



Радиаторы и комплектующие

Тепло - это наша стихия

Buderus

Цены

Приведенные в этом каталоге цены в Евро являются рекомендациями завода-изготовителя без обязательств.

Они не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов.

НДС не включен. 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.

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 радиаторы. 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 показаний датчиков комнатной температуры. Таким образом, термоклапан в радиаторе может и не понадобиться.

Для монтажа радиаторов Buderus Logatrend могут быть использованы классические кронштейны BMS Plus, а так же новые кронштейны быстрого монтажа, произведенные в России. 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. Радиаторы 21 и 22 типа являются двусторонними 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 роликковую 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 съемных решеток 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

1

2

**Комплектующие
изделия для
панельных
радиаторов**

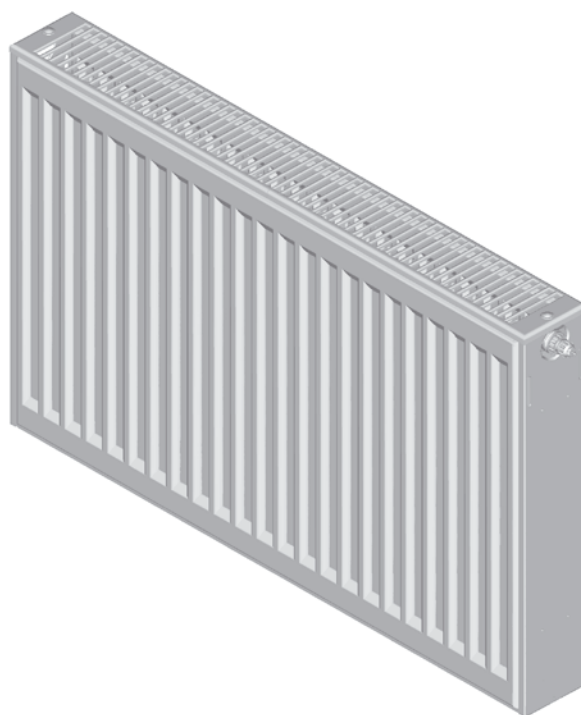
Термостатические головки и вентили
Крепления отопительных приборов

2

3

Рабочие листы

3



Панельный радиатор Logatrend VK-Profil

Глава 1

Logatrend Панельные радиаторы Logatrend



VK-Profil

- Компактное вентильное исполнение
- С верхней решеткой и встроенным вентилем
- Нижнее подключение
- Высота 300-900 мм
- Длина 400-3000 мм



стр. 4



стр. 6



стр. 11



стр. 13

VK-Profil

- Компактное исполнение
- С верхней решеткой
- Боковое подключение
- Высота 300-900 мм
- Длина 400-3000 мм



стр. 15



стр. 16



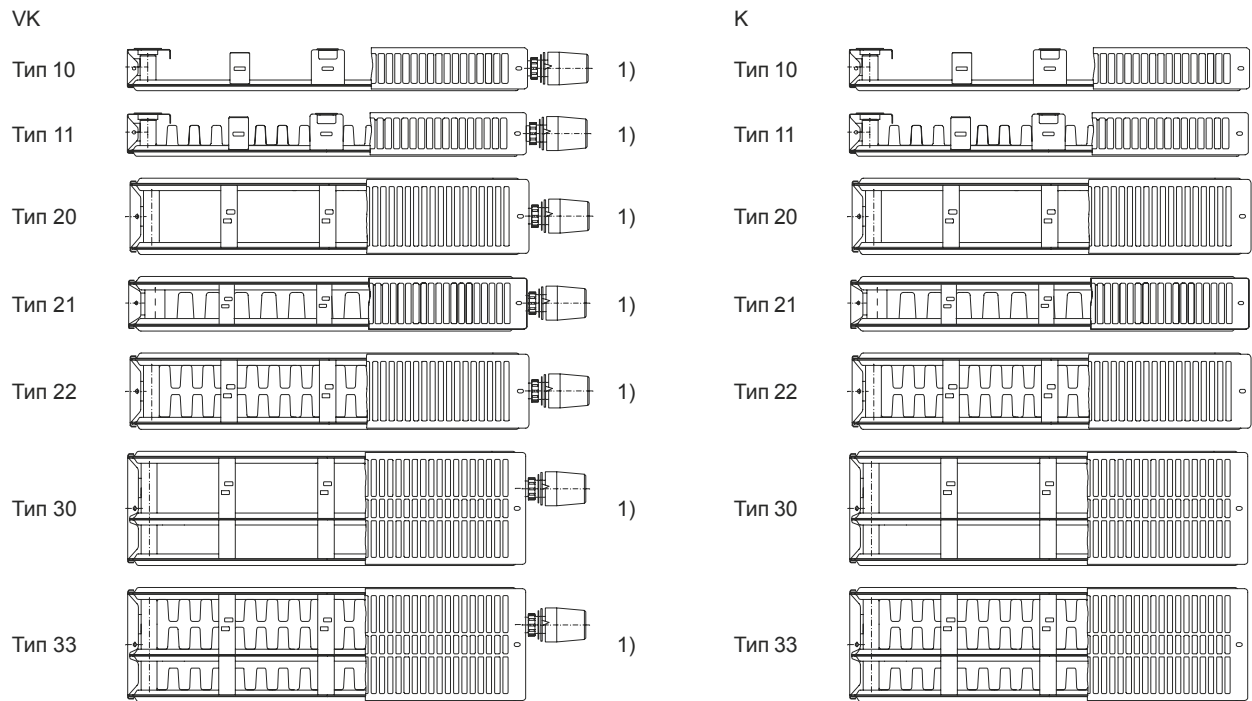
стр. 21



стр. 22



Обзор типов



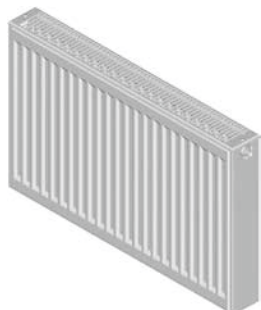
¹⁾ Термостатическая головка не входит в объем поставки

Номенклатура

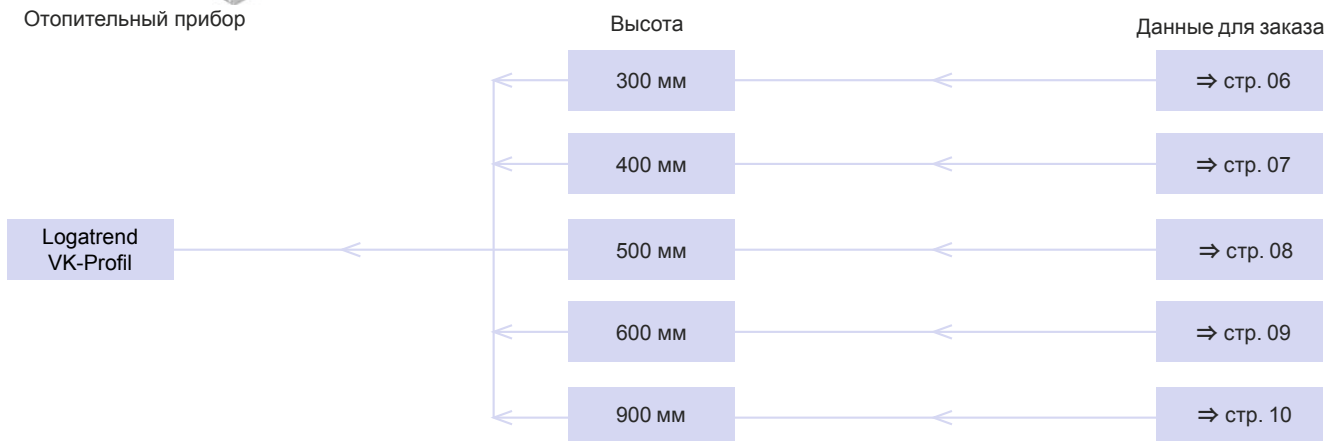
Отопительный прибор	Logatrend						Панельный радиатор	
Исполнение		K VK					Компактное исполнение Компактное вентильное исполнение	
Серия			Profil				Профилированная фронтальная поверхность	
Тип отопительного прибора				10 11 20 21 22 30 33			1 цифра: количество водопроводящих панелей 2 цифра: количество конвекционных рядов	
Размеры					XXX/YYY		Высота/длина в мм	
Вентильный комплект						- Re	Без встроенного вентиля для K-Profil и со встроенным вентилем для VK-Profil 20, 21, 22 типов. Для VK-Profil 10, 11, 30, 33 типов	
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							
Примеры	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							



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
- 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 T·V CERT DIN ISO 9001
- 2 года 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 радиатора на заводе устанавливается один из двух типов оптимизированных встроенных вентиляей

- Гидравлическая настройка без инструментов с помощью наружной бесступенчатой регулировки значения k_v
- Система монтажа BMSplus и кронштейны отечественного производства серии K специально для отопительных приборов Buderus.
- Многорядные отопительные приборы можно устанавливать любой стороной, так как отсутствуют планки, определяющие заднюю сторону радиатора
- Нижняя подводка труб, подключение через резьбовое соединение G3/4 наружная резьба с евроконусом по DIN V 3838

Помощь для заказа

Buderus Logatrend	Вентильная вставка				Тип							Высота 300-900	Длина 400-3000
	U справа (standart)	N справа (high-flow)	U слева (standart)	N слева (high-flow)	10	11	20	21	22	30	33		
77241...	...1...	...2...	...3...	...4...	...1...	...2...	...3...	...4...	...5...	...6...	...7...	...3-9...	...04-30



Высота 300 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33														
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾																						
300	400	Q, Вт	213/172/136	308/249/199	446/360/286	590/476/379	836/671/534	Артикул	7 724 111 304	U	7 724 112 304	U	7 724 114 304	U	7 724 115 304	U	7 724 117 304	U	Цена, Евро.	29,11	31,76	39,35	41,30	66,75
	500	Q, Вт	268/215/171	386/311/246	559/450/358	737/595/474	1046/839/668	Артикул	7 724 111 305	U	7 724 112 305	U	7 724 114 305	U	7 724 115 305	U	7 724 117 305	U	Цена, Евро.	30,09	32,88	42,62	45,13	70,44
	600	Q, Вт	321/258/205	462/374/298	670/540/429	885/713/569	1256/1007/802	Артикул	7 724 111 306	U	7 724 112 306	U	7 724 114 306	U	7 724 115 306	U	7 724 117 306	U	Цена, Евро.	31,27	34,24	44,51	47,36	74,26
	700	Q, Вт	374/301/239	539/436/348	782/630/501	1033/832/664	1464/1175/935	Артикул	7 724 111 307	U	7 724 112 307	U	7 724 114 307	U	7 724 115 307	U	7 724 117 307	U	Цена, Евро.	32,13	35,27	48,29	51,36	78,43
	800	Q, Вт	428/344/273	617/498/398	893/720/572	1181/951/759	1674/1343/1069	Артикул	7 724 111 308	U	7 724 112 308	U	7 724 114 308	U	7 724 115 308	U	7 724 117 308	U	Цена, Евро.	33,05	36,47	50,76	54,00	82,81
	900	Q, Вт	481/387/307	693/560/447	1005/810/664	1328/1070/854	1884/1511/1203	Артикул	7 724 111 309	U	7 724 112 309	U	7 724 114 309	U	7 724 115 309	U	7 724 117 309	U	Цена, Евро.	34,42	38,06	54,09	57,68	87,20
	1000	Q, Вт	534/430/341	770/623/497	1116/900/775	1475/1189/948	2092/1679/1336	Артикул	7 724 111 310	U	7 724 112 310	U	7 724 114 310	U	7 724 115 310	U	7 724 117 310	U	Цена, Евро.	35,48	39,34	56,82	60,55	91,59
	1200	Q, Вт	641/516/409	924/747/596	1339/1080/858	1770/1427/1138	2511/2014/1603	Артикул	7 724 111 312	U	7 724 112 312	U	7 724 114 312	U	7 724 115 312	U	7 724 127 312	N	Цена, Евро.	38,86	43,33	62,63	66,84	100,52
	1400	Q, Вт	747/602/477	1079/872/696	1564/1260/1002	2066/1665/1328	2930/2350/1871	Артикул	7 724 111 314	U	7 724 112 314	U	7 724 114 314	U	7 724 115 314	U	7 724 127 314	N	Цена, Евро.	44,29	49,80	68,60	73,38	109,46
	1600	Q, Вт	855/688/546	1232/996/795	1787/1440/1145	2360/1902/1517	3349/2686/2138	Артикул	7 724 111 316	U	7 724 112 316	U	7 724 114 316	U	7 724 125 316	N	7 724 127 316	N	Цена, Евро.	47,16	53,16	74,73	79,93	121,60
	1800	Q, Вт	962/774/614	1387/1121/895	2010/1620/1288	2655/2140/1707	3767/3022/2405	Артикул	7 724 111 318	U	7 724 112 318	U	7 724 114 318	U	7 724 125 318	N	7 724 127 318	N	Цена, Евро.	51,23	58,10	80,58	86,40	127,99
	2000	Q, Вт	1068/860/682	1541/1245/994	2234/1800/1431	2951/2378/1897	4185/3357/2672	Артикул	7 724 111 320	U	7 724 112 320	U	7 724 114 320	U	7 724 125 320	N	7 724 127 320	N	Цена, Евро.	53,92	61,30	86,56	92,87	139,87
	2300	Q, Вт	1228/989/784	1772/1432/1143	2568/2070/1645	3393/2735/2181	4813/3861/3073	Артикул	7 724 111 323	U	7 724 112 323	U	7 724 124 323	N	7 724 125 323	N	7 724 127 323	N	Цена, Евро.	59,29	67,43	95,22	102,16	153,85
	2600	Q, Вт	1389/1117/887	2003/1619/1292	2903/2339/1860	3836/3091/2466	5441/4364/3474	Артикул	7 724 111 326	U	7 724 112 326	U	7 724 124 326	N	7 724 125 326	N	7 724 127 326	N	Цена, Евро.	65,22	74,17	104,74	112,37	169,24
	3000	Q, Вт	1602/1289/1023	2311/1868/1491	3350/2699/2146	4425/3567/2845	6279/5036/4009	Артикул	7 724 111 330	U	7 724 122 330	N	7 724 124 330	N	7 724 125 330	N	7 724 127 330	N	Цена, Евро.	71,74	81,59	115,21	123,61	186,16

Исполнение вентилей: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

¹⁾ Все артикулы 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.



Высота 400 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾									
400	Q, Вт	277/222/177		402/325/259		568/458/364		751/607/483		1062/854/678	
	Артикул	7 724 111 404		7 724 112 404		7 724 114 404		7 724 115 404		7 724 117 404	
	Цена, Евро.	30,47		33,36		42,30		44,41		69,64	
500	Q, Вт	346/278/221		502/406/324		710/572/455		940/759/604		132/1067/848	
	Артикул	7 724 111 405		7 724 112 405		7 724 114 405		7 724 115 405		7 724 117 405	
	Цена, Евро.	31,67		34,72		44,82		47,44		73,79	
600	Q, Вт	415/333/265		603/487/389		851/686/545		1128/910/725		1593/1281/1017	
	Артикул	7 724 111 406		7 724 112 406		7 724 114 406		7 724 115 406		7 724 117 406	
	Цена, Евро.	33,15		36,47		47,44		50,48		78,25	
700	Q, Вт	484/389/309		702/568/453		993/801/636		1316/1068/846		1859/1494/1187	
	Артикул	7 724 111 407		7 724 112 407		7 724 114 407		7 724 115 407		7 724 117 407	
	Цена, Евро.	34,45		37,98		51,35		54,63		83,03	
800	Q, Вт	554/444/354		803/649/518		1135/915/727		1504/1214/967		2125/1708/1357	
	Артикул	7 724 111 408		7 724 112 408		7 724 114 408		7 724 115 408		7 724 117 408	
	Цена, Евро.	35,48		39,34		54,74		58,21		88,06	
900	Q, Вт	623/500/398		904/730/583		1277/1030/818		1691/1365/1087		2390/1921/1526	
	Артикул	7 724 111 409		7 724 112 409		7 724 114 409		7 724 115 409		7 724 127 409	
	Цена, Евро.	37,20		41,34		58,29		62,12		93,51	
1000	Q, Вт	692/555/442		1005/811/648		1418/1144/909		1879/1517/1208		2656/2135/1696	
	Артикул	7 724 111 410		7 724 112 410		7 724 114 410		7 724 115 410		7 724 127 410	
	Цена, Евро.	38,47		42,85		61,98		66,03		99,01	
400	Q, Вт	830/666/530		1205/974/777		1703/1373/1091		2256/1821/1450		3187/2562/2035	
	Артикул	7 724 111 412		7 724 112 412		7 724 114 412		7 724 125 412		7 724 127 412	
	Цена, Евро.	42,31		47,40		69,28		73,94		110,02	
1400	Q, Вт	969/777/619		1406/1136/907		1987/1602/1273		2630/2124/1691		3718/2988/2374	
	Артикул	7 724 111 414		7 724 112 414		7 724 114 414		7 724 125 414		7 724 127 414	
	Цена, Евро.	48,43		54,46		76,61		81,92		120,95	
1600	Q, Вт	1107/888/707		1606/1298/1036		2271/1830/1455		3007/2427/1933		4249/3415/2713	
	Артикул	7 724 111 416		7 724 112 416		7 724 124 416		7 724 125 416		7 724 127 416	
	Цена, Евро.	51,69		58,49		83,94		89,94		135,48	
1800	Q, Вт	1247/999/796		1808/1461/1166		2554/2059/1636		3383/2731/2175		4780/3842/3052	
	Артикул	7 724 111 418		7 724 112 418		7 724 124 418		7 724 125 418		7 724 127 418	
	Цена, Евро.	56,38		64,17		91,08		97,65		146,82	
2000	Q, Вт	1385/1110/884		2008/1623/1295		2838/2288/1818		3758/3034/2416		5313/4269/3392	
	Артикул	7 724 111 420		7 724 112 420		7 724 124 420		7 724 125 420		7 724 127 420	
	Цена, Евро.	59,60		67,99		98,48		105,63		158,15	
2300	Q, Вт	1593/1277/1017		2308/1866/1489		3264/2631/2091		4323/3489/2779		6108/4910/3900	
	Артикул	7 724 111 423		7 724 122 423		7 724 124 423		7 724 125 423		7 724 127 423	
	Цена, Евро.	65,56		74,79		108,33		116,19		173,97	
2600	Q, Вт	1800/1443/1149		2611/2110/1684		3690/2974/2364		4886/3945/3141		6905/5550/4409	
	Артикул	7 724 111 426		7 724 122 426		7 724 124 426		7 724 125 426		7 724 127 426	
	Цена, Евро.	72,12		82,27		119,17		127,81		191,36	
3000	Q, Вт	2077/1665/1326		3012/2434/1943		4256/3432/2727		5639/4551/3625		7969/6404/5087	
	Артикул	7 724 121 430		7 724 122 430		7 724 124 430		7 724 125 430		7 724 127 430	
	Цена, Евро.	79,33		90,50		131,08		140,59		210,50	

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

¹⁾ Все артикулы 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.



Высота 500 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾									
400	Q, Вт	338/270/216		490/396/316		681/549/436		901/730/581		1273/1026/813	
	Артикул	7 724 111 504		7 724 112 504		7 724 114 504		7 724 115 504		7 724 117 504	
	Цена, Евро.	32,11		35,27		47,45		49,37		78,34	
500	Q, Вт	423/338/270		612/495/395		851/686/545		1129/913/726		1593/1282/1017	
	Артикул	7 724 111 505		7 724 112 505		7 724 114 505		7 724 115 505		7 724 117 505	
	Цена, Евро.	33,70		37,10		50,72		53,19		83,52	
600	Q, Вт	507/406/324		735/594/474		1021/823/654		1355/1096/871		1911/1538/1220	
	Артикул	7 724 111 506		7 724 112 506		7 724 114 506		7 724 115 506		7 724 117 506	
	Цена, Евро.	35,00		38,62		54,46		57,43		89,03	
700	Q, Вт	592/473/378		857/693/553		1191/960/763		1580/1278/1016		2229/1795/1423	
	Артикул	7 724 111 507		7 724 112 507		7 724 114 507		7 724 115 507		7 724 117 507	
	Цена, Евро.	36,35		40,22		59,02		62,22		94,87	
800	Q, Вт	677/541/432		980/792/632		1361/1098/872		1808/1461/1162		2548/2051/1627	
	Артикул	7 724 111 508		7 724 112 508		7 724 114 508		7 724 115 508		7 724 127 508	
	Цена, Евро.	38,01		42,30		63,66		67,09		101,24	
900	Q, Вт	761/608/486		1102/891/711		1531/1235/981		2033/1644/1307		2866/2308/1830	
	Артикул	7 724 111 509		7 724 112 509		7 724 114 509		7 724 115 509		7 724 127 509	
	Цена, Евро.	39,70		44,29		68,12		71,94		108,03	
1000	Q, Вт	846/676/540		1225/990/790		1701/1372/1090		2259/1826/1452		3184/2564/2033	
	Артикул	7 724 111 510		7 724 112 510		7 724 114 510		7 724 125 510		7 724 127 510	
	Цена, Евро.	41,88		46,85		72,59		76,66		114,66	
500 1200	Q, Вт	1015/811/648		1470/1188/948		2042/1646/1308		2710/2191/1742		3822/3077/2440	
	Артикул	7 724 111 512		7 724 112 512		7 724 114 512		7 724 125 512		7 724 127 512	
	Цена, Евро.	46,11		51,87		81,53		86,23		128,02	
1400	Q, Вт	1184/946/756		1715/1386/1106		2382/1921/1526		3162/2557/2033		4457/3590/2846	
	Артикул	7 724 111 514		7 724 112 514		7 724 124 514		7 724 125 514		7 724 127 514	
	Цена, Евро.	50,48		57,07		90,46		95,91		141,55	
1600	Q, Вт	1353/1081/864		1959/1584/1264		2722/2195/1744		3613/2922/2323		5095/4103/3253	
	Артикул	7 724 111 516		7 724 112 516		7 724 124 516		7 724 125 516		7 724 127 516	
	Цена, Евро.	54,79		62,16		99,56		105,55		159,19	
1800	Q, Вт	1522/1217/972		2204/1782/1422		3062/2470/1962		4066/3287/2614		5732/4615/3660	
	Артикул	7 724 111 518		7 724 112 518		7 724 124 518		7 724 125 518		7 724 127 518	
	Цена, Евро.	59,07		67,36		108,34		115,13		173,16	
2000	Q, Вт	1692/1352/1080		2449/1980/1580		3403/2744/2180		4517/3652/2904		6368/5128/4066	
	Артикул	7 724 111 520		7 724 122 520		7 724 124 520		7 724 125 520		7 724 127 520	
	Цена, Евро.	63,58		72,71		117,36		124,80		186,97	
2300	Q, Вт	1945/1555/1242		2817/2277/1817		3913/3156/2507		5195/4200/3340		7324/5898/4676	
	Артикул	7 724 111 523		7 724 122 523		7 724 124 523		7 724 125 523		7 724 127 523	
	Цена, Евро.	69,93		79,98		129,10		137,28		205,67	
2600	Q, Вт	2199/1757/1404		3184/2575/2054		4423/3567/2834		5872/4748/3775		8279/6667/5286	
	Артикул	7 724 111 526		7 724 122 526		7 724 124 526		7 724 125 526		7 724 127 526	
	Цена, Евро.	76,93		87,98		142,01		151,01		226,64	
3000	Q, Вт	2537/2028/1620		3674/2971/2370		5104/4116/3270		6776/5478/4356		9552/7692/6099	
	Артикул	7 724 121 530		7 724 122 530		7 724 124 530		7 724 125 530		7 724 127 530	
	Цена, Евро.	84,62		96,77		156,21		166,11		248,86	

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

¹⁾ Все артикулы 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.



Высота 600 мм

Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность 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		
600	400	Q, Вт	396/316/253		572/463/369		787/634/504		1047/847/673		1474/1188/941	
		Артикул	7 724 111 604		7 724 112 604		7 724 114 604		7 724 115 604		7 724 117 604	
		Цена, Евро.	34,15		37,66		49,40		51,64		82,45	
		Q, Вт	496/395/317		716/579/462		983/793/630		1308/1059/841		1842/1486/1176	
		Артикул	7 724 111 605		7 724 112 605		7 724 114 605		7 724 115 605		7 724 117 605	
		Цена, Евро.	34,94		38,71		53,72		56,43		88,04	
		Q, Вт	595/474/380		859/695/554		1108/952/756		1570/1271/1009		2210/1783/1411	
		Артикул	7 724 111 606		7 724 112 606		7 724 114 606		7 724 115 606		7 724 117 606	
		Цена, Евро.	36,77		40,70		57,55		60,81		94,03	
		Q, Вт	694/553/443		1003/811/647		1377/1110/882		1831/1483/1177		2578/2080/1646	
		Артикул	7 724 111 607		7 724 112 607		7 724 114 607		7 724 115 607		7 724 127 607	
		Цена, Евро.	38,60		42,85		62,49		66,09		100,58	
		Q, Вт	793/632/506		1146/927/739		1572/1269/1007		2092/1695/1345		2946/2377/1881	
		Артикул	7 724 111 608		7 724 112 608		7 724 114 608		7 724 115 608		7 724 127 608	
		Цена, Евро.	40,32		45,01		67,52		71,42		107,58	
		Q, Вт	893/711/570		1288/1043/831		1768/1427/1133		2355/1907/1514		3314/2674/2116	
		Артикул	7 724 111 609		7 724 112 609		7 724 114 609		7 724 125 609		7 724 127 609	
		Цена, Евро.	42,14		47,17		72,63		76,79		115,01	
	Q, Вт	991/790/633		1432/1158/924		1965/1582/1259		2616/118/1682		3682/2971/2351		
	Артикул	7 724 111 610		7 724 112 610		7 724 114 610		7 724 125 610		7 724 127 610		
	Цена, Евро.	44,11		49,49		77,65		82,13		122,36		
	1200	Q, Вт	1190/947/760		1718/1390/1108		2358/193/1511		3139/3542/2018		4420/3565/2822	
		Артикул	7 724 111 612		7 724 112 612		7 724 124 612		7 724 125 612		7 724 127 612	
		Цена, Евро.	48,75		54,99		87,39		92,75		137,45	
	1400	Q, Вт	1388/1105/886		2004/1622/1293		2752/2220/1763		3662/2966/2354		5156/4160/3292	
		Артикул	7 724 111 614		7 724 112 614		7 724 124 614		7 724 125 614		7 724 127 614	
		Цена, Евро.	53,45		60,59		97,38		103,45		152,29	
	1600	Q, Вт	1587/1263/1013		2291/1854/1478		3145/2537/2015		4186/3390/2691		5892/4754/3762	
		Артикул	7 724 111 616		7 724 122 616		7 724 124 616		7 724 125 616		7 724 127 616	
		Цена, Евро.	59,62		67,84		107,26		114,13		171,85	
	1800	Q, Вт	1784/1421/1139		2578/2085/1663		3538/2855/2267		4708/3813/3027		6628/5348/4232	
		Артикул	7 724 111 618		7 724 122 618		7 724 124 618		7 724 125 618		7 724 127 618	
		Цена, Евро.	65,30		74,71		117,25		124,83		187,34	
	2000	Q, Вт	1983/1579/1266		2863/2317/1847		3932/3172/2519		5233/4237/3364		7366/5942/4703	
		Артикул	7 724 111 620		7 724 122 620		7 724 124 620		7 724 125 620		7 724 127 620	
		Цена, Евро.	69,61		79,81		127,23		135,45		202,57	
	2300	Q, Вт	2280/1816/1456		3293/2665/2124		4520/3648/2896		6017/4873/3868		8470/6834/5408	
		Артикул	7 724 121 623		7 724 122 623		7 724 124 623		7 724 125 623		7 724 127 623	
		Цена, Евро.	76,57		87,79		139,96		148,99		222,83	
	2600	Q, Вт	2578/2053/1646		3724/3012/2402		5110/4123/3274		5802/5508/4373		9574/7725/6113	
		Артикул	7 724 121 626		7 724 122 626		7 724 124 626		7 724 125 626		7 724 127 626	
		Цена, Евро.	84,23		96,57		153,95		163,89		245,11	
	3000	Q, Вт	2974/2369/1899		4296/3475/2771		5897/4758/3778		7848/6355/5045		11048/8913/7054	
		Артикул	7 724 121 630		7 724 122 630		7 724 124 630		7 724 125 630		7 724 127 630	
		Цена, Евро.	92,65		106,23		169,35		180,28		269,63	

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

1) Все артикулы 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.



Высота 900 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾									
400	Q, Вт	562/448/359		792/641/511		1068/864/684		1431/1162/920		2011/1623/1284	
	Артикул	7 724 111 904		7 724 112 904		7 724 114 904		7 724 115 904		7 724 117 904	
	Цена, Евро.	40,07		44,61		63,93		66,79		86,11	
500	Q, Вт	703/560/449		989/801/638		1335/1080/855		1789/1453/1150		2514/2029/1605	
	Артикул	7 724 111 905		7 724 112 905		7 724 114 905		7 724 115 905		7 724 127 905	
	Цена, Евро.	42,49		47,40		69,83		73,59		95,86	
600	Q, Вт	843/672/538		1187/961/766		1601/1296/1026		2147/1744/1380		3017/2435/1926	
	Артикул	7 724 111 906		7 724 112 906		7 724 114 906		7 724 115 906		7 724 127 906	
	Цена, Евро.	45,20		50,60		76,21		80,78		106,39	
700	Q, Вт	984/784/628		1386/1121/894		1867/1513/1196		2504/2034/1610		3519/2841/2247	
	Артикул	7 724 111 907		7 724 112 907		7 724 114 907		7 724 125 907		7 724 127 907	
	Цена, Евро.	47,99		53,88		84,68		89,71		118,85	
800	Q, Вт	1125/896/718		1583/1281/1021		2134/1729/1367		2862/2325/1840		4022/3247/2568	
	Артикул	7 724 111 908		7 724 112 908		7 724 114 908		7 724 125 908		7 724 127 908	
	Цена, Евро.	50,82		57,38		92,98		98,57		132,73	
900	Q, Вт	1264/1008/807		1781/1442/1149		2401/1945/1538		3220/2616/2070		4525/3652/2889	
	Артикул	7 724 111 909		7 724 112 909		7 724 124 909		7 724 125 909		7 724 127 909	
	Цена, Евро.	53,20		60,17		101,30		107,58		141,19	
1000	Q, Вт	1405/1121/897		1980/1602/1277		2668/2161/1709		3578/2906/2300		5028/4058/3210	
	Артикул	7 724 111 910		7 724 112 910		7 724 124 910		7 724 125 910		7 724 127 910	
	Цена, Евро.	56,78		64,41		109,74		116,61		150,28	
1200	Q, Вт	1685/1345/1076		2375/1922/1532		3201/2596/2051		4293/3487/2760		6033/4870/3852	
	Артикул	7 724 111 912		7 724 122 912		7 724 124 912		7 724 125 912		7 724 127 912	
	Цена, Евро.	64,35		73,36		126,36		134,49		170,56	
1400	Q, Вт	1967/1569/1256		2770/2242/1787		3735/3025/2393		5009/4069/3220		7039/5681/4494	
	Артикул	7 724 111 914		7 724 122 914		7 724 124 914		7 724 125 914		7 724 127 914	
	Цена, Евро.	71,94		82,37		142,94		152,38		188,69	
1600	Q, Вт	2248/1793/1435		3166/2563/2042		4269/3457/2735		5724/4650/3680		8044/6493/5136	
	Артикул	7 724 121 916		7 724 122 916		7 724 124 916		7 724 125 916		7 724 127 916	
	Цена, Евро.	79,53		91,30		159,71		170,16		212,31	
1800	Q, Вт	2529/2017/1615		3562/2883/2298		4803/3889/3077		6440/5231/4140		9050/7305/5778	
	Артикул	7 724 121 918		7 724 122 918		7 724 124 918		7 724 125 918		7 724 127 918	
	Цена, Евро.	87,27		100,64		176,31		188,12		232,37	
2000	Q, Вт	2810/2241/1794		3958/3203/2553		5335/4322/3418		7154/5812/4599		10055/8116/6420	
	Артикул	7 724 121 920		7 724 122 920		7 724 124 920		7 724 125 920		7 724 127 920	
	Цена, Евро.	94,67		109,42		193,39		206,17		249,98	
2300	Q, Вт	3231/2577/2063		4551/3684/2936		6136/4970/3931		8227/6684/5289		11563/9334/7383	
	Артикул	7 724 121 923		7 724 122 923		7 724 124 923		7 724 125 923		7 724 127 923	
	Цена, Евро.	104,14		120,36		212,73		226,78		274,98	
2600	Q, Вт	3652/2913/2332		5145/4165/3319		6936/5618/4444		9300/7556/5979		13072/10551/8346	
	Артикул	7 724 121 926		7 724 122 926		7 724 124 926		7 724 125 926		7 724 127 926	
	Цена, Евро.	114,55		132,40		234,00		249,46		302,48	
3000	Q, Вт	4215/3362/2691		5937/4805/3830		8004/6482/5128		10732/8719/6899		15083/12175/9630	
	Артикул	7 724 121 930		7 724 122 930		7 724 124 930		7 724 125 930		7 724 127 930	
	Цена, Евро.	126,00		145,64		257,40		274,41		332,73	

Исполнение вентиля: U = встроенный вентиль „U“, N = встроенный вентиль „N“

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

- 1) Все артикулы 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.



Logatrend VK-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы со встроенным справа вентилем, с герметичной заглушкой и воздуховыпускной пробкой.
- 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 больший 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 вентилей «U» или «N» могут поставляться с отличным от предусмотренного на заводе правого расположения при заказе более 30 штук (см. таблицу сценами).
- Панельные радиаторы для двухтрубной системы. Применимы для однотрубной системы в соединении с байпасной однотрубной арматурой и встроенным вентилем «N».
- Нижняя подводка труб, наружная резьба G 3/4 "евроконус" по DIN V3838.
- Опрессовка с номинальным давлением 10 бар.
- Все отопительные приборы подготовлены для установки на стене с помощью кронштейнов BMS-plus или серии K отечественного производства.
- 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 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.
- 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 производятся соответствующей термостатической головкой.

Монтажное приспособление BMSplus (Buderus-Montage-System)

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

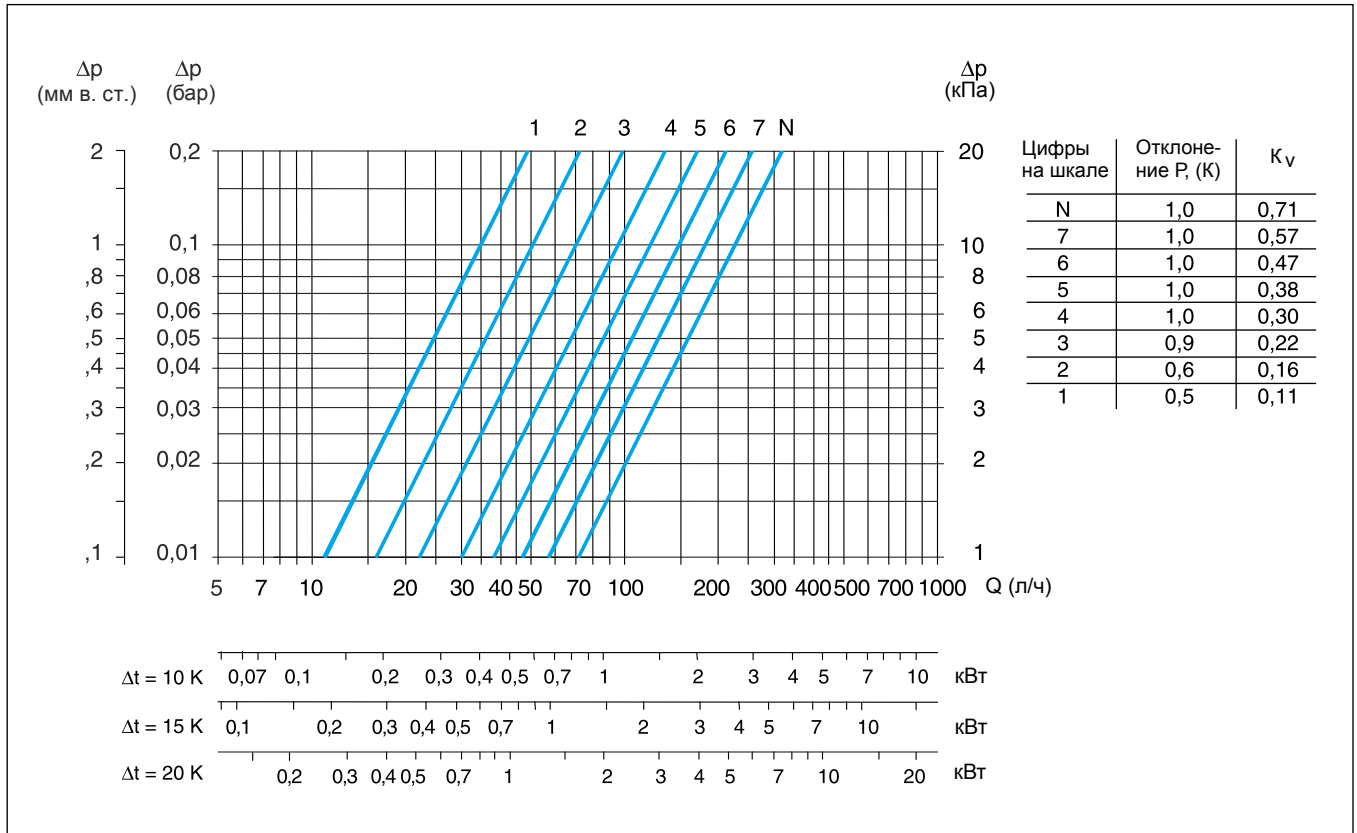
- Корпус отопительного прибора можно поворачивать. Используя переходники монтажного приспособления BMSplus, многорядные панельные радиаторы с правым расположением вентиля (заводская установка) можно быстро и с минимальными монтажными затратами

переделать в радиаторы с левосторонним вентилем.

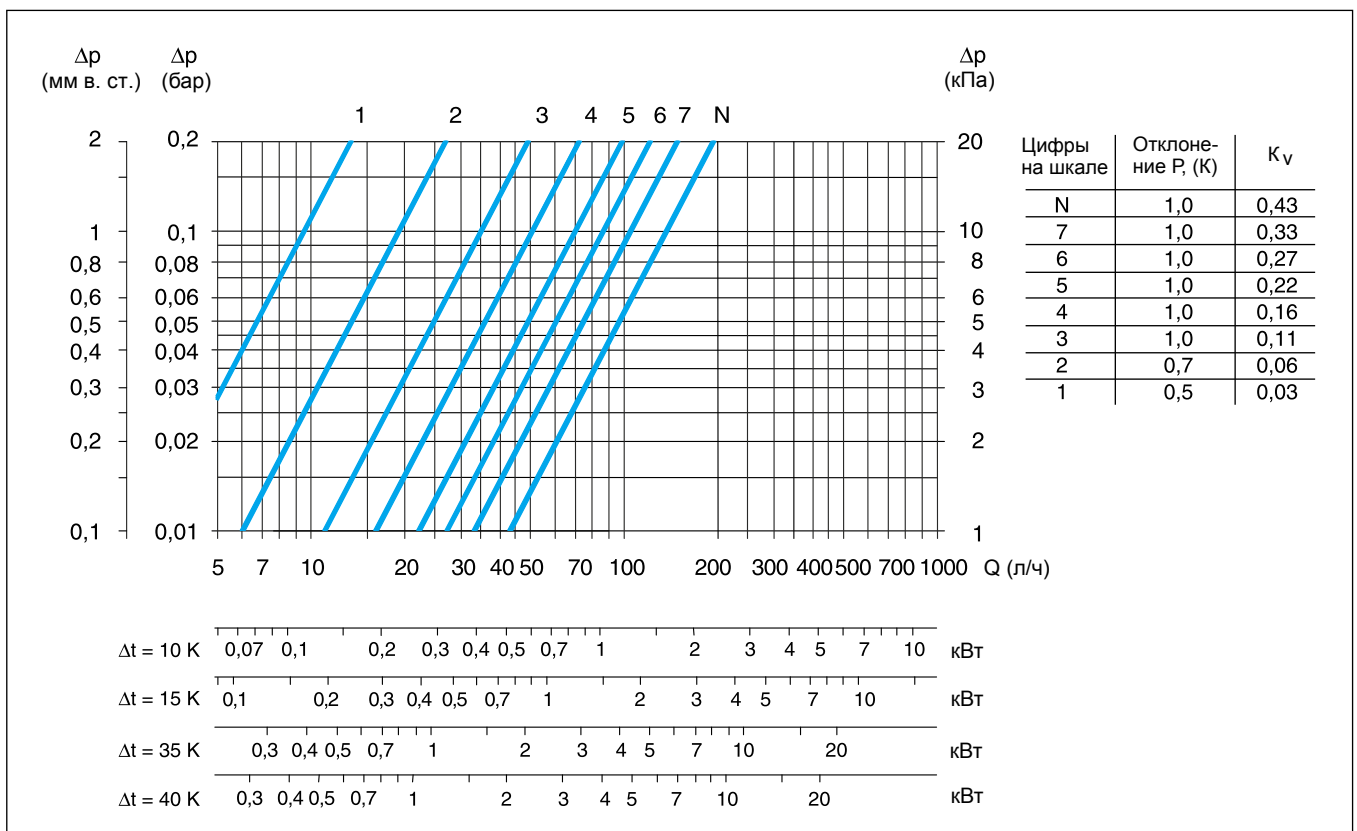
- Различные варианты положения кронштейнов, благодаря переходнику, перемещающемуся по роликовому шву в горизонтальной плоскости.
- Монтажное приспособление BMSplus и весь крепеж остается практически невидимым на смонтированном радиаторе.

Указания для расчета

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

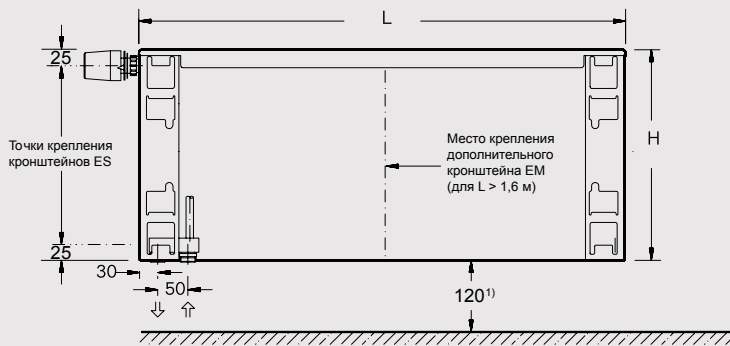


Характеристики встроенного вентиля „U“ с термостатической головкой с газовым наполнением



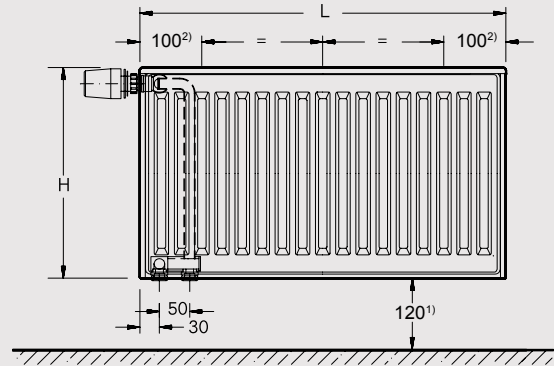
Logatrend VK-Profil

Вид сзади
 Тип 10/11



- ¹⁾ Рекомендуемое расстояние от пола - 120 мм
 - ²⁾ Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали.
- Термостатическая головка не входит в объем поставки.

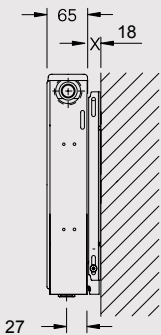
Тип 20/21/22/30/33



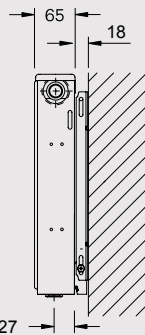
Рекомендуемое количество кронштейнов

Количество	Длина, мм
2	400-1600
3	1800-3000

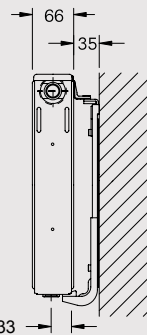
Вид сбоку
 Тип 10



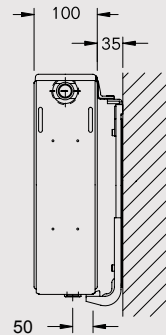
Тип 11



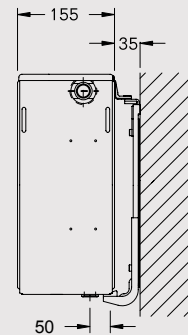
Тип 21



Тип 22/20



Тип 30/33



Однорядные радиаторы 10 и 11 типа
 расстояние от стены X:
 18 мм - BMS Plus ES + EM

Многорядные радиаторы
 расстояние от стены X:
 35 мм - BMSplus FMS
 35 мм - K15.4

Logatrend VK-Profil

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

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

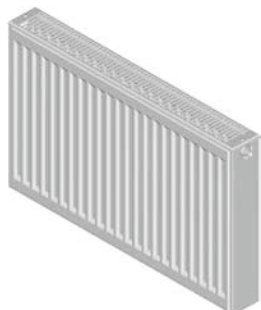
Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует

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

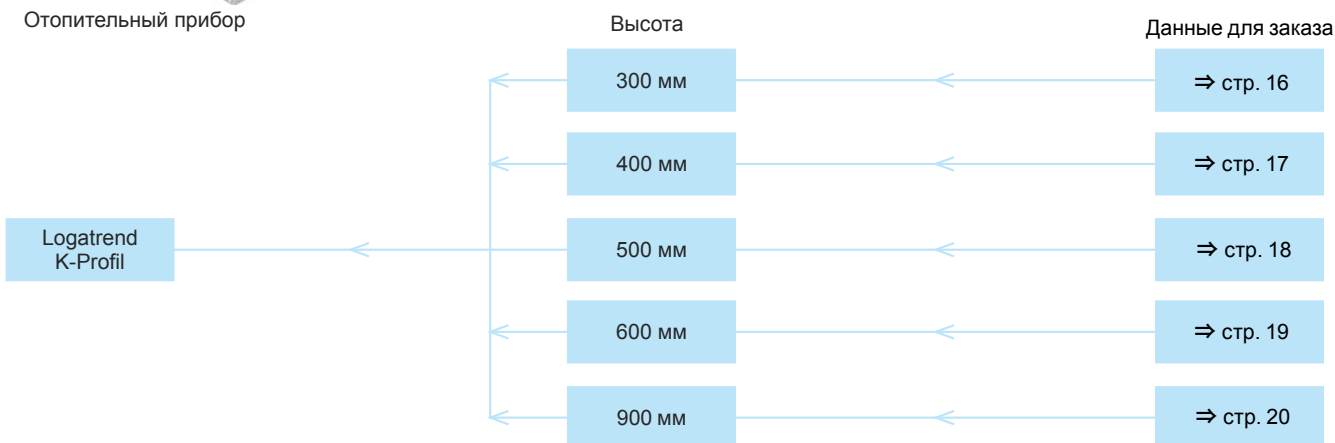
²⁾ Нормальная тепловая мощность по DIN EN 442 = тепловая мощность при условии 75/65/20 °C



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.
- Отопительные приборы соответствуют требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев.
- Контроль качества по T·V CERT DIN ISO 9001.
- 2 года 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

- Многорядные отопительные приборы можно устанавливать любой стороной, так как отсутствуют планки, определяющие заднюю сторону радиатора.
- Система монтажа BMSplus и кронштейны отечественного производства серии K специально для отопительных приборов Buderus.
- Боковое подключение труб с внутренней резьбой (G 1/2).

Помощь для заказа

Buderus Logatrend	Тип							Высота 300-900	Длина 400-3000
	10	11	20	21	22	30	33		
772410...	...1...	...2...	...3...	...4...	...5...	...6...	...7...	...3-9...	...04-30



Высота 300 мм

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾					
300	400	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	213/172/136 7 724 101 304 21,95	308/249/199 7 724 102 304 22,80	446/360/286 7 724 104 304 28,54	590/476/379 7 724 105 304 29,90	836/671/534 7 724 107 304 55,36
	500	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	268/215/171 7 724 101 305 22,91	386/311/246 7 724 102 305 23,92	559/450/358 7 724 104 305 32,06	737/595/474 7 724 105 305 33,73	1046/839/668 7 724 107 305 59,04
	600	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	321/258/205 7 724 101 306 24,02	462/374/298 7 724 102 306 25,28	670/540/429 7 724 104 306 33,98	885/713/569 7 724 115 306 35,97	1256/1007/802 7 724 117 306 62,87
	700	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	374/301/239 7 724 101 307 24,90	539/436/348 7 724 102 307 26,32	782/630/501 7 724 104 307 37,49	1033/832/664 7 724 115 307 39,95	1464/1175/935 7 724 117 307 67,02
	800	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	428/344/273 7 724 101 308 25,94	617/498/398 7 724 102 308 27,51	893/720/572 7 724 104 308 39,90	1181/951/759 7 724 115 308 42,60	1674/1343/1069 7 724 117 308 71,42
	900	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	481/387/307 7 724 101 309 27,31	693/560/447 7 724 102 309 29,11	1005/810/664 7 724 104 309 43,32	1328/1070/854 7 724 115 309 46,27	1884/1511/1203 7 724 117 309 75,79
	1000	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	534/430/341 7 724 101 310 28,42	770/623/497 7 724 102 310 30,38	1116/900/775 7 724 104 310 46,34	1475/1189/948 7 724 115 310 49,14	2092/1679/1336 7 724 117 310 80,18
	1200	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	641/516/409 7 724 101 312 31,76	924/747/596 7 724 102 312 34,39	1339/1080/858 7 724 104 312 52,41	1770/1427/1138 7 724 115 312 55,44	2511/2014/1603 7 724 127 312 89,14
	1400	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	747/602/477 7 724 101 314 37,29	1079/872/696 7 724 102 314 40,83	1564/1260/1002 7 724 104 314 58,55	2066/1665/1328 7 724 115 314 61,98	2930/2350/1871 7 724 127 314 98,08
	1600	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	855/688/546 7 724 111 316 40,15	1232/996/795 7 724 102 316 44,19	1787/1440/1145 7 724 104 316 64,57	2360/1902/1517 7 724 125 316 68,53	3349/2686/2138 7 724 127 316 110,21
	1800	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	962/774/614 7 724 101 318 44,30	1387/1121/895 7 724 102 318 49,14	2010/1620/1288 7 724 104 318 70,69	2655/2140/1707 7 724 125 318 75,01	3767/3022/2405 7 724 127 318 116,59
	2000	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	1068/860/682 7 724 101 320 47,02	1541/1245/994 7 724 102 320 52,35	2234/1800/1431 7 724 104 320 76,85	2951/2378/1897 7 724 125 320 81,47	4185/3357/2672 7 724 127 320 128,48
	2300	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	1228/989/784 7 724 101 323 51,72	1772/1432/1143 7 724 102 323 57,58	2568/2070/1645 7 724 104 323 84,54	3393/2735/2181 7 724 125 323 69,62	4813/3861/3073 7 724 127 323 141,33
	2600	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	1389/1117/887 7 724 101 326 56,89	2003/1619/1292 7 724 102 326 63,34	2903/2339/1860 7 724 104 326 92,99	3836/3091/2466 7 724 125 326 98,58	5441/4364/3474 7 724 127 326 155,46
	3000	Q, Вт Артикул Цена, Евро.	1602/1289/1023 7 724 101 330 62,58	2311/1868/1491 7 724 102 330 69,67	3350/2699/2146 7 724 104 330 102,29	4425/3567/2845 7 724 125 330 108,43	6279/5036/4009 7 724 127 330 171,01

1) Все артикулы 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.



Высота 400 мм

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
400	Q, Вт	277/222/177	402/325/259	568/458/364	751/607/483	1062/854/678
	Артикул	7 724 101 404	7 724 102 404	7 724 104 404	7 724 105 404	7 724 107 404
	Цена, Евро.	23,31	24,40	31,26	32,93	58,15
500	Q, Вт	346/278/221	502/406/324	710/572/455	940/759/604	132/1067/848
	Артикул	7 724 101 405	7 724 102 405	7 724 104 405	7 724 105 405	7 724 107 405
	Цена, Евро.	24,42	25,76	33,90	35,97	62,31
600	Q, Вт	415/333/265	603/487/389	851/686/545	1128/910/725	1593/1281/1017
	Артикул	7 724 101 406	7 724 102 406	7 724 114 406	7 724 115 406	7 724 117 406
	Цена, Евро.	25,94	27,51	36,70	39,00	66,79
700	Q, Вт	484/389/309	702/568/453	993/801/636	1316/1068/846	1859/1494/1187
	Артикул	7 724 101 407	7 724 102 407	7 724 104 407	7 724 105 407	7 724 107 407
	Цена, Евро.	27,22	29,02	40,44	43,15	71,57
800	Q, Вт	554/444/354	803/649/518	1135/915/727	1504/1214/967	2125/1708/1357
	Артикул	7 724 101 408	7 724 102 408	7 724 104 408	7 724 105 408	7 724 107 408
	Цена, Евро.	28,42	30,38	43,96	46,76	76,60
900	Q, Вт	623/500/398	904/730/583	1277/1030/818	1691/1365/1087	2390/1921/1526
	Артикул	7 724 101 409	7 724 102 409	7 724 104 409	7 724 105 409	7 724 107 409
	Цена, Евро.	30,09	32,37	47,53	50,66	82,02
1000	Q, Вт	692/555/442	1005/811/648	1418/1144/909	1879/1517/1208	2656/2135/1696
	Артикул	7 724 101 410	7 724 102 410	7 724 104 410	7 724 105 410	7 724 107 410
	Цена, Евро.	31,37	33,90	51,15	54,57	87,52
400 1200	Q, Вт	830/666/530	1205/974/777	1703/1373/1091	2256/1821/1450	3187/2562/2035
	Артикул	7 724 101 412	7 724 102 412	7 724 104 412	7 724 105 412	7 724 107 412
	Цена, Евро.	35,28	38,45	58,73	62,47	98,55
1400	Q, Вт	969/777/619	1406/1136/907	1987/1602/1273	2630/2124/1691	3718/2988/2374
	Артикул	7 724 101 414	7 724 102 414	7 724 104 414	7 724 105 414	7 724 107 414
	Цена, Евро.	41,43	45,71	66,06	70,46	109,49
1600	Q, Вт	1107/888/707	1606/1298/1036	2271/1830/1455	3007/2427/1933	4249/3415/2713
	Артикул	7 724 101 416	7 724 102 416	7 724 104 416	7 724 105 416	7 724 107 416
	Цена, Евро.	44,70	49,54	73,41	78,28	124,01
1800	Q, Вт	1247/999/796	1808/1461/1166	2554/2059/1636	3383/2731/2175	4780/3842/3052
	Артикул	7 724 101 418	7 724 102 418	7 724 104 418	7 724 105 418	7 724 107 418
	Цена, Евро.	49,48	55,21	80,76	86,17	135,36
2000	Q, Вт	1385/1110/884	2008/1623/1295	2838/2288/1818	3758/3034/2416	5313/4269/3392
	Артикул	7 724 101 420	7 724 102 420	7 724 104 420	7 724 105 420	7 724 107 420
	Цена, Евро.	52,76	59,04	88,10	94,17	146,68
2300	Q, Вт	1593/1277/1017	2308/1866/1489	3264/2631/2091	4323/3489/2779	6108/4910/3900
	Артикул	7 724 101 423	7 724 102 423	7 724 104 423	7 724 105 423	7 724 107 423
	Цена, Евро.	58,04	64,94	96,91	103,58	161,35
2600	Q, Вт	1800/1443/1149	2611/2110/1684	3690/2974/2364	4886/3945/3141	6905/5550/4409
	Артикул	7 724 101 426	7 724 102 426	7 724 104 426	7 724 105 426	7 724 107 426
	Цена, Евро.	63,84	71,44	106,60	113,94	177,48
3000	Q, Вт	2077/1665/1326	3012/2434/1943	4256/3432/2727	5639/4551/3625	7969/6404/5087
	Артикул	7 724 101 430	7 724 102 430	7 724 104 430	7 724 105 430	7 724 107 430
	Цена, Евро.	70,23	78,58	116,93	125,34	195,23

1) Все артикулы 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

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Высота мм	Длина	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
	мм					
400	Q, Вт	338/270/216	490/396/316	681/549/436	901/730/581	1273/1026/813
	Артикул	7 724 101 504	7 724 102 504	7 724 104 504	7 724 105 504	7 724 107 504
	Цена, Евро.	24,90	26,32	35,56	37,49	66,46
500	Q, Вт	423/338/270	612/495/395	851/686/545	1129/913/726	1593/1282/1017
	Артикул	7 724 101 505	7 724 102 505	7 724 104 505	7 724 105 505	7 724 107 505
	Цена, Евро.	26,50	28,16	38,85	41,30	71,66
600	Q, Вт	507/406/324	735/594/474	1021/823/654	1355/1096/871	1911/1538/1220
	Артикул	7 724 101 506	7 724 102 506	7 724 104 506	7 724 105 506	7 724 107 506
	Цена, Евро.	27,77	29,67	42,60	45,54	77,14
700	Q, Вт	592/473/378	857/693/553	1191/960/763	1580/1278/1016	2229/1795/1423
	Артикул	7 724 101 507	7 724 102 507	7 724 104 507	7 724 105 507	7 724 107 507
	Цена, Евро.	29,13	31,26	47,15	50,34	82,98
800	Q, Вт	677/541/432	980/792/632	1361/1098/872	1808/1461/1162	2548/2051/1627
	Артикул	7 724 101 508	7 724 102 508	7 724 104 508	7 724 105 508	7 724 107 508
	Цена, Евро.	31,01	33,33	51,77	55,21	89,36
900	Q, Вт	761/608/486	1102/891/711	1531/1235/981	2033/1644/1307	2866/2308/1830
	Артикул	7 724 101 509	7 724 102 509	7 724 104 509	7 724 105 509	7 724 107 509
	Цена, Евро.	32,57	35,33	56,24	60,08	96,15
1000	Q, Вт	846/676/540	1225/990/790	1701/1372/1090	2259/1826/1452	3184/2564/2033
	Артикул	7 724 101 510	7 724 102 510	7 724 104 510	7 724 105 510	7 724 107 510
	Цена, Евро.	34,80	37,88	60,72	64,79	102,79
1200	Q, Вт	1015/811/648	1470/1188/948	2042/1646/1308	2710/2191/1742	3822/3077/2440
	Артикул	7 724 101 512	7 724 102 512	7 724 104 512	7 724 105 512	7 724 107 512
	Цена, Евро.	39,04	42,91	69,65	74,36	116,36
1400	Q, Вт	1184/946/756	1715/1386/1106	2382/1921/1526	3162/2557/2033	4457/3590/2846
	Артикул	7 724 101 514	7 724 102 514	7 724 104 514	7 724 105 514	7 724 107 514
	Цена, Евро.	43,42	48,11	78,59	84,02	129,68
1600	Q, Вт	1353/1081/864	1959/1584/1264	2722/2195/1744	3613/2922/2323	5095/4103/3253
	Артикул	7 724 101 516	7 724 102 516	7 724 104 516	7 724 105 516	7 724 107 516
	Цена, Евро.	47,83	53,22	87,70	93,68	147,33
1800	Q, Вт	1522/1217/972	2204/1782/1422	3062/2470/1962	4066/3287/2614	5732/4615/3660
	Артикул	7 724 101 518	7 724 102 518	7 724 104 518	7 724 105 518	7 724 107 518
	Цена, Евро.	52,20	58,40	96,47	103,26	161,29
2000	Q, Вт	1692/1352/1080	2449/1980/1580	3403/2744/2180	4517/3652/2904	6368/5128/4066
	Артикул	7 724 101 520	7 724 102 520	7 724 104 520	7 724 105 520	7 724 107 520
	Цена, Евро.	56,76	63,75	105,49	124,21	175,10
2300	Q, Вт	1945/1555/1242	2817/2277/1817	3913/3156/2507	5195/4200/3340	7324/5898/4676
	Артикул	7 724 101 523	7 724 102 523	7 724 104 523	7 724 105 523	7 724 107 523
	Цена, Евро.	62,43	70,13	116,04	136,63	192,61
2600	Q, Вт	2199/1757/1404	3184/2575/2054	4423/3567/2834	5872/4748/3775	8279/6667/5286
	Артикул	7 724 101 526	7 724 102 526	7 724 104 526	7 724 105 526	7 724 107 526
	Цена, Евро.	68,68	77,14	127,64	150,29	211,87
3000	Q, Вт	2537/2028/1620	3674/2971/2370	5104/4116/3270	6776/5478/4356	9552/7692/6099
	Артикул	7 724 101 530	7 724 102 530	7 724 104 530	7 724 105 530	7 724 107 530
	Цена, Евро.	75,54	84,85	140,40	165,32	233,05

1) Все артикулы 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	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20°C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
400	Q, Вт	396/316/253	572/463/369	787/634/504	1047/847/673	1474/1188/941
	Артикул	7 724 101 604	7 724 102 604	7 724 104 604	7 724 105 604	7 724 107 604
	Цена, Евро.	26,99	28,70	37,33	39,56	70,37
500	Q, Вт	496/395/317	716/579/462	983/793/630	1308/1059/841	1842/1486/1176
	Артикул	7 724 101 605	7 724 102 605	7 724 104 605	7 724 105 605	7 724 107 605
	Цена, Евро.	27,70	29,59	41,64	44,34	75,96
600	Q, Вт	595/474/380	859/695/554	1108/952/756	1570/1271/1009	2210/1783/1411
	Артикул	7 724 101 606	7 724 102 606	7 724 104 606	7 724 105 606	7 724 107 606
	Цена, Евро.	29,54	31,74	45,47	48,74	81,95
700	Q, Вт	694/553/443	1003/811/647	1377/1110/882	1831/1483/1177	2578/2080/1646
	Артикул	7 724 101 607	7 724 102 607	7 724 104 607	7 724 105 607	7 724 107 607
	Цена, Евро.	31,37	33,90	50,42	54,01	88,49
800	Q, Вт	793/632/506	1146/927/739	1572/1269/1007	2092/1695/1345	2946/2377/1881
	Артикул	7 724 101 608	7 724 102 608	7 724 104 608	7 724 105 608	7 724 107 608
	Цена, Евро.	33,20	36,05	55,44	59,36	95,52
900	Q, Вт	893/711/570	1288/1043/831	1768/1427/1133	2355/1907/1514	3314/2674/2116
	Артикул	7 724 101 609	7 724 102 609	7 724 104 609	7 724 105 609	7 724 107 609
	Цена, Евро.	35,04	38,21	60,56	64,71	102,94
1000	Q, Вт	991/790/633	1432/1158/924	1965/1582/1259	2616/118/1682	3682/2971/2351
	Артикул	7 724 101 610	7 724 102 610	7 724 104 610	7 724 105 610	7 724 107 610
	Цена, Евро.	37,03	40,53	65,59	70,05	110,28
600 1200	Q, Вт	1190/947/760	1718/1390/1108	2358/193/1511	3139/3542/2018	4420/3565/2822
	Артикул	7 724 101 612	7 724 102 612	7 724 104 612	7 724 105 612	7 724 107 612
	Цена, Евро.	41,66	46,03	75,34	80,66	125,37
1400	Q, Вт	1388/1105/886	2004/1622/1293	2752/2220/1763	3662/2966/2354	5156/4160/3292
	Артикул	7 724 101 614	7 724 102 614	7 724 104 614	7 724 105 614	7 724 107 614
	Цена, Евро.	46,45	51,62	85,30	91,37	140,20
1600	Q, Вт	1587/1263/1013	2291/1854/1478	3145/2537/2015	4186/3390/2691	5892/4754/3762
	Артикул	7 724 101 616	7 724 102 616	7 724 104 616	7 724 105 616	7 724 107 616
	Цена, Евро.	52,60	58,87	95,20	102,06	159,76
1800	Q, Вт	1784/1421/1139	2578/2085/1663	3538/2855/2267	4708/3813/3027	6628/5348/4232
	Артикул	7 724 101 618	7 724 102 618	7 724 104 618	7 724 105 618	7 724 107 618
	Цена, Евро.	58,44	65,75	105,18	112,76	175,25
2000	Q, Вт	1983/1579/1266	2863/2317/1847	3932/3172/2519	5233/4237/3364	7366/5942/4703
	Артикул	7 724 101 620	7 724 102 620	7 724 104 620	7 724 105 620	7 724 107 620
	Цена, Евро.	62,81	70,86	115,15	123,37	190,51
2300	Q, Вт	2280/1816/1456	3293/2665/2124	4520/3648/2896	6017/4873/3868	8470/6834/5408
	Артикул	7 724 101 623	7 724 102 623	7 724 104 623	7 724 105 623	7 724 107 623
	Цена, Евро.	69,09	77,94	146,63	135,71	209,56
2600	Q, Вт	2578/2053/1646	3724/3012/2402	5110/4123/3274	5802/5508/4373	9574/7725/6113
	Артикул	7 724 101 626	7 724 102 626	7 724 104 626	7 724 105 626	7 724 107 626
	Цена, Евро.	75,97	85,73	161,30	149,28	230,52
3000	Q, Вт	2974/2369/1899	4296/3475/2771	5897/4758/3778	7848/6355/5045	11048/8913/7054
	Артикул	7 724 101 630	7 724 102 630	7 724 104 630	7 724 105 630	7 724 107 630
	Цена, Евро.	83,60	94,31	177,42	164,20	253,57

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 442. 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	
Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾					
900	400	Q, Вт Артикул Цена, руб.	562/448/359 7 724 101 904 32,71	792/641/511 7 724 102 904 35,66	1068/864/684 7 724 104 904 51,38	1431/1162/920 7 724 105 904 54,25	2011/1623/1284 7 724 107 904 73,57
	500	Q, Вт Артикул Цена, руб.	703/560/449 7 724 101 905 35,02	989/801/638 7 724 102 905 38,45	1335/1080/855 7 724 104 905 57,28	1789/1453/1150 7 724 105 905 61,04	2514/2029/1605 7 724 107 905 83,31
	600	Q, Вт Артикул Цена, руб.	843/672/538 7 724 101 906 37,72	1187/961/766 7 724 102 906 41,64	1601/1296/1026 7 724 104 906 63,67	2147/1744/1380 7 724 105 906 68,21	3017/2435/1926 7 724 107 906 93,84
	700	Q, Вт Артикул Цена, руб.	984/784/628 7 724 101 907 40,50	1386/1121/894 7 724 102 907 44,92	1867/1513/1196 7 724 104 907 72,13	2504/2034/1610 7 724 105 907 77,14	3519/2841/2247 7 724 107 907 106,30
	800	Q, Вт Артикул Цена, руб.	1125/896/718 7 724 101 908 43,45	1583/1281/1021 7 724 102 908 48,42	2134/1729/1367 7 724 104 908 80,43	2862/2325/1840 7 724 105 908 86,01	4022/3247/2568 7 724 107 908 120,18
	900	Q, Вт Артикул Цена, руб.	1264/1008/807 7 724 101 909 45,82	1781/1442/1149 7 724 102 909 51,21	2401/1945/1538 7 724 104 909 88,73	3220/2616/2070 7 724 105 909 95,03	4525/3652/2889 7 724 107 909 128,65
	1000	Q, Вт Артикул Цена, руб.	1405/1121/897 7 724 101 910 49,43	1980/1602/1277 7 724 102 910 55,44	2668/2161/1709 7 724 104 910 97,20	3578/2906/2300 7 724 105 910 104,05	5028/4058/3210 7 724 107 910 137,74
	1200	Q, Вт Артикул Цена, руб.	1685/1345/1076 7 724 101 912 56,92	2375/1922/1532 7 724 102 912 64,40	3201/2596/2051 7 724 104 912 113,79	4293/3487/2760 7 724 105 912 121,94	6033/4870/3852 7 724 107 912 158,00
	1400	Q, Вт Артикул Цена, руб.	1967/1569/1256 7 724 101 914 64,58	2770/2242/1787 7 724 102 914 73,41	3735/3025/2393 7 724 104 914 130,39	5009/4069/3220 7 724 105 914 139,82	7039/5681/4494 7 724 107 914 176,13
	1600	Q, Вт Артикул Цена, руб.	2248/1793/1435 7 724 101 916 72,06	3166/2563/2042 7 724 102 916 82,36	4269/3457/2735 7 724 104 916 147,16	5724/4650/3680 7 724 105 916 157,62	8044/6493/5136 7 724 107 916 199,77
	1800	Q, Вт Артикул Цена, руб.	2529/2017/1615 7 724 101 918 79,93	3562/2883/2298 7 724 102 918 91,68	4803/3889/3077 7 724 104 918 163,77	6440/5231/4140 7 724 105 918 175,58	9050/7305/5778 7 724 107 918 219,81
	2000	Q, Вт Артикул Цена, руб.	2810/2241/1794 7 724 101 920 87,42	3958/3203/2553 7 724 102 920 100,46	5335/4322/3418 7 724 104 920 180,84	7154/5812/4599 7 724 105 920 193,62	10055/8116/6420 7 724 107 920 237,44
	2300	Q, Вт Артикул Цена, руб.	3231/2577/2063 7 724 101 923 96,16	4551/3684/2936 7 724 102 923 110,51	6136/4970/3931 7 724 104 923 198,92	8227/6684/5289 7 724 105 923 212,98	11563/9334/7383 7 724 107 923 261,19
	2600	Q, Вт Артикул Цена, руб.	3652/2913/2332 7 724 101 926 105,77	5145/4165/3319 7 724 102 926 121,56	6936/5618/4444 7 724 104 926 218,82	9300/7556/5979 7 724 105 926 234,28	13072/10551/8346 7 724 107 926 287,31
	3000	Q, Вт Артикул Цена, руб.	4215/3362/2691 7 724 101 930 116,35	5937/4805/3830 7 724 102 930 133,72	8004/6482/5128 7 724 104 930 240,70	10732/8719/6899 7 724 105 930 257,70	15083/12175/9630 7 724 107 930 316,04

1) Все артикулы 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.



Logatrend K-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы с боковыми элементами, съемной верхней решеткой и четырьмя подключениями с внутренней резьбой G 1/2.
- Конструкция соответствует требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев.
- Все отопительные приборы подготовлены для установки на стене с помощью системы быстрого монтажа BMSplus (Buderus-Montage-System) и кронштейнов отечественного производства серии K.
- 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 радиаторов выполнена из повторно используемого чистого полиэтилена (PE) с защитными уголками для безопасной транспортировки. 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.
- 2 года гарантии.

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.

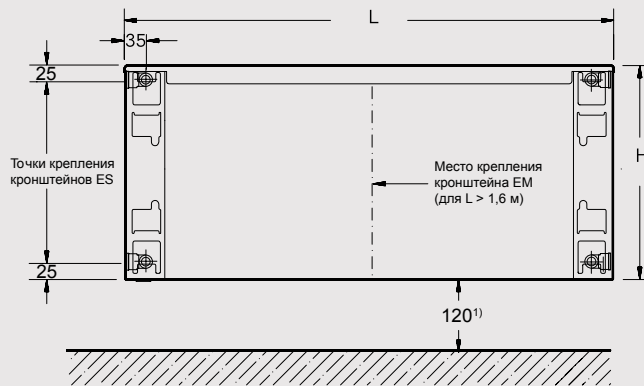
BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

- 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, передвигающемуся по роликовому шву в горизонтальной плоскости.
- Монтажное приспособление BMSplus и весь крепеж остается практически невидимым на смонтированном радиаторе.

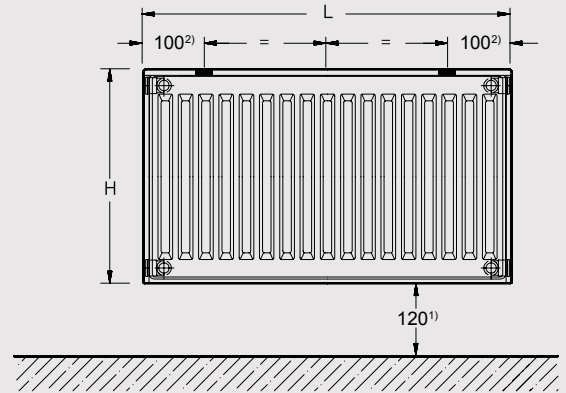
Logatrend K-Profil

Вид сзади

Тип 10/11



Тип 20/21/22/30/33

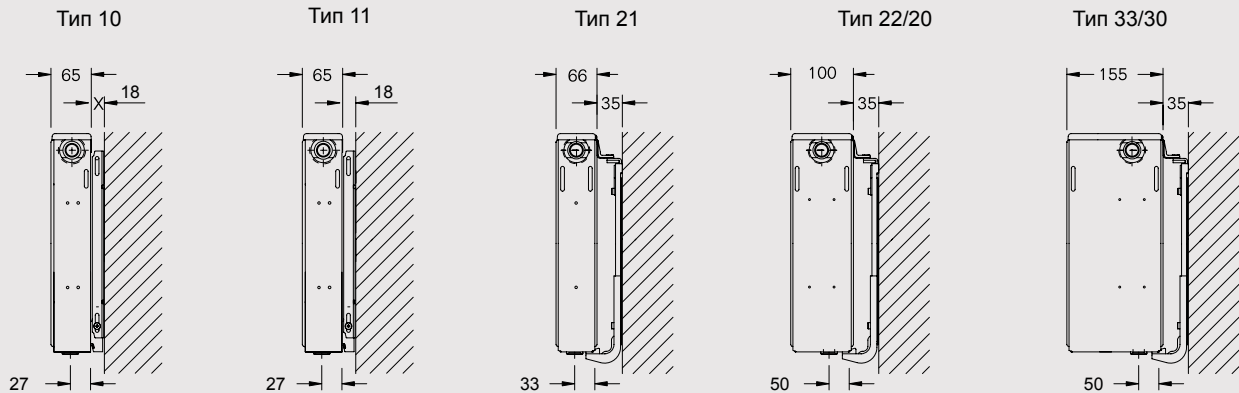


- ¹⁾ Рекомендуемое расстояние от пола - 120 мм
²⁾ Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали.
 Термостатическая головка не входит в объем поставки.

Рекомендуемое количество кронштейнов

Количество	Длина, мм
2	400-1600
3	1800-3000

Вид сбоку



Однорядные радиаторы 10 и 11 типа
 расстояние от стены X:
 18 мм - BMS Plus ES + EM

Многорядные радиаторы
 расстояние от стены X:
 35 мм - BMSplus FMS
 35 мм - K15.4

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
				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
		11	1,28	497	623	400	1,84	2,1	8,5
		20	1,28	578	725	465	1,4	4,2	12,6
		21	1,30	715	900	574	2,50	4,1	13,9
		22	1,29	948	1189	763	3,68	4,2	16,6
		30	1,29	813	1020	654	2,1	6,3	19,0
		33	1,31	1336	1679	1073	5,52	6,2	25,0
400	350	10	1,29	442	555	355	0,94	2,6	9,2
		11	1,28	648	811	521	2,46	2,6	11,8
		20	1,28	739	926	595	1,86	5,3	16,5
		21	1,30	909	1144	729	3,33	5,2	18,8
		22	1,29	1208	1517	970	4,90	5,2	22,5
		30	1,30	1031	1295	828	2,8	7,9	24,9
		33	1,30	1696	2135	1359	7,36	7,8	33,7
500	450	10	1,27	540	676	435	1,17	3,2	11,4
		11	1,28	790	990	635	3,08	3,2	14,9
		20	1,27	893	1117	720	2,34	6,4	20,4
		21	1,31	1090	1372	873	4,18	6,2	23,7
		22	1,30	1452	1826	1164	6,16	6,3	28,2
		30	1,30	1239	1559	993	3,52	9,5	31,0
		33	1,32	2033	2564	1626	9,25	9,4	42,2
600	550	10	1,25	633	790	512	1,40	3,7	13,6
		11	1,28	924	1158	743	3,72	3,7	17,9
		20	1,27	1042	1303	841	2,8	7,5	24,2
		21	1,31	1259	1586	1009	5,04	7,3	28,4
		22	1,31	1682	2118	1347	7,44	7,3	33,7
		30	1,31	1440	1815	1152	4,2	11,1	36,8
		33	1,33	2351	2971	1877	11,16	11,0	50,6
900	850	10	1,26	897	1121	724	2,11	5,3	19,7
		11	1,29	1277	1602	1026	5,63	5,3	26,11
		20	1,30	1466	1843	1176	4,22	10,6	35,3
		21	1,33	1709	2161	1364	7,62	10,5	42,0
		22	1,33	2300	2906	1836	11,26	10,5	49,3
		30	1,33	2007	2536	1603	6,34	15,8	53,2
		33	1,33	3210	4058	2561	16,90	15,7	75,0

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

Комплекующие изделия

Термостатические головки и арматура для подключения радиаторов	Danfoss	<ul style="list-style-type: none"> • Термостатические головки • Клапаны • Узлы подключения 	 стр. 27
	Прочее	<ul style="list-style-type: none"> • Компрессионные концевые соединения • Воздухоотводчики и пробки 	 стр. 28
Крепление отопительных приборов		<ul style="list-style-type: none"> • Настенный монтаж 	 стр. 30
		<ul style="list-style-type: none"> • Напольный монтаж 	 стр. 31



Термостатические головки Danfoss

Термостатические элементы серии RA 2000

Термостатические элементы серии RA 2000 - устройства автоматического регулирования температуры, предназначенные для комплектации радиаторов «VK» и радиаторных терморегуляторов типа RA для радиаторов «K».

Программа производства термостатических элементов серии RA 2000 включает:

- RA 2940 со встроенным температурным датчиком, защитой системы отопления от замерзания, диапазоном настройки температуры 5–26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки. В отличие от RA 2990 термозлемент RA 2940 дополнительно имеет функцию, обеспечивающую 100% перекрытие клапана терморегулятора.
- RA 2992 - термозлементы с выносным датчиком, защитой системы отопления от замерзания, диапазоном настройки температуры 5–26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки.
- RA 2920 - термозлементы с кожухом, защищающим от несанкционированного

вмешательства, встроенным датчиком, защитой от замерзания, диапазоном настройки температуры 5–26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки.

- RA 2922 - термозлементы с кожухом, защищающим от несанкционированного вмешательства, выносным датчиком, защитой от замерзания, диапазоном настройки температуры 5–26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки.
- RA 2992 и RA 2922 снабжены сверхтонкой капиллярной трубкой длиной 2 м, которая находится внутри корпуса выносного датчика, соединяя его с рабочим сильфоном термостатического элемента. В процессе монтажа трубка вытягивается на необходимую длину.

Серия RA 5060/5070 - ряд термозлементов дистанционного управления с защитой системы отопления от замерзания, диапазоном настройки температуры 8–28 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки:









- RA 5062 - с длиной капиллярной трубки 2 м.
- RA 5065 - с длиной капиллярной трубки 5 м.
- RA 5068 - с длиной капиллярной трубки 8 м.
- RA 5074 - с длиной капиллярной трубки 2+2 м.

Все термостатические элементы можно комбинировать с любыми регулируемыми клапанами типа RA.

Клипсовое соединение обеспечивает простое и точное крепление термозлемента на клапане.

Защитный кожух термозлементов RA 2920 и RA 2922 предотвращает их несанкционированный демонтаж и перенастройку посторонними лицами.

Технические характеристики радиаторных терморегуляторов типа RA соответствуют европейским стандартам EN 215-1 и российскому ГОСТ 30815-2002.

Тип	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	RA 2940 Со встроенным датчиком и функцией 100% перекрытия клапана терморегулятора. ¹⁾	01 3G2 940	22,84	
	RA 2990 Со встроенным датчиком и защитой системы отопления от замерзания.	01 3G2 990	21,11	
	RA 2992 С выносным датчиком и защитой системы отопления от замерзания ²⁾	01 3G2 992	31,47	
	RA 2920 Со встроенным датчиком и защитным кожухом	01 3G2 920	30,71	
	RA 2922 С выносным датчиком и защитным кожухом ²⁾	01 3G2 922	43,58	11
	RA 5062 Элемент дистанционного управления (трубка 2 м.)	01 3G5 062	66,67	
	RA 5065 Элемент дистанционного управления (трубка 5 м.)	01 3G5 065	72,13	
	RA 5068 Элемент дистанционного управления (трубка 8 м.)	01 3G5 068	88,11	
	RA 5074 Элемент дистанционного управления с выносным датчиком (трубка 2+2 м.) ²⁾	01 3G5 074	95,71	

¹⁾ Для герметичного перекрытия клапана при работающей под давлением системе и демонтажа отопительного прибора необходимо использовать латунную рукоятку (артикул 013G3300).

²⁾ Выносной датчик поставляется с капиллярной трубкой, полностью смотанной внутри коробки датчика. При монтаже датчика разматывают только необходимую часть трубки.



Комплекующие для подключения радиаторов Logatrend

Клапаны терморегулятора с предварительной настройкой RA-N

Регулирующие клапаны RA-N предназначены для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления.






RA-N оснащен встроенным устройством для предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности в рамках следующих диапазонов:

- Kv = 0,04-0,73 м³/ч - для клапанов Ду=15 мм;

Клапаны RA-N могут сочетаться со всеми термостатическими элементами серий RA.

Для идентификации клапанов RA-N их защитные колпачки окрашены в красный цвет. Защитный колпачок не должен использоваться для перекрытия потока теплоносителя через отопительный прибор. Поэтому следует применять рукоятку (кодированный номер 013G3300).

Корпуса клапанов изготовлены из чистой латуни с никелевым покрытием RA-N.

	Тип	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	RA-N 15	<ul style="list-style-type: none"> • Угловой вертикальный термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" 	01 3G3 903	20,27	
	RA-N 15	<ul style="list-style-type: none"> • Прямой термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" 	01 3G3 904	20,27	
	RA-N 15	<ul style="list-style-type: none"> • Угловой горизонтальный термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" 	01 3G0 153	26,47	11
	RA-N 15	<ul style="list-style-type: none"> • Угловой трехосевой (правое исполнение) термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" 	01 3G0 233	33,38	
	RA-N 15	<ul style="list-style-type: none"> • Угловой трехосевой (левое исполнение) термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" 	01 3G0 234	33,38	



Клапан терморегулятора с повышенной пропускной способностью RA-G

Клапан терморегулирующий с повышенной пропускной RA-G предназначен для применения, как правило, в однотрубных системах водяного отопления с насосной циркуляцией теплоносителя, отвечающего требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей Российской Федерации. Клапан не рекомендуется использовать, если в теплоносителе присутствуют примеси минерального масла.

RA-G оснащен сальником, который может быть заменен без опорожнения системы отопления. Нажимной штифт в сальнике изготовлен из хромированной стали и не требует смазки в течение всего срока эксплуатации клапана.

Все исполнения клапанов RA-G сочетаются с любыми термостатическими элементами серии RA.

Клапаны RA-G поставляются с серыми (для их идентификации) защитными колпачками, которые не должны использоваться для перекрытия потока теплоносителя. Поэтому должна применяться специальная металлическая сервисная запорная рукоятка (кодированный № 013G3300).

	Тип	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	RA-G 15	<ul style="list-style-type: none"> • Угловой вертикальный термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" • Kvs - 4,3 	01 3G1 676	25,51	
	RA-G 15	<ul style="list-style-type: none"> • Прямой термостатический клапан • Максимальная рабочая температура - 120 °C • Максимальное рабочее давление - 10 бар • Размер - R 1/2" • Kvs - 2,3 	01 3G1 675	25,51	11

Рекомендации по ценам в Евро завода-изготовителя без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Комплекующие для подключения радиаторов Logatrend

Клапаны запорные радиаторные RLV

Клапаны запорные типа RLV предназначены для применения, как правило, в двухтрубных насосных системах водяного отопления для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы.

RLV выпускаются в двух модификациях: прямой и угловой. Клапаны изготавливаются из чистой латуни с никелевым покрытием.



С завода клапаны RLV поставляются в полностью открытом положении.

Пропускная способность клапанов RLV в открытом положении Kvs - 2,5 м³/ч.



Габаритные и присоединительные размеры RLV соответствуют стандарту DIN 3842-1.

Клапан RLV может быть укомплектован спускным краном, который предназначен для опорожнения отопительного прибора или заполнения его водой.

Для того чтобы установить спускной кран, необходимо снять крышку с RLV и перекрыть клапан, а затем повернуть на него спускной кран. После установки кран можно открыть для слива воды поворотом влево квадратного штифта в его верхней части.

	Тип	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	RLV 15	<ul style="list-style-type: none"> Угловой запорный радиаторный клапан Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Размер - R 1/2" 	00 3L0 143	12,58	11
	RLV 15	<ul style="list-style-type: none"> Прямой запорный радиаторный клапан Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Размер - R 1/2" 	00 3L0 144	12,58	

Комплекующие для радиаторов

	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	<ul style="list-style-type: none"> Радиаторная заглушка Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Размер - R 1/2" 	82 289 120	1,85	11
	<ul style="list-style-type: none"> Вентиль для выпуска воздуха Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Размер - R 1/2" 	82 283 084	2,75	

Клапан запорно-присоединительный RLV-K



Клапан запорно-присоединительный RLV-K предназначен для подключения к разводящим трубопроводам горизонтальных одно- или двухтрубных систем отопления отопительных приборов с нижним расположением присоединительных штуцеров с межосевым расстоянием 50 мм.

С помощью RLV-K можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления.

Клапаны RLV-K поставляются с завода настроенные для применения в двухтрубной системе отопления. Переключение клапана для работы в однотрубной системе производится простым вращением затвора байпаса.

RLV-K может соединяться с медными, полимерными или металлополимерными трубами системы отопления.

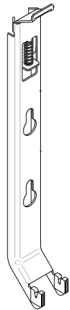
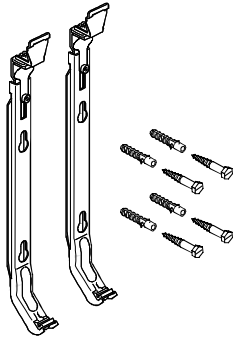
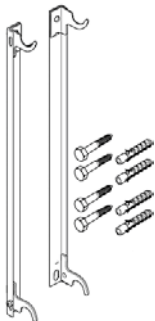

В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны RLV-K следует применять в системах водяного отопления.

	Тип	Описание	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
	RLV-K 3/4	<ul style="list-style-type: none"> Угловой клапан Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Внутр. G 3/4" 	00 3L0 283	???,-	11
	RLV-K 3/4	<ul style="list-style-type: none"> Прямой клапан Максимальная рабочая температура - 120 °C Максимальное рабочее давление - 10 бар Внутр. G 3/4" 	00 3L0 281	???,-	

Рекомендации по ценам в Евро завода-изготовителя без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



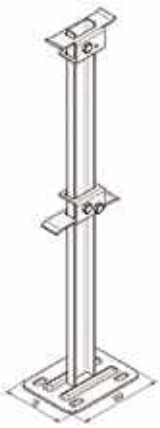
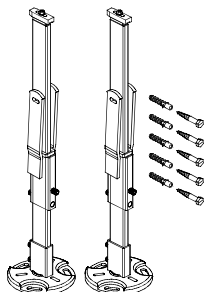
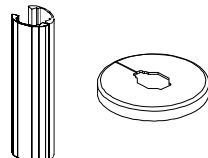
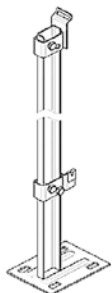
Крепления для монтажа на стене

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
Кронштейны для 21, 22, 33 типов					
K15.4 	<ul style="list-style-type: none"> • Расстояние от стены 35 мм • Кронштейн поставляется поштучно, без крепежа к стене • Допустимая несущая способность одного кронштейна - 100 кг • Сделано в России 	300	K15.4300	3,86	
		400	K15.4400	3,86	
		500	K15.4500	3,86	
		600	K15.4600	3,86	
		900	K15.4900	3,86	
FMS - V1					
	<ul style="list-style-type: none"> • Расстояние от стены 35 мм • Комплект включает в себя: 2 кронштейна, 4 дюбеля, 4 шурупа • Допустимая несущая способность одного кронштейна - 130 кг 	300	7 747 201 464	9,30	11
		400	7 747 201 465	9,54	
		500	7 747 201 466	9,65	
		600	7 747 201 467	10,26	
		900	7 747 201 469	13,00	
Кронштейны для 10, 11 типов					
ES 	<ul style="list-style-type: none"> • Расстояние от стены 18 мм • Комплект включает в себя: 2 кронштейна, 4 дюбеля, 4 шурупа • Допустимая несущая способность одного кронштейна - 120 кг 	300	8 718 577 100	по запросу	11
		400	8 718 577 101		
		500	8 718 577 102		
		600	8 718 577 103		
		900	8 718 577 105		
EM 	<ul style="list-style-type: none"> • Расстояние от стены 18 мм • Комплект включает в себя: 1 кронштейн, 2 дюбеля, 2 шурупа • Используется при длине радиатора более 1,6 м в комплекте с кронштейнами ES 	300	8 718 583 278	по запросу	11
		400	8 718 583 279		
		500	8 718 583 280		
		600	8 718 583 281		
		900	8 718 583 282		

Рекомендации по ценам в Евро завода-изготовителя без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



Кронштейны для напольного монтажа

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Цена Евро.	Группа скидок
Кронштейны для внутреннего монтажа					
K11.33 	<ul style="list-style-type: none"> Для 21 типа • Ширина пластин - 64 мм • Кронштейн поставляется поштучно без крепежа к полу • Несущая способность 180 кг на один кронштейн • В комплект входит - 1 стойка с опорой, 2 крепежные пластины, 3 болта для фиксации пластин • При монтаже на чистовой пол, расстояние радиатора от пола - 120 мм (при необходимости монтажа на другом расстоянии от пола - указывайте при заказе) 	300	K11.3364300	по запросу	
		400	K11.3364400		
		500	K11.3364500		
		600	K11.3364600		
		900	K11.3364900		
	<ul style="list-style-type: none"> Для 22, 33 типов • Ширина крепежных пластин - 79 мм • Кронштейн поставляется поштучно без крепежа к полу • Несущая способность 180 кг на один кронштейн • В комплект входит - 1 стойка с опорой, 2 крепежные пластины, 3 болта для фиксации пластин • При монтаже на чистовой пол, расстояние радиатора от пола - 120 мм (при необходимости монтажа на другом расстоянии от пола - указывайте при заказе) 	300	K11.3379300	5,59	11
		400	K11.3379400	5,59	
		500	K11.3379500	5,59	
		600	K11.3379600	5,59	
		900	K11.3379900	6,67	
WE-870 BUD (SSPK) 	<ul style="list-style-type: none"> Для 11, 21, 22, 33 типов • Комплект включает в себя: 2 кронштейна, 6 дюбелей, 6 винтов • Несущая способность 180 кг на один кронштейн • Расстояние радиатора от пола - 150 мм 	все	7 738 317 469	87,00	
		WE-825 BUD 	<ul style="list-style-type: none"> Для WE-870 BUD • Комплект включает в себя: 2 крышки для опор, 2 кожуха для труб 	все	81606400
Кронштейны для наружного монтажа					
K11.9 	<ul style="list-style-type: none"> Для 21, 22, 33 типов • Кронштейн поставляется поштучно без крепежа к полу • Несущая способность 180 кг на один кронштейн • При монтаже на чистовой пол, расстояние радиатора от пола - 120 мм (при необходимости монтажа на другом расстоянии от пола - указывайте при заказе) • В комплект входит - 1 стойка, 2 крепежных элемента, 3 болта для фиксации 	300	K11.9300	5,59	11
		400	K11.9400	5,59	
		500	K11.9500	5,59	
		600	K11.9600	5,59	
		900	K11.9900	6,67	

Рекомендации по ценам в Евро завода-изготовителя без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.

Глава 3

Рабочие листы

Рабочий лист К1	<ul style="list-style-type: none">Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend со встроенным вентильным комплектом	 стр. 34
Рабочий лист К2	<ul style="list-style-type: none">Диаграмма определения гидравлического сопротивления панельных радиаторов Logatrend K-Profil	 стр. 39
Рабочий лист К3	<ul style="list-style-type: none">Метод расчета радиаторов для однотрубной системы	 стр. 41
Рабочий лист К4	<ul style="list-style-type: none">Пересчет на другие параметры теплоносителя	 стр. 44
Рабочий лист К5	<ul style="list-style-type: none">Прочие факторы влияющие на теплоотдачу	 стр. 47

**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:

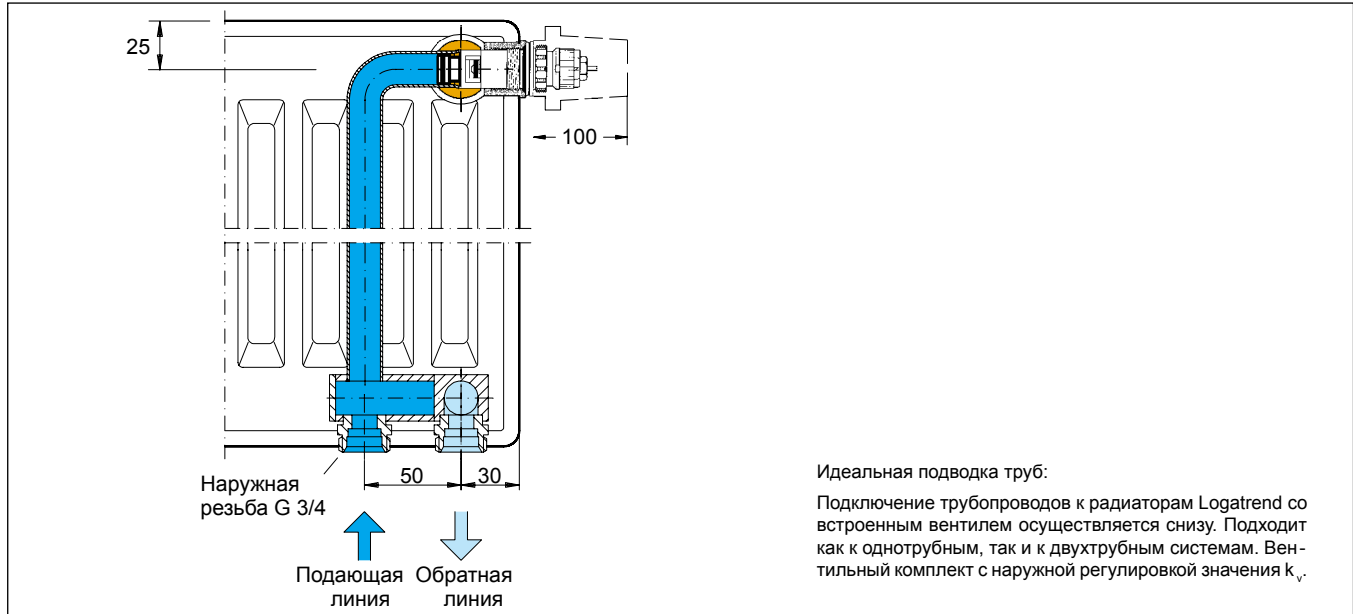
1. Тепловая мощность радиаторов:
 - от 136 Ватт до 9 630 Ватт при 75/65/20 °С;
 - от 172 Ватт до 12 175 Ватт при 90/70/20 °С;
 - от 213 Ватт до 15083 Ватт при 95/85/20 °С.
2. Условия эксплуатации радиаторов:
 - от нормальных до влажных помещений.
3. Теплоноситель:
 - вода или гликолевая смесь (при 30% 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 рН 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 (PO₄) – ≤ 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 теплоотдачу 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. 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 необходимо применение встроенного вентиля N и однотрубной байпасной соединительной арматуры. Отопительные установки должны эксплуатироваться согласно действующим правилам относительно температуры, давления, химических добавок (против отложений и коррозии) и т.д. Сле-

дует 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 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 в положении N - что соответствует его полностью открытому состоянию. Необходимое значение k_v можно просто и точно установить на вентиле без использования инструмента согласно показателям, указанным в таблице на стр. 39. 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. 37 или стр. 38). 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.

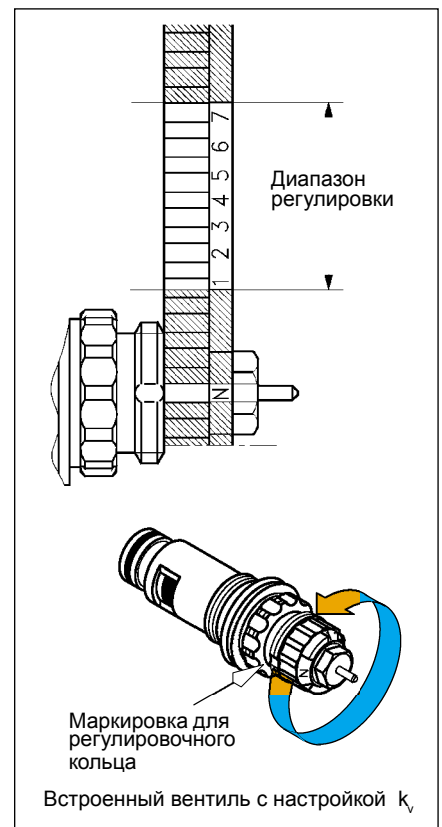
Номограмма значений k_v / цифры на шкале

Значение k_v определяется по номограмме (см. стр. 37 или стр. 38), в основе которой лежит математическая зависимость:

$$\Delta p_2 = \left(\frac{\dot{V}_2}{V_1} \cdot \sqrt{\Delta p_1} \right)^2 = \left(\frac{\dot{V}_2}{k_v} \right)^2$$

где:

Δp_1 = общие потери давления отопительного прибора, бар
 Δp_2 = потери давления отопительного прибора со встроенным термостатическим вентилем, бар
 V_1 = значение k_v (например, 0,8), м³/ч
 V_2 = расход воды, проходящей через отопительный прибор, рассчитывается из тепловой мощности и разницы температур в подающей и обратной линиях, м³/ч. 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.

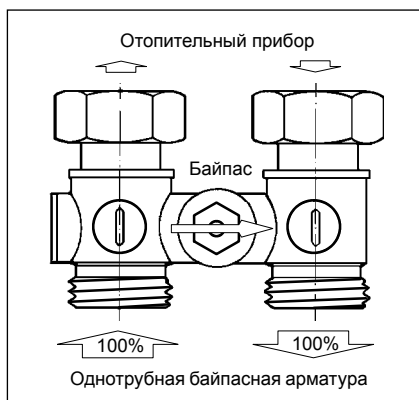
Подключение к трубопроводной сети

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 линии 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 особое внимание уделять всем этапам от проектирования до наладки.

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

Однотрубная байпасная запорная арматура имеет при этом два преимущества:

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

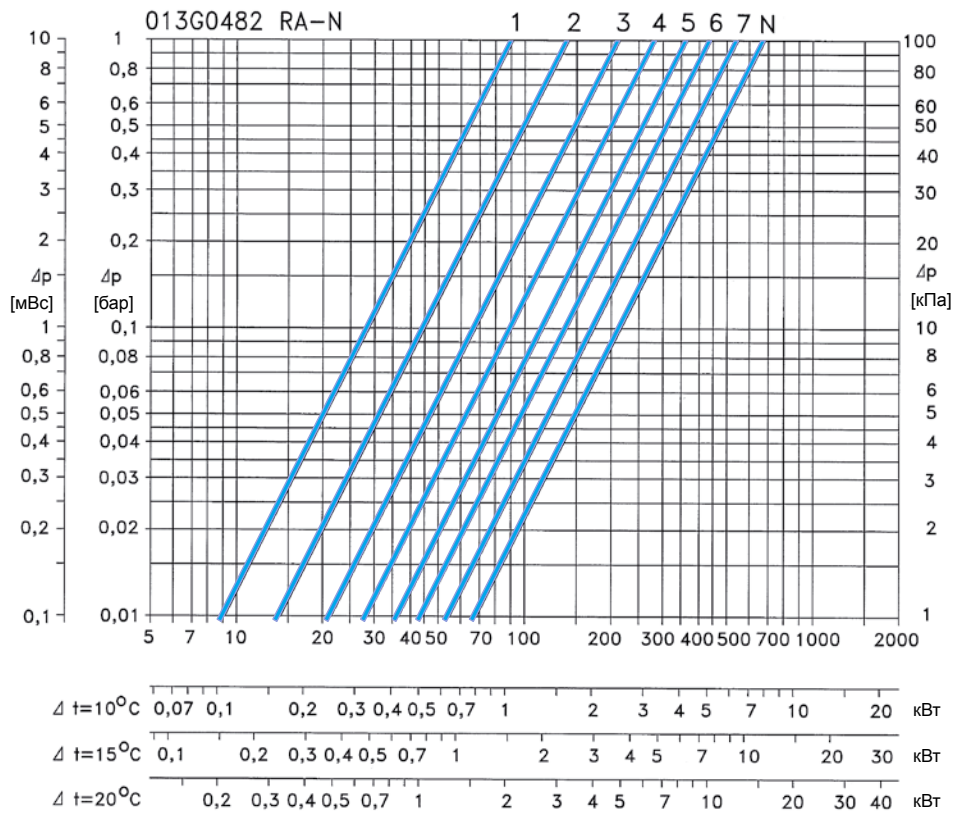
Возможность перекрытия подачи воды в отопительные приборы из трубопроводной сети, если они должны быть временно отключены и/или демонтированы.

Дальнейшая информация по однотрубной системе приведена на стр. 41, 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 RAW (Жидкостный датчик)*



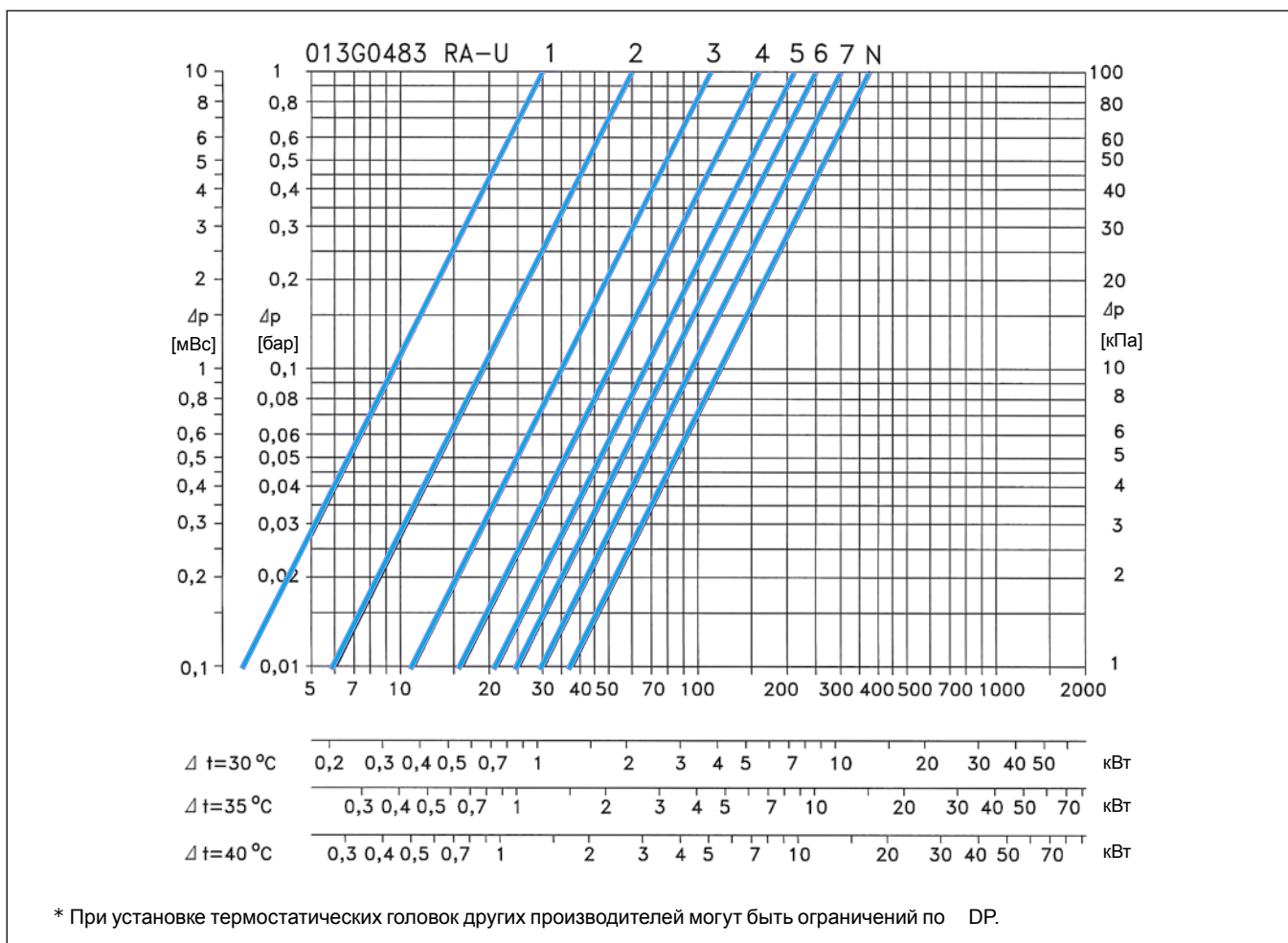
* При установке термостатических головок других производителей могут быть ограничения по ΔP .

Номограмма значений k_v для двухтрубной системы

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 $D_p = 0,1$ бар	$Dt = 10 \text{ K}$	330	510	770	1020	1320	1610	1980	2460
	$Dt = 15 \text{ K}$	490	770	1150	1540	1980	2420	2970	3690
	$Dt = 20 \text{ K}$	660	1020	1540	2040	2640	3230	3960	4920

Характеристики встроенного вентиля «U» с термостатической головкой Danfoss RAW (Жидкостный датчик)*



Номограмма значений k_v для двухтрубной системы

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 AP	0,5	0,7	1,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $D_p = 0,1$ бар	$Dt = 10$ K	110	220	400	580	770	910	1100	1390
	$Dt = 15$ K	160	330	600	880	1150	1370	1650	2090
	$Dt = 20$ 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	U5	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

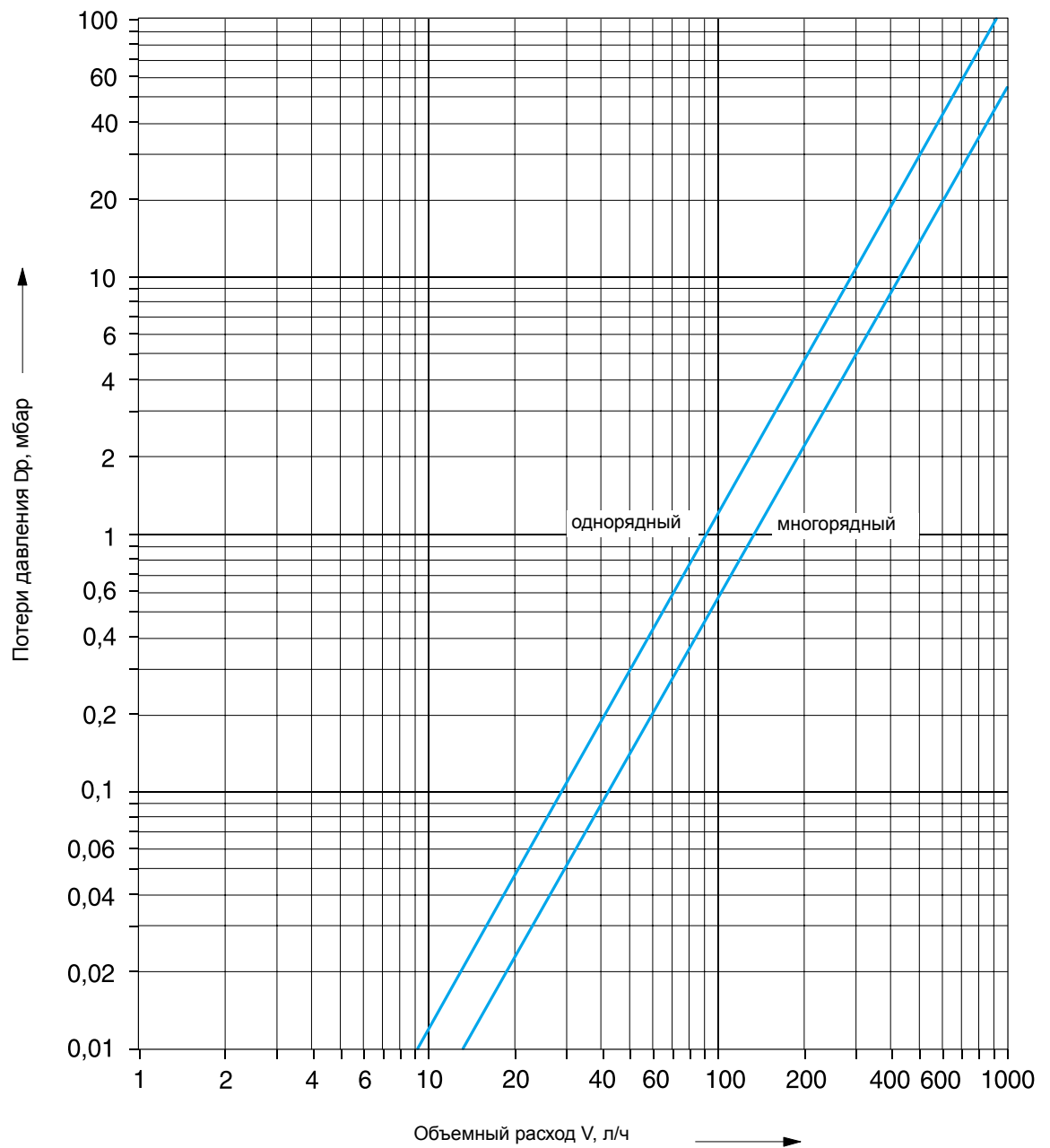
1 значение U,N – тип вентиля

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



Диаграмма расхода Logatrend K-Profil



3



Рабочий лист К3 - Метод расчета радиаторов для однотрубной системы

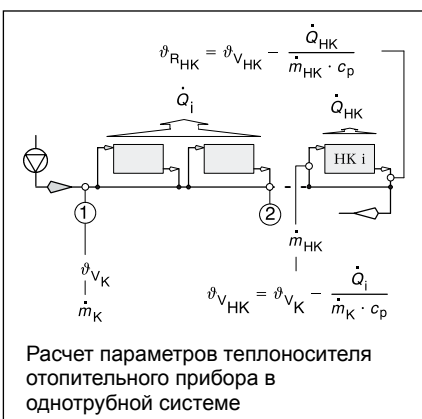
Метод расчета при определении размеров отопительных приборов показан на примере панельного радиатора Logatrend со встроенным вентильным комплектом для однотрубной системы. Далее приведены последовательные этапы расчета, сведенные для наглядности в таблицу.

При расчете исходят из разницы температур $D\vartheta_K$ и температуры в подающей линии ϑ_{VK} отопительного контура.

$$- D\vartheta_K = 15 \text{ K}$$

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

- 1 Условием является знание расчетной тепловой нагрузки \dot{Q}_{NK} 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}_{NK} , 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 ϑ_{VK} .



- 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 ϑ_{VK} этого отопительного прибора.
- 8 Рассчитав температуру обратной линии ϑ_{RHK} , 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 $D\vartheta$ 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 ($x_{\max} = 50 \%$).

- 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:

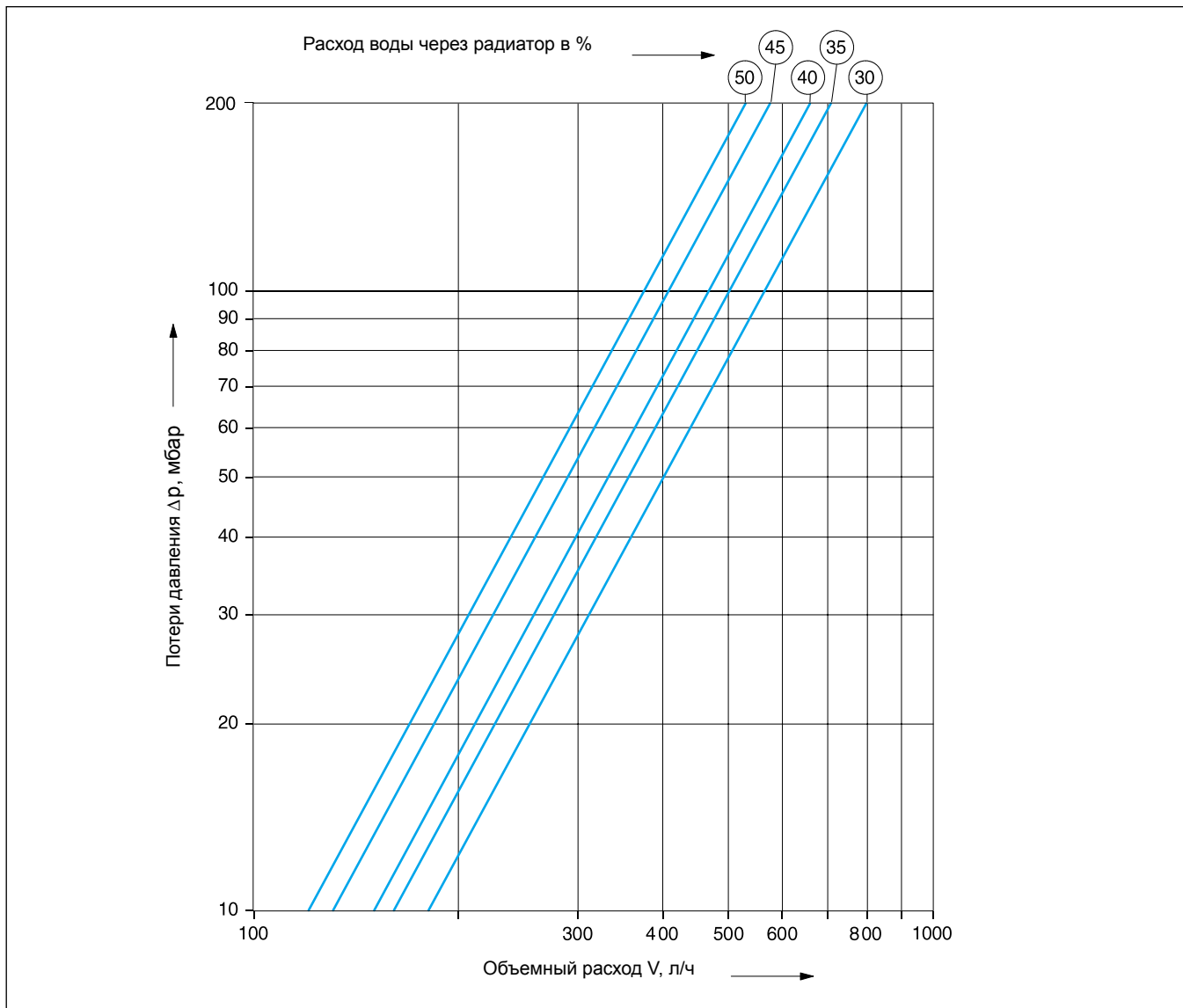
\dot{V}_{HK} Объемный поток в отопительном приборе, л/ч

ρ Плотность теплоносителя, кг/л

- 14 Потери давления в вентильных отопительных приборах 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_{VHK}	°C	$\vartheta_{VHK} = \vartheta_{VK} - \frac{\dot{Q}_i}{\dot{m}_K \cdot c_p}$						
8	Температура обратной линии	ϑ_{RHK}	°C	$\vartheta_{RHK} = \vartheta_{VHK} - \frac{\dot{Q}_{HK}}{\dot{m}_{HK} \cdot c_p}$						
9	Основная температура воздуха	ϑ_L	°C	/						
10	Превышение температуры теплоносителя	$\Delta\vartheta$	°C	$\Delta\vartheta = \frac{\vartheta_{VHK} + \vartheta_{RHK} - \vartheta_L}{2}$						
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	Δp_{VHK}	мбар	/						
14	Общие потери давления	Δp_{Vges}	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
Δp_{Vges}	Общие потери давления вентилей отопительных приборов, мбар
Δp_{VHK}	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_{VHK}	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 теплотребности, 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 теплотребность 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 теплотребности \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 теплотребности 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:

$$\dot{Q}_n = \dot{Q} \times F$$

$$\dot{Q}_n = 1000 \times 1,96 = 1960 \text{ W}$$

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 достаточной 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	J _l	90			75			70			65			60			55			50		
		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									
	65	0,94	0,86	0,78	1,10	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
70	0,88	0,81	0,74	1,03	0,94	0,85																

Показатель экспоненты n = 1,20

J _v	J _l	90			75			70			65			60			55			50		
		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									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84																

Показатель экспоненты n = 1,22

J _v	J _l	90			75			70			65			60			55			50		
		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									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84																

Показатель экспоненты n = 1,24

J _v	J _l	90			75			70			65			60			55			50		
		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									
	65	0,94	0,85	0,77	1,11	1,00	0,89	1,19	1,06	0,94												
70	0,88	0,80	0,73	1,04	0,94	0,84																



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

Показатель экспоненты n = 1,26

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	2,38	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	0,94	0,85	0,76	1,11	1,00	0,89	1,19	1,06	0,94													

Показатель экспоненты n = 1,28

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	2,42	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	0,94	0,85	0,76	1,11	1,00	0,88	1,19	1,06	0,94													

Показатель экспоненты n = 1,30

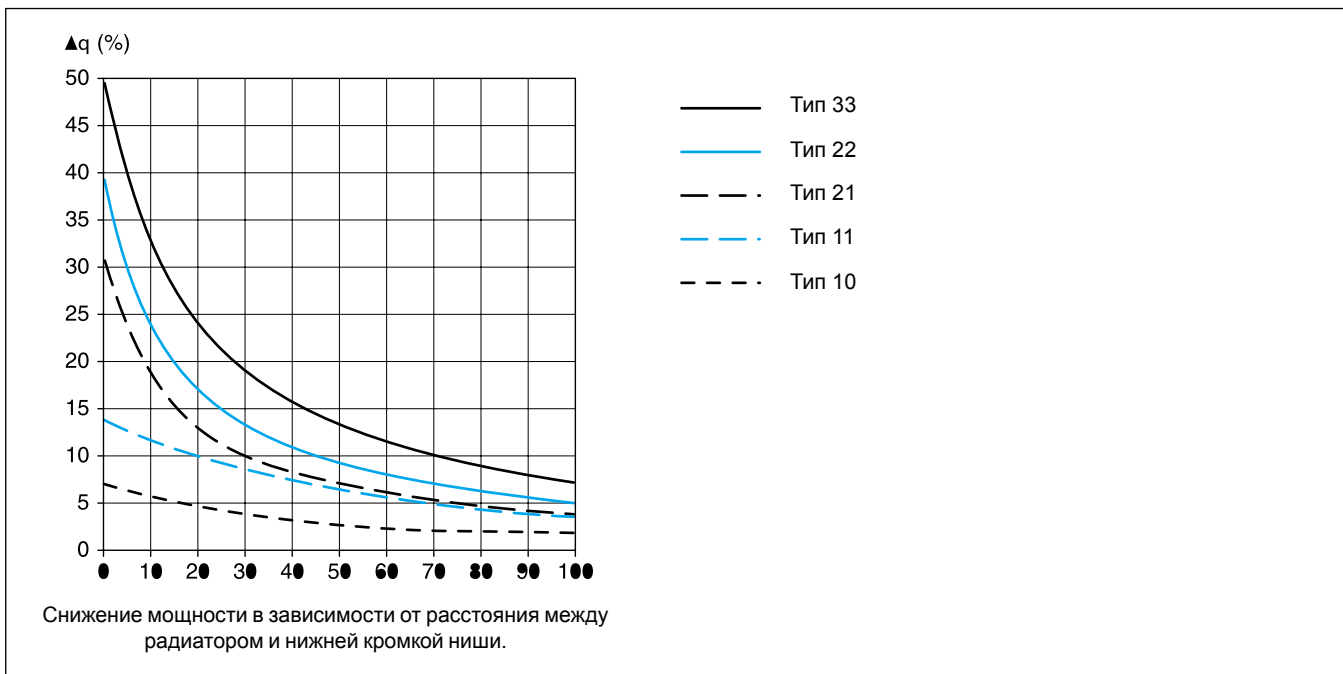
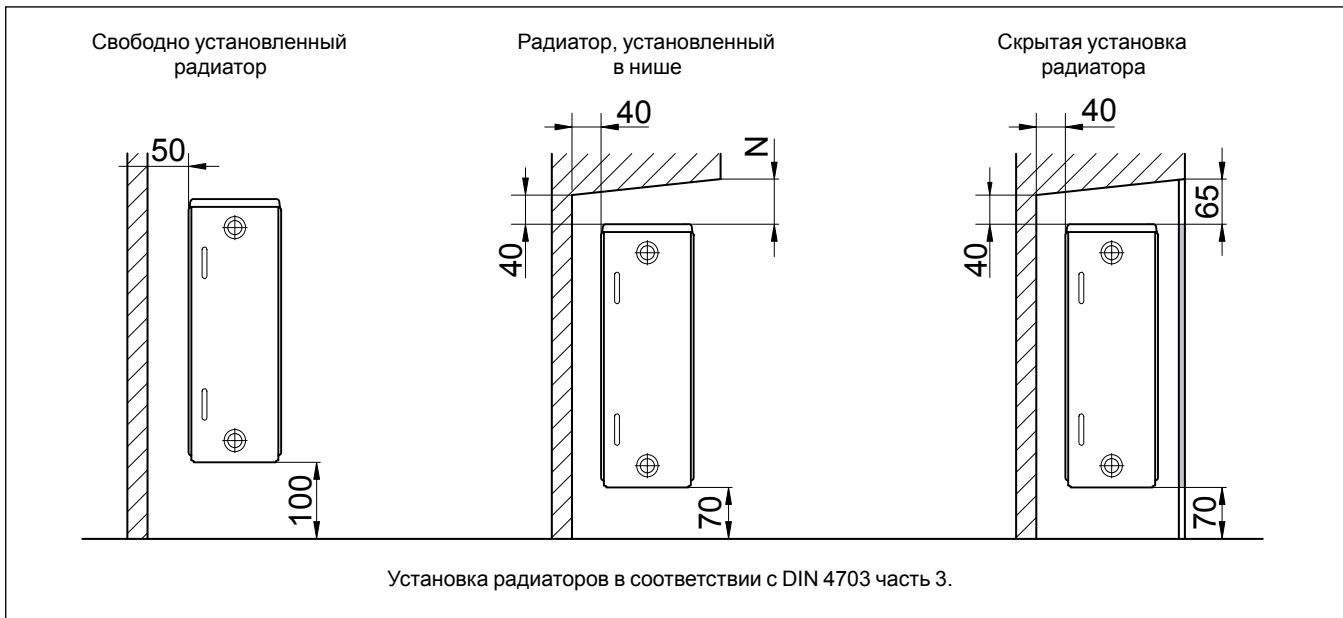
J _v	90			75			70			65			60			55			50				
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _R	30	2,45	1,87	1,46	3,07	2,28	1,75	3,36	2,47	1,87	3,70	2,69	2,02	4,13	2,96	2,19	4,67	3,29	2,39	5,39	3,70	2,64	
	35	1,88	1,54	1,26	2,32	1,87	1,50	2,52	2,02	1,61	2,76	2,19	1,73	3,06	2,39	1,87	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	0,93	0,85	0,76	1,12	1,00	0,88	1,19	1,07	0,94													

Показатель экспоненты n = 1,32

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	2,48	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	0,93	0,85	0,75	1,12	1,00	0,88	1,20	1,07	0,93													



Факторы влияющие на теплоотдачу



ТОО «Роберт Бош»

Алматы, 050050, ул. Коммунальная, 1
тел.: (727) 232-37-07, факс: (727) 233-07-87

Астана, 010000, Ул. Жетиген, 27А, офис 3
тел.: (7172) 72-95-85, факс: (7172) 97-18-17

www.buderus.kz
www.buderus.uz
www.buderus.tm
info@bbt.kz

Buderus