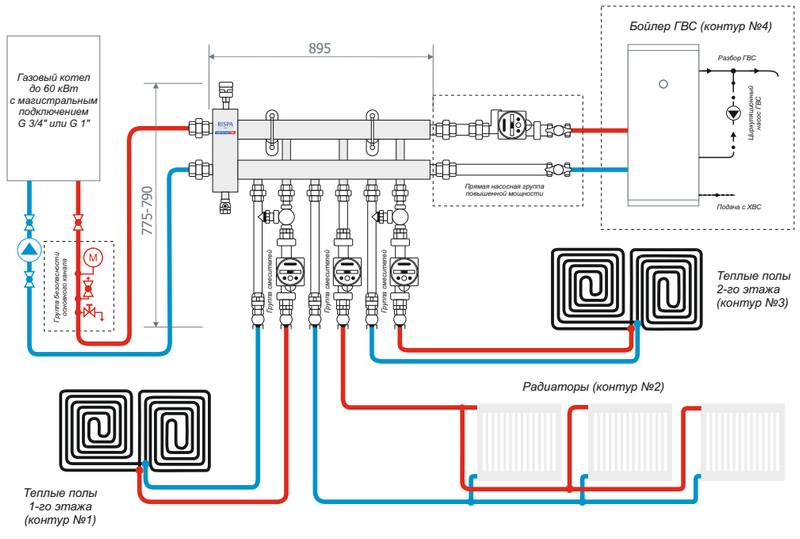
Гидравлический разделительный узел (ГРУ) – устройство предназначенное для балансировки системы отопления и защиты котловых чугунных теплообменников

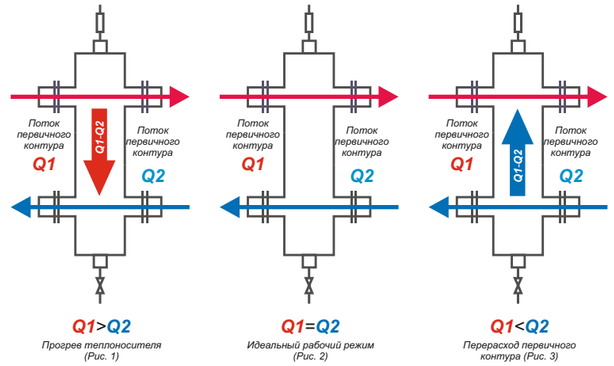
1. Принцип работы и назначение ГРУ

1. Гидравлический разделительный узел (ГРУ) необходим для гидродинамической балансировки системы отопления и служит в качестве добавочного узла. Так же он необходим для снижения разницы температур между подающей и обратной линией котлового контура, что особенно важно для эксплуатации котлов с чугунным теплообменником так как чугун является хрупким материалом и при значительной разнице температур подающей и обратной линии подвержен разрушению. В результате образуются трещины и, течь котлового теплообменника, что не является гарантийным случаем по условиям производителей котлов. Подобное может произойти во время первоначального пуска котла, проведения технических проверок, или обслуживающих работ системы отопления, которые сопровождаются обязательным отключением циркуляционного насоса отопления или горячего водоснабжения. Применение ГРУ предохранит целостность вашей системы отопления при автоматическом отключении контуров ГВС, теплового пола и др.
2. Так же он предназначен для выравнивания давления при неодинаковых расходах в основном контуре котла и суммарном потреблении вторичными контурами тепла. Гидроразделитель будет полезным в многоконтурных системах отопления (радиаторы отопительные, косвенный водонагреватель, теплый пол и т.д.). ГРУ устраняет воздействие контуров друг на друга и обеспечивает их бесперебойную работу в заданных режимах.
3. Гидроразделитель выполняет функцию отстойника, очищая теплоноситель от металлических примесей (ржавчины, накипи), увеличивая срок службы всех подвижных элементов системы отопления, таких как насосы, запорную арматуру, счетчики и датчики.
4. ГРУ способствует удалению имеющегося в теплоносителе воздуха, предохраняя металлические элементы системы отопления от окисления.

2. Схема подключения в систему отопления гидравлического разделительного узла с коллектором ГРУ+КМГ60-4ВН



3. Гидравлические процессы протекающие в ГРУ



Выполнив монтажные работы, после сварки всех стыковых соединений в трубах, система отопления заполняется теплоносителем, температурой от 5 до 15 градусов.

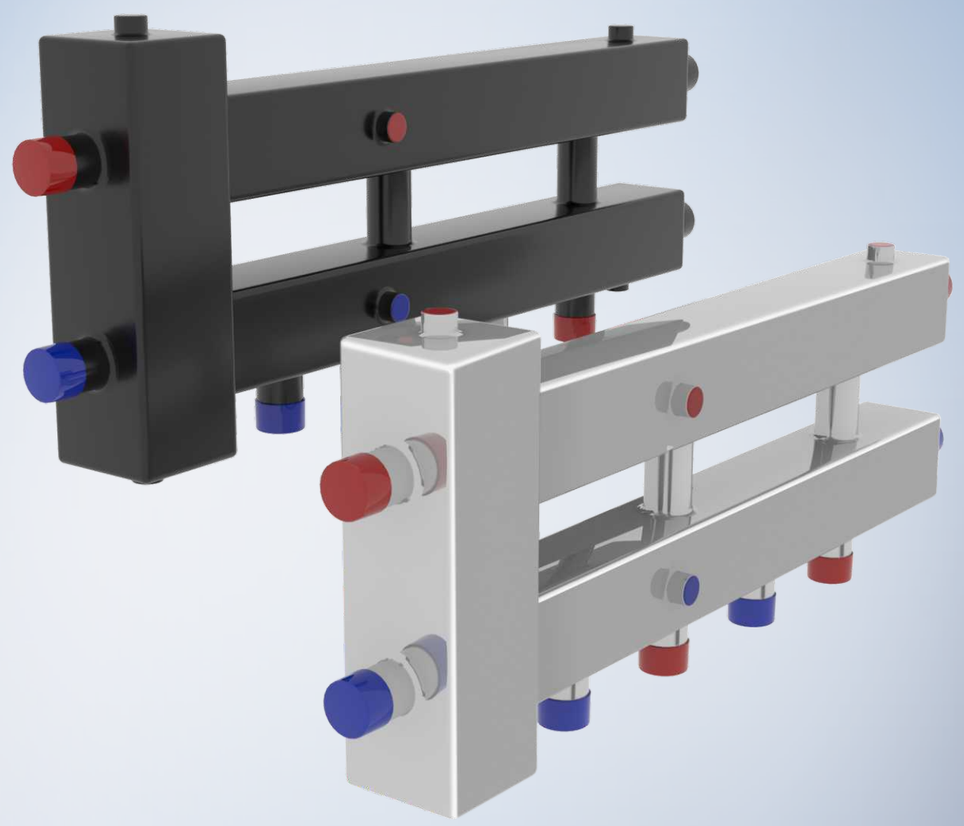
1. При включении котла автоматически включается циркуляционный насос основного котлового контура и выполняется разжигание горелки, так как теплоноситель еще не набрал заданную программой температуру, насосы вторичных контуров не включаются и теплоноситель движется только по первичному контуру. Таким образом, весь поток будет направлен вниз по ГРУ, как показано на схеме (Рис. 1).
2. При достижении теплоносителем заданной температуры, начинается равнозначный отбор второстепенным контуром водяного потока обеспечивая стандартный отопительный процесс и нагревание теплоносителя в системе отопления (Рис. 2). На практике достичь абсолютного равенства водяных потоков Q1=Q2 во всех контурах отопительной системы практически невозможно. Именно поэтому необходимо устанавливать ГРУ в системе отопления дома.
3. Расход во второстепенном контуре регулируется автоматикой, например, отключая насос горячего водоснабжения при достижении теплоносителем заданной температуры; В случае, когда термоголовки радиаторов прикрывают поток в следствии перегрева помещения на солнечной стороне, тем самым повышая гидросопротивления в этом контуре отопления, срабатывает автоматика адаптивного насоса, понижая их производительность и снижая поток Q2. Благодаря этому поток Q1-Q2 начинает движение вверх по ГРУ (Рис. 3). При отсутствии гидроразделителя в системе отопления, из-за значительного гидравлического перекоса циркуляционные насосы могут выйти из строя.

В редких случаях происходит автоматическое отключение насоса основного отопительного контура, поток теплоносителя в ГРУ при этом стремится вверх (Рис. 3).

4. Особенности и преимущества:

- *Все изделия RISPA Hydro изготовлены:*
  из углеродистой стали толщиной 3 мм и окрашены порошковой краской;
  из нержавеющей стали AISI 304 толщиной 2 мм.
- *Гарантия на изделие: сталь — 3 года; нержавеющая сталь — 5 лет.*

Продукция собственного производства



RISPA
HYDRO

Обозначения материалов и покрытия ГРУ RISPA Hydro:

- Нержавеющая сталь 2 мм AISI 304
- Сталь 3мм покрытая порошковой краской

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ

Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com

Гидроразделительные узлы, коллекторы.

RISPA HYDRO

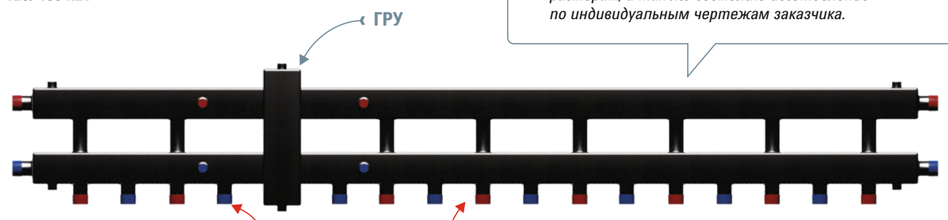
Все ГРУ RISPA Hydro рассчитаны под максимальное давление 6 Бар, и максимальную температуру теплоносителя 110°С

Каскадные узлы (КУ)

Изделие «Каскадный узел» КУ-70/120/150кВт представляет собой гидравлический разделительный узел (ГРУ) совмещенный с коллектором модульного типа для потребителей тепла (КМГ) и коллектором модульного типа для подключения нескольких котлов (2-3 и более) (КК) Устанавливается в системе отопления для удобства подключения нескольких источников тепла. Способствует выравниванию разницы температур и давления многоконтурных систем отопления, позволяет эксплуатировать котел в более долговечном режиме, а так же смягчает термические удары при резком повышении температуры теплоносителя. По гарантийным требованиям производителей котлов с чугунным теплообменником, необходимо устанавливать для всех систем отопления.

Данные изделия производятся под заказ и могут учитывать в себе пожелания по присоединительным размерам, а так же возможно изготовление по индивидуальным чертежам заказчика.

Схема компоновки каскадного узла
КУ-70/120/150 кВт



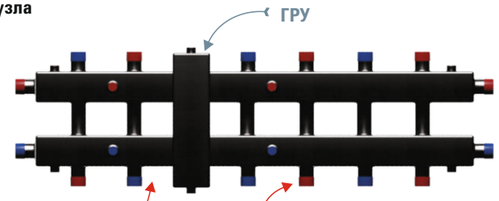
Каскадный коллектор (КК)
подключение источника тепла (котлов)

- ●● **КК 70-3ВН** x **от 1" до 2"НР**
- ●● **КК 120-3ВН/4ВН/5ВН** x **от 1" до 2"НР**
- ● **КК 150-3ВН/4ВН/5ВН/7ВН** x **от 1" до 2"НР**

Коллектор модульный горизонтальный (КМГ)
подключение потребителей тепла

- ●● **КМГ 70-3ВН/4ВН/5ВН/7ВН** x **от 1" до 2"НР**
- ●● **КМГ 120-3ВН/4ВН/5ВН/7ВН** x **от 1" до 2"НР**
- ● **КМГ 150-3ВН/4ВН/5ВН/7ВН** x **от 1" до 2"НР**

Схема компоновки каскадного узла
КУ-70/120/150 кВт



Каскадный коллектор (КК)
(подключение источника тепла)

- ●● **КК 70-3ВУ** x **от 1" до 2"НР**
- ●● **КК 120-3ВУ/5ВУ** x **от 1" до 2"НР**
- ● **КК 150-3ВУ/5ВУ/7ВУ** x **от 1" до 2"НР**

Коллектор модульный горизонтальный (КМГ)
(подключение потребителей)

- ●● **КМГ 70-3ВУ/4ВУ/5ВУ/7ВУ** x **от 1" до 2"НР**
- ●● **КМГ 120-3ВУ/4ВУ/5ВУ/7ВУ** x **от 1" до 2"НР**
- ● **КМГ 150-3ВУ/4ВУ/5ВУ/7ВУ** x **от 1" до 2"НР**

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ

Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com

Гидроразделительные узлы и коллекторы

RISPA HYDRO

Продукция собственного производства

Гидравлические разделительные узлы ГРУ и ГРУ(Ф)

- ГРУ40(кВт)-1В
- ГРУ60(кВт)-1В (1")
- ГРУ60(кВт)-1В (1,1/4")
- ГРУ100(кВт)-1В
- ГРУ150(кВт)-1В
- ГРУ250(кВт)-1В
- ГРУ300(кВт)-1В

- ГРУ40(кВт)-2В
- ГРУ60(кВт)-2В
- ГРУ100(кВт)-2В

- ГРУ40(кВт)-3В
- ГРУ60(кВт)-3В

- ГРУ40(кВт)-4В
- ГРУ60(кВт)-4В

- ГРУ(Ф)400(кВт)-1В
- ГРУ(Ф)600(кВт)-1В

Коллекторы (К)

- К60(кВт)-3В

- К60(кВт)-4В

- К60(кВт)-5В

- К60(кВт)-6В

Коллекторы котла (КК)

- ККР 60(кВт)-2В

- ККР 60(кВт)-3В

- ККР 60(кВт)-5В

Коллекторы модульного типа, вертикальные (КМВ)

- КМВ60(кВт)-3В

- КМВ60(кВт)-4В

- КМВ60(кВт)-5В

ГРУ с коллектором модульного типа, вертикальные (ГРУ+КМВ)

- ГРУ+КМВ70(кВт)-3В

- ГРУ+КМВ70(кВт)-4В

- ГРУ+КМВ70(кВт)-5В

Нержавеющая сталь 2 мм AISI 304 | Сталь 3мм покрытая порошковой краской

Все ГРУ RISPA Hydro рассчитаны под максимальное давление 6 Бар, и максимальную температуру теплоносителя 110°С

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ

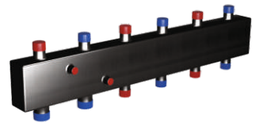
Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com

Коллекторы модульного типа горизонтальные (КМГ)

Возможно изготовление ГРУ по чертежам заказчика

- КМГ60(кВт)-2ВВ

- КМГ60(кВт)-2ВВ+1ВН

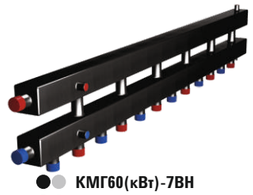


- КМГ60(кВт)-3ВВ+2ВН

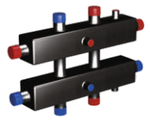
- КМГ60(кВт)-3ВН
- КМГ100(кВт)-3ВН

- КМГ60(кВт)-4ВН
- КМГ100(кВт)-4ВН

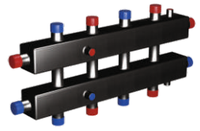
- КМГ60(кВт)-5ВН
- КМГ100(кВт)-5ВН



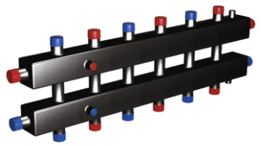
- КМГ60(кВт)-7ВН
- КМГ100(кВт)-7ВН



- КМГ60(кВт)-3ВУ
- КМГ100(кВт)-3ВУ



- КМГ60(кВт)-5ВУ
- КМГ100(кВт)-5ВУ



- КМГ60(кВт)-7ВУ
- КМГ100(кВт)-7ВУ

- КМГ250(кВт)-2Вх32

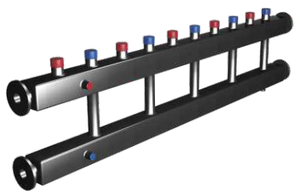
- КМГ250(кВт)-3Вх32

- КМГ250(кВт)-3Вх25
- КМГ250(кВт)-4Вх25

- КМГ(Ф)400(кВт)-2Вх50
- КМГ(Ф)600(кВт)-2Вх50

- КМГ(Ф)400(кВт)-3Вх32
- КМГ(Ф)400(кВт)-3Вх50

- КМГ(Ф)600(кВт)-3Вх32
- КМГ(Ф)600(кВт)-3Вх50



- КМГ(Ф)400(кВт)-5Вх25
- КМГ(Ф)600(кВт)-5Вх32

Нержавеющая сталь 2 мм AISI 304 | Сталь 3мм покрытая порошковой краской

Все ГРУ RISPA Hydro рассчитаны под максимальное давление 6 Бар, и максимальную температуру теплоносителя 110°С

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ

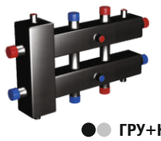
Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com

Гидроразделительные узлы, коллекторы.

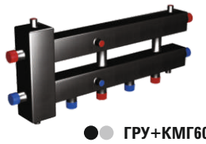
Продукция собственного производства

ГРУ с коллектором модульного типа горизонтальные (ГРУ+КМГ)

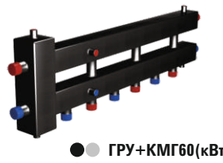
Возможно изготовление ГРУ по чертежам заказчика



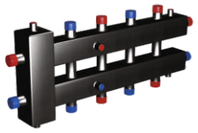
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-3ВУ
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-3ВУ
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-3ВУ



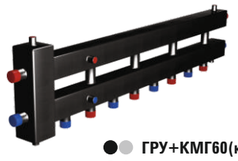
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-3ВН
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-3ВН
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-3ВН



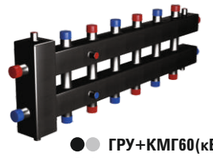
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-4ВН
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-4ВН
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-4ВН



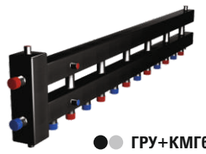
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-5ВУ
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-5ВУ
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-5ВУ



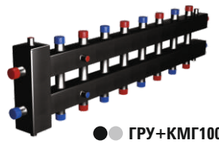
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-5ВН
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-5ВН
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-5ВН



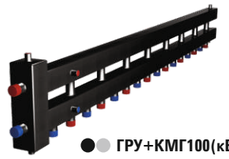
- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-7ВУ
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-7ВУ
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-7ВУ



- ● ГРУ+КМГ60(кВт)-7ВН
- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-7ВН
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-7ВН



- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-9ВУ
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-9ВУ



- ● ГРУ+КМГ100(кВт)-9ВН
- ○ ГРУ+КМГ150(кВт)-9ВН

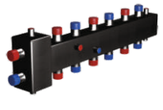
ГРУ с коллектором модульного типа, горизонтальные (Т-образные и Compact)

- ○ ГРУ+КМГ(Т)70 (кВт)-3ВВ

- ○ ГРУ+КМГ(Т)70 (кВт)-4ВВ

- ○ ГРУ+КМГ(Т)70 (кВт)-5ВВ

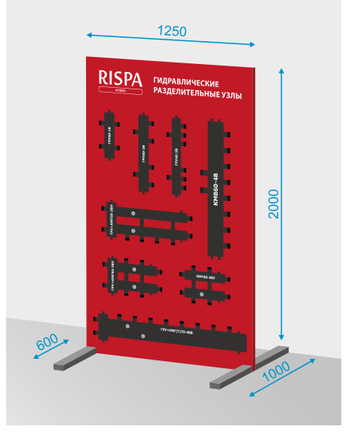
- ○ ГРУ+КМГ(Т)70 (кВт)-4ВУ



- ○ ГРУ+КМГ(Т)70 (кВт)-6ВУ

- ● ГРУ+КМГ 30(кВт)-2В Compact

Витрина для гидравлических разделительных узлов «RISPA»



● Нержавеющая сталь 2 мм AISI 304 ○ Сталь 3мм покрытая порошковой краской

Все ГРУ RISPA Hydro рассчитаны под максимальное давление 6 Бар, и максимальную температуру теплоносителя 110°С

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ
Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com

САНТЕХГАЗ
ТЕРРИТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САНТЕХНИКИ
Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, д. 13, офис 207; тел.: +7(910) 496-79-69, moscow@santehgaz.com;
Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 112; тел.: +7(86-137) 7-38 89; +7(918) 975-35-55, opt@santehgaz.com.
www.santehgaz.com | www.market.santehgaz.com