

# Dia Norm

Немецкие панельные радиаторы



## Технический каталог



Рекомендовано НИИ Сантехники



# Оглавление

Общее описание

## Общее описание



Модельный ряд.....	3
Область применения .....	4
Немецкое качество.....	4
Покраска радиаторов.....	4
Упаковка радиаторов .....	5
Рекомендации по транспортировке и складированию .....	5

Продукция

## Продукция



Compact .....	6
Ventil Compact.....	8
Ventil Compact M.....	10
Тепловые мощности радиаторов серии Compact, Ventil Compact, Ventil Compact M.....	12
Plan.....	14
Plan Ventil.....	16
Тепловые мощности радиаторов серии Plan, Plan Ventil .....	18

Монтаж

## Монтаж



Монтаж при помощи набора для быстрого монтажа .....	20
Подключение радиаторов серии Compact, Plan.....	21

Проектирование

Подключение радиаторов серии Ventil Compact, Ventil Compact M...21	
Монтаж при помощи пружинных креплений.....	22
Монтаж при помощи набора анкерных болтов с эксцентриком .....	22
Монтаж при помощи напольных креплений.....	22
Подключение радиаторов серии Ventil Compact M .....	23
Боковое подключение .....	24
Нижнее подключение .....	25

Аксессуары

## Проектирование



Тепловая мощность и факторы на нее влияющие .....	26
Корректировочные коэффициенты.....	27
Эксплуатация в двухтрубной системе.....	28
Эксплуатация в одноконтурной системе.....	29

## Аксессуары



Аксессуары.....	30
-----------------	----



Рекомендовано НИИ Сантехники

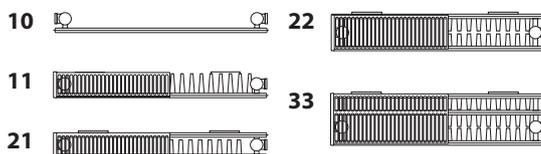


## Compact

Радиаторы профилированные с боковым подключением

Высота (мм):	300	600
	400	900
	500	

Типы

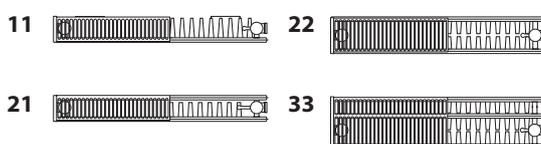


## Ventil Compact

Радиаторы профилированные с универсальным подключением

Высота (мм):	200	500
	300	600
	400	900

Типы

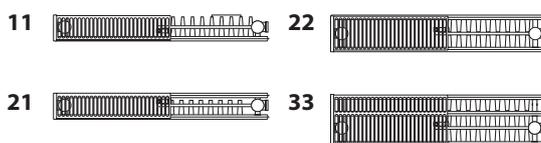


## Ventil Compact M

Радиаторы профилированные с универсальным центральным подключением

Высота (мм):	300	600
	400	900
	500	

Типы

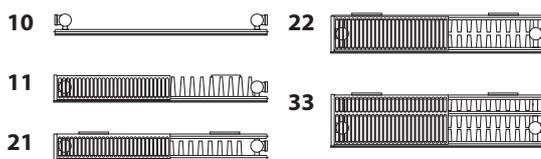


## Plan

Радиаторы плоские с боковым подключением

Высота (мм):	300	600
	400	900
	500	

Типы

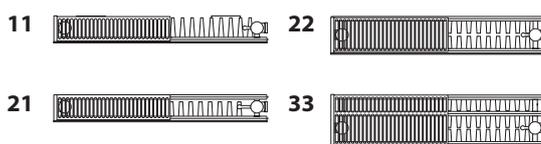


## Plan Ventil

Радиаторы плоские с универсальным подключением

Высота (мм):	300	600
	400	900
	500	

Типы



## Область применения

Радиаторы Dia Norm предназначены для применения в закрытых автономных системах с принудительной циркуляцией теплоносителя. Также они могут использоваться в гравитационной системе, но с ограничениями, связанными с их гидравлическим сопротивлением. Радиаторы могут подключаться стальными, медными или полимерными трубами. Рабочее давление в системе не должно превышать 10 бар, а температура 110°C. Во время испытания системы отопления на герметичность давление воды в радиаторе не должно быть более 15 бар. Система отопления должна быть наполнена теплоносителем, отвечающем требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» РД.34.20.501-95/ Министерства топлива и энергетики РФ, а также эксплуатироваться с учетом этих требований.

Радиаторы могут применяться для отопления жилых, офисных, торговых помещений и складских комплексов. В помещениях с агрессивной или влажной средой, в таких как: сауна, баня, бассейн и автомойка. При этом кухни, ванные комнаты, туалеты и т.п., а так же места, находящиеся вне зоны попадания брызг душа, не считаются помещениями с агрессивной и влажной средой. Источником тепла для систем отопления с радиаторами Dia Norm могут быть котлы или теплообменные узлы. Не допускается использование радиаторов в открытых системах центрального отопления.

## Качество товара

Все радиаторы производятся в соответствии с международными стандартами и проходят контроль согласно международным нормам. Весь производственный процесс полностью автоматизирован и управляется компьютером. Все радиаторы сначала подвергаются испытаниям на герметичность.

Первое испытание на герметичность заключается в нагнетании сжатого воздуха в радиатор при погружении его в воду с ингибиторами коррозии.

Последние необходимы для предотвращения коррозии отопительных приборов после испытания. На втором этапе проверки часть радиаторов испытывается в условиях постоянного повышения давления с полным заполнением водой. Испытания проводятся до момента появления первых признаков негерметичности.

Европейские стандарты требуют, чтобы радиатор

оставался герметичным при давлении 20 атмосфер. Первые признаки негерметичности радиаторов Dia Norm появляются при 30-32 атмосферах, что подтверждено испытаниями на базе НИИ Сантехники (Россия).

## Покраска радиаторов

Радиаторы после изготовления и проведения испытаний обезжириваются, вытравливаются, подвергаются пассивации и обрабатываются фосфатом железа. Следующим этапом обработки радиатора является грунтование при помощи катафореза второго поколения KTL-II, что увеличивает коррозионную стойкость отопительного прибора. Предпокрасочная подготовка и катафорез способствуют качественному электростатическому нанесению слоя эпоксидной краски. После этого радиатор подвергается сушке при температуре 200°C.



Рис. 1. Поверхностная обработка

Такой способ поверхностной обработки увеличивает стойкость лакокрасочного покрытия и позволяет ему сохранять изначальный цвет при многолетней эксплуатации радиатора. Радиаторы Dia Norm стандартного исполнения окрашиваются в белый цвет (RAL 9016). По заказу возможна поставка радиаторов за дополнительную плату, окрашенных в любой цвет по шкале RAL.

## Упаковка радиаторов

Упаковка радиаторов включает в себя продольную защиту граней, изготовленную из гофрированного картона (1) (рис 2). Наружные углы дополнительно защищены пластиковыми накладками (2).

Присоединительные отверстия приборов заглушены

пластиковыми пробками, которые после установки радиатора необходимо заменить стальными пробками и воздухоотводчиком. Кроме того радиаторы упакованы в термоусадочную пленку.

Все радиаторы Dia Norm поставляются готовыми к монтажу. Для удобства монтажа в определенных местах упаковки имеются отверстия, что позволяет монтировать радиатор не снимая упаковку.

Рекомендуется удалять упаковку после окончания всех монтажных работ.

Полное удаление упаковки должно быть выполнено до начала нагрева радиатора.

Радиаторы Dia Norm поставляются в связках заводских



Рис. 2. Упаковка радиаторов

на паллетах, закрепленные вертикально и стянутые лентой (рис 3).

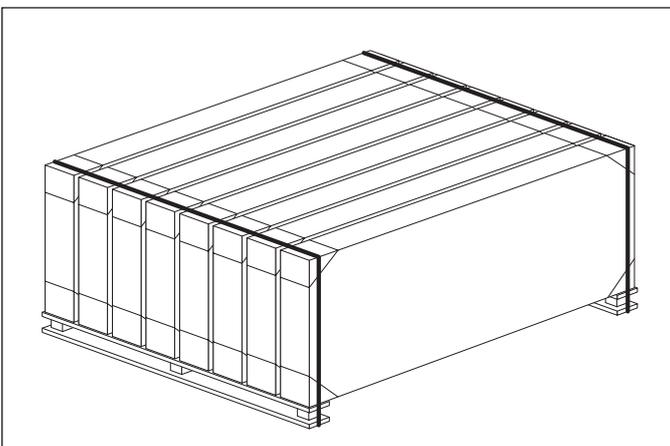


Рис. 3. Связка радиаторов в готовом к транспортировке состоянии

Количество радиаторов в связке:	
Тип 11	12 шт
Тип 21	10 шт
Тип 22	7 шт
Тип 33	5 шт

## Рекомендации по транспортировке и складированию

Для исключения образования конденсата воды внутри упаковки, в верхней части пленки сделаны мелкие отверстия, которые служат для вентиляции. Радиаторы могут быть складированы только в закрытых помещениях, а в дождливую погоду должны перевозиться только закрытым транспортом. Несоблюдение данных условий может привести к проникновению воды внутрь упаковки и повреждению радиаторов.

При проникновении влаги внутрь упаковки ее нужно немедленно удалить, а радиатор высушить.

Радиаторы большой длины не должны складироваться или транспортироваться лежа на малых поддонах, а также их концы, выступающие за края поддонов, не должны быть нагружены меньшими радиаторами. Это может привести к изгибу длинных радиаторов и их деформации (рис. 4).

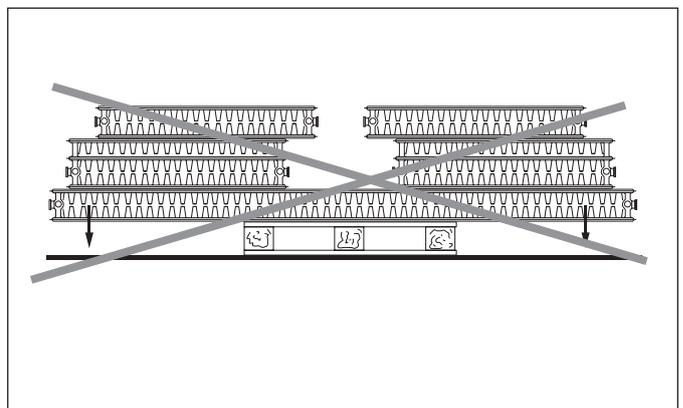


Рис. 4. Неправильное складирование



# Compact

## Профилированный радиатор с боковым подключением

### Радиаторы с боковым подключением Compact

Радиаторы с боковым подключением серии Compact – лучшее воплощение рационального европейского подхода в отоплении. Они представлены в травмо-безопасном исполнении, обладают большой тепловой мощностью и повышенной надежностью, высококачественным лакокрасочным покрытием.

Этих преимуществ удалось достичь, благодаря внедрению самых современных технологий и тщательному контролю за качеством продукции на производстве. Монтаж радиаторов можно проводить, не снимая специальной упаковки.

В комплект входят настенный крепеж, заглушка и воздухоотводчик.

### Крепления

В комплекте с радиаторами Compact поставляется набор для быстрого монтажа. Гигиенические радиаторы Compact монтируются с помощью пружинного крепления. Радиаторы Compact длиной до 1600 мм оснащены сзади 4 крепежными пластинами, а длиной свыше 1800 мм – 6 пластинами (рис. 15, стр. 20).

Внизу закрепляются соответствующие распорные консоли для возможности регулировки расстояния радиатора от стенки. Крепления, заглушки и воздухоотводчик к радиаторам 11 типа упакованы в отдельную коробку, для 21, 22 и 33 типов упаковываются вместе с радиатором (монтажные схемы приведены на стр. 20–22). Крепления для радиаторов 10 типа не входят в комплект и стоимость радиаторов и заказываются отдельно.



Рис. 5. Радиатор с боковым подключением серии Compact

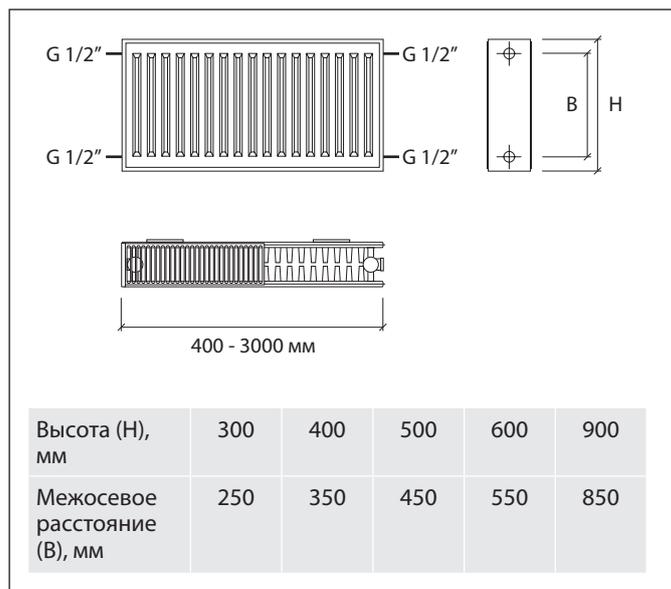


Рис. 6. Размеры радиаторов серии Compact

	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
 Набор быстрого монтажа	-	•	•	•	•
 Набор пружинного крепления	•	-	-	-	-
 Напольное крепление	-	•	•	•	•



### Технические данные

Подключение	4 x G 1/2" боковое
Высота	300, 400, 500, 600, 900
Длина	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000
Глубина (без креплений)	Тип 10 – 57 мм Тип 11 – 60 мм Тип 21 – 70 мм Тип 22 – 102 мм Тип 33 – 152 мм
Крепление	Радиаторы 11, 21, 22 и 33 типа монтируются при помощи наборов для быстрого монтажа. Для радиаторов длиной меньше 1600 мм используются два кронштейна. Для радиаторов длиной более 1800 мм – три кронштейна. Радиаторы 10 типа крепятся к стене при помощи пружинного крепления.
Материал	Высококачественная низкоуглеродистая сталь холодного проката FePO 1
Толщина листовой стали	1,25 мм
Шаг профилирования	33 мм
Рабочее давление	10 бар
Опрессовочное давление	13 бар
Цвет радиатора	RAL 9016 Любой другой цвет по заказу
Вариант подключения	AB, AE, BE (см. стр. 24)

Типоразмеры					
	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
Межосевое расстояние	250	350	450	550	850
Длины	400-3000	400-3000	400-3000	400-3000	400-2000
Типы	–	–	10	10	10
	11	11	11	11	11
	–	–	21	21	21
	22	22	22	22	22
	33	33	33	33	33

Таблица 1. Типы и размеры радиаторов серии Compact

Объем теплоносителя, л/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	2,9	3,4	4,5
11	1,5	2,2	2,9	3,4	4,5
21	–	–	5,2	6,1	8,8
22	3,2	4,2	5,2	6,1	8,8
33	5,1	6,3	7,5	8,8	13

Таблица 2. Объем теплоносителя в литрах на погонный метр длины радиатора

Вес радиатора, кг/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	10,2	12,1	17,3
11	9,0	12,6	16,1	19,5	29,0
21	–	–	23,7	28,4	42,3
22	16,4	21,6	27,0	32,7	51,4
33	24,2	33,2	42,0	51,1	77,4

Таблица 3. Вес радиатора в килограммах на погонный метр длины радиатора серии Compact

Значение показателя степени					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	1,3086	1,2916	1,2988
11	1,2981	1,3026	1,307	1,3115	1,317
21	–	–	1,306	1,3213	1,339
22	1,3094	1,3182	1,327	1,3358	1,3561
33	1,314	1,3255	1,3371	1,3486	1,36

Таблица 4. Значение показателя степени для радиаторов серии Compact (см. стр. 26)



# Ventil Compact

Профилированный радиатор с универсальным подключением

## Радиаторы с универсальным подключением Ventil Compact

Радиаторы отопления серии Ventil Compact отвечают всем европейским и российским стандартам качества, отличаются высокой теплоотдачей и универсальным дизайном. Все модели серии Ventil Compact оснащены встроенным термостатическим вентилем для эксплуатации в двухтрубных системах отопления с нижним подключением, а при использовании дополнительной арматуры и в однотрубной системе.

Ventil Compact – радиаторы, характеризующиеся универсальным способом монтажа: подключаются как снизу, так и сбоку. Радиаторы Ventil Compact – это самые последние достижения в сфере отопительной техники.

## Крепления

Радиаторы Ventil Compact 11 типа длиной до 1600 мм оснащены сзади четырьмя крепежными пластинами, а длиной свыше 1800 мм – 6 пластинами (рис. 15, стр. 20).

Ventil Compact типа 21, 22 и 33 не имеют приваренных пластин на задней панели и крепятся при помощи пружинного крепления. Пружинное крепление захватывает радиатор снизу и сверху, что дает возможность повернуть радиатор и изменить правое нижнее подключение на левое нижнее.

Крепления, заглушки, воздухоотводчик и термостатический вентиль для радиаторов Ventil Compact типа 11, 21, 22 и 33 упакованы вместе с радиатором.



Рис. 7. Радиатор с универсальным подключением серии Ventil Compact

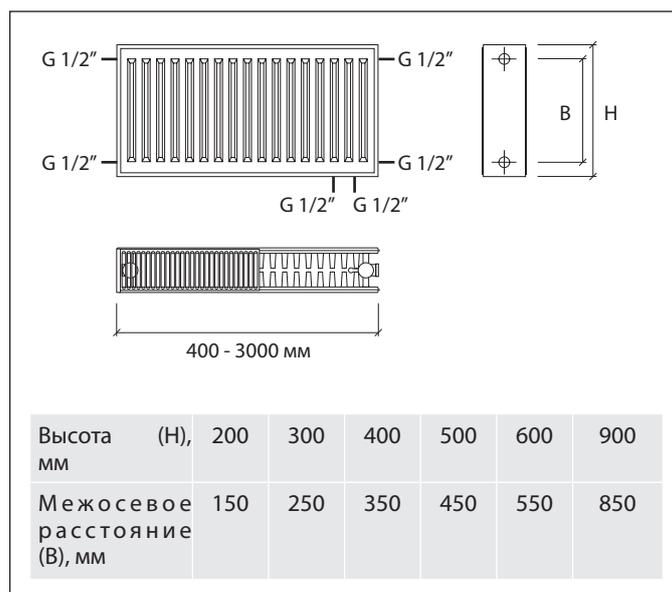


Рис. 8. Размеры радиаторов серии Ventil Compact

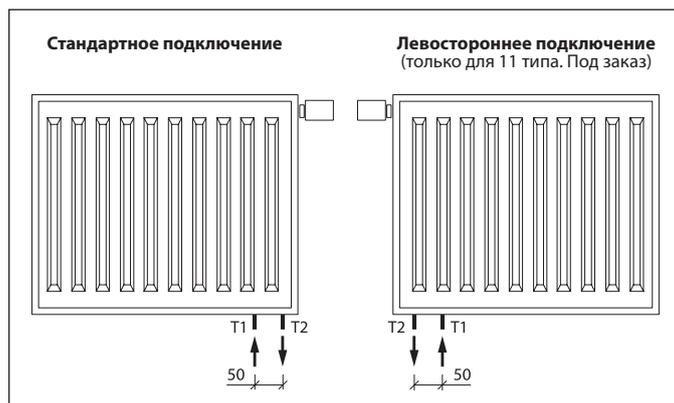
	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
 Набор быстрого монтажа	•	-	-	-
 Набор пружинного крепления	-	•	•	•
 Напольное крепление	•	•	•	•



### Технические данные

Подключение	2 x G 1/2" нижнее 4 x G 1/2" боковое
Высота	200, 300, 400, 500, 600, 900
Длина	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000
Глубина (без креплений)	Тип 11 – 60 мм Тип 21 – 70 мм Тип 22 – 102 мм Тип 33 – 152 мм
Крепление	Радиаторы 11 типа монтируются при помощи наборов для быстрого монтажа. Для радиаторов длиной меньше 1600 мм используются два кронштейна. Для радиаторов длиной более 1800 мм – три кронштейна. Радиаторы 21, 22 и 33 типа крепятся к стене при помощи пружинного крепления. В комплект поставки радиаторов 200-й высоты крепление не входит и приобретается отдельно, возможно использование настенного или напольного варианта.
Материал	Высококачественная низкоуглеродистая сталь холодного проката FePO 1
Толщина листовой стали	1,25 мм
Шаг профилирования	33 мм
Рабочее давление	10 бар
Опрессовочное давление	13 бар
Цвет радиатора	RAL 9016 Любой другой цвет по заказу
Термовентиль	Для всех термодоговок с подсоединением M30 x 1,5
Варианты подключения	AB, AE, BE, VL (см. стр. 24-25)

### Право- и левосторонние варианты подключения



Типоразмеры						
	Высота [мм]					
	200	300	400	500	600	900
Межосевое расстояние	150	250	350	450	550	850
Длины	600-3000	400-3000	400-3000	400-3000	400-3000	400-3000
Типы	-	11	11	11	11	11
	-	-	-	21	21	21
	22	22	22	22	22	22
	33	33	33	33	33	33

Таблица 5. Типы и размеры радиаторов серии Ventil Compact

Объем теплоносителя, л/м						
Типы	Высота [мм]					
	200	300	400	500	600	900
11	-	1,5	2,2	2,9	3,4	4,5
21	-	-	-	5,2	6,1	8,8
22	2,5	3,2	4,2	5,2	6,1	8,8
33	3,7	5,1	6,3	7,5	8,8	13

Таблица 6. Объем теплоносителя в литрах на погонный метр длины радиатора

Вес радиатора, кг/м						
Типы	Высота [мм]					
	200	300	400	500	600	900
11	-	9,0	12,6	16,1	19,5	29,0
21	-	-	-	23,7	28,4	42,3
22	12,8	16,4	21,6	27,0	32,7	51,4
33	18,9	24,2	33,2	42,0	51,1	77,4

Таблица 7. Вес радиатора в килограммах на погонный метр длины радиатора серии Ventil Compact

Значение показателя степени						
Типы	Высота [мм]					
	200	300	400	500	600	900
11	-	1,2981	1,3026	1,307	1,3115	1,317
21	-	-	-	1,306	1,3213	1,339
22	1,3077	1,3094	1,3182	1,327	1,3358	1,3561
33	1,3038	1,314	1,3255	1,3371	1,3486	1,36

Таблица 8. Значение показателя степени для радиаторов серии Ventil Compact (см. стр. 26)



# Ventil Compact M

Профилированный радиатор с универсальным центральным подключением

## Радиаторы профилированные с универсальным центральным подключением Ventil Compact M

Радиаторы отопления серии Ventil Compact M являются эволюционным продолжением серии Ventil Compact и ориентированы на самые современные системы отопления. Главное отличие этой серии – инновационная схема подключения радиатора, а именно нижнее центральное подключение. Она наиболее ярко проявляется для радиаторов длиной свыше 1800 мм. Вся серия Ventil Compact M оснащена встроенным термостатическим вентилем для эксплуатации в двухтрубных системах отопления с нижним подключением, а при использовании дополнительной арматуры и в однотрубной системе. Ventil Compact M – радиаторы с универсальным подключением. Радиаторы этой серии позволяют создать современную и высокоэффективную систему отопления, которая будет эксплуатироваться не один десяток лет.

### Крепления

Радиаторы Ventil Compact M 11 типа длиной до 1600 мм оснащены сзади четырьмя крепежными пластинами, а длиной свыше 1800 мм – 6 пластинами.

Ventil Compact M типа 21, 22 и 33 не имеют приваренных пластин на задней панели и крепятся при помощи пружинного крепления. Пружинное крепление захватывает радиатор снизу и сверху, что дает возможность повернуть радиатор и изменить правое нижнее подключение на левое нижнее.

Крепления, заглушки, воздухоотводчик и термостатический вентиль для радиаторов Ventil Compact M типа 11, 21, 22 и 33 упакованы вместе с радиатором.



Рис. 9. Радиатор с универсальным центральным подключением серии Ventil Compact M

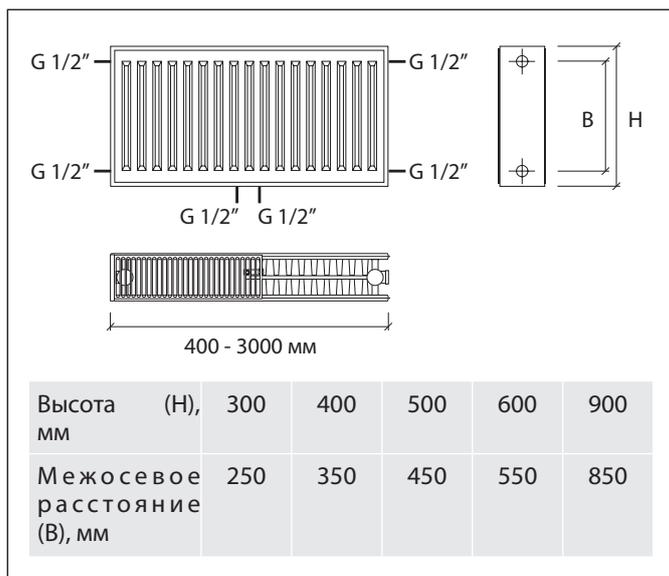


Рис. 10. Размеры радиаторов серии Ventil Compact M

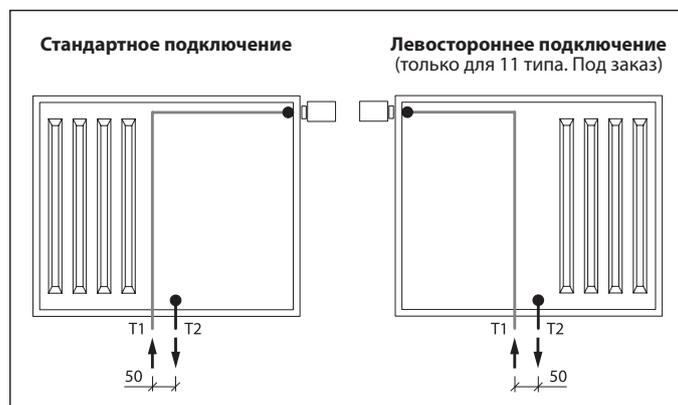
	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
 Набор монтажа быстрого	–	–	–	–
 Набор пружинного крепления	–	•	•	•
 Напольное крепление	•	•	•	•



### Технические данные

Подключение	2 x G 1/2" нижнее 4 x G 1/2" боковое
Высота	300, 400, 500, 600, 900
Длина	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000
Глубина (без креплений)	Тип 11 – 60 мм Тип 21 – 70 мм Тип 22 – 102 мм Тип 33 – 152 мм
Крепление	Радиаторы 11 типа монтируются при помощи наборов для быстрого монтажа. Для радиаторов длиной меньше 1600 мм используются два кронштейна. Для радиаторов длиной более 1800 мм – три кронштейна. Радиаторы 21, 22 и 33 типа крепятся к стене при помощи пружинного крепления.
Материал	Высококачественная низкоуглеродистая сталь холодного проката FePO 1
Толщина листовой стали	1,25 мм
Шаг профилирования	33 мм
Рабочее давление	10 бар
Опрессовочное давление	13 бар
Цвет радиатора	RAL 9016 Любой другой цвет по заказу
Термовентиль	Для всех термодоговок с подсоединением M30 x 1,5
Варианты подключения	AB, AE, BE, VL, ML (см. стр. 24-25)

### Право- и левосторонние варианты подключения



Типоразмеры					
	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
Межосевое расстояние	250	350	450	550	850
Длины	400-3000	400-3000	400-3000	400-3000	400-2000
Типы	11	11	11	11	11
	–	–	21	21	21
	22	22	22	22	22
	33	33	33	33	33

Таблица 9. Типы и размеры радиаторов серии Ventil Compact M

Объем теплоносителя, л/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	1,5	2,2	2,9	3,4	4,5
21	–	–	5,2	6,1	8,8
22	3,2	4,2	5,2	6,1	8,8
33	5,1	6,3	7,5	8,8	13

Таблица 10. Объем теплоносителя в литрах на погонный метр длины радиатора

Вес радиатора, кг/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	9,0	12,6	16,1	19,5	29,0
21	–	–	23,7	28,4	42,3
22	16,4	21,6	27,0	32,7	51,4
33	24,2	33,2	42,2	51,1	77,4

Таблица 11. Вес радиатора в килограммах на погонный метр длины радиатора серии Ventil Compact M

Значение показателя степени					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	1,2981	1,3026	1,307	1,3115	1,317
21	–	–	1,306	1,3213	1,339
22	1,3094	1,3182	1,327	1,3358	1,3561
33	1,314	1,3255	1,3371	1,3486	1,36

Таблица 12. Значение показателя степени для радиаторов серии Ventil Compact M (см. стр. 26)



# Тепловая мощность

Радиаторы Compact, Ventil Compact и Ventil Compact M

Тепловая мощность в Вт при 95/85°C (ΔT = 70°)													Температура помещения 20°C										
Высота Тип Длина	200		300			400			500					600					900				
	22	33	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400	-	-	339	598	840	442	763	1064	340	540	719	921	1279	396	634	838	1074	1487	560	891	1171	1511	2065
500	-	-	423	748	1050	552	953	1330	425	675	899	1151	1599	494	793	1047	1342	1859	700	1114	1463	1889	2582
600	643	886	508	898	1260	663	1144	1596	510	810	1079	1381	1919	593	952	1257	1611	2230	841	1336	1756	2266	3098
700	750	1033	593	1047	1470	773	1335	1862	595	945	1259	1612	2239	692	1110	1466	1879	2602	981	1559	2049	2644	3614
800	858	1181	677	1197	1680	884	1525	2128	680	1080	1439	1842	2559	791	1269	1676	2148	2974	1121	1782	2341	3022	4131
900	965	1329	762	1347	1890	994	1716	2394	765	1215	1619	2072	2878	890	1427	1885	2416	3345	1261	2005	2634	3399	4647
1000	1072	1476	847	1496	2100	1104	1907	2660	850	1350	1799	2302	3198	989	1586	2095	2685	3717	1401	2227	2927	3777	5163
1100	1179	1624	932	1646	2311	1215	2097	2926	935	1485	1979	2533	3518	1088	1745	2304	2953	4089	1541	2450	3219	4155	5680
1200	1287	1772	1016	1795	2521	1325	2288	3192	1020	1620	2158	2763	3838	1187	1903	2514	3222	4461	1681	2673	3512	4533	6196
1400	1501	2067	1186	2095	2941	1546	2669	3724	1190	1890	2518	3223	4477	1384	2221	2933	3759	5204	1961	3118	4097	5288	7229
1600	1715	2362	1355	2394	3361	1767	3051	4256	1360	2161	2878	3684	5117	1582	2538	3352	4295	5947	2241	3564	4683	6043	8261
1800	1930	2657	1524	2693	3781	1988	3432	4787	1530	2431	3238	4144	5757	1780	2855	3770	4832	6691	2522	4009	5268	6799	9294
2000	2144	2953	1694	2992	4201	2209	3813	5319	1700	2701	3597	4605	6396	1978	3172	4189	5369	7434	2802	4455	5853	7554	10326
2300	2466	3395	1948	3441	4831	2540	4385	6117	1955	3106	4137	5295	7356	2275	3648	4818	6175	8549	-	-	-	-	-
2600	2788	3838	2202	3890	5461	2872	4957	6915	2210	3511	4677	5986	8315	2571	4124	5446	6980	9664	-	-	-	-	-
3000	3216	4429	2541	4489	6301	3313	5720	7979	2550	4051	5396	6907	9595	2967	4758	6284	8054	11151	-	-	-	-	-

Тепловая мощность в Вт при 90/70°C (ΔT = 60°)													Температура помещения 20°C										
Высота Тип Длина	200		300			400			500					600					900				
	22	33	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400	-	-	275	484	679	358	616	858	275	437	582	743	1030	321	513	677	865	1195	454	720	943	1213	1657
500	-	-	343	605	849	447	770	1073	344	546	728	929	1288	401	641	846	1081	1494	568	900	1178	1516	2072
600	521	717	412	726	1019	537	924	1288	413	656	873	1114	1546	481	770	1015	1298	1793	681	1080	1414	1820	2486
700	607	837	480	847	1189	626	1078	1502	481	765	1019	1300	1803	562	898	1184	1514	2092	795	1260	1650	2123	2900
800	694	956	549	968	1359	716	1232	1717	550	874	1165	1486	2061	642	1026	1353	1730	2391	908	1440	1885	2426	3315
900	781	1076	618	1089	1528	805	1386	1932	619	984	1310	1672	2318	722	1155	1522	1947	2690	1022	1620	2121	2730	3729
1000	868	1195	686	1211	1698	895	1540	2146	688	1093	1456	1857	2576	802	1283	1691	2163	2988	1135	1800	2356	3033	4143
1100	954	1315	755	1332	1868	984	1694	2361	756	1202	1601	2043	2834	883	1411	1861	2379	3287	1249	1980	2592	3336	4558
1200	1041	1435	824	1453	2038	1073	1849	2575	825	1312	1747	2229	3091	963	1539	2030	2595	3586	1362	2160	2828	3640	4972
1400	1215	1674	961	1695	2377	1252	2157	3005	963	1530	2038	2600	3606	1123	1796	2368	3028	4184	1589	2520	3299	4246	5801
1600	1388	1913	1098	1937	2717	1431	2465	3434	1100	1749	2329	2972	4122	1284	2052	2706	3460	4781	1817	2880	3770	4853	6629
1800	1562	2152	1236	2179	3057	1610	2773	3863	1238	1967	2620	3343	4637	1444	2309	3045	3893	5379	2044	3240	4242	5459	7458
2000	1735	2391	1373	2421	3396	1789	3081	4292	1375	2186	2911	3715	5152	1605	2566	3383	4326	5977	2271	3600	4713	6066	8287
2300	1996	2750	1579	2784	3906	2057	3543	4936	1582	2514	3348	4272	5925	1846	2950	3890	4974	6873	-	-	-	-	-
2600	2256	3108	1785	3147	4415	2326	4005	5580	1788	2842	3785	4829	6697	2086	3335	4398	5623	7770	-	-	-	-	-
3000	2603	3586	2059	3632	5094	2684	4621	6439	2063	3279	4367	5572	7728	2407	3848	5074	6488	8965	-	-	-	-	-

Номинальная тепловая мощность по стандарту DIN EN 442													Температура помещения 20°C										
Тепловая мощность в Вт с погонного метра радиатора при 75/65°C																							
Высота Тип	200		300			400			500					600					900				
	22	33	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
	689	950	546	961	1347	711	1221	1699	546	868	1156	1470	2035	639	1018	1340	1709	2356	903	1427	1861	2388	3260



# Тепловая мощность

## Радиаторы Compact, Ventil Compact и Ventil Compact M

Тепловая мощность в Вт при 95/85°C										Температура помещения 24°C										
Высота	200		300			400			500		600					900				
	Тип	Длина	22	33	11	22	33	11	22	33	11	10	11	21	22	33	10	11	21	22
400	-	-	314	554	777	409	706	984	500	367	587	775	992	1373	519	824	1082	1395	1906	
500	-	-	392	692	972	511	882	1230	625	458	734	969	1241	1716	649	1030	1352	1743	2382	
600	595	820	471	831	1166	614	1058	1476	750	550	881	1162	1489	2060	778	1236	1622	2092	2859	
700	695	957	549	969	1361	716	1235	1722	875	641	1028	1356	1737	2403	908	1443	1893	2441	3335	
800	794	1094	627	1108	1555	818	1411	1968	1000	733	1174	1550	1985	2746	1038	1649	2163	2789	3812	
900	893	1230	706	1246	1749	920	1588	2213	1125	825	1321	1744	2233	3089	1168	1855	2434	3138	4288	
1000	992	1367	784	1385	1944	1023	1764	2459	1250	916	1468	1937	2481	3433	1297	2061	2704	3486	4765	
1100	1092	1504	863	1523	2138	1125	1940	2705	1375	1008	1615	2131	2729	3776	1427	2267	2975	3835	5241	
1200	1191	1640	941	1662	2332	1227	2117	2951	1500	1100	1761	2325	2977	4119	1557	2473	3245	4184	5718	
1400	1389	1914	1098	1939	2721	1432	2469	3443	1750	1283	2055	2712	3473	4806	1816	2885	3786	4881	6671	
1600	1588	2187	1255	2216	3110	1636	2822	3935	2000	1466	2349	3100	3970	5492	2076	3297	4327	5578	7624	
1800	1786	2460	1412	2493	3499	1841	3175	4427	2250	1649	2642	3487	4466	6179	2335	3709	4867	6276	8577	
2000	1985	2734	1569	2770	3887	2045	3528	4919	2500	1833	2936	3875	4962	6865	2595	4122	5408	6973	9530	
2300	2283	3144	1804	3185	4470	2352	4057	5657	2875	2107	3376	4456	5706	7895	-	-	-	-	-	
2600	2580	3554	2039	3601	5053	2659	4586	6395	3250	2382	3817	5037	6451	8925	-	-	-	-	-	
3000	2977	4101	2353	4155	5831	3068	5292	7378	3750	2749	4404	5812	7443	10298	-	-	-	-	-	

Тепловая мощность в Вт при 90/70°C										Температура помещения 24°C										
Высота	200		300			400			500		600					900				
	Тип	Длина	22	33	11	22	33	11	22	33	11	10	11	21	22	33	10	11	21	22
400	-	-	251	442	619	326	562	782	399	293	468	616	787	1087	414	656	858	1103	1506	
500	-	-	313	552	774	408	702	978	498	366	585	771	984	1359	518	820	1072	1378	1882	
600	475	654	376	662	929	490	842	1173	598	440	702	925	1181	1631	622	984	1287	1654	2259	
700	554	763	439	773	1084	571	983	1369	698	513	819	1079	1378	1902	725	1148	1501	1930	2635	
800	633	873	501	883	1238	653	1123	1564	797	586	936	1233	1575	2174	829	1312	1716	2205	3012	
900	712	982	564	994	1393	735	1264	1760	897	659	1053	1387	1772	2446	933	1477	1930	2481	3388	
1000	791	1091	626	1104	1548	816	1404	1955	997	733	1170	1541	1969	2718	1036	1641	2145	2757	3765	
1100	870	1200	689	1214	1703	898	1544	2151	1097	806	1287	1695	2166	2989	1140	1805	2359	3032	4141	
1200	950	1309	752	1325	1858	979	1685	2346	1196	879	1404	1849	2362	3261	1243	1969	2573	3308	4518	
1400	1108	1527	877	1546	2167	1143	1965	2737	1396	1026	1638	2158	2756	3805	1451	2297	3002	3859	5271	
1600	1266	1745	1002	1766	2477	1306	2246	3128	1595	1172	1871	2466	3150	4348	1658	2625	3431	4411	6024	
1800	1424	1963	1128	1987	2787	1469	2527	3519	1794	1319	2105	2774	3544	4892	1865	2953	3860	4962	6777	
2000	1583	2181	1253	2208	3096	1632	2808	3910	1994	1465	2339	3082	3937	5435	2072	3281	4289	5514	7530	
2300	1820	2508	1441	2539	3561	1877	3229	4497	2293	1685	2690	3545	4528	6251	-	-	-	-	-	
2600	2057	2836	1629	2870	4025	2122	3650	5083	2592	1905	3041	4007	5119	7066	-	-	-	-	-	
3000	2374	3272	1879	3312	4644	2448	4212	5865	2991	2198	3509	4624	5906	8153	-	-	-	-	-	

Номинальная тепловая мощность по стандарту DIN EN 442										Температура помещения 24°C															
Тепловая мощность в Вт с погонного метра радиатора при 75/65°C																									
Высота	200		300			400			500		600					900									
	Тип	Длина	22	33	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33					
			617	851	490	861	1206	637	1093	1520	489	778	1036	1315	1819	573	912	1199	1528	2104	810	1278	1663	2131	2908



# Plan

## Плоский радиатор с боковым подключением

### Радиаторы плоские с боковым подключением серии Plan

Радиаторы с боковой подводкой и гладкой фронтальной поверхностью серии Plan – еще один полноценный представитель семейства немецких радиаторов Dia Norm. Гладкая фронтальная поверхность создается при помощи крепления дополнительного не профилированного листа стали. Это немного уменьшает теплоотдачу радиатора по сравнению с профилированными радиаторами, но придает особенный эстетический элемент дизайна. Гладкая лицевая поверхность имеет и другие преимущества – удобство уборки и повышенную травмобезопасность.

Монтаж радиаторов можно проводить не снимая специальной упаковки. В комплект входят настенный крепеж, заглушка и воздухоотводчик.

### Крепления

В комплекте с радиаторами серии Plan поставляется набор для быстрого монтажа. Гигиенические радиаторы Plan крепятся с помощью пружинного крепления.

Радиаторы Plan длиной до 1600 мм оснащены сзади 4 крепежными пластинами, а длиной свыше 1800 мм – 6 пластинами (рис. 15, стр. 20).

Внизу закрепляются соответствующие распорные консоли для возможности регулировки расстояния радиатора от стенки. Крепления, заглушки и воздухоотводчик к радиаторам 11 типа упакованы в отдельную коробку, для 21, 22 и 33 типов упаковываются вместе с радиатором. Крепления для радиаторов 10 типа не входят в комплект и стоимость радиаторов и заказываются отдельно.



Рис. 11. Радиатор с боковым подключением серии Plan

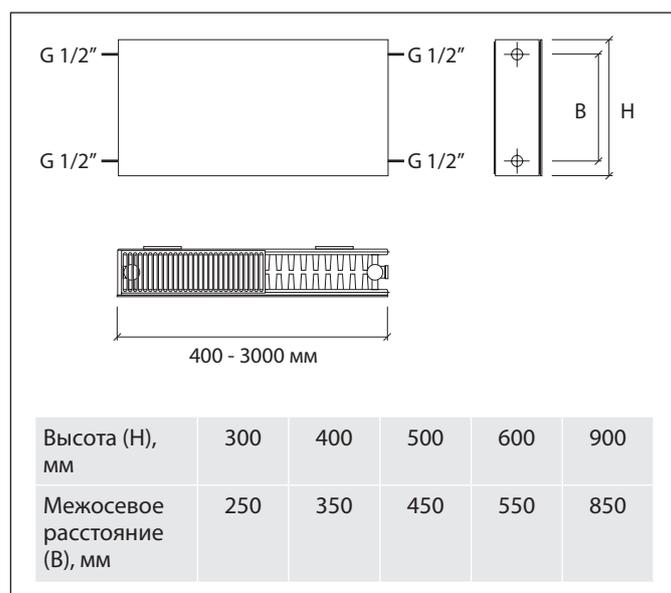


Рис. 12. Размеры радиаторов серии Plan

	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
 Набор быстрого монтажа	–	•	•	•	•
 Набор пружинного крепления	•	–	–	–	–
 Напольное крепление	–	•	•	•	•



**Технические данные**

Подключение	4 x G ½ " боковое
Высота	300, 400, 500, 600, 900,
Длина	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000
Глубина	Тип 10 – 59 мм Тип 11 – 62 мм Тип 21 – 72 мм Тип 22 – 104 мм Тип 33 – 154 мм
Крепление	Радиаторы 11, 21, 22 и 33 типа монтируются при помощи наборов для быстрого монтажа. Для радиаторов длиной меньше 1600 мм используются два кронштейна. Для радиаторов длиной более 1800 мм – три кронштейна. Радиаторы 10 типа крепятся к стене при помощи пружинного крепления.
Материал	Высококачественная низкоуглеродистая сталь холодного проката FePO 1
Толщина листовой стали	1,25 мм
Рабочее давление	10 бар
Опрессовочное давление	13 бар
Цвет радиатора	RAL 9016 Любой другой цвет по заказу
Вариант подключения	AB, AE, BE (см. стр. 24)

Типоразмеры				
	Высота [мм]			
	300	400	500	900
Межосевое расстояние	250	350	450	850
Длины	400-3000	400-3000	400-3000	400-2000
Типы	–	–	10	10
	11	11	11	11
	–	–	21	21
	22	22	22	22
	33	33	33	33

Таблица 13. Типы и размеры радиаторов серии Plan

Объем теплоносителя, в литрах на единицу длины					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	2,9	3,4	4,5
11	1,5	2,2	2,9	3,4	4,5
21	–	–	5,2	6,1	8,8
22	3,2	4,2	5,2	6,1	8,8
33	5,1	6,3	7,5	8,8	13

Таблица 14. Объем теплоносителя в литрах на погонный метр длины радиатора

Вес радиатора, в кг на единицу длины радиатора в метрах					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	14,5	17,4	24,8
11	11,7	16,1	16,1	24,8	36,5
21	–	–	23,7	33,7	49,8
22	19,1	25,1	27,0	38,0	58,9
33	26,9	36,7	42,2	56,4	84,9

Таблица 15. Вес радиатора в килограммах на погонный метр длины радиатора серии Plan

Значение показателя степени					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
10	–	–	1,279	1,2648	1,2769
11	1,282	1,2824	1,2827	1,2831	1,3013
21	–	–	1,2907	1,2967	1,3371
22	1,3	1,3098	1,3197	1,3295	1,3488
33	1,3159	1,3245	1,3331	1,3417	1,3412

Таблица 16. Значение показателя степени для радиаторов серии Plan (см. стр. 26)



# Plan Ventil

Плоский радиатор с универсальным подключением

## Радиаторы с универсальным подключением Plan Ventil

Радиаторы серии Plan Ventil – это радиаторы с гладкой фронтальной поверхностью и универсальным подключением. Гладкая фронтальная поверхность создается при помощи крепления дополнительного листа стали, который и создает необходимый внешний вид. Помимо этого, такая поверхность способствует скорости и удобству уборки, а также обладает повышенной травмобезопасностью.

Радиаторы Plan Ventil можно подсоединить как сбоку, так и снизу. Благодаря этому можно вносить оперативные изменения в уже существующие проекты.

## Крепления

Радиаторы Plan Ventil 11 типа длиной до 1600 мм оснащены сзади четырьмя крепежными пластинами, а длиной свыше 1800 мм – 6 пластинами.

Plan Ventil типа 20, 21, 22 и 33 не имеют приваренных пластин на задней панели и крепятся при помощи пружинного крепления. Пружинное крепление захватывает радиатор снизу и сверху.

Крепления, заглушки, воздухоотводчик и термостатический вентиль для радиаторов Plan Ventil типа 11, 21, 22 и 33 упакованы вместе с радиатором.



Рис. 13. Радиатор с универсальным подключением серии Plan Ventil

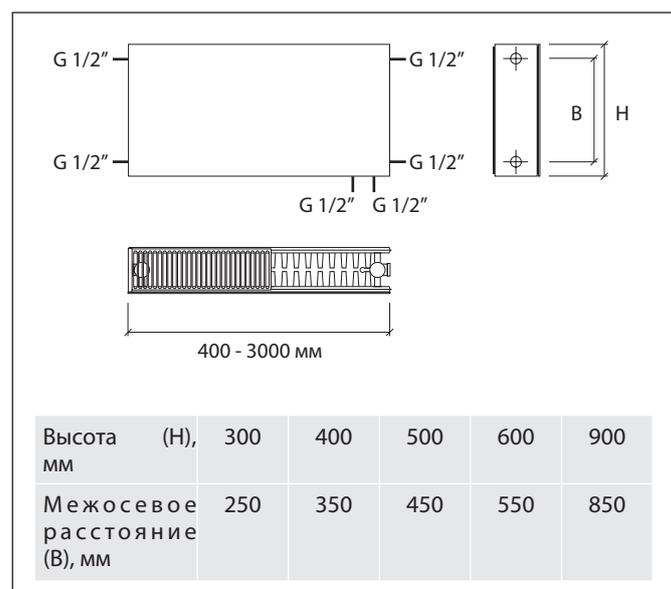


Рис. 14. Размеры радиаторов серии Plan Ventil

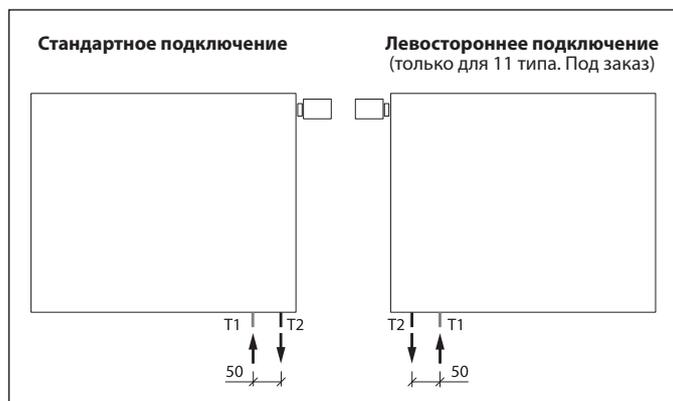
	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 23
 Набор монтажа быстрого	–	•	•	•
 Набор крепления пружинного	•	–	–	–
 Напольное крепление	•	•	•	•



### Технические данные

Подключение	2 x G 1/2" нижнее 4 x G 1/2" боковое
Высота	300, 400, 500, 600, 900
Длина	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000
Глубина (без креплений)	Тип 10 – 59 мм Тип 11 – 62 мм Тип 21 – 72 мм Тип 22 – 104 мм Тип 33 – 154 мм
Крепление	Радиаторы 11 типа монтируются при помощи наборов для быстрого монтажа. Для радиаторов длиной меньше 1600 мм используются два кронштейна. Для радиаторов длиной более 1800 мм – три кронштейна. Радиаторы 21, 22 и 33 типа крепятся к стене при помощи пружинного крепления.
Материал	Высококачественная низкоуглеродистая сталь холодного проката FePO 1
Толщина листовой стали	1,25 мм
Рабочее давление	10 бар
Опрессовочное давление	13 бар
Цвет радиатора	RAL 9016 Любой другой цвет по заказу
Термовентиль	Для всех термодоговок с подсоединением M30 x 1,5
Вариант подключения:	AB, AE, BE, VL (см. стр. 24-25)

### Право- и левосторонние варианты подключения



Типоразмеры					
	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
Межосевое расстояние	250	350	450	550	850
Длины	400-3000	400-3000	400-3000	400-3000	400-2000
Типы	11	11	11	11	11
	–	–	21	21	21
	22	22	22	22	22
	33	33	33	33	33

Таблица 17. Типы и размеры радиаторов серии Plan Ventil

Объем теплоносителя, л/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	1,5	2,2	2,9	3,4	4,5
21	–	–	5,2	6,1	8,8
22	3,2	4,2	5,2	6,1	8,8
33	5,1	6,3	7,5	8,8	13

Таблица 18. Объем теплоносителя в литрах на погонный метр длины радиатора

Вес радиатора, кг/м					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	11,7	16,1	16,1	24,8	36,5
21	–	–	23,7	33,7	49,8
22	19,1	25,1	27,0	38,0	58,9
33	26,9	36,7	42,2	56,4	84,9

Таблица 19. Вес радиатора в килограммах на погонный метр длины радиатора серии Plan Ventil

Значение показателя степени					
Типы	Высота [мм]				
	300	400	500	600	900
11	1,282	1,2824	1,2827	1,2831	1,3013
21	–	–	1,2907	1,2967	1,3371
22	1,3	1,3098	1,3197	1,3295	1,3488
33	1,3159	1,3245	1,3331	1,3417	1,3412

Таблица 20. Значение показателя степени для радиаторов серии Plan Ventil (см. стр. 26)



# Тепловая мощность

## Радиаторы Plan, Plan Ventil

Тепловая мощность в Вт при 95/85°C ( $\Delta T = 70^\circ$ )												Температура помещения 20°C									
Высота	300			400			500					600					900				
	Тип																				
Длина	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400	326	582	820	420	746	1042	311	508	689	902	1252	363	593	799	1051	1454	505	837	1110	1452	2010
500	408	727	1025	525	933	1302	389	635	861	1128	1565	454	741	998	1314	1817	631	1046	1387	1815	2512
600	490	873	1230	629	1119	1562	467	762	1033	1354	1878	545	890	1198	1576	2181	758	1255	1664	2178	3015
700	571	1018	1435	734	1306	1823	545	889	1205	1579	2191	636	1038	1398	1839	2544	884	1464	1942	2541	3517
800	653	1163	1640	839	1492	2083	623	1016	1378	1805	2504	726	1186	1597	2102	2908	1010	1673	2219	2904	4019
900	734	1309	1845	944	1679	2344	700	1143	1550	2030	2817	817	1335	1797	2365	3271	1136	1882	2496	3268	4522
1000	816	1454	2050	1049	1865	2604	778	1270	1722	2256	3130	908	1483	1997	2627	3634	1263	2091	2774	3631	5024
1100	898	1600	2255	1154	2052	2864	856	1397	1894	2482	3442	999	1631	2196	2890	3998	1389	2301	3051	3994	5527
1200	979	1745	2460	1259	2239	3125	934	1524	2066	2707	3755	1090	1780	2396	3153	4361	1515	2510	3329	4357	6029
1400	1142	2036	2870	1469	2612	3646	1090	1778	2411	3159	4381	1271	2076	2795	3678	5088	1768	2928	3883	5083	7034
1600	1306	2327	3281	1679	2985	4166	1245	2032	2755	3610	5007	1453	2373	3195	4204	5815	2020	3346	4438	5809	8039
1800	1469	2618	3691	1888	3358	4687	1401	2286	3100	4061	5633	1634	2669	3594	4729	6542	2273	3765	4993	6535	9044
2000	1632	2908	4101	2098	3731	5208	1556	2540	3444	4512	6259	1816	2966	3994	5254	7269	2525	4183	5548	7261	10049
2300	1877	3345	4716	2413	4291	5989	1790	2921	3961	5189	7198	2088	3411	4593	6043	8359	-	-	-	-	-
2600	2122	3781	5331	2728	4850	6770	2023	3302	4477	5866	8137	2361	3856	5192	6831	9450	-	-	-	-	-
3000	2448	4363	6151	3147	5596	7812	2335	3810	5166	6768	9389	2724	4449	5990	7882	10903	-	-	-	-	-

Тепловая мощность в Вт при 90/70°C ( $\Delta T = 60^\circ$ )												Температура помещения 20°C									
Высота	300			400			500					600					900				
	Тип																				
Длина	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400	265	471	663	341	604	841	253	413	559	729	1009	296	482	648	847	1170	411	678	894	1167	1612
500	332	589	829	426	755	1051	316	516	699	911	1261	370	602	809	1059	1463	514	847	1117	1459	2015
600	398	707	994	511	906	1261	380	619	838	1093	1513	444	723	971	1271	1755	616	1017	1340	1751	2419
700	464	825	1160	597	1056	1471	443	722	978	1276	1766	518	843	1133	1483	2048	719	1186	1564	2043	2822
800	531	943	1326	682	1207	1681	506	825	1118	1458	2018	592	964	1295	1695	2340	822	1355	1787	2335	3225
900	597	1061	1491	767	1358	1891	569	929	1258	1640	2270	666	1084	1457	1907	2633	924	1525	2011	2627	3628
1000	663	1178	1657	852	1509	2102	633	1032	1397	1822	2522	740	1205	1619	2119	2925	1027	1694	2234	2919	4031
1100	729	1296	1823	938	1660	2312	696	1135	1537	2004	2774	814	1325	1781	2331	3218	1130	1864	2458	3211	4434
1200	796	1414	1988	1023	1811	2522	759	1238	1677	2187	3027	888	1446	1943	2542	3510	1232	2033	2681	3502	4837
1400	928	1650	2320	1193	2113	2942	886	1445	1956	2551	3531	1036	1687	2266	2966	4095	1438	2372	3128	4086	5643
1600	1061	1885	2651	1364	2415	3363	1012	1651	2236	2916	4036	1184	1928	2590	3390	4680	1643	2711	3575	4670	6450
1800	1194	2121	2983	1534	2717	3783	1139	1857	2515	3280	4540	1332	2169	2914	3814	5265	1849	3050	4021	5254	7256
2000	1326	2357	3314	1705	3018	4203	1265	2064	2795	3644	5045	1480	2410	3238	4237	5850	2054	3389	4468	5837	8062
2300	1525	2710	3811	1961	3471	4834	1455	2373	3214	4191	5801	1702	2771	3723	4873	6728	-	-	-	-	-
2600	1724	3064	4308	2216	3924	5464	1645	2683	3633	4738	6558	1924	3133	4209	5509	7605	-	-	-	-	-
3000	1989	3535	4971	2557	4528	6305	1898	3095	4192	5467	7567	2220	3615	4856	6356	8775	-	-	-	-	-

Номинальная тепловая мощность по стандарту DIN EN 442												Температура помещения 20°C									
Тепловая мощность в Вт с погонного метра радиатора при 75/65°C																					
Высота	300			400			500					600					900				
	Тип																				
Длина	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
	529	937	1314	680	1198	1664	505	823	1113	1444	1994	592	961	1288	1676	2309	820	1347	1765	2301	3171



# Тепловая мощность

Радиаторы Plan, Plan Ventil

Продукция

Тепловая мощность в Вт при 95/85°C												Температура помещения 24°C										
Высота	300			400			500					600					900					
	Тип	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400		303	539	759	389	691	963	289	471	638	835	1157	337	550	740	972	1343	468	775	1025	1341	1855
500		378	673	949	486	863	1204	361	589	798	1043	1446	421	687	925	1214	1679	586	968	1282	1676	2318
600		454	808	1138	584	1036	1445	433	706	957	1252	1736	506	825	1110	1457	2015	703	1162	1538	2012	2782
700		530	943	1328	681	1209	1686	505	824	1117	1461	2025	590	962	1295	1700	2350	820	1356	1794	2347	3245
800		605	1077	1518	778	1381	1926	577	942	1276	1670	2314	674	1100	1480	1943	2686	937	1549	2051	2682	3709
900		681	1212	1707	875	1554	2167	649	1060	1436	1878	2603	758	1237	1665	2186	3022	1054	1743	2307	3017	4173
1000		757	1347	1897	973	1727	2408	722	1177	1596	2087	2893	843	1375	1850	2429	3358	1171	1937	2563	3353	4636
1100		832	1481	2087	1070	1899	2649	794	1295	1755	2296	3182	927	1512	2035	2672	3693	1288	2130	2820	3688	5100
1200		908	1616	2276	1167	2072	2890	866	1413	1915	2504	3471	1011	1650	2219	2915	4029	1405	2324	3076	4023	5564
1400		1059	1885	2656	1362	2417	3371	1010	1648	2234	2922	4050	1180	1925	2589	3400	4701	1639	2711	3589	4694	6491
1600		1210	2155	3035	1556	2763	3853	1155	1884	2553	3339	4628	1348	2200	2959	3886	5372	1874	3099	4101	5364	7418
1800		1362	2424	3415	1751	3108	4335	1299	2119	2872	3756	5207	1517	2475	3329	4372	6044	2108	3486	4614	6035	8345
2000		1513	2694	3794	1945	3453	4816	1443	2354	3191	4174	5785	1685	2750	3699	4858	6715	2342	3874	5127	6705	9273
2300		1740	3098	4363	2237	3971	5539	1660	2708	3670	4800	6653	1938	3162	4254	5586	7723	-	-	-	-	-
2600		1967	3502	4932	2529	4489	6261	1876	3061	4149	5426	7521	2191	3574	4809	6315	8730	-	-	-	-	-
3000		2270	4040	5691	2918	5180	7224	2165	3532	4787	6261	8678	2528	4124	5549	7287	10073	-	-	-	-	-

Тепловая мощность в Вт при 90/70°C												Температура помещения 24°C										
Высота	300			400			500					600					900					
	Тип	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33
400		242	430	604	312	551	766	231	377	510	664	919	271	440	591	772	1065	375	618	813	1062	1465
500		303	538	755	389	688	957	289	471	638	830	1148	338	550	739	965	1331	469	773	1017	1327	1831
600		364	645	906	467	826	1149	347	566	766	996	1378	406	661	887	1158	1597	563	928	1220	1593	2198
700		424	753	1057	545	963	1340	405	660	893	1162	1607	474	771	1034	1351	1863	657	1082	1423	1858	2564
800		485	860	1208	623	1101	1532	463	754	1021	1328	1837	541	881	1182	1544	2129	751	1237	1627	2123	2930
900		545	968	1359	701	1239	1723	520	848	1148	1495	2067	609	991	1330	1736	2395	845	1391	1830	2389	3296
1000		606	1075	1510	779	1376	1915	578	943	1276	1661	2296	677	1101	1478	1929	2662	939	1546	2033	2654	3663
1100		667	1183	1662	857	1514	2106	636	1037	1404	1827	2526	745	1211	1625	2122	2928	1033	1701	2237	2920	4029
1200		727	1290	1813	935	1652	2297	694	1131	1531	1993	2756	812	1321	1773	2315	3194	1126	1855	2440	3185	4395
1400		848	1505	2115	1090	1927	2680	810	1320	1786	2325	3215	948	1541	2069	2701	3726	1314	2164	2847	3716	5128
1600		969	1720	2417	1246	2202	3063	925	1508	2042	2657	3674	1083	1761	2364	3087	4258	1502	2474	3254	4247	5860
1800		1091	1936	2719	1402	2477	3446	1041	1697	2297	2989	4133	1218	1982	2660	3473	4791	1690	2783	3660	4778	6593
2000		1212	2151	3021	1558	2753	3829	1157	1885	2552	3321	4593	1354	2202	2955	3859	5323	1877	3092	4067	5309	7325
2300		1394	2473	3474	1792	3165	4404	1330	2168	2935	3819	5282	1557	2532	3398	4438	6122	-	-	-	-	-
2600		1575	2796	3927	2025	3578	4978	1503	2451	3318	4318	5971	1760	2862	3842	5016	6920	-	-	-	-	-
3000		1818	3226	4531	2337	4129	5744	1735	2828	3828	4982	6889	2031	3303	4433	5788	7985	-	-	-	-	-

Номинальная тепловая мощность по стандарту DIN EN 442												Температура помещения 24°C									
Тепловая мощность в Вт с погонного метра радиатора при 75/65°C																					
Высота	300			400			500					600					900				
	Тип	11	22	33	11	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22	33	10	11	21	22
	475	840	1176	611	1073	1489	454	739	999	1292	1783	532	863	1155	1499	2063	737	1208	1577	2055	2828



## Монтаж при помощи набора для быстрого монтажа

Перед установкой радиатора в систему сначала необходимо на расстоянии 72 мм от его верхней грани просверлить в стенке отверстия диаметром 10 мм и вставить в них дюбели с винтами. Винты с насаженными муфтами завернуть так, чтобы между стенкой и головкой винта остался зазор примерно 5 мм. После этого крепежные пластины радиатора (рис. 15) насадить на головку винта с муфтами, винты легко затянуть.

Регулировка по высоте выполняется сверху отверткой с помощью винта, который опирается на муфту, одетую на крепежный винт. Крепежный винт после установки надежно затянуть.

Распорки одеваются снизу на грань радиатора (у 11 типа на конвекторную решетку). При помощи регулирующего винта распорки, устанавливается правильное расстояние радиатора от стены.

## Compact, Plan

## Тип 10

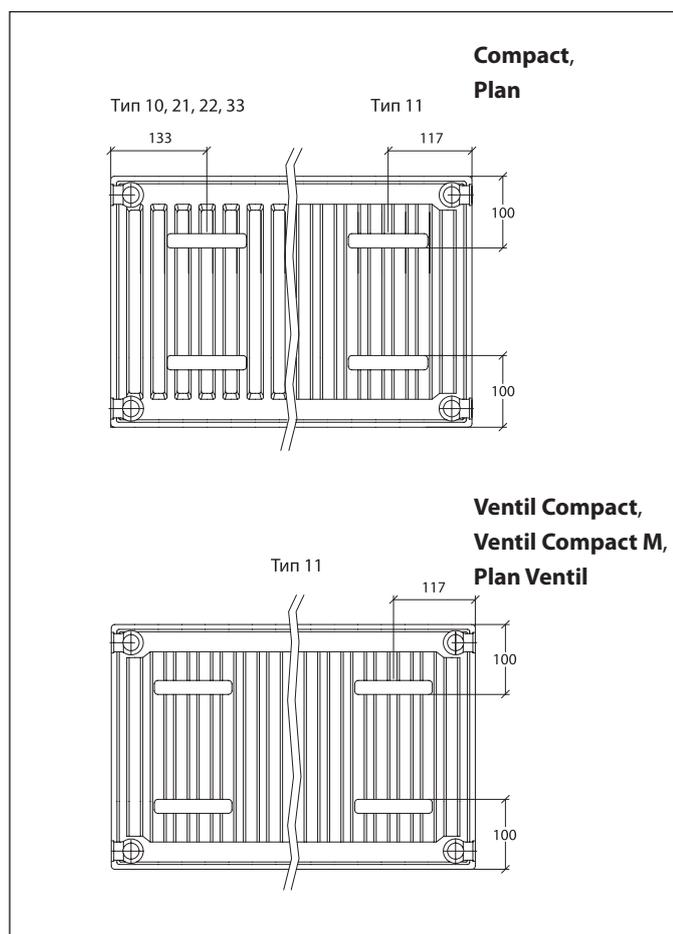
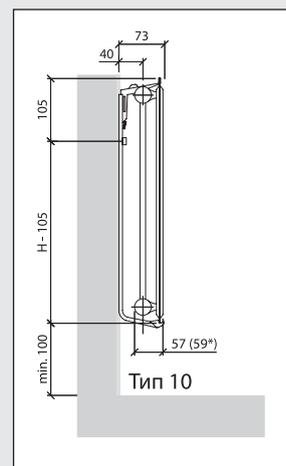
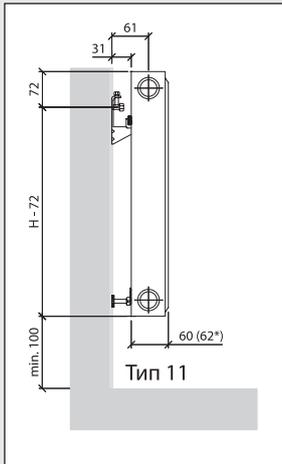


Рис. 15. Расположение крепежных пластин

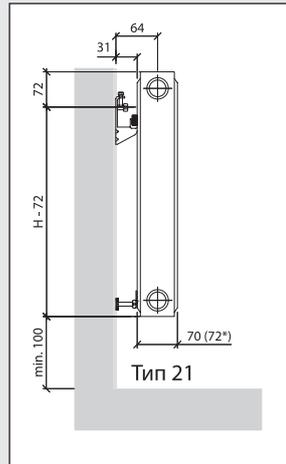


## Подключение радиаторов серии Compact, Plan

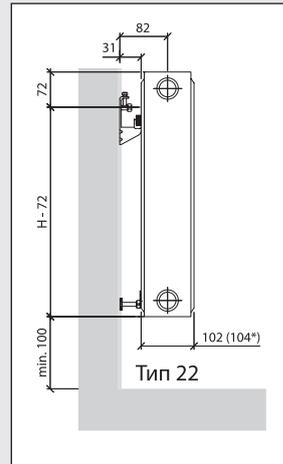
Тип 11



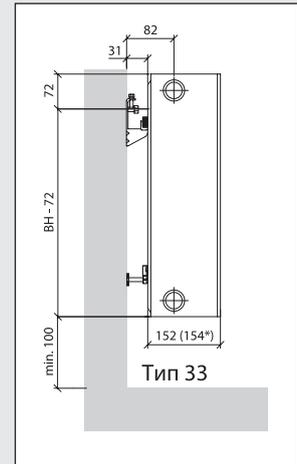
Тип 21



Тип 22

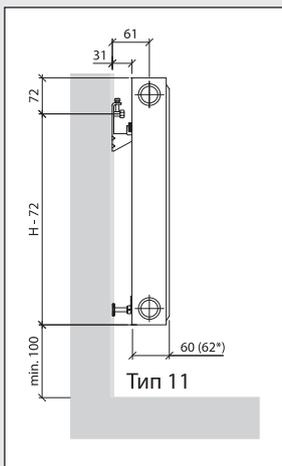


Тип 33

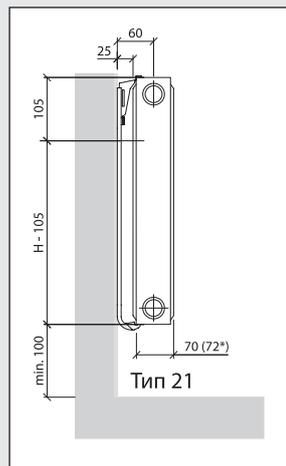


## Подключение радиаторов серии Ventil Compact, Plan Ventil

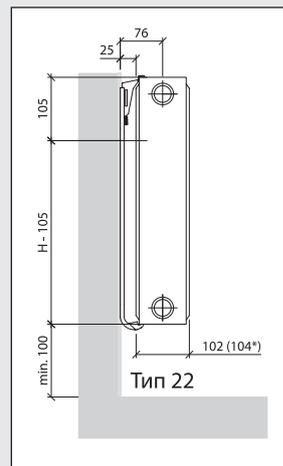
Тип 11



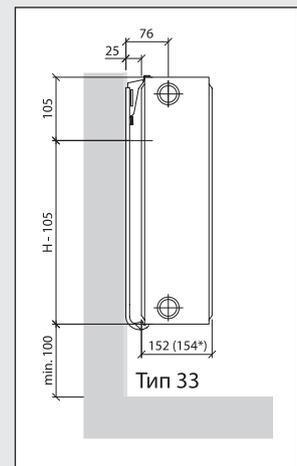
Тип 21



Тип 22



Тип 33



\* В скобках даны размеры для серии Plan и Plan Ventil



## Монтаж при помощи пружинных креплений

Пружинное крепление фиксирует радиатор снизу и сверху за его продольную грань (рис. 16, 17).

Последовательность монтажа – сверление, установка дюбелей, винтов; сама установка пружинного крепления является такой же, как и с набором для быстрого монтажа.

Предохранитель от снятия радиатора монтируется при помощи заранее установленной плоской пружины. Перед установкой радиатора на нижний захват, верхний необходимо слегка вытянуть и зафиксировать. Радиатор одеть на нижние захваты, а верхнюю грань придавить к креплению до отказа. Верхний захват автоматически зафиксирован и защелкнется в верхнюю декоративную решетку.

## Монтаж при помощи напольных креплений

Напольное крепление позволяет монтировать радиатор без использования стены. Наиболее часто они применяются при обогреве помещений с витражами. Максимальная высота стойки – 520 мм. Расстояние от пола до нижней кромки радиатора может регулироваться в диапазоне от 120 до 270 мм. По заказу напольное крепление может дополняться декоративными кожухами (см. стр. 31).

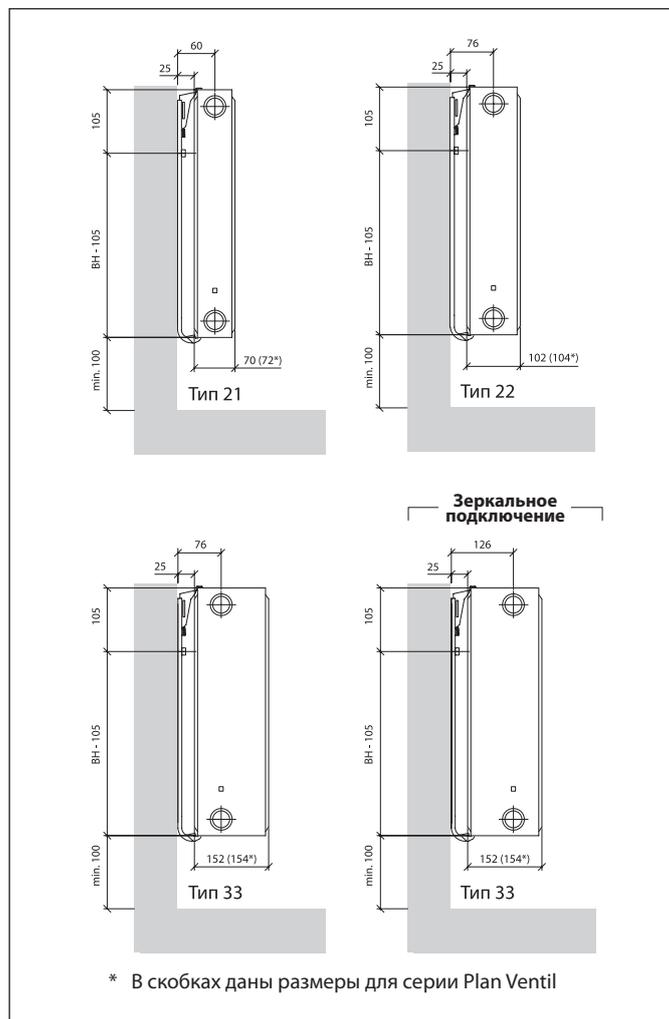


Рис. 16. Пружинное крепление для радиаторов Ventil Compact и Plan Ventil 21, 22 и 33 типа

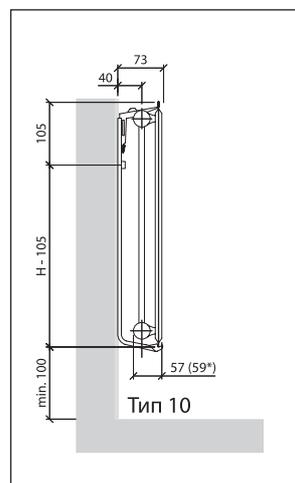


Рис. 17. Пружинное крепление для радиаторов Compact и Plan 10 типа

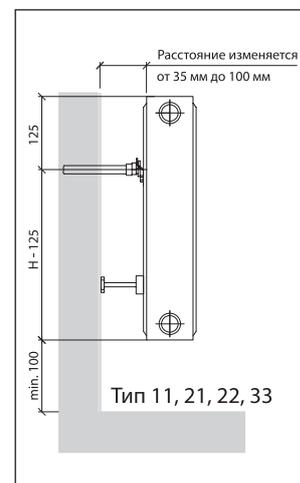
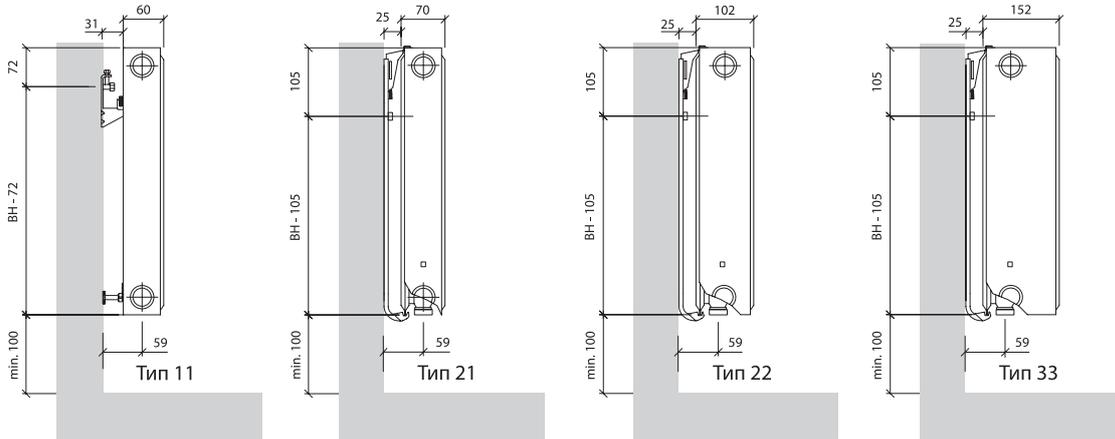


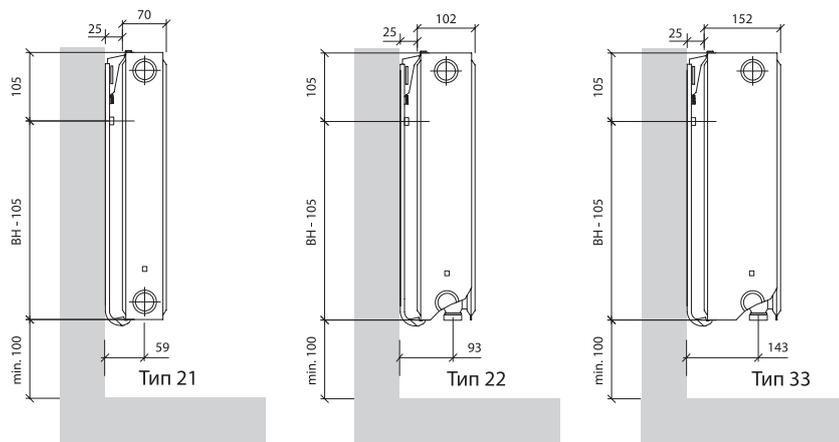
Рис. 18. Набор анкерных болтов с эксцентриком



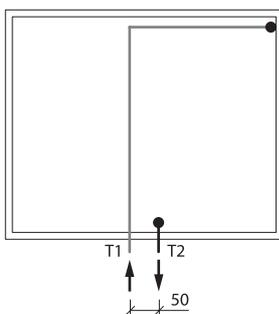
## Подключение радиаторов серии Ventil Compact M



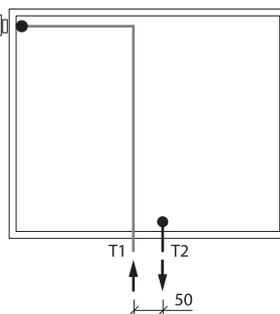
### Зеркальное подключение



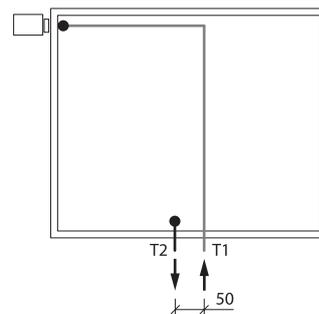
### Стандартное подключение



### Левостороннее подключение (только для 11 типа. Под заказ)



### Зеркальное подключение



# Способы подключения радиаторов

## Боковое подключение

### Одностороннее подключение

Наиболее распространенное решение, позволяющее подключать радиаторы как с правой, так и с левой стороны. Именно для этого способа подключения приводятся номинальные значения тепловых мощностей. Подающая труба подсоединяется к верхнему патрубку радиатора, а обратная – к нижнему. Обратное подключение вызывает снижение тепловой мощности радиатора на 20 и более процентов. Боковое одностороннее подключение может быть использовано в радиаторах с боковой подводкой, таких как Compact, Plan, и в радиаторах с универсальным подключением, таких как Ventil Compact, Ventil Compact M и Plan Ventil.

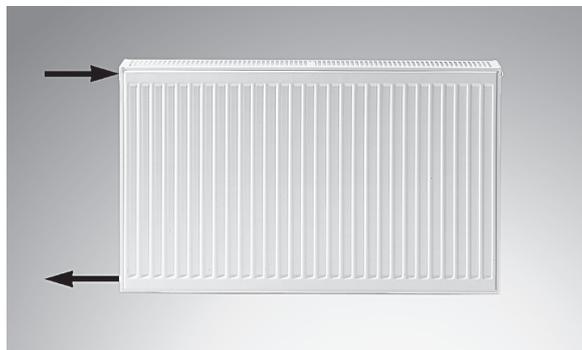


Рис. 19. Одностороннее подключение АВ

### Диагональное подключение

Рекомендуется для радиаторов длиной свыше 2000 мм, а также в тех случаях, когда длина радиатора в 4 раза превышает высоту. Это подключение обеспечивает более равномерное распределение температуры по всей длине радиатора

Подающая труба подсоединяется к верхнему патрубку, а обратная – к противоположному нижнему патрубку. Обратное подключение вызывает снижение тепловой мощности радиатора на 30 и более процентов. Диагональное подключение может быть использовано в радиаторах с боковой подводкой, таких как Compact, Plan, и в радиаторах с универсальным подключением, таких как Ventil Compact, Ventil Compact M и Plan Ventil.

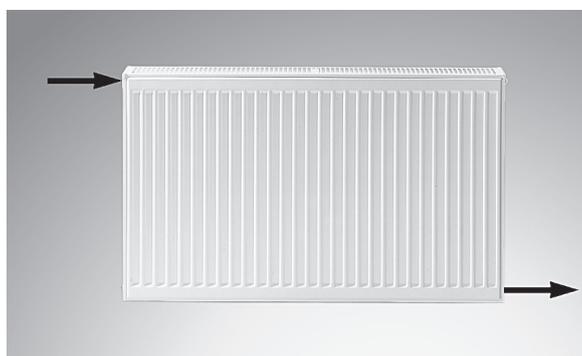


Рис. 20. Диагональное подключение АЕ

### Сквозное нижнее подключение

Данный вид подключения применяется в тех случаях, когда разводка систем отопления скрыта в полу.

При применении этого вида подключения тепловая мощность радиатора может быть ниже на 10 и более процентов. Сквозное нижнее подключение может быть использовано в радиаторах с боковой подводкой, таких как Compact, Plan, и в радиаторах с универсальным подключением, таких как Ventil Compact, Ventil Compact M и Plan Ventil.

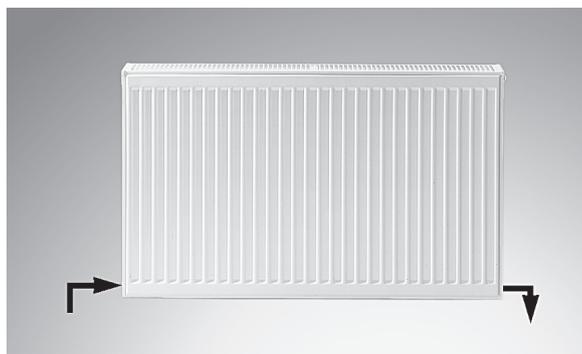


Рис. 21. Сквозное нижнее подключение ВЕ

### Однотрубное подключение

Радиаторы Compact, Ventil Compact и Plan могут устанавливаться и в однотрубных системах отопления. Для этого необходимо использование специальных вентилялей.

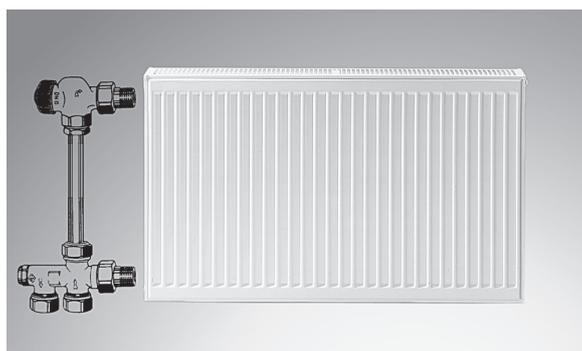


Рис. 22. Однотрубное подключение



### Нижнее подключение на уровне пола

Применяется для подключения радиаторов Ventil Compact, Ventil Compact M и Plan Ventil. Подключение для радиаторов 11 типа возможно только с правой стороны (левостороннее подключение по заказу), а радиаторов 21, 22 и 33 типа как с правой, так и с левой стороны.

Радиаторы Ventil Compact обладают универсальным подключением. Такие радиаторы можно подключать к системе отопления не только снизу, но и сбоку, варианты бокового подключения см. стр. 24. Для этого необходимо заглушить, идущими в комплекте стальными заглушками, нижние патрубки и присоединить радиатор через боковые патрубки.

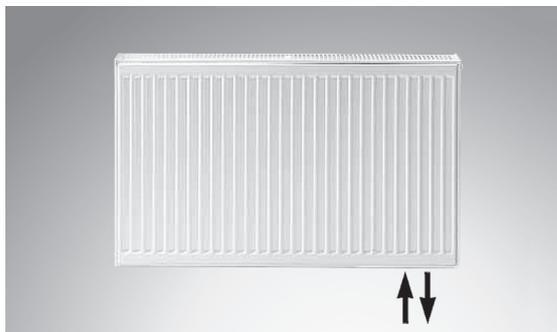


Рис. 23. Нижнее подключение на уровне пола – VL

### Для двухтрубных систем отопления

Радиаторы Dia Norm поставляются в двухтрубном исполнении, согласно европейским нормам. Двухтрубная система позволяет создать более эффективную систему отопления. Это достигается за счет равномерного прогрева всех радиаторов системы, а также ее балансировки.



Рис. 24. Нижнее подключение в двухтрубной системе

### Для однотрубных систем отопления

Для эксплуатации радиаторов в однотрубных системах отопления необходима дополнительная арматура. Однотрубная арматура должна быть оснащена перекрывающей системой, позволяющей в закрытом состоянии снять радиатор без нарушения работы системы отопления.

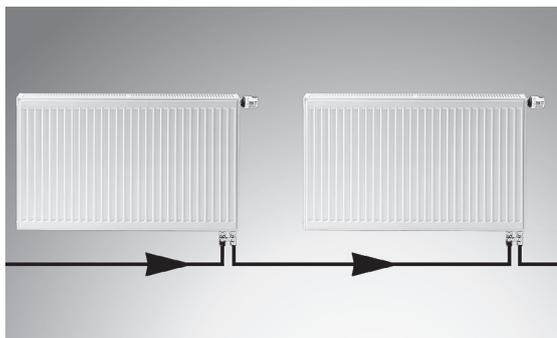


Рис. 25. Однотрубная система

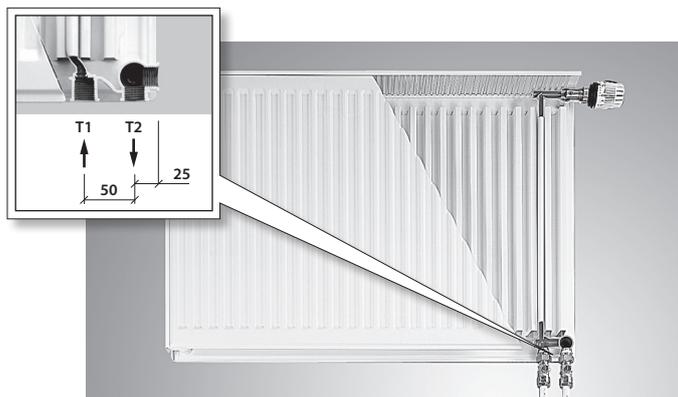


Рис. 26. Нижнее подключение радиаторов Ventil Compact, Plan Ventil



Рис. 27. Нижнее подключение радиаторов Ventil Compact M – ML



## Тепловая мощность

Тепловая мощность радиаторов Dia Norm дана в соответствии с европейским стандартом EN-442. Это мощность, отдаваемая отопительным прибором при следующих условиях:

Температура на входе в радиатор	$\Theta_{\text{вх}} = 75^{\circ}\text{C}$
Температура на выходе из радиатора	$\Theta_{\text{вых}} = 65^{\circ}\text{C}$
Температура воздуха в помещении	$\Theta_{\text{ком}} = 20^{\circ}\text{C}$
Атмосферное давление воздуха	$p_o = 1013 \text{ мбар}$

Для других температурных условий тепловую мощность радиаторов необходимо пересчитывать.

Тепловой напор определяется температурами на входе в радиатор, выходе из него и температурой помещения и рассчитывается по одной из формул.

Арифметический тепловой напор:

$$\Delta\Theta = \frac{\Theta_{\text{вх}} + \Theta_{\text{вых}}}{2} - \Theta_{\text{ком}}$$

Логарифмический тепловой напор

$$\Delta\Theta_{\text{ln}} = \frac{\Theta_{\text{вх}} - \Theta_{\text{вых}}}{\ln \frac{\Theta_{\text{вх}} - \Theta_{\text{ком}}}{\Theta_{\text{вых}} - \Theta_{\text{ком}}}}$$

Расчет тепловой мощности  $Q$  осуществляется в зависимости от отношения разницы температур.

$$c = \frac{\Theta_{\text{вых}} - \Theta_{\text{ком}}}{\Theta_{\text{вх}} - \Theta_{\text{ком}}}$$

В случае  $c \geq 0,7$  тепловая мощность рассчитывается

$$Q = Q_n \left( \frac{\Delta\Theta}{\Delta\Theta_n} \right)^n$$

В случае  $c < 0,7$  (большая разница температур  $\Theta_{\text{вх}} - \Theta_{\text{вых}}$ ) тепловая мощность рассчитывается

$$Q = Q_n \left( \frac{\Delta\Theta_{\text{ln}}}{\Delta\Theta_{\text{ln},n}} \right)^n$$

Где

$Q$  – тепловая мощность радиатора при рабочих условиях

$Q_n$  – номинальная тепловая мощность радиатора

$n$  – показатель степени

## Влияние типа присоединения

Номинальная тепловая мощность радиатора представлена для подключения «сверху–вниз» как для одностороннего, так и для диагонального подключения. Обратное подключение или подключение специального вентиля

может привести к значительному снижению мощности.

Для радиаторов длиной свыше 1800 мм с боковой подводкой необходимо использовать только диагональное подключение, а с нижней подводкой использовать радиаторы с центральным подключением, например, серии Ventil Compact M. При обратном подключении и при подключении специального вентиля может произойти значительное снижение мощности.

## Влияние расположения радиатора

Тепловая мощность радиатора принимается с учетом того, что радиатор расположен на расстоянии около 110 мм от пола и установлен свободно на стенке без подоконника. Если это расстояние меньше или же радиатор установлен в нише стены (рис. 28) нужно учитывать снижение его мощности (рис. 29).

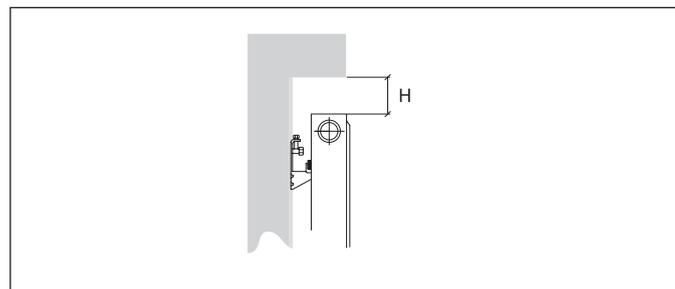


Рис. 28. Влияние расположения радиатора в нише

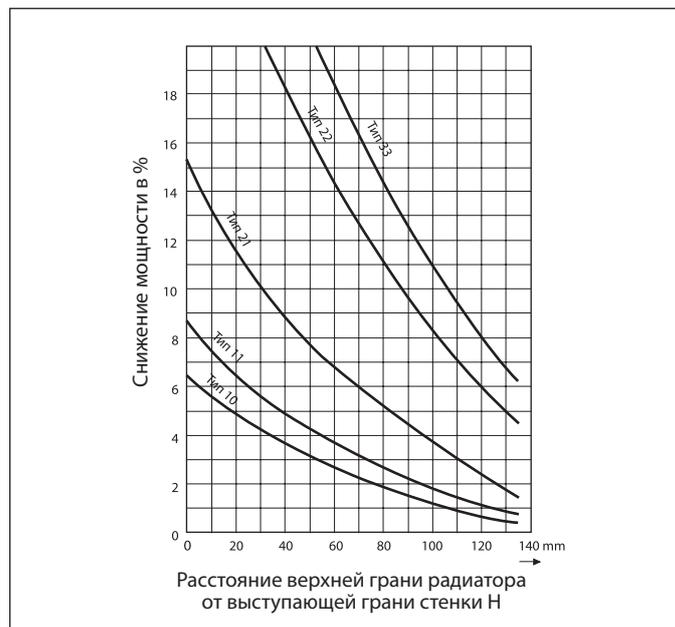


Рис. 29. Изменение мощности при установке радиатора в нише



# Корректировочные коэффициенты

Таблица для упрощенного пересчета теплоотдачи при степенном показателе  $n = 1,30$

		Температура на выходе $Q_{\text{вых}} [^{\circ}\text{C}]$													
		$Q_{\text{ком}} [^{\circ}\text{C}]$	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
Температура на входе $Q_{\text{вх}} [^{\circ}\text{C}]$	90	24	4,56	2,45	1,88	1,57	1,36	1,21	1,10	1,01	0,93	0,87	0,82	0,77	0,73
		22	3,11	2,11	1,69	1,44	1,27	1,14	1,04	0,96	0,89	0,83	0,78	0,74	0,70
		20	2,50	1,87	1,54	1,33	1,19	1,07	0,98	0,91	0,85	0,80	0,75	0,71	0,67
		18	2,13	1,68	1,42	1,24	1,11	1,01	0,93	0,87	0,81	0,76	0,72	0,68	0,65
		15	1,76	1,46	1,26	1,13	1,02	0,93	0,87	0,81	0,76	0,72	0,68	0,64	0,61
		12	1,51	1,29	1,14	1,03	0,94	0,87	0,81	0,76	0,71	0,67	0,64	0,61	0,58
	85	24	4,93	2,63	2,00	1,67	1,45	1,29	1,16	1,07	0,99	0,92	0,86	0,81	
		22	3,34	2,26	1,80	1,53	1,34	1,21	1,10	1,01	0,94	0,88	0,82	0,78	
		20	2,67	1,99	1,64	1,41	1,25	1,13	1,04	0,96	0,89	0,84	0,79	0,75	
		18	2,27	1,78	1,50	1,31	1,18	1,07	0,98	0,91	0,85	0,80	0,75	0,72	
		15	1,87	1,54	1,33	1,19	1,07	0,98	0,91	0,85	0,80	0,75	0,71	0,67	
		12	1,60	1,36	1,20	1,08	0,99	0,91	0,85	0,79	0,75	0,70	0,67	0,64	
	80	24	5,38	2,83	2,15	1,78	1,54	1,37	1,24	1,13	1,05	0,97	0,91		
		22	3,61	2,42	1,93	1,63	1,43	1,28	1,16	1,07	0,99	0,93	0,87		
		20	2,87	2,12	1,75	1,50	1,33	1,20	1,10	1,01	0,94	0,88	0,83		
18		2,42	1,90	1,60	1,39	1,24	1,13	1,04	0,96	0,90	0,84	0,79			
15		1,99	1,64	1,41	1,25	1,13	1,04	0,96	0,89	0,84	0,79	0,75			
12		1,69	1,44	1,27	1,14	1,04	0,96	0,89	0,83	0,78	0,74	0,70			
75	24	5,90	3,07	2,32	1,92	1,66	1,47	1,32	1,21	1,12	1,04				
	22	3,92	2,61	2,07	1,75	1,53	1,37	1,24	1,14	1,05	0,98				
	20	3,10	2,28	1,87	1,61	1,42	1,28	1,17	1,08	1,00	0,94				
	18	2,61	2,03	1,70	1,48	1,32	1,20	1,10	1,02	0,95	0,89				
	15	2,12	1,75	1,50	1,33	1,20	1,10	1,01	0,94	0,88	0,83				
	12	1,80	1,53	1,34	1,21	1,10	1,01	0,94	0,88	0,82	0,78				
70	24	6,54	3,36	2,52	2,08	1,79	1,58	1,42	1,30	1,19					
	22	4,30	2,84	2,24	1,89	1,64	1,47	1,33	1,22	1,13					
	20	3,38	2,47	2,01	1,73	1,52	1,37	1,25	1,15	1,07					
	18	2,82	2,19	1,83	1,59	1,42	1,28	1,17	1,08	1,01					
	15	2,28	1,87	1,61	1,42	1,28	1,17	1,08	1,00	0,94					
	12	1,93	1,63	1,43	1,28	1,16	1,07	0,99	0,93	0,87					
65	24	7,32	3,70	2,76	2,27	1,94	1,71	1,54	1,40						
	22	4,75	3,11	2,44	2,05	1,78	1,58	1,43	1,31						
	20	3,70	2,69	2,19	1,87	1,64	1,47	1,34	1,23						
	18	3,07	2,37	1,98	1,71	1,52	1,37	1,26	1,16						
	15	2,47	2,01	1,73	1,52	1,37	1,25	1,15	1,07						
	12	2,07	1,75	1,53	1,37	1,24	1,14	1,05	0,98						
60	24	8,32	4,13	3,06	2,50	2,13	1,87	1,68							
	22	5,32	3,44	2,69	2,24	1,94	1,73	1,56							
	20	4,10	2,96	2,39	2,03	1,78	1,60	1,45							
	18	3,38	2,59	2,15	1,86	1,65	1,48	1,35							
	15	2,69	2,19	1,87	1,64	1,47	1,34	1,23							
	12	2,24	1,89	1,64	1,47	1,33	1,22	1,13							
55	24	9,62	4,67	3,43	2,78	2,37	2,07								
	22	6,03	3,86	2,99	2,48	2,15	1,90								
	20	4,60	3,29	2,64	2,24	1,96	1,75								
	18	3,75	2,86	2,36	2,03	1,80	1,62								
	15	2,96	2,39	2,03	1,78	1,60	1,45								
	12	2,44	2,05	1,78	1,58	1,43	1,31								
50	24	11,38	5,39	3,92	3,15	2,67									
	22	6,97	4,39	3,37	2,79	2,40									
	20	5,23	3,70	2,96	2,50	2,17									
	18	4,22	3,19	2,63	2,25	1,98									
	15	3,29	2,64	2,24	1,96	1,75									
	12	2,69	2,24	1,94	1,73	1,56									
45	24	13,93	6,38	4,58	3,65										
	22	8,26	5,11	3,89	3,19										
	20	6,08	4,25	3,37	2,83										
	18	4,84	3,63	2,96	2,53										
	15	3,70	2,96	2,50	2,17										
	12	2,99	2,48	2,15	1,90										
40	24	17,93	7,87	5,54											
	22	10,16	6,14	4,62											
	20	7,28	5,01	3,93											
	18	5,68	4,21	3,41											
	15	4,25	3,37	2,83											
	12	3,37	2,79	2,40											
35	24	25,15	10,36												
	22	13,27	7,76												
	20	9,12	6,14												
	18	6,91	5,04												
	15	5,01	3,93												
	12	3,89	3,19												
30	24	42,40													
	22	19,37													
	20	12,34													
	18	8,89													
	15	6,14													
	12	4,62													

### Пример расчета тепловой мощности

Расчетная потребность помещения в тепле составляет 900 Вт; температура на входе – 80°C; температура на выходе – 70°C; температура в помещении – 20°C.

Для параметров 80/70/20 из таблицы получаем корректировочный коэффициент **0,88**.

Умножая расчетную потребность в тепле (900 Вт) на корректировочный коэффициент (0,88), получаем тепловую мощность (792 Вт), в соответствии с которой мы подбираем радиатор.

Таким образом, радиатор номинальной мощности 792 Вт при 75/65/20 достигнет мощности 900 Вт при проектируемых условиях.



# Эксплуатация в двухтрубной системе

Радиаторы Ventil Compact, Ventil Compact M и Plan Ventil поставляются только в двухтрубном исполнении. Для эксплуатации радиаторов в однотрубных системах отопления необходима дополнительная арматура.

Улучшение регулирующих качеств термостатического вен-

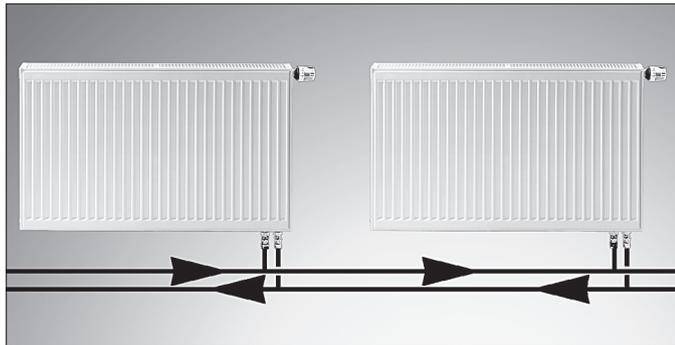


Рис. 30. Двухтрубная система

тиля можно достичь с помощью настройки коэффициента потока теплоносителя через радиатор ( $k_v$ ). У радиаторов малых мощностей регулирование потока  $k_v$  очень незначительно.



Рис. 31. Нижнее подключение в двухтрубной системе

## Расчет значения предварительной настройки $k_v$ для термостатического вентиля (величина $k_v$ [м<sup>3</sup>/час])

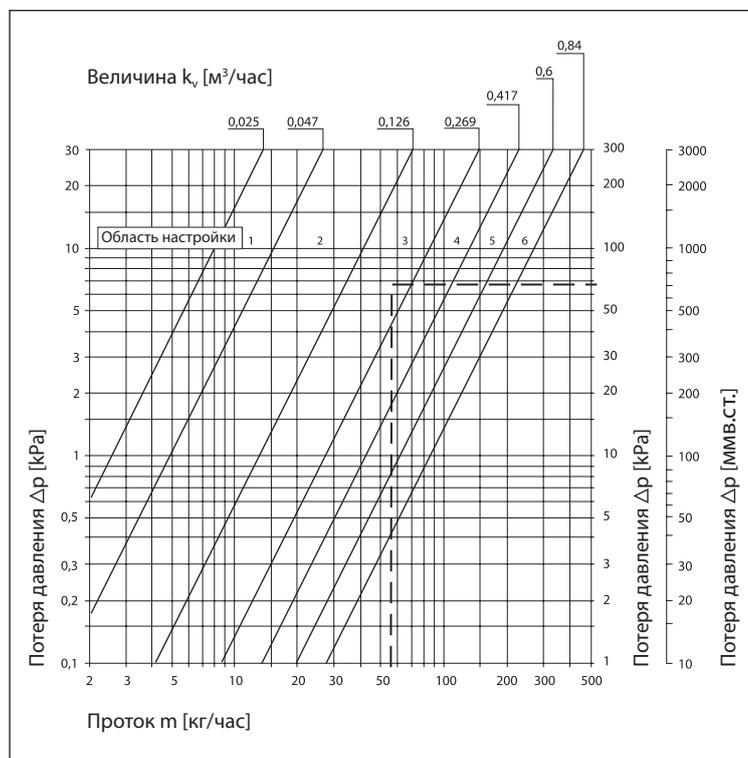


Рис. 32. Гидравлические характеристики радиаторов Dia Norm в двухтрубной системе отопления

### Пример расчета

Требуемая величина: настройка вентиля.

#### Дано:

Мощность  $Q = 960$  Вт.

Перепад температуры  $\Delta t = 15$  K (70/55°C).

Потеря давления  $\Delta p = 65$  мбар.

#### Решение:

$$\text{Проток воды } m = \frac{Q}{C \times \Delta t} = \frac{960}{1,163 \times 15} = 55 \text{ кг/час}$$

Для потока 55 кг/час и потери напора 65 мбар по графику (рис. 32) получаем значение  $k_v=3$ .

Вентиль необходимо настроить на величину 3.



Для эксплуатации радиаторов в однотрубных системах отопления необходима дополнительная арматура. Однотрубная арматура должна быть оснащена перекрывающей системой, позволяющей в закрытом состоянии снять радиатор без нарушения работы системы отопления. Настройка требуемого потока через радиатор в однотрубной системе производится с помощью байпаса присоединительной арматуры. Соотношение расхода теплоносителя у отдельных радиаторов к общему расходу теплоносителя может быть индивидуально настроено в пределах от 30 до 50% воды всего контура. Величины настройки и потери давления можно вычислить из диаграммы (рис 35). Для однотрубных систем встроенный термостатический вентиль регулирования потока необходимо установить на величину 6 (эта величина установлена заводом-производителем).

## Расчет значения предварительной настройки $k_v$ для термостатического вентиля (величина $k_v$ [м<sup>3</sup>/час])

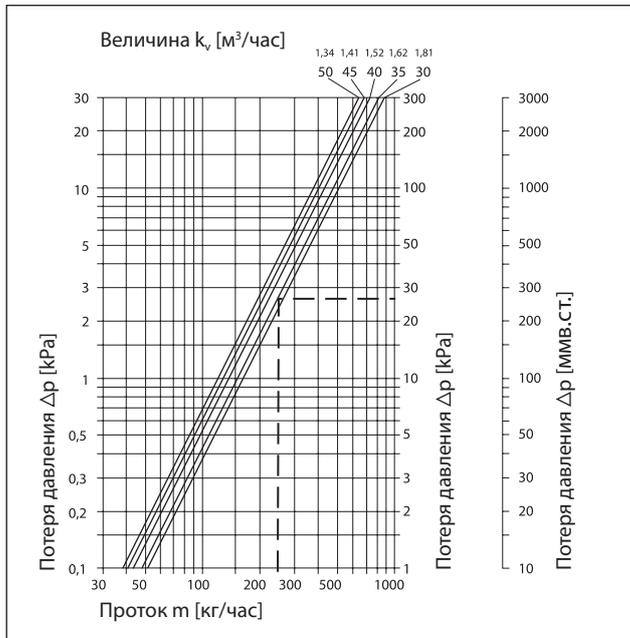


Рис. 35. Гидравлические характеристики радиаторов Dia Norm в однотрубной системе отопления

Доля радиатора в %	30	35	40	45	50
Величина $k_v$ (м <sup>3</sup> /час)	1,81	1,62	1,52	1,41	1,34

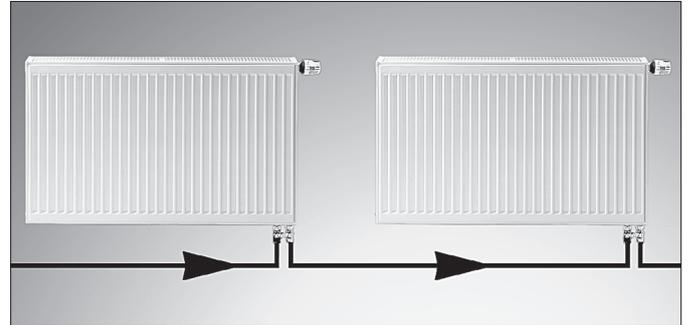


Рис. 33. Однотрубная система



Рис. 34. Нижнее подключение в однотрубной системе

## Пример расчета

Требуемая величина: настройка вентиля.

### Дано:

Мощность  $Q = 6050$  Вт.  
 Перепад температуры  $\Delta t = 20$ К (70/50°C).  
 Доля затекания в радиатор  $m = 35\%$ .

### Решение:

$$\text{Проток} = \frac{Q}{C \times \Delta t} = \frac{6050}{1,163 \times 15} = 260 \text{ кг/час}$$

Потеря давления (рис. 35)  $\Delta p = 26$  мбар.  
 Настройка байпаса: 4,5 согласно рис. 36.

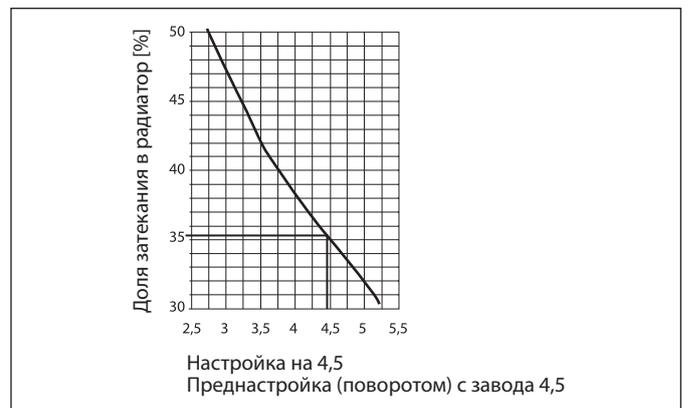
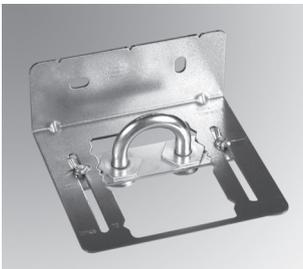


Рис. 36. Настройка байпаса у вентиля Heimeier Vekolux



Фото	Описание (состав)	Область применения
	<p><b>Набор для быстрого монтажа</b></p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 регулируемых кронштейна</li> <li>• 2 регулируемых распорки</li> <li>• 2 дюбеля Ø10 мм</li> <li>• 2 самореза 8x70 мм</li> </ul> <p>Радиаторы длиной свыше 1800 мм монтируются на три кронштейна.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compact 11, 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact 11</li> <li>• Ventil Compact M 11</li> <li>• Plan 11, 21, 22, 33</li> <li>• Plan Ventil 11</li> </ul>
	<p><b>Пружинное крепление для радиаторов типов 21-33</b></p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 пружинных держателя</li> <li>• 2 дюбеля Ø10 мм</li> <li>• 2 винта 8x70 мм</li> <li>• 2 пружинных предохранителя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil Compact 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact M 21, 22, 33</li> <li>• Plan Ventil 21, 22, 33</li> </ul>
	<p><b>Пружинное крепление для радиаторов 200 высоты</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil Compact 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact M 21, 22, 33</li> <li>• Plan Ventil 21, 22, 33</li> </ul>
	<p><b>Пружинное крепление для радиаторов 10 типа</b></p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 пружинных держателя</li> <li>• 2 дюбеля Ø10 мм</li> <li>• 2 винта 8x70 мм</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compact 10</li> <li>• Plan 10</li> </ul>
	<p><b>Набор анкерных болтов с эксцентриком</b></p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 засверливаемые, регулируемые по высоте, консоли 18x160 мм</li> <li>• 2 адаптера</li> <li>• 2 регулируемых пластиковых держателя</li> </ul> <p>Радиаторы длиной свыше 1800 мм монтируются на три кронштейна</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compact 11, 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact 11</li> <li>• Ventil Compact M 11</li> <li>• Plan 11, 21, 22, 33</li> <li>• Plan Ventil 11</li> </ul>



Фото	Описание (состав)	Область применения
	<p><b>Монтажный шаблон</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволяет монтировать систему отопления без радиаторов</li> <li>• Предотвращает повреждения и кражи радиаторов во время строительных работ</li> <li>• Байпас дает возможность запуска и проверки системы отопления</li> <li>• Подключение соединения 3/4" AG</li> <li>• Шаблон полностью оцинкован и подходит для многократного использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venti Compact I</li> <li>• Ventil Compact M</li> <li>• Plan Ventil</li> </ul>

	<p><b>Напольное крепление</b></p> <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 опора</li> <li>• Регулятор высоты</li> <li>• Комплект адаптеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compact 11, 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact 11, 21, 22, 33</li> <li>• Ventil Compact M 11, 21, 22, 33, кроме высоты 900</li> <li>• Plan 11, 21, 22, 33</li> <li>• Plan Ventil 11, 21, 22, 33</li> </ul>	
Количество креплений для радиаторов			
Высота 300-600 мм		Высота 900 мм	
Длина	Количество	Длина	Количество
400-1800	2	400-1200	2
2000-2200	3	1400-1800	3
2600-3000	4	2000	4

	<p><b>Напольное крепление для радиаторов 200 высоты</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil Compact M 22, 33</li> </ul>
---	---	---

## Дополнительная информация:

- гарантия на продукцию 10 лет;
- наличие сертификата соответствия
- рекомендовано НИИ Сантехники

