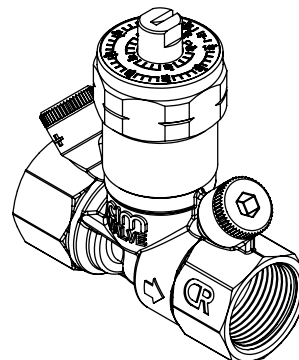


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

# ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН

## cim 778

PN 25



Основные характеристики:

Клапан Cim 778 используется для автоматической балансировки контуров рециркуляции в системах горячего водоснабжения, обеспечивая требуемую температуру воды в каждой точке системы, позволяя снизить потери тепла и энергопотребления насосов.

Клапаны оборудованы внутренним байпасным механизмом, срабатывающим в момент термической дезинфекции против бактерий Легионеллы.

К клапану возможно подключить измерительные ниппели и термометр.

Термостатический балансировочный клапан Cim 778 имеет следующие характеристики:

- Автоматическое регулирование;
- Простой выбор требуемой температуры с помощью шкалы настройки;
- Автоматическая функция дезинфекции от бактерий Легионеллы.

Клапан поставляется с внутренней резьбой.

Доступны модели из "CR" латуни ("CR" - латунь устойчивая к коррозии).

Данный клапан производится в соответствии с требованиями качества по стандарту ISO 9001. Все клапаны проходят проверку в соответствии с стандартом EN 12266-1.

Технические характеристики:

Макс. статическое рабочее давление	25 бар
Макс. рабочая температура	90 °C
Мин. рабочая температура	-10°C
Рабочая среда:	Вода
Материалы деталей, контактирующих с водой:	Корпус; Затвор;
Материал:	"CR" Латунь (EN 12165-CW602N-M.)
Уплотнительное кольцо:	EPDM Perox
Резьбовое соединение:	ISO 7

Одобрено\*:

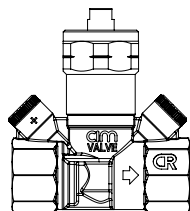


\*Cim 778

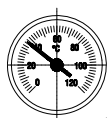
Rev.4 del 09/2021

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модели:



Комплектующие:



Cim 778 - Термостатический балансировочный клапан для систем питьевого водоснабжения с автоматическим устройством дезинфекции от бактерий легионеллы - "CR" Латунь

DN	Материал	Резьба	Kv - Kvs	Код
15	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2" Rp	1.5	778-1015
20		3/4" Rp	3.1	778-1020
25		1" Rp	3.6	778-1025

Cim 999CS - Биметаллический датчик температуры с подключением 1"1/4

DN	Материал	Резьба	Код
1/4"	CR Латунь EN 12165-CW511-LM	G. 1/4"	999CS-1008

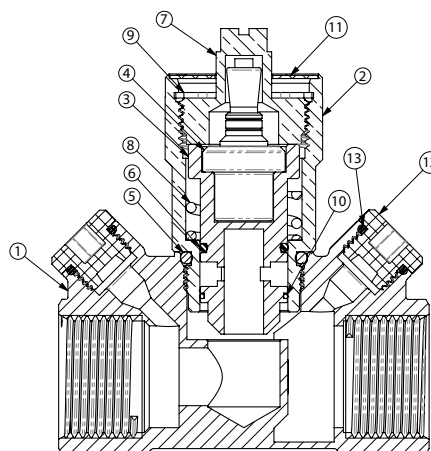
Cim 728C - Изоляционный кожух

DN	Материал	Код
1/2"	Полиэтилен	728C-1015
3/4"		728C-1020
1"		728C-1025

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Разрез:

1. Корпус клапана
2. Вставка
3. Затвор
4. Термостатический элемент
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Крепежная гайка
8. Пружина
9. Эластичное кольцо
10. Уплотнительное кольцо
11. Шкала настроек
12. Заглушка
13. Уплотнительное кольцо



Монтаж:

Перед установкой клапана Cim 778, убедитесь, что внутри клапана и труб нет никаких посторонних предметов, которые могут нарушить герметичность клапана.

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 размерам соединяемых элементов. Чрезмерное количество уплотнительного материала может вызвать излишнее напряжение в резьбовом соединении и/или проникнуть внутрь клапана, создавая сопротивление потоку.

Для монтажа клапана используйте гечный ключ, не газовый ключ, прикладывая необходимые усилия только на конце клапана ближе к трубе. Это поможет получить более крепкое и плотное соединение и предотвратить возможные повреждения корпуса клапана.

Убедитесь, что длина резьбы на трубе не превышает размеров резьбы клапана.

Клапан не является ограничителем температуры и устройством перекрытия потока в случае достижения опасных значений температуры. Для данных целей необходимо установить требуемое, согласно местным нормативам, оборудование.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

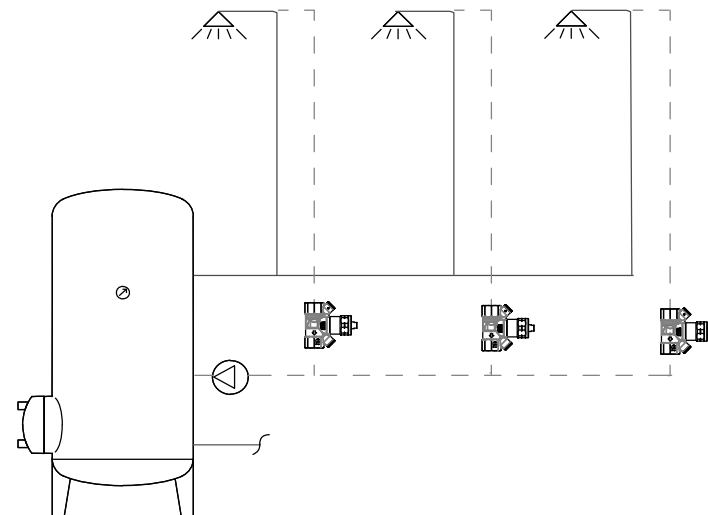
### Настройка:

Для установки требуемой температуры воды в контуре поверните шкалу настройки, совместив указатель настройки с соответствующим значением температуры, указанном на шкале.

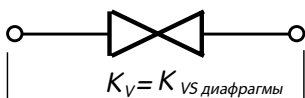


### Примеры монтажа:

Клапаны Cim 778 предназначены для использования в системах горячего питьевого водоснабжения, позволяя автоматически регулировать контуры рециркуляции, обеспечивая требуемую температуру в каждой точке системы, позволяя снизить потери тепла и расход электроэнергии на насосы.



### Подбор клапана:



$K_{VS}$  диафрагмы -  $K_v$  через диафрагму  
 $K_v$  -  $K_v$  через клапан

Относительная плотность	
Рабочая среда	$\rho$
Вода	1.000

### КОЭФИЦИЕНТ РАСХОДА

$K_v$ , в метрической системе, представляет собой расход воды в м<sup>3</sup>/ч при температуре 15.5°C (плотность =998 кг/м<sup>3</sup>) который вызывает перепад 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 среды,  $Q$ -расход в м<sup>3</sup>/ч.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ:

- Скорость среды в трубах:  
Макс. = 1.15 м/с  
Мин. = 0.75 м/с
- Перепад температуры:  
Макс. = 5°C  
Мин. = 2°C
- Теплопотери (Вт/м):

Дата постройки	Мин.	Макс.
После 1999	6	15
1980 - 1999	9	20
до 1980	12	20
Без изоляции	30	50

Требуемый расход горячей воды в котурах циркуляции питьевого водоснабжения определяется через остывание воды в трубах снабжения. Необходимо держать под контролем разницу температуры подачи и остывающей воды, обычно, клапан Cim 778, поддерживает перепад температуры в диапазоне 2-5°C от температуры подающей воды от бойлера или накопителя.

В новых сооружениях, теплопотери от изолированных труб, участвующих в расчете для циркуляционных труб принимают около 10 Вт/м (см. таблицу теплопотерь).

Исходя из этого, требуемый расход циркуляционного насоса составит:

$$q = p \cdot \sum_1^n \frac{0,86 \cdot L}{\Delta T}$$

Где:

q расход (л/ч);

p теплопотери на м трубопровода Вт/м);

L длина трубопровода (м);

dT перепад температуры (°C).

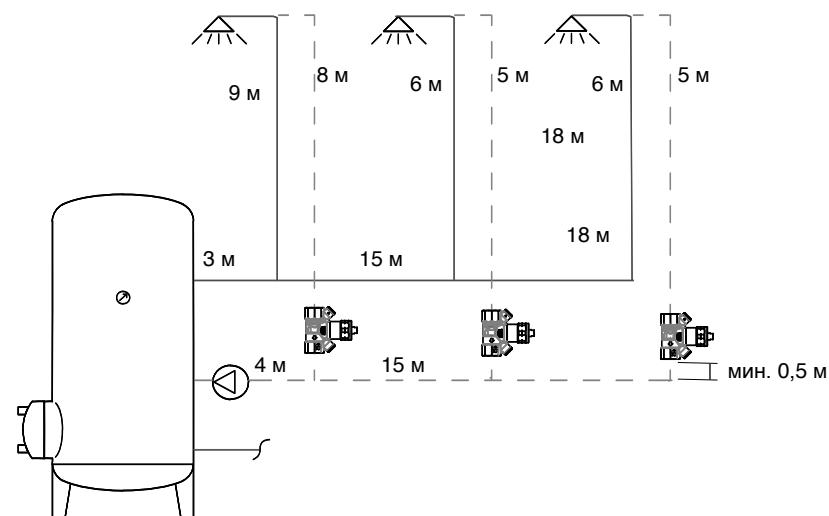
Температура подачи от накопительной емкости, бойлера и.т.д. должна быть как минимум на 5°C выше установленной на клапане Cim 778.

Расчетное значение KV клапана ( $KV_{nom}$ ) определено для разницы 5°C между температурой подачи и установленным значением на клапане. При установленном значении температуры клапан будет полностью закрыт с минимальным значением расхода, при этом коэффициент расхода клапана ( $KV_{min}$ ) составляет 0,25.

### ПРИМЕР

Исходные данные:

- p = 12 Вт/м
- dT = 2°C
- Размер трубы рециркуляции: DN20
- Расчетная температура воды: 50°C



Расчет расхода ведется по последнему стояку (как наиболее удаленная точка):

$$q_3 = 12 \cdot (3+15+18+6+5) \frac{0,86}{2} = 243 \frac{l}{h}$$

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Принимая размер циркуляционной трубы и клапана Cim 778 одинаковый для всех стояков, можно рассчитать фактический перепад давления на термостатическом клапане, используя значение  $KV_{nom}$  равное 0,7 для клапана 3/4" (см. таблицы технических характеристик данного паспорта):

$$dp_3 = \left( \frac{q_3}{KV_{nom}} \right)^2 = \left( \frac{0,243}{0,7} \right)^2 = 0,12 \text{ bar} = 12 \text{ kPa}$$

Исходя из расчетов, основанных на номинальном расходе, перепад давления на самом отдаленном стояке (учитывая перепад давления в трубах, на фитингах и аксессуарах) рассчитывается как:

$$dp_{circuit} = 12 \text{ kPa}$$

Напор насоса при номинальном расходе:

$$H = dp_{circuit} + dp_3 = 12 + 12 = 24 \text{ kPa}$$

Дезинфекция от легионеллы:

В период дезинфекции от бактерий легионеллы ( $T > 70^\circ\text{C}$ ) затвор клапана открывается и создается минимальный перепад давления. Коэффициент расхода ( $KV_{dis}$ ) при данной процедуре составляет около 0,5.

# 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 <sub>H2O</sub> , метр водяного столба
Па, Паскаль	0,000145038	psi, фунт на квадратный дюйм
бар	1,01325	атм, атмосфера
бар	0,980665	кг/см <sup>2</sup> , килограмм на квадратный сантиметр
бар	10,1972	м <sub>H2O</sub> , метр водяного столба
бар	14,5038	psi, фунт на квадратный дюйм
атм, атмосфера	1,03323	кг/см <sup>2</sup> , килограмм на квадратный сантиметр
атм, атмосфера	0,3323	м <sub>H2O</sub> , метр водяного столба
атм, атмосфера	14,6959	psi, фунт на квадратный дюйм
Кг/см <sup>2</sup>	10	м <sub>H2O</sub> , метр водяного столба
Кг/см <sup>2</sup>	14,2233	psi, фунт на квадратный дюйм
м <sub>H2O</sub>	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 <sup>2</sup> , квадратный метр
квадратный фут	0,09290304	м <sup>2</sup> , квадратный метр
квадратный дюйм	6,4516	см <sup>2</sup> , сантиметр квадратный
квадратный фут	929,0304	см <sup>2</sup> , сантиметр квадратный
квадратный ярд	0,8361274	м <sup>2</sup> , квадратный метр
л, литр	0,001	м <sup>3</sup> , метр кубический
галлон	0,003789412	м <sup>3</sup> , метр кубический
кубические ярды	0,7645549	м <sup>3</sup> , метр кубический
кубические футы	0,02831685	м <sup>3</sup> , метр кубический
кубические дюймы	0,0000164	м <sup>3</sup> , метр кубический
кубические дюймы	16,38706	см <sup>3</sup> , сантиметр кубический
кубические футы	28,31685	л, литр
галлон	3,875412	л, литр

← Получаем      Разделить на      Из

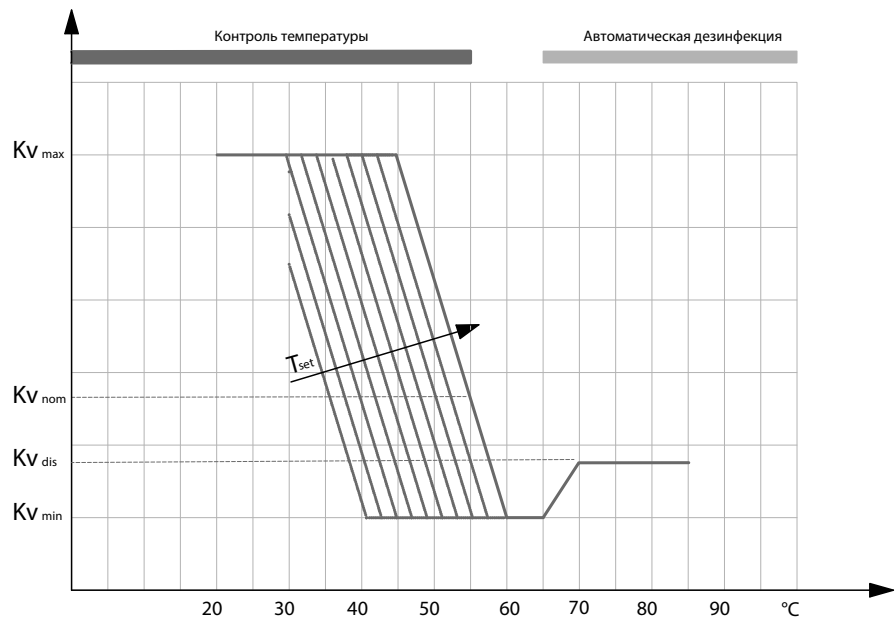
График номинального давления и температуры:



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Значения Kv

Cim 778

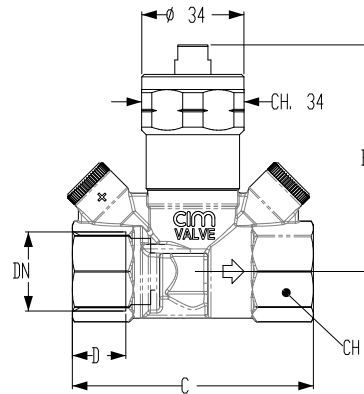


DN	1/2"	3/4"	1"
KV <sub>max</sub>	1,5	3,1	3,6
KV <sub>nom</sub> (5K)	0,6	0,7	0,8
KV <sub>dis</sub>	0,5	0,5	0,5
KV <sub>min</sub>	0,25	0,25	0,25



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

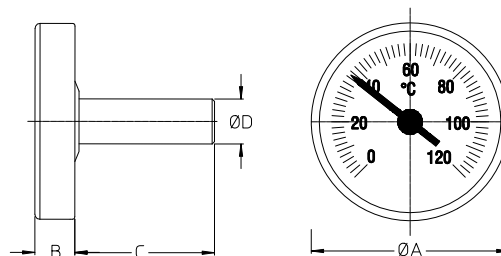
Основные  
размеры: Cim 778



DN	15	20	25
Гр.	455	515	620
B	73	75	77
C	77	80	87
D	17	18,5	21
CH	25	31	38

Основные размеры:

Cim 999CS



DN	1/4"
Гр.	30
A	39
B	8
C	19
D	9

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Техническое  
обслуживание:

Как правило, балансировочный клапан не нуждается в специальном обслуживании. В случае замены или демонтажа элементов клапана, убедитесь, что система не обслуживается и не находится под давлением.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

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

Тел/Факс: +7 (495) 989 74 22 - inforu@cimberio.com

[www.cimberio.com](http://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