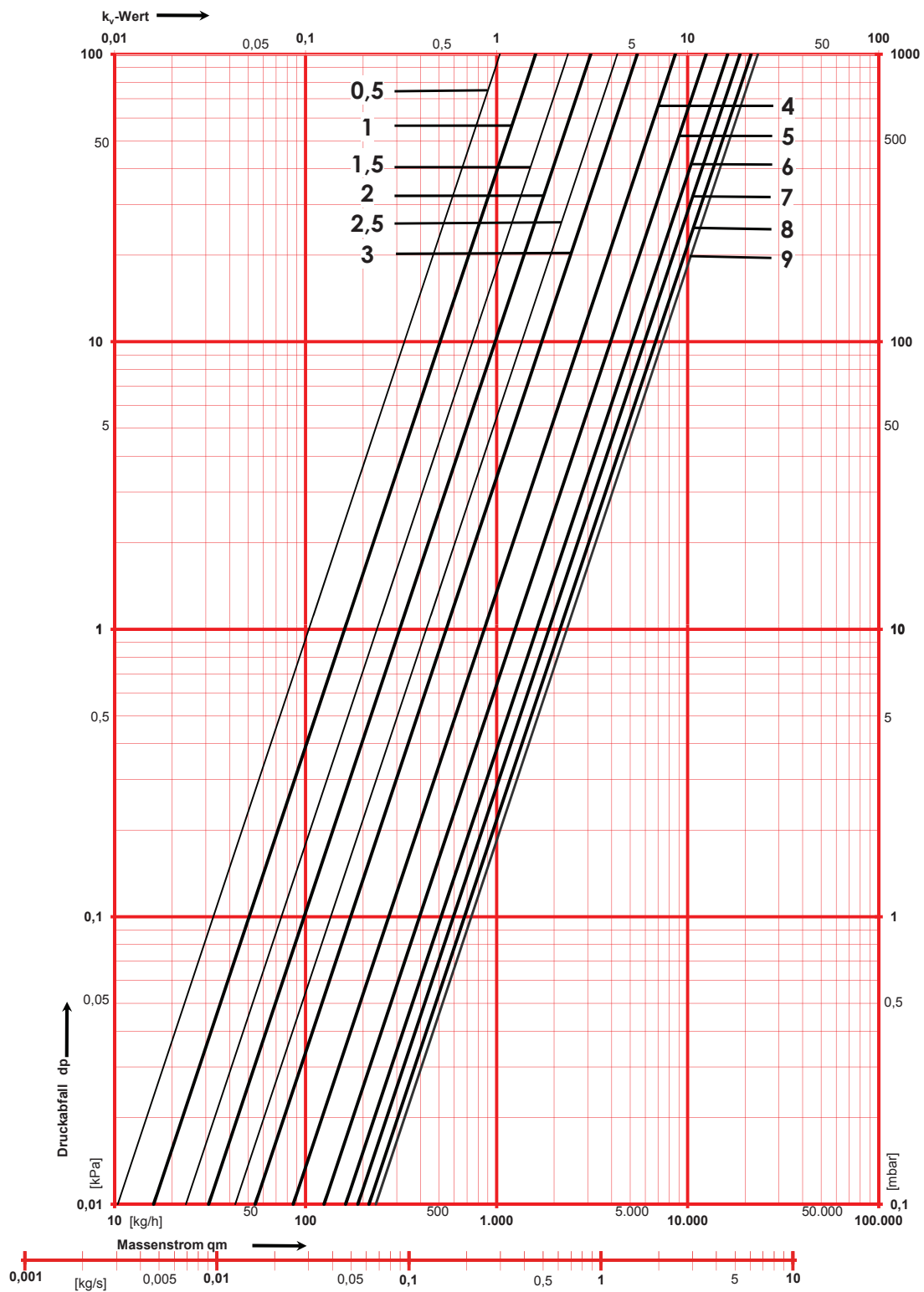


Диаграмма HERZ

4217-GM · 4217-GR

Арт. № 1 4217 36 · 1 4217 66

DN 50

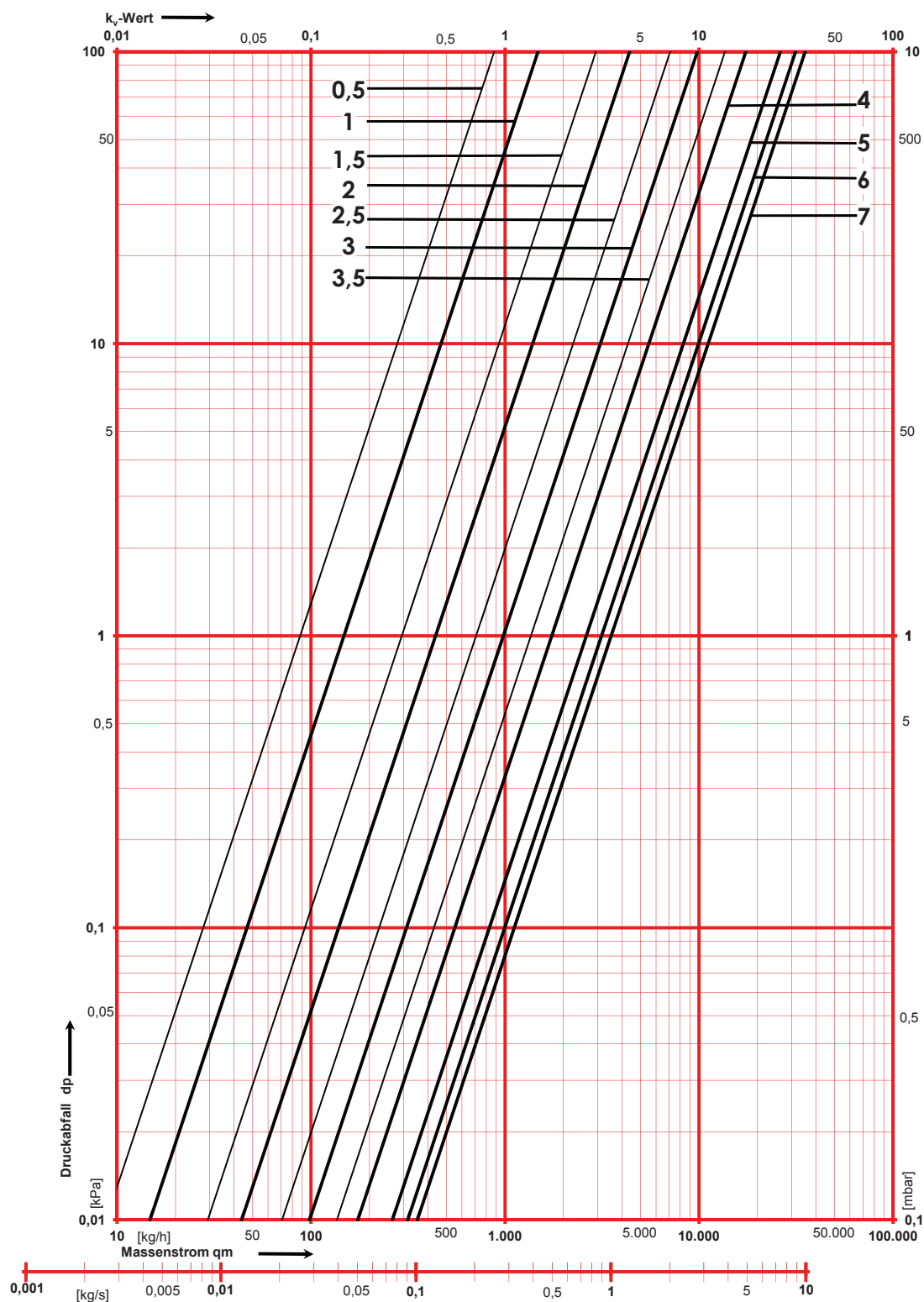
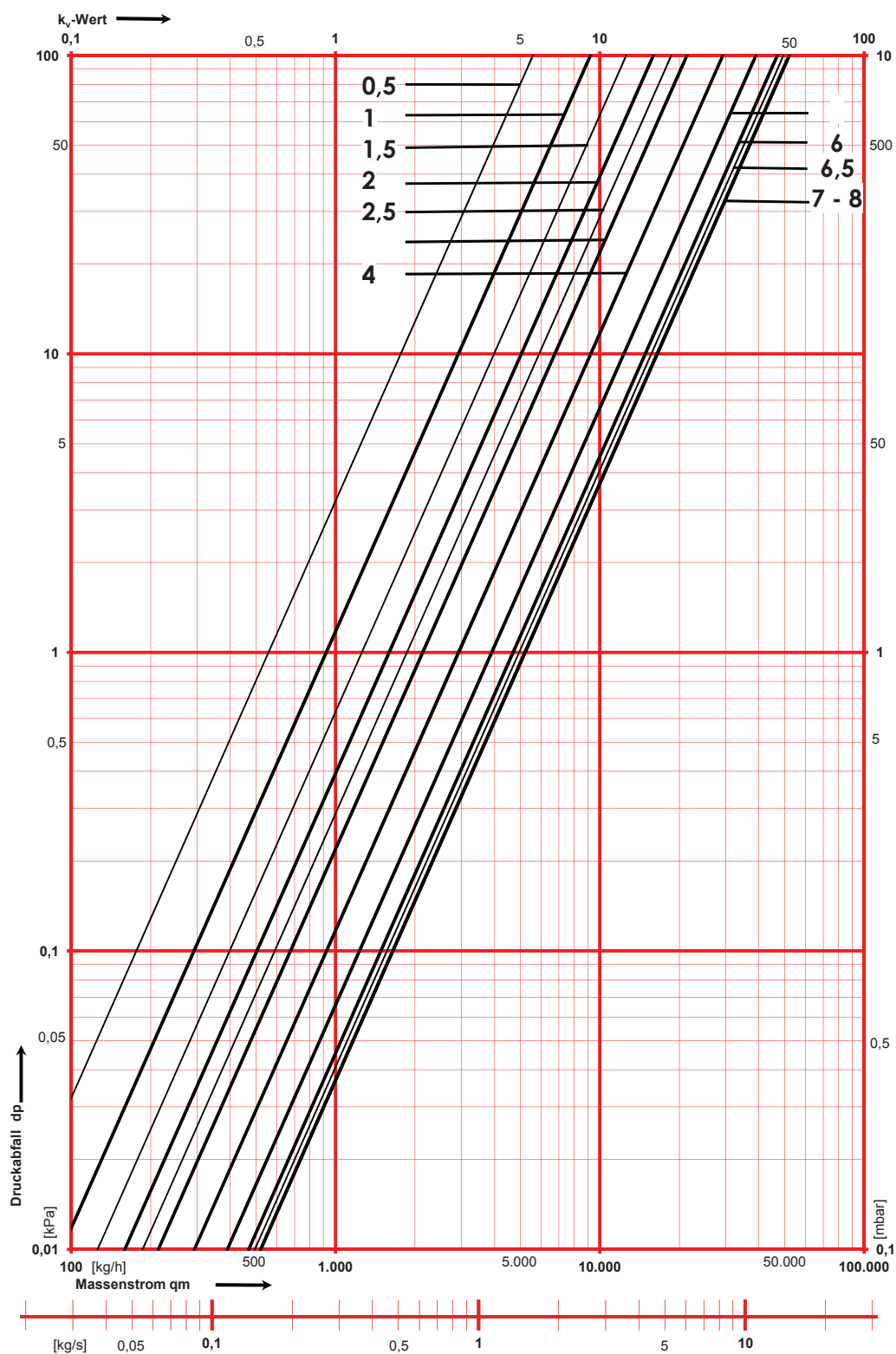


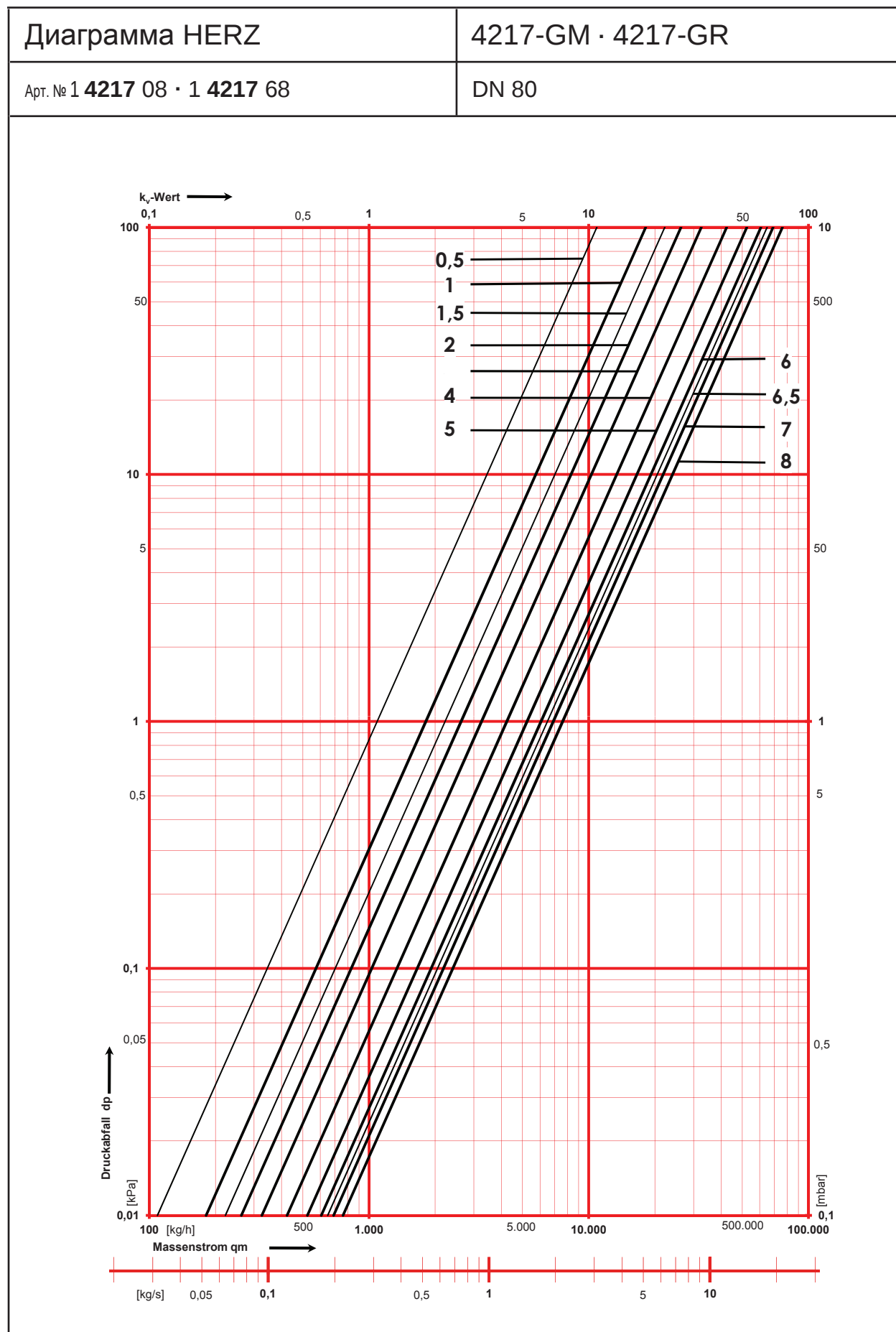
Диаграмма HERZ

4217-GM · 4217-GR

Арт. № 1 4217 07 · 1 4217 67

DN 65





Настройка	DN 15	DN 15LF	DN 15MF	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
0,5	0,44	0,05	0,33	0,35	0,67	0,79	1,04	0,88	5,58	10,89
0,6	0,47	0,06	0,34	0,37	0,71	0,86	1,15	1,00	6,31	12,34
0,7	0,50	0,06	0,36	0,39	0,76	0,93	1,26	1,12	7,04	13,79
0,8	0,52	0,07	0,37	0,41	0,81	1,00	1,38	1,24	7,76	15,25
0,9	0,55	0,07	0,39	0,43	0,85	1,08	1,49	1,36	8,49	16,70
1,0	0,58	0,08	0,40	0,45	0,90	1,15	1,60	1,48	9,22	18,15
1,1	0,64	0,09	0,44	0,51	0,98	1,28	1,76	1,77	9,89	18,96
1,2	0,69	0,10	0,47	0,57	1,06	1,41	1,91	2,06	10,57	19,78
1,3	0,75	0,11	0,51	0,63	1,14	1,55	2,06	2,35	11,24	20,59
1,4	0,80	0,12	0,54	0,69	1,22	1,68	2,21	2,65	11,91	21,40
1,5	0,86	0,13	0,58	0,75	1,30	1,82	2,36	2,94	12,58	22,21
1,6	0,92	0,14	0,61	0,81	1,38	1,95	2,51	3,23	13,25	23,02
1,7	0,97	0,15	0,65	0,87	1,46	2,08	2,66	3,52	13,92	23,84
1,8	1,03	0,16	0,69	0,93	1,54	2,22	2,81	3,81	14,60	24,65
1,9	1,09	0,17	0,72	0,99	1,62	2,35	2,96	4,10	15,27	25,46
2,0	1,14	0,18	0,76	1,05	1,70	2,48	3,11	4,39	15,94	26,27
2,1	1,28	0,19	0,83	1,17	1,83	2,70	3,35	4,93	16,48	26,90
2,2	1,41	0,20	0,90	1,30	1,96	2,91	3,58	5,47	17,02	27,53
2,3	1,54	0,21	0,97	1,42	2,08	3,12	3,81	6,02	17,56	28,16
2,4	1,67	0,23	1,05	1,54	2,21	3,33	4,05	6,56	18,10	28,79
2,5	1,80	0,24	1,12	1,66	2,34	3,55	4,28	7,10	18,64	29,42
2,6	1,93	0,25	1,19	1,78	2,47	3,76	4,51	7,64	19,18	30,05
2,7	2,06	0,26	1,26	1,90	2,60	3,97	4,75	8,18	19,72	30,68
2,8	2,19	0,27	1,34	2,03	2,73	4,19	4,98	8,72	20,26	31,30
2,9	2,32	0,28	1,41	2,15	2,86	4,40	5,21	9,27	20,81	31,93
3,0	2,45	0,30	1,48	2,27	2,99	4,61	5,45	9,81	21,35	32,56
3,1	2,69	0,31	1,58	2,46	3,13	4,87	5,76	10,57	22,14	33,55
3,2	2,92	0,32	1,67	2,65	3,28	5,13	6,08	11,33	22,92	34,53
3,3	3,16	0,33	1,77	2,85	3,42	5,39	6,40	12,09	23,71	35,52
3,4	3,40	0,35	1,86	3,04	3,57	5,66	6,72	12,85	24,50	36,50
3,5	3,63	0,36	1,96	3,23	3,72	5,92	7,03	13,61	25,29	37,49
3,6	3,87	0,37	2,05	3,42	3,86	6,18	7,35	14,37	26,08	38,47
3,7	4,11	0,39	2,15	3,61	4,01	6,44	7,67	15,13	26,87	39,46
3,8	4,34	0,40	2,25	3,80	4,16	6,70	7,99	15,89	27,66	40,44
3,9	4,58	0,41	2,34	3,99	4,30	6,96	8,30	16,65	28,44	41,43
4,0	4,81	0,42	2,44	4,19	4,45	7,22	8,62	17,41	29,23	42,41
4,1	4,89	0,45	2,51	4,30	4,61	7,57	9,01	18,29	30,21	43,41
4,2	4,98	0,47	2,59	4,41	4,78	7,91	9,39	19,17	31,18	44,42
4,3	5,06	0,49	2,67	4,53	4,94	8,26	9,78	20,06	32,16	45,42
4,4	5,14	0,52	2,74	4,64	5,11	8,60	10,17	20,94	33,13	46,43
4,5	5,22	0,54	2,82	4,76	5,27	8,95	10,55	21,82	34,11	47,43
4,6	5,30	0,56	2,89	4,87	5,44	9,29	10,94	22,71	35,08	48,44
4,7	5,38	0,59	2,97	4,98	5,60	9,64	11,33	23,59	36,06	49,44
4,8	5,46	0,61	3,04	5,10	5,77	9,99	11,71	24,47	37,03	50,44
4,9	5,54	0,63	3,12	5,21	5,93	10,33	12,10	25,36	38,01	51,45
5,0	5,62	0,66	3,20	5,32	6,10	10,68	12,49	26,24	38,98	52,45
5,1	5,67	0,68	3,23	5,40	6,23	11,02	12,86	26,76	39,78	53,28
5,2	5,71	0,71	3,26	5,48	6,36	11,36	13,23	27,29	40,57	54,10
5,3	5,75	0,74	3,29	5,56	6,49	11,70	13,60	27,81	41,37	54,93
5,4	5,79	0,77	3,32	5,64	6,62	12,04	13,97	28,33	42,16	55,75
5,5	5,84	0,79	3,35	5,72	6,75	12,38	14,34	28,85	42,95	56,58
5,6	5,88	0,82	3,37	5,80	6,88	12,72	14,71	29,37	43,75	57,40
5,7	5,92	0,85	3,40	5,88	7,01	13,06	15,09	29,90	44,54	58,23
5,8	5,97	0,88	3,43	5,96	7,14	13,40	15,46	30,42	45,34	59,05
5,9	6,01	0,91	3,46	6,03	7,28	13,74	15,83	30,94	46,13	59,88
6,0	6,05	0,93	3,49	6,11	7,41	14,08	16,20	31,46	46,93	60,70

Настройка	DN 15	DN 15LF	DN 15MF	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
6,1					7,51	14,33	16,46	31,84	47,44	61,54
6,2					7,62	14,58	16,72	32,22	47,96	62,37
6,3					7,72	14,83	16,98	32,60	48,48	63,21
6,4					7,82	15,09	17,24	32,98	48,99	64,05
6,5					7,93	15,34	17,49	33,36	49,51	64,88
6,6					8,03	15,59	17,75	33,74	50,03	65,72
6,7					8,14	15,85	18,01	34,12	50,55	66,55
6,8					8,24	16,10	18,27	34,50	51,06	67,39
6,9					8,35	16,35	18,53	34,88	51,58	68,22
7,0					8,45	16,61	18,79	35,26	52,10	69,06
7,1					8,53	16,71	19,06		52,10	69,76
7,2					8,61	16,81	19,33		52,10	70,47
7,3					8,68	16,91	19,59		52,10	71,17
7,4					8,76	17,01	19,86		52,10	71,87
7,5					8,84	17,11	20,13		52,10	72,58
7,6					8,91	17,21	20,40		52,10	73,28
7,7					8,99	17,30	20,67		52,10	73,99
7,8					9,07	17,40	20,94		52,11	74,69
7,9					9,14	17,50	21,20		52,11	75,40
8,0					9,22	17,60	21,47		52,11	76,10
8,1						17,73	21,65			
8,2						17,85	21,84			
8,3						17,97	22,02			
8,4						18,09	22,20			
8,5						18,21	22,38			
8,6						18,34	22,56			
8,7						18,46	22,74			
8,8						18,58	22,92			
8,9						18,70	23,10			
9,0						18,83	23,29			

Важно: Все графики носят демонстрационный характер и не претендуют на полноту.

Все сведения, содержащиеся в данном документе, соответствуют имеющейся информации к моменту выпуска в печать и служат только в информационных целях. Изменения вносятся по мере технического совершенствования. Приведённые иллюстрации являются символическими, в связи с чем существует возможность отличия изображения от реальных изделий. Возможные цветовые отклонения обусловлены полиграфическим исполнением. Возможно различие в продукции, изготавливаемой для различных стран. Производитель оставляет за собой право на изменение технических спецификаций и функций. По всем вопросам просим Вас обращаться в ближайшее представительство HERZ.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93