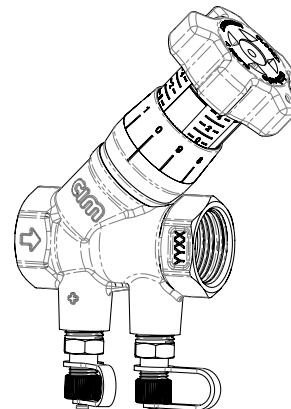


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

РУЧНОЙ БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ НИППЕЛЯМИ



PN 25



Основные характеристики:

Клапан Cim 787OTR используется для балансировки систем охлаждения, отопления и внутреннего водоснабжения.

Клапан Cim 787OTR 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.

Клапан поставляется с внутренней резьбой. Доступны модели из стандартной латуни "OT".

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.

Технические характеристики:

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:

Стандартная латунь "OT"(EN 12165-CW617N-M)

Уплотнительные кольца:

EPDM Perox

Резьба:

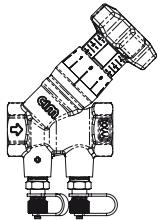
ISO 228

Одобрено:

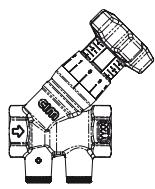


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модели:



Cim 787OTR - Балансировочный клапан-С измерительными ниппелями -PN 25				
DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Код
15	Стандартная латунь “OT” EN 12165-CW617N-M	G. 1/2"	0.64 ÷ 3.94	787OTR-1015
20		G. 3/4"	0.50 ÷ 5.33	787OTR-1020
25		G. 1"	0.34 ÷ 8.92	787OTR-1025
32		G. 1"1/4	1.02 ÷ 16.68	787OTR-1032
40		G. 1"1/2	4,08 ÷ 25.12	787OTR-1040
50		G. 2"	5,22 ÷ 36.98	787OTR-1050

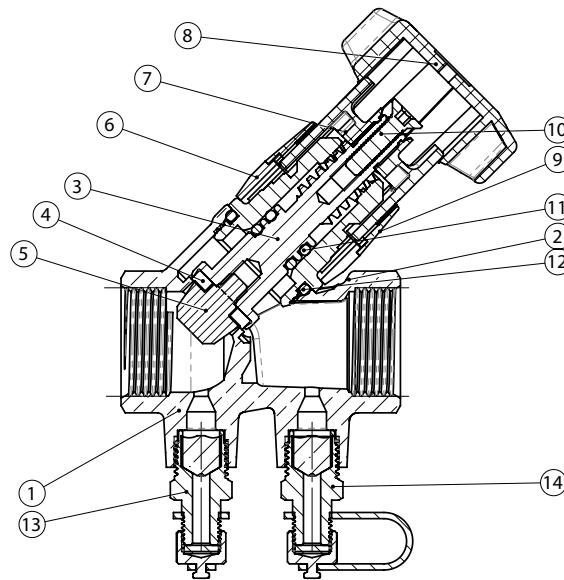


Cim 787OT-2R - Балансировочный клапан-С измерительными ниппелями-PN 25-с заглушками				
DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Код
15	Стандартная латунь “OT” EN 12165-CW617N-M	G. 1/2"	0.64 ÷ 3.94	787OT-2R-1015
20		G. 3/4"	0.50 ÷ 5.33	787OT-2R-1020
25		G. 1"	0.34 ÷ 8.92	787OT-2R-1025
32		G. 1"1/4	1.02 ÷ 16.68	787OT-2R-1032
40		G. 1"1/2	4,08 ÷ 25.12	787OT-2R-1040
50		G. 2"	5,22 ÷ 36.98	787OT-2R-1050

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 787OTR, 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.

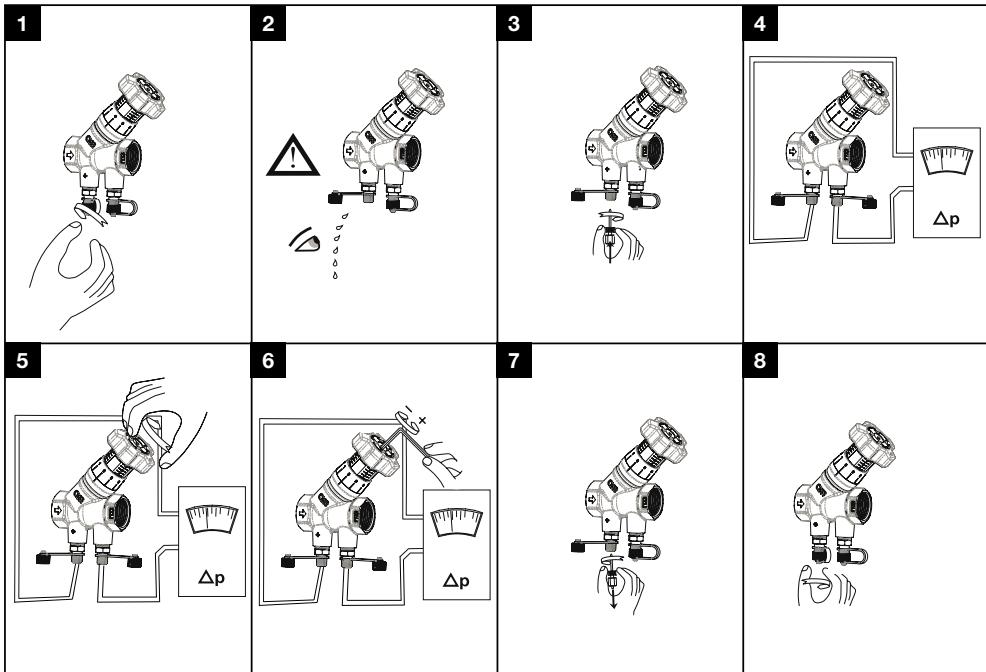
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Настройка:

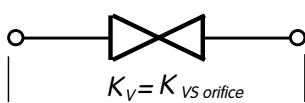
Чтобы закрыть клапан, вращайте ручку по часовой стрелке до упора. Используя данные, указанные в прилагаемых диаграммах, можно настроить расход вращением ручки против часовой стрелки, вращая ее до тех пор, пока необходимый расход не будет достигнут. Измерить текущий расход через клапан можно, используя 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:



$$K_v = K_{vs \text{ orifice}}$$

K_{vs} диафрагмы - K_v через диафрагму
 K_v - K_v 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

K_v , в метрической системе, представляет собой расход воды в m^3/h при температуре 15,5°C (плотность =998 кг/м³) и перепаде давления 1. В США коэффициент расхода обозначают через Cv ($K_v = 0.865$ Cv).

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

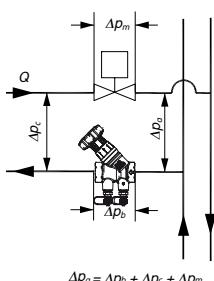
Перепад давления через клапан можно рассчитать, зная расход и состав рабочей среды:

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

где:

r -это относительная плотность, Q - расход в m^3/h .

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



$\Delta p_b = \Delta p_b + \Delta p_c + \Delta p_m$
 Δp_b Перепад давления на клапане Cim 787OTR
 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: $\Delta p_c = 13$ кПа;
- Располагаемый перепад давления в стояке: $\Delta p_a = 35$ кПа;
- Перепад давления через управляющий клапан: $\Delta p_m = 10$ кПа;
- Расход: $Q = 0.3 \text{ м}^3/\text{ч} = 0.083 \text{ л/с.}$

Требуемый перепад давления на балансировочном клапане можно рассчитать следующим образом:

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

рассчитываем необходимое Kv клапана:

$$Kv = Q \cdot \sqrt{\frac{r}{\Delta p_b}} = 0.3 \cdot \sqrt{\frac{1}{0.12}} = 0.87$$

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

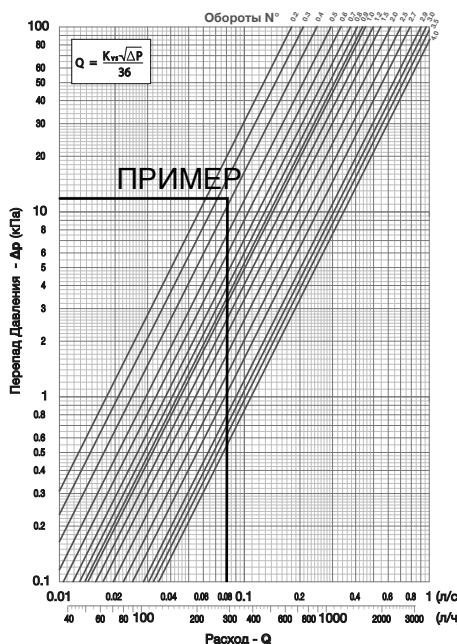
- Cim 787OTR DN 15 --> Преднастройка: 0.4 (Kv=0.89);
- Cim 787OTR DN 20 --> Преднастройка: 0.5 (Kv=0.94);
- Cim 787OTR DN 26 --> Преднастройка: 0.4 (Kv=0.89);

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 787OTR DN 15 (Преднастройка 0.4), находим следующую величину:

$$Kv = r \cdot \left(\frac{Q}{Kvs} \right)^2 = 1 \cdot \left(\frac{0.3}{0.89} \right)^2 = 0.114 \text{ бар}$$

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



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Диаграмма
преобразования единиц
измерения:

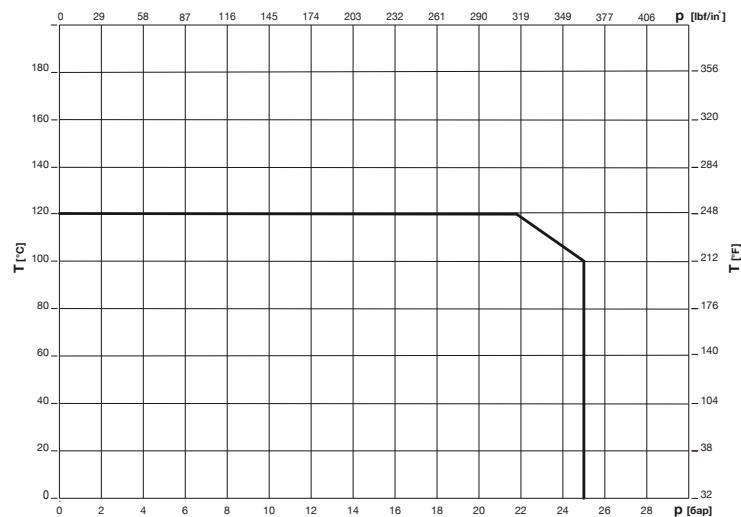
Давление

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 _{Н2О} , 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 _{Н2О} , 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 _{Н2О} , метр водяного столба
атм, атмосфера	14,6959	psi, фунт на квадратный дюйм
Кг/см ²	10	м _{Н2О} , метр водяного столба
Кг/см ²	14,2233	psi, фунт на квадратный дюйм
м _{Н2О}	1,42233	psi, фунт на квадратный дюйм

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 ярд	6,4516	см ² , сантиметр квадратный
кубические ярды	929,0304	см ³ , сантиметр квадратный
кубические ярды	0,8361274	м ³ , квадратный метр
литр	0,001	м ³ , метр кубический
галлон	0,003789412	м ³ , метр кубический
кубические ярды	0,7645549	м ³ , метр кубический
кубические ярды	0,02831685	м ³ , метр кубический
кубические ярды	0,0000164	м ³ , метр кубический
кубические ярды	16,38706	см ³ , сантиметр кубический
кубические ярды	28,31685	л, литр
галлон	3,875412	л, литр

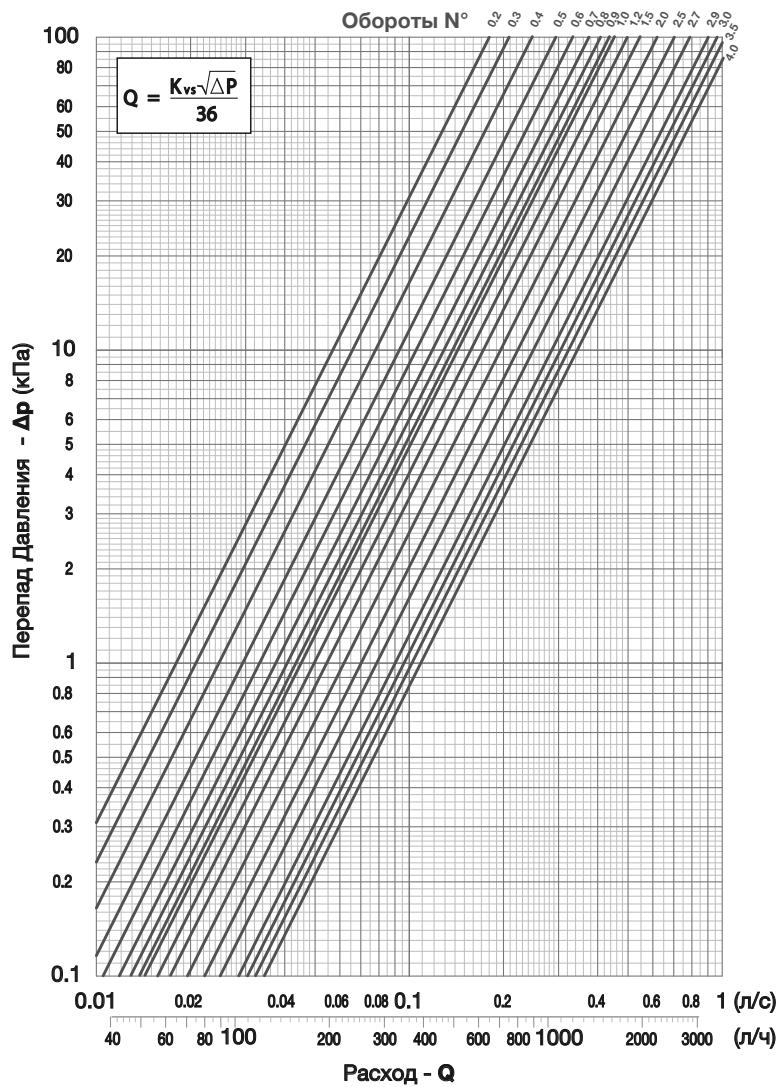
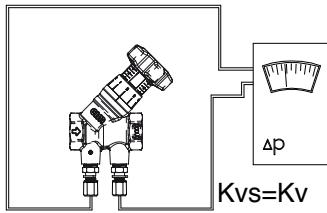
Номинальные параметры
давления / температуры:



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 15

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

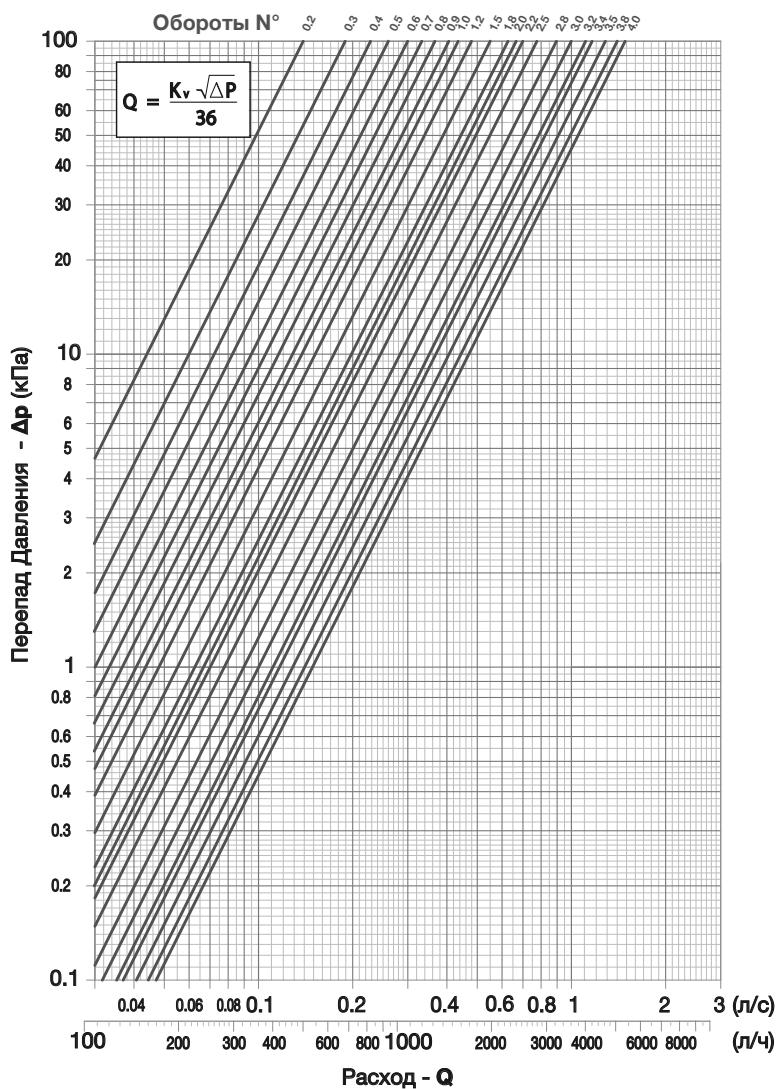
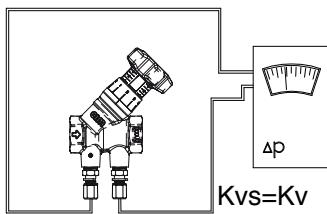


Kv (расход в м³/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.64	0.75	0.89	1.06	1.20	1.35	1.47	1.57
1	1.63	1.71	1.79	1.88	1.96	2.01	2.09	2.14	2.16	2.21
2	2.23	2.26	2.29	2.37	2.45	2.53	2.68	2.82	3.04	3.25
3	3.47	3.51	3.55	3.59	3.64	3.68	3.73	3.79	3.84	3.89
4	3.94									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 20

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

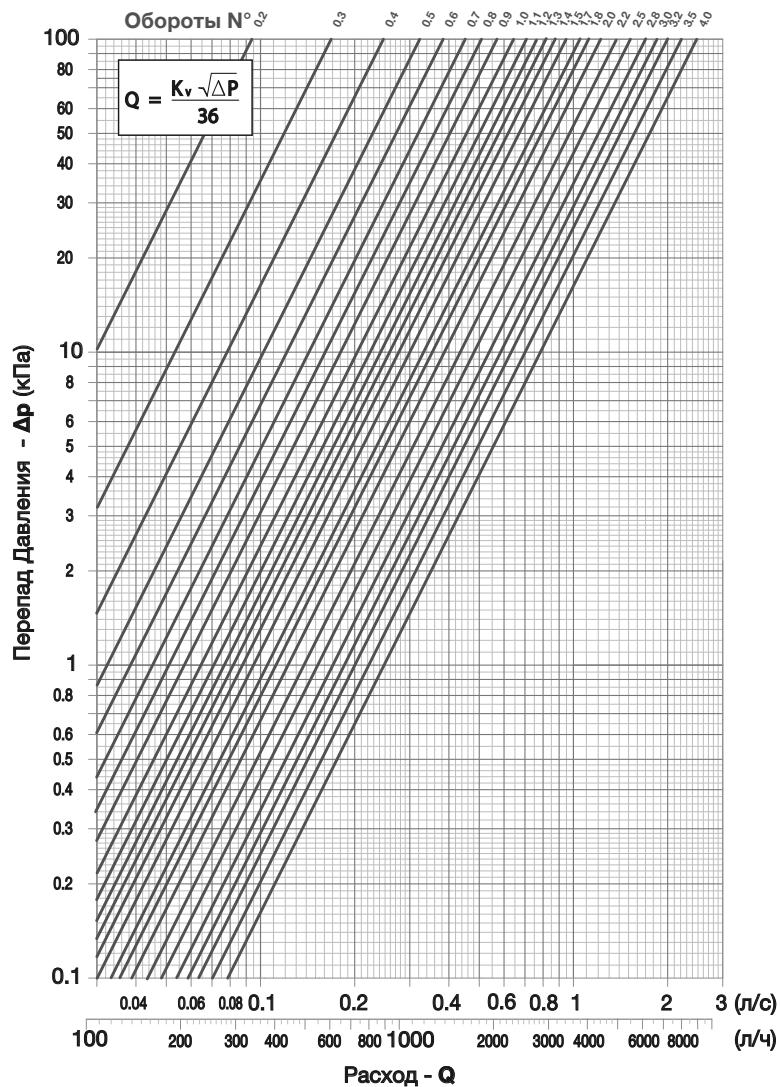
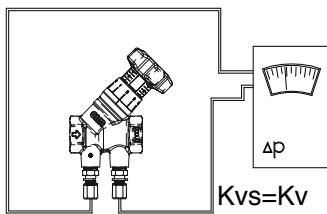


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.50	0.68	0.82	0.94	1.08	1.20	1.32	1.46
1	1.57	1.65	1.73	1.83	1.92	2.00	2.10	2.17	2.26	2.35
2	2.40	2.46	2.52	2.61	2.70	2.79	2.93	3.06	3.23	3.41
3	3.58	3.79	4.00	4.20	4.41	4.62	4.76	4.90	5.05	5.19
4	5.33									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 25

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

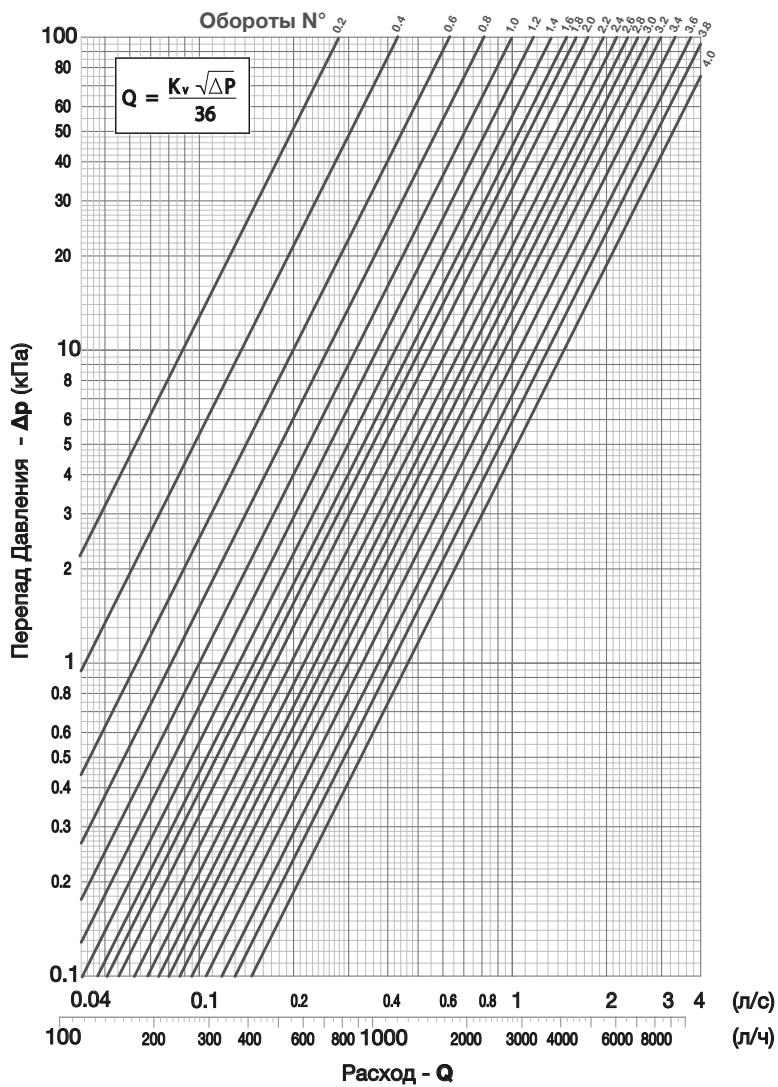
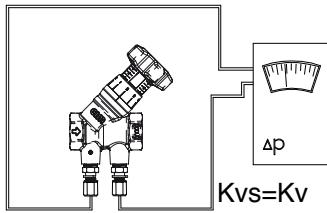


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.34	0.61	0.89	1.16	1.38	1.61	1.82	2.05
1	2.31	2.54	2.75	2.95	3.15	3.41	3.59	3.78	4.01	4.24
2	4.40	4.67	4.93	5.12	5.31	5.51	5.66	5.81	6.10	6.38
3	6.66	6.92	7.17	7.43	7.68	7.94	8.13	8.33	8.53	8.72
4	8.92									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 32

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

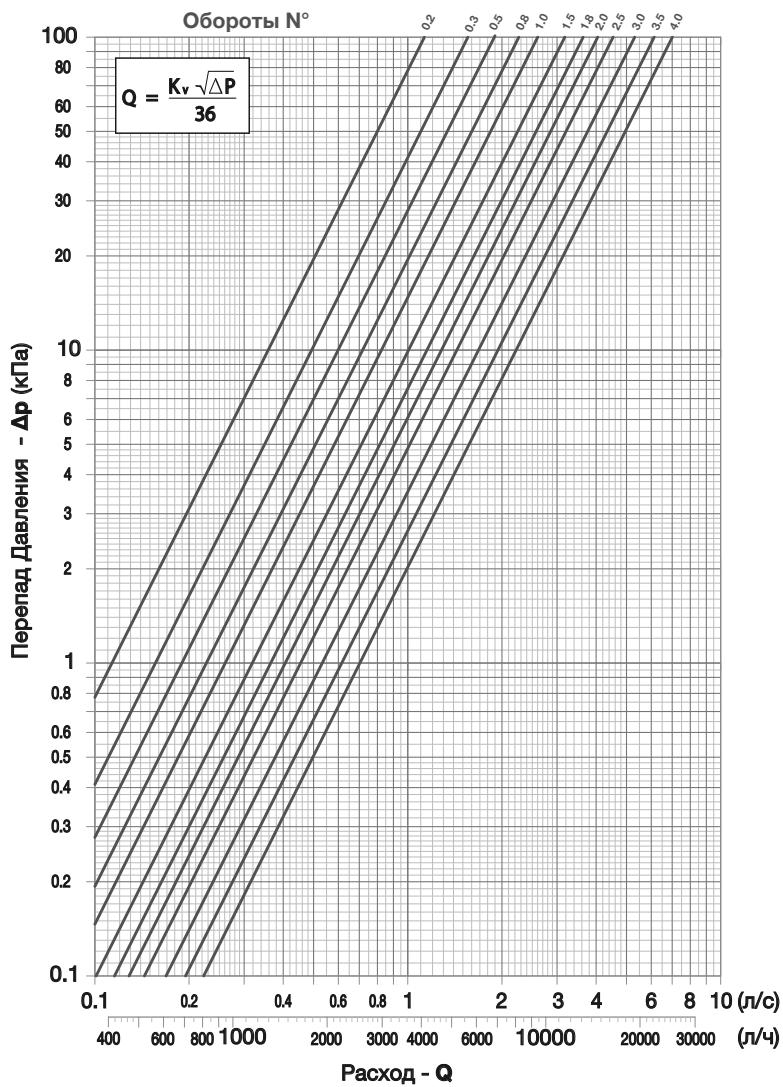
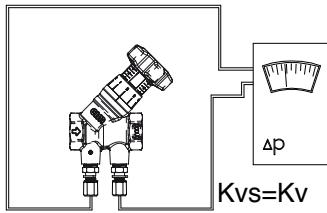


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	1.02	1.29	1.57	1.94	2.28	2.62	2.95	3.26
1	3.57	3.88	4.17	4.50	4.81	5.07	5.34	5.58	5.77	6.02
2	6.28	6.66	7.04	7.41	7.79	8.16	8.41	8.66	9.06	9.45
3	9.85	10.35	10.85	11.35	11.85	12.35	13.22	14.08	14.95	15.81
4	16.68									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 40

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

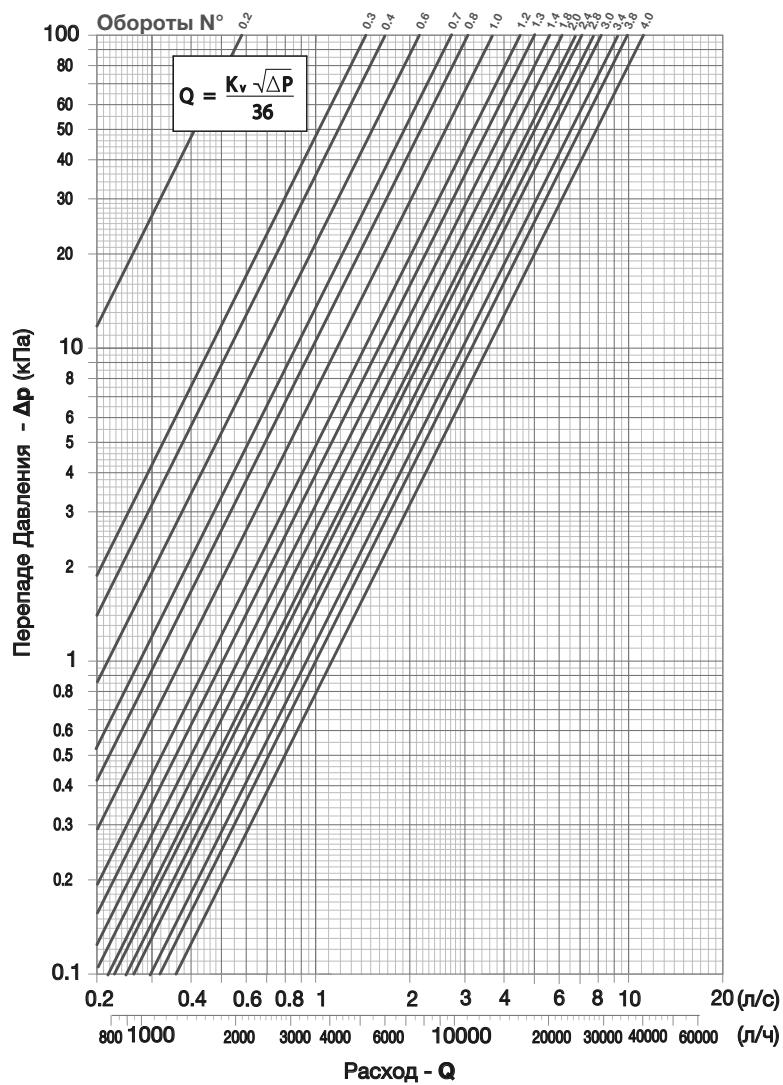
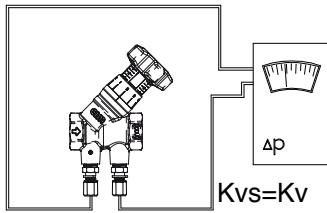


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	4.08	5.94	6.53	6.81	7.19	7.23	8.10	8.79
1	9.26	9.80	10.45	10.95	11.63	12.17	12.54	12.69	13.13	13.81
2	14.48	14.59	14.70	15.23	15.77	16.30	16.91	17.51	18.02	18.54
3	19.05	19.63	20.20	20.78	21.35	21.93	22.57	23.21	23.84	24.48
4	25.12									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv - DN 50

Cim 787OTR
Cim 787OT-2R

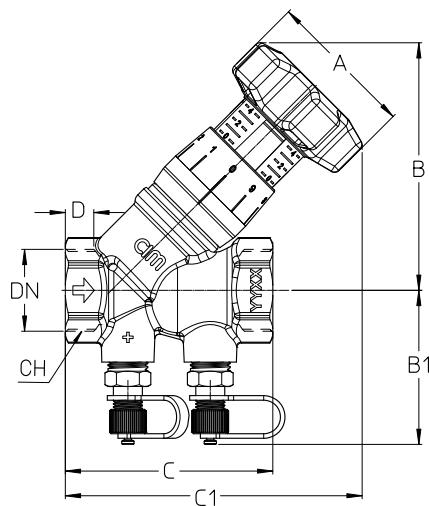


Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты		Десятые доли оборота								
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	-	5,22	6,07	7,04	8,12	9,80	11,00	12,11
1	13,05	14,77	16,23	17,90	19,97	20,15	21,11	21,87	22,16	23,25
2	24,35	24,46	24,55	25,13	25,54	25,76	26,53	26,87	27,73	28,76
3	29,57	31,90	31,51	32,92	33,47	34,36	34,82	35,36	35,87	36,03
4	36,98									

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Основные размеры:

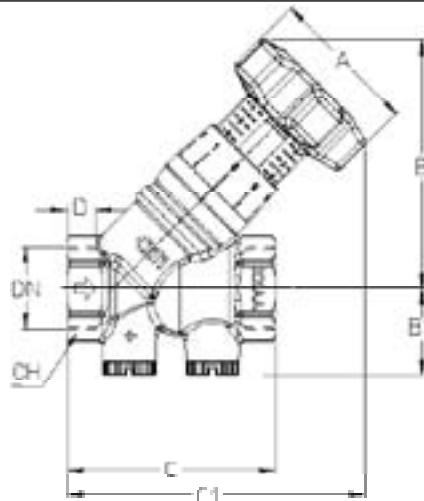
Cim 787OTR



DN	15	20	25	32	40	50
Вес, гр.	380	430	535	840	1400	1645
A	50	50	50	50	50	50
B	83	81	83	87	107	104.5
B1	53.5	57.5	59.5	65	64	70
C	59	68	85	109	123	141
C1	92	96	115	118	134	146
D	12.5	12.5	14.5	16	16	19
CH	25	31	38	47	55	66

Основные размеры:

Cim 787OT-2R



DN	15	20	25	32	40	50
Вес, гр.	365	420	520	825	1390	1625
A	50	50	50	50	50	50
B	83	81	83	87	107	104.5
B1	31	35	37	42,5	41,5	70,5
C	59	68	85	109	123	141
C1	92	96	115	118	134	146
D	12.5	12.5	14.5	16	16	19
CH	25	31	38	47	55	66

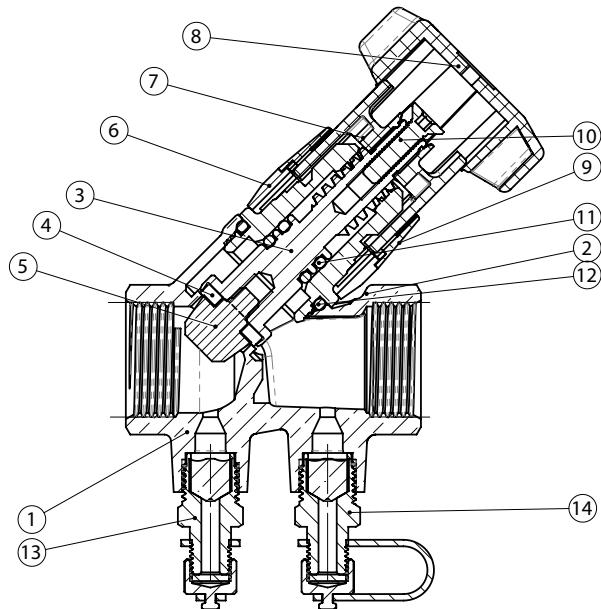
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

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 резьбовой 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 


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, 111024 Москва - ул. Авиамоторная, д. 12, офис 807
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.



IMR 562637



FM 01820



N. 727



EMS 551553



OHS 551552



ENMS 577357