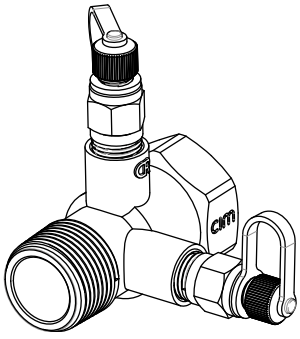
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ДИАФРАГМА

cim 721

PN 20



Основные характеристики:

Измерительная диафрагма Cim 721 используется для измерения расхода в системах охлаждения, отопления и внутренних системах водоснабжения.
Cim 721 является измерительным устройством с постоянной диафрагмой и имеет следующие характеристики:

- Изготовлено в соответствии с стандартом BS 7350;
- Поставляется с двумя измерительными ниппелями;
- Точность измерения при постоянной диафрагме ± 5%.

Устройство поставляется с внутренней резьбой.
Доступны модели из “CR” латуни (“CR”-латунь устойчивая к коррозии).

Данное устройство производится в соответствии с требованиями качества по стандарту ISO 9001:2008.
Все устройства проходят проверку в соответствии с стандартом EN 12266-1:2003.
Измерительные диафрагмы могут быть использованы в самых различных отраслях промышленности: отопление, кондиционирование, водоснабжение, санитарные системы, а также с любыми не агрессивными средами.

Технические характеристики:

Макс. статическое рабочее давление	20 бар
Макс. рабочая температура	120 °C
Мин. рабочая температура	-10°C
Рабочая среда:	Вода и гликоль
Материалы деталей, контактирующих с водой:	
	Корпус; Измерительные ниппели.
Материалы:	
	“CR”Латунь (EN 1982-CC752S)
Резьбовое соединение:	ISO 7

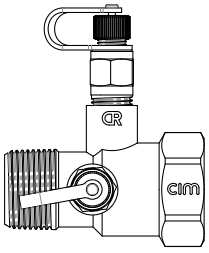
Одобрено*:

*Cim 721

Rev. 0 del 11/2013

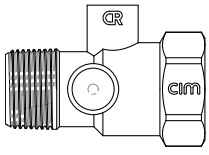
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модели:



Диафрагма с измерительными ниппелями.

Cim 721 - Измерительная диафрагма - PN 20 - “CR” Латунь				
DN	Материал	Резьба	Kvs	Технический код
15UUL	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2” Rp	0.1	HA00700999
15ULL		1/2” Rp	0.17	HA00701000
15UL		1/2” Rp	0.23	HA00701001
15L		1/2” Rp	0.47	HA00701002
15M		1/2” Rp	0.98	HA00701004
15		1/2” Rp	1.80	HA00701015
20		3/4” Rc	4.06	HA00701020
25		1” Rc	7.45	HA00701025
32		1”1/4 Rc	16.63	HA00701032
40		1”1/2 Rc	23.00	HA00701040
50		2” Rc	47.35	HA00701050

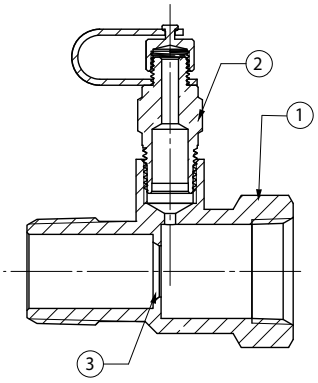


Диафрагма без измерительных ниппелей.

Cim 722 -Измерительная диафрагма - PN 20 - “CR” Латунь - без измерительных ниппелей				
DN	Материал	Резьба	Kvs	Технический код
15UUL	CR Латунь EN 12165-CW602N-M	1/2” Rp	0.1	HA00700999
15ULL		1/2” Rp	0.17	HA00701000
15UL		1/2” Rp	0.23	HA00701001
15L		1/2” Rp	0.47	HA00701002
15M		1/2” Rp	0.98	HA00701004
15		1/2” Rp	1.80	HA00701015
20		3/4” Rc	4.06	HA00701020
25		1” Rc	7.45	HA00701025
32		1”1/4 Rc	16.63	HA00701032
40		1”1/2 Rc	23.00	HA00701040
50		2” Rc	47.35	HA00701050

Разрез:

1. Корпус
2. Измерительные ниппели
3. Калиброванное отверстие



Монтаж:

Перед установкой Cim 721, убедитесь, что внутри клапана и труб, нет никаких посторонних предметов, которые могут повредить герметичность соединения или привести к турбулезации потока воды.
При установке измерительной диафрагмы, пожалуйста, убедитесь, что длина трубы до устройства не менее DNx5, а также обратите внимание на направление стрелки на корпусе диафрагмы, которое должно совпадать с направлением потока.
Для регулирования расхода, измерительная диафрагма Cim 721 может комбинироваться с балансировочным клапаном (например с Cim 727); в этом случае, устройство должно быть установлено перед клапаном. Если Cim 721 устанавливается как самостоятельное устройство, без регулирующего клапана, убедитесь, что длина трубы после диафрагмы не менее DNx2.
Удалите все заусенцы после нарезки резьбы на трубе и нанесите уплотнительный материал только на резьбовое соединение трубы, не затрагивая резьбу клапана.
Убедитесь, что длина трубной резьбы не больше резьбы диафрагмы.
При горизонтальной установке, ниппели на Cim 721 должны быть установлены под углом 45 градусов, чтобы избежать образования отложений, которые могут блокировать отверстия для измерения. В случае установки под потолком, (или при отсутствии достаточного пространства для установки ниппелей), клапан Cim 721 может быть установлен с ниппелями направленными вниз, но только под углом 45. При вертикальной установке Cim 721, необходимо учитывать подключение дифференциального манометра к устройству: для присоединения датчиков манометра необходимо минимум 100мм свободного пространства, вдоль оси каждого ниппеля.

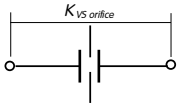
Измерение перепада давления и расхода:

Выкрутите колпачки на измерительных ниппелях, размещенных на концах постоянной диафрагмы и вставьте датчики дифференциального манометра Cim 726, прижимая измерительную иглу до соприкосновения с резиновым уплотнением.
Цвет резинок на измерительных ниппелях означает следующее:

- Красный: в этой точке давление измеряется перед фиксированной диафрагмой;
- Синий: в этой точке давление измеряется на выходе после постоянной диафрагмы.

Если нет возможности измерить с помощью устройства Cim 726, перепад давления и соответствующий расход, его расход можно снять с диаграмм данного технического паспорта (см. раздел “Графики и Таблицы”).
Измерительные иглы после всех измерений следует вынимать осторожно, чтобы избежать утечки воды. Установите обратно колпачки измерительных ниппелей.

Подбор клапана:



Kvs диафрагмы - Kv через диафрагму

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

КОЭФФИЦИЕНТ РАСХОДА

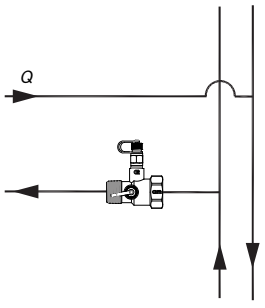
Kv, в метрической системе, представляет собой расход воды в м^3/ч при температуре 15,5°C (плотность =998 кг/м^3) и перепаде давления 1 бар. В США коэффициент расхода обозначают через Cv (Kv = 0.865 Cv).

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

Зная основной расход и плотность рабочей среды, можно рассчитать перепад давления на клапане:

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

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



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ:

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

ПРИМЕР

Необходимо измерить расход в контуре, показанном на рисунке, по следующим данным:

- Расчетный расход: Q= 3 м^3/ч=0.833 л/с.

Для измерения перепада давления требуется рабочее давление не меньшей 1 кПа и, но не больше 50 кПа. Можно рассчитать измеряемый перепад давления с помощью следующего уравнения:

$$\Delta p_{bin} = r \cdot \left(\frac{Q}{Kvs}\right)^2$$

С помощью таблиц этого технического паспорта, подбираем следующие измерительные диафрагмы:

- Cim 721 DN 25 --> 16.21 kPa (Kvs=7.45);
- Cim 721 DN 32 --> 3.25 kPa (Kvs=16.63);
- Cim 721 DN 40 --> 1.70 kPa (Kvs=23.00).

Можно выбрать любую из трех предложенных моделей. Как правило, лучше выбирать измерительную диафрагму с более низким значением перепада давления, чтобы исключить проблемыс шумами.
В этом случае можно выбрать DN 32, который имеет хороший диапазон перепада давления.

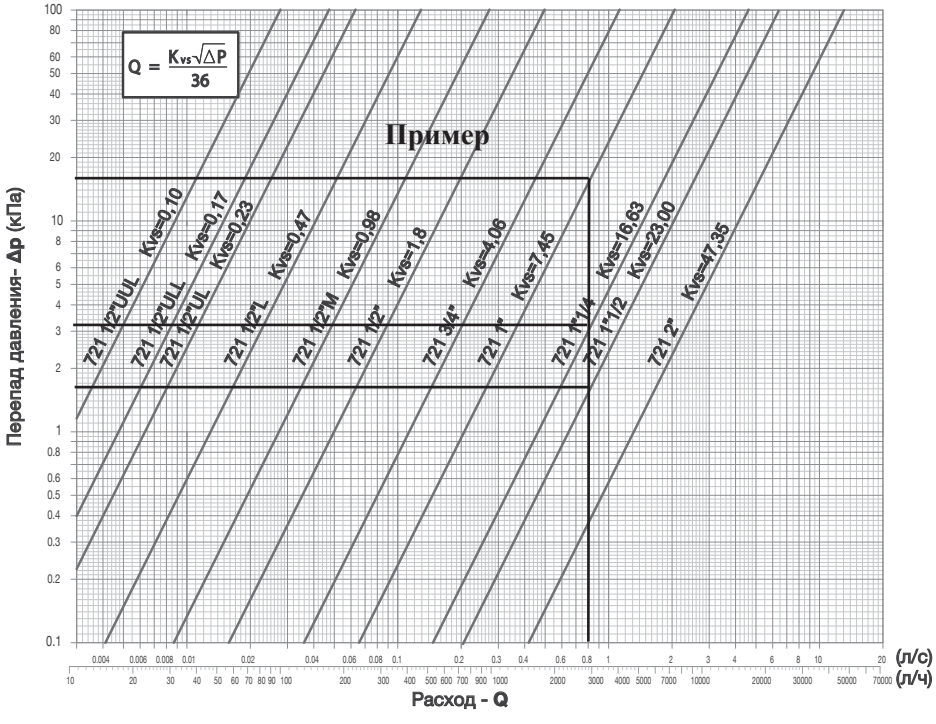


Диаграмма преобразования единиц измерения:

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

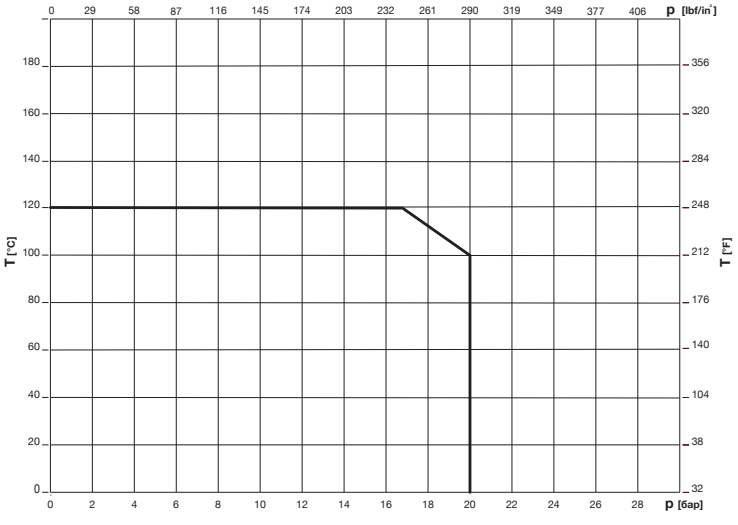
Получаем Разделить на Из

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

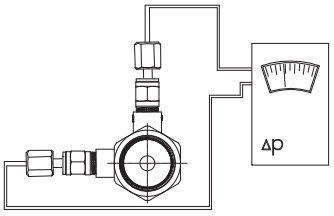
Получаем Разделить на Из

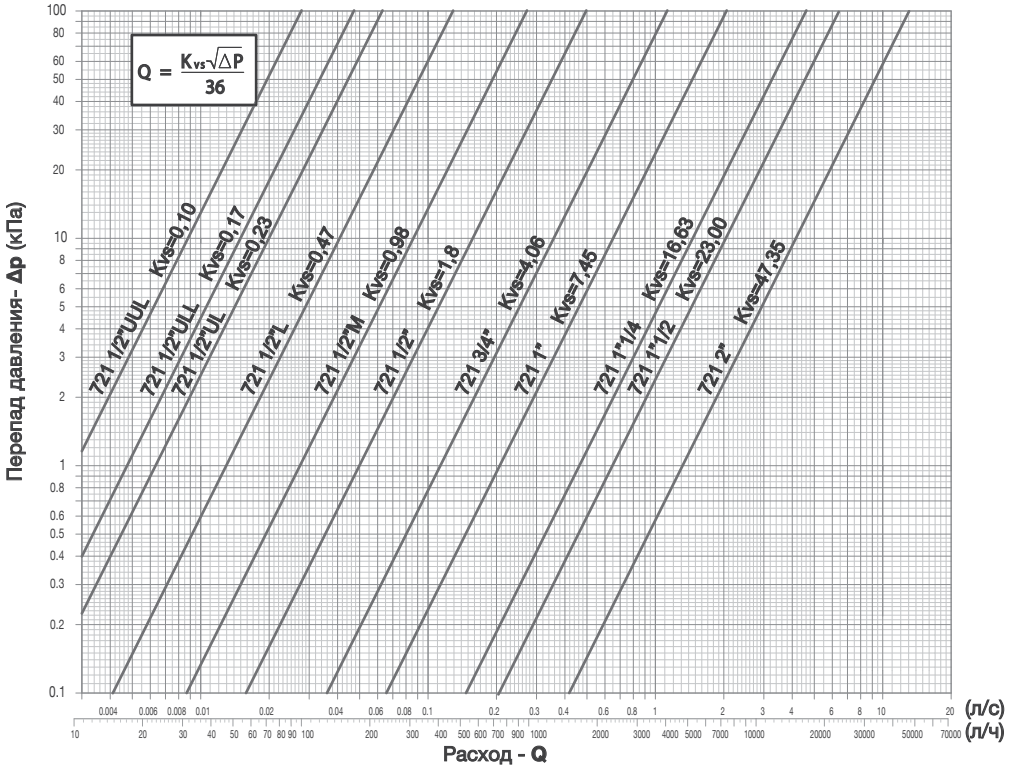
Номинальные параметры давления / температуры:



Значения Kv

Cim 721
Cim 722

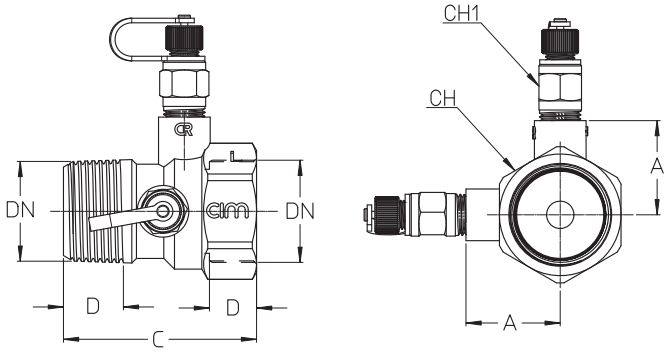




Kvs (Расход, в м3/ч при перепаде давления 1 бар)											
DN	15UUL	15ULL	15UL	15L	15M	15	20	25	32	40	50
Kvs	0.10	0.17	0.23	0.47	0.98	1.80	4.06	7.45	16.63	23.00	47.35

Основные размеры:

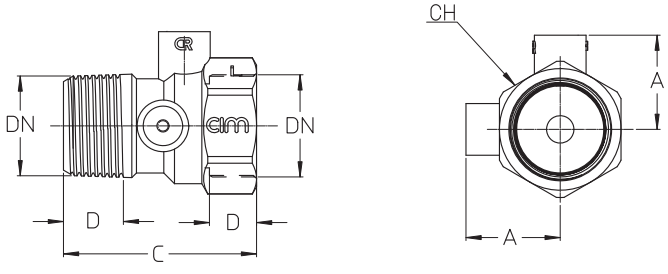
Cim 721



DN	15UUL	15ULL	15UL	15L	15M	15	20	25	32	40	50
Вес гр.	235	235	235	235	235	235	210	380	475	535	785
A	25	25	25	25	25	25	28	31	36	39	45
C	67	67	67	67	67	67	67	64	71	71	80
D	15	15	15	15	15	15	16.3	19.1	21.4	21.4	25.7
CH	28	28	28	28	28	28	34	40	51	56	71
CH1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

Основные размеры:

Cim 722



DN	15UUL	15ULL	15UL	15L	15M	15	20	25	32	40	50
Вес гр.	235	235	235	235	235	235	210	380	475	535	785
A	25	25	25	25	25	25	28	31	36	39	45
C	67	67	67	67	67	67	67	64	71	71	80
D	15	15	15	15	15	15	16.3	19.1	21.4	21.4	25.7
CH	28	28	28	28	28	28	34	40	51	56	71

Обслуживание:

Как правило, измерительные диафрагмы Cim 721 не нуждаются в обслуживании. В случае замены или демонтажа некоторых компонентов устройства, убедитесь, что система не обслуживается и не находится под давлением.

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