



Оборудование и цены

Тепло – это наша стихия

Buderus

Цены

Приведенные в этом каталоге цены являются рекомендациями без обязательств. Они не предназначены для конечного по-

требителя. Цены представляют собой только основу для расчетов и не включают НДС.

Цены могут быть изменены в течение года.

Изменения

Представленные в каталоге изделия по своему виду, объему поставки, техническим характеристикам и размерам соответствуют данным, действительным на момент издания каталога. Мы оставляем

за собой право на изменения, производимые после издания каталога на основе устанавливаемых законами новых технических норм и правил, а также в результате технического прогресса. На рисунках

может быть показана максимальная комплектация, включающая оборудование, поставляемое за дополнительную плату.

Нормы и правила

Кроме указанных в каталоге данных, следует соблюдать не приведенные здесь со-

ответствующие нормы, правила, инструкции и постановления.

Нормы и правила согласно нормативных документов РФ указаны в рекомендациях ООО «Витатерм».

Условные обозначения



Панельные профилированные радиаторы



Обзор



Описание



Комплектующие для радиаторов



Общие комплектующие



Технические характеристики

В основе конструкции панельного стального радиатора лежат две соединенные сваркой стальные пластины. Выштампованные в них углубления образуют коллекторы и соединительные каналы. Стальные панельные радиаторы, как и секционные алюминиевые радиаторы, в настоящее время являются самыми востребованными отопительными приборами. Это характерно как для нового строительства, так и для реконструкции существующих объектов – от индивидуальных частных домов до многоэтажных административных и жилых зданий. Стальные панельные радиаторы имеют хорошее соотношение цены и качества, высокую теплоотдачу, привлекательный внешний вид. Они обладают относительно небольшой тепловой инерцией, а значит, с их помощью легче осуществлять автоматическое регулирование температуры в помещении.

При прочих одинаковых характеристиках цена радиаторов с нижним подключением несколько выше. Это связано с тем, что они имеют встроенный термоклапан, позволяющий без дополнительных деталей установить на радиатор термостатическую головку, которая позволяет поддерживать комфортную температуру в помещении путем регулирования потока теплоносителя через радиатор. Для ее подключения к радиатору с боковым подключением (исполнение К) необходимо

дополнительно приобрести термоклапан, поставляемый отдельно. Стоит заметить, что регулирование температуры в помещении может осуществляться и другими способами – например, автоматикой котельной установки на основе данных датчиков комнатной температуры. Таким образом, термоклапан в радиаторе может и не понадобиться.

Все радиаторы Buderus Logatrend могут быть смонтированы при помощи специальной системы быстрого монтажа BMSPlus, состоящей из кронштейнов и необходимого крепежа. При этом не требуется снимать упаковку с радиатора, что позволяет ему оставаться абсолютно чистым во время и после установки. Более того, в случае проведения в помещении строительных работ в холодное время года упаковка может оставаться на радиаторе уже работающей системы отопления. Единственное ограничение в этом случае: температура теплоносителя подающей линии не должна превышать 60 °С. Все предлагаемые радиаторы двусторонние и могут монтироваться на стену любой стороной.

Главная особенность радиаторов Buderus Logatrend – это технология сварки панельных радиаторов. Тогда как большинство производителей используют точечную сварку, компания BUDERUS применяет роликовую сварку, то есть панели сваре-

ны между собой сплошными линиями, а не отдельными точками. Такая технология несколько дороже, но зато позволяет повысить надежность радиатора.

Все радиаторы Buderus Logatrend имеют съемные верхние декоративные решетки, что позволяет содержать их в чистоте, а радиаторы типов 10, 20 и 30 могут применяться в помещениях с повышенными требованиями к чистоте, так как отсутствие конвекционных пластин и съемные решетки позволяют очень легко дезинфицировать поверхность радиатора. Также можно подобрать необходимый цвет окраски радиатора по каталогу RAL.

Таким образом, благодаря современным технологиям производства радиаторы Buderus Logatrend являются надежными и долговечными отопительными приборами, способными удовлетворить требования самых взыскательных потребителей.

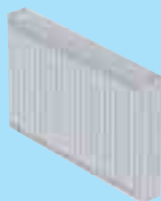
Кроме собственных радиаторов, компания BUDERUS предлагает также комплектующие для них: термостатические головки, термостатические клапана, запорные клапана, прямые и угловые узлы подключения радиаторов для одно- и двухтрубных систем, вентили для выпуска воздуха, заглушки, резьбовые соединения для разных труб.

Размеры

Тип

1

**Панельные
профилированные
радиаторы**



Высота 300-900 мм
Длина 400-3000 мм

Logatrend VK-Profil
Logatrend K-Profil

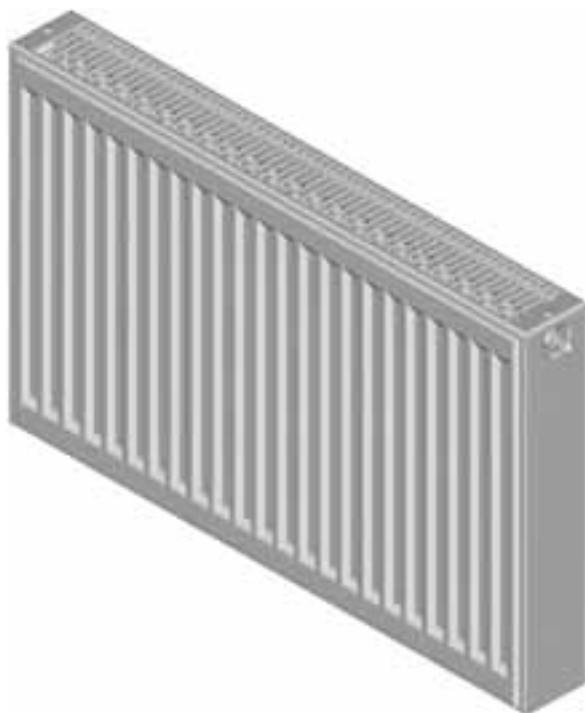
2

**Комплектующие
изделия для
панельных
радиаторов**

Термостатические головки и вентили
Крепление отопительных приборов

3









Рабочие листы



Панельные радиаторы Logatrend VK-Profil

Глава 1

Logatrend профилированные панельные радиаторы

<p>VK-Profil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компактное вентильное исполнение • С верхней решеткой и встроенным вентилем • Высота 300-900 мм • Длина 400-3000 мм 	 стр. 103	 стр. 104	 стр. 110	 стр. 112
<p>K-Profil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компактное исполнение • С верхней решеткой • 4 боковых подключения • Высота 300-900 мм • Длина 400-3000 мм 	 стр. 114	 стр. 116	 стр. 121	 стр. 122



Обзор типов

VK

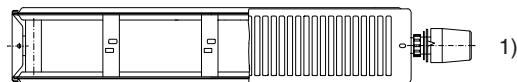
Тип 10



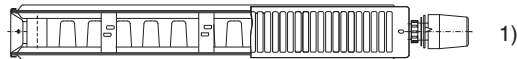
Тип 11



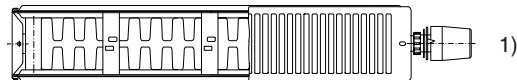
Тип 20



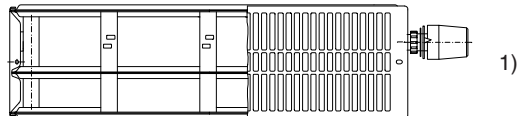
Тип 21



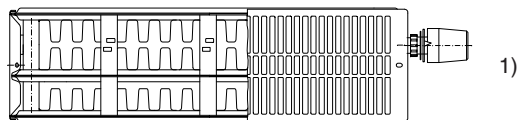
Тип 22



Тип 30



Тип 33



K

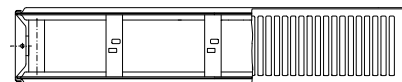
Тип 10



Тип 11



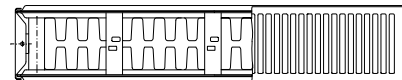
Тип 20



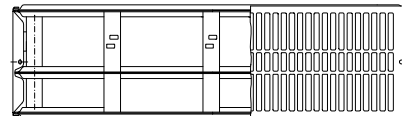
Тип 21



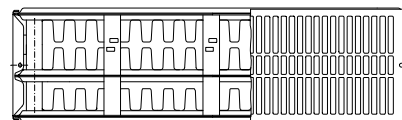
Тип 22



Тип 30



Тип 33



1) Термостатическая головка не входит в объем поставки

Номенклатура

Отопительный прибор	Logatrend							Панельный радиатор
Исполнение		K VK					Компактное исполнение Компактное вентильное исполнение	
Серия			Profil Plan				Профилированная фронтальная поверхность Гладкая фронтальная поверхность	
Тип отопительного прибора				10 11 20 21 22 30 33			1 цифра: количество водопроводящих панелей 2 цифра: количество конвекционных рядов	
Размеры					XXX/YYYY		Высота/длина в мм	
Вентильный комплект						- Re	Без встроенного вентиля Вентиль справа	
Цвет/ специальное исполнение						- SF	Стандартный цвет Специальный цвет и/или исполнение	
Примеры	Logatrend	VK	Profil	10	600/1200	Re	-	Панельный радиатор в компактном вентильном исполнении с профилированной фронтальной поверхностью, тип 10, высота 600 мм, длина 1200 мм, вентиль справа, стандартный цвет
	Logatrend VK-Profil 10/600/1200 Re							
	Logatrend	K	Profil	33	300/2600	-	-	Панельный радиатор в компактном исполнении, с профилированной фронтальной поверхностью, тип 33, высота 300 мм, длина 2600 мм, стандартный цвет
Logatrend K-Profil 33/300/2600								

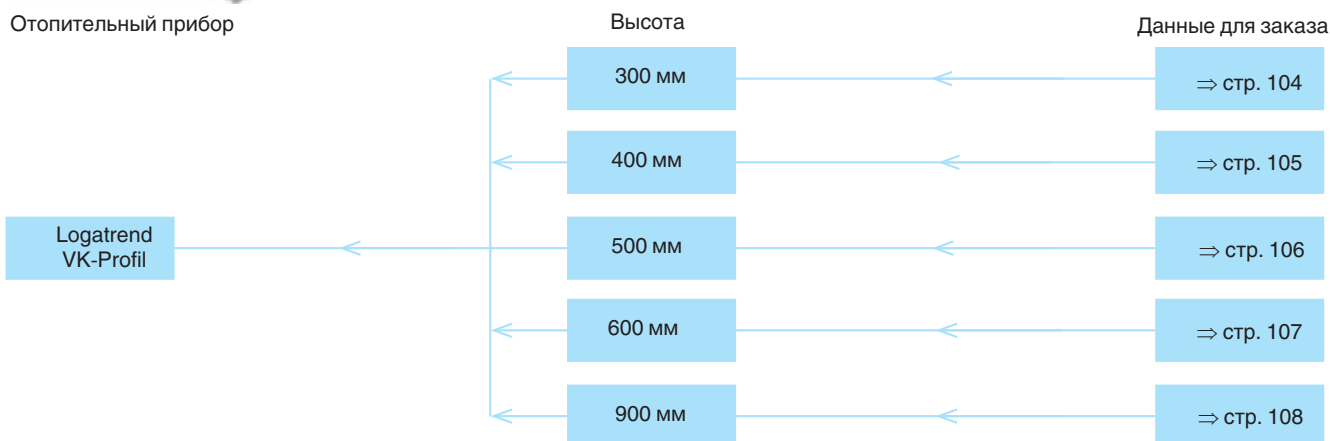
Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Обзор вариантов



Отопительный прибор



Характеристики и особенности

Современная, технически совершенная конструкция с привлекательным дизайном и высокой надежностью

- Поставляется 7 типов, 15 длин (400 - 3000 мм) и 5 высот (300 - 900 мм)
- Тепловая мощность проверена и зарегистрирована по DIN EN 442
- Знак качества RAL для панельных радиаторов
- Встроенные вентили с незначительным отклонением регулировки, экономия энергии по DIN V 4701/1
- Отопительные приборы соответствуют требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев

- Контроль качества по TÜV CERT DIN ISO 9001
- 5 лет гарантии

Высококачественная экологичная окраска и упаковка

- Грунтовка и окраска с горячей сушкой в белый цвет (RAL 9016)
- Порошковое лакокрасочное покрытие с горячей сушкой, с высокой устойчивостью к царапинам и ударам, без растворителей и тяжелых металлов
- Упаковка радиаторов выполнена из повторно используемого чистого полиэтилена (PE)

Простой и быстрый монтаж

- В зависимости от мощности радиато-

ра на заводе устанавливается один из двух типов оптимизированных встроенных вентилялей

- Гидравлическая настройка без инструментов с помощью наружной бесступенчатой регулировки значения K_v
- Система монтажа BMSplus фирмы Будерус специально для отопительных приборов
- Многорядные отопительные приборы можно устанавливать любой стороной, так как отсутствуют планки, определяющие заднюю сторону радиатора
- Нижняя подводка труб, подключение через резьбовое соединение с зажимным кольцом, наружная резьба G 3/4 по DIN V 3838

Помощь для заказа

Высота мм	Исполнение		Артикул							Номер варианта Длина мм 400 -3000
	стандартное	специальное	10	11	20	21	22	30	33	
300	7298 ...	7320 ...	1..	4..	2..	3..	6..	8..	7..	.04 -.30
400	7299 ...	7321 ...								
500	7306 ...	7316 ...								
600	7307 ...	7317 ...								
900	7308 ...	7318 ...								



Высота 300 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул ¹⁾	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
				7298 1..	7298 4..	7298 3..	7298 6..	7298 7..	
Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾									
300	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	213/172/136 2.564,- U	308/249/199 2.795,- U	446/360/286 3.546,- U	590/476/379 3.920,- U	836/671/534 5.172,- U
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	268/215/171 2.707,- U	386/311/249 3.000,- U	559/450/358 3.859,- U	737/595/474 4.242,- U	1046/839/668 5.653,- U
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	321/258/205 2.851,- U	462/374/298 3.201,- U	670/540/429 4.169,- U	885/713/569 4.562,- U	1256/1007/802 6.133,- U
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	374/301/239 2.995,- U	539/436/348 3.404,- U	782/630/501 4.482,- U	1033/832/664 4.884,- U	1464/1175/935 6.611,- U
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	428/344/273 3.140,- U	617/498/398 3.606,- U	893/720/572 4.794,- U	1181/951/759 5.206,- U	1674/1343/1069 7.089,- U
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	481/387/307 3.284,- U	693/560/447 3.808,- U	1005/810/644 5.105,- U	1328/1070/854 5.527,- U	1884/1511/1203 7.567,- U
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	534/430/341 3.428,- U	770/623/497 4.009,- U	1116/900/715 5.416,- U	1475/1189/948 5.847,- U	2092/1679/1336 8.046,- U
	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	641/516/409 3.715,- U	924/747/596 4.413,- U	1339/1080/858 6.040,- U	1770/1427/1138 6.489,- U	2511/2014/1603 9.002,- N
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	747/602/477 4.004,- U	1079/872/696 4.818,- U	1564/1260/1002 6.663,- U	2066/1665/1328 7.131,- U	2930/2350/1871 9.959,- N
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	855/688/546 4.291,- U	1232/996/795 5.224,- U	1787/1440/1145 7.284,- U	2360/1902/1517 7.776,- N	3349/2686/2138 10.917,- N
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	962/774/614 4.581,- U	1387/1121/895 5.628,- U	2010/1620/1288 7.910,- U	2655/2140/1707 8.417,- N	3767/3022/2405 11.872,- N
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1068/860/682 4.868,- U	1541/1245/994 6.033,- U	2234/1800/1431 8.532,- N	2951/2378/1897 9.060,- N	4185/3357/2672 12.830,- N
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1228/989/784 5.299,- U	1772/1432/1143 6.639,- U	2568/2070/1645 9.468,- N	3393/2735/2181 10.024,- N	4813/3861/3073 14.265,- N
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1389/1117/887 5.730,- U	2003/1619/1292 7.245,- U	2903/2339/1860 10.402,- N	3836/3091/2466 10.988,- N	5441/4364/3474 15.701,- N
	3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1602/1289/1023 6.308,- U	2311/1868/1491 8.055,- N	3350/2699/2146 11.648,- N	4425/3567/2845 12.271,- N	6279/5036/4009 17.615,- N

Группа скидок – 370

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“
Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7320.
- 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
- 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.



Высота 400 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул ¹⁾	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
				7299 1..	7299 4..	7299 3..	7299 6..	7299 7..
Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾								
400	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	277/222/177 2.644,- U	402/325/259 2.896,- U	568/458/364 3.802,- U	751/607/483 4.194,- U	1062/854/678 5.509,- U
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	346/278/221 2.798,- U	502/406/324 3.104,- U	710/572/455 4.155,- U	940/759/604 4.566,- U	1328/1067/848 6.053,- U
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	415/333/265 2.949,- U	603/487/389 3.313,- U	851/686/545 4.510,- U	1128/910/725 4.937,- U	1593/1281/1017 6.598,- U
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	484/389/309 3.102,- U	702/568/453 3.523,- U	993/801/636 4.863,- U	1316/1062/846 5.312,- U	1859/1494/1187 7.141,- U
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	554/444/354 3.255,- U	803/649/518 3.735,- U	1135/915/727 5.215,- U	1504/1214/967 5.686,- U	2125/1708/1357 7.683,- U
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	623/500/398 3.406,- U	904/730/583 3.944,- U	1277/1030/818 5.569,- U	1691/1365/1087 6.057,- U	2390/1921/1526 8.277,- N
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	692/555/442 3.560,- U	1005/811/648 4.154,- U	1419/1144/909 5.923,- U	1879/1517/1208 6.431,- U	2656/2135/1696 8.770,- N
	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	830/666/530 3.865,- U	1205/974/777 4.574,- U	1703/1373/1091 6.630,- U	2256/1821/1450 7.175,- N	3187/2562/2035 9.856,- N
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	969/777/619 4.170,- U	1406/1136/907 4.993,- U	1987/1602/1273 7.337,- U	2630/2124/1691 7.921,- N	3718/2988/2374 10.941,- N
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1107/888/707 4.475,- U	1606/1298/1036 5.412,- U	2271/1830/1455 8.046,- N	3007/2427/1933 8.668,- N	4249/3415/2713 12.030,- N
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1247/999/796 4.782,- U	1808/1461/1166 5.832,- U	2554/2059/1636 8.751,- N	3383/2731/2175 9.413,- N	4780/3842/3052 13.115,- N
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1385/1110/884 5.086,- U	2008/1623/1295 6.253,- U	2838/2288/1818 9.458,- N	3758/3034/2416 10.159,- N	5313/4269/3392 14.202,- N
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1593/1277/1017 5.545,- U	2308/1866/1489 6.882,- N	3264/2631/2091 10.521,- N	4323/3489/2779 11.278,- N	6108/4910/3900 15.831,- N
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1800/1443/1149 6.002,- U	2611/2110/1684 7.509,- N	3690/2974/2364 11.582,- N	4886/3945/3141 12.395,- N	6905/5550/4409 17.463,- N
3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2077/1665/1326 6.613,- U	3012/2434/1943 8.349,- N	4256/3432/2727 12.996,- N	5639/4551/3625 13.886,- N	7967/6404/5087 19.634,- N	

Группа скидок – 370

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“
Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7321.
2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Высота 500 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
		Артикул 1)	7306 1..	7306 4..	7306 3..	7306 6..	7306 7..
			Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 338/270/216 2.732,-	U 490/396/316 3.093,-	U 681/549/436 3.962,-	U 904/730/581 4.270,-	U 1273/1026/813 5.726,-
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 423/338/270 2.900,-	U 612/495/395 3.312,-	U 851/686/545 4.330,-	U 1129/913/726 4.647,-	U 1593/1282/1017 6.309,-
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 507/406/324 3.067,-	U 735/594/474 3.527,-	U 1021/823/654 4.699,-	U 1355/1096/871 5.024,-	U 1911/1538/1220 6.891,-
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 592/473/378 3.237,-	U 857/693/553 3.743,-	U 1191/960/763 5.064,-	U 1580/1278/1016 5.400,-	U 2229/1795/1423 7.472,-
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 677/541/432 3.404,-	U 980/792/632 3.960,-	U 1361/1098/872 5.434,-	U 1808/1461/1162 5.776,-	U 2548/2051/1627 8.057,-
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 761/608/486 3.572,-	U 1102/891/711 4.179,-	U 1531/1235/981 5.803,-	U 2033/1644/1307 6.154,-	U 2866/2308/1830 8.637,-
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 846/676/540 3.740,-	U 1225/990/790 4.393,-	U 1701/1372/1090 6.171,-	U 2259/1826/1452 6.530,-	N 3184/2564/2033 9.222,-
500	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1015/811/648 4.077,-	U 1470/1188/948 4.827,-	U 2042/1646/1308 6.908,-	U 2710/2191/1742 7.282,-	N 3822/3077/2440 10.386,-
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1184/946/756 4.412,-	U 1715/1386/1106 5.259,-	N 2382/1921/1526 7.644,-	N 3162/2557/2033 8.036,-	N 4457/3590/2846 11.551,-
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1353/1081/864 4.748,-	U 1959/1584/1264 5.695,-	N 2722/2195/1744 8.381,-	N 3613/2922/2323 8.787,-	N 5095/4103/3253 12.716,-
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1522/1217/972 5.085,-	U 2204/1782/1422 6.126,-	N 3062/2470/1962 9.117,-	N 4066/3287/2614 9.541,-	N 5732/4615/3660 13.882,-
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1692/1352/1080 5.422,-	U 2449/1980/1580 6.561,-	N 3403/2744/2180 9.853,-	N 4517/3652/2904 10.295,-	N 6368/5128/4066 15.048,-
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 1945/1555/1242 5.927,-	U 2817/2277/1817 7.211,-	N 3913/3156/2507 10.960,-	N 5195/4200/3340 11.424,-	N 7324/5898/4676 16.793,-
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 2199/1757/1404 6.431,-	U 3184/2575/2054 7.860,-	N 4423/3567/2834 12.063,-	N 5872/4748/3775 12.554,-	N 8279/6667/5286 18.541,-
	3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб. 2537/2028/1620 7.103,-	N 3674/2971/2370 8.729,-	N 5104/4116/3270 13.537,-	N 6776/5478/4356 14.058,-	N 9552/7692/6099 20.872,-

Группа скидок – 370

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“
Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7316.
- 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
- 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Высота 600 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул 1)	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
				7307 1..	7307 4..	7307 3..	7307 6..	7307 7..	
Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾									
600	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	396/316/253 2.781,-	U 572/463/369 3.249,-	U 787/634/504 4.141,-	U 1047/847/673 4.446,-	U 1474/1188/941 6.026,-	U
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	496/395/317 2.972,-	U 716/579/462 3.503,-	U 983/793/630 4.533,-	U 1308/1059/841 4.865,-	U 1842/1486/1176 6.665,-	U
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	595/474/380 3.162,-	U 859/695/554 3.755,-	U 1180/952/756 4.926,-	U 1570/1271/1009 5.286,-	U 2210/1783/1411 7.306,-	N
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	694/553/443 3.352,-	U 1003/811/647 4.007,-	U 1377/1110/882 5.316,-	U 1831/1483/1177 5.705,-	U 2578/2080/1646 7.947,-	N
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	793/632/506 3.541,-	U 1146/927/739 4.259,-	U 1572/1269/1007 5.709,-	U 2092/1695/1345 6.126,-	U 2946/2377/1881 8.587,-	N
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	893/711/570 3.731,-	U 1288/1043/831 4.513,-	U 1768/1427/1133 6.101,-	U 2355/1907/1514 6.548,-	N 3314/2674/2116 9.227,-	N
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	991/790/633 3.920,-	U 1432/1158/924 4.766,-	U 1965/1586/1259 6.490,-	U 2616/2118/1682 6.966,-	N 3682/2971/2351 9.869,-	N
	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1190/947/760 4.298,-	U 1718/1390/1108 5.272,-	U 2358/1903/1511 7.275,-	N 3139/2542/2018 7.806,-	N 4420/3565/2822 11.150,-	N
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1388/1105/886 4.679,-	U 2004/1622/1293 5.776,-	U 2752/2220/1763 8.058,-	N 3662/2966/2354 8.646,-	N 5156/4160/3292 12.431,-	N
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1587/1263/1013 5.059,-	U 2291/1854/1478 6.285,-	N 3145/2537/2015 8.842,-	N 4186/3390/2691 9.488,-	N 5892/4754/3762 13.712,-	N
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1784/1421/1139 5.437,-	U 2578/2085/1663 6.790,-	N 3538/2855/2267 9.625,-	N 4708/3813/3027 10.329,-	N 6628/5348/4232 14.993,-	N
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1983/1579/1266 5.816,-	U 2863/2317/1847 7.296,-	N 3932/3172/2519 10.410,-	N 5233/4237/3364 11.168,-	N 7366/5942/4703 16.274,-	N
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2280/1816/1456 6.385,-	N 3293/2665/2124 8.057,-	N 4520/3648/2896 11.583,-	N 6017/4873/3868 12.431,-	N 8470/6834/5408 18.195,-	N
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2578/2053/1646 6.954,-	N 3724/3012/2402 8.816,-	N 5110/4123/3274 12.759,-	N 6802/5508/4373 13.689,-	N 9574/7725/6113 20.118,-	N
	3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2974/2369/1899 7.713,-	N 4296/3475/2771 9.827,-	N 5897/4758/3778 14.325,-	N 7848/6355/5045 15.373,-	N 11048/8913/7054 22.680,-	N

Группа скидок – 370

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“
Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7317.
- 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
- 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Высота 900 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул ¹⁾	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾						
				Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33		
900	400	....04	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			U	U	U	U	U	U		
			Q, Вт	562/448/359	792/641/511	1068/864/684	1431/1162/920	2011/1623/1284		
			Цена, руб.	3.250,-	3.794,-	4.948,-	5.675,-	7.499,-		
		500	....05	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..	
				U	U	U	U	U	N	
				Q, Вт	703/560/449	989/801/638	1335/1080/855	1789/1453/1150	2514/2029/1605	
				Цена, руб.	3.501,-	4.142,-	5.475,-	6.300,-	8.458,-	
		600	....06	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..	
				U	U	U	U	U	N	
				Q, Вт	843/672/538	1187/961/766	1601/1296/1026	2147/1744/1380	3017/2435/1926	
				Цена, руб.	3.749,-	4.492,-	6.002,-	6.925,-	9.415,-	
		700	....07	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..	
				U	U	U	U	N	N	
				Q, Вт	984/784/628	1386/1121/894	1867/1513/1196	2504/2034/1610	3519/2841/2247	
			Цена, руб.	3.998,-	4.838,-	6.530,-	7.550,-	10.375,-		
	800	....08	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			U	U	U	U	N	N		
			Q, Вт	1125/896/718	1583/1281/1021	2134/1729/1367	2862/2325/1840	4022/3247/2568		
			Цена, руб.	4.248,-	5.190,-	7.057,-	8.172,-	11.333,-		
	900	....09	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	1264/1008/807	1781/1442/1149	2401/1945/1538	3220/2616/2070	4525/3652/2889		
			Цена, руб.	4.499,-	5.540,-	7.585,-	8.798,-	12.294,-		
	1000	....10	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			U	U	U	N	N	N		
			Q, Вт	1405/1121/897	1980/1602/1277	2668/2161/1709	3578/2906/2300	5028/4058/3210		
			Цена, руб.	4.748,-	5.889,-	8.113,-	9.421,-	13.251,-		
	1200	....12	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			U	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	1685/1345/1076	2375/1922/1532	3201/2593/2051	4293/3487/2760	6033/4870/3852		
			Цена, руб.	5.250,-	6.587,-	9.168,-	10.671,-	15.169,-		
	1400	....14	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			U	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	1967/1569/1256	2770/2242/1787	3735/3025/2393	5009/4069/3220	7039/5681/4494		
			Цена, руб.	5.749,-	7.284,-	10.224,-	11.919,-	17.086,-		
	1600	....16	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	2248/1793/1435	3166/2563/2042	4269/3457/2735	5724/4650/3680	8044/6493/5136		
			Цена, руб.	6.249,-	7.984,-	11.278,-	13.169,-	19.003,-		
	1800	....18	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	2529/2017/1615	3562/2883/2298	4803/3889/3077	6440/5231/4140	9050/7305/5778		
			Цена, руб.	6.748,-	8.682,-	12.333,-	14.415,-	20.921,-		
	2000	....20	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	2810/2241/1794	3958/3203/2553	5335/4322/3418	7154/5812/4599	10055/8116/6420		
			Цена, руб.	7.246,-	9.382,-	13.388,-	15.665,-	22.839,-		
	2300	....23	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	3231/2577/2063	4551/3684/2936	6136/4970/3931	8227/6684/5289	11563/9334/7383		
			Цена, руб.	7.997,-	10.429,-	14.973,-	17.538,-	25.713,-		
	2600	....26	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	3652/2913/2332	5145/4165/3319	6936/5618/4444	9300/7556/5979	13072/10551/8346		
			Цена, руб.	8.748,-	11.475,-	16.555,-	19.412,-	28.590,-		
	3000	....30	7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..		
			N	N	N	N	N	N		
			Q, Вт	4215/3362/2691	5937/4805/3830	8004/6482/5128	10732/8719/6899	15083/12175/9630		
			Цена, руб.	9.746,-	12.873,-	18.664,-	21.908,-	32.425,-		

Группа скидок – 370

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“
Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7318.
- 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
- 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.



Панельные радиаторы, специальное исполнение

Исполнение	Описание	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
Исполнение в цвете из цветовой категории I ¹⁾	Надбавка за один заказ	9930 804	По запросу	370
	Надбавка за один радиатор	9930 843		
Исполнение в цвете из цветовой категории II ²⁾	Надбавка за один заказ	9930 824		
	Надбавка за один радиатор	9930 864		
Оцинкованное исполнение	Надбавка за один заказ	4653 126		
	Надбавка к цене брутто за один радиатор стандартного исполнения	–		

1) Цветовая категория I: кремово-белый, RAL 9001; сигнальный белый, RAL 9003; чисто белый, RAL 9010; серо-белый, RAL 9002 белый жемчуг, RAL 1013; светло-серый, RAL 7035; манхэттен; жасмин; багама беж; пергамон и все цвета по RAL (цветовой категории II) при заказе свыше 15 радиаторов

2) Цветовая категория II: другие цвета по RAL при заказе менее 15 радиаторов

**Logatrend VK-Profil**

- Стальные профилированные панельные радиаторы со встроенным справа вентилем, с герметичной заглушкой и воздуховыпускной пробкой.
- Тепловая мощность по DIN EN 442.
- Товар имеет знак качества RAL-RG 618.
- Конструкция соответствует требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев.
- В зависимости от мощности радиатора на заводе устанавливается один из двух типов оптимизированных встроенных вентилях. Встроенный вентиль „N“ (с красной регулировочной головкой) рассчитан на большой объемный расход и предназначен для однотрубной системы. Встроенный вентиль „U“ (с желтой регулировочной головкой) предназначен для меньших объемных расходов. Оба вентиля с термостатическими газонаполненными головками (например, Danfoss RA) имеют для всего диапазона значений k_v отклонение регулировки $P \leq 1$ К. Улучшенные регулировочные характеристики по сравнению с традиционными встроенными вентилями, у которых регулировочное отклонение составляет 2-3 К, приводят согласно DIN V 4701/10 в новостройках к экономии энергии до 5 %, а для всего здания этот показатель на практике еще выше.
- Встроенный вентиль с внешней бесступенчатой регулировкой k_v позволяет без инструментов осуществить гидравлическое выравнивание.
- Панельные радиаторы с заводской установкой вентилях „U“ или „N“ могут поставляться с отличным от предусмотренного на заводе правого расположения при заказе более 30 штук (см. таблицу с ценами). Если число радиаторов, на которых требуется изменить расположение вентилях, менее 30, то эти работы выполняются заказчиком. В таком случае встроенные вентили заказывается отдельно, как комплектующее оборудование, за дополнительную цену.
- Панельные радиаторы для двухтрубной системы. Применимы для однотрубной системы в соединении с байпасной однотрубной арматурой и встроенным вентилем „N“.
- Наружная резьба G 3/4 по DIN V 3838, нижняя подводка, поэтому трубы визуально незаметны.
- Опрессовка с номинальным давлением 10 бар.
- Все отопительные приборы подготовлены для установки на стене с помощью системы быстрого монтажа BMSplus (Buderus-Montage-System).
- Панельные радиаторы с грунтовкой и порошковым лакокрасочным покрытием с горячей сушкой, белого цвета (RAL 9016) в соответствии с DIN 55 900, т.е. поставляемые радиаторы не требуют дополнительной окраски.
- Поставка с боковыми элементами и съемной верхней решеткой.
- Упаковка из термоусадочной пленки с защитными уголками для защиты при транспортировке и монтаже. Для предотвращения лакокрасочного покрытия от повреждений пленка может оставаться на радиаторе до окончания всех монтажных работ. Она может также оставаться на радиаторах во время отопления при проведении строительных работ, если температура подающей линии не превышает 60 °С.
- Радиаторы поставляются со встроенным вентилем, на котором стоит пластмассовая крышка, защищающая его во время строительных работ. Возможна работа вентиля без датчика. В дальнейшем настройка температуры и регулирование производится соответствующей термостатической головкой.

Монтажное приспособление BMSplus (Buderus-Montage-System)

Монтажное приспособление BMSplus представляет собой унифицированную систему крепежа всех панельных радиаторов фирмы Бюдерус и может быть применена почти для всех вариантов монтажа.

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

- Не требуется тратить силы и время на

снятие упаковки (например, вырезание картонной упаковки, как это было обычно принято) для монтажа на кронштейнах или с распорками.

- Корпус отопительного прибора можно поворачивать. Используя переходники монтажного приспособления BMSplus, многорядные панельные радиаторы с правым расположением вентилях (заводская установка) можно быстро и с мини-

мальными монтажными затратами переладить в радиаторы с левосторонним вентилем.

- Различные варианты положения кронштейнов, благодаря переходнику, передвигающемуся по роликовому шву в горизонтальной плоскости.
- Монтажное приспособление BMSplus и весь крепеж остается практически невидимым на смонтированном радиаторе.

Logatrend VK-Profil, специальное исполнение**Logatrend VK-Profil, оцинкованные**

- Панельные радиаторы специально для установки на кухнях и в ванных комнатах, где возможно попадание на них брызг.
- Панельные радиаторы с горячей оцинковкой со структурированным порошковым покрытием стандартного цвета RAL 9016 не требуют дополнительной окраски.
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- Минимальных ограничений по заказу нет.
- При заказе необходимо указывать специальный номер артикула ⇒ [стр. 109](#). При заказе радиаторов следует указывать номер артикула для специального исполнения с добавлением ZINK01.
- Цены ⇒ [стр. 109](#)

Logatrend VK-Profil, гигиеническое исполнение

- Панельные радиаторы без конвекционной пластины (тип 10/20/30) с боковыми элементами и съемной верхней решеткой.
- Исключительно простая чистка радиаторов делает возможным их применение в местах с повышенными требованиями к чистоте, например, в больницах.
- Простая чистка и дезинфекция проверены и подтверждены независимыми институтами.
- Тепловая мощность и технические характеристики ⇒ [стр. 113](#); другое оснащение как у стандартного исполнения.
- Цены ⇒ [стр. 109](#)

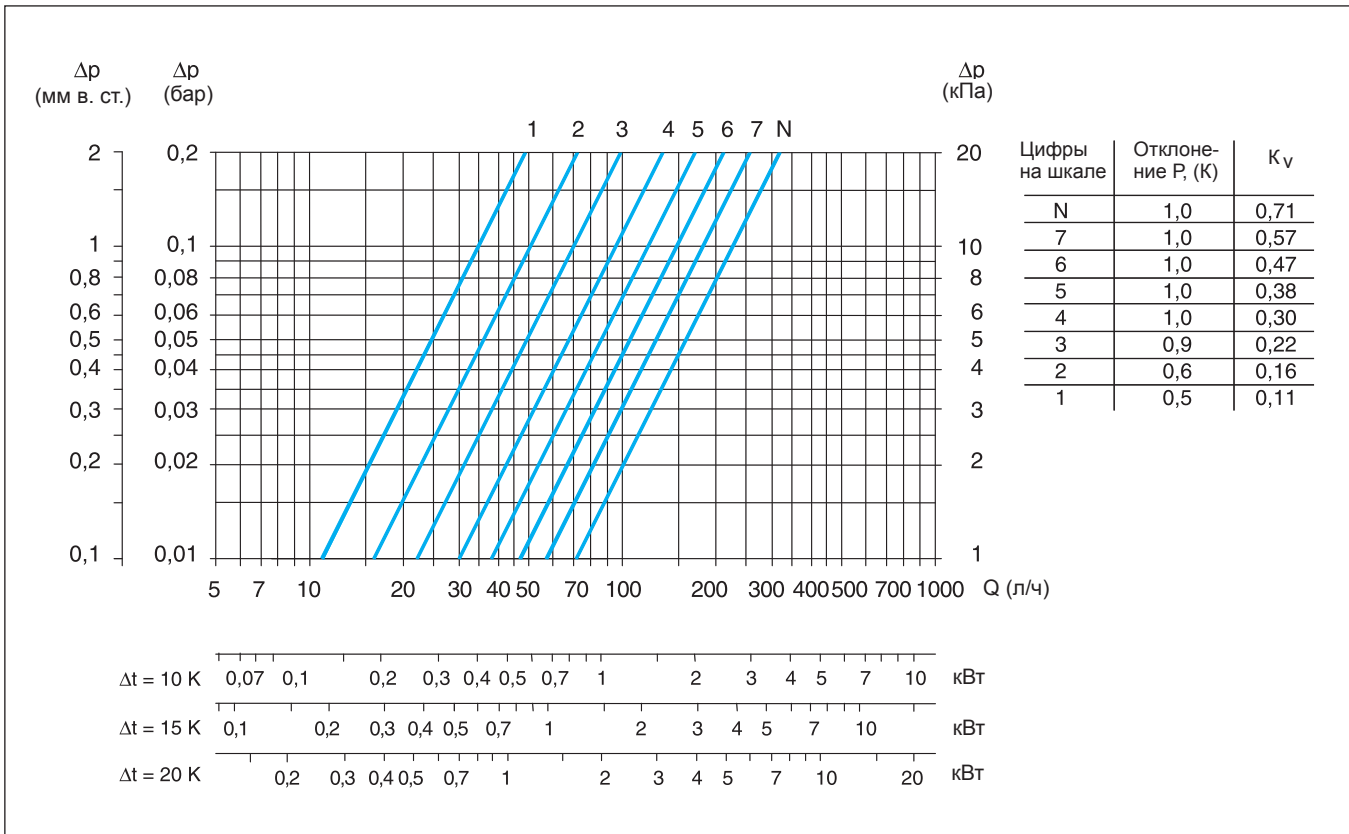
Logatrend VK-Profil, другие цветовые оттенки

- Учтите отдельные артикулы для надбавок за один заказ и за один радиатор ⇒ [стр. 109](#)
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- При заказе радиаторов следует указывать номер артикула для специального исполнения.
- В ассортименте имеются радиаторы различных специальных цветов и цветовых оттенков по RAL.
- Надбавка за заказ включается один раз на один заказ радиаторов в одном специальном цвете.
- Надбавка на один радиатор добавляется к цене стандартного исполнения за каждый радиатор нестандартного цвета.

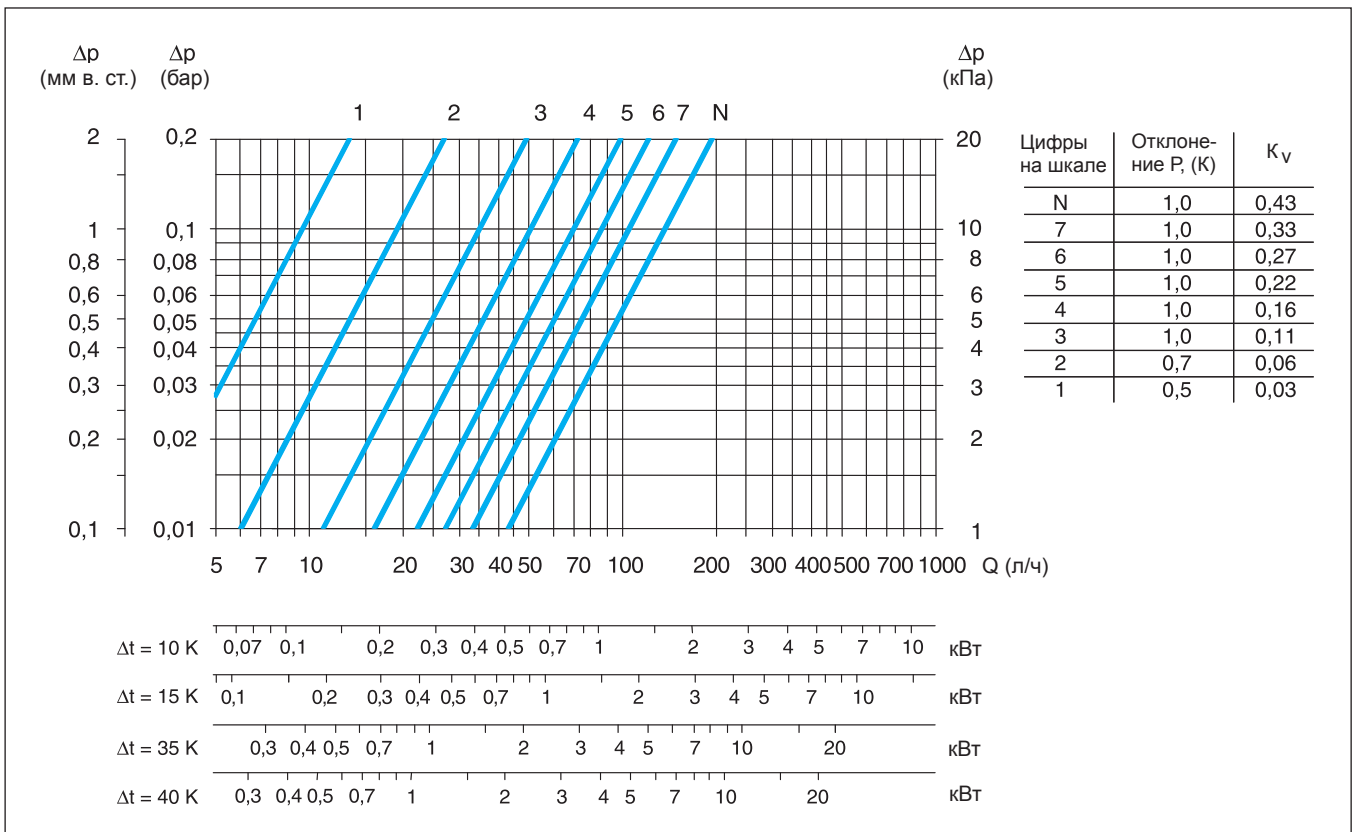


Указания для расчета

Характеристики встроенного вентиля „N“ с термостатической головкой с газовым наполнением

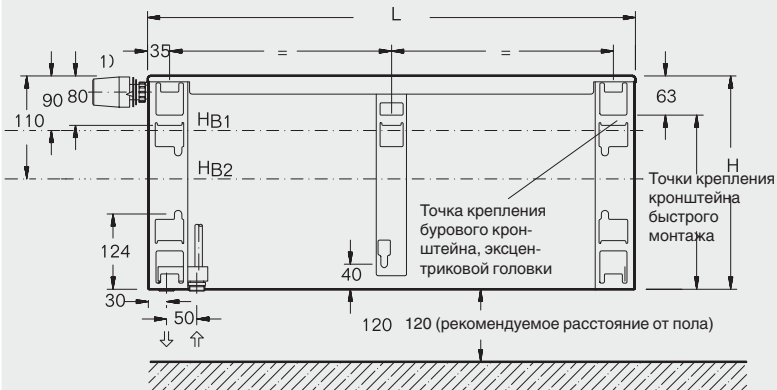


Характеристики встроенного вентиля „U“ с термостатической головкой с газовым наполнением



Logatrend VK-Profil

Вид сзади
Тип 10/11



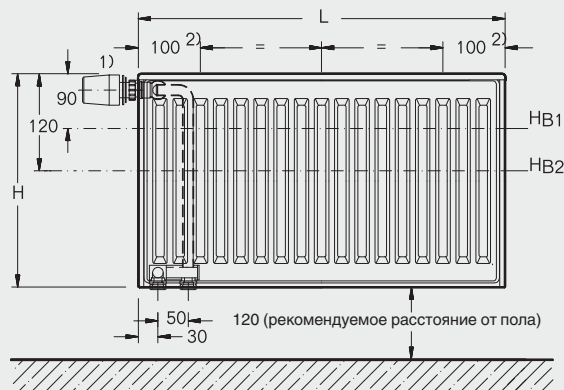
HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

¹⁾ Термостатическая головка не входит в объем поставки

Рекомендуемое количество кронштейнов

Количество	Длина, мм
2	400-600
3	1800-3000

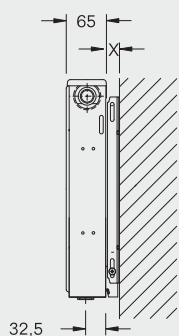
Тип 20/21/22/30/33



HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

²⁾ Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали

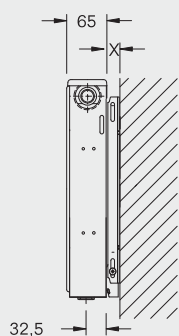
Вид сбоку
Тип 10



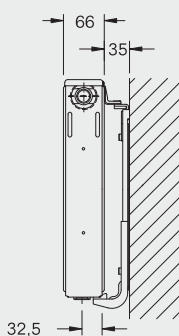
Однорядные радиаторы
расстояние от стены X

18-30 ---- BMSplus RE
18 ----- BMSplus FEE
35 ----- BMSplus FES

Тип 11



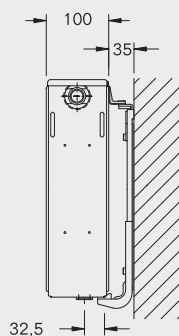
Тип 21



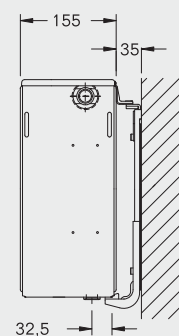
Многорядные радиаторы
расстояние от стены X

35 ----- BMSplus RM
35 ----- BMSplus FME
35 ----- BMSplus FMS

Тип 22/20



Тип 30/33



Logatrend VK-Profil

Высота Н мм	Межосевое расстояние N мм	Тип	Экспонент n	Тепловая мощность ¹⁾²⁾ при			Окрашенная поверхность м ² /м	Объем воды л/м	Вес кг/м	Per. N знака качества
				75/65/20 °C Вт/м	90/70/20 °C Вт/м	70/55/20 °C Вт/м				
300	250	10	1,31	341	430	273	0,70	2,1	6,9	0427
		11	1,28	497	623	400	1,84	2,1	8,5	0921
		20	1,28	578	725	465	1,4	4,2	12,6	0182
		21	1,30	715	900	574	2,50	4,1	13,9	0922
		22	1,29	948	1189	763	3,68	4,2	16,6	0923
		30	1,29	813	1020	654	2,1	6,3	19,0	0183
		33	1,31	1336	1679	1173	5,52	6,2	25,0	0924
400	350	10	1,29	442	555	355	0,940	2,6	9,2	0427
		11	1,28	648	811	521	2,46	2,6	11,8	0921
		20	1,28	739	926	595	1,86	5,3	16,5	0182
		21	1,30	909	1144	729	3,33	5,2	18,8	0922
		22	1,29	1208	1517	970	4,90	5,2	22,5	0923
		30	1,30	1031	1295	828	2,8	7,9	24,9	0183
		33	1,30	1696	2135	1359	7,36	7,8	33,7	0924
500	450	10	1,27	540	676	435	1,17	3,2	11,4	0427
		11	1,28	790	990	635	3,08	3,2	14,9	0921
		20	1,27	893	1117	720	2,34	6,4	20,4	0182
		21	1,31	1090	1372	873	4,18	6,2	23,7	0922
		22	1,30	1452	1826	1164	6,16	6,3	28,2	0923
		30	1,30	1239	1559	993	3,52	9,5	31,0	0183
		33	1,32	2033	2664	1626	9,25	9,4	42,2	0924
600	550	10	1,25	633	790	512	1,40	3,7	13,6	0427
		11	1,28	924	1158	743	3,72	3,7	17,9	0921
		20	1,27	1042	1303	841	2,8	7,5	24,2	0182
		21	1,31	1259	1586	1009	5,04	7,3	28,4	0922
		22	1,31	1682	2118	1347	7,44	7,3	33,7	0923
		30	1,31	1440	1815	1152	4,2	11,1	36,8	0183
		33	1,33	2351	2971	1877	11,16	11,0	50,6	0924
900	850	10	1,26	897	1121	724	2,11	5,3	19,7	0427
		11	1,29	1277	1602	1026	5,63	5,3	26,11	0921
		20	1,30	1466	1843	1176	4,22	10,6	35,3	0182
		21	1,33	1709	2161	1364	7,62	10,5	42,0	0922
		22	1,33	2300	2908	1836	11,26	10,5	49,3	0923
		30	1,33	2007	2536	1603	6,34	15,8	53,2	0183
		33	1,33	3210	4058	2561	16,90	15,7	75,0	0924

Вода: исполнение для высокого давления PN 10 до максимальной температуры теплоносителя 120 °C и избыточного рабочего давления 10 бар по DIN EN 442

Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует

¹⁾ Пересчет тепловой мощности для других размеров отопительных приборов ведется по [Рабочему листу K4](#) ⇒ см. главу 3

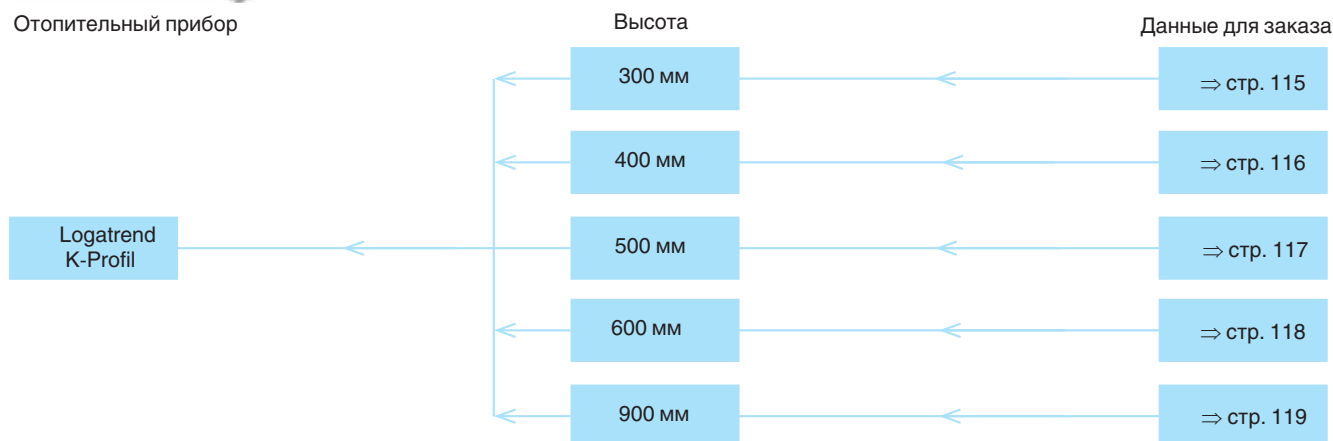
²⁾ Нормальная тепловая мощность по DIN EN 442 = тепловая мощность при условии 75/65/20 °C



Обзор вариантов



Отопительный прибор



Характеристики и особенности

Современная, технически совершенная конструкция с привлекательным дизайном и высокой надежностью

- Поставляется 7 типов, 15 длин (400 - 3000 мм) и 5 высот (300 - 900 мм)
- Тепловая мощность проверена и зарегистрирована по DIN EN 442
- Знак качества RAL для панельных радиаторов
- Отопительные приборы соответствуют требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев

- Контроль качества по TÜV CERT DIN ISO 9001
- 5 лет гарантии

Высококачественная экологичная окраска и упаковка

- Грунтовка и окраска с горячей сушкой в белый цвет (RAL 9016)
- Порошковое лакокрасочное покрытие с горячей сушкой, с высокой устойчивостью к царапинам и ударам, без растворителей и тяжелых металлов
- Упаковка радиаторов выполнена из по-

вторно используемого чистого полиэтилена (PE)

Простой и быстрый монтаж

- Многорядные отопительные приборы можно устанавливать любой стороной, так как отсутствуют планки, определяющие заднюю сторону радиатора
- Система монтажа BMSplus фирмы Будерус для отопительных приборов
- Боковое подключение труб с внутренней резьбой (G 1/2)

Помощь для заказа

Высота мм	Исполнение		Артикул							Номер варианта Длина мм
	стандартное	специальное	10	11	20	21	22	30	33	
300	6450 ...	6438 ...	1..	4..	2..	3..	6..	8..	7..	.04-.30
400	6451 ...	6439 ...								
500	6445 ...	6441 ...								
600	6446 ...	6442 ...								
900	6447 ...	6443 ...								



Высота 300 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул ¹⁾	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
				6450 1..	6450 4..	6450 3..	6450 6..	6450 7..
Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾								
300	400	.... .04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	213/172/136 1.330,—	308/249/199 1.727,—	446/360/286 2.302,—	590/476/379 2.712,—	836/671/534 3.981,—
	500	.... .05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	268/215/171 1.489,—	386/311/249 1.961,—	559/450/358 2.634,—	737/595/474 3.078,—	1046/839/668 4.487,—
	600	.... .06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	321/258/205 1.645,—	462/374/298 2.192,—	670/540/429 2.963,—	885/713/569 3.440,—	1256/1007/802 4.992,—
	700	.... .07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	374/301/239 1.804,—	539/436/348 2.427,—	782/630/501 3.294,—	1033/832/664 3.803,—	1464/1175/935 5.497,—
	800	.... .08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	428/344/273 1.965,—	617/498/398 2.658,—	893/720/572 3.626,—	1181/951/759 4.166,—	1674/1343/1069 6.002,—
	900	.... .09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	481/387/307 2.122,—	693/560/447 2.892,—	1005/810/644 3.956,—	1328/1070/854 4.530,—	1884/1511/1203 6.507,—
	1000	.... .10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	534/430/341 2.281,—	770/623/497 3.125,—	1116/900/715 4.286,—	1475/1189/948 4.892,—	2092/1679/1336 7.012,—
	1200	.... .12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	641/516/409 2.597,—	924/747/596 3.590,—	1339/1080/858 4.948,—	1770/1427/1138 5.620,—	2511/2014/1603 8.022,—
	1400	.... .14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	747/602/477 2.913,—	1079/872/696 4.055,—	1564/1260/1002 5.609,—	2066/1665/1328 6.343,—	2930/2350/1871 9.032,—
	1600	.... .16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	855/688/546 3.230,—	1232/996/795 4.522,—	1787/1440/1145 6.272,—	2360/1902/1517 7.073,—	3349/2686/2138 10.044,—
	1800	.... .18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	962/774/614 3.545,—	1387/1121/895 4.988,—	2010/1620/1288 6.931,—	2655/2140/1707 7.797,—	3767/3022/2405 11.053,—
	2000	.... .20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1068/860/682 3.861,—	1541/1245/994 5.452,—	2234/1800/1431 7.595,—	2951/2378/1897 8.525,—	4185/3357/2672 12.065,—
	2300	.... .23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1228/989/784 4.335,—	1772/1432/1143 6.152,—	2568/2070/1645 8.587,—	3393/2735/2181 9.615,—	4813/3861/3073 13.582,—
	2600	.... .26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1389/1117/887 4.810,—	2003/1619/1292 6.850,—	2903/2339/1860 9.578,—	3836/3091/2466 10.705,—	5441/4364/3474 15.099,—
3000	.... .30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1602/1289/1023 5.443,—	2311/1868/1491 7.781,—	3350/2699/2146 10.900,—	4425/3567/2845 12.158,—	6279/5036/4009 17.119,—	

Группа скидок – 370

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).
 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.
 Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6438.

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Высота 400 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
		Артикул ¹⁾	6451 1..	6451 4..	6451 3..	6451 6..	6451 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
			\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.
400	400	....04	277/222/177 1.460,-	402/325/259 1.857,-	568/458/364 2.485,-	751/607/483 2.967,-	1062/854/678 4.419,-
	500	....05	346/278/221 1.632,-	502/406/324 2.098,-	710/572/455 2.853,-	940/759/604 3.359,-	1328/1067/848 5.000,-
	600	....06	415/333/265 1.803,-	603/487/398 2.339,-	851/686/545 3.216,-	1128/910/725 3.749,-	1593/1281/1017 5.584,-
	700	....07	484/389/309 1.975,-	702/568/453 2.582,-	993/801/636 3.583,-	1316/1062/846 4.141,-	1859/1494/1187 6.116,-
	800	....08	554/444/354 2.148,-	803/649/518 2.825,-	1135/915/727 3.949,-	1504/1214/967 4.532,-	2125/1708/1357 6.748,-
	900	....09	623/500/398 2.319,-	904/730/583 3.067,-	1277/1030/818 4.314,-	1691/1365/1087 4.925,-	2390/1921/1526 7.330,-
	1000	....10	692/555/442 2.492,-	1005/811/648 3.310,-	1419/1144/909 4.680,-	1879/1517/1208 5.314,-	2656/2135/1696 7.913,-
	1200	....12	830/666/530 2.837,-	1205/974/777 3.794,-	1703/1373/1091 5.411,-	2256/1821/1450 6.099,-	3187/2562/2035 9.076,-
	1400	....14	969/777/619 3.183,-	1406/1136/907 4.278,-	1987/1602/1273 6.143,-	2630/2124/1691 6.882,-	3718/2988/2374 10.241,-
	1600	....16	1107/888/707 3.527,-	1606/1298/1036 4.762,-	2271/1830/1455 6.873,-	3007/2427/1933 7.664,-	4249/3415/2713 11.406,-
	1800	....18	1247/999/796 3.871,-	1808/1461/1166 5.246,-	2554/2059/1636 7.604,-	3383/2731/2175 8.446,-	4780/3842/3052 12.569,-
	2000	....20	1385/1110/884 4.217,-	2008/1632/1295 5.730,-	2838/2288/1818 8.335,-	3758/3034/2416 9.230,-	5313/4269/3392 13.733,-
	2300	....23	1593/1277/1017 4.736,-	2308/1866/1489 6.456,-	3264/2631/2091 9.431,-	4323/3489/2779 10.403,-	6108/4910/3900 15.480,-
	2600	....26	1800/1443/1149 5.251,-	2611/2110/1684 7.182,-	3690/2974/2364 10.527,-	4886/3945/3141 11.576,-	6905/5550/4409 17.229,-
3000	....30	2077/1665/1326 5.940,-	3012/2434/1943 8.153,-	4256/3432/2727 11.989,-	5639/4551/3625 13.144,-	7967/6404/5087 19.556,-	

Группа скидок – 370

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).
- 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
- 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.
Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6439.



Высота 500 мм

Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул ¹⁾	Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
				6445 1..	6445 4..	6445 3..	6445 6..	6445 7..
				Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
500	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	338/270/216 1.700,-	490/369/316 2.027,-	681/549/436 2.701,-	904/730/585 3.026,-	1273/1026/813 4.586,-
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	423/338/270 1.889,-	612/495/395 2.274,-	851/686/545 3.095,-	1129/913/726 3.429,-	1593/1282/1017 5.213,-
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	507/406/324 2.078,-	735/594/474 2.518,-	1021/823/654 3.490,-	1355/1096/871 3.834,-	1911/1538/1220 5.836,-
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	592/473/378 2.265,-	857/693/553 2.764,-	1191/960/763 3.885,-	1580/1278/1016 4.238,-	2229/1795/1423 6.460,-
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	677/541/432 2.455,-	980/792/623 3.011,-	1361/1098/872 4.279,-	1808/1461/1162 4.641,-	2548/2051/1627 7.085,-
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	761/608/486 2.642,-	1102/891/711 3.256,-	1531/1235/981 4.674,-	2033/1644/1307 5.044,-	2866/2308/1830 7.708,-
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	846/676/540 2.831,-	1225/990/790 3.504,-	1701/1372/1090 5.070,-	2259/1826/1452 5.448,-	3184/2564/2033 8.332,-
	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1015/811/648 3.206,-	1470/1188/948 3.995,-	2042/1646/1308 5.859,-	2710/2191/1742 6.255,-	3822/3077/2440 9.581,-
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1184/946/756 3.583,-	1715/1386/1106 4.487,-	2382/1921/1526 6.649,-	3162/2557/2033 7.062,-	4457/3590/2846 10.828,-
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1353/1081/864 3.960,-	1959/1584/1264 4.980,-	2722/2195/1744 7.437,-	3613/2922/2323 7.870,-	5095/4103/3253 12.078,-
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1522/1217/972 4.335,-	2204/1782/1422 5.472,-	3062/2470/1962 8.227,-	4066/3287/2614 8.676,-	5732/4615/3660 13.323,-
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1692/1352/1080 4.711,-	2449/1980/1580 5.965,-	3403/2744/2180 9.014,-	4517/3652/2904 9.483,-	6368/5128/4066 14.573,-
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1945/1555/1242 5.276,-	2817/2277/1817 6.703,-	3913/3156/2507 10.201,-	5195/4200/3340 10.693,-	7324/5898/4676 16.445,-
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2199/1757/1404 5.840,-	3184/2575/2054 7.441,-	4423/3567/2834 11.383,-	5872/4748/3775 11.906,-	8279/6667/5286 18.316,-
	3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2537/2028/1620 6.594,-	3674/2971/2370 8.424,-	5104/4116/3270 12.962,-	6776/5478/4356 13.516,-	9552/7692/6099 20.812,-

Группа скидок – 370

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.

3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.

Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6441.



Высота 600 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Артикул ¹⁾	6446 1..	6446 4..	6446 3..	6446 6..	6446 7..	
		Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾					
600	400	....04	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	396/316/253 1.762,-	572/463/369 2.129,-	787/634/504 2.894,-	1047/847/673 3.215,-	1474/1188/941 4.910,-
	500	....05	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	496/395/317 1.976,-	716/579/462 2.412,-	983/793/630 3.313,-	1308/1059/841 3.665,-	1842/1486/1176 5.597,-
	600	....06	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	595/474/380 2.190,-	859/695/554 2.693,-	1180/952/756 3.735,-	1570/1271/1009 4.115,-	2210/1783/1411 6.281,-
	700	....07	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	694/553/443 2.402,-	1003/811/647 2.977,-	1377/1110/882 4.154,-	1831/1483/1177 4.568,-	2578/2080/1646 6.969,-
	800	....08	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	793/632/506 2.616,-	1146/927/739 3.256,-	1572/1269/1007 4.574,-	2092/1695/1345 5.018,-	2946/2377/1881 7.659,-
	900	....09	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	893/711/570 2.827,-	1288/1043/831 3.540,-	1768/1427/1133 4.993,-	2355/1907/1514 5.496,-	3314/2674/21116 8.344,-
	1000	....10	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	991/790/633 3.041,-	1432/1158/924 3.820,-	1965/1586/1259 5.413,-	2616/2128/1682 5.918,-	3682/2971/2351 9.031,-
	1200	....12	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1190/947/760 3.466,-	1718/1390/1108 4.384,-	2358/1903/1511 6.254,-	3139/2542/2018 6.820,-	4420/3565/2822 10.404,-
	1400	....14	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1388/1105/886 3.890,-	2004/1622/1293 4.948,-	2752/2220/1763 7.093,-	3662/2966/2354 7.721,-	5156/4160/3292 11.780,-
	1600	....16	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1587/1263/1013 4.317,-	2291/1854/1478 5.510,-	3145/2537/2015 7.933,-	4186/3390/2691 8.622,-	5892/4754/3762 13.152,-
	1800	....18	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1784/1421/1139 4.744,-	2578/2085/1663 6.074,-	3538/2855/2267 8.773,-	4709/3813/3027 9.522,-	6628/5348/4232 14.527,-
	2000	....20	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	1983/1579/1266 5.169,-	2863/2317/1847 6.639,-	3932/3172/2519 9.612,-	5233/4237/3364 10.423,-	7366/5942/4703 15.903,-
	2300	....23	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2280/1816/1456 5.807,-	3293/2665/2124 7.487,-	4520/3648/2896 10.873,-	6017/4873/3868 11.775,-	8470/6834/5408 17.963,-
	2600	....26	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2578/2053/1646 6.446,-	3724/3012/2402 8.330,-	5110/4123/3274 12.133,-	6802/5508/4373 13.126,-	9574/7725/6113 20.025,-
3000	....30	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	2974/2369/1899 7.296,-	4296/3475/2771 9.456,-	5897/4758/3778 13.812,-	7848/6355/5045 14.930,-	11048/8913/7054 22.772,-	

Группа скидок – 370

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

- 1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).
 - 2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.
 - 3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.
- Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6442.



Высота 900 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
		Артикул ¹⁾	6447 1..	6447 4..	6447 3..	6447 6..	6447 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
			\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.	\dot{Q} , Вт Цена, руб.
900	400	....04	562/448/359 2.286,-	792/641/511 2.813,-	1068/864/684 3.752,-	1431/1162/920 4.533,-	2011/1623/1284 6.489,-
	500	....05	703/560/449 2.566,-	989/801/638 3.209,-	1335/1080/855 4.315,-	1789/1453/1150 5.203,-	2514/2029/1605 7.517,-
	600	....06	843/672/538 2.846,-	1187/961/766 3.606,-	1601/1296/1026 4.881,-	2147/1744/1380 5.873,-	3017/2435/1926 8.545,-
	700	....07	984/784/628 3.126,-	1386/1121/894 4.002,-	1867/1513/1196 5.447,-	2504/2034/1610 6.540,-	3519/2841/2247 9.572,-
	800	....08	1125/896/718 3.405,-	1583/1281/1021 4.397,-	2134/1729/1367 6.012,-	2862/2325/1840 7.209,-	4022/3247/2568 10.599,-
	900	....09	1264/1008/807 3.686,-	1781/1442/1149 4.795,-	2401/1945/1538 6.577,-	3220/2616/2070 7.879,-	4525/3652/2889 11.627,-
	1000	....10	1405/1121/897 3.966,-	1980/1602/1277 5.190,-	2668/2161/1709 7.143,-	3578/2906/2300 8.548,-	5028/4058/3210 12.653,-
	1200	....12	1685/1345/1076 4.526,-	2375/1922/1532 5.984,-	2301/2593/2051 8.274,-	4293/3487/2760 9.888,-	6033/4870/3852 14.708,-
	1400	....14	1967/1569/1256 5.085,-	2770/2242/1787 6.777,-	3735/3025/2393 9.406,-	5009/4069/3220 11.226,-	7039/5981/4494 16.761,-
	1600	....16	2248/1793/1435 5.646,-	3166/2563/2042 7.567,-	4269/3457/2735 10.536,-	5724/4650/3680 12.561,-	8044/6493/5136 18.816,-
1800	....18	2529/2017/1615 6.204,-	3562/2883/2298 8.360,-	4803/3889/3077 11.668,-	6440/5231/4140 13.901,-	9050/7305/5778 20.872,-	
2000	....20	2810/2241/1794 6.765,-	3958/3203/2553 9.151,-	5335/4322/3418 12.800,-	7154/5812/4599 15.240,-	10055/8116/6420 22.925,-	
2300	....23	3231/2577/2063 7.605,-	4551/3684/2936 10.341,-	6136/4970/3931 14.496,-	8227/6684/5289 17.248,-	11563/9334/7383 26.009,-	
2600	....26	3652/2913/2332 8.445,-	5145/4165/3319 11.531,-	6936/5618/4444 16.192,-	9300/7556/5979 19.254,-	13072/10551/8346 29.089,-	
3000	....30	4215/3362/2691 9.563,-	5937/4805/3830 13.115,-	8004/6482/5128 18.453,-	10732/8719/6899 21.932,-	15083/12175/9630 33.197,-	

Группа скидок – 370

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

1) Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

2) Мощность радиаторов рассчитана согласно российской методике НИИ "Сантехники". Температурный напор 70 °C.

3) Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.

Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6443.



Панельные радиаторы, специальное исполнение

Исполнение	Описание	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
Исполнение в цвете из цветовой категории I ¹⁾	Надбавка за один заказ	9 930 802		
	Надбавка за один радиатор	9 930 842		
Исполнение в цвете из цветовой категории II ²⁾	Надбавка за один заказ	9 930 822	По запросу	370
	Надбавка за один радиатор	9 930 862		
	Надбавка за один заказ	4 653 127		
Оцинкованное исполнение	Надбавка к цене брутто за один радиатор стандартного исполнения	–		

- 1) Цветовая категория I: кремово-белый, RAL 9001; сигнальный белый, RAL 9003; чисто белый, RAL 9010; серо-белый, RAL 9002
 белый жемчуг, RAL 1013; светло-серый, RAL 7035; манхэттен; жасмин; багама беж; пергамон и все цвета по RAL (цветовой категории II) при заказе свыше 15 радиаторов
- 2) Цветовая категория II: другие цвета по RAL при заказе менее 15 радиаторов

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Logatrend K-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы с боковыми элементами, съемной верхней решеткой и четырьмя подключениями с внутренней резьбой G 1/2.
- Товар имеет знак качества RAL-RG 618.
- Конструкция соответствует требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев.
- Все отопительные приборы подготовле-

ны для установки на стене с помощью системы быстрого монтажа BMSplus (Buderus-Montage-System).

- Панельные радиаторы с грунтовкой и порошковым лакокрасочным покрытием с горячей сушкой, белого цвета (RAL 9016) в соответствии с DIN 55 900, т.е. поставляемые радиаторы не требуют дополнительной окраски
- Упаковка из термоусадочной пленки с защитными уголками для защиты при

транспортировке и монтаже. Для предохранения лакокрасочного покрытия от повреждений пленка может оставаться на радиаторе до окончания всех монтажных работ. Она может также оставаться на радиаторах во время отопления при проведении строительных работ, если температура подающей линии не превышает 60 °С.

- Опрессовка с номинальным давлением 10 бар.

Buderus-Montage-System

Монтажное приспособление BMSplus представляет собой унифицированную систему крепежа всех панельных радиаторов фирмы Будерус и может быть применена почти для всех вариантов монтажа.

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

- Не требуется тратить силы и время на снятие упаковки (например, вырезание картонной упаковки, как это было обычно принято) для монтажа на кронштейнах или с распорками.

• Различные варианты положения кронштейнов, благодаря переходнику, передвижающемуся по роликовому шву в горизонтальной плоскости.

- Монтажное приспособление BMSplus и весь крепеж остается практически невидимым на смонтированном радиаторе.

Logatrend K-Profil, специальное исполнение

Logatrend K-Profil, оцинкованные

- Панельные радиаторы специально для установки на кухнях и в ванных комнатах, где возможно попадание на них брызг.
- Панельные радиаторы с горячей оцинковкой со структурированным порошковым покрытием стандартного цвета RAL 9016 не требуют дополнительной окраски.
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- Минимальных ограничений по заказу нет.
- При заказе необходимо указывать специальный номер артикула ⇒ [стр. 120](#). При заказе радиаторов следует указывать номер артикула для специального исполнения с добавлением ZINK01.
- Цены ⇒ [стр. 120](#)

Logatrend K-Profil, гигиеническое исполнение

- Панельные радиаторы без конвекционной пластины (тип 10/20/30) с боковыми элементами и съемной верхней решеткой.
- Исключительно простая чистка радиаторов делает возможным их применение в местах с повышенными требованиями к чистоте, например, в больницах.
- Простая чистка и дезинфекция проверены и подтверждены независимыми институтами.
- Тепловая мощность и технические характеристики ⇒ [стр. 123](#); другое оснащение как у стандартного исполнения.
- Цены ⇒ [стр. 120](#)

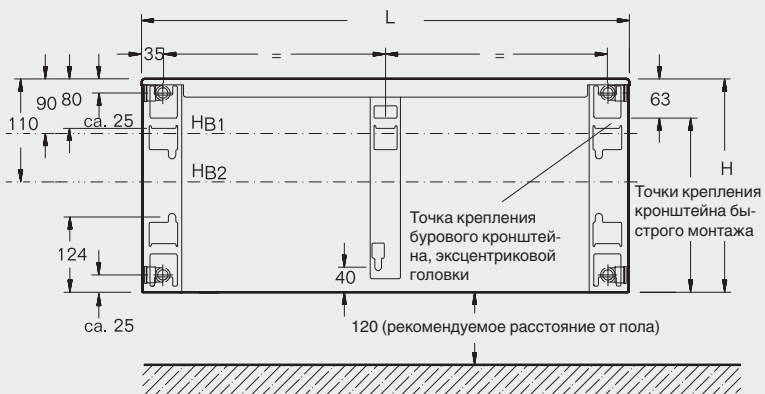
Logatrend K-Profil, другие цветовые оттенки

- Учтите отдельные артикулы для надбавок за один заказ и за один радиатор ⇒ [стр. 120](#).
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- При заказе радиаторов следует указывать номер артикула для специального исполнения
- В ассортименте имеются радиаторы различных специальных цветов и цветовых оттенков по RAL.
- Надбавка за заказ включается один раз на один заказ радиаторов в одном специальном цвете.
- Надбавка на один радиатор добавляется к цене стандартного исполнения за каждый радиатор нестандартного цвета.

Logatrend K-Profil

Вид сзади

Тип 10/11

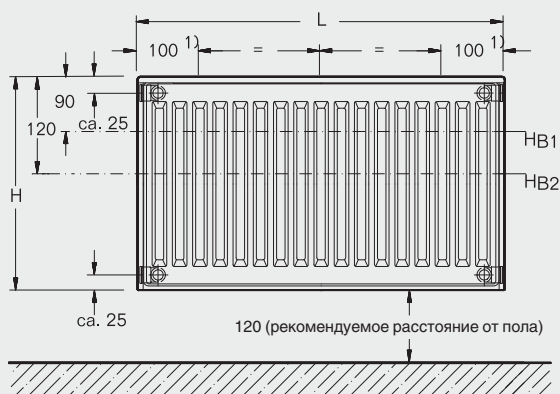


HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

Рекомендуемое количество кронштейнов

Количество	Длина, мм
2	400-600
3	1800-3000

Тип 20/21/22/30/33

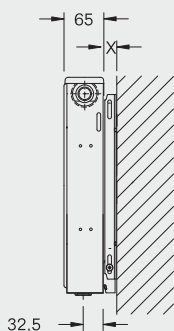


HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

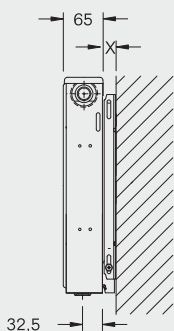
2) Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали

Вид сбоку

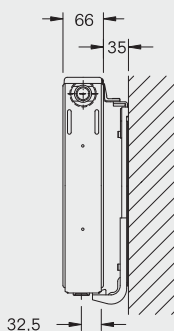
Тип 10



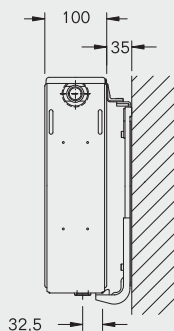
Тип 11



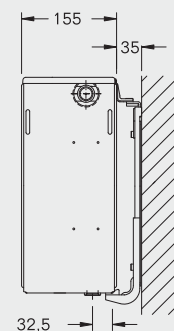
Тип 21



Тип 22/20



Тип 33/30



Однорядные радиаторы
расстояние от стены X

Многорядные радиаторы

- 18-30----- BMSplus RE
- 18 ----- BMSplus FEE/ES
- 35 ----- BMSplus FEX

Logatrend K-Profil

Высота Н мм	Межосевое расстояние N мм	Тип	Экспонент n	Тепловая мощность ¹⁾²⁾ при			Окрашенная поверхность м ² /м	Объем воды л/м	Вес кг/м	Рег. N знака качества
				75/65/20 °C Вт/м	90/70/20 °C Вт/м	70/55/20 °C Вт/м				
300	250	10	1,31	341	430	273	0,70	2,1	6,9	0427
		11	1,28	497	623	400	1,84	2,1	8,5	0921
		20	1,28	578	725	465	1,4	4,2	12,6	0182
		21	1,30	715	900	574	2,50	4,1	13,9	0922
		22	1,29	948	1189	763	3,68	4,2	16,6	0923
		30	1,29	813	1020	654	2,1	6,3	19,0	0183
		33	1,31	1336	1679	1073	5,52	6,2	25,0	0924
400	350	10	1,29	442	555	355	0,94	2,6	9,2	0427
		11	1,28	648	811	521	2,46	2,6	11,8	0921
		20	1,28	739	926	595	1,86	5,3	16,5	0182
		21	1,30	909	1144	729	3,33	5,2	18,8	0922
		22	1,29	1208	1517	970	4,90	5,2	22,5	0923
		30	1,30	1031	1295	828	2,8	7,9	24,9	0183
		33	1,30	1696	2135	1359	7,36	7,8	33,7	0924
500	450	10	1,27	540	676	435	1,17	3,2	11,4	0427
		11	1,28	790	990	635	3,08	3,2	14,9	0921
		20	1,27	893	1117	720	2,34	6,4	20,4	0182
		21	1,31	1090	1372	873	4,18	6,2	23,7	0922
		22	1,30	1452	1826	1164	6,16	6,3	28,2	0923
		30	1,30	1239	1559	993	3,52	9,5	31,0	0183
		33	1,32	2033	2564	1626	9,25	9,4	42,2	0924
600	550	10	1,25	633	790	512	1,40	3,7	13,6	0427
		11	1,28	924	1158	743	3,72	3,7	17,9	0921
		20	1,27	1042	1303	841	2,8	7,5	24,2	0182
		21	1,31	1259	1586	1009	5,04	7,3	28,4	0922
		22	1,31	1682	2118	1347	7,44	7,3	33,7	0923
		30	1,31	1440	1815	1152	4,2	11,1	36,8	0183
		33	1,33	2351	2971	1877	11,16	11,0	50,6	0924
900	850	10	1,26	897	1121	724	2,11	5,3	19,7	0427
		11	1,29	1277	1602	1026	5,63	5,3	26,11	0921
		20	1,30	1466	1843	1176	4,22	10,6	35,3	0182
		21	1,33	1709	2161	1364	7,62	10,5	42,0	0922
		22	1,33	2300	2906	1836	11,26	10,5	49,3	0923
		30	1,33	2007	2536	1603	6,34	15,8	53,2	0183
		33	1,33	3210	4058	2561	16,90	15,7	75,0	0924

Вода: исполнение для высокого давления PN 10 до максимальной температуры теплоносителя 120 °C и избыточного рабочего давления 10 бар по DIN EN 442

Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует





¹⁾ Пересчет тепловой мощности для других размеров отопительных приборов ведется по [Рабочему листу K4](#) ⇒ см. главу 3

²⁾ Нормальная тепловая мощность по DIN EN 442 = тепловая мощность при условии 75/65/20 °C



Глава 2

Комплектующие изделия

Термостатические головки и арматура для подключения радиаторов	Buderus Logafix	<ul style="list-style-type: none"> • Термостатические головки 	 стр. 203
	Прочее	<ul style="list-style-type: none"> • Клапаны • Узлы подключения • Компрессионные концевые соединения • Воздухоотводчики и пробки 	 стр. 204
Крепление отопительных приборов		<ul style="list-style-type: none"> • Крепление BSplus для панельных радиаторов • Настенный монтаж 	 стр. 206
		<ul style="list-style-type: none"> • Напольный монтаж 	 стр. 208



Термостатические головки Logafix

Термостатическая головка Logafix BD

Назначение:

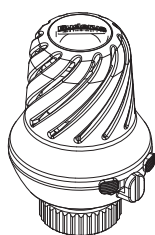
- Устанавливается на вентильных панельных радиаторах Logatrend с вентильной вставкой Danfoss.
- Используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BD с зажимным соединением.

Технические характеристики:

- Подключение термостата – зажим M28 x 1,5
- Диапазон значения :
(а) 0 – * – 1...5 (с нулевой позицией),
(б) * – 1...5 (без нулевой позиции)
- Диапазон температуры:
(а) от 1 до 28 °С (с нулевой позицией),
(б) от 6 до 28 °С (без нулевой позиции)
- Цвет термостатической головки – RAL 9010 (белый).
- Наполнен жидкостным чувствительным элементом.
- Длина хода закрытия – 9,5 мм.

Примечание:

- Устанавливается только на радиаторы Logatrend “VK”
- При установке термостата с нулевой позицией в позицию “0” есть возможность размораживания системы.
- Нулевая позиция также регулируется с помощью термостата – при понижении температуры ниже 1С открывается.



Тип	Описание	Номер изготовителя	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
BD	• Встроенный датчик • С нулевой позицией	B 80799200	80 799 200	426,—	380
	• Встроенный датчик • Без нулевой позиции	B 80799202	80 799 202	426,—	
	• С дистанционным датчиком • С нулевой позицией • Длина капиллярной трубки 2 м	B 80799210	80 799 210	1.038,—	

Термостатическая головка Logafix BH

Назначение:

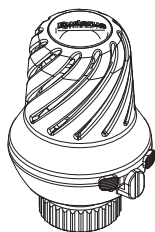
- Устанавливается на корпус термостатического клапана.
- Комбинация термостатической головки и клапана TRV используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BH с резьбовым соединением.

Технические характеристики:

- Подключение термостата – зажим M30 x 1,5
- Диапазон значения
(а) 0 – * – 1...5 (с нулевой позицией),
(б) * – 1...5 (без нулевой позиции)
- Диапазон температуры:
(а) от 1 до 28 °С (с нулевой позицией),
(б) от 6 до 28 °С (без нулевой позиции)
- Цвет термостатической головки – RAL 9010 (белый).
- Наполнен жидкостным чувствительным элементом.
- Длина хода закрытия – 11,5 мм.

Примечание:

- Устанавливается на термостатические клапаны MNG (начиная с 1974 года выпуска),
- Oventrop (начиная с 1999 года выпуска), а также на клапаны Braukmann, Heimeier и Danfoss.
- При установке термостата с нулевой позицией в позицию “0” есть возможность размораживания системы.
- Нулевая позиция также регулируется с помощью термостата – при понижении температуры ниже 1 °С открывается.



Тип	Описание	Номер изготовителя	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
BH	• Встроенный датчик • С нулевой позицией	B 80799080	80 799 080	427,—	380
	• Встроенный датчик • Без нулевой позиции	B 80799082	80 799 082	427,—	
	• С дистанционным датчиком • С нулевой позицией • Длина капиллярной трубки 2 м	B 80799100	80 799 100	1.031,—	

Термостатическая головка с нулевой позицией (“0”)

Задание	0	*	1	2	3	4	5
°С	1	6	12	16	20	24	28

Термостатическая головка без нулевой позиции (“0”)

Задание	*	1	2	3	4	5
°С	6	12	16	20	24	28








Примечание: Все значения °С являются приблизительным.

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.











Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend

Обозначение	Описание	Артикул	Цена, руб.	Группа скидок
Термостатический клапан 	<ul style="list-style-type: none"> • Матовый никелированный корпус • Без предварительной настройки • Присоед. размер головки М30 x 1,5 	Прямой 1/2"	80 262 101	394,—
		Угловой 1/2"	80 262 102	362,—
Ручной радиаторный клапан Оптимал-плюс 	<ul style="list-style-type: none"> • Красная бронза • Присоед. размер головки М30 x 1,5 • Статическое давление PN10 	Прямой 1/2"	80 262 103	435,—
		Угловой 1/2"	80 262 104	438,—
Запорный радиаторный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированная красная бронза • Предварительная настройка • Температура среды до 130 °С • Статическое давление PN10 	Прямой DN15 (1/2")	80 262 105	207,—
		Угловой DN15 (1/2")	80 262 106	207,—
Узел подключения Simplex "Exclusive line" 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированный корпус из прессованной латуни • Накладные гайки подключения к радиатору • Запорный шаровой механизм с ограничителем • Уплотнение EPDM • Для двухтрубных систем • Максимальное давление 10 бар 	Тип D2/50 прямой, 3/4" x 3/4"	SX 10014	405,—
		Тип E2/50 угловой, 3/4" x 3/4"	SX 10016	398,—
Узел подключения Simplex "Standart line" 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированный корпус из прессованной латуни • Накладные гайки подключения к радиатору • Запорный шаровой механизм • Уплотнение EPDM • Для двухтрубных систем • Максимальное давление 10 бар 	Тип D2/50 прямой, 3/4" x 3/4"	SX 10015	352,—
		Тип E2/50 угловой, 3/4" x 3/4"	SX 10017	357,—
Узел подключения Simplex телескопический 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированный корпус из прессованной латуни • Накладные гайки подключения к радиатору • Запорный шаровой механизм • Уплотнение EPDM • Для двухтрубных систем • Максимальное давление 10 бар • Функция телескопического выравнивания 	Тип D2/50 прямой, 3/4" x 3/4"	SX 10084	891,—
		Тип E2/50 угловой, 3/4" x 3/4"	SX 10086	891,—
Узел подключения Simplex "Exclusive line" 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированный корпус из прессованной латуни • Накладные гайки подключения к радиатору • Запорный шаровой механизм • Уплотнение EPDM • Байпас с регулируемым дроссельным болтом • Для однотрубных систем • Максимальное давление 10 бар 	Тип D2/50 прямой, 3/4" x 3/4"	SX 10005	1.134,—
		Тип E2/50 угловой, 3/4" x 3/4"	SX 10007	1.177,—

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend

Обозначение	Описание	Артикул	Цена, руб.	Группа скидок
Компрессионные концевые фитинги для медных и стальных труб 	<ul style="list-style-type: none"> • Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги • Никелированный корпус из прессованной латуни • Максимальное давление 10 бар 	Тип A11 12x1 (2 шт.)	SX 11171	181,-
		Тип A11 14x1 (2 шт.)	SX 11172	264,-
		Тип A11 15x1 (2 шт.)	SX 11170	171,-
		Тип A11 16x1 (2 шт.)	SX 11173	181,-
		Тип A11 16x1 (2 шт.)	SX 11173	181,-
Компрессионные концевые фитинги для полимерных и многослойных труб 	<ul style="list-style-type: none"> • Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги • Никелированный корпус из прессованной латуни • Максимальное давление 10 бар 	Тип A3 14x2,0 (2 шт.)	SX 11404	306,-
		Тип A3 16x2,0 (2 шт.)	SX 11405	193,-
		Тип A3 16x2,2 (2 шт.)	SX 11412	189,-
		Тип A3 17x2,0 (2 шт.)	SX 11407	266,-
		Тип A3 17x2,5 (2 шт.)	SX 11414	333,-
		Тип A3 18x2,0 (2 шт.)	SX 11408	306,-
		Тип A3 20x2,0 (2 шт.)	SX 11410	185,-
		Тип A3 20x2,25 (2 шт.)	SX 11418	333,-
		Тип A3 20x2,5 (2 шт.)	SX 11416	333,-
		Тип A3 20x2,8 (2 шт.)	SX 11417	189,-
Компрессионные концевые фитинги для полимерных и многослойных труб 	<ul style="list-style-type: none"> • Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги • Никелированный корпус из прессованной латуни • Максимальное давление 10 бар 	Тип F3 14x2,0 (2 шт.)	SX 11461	251,-
		Тип F3 16x2,0 (2 шт.)	SX 11462	167,-
		Тип F3 20x2,0 (2 шт.)	SX 11465	228,-
		Тип F3 20x2,0 (2 шт.)	SX 11465	228,-
Радиаторная заглушка 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированная латунь • Уплотнение EPDM • Максимальное давление 10 бар 	Наружная резьба 1/2"	SX 10703	36,-
		Наружная резьба 1/2"	SX 10714	60,-
Вентиль для выпуска воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированная латунь • Уплотнение EPDM • Максимальное давление 10 бар • Под торцевой гаечный ключ 	Наружная резьба 1/2"	SX 10714	60,-
		Наружная резьба 1/2"	SX 10622	112,-
Сливная заглушка 	<ul style="list-style-type: none"> • Никелированная латунь • Акриловая головка с отводом для полимерной трубы • Уплотнение EPDM • Максимальное давление 10 бар • Под торцевой гаечный ключ 	Наружная резьба 1/2"	SX 10622	112,-
		Наружная резьба 1/2"	SX 10622	112,-

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.

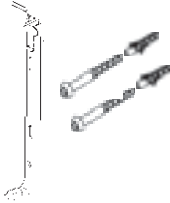

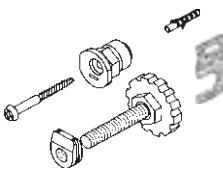
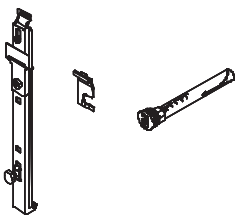





Крепление отопительных приборов

Настенный монтаж

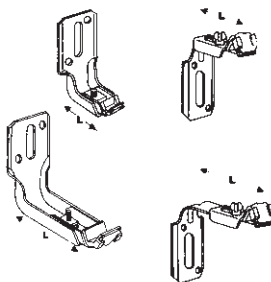
Крепление к стене (Buderus-Montage-System BMSplus)

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
Кронштейн быстрого монтажа на стену с окончательной отделкой					
FMS (Fertigwand, Mehrreihig, Schnellkonsole – на готовую стену, многорядный, кронштейн быстрого монтажа) 	<ul style="list-style-type: none"> Для типов 21, 22, 33 Расстояние от стены 35 мм Состоит из: 2 кронштейнов быстрого монтажа, 4 дюбелей, 4 винтов Допустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг 	300	7 747 201 464	271,–	
		400	7 747 201 465	279,–	
		500	7 747 201 466	282,–	
		600	7 747 201 467	302,–	
		900	7 747 201 469	349,–	
ES (Einreihig, Schnellkonsole – однорядный, кронштейн быстрого монтажа) 	<ul style="list-style-type: none"> Для типов 10, 11 Расстояние от стены 35 мм Комплект: 2 кронштейна быстрого монтажа, 4 дюбеля, 4 винта Допустимая несущая способность одного кронштейна: 120 кг 	300	8 718 577 100	205,–	380
		400	8 718 577 101	207,–	
		500	8 718 577 102	223,–	
		600	8 718 577 103	225,–	
		900	8 718 577 105	266,–	
Монтаж на стену с окончательной отделкой					
FEE (Fertigwand, Einreihig, Exzenterkopf – на готовую стену, однорядный, эксцентриковая головка) 	<ul style="list-style-type: none"> Для типов 10, 11 Расстояние от стены 18 мм Содержит: 2 эксцентриковые головки, 2 распорных винта, 2 дюбеля, 2 винта, 2 фиксатора Допустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг 	все	83 396 020	144,–	380
Монтаж на стену без отделки					
RM (Rohwand, Mehrreihig – на стену без отделки, многорядный) 	<ul style="list-style-type: none"> Для типов 21, 22, 33 Расстояние от стены 35 мм Состоит из: 2 буровых кронштейнов 160 мм, 2 держателей с распорным винтом, 2 фиксаторов, 2 перемычек под штукатурку 	300	81 001 250	353,–	380
		400	81 001 254	364,–	
		500	81 001 258	374,–	
		600	81 001 262	385,–	
		900	81 001 266	435,–	
RE (Rohwand, Einreihig – на стену без отделки, однорядный) 	<ul style="list-style-type: none"> Для типов 10, 11 Расстояние от стены 18-30 мм Состоит из: 2 буровых кронштейнов 160 мм, 2 распорных винтов, 2 фиксаторов, 2 перемычек под штукатурку 	все	83 396 120	275,–	

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Крепление WE ME FA Senior для панельных радиаторов

	Тип	Описание	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
Крепежный комплект					
	338	<ul style="list-style-type: none"> Состоит из: 2 кронштейнов 577, 2 держателей, винтов и дюбелей Состоит из: 2 кронштейнов 577 SL, 2 держателей 575 SL, винтов и дюбелей 	82 282 800	397,—	
	338 SL		82 282 804	741,—	380

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.





Кронштейны для напольного монтажа

Вертикальные кронштейны WE ME FA STANDFIX – трубы 35 x 10 мм

- Монтаж по выбору на пол или на бетонное основание (при необходимости с учетом высоты монолитного покрытия)
- Стальную трубу и крепежный комплект нужно всегда заказывать отдельно



Тип	Для стальных и чугунных радиаторов	Для панельных и специальных радиаторов	Для трубчатых радиаторов	Длина мм	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
	Межосевое расстояние мм	Высота мм	Высота мм				
360-1	-	200	200	360	81 606 060	189,-	308
460-1	200	300	300	460	81 606 064	189,-	
510-1	-	350	350	510	81 606 068	244,-	
560-1	-	400	400	560	81 606 072	259,-	
610-1	350	450	450	610	81 606 076	266,-	
660-1	-	500	500	660	81 606 080	282,-	
710-1	-	550	550	710	81 606 084	297,-	
760-1	500	600	600	760	81 606 088	307,-	
860-1	-	700	700	860	81 606 092	330,-	
960-1	-	800	800	960	81 606 096	351,-	
1060-1	-	900	900	1060	81 606 100	379,-	
1160-1	900	1000	1000	1160	81 606 104	402,-	

Крепежный комплект для панельных и трубчатых радиаторов

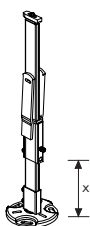
Тип	Описание	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
Для панельных радиаторов - наружный монтаж				
	332 • Для наружного монтажа панельных радиаторов (Тип 10, 11) • Состоит из: опоры 705 (окрашенной), кронштейна S 706-1 (оцинкованного), держателя S 706-2 (оцинкованного), заглушки 707	81 606 216	608,-	380
	345 • Для бокового наружного монтажа многорядных панельных радиаторов (тип 20, 21, 22, 30, 33) • Состоит из: опоры 705 (окрашенной), кронштейна S 706-3, держателя 710, (оцинкованного, возможна перестановка на другую сторону и разворот на 180°), заглушка 707	81 606 246	716,-	
	365 • Для наружного монтажа однорядных панельных радиаторов фирмы Бударус (тип 10) • Состоит из: опоры (окрашенной), кронштейна (оцинкованного), держателя, заглушки	81 606 164	812,-	
Для панельных радиаторов - внутренний монтаж				
	3044 • Для внутреннего монтажа многорядных панельных радиаторов • Состоит из: опоры 701 (окрашенной), кронштейна 736, держателя 729 с эксцентриком, заглушки 707 • Для подоконников использовать только зажимные держатели • Не подходит к панельным радиаторам фирмы Бударус типа 21	81 606 310	582,-	380

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Декоративные крышки для вертикальных кронштейнов

- Из пластмассы
- Белые
- Для закрытия опор



Тип	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Цена руб.	Группа скидок
К - 12	Для опоры типа 701		81 606 364	277,-	
К - 13	Для опоры типа 705		81 606 380	277,-	
WE-817 BUD (SSPK) внутренний монтаж	<ul style="list-style-type: none"> • Состоит из: 2 кронштейнов, 6 дюбелей, 6 винтов • x £ 200 мм • Несущая способность 180 кг на один кронштейн • Для панельных радиаторов фирмы Будерус 	Тип 11 ¹⁾ , 22, 33	все	81 606 160	2.262,-
		Тип 21	все	81 606 162	2.262,-
WE-825 BUD	<ul style="list-style-type: none"> • Для WE-817 BUD • Состоит из: 2 крышек для опор, 2 кожухов для труб 	все	81 606 400	752,-	380

¹⁾ Не подходит при установке экрана



Глава 3

Рабочие листы

Рабочий лист К1	<ul style="list-style-type: none">Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend со встроенным вентильным комплектом	 стр. 303
Рабочий лист К2	<ul style="list-style-type: none">Диаграмма определения гидравлического сопротивления панельных радиаторов Logatrend K-Profil	 стр. 307
Рабочий лист К3	<ul style="list-style-type: none">Метод расчета радиаторов для однотрубной системы	 стр. 309
Рабочий лист К4	<ul style="list-style-type: none">Пересчет на другие параметры теплоносителя	 стр. 312
Рабочий лист К5	<ul style="list-style-type: none">Прочие факторы влияющие на теплоотдачу	 стр. 315



**Краткие технические характеристики радиаторов Logatrend VK / K-Profil Buderus****Общие данные:**

1. Размер радиаторов:
 - длина от 400 мм до 3000 мм;
 - высота от 300 до 900 мм;
 - глубина от 65 мм до 155 мм.
2. Подключение радиаторов:
 - VK-Profil – нижнее G (DN 20 mm);
 - K-Profil – боковое G (DN 15 mm).
3. Наружное защитное покрытие радиаторов:
 - грунтовка и порошково-лакокрасочное покрытие с горячей сушкой, цветовой гаммы по таблице цветов RAL, стандартный цвет белый 9016.

Эксплуатационные данные:

1. Тепловая мощность радиаторов:
 - от 172 Ватт до 12 175 Ватт при 90/70/20 °С;
 - от 136 Ватт до 9 630 Ватт при 75/65/20 °С;
 - от 213 Ватт до 15083 Ватт при 95/85/20 °С.
2. Условия эксплуатации радиаторов:
 - от нормальных до влажных помещений.
3. Теплоноситель:
 - вода или гликолевая смесь (при 30% содержания гликоля, без пересчета характеристик).
4. Параметры теплоносителя:
 - температура от +5 °С до +120 °С;
 - давление - рекомендуемое рабочее от 1,0 до 10,0 бар и максимальное кратковременное рабочее - до 11,0 бар, испытательное давление 13,0 бар;
 - допустимое содержание pH от 9 до 10,5 оптимально 9,6;
 - максимально допустимое содержание кислорода (O₂) - ≤ 0,05 мг/л;
 - допустимое содержание щелочи (Ca+Mg) – ≤ 0,02 ммоль/л.;
 - допустимое содержание фосфата (P₀₄) – ≤ 10 мг/л.

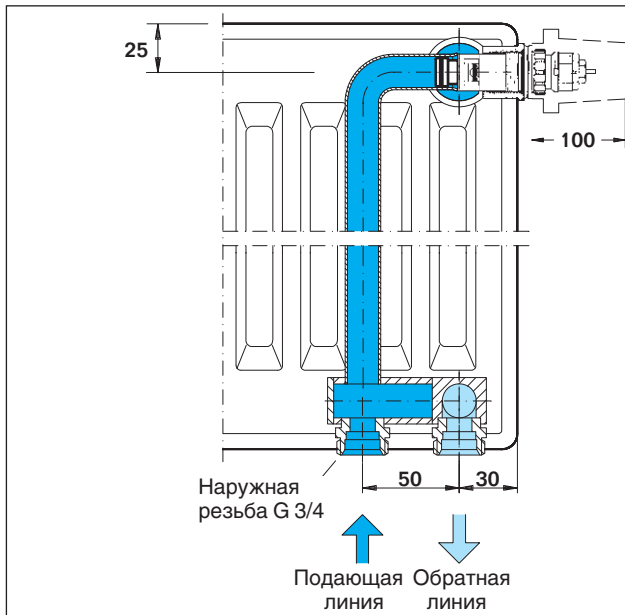
Основные характерные отличия:

- отсутствие лицевой и тыловой стороны у типов 21, 22, 33, что упрощает их монтаж;
- оригинальный дизайн;
- отсутствие горизонтальных поверхностей, на которых собирается пыль, снижающая эффективность радиатора во время эксплуатации.





Панельные радиаторы со встроенным вентилем



Идеальная подводка труб:

Подключение трубопроводов к радиаторам Logatrend со встроенным вентилем осуществляется снизу. Подходит как к однотрубным, так и к двухтрубным системам. Вентильный комплект с наружной регулировкой значения k_v .

Область применения

Для рационального использования отопительных приборов в системах центрального отопления могут применяться панельные радиаторы Logatrend VK-Profil и VK-Plan.

Они могут быть установлены как в двухтрубных, так и в однотрубных системах с принудительной циркуляцией и с избыточным рабочим давлением 10 бар по DIN EN 442. В однотрубной системе необходи-

мо применение встроенного вентиля N и однотрубной байпасной присоединительной арматуры. В двухтрубной системе с большим перепадом температур теплоносителя нужно проверить необходимость замены вентиля N в крупных отопительных приборах на вентиль U. Отопительные установки должны эксплуатироваться согласно действующим правилам относительно температуры, давления, хими-

ческих добавок (против отложений и коррозии) и т.д. Следует принимать во внимание материалы, используемые во всей установке (см. Правила VDI 2035 „Защита от коррозии в установках водяного отопления“).

В системе должен быть смонтирован грязеуловитель для очистки воды от твердых частиц загрязняющих веществ.

Гидравлическое подключение

Предварительная настройка пропускной характеристики k_v

Панельные радиаторы Logatrend VK-Profil и VK-Plan имеют заводское оснащение встроенным вентилем для двухтрубной схемы. Встроенный вентиль имеет резьбовое соединение с отопительным прибором (Danfoss N, 13G0482 или U, 13G0483). Встроенный вентиль имеет наружную плавную регулировку k_v с контрастной цифровой шкалой и сальник. Гидравлическая настройка может быть выполнена без применения инструментов. Встроенный вентиль имеет заводскую установку на показатели, указанные в таблице на стр. 314. Необходимое значение k_v можно просто и точно установить на вентиле без использования инструмента.

По вычисленной в гидравлическом расчете трубопровода пропускной характеристике k_v определяется цифра настройки на шкале вентиля. Этот показатель определяется по номограмме или таблице (см. стр. 305 или стр. 306). Настройка может быть выполнена бесступенчато между цифрами 1 и 7. Предварительная настройка k_v может быть изменена во время работы отопительной установки. Значения k_v приведены также в форме набора данных для вентиля в программе расчета по VDI 3805.

Номограмма значений k_v / цифры на шкале

В гидравлическом расчете трубопроводной сети определяется k_v и по нему – предварительная настройка вентиля на каждом отопительном приборе. Значение k_v определяется по номограмме (см. стр. 305 и 306), в основе которой лежит математическая зависимость:

$$\Delta p_2 = \left(\frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} \cdot \sqrt{\Delta p_1} \right)^2 = \left(\frac{\dot{V}_2}{k_v} \right)^2$$

где:

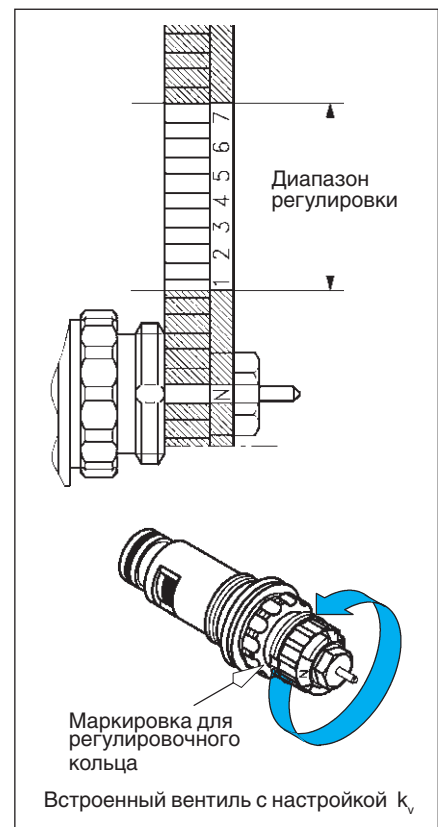
Δp_1 = бар

Δp_2 = потери давления отопительного прибора со встроенным термостатическим вентилем, бар

\dot{V}_1 = значение k_v (например, 0,8), м³/ч

\dot{V}_2 = расход воды, проходящей через отопительный прибор, рассчитывается из тепловой мощности и разницы температур в подающей и обратной линиях, м³/ч

Для небольших установок можно воспользоваться упрощенным ориентировочным определением k_v по таблицам на стр. 305 и 306. В соответствии с тепловой мощностью отопительного прибора и перепадом температур можно определить значения k_v и цифры настройки на шкале ($\Delta p = 0,1$ бар).



**Термостатические головки (датчики)**

Исполнение встроенного вентиля позволяет произвести непосредственный монтаж термостатических головок следующих производителей:

Buderus

Danfoss, серия RA 2000, RAW

Oventrop Uni LD

Heimeier VK

MNG Thera DA

Для установки других изделий нужно использовать соответствующие переходники, которые приобретаются у производителей термостатических головок.

Радиаторы поставляются со встроенным вентилем, на котором стоит пластмассовая крышка, защищающая его во время строительных работ. Возможна работа вентиля без датчика. В дальнейшем настройку температуры и регулирование производит соответствующая термостатическая головка.

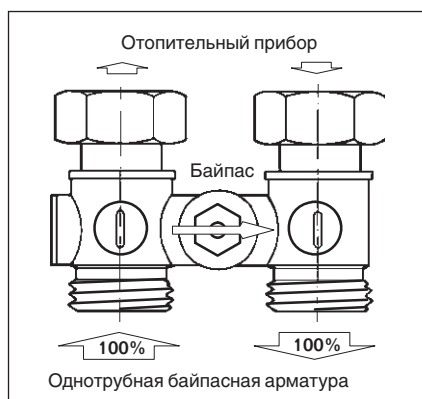
Подключение к трубопроводной сети

Подключение имеет наружную резьбу G 3/4, что является большим преимуществом при монтаже, например, резьбовые соединения с зажимным кольцом и арматура могут быть смонтированы непосредственно без уплотнения. Расстояние между подключениями подающей и обратной линий составляет 50 мм. Благодаря различным узлам подключения с резьбовыми соединениями с зажимным кольцом, возможно использование медных труб, труб из малоуглеродистой стали и пластмассовых труб. Подключение производится снизу, поэтому визуально получается идеальная подводка труб.

При использовании тонкостенных мягких труб необходима установка защитных гильз. Следует обязательно соблюдать указания по монтажу фирмы-изготовителя труб.

Однотрубная система

Панельные радиаторы Logatrend со встроенным вентильным комплектом являются универсальными для применения в однотрубной системе. Для этого монтируется однотрубная арматура со встроенным регулируемым байпасом. На однотрубных установках применяются только встроенные вентили N, которые работают в позиции "N". В однотрубной байпасной арматуре регулировкой байпасного шпинделя настраивается пропорциональное распределение циркулирующей воды и, таким образом, настраивается требуемый для радиатора расход. Однотрубная кольцевая обвязка должна применяться только в тех отопительных приборах, суммарная мощность которых не превышает 12 кВт.



Для настройки потока через радиатор от общего весового расхода воды (пропорциональное распределение) следует пользоваться номограммой для однотрубной системы.

Для достижения нужного распределения воды расход через радиатор должен быть вычислен математически и согласован с реальной мощностью отопительного прибора.

Для настройки правильной циркуляции воды в радиаторе нужно открывать или закрывать байпас регулировочным шпинделем. Распределение воды зависит от:

- сопротивления отопительного прибора с вентильным комплектом и однотрубной байпасной арматурой,
- от давления насоса и давления в системе

Расход воды, который должен проходить через отопительный прибор, настраивается по диаграмме, для чего увеличивается или уменьшается сопротивление байпаса при повороте его шпинделя. Для хорошей работы однотрубной системы необходимо особенное внимание уделять всем этапам от проектирования до наладки.

В зависимости от конфигурации трубопровода в него могут быть установлены как проходные (Dgf), так и угловые (Eckf) запорные узлы подключения однотрубного байпаса.

Однотрубная байпасная запорная арматура имеет при этом два преимущества:

Возможность применения в качестве переключки, если отопительный прибор должен быть установлен позже

Возможность перекрытия подачи воды в отопительные приборы из трубопроводной сети, если они должны быть временно отключены и/или демонтированы

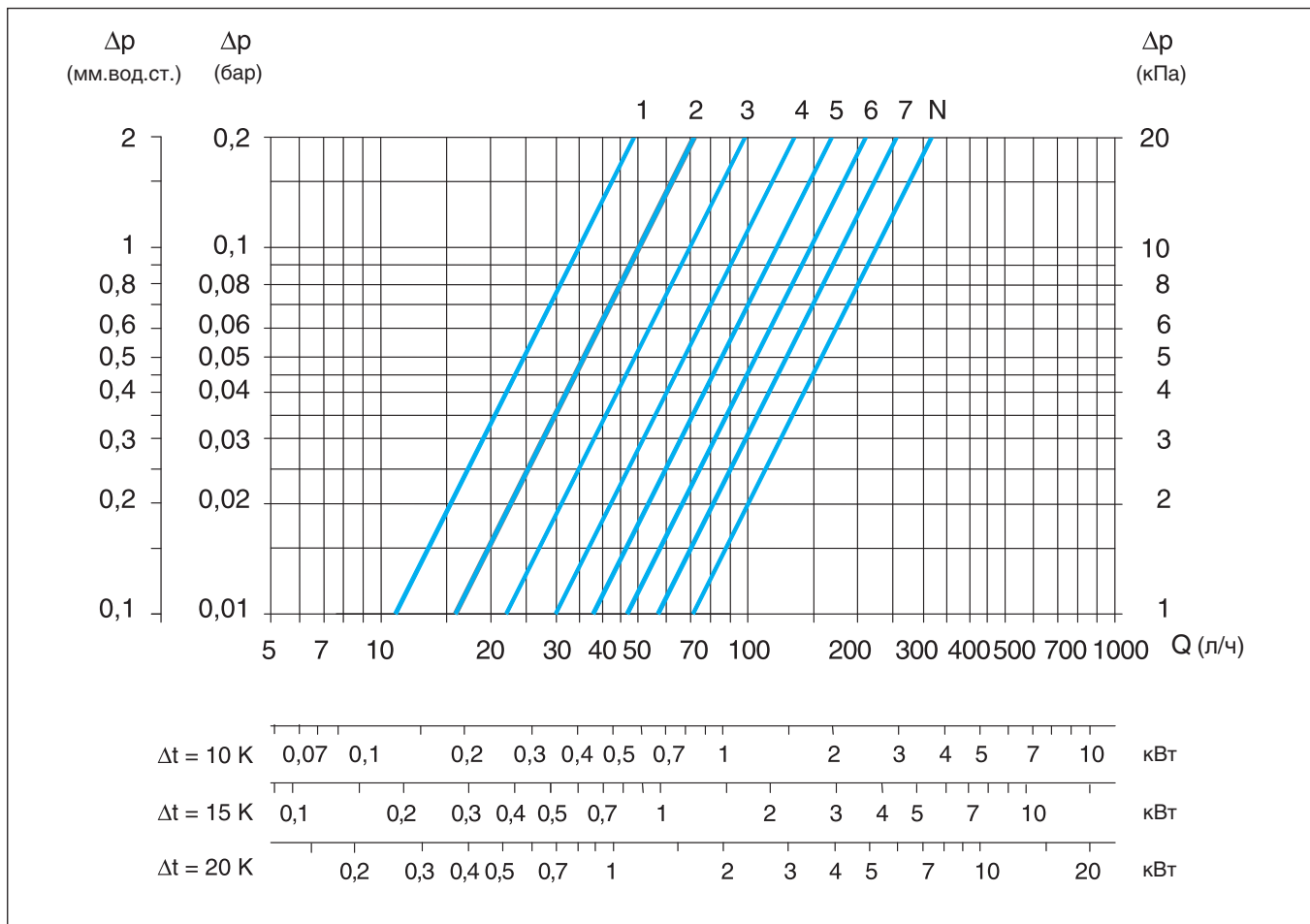
Дальнейшая информация по однотрубной системе приведена на стр. 408, Рабочий лист К3.

Потери тепла при закрытом вентиле

В однотрубной установке возникают тепловые мосты, которые образуются из-за воды, проходящей через байпас. Поэтому в однотрубной системе при закрытом термостатическом вентиле отопительного прибора возможно незначительное подтапливание из-за наличия теплового потока в байпасе.



Характеристики встроенного вентиля „N“ с термостатической головкой Danfoss RA (газовый датчик)



Номограмма значений k_v для двухтрубной системы

Цифры на шкале и значения k_v встроенного вентиля „N“ с термостатической головкой Danfoss RA

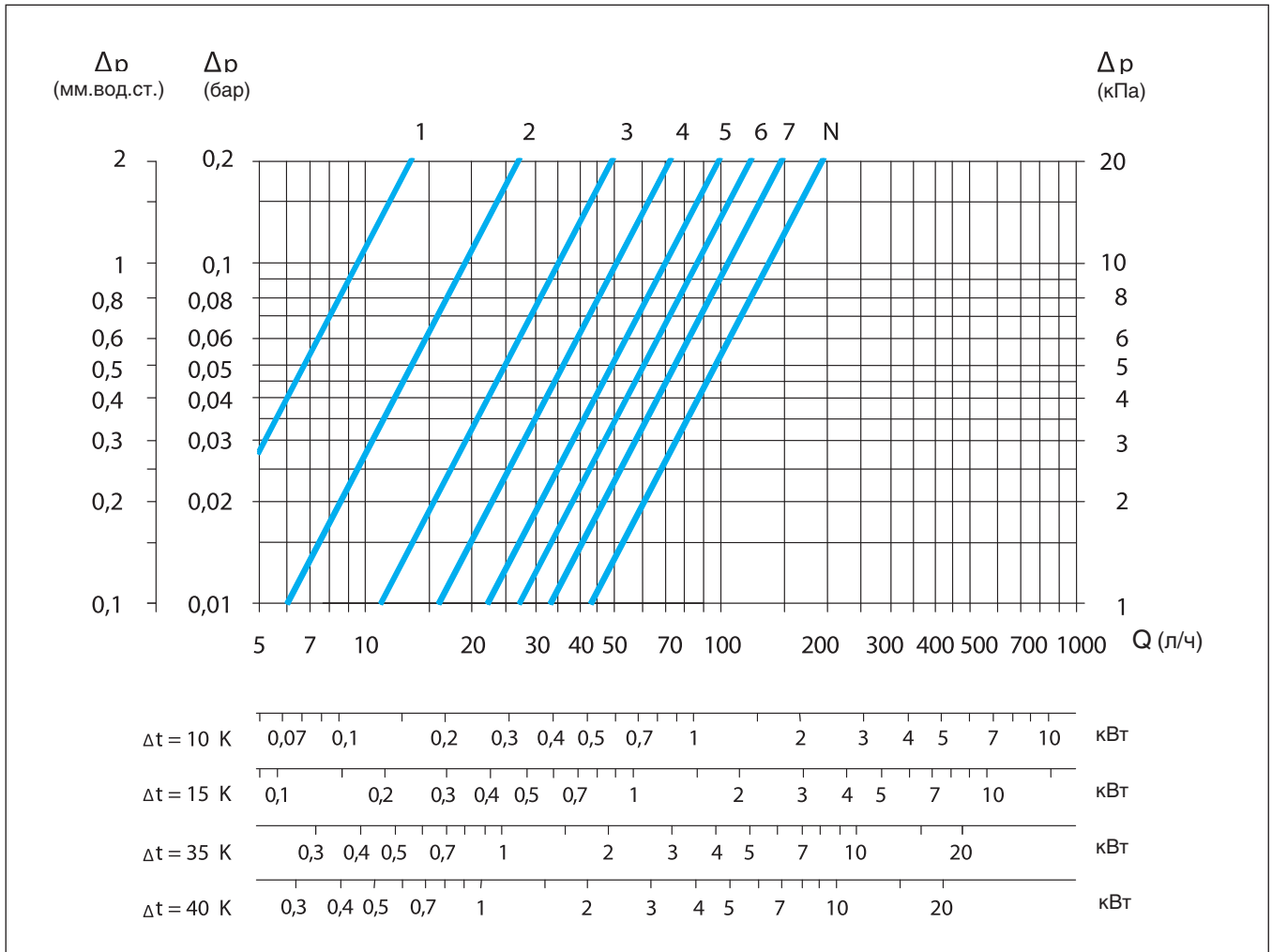
Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N	
Значение k_v	0,11	0,16	0,22	0,30	0,38	0,47	0,57	0,71	
Отклонение ΔP	0,5	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $\Delta p = 0,1$ бар	$\Delta t = 10\text{ K}$	400	580	800	1100	1390	1720	2090	2600
	$\Delta t = 15\text{ K}$	600	880	1210	1650	2090	2580	3130	3910
	$\Delta t = 20\text{ K}$	800	1170	1610	2200	2790	3450	4180	5210

Цифры на шкале и значения k_v встроенного вентиля „N“ с жидкостным датчиком

Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N	
Значение k_v	0,09	0,14	0,21	0,28	0,36	0,44	0,54	0,67	
Отклонение ΔP	0,5	0,6	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $\Delta p = 0,1$ бар	$\Delta t = 10\text{ K}$	330	510	770	1020	1320	1610	1980	2460
	$\Delta t = 15\text{ K}$	490	770	1150	1540	1980	2420	2970	3690
	$\Delta t = 20\text{ K}$	660	1020	1540	2040	2640	3230	3960	4920



Характеристики встроенного вентиля «U» с термостатической головкой Danfoss RA



Номограмма значений k_v для двухтрубной системы

Цифры на шкале и значения k_v встроенного вентиля «U» с термостатической головкой Danfoss RA

Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N	
Значение k_v	0,03	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,43	
Отклонение ΔP	0,5	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $\Delta p = 0,1$ бар	$\Delta t = 10$ K	110	220	400	580	800	990	1210	1570
	$\Delta t = 15$ K	160	330	600	880	1200	1480	1810	2360
	$\Delta t = 20$ K	220	441	800	1170	1610	1980	2420	3150

Цифры на шкале и значения k_v встроенного вентиля «U» с жидкостным датчиком

Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N	
Значение k_v	0,03	0,06	0,11	0,16	0,21	0,25	0,30	0,38	
Отклонение ΔP	0,5	0,7	1,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $\Delta p = 0,1$ бар	$\Delta t = 10$ K	110	220	400	580	770	910	1100	1390
	$\Delta t = 15$ K	160	330	600	880	1150	1370	1650	2090
	$\Delta t = 20$ K	220	440	800	1170	1540	1830	2200	2790



Заводская преднастройка вентелей на радиаторах VK-Profil

Высота Длина/Тип	300							400						
	10	11	21	20	22	30	33	10	11	21	20	22	30	33
400	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3
500	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5
600	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5
700	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U5
800	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U5	U5	U5
900	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U5	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4
1000	U3	U3	U3	U3	U5	U5	U5	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4
1100	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4	U3	U3	U5	U5	U5	U5	N4
1200	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N4
1300	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N4
1400	U3	U3	U5	U5	U5	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N4
1500	U3	U3	U5	U5	U5	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N4
1600	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N6	U3	U5	N4	U5	N4	N4	N4
1800	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6	U5	U5	N4	U5	N4	N4	N4
2000	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6	U5	U5	N4	U5	N4	N6	NN
2200	U3	U5	N4	U5	N6	N4	N6	U5	U5	N4	N4	N4	N6	NN
2300	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6	U5	N4	N6	N4	N4	N6	NN
2400	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6	U5	N4	N6	N4	N4	N6	NN
2600	U5	U5	N4	U5	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N4	N4	N6	NN
2800	U5	U5	N4	N4	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N4	NN	N6	NN
3000	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N6	NN	N6	NN

Высота Длина/Тип	500							600						
	10	11	21	20	22	30	33	10	11	21	20	22	30	33
400	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5
500	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U5
600	U3	U3	U3	U3	U5	U3	U5	U3	U3	U3	U3	U5	U5	U5
700	U3	U3	U5	U3	U5	U5	U5	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4
800	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4	U3	U3	U5	U5	U5	U5	N4
900	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N6
1000	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N4	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N6
1100	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N6	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6
1200	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6	U5	U5	N4	U5	N4	N4	N6
1300	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6
1400	U5	U5	N4	U5	N4	N4	N6	U5	U5	N4	U5	N6	N4	NN
1500	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6	U5	U5	N4	N4	N6	N6	NN
1600	U5	U5	N4	U5	N6	N4	NN	U5	N4	N4	N4	N6	N6	NN
1800	U5	U5	N4	N4	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN
2000	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N4	NN	N6	NN
2200	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN	U5	N4	N6	N6	NN	N6	NN
2300	U5	N4	N6	N4	NN	N6	NN	N4	N6	N6	N6	NN	NN	NN
2400	U5	N4	N6	N4	NN	N6	NN	N4	N6	N6	N6	NN	NN	NN
2600	U5	N6	N6	N6	NN	N6	NN	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN
2800	N4	N6	N6	N6	NN	NN	NN	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN
3000	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN

1 значение U,N – тип вентиля

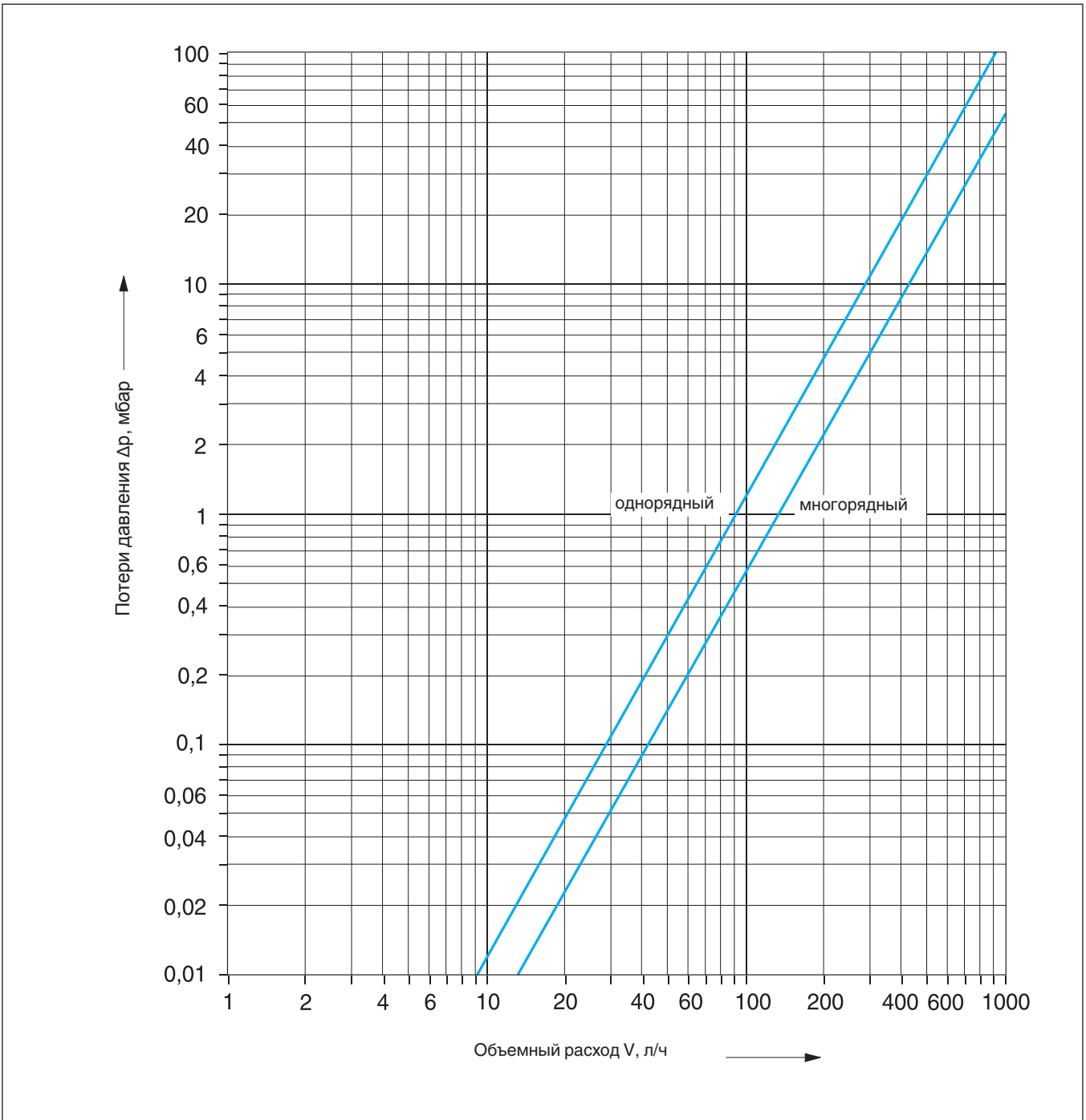
2 значение 1,2,3,4,5,6,7,N – преднастройка вентиля

Высота Длина/Тип	900						
	10	11	21	20	22	30	33
400	U3	U3	U3	U3	U5	U5	U5
500	U3	U3	U5	U3	U5	U5	N4
600	U3	U5	U5	U5	U5	U5	N4
700	U3	U5	U5	U5	N4	U5	N6
800	U3	U5	U5	U5	N4	N4	N6
900	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6
1000	U5	U5	N4	U5	N6	N4	N6
1100	U5	U5	N4	N4	N6	N6	NN
1200	U5	N4	N4	N4	N6	N6	NN
1300	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN
1400	U5	N4	N6	N4	N6	N6	NN
1500	U5	N4	N6	N4	NN	N6	NN
1600	N4	N4	N6	N6	NN	N6	NN
1800	N4	N6	N6	N6	NN	NN	NN
2000	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN
2200	N4	N6	NN	N6	NN	NN	NN
2300	N6	N6	NN	N6	NN	NN	NN
2400	N6	N6	NN	NN	NN	NN	NN
2600	N6	NN	NN	NN	NN	NN	NN
2800	N6	NN	NN	NN	NN	NN	NN
3000	N6	NN	NN	NN	NN	NN	NN

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Диаграмма расхода Logatrend K-Profil



3



Рабочий лист К3 - Метод расчета радиаторов для однотрубной системы

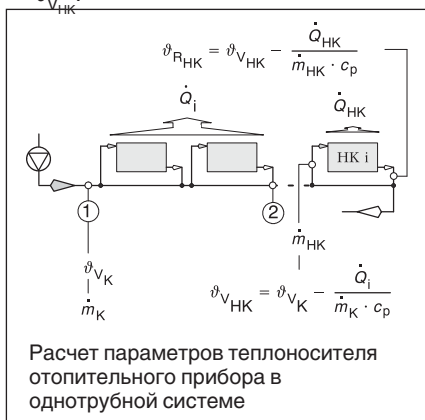
Метод расчета при определении размеров отопительных приборов показан на примере панельного радиатора Logatrend со встроенным вентильным комплектом для однотрубной системы. Далее приведены последовательные этапы расчета, сведенные для наглядности в таблицу.

При расчете исходят из разницы температур $\Delta\vartheta_k$ и температуры в подающей линии ϑ_{V_K} отопительного контура.

$$- \Delta\vartheta_k = 15 \text{ K}$$

$$- \vartheta_{V_K} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$$

- 1 Условием является знание расчетной тепловой нагрузки \dot{Q}_{N_k} на отопительный контур и теплопотребности \dot{Q}_N всех помещений, где установлены радиаторы. Для этого в DIN 4701 приведены расчетные формулы теоретического определения расчетной теплопотребности при нормальных условиях.
- 2 Расчет отопительных приборов начинается с вычисления весового потока воды в отопительном контуре \dot{m}_K в зависимости от расчетной тепловой нагрузки на отопительный контур \dot{Q}_{N_k} , которая складывается из значений расчетной теплопотребности \dot{Q}_N отдельных помещений.
- 3 Тепловая мощность \dot{Q}_{HK} отопительных приборов зависит от расчетной теплопотребности \dot{Q}_N отдельных помещений и от количества установленных в помещениях радиаторов. В примере, в первом и во втором помещениях предусмотрена установка двух радиаторов. Необходимо, чтобы их тепловая мощность \dot{Q}_{HK} покрывала расчетную теплопотребность \dot{Q}_N .
- 4 Общая тепловая мощность \dot{Q}_i отопительных приборов, установленных перед рассматриваемым отопительным прибором i , нужна для определения температуры в его подающей линии $\vartheta_{V_{HK}}$.



5 Предварительно принимается весовой расход x , равный 35 %.

6 Далее идет пересчет процентной доли весового расхода, проходящего через радиатор, от всего потока \dot{m}_K , циркулирующего в отопительном контуре, на абсолютное значение \dot{m}_{HK} в кг/ч.

7 Тепловая мощность \dot{Q}_i отопительных приборов соответствует разнице тепловых мощностей потока теплоносителя в точках 1 и 2 на участке перед рассматриваемым радиатором i . Из баланса мощности в этих точках получается температура подающей линии $\vartheta_{V_{HK}}$ этого отопительного прибора.

8 Рассчитав температуру обратной линии $\vartheta_{R_{HK}}$, все параметры рассматриваемого отопительного прибора будут полностью определены.

9 Температуры воздуха ϑ_L в различных помещениях принимаются равными расчетным температурам в помещениях, применяемым для определения теплопотребности по DIN 4701. В DIN 4701, часть 2 (таб. 2) для полностью отапливаемого здания приводятся следующие значения:

- жилая комната 20 °C
- спальня 20 °C
- кухня 20 °C
- ванная комната 24 °C
- туалет 20 °C
- подсобные помещения 15 °C
- лестничная клетка 10 °C

10 Превышение температуры теплоносителя $\Delta\vartheta$ соответствует фактическому значению для расчетного случая, т. е. для расчетной системной температуры отопительного контура.

11 В формуле для определения коэффициента пересчета F экспонент отопительного прибора $n = 1,3$. Для других типов отопительных приборов экспоненты n надо брать из каталога отопительных приборов, а коэффициенты пересчета нужно рассчитывать.

12 Зная тепловую мощность \dot{Q}_{HK} отопительного прибора при расчетных условиях, можно определить расчетную тепловую мощность при нормальных условиях (системная температура 75/65/20 °C). По расчетной тепловой мощности при нормальных условиях выбирается радиатор в каталоге отопительных приборов. При неизменных геометрических размерах существует возможность, меняя весовой поток теплоносителя, влиять на разницу температур отопительного прибора и на его теплопередающую способность. Расчет нужно повторить, начиная с п. 6, где идет пересчет весового потока в зависимости от его процентной доли ($x_{\text{макс}} = 50 \%$).

13 Потери давления в вентиле Dp_v на отопительном приборе для окончательного весового потока \dot{m}_{HK} отопительного прибора берется по номограмме

значений k_v для однотрубной системы. Для этого нужно пересчитать весовой поток \dot{m}_{HK} в объемный \dot{V}_{HK} . В следующей формуле с достаточной точностью можно принять плотность теплоносителя $\rho = 1 \text{ кг/л}$, т.е. объемный и весовой потоки равны между собой и отличаются только в единицах измерения.

$$\dot{V}_{HK} = \frac{\dot{m}_{HK}}{\rho}$$

где:

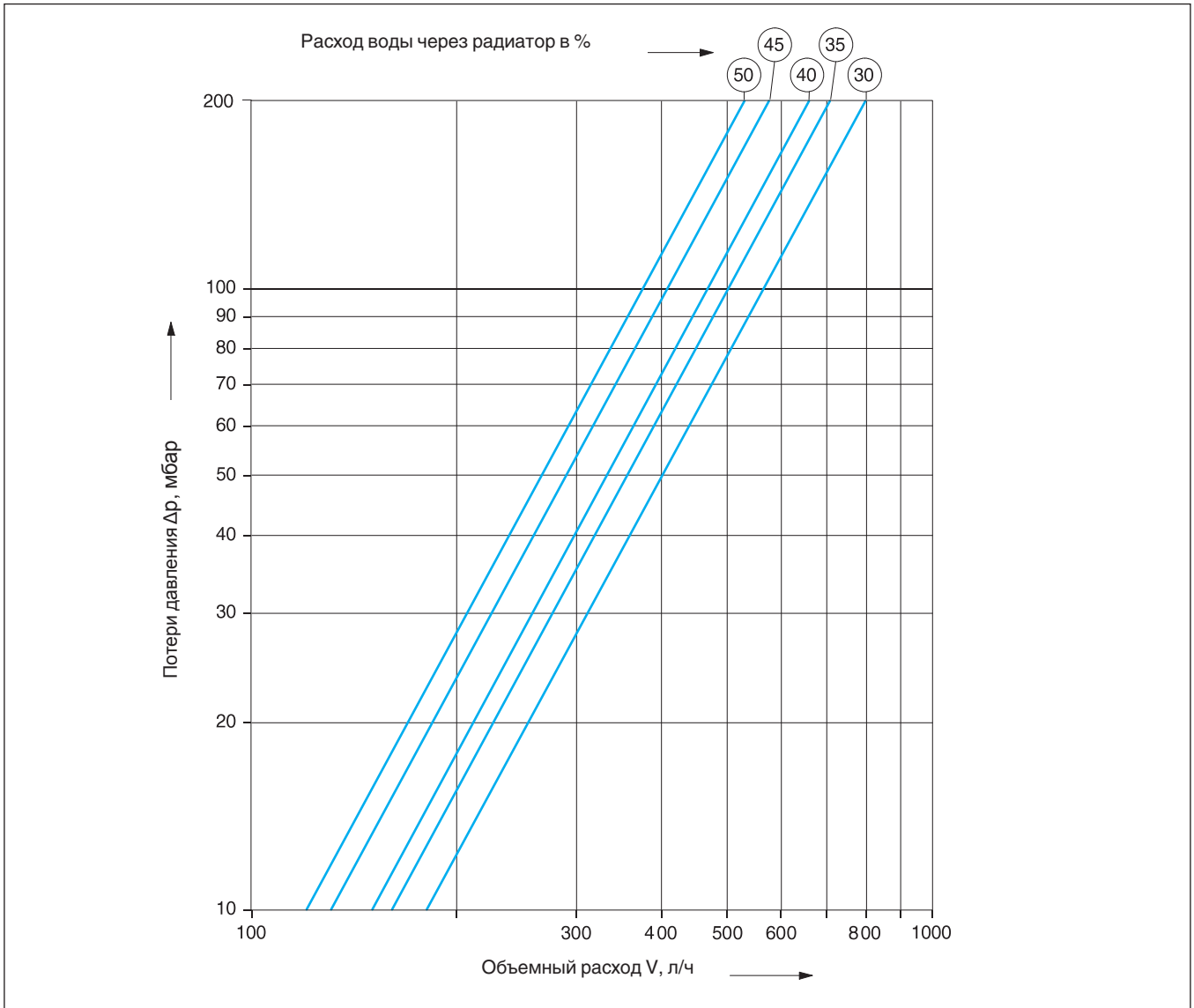
\dot{V}_{HK} Объемный поток в отопительном приборе, л/ч

ρ Плотность теплоносителя, кг/л

14 Потери давления в вентиле отопительных приборов суммируются с потерями давления в трубопроводной сети, (например, в отводах и коленах) и учитываются в общих потерях давления во всем отопительном контуре. Гидравлические сопротивления в отопительном контуре формируют, в зависимости от весового потока, потери давления в отопительном контуре, которые компенсируются правильно подобранным насосом с требуемым весовым расходом.



Однотрубная система



Номограмма значений k_v для однотрубной системы

3



Проектные данные		Заданные значения	
Дата:		Номер отопительного контура:	
Проект:		Перепад температур:	$\Delta\vartheta_K = \quad \text{K}$
Разработал:		Температура воды в подающей линии:	$\vartheta_{VK} = \quad \text{°C}$

	Параметры	Единица измерения	Формула	Помещение						
				1	2	3	4	5	6	
1	Расчетная тепловая нагрузка отопительного контура \dot{Q}_{NK}	Вт	DIN 4701							
	Расчетная теплопотребность \dot{Q}_N	Вт	DIN 4701							
2	Весовой расход воды \dot{m}_K	кг/ч	$\dot{m}_K = \frac{\dot{Q}_{NK}}{\Delta\vartheta_K \cdot c_p}$							
				Отопительные приборы						
				1	2	3	4	5	6	
3	Тепловая мощность \dot{Q}_{HK}	Вт	/							
4	Тепловая мощность \dot{Q}_i	Вт	/							
5	Доля потока воды x	%	/							
6	Весовой расход воды \dot{m}_{HK}	кг/ч	$\dot{m}_{HK} = \frac{\dot{m}_K \cdot x}{100\%}$							
7	Температура подающей линии ϑ_{VK}	°C	$\vartheta_{VK} = \vartheta_{VK} - \frac{\dot{Q}_i}{\dot{m}_K \cdot c_p}$							
8	Температура обратной линии ϑ_{RHK}	°C	$\vartheta_{RHK} = \vartheta_{VK} - \frac{\dot{Q}_{HK}}{\dot{m}_{HK} \cdot c_p}$							
9	Основная температура воздуха ϑ_L	°C	/							
10	Превышение температуры теплоносителя $\Delta\vartheta$	°C	$\Delta\vartheta = \frac{\vartheta_{VK} + \vartheta_{RHK}}{2} - \vartheta_L$							
11	Коэффициент пересчета F	/	$F = \left(\frac{50}{\Delta\vartheta}\right)^n$							
12	Расчетная тепловая мощность \dot{Q}_n	Вт	$\dot{Q}_n = \dot{Q}_{HK} \cdot F$							
13	Потери давления на вентиле $\Delta p_{V_{HK}}$	мбар	/							
14	Общие потери давления $\Delta p_{V_{ges}}$	мбар	/							

c_p	Удельная теплоемкость воды $c_p = 1,163 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/\text{кг}\cdot\text{K}$
F	Коэффициент пересчета
\dot{m}	Расход воды, кг/ч
\dot{m}_{HK}	Расход воды через отопительный прибор, кг/ч
\dot{m}_K	Расход воды в отопительном контуре, кг/ч
n	Экспонент отопительного прибора
\dot{Q}_{HK}	Тепловая мощность отопительного прибора, Вт
\dot{Q}_i	Общая тепловая мощность отопительных приборов, установленных перед рассматриваемым радиатором i , Вт

\dot{Q}_n	Расчетная тепловая мощность, Вт
\dot{Q}_N	Расчетная теплопотребность, Вт
\dot{Q}_{NK}	Расчетная тепловая нагрузка отопительного контура, Вт
x	Расход воды, проходящей через отопительный прибор, %
$\Delta\vartheta$	Превышение температуры, K
$\Delta\vartheta_K$	Перепад температур в отопительном контуре, K
$\Delta p_{V_{ges}}$	Общие потери давления вентилей отопительных приборов, мбар
$\Delta p_{V_{HK}}$	Потери давления на вентиле отопительного прибора, мбар

ϑ_L	Температура воздуха, °C
ϑ_{RHK}	Температура обратной линии отопительного прибора, °C
ϑ_V	Температура подающей линии, °C
ϑ_{VK}	Температура подающей линии отопительного прибора, °C
ϑ_{VK}	Температура подающей линии отопительного контура, °C





Расчет отопительных приборов

Для учета различных воздействий, которые могут возникнуть в результате каких-либо отклонений, к расчетной теплопотребности, определяемой по DIN 4701, часть 1 и часть 2, вводится коэффициент запаса 15 %.

Расчетная мощность вычисляется по формуле:

$$\dot{Q} = (1 + x) \cdot \dot{Q}_N$$

где:

\dot{Q} расчетная тепловая мощность отопительного прибора в помещении

\dot{Q}_N расчетная теплопотребность помещения по DIN 4701, части 1 и 2, с учетом возможного повышения мощности для системы отопления, работающей в режиме с пониженной температурой

x коэффициент запаса ($x = 0,15$ по DIN 4701, часть 3)

От этого коэффициента можно отказаться или его можно уменьшить, если котел имеет запас мощности, достаточный для временного повышения температуры теплоносителя выше расчетной на 15 %. На основе обусловленных системой факторов воздействия в низкотемпературных котлах целесообразна расчетная температура подающей линии 70 °С. Если выбрана отопительная установка с темпера-

турами в системе 70/55 °С, и устанавливается низкотемпературный котел, который может дать максимальную температуру подающей линии 75 °С, то поставленное требование по повышению мощности почти выполняется.

Порядок действий

Расчетная тепловая мощность отопительных приборов по DIN EN 442 определяется следующими параметрами:

- Температурой подающей линии теплоносителя: $J_V = 75$ °С
- Температурой обратной линии теплоносителя: $J_R = 65$ °С
- Температурой в помещении: $J_L = 20$ °С
- Средним превышением температуры: $DJ_n = 49,83$ К

Для соответствующих моделей отопительных приборов мощность на один погонный метр или на одну секцию приведена в таблицах технических характеристик для нормальных температур 75/65/20 °С. Для других значений температур теплоносителя и воздуха в помещении тепловые мощности необходимо пересчитывать.

Учет коэффициентов пересчета состоит в том, что рассчитанная исходя из теплопотребности \dot{Q}_N тепловая мощность отопительного прибора \dot{Q} умножается на коэффициент пересчета, взятого из приведенных далее таблиц. По уточненной таким образом тепловой мощности в таблицах технических характеристик подбирается отопительный прибор для температур 75/65/20 °С, в том числе и при другой температуре в помещении, т.к. она была уже

учтена при использовании коэффициента пересчета.

Пример

Тепловая мощность одного отопительного прибора должна составлять соответственно вычисленной теплопотребности отапливаемого помещения $\dot{Q} = 1000$ Вт. Установка рассчитана на максимальную температуру теплоносителя в подающей линии $J_V = 55$ °С, в обратной линии $J_R = 45$ °С и температуру в помещении $J_L = 20$ °С. Экспоненте $n = 1,3$ (для заранее известного типа отопительного прибора Logatrend VK-Profil, высота 600, тип 22) соответствует в приведенной далее таблице поправочный коэффициент $F = 1,96$. Скорректированное значение расчетной тепловой мощности \dot{Q}_n для выбора отопительного прибора равно:

$$\begin{aligned} \dot{Q}_n &= \dot{Q} \times F \\ \dot{Q}_n &= 1000 \times 1,96 = 1960 \text{ W} \end{aligned}$$

где:

\dot{Q}_n расчетная тепловая мощность отопительного прибора для 75/65/20 °С

Для этой тепловой мощности $\dot{Q}_n = 1960$ Вт по таблице технических характеристик при температурах 75/65/20 °С определяется длина приведенного выше отопительного прибора, которая равна 1200 мм.

Указание

- 1 Все данные по мощности подразумевают верхнее подключение подающей линии и нижнее подключение обратной линии. При нижнем подключении подающей и обратной линий нужно учитывать снижение мощности максимум на 15 %. Кроме того, нужно учитывать уменьшение теплоотдачи при установке отопительного прибора в нише, при наличии декоративных панелей, металлического лакокрасочного покрытия и т.д.
- 2 Экспонент n берется из таблиц технических характеристик для соответствующего типа отопительного прибора. Он определяется при проведении независимых испытаний и регистрации отопительных приборов. Отсутствующие в таблицах промежуточные значения коэффициентов пересчета могут быть определены методом интерполяции только в случае незначительных отклонений от приведенных коэффициентов. Например, при 55/45 °С и 24 °С для $n = 1,30$ коэффициент пересчета $F = 2,37$, а для $n = 1,28$ коэффициент пересчета $F = 2,34$, тогда для $n = 1,29$ с достоточной точностью можно определить коэффициент $F = 0,5 (2,37 + 2,34) = 2,36$
- 3 Указанные далее коэффициенты пересчета рассчитаны по приведенным здесь формулам.
- 4 По этим формулам можно определить коэффициенты пересчета для температурных комбинаций, которые не указаны в таблицах.

$$\dot{Q} = \dot{Q}_n \cdot \left(\frac{\Delta\vartheta}{\Delta\vartheta_n} \right)^n$$

$$\Delta\vartheta = \frac{\vartheta_V - \vartheta_R}{\ln \left(\frac{\vartheta_V - \vartheta_L}{\vartheta_R - \vartheta_L} \right)}$$

$$\Delta\vartheta_n = \frac{\vartheta_{Vn} - \vartheta_{Rn}}{\ln \left(\frac{\vartheta_{Vn} - \vartheta_{Ln}}{\vartheta_{Rn} - \vartheta_{Ln}} \right)}$$

$$\Delta\vartheta_n = 49,83 \text{ K}$$

$$\dot{Q} = \dot{Q}_n \cdot \left[\frac{\frac{\vartheta_V - \vartheta_R}{\ln \left(\frac{\vartheta_V - \vartheta_L}{\vartheta_R - \vartheta_L} \right)}}{49,83} \right]^n$$



Коэффициенты пересчета F для расчетной тепловой мощности при 75/65/20 °C по DIN EN 442

Показатель экспоненты n = 1,18

J _v	90			75			70			65			60			55			50			
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,25	1,76	1,41	2,77	2,12	1,66	3,00	2,27	1,77	3,28	2,46	1,89	3,62	2,68	2,03	4,05	2,94	2,21	4,61	3,28	2,42
	35	1,77	1,48	1,24	2,15	1,77	1,45	2,32	1,89	1,54	2,52	2,03	1,64	2,76	2,21	1,76	3,06	2,42	1,91	3,45	2,68	2,08
	40	1,50	1,30	1,11	1,81	1,54	1,30	1,94	1,64	1,37	2,10	1,76	1,46	2,29	1,91	1,57	2,53	2,08	1,69	2,84	2,29	1,84
	45	1,32	1,17	1,02	1,58	1,37	1,18	1,69	1,46	1,25	1,83	1,57	1,33	1,99	1,69	1,42	2,19	1,84	1,53	2,44	2,02	1,66
	50	1,19	1,07	0,94	1,42	1,25	1,09	1,51	1,33	1,15	1,63	1,42	1,22	1,77	1,53	1,30	1,94	1,66	1,40			
	55	1,09	0,98	0,88	1,29	1,15	1,01	1,38	1,22	1,07	1,48	1,30	1,13	1,60	1,40	1,21						
	60	1,01	0,92	0,82	1,19	1,07	0,95	1,27	1,13	1,00	1,36	1,21	1,06									
	70	0,88	0,81	0,74	1,03	0,94	0,85															

Показатель экспоненты n = 1,20

J _v	90			75			70			65			60			55			50			
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,29	1,78	1,42	2,82	2,14	1,67	3,06	2,30	1,78	3,35	2,49	1,91	3,70	2,72	2,06	4,15	3,00	2,24	4,73	3,35	2,45
	35	1,79	1,49	1,24	2,18	1,78	1,46	2,35	1,91	1,55	2,56	2,06	1,66	2,81	2,24	1,78	3,12	2,45	1,93	3,53	2,72	2,10
	40	1,51	1,31	1,11	1,82	1,55	1,30	1,96	1,66	1,38	2,13	1,78	1,47	2,33	1,93	1,58	2,57	2,10	1,71	2,89	2,33	1,86
	45	1,33	1,17	1,02	1,59	1,38	1,18	1,71	1,47	1,25	1,85	1,58	1,34	2,01	1,71	1,43	2,22	1,86	1,54	2,48	2,05	1,67
	50	1,20	1,07	0,94	1,42	1,25	1,09	1,53	1,34	1,15	1,64	1,43	1,23	1,79	1,54	1,31	1,96	1,67	1,41			
	55	1,09	0,98	0,88	1,30	1,15	1,01	1,38	1,23	1,07	1,49	1,31	1,14	1,61	1,41	1,21						
	60	1,01	0,92	0,82	1,19	1,07	0,95	1,27	1,14	1,00	1,37	1,21	1,06									
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,22

J _v	90			75			70			65			60			55			50			
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,32	1,80	1,42	2,87	2,17	1,69	3,11	2,34	1,80	3,41	2,53	1,93	3,78	2,77	2,08	4,25	3,05	2,27	4,86	3,42	2,49
	35	1,81	1,50	1,25	2,20	1,80	1,47	2,38	1,93	1,56	2,60	2,08	1,67	2,86	2,27	1,80	3,18	2,49	1,95	3,60	2,77	2,13
	40	1,52	1,31	1,12	1,84	1,56	1,31	1,99	1,67	1,39	2,15	1,80	1,48	2,36	1,95	1,59	2,61	2,13	1,72	2,94	2,36	1,88
	45	1,34	1,17	1,02	1,61	1,39	1,19	1,72	1,48	1,26	1,87	1,59	1,34	2,04	1,72	1,44	2,25	1,88	1,55	2,51	2,07	1,69
	50	1,20	1,07	0,94	1,43	1,26	1,09	1,54	1,34	1,16	1,66	1,44	1,23	1,80	1,55	1,32	1,98	1,69	1,42			
	55	1,09	0,98	0,87	1,30	1,16	1,01	1,39	1,23	1,07	1,50	1,32	1,14	1,63	1,42	1,22						
	60	1,01	0,91	0,82	1,19	1,07	0,95	1,28	1,14	1,00	1,37	1,22	1,06									
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,24

J _v	90			75			70			65			60			55			50			
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,35	1,81	1,43	2,92	2,20	1,70	3,17	2,37	1,82	3,48	2,57	1,95	3,87	2,81	2,11	4,35	3,11	2,30	4,99	3,49	2,53
	35	1,82	1,51	1,25	2,23	1,82	1,48	2,42	1,95	1,57	2,64	2,11	1,68	2,91	2,30	1,81	3,24	2,53	1,97	3,68	2,81	2,16
	40	1,53	1,32	1,12	1,86	1,57	1,31	2,01	1,68	1,40	2,18	1,81	1,49	2,39	1,97	1,61	2,65	2,16	1,74	2,99	2,39	1,90
	45	1,34	1,18	1,02	1,62	1,40	1,19	1,74	1,49	1,26	1,88	1,61	1,35	2,06	1,74	1,45	2,28	1,90	1,56	2,55	2,10	1,70
	50	1,20	1,07	0,94	1,44	1,26	1,09	1,55	1,35	1,16	1,67	1,45	1,23	1,82	1,56	1,32	2,01	1,70	1,43			
	55	1,09	0,98	0,87	1,31	1,16	1,01	1,40	1,23	1,07	1,51	1,32	1,14	1,64	1,43	1,22						
	60	1,01	0,91	0,82	1,20	1,07	0,95	1,28	1,14	1,00	1,38	1,22	1,06									
	70	0,88	0,80	0,73	1,04	0,94	0,84															





Коэффициенты пересчета F для расчетной тепловой мощности при 75/65/20 °C по DIN EN 442

Показатель экспоненты n = 1,26

J _v		90			75			70			65			60			55			50			
J _t		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _r	30	2,38	1,83	1,44	2,97	2,23	1,72	3,23	2,40	1,83	3,55	2,61	1,97	3,95	2,86	2,13	4,46	3,17	2,33	5,12	3,56	2,56	
	35	1,84	1,52	1,26	2,26	1,83	1,49	2,45	1,97	1,58	2,68	2,13	1,70	2,96	2,33	1,83	3,30	2,56	1,99	3,75	2,86	2,18	
	40	1,54	1,32	1,12	1,88	1,58	1,32	2,03	1,70	1,40	2,21	1,83	1,50	2,43	1,99	1,62	2,70	2,18	1,75	3,04	2,43	1,92	
	45	1,35	1,18	1,02	1,63	1,40	1,19	1,76	1,50	1,27	1,90	1,62	1,36	2,08	1,75	1,46	2,31	1,92	1,57	2,59	2,12	1,72	
	50	1,21	1,07	0,94	1,45	1,27	1,09	1,56	1,36	1,16	1,69	1,46	1,24	1,84	1,57	1,33	2,03	1,72	1,43				
	55	1,10	0,98	0,87	1,31	1,16	1,01	1,41	1,24	1,07	1,52	1,33	1,14	1,65	1,43	1,22							
	60	1,01	0,91	0,81	1,20	1,07	0,94	1,29	1,14	1,00	1,39	1,22	1,06										
	70	0,88	0,80	0,72	1,04	0,94	0,84																

Показатель экспоненты n = 1,28

J _v		90			75			70			65			60			55			50			
J _t		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _r	30	2,42	1,85	1,45	3,02	2,26	1,73	3,29	2,44	1,85	3,63	2,65	1,99	4,04	2,91	2,16	4,56	3,23	2,36	5,25	3,63	2,60	
	35	1,86	1,53	1,26	2,29	1,85	1,49	2,49	1,99	1,60	2,72	2,16	1,71	3,01	2,36	1,85	3,37	2,60	2,01	3,83	2,91	2,21	
	40	1,56	1,33	1,12	1,90	1,60	1,33	2,05	1,71	1,41	2,24	1,85	1,51	2,46	2,01	1,63	2,74	2,21	1,77	3,10	2,46	1,94	
	45	1,36	1,18	1,02	1,64	1,41	1,20	1,77	1,51	1,27	1,92	1,63	1,36	2,11	1,77	1,46	2,34	1,94	1,59	2,63	2,15	1,73	
	50	1,21	1,07	0,94	1,46	1,27	1,10	1,57	1,36	1,16	1,70	1,46	1,24	1,86	1,59	1,33	2,05	1,73	1,44				
	55	1,10	0,98	0,87	1,32	1,16	1,01	1,41	1,24	1,07	1,53	1,33	1,15	1,67	1,44	1,23							
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,07	0,94	1,29	1,15	1,00	1,39	1,23	1,06										
	70	0,87	0,80	0,72	1,04	0,94	0,83																

Показатель экспоненты n = 1,30

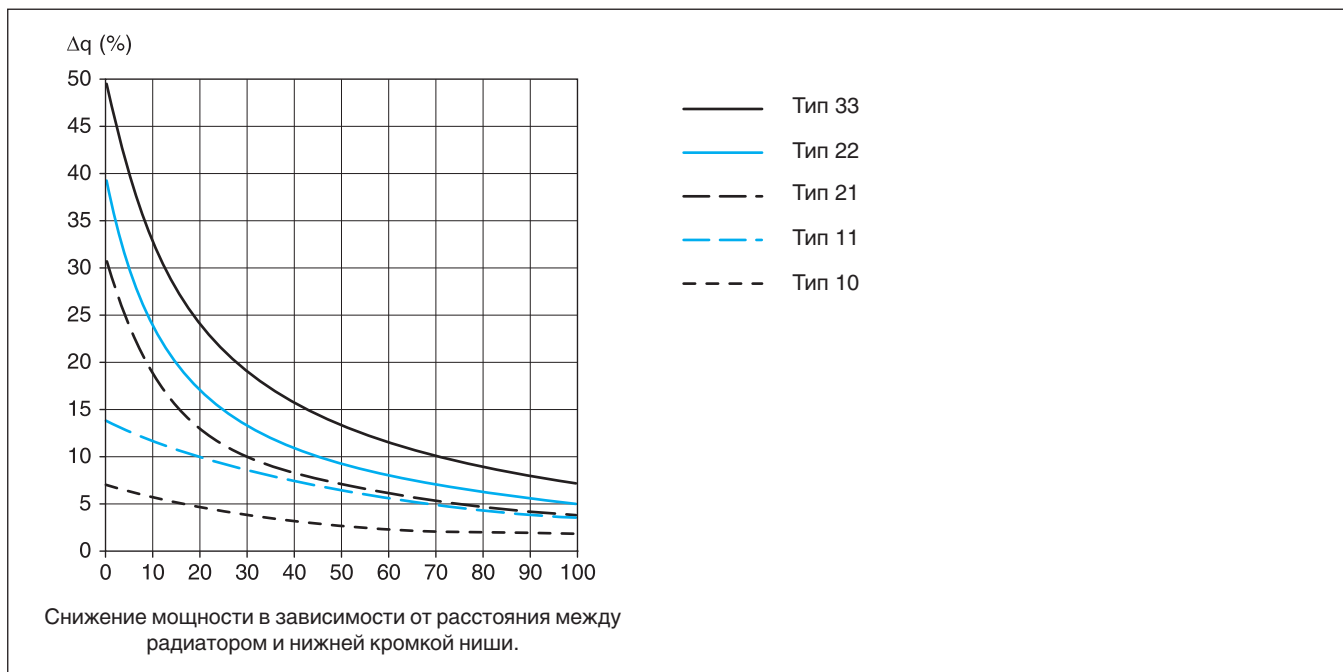
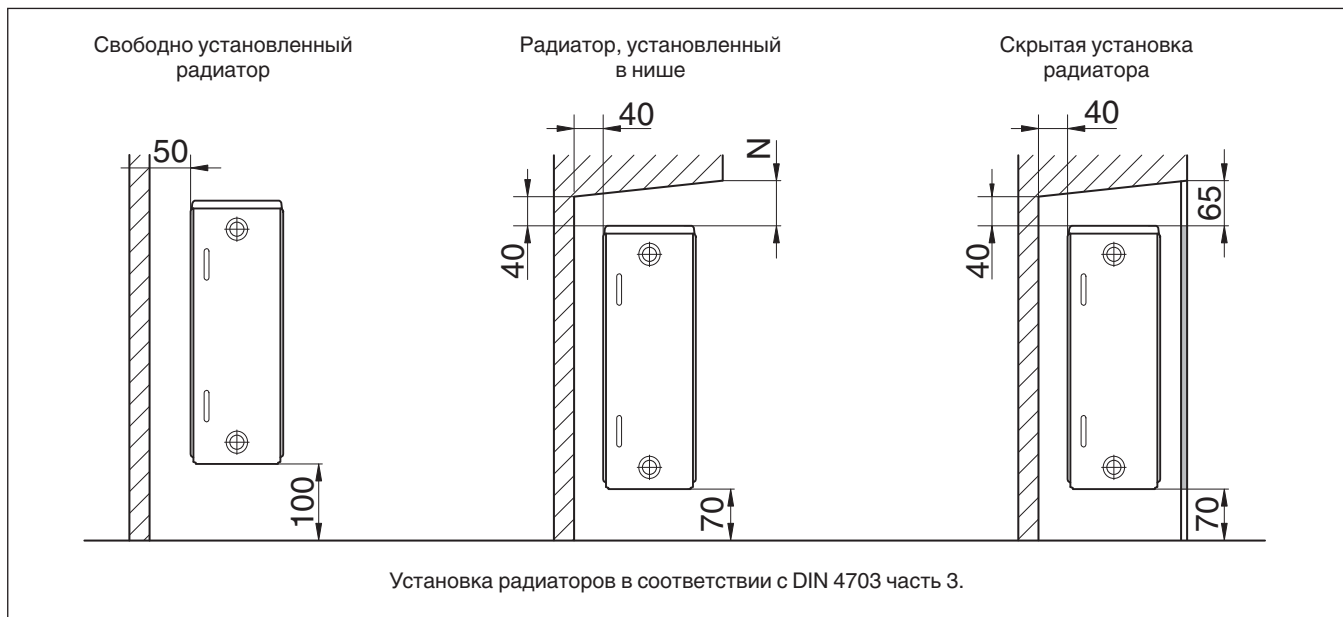
J _v		90			75			70			65			60			55			50			
J _t		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _r	30	2,45	1,87	1,46	3,07	2,28	1,75	3,36	2,47	1,87	3,70	2,69	2,02	4,13	2,96	2,19	4,67	3,29	2,39	5,39	3,70	2,64	
	35	1,88	1,54	1,26	2,32	1,87	1,50	2,52	2,02	1,61	2,76	2,19	1,73	3,06	2,39	1,87	3,43	2,64	2,03	3,92	2,96	2,24	
	40	1,57	1,33	1,13	1,92	1,61	1,33	2,08	1,73	1,42	2,27	1,87	1,52	2,50	2,03	1,64	2,78	2,24	1,78	3,15	2,50	1,96	
	45	1,36	1,19	1,02	1,66	1,42	1,20	1,79	1,52	1,28	1,94	1,64	1,37	2,13	1,78	1,47	2,37	1,96	1,60	2,67	2,17	1,75	
	50	1,21	1,07	0,93	1,47	1,28	1,10	1,58	1,37	1,17	1,71	1,47	1,25	1,87	1,60	1,34	2,07	1,75	1,45				
	55	1,10	0,98	0,87	1,32	1,17	1,01	1,42	1,25	1,08	1,54	1,34	1,15	1,68	1,45	1,23							
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,08	0,94	1,30	1,15	1,00	1,40	1,23	1,07										
	70	0,87	0,80	0,72	1,04	0,94	0,83																

Показатель экспоненты n = 1,32

J _v		90			75			70			65			60			55			50			
J _t		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _r	30	2,48	1,88	1,47	3,12	2,31	1,76	3,42	2,51	1,89	3,78	2,73	2,04	4,22	3,01	2,21	4,78	3,35	2,42	5,53	3,78	2,68	
	35	1,90	1,55	1,27	2,35	1,89	1,51	2,56	2,04	1,62	2,81	2,21	1,74	3,11	2,42	1,88	3,50	2,68	2,06	4,00	3,01	2,27	
	40	1,58	1,34	1,13	1,94	1,62	1,34	2,10	1,74	1,43	2,29	1,88	1,53	2,53	2,06	1,65	2,83	2,27	1,80	3,21	2,53	1,98	
	45	1,37	1,19	1,02	1,67	1,43	1,20	1,80	1,53	1,28	1,96	1,65	1,37	2,16	1,80	1,48	2,40	1,98	1,61	2,71	2,20	1,76	
	50	1,22	1,07	0,93	1,48	1,28	1,10	1,59	1,37	1,17	1,73	1,48	1,25	1,89	1,61	1,35	2,10	1,76	1,46				
	55	1,10	0,98	0,86	1,33	1,17	1,01	1,43	1,25	1,08	1,55	1,35	1,15	1,69	1,46	1,24							
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,08	0,94	1,30	1,15	1,00	1,41	1,24	1,07										
	70	0,87	0,79	0,71	1,04	0,93	0,83																



Факторы влияющие на теплоотдачу





ООО «Бош Термотехника»

Центральный федеральный округ

115201, Москва,
ул. Котляковская, 3
Телефон: (495) 510 33 10
Факс: (495) 510 33 11

394007, Воронеж,
ул. Старых Большевиков, 53-а
Телефон/факс: (4732) 26 62 73

300041, Тула,
ул. Фрунзе 3, оф. 301
Телефон/факс: (4872) 25 23 10

150014, Ярославль,
ул. Рыбинская 44-а, оф.410
Телефон/факс: (4852) 45 99 04

Северо-Западный федеральный округ

195027, Санкт-Петербург,
ул. Магнитогорская, 21
Телефон: (812) 606 60 39
Факс: (812) 606 60 38

Дальневосточный федеральный округ

680011, Хабаровск,
ул. Брестская, 70, оф 314
Телефон: (4212) 45 65 75
Факс: (4212) 45 65 76

690106, Владивосток,
пр-т Красного Знамени, 3, оф. 501
Телефон: (423) 246 84 20

Приволжский федеральный округ

603140, Нижний Новгород,
Мотальный пер., 8, оф. В-211
Телефон: (831) 461 91 73
Факс: (831) 461 91 72

422624, Татарстан,
Лаишевский район, с. Столбище,
ул. Советская 271, Складской
комплекс Q-Park Казань
Телефон: (843) 567 14 67
Факс: (843) 567 14 68

443017, Самара,
ул. Клиническая, 261
Телефон: (846) 336 06 08
Факс: (846) 268 84 37

450071, Уфа,
ул. Ростовская, 18, оф. 503
Телефон/факс: (347) 292 92 17,
292 92 18

426057, Ижевск,
ул. М. Горького, 79
Телефон/факс: (3412) 91 28 84

610017, Киров,
ул. Горького 5, оф. 515
Телефон/факс: (8332) 21 56 79

614064, Пермь,
ул. Чкалова, 7, оф. 30
Телефон/факс: (342) 249 87 55

413105, Энгельс,
пр-т Ф. Энгельса 139
Телефон/факс: (8453) 56-29-77

Южный федеральный округ

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша,
1/52, оф. 518
Телефон/факс: (863) 203 71 55

350980, Краснодар,
ул. Бородинская, 150
Телефон/факс: (861) 266 84 18
(861) 200 17 90

400137, Волгоград,
бульвар 30 лет Победы, 21,
ТРК Park-House, оф. 500
Телефон: (8442) 55 03 24

354068, Сочи,
ул. Донская, 14
Телефон/факс: (8622) 96 07 69

Сибирский федеральный округ

630015, Новосибирск,
ул. Комбинатский переулок, 3
Телефон/факс: (383) 354 30 10
(383) 279 14 14

664047, Иркутск,
ул. Пискунова, 54, оф. 15-17
Телефон/факс: (3952) 24 94 21

355011, Ставрополь,
ул. 50 лет ВЛКСМ, 93, оф. 69
Телефон/факс: (8652) 57 10 64

Уральский федеральный округ

620050, Екатеринбург,
ул. Монтажников, 4
Телефон: (343) 373 48 11
Факс: (343) 373 48 12

625023, Тюмень,
ул. Харьковская, 77, оф. 602
Телефон/факс: (3452) 41 05 75

454018, Челябинск,
ул. Братьев Кашириных,
д. 86, оф. 1
Телефон: (912) 890 72 41