

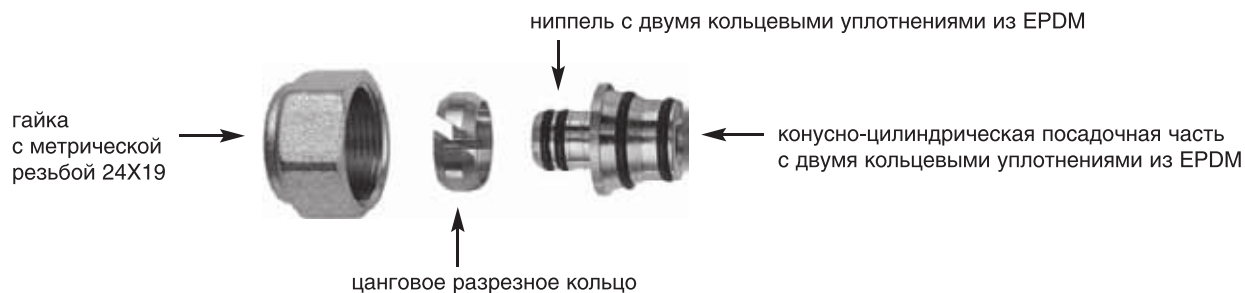
| | |
|---|------------|
| 1. Адаптеры с метрической резьбой | 2 |
| 2. Вентили для отопительных приборов | |
| а) регулирующие и запорные (обратные) | 4 |
| б) терморегулирующие | 13 |
| в) коэффициенты затекания в радиаторы с вентилями FAR в однотрубных системах. | 18 |
| 3. Четырёхходовые узлы для отопительных приборов | 19 |
| а) регулирующие | |
| — узел нижнего одноточечного подключения для двухтрубных систем (код 1456) | 21 |
| — узел нижнего подключения для однотрубных систем (коды 1585, 1590, 1595) | 22 |
| — узел для однотрубных систем для стальных панельных радиаторов (код 1450, 1500) .. | 24 |
| — узел нижнего подключения для однотрубных систем с возможностью балансировки (код 1550) | 27 |
| — узел для одно- и двухтрубных систем для стальных панельных радиаторов (код 1421, 1422, 1423, 1424) | 29 |
| б) терморегулирующие | |
| — узлы нижнего подключения для одно- и двухтрубных систем (коды 1420, 1430) | 32 |
| — однотрубный узел нижнего подключения с возможностью балансировки (код 1440) .. | 38 |
| — универсальный одно- и двухтрубный узел нижнего подключения с возможностью балансировки (код 1438) | 40 |
| — узлы нижнего подключения для одно- и двухтрубных систем с возможностью балансировки (коды 1435, 1436, 1437) | 42 |
| 4. Термостатические головки | |
| а) со встроенным датчиком (коды 1824, 1827) | 46 |
| б) электротермические нормально-закрытые/нормально открытые | 49 |
| в) электротермические нормально-закрытые с микропереключателем | 51 |
| 5. Автоматические воздухоотводчики Geiser-Mini (коды 2040-2044) | 53 |
| 6. Ручные воздухоотводчики (коды 6010, 6015, 6020, 6135) | 54 |
| 7. Фильтры механической очистки | 55 |
| 8. Предохранительные клапаны (коды 2004-2007) | 59 |
| 9. Редуктор подпитки (код 2100) | 62 |
| 10. Автоматические редукторы (коды 2800, 2810, 2820, 2830, 2840, 2850) | 64 |
| 11. Редукторы MINI для холодного и горячего водоснабжения | 70 |
| 12. Сервоприводы и зонные шаровые краны с сервоуправлением | 72 |
| 13. Термостатические смесители TERMOFAR и SOLARFAR | 81 |
| 14. Регулирующие узлы для систем напольного отопления | 84 |
| 15. Коллекторы с расходомерами (коды 3970, 3972, 3980, 3982) | 93 |
| 16. Регулирующие и запорные коллеткоры MULTIFAR | 94 |
| 17. Сборный регулирующий параллельный (вертикальный) коллектор (код 3574) | 99 |
| 18. Регулирующие коллекторы START | 102 |
| 19. Гидравлический разделитель (коды 2159, 2160) | 105 |
| 20. Насосные группы быстрого монтажа (2170, 2171) | 106 |

Коллекторы, вентили, шаровые краны и другая арматура FAR имеющая метрическую резьбу на соединительном штуцере позволяет осуществлять «прямое» подсоединение металлопластиковых, пластиковых и медных труб через концевки FAR.

Концевки FAR с накидными гайками под метрическую резьбу 24x19 позволяют подсоединять напрямую **металлопластиковые трубы** всех присутствующих на рынке типоразмеров до внешнего диаметра 20 мм включительно. Рассматриваются только трубы, состоящие из двух слоев полиэтилена, разделенных слоем алюминия. Внутренний слой полиэтилена может быть сшитым различным способом, обозначенным как PEX-a, PEX-b, PEX-c, или термостойким, обозначенным как PT.

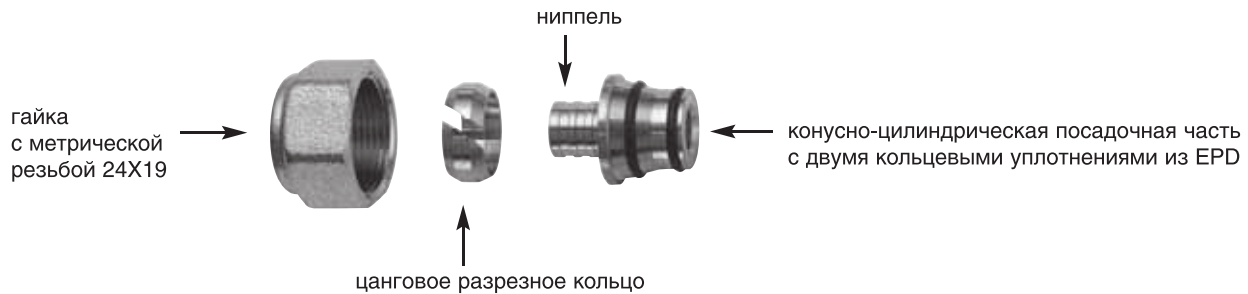
| 16x2, 20x2, 26x3 | 16x2, 20x2,25 | 16x2,25, 20x2,5 | 16x2, 20x2,5 | 16,2x2,6, 20x2,9 |
|--|--|---|--------------------------------------|--|
| Sa.Mi plastic (Италия) Henco (Бельгия) TIEMME (Италия) Coesklima SuperkP (Италия) Haka Gerodur (Германия) Multyrama Prandelli (Италия) HEWING Pro Aqua (Германия) Compipe (Россия) | Unipipe UPONOR (Германия) Coesklima SuperkR COES (Италия) Multyrama Prandelli (Италия) WAVIN Future K1 (Дания) | LG Metapol Hysco Mepol (Южная Корея) Geberit (Германия) HYUNDAI HYSKO (Южная Корея) | Copipe Oventrop (Германия) | RAUTITAN stabili, REHAU (Германия) |

Основная серия резьбовых соединений — концевок FAR для металлопластиковых труб состоит из ниппеля с двумя кольцевыми уплотнениями из EPDM, конусно — цилиндрической посадочной части с двумя кольцевыми уплотнениями из EPDM, цангового разрезного кольца и гайки с метрической резьбой 24X19.



| КОД | 6055 65193 | 6055 58190 | 6055 58200 | 6055 58278 | 6055 150200 | 6055 150810 | 6055 44191 | 6055 80204 | 6055 80192 | 6055 80201 | 6055 80191 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| размер трубы, мм | 4x2 | 16x2 | 16x2.25 | 16.2x2.6 | 16,8x2,5 | 17x2 | 18x2 | 20x2 | 20x2.25 | 20x2.5 | 20x2.9 |

Концовки FAR для пластиковых труб предоставляют возможность «прямого» разборного подсоединения пластиковых труб из сшитого полиэтилена PEX. Обычно такие трубы присоединяются неразборным способом с помощью натяжных муфт, требующих специального инструмента, а в ряде случаев это затрудняет монтаж, например, при сборке коллекторов.



| Код концовки | Размер труб | Труба |
|--------------|-------------|--|
| 6052 6545 | 14x2 | KAN-therm LPE (Польша) |
| 6052 4645 | 15x2,5 | ВАН.ТУБО (Россия) ТИЕММЕ СОБРА-РЕХ (Италия) |
| 6052 5861 | 16x2 | WIRSBO Quick&Easy (Швеция) KAN-therm LPE (Польша) |
| 6052 58173 | 16x2,2 | BYR PEX (Россия) REHAU (Германия) ВАН.ТУБО (Россия) Wirsbo-evalPEX (Швеция) |
| 6052 4468 | 18x2 | KAN-therm LPE (Польша) |
| 6052 4443 | 18x2,5 | ВАН.ТУБО (Россия) ТИЕММЕ СОБРА-РЕХ (Италия) KAN-therm LPE (Польша) |
| 6052 80214 | 20x2 | WIRSBO Quick&Easy (Швеция) ВАН.ТУБО (Россия) |
| 6052 80222 | 20x2,8 | BYR PEX (Россия) REHAU (Германия) ВАН.ТУБО (Россия) Wirsbo-evalPEX (Швеция) |

Даже если гайки ослабевают после цикла нагрев-охлаждение, соединение не теряет герметичности при давлениях свыше 12 атм за счет двойных кольцевых уплотнений на конусно-цилиндрической посадочной части.

Коэффициент местного гидравлического сопротивления, отнесенный к скорости в трубе, для концовки на трубу 16x2 составляет ~ 3,2, а на трубу 20x2 – ~ 1,8.

Концовки FAR с метрической резьбой позволяют подсоединять напрямую **медные трубы** диаметром от 10 мм до 22 мм включительно.

| | | | | | |
|---------|--------|---------|--------|------------|--------|
| | | | | | |
| код | размер | код | размер | код | размер |
| 8427 10 | 10 мм | 8429 15 | 15 мм | 8850 G1830 | 18 мм |
| 8427 12 | 12 мм | 8429 16 | 16 мм | 8850 G2030 | 20 мм |
| 8427 14 | 14 мм | | | 8850 G2230 | 22 мм |

► Назначение

Радиаторные вентили FAR предназначены для подключения отопительных приборов и ручного регулирования теплового режима в помещении за счет изменения расхода теплоносителя.

Запорные вентили позволяют полностью отключать отопительный прибор от сети и производить предварительную гидравлическую балансировку системы.

Регулирующий вентиль позволяет вручную регулировать скорость потока теплоносителя и теплоотдачу радиатора.

► Основные технические характеристики

| | |
|--|--------|
| Максимальная рабочая температура..... | 100°C |
| Максимальное рабочее давление (кроме кодов 1050, 1100, 1250, 1300) | 10 бар |
| Максимальное рабочее давление (для кодов 1050, 1100, 1250, 1300)..... | 16 бар |

► Устройство и принцип работы

Запорные вентили позволяют полностью отключать отопительный прибор от сети, а также устранять вторичную теплоотдачу при закрытом регулировочном вентиле. С помощью запорного вентиля можно проводить предварительную гидравлическую балансировку системы. Для этого необходимо снять металлический защитный колпачок и при помощи отвертки (или шестигранного ключа – рис.1) установить требуемое положение отсекающего клапана, используя зависимость потерь давления на прямом запорном вентиле от расхода воды при различных положениях клапана – числе открывающих оборотов n:

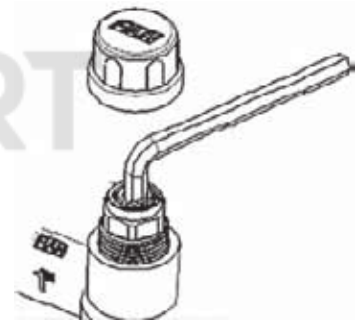


Рис. 1

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-----|----|----|----|-----|
| n * | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 4 | 5.5 |
| K _v n/K _v , % | 8 | 13 | 27 | 46 | 77 | 100 |

* – кроме трехосевых вентиляей

Конструкция клапана ручного вентиля (кольцевое резиновое уплотнение) позволяет подключать вентиль независимо от направления потока.

Обозначения на рис. 2:

- 1 – Корпус вентиля (латунь CW617N)
- 2 – Затвор (латунь CW617N)
- 3 – Вентильная головка (латунь CW614N)
- 4 – Регулирующий винт (латунь CW614N)
- 5 – Защитный колпачок (латунь CW614N)
- 6 – Уплотнение O-ring (EPDM)
- 7 – Уплотняющее гнездо (HPF)
- 8 – Штуцер (латунь CW617N) с резьбовым герметиком Loctite Dri-Seal 5061
- 9 – Накладная гайка (латунь CW617N)

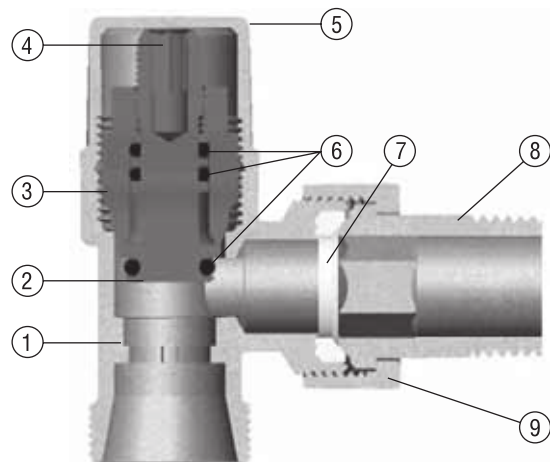


Рис. 2



Рис. 3 Штуцер с нанесённым на резьбу термостойким резьбовым герметиком на водной основе Loctite Dri-Seal 5061

Регулирующий вентиль устанавливается на подающей магистрали. Он снабжен пластиковой ручкой, удобной для легкого управления и установки требуемого теплового режима отопительного прибора. Ручная регулировка производится, начиная с полностью закрытого положения, переводом в открытое положение в соответствии с числом оборотов ручки.

Обозначения на рис. 4:

- 1 – Корпус вентиль (латунь CW617N)
- 2 – Затвор (латунь CW617N)
- 3 – Вентильная головка (латунь CW614N)
- 4 – Регулирующая ручка (ABS)
- 5 – Стопорное кольцо (латунь CW614N)
- 6 – Сальниковое уплотнение (PTFE)
- 7 – Уплотнение O-ring (EPDM)
- 8 – Уплотняющее гнездо (HPF)
- 9 – Штуцер (латунь CW617N) с резьбовым герметиком Loctite Dri-Seal 5061 (см. рис.3)
- 10 – Накладная гайка (латунь CW617N)

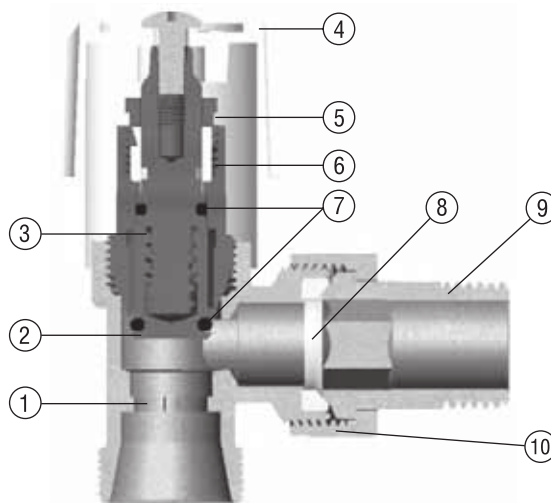


Рис. 4

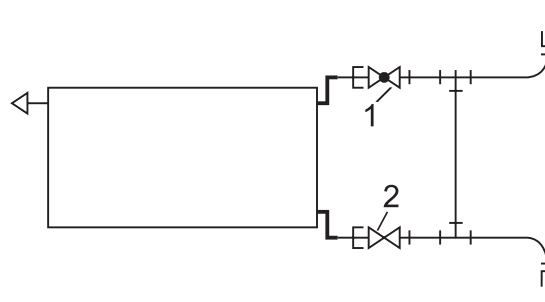
- Вентили коды 0120, 0125, 0128, 0129, 0130, 0135, 0200, 0205, 0210, 0215, 1116, 1117, 1050, 1100, 1250, 1300 имеют со стороны входа теплоносителя метрическую резьбу 24x19 под адаптеры FAR для металлопластиковых, пластиковых или медных труб и со стороны выхода разъемное соединение с трубной резьбой – 1/2», на которую нанесен слой тефлонового уплотнения.
- Вентили коды 0160, 0165, 0168, 0169, 0170, 0175, 0240, 0245, 0250, 0255, 1126, 1127, 1150, 1200, 1350, 1400 имеют со стороны входа и выхода теплоносителя трубную резьбу. Со стороны подключения радиатора резьба покрыта слоем тефлонового уплотнения, исключающего необходимость использования уплотнительных материалов (лента ФУМ, льно-волокно) при первичном подключении отопительных приборов.

Способы подключения радиаторов:

Боковое подключение радиатора прямыми вентилями по схеме «сверху-вниз»

Стандартное подсоединение отопительного прибора к стояку при открытой разводке труб. При подаче теплоносителя в верхний вход радиатора и вывод через нижний – работает схема подключения «сверху-вниз», при которой реализуется номинальная теплоотдача радиатора, если его число секций не превышает 15 шт.

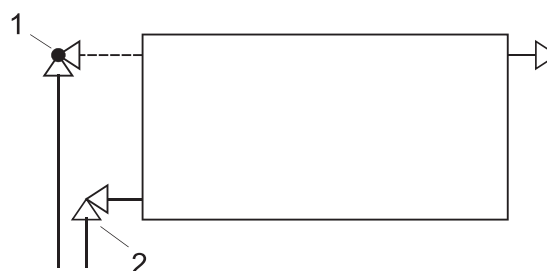
Для управления теплоотдачей отопительного прибора и удобства его отключения (демонтажа) устанавливаются регулирующий (1) (ручной или терморегулирующей регулировки) и запорный (2) прямые вентили, имеющие с одной стороны подсоединение под концевки FAR с метрической резьбой 24x19 или трубную резьбу.



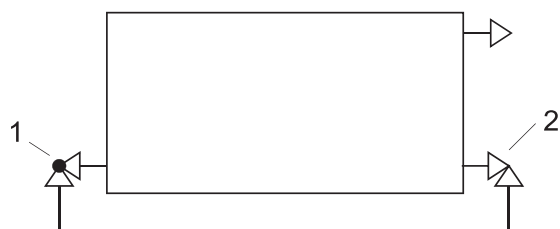
Боковое подключение радиатора угловыми вентилями по схеме «сверху-вниз»

Для управления теплоотдачей отопительного прибора и удобства его отключения (демонтажа) устанавливаются угловые регулирующий (терморегулирующий) (1) и запорный (2) вентили. В данной ситуации при установке термоголовки со встроенным датчиком наиболее целесообразно использовать трехосевые терморегулирующие вентили.

Угловые вентили FAR имеют большую пропускную способность по сравнению с прямыми. Поэтому их применение наиболее эффективно для однотрубной системы.



Подключение радиатора по схеме «снизу-вниз»



Применяется при скрытой разводке труб в полу к отопительному прибору. При применении схемы «снизу-вниз» достигается равномерный прогрев радиатора, но теплоотдача радиатора по сравнению с односторонней схемой «сверху-вниз» уменьшается ~5%.

Гидравлическое сопротивление полностью открытых вентилях

Kv-объемный расход (м³/час) при перепаде давления 1 бар и при полностью открытом вентиле

Запорные вентили

| Код | Вид | Диаметр, | Kv (м³/час) |
|--|------------|----------|-------------|
| 0120 0125 0130 0135 0160 0165 0170 0175 1100 1200 | Угловой | 3 / 8 | 2,55 |
| 0120, 0125, 0128, 0129, 0130, 0135, 0160, 0165, 0168, 0169, 0170, 0175, 1100, 1200 | Угловой | 1 / 2 | 3 |
| 1200 | Угловой | 3 / 4 | 8 |
| 1200 | Угловой | 1 | 9,9 |
| 0200 0205 0210 0215 0240 0245 0250 0255 1300 1400 | Прямой | 3 / 8 | 1,1 |
| 0200 0205 0210 0215 0240 0245 0250 0255 1300 1400 | Прямой | 1 / 2 | 1,45 |
| 1400 | Прямой | 3 / 4 | 2,5 |
| 1400 | Прямой | 1 | 5,07 |
| 0121, 0122, 0123, 0124, 0126, 0127, 0131, 0132, 0133, 0134, 0166, 0167, 1116, 1117, 1126, 1127 | Трехосевой | 1 / 2 | 1,25 |

Регулирующие вентили

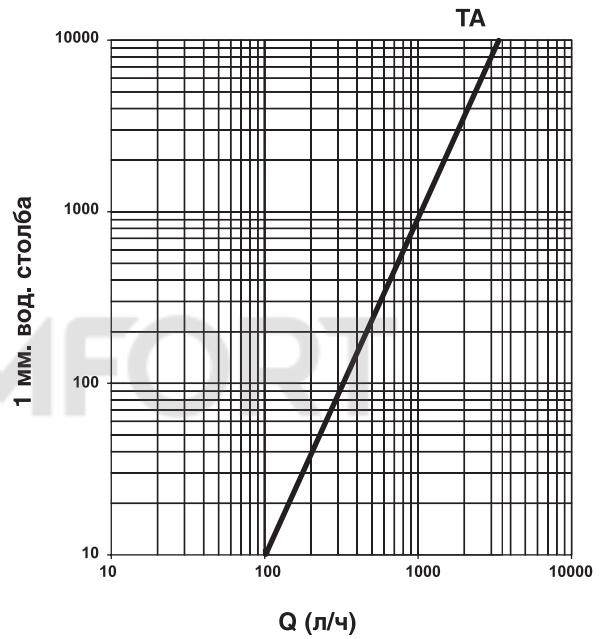
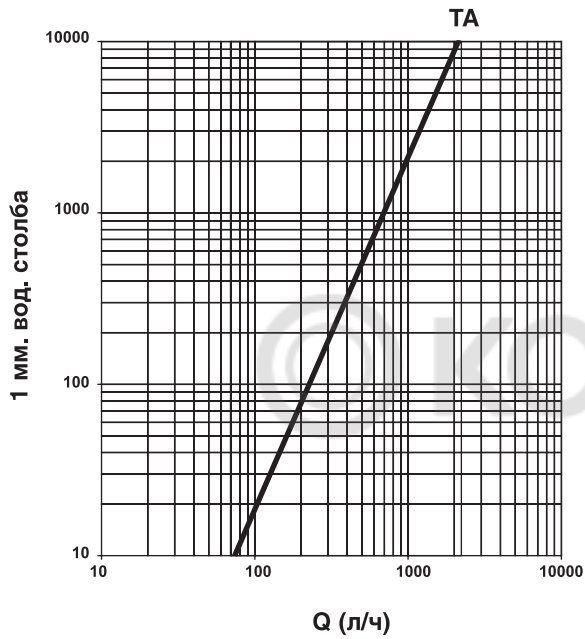
| Код | Вид | Диаметр, | Kv (м³/час) |
|-------------|---------|----------|-------------|
| 1050 / 1150 | Угловой | 3/8 | 2,15 |
| 1050 / 1150 | Угловой | 1/2 | 3,3 |
| 1150 | Угловой | 3/4 | 6 |
| 1150 | Угловой | 1 | 10,72 |
| 1250 / 1350 | Прямой | 3/8 | 1,3 |
| 1250 / 1350 | Прямой | 1/2 | 1,6 |
| 1350 | Прямой | 3/4 | 2,6 |
| 1350 | Прямой | 1 | 5,24 |

Регулирующие угловые вентили



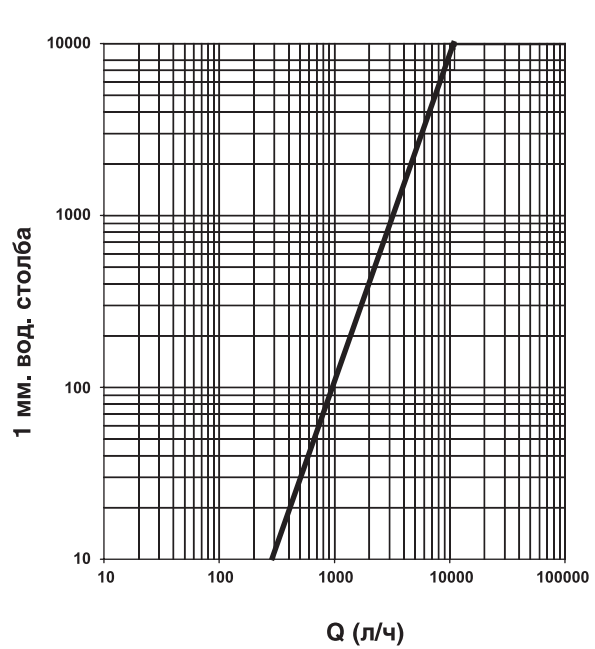
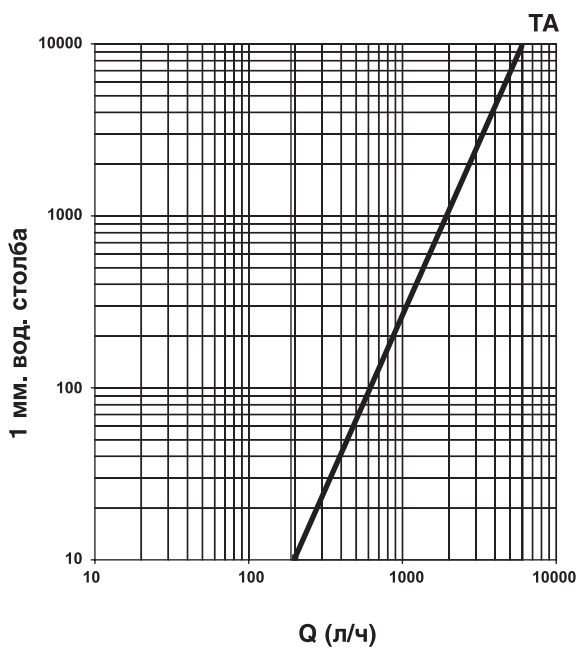
коды 1050, 1150
диаметр – 3/8"

коды 1050, 1150
диаметр – 1/2"



код 1150
диаметр – 3/4"

код 1150
диаметр – 1"

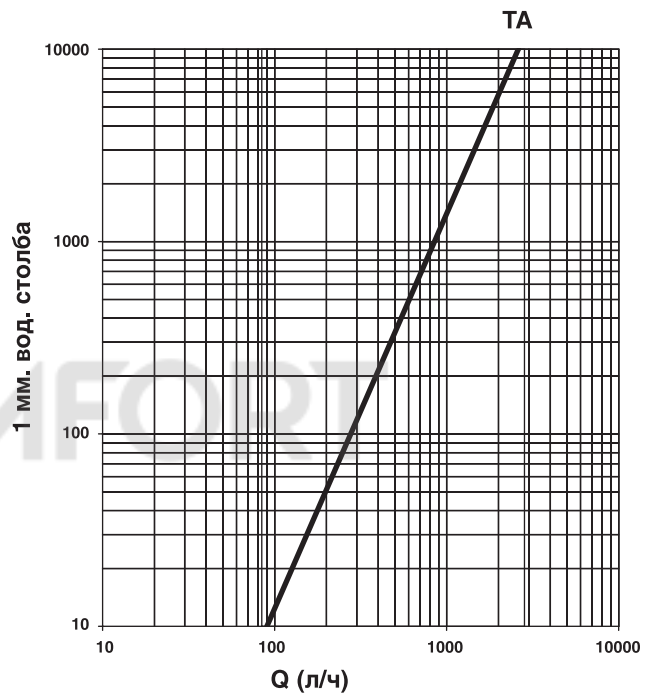
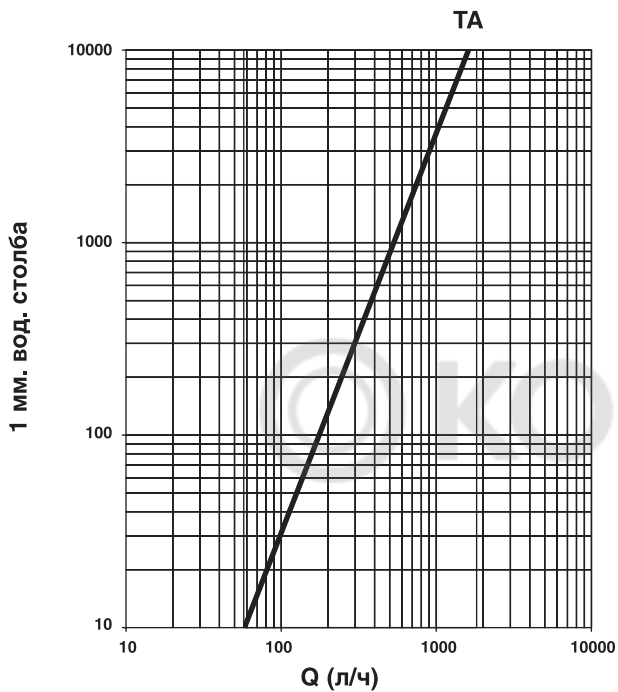


Регулирующие прямые вентили

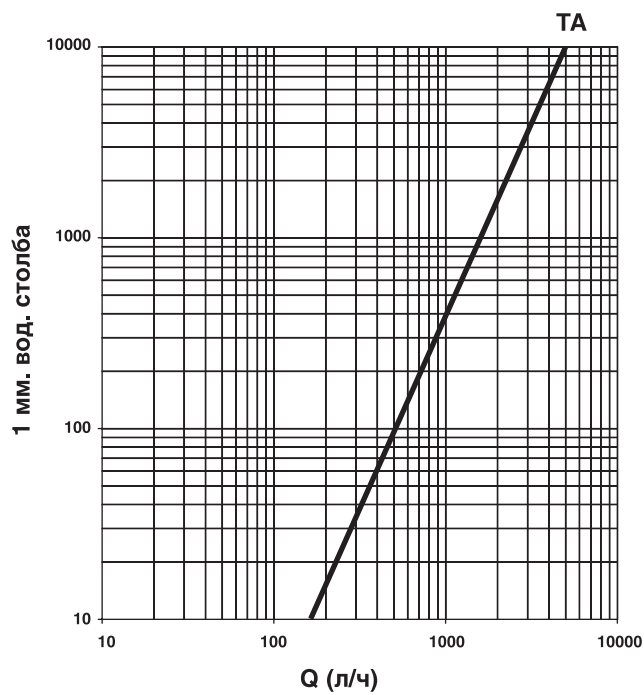


коды 1250, 1350
диаметр – 1/2"

код 1350
диаметр – 3/4"



код 1350
диаметр – 1"

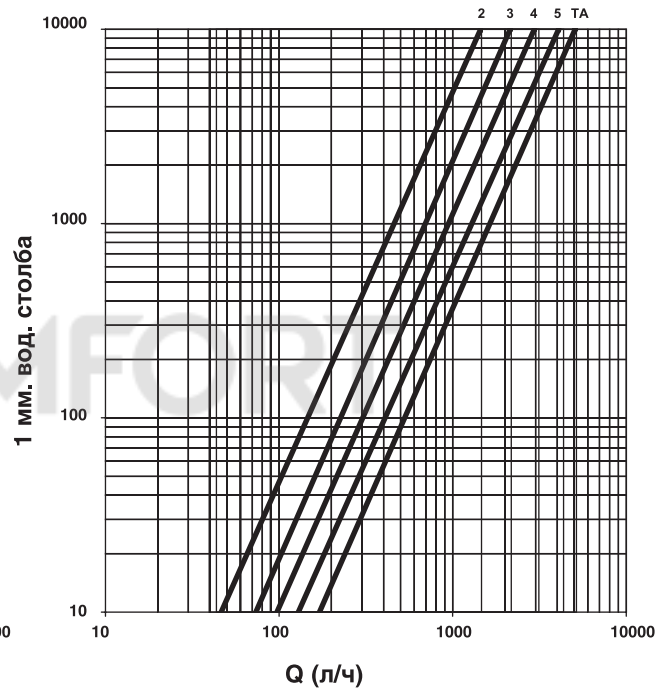
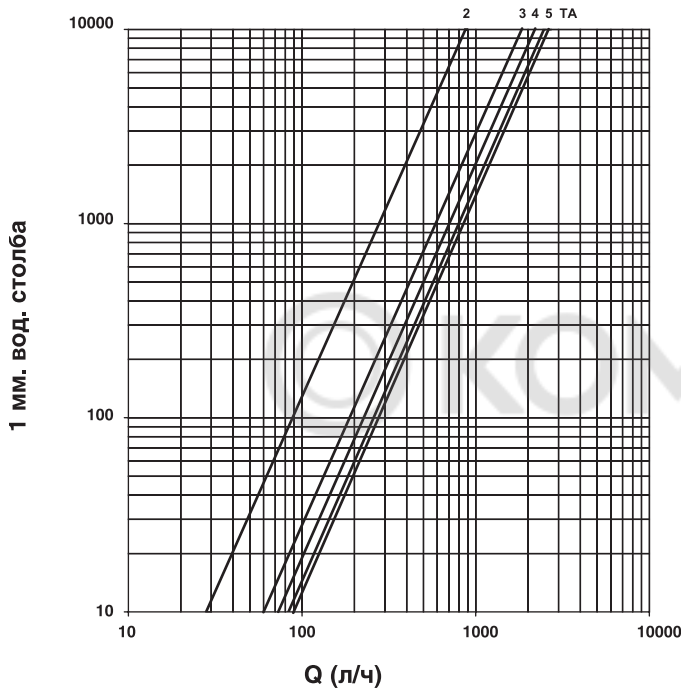


Запорные угловые вентили

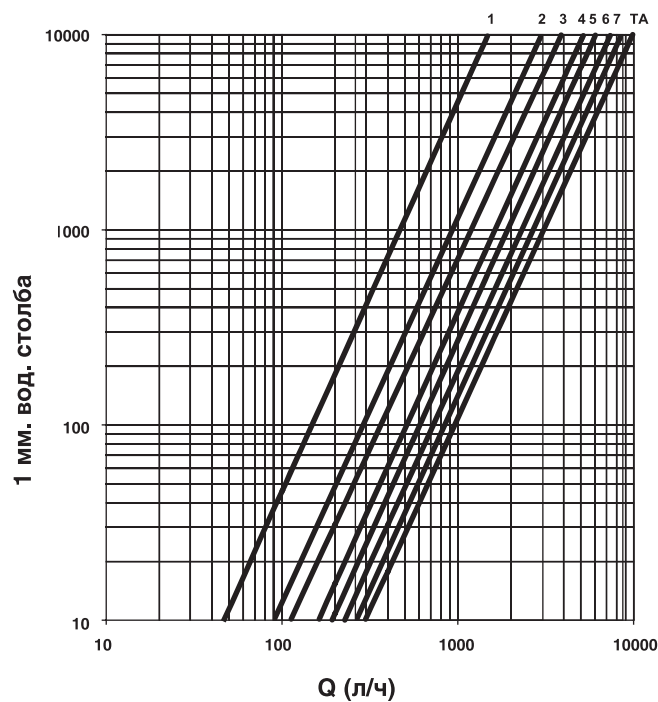


коды 0120, 0125, 0128, 0129, 0130, 0135, 0160,
0165, 0168, 0169, 0170, 0175, 1100, 1200
диаметр – 1/2"

код 1200
диаметр – 3/4"



код 1200
диаметр – 1"

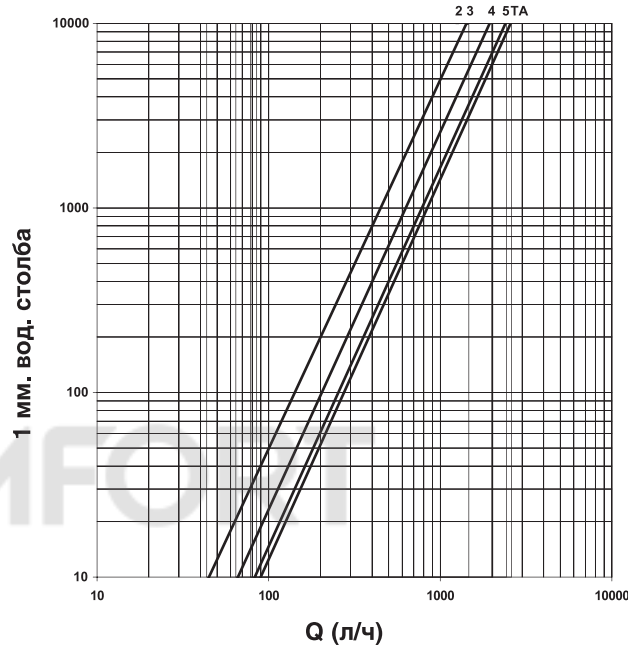
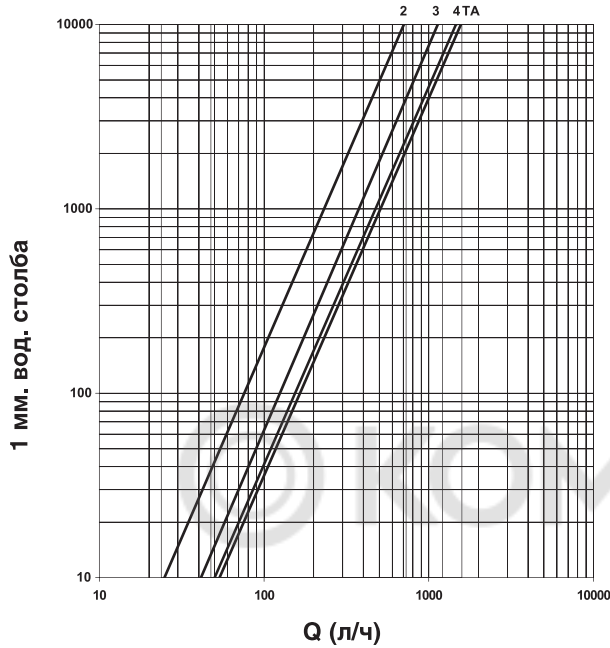


Запорные прямые вентили



коды 0200, 0205, 0210, 0215, 0240, 0245, 0250, 0255, 1300, 1400
диаметр – 1/2"

код 1400
диаметр – 3/4"



Запорные прямые вентили



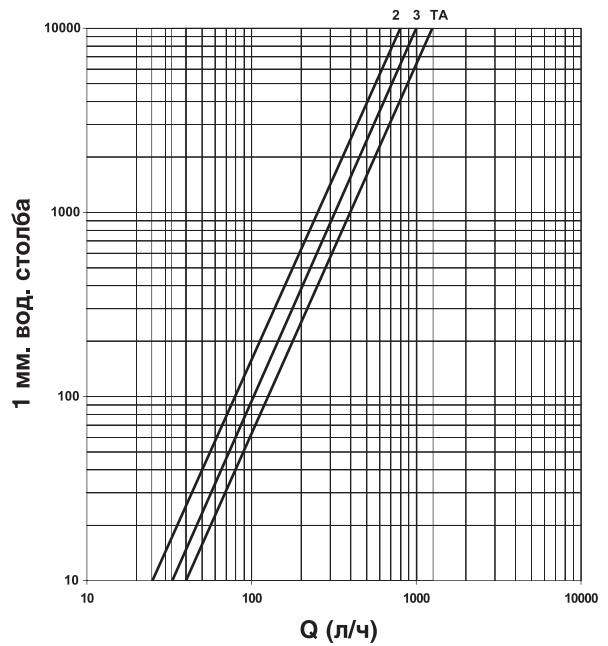
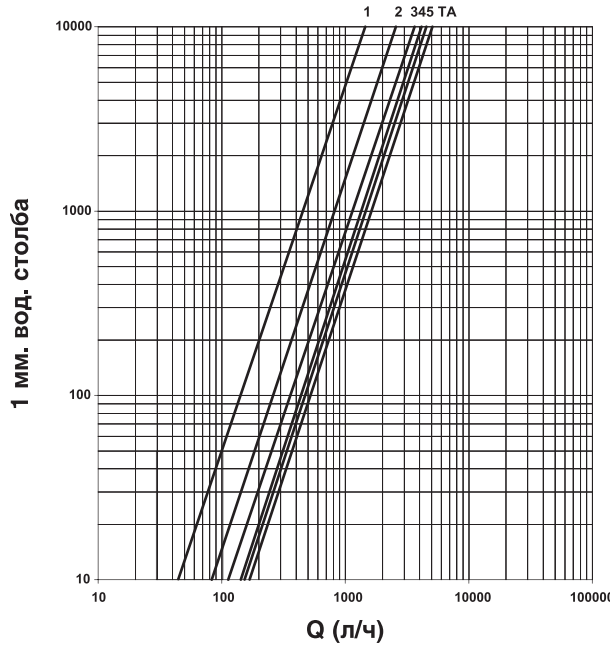
код 1400
диаметр – 1"

Запорные трехосевые вентили

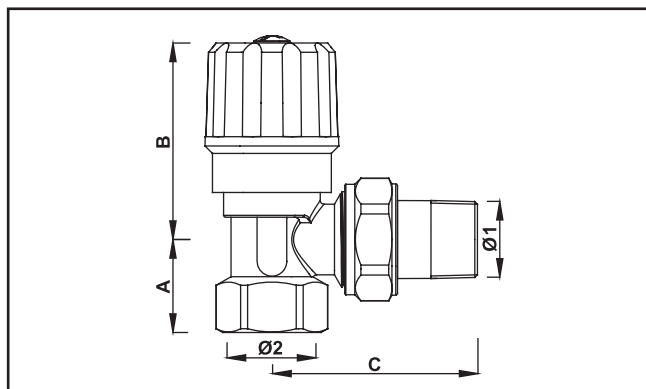
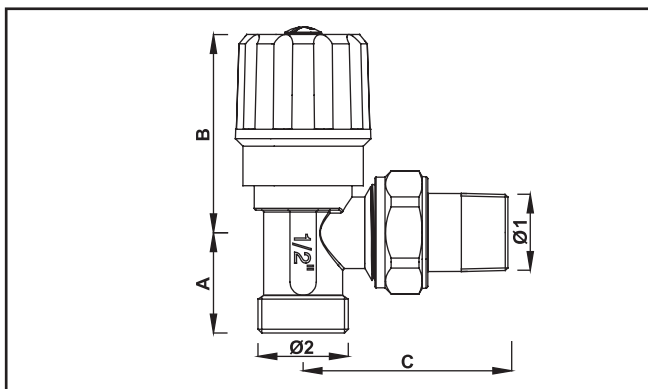


коды 0121, 0122, 0123, 0124, 0126, 0127, 0131, 0132, 0133, 0134, 0166, 0167, 1116, 1117, 1126, 1127;

диаметр – 1/2"

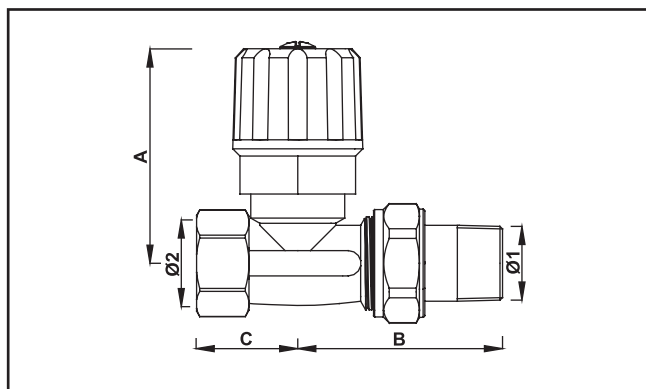
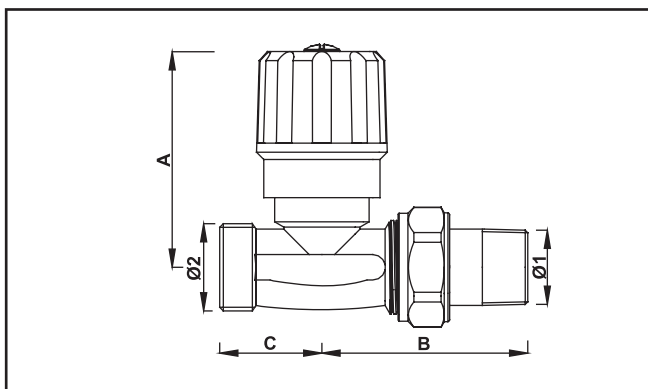


Габаритные и присоединительные размеры регулирующих вентилей



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|-------|----|----|----|
| 1050 38 | G3/8 | 24x19 | 26 | 52 | 49 |
| 1050 12 | G1/2 | 24x19 | 26 | 52 | 56 |

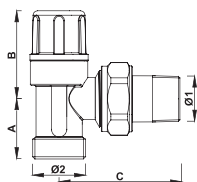
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|------|----|----|----|
| 1150 38 | G3/8 | G3/8 | 20 | 52 | 49 |
| 1150 12 | G1/2 | G1/2 | 24 | 52 | 56 |
| 1150 34 | G3/4 | G3/4 | 28 | 57 | 64 |
| 1150 1 | G1 | G1 | 34 | 64 | 75 |



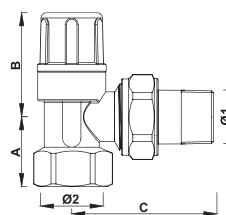
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|-------|----|----|----|
| 1250 38 | G3/8 | 24x19 | 57 | 51 | 28 |
| 1250 12 | G1/2 | 24x19 | 59 | 58 | 28 |

| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|------|----|----|----|
| 1350 38 | G3/8 | G3/8 | 57 | 51 | 24 |
| 1350 12 | G1/2 | G1/2 | 59 | 58 | 29 |
| 1350 34 | G3/4 | G3/4 | 64 | 64 | 32 |
| 1350 1 | G1 | G1 | 73 | 68 | 39 |

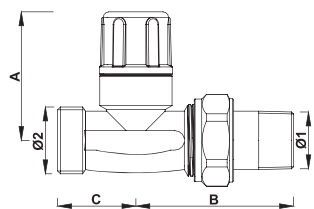
► Размерные характеристики запорных вентилей



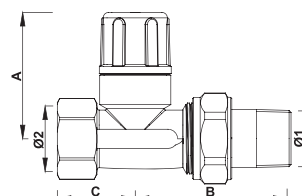
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|-------|----|----|----|
| 1100 38 | G3/8 | 24x19 | 26 | 39 | 49 |
| 1100 12 | G1/2 | 24x19 | 26 | 40 | 56 |



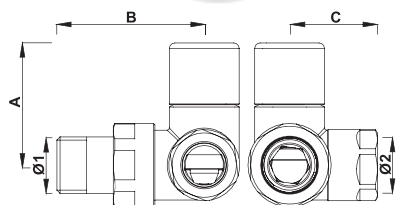
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|------|----|----|----|
| 1200 38 | G3/8 | G3/8 | 20 | 39 | 49 |
| 1200 12 | G1/2 | G1/2 | 24 | 40 | 56 |
| 1200 34 | G3/4 | G3/4 | 28 | 47 | 64 |
| 1200 1 | G1 | G1 | 34 | 51 | 75 |



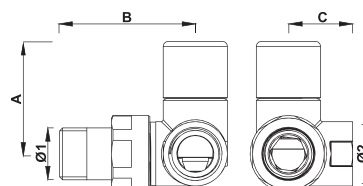
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|-------|----|----|----|
| 1300 38 | G3/8 | 24x19 | 44 | 51 | 28 |
| 1300 12 | G1/2 | 24x19 | 46 | 58 | 28 |



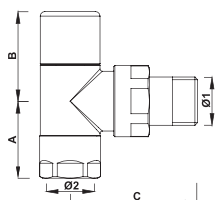
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|------|----|----|----|
| 1400 38 | G3/8 | G3/8 | 44 | 51 | 24 |
| 1400 12 | G1/2 | G1/2 | 46 | 58 | 29 |
| 1400 34 | G3/4 | G3/4 | 55 | 64 | 32 |
| 1400 1 | G1 | G1 | 61 | 68 | 39 |



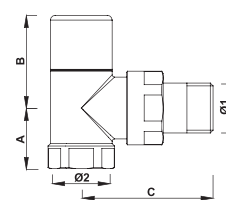
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|--------------|------|-------|----|----|----|
| 0121-0131 38 | G3/8 | 24x19 | 46 | 52 | 33 |
| 0121-0131 12 | G1/2 | 24x19 | 46 | 55 | 33 |
| 0122-0132 34 | G3/8 | 24x19 | 46 | 52 | 33 |
| 0122-0132 12 | G1/2 | 24x19 | 46 | 55 | 33 |



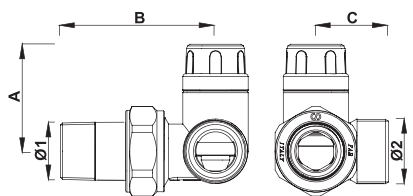
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|--------------|------|------|----|----|----|
| 0123-0133 38 | G3/8 | G3/8 | 46 | 52 | 26 |
| 0123-0133 12 | G1/2 | G1/2 | 46 | 55 | 26 |
| 0124-0134 34 | G3/8 | G3/8 | 46 | 52 | 26 |
| 0124-0134 12 | G1/2 | G1/2 | 46 | 55 | 26 |



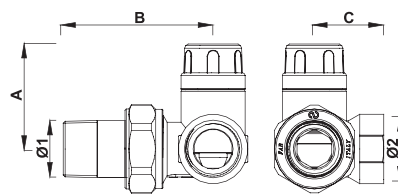
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|--------------|------|-------|----|----|----|
| 0128-0129 38 | G3/8 | 24x19 | 33 | 39 | 53 |
| 0128-0129 12 | G1/2 | 24x19 | 33 | 39 | 56 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|--------------|------|------|----|----|----|
| 0168-0169 38 | G3/8 | G3/8 | 26 | 39 | 53 |
| 0168-0169 12 | G1/2 | G1/2 | 26 | 39 | 56 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|-------|----|----|----|
| 1116 38 | G3/8 | 24x19 | 40 | 52 | 26 |
| 1116 12 | G1/2 | 24x19 | 40 | 55 | 26 |
| 1117 38 | G3/8 | 24x19 | 40 | 52 | 26 |
| 1117 12 | G1/2 | 24x19 | 40 | 55 | 26 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|---------|------|------|----|----|----|
| 1126 38 | G3/8 | G3/8 | 40 | 52 | 26 |
| 1126 12 | G1/2 | G1/2 | 40 | 55 | 26 |
| 1127 38 | G3/8 | G3/8 | 40 | 52 | 26 |
| 1127 12 | G1/2 | G1/2 | 40 | 55 | 26 |

► Назначение

Терморегулирующие вентили предназначены для подключения отопительных приборов (радиаторов, конвекторов) в однотрубной или двухтрубной отопительной системе. Терморегуляторы FAR используются для автоматической установки желаемой температуры в помещении за счет изменения расхода теплоносителя через отопительный прибор.

► Основные технические характеристики

Максимальная рабочая температура 100°C
 Максимальное рабочее давление 10 бар

► Устройство и принцип работы

Терморегулирующие вентили (рис. 1) имеют поступательно перемещающуюся подпружиненную задвижку с ходом 3.5 мм. Шток имеет два сальниковых O-образных уплотнения из высокотемпературной резины EPDM.

Обозначения на рис. 1:

- 1 – Корпус вентиля (латунь CW617N)
- 2 – Затвор (EPDM)
- 3 – Вентильная головка (латунь CW614N)
- 4 – Пружина (нержавеющая сталь AISI 302)
- 5 – Шток (нержавеющая сталь AISI 303)
- 6 – Регулирующая ручка (ABS)
- 7 – Уплотнение O-ring (EPDM)
- 8 – Уплотняющее гнездо (HPF)
- 9 – Штуцер (латунь CW617N) с резьбовым герметиком Loctite Dri-Seal 5061
- 10 – Накладная гайка (латунь CW617N)

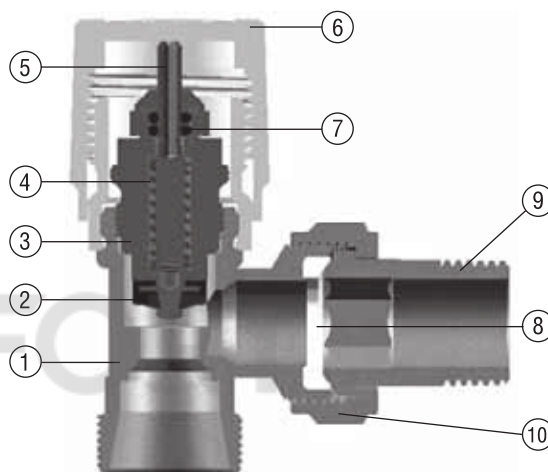


Рис. 1

Рис. 2 Штуцер с нанесённым на резьбу термостойким резьбовым герметиком на водной основе Loctite Dri-Seal 5061



Терморегулирующий вентиль снабжен пластиковой регулирующей ручкой, поэтому может быть установлен вместо традиционных – регулирующих – вентилях. Ручная регулировка производится, начиная с полностью закрытого положения, переводом в открытое положение в соответствии с числом оборотов ручки.

Подсоединение отопительного прибора к стояку при котором реализуется номинальная теплоотдача радиатора: подача теплоносителя в верхний вход радиатора и вывод через нижний реализуется схема подключения «сверху-вниз». Установка терморегулирующего вентиля производится согласно стрелке, показывающей направление движения теплоносителя (показано на корпусе). Поэтому при подаче снизу терморегулирующий вентиль устанавливается на нижнем входе в радиатор, и реализуется схема подключения «снизу-вверх». При этом надо учитывать, что теплоотдача радиатора уменьшается ~ на 7 % от номинальной.

При установке в централизованной системе отопления для возможности прочистки клапана рекомендуется установить перед термовентилем шаровый кран.

Термоголовки не выполняют функцию гарантированного полного закрытия клапана.

► Комплектность

- Терморегулирующие вентили имеют сменную пластиковую белую ручку для ручного регулирования теплового режима отопительного прибора.
- Вентили код 0100; 0101; 0102; 0105; 0106; 0107; 0108; 0109; 0110; 0111; 0112; 0115; 0180; 0185; 0190; 0195; 1610; 1615; 1616; 1617; 1630 имеют со стороны входа теплоносителя метрическую резьбу 24x19 под адаптеры FAR для металлопластиковых, пластиковых или медных трубы и со стороны выхода – разъемное соединение с трубной резьбой – 3/8" и 1/2".
- Вентили код 0103; 0104; 0113; 0114; 0140; 0145; 0146; 0147; 0148; 0149; 0150; 0155; 0220; 0225; 0230; 0235; 1620; 1625; 1626; 1627; 1640 имеют со стороны входа и выхода теплоносителя разъемное соединение с трубной резьбой – 1/2".

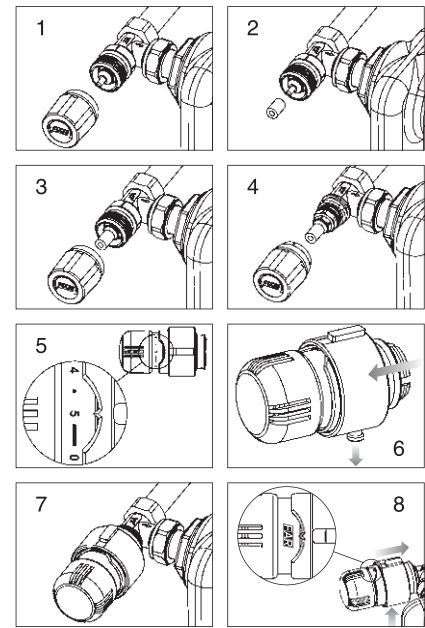
► Установка термостатической головки

Датчик, установленный в головке или расположенный отдельно, регистрирует комнатную температуру и благодаря изменению внутреннего давления, наполняющей его жидкости, активирует открытие или закрытие вентиля для того, чтобы достичь требуемой комнатной температуры, установленной на термостатической головке.

Для правильной регистрации температуры, ось головки надо располагать горизонтально. Если нагреватель установлен в нише стены, закрыт мебелью или расположен за плотными занавесками, то лучше разделить датчик от головки и поместить его на стену.

Установка термостатической головки может быть произведена только после снятия регулирующей ручки и фиксирующей муфты с корпуса вентиля.

1. Снимите белую пластиковую ручку.
2. Установите зелёный пластиковый цилиндр на металлический шток вентиля.
3. Вновь накрутите белую ручку до упора.
4. Снимите белую ручку с зафиксированной в ней пластиковой муфтой и удалите зелёный цилиндр со штока.
5. Установите на головке позицию №5. Оттяните фиксирующую боковую кнопку и сдвиньте кольцо вверх.
6. Надвиньте термоголовку на шток клапана до щелчка, соблюдая совпадение направляющих на штоке и на хвостовике термоголовки.
7. Сдвиньте кольцо вниз до появления надписи FAR и нажмите на фиксирующую боковую кнопку.
8. Выберите в соответствии со шкалой (см. упаковку) требуемое положение термоголовки и при необходимости зафиксируйте ползунком. Фиксация происходит при расположении ползунка строго напротив цифры.



Шкала установок температуры на термоголовке FAR (коды 1824 и 1827)

| | | | | | | | |
|--------|---|---|----|----|----|----|----|
| Pos. | 0 | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| T (°C) | - | 7 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 |

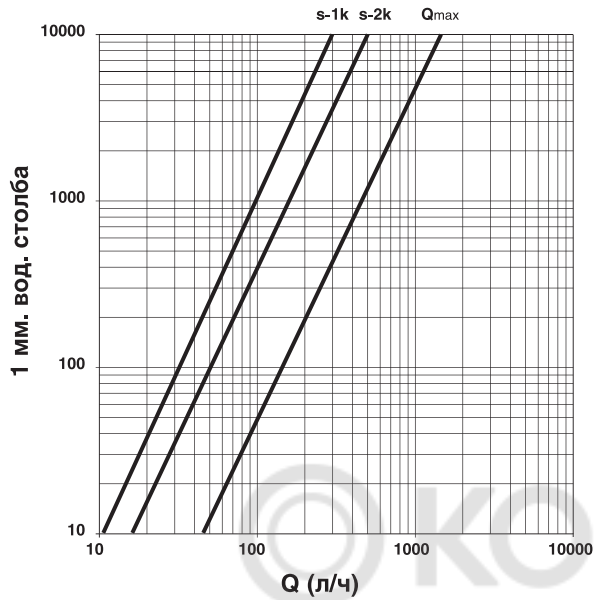
► Гидравлическое сопротивление полностью открытых вентилях

Kvs-объемный расход (м³/час) при перепаде давления 1 бар и при полностью открытом вентиле

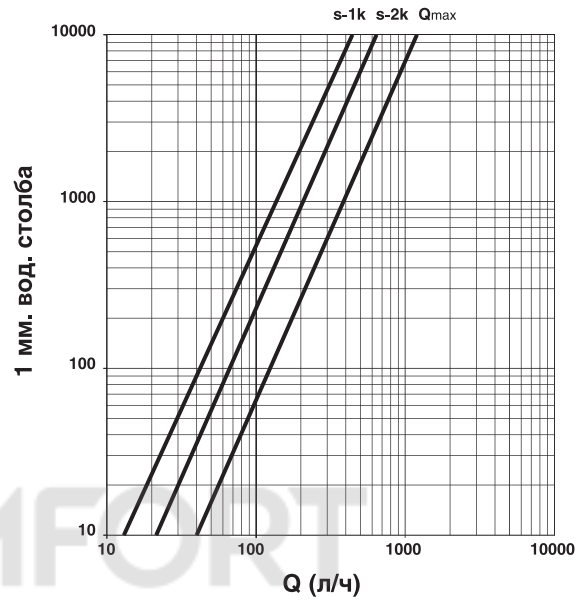
Kv-объемный расход (м³/час) при перепаде давления 1 бар и при полностью открытом вентиле с установленной термостатической головкой на режиме «2k»

| Угловые терморегулирующие вентили | | |
|---|---------|-----------|
| Код | Диаметр | KVS/KV |
| 0100; 0105; 0108; 0109; 0110; 0115; 0140; | 3/8" | 1,75/0,63 |
| 0145; 0148; 0149; 0150; 0155; 1610; 1620 | 1/2" | 1,85/0,63 |
| 1615; 1625 | 1/2" | 1,42/0,5 |
| 0101; 0102; 0103; 0104; 0106; 0107; 0111; | 3/8" | 1,12/0,5 |
| 0112; 0113; 0114; 0146; 0147; 1616; 1617; | 1/2" | 1,2/0,67 |
| 1626; 1627 | | |
| 1620 | 3/4" | 2,22/0,78 |
| 1620 | 1" | 2,93/0,78 |
| Прямые терморегулирующие вентили | | |
| 0180; 0185; 0190; 0195; 0220; 0225; 0230; | 3/8" | 0,98/0,59 |
| 0235; 1630; 1640 | | |
| 0180; 0185; 0190; 0195; 1630; 1640 | 1/2" | 1/0,61 |
| 1640 | 3/4" | 1,21/0,59 |
| | 1" | 2/0,61 |

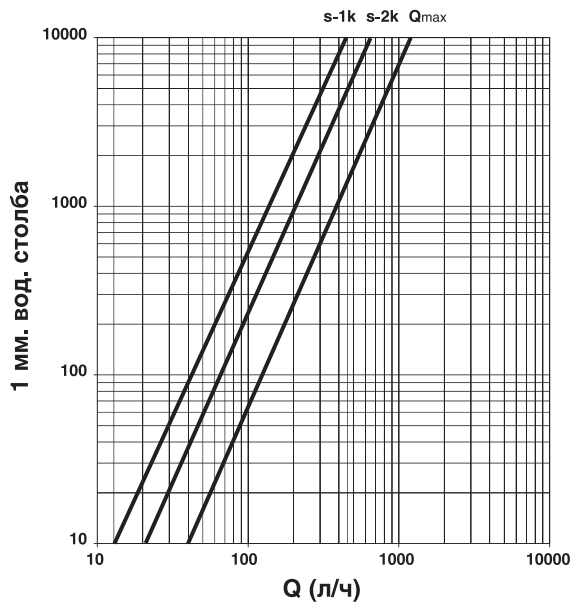
код 1615 12
код 1625 12



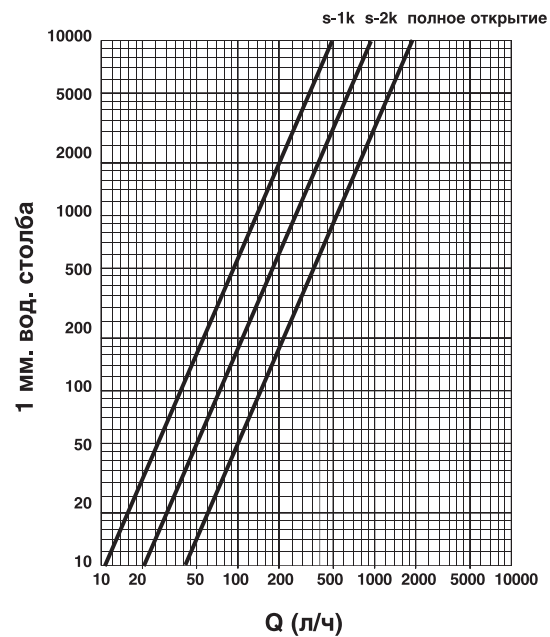
коды 0101 12; 0103 12;
0106 12; 0111 12; 0113 12;
0146 12; 1616 12; 1626 12



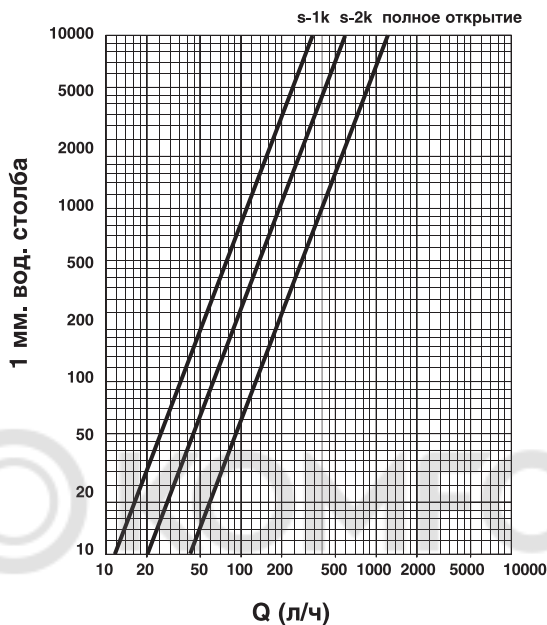
коды 0102 12; 0104 12;
0107 12; 0112 12; 0114 12;
0147 12; 1617 12; 1627 12



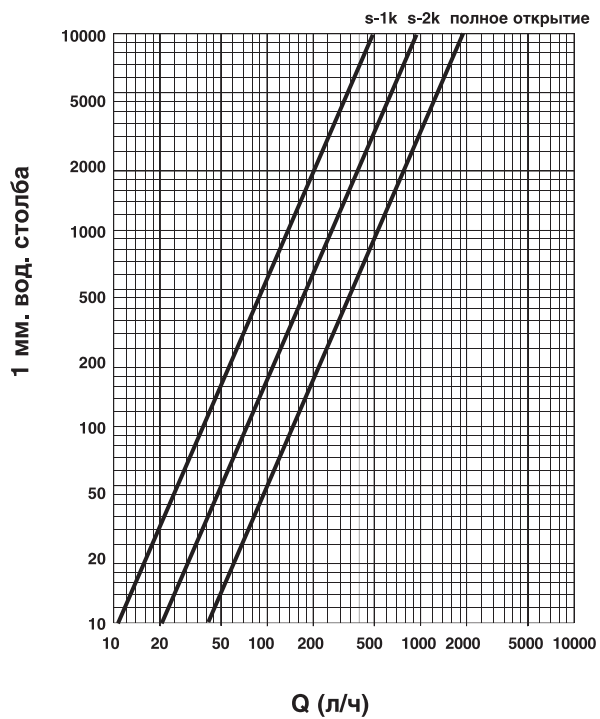
коды 0100 12; 0105 12; 0108 12;
0109 12; 0110 12; 0115 12;
0140 12; 0145 12; 0148 12;
0149 12; 0150 12; 0155 12



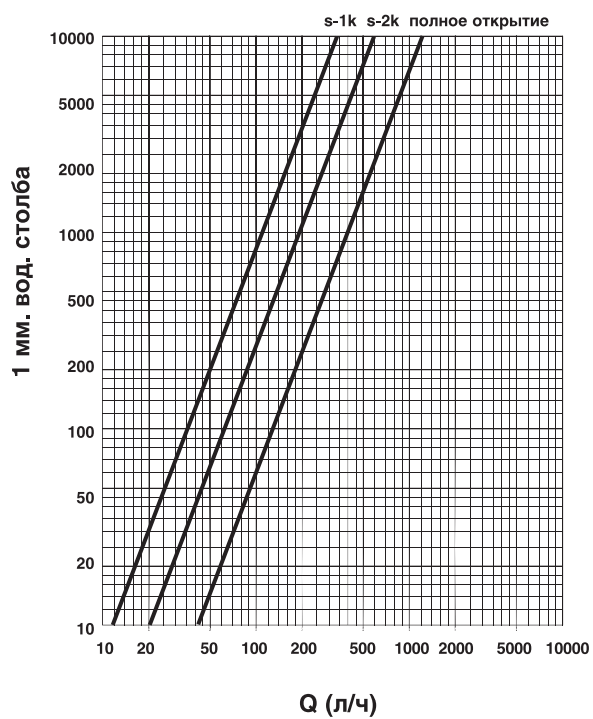
коды 0180 12; 0185 12;
0190 12; 0195 12; 0220 12;
0225 12; 0230 12; 0235 12



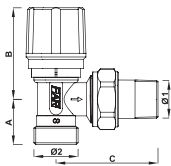
код 1620 34



код 1640 34

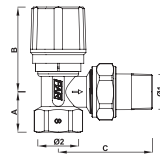


Габаритные и присоединительные размеры терморегулирующих вентилей с ручным управлением



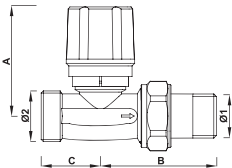
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B* | C |
|---------|------|-------|----|-------|----|
| 1610 38 | G3/8 | 24x19 | 26 | 50-98 | 49 |
| 1610 12 | G1/2 | 24x19 | 26 | 50-98 | 56 |

* — с термоголовкой или без



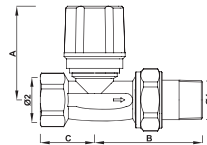
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B* | C |
|---------|------|------|----|--------|----|
| 1620 38 | G3/8 | G3/8 | 20 | 50-98 | 49 |
| 1620 12 | G1/2 | G1/2 | 24 | 50-98 | 56 |
| 1620 34 | G3/4 | G3/4 | 28 | 52-100 | 64 |
| 1620 1 | G1 | G1 | 34 | 52-100 | 75 |

* — с термоголовкой или без



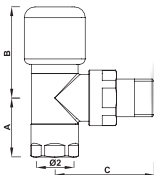
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|-------|-------|----|----|
| 1630 38 | G3/8 | 24x19 | 50-98 | 51 | 28 |
| 1630 12 | G1/2 | 24x19 | 50-98 | 58 | 28 |

* — с термоголовкой или без



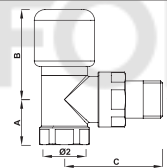
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|------|--------|----|----|
| 1640 38 | G3/8 | G3/8 | 50-98 | 51 | 24 |
| 1640 12 | G1/2 | G1/2 | 50-98 | 58 | 29 |
| 1640 34 | G3/4 | G3/4 | 54-102 | 64 | 32 |
| 1640 1 | G1 | G1 | 54-102 | 68 | 39 |

* — с термоголовкой или без



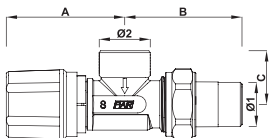
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B* | C |
|--------------|------|-------|----|--------|----|
| 0108-0109 38 | G3/8 | 24x19 | 33 | 51-100 | 53 |
| 0108-0109 12 | G1/2 | 24x19 | 33 | 51-100 | 56 |

* — с термоголовкой или без



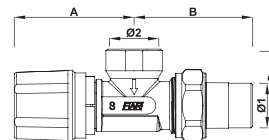
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B* | C |
|--------------|------|------|----|--------|----|
| 0148-0149 38 | G3/8 | G3/8 | 26 | 51-100 | 53 |
| 0148-0149 12 | G1/2 | G1/2 | 26 | 51-100 | 56 |

* — с термоголовкой или без



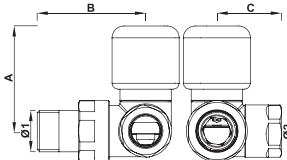
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|-------|--------|----|----|
| 1615 38 | G3/8 | 24x19 | 55-104 | 52 | 25 |
| 1615 12 | G1/2 | 24x19 | 55-104 | 56 | 25 |

* — с термоголовкой или без



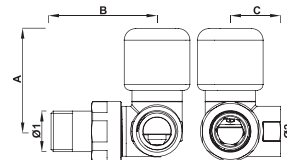
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|------|--------|----|----|
| 1625 12 | G1/2 | G1/2 | 55-104 | 56 | 26 |

* — с термоголовкой или без



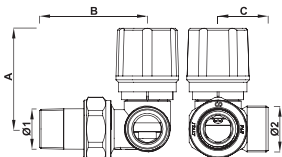
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|--------------|------|-------|--------|----|----|
| 0101-0111 38 | G3/8 | 24x19 | 53-102 | 52 | 33 |
| 0101-0111 12 | G1/2 | 24x19 | 53-102 | 55 | 33 |
| 0102-0112 38 | G3/8 | 24x19 | 53-102 | 52 | 33 |
| 0102-0112 12 | G1/2 | 24x19 | 53-102 | 55 | 33 |

* — с термоголовкой или без



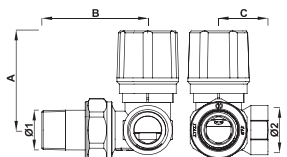
| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|--------------|------|------|--------|----|----|
| 0103-0113 38 | G3/8 | G3/8 | 53-102 | 52 | 26 |
| 0103-0113 12 | G1/2 | G1/2 | 53-102 | 55 | 26 |
| 0104-0114 38 | G3/8 | G3/8 | 53-102 | 52 | 26 |
| 0104-0114 12 | G1/2 | G1/2 | 53-102 | 55 | 26 |

* — с термоголовкой или без



| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|-------|--------|----|----|
| 1616 38 | G3/8 | 24x19 | 52-101 | 52 | 26 |
| 1616 12 | G1/2 | 24x19 | 52-101 | 55 | 26 |
| 1617 38 | G3/8 | 24x19 | 52-101 | 52 | 26 |
| 1617 12 | G1/2 | 24x19 | 52-101 | 55 | 26 |

* — с термоголовкой или без



| Код | Ø1 | Ø2 | A* | B | C |
|---------|------|------|--------|----|----|
| 1626 38 | G3/8 | G3/8 | 52-101 | 52 | 26 |
| 1626 12 | G1/2 | G1/2 | 52-101 | 55 | 26 |
| 1627 38 | G3/8 | G3/8 | 52-101 | 52 | 26 |
| 1627 12 | G1/2 | G1/2 | 52-101 | 55 | 26 |

* — с термоголовкой или без

► Коэффициенты затекания в радиаторы с вентилями FAR в однотрубных системах

Коэффициент затекания $\alpha_{пр}$ узла однотрубной системы водяного отопления можно определить по формуле:

$$\alpha_{пр} = \frac{G_{пр}}{G_{пр} + G_{з\у}} = \frac{1}{1 + \sqrt{\frac{S_{пр}}{S_{з\у}}}},$$

где $G_{пр}$, $G_{з\у}$ – расходы воды в радиаторе и замыкающем участке, $S_{пр}$ – характеристика гидравлического сопротивления радиаторного участка, содержащего запорно-регулирующую арматуру, и $S_{з\у}$ – характеристика гидравлического сопротивления зам. участка.

| Диаметры подводок, мм | Состав узла | Kv* | $\alpha_{пр}$ |
|-----------------------|-------------|-------|---------------|
| 15x15x15 | FT 1630 12 | 0.618 | 0.11 |
| | FV 1400 12 | 1.45 | |
| | FT 1620 12 | 0.855 | 0.15 |
| | FV 1200 12 | 3.00 | |
| | FV 1350 12 | 1.50 | 0.19 |
| | FV 1400 12 | 1.45 | |
| | FV 1150 12 | 3.00 | 0.31 |
| | FV 1200 12 | 3.00 | |
| 20x15x15 | FT 1630 12 | 0.618 | 0.09 |
| | FV 1400 12 | 1.45 | |
| | FT 1620 12 | 0.855 | 0.12 |
| | FV 1200 12 | 3.00 | |
| | FV 1350 12 | 1.50 | 0.15 |
| | FV 1400 12 | 1.45 | |
| | FV 1150 12 | 3.00 | 0.26 |
| | FV 1200 12 | 3.00 | |
| 20x15x20 | FT 1640 34 | 0.618 | 0.10 |
| | FV 1400 34 | 2.50 | |
| | FT 1620 34 | 0.855 | 0.14 |
| | FV 1200 34 | 8.00 | |
| | FV 1350 34 | 2.50 | 0.25 |
| | FV 1400 34 | 2.50 | |
| | FV 1150 34 | 7.00 | 0.46 |
| | FV 1200 34 | 8.00 | |

* — для терморегулирующих вентилей значение Kv указано в режиме 2k

► Назначение

Однотрубные и двухтрубные четырехходовые узлы FAR предназначены для одностороннего и одноточечного подключения радиаторов водяного отопления, что улучшает внешний вид обвязки отопительного прибора.

Позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

За счет установки четырехходовых узлов происходит экономия материалов обвязки: труб, соединительных фитингов, концевиков.

► Классификация узлов

2.1 по схеме подключения

– «сверху-вниз» одностороннее: коды 1440, 1442, 1474, 1475, 1575, 1585, 1590, 1595

– «снизу-вниз» одноточечное. Теплоотдача радиатора при этой схеме уменьшается на ~ 10%.

коды 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1430, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1450, 1455, 1456, 1500, 1550

2.2 по типу отопительной системы

| для однотрубной системы | для двухтрубной системы |
|---|-------------------------|
| 1421, 1422, 1423, 1424, 1435, 1436, 1437, 1438 | |
| 1420, 1439, 1440, 1450, 1455, 1500, 1550, 1442, 1575, 1585, 1590, 1595 | 1430, 1456, 1474, 1475 |

2.3 по способу регулировки теплового режима

– без регулировки (только балансировка системы): код 1575

– ручная регулировка:

коды 1550 – имеет запорный и регулирующий вентили

коды 1450, 1455, 1456, 1475, 1500, 1585, 1590, 1595 — регулировка вручную производится путем вращения ручки, которая изменяет положение стержня задвижки: при повороте вправо ручка затягивается и перемещает задвижку в сторону закрытия, а при повороте влево она открывается

– автоматическое регулирование:

код 1439 – имеет терморегулирующий вентиль

коды 1420, 1430, 1435, 1436, 1437, 1438, 1440, 1474 – имеют терморегулирующий и запорный вентили.

При установке термостатической головки ее ось должна располагаться горизонтально, желательно перпендикулярно стене. В этом случае показания встроенного термодатчика (код 1824, 1827) будут корректными. При вертикальном расположении оси штока термостатического вентиля термодатчик находится в области влияния пристенных тепловых потоков, температура которых отличается от средней температуры помещения. Поэтому для правильной работы в автоматическом режиме следует применять управляющие элементы с выносными термостатами: 1810 – термостатическую головку с дистанционным датчиком, 1800 – жидкостно-капиллярное термостатическое дистанционное управление или 1909, 1914 – электротермическую головку с комнатным термостатом.

При использовании термостатических и электротермических головок следует использовать соответствующие руководства по эксплуатации.

Пример установки четырехходовых узлов FAR в однотрубной отопительной системе.

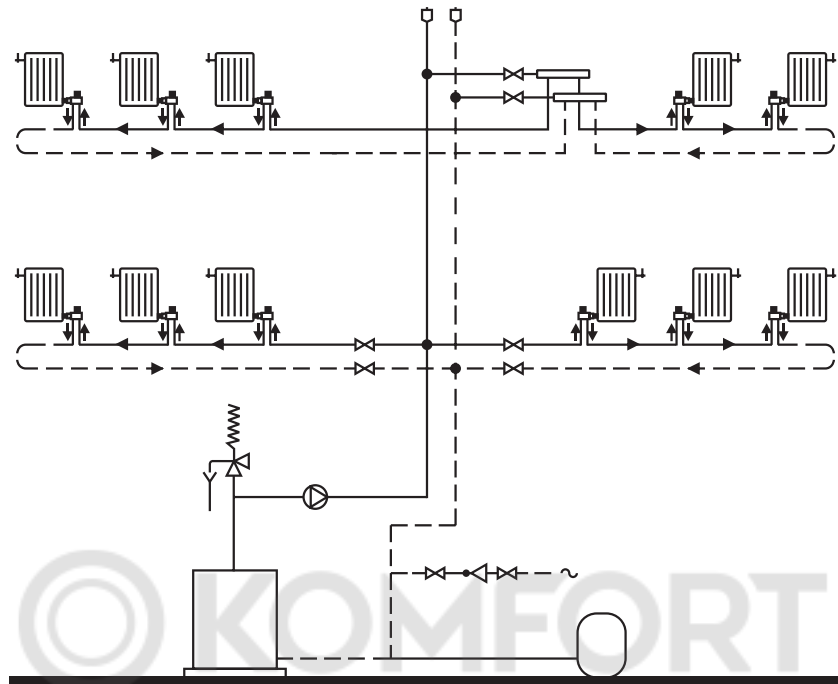


Рис. 1

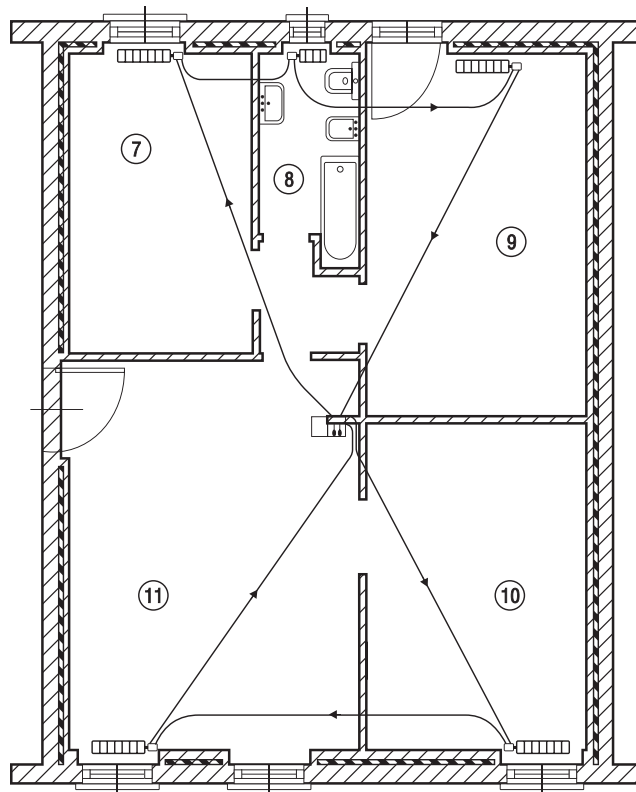


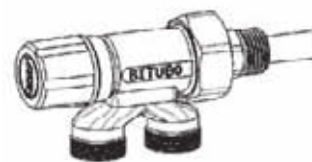
Рис. 2

Необходимо помнить, что последовательное соединение отопительных приборов приводит к постепенному уменьшению температуры теплоносителя.

► Назначение

Узел устанавливается в двухтрубной отопительной системе при нижней разводке трубопроводов и осуществляет одноточечное подключение радиатора.

Раздача теплоносителя осуществляется через инжекторную трубку-зонд, или через кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла.



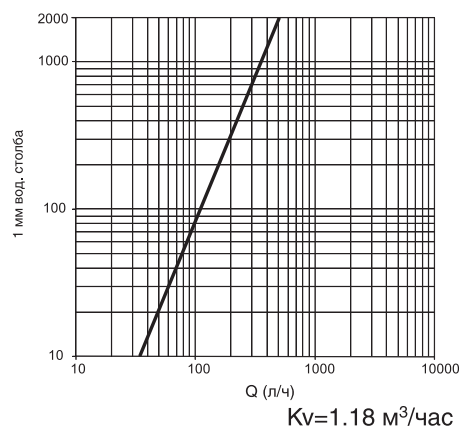
► Рабочие параметры:

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная рабочая температура | 95°C |
| Давление | 10 бар |
| Теплоноситель | вода, вода с этиленгликолем |
| Пропускная способность | Kv=1.18 м³/час |

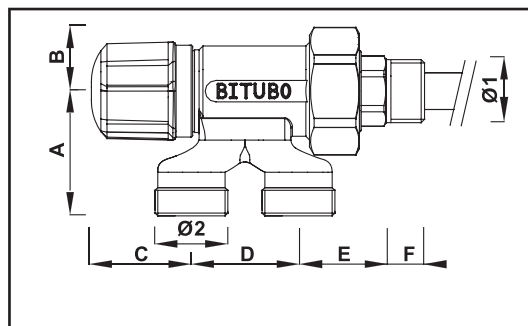
► Технические характеристики:

| | |
|--|----------------------------|
| Материал корпуса | CW617N |
| Уплотнитель | EPDM |
| Зонд | длина 45 см, диаметр 12 мм |
| Патрубок подключения к отопительному прибору | 1/2" |
| Расстояние между центрами отводов | 35 мм |

► Гидравлические характеристики



► Габаритные и присоединительные размеры



| КОД | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F |
|-----------|------|-------|----|----|----|----|----|----|
| 1456 1212 | G1/2 | 24x19 | 41 | 21 | 33 | 35 | 30 | 11 |

► Устройство

Узел имеет регулирующий вентиль: при его вращении происходит открытие и закрытие прохода теплоносителя к радиатору. Пластиковая ручка вентиля при необходимости снимается простым стягиванием.

Для оптимального распределения теплоносителя по радиатору и максимальной теплоотдачи радиатора, длина зонда должна составлять 1/2 или 2/3 длины радиатора.

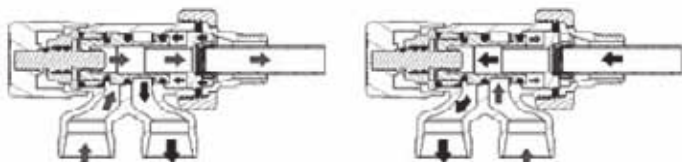
Отводы для присоединения к отопительной системе имеют метрическую резьбу FAR M24x19.

Подключение металлопластиковых, пластиковых и медных труб осуществляется при помощи концевок FAR:

Код 6055 – для металлопластиковых труб диаметром 12-20 мм

Код 6052 – для пластиковых труб диаметром 12-20 мм

Код 8427, 8429, 8850 – для медных труб диаметром 10-22 мм



Подключение подающего и обратного трубопровода к узлу взаимозаменяемо.

► Назначение

Узлы используются в однотрубной отопительной системе для подключения радиаторов. Раздача теплоносителя осуществляется по схеме «сверху-вниз», при которой достигается наиболее оптимальное распределение теплоносителя и максимальная теплоотдача радиатора.

Однотрубные вентили позволяют производить первичную расчетную регулировку системы, тепловую регулировку присоединенного отопительного прибора, отсоединять отопительные приборы без остановки и опорожнения контура.

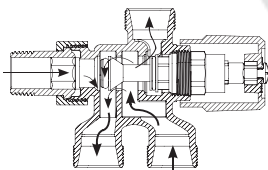
Узлы применяются при нижней скрытой разводке трубопроводов к радиатору, что позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

При полностью открытом подающем канале встроенный байпас закрыт, и узел становится двухтрубным (нерегулируемым).

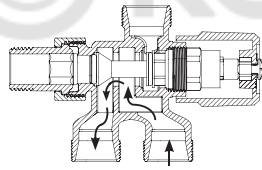
► Рабочие параметры:

Максимальная рабочая температура 100°C
Кратковременное повышение температуры до 120°C
Рабочее давление. 10 бар
Испытательное давление. 15 бар

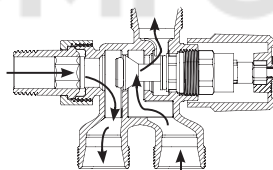
► Устройство



Вентиль и байпас открыты. Теплоноситель идёт через вентиль и байпас (для однотрубной системы).



Вентиль закрыт, байпас открыт. Теплоноситель идёт через байпас.



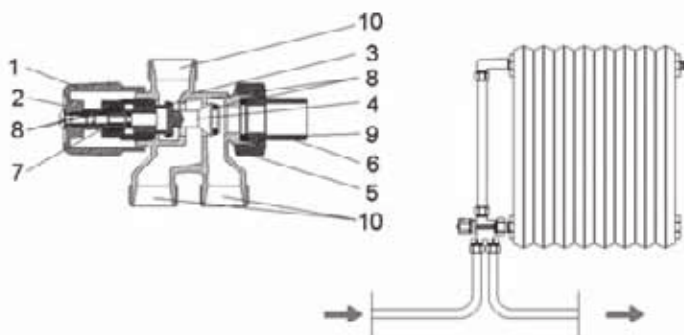
Вентиль открыт, байпас частично закрыт. Теплоноситель идёт через отопительный прибор

Узел содержит регулирующий, запорный вентили и байпас. Клапаны регулирующего, запорного и байпасного канала связаны единым штоком и управляются одной ручкой.



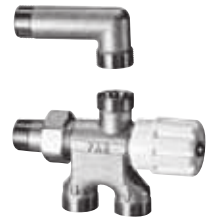
В узлах имеется винт предварительной настройки, который ограничивает ход штока при перемещении его управляющей ручкой. Таким образом, уменьшается поток через радиатор и увеличивается поток через байпас. Настройка отопительного прибора осуществляется поворотом винта по часовой стрелке с помощью отвёртки.

Для соединительного трубопровода (в комплект не входит) используются металлопластиковые, пластиковые или медные трубы с концевками FAR и гайками под метрическую резьбу 24x19.



код 1585, «GR»

- 1 – Управляющая ручка: ABS
- 2 – Регулирующий ступенчатый болт, уплотняющий стержень: латунь CW614N
- 3 – Корпус вентиль: латунь CB753S
- 4 – Задвижка: латунь: CW614N
- 5 – Фиксирующая гайка концевика: CW617N
- 6 – Концевик с резьбой для крепления к радиатору: CW617N
- 7 – Предохранительная прокладка
- 8 – О-кольцевое уплотнение: EPDM
- 9 – Уплотнение: HPF
- 10 – Отводы для медных или пластиковых труб, составляющих контур, с герметичным уплотнением из термостойкой резины



код 1585

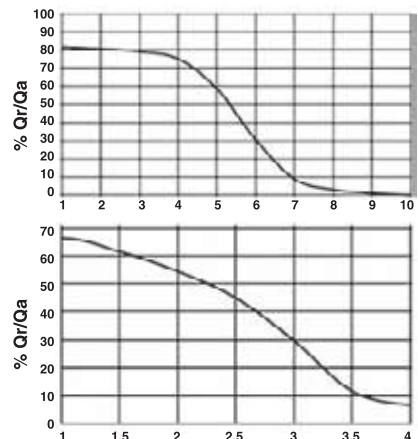


код 1590



код 1595

Зависимость коэффициента затекания теплоносителя от количества оборотов винта предварительной настройки



Qr – Расход теплоносителя через радиатор
Qa – Расход теплоносителя через узел

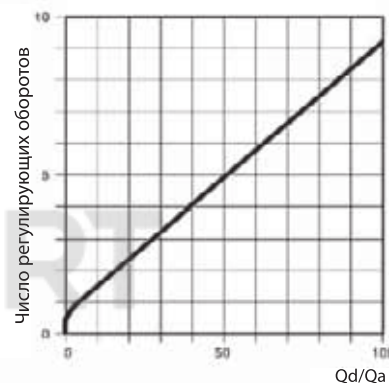
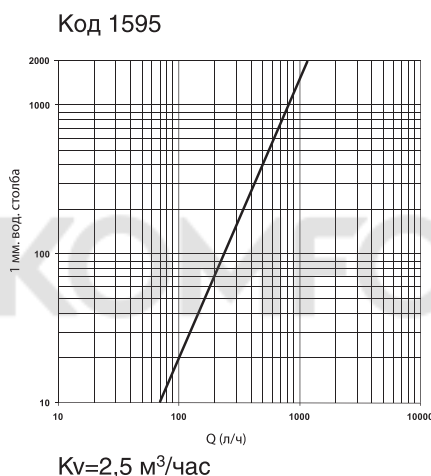
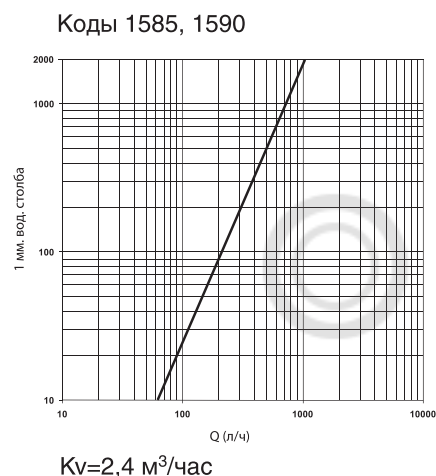
Нижнее подключение узла к радиатору осуществляется разъёмным фитингом 1/2". Верхнее подключение к радиатору осуществляется через угловой фитинг код 5226 (для кодов 1585, 1595) или через угловой фитинг с накидной гайкой код 5229 (для кода 1590).

Подключение подающей и обратной указано на корпусе узла стрелками. Расстояние между центрами отводов: 35 мм. Подсоединения узлов выполнены под концовки FAR с метрической резьбой 24x19, обеспечивающих подключение металлопластиковых, пластиковых или медных труб.

Необходимо помнить, что последовательное соединение отопительных приборов приводит к постепенному уменьшению температуры теплоносителя.

Гидравлические характеристики

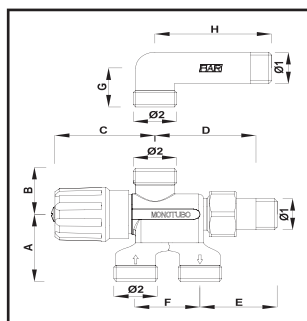
Пропускная способность вентилей определяется через параметр K_v , [м³/ч] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta p = (Q/K_v)^2$, где $[\Delta p]$ =бар, $[Q]$ =м³/ч



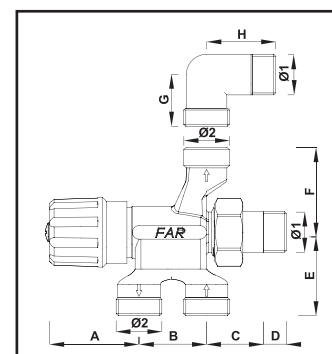
Зависимость коэффициента затекания теплоносителя от количества оборотов регулирующей ручки.

Габаритные и присоединительные размеры

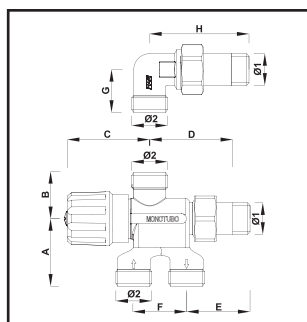
Qd – Расход теплоносителя затекающего в радиатор
Qa – Расход теплоносителя поступающего в узел



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1585 12 | G1/2 | 24x19 | 45 | 31 | 55 | 55 | 41 | 35 | 27 | 63 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1595 12 | G1/2 | 24x19 | 47 | 35 | 30 | 11 | 44 | 44 | 27 | 36 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1590 12 | G1/2 | 24x19 | 45 | 31 | 55 | 55 | 41 | 35 | 27 | 67 |

► Назначение

Применяется в однотрубной отопительной системе при нижней скрытой разводке трубопроводов к стальным панельным радиаторам типа RADSON COMPACT, KORADO CLASSIC серии 20, 21, 33.

Является альтернативой более дорогому варианту установки панельных радиаторов типа KORADO VK со встроенным вентилем и нижним блоком подсоединения.

Позволяет избежать скрытых соединений трубопроводов, что повышает надежность системы.



Рис. 1

► Технические характеристики

Температура теплоносителя: + 100°C

Давление в системе: 10 бар

► Устройство и установка

Узел имеет регулирующий вентиль и нерегулируемый байпас. Открытие и закрытие прохода теплоносительной жидкости к нагревателю производится вручную с помощью специальной ручки. Система внутренних проходов, определяемая положением ручки, изменяет количество жидкости, которая протекает через нагреватель, сохраняя неизменной общую емкость контура. Раздача теплоносителя осуществляется по схеме «сверху-вниз».

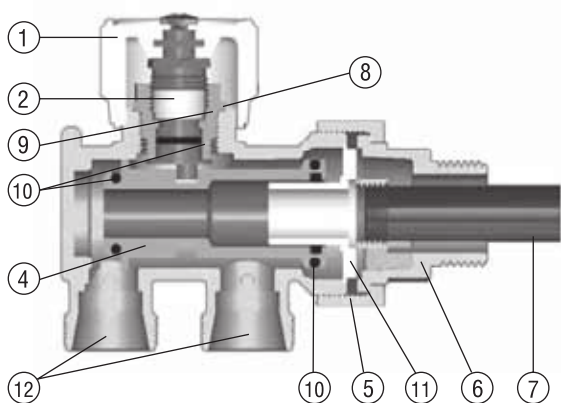


Рис. 2

- 1 – Управляющая ручка: ABS
- 2 – Регулирующий ступенчатый болт, уплотняющий стержень: латунь CW614N
- 3 – Корпус вентиля: латунь CB753S
- 4 – Задвижка: латунь: CW614N
- 5 – Фиксирующая гайка штуцера: CW617N
- 6 – Концевик с резьбой для крепления к радиатору: CW617N
- 7 – Металлический зонд: оцинкованная сталь
- 8 – О-кольцевое уплотнение для герметичности стержня: EPDM
- 9 – Прокладка из мягкого металла для герметичности ступенчатого болта
- 10 – О-кольцевое уплотнение: EP
- 11 – Направляющий паз ступенчатого болта: PA6
- 12 – Отводы для труб

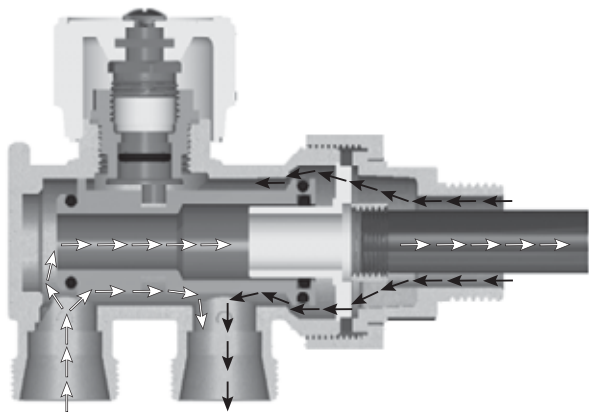


Рис. 3 а

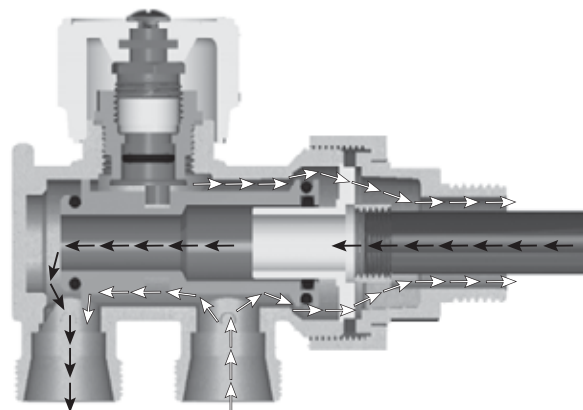


Рис. 3 б

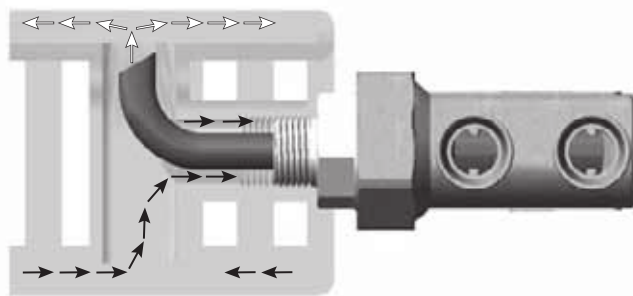


Рис. 4

Теплоноситель вводится в радиатор через изогнутую трубку-зонд (коды 8050, 8051) и выводится через кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла (Рис.3а). Однако возможен и обратный вариант (Рис.3б), т.к. подключение подающего и обратного трубопровода к узлу взаимозаменяемо. При монтаже узла первоначально в радиатор вводится изогнутый зонд. Со стороны вентиля в зонд вводится натяжной стержень. Затем на зонд со стержнем надевается штуцер вентиля с накидной гайкой, который вкручивается в радиатор с использованием уплотнительных материалов. После этого стержень вытягивается, закрепляя зонд в посадочном канале штуцера.

Узел крепится к радиатору с помощью накидной кольцевой гайки.

Подсоединения узла 1500 выполнены под концевки FAR с метрической резьбой 24x19, обеспечивающих подключение металлопластиковых, пластиковых или медных труб. Расстояние между центрами отводов: 35 мм

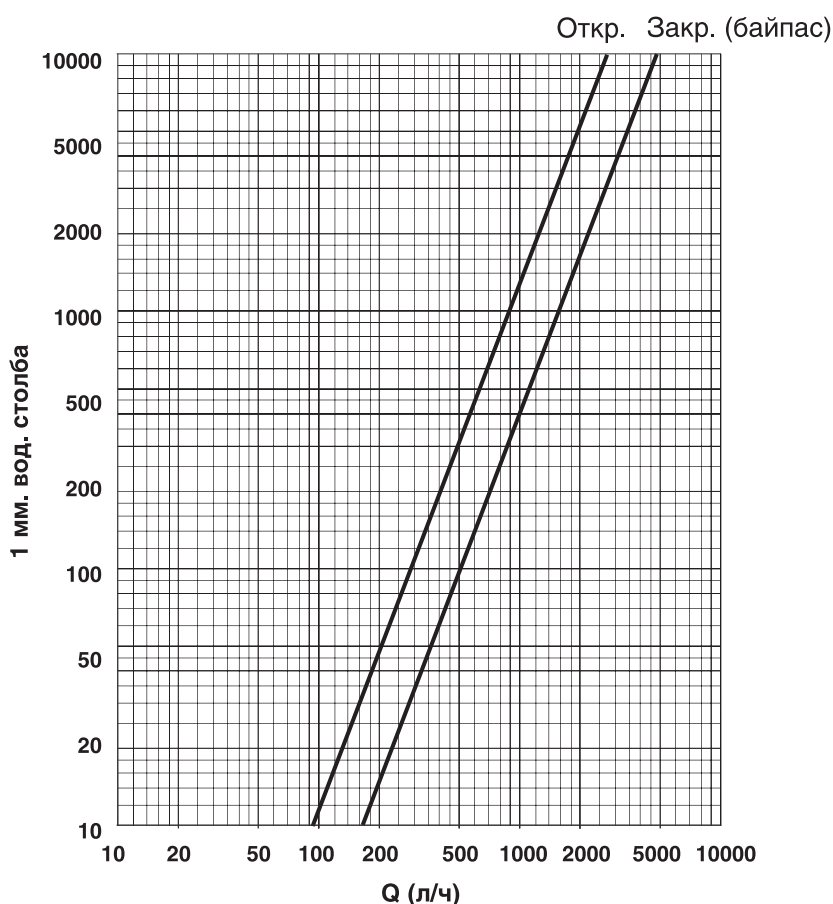
Необходимо помнить, что последовательное соединение отопительных приборов приводит к постепенному уменьшению температуры теплоносителя.

Гидравлические характеристики

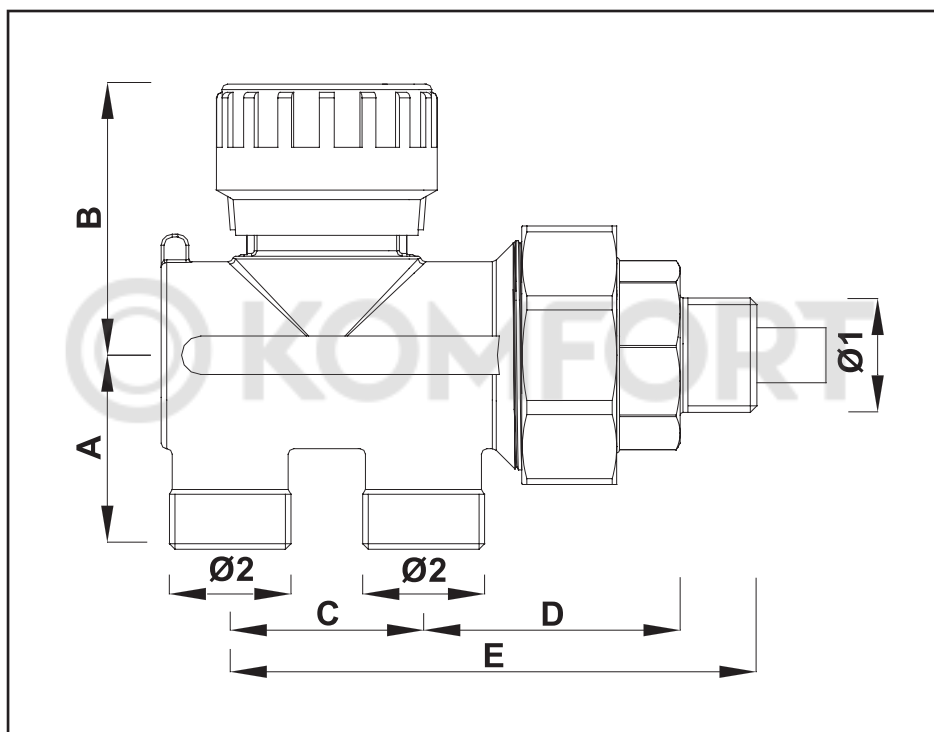
Пропускная способность вентиля определяется через параметр K_v , [$\text{м}^3/\text{ч}$] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta p = (Q/K_v)^2$, где $[\Delta p]$ = бар, $[Q]$ = $\text{м}^3/\text{ч}$

Пропускная способность $K_v = 3.5 \text{ м}^3/\text{час}$

Коэффициент затекания в радиатор $\alpha = 67\%$.



► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E |
|-----------|------|-------|----|----|----|----|----|
| 1450 1212 | G1/2 | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 49 | 95 |
| 1450 3412 | G3/4 | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 49 | 96 |
| 1450 3414 | G3/4 | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 49 | 96 |
| 1450 114D | G1DX | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 48 | 98 |
| 1450 114S | G1SX | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 48 | 98 |
| 1500 121R | G1/2 | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 49 | 95 |
| 1500 122R | G1/2 | 24x19 | 35 | 50 | 35 | 49 | 95 |

D – ПРАВОЕ соединение
S – ЛЕВОЕ соединение

► Назначение

Узел «MONODET» (рис. 1) применяется в однотрубной отопительной системе при нижней скрытой разводке трубопроводов к радиатору. Позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

Раздача теплоносителя осуществляется по схеме «снизу-вниз». Теплоотдача радиатора при этой схеме уменьшается примерно на 10%.

► Рабочие параметры

Температура теплоносителя + 100°C
Давление в системе 10 бар

► Технические характеристики

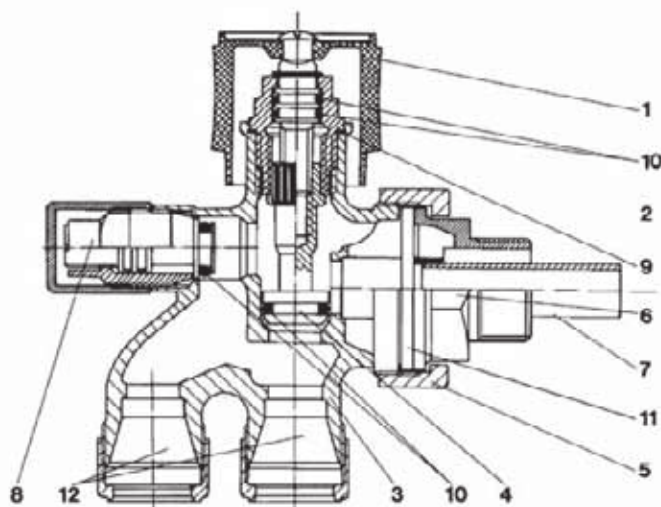
Расстояние между центрами отводов 35 мм
Диаметр зонда 12 мм, 14 мм
Длина зонда 450 мм



► Устройство и установка

Рис. 1

Узел имеет фиксированный байпас и отдельные задвижки на отсекатель и на регулировку: подающий канал управляется регулирующим вентиляем, обратный канал имеет запорный вентиль. Установка отсекателя производится поворотом ступенчатого болта, совмещенного с задвижкой отсекателя, при помощи шестигранного ключа на 5 мм.



- 1 – Управляющая ручка: ABS
- 2 – Регулирующий ступенчатый болт, уплотняющий стержень: латунь CW614N
- 3 – Корпус вентиля: латунь CB753S
- 4 – Задвижка: латунь CW614N
- 5 – Фиксирующая гайка штуцера: CW617N
- 6 – Концевик с резьбой для крепления к радиатору: CW617N
- 7 – Металлический зонд : оцинкованная сталь
- 8 – О-кольцевое уплотнение для герметичности стержня: EPDM
- 9 – Прокладка из мягкого металла для герметичности ступенчатого болта
- 10 – О-кольцевое уплотнение: EP
- 11 – Направляющий паз ступенчатого болта: PA6
- 12 – Отводы для медных металлопластиковых или пластиковых труб, составляющих контур, с герметичным уплотнением из термостойкой резины

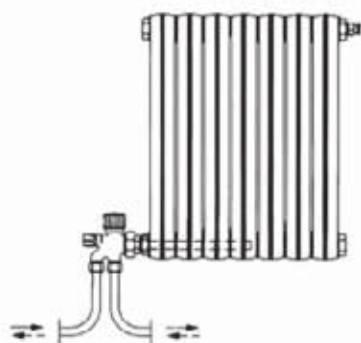


Рис. 2

Теплоноситель вводится в радиатор через трубку-зонд и выводится через кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла (Рис. 3а). Однако возможен и обратный вариант (Рис. 3б), т.к. подключение подающего и обратного трубопровода к узлу взаимозаменяемо. Для оптимального распределения теплоносителя по радиатору и максимальной теплоотдачи радиатора длина зонда должна составлять 1/2 или 2/3 длины радиатора.

Подсоединения узла 1550 выполнены под концевки FAR с метрической резьбой 24x19, обеспечивающих подключение металлопластиковых, пластиковых или медных труб.

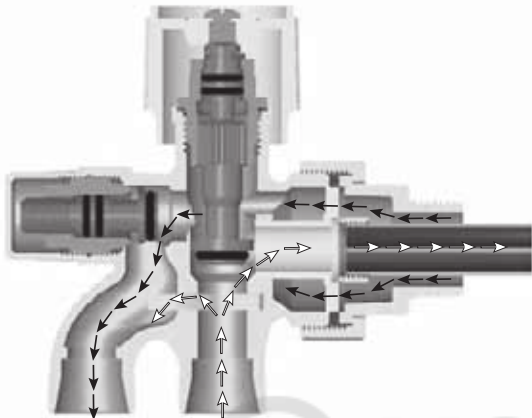


Рис. 3 а

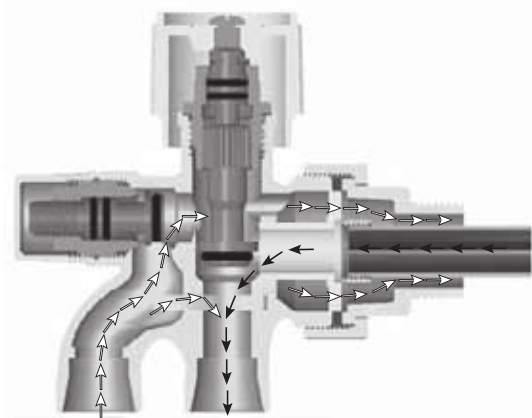


Рис. 3 б

Габаритные и присоединительные размеры

| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F |
|-----------|------|-------|----|----|----|----|----|----|
| 1550 1212 | G1/2 | 24x19 | 44 | 65 | 63 | 59 | 51 | 35 |
| 1550 3412 | G3/4 | 24x19 | 44 | 65 | 64 | 59 | 51 | 35 |
| 1550 3414 | G3/4 | 24x19 | 44 | 65 | 64 | 59 | 51 | 35 |
| 1550 114D | G1DX | 24x19 | 44 | 65 | 65 | 59 | 51 | 35 |
| 1550 114S | G1SX | 24x19 | 44 | 65 | 65 | 59 | 51 | 35 |

D – ПРАВОЕ соединение
S – ЛЕВОЕ соединение

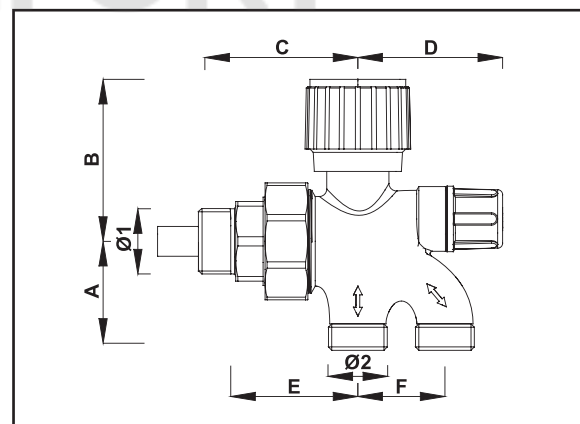


Рис. 4

Гидравлические характеристики

Пропускная способность вентилей определяется через параметр K_v , [м³/ч] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta p = (Q/K_v)^2$, где $[\Delta p]$ =бар, $[Q]$ = м³/ч.
Пропускная способность $K_v=2.76$ м³/час.
Коэффициент затекания в радиатор $\alpha=27\%$.

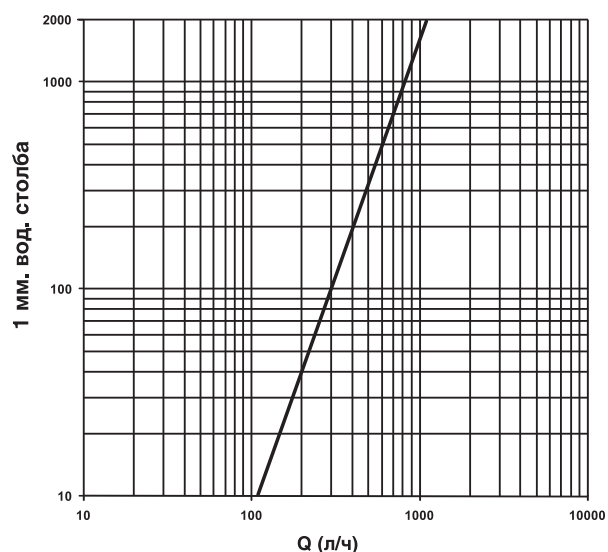


Рис. 5 вентиль «monodet» код 1550

► Назначение

Н-образный узел (рис. 1) используется для подключения стальных панельных радиаторов со встроенным терморегулирующим вентилем и имеющих нижние подсоединения с расстоянием между центрами 50 мм.

Узел удобен при нижней скрытой разводке трубопроводов к радиатору. Он позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

► Технические характеристики

Максимальная температура + 100°C
Максимальное давление 10 бар

► Устройство

Н-образный узел FAR содержит запорные вентили на входном и отводном патрубках. С торцевой стороны узла имеется регулируемый байпас (рис. 1), который позволяет использовать узлы, как в однотрубных, так и в двухтрубных отопительных системах (рис. 2). Узел поставляется в комплекте с двумя O-прокладками.

Для гидравлической балансировки системы необходимо снять защитный колпачок и с помощью шестигранного ключа на 5 мм установить требуемое положение отсекающего.

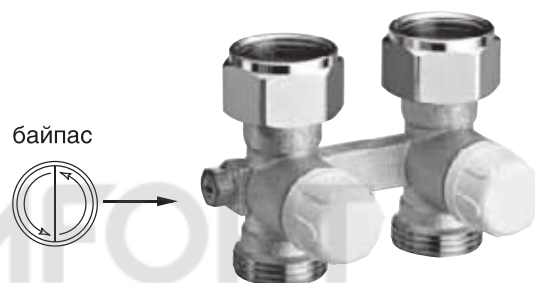


Рис. 1

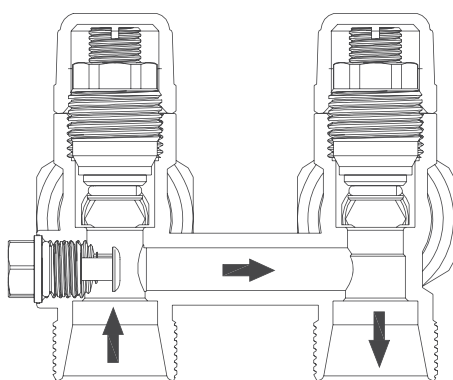
► Подключение

Подключение Н-образного узла FAR к стальным панельным радиаторам, имеющим выходы с наружной резьбой 3/4" (Kermi, Charpee, Ocean, Buderus, DeLonghi и т.п.) осуществляется с помощью накидных гаек, имеющих на самом узле и адаптеров (код 6080 или 6081) (рис. 4).

Подключение Н-образного узла FAR к стальным панельным радиаторам, имеющим выходы с внутренней резьбой 1/2" (Korado, Henrad, Ferolli, Purmo и т.п.) осуществляется с помощью адаптеров – код 6081 (рис. 5).

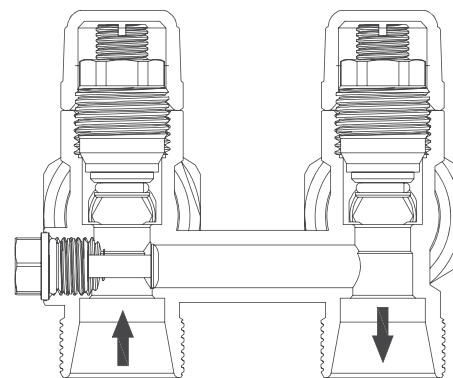


Рис. 2



байпас открыт

Рис. 3



байпас полностью закрыт

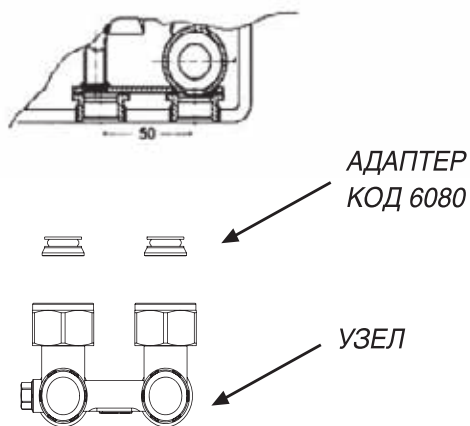


Рис. 4

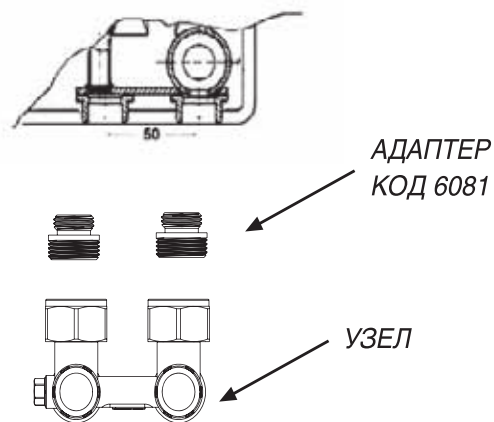


Рис. 5

Рис. 4 – Подключение радиаторов с присоединением – 3/4" EUROKONUS

Рис. 5 – Подключение радиаторов с присоединением – 1/2" внутренняя резьба

Существуют прямые узлы (коды 1423, 1424) с выходами труб в пол и угловые узлы (коды 1421, 1422) с выходами в стену.

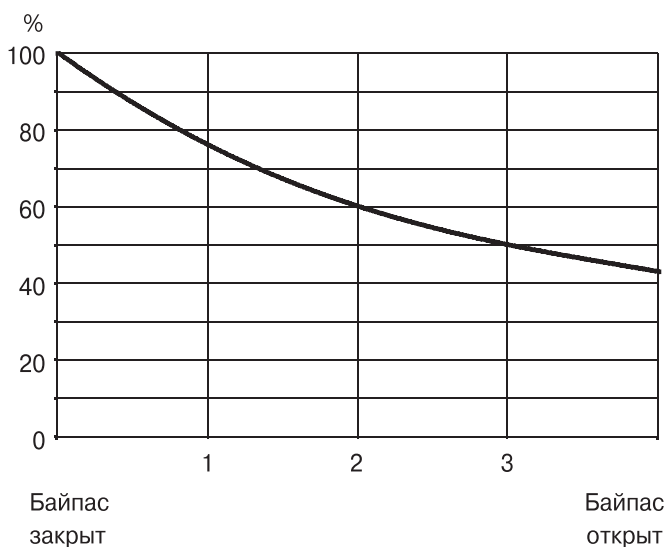
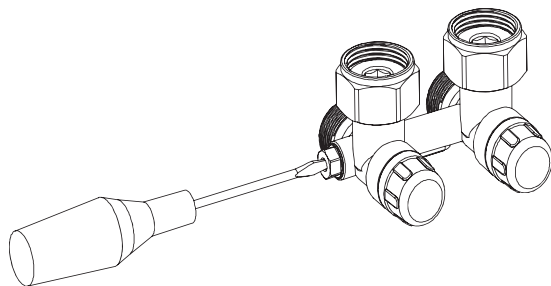
Узлы 1422 и 1424 имеют подсоединение к подающей и обратной линии адаптированное под концевки FAR с метрической резьбой 24x19 для подключения медных, пластиковых и металлопластиковых труб.

Узлы 1421 и 1423 имеют подсоединение к подающей и обратной линии 3/4" типа EUROKONUS.

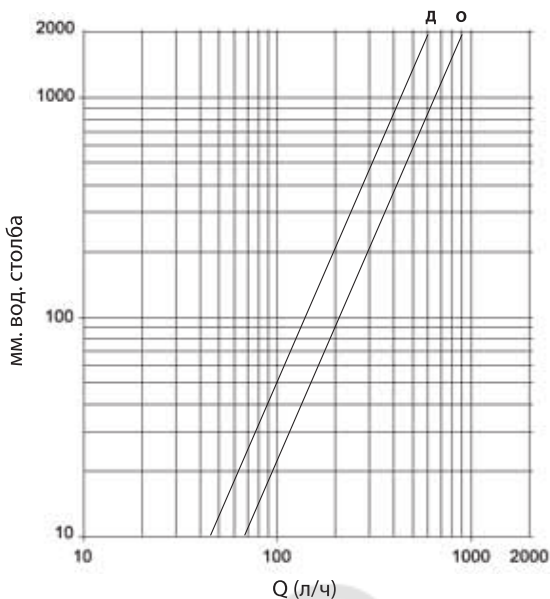
► Гидравлические характеристики

Коэффициент затекания теплоносителя в радиатор в зависимости от числа оборотов открытия байпаса (рис. 6).

Рис. 6

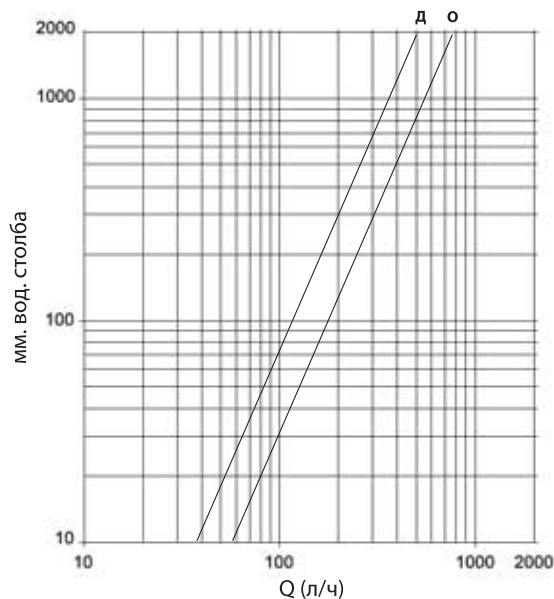


Коды 1423, 1424



О (однотрубный) — $Kv=2,1 \text{ м}^3/\text{час}$
Д (двухтрубный) — $Kv=1,4 \text{ м}^3/\text{час}$

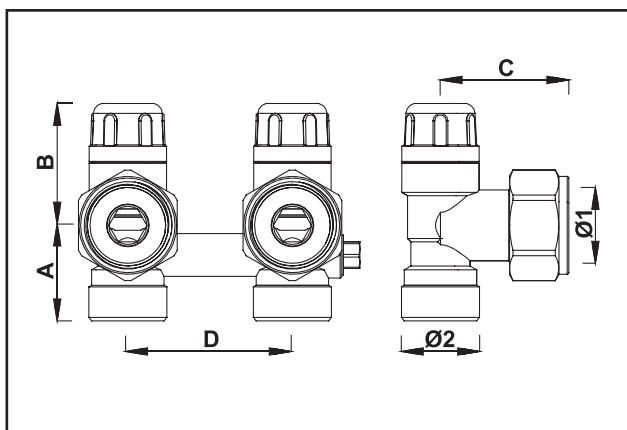
Коды 1421, 1422



О (однотрубный) — $Kv=2,2 \text{ м}^3/\text{час}$
Д (двухтрубный) — $Kv=1,5 \text{ м}^3/\text{час}$

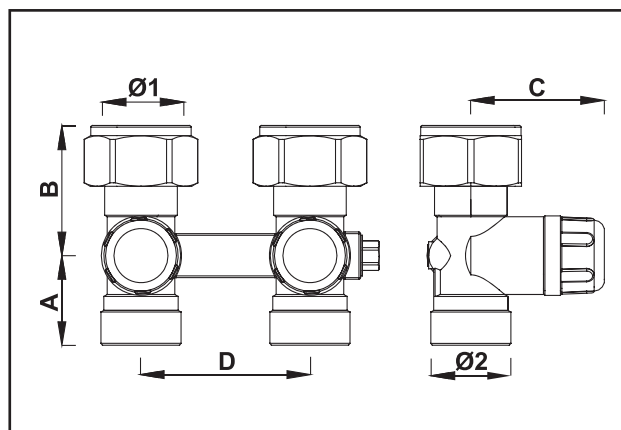
Габаритные и присоединительные размеры

а) угловой Н – образный узел



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D |
|------|------|-------|----|----|----|----|
| 1421 | G3/4 | G3/4 | 27 | 37 | 40 | 50 |
| 1421 | G3/4 | 24x19 | 29 | 37 | 40 | 50 |

б) прямой Н – образный узел



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D |
|------|------|-------|----|----|----|----|
| 1423 | G3/4 | G3/4 | 24 | 39 | 41 | 50 |
| 1423 | G3/4 | 24x19 | 26 | 39 | 41 | 50 |

► Назначение

Однотрубные (код 1420) и двухтрубные (код 1430) узлы FAR предназначены для нижнего одностороннего подключения радиаторов водяного отопления (рис. 1), что позволяет использовать скрытую подводку трубопроводов, в том числе и для однотрубных систем, и улучшает внешний вид обвязки отопительного прибора.

Подключение радиатора осуществляется по схеме «снизу-вниз». Теплоотдача радиатора при этой схеме уменьшается на ~ 10%.

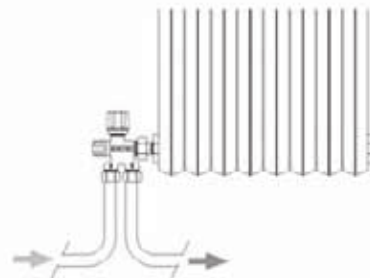


Рис. 1

► Рабочие параметры

Температура теплоносителя + 95°C
 Давление в системе 10 бар

► Технические параметры

Теплоноситель вода; вода с гликолем
 Материал корпуса CW617N
 Материал деталей CW614N
 Материал зонда оцинкованная сталь
 Кольцевое уплотнение EPDM
 Расстояние между центрами отводов 35 мм
 Диаметр зонда 12x1 мм
 Длина зонда 450 мм



код 1420



код 1430

Рис. 2

► Устройство

Однотрубный узел – код 1420 (рис. 2) – включает в себя контрольный вентиль, отсекающий для регулирования расхода жидкости через полость байпаса, подсоединения к контуру сети с метрической резьбой.

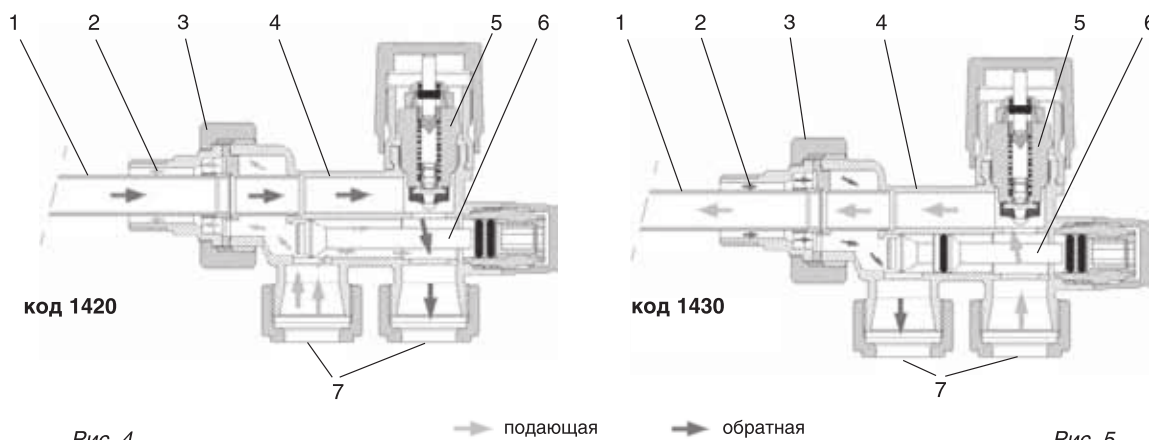
Подвод и отвод теплоносителя осуществляется через трубчатый зонд и кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла. Оптимальное распределение теплоносителя по радиатору и максимальная теплоотдача получается, если зонд оканчивается на середине длины радиатора. Узел крепится к радиатору с помощью накидной кольцевой гайки. На контрольный вентиль надевается либо ручка для ручной регулировки, либо термостатическая или электро-термическая головки. (Рис. 3)



Электротермическая головка

Адаптер арт. 1941

Рис. 3



1 – зонд; 2 – присоединение к нагревателю; 3 – кольцевая гайка; 4 – корпус вентиля; 5 – ступенчатый болт контрольного вентиля; 6 – отсекатель; 7 – присоединение к контуру

Двухтрубный узел (рис. 5) отличается от однотрубного (рис. 4) конструкцией отсекателя и отсутствием байпаса.

► Регулировка и установка узла

При установке узла следует обратить внимание на нанесенные на его корпусе стрелки, показывающие направление потока: для однотрубного узла (код 1420) подключение трубопроводов взаимозаменяемо. При подаче теплоносителя через ближний к радиатору патрубок обратная вода возвращается через зонд (рис. 4). При натекании обратного потока на клапан терморегулирующего вентиля, скорость в кольцевом зазоре клапана не увеличивается при его закрытии, поскольку избыточный расход стравливается через байпас. Это предотвращает шум и вибрации на клапане.

К узлу для двухтрубной системы подвод теплоносителя осуществляется только через дальний от радиатора патрубок.

Установка отсекателя производится поворотом ступенчатого болта, совмещенного с задвижкой отсекателя, при помощи шестигранного ключа на 5 мм.

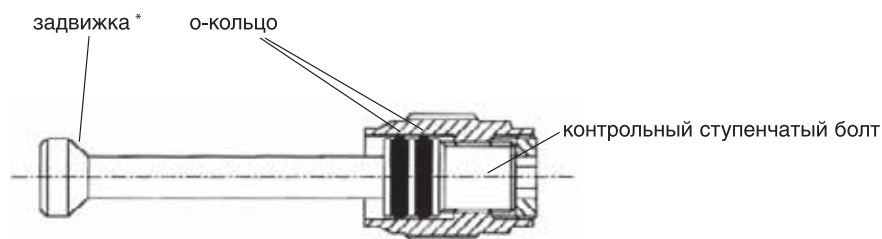


Рис. 6
Отсекатель для однотрубного вентиля

* В последних моделях клапан отсекателя снабжен кольцевым уплотнением.

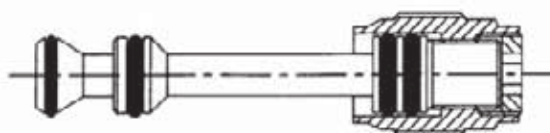
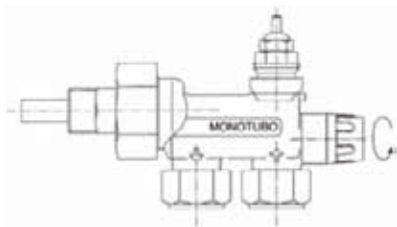
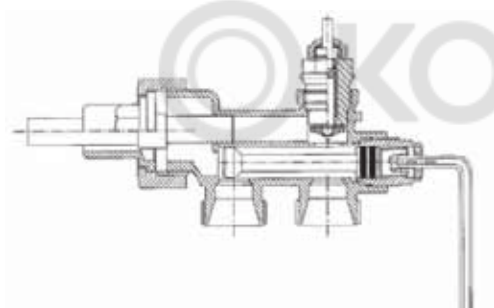


Рис. 7
Отсекатель для двухтрубного вентиля

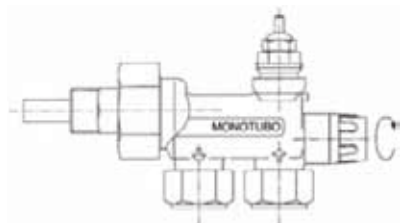
Гидравлическая балансировка



1. Отвинтите защитную крышку отсекателя.



2. Отрегулируйте открытие отсекателя с помощью ключа на 5 мм, используя графики потери давления отсекателя (график на стр.37).



3. Завинтите защитную крышку отсекателя.

Рис. 8

→ подающая
→ обратная

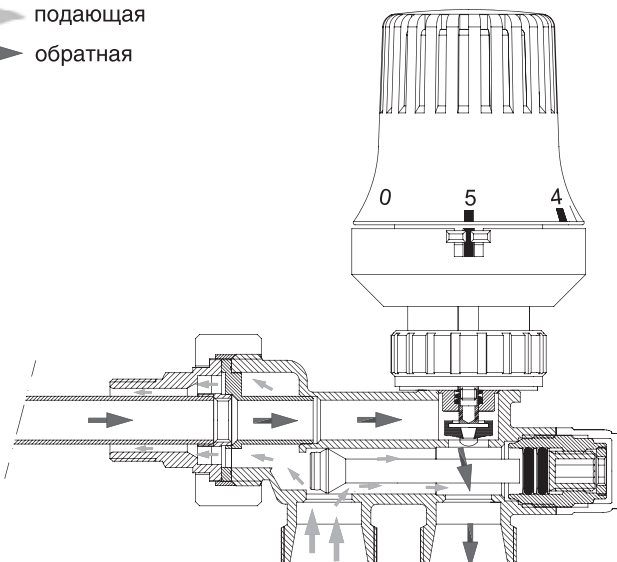


Рис. 9

В узле (код 1420) для однотрубной отопительной системы при открытии запорного вентиля одновременно происходит поджатие канала встроенного байпаса.

При регулировке вручную поворот вправо соответствует открытию вентиля.

При установке термостатической головки ее ось расположена вертикально (рис. 9), и ее термостатический датчик находится в области влияния пристенных тепловых потоков, температура которых отличается от средней температуры помещения. Поэтому для правильной работы в автоматическом режиме следует применять управляющие элементы с выносными термостатами: 1810 — термостатическую головку с дистанционным датчиком, 1800 — жидкостно-капиллярное термостатическое дистанционное управление или 1909 — электротермическую головку с комнатным термостатом.

При использовании термостатических и электротермических головок следует использовать соответствующие руководства по эксплуатации.

Гидравлические характеристики

Пропускная способность вентилей определяется через параметр K_v , [$\text{м}^3/\text{ч}$] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta p = (Q/K_v)^2$, где $[\Delta p] = \text{бар}$, $[Q] = \text{м}^3/\text{ч}$.

Для терморегулирующих вентилей вводятся K_v , 2K – на режиме точности установки желаемой температуры помещения 2°K , и K_{vs} — при снятой термостатической головке.

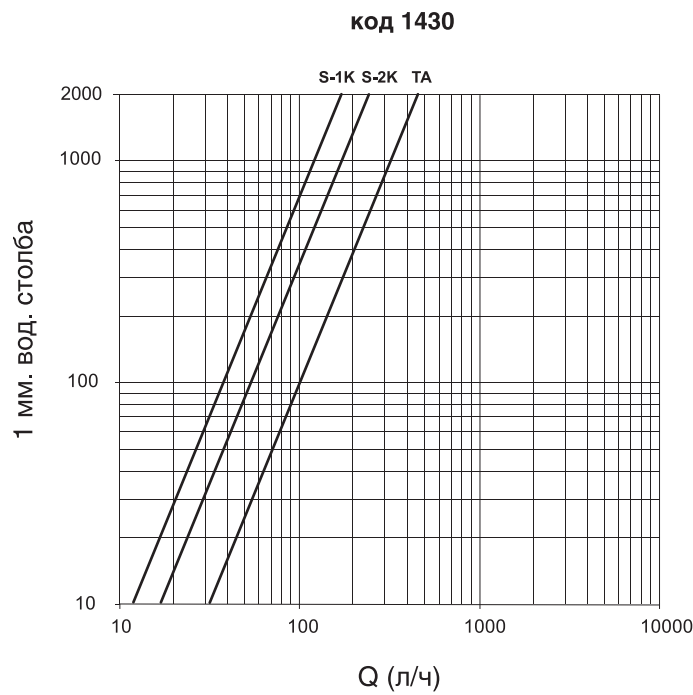
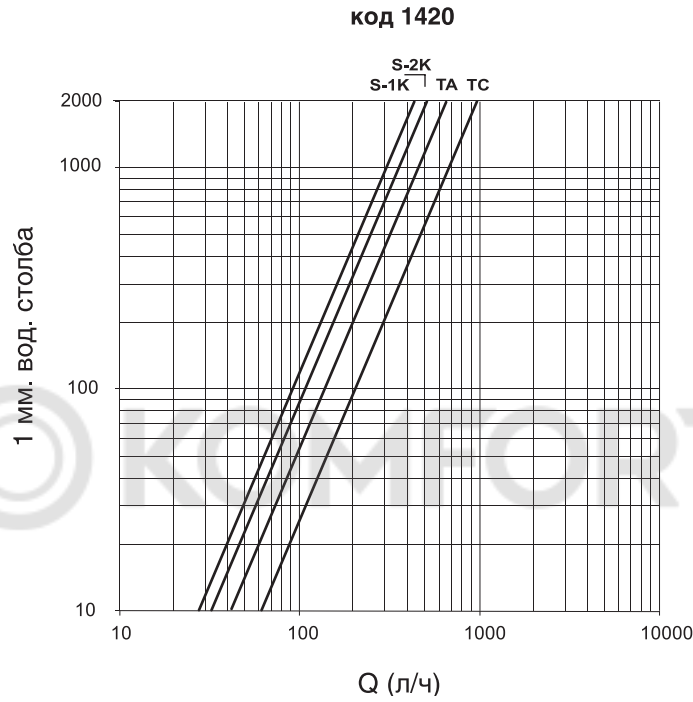
Максимальный коэффициент затекания α в радиатор: диаметр 1/2" – 41%; диаметр 3/4" – 45%.

| Код | Dy | Kvs | Kv-2k | Байпас |
|---------|------|------|-------|--------|
| 1420 12 | 1/2" | 0,9 | 0,69 | 2,29 |
| 1420 34 | 3/4" | 1,25 | 0,93 | 2,51 |
| 1430 12 | 1/2" | 1,05 | 0,55 | - |
| 1430 34 | 3/4" | 1,13 | 0,61 | - |

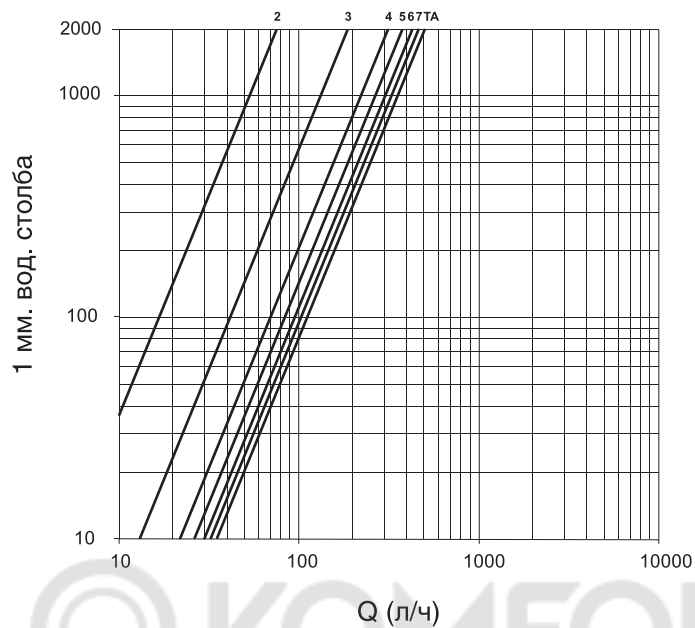
Гидравлические характеристики

Режимам «S-1k» и «S-2k» соответствуют положения термостатической головки FAR, когда окружающая температура на 1°C и на 2°C меньше 20°C .

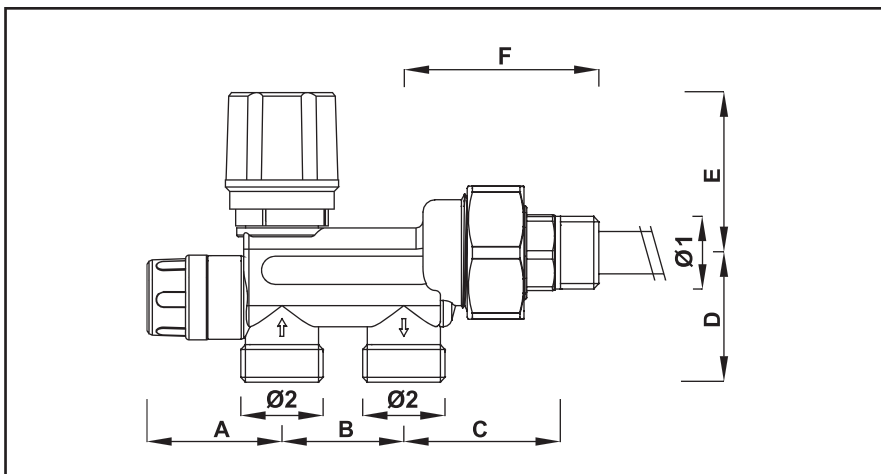
Потери давления в узлах 1420 и 1430 при автоматической регулировке теплового режима



Пропускная способность узла 1430 в зависимости от оборотов открытия запорного вентиля



Габаритные размеры



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E* | F |
|---------|------|-------|----|----|----|----|-------|----|
| 1420 12 | G1/2 | 24x19 | 39 | 35 | 45 | 37 | 45-93 | 56 |
| 1420 34 | G3/4 | 24x19 | 39 | 35 | 45 | 37 | 45-93 | 56 |
| 1420 1 | G1 | 24x19 | 39 | 35 | 48 | 37 | 45-93 | 63 |
| 1430 12 | G1/2 | 24x19 | 39 | 35 | 45 | 37 | 45-93 | 56 |
| 1430 34 | G3/4 | 24x19 | 39 | 35 | 45 | 37 | 45-93 | 56 |
| 1430 1 | G1 | 24x19 | 39 | 35 | 48 | 37 | 45-93 | 63 |

* — с термоголовкой или без

Кроме того, узлы размером 1" могут быть как с правым подсоединением – коды 1420 1D; 1430 1D, так и с левым – коды 1420 1S; 1430 1S.

► Назначение

Используется в однотрубной отопительной системе для подключения радиатора, при этом осуществляется раздача теплоносителя по эффективной схеме «сверху-вниз» (рис.1). Применяется при нижней скрытой разводке трубопроводов к радиатору. Позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

► Рабочие параметры

Рабочее давление 10 бар

Максимальная температура +95°C

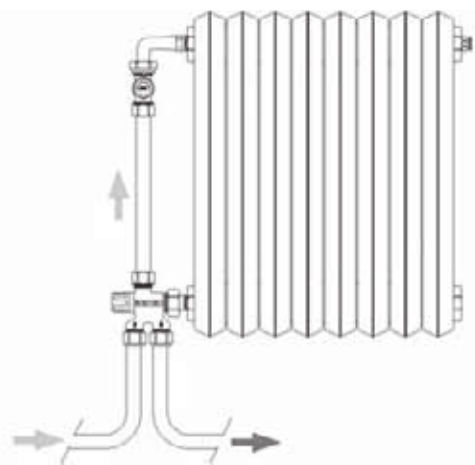
► Устройство

Узел содержит запорный вентиль и байпас (рис. 2). На соединительном трубопроводе (в комплект не входит) устанавливается прямой терморегулирующий вентиль, подключаемый к радиатору через угловой фитинг с накидной гайкой. Снизу узел крепится к радиатору также с помощью накидной кольцевой гайки.

Подающий канал управляется запорным вентилем. Установка отсекателя производится поворотом ступенчатого болта, совмещенного с задвижкой отсекателя при помощи шестигранного ключа на 5 мм. При частичном закрытии подающего канала происходит открытие байпасной линии (рис. 3а). При полностью открытом запорном вентиле (байпас закрыт) 70% теплоносителя проходит через радиатор, а остальная часть теплоносителя проходит через байпас.

На терморегулирующий вентиль надевается либо ручка для ручной регулировки, либо термостатическая головка для автоматического управления. В этом узле применяется термостатическая головка со встроенным термодатчиком (коды 1824, 1827), так как ее ось может располагаться перпендикулярно стене и показания встроенного термодатчика будут корректными.

Подключение подающего и обратного трубопровода указано на корпусе узла стрелками: отвод теплоносителя осуществляется по ближайшему к радиатору патрубку (рис. 3). Расстояние между центрами отводов: 35 мм.



→ подающая → обратная

Рис. 1



Рис. 2

→ подающая
→ обратная

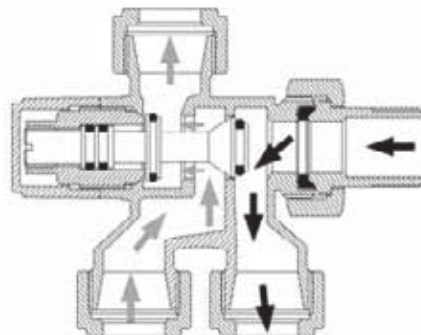


Рис. 3

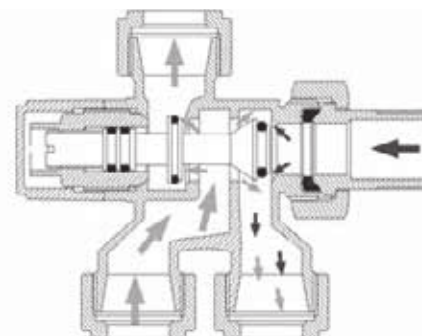
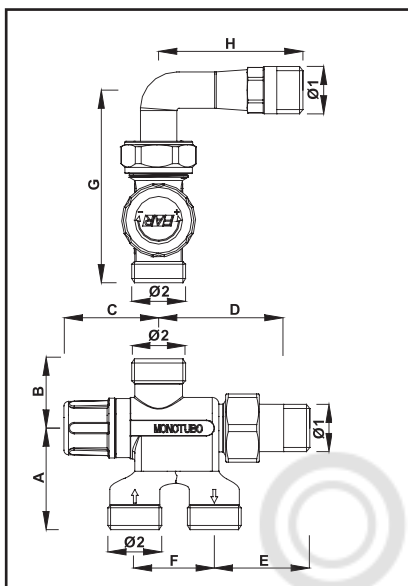


Рис. 3а –
частичное открытие байпасной линии

Для соединительного трубопровода и подключения узла к отопительной системе используются металлопластиковые, пластиковые или медные трубы с концевками FAR с гайками под метрическую резьбу 24x19. Монтажные отверстия в полу закрываются пластиковыми накладными розетками (код 6150).

Габаритные размеры



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1440 12 | G1/2 | 24x19 | 45 | 31 | 42 | 55 | 42 | 35 | 85 | 64 |

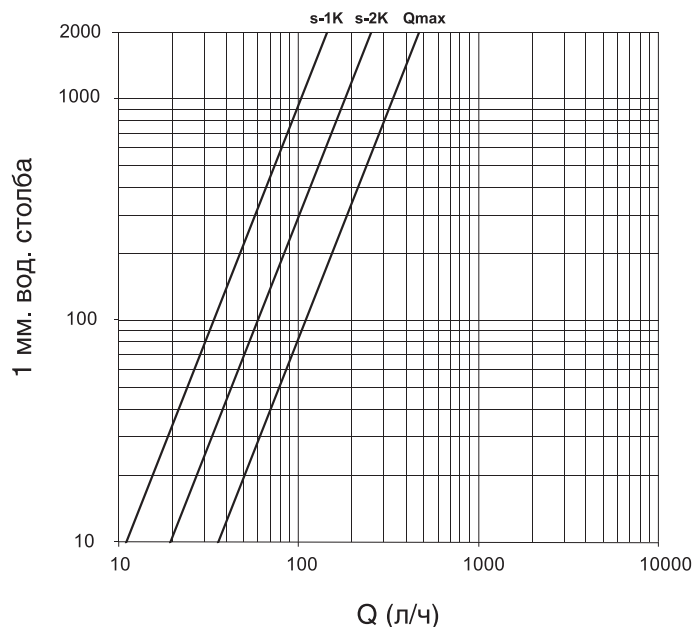
Гидравлические характеристики

Пропускная способность вентилей определяется через параметр K_v , [$\text{м}^3/\text{ч}$] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле:

$$\Delta p = (Q/K_v)^2, \text{ где } [\Delta p] = \text{бар}, [Q] = \text{м}^3/\text{ч}$$

$K_v = 1,24 \text{ м}^3/\text{ч}$ – значение K_v при полностью открытой термостатической головке

$K_{v_{\text{ЗАК}}} = 1,98 \text{ м}^3/\text{ч}$ – значение K_v через байпас узла при полностью закрытом запорном вентиле



► Назначение

Универсальный четырехходовой узел нижнего подключения код 1438 применяется при нижней скрытой разводке трубопроводов к радиатору в однотрубных и двухтрубных отопительных системах.

Позволяет повысить надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов, особенно при монтаже однотрубной горизонтальной системы.

► Рабочие параметры:

Температура теплоносителя: + 5... +95°C
 Давление в системе: 10 бар

► Технические характеристики

Диаметр зонда 12x1 мм
 Длина зонда 450 мм
 Материал корпуса. латунь CW617N
 Материал деталей латунь CW617N
 Кольцевое уплотнение: EPDM
 Пружина. сталь AISI 302



Рис. 1

► Устройство

Узел нижнего подключения (рис. 1) с терморегулирующим и запорным вентилем имеет автономно регулируемый байпас. Теплоноситель вводится в радиатор через трубку-зонд и выводится через кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла. Для оптимального распределения теплоносителя по радиатору и максимальной теплоотдачи радиатора длина зонда должна составлять 1/2 или 2/3 длины радиатора.

Терморегулирующий вентиль установлен на обратном канале. Подающий канал управляется запорным вентилем. Установка отсекателя производится поворотом ступенчатого болта, совмещенного с задвижкой отсекателя, при помощи шестигранного ключа на 5 мм.

Шток регулируемого байпаса находится под терморегулирующим вентилем. При полностью закрытом байпасе (рис. 3) узел устанавливается в двухтрубной системе. При частичном или полностью открытом байпасе – в однотрубной системе (рис. 2).

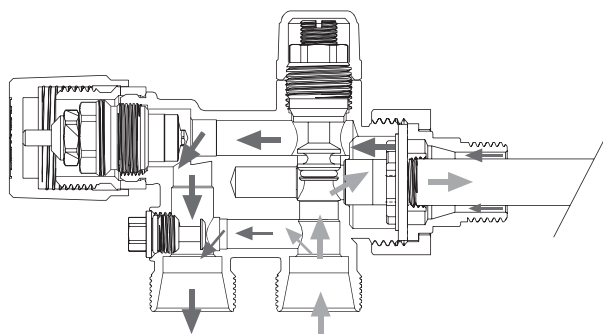
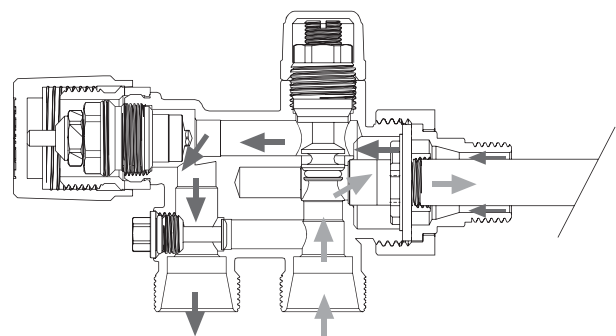


Рис. 2

Рис. 3



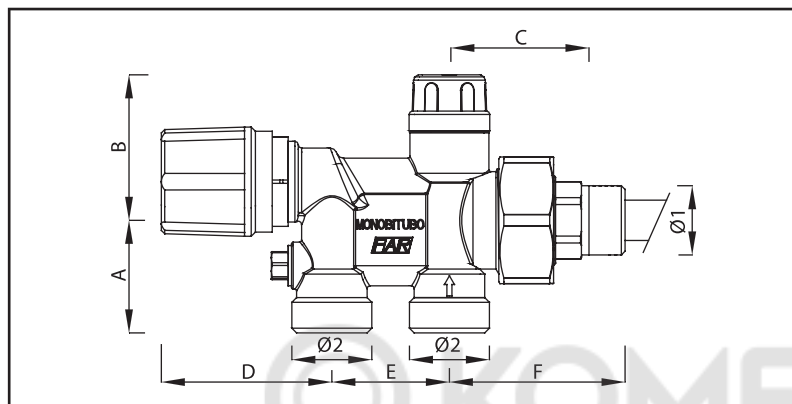
→ подающая → обратная

Подсоединения узла код 1438 выполнены под концовки FAR с метрической резьбой 24x19 для подключения медных, пластиковых или металлопластиковых труб. Расстояние между центрами отводов 35 мм. Подключение подающей указано на корпусе стрелкой и располагается со стороны радиатора.

При автоматическом регулировании теплового режима может устанавливаться термостатическая головка коды 1824, 1827 со встроенным термодатчиком, так как ось штока терморегулирующего вентиля располагается горизонтально и показания встроенного термостатического датчика будут корректными.

Монтажные отверстия в полу закрываются пластиковыми накладными розетками (код 6150).

Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D* | E | F |
|---------|------|-------|----|----|----|-------|----|----|
| 1438 12 | G1/2 | 24x19 | 34 | 43 | 41 | 51-99 | 35 | 52 |
| 1438 34 | G3/4 | 24x19 | 34 | 43 | 42 | 51-99 | 35 | 54 |
| 1438 1 | G1 | 24x19 | 34 | 43 | 44 | 51-99 | 35 | 60 |

* — с термоголовкой или без

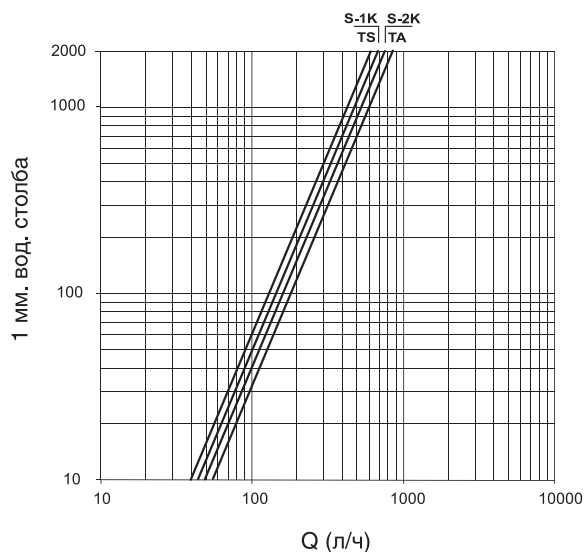
Гидравлические характеристики

Пропускная способность вентилей определяется через параметр K_v , [м³/ч] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta p = (Q/K_v)^2$, где $[\Delta p]$ =бар, $[Q]$ =м³/ч

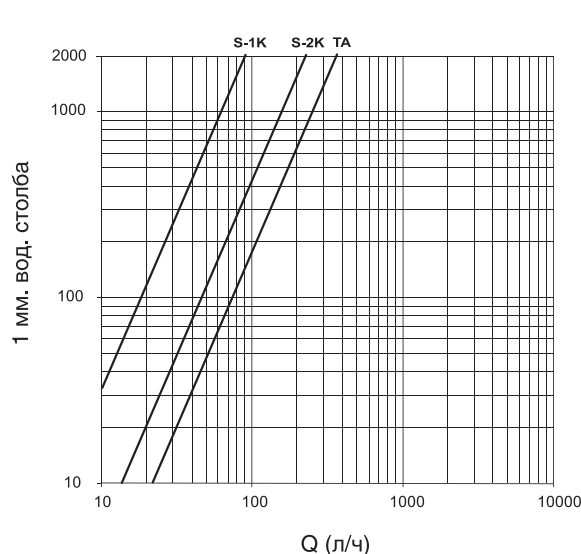
Пропускная способность узла 1438 в однотрубном режиме при полностью открытом вентиле $K_v=1,85$ м³/час, а при полностью закрытом – $K_v=1,26$ м³/час. В режиме 2К с терморегулирующей головкой $K_v=1,65$ м³/час.

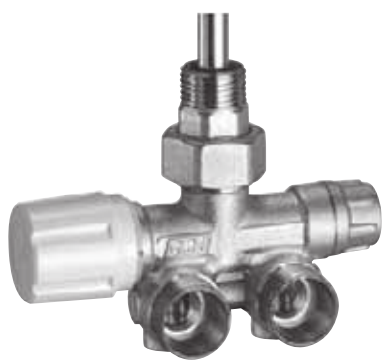
Пропускная способность узла 1438 в двухтрубном режиме при полностью открытом вентиле $K_v=0,84$ м³/час. В режиме 2К с терморегулирующей головкой $K_v=0,53$ м³/час.

Однотрубный режим

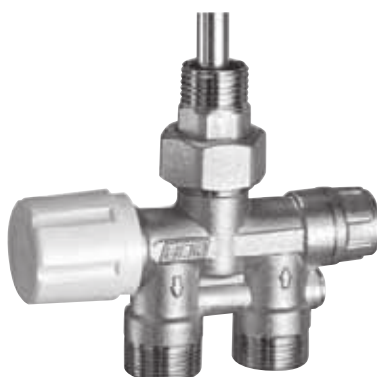


Двухтрубный режим

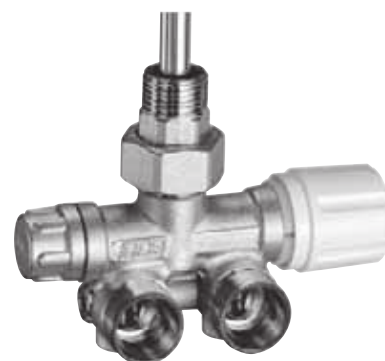




код 1436



код 1435



код 1437

► Назначение

Четырехходовые терморегулирующие узлы предназначены для подключения отопительных приборов в одно-трубных и двухтрубных системах. Применяются при скрытой разводке трубопроводов, увеличивая надежность системы, поскольку удается избежать скрытых соединений трубопроводов.

Подключение радиаторов, дизайн-радиаторов и полотенцесушителей.

Дизайн-вентили серии «LadyFar» имеют различную отделку: лакированный цвет латуни, серебристый металл, белая эмаль с позолотой, белая эмаль с никелированными присоединениями.

► Рабочие параметры

Температура теплоносителя + 5.... +95°C

Давление в системе 10 атм

► Устройство и подключение

Узел нижнего подключения (рис. 1) с терморегулирующим и запорным вентилем имеет автономно регулируемый байпас. Теплоноситель вводится в радиатор через трубку-зонд и выводится через кольцевой канал вокруг зонда в корпусе узла. Длина зонда – 45 см.

Терморегулирующий вентиль установлен на обратном канале. Подающий канал управляется запорным вентилем. Установка отсекателя производится поворотом ступенчатого болта, совмещенного с задвижкой отсекателя, при помощи шестигранного ключа на 5 мм.

Шток регулируемого байпаса находится под запорным вентилем. При полностью закрытом байпасе (рис. 2) узел устанавливается в двухтрубной системе. При частичном или полностью открытом байпасе – в одно-трубной системе.



Рис. 1

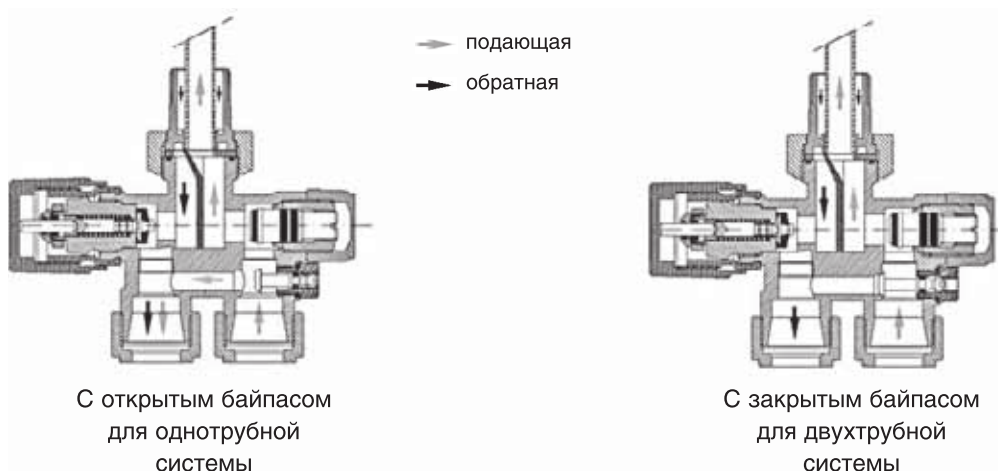


Рис. 2 – Схема распределения теплоносителя

Подсоединения узлов выполнены под концевки FA с метрической резьбой 24x1 для подключения медных, пластиковых или металлопластиковых труб. Присоединение к трубам осуществляется «напрямую» (без использования переходников) при помощи концевок FA с метрической резьбой. Метрическая резьба исключает «саморасконтривание» (самораскручивание) соединений. Подключение подающей указано на корпусе стрелкой и располагается со стороны радиатора. Расстояние между центрами отводов 5 мм.

Существуют угловые узлы (коды 14 , 14 7, 02 1, 02 2, 02 , 02 4, 02 , 02 7, 02 , 02) с выходами труб в стену и прямой узел (код 14 5) с выходами труб в пол.

Угловые узлы различаются по месту установки терморегулирующего вентиля на право- и левосторонние.

При автоматическом регулировании теплового режима может устанавливаться термостатическая головка (коды 1 24, 1 27) со встроенным термодатчиком, так как ось штока терморегулирующего вентиля располагается горизонтально и показания встроенного термостатического датчика будут корректными.

Монтажные отверстия закрываются пластиковыми накладными розетками (код 150).

Гидравлические характеристики

Пропускная способность вентиля определяется через параметр Kv, [м³/ч] – расход через вентиль при перепаде давления на нем 1 бар. Потери давления на вентиле: $\Delta = (Q/Kv)^2$, где $[\Delta]$ = бар, $[Q]$ = м³/ч.

Для терморегулирующих вентилях вводятся Kv-2K – режим точности установки желаемой температуры помещения 2K, и Kvs – при снятой термостатической головке. Пропускная способность узла 14 5 в однотрубном режиме при полностью закрытом вентиле Kv=1,4 м³/час. Пропускная способность узлов 14 , 14 7 в однотрубном режиме при полностью закрытом вентиле Kv=1, м³/час.

| Код | Тип узла | Dy | Kvs (м ³ /час) | | Kv-2k (м ³ /час) | |
|----------------------------|-----------------------------|------|---------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | | | однотрубный | двухтрубный | однотрубный | двухтрубный |
| 14 , 02 1, 02 2, 02 , 02 4 | угловой право- сторонний | 1/2" | 1,7 | 0,7 | 1,57 | 0,4 |
| 14 7, 02 , 02 7, 02 , 02 | угловой лево- сторонний | | | | | |
| 14 5 | прямой | | 1, | 0, | 1,7 | 0,2 |

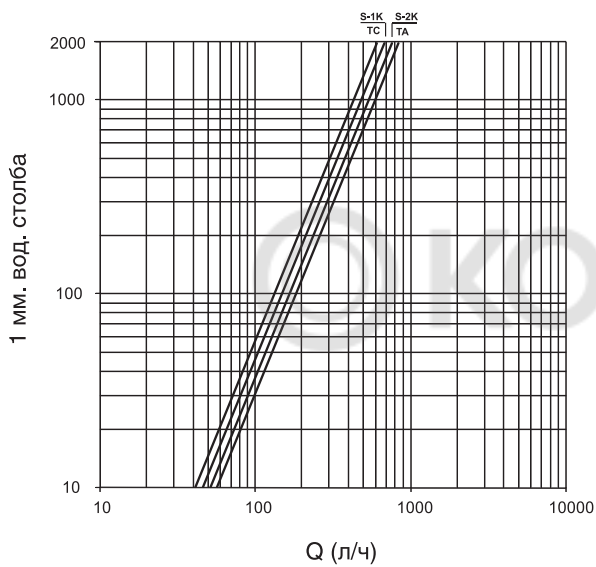
► Гидравлические характеристики

Режимам «S-1k» и «S-2k» соответствуют положения термостатической головки FAR, когда окружающая температура на 1°C и на 2°C меньше 20°C.

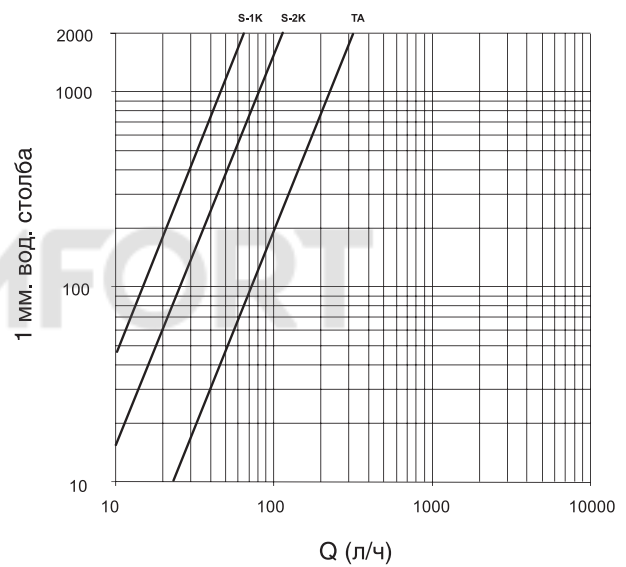


код 1435

Однотрубный режим

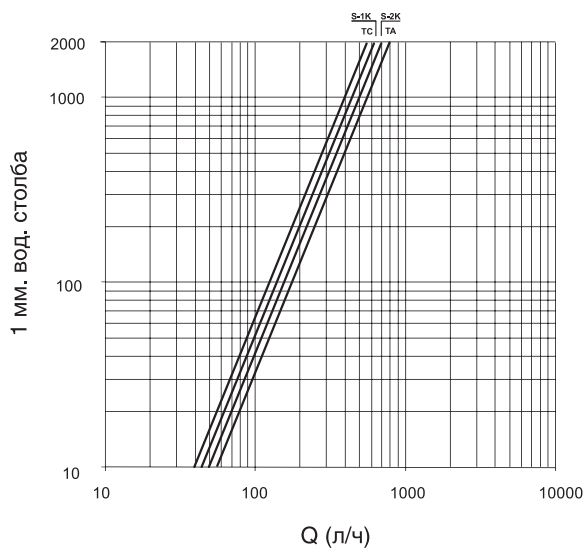


Двухтрубный режим

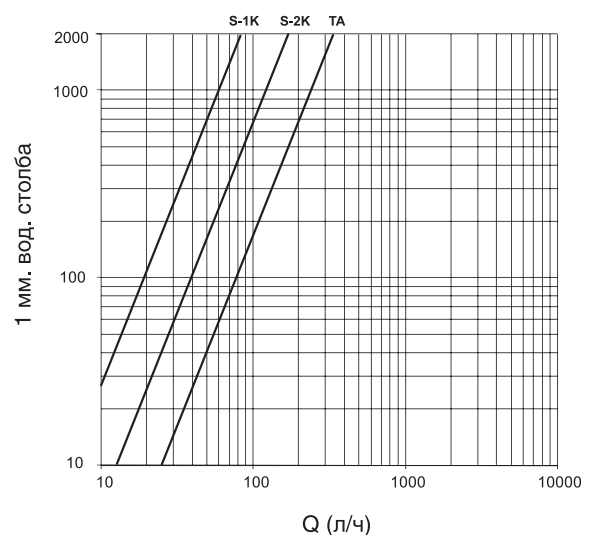


коды 1436, 1437

Однотрубный режим

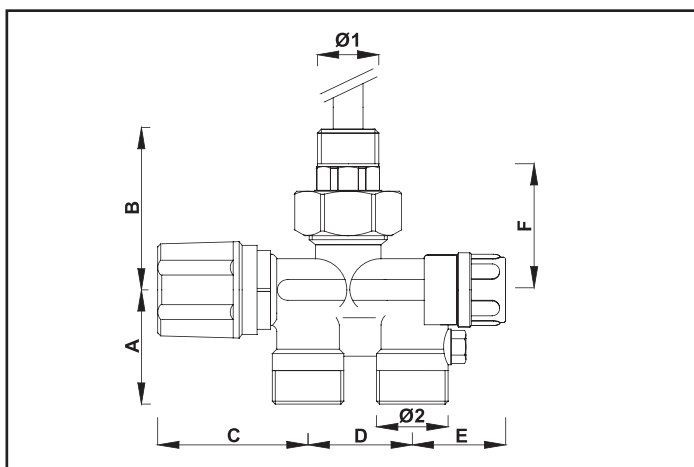


Двухтрубный режим



Габаритные и присоединительные размеры

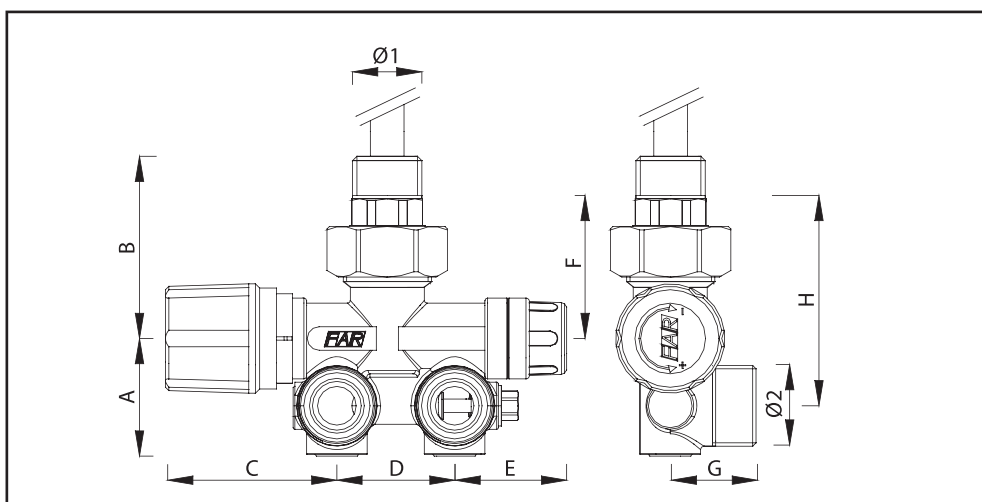
Код 1435



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C* | D | E | F |
|------|------|-------|----|----|-------|----|----|----|
| 1435 | G1/2 | 24x19 | 40 | 53 | 50-98 | 35 | 33 | 42 |

* — с термодоговкой или без

Коды 1436, 1437



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C* | D | E | F | G | H |
|-----------|------|-------|----|----|-------|----|----|----|----|----|
| 1436-1437 | G1/2 | 24x19 | 35 | 53 | 51-99 | 35 | 33 | 42 | 26 | 63 |

* — с термодоговкой или без

► Назначение

Термостатическая головка предназначена для управления терморегулирующим вентилем, изменяющим расход теплоносителя через нагревательный прибор. В качестве датчика температуры содержат жидкость с высоким коэффициентом теплового расширения.

Датчик, установленный в головке или расположенный отдельно, регистрирует комнатную температуру и активирует, благодаря изменению внутреннего давления наполняющей его жидкости, открытие или закрытие вентиля, для того чтобы достичь требуемой комнатной температуры, установленной на термостатической головке.



код 1824



код 1827

► Технические характеристики

Максимальный перепад давления: 1 бар
 Максимальная комнатная температура: . . . 50 °C
 Диапазон регулировки температуры: 7 - 28 °C
 Антизаморозка: 7 °C
 Гистерезис: 0,35 °C
 Точность установки температуры: ±2 °C
 Время срабатывания: 23 мин



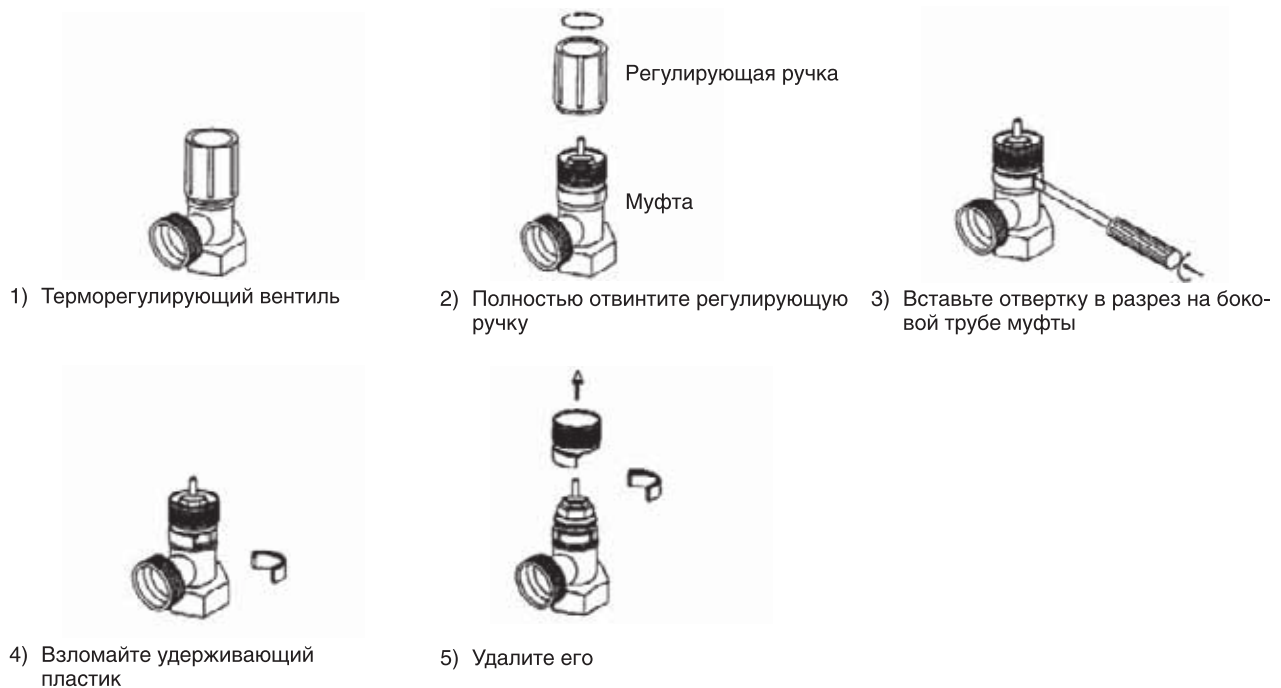
► Установка термостатической головки

Для правильной регистрации температуры, ось головки надо располагать горизонтально. Если нагреватель установлен в нише стены, закрыт мебелью или расположен за толстыми занавесками, то лучше отделить датчик от головки и поместить его на стену.

Установка термостатической головки может быть произведена только после снятия регулирующей ручки и фиксирующей муфты с корпуса вентиля.

Два возможных способа установки термоголовки со встроенным датчиком:

1-ый способ:



2-ой способ:



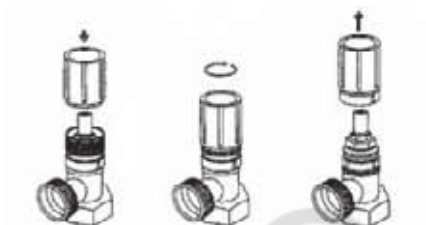
1) Терморегулирующий вентиль



2) Полностью отвинтите регулирующую ручку



3) Наденьте собачку с внутренним диаметром более 4 мм и высотой 14 мм



4) Наденьте обратно ручку и затягивайте до момента снятия муфты с корпуса вентиля

► Инструкция по установке



1. Установите на головке позицию №5. Оттяните фиксирующую боковую кнопку и сдвиньте кольцо вверх.



2. Надвиньте термоголовку на шток клапана до щелчка, соблюдая совпадение направляющих на штоке и на хвостовике термоголовки.



3. Сдвиньте кольцо вниз до появления надписи FAR и нажмите на фиксирующую боковую кнопку.



4. Выберите в соответствии со шкалой (см. упаковку) требуемое положение термоголовки и при необходимости зафиксируйте ползунком. Фиксация происходит при расположении ползунка строго напротив цифры. Установка требуемой комнатной температуры производится вращением термостатической головки, имеющей градуированную шкалу для облегчения установки.

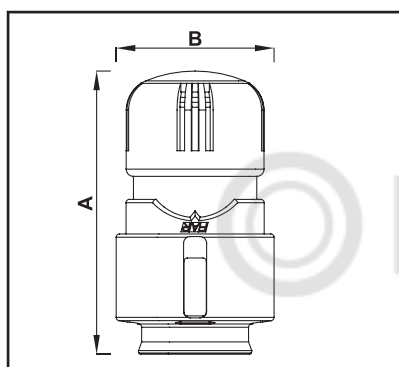
Шкала установок температуры на термоголовке FAR:

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|
| * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7°C | 12°C | 16°C | 20°C | 24°C | 28°C |

Для использования термоголовки в общественных местах можно установить антивандальное кольцо (код 1832). Кольцо надеть сверху в соответствии с отверстиями и затянуть гайку специальным ключом.



Габаритные и присоединительные размеры



| Код | A | B |
|------|----|----|
| 1824 | 86 | 48 |
| 1827 | 86 | 48 |

Хранение и транспортировка

Изделия должны храниться в сухом месте и транспортироваться в картонной упаковке.

► Назначение

Электротермическая головка предназначена для дистанционного управления терморегулирующим вентилем, изменяющим расход теплоносителя через нагревательный прибор. Электротермические головки действуют по принципу ON-OFF (открыто – закрыто) от электрического сигнала выносного термостата с напряжением переменного тока 220В или 24В. Автоматическое поддержание требуемого теплового режима (температуры помещения, поверхности «теплого пола» и т.п.) может осуществляться с помощью электрических термостатов.



► Рабочие параметры

Мощность 3 Вт
 Электрокабель (коричневый+голубой) 2 x 0,35 мм²
 Максимальная комнатная температура 50°C
 Влажность: 10-90% (не конденсированная)
 Класс защиты IP54

| Код | Напряжение, В | Сила тока, мА | Пусковой ток, мА | Время открытия-закрытия, сек | Тип |
|------|---------------|---------------|------------------|------------------------------|-----|
| 1909 | 24 | 125 | 350 | 180 | НЗ |
| 1919 | 230 | 12 | 165 | 180 | НЗ |
| 1929 | 24 | 125 | 350 | 180 | НО |
| 1939 | 230 | 12 | 165 | 180 | НО |

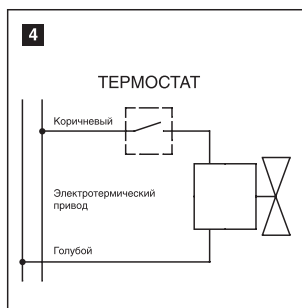
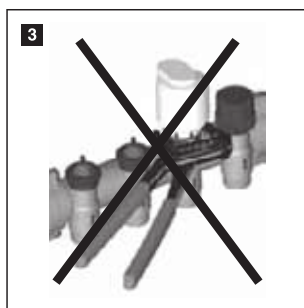
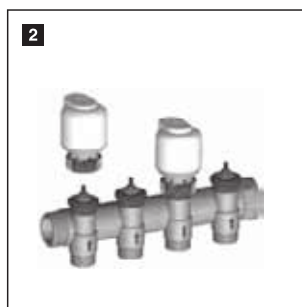
► Установка и эксплуатация



Закрыто Открыто

В нормально закрытой электротермической головке при отсутствии тока вентиль находится в закрытом положении и открывается при подаче электрического сигнала от комнатного термостата. В нормально открытой электротермической головке при отсутствии тока вентиль находится в открытом положении и закрывается при подаче электрического сигнала от комнатного термостата.

По кнопке-индикатору электротермической головки можно судить о том, в каком положении головка находится на данный момент. Если кнопка выступает над поверхностью головки и видна её цветная (синяя) часть, то головка находится в открытом положении. Если же кнопка не выступает над поверхностью головки, то головка закрыта.



Электротермическую головку устанавливают после снятия пластиковой регулирующей ручки с корпуса вентиля.

1.1 Для установки головки на вентиль, снять пластиковую регулирующую ручку с корпуса вентиля, пластиковый кронштейн и завинтить адаптер код 1941 (Рис. 1)

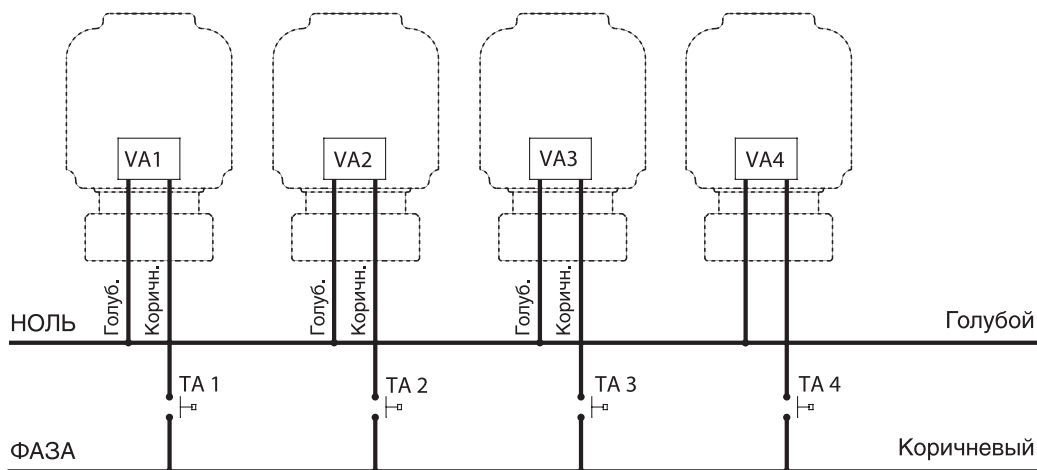
1.2 Для установки головки на коллектор, снять ручку и завинтить кольцо прямо на голубой адаптер (Рис. 2).

1.3 Слегка затянуть вручную кольцо на электротермическом приводе. НЕ использовать газовый ключ или подобные инструменты. (Рис. 3)

1.4 при установке провода НЕ ДОЛЖНЫ касаться труб, радиаторов и т.д...

1.5 Выполнить электромонтаж согласно рис. 4. Перед монтажом убедитесь, что электричество выключено, а выбранная модель полностью совместима с имеющимся сетевым напряжением.

Пример соединения к 4 проводам:



Электротермический привод обеспечен двумя проводами:

- ГОЛУБОЙ – для соединения НУЛЯ
- КОРИЧНЕВЫЙ – для соединения ФАЗЫ

VA – Обмотка электротермического привода

ТА – Термостат

Электротермическую головку допускается устанавливать в любом положении.

2. Безопасность

При поврежденном электрокабеле обратитесь к представителю производителя, в сервисную службу или к квалифицированному персоналу.

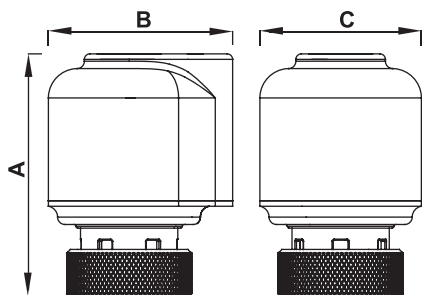
Присоединение электропроводов должно иметь зазор не менее 3 мм между полюсами.

Тип 24V: обеспечивается питанием от защищенного изоляцией трансформатора.

Головка не имеет защиты от воздействия воды при повреждении герметичности вентиля.

Питающий провод привода не может быть заменён. Если провод повреждён, привод должен быть забракован.

Для того, чтобы избежать излишнего времени эксплуатации, вне запланированного периода нагрева выключайте привод посредством главного выключателя.



Габариты: 49x44x66 мм

► Назначение

Электротермическая головка (НЗ) предназначена для дистанционного управления терморегулирующим вентилем, в зависимости от подаваемого на неё электрического сигнала, изменяющим расход теплоносителя через нагревательный прибор. Электротермическая головка может быть установлена на терморегулирующие вентили и электротермические коллектора. Кроме того, к вспомогательному микровыключателю электротермической головки можно подключить дополнительное оборудование (например насос), которое будет срабатывать в момент, когда головка открыта.

Когда термостат или узел контроля, к которому присоединена электротермическая головка, передаёт сигнал, внутренний элемент головки нагревается, и происходит перемещение штока клапана. Таким образом, вентиль открывается. Полностью открытое положение вентиле можно определить по выдвинутому круглому индикатору в верхней части головки. Так как головка нормально закрытого (НЗ) типа, то без электричества вентиль вновь закроется.

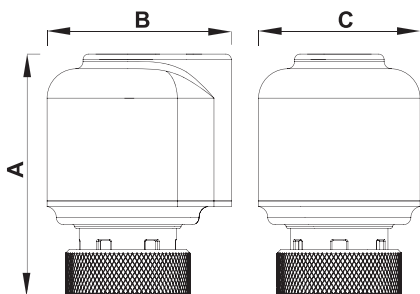
- в разделе рабочие параметры в таблице переименовать столбец «Сила тока при кратковременном открытии, мА» на «Пусковой ток, мА»;



► Рабочие параметры

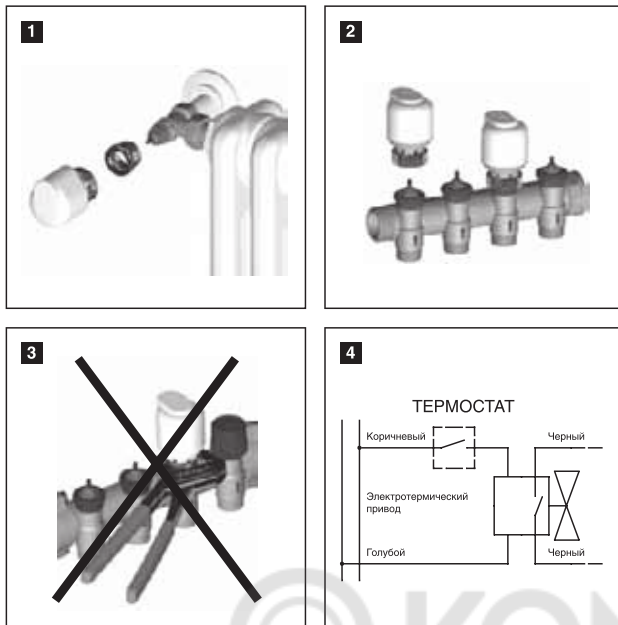
| | |
|---|--------------------------------|
| Влажность: | 10...90% (не конденсированная) |
| Класс защиты | IP54 |
| Мощность | 3 Вт |
| Соединительные провода (коричневый+голубой) | 2x0,35 мм ² |
| Провода вспомогательного микровыключателя | 2x0,35 мм ² |
| Максимальная комнатная температура | 50 °С |
| Номинальный скачок напряжения | 2500 В |

| Код | Напряжение, В | Сила тока, мА | Сила тока при кратковременном открытии, мА | Время открытия-закрытия, сек | Тип |
|------|---------------|---------------|--|------------------------------|-----|
| 1914 | 24 | 125 | 350 | 180 | НЗ |
| 1924 | 230 | 12 | 165 | 180 | НЗ |
| 1913 | 24 | 125 | 350 | 90 | НЗ |
| 1923 | 230 | 12 | 165 | 90 | НЗ |



Габариты: 49x44x66

► **Монтаж**



1.1 Для установки головки на вентиль, снять белую пластиковую регулирующую ручку с корпуса вентиля, пластиковый кронштейн и завинтить адаптер код 1941 (Рис.1)

1.2 Для установки головки на коллектор, снять синюю пластиковую регулирующую ручку и завинтить кольцо прямо на голубой адаптер (Рис. 2).

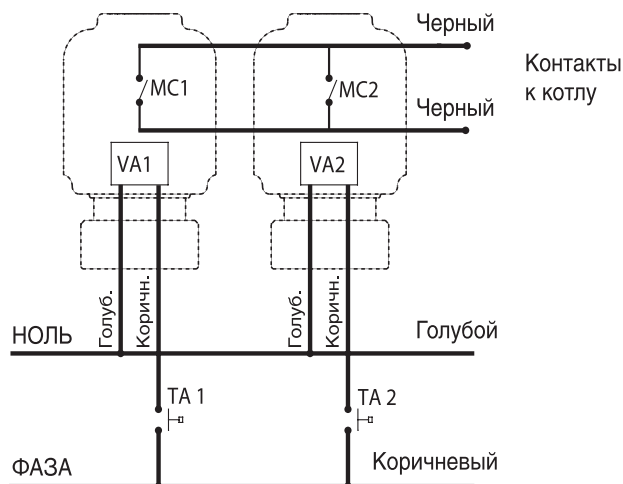
1.3 Слегка затянуть вручную кольцо на электротермическом приводе. НЕ использовать газовый ключ или подобные инструменты. (Рис. 3)

1.4 Проследить, чтобы при установке провода не касались труб, радиаторов и т.д. . .

1.5 Выполнить электромонтаж согласно рис. №4. Перед монтажом убедитесь, что электричество выключено, а выбранная модель полностью совместима с имеющимся сетевым напряжением.

Электротермический привод с вспомогательным микровыключателем снабжён 4-мя проводами:

- ГОЛУБОЙ – для подсоединения к НУЛЮ
- КОРИЧНЕВЫЙ – для подсоединения к ФАЗЕ
- два ЧЁРНЫХ провода подсоединяемых к микровыключателю – для контроля других пользователей



MC – Вспомогательный микровыключатель
VA – Обмотка электротермического привода
TA – Термостат

Показанный пример соединения 4 **обмоток** электротермических приводов, контролируется 4-мя термостатами. Когда первая электротермическая головка полностью открывается, то замыкается цепь микровыключателя, позволяя подключенному оборудованию, например, насосу работать. Когда закрывается последняя электротермическая головка, то подключенное к ней оборудование выключается. Иллюстрация сверху демонстрирует пример соединения микровыключателей к клеммам на котле для ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ работы насоса.

Допускается устанавливать привод **в любой позиции**.

► **Безопасность**

При повреждённом электрокабеле обратитесь к представителю производителя, в сервисную службу или к квалифицированному персоналу. Питающий провод привода не может быть заменён. Если провод повреждён, привод должен быть забракован.



Закрьюто

Открыто

Для того чтобы избежать излишнего времени эксплуатации, вне запланированного периода нагрева выключайте привод посредством главного выключателя.

По кнопке-индикатору электротермической головки можно судить о том, в каком положении головка находится на данный момент. Если кнопка выступает над поверхностью головки и видна её цветная (синяя) часть, то головка находится в открытом положении. Если же кнопка не выступает над поверхностью головки, то головка закрыта.

► Назначение

Воздухоотводчик Geiser предназначен для автоматического удаления воздуха из системы, что способствует улучшению теплоотдачи и позволяет устранить шумообразование, связанное с нерасчётным тепловым движением жидкости. Воздухоотводчик SolarFAR (код 2042) может устанавливаться в систему солнечного обогрева.



код 2040 (латунный),
2043 (хромированная латунь)



код 2041,
2044



код 2042

► Установка

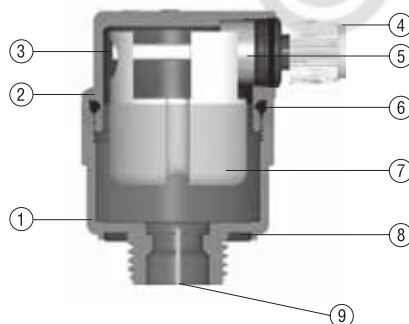
Воздухоотводчик устанавливается в наивысшей точке системы.

Воздухоотводчик обязательно устанавливается вертикально для гарантированно правильной работы. Это необходимо потому, что **поплавок** воздухоотводчика должен свободно перемещаться без трения о внутренние стенки корпуса.

Номинально **колпачок** воздухоотводчика слегка повернут влево, позволяя проходить воздуху по каналам на отводном штуцере с внешней резьбой. Закрывается колпачок только в специальных случаях, когда воздухоотделение не требуется и следует только герметизировать систему.

Если нормальной работе клапана мешают загрязнения, то следует отвинтить крышку воздухоотводчика, вынуть и прочистить поплавок. На штоке, связанном с поплавком, имеется резиновый диск, который воздействует на затвор при перемещении штока поплавком. Следует тщательно следить за тем, чтобы не было загрязнений на движущих элементах затвора.

Пластиковые отводы с внутренней резьбой 3/8 или 1/2 создают микроциркуляцию потока и способствуют перемещению пузырькам воздуха вверх.



- 1 – Корпус (латунь CW617N)
- 2 – Колпачок (латунь CW617N)
- 3 – Шток (нейлон)
- 4 – Ручка (Хостаформ®)
- 5 – Гильза (нейлон)
- 6 – Уплотнение O-ring (EPDM)
- 7 – Поплавок (полипропилен)
- 8 – Прокладка (EPDM)
- 9 – Разделитель потока (Хостаформ®)



Рис. 1



Рис. 2

► Принцип работы

При отсутствии воздуха в системе вода поднимает поплавок до полного закрытия затвора (рис. 1).

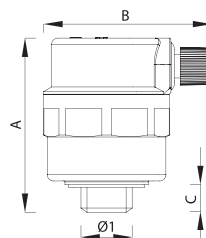
При наличии воздуха уровень воды опускается и поплавок открывает затвор (рис. 2)

► Технические данные

Рабочее давление: PN 10 бар
 Рабочая температура (коды 2040, 2041): 110°C
 Рабочая температура (код 2042): 160°C
 Дифференциальное давление открытия (коды 2040, 2041): 4 бар
 Дифференциальное давление открытия (код 2042) 5 бар
 Используемая жидкость: вода, вода с гликолем
 Присоединение: 3/8", 1/2"
 Корпус латунь CW617N

► Габаритные и присоединительные размеры

| Код | Ø1 | A | B | C |
|--------------|------|----|----|---|
| 2040-2043 38 | G3/8 | 57 | 54 | 9 |
| 2040-2043 12 | G1/2 | 57 | 54 | 9 |



► Назначение



Код 6010



Код 6015



Код 6020



Код 6135

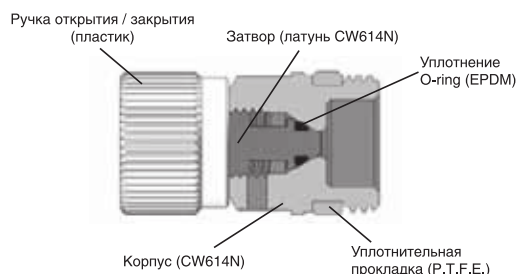


Код 6300

Ручные воздухоотводчики устанавливаются на радиаторы и полотенцесушители для удаления воздуха из системы.

► Устройство и принцип работы

Воздухоотводчик код 6135 открывается поворотом пластиковой ручки. Для открытия воздухоотводчиков коды 6010, 6015, 6020 используется ключ с квадратным пазом код 6300.



► Принцип работы

При отсутствии воздуха в системе вода поднимает поплавков до полного закрытия затвора (рис. 1). При наличии воздуха уровень воды опускается и поплавков открывает затвор (рис. 2)

► Технические характеристики»:

Номинальное давление: 10 бар.

Максимальная рабочая температура (кроме кода 6135): 80°C

Максимальная рабочая температура (код 6135): 95°C

► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | A | B | Ø1 |
|---------|----|----|------|
| 6010 12 | 32 | 22 | G1/2 |



| Код | A | B | Ø1 |
|---------|----|----|------|
| 6015 14 | 45 | 20 | G1/4 |
| 6015 38 | 45 | 20 | G3/8 |



| Код | A | Ø1 |
|---------|----|------|
| 6020 38 | 21 | G3/8 |
| 6020 12 | 21 | G1/2 |



| Код | Ø1 | A |
|---------|------|----|
| 6135 14 | G1/4 | 35 |
| 6135 38 | G3/8 | 36 |
| 6135 12 | G1/2 | 36 |

► Назначение

Фильтр FAR (рис.1) механической очистки сетчатого типа предназначен для очистки входной воды от песчинок, мелких осколков труб, окислы и других механических частиц, находящихся в воде. Установка фильтра грубой очистки должна быть выполнена на входе в систему как в квартире, коттедже, многоквартирном доме, так и в коммерческих и промышленных зданиях, чтобы защитить всю систему от любой грязи, которая со временем может повредить ее компоненты и ухудшить функционирование. Фильтрующим элементом является сетка из нержавеющей стали.

Вода с большой скоростью проходит фильтр перпендикулярно его фильтрующей сетке (рис. 2). Частицы загрязнений задерживаются фильтрующей сеткой или оседают в отстойную зону, где имеется спускной кран для выпуска осадка. Для нормальной работы фильтр необходимо периодически очищать.

► Технические характеристики

Рабочие параметры:

Максимальное рабочее давление 25 бар
 Максимальная рабочая температура 95°C
 Размер ячеек картриджа 100,300 мкм



Рис. 1

Корпус фильтра FAR для бытовых систем полностью сделан из стойкой к децинкованию латуни марки СС752S (CR) – (DZR латунь), в которой цинк связан легированием и предотвращено его вымывание. Такая латунь гарантирует длительный срок эксплуатации фильтра и более чистую воду, а также стойкость к коррозии, возникающей в застойных областях потока воды, особенно в воде, перенасыщенной кислородом и двуокисью углерода.

Внутренний фильтр выполнен из стали AISI 304 и состоит из двух сеток: внутренней – более плотной с размером ячеек 100 или 300 мкм для задержания взвешенных частиц, и наружной – более крупной для укрепления фильтрационной структуры. Такая конструкция фильтра позволяет выдерживать высокую скорость и давление потока. Номинальная пропускная способность фильтра сохраняется даже при 50% степени загрязненности фильтра.

В фильтры типоразмером 1/2" устанавливается один манометр для измерения входного давления. Фильтры типоразмером 3/4", 1", 1 1/4" комплектуются двумя манометрами. Наличие двух манометров, один на входе, другой на выходе, дает возможность определить по перепаду давления степень загрязнения фильтра.

Выпускаемые фильтры имеют следующие присоединительные размеры: 1/2" – 3/4" – 1" – 1 1/4"

НР-НР, НР-ВР, ВР-ВР (НР – наружная резьба, ВР – внутренняя резьба)



Рис. 2

► Очистка фильтра

1 способ

Фильтр можно очистить методом обратной промывки, открыв спускной кран и выпустив воду вместе с накопившимся осадком. В результате противотока грязь удаляется с сетки фильтра.



Рис. 3
Конфигурация, позволяющая осуществлять подачу воды в систему (шаровый кран на обводном трубопроводе – закрыт)

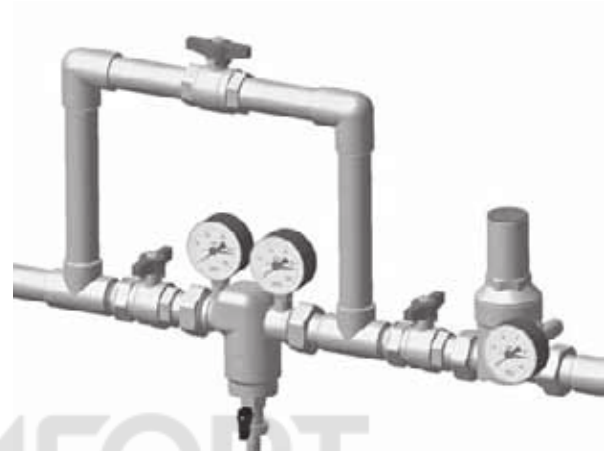


Рис. 4
Конфигурация для осуществления обратной промывки (шаровые краны на подающем трубопроводе закрыты, шаровый кран на обводном трубопроводе и сливной кран – в положении открыто)

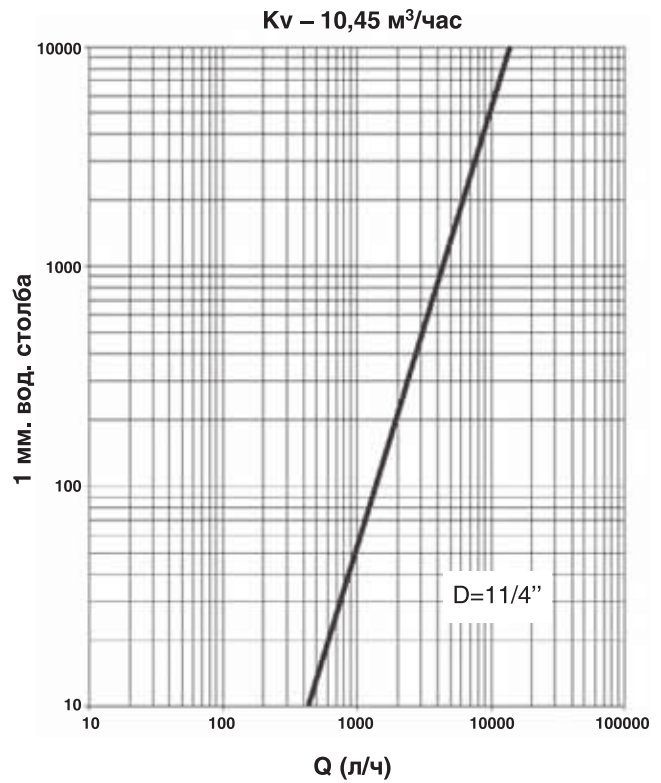
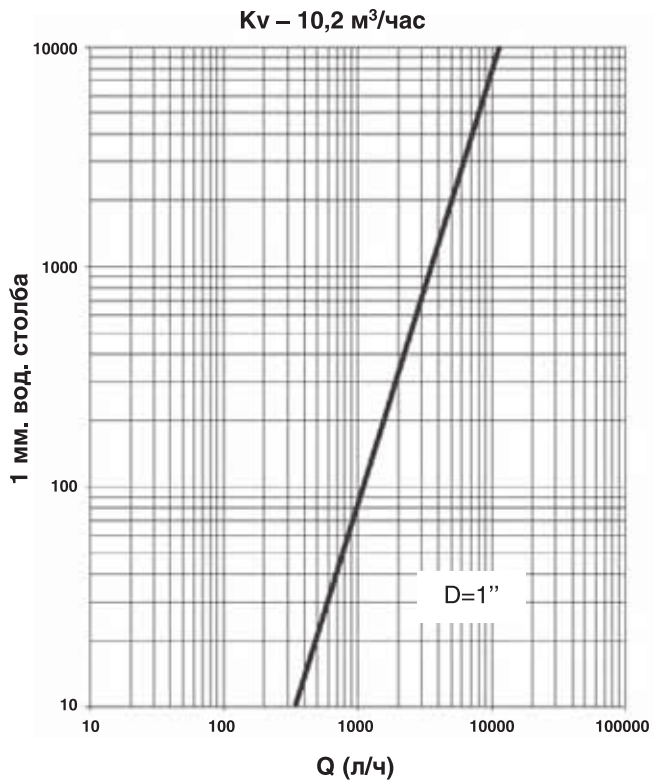
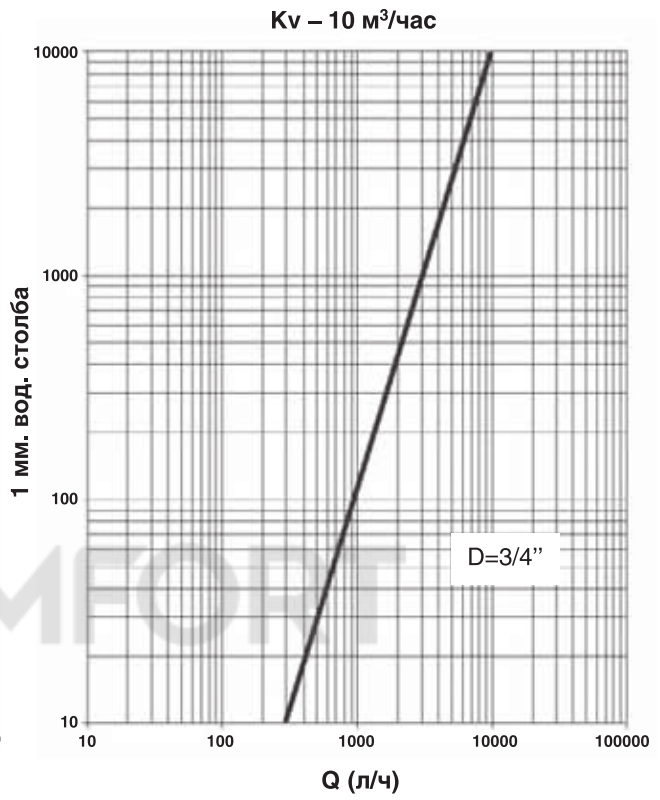
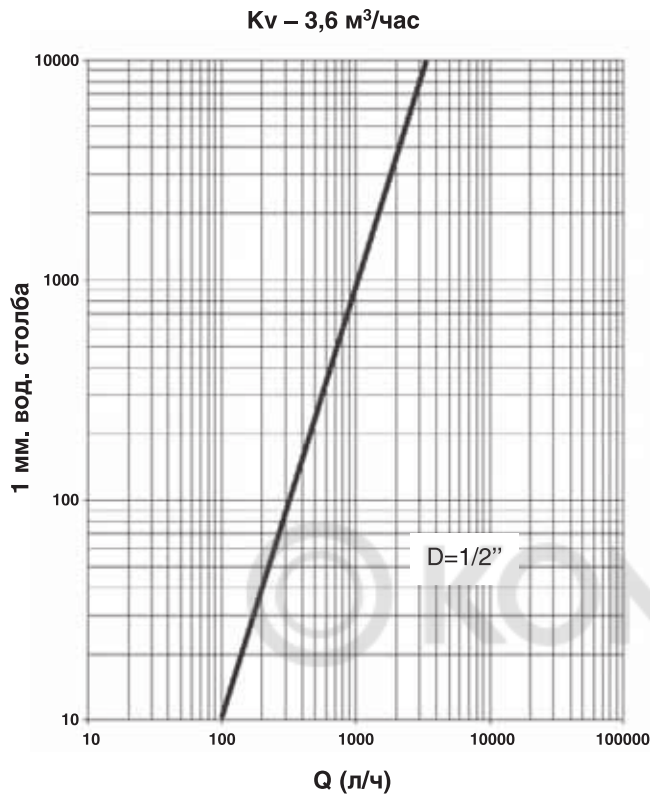
2 способ

Для более тщательной очистки фильтра от задержанных примесей надо отвинтить заглушку со спускным краном ключом 26 мм и извлечь внутренний фильтр для промывки (рис. 5)

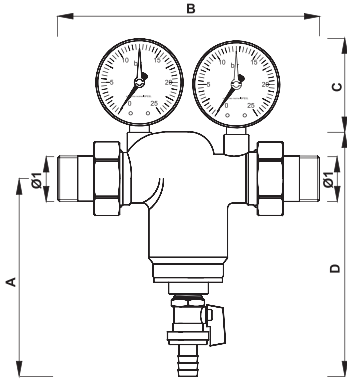


Рис. 5

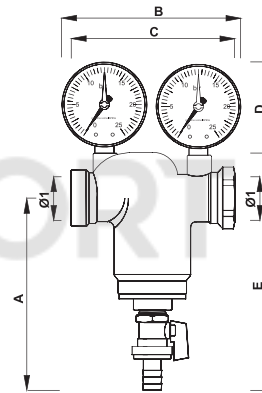
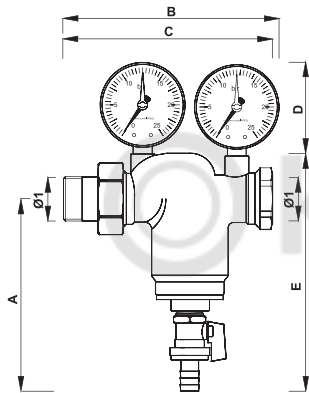
► Гидравлические характеристики



Габаритные и присоединительные размеры

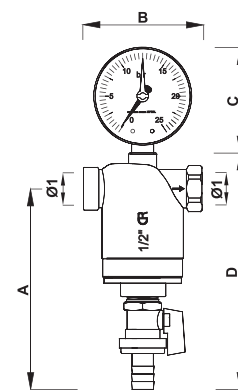
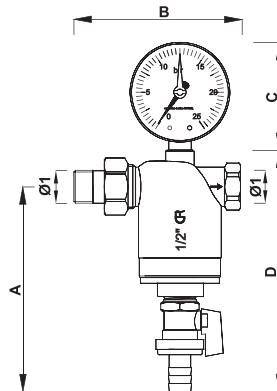
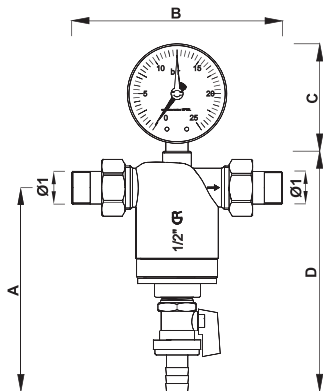


| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|----------|--------|-----|-----|----|-----|
| 3930 34 | G3/4 | 125 | 180 | - | 154 |
| 3931 34 | G3/4 | 125 | 180 | 70 | 154 |
| 3932 34 | G3/4 | 125 | 180 | - | 154 |
| 3933 34 | G3/4 | 125 | 180 | 70 | 154 |
| 3930 1 | G1 | 140 | 190 | - | 175 |
| 3931 1 | G1 | 140 | 190 | 70 | 175 |
| 3932 1 | G1 | 140 | 190 | - | 175 |
| 3933 1 | G1 | 140 | 190 | 70 | 175 |
| 3930 114 | G1 1/4 | 150 | 200 | - | 186 |
| 3931 114 | G1 1/4 | 150 | 200 | 70 | 186 |
| 3932 114 | G1 1/4 | 150 | 200 | - | 186 |
| 3933 114 | G1 1/4 | 150 | 200 | 70 | 186 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D | E |
|----------|--------|-----|-----|-----|----|-----|
| 3934 34 | G3/4 | 125 | - | 153 | - | 154 |
| 3935 34 | G3/4 | 125 | 156 | 153 | 70 | 154 |
| 3936 34 | G3/4 | 125 | - | 153 | - | 154 |
| 3937 34 | G3/4 | 125 | 156 | 153 | 70 | 154 |
| 3934 1 | G1 | 140 | - | 156 | - | 175 |
| 3935 1 | G1 | 140 | 162 | 156 | 70 | 175 |
| 3936 1 | G1 | 140 | - | 156 | - | 175 |
| 3937 1 | G1 | 140 | 162 | 156 | 70 | 175 |
| 3934 114 | G1 1/4 | 150 | - | 165 | - | 186 |
| 3935 114 | G1 1/4 | 150 | 163 | 165 | 70 | 186 |
| 3936 114 | G1 1/4 | 150 | - | 165 | - | 186 |
| 3937 114 | G1 1/4 | 150 | 163 | 165 | 70 | 186 |

| Код | Ø1 | A | B | C | D | E |
|----------|--------|-----|-----|-----|----|-----|
| 3938 34 | G3/4 | 125 | - | 122 | - | 154 |
| 3939 34 | G3/4 | 125 | 132 | 122 | 70 | 154 |
| 3940 34 | G3/4 | 125 | - | 122 | - | 154 |
| 3941 34 | G3/4 | 125 | 132 | 122 | 70 | 154 |
| 3938 1 | G1 | 140 | - | 122 | - | 175 |
| 3939 1 | G1 | 140 | 132 | 122 | 70 | 175 |
| 3940 1 | G1 | 140 | - | 122 | - | 175 |
| 3941 1 | G1 | 140 | 132 | 122 | 70 | 175 |
| 3938 114 | G1 1/4 | 150 | - | 126 | - | 186 |
| 3939 114 | G1 1/4 | 150 | 132 | 126 | 70 | 186 |
| 3940 114 | G1 1/4 | 150 | - | 126 | - | 186 |
| 3941 114 | G1 1/4 | 150 | 132 | 126 | 70 | 186 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|---------|------|-----|-----|----|-----|
| 3943 12 | G1/2 | 126 | 132 | - | 150 |
| 3944 12 | G1/2 | 126 | 132 | 70 | 150 |

| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|---------|------|-----|-----|----|-----|
| 3945 12 | G1/2 | 126 | 102 | - | 150 |
| 3946 12 | G1/2 | 126 | 102 | 70 | 150 |

| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|---------|------|-----|----|----|-----|
| 3947 12 | G1/2 | 126 | 75 | - | 150 |
| 3948 12 | G1/2 | 126 | 75 | 70 | 150 |

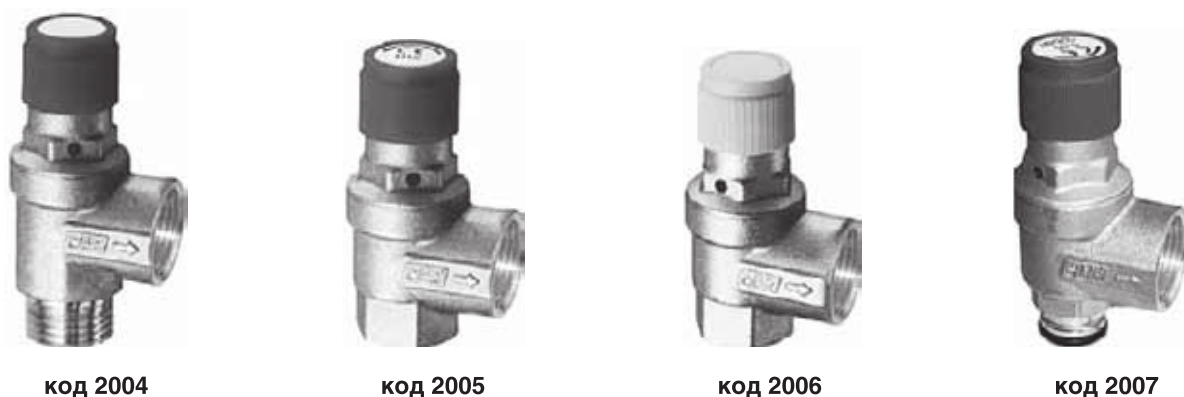


Рис. 1

► Назначение

Предохранительные клапаны используются в отопительных системах с закрытым расширительным баком, для защиты нагревателей водопроводной воды в системах солнечного нагрева и других гидравлических установках, работающих под давлением. Их функцией является сброс воды в случае достижения предельного давления.

Пригодны для отопительных установок тепловой мощностью до 35 кВт.

► Конструкция

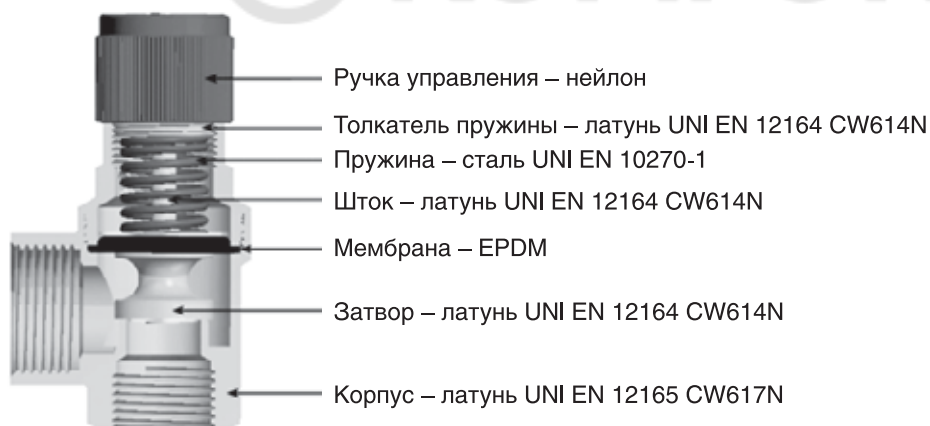


Рис. 2

► Технические данные

| | |
|---|---|
| Категория PED: | IV |
| Рабочее давление: | 10 бар |
| Рабочая температура (коды 2004, 2005, 2007) | 5 ÷ 115°C; |
| Рабочая температура (коды 2006) | -30 ÷ 160°C |
| Избыточное давление открытия: | 10% |
| Допуск закрытия: | 20% |
| Используемая жидкость: | вода, вода с гликолем |
| Давление срабатывания: | 3-6 бар (указано на ручке – рис. 3) |
| Давление срабатывания (коды 2004, 2005) | 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 5; 6; 7; 8; 10 бар |
| Давление срабатывания (код 2006) | 2,5; 3; 3,5; 4; 5; 6; 7; 8; 10 бар |
| Давление срабатывания (код 2007) | 3 бар |



Рис. 3

Клапаны соответствуют Директиве 93/23/СЕ, относящейся к оборудованию, которое работает под давлением и имеет знак СЕ. Возможна поставка предохранительных клапанов с любым требуемым давлением.

► Принцип работы

Предохранительный **клапан** открывается под воздействием давления воды на седло клапана, преодолевая сопротивление калибровочной пружины. Таким образом, сбрасывается определенное количество воды и предотвращается превышение заданного давления. Клапан закрывается при установлении заданного давления (рис. 4). Кроме того, сброс давления можно осуществить принудительно, открыв клапан поворотом ручки управления.

Избыточное давление, при котором полностью открывается клапан, на 10% меньше давления калибровки. Закрывается клапан при давлении меньшем 20% давления калибровки. Это уменьшает потери воды из системы.

Увеличение диаметра слива незначительно влияет на его количество.

Клапаны должны устанавливаться в верхней части теплогенератора, длина трубопровода до клапана не должна превышать 1 м (рис. 5). При установке на бойлер ГВС между клапаном и баком не должно быть никакой запорной арматуры.

При установке в отопительную систему с закрытым отопительным баком необходимо чтобы:

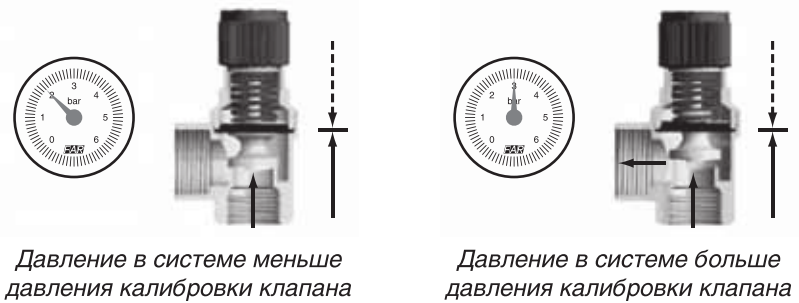
- сумма давления калибровки клапана и избыточного давления не превышала рабочее давление, а диаметр дренажа клапана должен быть не менее 15 мм;
- участок трубопровода, соединяющий котёл и клапан, не имел пересечения и заужения диаметра по сравнению с входом в клапан;
- диаметр трубопровода был не меньше размера выпуска;
- дренажная труба не мешала нормальной работе клапана. Опорожнение должно происходить в непосредственной близости от клапана и быть доступным и заметным;
- клапаны откалиброваны на заводе. Калибровка клапана не может быть изменена без разбора клапана.

Клапан может быть установлен как в вертикальном, так и горизонтальном положении, но не в перевёрнутом, чтобы избежать загрязнения, которые могут помешать нормальной работе клапана – рис. 6.

Сбросные трубы не должны мешать нормальной работе клапана, а сбрасываемая вода не должна наносить ущерб людям и имуществу.

Для клапанов с небольшим уровнем сброса достаточно одной дренажной трубы (рис. 7А), а для больших расходов сброса следует сделать дренаж как на рис. 7В.

Схема установки предохранительного клапана SOLAR-FAR код 2006 в систему солнечного обогрева (рис. 8).



Давление в системе меньше давления калибровки клапана

Давление в системе больше давления калибровки клапана

Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

Схема установки предохранительного клапана SOLAR-FAR код 2006 в систему солнечного обогрева (рис. 8).

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Предохранительный клапан | 7. Обратный клапан |
| 2. Солнечная панель | 8. Термометр |
| 3. Подающий трубопровод | 9. Запорный клапан |
| 4. Датчики температуры | 10. Управление насосом |
| 5. Центральный контроллер | 11. Экспанзомат |
| 6. Обратный трубопровод | 12. Циркуляционный насос |

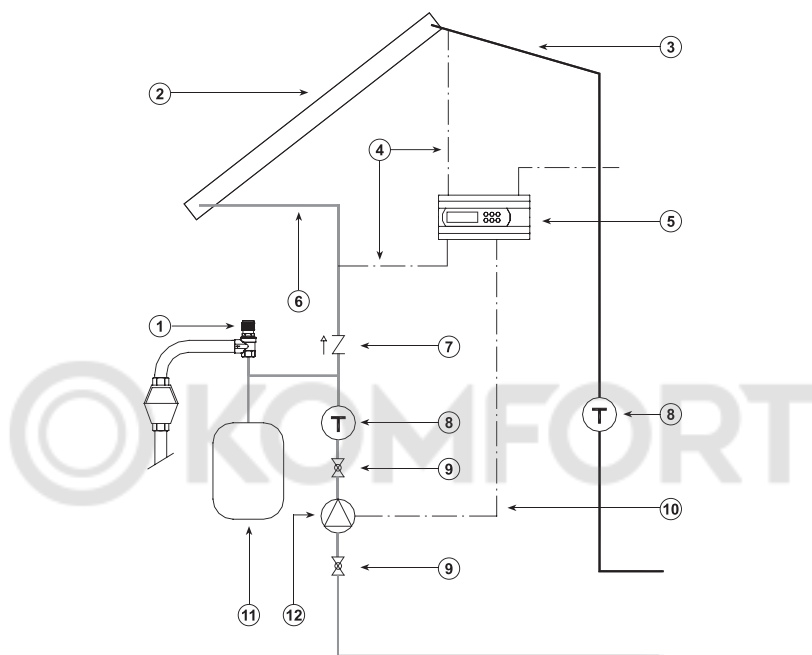
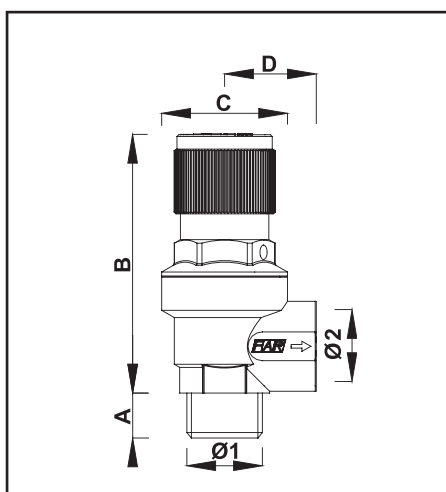
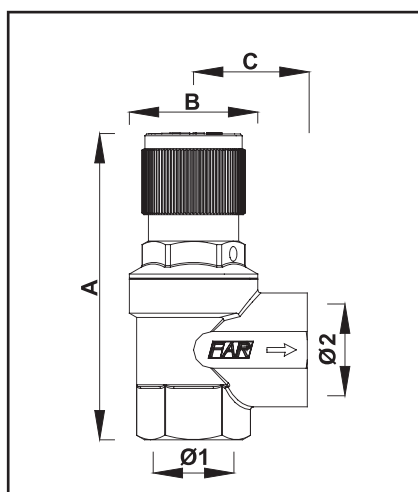


Рис. 8

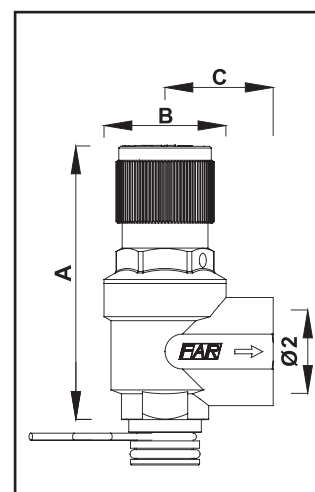
Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D |
|-------------|------|------|----|----|----|----|
| 2004 1212xx | G1/2 | G1/2 | 13 | 72 | 35 | 26 |
| 2004 1234xx | G1/2 | G3/4 | 13 | 79 | 35 | 31 |



| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|-------------|------|------|----|----|----|
| 2005 1212xx | G1/2 | G1/2 | 80 | 35 | 26 |
| 2005 1234xx | G1/2 | G3/4 | 84 | 35 | 31 |
| 2005 3434xx | G3/4 | G3/4 | 84 | 35 | 31 |
| 2006 1234xx | G1/2 | G3/4 | 84 | 35 | 31 |



| Код | Ø2 | A | B | C |
|-----------|------|----|----|----|
| 2007 3430 | G3/4 | 79 | 35 | 31 |

Назначение

Основным назначением редуктора является наполнение систем отопления и кондиционирования.

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура 95°C
 Минимальная рабочая температура 5°C
 Максимальное входное давление 10 атм.
 Регулируемое редукционное давление 0.5 — 4 атм.

Устройство

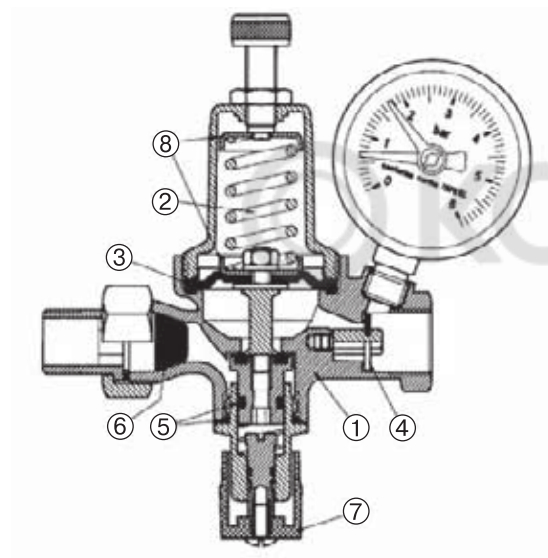


Рис. 1

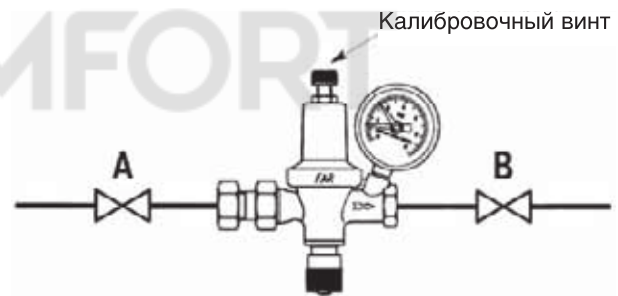


Рис. 2

Устройство редуктора показано на рис.1. В корпусе 1 расположен редукционный клапан, состоящий из мембраны 3, контактирующей с жидкостью системы потребителя, которой противодействует пружина 2, связанная стержнем с задвижкой, снабженной кольцевыми уплотнениями 5. Пружина снабжена нажимными кнопками 8. Требуемое давление на выходе из клапана устанавливается с помощью поджатия пружины установленным на корпусе винтом и контролируется манометром. Коаксиально с задвижкой в нижней части корпуса 1 вмонтирован запорный клапан 7, позволяющий отсоединять систему потребления и проверять на герметичность питающую систему. Для защиты мембраны и прокладок от загрязнений в питающем патрубке имеется фильтр 6. Возврату жидкости потребляющей системы в направлении источника воды препятствует обратный клапан 4, настроенный на 0,02 бар.

Материалы комплектующих:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Корпус, стержень, задвижка и внутренние детали | прессованная латунь CW617N, CW614N |
| 2. Пружина | нержавеющая сталь AISI 302 |
| 3. Редукционная мембрана | NBR |
| 4. Мембрана обратного клапана | дюраль |
| 5. O-кольцевое уплотнение | EPDM |
| 6. Фильтр | латунь CW614N, 300 мкм |
| 7. Управляющая ручка запорного крана | ABS |
| 8. Нажимные элементы пружины | нержавеющая сталь |

Установка

В систему отопления редуктор, как правило, устанавливается на линию подачи жидкости между двумя двухходовыми вентилями А и В (рис. 2). В начале наполнения потребляющей системы вентили А и В закрываются, а регулировочный винт полностью вывинчивается. При открытии вентиля А давление внутри редуктора будет равно давлению источника воды, а входное давление в наполняемой системе будет почти равно нулю. Калибровочный винт затягивается до тех пор пока манометр на редукторе не покажет требуемое нагнетательное давление. Положение калибровочного винта блокируется гайкой, чтобы избежать каких-либо раскалибровок вследствие возможных вибраций. Затем открывается вентиль В, и система наполняется до тех пор, пока не будет достигнуто заданное давление.

Редуктор необходимо устанавливать, следуя направлению стрелки, изображенной на корпусе, избегая размещения редуктора вверх дном, потому что в результате на мембране могут отложиться некоторые загрязнения, что сделает ее нечувствительной к малым изменениям давления.

Для уменьшения времени наполнения системы можно установить редуктор вместе с байпасом (рис. 3).

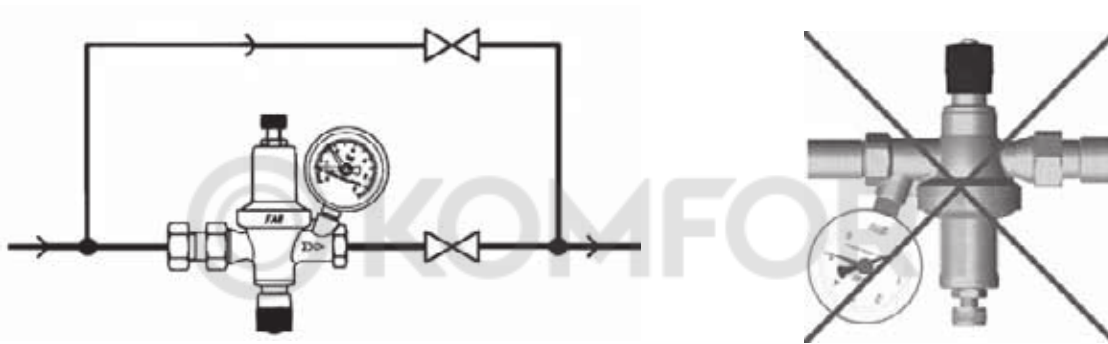
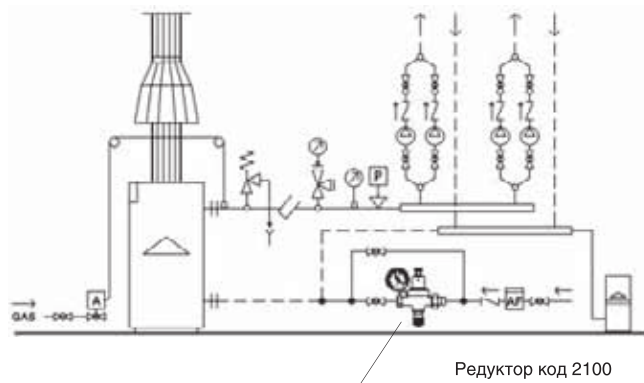


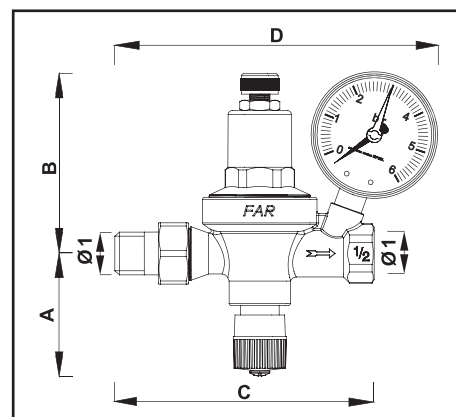
Рис. 3

Пример установки в систему отопления



Габаритные и присоединительные размеры

Присоединение манометра: 1/4" внутренняя резьба.



| Код | Ø2 | A | B | C | D |
|---------|------|----|----|-----|-----|
| 2110 12 | G1/2 | 60 | 88 | 127 | 158 |

► Назначение

Основным назначением редуктора (рис. 1) является поддержание постоянного давления в системе горячего и холодного водоснабжения при значительных изменениях давления на входе в редуктор. Колебания давления возникают, например, в ночное время и выходные дни и могут достигать 3-4 атм и более. Возможность поддерживать постоянное давление в системе позволяет обеспечить достаточным количеством воды всех потребителей и избежать повреждения сантехнического оборудования – посудомоечных и стиральных машин, кранов и т. д.

► Технические характеристики

Максимальное рабочее давление на входе 25 атм
 Регулируемое давление на выходе от 1 до 6 атм
 Максимальная рабочая температура 75°C
 Используемая рабочая среда вода, сжатый воздух

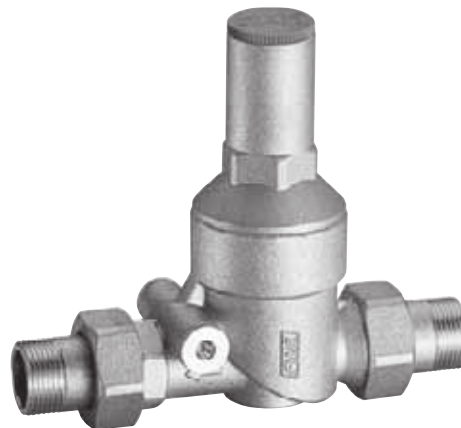


Рис. 1

► Устройство и принцип действия

Постоянное давление на выходе редуктора поддерживается благодаря взаимодействию между пружиной и мембраной, которая уравнивает противодействующую силу калибруемой пружины. Когда давление, создаваемое рабочей средой на мембрану, равно или больше силы действия со стороны калибруемой пружины, редуктор закрыт. Когда в сети появляется какой-либо потребитель (открывается кран), то давление воды на мембрану уменьшается, пружина открывает клапан и дополнительный поток жидкости восстанавливает давление в системе.

Редуктор (рис. 3) состоит из двух концентрических камер (1 и 2), разделенных мембраной (3). Камера (1) связана присоединительными фитингами с питающей и потребляемой системами. Мембрана зажимается между корпусами (1) и (2) через стальное кольцо (4). В камере (2) на мембрану через стальную кнопку (9) воздействует пружина (6), сила, прижатия которой калибруется кольцом (7). Кнопка (9) связана штоком с клапаном (10). Вверху редуктора имеется колпачок (8) с обозначением FAR. На выходе редуктора располо-

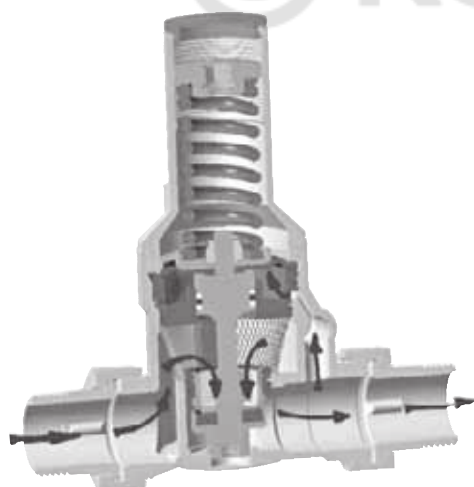


Рис. 2

жены штуцеры (5) для подключения двух манометров, симметричные относительно направления потока, что облегчает размещение редуктора и считывание показаний.

Конструкционные материалы

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Корпус редуктора | DZR-латунь OT58 |
| Мембрана | ХОСТАФОРМ |
| Прокладка | NBR 70 |
| Шток и шпилька | латунь OT 58 |
| Седло | NBR 70 |
| Пружина | сталь AISI 302 |
| Уплотнение O-ring и прокладки | EPDM |



Рис. 3

Специальная форма штока и внутренний профиль картриджа обеспечивают плавное обтекание клапана потоком жидкости без потенциально опасной турбулентности. Конструкция уплотнителя штока внутри картриджа может эксплуатироваться при высоких уровнях входного давления. Уплотнитель имеет тороидальную форму с кольцевыми уплотнениями. Он помещен между двумя шайбами Зегера, изготовленными из особого материала, которые предохраняют его от деформации.

► У

При установке редуктора в новую систему желательно убедиться в том, что в месте установки система чистая и не содержит отложений, которые могут повредить мембрану и корпус при прохождении через редуктор. Если такие загрязнения есть, то необходимо произвести промывку системы. Редуктор устанавливается по стрелке на корпусе. Как правило, до и после редуктора устанавливаются шаровые краны, позволяющие перекрывать поток, производить калибровку давления на выходе редуктора, очищать и ремонтировать редуктор в случае выхода его из строя. Для повышения эффективности, срока службы редуктора и для того, чтобы обеспечить наличие более чистой воды в системе, рекомендуется ставить перед ним фильтр грубой очистки. Редуктор можно устанавливать в любом положении.

Давление на выходе редуктора регулируется увеличением или уменьшением степени сжатия пружины, расположенной внутри колпачка в верхней части редукционного клапана. Для установки требуемого давления необходимо (рис. 4):

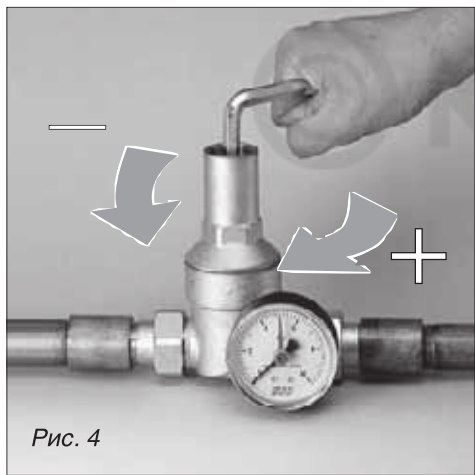


Рис. 4

- закрыть шаровой кран на выходе редуктора;
- снять защитный колпачок;
- повернуть винт пружины с помощью входящего в комплект шестигранного ключа; при повороте по часовой стрелке пружина сжимается, и калибровочное давление увеличивается; при повороте против часовой стрелки сжатие пружины и значение давления уменьшаются.

Чтобы убедиться, что редуктор отрегулирован, рекомендуется проверить постоянство на выходе, последовательно открывая и закрывая шаровой кран, расположенный после редуктора, и, если необходимо, произвести повторную регулировку. Эти действия следует производить медленно, чтобы избежать гидравлических ударов, способных причинить вред установленному в систему оборудованию. После завершения регулировки завинчивается защитный колпачок.

► П

При выборе размера редуктора следует учитывать, что минимальный уровень шума происходит при скоростях потока воды от 1 до 2 м/с (серый диапазон) и сжатого воздуха от 10 до 20 м/с (светло-серый диапазон).

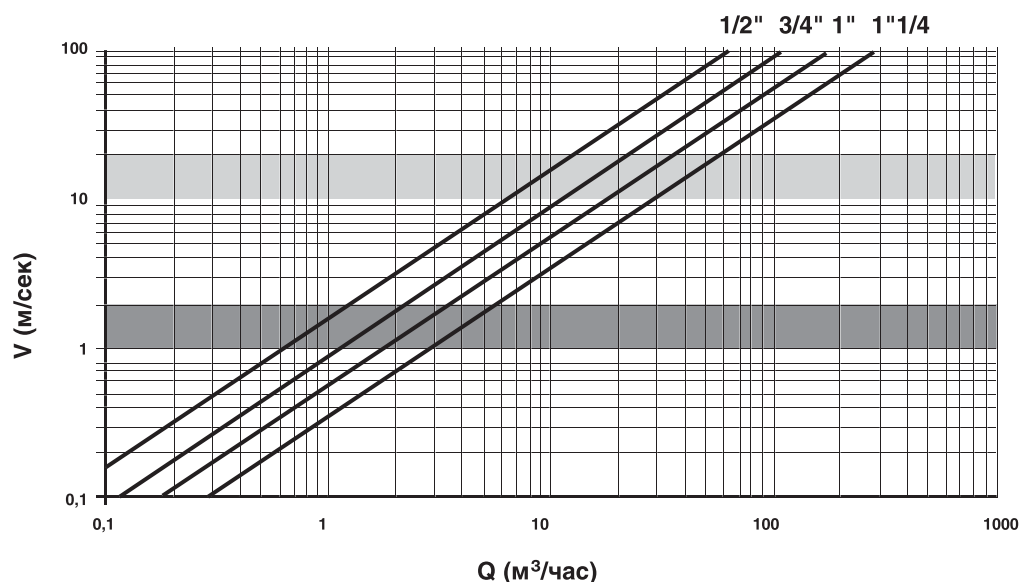


Рис. 5. – зависимость линейной скорости V от расхода Q

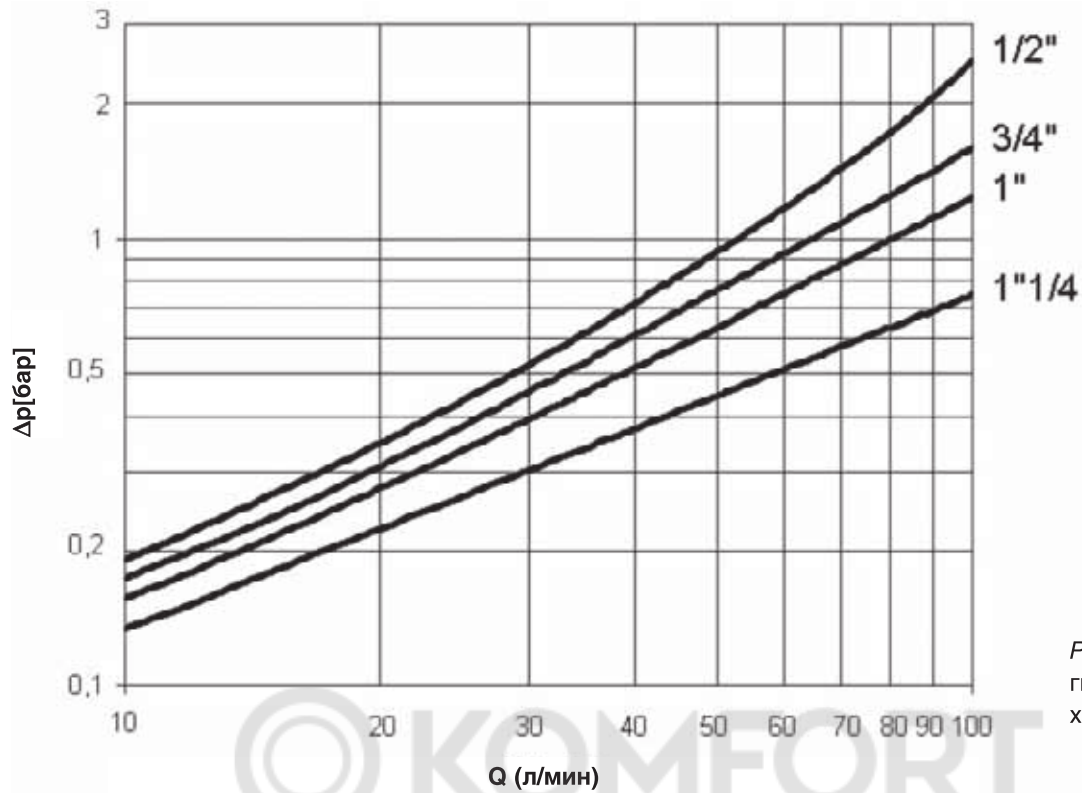


Рис. 6 – гидравлические характеристики

Потеря давления редуктора, определенная при входном давлении 8 бар и калибровочном давлении 3 бар показана на диаграмме $p(Q)$ – рис. 6:



а) Изменение давления на входе в редуктор

Согласно лабораторным испытаниям, редукторы производства FAR Rubinetterie соответствуют всем нормам европейского стандарта EN 1567.

На эпюре (рис. 7) внутренняя пунктирная линия, полученная в ходе лабораторных испытаний, показывает нечувствительность выходного давления при значительных колебаниях входного давления. Видно, что установленное редукционное давление – 3 бар при изменении входного давления от 6 до 16 бар колебалось всего лишь на 0,2 бар, тогда как нормами EN 1567 предусмотрено изменение редукционного давления на 0,8 бар при колебании входного давления на 10 бар.

Это означает, что при значительном изменении входящего давления, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения уровень давления установленный редуктором и, следовательно, уровень давления в системе практически не изменяется.

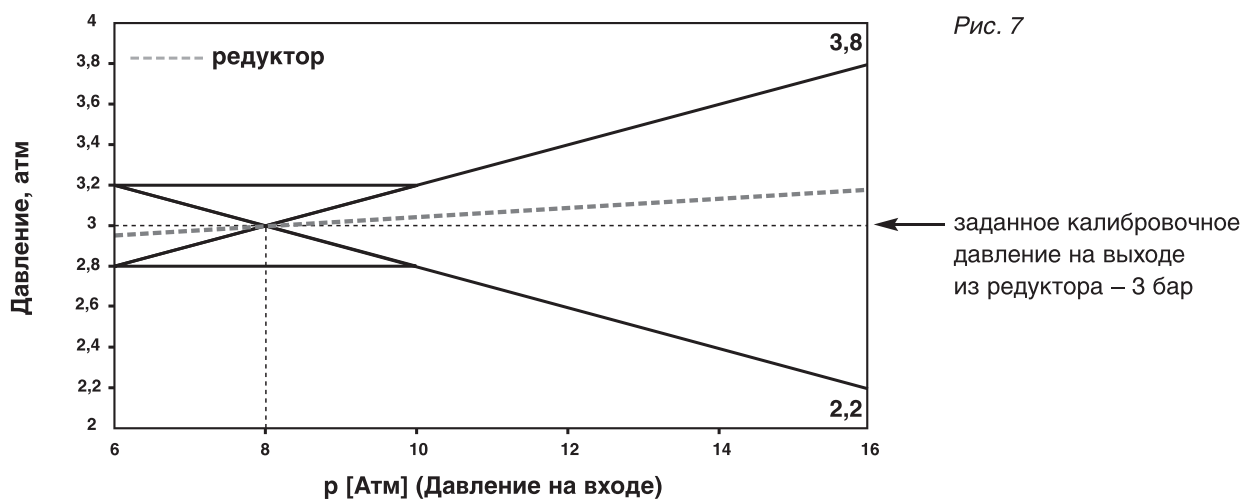


Рис. 7

б) Изменение расхода потребителей

На графиках представлены результаты испытаний редукционных клапанов FAR, проведенных в соответствии с требованиями стандарта EN1567. Светло-серая кривая соответствует входному давлению $1,6 \times 10^6$ Па, серая кривая – $0,8 \times 10^6$ Па и черная – $0,6 \times 10^6$ Па. Эксплуатационный диапазон для каждого типоразмера обозначен тонкими линиями на графиках.

В ходе испытаний открывался кран, установленный после редукционного клапана, чтобы имитировать эксплуатацию системы конечным потребителем и замерялся расход воды через редуктор и соответствующие величины выходного давления до тех пор, пока скорость не достигнет 2 м/с. Результаты представлены по каждому из указанных выше типоразмеров редуктора. Например, данные по редуктору – 1/2" регистрируются до значения $1,28 \text{ м}^3/\text{ч}$ (рис. 8), по редуктору – 3/4" до $2,27 \text{ м}^3/\text{ч}$ (рис. 9), по редуктору – 1" до $3,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ (рис. 10), по редуктору – 1 1/4 " до $5,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ (рис. 11).

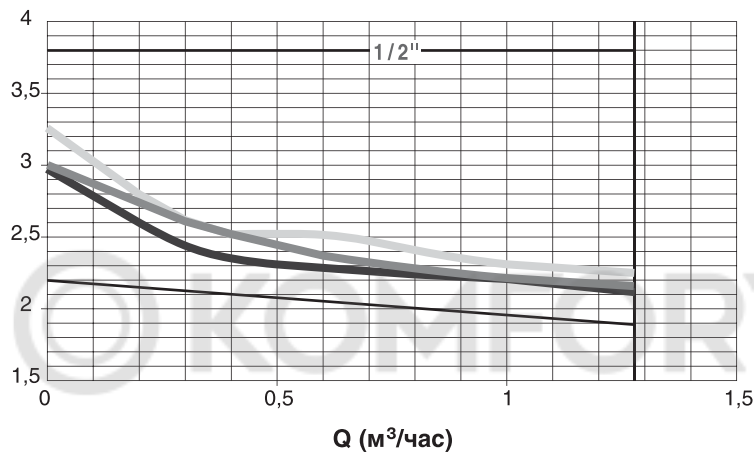


Рис. 8

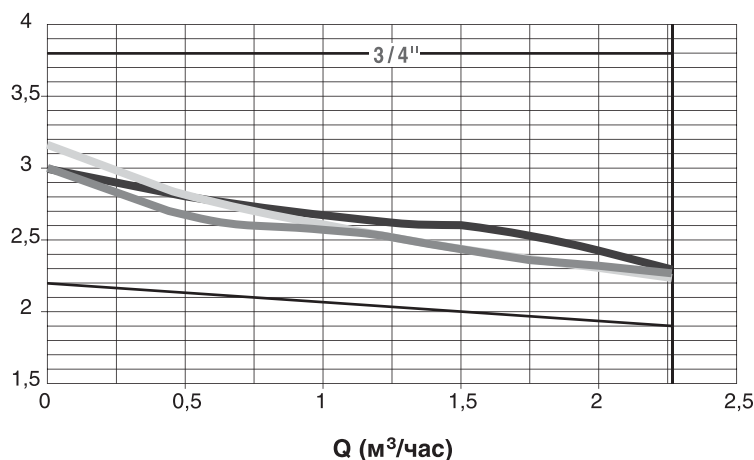


Рис. 9

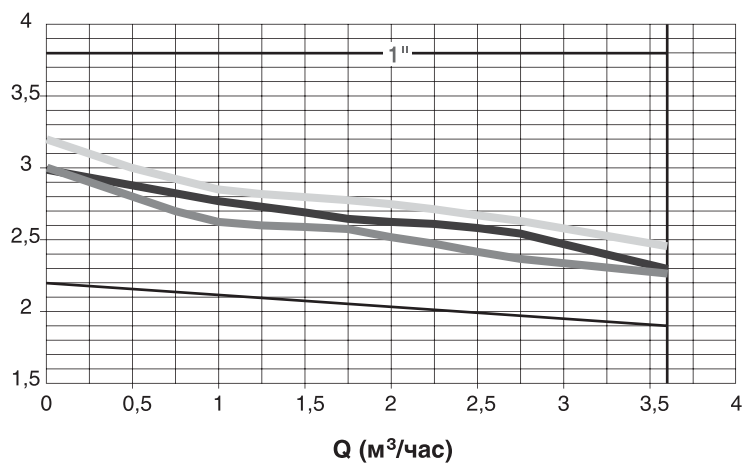


Рис. 10

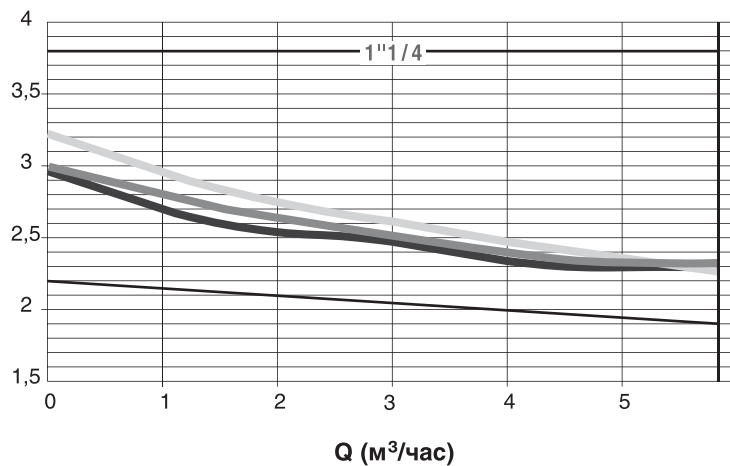


Рис. 11

В целом результаты подтверждают, что редуктор не создает чрезмерного сопротивления и регулирует расход в соответствии с требованиями минимального изменения давления на выходе редуктора.

Аналогичные результаты получены при более низком входном давлении $0,2 \times 10^6$ Па. Результаты свидетельствуют о том, что при неблагоприятных условиях, например, если давление в центральной системе понижается слишком сильно, все-таки можно добиться требуемого расхода. Даже в этом крайнем случае редукторы FAR полностью обеспечивают нужды потребителя.

Стандартная установка основывается на калибровочном давлении $0,3 \times 10^6$ Па. Как правило, именно это значение давления рекомендуется для домашних бытовых установок. Поддержание давления на высоком уровне внутри труб в течение длительного времени может привести к повреждению более хрупких компонентов в системе, например, кранов. Естественно, заранее заданное выходное давление будет зависеть также от расстояния между потребителями и редукционным клапаном, и, следовательно, от сопротивления потоку в системе, а также от колебаний по высоте относительно клапана.

► 0

Несмотря на установку фильтров, загрязнения в рабочей среде, например, минеральные соли, могут откладываться на клапане и мембране, что снижает скорость потока и затрудняет регулировку давления. Регулярную очистку редуктора можно производить, не отсоединяя его от сети и не используя специальных инструментов.

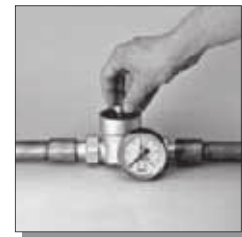
Закройте шаровые краны на входе и выходе редуктора.



1. Снимите крышку с маркировкой FAR и отвинтите регулировочное кольцо с помощью монтажного ключа.



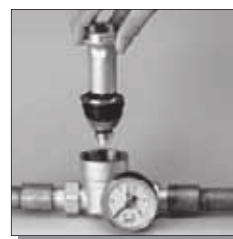
2. Отвинтите колпак, используя ключ на 32 мм.



3. Навинтите регулировочное кольцо на стержень мембраны, который специально для этого снабжен резьбой.



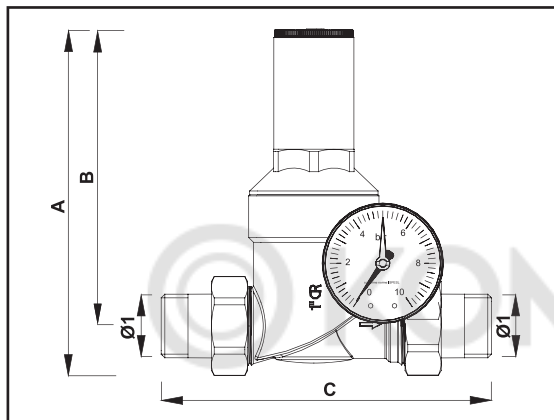
4. Проверните колпак и навинтите его на регулировочное кольцо.



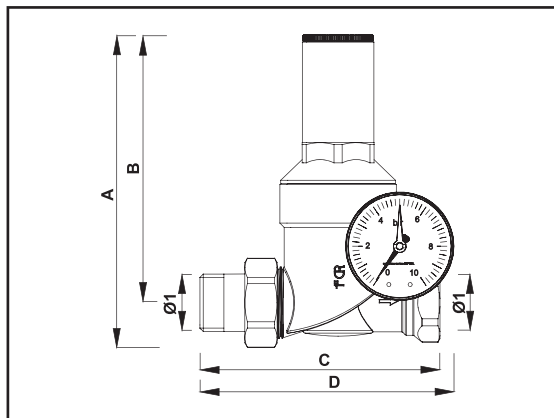
5. Потяните колпак и вытащите мембрану.

Проверьте и промойте фильтр. Установите мембрану на место, заменив ее, если необходимо, установите обратно стальное кольцо, пружину и навинтите колпак. Затем завинтите регулировочное кольцо и установите требуемое значение давления.

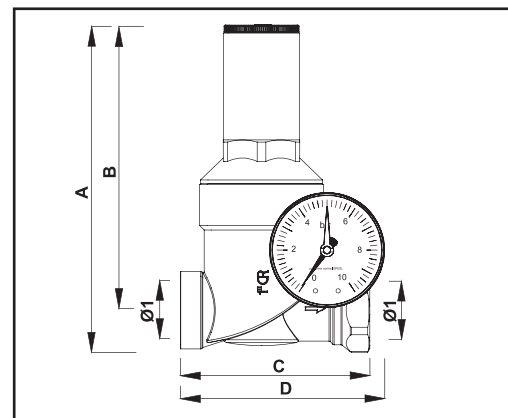
► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | A | B | C |
|----------|--------|-----|-----|-----|
| 2805 12 | G1/2 | 137 | 121 | 140 |
| 2815 12 | G1/2 | 137 | 121 | 140 |
| 2805 34 | G3/4 | 142 | 121 | 152 |
| 2815 34 | G3/4 | 142 | 121 | 152 |
| 2805 1 | G1 | 185 | 158 | 170 |
| 2815 1 | G1 | 185 | 158 | 170 |
| 2805 114 | G1 1/4 | 190 | 158 | 188 |
| 2815 114 | G1 1/4 | 190 | 158 | 188 |
| 2805 112 | G1 1/2 | 198 | 161 | 208 |
| 2815 112 | G1 1/2 | 198 | 161 | 208 |
| 2805 2 | G2 | 201 | 161 | 228 |
| 2815 2 | G2 | 201 | 161 | 228 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|
| 2825 12 | G1/2 | 137 | 121 | 115 | 127 |
| 2835 12 | G1/2 | 137 | 121 | 115 | 127 |
| 2825 34 | G3/4 | 142 | 121 | 126 | 130 |
| 2835 34 | G3/4 | 142 | 121 | 126 | 130 |
| 2825 1 | G1 | 185 | 158 | 140 | 155 |
| 2835 1 | G1 | 185 | 158 | 140 | 155 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|
| 2845 12 | G1/2 | 136 | 121 | 87 | 97 |
| 2855 12 | G1/2 | 136 | 121 | 87 | 97 |
| 2845 34 | G3/4 | 137 | 121 | 95 | 101 |
| 2855 34 | G3/4 | 137 | 121 | 95 | 101 |
| 2845 1 | G1 | 180 | 158 | 104 | 113 |
| 2855 1 | G1 | 180 | 158 | 104 | 113 |



код 2866 (хромированный)
код 2864 (латунный)

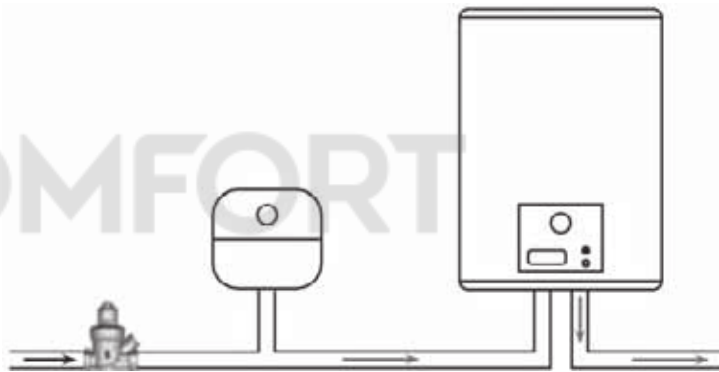


код 2870 (хромированный)
код 2868 (латунный)

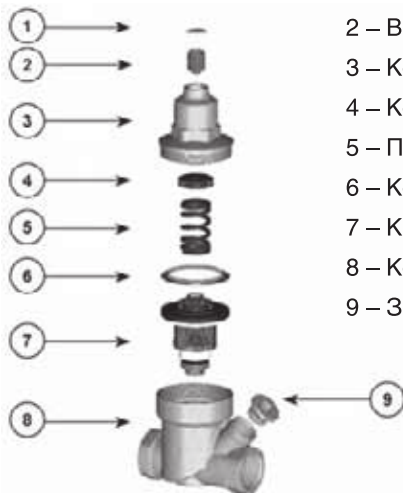
Рис. 1

Установка

Перед установкой вы должны убедиться в том, что в системе нет примесей, поэтому рекомендуется промыть трубы. Несмотря на наличие встроенного фильтра в картридже редуктора рекомендуется установить дополнительный фильтр. Редуктор может быть установлен в любом положении. Для удобства обслуживания необходимо установить шаровые краны – до и после редуктора. Редуктор устанавливается по стрелке нанесенной на корпусе. В случае установки котла после редуктора необходимо установить между ними расширительный бак.



Описание



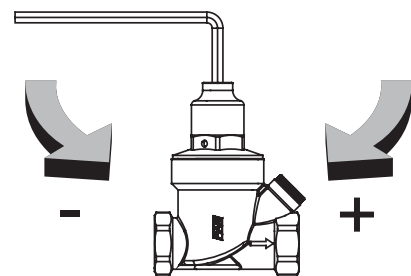
- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1 – Крышка | ABS |
| 2 – Винт | Латунь CW614N |
| 3 – Колпак | Латунь CB753S |
| 4 – Колпачок | INOX 18/8 AISI302 |
| 5 – Пружина | EN 10270-1 |
| 6 – Кольцо | Сталь AISI304 |
| 7 – Картридж 1/2" или 3/4" | Латунь CW602N |
| 8 – Корпус | Латунь CW614N |
| 9 – Заглушка под манометр | Латунь CW614N |

Регулирование

На заводе все редукторы настраиваются на выходное давление в 3 бар.

Давление в системе можно определить по манометру устанавливаемому в специальное гнездо на редукторе или установить манометр непосредственно на трубопроводе после редуктора.

При необходимости изменения установочного давления закрыть шаровый кран на выходе из редуктора. Снять защитную крышку и ослабить/затянуть пружину шестигранным ключом 5 мм.

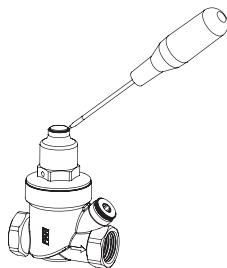


+ по часовой стрелке: увеличение выходного давления

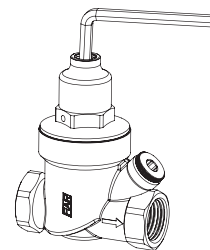
- против часовой стрелки: уменьшение выходного давления

Очистка картриджа

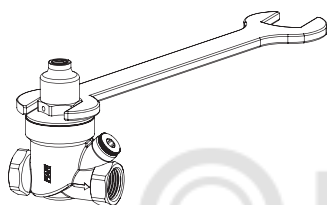
Встроенный в картридж фильтр требуется периодически очищать, особенно если перед редуктором не установлен фильтр.



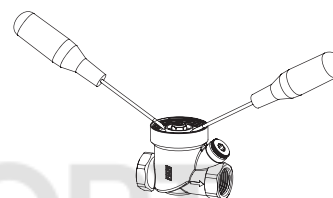
1) Используя отвертку снять защитную крышку и винт



2) Повернуть монтажный ключ 5 мм против часовой стрелки и вытянуть пружину



3) Используя ключ 25 мм снять колпак



4) Для извлечения картриджа установите две отвертки под металлический диск и нажмите на отвертки вниз

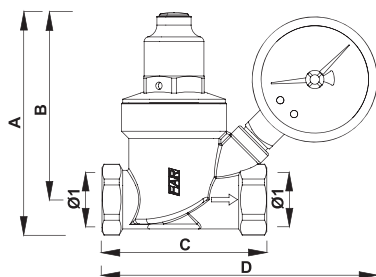


5) После извлечения картриджа промойте фильтр и посадочное место

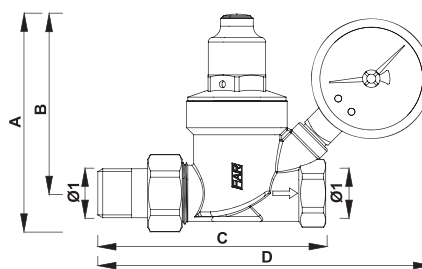
Технические характеристики

Максимальное входное давление: 16 бар
 Регулируемое давление: от 1 до 6 бар
 Установочное давление: 3 бар
 Максимальная температура: 75°C
 Рабочая среда: вода и воздух

Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|--------------|------|----|----|----|-----|
| 2868-2870 12 | G1/2 | 91 | 77 | 68 | - |
| 2868-2870 34 | G3/4 | 93 | 77 | 71 | - |
| 2869-2871 12 | G1/2 | 91 | 77 | 68 | 113 |
| 2869-2871 34 | G3/4 | 93 | 77 | 71 | 115 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|--------------|------|----|----|-----|-----|
| 2864-2866 12 | G1/2 | 93 | 77 | 98 | - |
| 2864-2866 34 | G3/4 | 96 | 77 | 102 | - |
| 2865-2867 12 | G1/2 | 93 | 77 | 98 | 143 |
| 2865-2867 34 | G3/4 | 96 | 77 | 102 | 146 |

► Назначение

Трехточечный сервопривод «SMALL» позволяет управлять смешением теплоносителя в трехходовом кране с различной температурой в двух подводящих трубопроводах по сигналу от блока контроля температуры.

Сервопривод имеет внутренний вспомогательный микровыключатель, способный управлять каким-либо устройством, например, циркуляционный насос, бойлер и т. п.



► Технические характеристики:

| | |
|---|---|
| Напряжение | код 3010 – 220 В, 50 Гц; код 3011 – 24 В, 50 Гц |
| Время поворота | 40 сек |
| Потребляемая электрическая мощность | 4.5 Вт |
| Уровень защиты привода | IP 54 |
| Угол поворота | 90° |
| Рабочая комнатная температура | -10°...+70°C |
| Крутящий момент: | 10 Н/м |

► Описание:

Мотор начинает работать только в случае поступления сигнала на открытие (чёрный провод) или на закрытие (коричневый провод) от комнатного термостата или узла контроля температуры. Например, это могут быть термостаты FAR коды 7945-7949 или узлы контроля температуры FAR коды 9612, 9613. В момент прекращения подачи сигнала, мотор останавливается при любом положении шарового крана. При возобновлении сигнала, кран начинает вращение с существующего положения.

Сервопривод снабжен кабелем, который облегчает и ускоряет установку, позволяя сделать это, не открывая корпус для подключения кабеля. Для установки достаточно присоединить два кабеля непосредственно в сеть, а третий кабель – к термостату или к любому другому переключателю, который бы направлял открытие и закрытие вентилей, установленного вместе с сервоприводом. Кабель имеет двойную изоляцию, поэтому не требует заземления.

Для монтажа сервопривода с термостатом необходимо подключить голубой провод к «нейтрالي», коричневый и чёрный к комнатному термостату. Кран открывается при наличии фазы (напряжения) в чёрном проводе, при наличии фазы в коричневом проводе кран закрывается.

Монтаж сервопривода и термостата

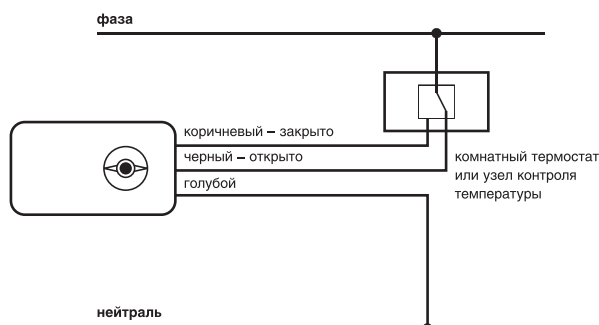


Рис. 1

Монтаж сервопривода, бойлера и термостата

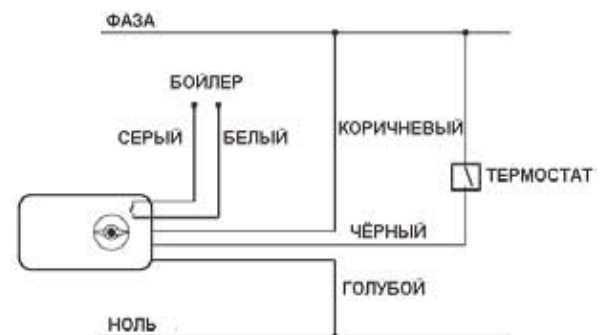


Рис. 2

Для монтажа сервопривода с бойлером и термостатом необходимо подключить голубой провод к «нейтрали», коричневый к «фазе» и чёрный к комнатному термостату. Дополнительно, для управления насосом, бойлером или другим устройством их подключают к внутреннему вспомогательному микровыключателю через серый и белый провода.

| № | Цвет | Подсоединение | Описание |
|---|------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Серый | Общий с микропереключателем | Соединение с общим для микропереключателей. |
| 2 | Белый | Нормально открытый микропереключатель | Соединение с нормально открытым микропереключателем. |
| 3 | | Сигнал индикатора | При открытом вентиле присутствует фаза, что позволяет присоединить к ней лампочку индикатор, для того, чтобы знать точное положение самого крана. |
| 4 | Синий | Нейтраль | Соединение с нейтралью питания. |
| 5 | Коричневый | Фаза | Соединение с фазой питания. Закрытие крана. |
| 6 | Черный | Фаза | Соединение с фазой питания. Открытие крана. |
| 7 | | Свободный | Присутствует фаза при закрытом вентиле. |

У сервопривода есть ручное управление. Это означает, что для открытия зонного вентиля при отсутствии напряжения в сети, нет необходимости отсоединять двигатель. Изменение положения шарового крана при отсутствии напряжения в сети, производится нажатием красной кнопки на крышке сервопривода с последующим поворотом ручки на 90°. (см.рис.ниже). Возврат к нормальному функционированию происходит автоматически.

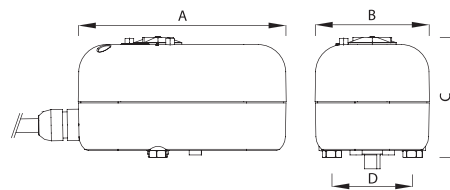
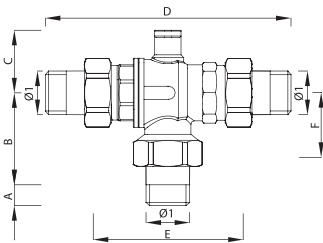


Сервопривод адаптирован к трёхходовым шаровым кранам FAR коды 3020-3022, образуя в совокупности смесительные зонные шаровые краны с сервоуправлением (см.рис.ниже) коды 301020-301022; 301120-301122.

Фиксирующие Гайки

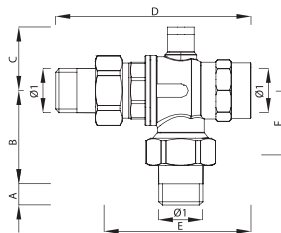
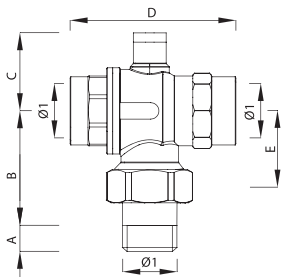


Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F |
|----------|--------|----|----|----|-----|-----|----|
| 3020 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 135 | 75 | 28 |
| 3020 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 149 | 84 | 36 |
| 3020 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 170 | 94 | 41 |
| 3020 114 | G1 1/4 | 18 | 71 | 47 | 189 | 107 | 48 |

| Код | A | B | C | D |
|------|-----|----|----|----|
| 3010 | 120 | 66 | 73 | 47 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D | E |
|---------|------|----|----|----|----|----|
| 3021 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 64 | 28 |
| 3021 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 77 | 36 |
| 3021 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 90 | 41 |

| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F |
|----------|--------|----|----|----|-----|-----|----|
| 3022 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 100 | 70 | 28 |
| 3022 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 113 | 80 | 36 |
| 3022 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 130 | 92 | 41 |
| 3022 114 | G1 1/4 | 18 | 71 | 47 | 147 | 106 | 48 |

► Назначение

Зонные шаровые краны FAR разработаны с целью создания независимых трубопроводных систем. За счет полного открытия (закрытия) прохода происходит изменение расхода теплоносителя и регулирование распределения тепла по зонам, то есть участкам отопительной системы.

Зонный вентиль «ZONAFAR» управляется комнатным термостатом или каким-либо электрическим переключателем с функцией «вкл. – выкл.». При использовании программируемых термостатов можно даже задать время отключения и включения системы.



электрическое сервоуправление с ручной деблокировкой

электрическое сервоуправление



двухходовой зонный шаровой кран

двухходовой зонный шаровой кран с одним фитингом

двухходовой зонный шаровой кран с двумя фитингами



трехходовой зонный шаровой кран с фитингом

трехходовой зонный шаровой кран с двумя фитингами

трехходовой зонный шаровой кран с тремя фитингами



трехходовой зонный шаровой кран с тройником-байпасом, с четырьмя фитингами

На практике зональная арматура может использоваться для регулирования температуры как во всем здании, так в отдельных его помещениях. Он может выполнять функции управляющего звена в автоматике системы, включая и выключая несколько различного рода внешних устройств и агрегатов, таких как насосы, вентиляторы, горелки котлов, бойлеры, управляющие реле и др., в зависимости от закрытого или открытого положения. Поэтому для получения горячей воды для отопления жилой комнаты, гостиной, спален, рабочего кабинета и т.д. можно использовать один единственный котел.

Другой пример применения сервоприводов – использовать его в качестве запорного вентиля на вводе водопровода, например, в гостиничных номерах, где можно отключать воду в той комнате, которая не используется. Это позволяет избежать проблем, возникающих по причине неосторожности или забывчивости (открытый кран). Сервопривод может быть подключен как к системе отопления, так и к системе водоснабжения.

▶ Рабочие параметры

– шарового крана:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Температура циркулирующей жидкости | -10° C(с антифризом)...+100°С |
| Номинальное рабочее давление | 16 атм |
| Максимальное давление | 25 атм |
| Максимальная разность давлений | 5 атм |
| Рабочая жидкость | вода, вода с этилен-гликолем |

– сервоприводов:



| Код | 3001 3002 | 3005 3006 | 3007 3008 | 3039 3040 |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Напряжение источника | 230 В-50Гц 24 В-50Гц | 230 В-50Гц 24 В-50Гц | 230 В-50Гц 24 В-50Гц | 230 В-50Гц 24 В-50Гц |
| Время поворота | 40 сек. | 40 сек. | 8 сек. | 30 сек. 80 сек. |
| Для шаровых кранов размером | 1/2"...1 1/4" | | | 1/2"...2" |
| Рабочая температура | -10°С...+70°С | | | |

▶ Устройство

Зонный вентиль состоит из двух компонентов:

– сервопривода, содержащего редукционный двигатель, который поворотом на 90° полностью открывает или закрывает кран.

Технические характеристики сервопривода

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Потребляемая электрическая мощность | 4.5 Вт; 8.5 Вт (код. 3007-3008) |
| Уровень защиты привода | IP54 (IP65 – для кодов 3039; 3040) |
| Угол поворота | 90° |
| Редукционный механизм | Нержавеющая сталь, металлокерамика |
| Крутящий момент | 12 Н/м (35Н/м – для кодов 3039; 3040) |

– шарового крана, предназначенного для пропускания или перекрытия потока жидкости;

Материалы шарового крана

| | |
|------------------------------|---|
| Корпус шарового крана | латунь CW617N (UIN 12165:98) |
| Используемые жидкости | вода, жидкости, совместимые с тефлоном, PTFE и EPDM |
| Шарик | никелированная-хромированная латунь CW617N |
| Уплотняющая прокладка шарика | PTFE и EPDM – тефлон с противозапирающим устройством, термостойкая резиновая кольцевая прокладка с рабочим диапазоном от -25°C до 130°C |
| Движущий вал | латунь CW614N с уплотняющей кольцевой прокладкой с EPDM |

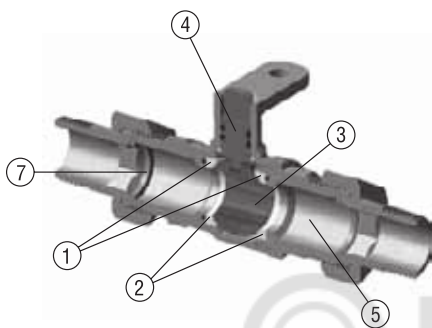


Рис. 1а

- 1 – Седловая прокладка (PTFE - тефлон)
- 2 – Уплотнение O-ring (EPDM)
- 3 – Шар (латунь CW617N)
- 4 – Управляющий шпиндель (латунь CW617N) с уплотнениями O-ring (EPDM)
- 5 – Корпус вентиля (латунь CW617N)
- 6 – Отверстия для соединения с винтом сервопривода
- 7 – Экранирующее уплотнение Gold Gasket

Кран снабжён шаровым затвором 3, расположенным на тефлоновых прокладках 1 (Рис.1а). Зонный шаровой кран характеризуется специальной анти-блокировочной системой, которая предотвращает блокировку крана даже в самых плохих рабочих условиях. Система включает в себя две уплотнительных прокладки 1 из PTFE (тефлон) расположенных на уплотнениях O-ring 2, которые работают как амортизатор, поэтому вращение шара 3 – гарантировано даже в случае если кран долго не эксплуатировался.

У сервоприводов 3005, 3006, 3007, 3008, 3039, 3040 есть ручное управление. Это означает, что для открытия зонного вентиля при отсутствии напряжения в сети, нет необходимости отсоединять двигатель. Изменение положения шарового крана при отсутствии напряжения в сети производится путём нажатия жёлтой кнопки на крышке сервопривода с последующим поворотом ручки.

В соответствии с потребностями системы существует три типа зонных вентиляей:

1. Двухходовой вентиль с прямым проходом.
2. Трехходовой вентиль с L-образным проходом, предназначенный для переключения потока снизу направо или налево, а также справа или слева вниз.
3. Трехходовой вентиль с байпасом, специально разработанный для зонных систем с параллельными коллекторами, позволяющий избежать установки в системе вентиляей дифференциального давления, поддерживающих проектные параметры. Вентиль с байпасом удобен также для присоединения подающих и обратных труб зонной системы.

При использовании байпаса в основной системе циркулирует то же самое количество жидкости, что и в зонной части. Гидравлические характеристики системы в целом не изменяются, что позволяет сохранить ее проектные параметры. У одного из типов байпасного вентиля расстояние между осями регулируемого и проходного патрубков может регулироваться в пределах от 52 до 63 мм, что дает возможность стыковать его с большинством выпускаемых коллекторов. У другого типа байпасного вентиля это расстояние может быть любым за счет вставки трубки из металлопластика, пластика или меди.

Изменение положения шарового крана с ручной деблокировкой, при отсутствии напряжения в сети, производится нажатием красной кнопки на крышке сервопривода с последующим поворотом ручки на 90° (рис.1б).

Для сервоприводов 3039, 3040 изменение положения шарового крана при отсутствии напряжения в сети производится в два этапа (см. рис.1в):

1. Повернуть ручку разблокировки по часовой стрелке до правого указателя.
2. Повернуть ручку регулировки на 90°.



Рис. 1б

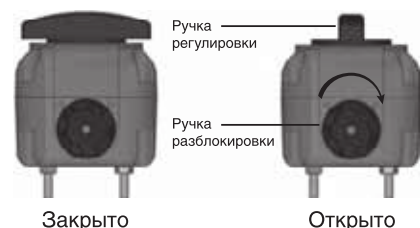


Рис. 1в

Подсоединение



Рис. 2

Сервоуправление присоединяется к корпусу крана с помощью болта, который вставляется во фланец сервоуправления и плотно затягивается (рис. 2). Кран присоединяется к системе путем непосредственного навинчивания на трубу или через концевики с фитингом и массивной прокладкой (для облегчения присоединения и отсоединения крана от системы).

1. Двухходовой кран

Сервоуправление необходимо устанавливать при полностью открытом кране. Краны поставляются в положении «открыто».

2. Трехходовой кран

Перед тем как установить сервоуправление, с помощью отвёртки (для кодов 3001, 3002, 3005, 3006, 3007, 3008) или гаечного ключа на 11 мм (для кодов 3039, 3040) установите кран в требуемое положение (рис. 3а,е). Краны поставляются в положении «открыто». Сервопривод может быть смонтирован с кабелем как с правой, так и с левой стороны. На рис. 3 показано положение шарового крана в случае замыкания контактов термостата (рис. 3б и 3в) и в случае разомкнутых контактов термостата (рис. 3г и 3д).

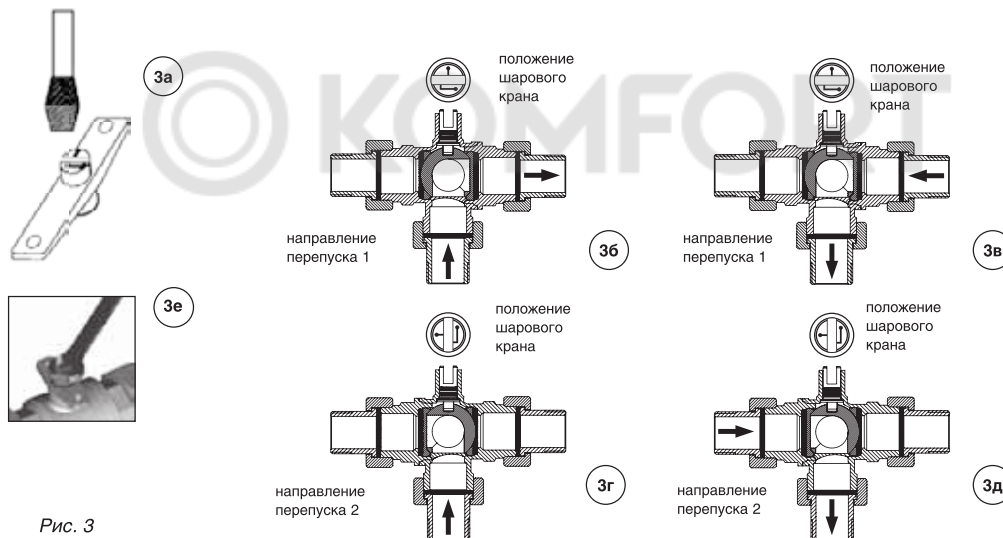
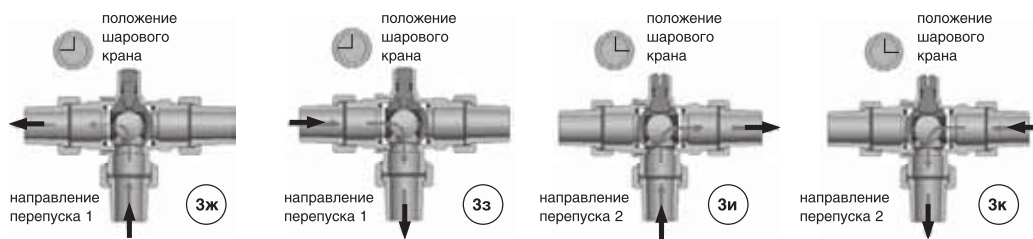


Рис. 3

Для шаровых кранов размером 1 1/2" и 2"



3. Трехходовой кран с байпасом

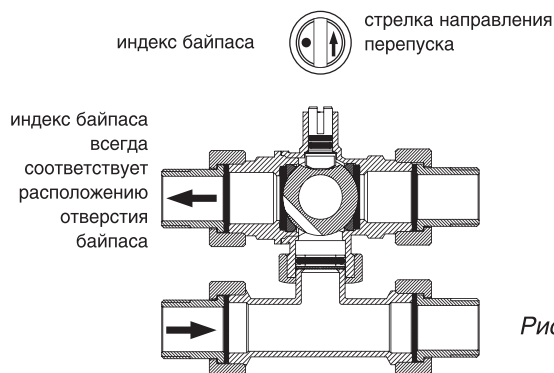


Рис. 4

Перед установкой сервоуправления, убедитесь в правильности расположения стрелки, указывающей вход, слева или справа (рис. 4).

Если необходимо, поверните кран с помощью отвертки. При установке сервоуправления кран должен находиться в открытом положении. Поток жидкости может быть направлен справа налево или слева направо. Стрелка указывает направление перепуска.

На рисунке 4 показано положение крана с открытым байпасом. В этом случае поток направляется обратно в котел, обеспечивая, таким образом, расчетный напор в системе. При этом насос не подвергается перегрузкам, обусловливаемым переменным давлением.

4. Электрическое подсоединение сервопривода

Электрическое подсоединение очень простое и должно полностью соответствовать схеме, нанесенной на внутренней стороне крышки сервопривода, либо в прилагающейся к каждому сервоприводу инструкции. Неправильное подключение может вызвать повреждение его элементов (пробой конденсаторов, повреждение электронной платы и микровыключателей из-за короткого замыкания). Перед монтажом электрического подсоединения в корпусе сервоуправления убедитесь в отсутствии напряжения на подводящем кабеле.

Электрическая схема

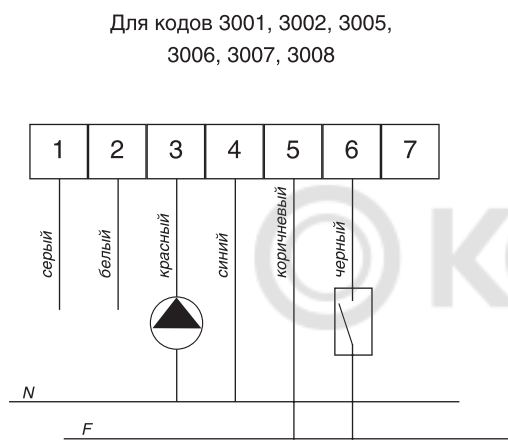


Рис. 5



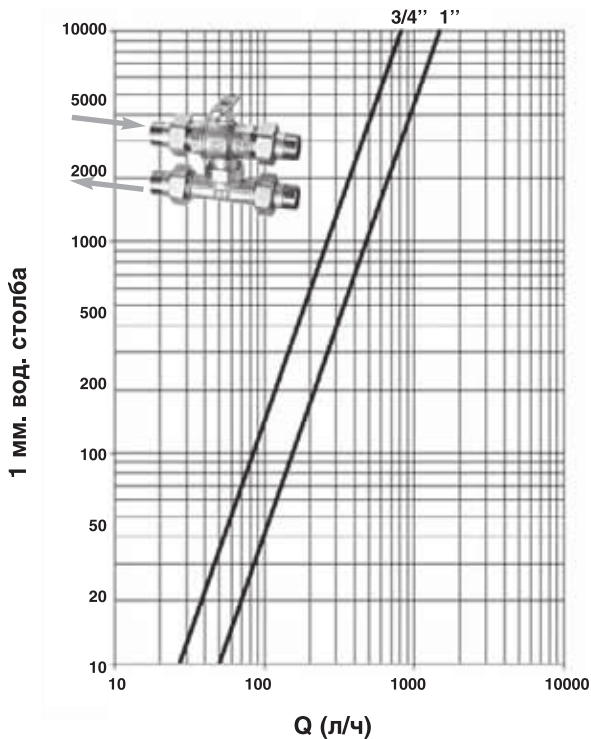
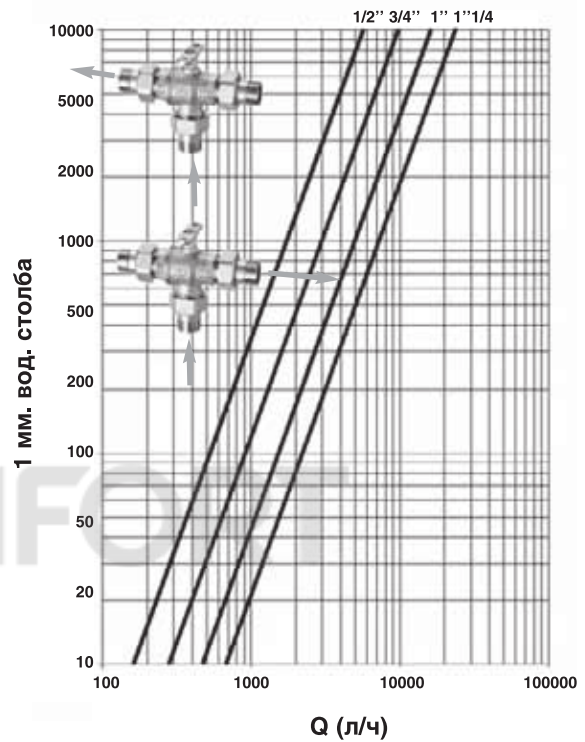
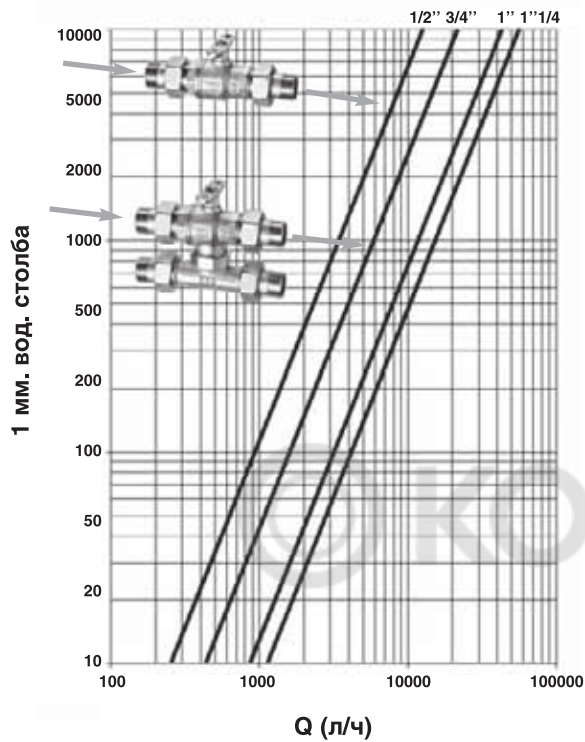
Рис. 6

Схема подключения сервоприводов 3039, 3040 аналогична схеме подключения сервоприводов 3001, учитывая лишь то, что коричневый провод присоединяется к зажиму №7, чёрный – к зажиму №8 и синий к зажиму №9.

| № | Цвет | Подсоединение | Описание |
|---|------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Серый | Общий с микропереключателем | Соединение с общим для микропереключателей. При подаче фазы на 6 контакты 1 и 2 замкнуты (рис. 5). |
| 2 | Белый | Нормально открытый микропереключатель | Соединение с нормально открытым микропереключателем. При отсутствии фазы на 6 контакты 1 и 2 разомкнуты (рис. 5). |
| 3 | Красный | Насос или другая система | При открытом вентиле присутствует фаза, что позволяет присоединить к ней лампочку-индикатор. |
| 4 | Синий | Нейтраль | Соединение с нейтралью питания. |
| 5 | Коричневый | Фаза | Соединение с фазой питания. |
| 6 | Черный | Замкнут | При подаче фазы на черный провод: двухходовой вентиль – в положении полностью открыто трехходовой – подача потока под углом рис. 3б, 3в трехходовой вентиль с байпасом – прямой канал полностью открыт. |
| | | Разомкнут | При отсутствии фазы на черном проводе: двухходовой вентиль – в положение полностью закрыто трехходовой вентиль – подача потока в обратном направлении рис. 3г, 3д трехходовой вентиль с байпасом – полное открытие байпасной линии. |
| 7 | | Свободный | Присутствует фаза при закрытом вентиле. |

Гидравлические характеристики

2-ходовой клапан, 3-ходовой клапан и 3-ходовой клапан с байпасом являются полнопроходными клапанами, т.е. без внутренних отклонений от линии течения и без внезапных изменений в поперечном сечении. Поэтому сопротивление течению очень низкое.



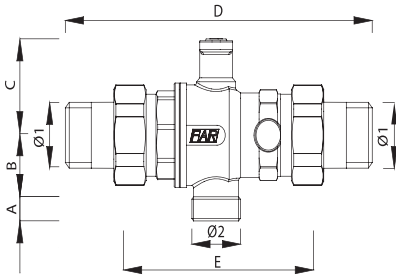
$$P = K_1 \times Q^{n_1} \dots \dots \text{(мм H}_2\text{O)}$$

$$Q = K_2 \times P^{n_2} \dots \dots \text{(кг/час)}$$

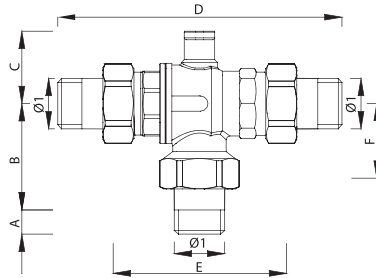
$$K_v \dots \dots \text{(м}^3\text{/час при } \Delta P = 1 \text{ атм)}$$

| Тип крана | DN | Kv |
|---|-------|---------------|
| Двухходовой кран | 1/2 | 12,55 |
| | 3/4 | 21,35 |
| | 1 | 42,96 |
| | 1 1/4 | 58,20 |
| Трехходовой кран с байпасом | 3/4 | 0,86 |
| | 1 | 1,25 |
| Трехходовой кран. Траектория жидкости: угловая | 1/2 | 5,30 |
| | 3/4 | 9,75 |
| | 1 | 11,45 |
| | 1 1/4 | 12,30 |
| Трехходовой кран. Траектория жидкости: угловая/прямая | 3/4 | угл. – 0,86 |
| | | прям. – 21,35 |
| | 1 | угл. – 1,25 |
| | | прям. – 42,96 |

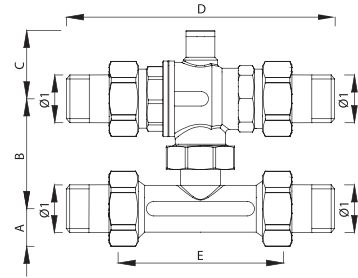
Габаритные и присоединительные размеры



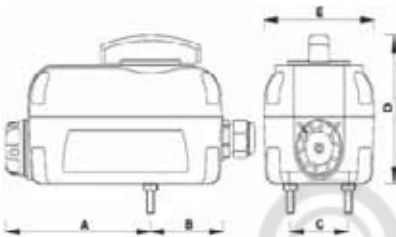
| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E |
|---------|------|-------|----|----|----|-----|----|
| 3031 34 | G3/4 | 24x19 | 10 | 25 | 38 | 149 | 84 |
| 3031 1 | G1 | 24x19 | 11 | 63 | 42 | 170 | 94 |



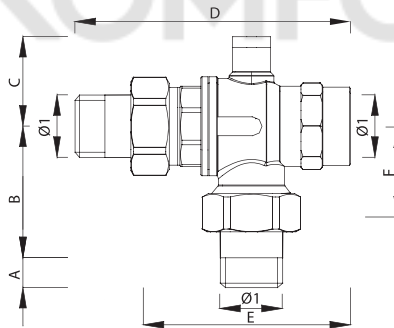
| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F |
|----------|--------|----|----|----|-----|-----|----|
| 3020 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 135 | 75 | 28 |
| 3020 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 149 | 84 | 36 |
| 3020 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 170 | 94 | 41 |
| 3020 114 | G1 1/4 | 18 | 71 | 47 | 189 | 107 | 48 |
| 3020 112 | G1 1/2 | 19 | 78 | 53 | 202 | 113 | 52 |
| 3020 2 | G2 | 22 | 90 | 61 | 227 | 129 | 63 |
| 3032 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 135 | 75 | 28 |
| 3032 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 149 | 84 | 36 |
| 3032 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 170 | 94 | 41 |
| 3032 114 | G1 1/4 | 18 | 71 | 47 | 189 | 107 | 48 |



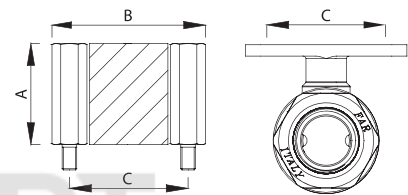
| Код | Ø1 | A | B | C | D | E |
|---------|------|----|-------|----|-----|----|
| 3025 34 | G3/4 | 21 | 52-63 | 38 | 149 | 84 |
| 3025 | G1 | 26 | 52-63 | 42 | 170 | 94 |



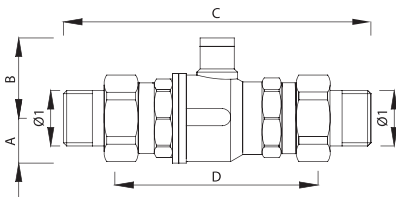
| Код | A | B | C | D | E |
|---------|-----|----|----|----|----|
| 3039 30 | 116 | 58 | 47 | 95 | 88 |
| 3039 80 | 116 | 58 | 47 | 95 | 88 |
| 3040 30 | 116 | 58 | 47 | 95 | 88 |
| 3040 80 | 116 | 58 | 47 | 95 | 88 |



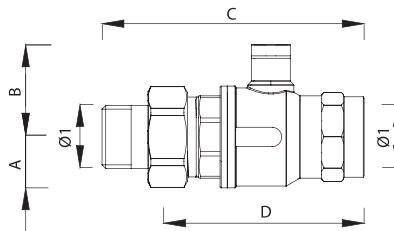
| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F |
|----------|--------|----|----|----|-----|-----|----|
| 3022 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 100 | 70 | 28 |
| 3022 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 113 | 80 | 36 |
| 3022 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 130 | 92 | 41 |
| 3022 114 | G1 1/4 | 18 | 71 | 47 | 147 | 106 | 48 |
| 3022 112 | G1 1/2 | 19 | 78 | 53 | 158 | 113 | 52 |
| 3022 2 | G2 | 22 | 90 | 61 | 178 | 129 | 53 |



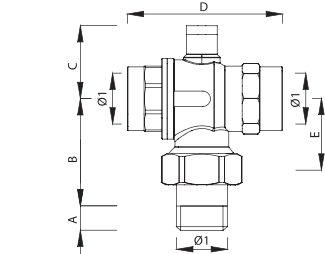
| Код | A | B | C |
|----------|-----|----|----|
| 3009 40 | 40 | 60 | 47 |
| 3009 100 | 100 | 60 | 47 |



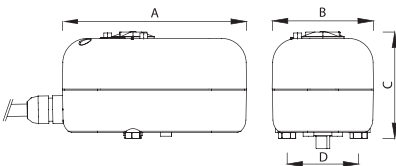
| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|----------|--------|----|----|-----|-----|
| 3015 12 | G1/2 | 16 | 33 | 135 | 75 |
| 3015 34 | G3/4 | 21 | 38 | 149 | 84 |
| 3015 1 | G1 | 26 | 42 | 168 | 94 |
| 3015 114 | G1 1/4 | 31 | 47 | 189 | 107 |
| 3015 112 | G1 1/2 | 35 | 53 | 201 | 112 |
| 3015 2 | G2 | 43 | 61 | 227 | 128 |



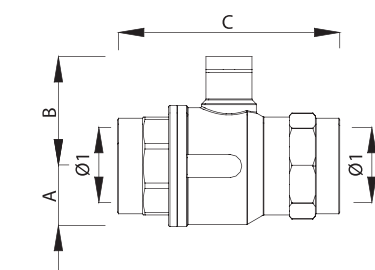
| Код | Ø1 | A | B | C | D |
|----------|--------|----|----|-----|-----|
| 3017 12 | G1/2 | 16 | 33 | 100 | 70 |
| 3017 34 | G3/4 | 21 | 38 | 113 | 80 |
| 3017 1 | G1 | 26 | 42 | 130 | 92 |
| 3017 114 | G1 1/4 | 31 | 47 | 147 | 106 |
| 3017 112 | G1 1/2 | 35 | 53 | 156 | 111 |
| 3017 2 | G2 | 43 | 61 | 178 | 129 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D | E |
|----------|--------|----|----|----|-----|----|
| 3021 12 | G1/2 | 11 | 48 | 33 | 64 | 28 |
| 3021 34 | G3/4 | 13 | 56 | 38 | 77 | 36 |
| 3021 1 | G1 | 16 | 63 | 42 | 90 | 41 |
| 3021 112 | G1 1/2 | 19 | 78 | 53 | 112 | 52 |
| 3021 2 | G2 | 22 | 90 | 61 | 129 | 63 |



| Код | A | B | C | D | Код | A | B | C | D |
|------|-----|----|----|----|------|-----|----|----|----|
| 3001 | 120 | 66 | 73 | 47 | 3007 | 120 | 66 | 73 | 47 |
| 3002 | 120 | 66 | 73 | 47 | 3008 | 120 | 66 | 73 | 47 |
| 3005 | 120 | 66 | 73 | 47 | 3009 | 120 | 66 | 73 | 47 |
| 3006 | 120 | 66 | 73 | 47 | 3010 | 120 | 66 | 73 | 47 |



| Код | Ø1 | A | B | C |
|----------|--------|----|----|-----|
| 3016 12 | G1/2 | 16 | 33 | 64 |
| 3016 34 | G3/4 | 21 | 38 | 77 |
| 3016 1 | G1 | 26 | 42 | 90 |
| 3016 112 | G1 1/2 | 35 | 53 | 110 |
| 3016 2 | G2 | 35 | 61 | 129 |

► Назначение

Термостатические смесители FAR (рис. 1) предназначены для получения потока воды требуемой температуры путем смешивания подачи горячей и холодной воды. Устанавливаются в системах водоснабжения и отопления. Они позволяют исключить возможность ожогов из-за слишком высокой температуры горячей воды.

Термосмеситель может устанавливаться в регулирующем узле напольного отопления. Функция смешения на термосмесителе позволяет сохранять практически постоянным расход в системе напольного отопления. Важно отметить, что применение термосмесителя в качестве регулятора теплоотдачи с поверхности теплого пола является наиболее правильным, так как использует качественный тип регулирования, т. е. путем изменения температуры. Количественное регулирование, применяемое рядом фирм, (путем уменьшения расхода воды) с использованием автоматических термодвухходовых клапанов может привести к существенной неравномерности прогрева площади пола (при любом способе укладки теплопроводов в бетон – змеевиковой или улиткообразной) и значительному снижению долговечности его конструкции.



Рис. 1

► Технические данные

| | |
|---|---------------------------|
| Материал корпуса | прессованная латунь OT 58 |
| Материал управляющей ручки | нейлон |
| Максимальное рабочее давление | 10 атм |
| Максимальная разность давлений холодной и горячей | 3 атм |
| Диапазон регулирования (коды 3950; 3953-3955) | +27...+70°C |
| Диапазон регулирования (код 3951) | +18...+56°C |
| Максимальная температура горячей воды: | |
| - TermoFAR (код 3950, 3951, 3956) | +95°C |
| - SolarFAR (код 3953-3955) | +110°C |

► Установка и регулирование

Внутри корпуса смесителя расположен термостатический датчик, погруженный в смешанный поток и интегрированный с заслонкой холодной и горячей воды. В зависимости от фиксируемой температуры, датчик изменяет соотношение горячей и холодной воды, поддерживая температуру воды на выходе из смесителя на установленном уровне.

Термосмеситель подсоединяется к системе с помощью трех отводов. К боковым отводам подается горячая и холодная вода. Из нижнего отвода выходит смешанный поток. Отводы термосмесителя для узлов напольного отопления (арт.3951) имеют резьбу 1" и накидную гайку размером 1 1/2" для подключения его к насосу. На корпусе термосмесителя нанесены стрелки подвода горячей («HOT»), холодной («COLD») и выхода смешанной («MIX») воды. Отводы имеют дюймовую резьбу: 1/2", 3/4" и 1".

Для быстрого приближенного подбора термосмесителя можно пользоваться следующей таблицей:

| | |
|---------|--------------------------------------|
| DN 1/2" | Расход на 1 ванную комнату и 1 кухню |
| DN 3/4" | Расход на 3 ванные комнаты и 3 кухни |
| DN 1" | Расход на 5 ванных комнат и 5 кухонь |

В верхней части смесителя имеется градуированная ручка для установки температуры на выходе. Смеситель, поставляемый с завода, откалиброван при давлении 3 атм при следующем соответствии между цифрами, указанными на ручке, и устанавливаемой температурой:

Для термосмесителя арт.3951

| Положение на ручке | МИН | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | МАКС |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|------|
| Соответствующая температура (°C) | 18 | 20 | 22 | 30 | 40 | 50 | 56 |

Для термосмесителей коды 3950, 3953, 3954, 3955, 3956

| Положение на ручке | МИН | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | МАКС |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|------|
| Соответствующая температура (°C) | 27 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 |



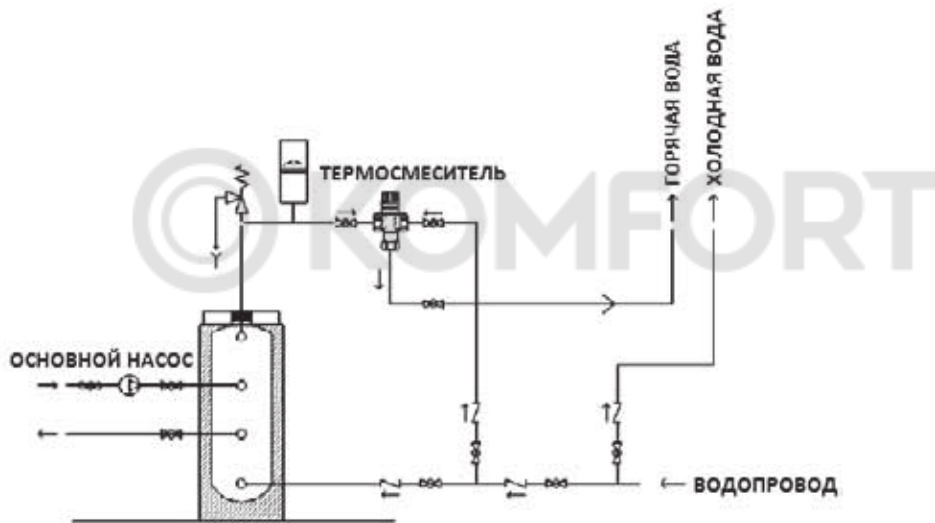
Рис.2

Если в реальных условиях температуры выходят за данный диапазон, термосмеситель может быть заново отрегулирован следующим способом:

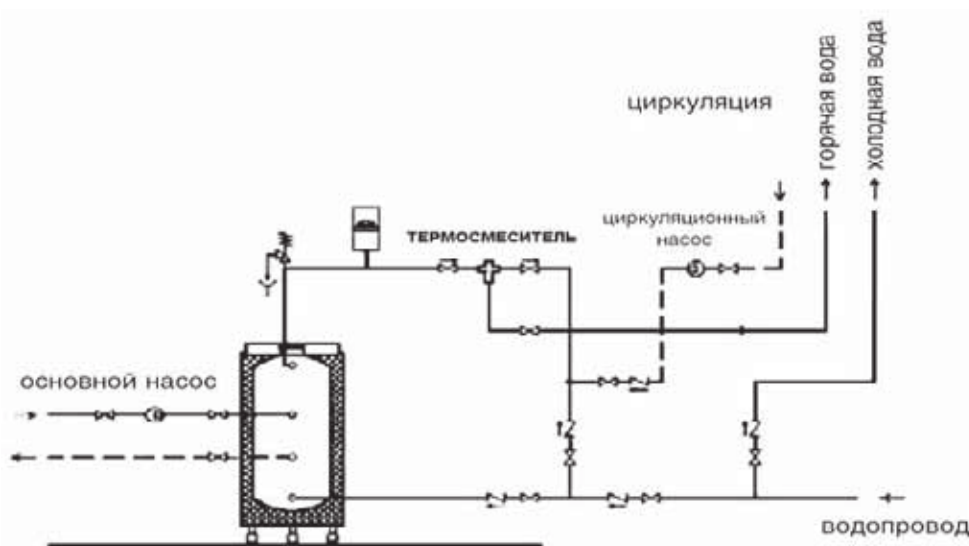
1. Отрегулируйте с помощью ручки температуру воды на выходе так, чтобы она составила 40°C (измеряется термометром в выходящем потоке воды)
2. Отвинтите ручку и снимите ее
3. Снова установите ручку, располагая позицию 3 напротив белой метки, после чего завинтите ручку

Примеры установок

1) Распределение горячей воды без циркуляции.



2) Распределение горячей воды с циркуляцией.

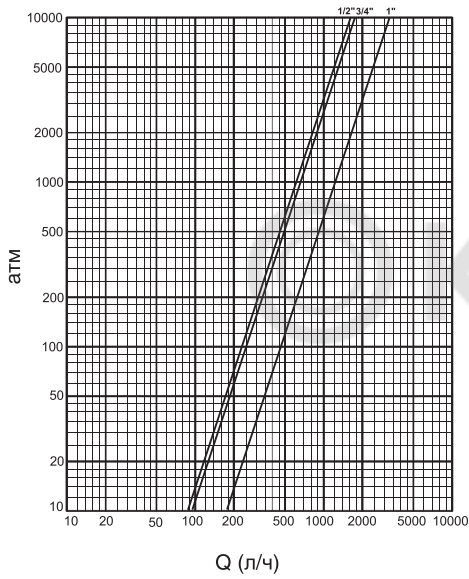


► Гидравлические характеристики

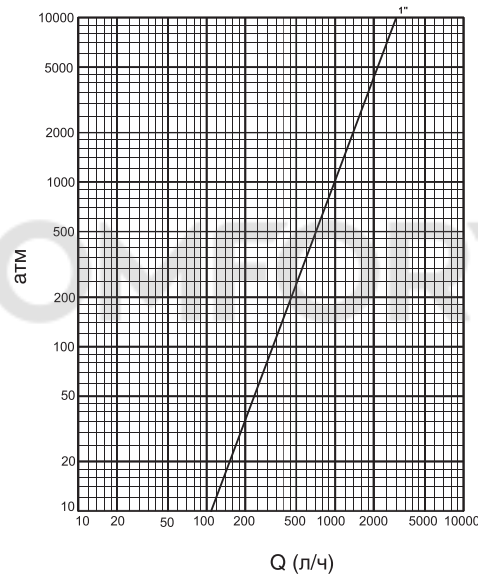
Kv (м³/час) при p=1 атм

| Размер | Код 3950 | Код 3951 | Код 3953 | Код 3954 | Код 3955 | Код 3956 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1/2" | 2,2 | - | 2,2 | - | - | - |
| 3/4" | 2,6 | - | 2,6 | - | 2,6 | 2,6 |
| 1" | 3,6 | 3 | 3,6 | 3,6 | - | - |

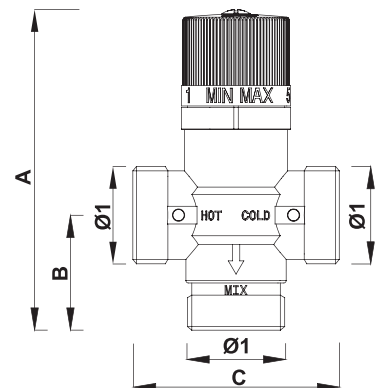
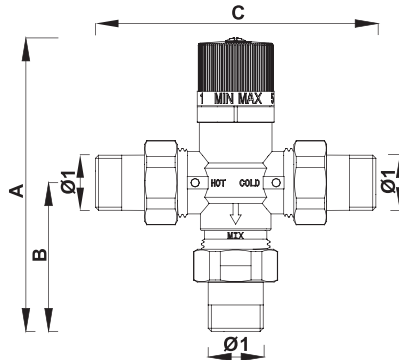
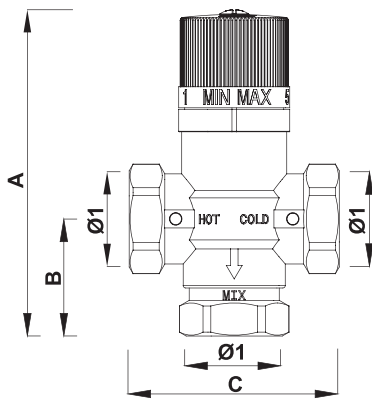
код 3950



код 3951



► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Ø1 | A | B | C |
|---------|------|-----|----|----|
| 3950 12 | G1/2 | 108 | 38 | 66 |
| 3950 34 | G3/4 | 109 | 3 | 70 |
| 3950 1 | G1 | 112 | 42 | 74 |
| 3953 12 | G1/2 | 108 | 38 | 66 |
| 3953 34 | G3/4 | 109 | 39 | 70 |
| 3953 1 | G1 | 112 | 42 | 74 |

| Код | Ø1 | A | B | C |
|---------|------|-----|----|-----|
| 3955 34 | G3/4 | 141 | 71 | 135 |

| Код | Ø1 | A | B | C |
|--------|----|-----|----|----|
| 3954 1 | G1 | 109 | 39 | 70 |

Регулирующий узел

| для систем радиаторного и напольного отопления | для системы напольного отопления |
|--|---|
|  |  |
| <p>коды 3483, 3484, 3487, 3488</p> | <p>коды 3481, 3482, 3485, 3486</p> |
|  <p>код 3567</p> |  <p>код 3565</p> |
| <p>Коды 3566, 3567, 3586, 3587</p> | <p>Коды 3564, 3565, 3585, 3586</p> |

► Назначение

Регулирующий узел FAR предназначен для систем напольного отопления в нескольких помещениях, а также имеет возможность подключения радиаторов, полотенцесушителей или дизайн-радиаторов. Узел объединяет в себе несколько регулирующих устройств и позволяет без труда осуществлять эксплуатацию распределительной системы. Узел имеет соединения для подключения подающей и обратной магистралей котла.

Регулировка температуры подающей воды осуществляется термостатическим смесителем. Величина этой температуры устанавливается вручную. Термостатический смеситель смешивает остывшую воду из системы теплых полов с водой более высокой температуры поступающей из котла.

Кроме того, в случае сбоя работы термостатического смесителя, погружной термостат позволяет избежать подачи слишком высокой температуры в контуры теплого пола.

Для настенного монтажа узел располагается в окрашенной металлической коробке.

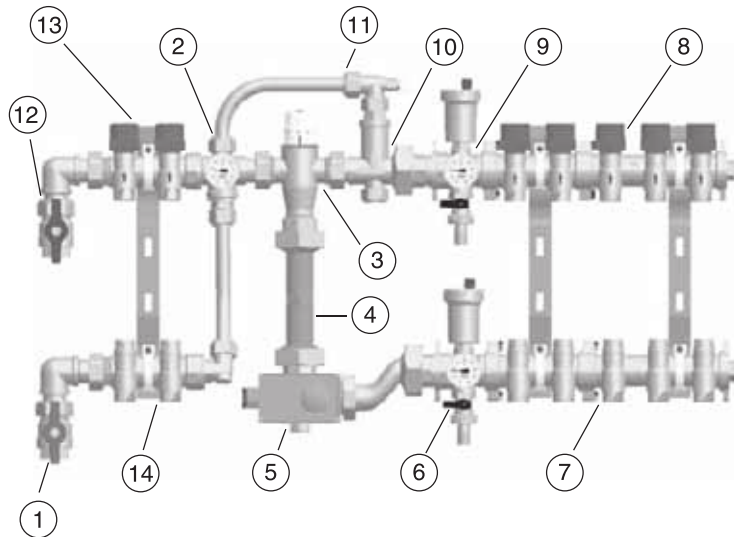
► Технические характеристики

- Номинальное давление 10 бар
- Максимальное рабочее давление 4 бар
- Максимальная входная температура воды в смесителе 95°C
- Диапазон установок смесителя +18...+56°C
- Межосевое расстояние устанавливаемого циркуляционного насоса 130 мм

► Устройство регулирующего узла

1 Шаровой кран – 3/4" на подающем трубопроводе.

2 Распределительная крестовина для возврата обратной воды в котел из контуров напольного отопления и подвода горячей воды к термостатическому смесителю. Крестовина имеет встроенный фиксированный байпас и термометр для измерения температуры воды, поступающей в термосмеситель.



3 Термостатический смеситель (код 3951) предназначен

- для получения циркулирующей воды с заданной входной температурой поступающей в систему напольного отопления, в диапазоне регулирования температуры от 18 до 56°C.
- для обеспечения постоянства подачи воды в систему.



Предварительно требуемая температура поступающей воды в контуры теплого пола выставляется с помощью градуированной ручки, руководствуясь табл.1.

Действительная температура воды, поступающей в контуры теплого пола зависит от специфики конкретного устройства пола и настройка термосмесителя может быть скорректирована с учетом показаний термометра, установленного на подающем коллекторе.

Табл. 1

| Положение | t, °C |
|-----------|-------|
| МИН | 18±2 |
| 1 | 20±2 |
| 2 | 22±2 |
| 3 | 30±2 |
| 4 | 40±2 |
| 5 | 50±2 |
| МАКС | 56±2 |

4 Временная вставка для установки циркуляционного насоса

Расстояние между штуцерами составляет 130 мм.

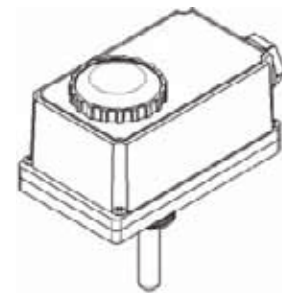
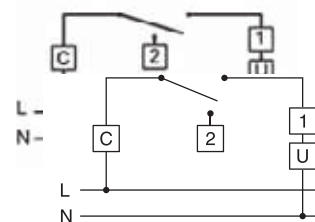


Рис. 1

5 Погружной термостат (7950)

Погружной термостат жидкостного типа (рис. 1) предназначен для остановки работы насоса или котла при превышении предварительно заданной температуры. Благодаря нумерации, нанесенной на рукоятке переключателя, возможно установление максимального значения температуры для системы напольного отопления.

Термостат имеет диапазон регулирования температуры от 0 до 90°C (предварительно выставлен на 60°C).



► **Технические характеристики**

| | |
|---|---|
| Пределы регулирования | 0-90°C |
| Класс защиты | IP 40 |
| Класс изоляции | I |
| Скорость изменения температуры | ≤ 1K/min |
| Максимальная температура головки | 80°C |
| Максимальная температура отключения | 125°C |
| Мощность | 1В |
| Подсоединение | M20x1,5 |
| Подключение | C-1:10(2,5) A/250V ~ C-2:6 (2,5) A/250V ~ |

контакт 1: разрывается, когда температура повышается и отключается потребитель (напр. насос), этот контакт подсоединяется к фазе насоса

контакт 2: замыкается, когда температура повышается (при использовании насоса этот контакт не может быть использован)

контакт С: общий контакт

контакт U: подключение потребителя (насос, котел и др.)

► **Электрическое подсоединение**

Все работы по установке должны проводиться квалифицированным персоналом с соблюдением техники безопасности.

Перед подсоединением термостата убедитесь в отсутствии напряжения (на циркуляционном насосе, котле и др.) а также, в совместимости подсоединяемых контактов.

Для подключения проводов, необходимо отвернуть 4 винта, закрепляющих крышку, снять ее и подключить провода к контактам (рис. 3). Закрыть обратно крышку, при этом отверстие в ней должно совпадать со штоком установки температуры.

6 Коллекторный модуль (код 3445) на подающем коллекторе с автоматическим воздухоотводчиком, сливным краном и биметаллическим термометром со шкалой от 0 до 80°C.

7 Подающий коллектор с запорными клапанами (код 3915, 3918, 3920, 3921, 3923) системы напольного отопления: диаметр 1", отводы с метрической резьбой под концевки FAR или трубной резьбой под концевки «evrokonus» 3/4".

8 Обратный коллектор с терморегулирующими клапанами (код 3910, 3911, 3913, 3914, 3917) системы напольного отопления: диаметр 1", отводы с метрической резьбой под концевки FAR или трубной резьбой под концевки «evrokonus» 3/4". Регулирующие вентили (рис. 3) снабжены:



- двусторонним сине-красным диском
- двусторонним диском с наименованиями отапливаемых помещений
- регулирующей ручкой
- переходником для подключения электротермической головки



Благодаря практичной системе безопасности возможно заменить пару O-ring уплотнений на штоке клапана без опорожнения системы.

Рис. 3

- 9 Коллекторный модуль на обратном коллекторе (код 3445)** с автоматическим воздухоотводчиком, сливным краном и биметаллическим термометром со шкалой от 0 до 80°C для измерения температуры воды, поступающей в термосмеситель.
- 10 Тройник** с каналом для подачи рециркулирующей воды в термосмеситель и каналом со встроенным обратным клапаном для отвода обратного потока в котел.
- 11 Угольник (код 8901)** с ручным воздухоотводчиком.
- 12 Шаровой кран – 3/4"** для подключения обратной магистрали.
- 13 Обратный коллектор радиаторного отопления (код 3913)** с терморегулирующими вентилями.
- 14 Подающий коллектор радиаторного отопления (код 3923)** с запорными вентилями.

п.п. 13 и 14 – коллекторы системы радиаторного отопления – ТОЛЬКО В РЕГУЛИРУЮЩИХ УЗЛАХ С ВЫСОТЕМПЕРАТУРНЫМ КОНТУРОМ – КОДЫ 3483, 3484, 3487, 3488.

Электрическая коробка

Коллекторный металлический шкаф оборудован пластиковой электрической коробкой (рис. 4). Электрическая коробка может быть извлечена из металлической, если ее потянуть на себя легкими покачиваниями вправо–влево.

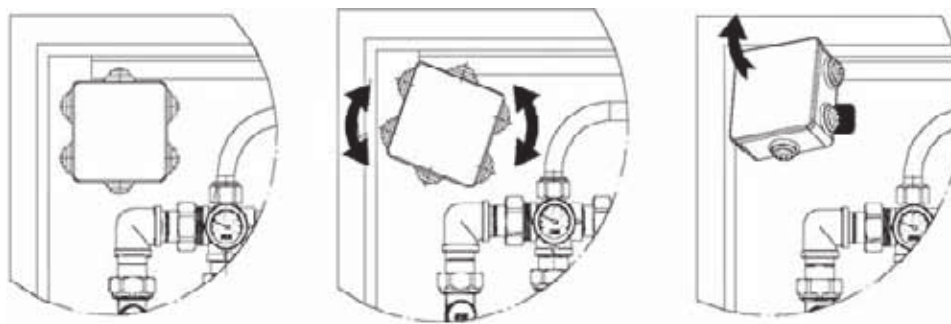


Рис. 4

► Принцип действия

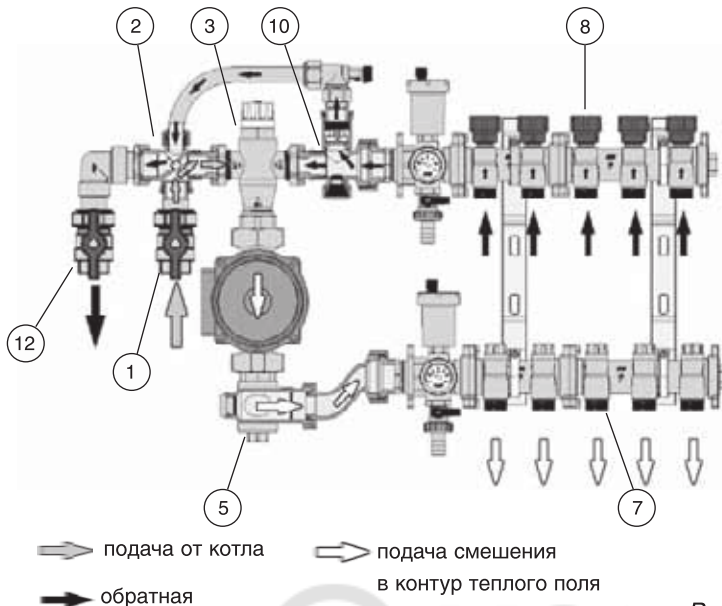
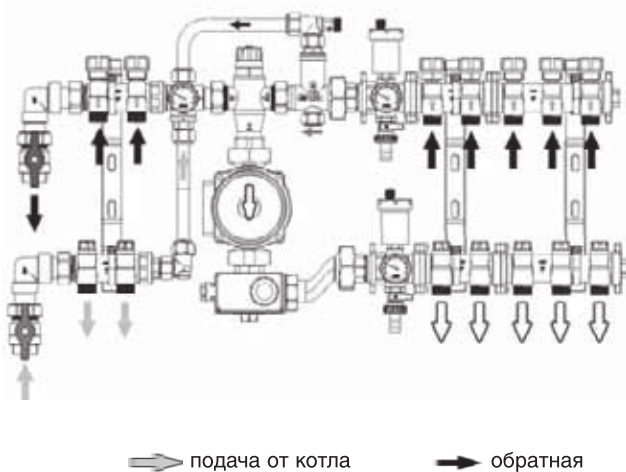


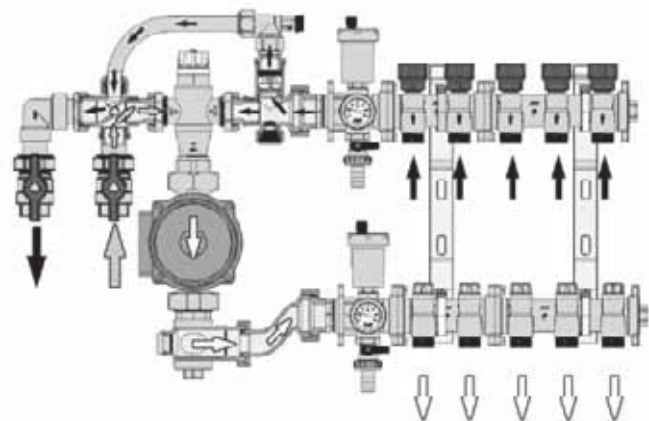
Рис. 5

Теплоноситель с высокой температурой, подаваемой из котла, поступает через шаровой кран 1 и распределительную крестовину 2 в смеситель 3. Распределительная крестовина 2 позволяет отводить назад в котёл горячую воду, неиспользованную термостатическим смесителем 3, и в то же время она направляет в котёл воду, поступающую из обратного коллектора 8 через тройник 10, тем самым автоматически поддерживая баланс в системе. В смесителе 3 теплоноситель с высокой температурой смешивается с теплоносителем с низкой температурой из обратного коллектора 8 и проходит через насос, установленный на месте временной вставки 4, в подающий коллектор 7.

Погружной термостат 5 исключает возможность попадания очень горячей воды в отопительные контуры (даже в случае сбоев работы смесителя) путём отключения насоса при превышении предварительно заданной температуры на термостате. Подающий коллектор 7 распределяет воду по отопительным контурам системы напольного отопления. Теплоноситель, пройдя контуры тёплого пола, возвращается в обратный коллектор 8 и проходит через тройник с обратным клапаном 10, который в свою очередь одну часть теплоносителя направляет вновь в смеситель 3, начиная новый циркуляционный цикл, а оставшуюся часть отводит в котёл через распределительную крестовину 2 и шаровой кран 12.



Узел для систем радиаторного и напольного отопления
Коды 3483, 3484, 3487, 3488.



Узел для системы напольного отопления
Коды 3481, 3482, 3485, 3486.

► Заполнение системы

Для ускорения процесса заполнения системы рекомендуется вручную перевести поворотный регулятор термостатического смесителя (3) в положение MAX, чтобы увеличить до максимума впускное отверстие. Кроме того, рекомендуется открыть сливной кран коллекторного модуля (9) на обратном коллекторе.

После заполнения системы освободите обратную магистраль от воздуха с помощью ручного воздухоотводчика на угольнике (11).

Когда система начинает работать, воздухоотводчики на коллекторных модулях 6 и 9 автоматически выпускают воздух из системы, который выделяется при повышении температуры.

Для полного заполнения каждого отопительного контура теплого пола необходимо закрыть каждый клапан на обратном коллекторе (8) и затем открывать их поочередно.

Рекомендуется прочистить систему во избежание наличия каких-либо примесей, мешающих потоку воды или даже приводящих к поломке регулирующих устройств.

► Балансировка контуров

Для балансировки контуров напольного отопления могут быть использованы запорные вентили подающего коллектора системы напольного отопления (рис. 6). Для этого необходимо снять защитную металлическую крышку и отрегулировать положение отсекающего клапана с помощью ключа на 5 мм, используя диаграммы сопротивления потока одного отвода при определенном количестве оборотов запорного вентиля.

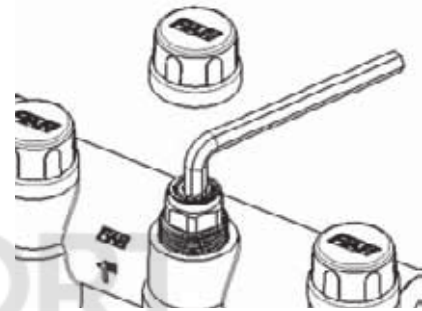


Рис. 6

► Дополнительное оборудование

а) Электротермическая головка

Для контроля работы отдельно взятого контура можно использовать электротермические головки. Их устанавливают на обратном коллекторе вместо регулирующих пластиковых ручек. Автоматическое управление тепловым режимом осуществляется по сигналу от комнатного термостата.

Коды 1909, 1919 (нормально закрытые); 1929, 1939 (нормально открытые) – двухпроводные электротермические головки (Рис.7).

Коды 1913, 1914, 1923, 1924 (нормально закрытые) – четырехпроводные электротермические головки с микропереключателем.



Рис. 7

б) Установка расходомеров (код 3429) на обратном коллекторе позволяет контролировать величину потока теплоносителя, циркулирующего в каждом из контуров, и значительно упростить первичную балансировку системы перед вводом ее в эксплуатацию. Для этого имеются расходомеры с измерительными шкалами: от 1 до 3,5 л/мин и от 2 до 8 л/мин. Кроме того, вместо запорных коллекторов (коды 3915, 3923) с установленными на них расходомерами (код 3429) можно использовать коллекторы со встроенными расходомерами (коды 3970, 3972).



Технические характеристики коллекторов коды 3970, 3972:

| | |
|---|-------------------|
| Номинальное давление: | 6 бар |
| Температурный диапазон: | -10...+70°C |
| Корпус клапана: | CB753S |
| Шкала расходомера: | 0-5 л/мин. |
| Пропускная способность: | Kvs=1.1 м3/час |
| Максимальное тестовое давление системы: | 10 бар (при 20°C) |

в) Можно также установить термометры (код 3434) на отводах обратного коллектора, чтобы иметь наглядное представление о температуре возвратной воды в каждом отдельном контуре и произвести балансировку, но не потока, а температуры. Температура может быть отрегулирована на подающем коллекторе с запорными вентилями.





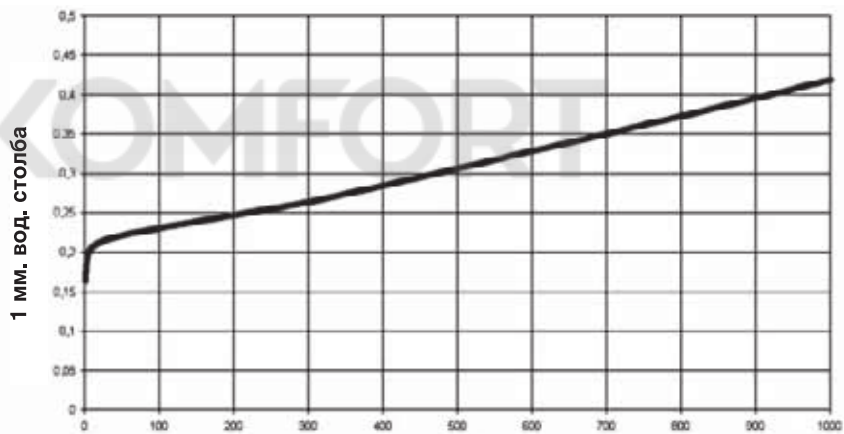
г) Комплект байпасов код 3422

При полном или частичном закрытии терморегулирующих вентилей может возникнуть шум и рост сопротивления в отопительных контурах.

Для устранения этого недостатка подающий и обратный коллекторы соединяются байпасом со встроенным перепускным дифференциальным клапаном. Клапан открывается при дифференциальном давлении ~ 0,2 бар и излишний поток отводится назад в котел. К обратному коллектору байпас присоединяется через дифференциальный клапан, интегрированный с ручным воздухоотводчиком.

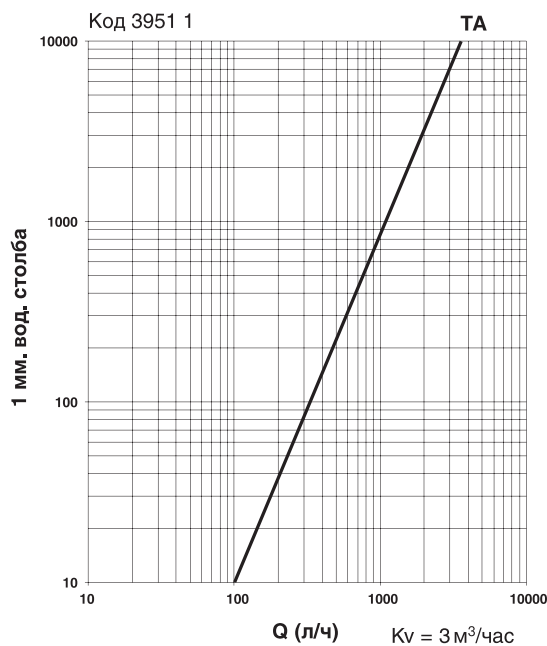


На представленном графике показана зависимость потока на выходе дифференциального байпасного клапана от давления на входе клапана.



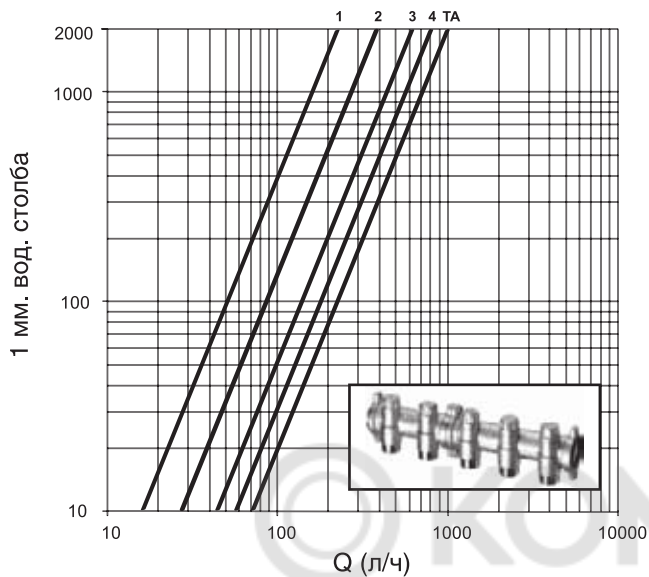
Гидравлические характеристики и коллекторов

Зависимость сопротивления от расхода теплоносителя через термостатический смеситель



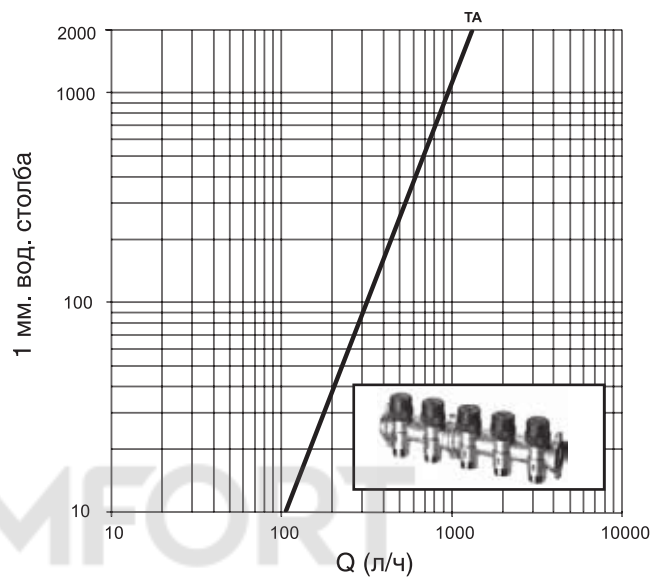
Гидравлические характеристики коллекторов

Запорный коллектор код 3915



| | | | | | |
|------------|-----|------|------|------|-----------------|
| Обороты | 1 | 2 | 3 | 4 | Полное открытие |
| Kv, м³/час | 0,5 | 0,92 | 1,36 | 1,82 | 2,16 |

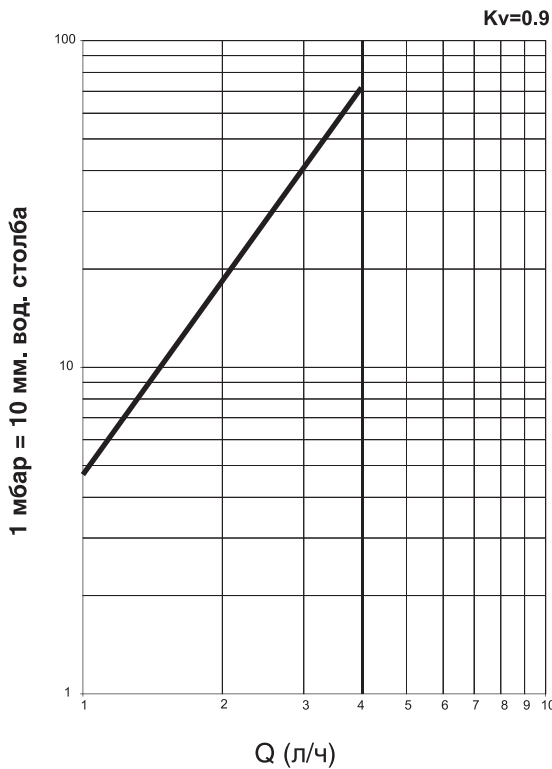
Терморегулирующий коллектор код 3914



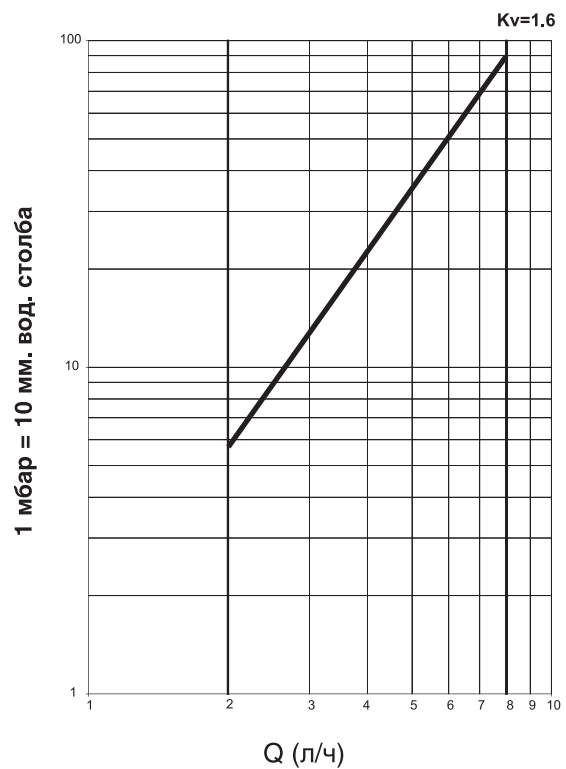
Kv=2,74 м³/час

Зависимость сопротивления от расхода

Расходомер 1–4 л/мин



Расходомер 2–8 л/мин



► Назначение

Коллекторы со встроенными запорными вентилями и расходомерами позволяют измерять и перекрывать поток жидкости и проводить балансировку контуров отопления и холодоснабжения.



► Принцип работы

Способ измерения расхода потока основан на перемещении кольца-диафрагмы, расположенного в измерительном патрубке. Его позиция передаётся стержню, скользящему в стеклянном кожухе-визире, и определяется по нанесённой на кожухе шкале. Вентиль открывается поворотом чёрного кольца буксы (рис. 1), и по показаниям расходомера может быть установлен требуемый расход. Поток может быть полностью перекрыт плотной закруткой кольца. Балансировка контуров может быть также осуществлена по настройке оборотов открытия вентиляей с использованием диаграммы.

Расходомеры устанавливаются в любом положении, в частности, в горизонтальной или вертикальной позиции.

При необходимости отсоединения стеклянного кожуха соответствующий отопительный контур должен быть перекрыт, т. е. вентиль на обратном трубопроводе закрывается и трубопровод к расходомеру блокируется полной закруткой кольца буксы. После этого стеклянный кожух может быть отвёрнут и вставлен новый. При вкручивании расходомера в коллектор крутящий момент не должен превышать 20 Нм.

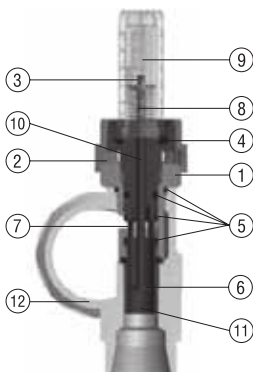
► Технические данные

Макс. рабочее давление: 6 бар
 Максимальное испытательное давление системы (20°C) 10 бар
 Макс. рабочая температура: -10°C - +70°C
 Используемая жидкость: отопительная вода, вода с добавками против коррозии и замерзания
 Kvs 1,1 м³/час (зависит от геометрии коллектора)
 Материалы: латунь, термостойкий пластик, нержавеющая сталь, уплотнения из EPDM

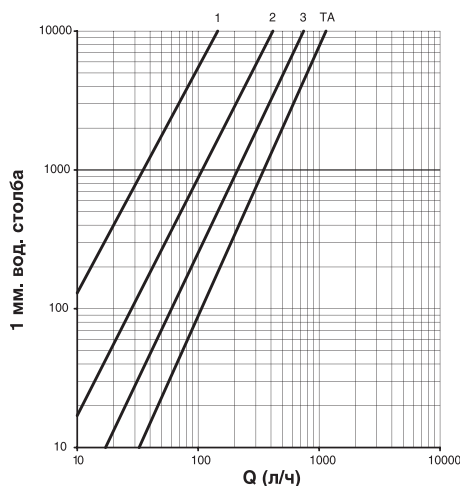
Расходомеры: DN10, G3/8", диапазон измерений 0-5.0 л/мин, Kvs=1.1 м³/час

Точность измерения: ±10% от максимального значения (изменения в вязкости должны учитываться в зависимости от добавляемого антифриза)

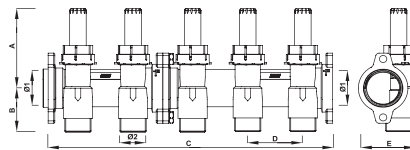
► Гидравлические характеристики



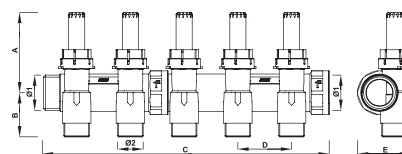
- 1 – Корпус расходомера
- 2 – Блокирующий колпачок
- 3 – Индикатор уровня расхода
- 4 – Ручка регулировки
- 5 – Уплотнения O-ring
- 6 – Затвор
- 7 – Рассекатель потока
- 8 – Пружина
- 9 – Стеклянный кожух со шкалой
- 10 – Водомерный штук
- 11 – Мерительная трубка
- 12 – Труба коллектора



► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Отводы | Ø1 | A | B | C | D | E | Ø2 |
|-----------|--------|----|----|----|-----|----|----|------------|
| 3972-3982 | 2 | G1 | 75 | 40 | 105 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 3 | G1 | 75 | 40 | 155 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 4 | G1 | 75 | 40 | 205 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 5 | G1 | 75 | 40 | 260 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 6 | G1 | 75 | 40 | 310 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 7 | G1 | 75 | 40 | 360 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 8 | G1 | 75 | 40 | 410 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 9 | G1 | 75 | 40 | 465 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 10 | G1 | 75 | 40 | 515 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 11 | G1 | 75 | 40 | 565 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |
| 3972-3982 | 12 | G1 | 75 | 40 | 615 | 50 | 52 | 24x19-G3/4 |



| Код | Отводы | Ø1 | A | B | C | D | E | Ø2 |
|-----------|--------|--------|----|----|-----|----|----|-----------------|
| 3970-3980 | 2 | G1 | 75 | 40 | 116 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 3 | G1 | 75 | 40 | 116 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 4 | G1 | 75 | 40 | 216 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 5 | G1 | 75 | 40 | 266 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 6 | G1 | 75 | 40 | 318 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 7 | G1 | 75 | 40 | 368 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 8 | G1 | 75 | 40 | 418 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 9 | G1 | 75 | 40 | 470 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 10 | G1 | 75 | 40 | 520 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 11 | G1 | 75 | 40 | 570 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 12 | G1 | 75 | 40 | 620 | 50 | 50 | 24x19-G1/2-G3/4 |
| 3970-3980 | 2 | G1 1/4 | 77 | 39 | 116 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 3 | G1 1/4 | 77 | 39 | 116 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 4 | G1 1/4 | 77 | 39 | 216 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 5 | G1 1/4 | 77 | 39 | 266 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 6 | G1 1/4 | 77 | 39 | 318 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 7 | G1 1/4 | 77 | 39 | 368 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 8 | G1 1/4 | 77 | 39 | 418 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 9 | G1 1/4 | 77 | 39 | 470 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 10 | G1 1/4 | 77 | 39 | 520 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 11 | G1 1/4 | 77 | 39 | 570 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |
| 3970-3980 | 12 | G1 1/4 | 77 | 39 | 620 | 50 | 60 | 24x19-G3/4 |

► Назначение

«MULTIFAR» – это модульные коллекторы со встроенными регулирующими и отсекающими вентилями. Коллекторы с регулирующими вентилями преимущественно используются как подающие. Коллекторы с отсекающими вентилями могут устанавливаться на подающую и обратную магистраль. Коллекторы MULTIFAR можно использовать как в системе горячего и холодного водоснабжения, так и в отопительных системах радиаторного и напольного отопления. Благодаря вентилям, установленным на каждом ответвлении, можно устанавливать или заменять оборудование, без отключения или опорожнения всей системы. EPDM уплотнение на седле клапана обеспечивает надёжность работы клапана в течении длительного периода эксплуатации.

Управляющая ручка вентиля и закрывающийся колпачок отсекающего устройства расположены на передней поверхности, предоставляя пользователю легкость обслуживания без необходимости использования специального оборудования. Ручки регулирующих вентиля комплектуются двусторонними сине-красными вкладышами (рис. 2). Кроме того, на этих вкладышах имеются оконца, в которых с помощью вторичных вкладышей-дисков можно установить наименование помещений.

Отводы коллекторов «MULTIFAR» имеют трубную или метрическую резьбу FAR с возможностью прямого присоединения медных, пластиковых или металлопластиковых труб при помощи концевок FAR (рис. 3). В современных системах отопления и водоснабжения все чаще используются пластиковые и металлопластиковые трубы. Для таких труб с различной толщиной стенки FAR выпускает целую серию концевок.

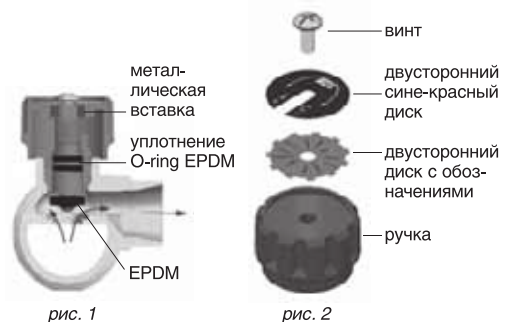


рис. 1

рис. 2



рис. 3

Присоединяемые наружные диаметры:

- медных труб от 12 до 22 мм (концовки код 8427, 8429, 8850)
- пластиковых труб от 12 мм до 20 мм (концовки код 6052)
- металлопластиковых труб от 12 до 20 мм (концовки код 6055)



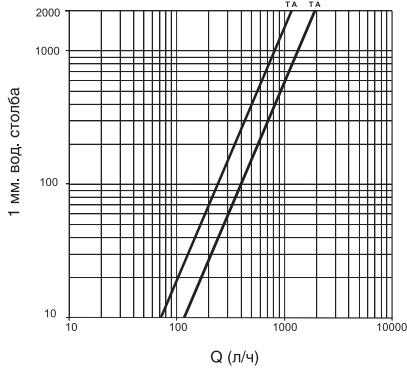
| | Коллекторы с метрической резьбой FAR на отводах | Коллекторы с трубной резьбой на отводах |
|--|---|---|
| Коллекторы со встроенными регулирующими вентилями | | |
| С 2-мя отводами | Код 3825, 3826, 3834 | Код 3821, 3818 |
| С 3-мя отводами | Код 3850, 3851, 3835 | Код 3822, 3819 |
| С 4-мя отводами | Код 3855, 3856, 3836, 3837 | Код 3823, 3824 |
| Коллекторы со встроенными отсекающими вентилями | | |
| С 2-мя отводами | Код 3875, 3876 | Код 3860, 3859 |
| С 3-мя отводами | Код 3900, 3901 | Код 3870, 3869 |
| С 3-мя отводами | Код 3900, 3901 | Код 3870, 3869 |

► Технические характеристики

- Максимальное рабочее давление 10 бар
- Максимальная рабочая температура 100°C
- Расстояние между центрами отводов . . . 45 мм

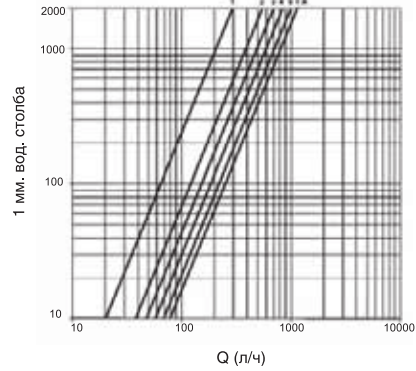
Гидравлические характеристики

Регулирующие коллекторы



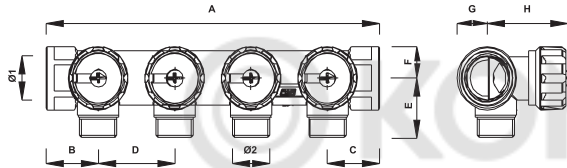
$Kv=2,5 \text{ м}^3/\text{час}$ – коллекторы диаметром 3/4" – 1"
 $Kv=4,3 \text{ м}^3/\text{час}$ – коллекторы диаметром 1 1/4"

Запорные коллекторы

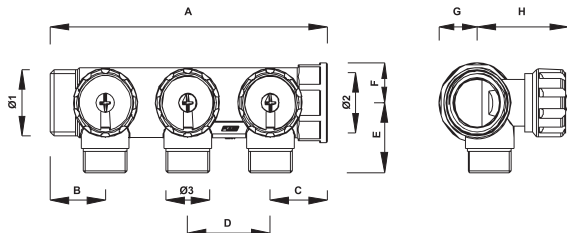


| | | | | | | |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Обороты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ОТКР. |
| $Kv, \text{ м}^3/\text{час}$ | 0,65 | 1,14 | 1,51 | 1,83 | 2,04 | 2,25 |

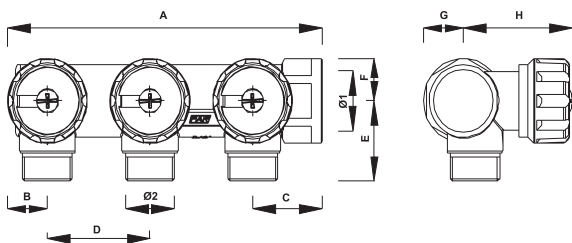
Габаритные и присоединительные размеры регулирующих коллекторов



| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 |
|---------|--------|-----|------|------|----|----|------|------|----|------|--------|
| 3855 34 | 4 | 196 | 30.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | W24x19 |
| 3823 34 | 4 | 196 | 30.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G1/2 |
| 3836 34 | 4 | 196 | 30.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | W24x19 |

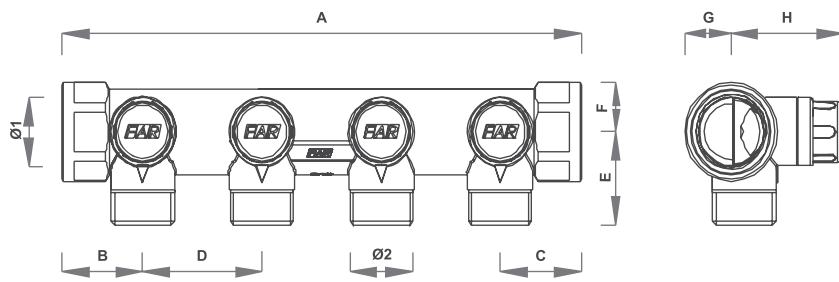


| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 | Ø3 |
|-----------|--------|-----|------|------|----|------|------|------|----|------|------|--------|
| 3821 3412 | 2 | 104 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3821 112 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3821 134 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G3/4 |
| 3822 3412 | 3 | 149 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3822 112 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3822 134 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G3/4 |
| 3824 3412 | 4 | 194 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3824 112 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3824 134 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 50 | G1 | G1 | G3/4 |
| 3825 34 | 2 | 104 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 20 | 45 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3825 1 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 25 | 45 | G1 | G1 | W24x19 |
| 3850 34 | 3 | 149 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 20 | 45 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3850 1 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 25 | 45 | G1 | G1 | W24x19 |
| 3856 34 | 4 | 194 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 20 | 45 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3856 1 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 25 | 45 | G1 | G1 | W24x19 |

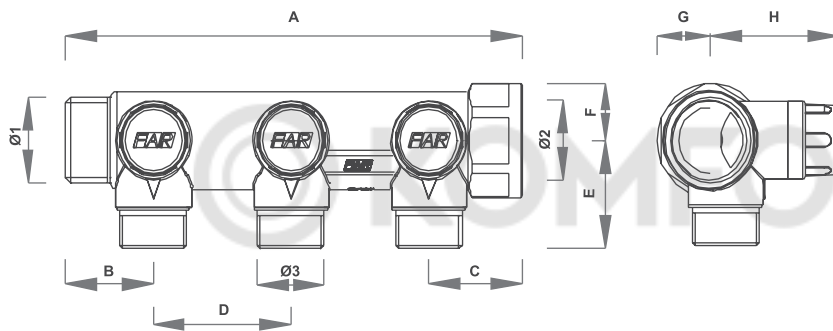


| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 |
|---------|--------|-----|------|------|----|----|------|------|----|------|--------|
| 3826 34 | 2 | 93 | 17.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | W24x19 |
| 3851 34 | 3 | 138 | 17.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | W24x19 |
| 3818 34 | 2 | 93 | 17.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G1/2 |
| 3819 34 | 3 | 138 | 17.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 48 | G3/4 | G1/2 |

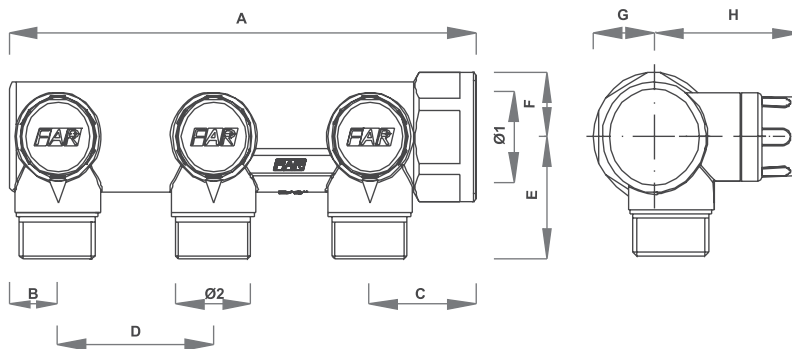
► **Размерные характеристики. Отсекающие коллекторы**



| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 |
|---------|--------|-----|------|------|----|----|------|------|----|------|--------|
| 3872 34 | 4 | 196 | 30.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G1/2 |
| 3905 34 | 4 | 196 | 30.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | W24x19 |



| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 | Ø3 |
|-----------|--------|-----|------|------|----|------|------|------|----|------|------|--------|
| 3875 34 | 2 | 104 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3875 1 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | W24x19 |
| 3900 34 | 3 | 149 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3900 1 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | W24x19 |
| 3906 34 | 4 | 194 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | W24x19 |
| 3906 1 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | W24x19 |
| 3860 3412 | 2 | 104 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3860 112 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3860 134 | 2 | 106 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G3/4 |
| 3870 3412 | 3 | 149 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3870 112 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3870 134 | 3 | 151 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G3/4 |
| 3873 3412 | 4 | 194 | 28.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G3/4 | G1/2 |
| 3873 112 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G1/2 |
| 3873 134 | 4 | 196 | 30 | 31 | 45 | 35.5 | 20.5 | 20.5 | 43 | G1 | G1 | G3/4 |



| КОД | ОТВОДЫ | A | B | C | D | E | F | G | H | Ø1 | Ø2 |
|---------|--------|-------|------|------|----|----|------|------|----|------|--------|
| 3859 34 | 2 | 89.5 | 13.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G1/2 |
| 3969 34 | 3 | 134.5 | 13.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | G1/2 |
| 3876 34 | 2 | 89.5 | 13.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | W24x19 |
| 3901 34 | 3 | 134.5 | 13.5 | 30.5 | 45 | 33 | 17.5 | 17.5 | 42 | G3/4 | W24x19 |

► Назначение

Регулирующий коллектор MULTIFAR с проходным диаметром Ду-1 1/4" (код 3827) изготовлен из DZR-латуни, т. е. латуни в которой цинк связан в сплаве легированием, благодаря чему предотвращено его вымывание. Это гарантирует сохранение прочностных свойств изделия на длительный период эксплуатации.

Коллекторы MULTIFAR можно использовать как в системе горячего и холодного водоснабжения, так и в отопительных системах радиаторного и напольного отопления. Благодаря вентилям, установленным на каждом ответвлении, можно устанавливать или заменять оборудование, без отключения или опорожнения всей системы.

Управляющая ручка вентиля расположена на передней поверхности, предоставляя пользователю легкость обслуживания без необходимости использования специального оборудования.



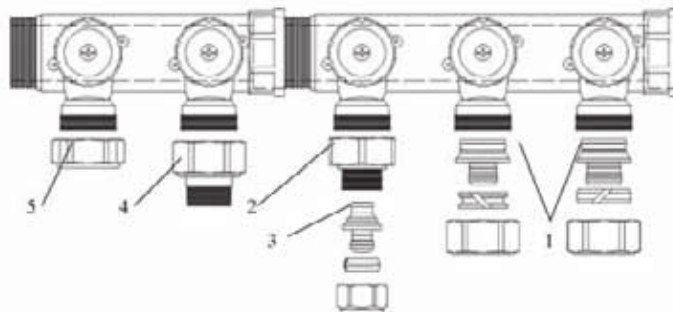
► Рабочие параметры

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Максимальное рабочее давление | 10 бар |
| Резьба на отводах | M33x1,2 |
| Межосевое расстояние отводов | 70 мм |
| Диаметр коллектора | 1 1/4" |
| Производительность | расход 3500 кг/ч и нагрузка 80 кВт |



К отводам коллектора, имеющим метрическую резьбу 33x1,5, **концовками FAR** (код 6056) **напрямую присоединяются** металлопластиковые трубы 20x2, 20x2,25, 20x2,5, 25x2,5, 26x3. Ранее коллекторы MULTIFAR не имели отводов с непосредственным подсоединением труб 25x2,5 и 26x3. Подсоединение металлопластиковой трубы 26x3 дает возможность прямо от коллектора делать разводку стояков и магистралей с допустимым расходом до 1100 кг/ч, при котором скорость теплоносителя не превышает 1 м/с.

Для металлопластиковых труб меньшего диаметра, например, 16x2 и 14x2, предусмотрены переходники (2)-код 8851 с резьбы M33x1,5 на метрическую резьбу 24x19 под **стандартные концевки FAR** (3) – код 6055. При помощи данного переходника (код 8851) и соответствующих концевок можно присоединять медные, пластиковые и металлопластиковые трубы.



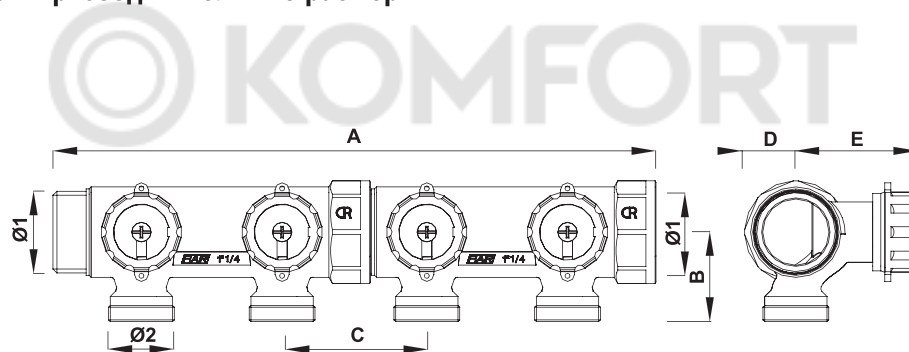


Трубы и арматура с трубной резьбой подсоединяются на отводы с помощью переходников (4) код 8791, имеющих с одной стороны внутреннюю резьбу M33x1,5, а с другой стороны наружную трубную резьбу 3/4".



«Запасные» отводы могут временно закрываться заглушкой (5) код 4101.

► Габаритные и присоединительные размеры



| Код | Отводы | Ø1 | A | B | C | D | E | Ø2 |
|------------|--------|--------|-----|----|----|----|----|---------|
| 3827 11402 | 2 | G1 1/4 | 158 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11403 | 3 | G1 1/4 | 228 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11404 | 4 | G1 1/4 | 300 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11405 | 5 | G1 1/4 | 370 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11406 | 6 | G1 1/4 | 440 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11407 | 7 | G1 1/4 | 512 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11408 | 8 | G1 1/4 | 582 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11409 | 9 | G1 1/4 | 652 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |
| 3827 11410 | 10 | G1 1/4 | 724 | 45 | 70 | 26 | 60 | M33x1,5 |

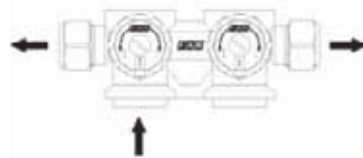
► Назначение

Сборный регулирующий параллельный коллектор

Сборный параллельный коллектор с регулирующими вентилями может использоваться в системах водоснабжения и отопления. Благодаря вентилям, установленным на каждом ответвлении, можно устанавливать или заменять сантехнику, без отключения или опорожнения всей системы.

Ручки регулирующих вентиляей комплектуются цветными вкладышами, для холодной воды синими и для горячей – красными. Кроме того, на этих вкладышах имеются оконца, в которых с помощью вторичных вкладышей-дисков можно установить наименование помещений.

На коллекторном модуле имеется стрелка показывающая направление потоков горячей и холодной воды



Левый (латунный)

коллектор с левым раздаточным каналом для подсоединения труб с горячей водой.



Правый (никелированный)

коллектор с правым раздаточным каналом для подсоединения труб с холодной водой.



► Монтаж

Коллекторы могут быть в сборе или отдельно (по модулям). Это облегчает монтаж и дает возможность, при необходимости увеличить число отводов коллектора.



Вставить винт в отверстие между двумя соединениями, как показано на схеме.

Перед монтажом коллекторов необходимо проверить, что между ними установлено уплотнительное кольцо O-RING.

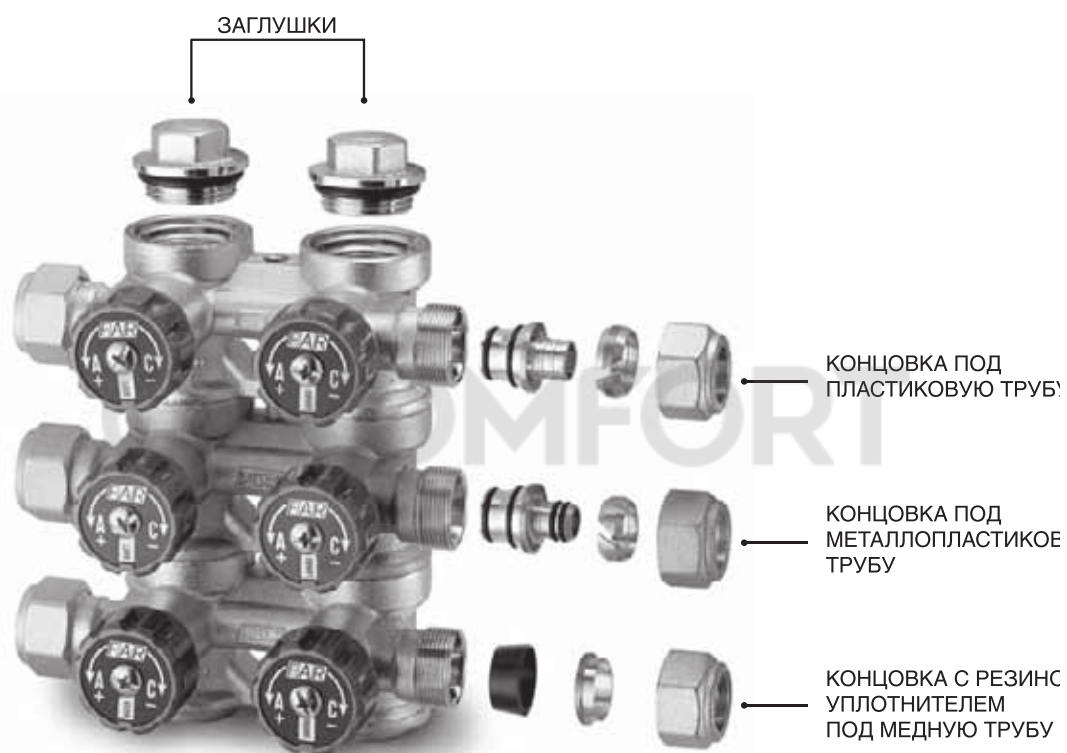
Установить коллекторы друг в друга, вставить ключ код 6250 в верхнее отверстие так, чтобы он легко двигался, и завернуть винт до упора. Для удобства монтажа и дальнейшего обслуживания рекомендуется использовать пластиковые коробки «TUTTO» различных размеров (см. табл. ниже). Размер коробки учитывает установку шаровых кранов и фильтра с обратным клапаном код 3925.

| Число отводов | Коллекторная коробка | Размеры коробки, мм |
|---------------|----------------------|---------------------|
| 6-8 | арт.7425 | 400x250 |
| 10-12 | арт.7450 | 480x250 |

► Соединение с трубами

К отводам коллектора «напрямую» присоединяются:

- пластиковые трубы с наружным диаметром 12-20 мм (концовки код 6052)
- металлопластиковые трубы с наружным диаметром 12-20 мм (концовки код 6055)
- медные трубы с наружным диаметром 12-22 мм (концовки код 8427, 8429, 8850)



► Технические характеристики

| | |
|---|--------|
| Максимальное рабочее давление | 10 бар |
| Максимальная температура | 100°C |
| Расстояние между центрами отводов | 48 мм |

► Размеры (мм)

| | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 3752 34 | | A | B | C | D* | E | F | G |
| | | 3/4" | 53 | 48 | 86 | 126 | 145 | 55 |
| 3753 34 | | 3/4" | 53 | 48 | 86 | 126 | 145 | 55 |
| | | * ПРИ ПОЛНОМ ОТКРЫТИИ | | | | | | |
| 3754 3404 | | G | H | | I | | | |
| | | 55 | 48 | | 101 | | | |
| 3754 3406 | | 55 | 48 | | 149 | | | |
| 3754 3408 | | 55 | 48 | | 197 | | | |
| 3754 3410 | | 55 | 48 | | 245 | | | |
| 3754 3412 | | 55 | 48 | | 293 | | | |

► Назначение

Латунные хромированные коллекторы «START» обеспечивают равномерную раздачу воды. Условный проход коллекторов – от 1 1/4" до 2", размер отводов от 1/2" до 1" – обеспечивает необходимую пропускную способность с минимальной потерей напора.



1 – Концевой модуль с заглушкой

2 – Модуль с одним отводом для получения межосевого расстояния 100 мм



3 – Модуль с одним отводом для получения межосевого расстояния 200 мм



4 – Модуль-удлинитель 100 мм без отвода для получения межосевого расстояния 300 мм



Отводы снабжены регулирующими вентилями. Ручки регулирующих вентиляей комплектуются двусторонними цветными вкладышами, для холодной воды синими и для горячей – красными. Кроме того, на этих вкладышах имеются оконца, в которых с помощью вторичных вкладышей-дисков можно установить нумерацию помещений.

Регулирующая ручка позволяет отключать отвод коллектора в случае необходимости проведения ремонта в какой-либо части системы, не отключая коллектор полностью. На регулирующих ручках расположены два отверстия для установки пломбы. Отверстия предусмотрены также на корпусе коллектора в непосредственной близости от фланцев и на заглушке коллектора. На регулирующих ручках имеются указатели «открыто – закрыто» и номера для обозначения соединенных частей.

Используя отдельные модули коллекторов можно собрать общий коллектор с расстояниями между отводами 100, 200 и 300 мм. Соединение коллекторов осуществляется при помощи двух винтов из нержавеющей стали. Уплотнительная прокладка между двумя коллекторами сделана из материала EPDM, устойчивого к высоким температурам. Заглушку (код 4150), прилегающую к концевому модулю, можно установить на данном модуле с двух сторон. На других модулях заглушка устанавливается только с одной стороны – резьбовой (со стороны шестигранника на корпусе модуля). Для того чтобы заглушить фланцевую (нерезьбовую) сторону модулей необходимо использовать заглушку код 4310.

Соединение с трубопроводом может быть осуществлено как с правой, так и с левой стороны коллектора. Коллектор «Start» можно использовать для подсоединения нескольких счетчиков воды или как распределительный коллектор в котельной, установив на отводы коллектора моторизованные зонные вентили или циркуляционные насосы.

На рис.1 представлен коллектор со счетчиками воды, установленными на отводах. Межосевые расстояния между отводами 100 и 200 мм позволяют устанавливать счетчики как вертикально, так и горизонтально. В зависимости от количества пользователей и от расхода воды имеются различные размеры отводов. Для присоединения к отводам – 1" и 3/4" арматуры диаметром 1/2" (например, водосчетчиков) можно использовать переходники 4200 112 и 4200 3412.



Рис. 1

Чтобы управлять температурой в различных комнатах дома, можно использовать моторизованные зонные вентили (рис. 2). Для удобства возможно установить их прямо в котельной так, чтобы управлять всей установкой с одного распределительного коллектора. Сервоприводы управляются при помощи термостатов, установленных в обогреваемых комнатах.

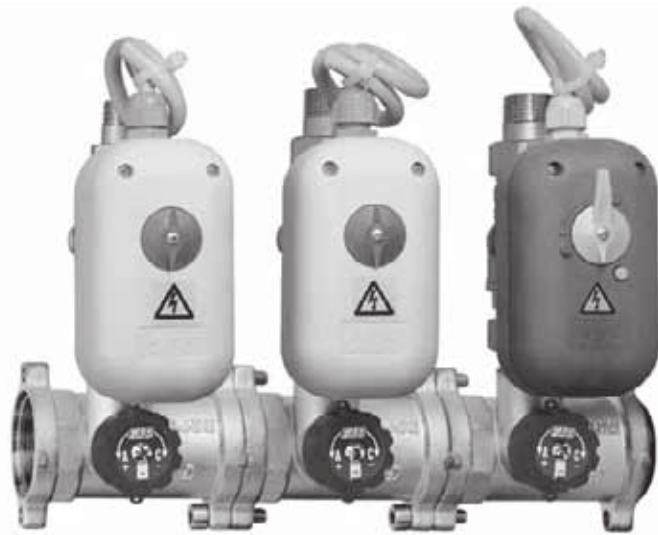


Рис. 2



Рис. 3

В случае централизованных установок или установок, где каждый отвод снабжен циркуляционным насосом, можно использовать коллекторы больших размеров с соединениями, которые обеспечат необходимый напор воды (рис. 3).

В отдельных случаях каждый циркуляционный насос может получать сигнал включения от термостата или прямо от сервопривода, когда он полностью открыт.

► **Технические характеристики:**

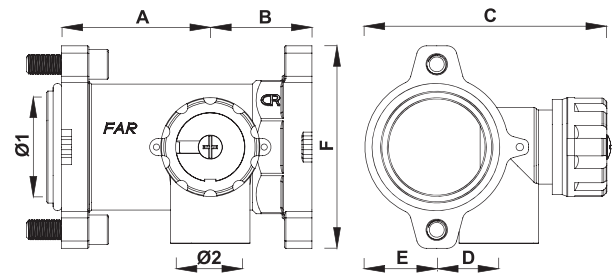
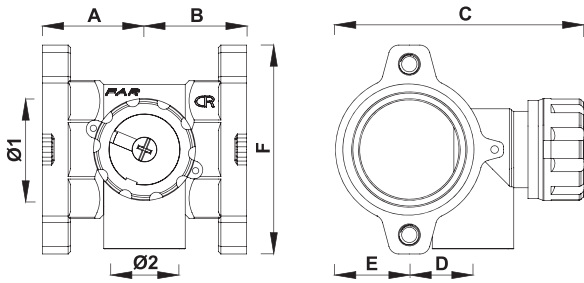
- Рабочее давление. 25 бар
- Максимальная рабочая температура 100° C
- Материал коллектора. DZR-латунь, устойчивая к коррозии
- Материал винтов. нержавеющая сталь AISI 302

► **Пропускная способность коллекторов «Start» с межосевым расстоянием 100 мм и 200 мм**

Отводы коллекторов обеспечивают необходимую пропускную способность с небольшой потерей напора. Для различных моделей коллекторов существуют разные размеры отводов:

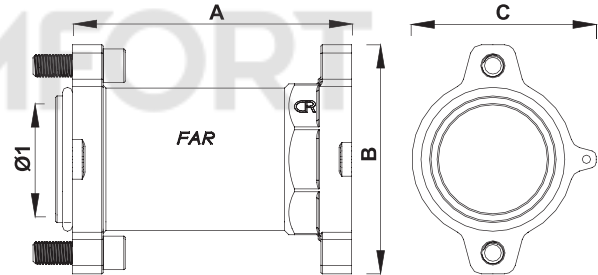
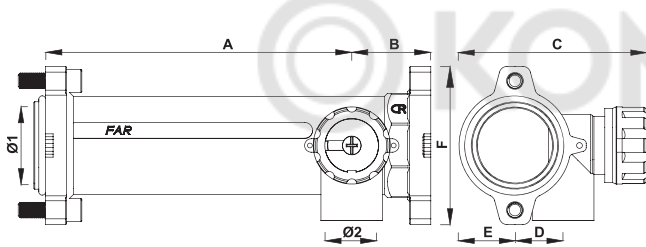
| Диаметр коллектора | Диаметр отвода | Потеря напора | Пропускная способность |
|--------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 1/4" | 1/2" | 0,000152462 Q ^{2,01333} | 3,85 м ³ /час |
| 1 1/2" | 1/2" | 0,000152462 Q ^{2,01333} | 3,85 м ³ /час |
| 1 1/2" | 3/4" | 0,00042483 Q ^{1,9973} | 4,90 м ³ /час |
| 2" | 1" | 0,00042483 Q ^{1,9973} | 7,60 м ³ /час |

Габаритные и присоединительные размеры



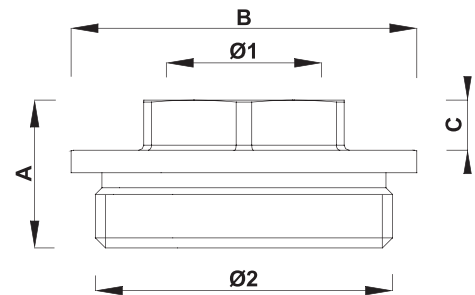
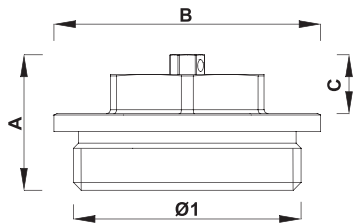
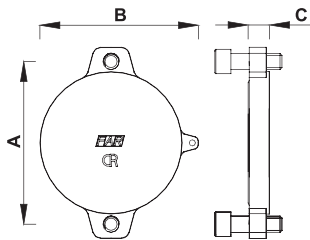
| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F | Ø2 |
|------------|--------|----|----|-----|----|----|----|------|
| 3874 11412 | G1 1/4 | 35 | 35 | 92 | 25 | 36 | 75 | G1/2 |
| 3874 11212 | G1 1/2 | 40 | 40 | 99 | 25 | 39 | 82 | G1/2 |
| 3874 11234 | G1 1/2 | 40 | 40 | 99 | 25 | 39 | 82 | G3/4 |
| 3874 21 | G2 | 49 | 49 | 109 | 27 | 35 | 94 | G1 |

| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F | Ø2 |
|---------------|--------|----|----|-----|----|----|----|------|
| 3874 11412100 | G1 1/4 | 66 | 35 | 92 | 25 | 25 | 75 | G1/2 |
| 3874 11212100 | G1 1/2 | 60 | 41 | 99 | 25 | 29 | 82 | G1/2 |
| 3874 11234100 | G1 1/2 | 60 | 41 | 99 | 25 | 29 | 82 | G3/4 |
| 3874 21100 | G2 | 49 | 51 | 109 | 27 | 35 | 94 | G1 |



| Код | Ø1 | A | B | C | D | E | F | Ø2 |
|---------------|--------|-----|----|-----|----|----|----|------|
| 3874 11412200 | G1 1/4 | 165 | 35 | 92 | 25 | 25 | 75 | G1/2 |
| 3874 11212200 | G1 1/2 | 159 | 41 | 99 | 25 | 29 | 82 | G1/2 |
| 3874 11234200 | G1 1/2 | 159 | 41 | 99 | 25 | 29 | 82 | G3/4 |
| 3874 21200 | G2 | 149 | 51 | 109 | 27 | 35 | 94 | G1 |

| Код | Ø1 | A | B | C |
|----------|--------|-----|----|----|
| 3877 112 | G1 1/4 | 100 | 82 | 66 |
| 3877 2 | G1 1/2 | 100 | 94 | 78 |

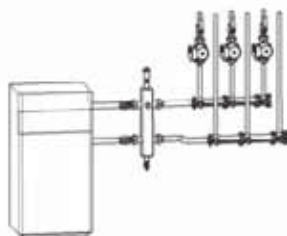


| Код | A | B | C |
|----------|----|----|----|
| 4310 1 | 55 | 46 | 9 |
| 4310 114 | 60 | 59 | 10 |
| 4310 112 | 67 | 66 | 10 |
| 4310 2 | 80 | 78 | 10 |

| Код | Ø1 | A | B | C |
|----------|--------|----|----|----|
| 4150 34 | G3/4 | 21 | 33 | 9 |
| 4150 1 | G1 | 22 | 40 | 9 |
| 4150 114 | G1 1/4 | 30 | 50 | 14 |
| 4150 112 | G1 1/2 | 33 | 57 | 15 |
| 4150 2 | G2 | 35 | 69 | 15 |

| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C |
|------------|------|--------|----|----|----|
| 4200 3414 | G1/4 | G3/4 | 21 | 33 | 8 |
| 4200 3438 | G3/8 | G3/4 | 21 | 33 | 8 |
| 4200 3412 | G1/2 | G3/4 | 21 | 33 | 9 |
| 4200 114 | G1/4 | G1 | 22 | 40 | 8 |
| 4200 138 | G3/8 | G1 | 22 | 40 | 8 |
| 4200 112 | G1/2 | G1 | 22 | 40 | 9 |
| 4200 134 | G3/4 | G1 | 26 | 40 | 13 |
| 4200 11412 | G1/2 | G1 1/4 | 27 | 50 | 9 |
| 4200 11434 | G3/4 | G1 1/4 | 26 | 50 | 10 |
| 4200 1141 | G1 | G1 1/4 | 26 | 50 | 10 |
| 4200 1121 | G1 | G1 1/4 | 28 | 57 | 10 |
| 4200 21 | G1 | G2 | 30 | 69 | 10 |

► Назначение



Гидравлический разделитель (ГР) FAR разработан для установки в системах отопления и холодоснабжения, в которых требуется использование распределительных коллекторов снабжённых двумя или более насосами. Его функцией является обеспечение независимой работы первичного контура, начинающегося с котла или чиллера, от вторичных контуров, которые распределяют тепло или холод к потребителям, расходы которых имеют переменный характер. Кроме того, за счёт низкой скорости воды в разделителе (~0,1 м/с)

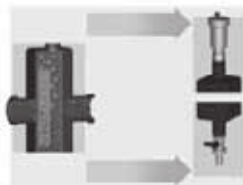
перепад давления в нём практически нулевой, поэтому режим его работы становится близок к условиям работы расходной ёмкости (расходного бака) для каждого из контуров. Таким образом, создаётся своего рода «нейтральная точка», в которой независимо от переменных режимов работы контуров в системе будет поддерживаться практически постоянное гидростатическое давление и расход в первичном контуре. Постоянство параметров (расхода, температуры) первичного контура существенно увеличивает эксплуатационный ресурс тепло-холодоисточников.

Дополнительно ГР также является своеобразным шламо-, грязе-, воздухоулавливателем.



► Устройство и работа

ГР содержит центральную ёмкость с четырьмя продольными штуцерами для подсоединения первичного и вторичных контуров. Площадь живого сечения и форма емкости разработана так, чтобы обеспечить хорошие гидравлические характеристики и простоту установки. ГР работает как байпас, в котором малые скорости жидкости создают малые перепады давления между выходящими и входящими в полость ГР потоками по сравнению с напорами сетевого насоса и насосами потребителей. Дополнительно ГР также является своеобразным шламо-, грязе-, воздухоулавливателем.



Внутри ёмкости ГР расположена перфорированная пластина-фильтр, на которой отделяются из потока шлам и пузырьки воздуха. Малая скорость жидкости в емкости позволяет пузырькам свободно всплывать вверх по пластине под купол емкости, где они далее удаляются автоматическим воздухоотводчиком, а шлам оседает на дно, и может быть выведен через сливной кран.

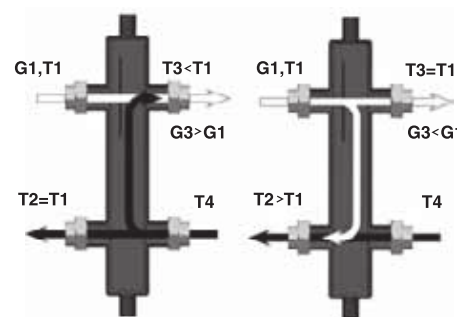
ГР должен быть установлен в вертикальном положении, чтоб обеспечить правильную работу автоматического воздухоотводчика. В ГР установлен обратный клапан для возможности снятия воздухоотводчика и облегчения планового обслуживания.

На фронтальной стороне ГР имеется отверстие с внутренней резьбой 1/2", позволяющее подключение манометра или термометра. Оптимальна установка термоманометра FAR 2550.



Штуцера подсоединения контуров удобны для монтажа, так как являются разборными, состоят из фитинга, плоского кольцевого уплотнения и накидной гайки (код 2160). ГР может быть облачён в изолирующую противоконденсатную оболочку из вспененного полиэтилена, сформированную по форме ГР (арт.2165).

Управляющим импульсом в распределении потоков теплоносителя внутри коллектора являются перепады давления между подающими и обратными трубопроводами первичных и вторичных контуров. Так, при максимальных нагрузках во вторичных контурах в них будет образовываться большой перепад давлений, поэтому внутри коллектора возможны перетоки (подмес) обратной воды вторичного контура в его подающие линии (рис.а). При малых же нагрузках (лето, переходные периоды) разбор теплоносителя во вторичных контурах снижается и на доминирующую позицию выходит перепад давления в первичном контуре, при этом режиме возникает рециркуляция части теплоносителя из подающей линии в обратную, вплоть до полной рециркуляции воды первичного контура при отключении нагрузок во вторичных контурах (рис.б).

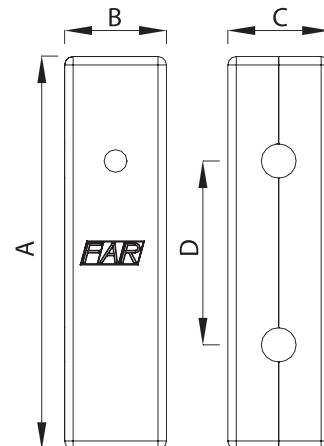
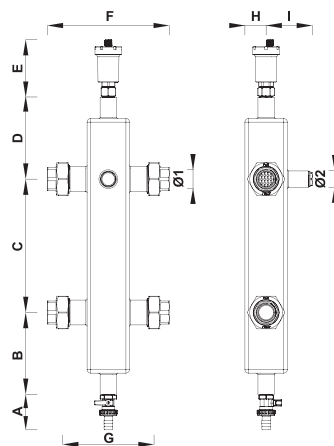
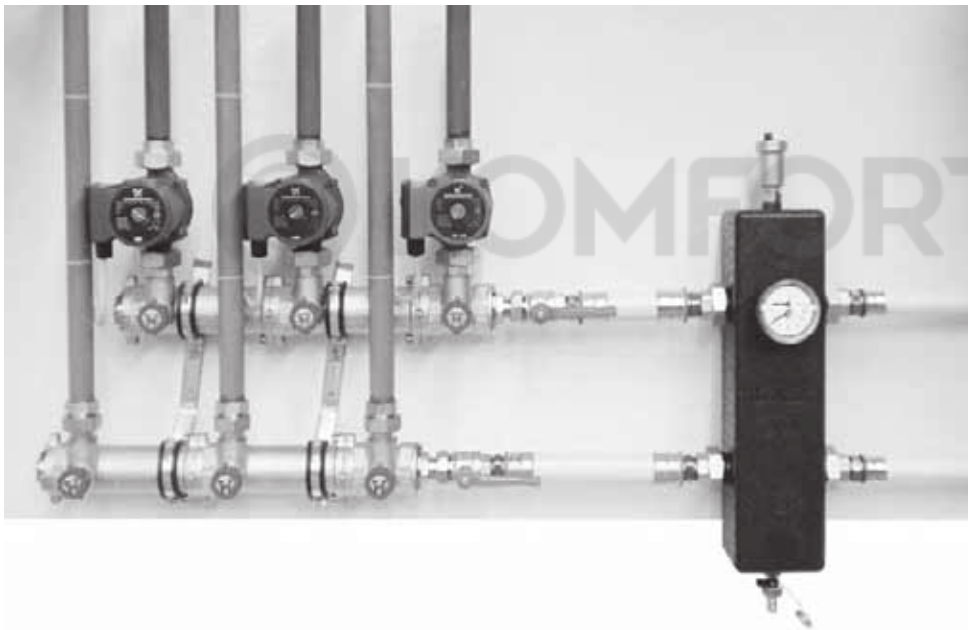


► **Технические характеристики:**

Рабочее давление 8 бар
 Максимальная температура 110°C
 Максимальная температура с изоляцией 100°C
 Теплоноситель вода и вода с гликолем

| Размер | Максимальный расход теплоносителя (Тепловая мощность) |
|--------|---|
| 1" | 2,1 м³/час (50кВт) |
| 1 1/4" | 3,5 м³/час (81кВт) |
| 1 1/2" | 5,4 м³/час (125кВт) |
| 2" | 6,5 м³/час (150кВт) |

Пример установки с коллекторами «START»:

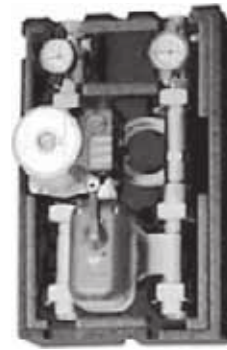
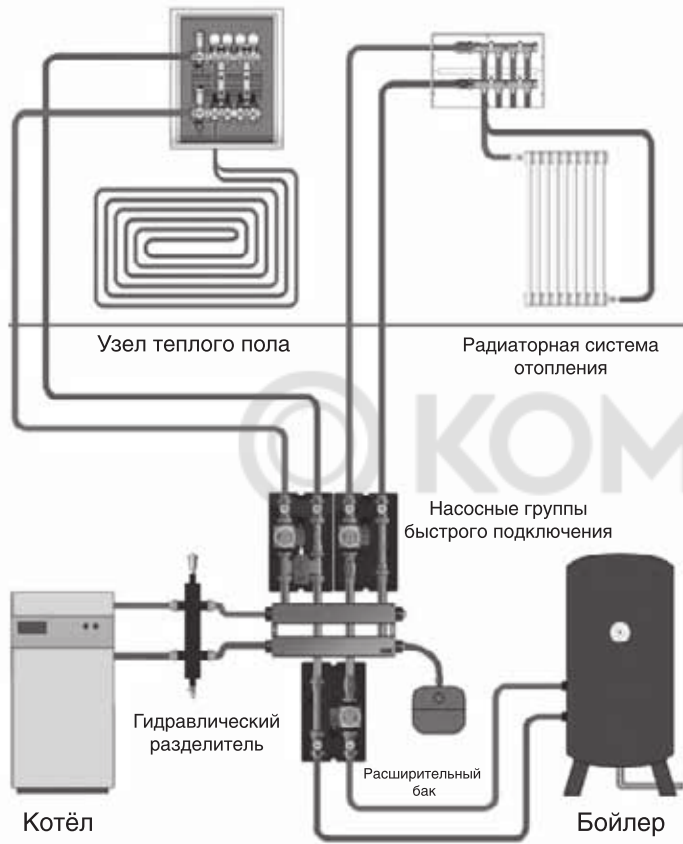


| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----------|--------|------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 2160 1 | G1 | G1/2 | 59 | 135 | 220 | 135 | 95 | 201 | 150 | 35 | 77 |
| 2160 114 | G1 1/4 | G1/2 | 59 | 145 | 240 | 145 | 95 | 236 | 180 | 40 | 81 |
| 2160 112 | G1 1/2 | G1/2 | 59 | 155 | 260 | 155 | 95 | 264 | 200 | 50 | 91 |
| 2160 2 | G2 | G1/2 | 59 | 185 | 320 | 185 | 95 | 335 | 220 | 60 | 101 |

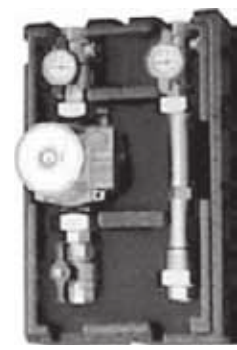
| Код | A | B | C | D |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 2165 1 | 470 | 120 | 120 | 220 |
| 2165 114 | 510 | 130 | 130 | 240 |
| 2165 112 | 550 | 150 | 150 | 260 |
| 2165 2 | 670 | 170 | 170 | 320 |

► Назначение

Насосная группа быстрого монтажа предназначена для контроля теплоносителя и его распределения в мульти-зонных системах. Обыкновенно устанавливается в тепловых пунктах после котла и гидрострелки. Устанавливаются в коллекторах, которые предназначены для обслуживания разницы и высокой температуры.



код 2170

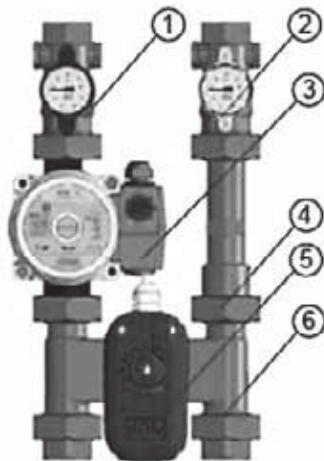
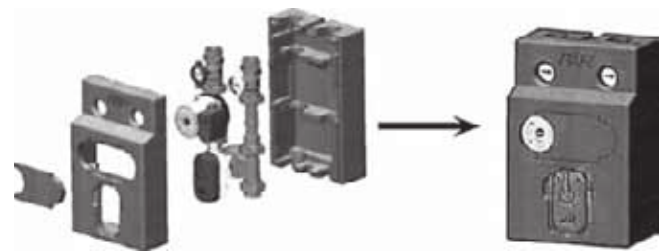


код 2171

► Смесительная группа для низкотемпературных систем

Группа поставляется в комплекте с термоизоляционным кожухом, состоящим из:

- заднего кожуха
- переднего кожуха
- крышки циркуляционного насоса, которая переставляется в зависимости от его расположения.

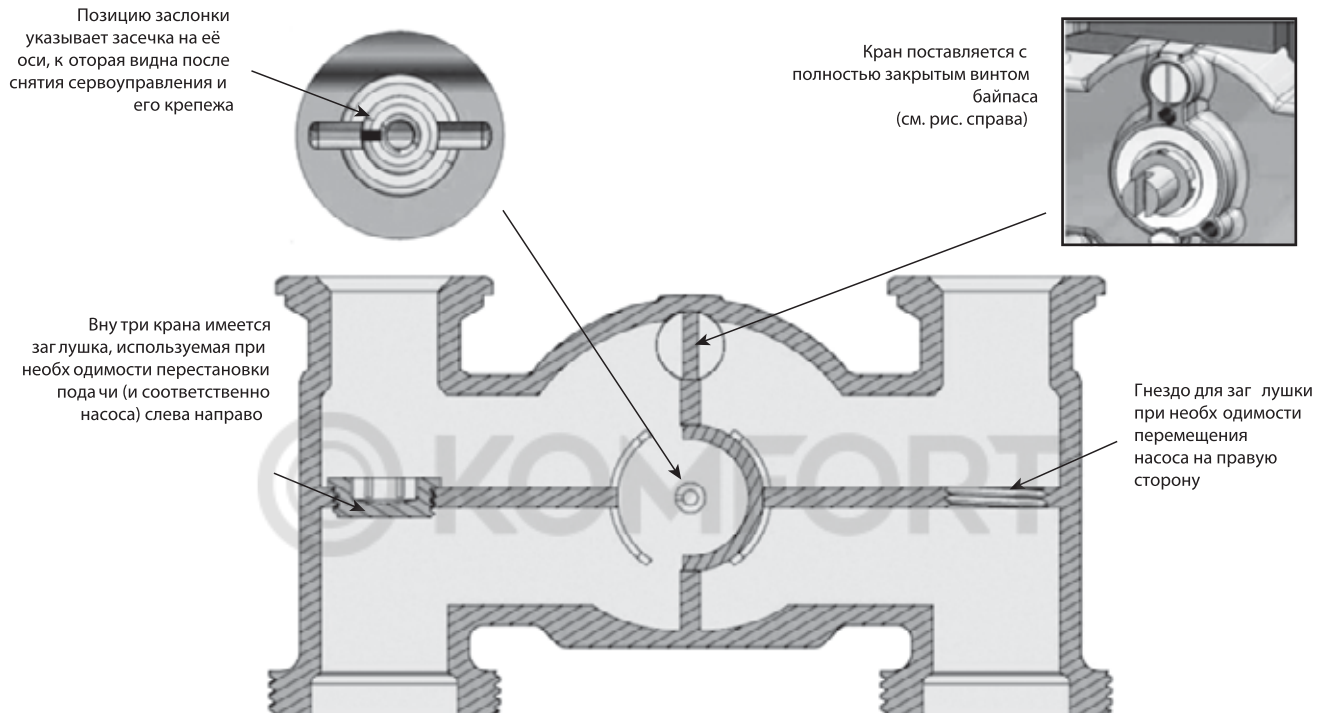


1. Шаровый кран 1" с термометром 0-80°C с красной ручкой для присоединения к подающему трубопроводу
2. Шаровый кран 1" с термометром 0-80°C с синей ручкой для присоединения к обратному трубопроводу
3. Циркуляционный трехскоростной насос с соединительными патрубками на 1 1/2". Длина 130 мм или 180 мм
4. Латунная вставка с обратным клапаном, для возможности перестановки насоса
5. Сервопривод 230 В для регулировки положения смесительного крана
6. Смесительный кран 1".

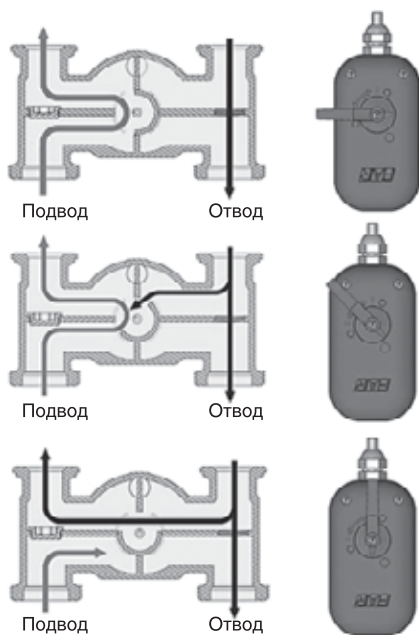
Работа смесительного крана в стандартной комплектации

По положению ручки сервопривода можно определить положение внутренней заслонки клапана. Положение открытия, регулировки и закрытия заслонки управляется контроллером.

На рисунке ниже байпас показан в полностью открытом положении. В некоторых конфигурациях крана может устанавливаться фиксированный и регулируемый байпас. Когда кран полностью закрыт, винт байпаса позволяет противодействовать высокому напору воды от насоса.



Ручное управление крана с сервоприводом: на крышке сервопривода нажимается кнопка, и, пока она утоплена, поворачивается ручка. После достижения требуемого положения ручки, кнопка отпускается, и сервопривод возвращается в автоматический режим работы.



1. Положение полного открытия

При нахождении ручки сервопривода в этом положении смесительный клапан полностью открыт. Теплоносущая жидкость, поступающая от котла поступает непосредственно в систему отопления.

2. Положение регулировки

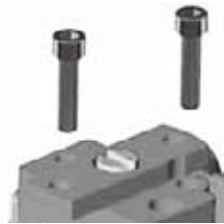
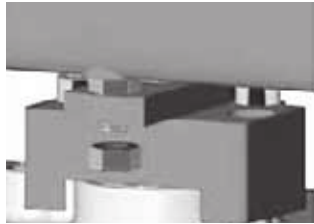
При нахождении ручки сервопривода в этом положении смесительный клапан работает в режиме подмеса, и теплоноситель, поступающий от котла, смешивается с жидкостью, возвращающейся из системы отопления.

3. Положение полного закрытия

При нахождении ручки сервопривода в этом положении смесительный клапан полностью закрыт, и происходит рециркуляция жидкости, поступающей из системы отопления.

Работа смесительного крана при подаче справа

Если для работы системы отопления необходимо переместить циркуляционный насос на правую сторону блока, то необходимо также поменять и схему работы смесительного клапана. Для этого необходимо:



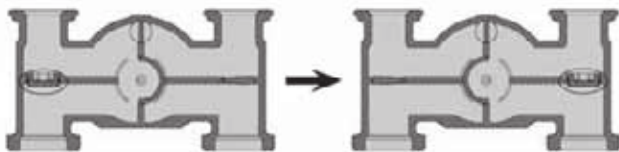
- 1) Отвинтить гайки, расположенные под фланцем и отсоединить сервопривод. Отвинтить болты 5-мм ключом и отсоединить пластиковую подставку.



- 2) Вынуть и повернуть втулку на 90°. Установить втулку на кран



- 3) Установить пластиковую подставку и сервоуправление



- 4) Отвинтить внутреннюю заглушку и завинтить её на другую сторону, используя шестигранный ключ на 10.

При переносе циркуляционного насоса на правую сторону, необходимо перевернуть подсоединение кабеля: Для этого нужно отвинтить шестигранным ключом болты (рис. 1) и повернуть двигатель (рис. 2), разместив клеммную коробку как показано (рис. 3)



Рис. 1



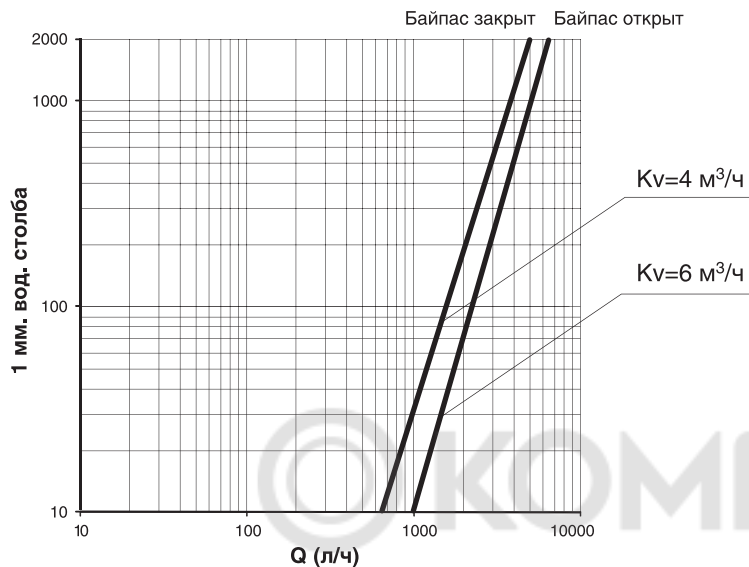
Рис. 2



Рис.3

Поменять местами подсоединение кабеля и пластиковую заглушку. Переместить шаровые краны, установив кран с красной ручкой на линии подачи насоса, а кран с голубой ручкой на линии с латунной вставкой-удлиннителем. Проверить правильное расположение стрелки, нанесённой на вставку, так как в неё вставлен обратный клапан.

Гидравлическое сопротивление смесительного крана в полностью открытом положении с открытым и закрытым байпасом



▶ Насосная группа для высокотемпературных систем (код 2171)

Насосная группа контролирует распределение воды с одинаковой температурой, подаваемой от котла или чиллера. Она поставляется с изоляцией и изоляционными крышками для насоса и входного шарового крана.



▶ Монтаж

При функционировании в режиме поддержания постоянной температуры или в режиме климат контроля используется контроллер (код 9600), комплектуемый датчиками в зависимости от вида функционирования.

Фиксированный контроль :

постоянная температура с использованием контроллера (код 9600) и погружного датчика температуры теплоносителя с уплотнением (код 9601)

Модуляционный контроль:

переменная температура с использованием контроллера (код 9600) совместно с погружным датчиком температуры теплоносителя с уплотнением (код 9601) и внешним датчиком температуры (код 9602)



Для установки датчика температуры (код 9601) на линию подачи, снимите боковую заглушку и вставьте датчик на шаровом кране, используя имеющуюся на нём заглушку, как показано на рисунке.



▶ Настенный монтаж

При установке на стене можно использовать кронштейны (код 7478):

1. Установить кронштейн, как показано на рисунке, и завинтить винт, поставляемый в комплекте кронштейна, на заглушку шарового крана.
2. Для того, чтобы вставить кронштейны в теплоизоляцию, нужно отрезать часть кожуха вдоль двух петель, имеющих на заднем кожухе. Закрепить на стене двумя дюбелями.

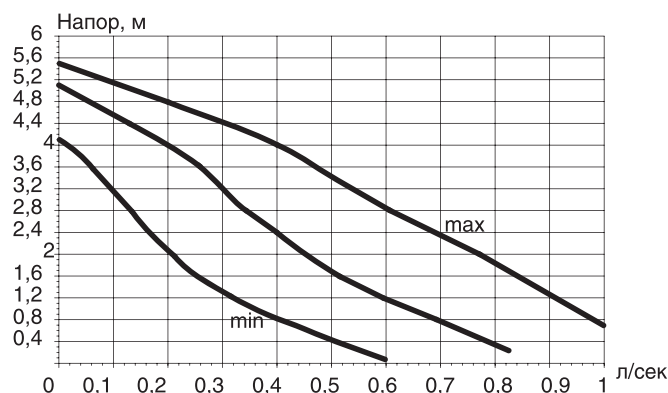
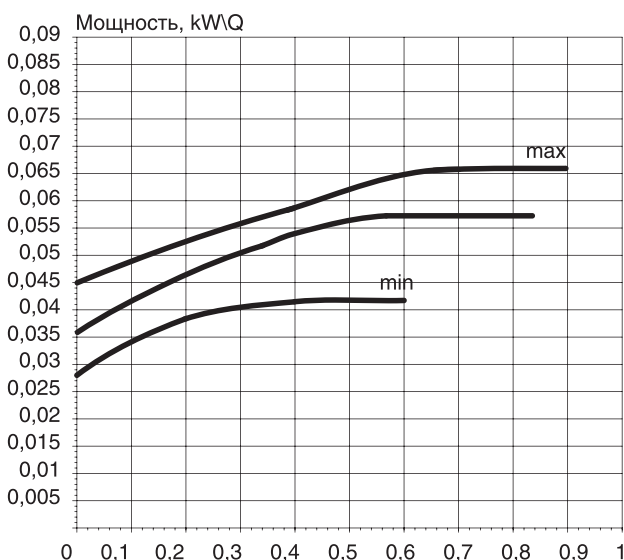


код 7478

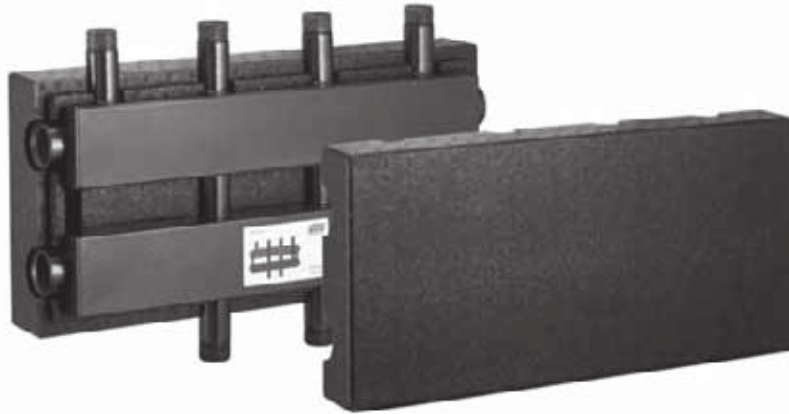
▶ Технические характеристики

Номинальное давление: 10 Бар
 Максимальная температура: 95 °С
 Используемые жидкости: вода, вода с гликолем

▶ Диаграммы напора и мощности насоса



Распределительный коллектор центрального отопления



код 2191

► **Назначение**

Коллектор предназначен для распределения от котла подающих и обратных линий к насосным группам быстрого монтажа коды 2170, 2171. Коллектор снабжён теплоизоляцией из PPE. Корпус коллектора прямоугольного сечения.

Для объединения коллекторов и соответственно увеличения количества отводов необходимо воспользоваться соединениями код 5163

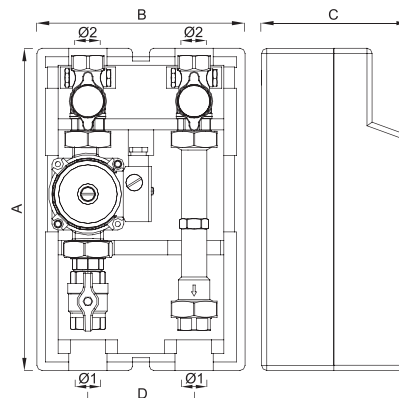
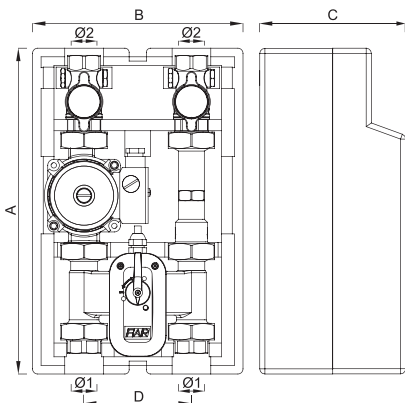
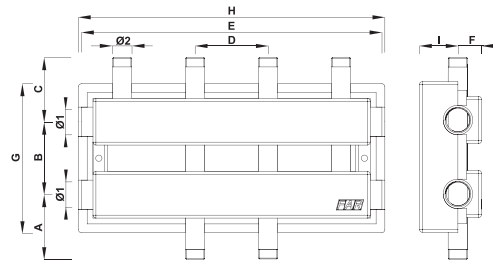


► **Технические характеристики**

- Расстояние между отводами: 125 мм
- Соединительные размеры: внутренняя резьба 1 1/4"
- Размеры отводов: наружная резьба 1"
- Максимальное давление: 8 бар
- Максимальная температура: 95°C

► **Габаритные и присоединительные размеры**

| Код | Ø1 | Ø2 | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|-----------------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 2190-2191 11402 | G1 1/4 | G1 | 110 | 125 | 110 | 125 | 515 | 40 | 255 | 525 | 65 |
| 2190-2191 11403 | G1 1/4 | G1 | 110 | 125 | 110 | 125 | 765 | 40 | 255 | 775 | 65 |



| Код | A | B | C | D | Ø1 | Ø2 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 2170 1130 | 379 | 245 | 170 | 125 | G1 | G1 |
| 2170 1180 | 429 | 245 | 170 | 125 | G1 | G1 |

| Код | A | B | C | D | Ø1 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|
| 2171 1130 | 379 | 245 | 170 | 125 | G1 |
| 2171 1180 | 429 | 245 | 170 | 125 | G1 |