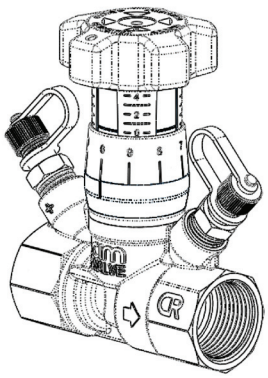
Библиотека СОК

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

РУЧНОЙ БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН С ПЕРЕМЕННОЙ ДИАФРАГМОЙ

cim 787

PN 25



Основные характеристики:

Клапан Cim 787 используется для балансировки систем охлаждения, отопления и внутреннего водоснабжения.
Клапан Cim 787 это комбинированный ручной балансировочный клапан со следующими функциями:

- Измерительная диафрагма переменного размера;
- Поставляется с двумя измерительными ниппелями;
- Рукоятка с функцией перекрытия; индикаторная шкала установок клапана, читаемая под любым углом;
- Оцифрованная шкала с функцией защиты настройки;
- Высокая точность измерения.

Технические характеристики:

Клапан поставляется с внутренней резьбой. Доступны модели из стандартной латуни “OT”, “CR” латуни (“CR” - латунь устойчивая к коррозии).
Данный клапан производится в соответствии с требованиями качества по стандарту ISO 9001:2008. Все клапаны проходят проверку в соответствии с стандартом EN 12266-1:2003. Ручные балансировочные клапаны могут использоваться в самых различных отраслях промышленности: отопление, охлаждение, водоснабжение, санитарные системы, а также с любыми неагрессивными средами.

Макс. статическое рабочее давление:	25 бар
Макс. рабочая температура:	120 °C
Мин. рабочая температура:	-10 °C
Рабочая среда:	Вода и гликоль
Материалы деталей, контактирующих с водой:	
	Корпус;
	Шпиндель;
	Соединение, и.т.д.
Материалы:	
	“CR”Латунь (EN 12165-CW602N-M.)
	Стандартная латунь “OT”(EN 12165-CW617N-M)
Уплотнительные кольца:	EPDM Perox
Резьба:	ISO 7

Одобрено*:

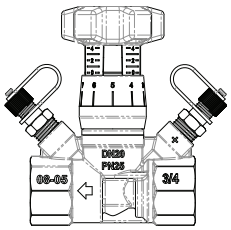
EAC IMQ SINTEF

*Cim 787

Rev. 1 del 11/2013

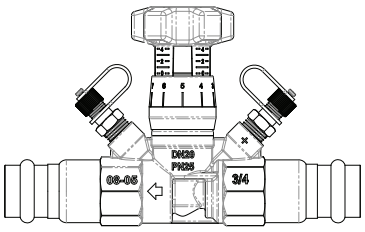
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модели:



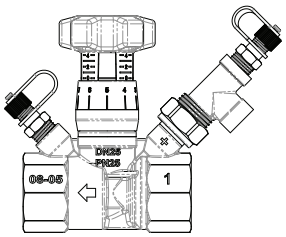
Cim 787 - Балансировочный клапан-С переменной диафрагмой-PN 25- “CR” Латунь				
DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2” Rp	0.42 ÷ 1.75	DA02971015
20		3/4” Rp	0.44 ÷ 2.87	DA02971020
25		1” Rp	0.52 ÷ 4.08	DA02971025
32		1”1/4 Rp	0.7 ÷ 6.71	DA02971032
40		1”1/2 Rp	0.82 ÷ 10.40	DA02971040
50		2” Rp	1.14 ÷ 15.06	DA02971050

Cim 787OT - Балансировочный клапан-С переменной диафрагмой-PN 25				
DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Технический код
15	Стандартная латунь “OT” EN 12165-CW617N-M	1/2” Rp	0.42 ÷ 1.75	DA02981015
20		3/4” Rp	0.44 ÷ 2.87	DA02981020
25		1” Rp	0.52 ÷ 4.08	DA02981025
32		1”1/4 Rp	0.7 ÷ 6.71	DA02981032
40		1”1/2 Rp	0.82 ÷ 10.40	DA02981040
50		2” Rp	1.14 ÷ 15.06	DA02981050



Cim 787PRS - Балансировочный клапан - С переменной диафрагмой - PN 25 - “CR” Латунь - Соединение под пресс-фитинг				
DN	Материал	Пресс-фитинг	Kv - Kvs	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	15x15	0.42 ÷ 1.75	DA03005015
20		22x22	0.44 ÷ 2.87	DA03005022
25		28x28	0.52 ÷ 4.08	DA03005028
32		35x35	0.7 ÷ 6.71	DA03005035
40		42x42	0.82 ÷ 10.40	DA03005042
50		54x54	1.14 ÷ 15.06	DA03005054

Cim 787OTPRS - Балансировочный клапан - С переменной диафрагмой - PN 25 - Соединение под пресс-фитинг				
DN	Материал	Пресс-фитинг	Kv - Kvs	Технический код
15	Стандартная латунь “OT” EN 12165-CW617N-M	15x15	0.42 ÷ 1.75	DA03015015
20		22x22	0.44 ÷ 2.87	DA03015022
25		28x28	0.52 ÷ 4.08	DA03015028
32		35x35	0.7 ÷ 6.71	DA03015035
40		42x42	0.82 ÷ 10.40	DA03015042
50		54x54	1.14 ÷ 15.06	DA03015054

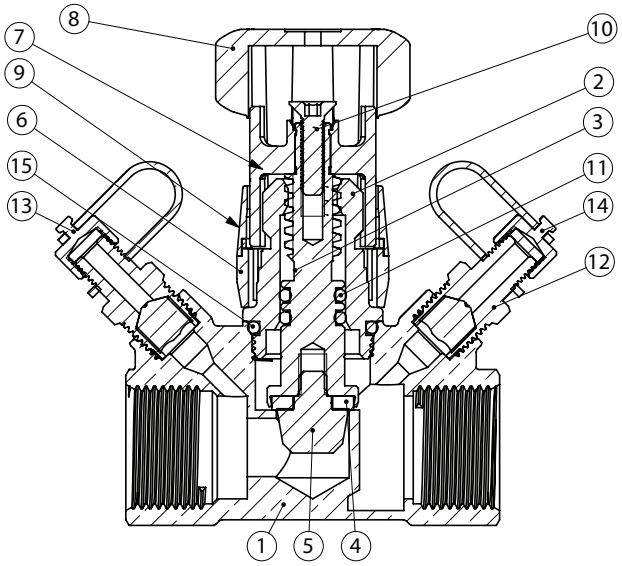


Cim 787DP - Балансировочный клапан - С переменной диафрагмой - PN 25 - С тройником для подсоединения капиллярной трубки				
DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2” Rp	0.42 ÷ 1.75	DA03561015
20		3/4” Rp	0.44 ÷ 2.87	DA03561020
25		1” Rp	0.52 ÷ 4.08	DA03561025
32		1”1/4 Rp	0.7 ÷ 6.71	DA03561032
40		1”1/2 Rp	0.82 ÷ 10.40	DA03561040
50		2” Rp	1.14 ÷ 15.06	DA03561050

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Разрез:

1. Корпус клапана
2. Резьбовая заглушка
3. Шток клапана
4. Уплотнительная прокладка
5. Шпиндель
6. Шкала настроек
7. Настроечный винт
8. Ручка
9. Шкала настроек десятой доли оборота
10. Винт
11. Уплотнительное кольцо
12. Ниппель
13. Красный колпачок
14. Синий колпачок
15. Уплотнительное кольцо

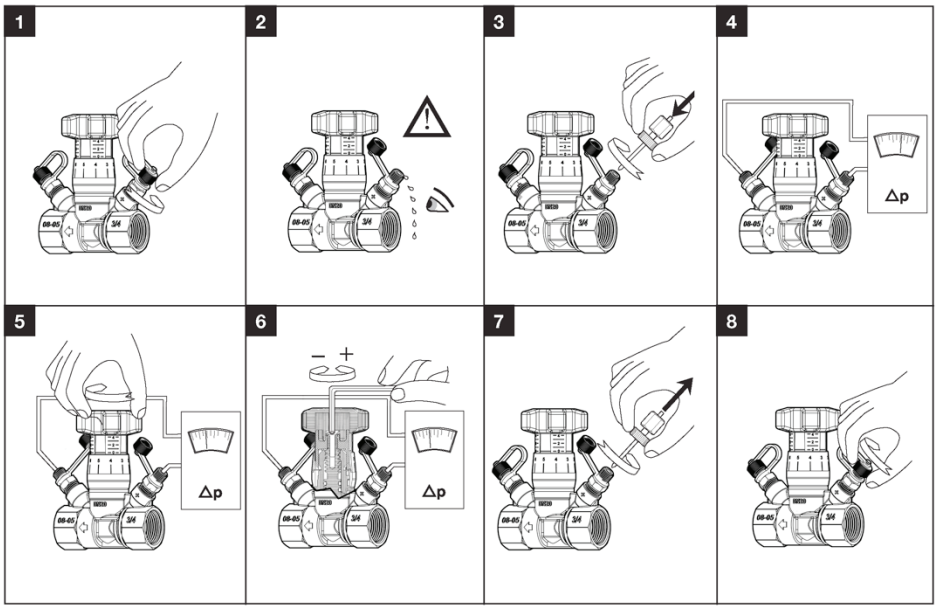


Монтаж:

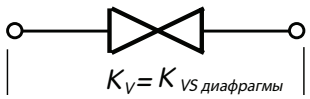
Перед установкой клапана Cim 787, убедитесь, что внутри клапана и труб, нет никаких посторонних предметов, которые могут повредить герметичность клапана.
При установке клапана, пожалуйста убедитесь, что длина трубы до клапана не менее DNx5 и не менее DNx2 после него. Также обратите внимание на направление стрелки на корпусе клапана, которое должно совпадать с направлением потока.
Удалите все заусенцы после нарезки резьбы на трубе и нанесите уплотнительный материал только на резьбовое соединение трубы, не затрагивая резьбу клапана. Количество уплотнительного материала должно соответствовать размеру соединяемых элементов. Лишнее количество материала может привести к избыточному напряжению и/или проникнуть внутрь клапана, создав дополнительное сопротивление движению потока.
Для монтажа клапана, используйте гаечный ключ, прикладывая необходимые усилия только на конце клапана ближе к трубе. Это поможет получить более плотное и крепкое соединение и предотвратить возможные повреждения корпуса клапана.
Убедитесь, что длина трубной резьбы не больше резьбы клапана.

Настройка:

Чтобы закрыть клапан, вращайте ручку по часовой стрелке до упора. Используя данные, указанные в прилагаемых диаграммах, можно настроить расход вращением ручки против часовой стрелки, вращая ее до тех пор, пока необходимый расход не будет достигнут. Измерить текущий расход через клапан можно, используя дифференциальный манометр Cim 726.
Данное оборудование подсоединяют к балансировочному клапану через два датчика вставляемых в измерительные ниппели, размещенные до и после постоянной диафрагмы клапана.Основная шкала ручки, на которой отображены значения от 0 до 8, показывает количество целых поворотов открытия затвора; вторая шкала со значениями от 0 до 9 показывает десятые доли оборота.
Настройку клапана можно сохранить при помощи шестигранного ключа 3 мм.



Настройка:



Kvs диафрагмы - Kv через диафрагму
Kv -Kv через клапан

Относительная плотность	
Рабочая среда	ρ
Вода	1.000
Вода и 10% раствор гликоля	1.012
Вода и 20% раствор гликоля	1.028
Вода и 30% раствор гликоля	1.040
Вода и 40% раствор гликоля	1.054
Вода и 50% раствор гликоля	1.067

КОЭФФИЦИЕНТ РАСХОДА

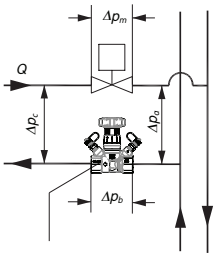
Kv, в метрической системе, представляет собой расход воды в $м^3/ч$ при температуре 15,5°C (плотность =998 $кг/м^3$) и перепаде давления 1 бар. В США коэффициент расхода обозначают через Cv (Kv= 0.865 Cv).

$$Kv=\frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

Перепад давления через клапан можно рассчитать, зная расход и состав рабочей среды:

$$\Delta p=r\cdot\left(\frac{Q}{kv}\right)^2$$

где:
r-это относительная плотность, Q- расход в $м^3/ч$.



$\Delta p_a = \Delta p_b + \Delta p_c + \Delta p_m$

Δp_b Перепад давления на клапане Cim 787
Δp_m Перепад давления на регулирующем клапане
Δp_c Необходимое давление в контуре
Δp_a Располагаемое давление в стояке

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ:

- Перепад давления на клапане::
  Макс=50 кПа
- Перепад давления на измерительных ниппелях:
  Макс=50 кПа
  Мин=1кПа
- Скорость в трубах:
  Макс = 1.15 м/с
  Мин = 0.75 м/с

Для предварительного подбора оборудования, если неизвестен перепад давления на клапане, следует принять значение 10 кПа.

ПРИМЕР

Необходимо сбалансировать схему на рисунке по следующим данным:

- Необходимый перепад давления в контуре: Δp_c=13 кПа;
- Располагаемый перепад давления в стояке: Δp_a=35 кПа;
- Перепад давления через управляющий клапан: Δp_m= 10 кПа;
- Расход: Q = 3 м^3/ч = 0.833 л/с.

Требуемый перепад давления на балансировочном клапане можно рассчитать следующим образом:

$$\Delta p_b = \Delta p_a - \Delta p_m - \Delta p_c = 35 - 10 - 13 = 12\ кПа\ =\ 0.12\ бар$$

рассчитываем необходимое Kv клапана:

$$Kv = Q \cdot \sqrt{\frac{r}{\Delta p_b}} = 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{0{,}12}} = 8.66$$

С помощью таблиц приведенных в техническом паспорте, можно подобрать следующие клапаны с соответствующими преднастройками:

- Cim 787 DN 40 --> Преднастройка: 3.1 (Kv=8.66);
- Cim 787 DN 50 --> Преднастройка: 2.0 (Kv=8.75);

Можно выбрать любую из двух предложенных моделей. Как правило, лучше выбирать клапан с наименьшим диаметром. В таком случае клапан будет больше открыт и не возникнет проблем с шумами, и кавитацией.
Измерив перепад давления на ниппелях клапана Cim 787 DN 40 (Преднастройка 3.1), находим следующую величину:

$$\Delta p_{bin} = r \cdot \left(\frac{Q}{Kvs}\right)^2 = 1 \cdot \left(\frac{3}{8.66}\right)^2 = 0.12\ бар$$

ВАЖНО! Значение Kvs равно значению Kv клапана и измеряемый перепад давления на ниппелях равен перепаду давления на клапане.

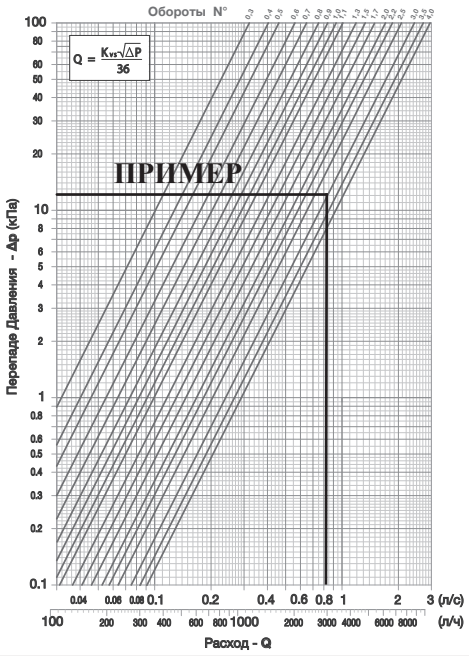


Диаграмма преобразования единиц измерения:

Давление

Из	Умножить на	Получаем
Па, Паскаль	0,001	кПа, кило Паскаль
Па, Паскаль	0,000001	Мпа, Мега Паскаль
Па, Паскаль	0,00001	бар
Па, Паскаль	0,00010972	м $_{H2O}$, метр водяного столба
Па, Паскаль	0,000145038	psi, фунт на квадратный дюйм
бар	1,01325	атм, атмосфера
бар	0,980665	кг/см^2, килограмм на квадратный сантиметр
бар	10,1972	м $_{H2O}$, метр водяного столба
бар	14,5038	psi, фунт на квадратный дюйм
атм, атмосфера	1,03323	кг/см^2, килограмм на квадратный сантиметр
атм, атмосфера	0,3323	м $_{H2O}$, метр водяного столба
атм, атмосфера	14,6959	psi, фунт на квадратный дюйм
Кг/см^2	10	м $_{H2O}$, метр водяного столба
Кг/см^2	14,2233	psi, фунт на квадратный дюйм
m_{H2O}	1,42233	psi, фунт на квадратный дюйм

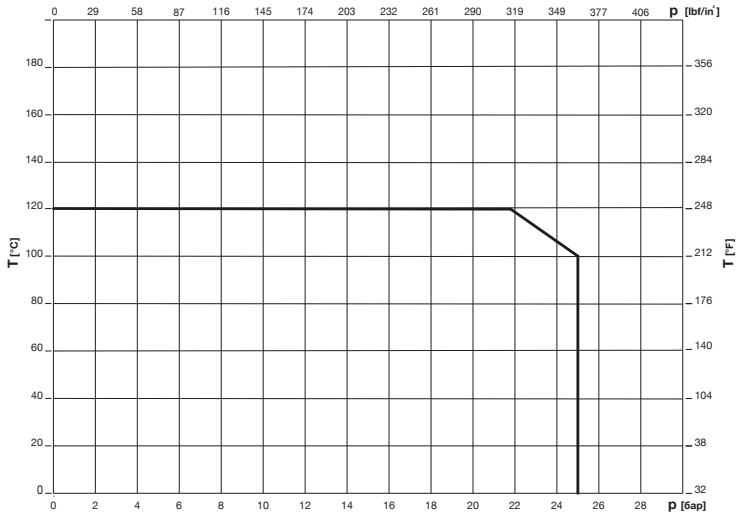
Получаем — Разделить на — Из

Длина, Площадь, Объем, Плотность

Из	Умножить на	Получаем
дюйм	0,0254	м, метр
дюйм	2,54	см, сантиметр
фут	0,3048	м, метр
фут	30,48	см, сантиметр
ярд	0,9144	м, метр
квадратный дюйм	0,00064516	м^2, квадратный метр
квадратный фут	0,09290304	м^2, квадратный метр
квадратный дюйм	6,4516	см^2, сантиметр квадратный
квадратный фут	929,0304	см^2, сантиметр квадратный
квадратный ярд	0,8361274	м^2, квадратный метр
л, литр	0,001	м^3, метр кубический
галлон	0,003789412	м^3, метр кубический
кубические ярды	0,7645549	м^3, метр кубический
кубические футы	0,02831685	м^3, метр кубический
кубические дюймы	0,0000164	м^3, метр кубический
кубические дюймы	16,38706	см^3, сантиметр кубический
кубические футы	28,31685	л, литр
галлон	3,875412	л, литр

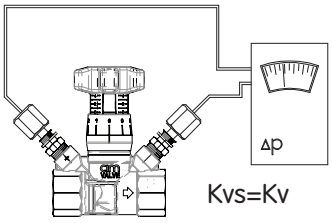
Получаем — Разделить на — Из

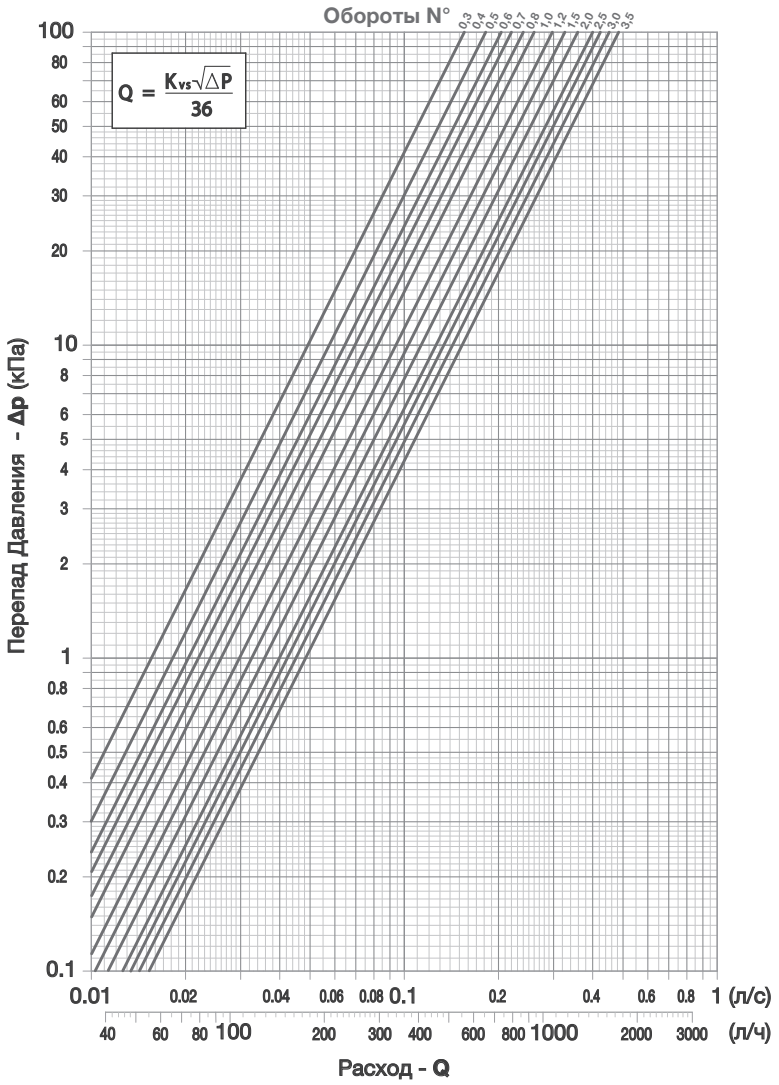
Номинальные параметры давления / температуры:



Значения Kv - DN 15

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP

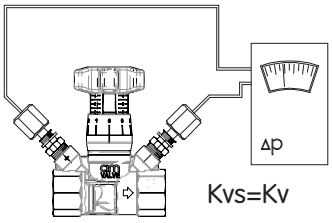


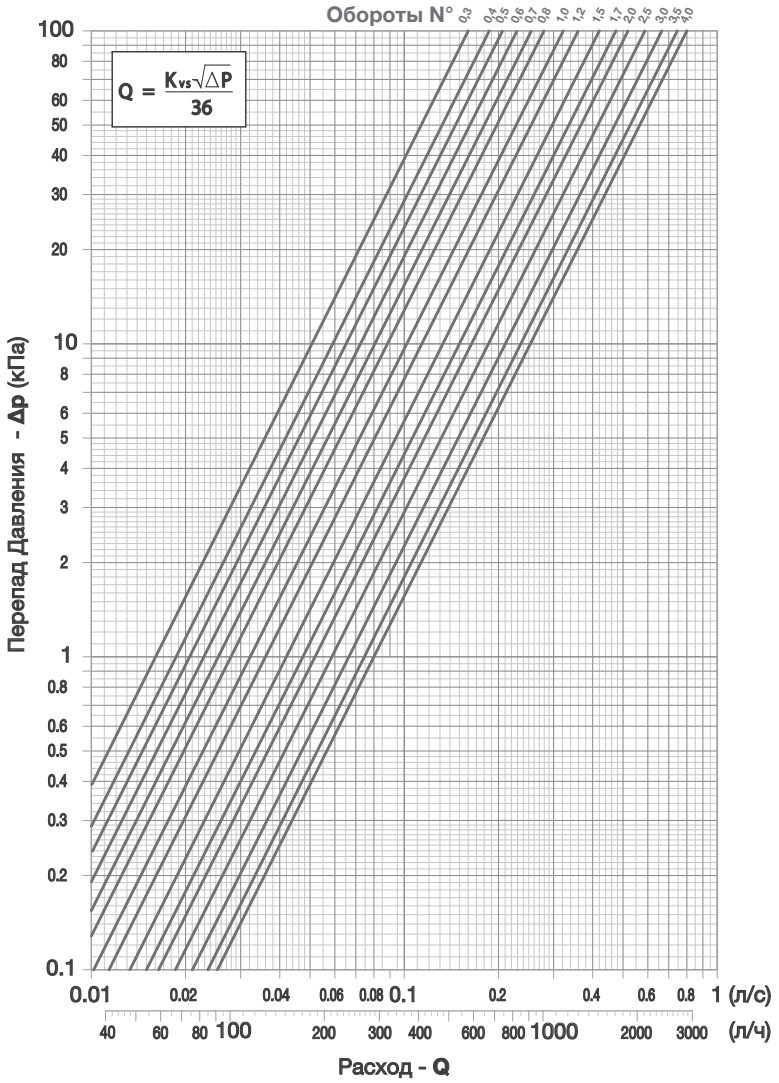


Kv (расход в м³/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.42	0.56	0.65	0.71	0.79	0.86	0.94	1.01
1	1.07	1.12	1.17	1.22	1.25	1.28	1.31	1.34	1.37	1.41
2	1.44	1.46	1.49	1.50	1.51	1.53	1.55	1.58	1.60	1.62
3	1.64	1.65	1.66	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74
4	1.75									

Значения Kv - DN 20

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP

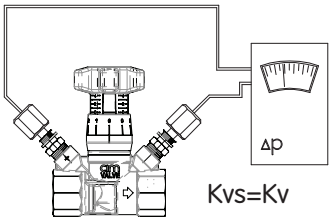


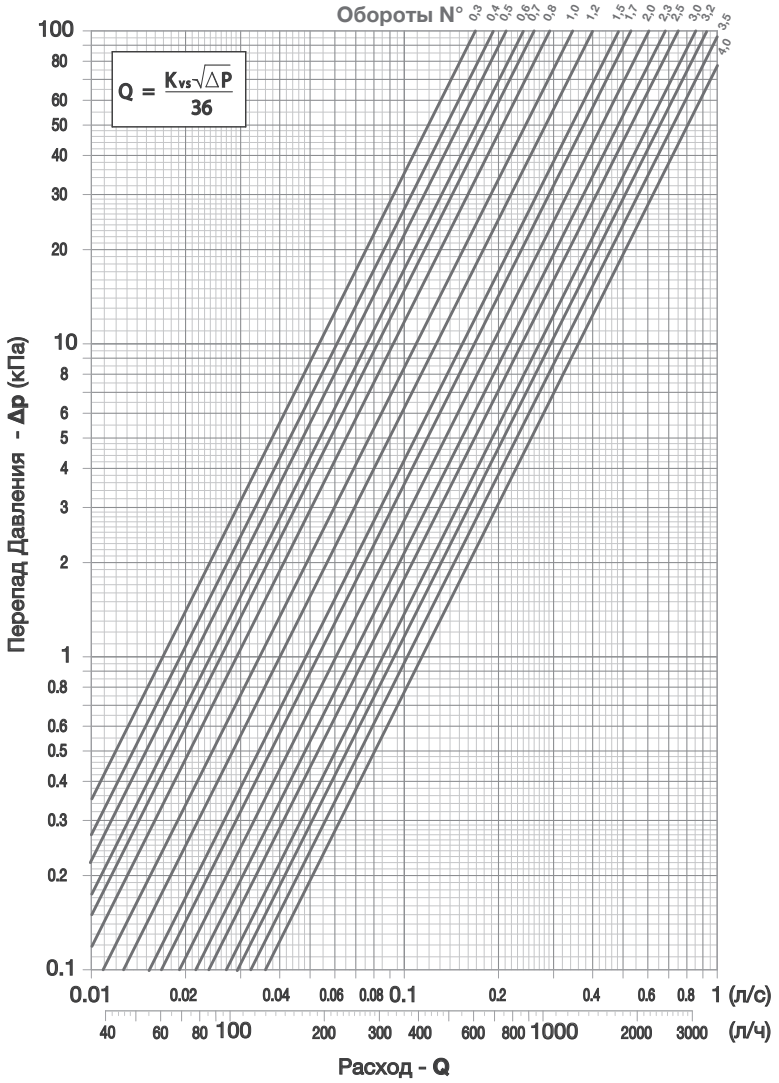


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.44	0.56	0.67	0.74	0.82	0.91	1.00	1.08
1	1.16	1.24	1.31	1.38	1.44	1.52	1.62	1.70	1.77	1.83
2	1.89	1.94	1.99	2.04	2.09	2.13	2.18	2.22	2.29	2.35
3	2.42	2.47	2.53	2.59	2.65	2.71	2.74	2.77	2.80	2.84
4	2.87									

Значения Kv - DN 25

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP

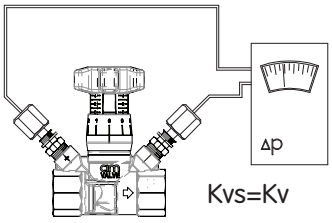


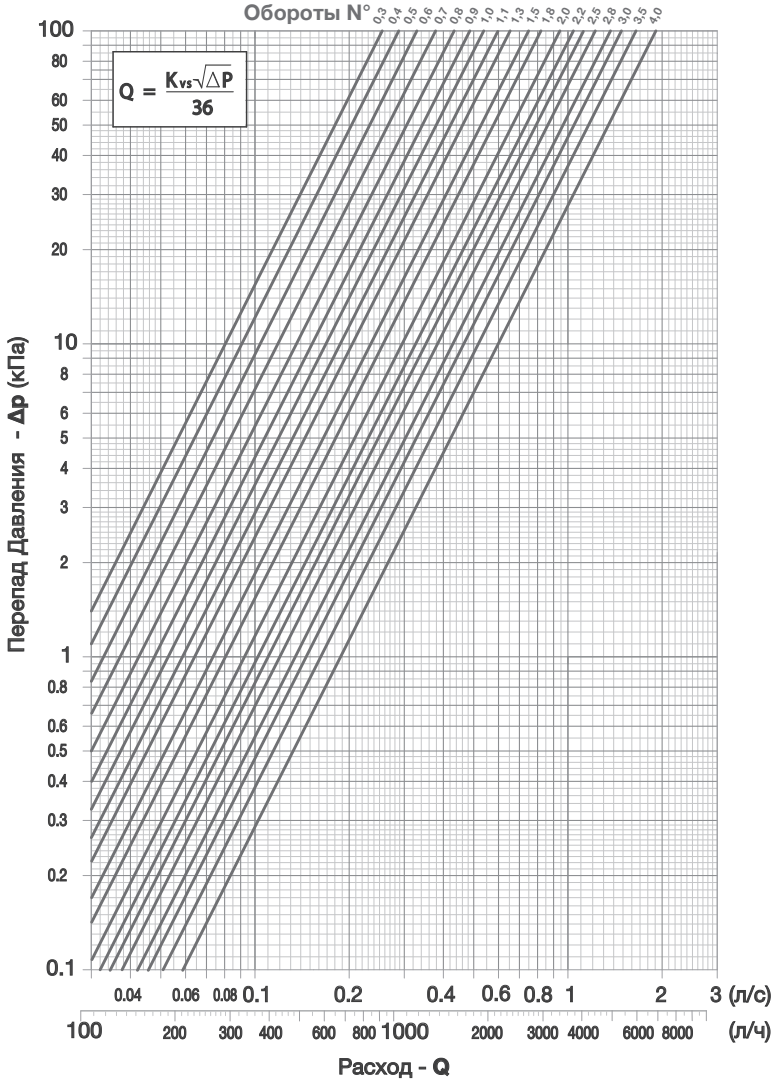


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		**Десятые доли оборота**								
	0.0	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**
0	-	-	0.52	0.61	0.69	0.76	0.86	0.94	1.05	1.15
1	1.25	1.35	1.46	1.55	1.64	1.74	1.83	1.92	1.99	2.06
2	2.15	2.22	2.33	2.45	2.59	2.69	2.70	2.72	2.82	2.94
3	3.08	3.20	3.34	3.46	3.58	3.67	3.75	3.87	3.95	4.03
4	4.08									

Значения Kv - DN 32

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP

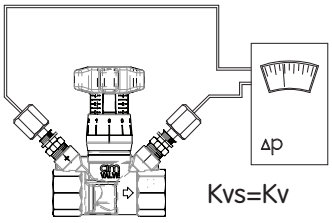


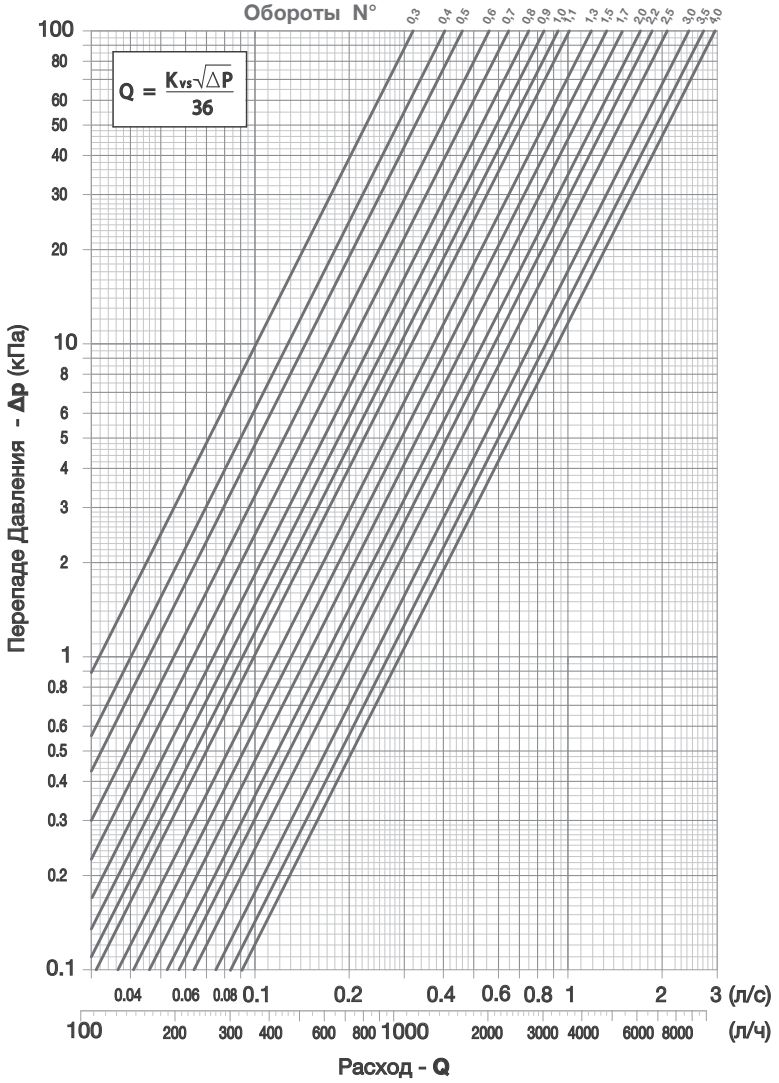


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		**Десятые доли оборота**								
	0.0	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**
0	-	-	0.70	0.92	1.03	1.17	1.35	1.53	1.71	1.90
1	2.11	2.31	2.47	2.63	2.74	2.87	3.00	3.16	3.31	3.48
2	3.64	3.76	3.92	4.02	4.17	4.29	4.42	4.60	4.82	5.01
3	5.17	5.29	5.53	5.66	5.79	5.81	5.99	6.01	6.19	6.37
4	6.71									

Значения Kv - DN 40

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP

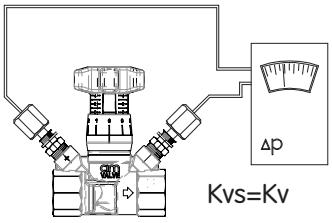


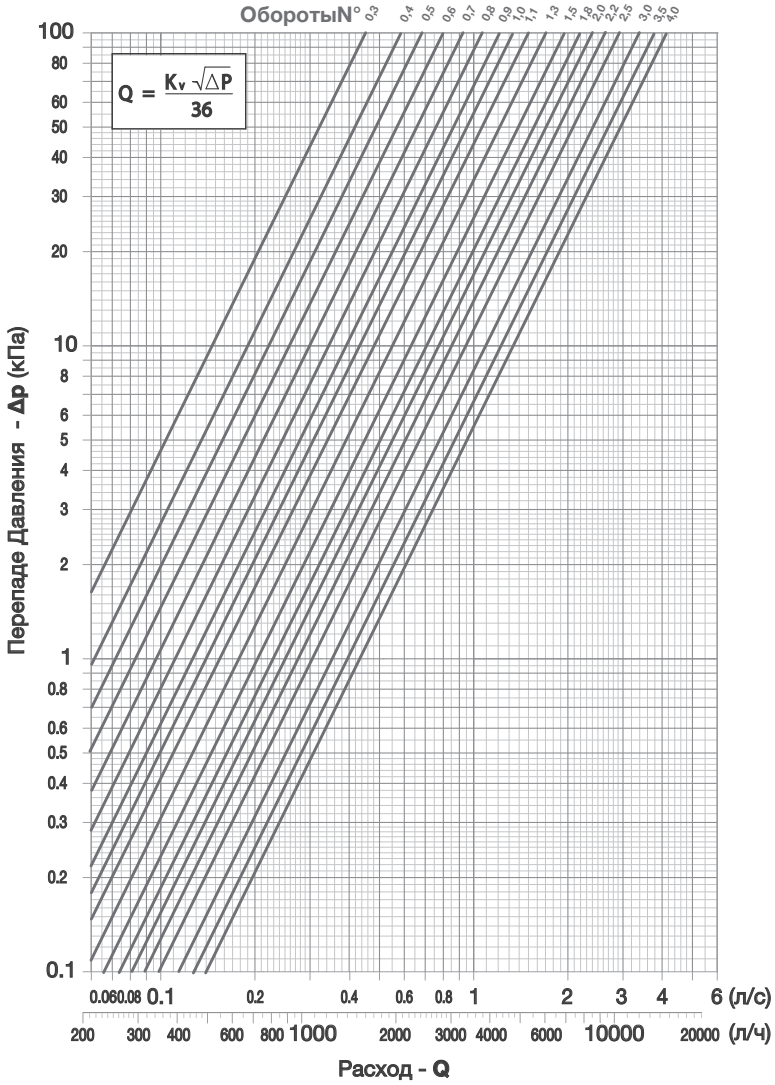


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		**Десятые доли оборота**								
	0.0	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**
0	-	-	0.82	1.15	1.45	1.65	1.97	2.28	2.63	2.93
1	3.25	3.57	3.88	4.16	4.37	4.67	4.96	5.19	5.47	5.69
2	5.96	6.24	6.51	6.75	6.99	7.26	7.47	7.69	7.91	8.16
3	8.45	8.66	8.84	9.05	9.26	9.51	9.69	9.92	10.10	10.28
4	10.40									

Значения Kv - DN 50

Cim 787
Cim 787OT
Cim 787PRS
Cim 787OTPRS
Cim 787DP



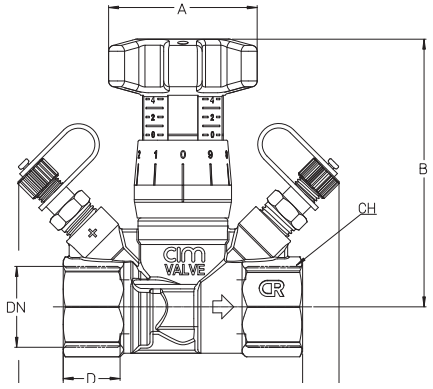


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	1.14	1.63	2.11	2.42	2.88	3.34	3.88	4.38
1	4.80	5.33	5.76	6.13	6.55	7.01	7.30	7.64	7.92	8.34
2	8.75	9.17	9.57	9.96	10.34	10.58	10.93	11.29	11.60	11.90
3	12.19	12.48	12.85	13.15	13.44	13.66	13.94	14.28	14.56	14.84
4	15.06									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Основные размеры:

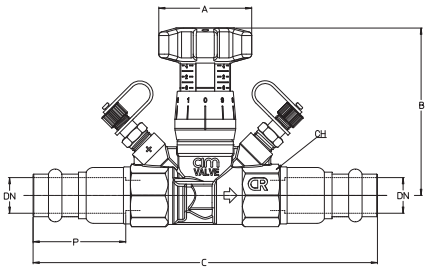
Cim 787
Cim 787OT



DN	15	20	25	32	40	50
Вес, гр.	380	440	535	960	1120	1350
A	50	50	50	50	50	50
B	87.5	89.5	91.5	99	99	100
C	77	80	87	108	115	124
C1	106	107	107	123	129	132
D	17	18.5	21	22.5	23	26.5
CH	25	31	38	48	55	66

Основные размеры:

787PRS
787OTPRS

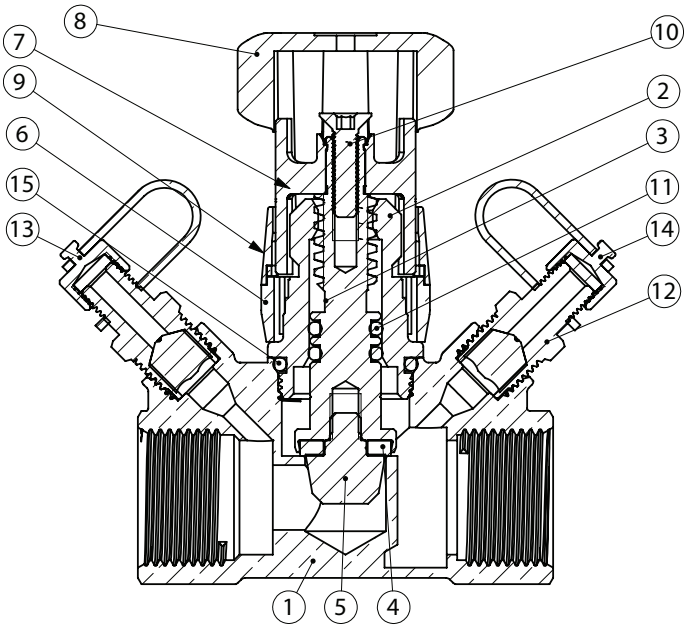


DN	15x15	22x22	28x28	35x35	42x42	50x50
Вес, гр.	535	650	850	1400	1700	2250
A	50	50	50	50	50	50
B	87.5	89.5	91.5	99	99	100
C	161	173	181	202	218	244
P	39.8	44	44	43	48	54
CH	25	31	38	48	55	66

Обслуживание:

Как правило, балансировочный клапан, не нуждается в обслуживании.В случае замены или демонтажа элементов клапана,убедитесь что система не обслуживается и не находится под давлением.
При необходимости заменить уплотнительное кольцо (15) между корпусом клапана (1) и резбовой крышкой (2), придерживайтесь следующей инструкции:

- Частично откройте шпиндель (5)
- Поднимите указатель шкалы (9), расположенный над ручкой (8), открутите ручку (8) и снимите опорное кольцо (6);
- Открутите резьбовую заглушку (2) с помощью шестигранного ключа;
- Замените уплотнительное кольцо (15)
- Выкрутите шпиндель (5) до максимально открытого положения;
- Плотно прикрутите резьбовую заглушку (2) к корпусу клапана (1) с помощью шестигранного ключа;
- Вставьте уплотнительное кольцо (6) и ручку (8).
- Полностью закройте клапан, повернув ручку по часовой стрелке;
- Когда клапан закрыт, указатель шкалы (9) должен быть перемещен на значение “0” в соответствии с цифрами указанными на кольце (6).



cav. uff.
GIACOMO CIMBERIO®
s.p.a.

28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) - Italy - Via Torchio, 57 - C.P. 106
Tel. +39 0322 923001 - Fax: +39 0322 967216 / 967755
skype: cimberiosk1, cimberiosk2
info@cimberio.it

Россия, 109117 Москва - Волгоградский пр-т, д. 93, к.2, оф.4
Тел/Факс: +7 (495) 989 74 22 - inforu@cimberio.com

www.cimberio.com

© Copyright - Cav. Uff. GIACOMO CIMBERIO S.p.A. - All rights reserved. Tutti i diritti riservati.

bsi. PAS 99 Integrated Management Systems — IMR 562637

bsi. ISO 9001 Quality Management — FM 01820

bsi. SA 8000 Social Accountability — SA 551551

bsi. ISO 14001 Environmental Management — EMS 551553

bsi. OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management — OHS 551552

bsi. ISO 50001 Energy Management — ENMS 577357