

## **Автоматический клапан балансировки расхода CIM 790**

### **Описание**

Балансировочный клапан **CIM 790** предназначен для автоматической балансировки систем отопления и охлаждения, независимо от колебаний давления в системе. Автоматическое регулирование достигается за счет инновационных и запатентованных картриджей, которые обеспечивают постоянный расход теплоносителя.

Широкий выбор картриджей позволяет получить требуемые показатели расхода: от минимального 0,007 л/с до максимального 3,154 л/с.



*Рисунок 1*

Доступны две модификации картриджей:

- для перепада давления до 350 кПа (DZR-латунь);
- для перепада давления до 600 кПа (никелированная DZR-латунь).

Автоматическая функция клапана **CIM 790** устраняет необходимость балансировать систему вручную. Картридж может легко извлекаться из седла, даже если клапан смонтирован, что обеспечивает легкость промывки, установки и возможную модификацию параметров потока, потребовавшуюся после первоначального монтажа.

Использование автоматического балансировочного клапана на оконечных устройствах системы позволяет избежать необходимости применения других балансировочных клапанов в главном контуре или в ответвлениях системы.

**CIM 790** выполнен из DZR-латуни (латунь стойкая к вымыванию цинка). Доступны диаметры от DN ½" до DN 2". Клапан может применяться в системах отопления и охлаждения с рабочим давлением до 25бар и температурой теплоносителя в пределах от -20°C до 120°C.

Основные характеристики балансирующего клапана **CIM 790**:

- картридж извлекается из корпуса клапана и может заменяться, проверяться и очищаться без демонтажа главной магистрали. Для извлечения картриджа не требуется специальных инструментов;
- балансировка системы происходит автоматически, даже в условиях изменения давления;
- компактная конструкция балансирующих клапанов не требует прямого участка трубопровода на входе и выходе для стабилизации параметров потока;
- функционирование картриджа не подвержено влиянию отложений: самоочищающаяся конструкция картриджа предотвращает скапливание любых частиц и их влияние на точность работы клапана;
- энергосбережение за счет исключения перерасходов;
- стабильное регулирование температуры помещения благодаря точному распределению потоков тепло- или холодоносителя с лучшим функционированием регулирующих клапанов системы;

## Монтаж

Перед установкой **CIM 790** убедитесь в том, что в клапане и трубопроводе нет посторонних предметов и загрязнений.

Зачистите резьбу щеткой (на металлических трубах), нанесите герметик на резьбу трубопровода.

Рекомендуется устанавливать фильтр и запорный кран на перед балансирующим клапаном.

Перед установкой **CIM 790** убедитесь в том, что расходная характеристика картриджа соответствует требованиям проекта и насос обеспечивает минимальный перепад давления ( $\Delta p_{\min}$  – указан в разделе «Характеристики картриджей»)

Клапан может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Направление движения теплоносителя должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана.

Для монтажа используйте гаечный ключ, а не трубный ключ. При монтаже клапан следует держать за край ближайший к трубопроводу, это увеличит плотность соединения и позволит избежать возможных повреждений корпуса прибора.

Убедитесь в том, что длина резьбы трубопровода не превышает длину резьбы прибора.

Рекомендуется промыть систему перед запуском. Перед промывкой извлеките картриджи, следуя инструкции предоставленной в разделе «Обслуживание».

## Настройка

Клапан **CIM 790** обеспечивает автоматическое регулирование расхода теплоносителя независимо от колебаний давления в системе. Пропускная способность картриджа зависит от размера диафрагмы встроенной в него. На каждой диафрагме имеется четырехзначный код, который соответствует последним четырем цифрам в обозначении картриджей Cimberio.

Значения пропускной способности и минимального перепада давления для каждого картриджа представлены в разделе «Характеристики картриджей».

Используя дифференциальный манометр **CIM 726**, убедитесь в том, что перепад давления не ниже минимально допустимого значения указанного в таблице. Манометр подключается к клапану через измерительные ниппели.

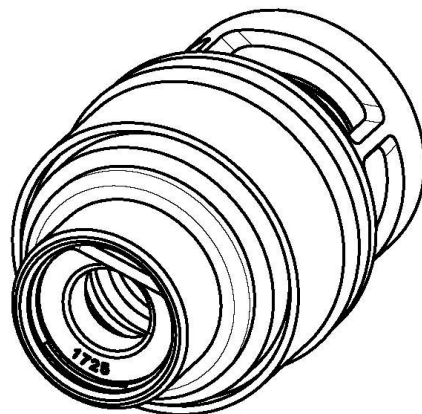


Рисунок 2

Диафрагма  
постоянного  
сечения

## Обслуживание

Как правило, балансировочный клапан не требует обслуживания. В случае замены клапана или при необходимости демонтировать какой-либо из его элементов, например для промывки картриджа, убедитесь в том, что система не находится под давлением.

При промывке следуйте инструкции представленной ниже:

- открутите заглушку (см. рис. 3);
- потянув за шляпку, извлеките картридж из клапана;
- закрутите заглушку и промойте систему;
- открутите заглушку, вставьте картридж на место, закрутите заглушку.

В случае если требуется изменить величину расхода теплоносителя, замените установленный картридж на картридж с требуемым показателем пропускной способности так, как описано выше.

Характеристики картриджей представлены в разделе «Характеристики картриджей».

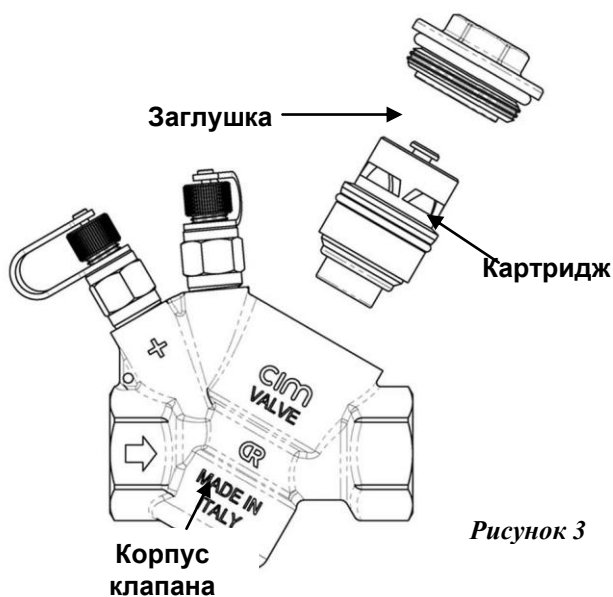


Рисунок 3

Габаритные и присоединительные размеры **CIM 790**

“D” – глубина резьбы клапана (мм).

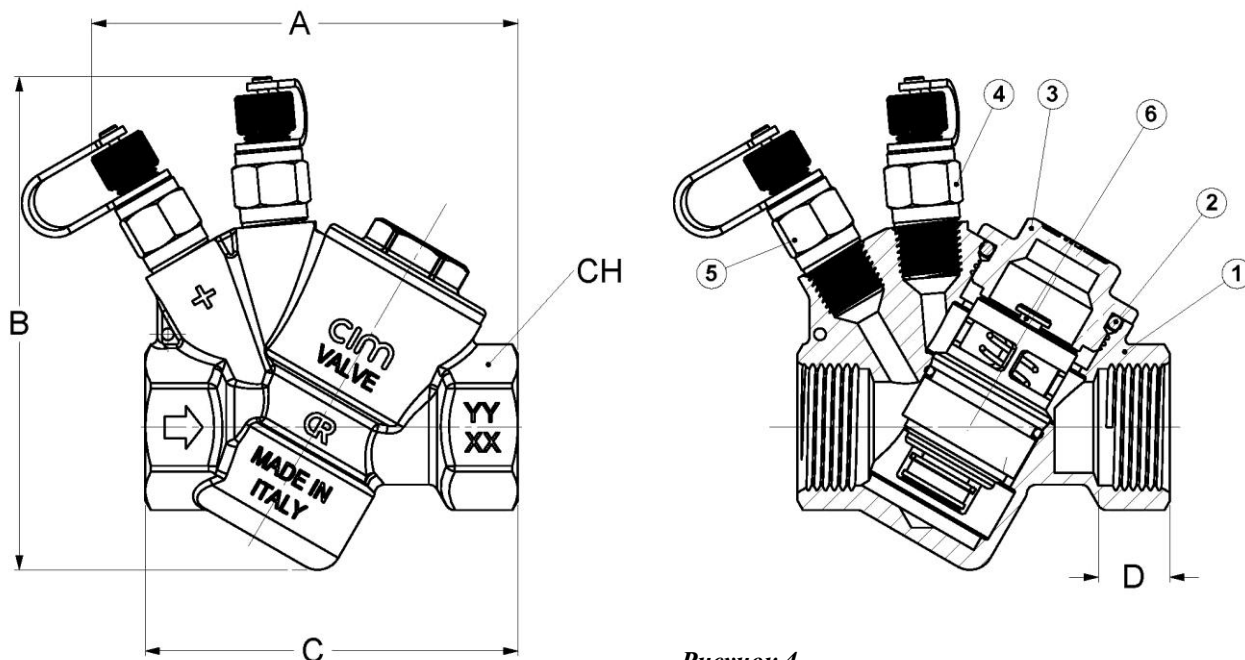
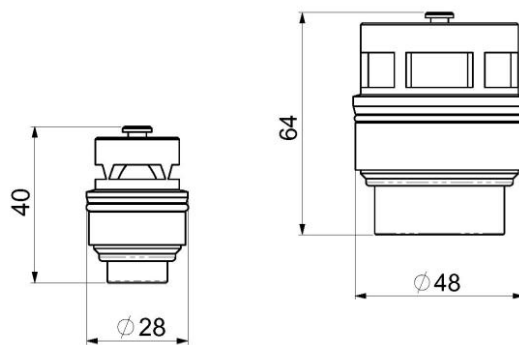


Рисунок 4

Устройство:

1. корпус;
2. уплотнительное кольцо;
3. заглушка;
4. измерительный ниппель;
5. измерительный ниппель;
6. картридж.



Картридж  
CA1150÷CA2109

Картридж  
CA3073÷CA4262

DN	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	CH, мм
15	89	103	78	11,5	25
20	89	103	78	12,5	31
25	93	103	85	14,5	38
25L	125	141	123	14,5	40
32	125	141	123	16,8	46
40	125	141	123	16,8	52
50	130	141	132	21,1	64

## Принцип действия картриджа

При повышении давления, пружина сжимается и цилиндр уменьшает проходное отверстие тем самым сохраняя постоянным расход теплоносителя; при понижении давления пружина разжимается увеличивая проходное отверстие (см. рис.5).

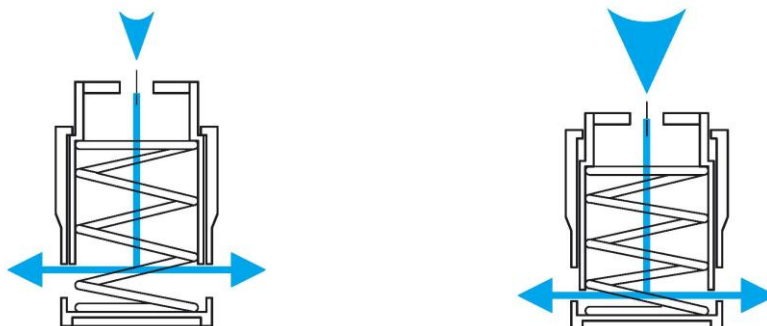


Рисунок 5

Расход остается неизменным независимо от перепадов давления в системе.

Измерив перепад давления на клапане можно определить величину расхода теплоносителя следующим образом:

- если измеренный перепад давлений ниже минимального  $\Delta p$ , то расход соответствует значению указанному в таблице (см. раздел «Характеристики картриджей»);
- если измеренный перепад давлений выше минимального  $\Delta p$ , то значение расхода может быть определено по одной из следующих формул:

$$Q = Kvs \times \sqrt{\Delta p} \quad , \text{ где } Q = \text{м}^3/\text{ч}; \Delta p = \text{бар}$$

$$Q = 100 \times Kvs \times \sqrt{\Delta p} \quad , \text{ где } Q = \text{л/ч}; \Delta p = \text{кПа}$$

$$Q = \frac{1}{36} \times Kvs \times \sqrt{\Delta p} \quad , \text{ где } Q = \text{л/с}; \Delta p = \text{кПа}$$

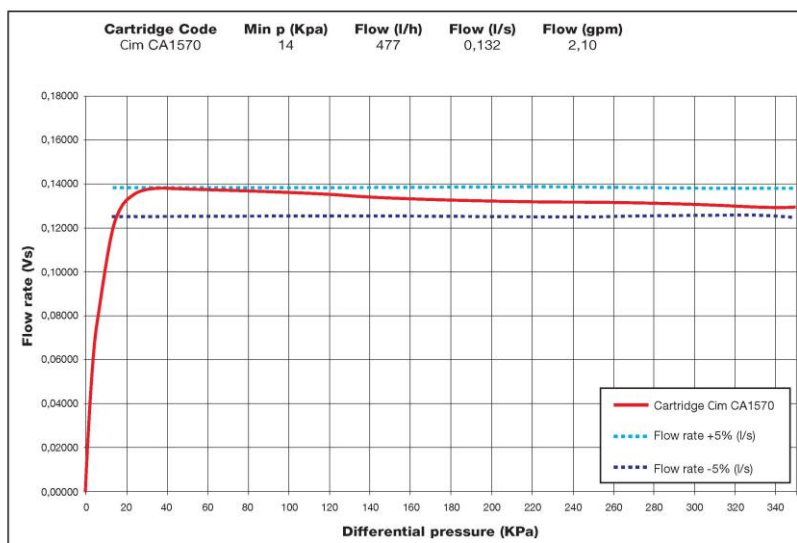


Рисунок 6

## Характеристики картриджей

### *CIM 790 - DN 15, DN 20, DN 25*

#### *Характеристики картриджей*

Код картриджа (max 350 кПа)	Код картриджа (max 600кПа)	Расход (л/с)	Расход (л/ч)	Расход (gpm*)	Min Δp (кПа)	Kvs
Cim CA1150		0,007	25	0,11	7	0,09
Cim CA1170		0,01	35	0,15	7	0,14
Cim CA1190		0,012	46	0,20	7	0,16
Cim CA1210	Cim CA1210H	0,015	55	0,24	7	0,21
Cim CA1230	Cim CA1230H	0,021	75	0,33	8	0,27
Cim CA1260	Cim CA1260H	0,023	84	0,37	9	0,28
Cim CA1290	Cim CA1290H	0,029	104	0,46	10	0,33
Cim CA1300	Cim CA1300H	0,032	114	0,50	10	0,36
Cim CA1320	Cim CA1320H	0,036	129	0,57	11	0,39
Cim CA1350	Cim CA1350H	0,043	154	0,68	11	0,46
Cim CA1370	Cim CA1370H	0,049	175	0,77	12	0,51
Cim CA1400	Cim CA1400H	0,057	204	0,90	12	0,59
Cim CA1430	Cim CA1430H	0,067	241	1,06	12	0,70
Cim CA1460	Cim CA1460H	0,078	279	1,23	12	0,81
Cim CA1490	Cim CA1490H	0,089	320	1,41	13	0,89
Cim CA1510	Cim CA1510H	0,097	350	1,54	13	0,97
Cim CA1540	Cim CA1540H	0,111	400	1,76	13	1,11
Cim CA1570	Cim CA1570H	0,132	477	2,10	14	1,27
Cim CA1620	Cim CA1620H	0,151	545	2,40	14	1,46
Cim CA1725	Cim CA1725H	0,171	615	2,71	14	1,64
Cim CA1730	Cim CA1730H	0,186	670	2,95	14	1,79
Cim CA1735	Cim CA1735H	0,204	736	3,24	14	1,97
Cim CA1740	Cim CA1740H	0,222	799	3,52	16	2,00
Cim CA1745	Cim CA1745H	0,242	870	3,83	19	2,00
Cim CA1750	Cim CA1750H	0,260	936	4,12	21	2,01
Cim CA2070	Cim CA2070H	0,283	1020	4,49	22	2,17
Cim CA2074	Cim CA2074H	0,300	1081	4,76	22	2,30
Cim CA2077	Cim CA2077H	0,332	1195	5,26	22	2,55
Cim CA2082	Cim CA2082H	0,371	1335	5,88	23	2,78
Cim CA2086	Cim CA2086H	0,412	1483	6,53	23	3,09
Cim CA2088	Cim CA2088H	0,439	1581	6,96	23	3,30
Cim CA2092	Cim CA2092H	0,493	1774	7,81	24	3,62
Cim CA2094	Cim CA2094H	0,509	1833	8,07	24	3,74
Cim CA2099	Cim CA2099H	0,578	2080	9,16	25	4,16
Cim CA2103	Cim CA2103H	0,625	2251	9,91	26	4,41
Cim CA2106	Cim CA2106H	0,644	2319	10,21	27	4,46
Cim CA2109	Cim CA2109H	0,680	2448	10,78	28	4,63

\* gpm – галлон (США)/мин



**CIM 790 - DN 25L, DN 32, DN 40 и DN 50****Характеристики картриджей**

Код картриджа (max 350 кПа)	Код картриджа (max 600кПа)	Расход (л/с)	Расход (л/ч)	Расход (грм*)	Min Δр (кПа)	Kvs
Cim CA3073	Cim CA3073H	0,187	674	2,97	12	1,95
Cim CA3082	Cim CA3082H	0,239	861	3,79	12	2,49
Cim CA3089	Cim CA3089H	0,283	1020	4,49	12	2,94
Cim CA3094	Cim CA3094H	0,315	1136	5,00	12	3,28
Cim CA3096	Cim CA3096H	0,331	1190	5,24	12	3,44
Cim CA3098	Cim CA3098H	0,353	1272	5,60	13	3,53
Cim CA3102	Cim CA3102H	0,375	1349	5,94	13	3,74
Cim CA3107	Cim CA3107H	0,413	1485	6,54	13	4,12
Cim CA3111	Cim CA3111H	0,435	1567	6,90	14	4,19
Cim CA3112	Cim CA3112H	0,453	1631	7,18	14	4,36
Cim CA3118	Cim CA3118H	0,504	1815	7,99	14	4,85
Cim CA3124	Cim CA3124H	0,556	2001	8,81	15	5,17
Cim CA3125	Cim CA3125H	0,568	2044	9,00	16	5,11
Cim CA3129	Cim CA3129H	0,603	2171	9,56	16	5,43
Cim CA3132	Cim CA3132H	0,631	2271	10,00	17	5,51
Cim CA3135	Cim CA3135H	0,661	2380	10,48	17	5,77
Cim CA3138	Cim CA3138H	0,694	2498	11,00	18	5,89
Cim CA3142	Cim CA3142H	0,733	2639	11,62	18	6,22
Cim CA3148	Cim CA3148H	0,797	2871	12,64	19	6,59
Cim CA3156	Cim CA3156H	0,886	3191	14,05	21	6,96
Cim CA3161	Cim CA3161H	0,946	3407	15,00	22	7,26
Cim CA3163	Cim CA3163H	0,968	3486	15,35	22	7,43
Cim CA4148	Cim CA4148H	1,009	3635	16,00	20	8,13
Cim CA4152	Cim CA4152H	1,023	3681	16,00	21	8,03
Cim CA4156	Cim CA4156H	1,136	4090	18,00	21	8,92
Cim CA4164	Cim CA4164H	1,199	4315	19,00	21	9,42
Cim CA4168	Cim CA4168H	1,262	4540	20,00	22	9,68
Cim CA4173	Cim CA4173H	1,325	4770	21,00	22	10,17
Cim CA4176	Cim CA4176H	1,388	4995	22,00	23	10,42
Cim CA4182	Cim CA4182H	1,514	5450	24,00	24	11,12
Cim CA4191	Cim CA4191H	1,640	5905	26,00	25	11,81
Cim CA4194	Cim CA4194H	1,816	6539	29,00	26	12,82
Cim CA4200	Cim CA4200H	1,893	6815	30,00	27	13,11
Cim CA4205	Cim CA4205H	2,019	7265	32,00	28	13,73
Cim CA4211	Cim CA4211H	2,145	7720	34,00	30	14,10
Cim CA4217	Cim CA4217H	2,271	8175	36,00	31	14,68
Cim CA4222	Cim CA4222H	2,397	8630	38,00	33	15,02
Cim CA4229	Cim CA4229H	2,523	9085	40,00	34	15,58
Cim CA4235	Cim CA4235H	2,650	9540	42,00	36	15,90
Cim CA4241	Cim CA4241H	2,776	9990	44,00	38	16,21
Cim CA4248	Cim CA4248H	2,902	10445	46,00	40	16,51
Cim CA4250	Cim CA4250H	3,028	10900	48,00	42	16,82
Cim CA4262	Cim CA4262H	3,154	11355	50,00	44	17,12

\* грм – галлон (США)/мин