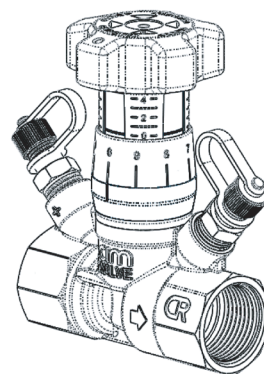


# РУЧНОЙ ЗАПОРНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН

**cim 787**

PN 25



## Основные характеристики:

Клапан Cim 787 предназначен для гидравлической балансировки систем отопления, холодо-, теплоснабжения и внутреннего водоснабжения.

Клапан Cim 787 это ручной балансировочный клапан, обладающий следующими основными характеристиками:

- Измерительная диафрагма переменного размера;
- Клапан 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 Cim 787 выпускается с внутренней резьбой. Корпус выполняется из стандартной латуни "OT" (787OT) и коррозионностойкой латуни "CR" (787).

Данный клапан производится в соответствии с требованиями менеджмента качества по стандарту ISO 9001: 2008.

Все клапаны проходят проверку в соответствии с международным стандартом EN 12266:2003.

## Технические характеристики:

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

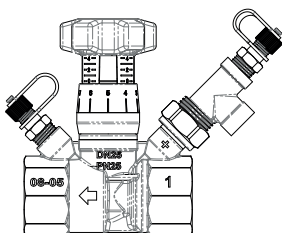
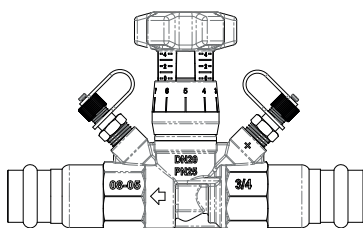
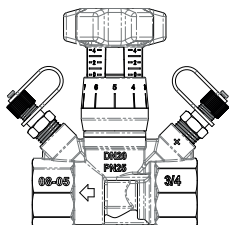
## Одобрено\*:



\*Cim 787

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Модели:



Cim 787 - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан - PN 25 - "CR" Латунь					
DN	Материал	Резьба	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2" Rp	1.75	787 1/2	DA02971015
20		3/4" Rp	2.87	787 3/4	DA02971020
25		1" Rp	4.08	787 1	DA02971025
32		1"1/4 Rp	6.71	787 1.1/4	DA02971032
40		1"1/2 Rp	10.40	787 1.1/2	DA02971040
50		2" Rp	15.06	787 2	DA02971050

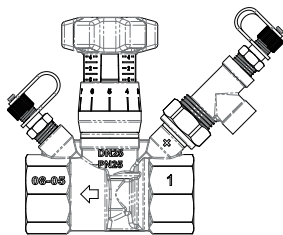
Cim 787OT - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан - PN 25 - "OT" Латунь					
DN	Материал	Резьба	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	Стандартная латунь "OT" EN 12165-CW617N-M	1/2" Rp	1.75	787OT 1/2	DA02981015
20		3/4" Rp	2.87	787OT 3/4	DA02981020
25		1" Rp	4.08	787OT 1	DA02981025
32		1"1/4 Rp	6.71	787OT 1.1/4	DA02981032
40		1"1/2 Rp	10.40	787OT 1.1/2	DA02981040
50		2" Rp	15.06	787OT 2	DA02981050

Cim 787PRS - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан с пресс соединением - PN 25 - "CR" Латунь					
DN	Материал	Пресс-фитинг	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	15x15	1.75	787PRS 15x15	DA03005015
20		22x22	2.87	787PRS 22x22	DA03005022
25		28x28	4.08	787PRS 25x25	DA03005028
32		35x35	6.71	787PRS 32x32	DA03005035
40		42x42	10.40	787PRS 40x40	DA03005042
50		54x54	15.06	787PRS 50x50	DA03005054

Cim 787OTPRS - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан с пресс соединением - PN 25 - "OT" Латунь					
DN	Материал	Пресс-фитинг	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	Стандартная латунь "OT" EN 12165-CW617N-M	15x15	1.75	787OTPRS 15x15	DA03015015
20		22x22	2.87	787OTPRS 22x22	DA03015022
25		28x28	4.08	787OTPRS 25x25	DA03015028
32		35x35	6.71	787OTPRS 32x32	DA03015035
40		42x42	10.40	787OTPRS 40x40	DA03015042
50		54x54	15.06	787OTPRS 50x50	DA03015054

Cim 787DP - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан с тройником для присоединения импульсной трубки - PN 25 - "CR" Латунь					
DN	Материал	Резьба	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2" Rp	1.75	787DP 1/2	DA03561015
20		3/4" Rp	2.87	787DP 3/4	DA03561020
25		1" Rp	4.08	787DP 1	DA03561025
32		1"1/4 Rp	6.71	787DP 1.1/4	DA03561032
40		1"1/2 Rp	10.40	787DP 1.1/2	DA03561040
50		2" Rp	15.06	787DP 2	DA03561050

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

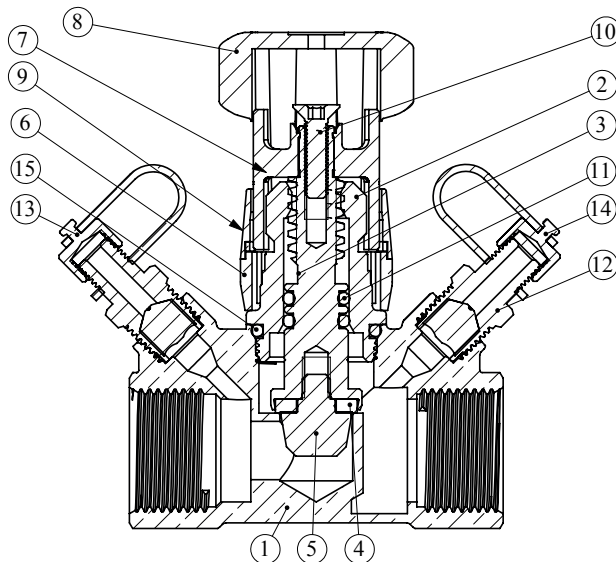


Сim 787OTDP - Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан с тройником для присоединения импульсной трубки - PN 25 - "OT" Латунь

DN	Материал	Резьба	Kvs, м³/ч	Артикул для заказа	Технический код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2" Rp	1.75	787OTDP 1/2	DA03551015
20		3/4" Rp	2.87	787OTDP 3/4	DA03551020
25		1" Rp	4.08	787OTDP 1	DA03551025
32		1"1/4 Rp	6.71	787OTDP 1.1/4	DA03551032
40		1"1/2 Rp	10.40	787OTDP 1.1/2	DA03551040
50		2" Rp	15.06	787OTDP 2	DA03551050

### Разрез:

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



### Монтаж:

Перед установкой клапана Sim 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.

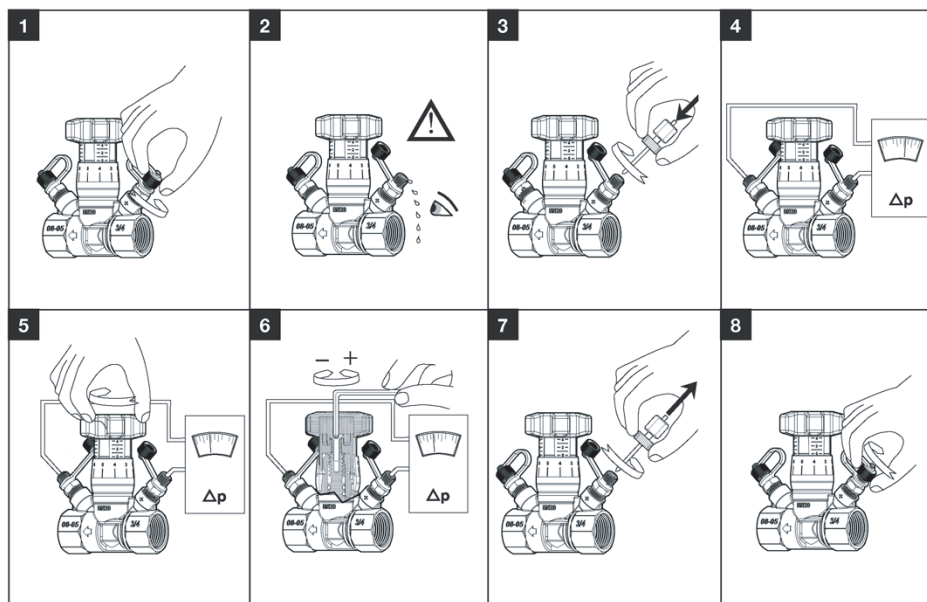
Удалите все заусенцы после нарезки резьбы на трубе и нанесите уплотнительный материал только на резьбовое соединение трубы, не затрагивая резьбу клапана. Количество уплотнительного материала должно соответствовать размеру соединяемых элементов. Лишнее количество материала может привести к избыточному 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.

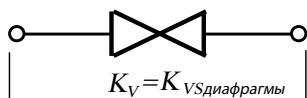
Убедитесь, что длина трубной резьбы не больше резьбы клапана.

## Настройка:

Чтобы закрыть клапан, вращайте ручку по часовой стрелке до упора. Для выбора преднастройки используйте диаграммы технического паспорта. Установить требуемый расход можно путем вращения ручки клапана против часовой стрелки. Измерить фактическое значение расхода через клапан можно присоединив через измерительный ниппели универсальный прибор Sim 726. Прибор подсоединяют к балансировочному клапану с помощью двух датчиков, подключаемых через измерительные ниппели, расположенные до и после диафрагмы клапана. Основная шкала, на которой отображены значения от 0 до 4, показывает количество полных поворотов ручки; вторая шкала со значениями от 0 до 9 показывает десятые доли оборота. Настройку клапана можно зафиксировать при помощи шестигранного ключа 3 мм.



## Настройка:



$K_{v\text{с диафрагмы}}$  -  $K_v$  через диафрагму  
 $K_v$  -  $K_v$  через клапан

Относительная плотность	
Рабочая среда	$\rho$
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  $\text{м}^3/\text{ч}$  при температуре  $15,5^\circ\text{C}$  (плотность  $\rho = 998 \text{ кг}/\text{м}^3$ ) и перепаде давления 1 бар. В США коэффициент расхода обозначают через  $C_v$  ( $K_v = 0.865 C_v$ ).

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

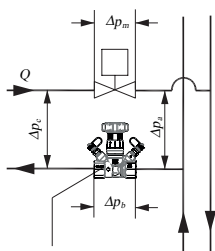
Перепад давления через клапан можно рассчитать, зная расход и состав рабочей среды:

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

где:

$r$  - ЭТО относительная плотность,  $Q$  - расход в  $\text{м}^3/\text{ч}$ .





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

$\Delta p_b$  Перепад давления на клапане Сит 787  
 $\Delta p_m$  Перепад давления на регулирующем клапане  
 $\Delta p_c$  Необходимое давление в контуре  
 $\Delta p_a$  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 выставить настройку ручного балансировочного клапана по следующим исходным данным:

- Требуемый 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:  $Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч} = 0.833 \text{ л/с}$ .

Рассчитаем требуемый перепад давления на балансировочном клапане:

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

Рассчитываем необходимое Kv клапана:

$$Kv = Q \cdot \sqrt{\frac{r}{\Delta p_b}} = 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{0.12}} = 8.66$$

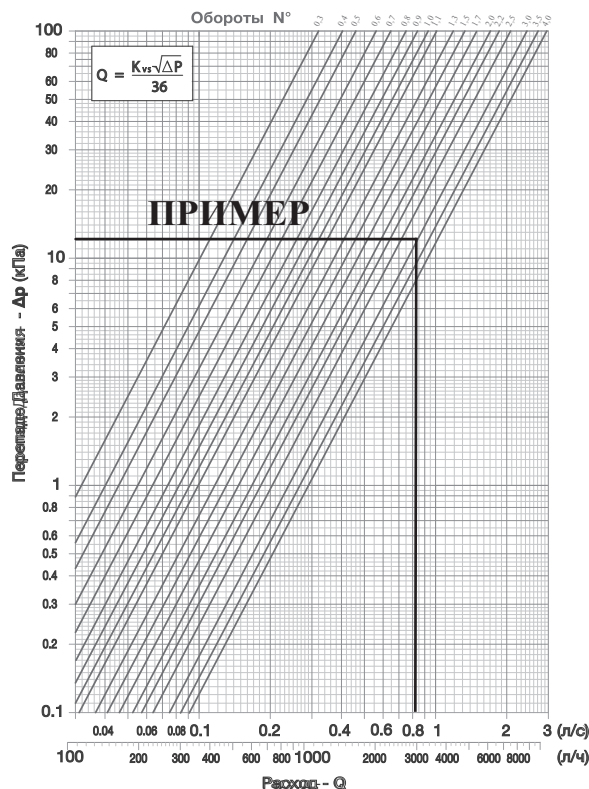
С помощью таблиц приведенных в техническом паспорте, можно подобрать следующие типоразмеры клапана с соответствующими преднастройками:

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

Оба типоразмера подходят под исходные характеристики. Как правило, выбирают клапан с наименьшим диаметром. При выборе типоразмера клапана следует выбирать клапан с большим открытием штока, что исключает возможные проблемы с шумом и кавитацией.

Фактический перепад давления на клапане Сит 787 DN 40 (Преднастройка 3.1), равен:

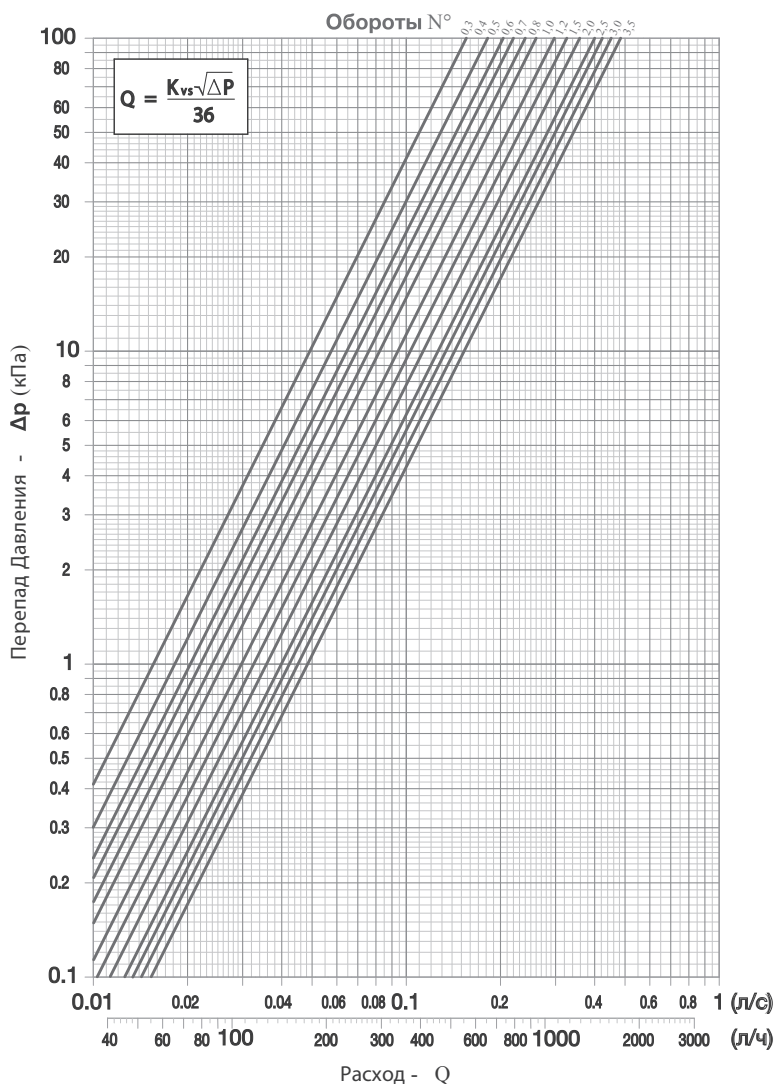
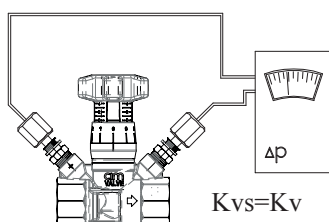
$$\Delta p_{bin} = r \cdot \left(\frac{Q}{Kvs}\right)^2 = 1 \cdot \left(\frac{3}{8.66}\right)^2 = 0.12 \text{ бар}$$



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 15

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

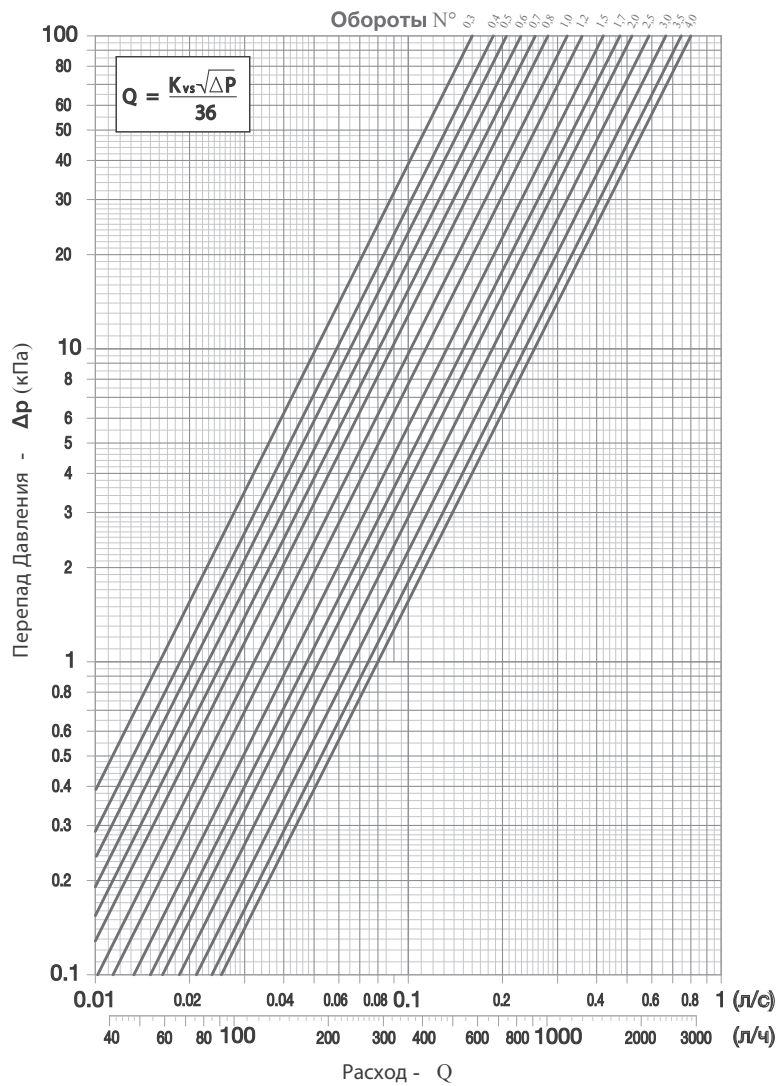
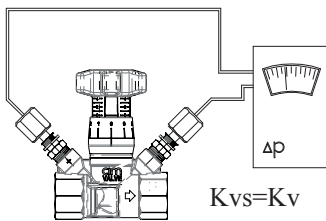


Kv (расход в м <sup>3</sup> /ч при перепаде давления 1 бар)										
Полные обороты	Десятые доли оборота									
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0	-	-	0.42	0.56	0.65	0.71	0.79	0.86	0.94	1.01
1	1.07	1.12	1.17	1.22	1.25	1.28	1.31	1.34	1.37	1.41
2	1.44	1.46	1.49	1.50	1.51	1.53	1.55	1.58	1.60	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									

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 20

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



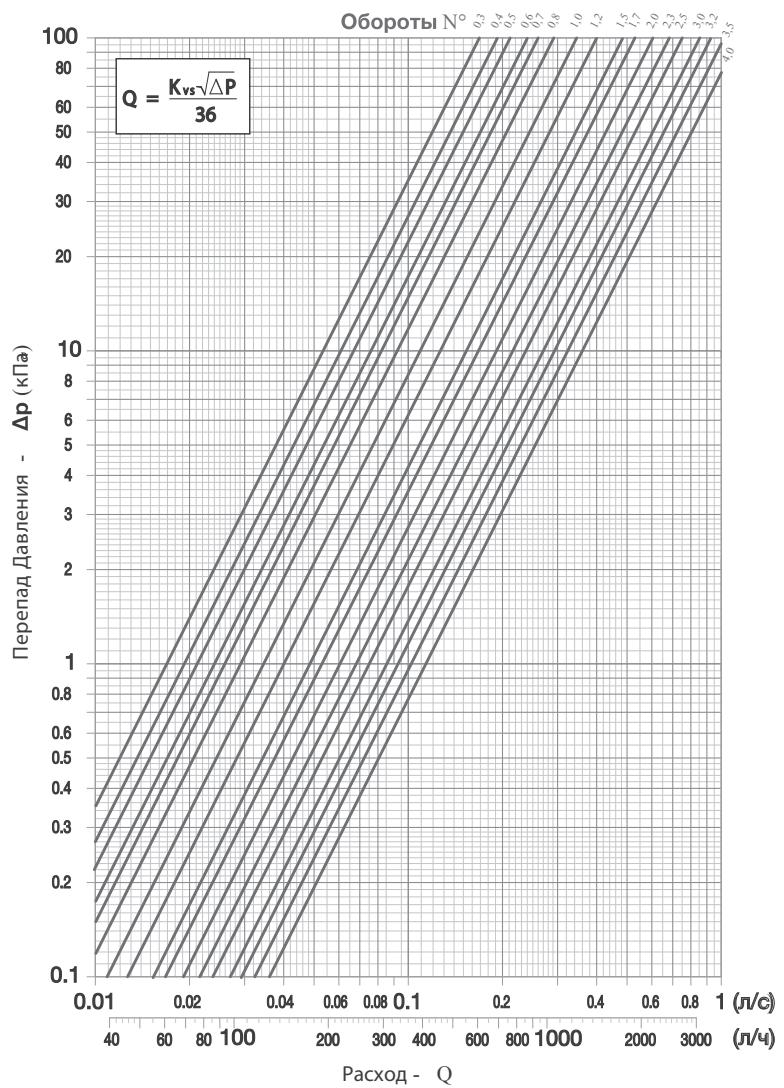
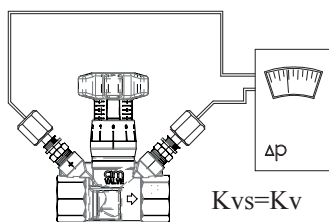
**Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)**

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									

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 25

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



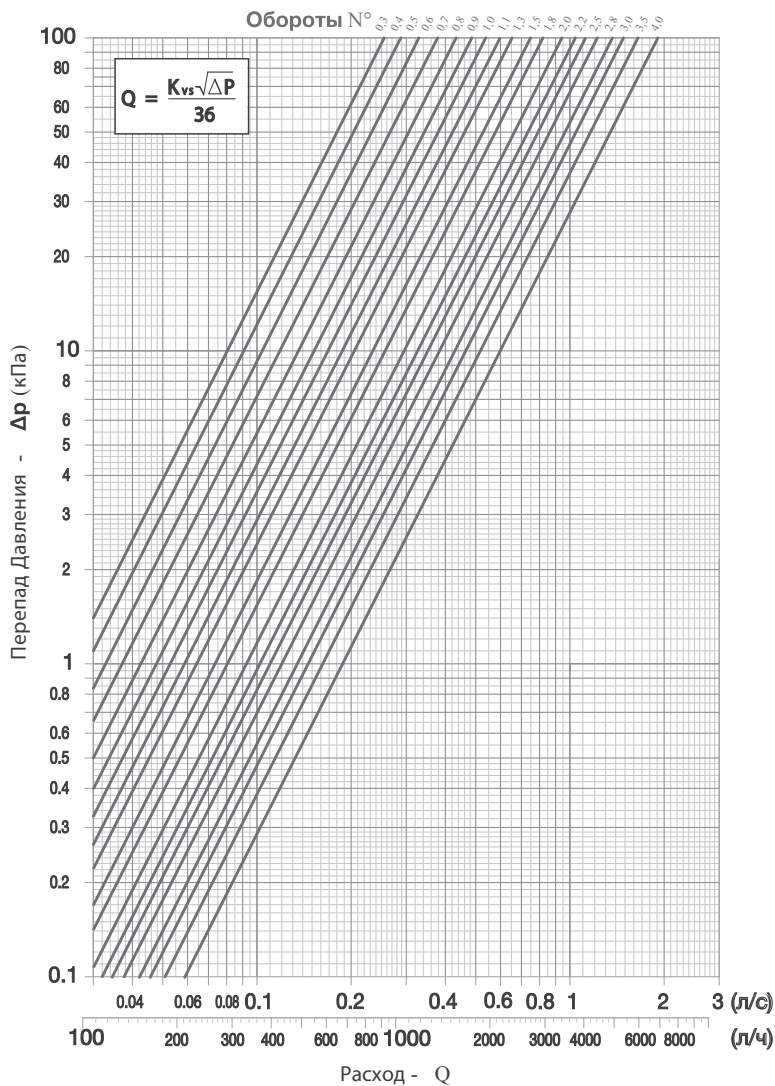
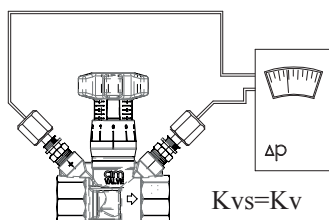
**Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)**

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
<b>0</b>	-	-	0.52	0.61	0.69	0.76	0.86	0.94	1.05	1.15
<b>1</b>	1.25	1.35	1.46	1.55	1.64	1.74	1.83	1.92	1.99	2.06
<b>2</b>	2.15	2.22	2.33	2.45	2.59	2.69	2.70	2.72	2.82	2.94
<b>3</b>	3.08	3.20	3.34	3.46	3.58	3.67	3.75	3.87	3.95	4.03
<b>4</b>	4.08									

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 32

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



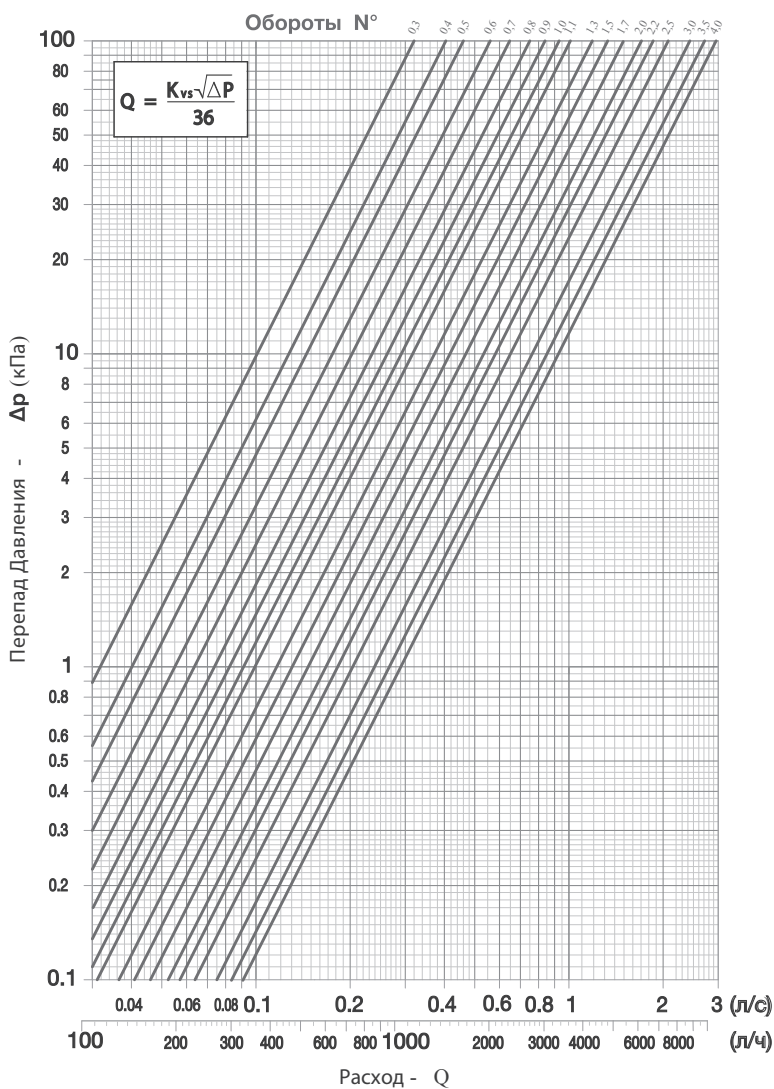
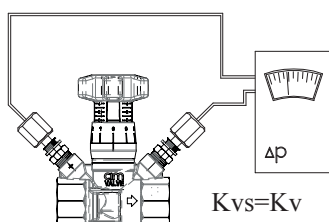
**Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)**

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
<b>0</b>	-	-	0.70	0.92	1.03	1.17	1.35	1.53	1.71	1.90
<b>1</b>	2.11	2.31	2.47	2.63	2.74	2.87	3.00	3.16	3.31	3.48
<b>2</b>	3.64	3.76	3.92	4.02	4.17	4.29	4.42	4.60	4.82	5.01
<b>3</b>	5.17	5.29	5.53	5.66	5.79	5.81	5.99	6.01	6.19	6.37
<b>4</b>	6.71									

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 40

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



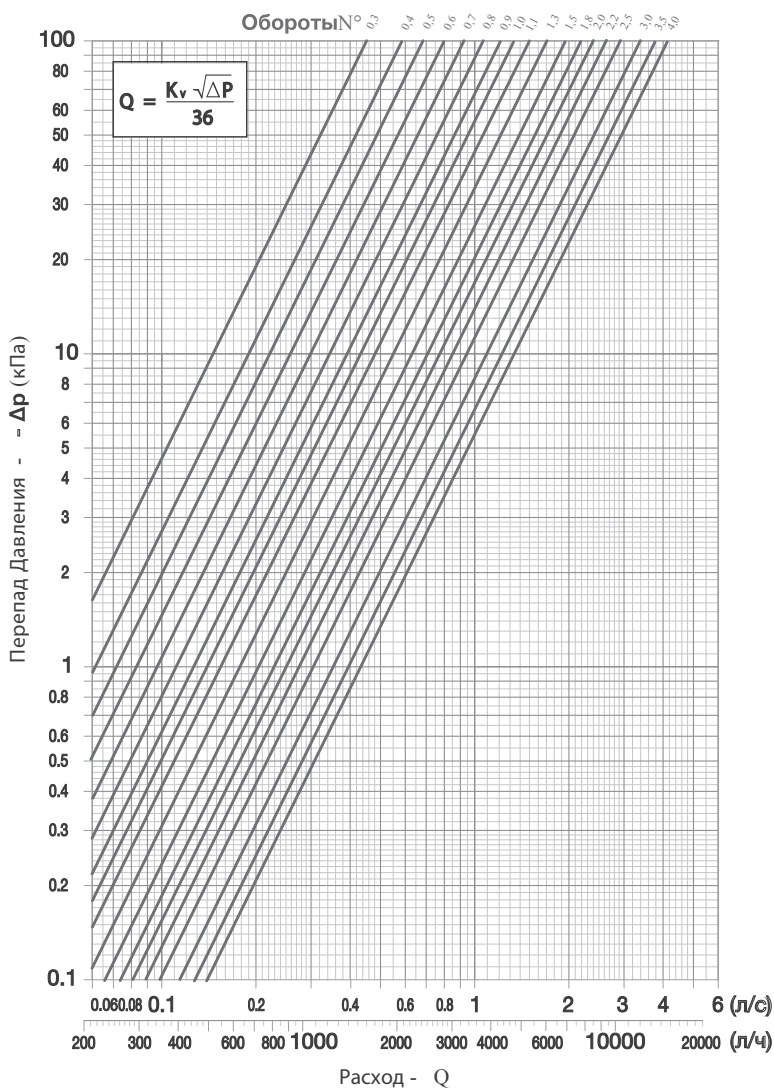
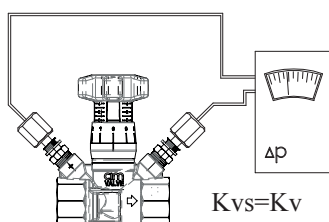
**Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)**

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
<b>0</b>	-	-	0.82	1.15	1.45	1.65	1.97	2.28	2.63	2.93
<b>1</b>	3.25	3.57	3.88	4.16	4.37	4.67	4.96	5.19	5.47	5.69
<b>2</b>	5.96	6.24	6.51	6.75	6.99	7.26	7.47	7.69	7.91	8.16
<b>3</b>	8.45	8.66	8.84	9.05	9.26	9.51	9.69	9.92	10.10	10.28
<b>4</b>	10.40									

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Значения Kv - DN 50

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



**Kv (расход в м3/ч при перепаде давления 1 бар)**

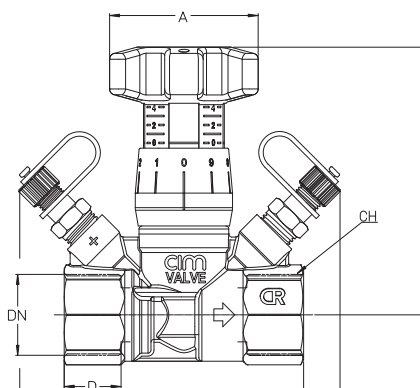
Полные обороты	Десятые доли оборота									
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
<b>0</b>	-	-	1.14	1.63	2.11	2.42	2.88	3.34	3.88	4.38
<b>1</b>	4.80	5.33	5.76	6.13	6.55	7.01	7.30	7.64	7.92	8.34
<b>2</b>	8.75	9.17	9.57	9.96	10.34	10.58	10.93	11.29	11.60	11.90
<b>3</b>	12.19	12.48	12.85	13.15	13.44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



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Основные размеры:

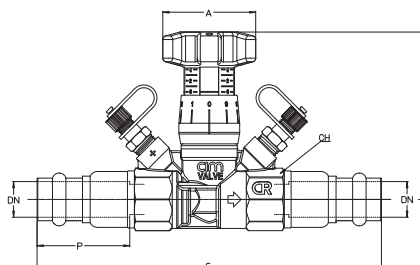
Cim 787  
Cim 787OT



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



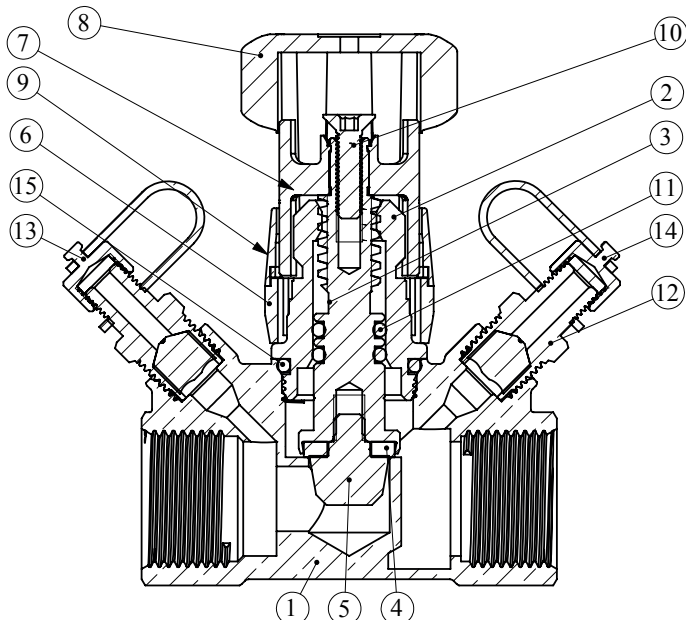
DN	15x15	22x22	28x28	35x35	42x42	50x50
Вес, гр.	535	650	850	1400	1700	2250
A	50	50	50	50	50	50
B	87.5	89.5	91.5	99	99	100
C	161	173	181	202	218	244
P	39.8	44	44	43	48	54
CH	25	31	38	48	55	66

## 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 резьбовой крышкой (2), придерживайтесь следующей инструкции:

- Частично откройте шпindel (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 шпindel (5) до максимально открытого положения;
- Плотнo 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).



## Комплектность:

Стандартный комплект поставки включает:

- Ручной запорно-измерительный балансировочный клапан
- Инструкция по монтажу

## Транспортировка и хранение:

Транспортировка и хранение клапанов должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53672-2009.

## Утилизация:

Утилизация клапанов должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53672-2009.

## Сертификация:

Ручной запорно-измерительный балансировочные клапаны Sim 787 внесен в декларацию о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» на территории Таможенного союза (Утвержден Решением Таможенного союза №823 от 18 октября 2011 года).

## Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок ручных балансировочных клапанов Sim 787 при соблюдении рекомендаций производителя по подбору и монтажу, транспортировке, хранению и эксплуатации в соответствии с техническим паспортом изделия и инструкцией по монтажу составляет 5 лет с момента производства.



IMR 562637



FM 01820



SA 551551



EMS 551553



OHS 551552



ENMS 577357