

Издание 2017



## Радиаторы и комплектующие

Тепло – это наша стихия

**Buderus**

## Изменения

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

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

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

## Нормы и правила

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

ответствующие нормы, правила, инструкции и постановления.

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

## Условные обозначения



Панельные профилированные радиаторы



Обзор



Описание



Комплектующие для радиаторов



Общие комплектующие



Технические характеристики

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

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

дополнительно приобрести термоклапан, поставляемый отдельно. Стоит заметить, что регулирование температуры в помещении может осуществляться и другими способами – например, автоматикой котельной установки на основе 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 панелей радиаторов. Тогда как большинство производителей используют точечную сварку, компания BUDERUS применяет роликовую сварку, то есть панели сваре-

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

Все радиаторы Buderus Logatrend имеют съемные верхние декоративные решетки, что позволяет содержать их в чистоте, а радиаторы типов 10, 20 и 30 могут применяться в помещениях с повышенными требованиями к чистоте, так как отсутствие конвекционных пластин и 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

2

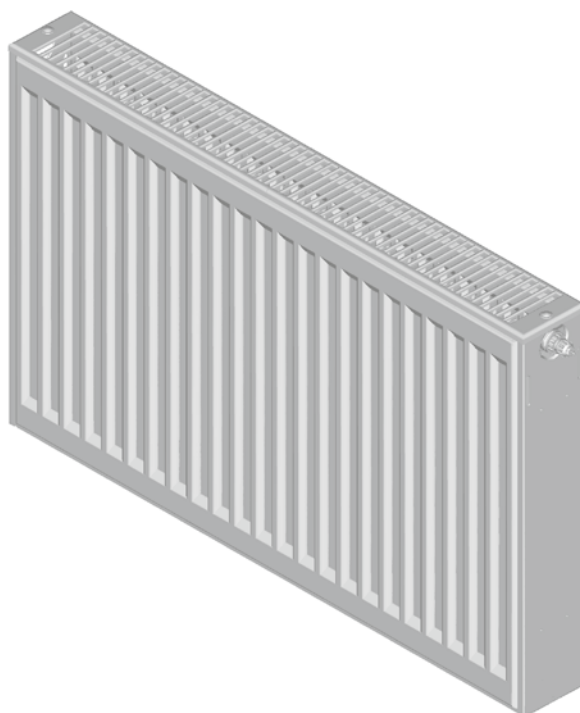
**Комплектующие  
изделия для  
панельных  
радиаторов**

Термостатические головки и вентили  
Крепления отопительных приборов

3

**Рабочие листы**





Панельный радиатор Logatrend VK-Profil

## Глава 1

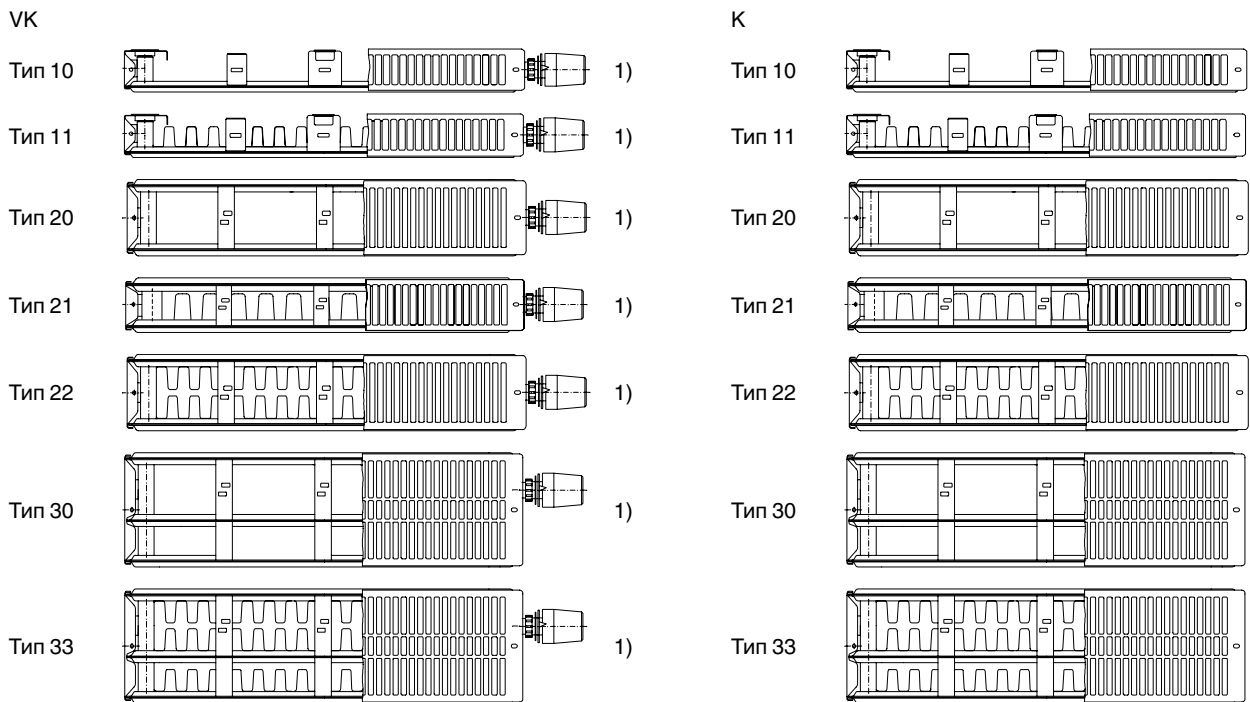
### Logatrend Панельные радиаторы Logatrend



<p><b>VK-Profil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компактное вентильное исполнение</li> <li>• С верхней решеткой и встроенным вентиляем</li> <li>• Нижнее подключение</li> <li>• Высота 300-900 мм</li> <li>• Длина 400-3000 мм</li> </ul>	 стр. 5	 стр. 6	 стр. 11
<p><b>K-Profil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компактное исполнение</li> <li>• С верхней решеткой</li> <li>• Боковое подключение</li> <li>• Высота 300-900 мм</li> <li>• Длина 400-3000 мм</li> </ul>	 стр. 13	 стр. 14	 стр. 19



Обзор типов



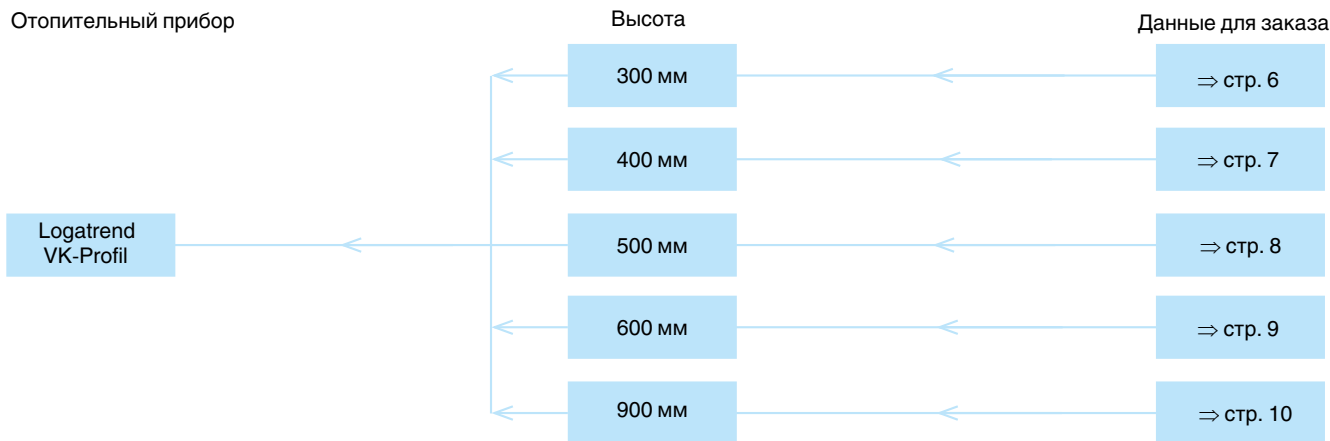
1) Термостатическая головка не входит в объем поставки

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 вентиляем 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**



**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 ГОСТ 31311-2005
- 5 лет гарантии

**Высококачественная экологичная окраска и упаковка**

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

- Упаковка радиаторов выполнена из повторно используемого чистого полиэтилена (PE)
- Радиаторы поставляется в термоусадочной пленке с защитными уголками. Для предотвращения повреждений лакокрасочного покрытия, пленка может оставаться на радиаторе после монтажа, в случае если температура подающей линии не превышает 60 °C

**Простой и быстрый монтаж**

- В зависимости от мощности радиатора на заводе устанавливается один из двух типов оптимизированных встроенных вентилялей
- Гидравлическая настройка без инструментов с помощью наружной бесступенчатой регулировки значения  $k_v$

- Система монтажа BMSplus и кронштейны отечественного производства серии К 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

**Комплектация VK-profil:**

- радиатор -1
- термостатический вентиль - 1 шт
- заглушка -1
- воздухоотводчик -1
- адаптеры для крепления кронштейнов - 2 шт (до 1600мм), 3 шт (для радиаторов длиннее 1800 мм)

**Артикул - 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

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нн</sub> , Вт при 95/85/20 °С <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °С <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
300	400	Q, Вт	<b>213</b>	175	<b>308</b>	252	<b>354</b>	290	<b>441</b>	361	<b>580</b>	475	<b>498</b>	408	<b>819</b>	671
		Артикул	7724111304		7724112304		7724113304		7724114304		7724115304		7724116304		7724117304	
	500	Q, Вт	<b>268</b>	220	<b>386</b>	316	<b>442</b>	362	<b>551</b>	452	<b>726</b>	595	<b>622</b>	510	<b>1023</b>	839
		Артикул	7724111305		7724112305		7724113305		7724114305		7724115305		7724116305		7724117305	
	600	Q, Вт	<b>321</b>	263	<b>462</b>	379	<b>530</b>	434	<b>662</b>	543	<b>872</b>	715	<b>746</b>	611	<b>1229</b>	1007
		Артикул	7724111306		7724112306		7724113306		7724114306		7724115306		7724116306		7724117306	
	700	Q, Вт	<b>374</b>	307	<b>539</b>	442	<b>620</b>	508	<b>772</b>	633	<b>1017</b>	834	<b>870</b>	713	<b>1434</b>	1175
		Артикул	7724111307		7724112307		7724113307		7724114307		7724115307		7724116307		7724117307	
	800	Q, Вт	<b>428</b>	351	<b>617</b>	506	<b>707</b>	580	<b>882</b>	723	<b>1162</b>	952	<b>995</b>	816	<b>1639</b>	1343
		Артикул	7724111308		7724112308		7724113308		7724114308		7724115308		7724116308		7724117308	
	900	Q, Вт	<b>481</b>	394	<b>693</b>	568	<b>796</b>	652	<b>992</b>	813	<b>1307</b>	1071	<b>1120</b>	918	<b>1844</b>	1511
		Артикул	7724111309		7724112309		7724113309		7724114309		7724115309		7724116309		7724117309	
	1000	Q, Вт	<b>534</b>	438	<b>770</b>	631	<b>885</b>	725	<b>1102</b>	903	<b>1453</b>	1191	<b>1244</b>	1020	<b>2049</b>	1680
		Артикул	7724111310		7724112310		7724113310		7724114310		7724115310		7724116310		7724117310	
	1200	Q, Вт	<b>641</b>	525	<b>924</b>	757	<b>1061</b>	870	<b>1323</b>	1084	<b>1745</b>	1430	<b>1493</b>	1224	<b>2459</b>	2016
		Артикул	7724111312		7724112312		7724113312		7724114312		7724115312		7724116312		7724127312	
	1400	Q, Вт	<b>747</b>	612	<b>1079</b>	884	<b>1238</b>	1015	<b>1543</b>	1265	<b>2036</b>	1669	<b>1742</b>	1428	<b>2869</b>	2352
		Артикул	7724111314		7724112314		7724113314		7724114314		7724115314		7724116314		7724127314	
	1600	Q, Вт	<b>855</b>	701	<b>1232</b>	1010	<b>1415</b>	1160	<b>1764</b>	1446	<b>2326</b>	1907	<b>1990</b>	1631	<b>3279</b>	2688
		Артикул	7724111316		7724112316		7724113316		7724114316		7724125316		7724116316		7724127316	
1800	Q, Вт	<b>962</b>	789	<b>1387</b>	1137	<b>1592</b>	1305	<b>1984</b>	1626	<b>2616</b>	2144	<b>2240</b>	1836	<b>3689</b>	3024	
	Артикул	7724111318		7724112318		7724113318		7724114318		7724125318		7724126318		7724127318		
2000	Q, Вт	<b>1068</b>	875	<b>1541</b>	1263	<b>1769</b>	1450	<b>2205</b>	1807	<b>2907</b>	2383	<b>2488</b>	2039	<b>4099</b>	3360	
	Артикул	7724111320		7724112320		7724113320		7724114320		7724125320		7724111320		7724127320		
2300	Q, Вт	<b>1228</b>	1007	<b>1772</b>	1452	<b>2034</b>	1667	<b>2535</b>	2078	<b>3343</b>	2740	<b>2861</b>	2345	<b>4714</b>	3864	
	Артикул	7724111323		7724112323		7724113323		7724124323		7724125323		7724126323		7724127323		
2600	Q, Вт	<b>1389</b>	1139	<b>2003</b>	1642	<b>2300</b>	1885	<b>2866</b>	2349	<b>3780</b>	3098	<b>3234</b>	2651	<b>5330</b>	4369	
	Артикул	7724111326		7724112326		7724123326		7724124326		7724125326		7724126326		7724127326		
3000	Q, Вт	<b>1602</b>	1313	<b>2311</b>	1894	<b>2653</b>	2175	<b>3310</b>	2713	<b>4360</b>	3574	<b>3732</b>	3059	<b>6146</b>	5038	
	Артикул	7724111330		7724122330		7724123330		7724124330		7724125326		7724126330		7724127330		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

<sup>1)</sup> Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

<sup>2)</sup> Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3





Высота 400 мм

Высота мм	Длина мм	Тепловая мощность Q <sub>нн</sub> , Вт при 95/85/20 °С <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °С <sup>2)</sup>														
		Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33		
400	400	Q, Вт	<b>277</b>	227	<b>408</b>	334	<b>452</b>	370	<b>566</b>	464	<b>741</b>	607	<b>632</b>	518	<b>1041</b>	853
		Артикул	7724111404		7724112404		7724113404		7724114404		7724115404		7724116404		7724117404	
	500	Q, Вт	<b>346</b>	284	<b>509</b>	417	<b>565</b>	463	<b>707</b>	580	<b>927</b>	760	<b>790</b>	648	<b>1302</b>	1067
		Артикул	772411405		7724112405		7724113405		7724114405		7724115405		7724116405		7724117405	
	600	Q, Вт	<b>415</b>	340	<b>611</b>	501	<b>678</b>	556	<b>850</b>	697	<b>1112</b>	911	<b>948</b>	777	<b>1562</b>	1280
		Артикул	7724111406		7724112406		7724113406		7724114406		7724115406		7724116406		7724117406	
	700	Q, Вт	<b>484</b>	397	<b>715</b>	586	<b>791</b>	648	<b>991</b>	812	<b>1296</b>	1062	<b>1106</b>	907	<b>1822</b>	1493
		Артикул	7724111407		7724112407		7724113407		7724114407		7724115407		7724116407		7724117407	
	800	Q, Вт	<b>554</b>	454	<b>817</b>	670	<b>904</b>	741	<b>1133</b>	929	<b>1483</b>	1216	<b>1264</b>	1036	<b>2083</b>	1707
		Артикул	7724111408		7724112408		7724113408		7724114408		7724115408		7724116408		7724117408	
	900	Q, Вт	<b>623</b>	511	<b>919</b>	753	<b>1017</b>	834	<b>1275</b>	1045	<b>1668</b>	1367	<b>1422</b>	1166	<b>2343</b>	1920
		Артикул	7724111409		7724112409		7724113409		7724114409		7724115409		7724116409		7724117409	
	1000	Q, Вт	<b>692</b>	567	<b>1020</b>	836	<b>1130</b>	926	<b>1416</b>	1161	<b>1854</b>	1520	<b>1580</b>	1295	<b>2604</b>	2134
		Артикул	7724111410		7724112410		7724113410		7724114410		7724115410		7724116410		7724117410	
	1200	Q, Вт	<b>830</b>	680	<b>1225</b>	1004	<b>1356</b>	1111	<b>1700</b>	1393	<b>2225</b>	1824	<b>1896</b>	1554	<b>3125</b>	2561
		Артикул	7724111412		7724112412		7724113412		7724114412		7724115412		7724116412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>969</b>	794	<b>1429</b>	1171	<b>1582</b>	1297	<b>1983</b>	1625	<b>2595</b>	2127	<b>2212</b>	1813	<b>3645</b>	2988
		Артикул	7724111414		7724112414		7724113414		7724114414		7724115414		7724116414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>1107</b>	907	<b>1633</b>	1339	<b>1808</b>	1482	<b>2266</b>	1857	<b>2966</b>	2431	<b>2528</b>	2072	<b>4166</b>	3415
		Артикул	7724111416		7724112416		7724113416		7724114416		7724125416		7724116416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>1247</b>	1022	<b>1837</b>	1506	<b>2034</b>	1667	<b>2550</b>	2090	<b>3337</b>	2735	<b>2844</b>	2331	<b>4687</b>	3842	
	Артикул	7724111418		7724112418		7724113418		7724114418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>1385</b>	1135	<b>2041</b>	1673	<b>2260</b>	1852	<b>2833</b>	2322	<b>3708</b>	3039	<b>3160</b>	2590	<b>5208</b>	4269	
	Артикул	7724111420		7724112420		7724113420		7724114420		7724125420		7724111420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>12593</b>	10322	<b>2308</b>	1892	<b>2599</b>	2130	<b>3258</b>	2670	<b>4264</b>	3495	<b>3634</b>	2979	<b>5989</b>	4909	
	Артикул	7724111423		7724112423		77241133423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>1800</b>	1475	<b>2611</b>	2140	<b>2938</b>	2408	<b>3683</b>	3019	<b>4820</b>	3951	<b>4108</b>	3367	<b>6770</b>	5549	
	Артикул	7724111426		7724112426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>2077</b>	1702	<b>3012</b>	2469	<b>3390</b>	2779	<b>4250</b>	3484	<b>5562</b>	4559	<b>4740</b>	3885	<b>7812</b>	6403	
	Артикул	7724111430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

1) Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

2) Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_{нн} \left( \frac{U_{\phi}}{U_{нн}} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>нн</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>нн</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3





## Высота 500 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>н</sub> , Вт при 95/85/20 °С <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °С <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
500	400	Q, Вт	<b>333</b>	273	<b>497</b>	407	<b>545</b>	447	<b>682</b>	559	<b>890</b>	730	<b>761</b>	624	<b>1240</b>	1016
		Артикул	7724111404		7724112404		7724113404		7724114404		7724115404		7724116404		7724117404	
	500	Q, Вт	<b>416</b>	341	<b>621</b>	509	<b>681</b>	559	<b>882</b>	723	<b>1112</b>	911	<b>951</b>	780	<b>1555</b>	1275
		Артикул	772411405		7724112405		7724113405		7724114405		7724115405		7724116405		7724117405	
	600	Q, Вт	<b>500</b>	410	<b>745</b>	611	<b>818</b>	670	<b>1020</b>	836	<b>1335</b>	1094	<b>1141</b>	935	<b>1870</b>	1533
		Артикул	7724111406		7724112406		7724113406		7724114406		7724115406		7724116406		7724117406	
	700	Q, Вт	<b>583</b>	478	<b>869</b>	712	<b>954</b>	782	<b>1193</b>	978	<b>1555</b>	1275	<b>1331</b>	1091	<b>2170</b>	1779
		Артикул	7724111407		7724112407		7724113407		7724114407		7724115407		7724116407		7724117407	
	800	Q, Вт	<b>666</b>	546	<b>994</b>	815	<b>1090</b>	894	<b>1364</b>	1118	<b>1780</b>	1459	<b>1522</b>	1247	<b>2490</b>	2041
		Артикул	7724111408		7724112408		7724113408		7724114408		7724115408		7724116408		7724117408	
	900	Q, Вт	<b>750</b>	615	<b>1119</b>	917	<b>1226</b>	1005	<b>1535</b>	1258	<b>2000</b>	1639	<b>1712</b>	1403	<b>2800</b>	2295
		Артикул	7724111409		7724112409		7724113409		7724114409		7724115409		7724116409		7724117409	
	1000	Q, Вт	<b>833</b>	683	<b>1242</b>	1018	<b>1363</b>	1117	<b>1705</b>	1398	<b>2225</b>	1824	<b>1902</b>	1559	<b>3115</b>	2553
		Артикул	7724111410		7724112410		7724113410		7724114410		7724115410		7724116410		7724117410	
	1200	Q, Вт	<b>1000</b>	820	<b>1491</b>	1222	<b>1635</b>	1340	<b>2046</b>	1677	<b>2670</b>	2189	<b>2282</b>	1871	<b>3738</b>	3064
		Артикул	7724111412		7724112412		7724113412		7724114412		7724115412		7724116412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>1166</b>	956	<b>1740</b>	1426	<b>1908</b>	1564	<b>2387</b>	1957	<b>3115</b>	2553	<b>2663</b>	2183	<b>4360</b>	3574
		Артикул	7724111414		7724112414		7724113414		7724114414		7724115414		7724116414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>1333</b>	1093	<b>1988</b>	1630	<b>2180</b>	1787	<b>2729</b>	2237	<b>3560</b>	2918	<b>3043</b>	2494	<b>4985</b>	4086
		Артикул	7724111416		7724112416		7724113416		7724114416		7724125416		7724116416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>1499</b>	1229	<b>2237</b>	1834	<b>2453</b>	2011	<b>3070</b>	2516	<b>4006</b>	3284	<b>3424</b>	2806	<b>5608</b>	4597	
	Артикул	7724111418		7724112418		7724113418		7724114418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>1666</b>	1366	<b>2485</b>	2037	<b>2725</b>	2234	<b>3411</b>	2796	<b>4450</b>	3648	<b>3804</b>	3118	<b>6230</b>	5107	
	Артикул	7724111420		7724112420		7724113420		7724114420		7724125420		7724111420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>1916</b>	1570	<b>2860</b>	2344	<b>3134</b>	2569	<b>3922</b>	3215	<b>5115</b>	4193	<b>4375</b>	3586	<b>7160</b>	5869	
	Артикул	7724111423		7724112423		77241133423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>2166</b>	1775	<b>3234</b>	2651	<b>3543</b>	2904	<b>4431</b>	3632	<b>5785</b>	4742	<b>4945</b>	4053	<b>8100</b>	6639	
	Артикул	7724111426		7724112426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>2499</b>	2048	<b>3744</b>	3069	<b>4088</b>	3351	<b>5116</b>	4193	<b>6670</b>	5467	<b>5706</b>	4677	<b>9345</b>	7660	
	Артикул	7724111430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

<sup>1)</sup> Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

<sup>2)</sup> Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3



Высота 600 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нн</sub> , Вт при 95/85/20 °С <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °С <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
600	400	Q, Вт	<b>385</b>	316	<b>572</b>	469	<b>636</b>	521	<b>780</b>	639	<b>1018</b>	834	<b>886</b>	726	<b>1420</b>	1164
		Артикул	7724111404		7724112404		7724113404		7724114404		7724115404		7724116404		7724117404	
	500	Q, Вт	<b>482</b>	395	<b>715</b>	586	<b>795</b>	652	<b>975</b>	799	<b>1273</b>	1043	<b>1107</b>	908	<b>1775</b>	1455
		Артикул	772411405		7724112405		7724113405		7724114405		7724115405		7724116405		7724117405	
	600	Q, Вт	<b>578</b>	474	<b>860</b>	705	<b>954</b>	782	<b>1170</b>	959	<b>1527</b>	1252	<b>1329</b>	1089	<b>2130</b>	1746
		Артикул	7724111406		7724112406		7724113406		7724114406		7724115406		7724116406		7724117406	
	700	Q, Вт	<b>674</b>	552	<b>1004</b>	823	<b>1113</b>	912	<b>1365</b>	1119	<b>1782</b>	1460	<b>1550</b>	1271	<b>2485</b>	2037
		Артикул	7724111407		7724112407		7724113407		7724114407		7724115407		7724116407		7724117407	
	800	Q, Вт	<b>770</b>	631	<b>1148</b>	941	<b>1272</b>	1042	<b>1560</b>	1279	<b>2036</b>	1669	<b>1771</b>	1452	<b>2840</b>	2328
		Артикул	7724111408		7724112408		7724113408		7724114408		7724115408		7724116408		7724117408	
	900	Q, Вт	<b>867</b>	711	<b>1290</b>	1057	<b>1431</b>	1173	<b>1755</b>	1439	<b>2291</b>	1877	<b>1993</b>	1634	<b>3195</b>	2619
		Артикул	7724111409		7724112409		7724113409		7724114409		7724115409		7724116409		7724117409	
	1000	Q, Вт	<b>963</b>	789	<b>1430</b>	1172	<b>1590</b>	1303	<b>1950</b>	1598	<b>2545</b>	2086	<b>2214</b>	1815	<b>3550</b>	2910
		Артикул	7724111410		7724112410		7724113410		7724114410		7724115410		7724116410		7724117410	
	1200	Q, Вт	<b>1156</b>	948	<b>1720</b>	1410	<b>1908</b>	1564	<b>2340</b>	1918	<b>3054</b>	2503	<b>2657</b>	2178	<b>4260</b>	3492
		Артикул	7724111412		7724112412		7724113412		7724114412		7724115412		7724116412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>1348</b>	1105	<b>2005</b>	1643	<b>2226</b>	1824	<b>2730</b>	2238	<b>3563</b>	2920	<b>3100</b>	2541	<b>4970</b>	4074
		Артикул	7724111414		7724112414		7724113414		7724114414		7724115414		7724116414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>1541</b>	1263	<b>2290</b>	1877	<b>2543</b>	2085	<b>3120</b>	2557	<b>4072</b>	3338	<b>3543</b>	2904	<b>5680</b>	4656
		Артикул	7724111416		7724112416		7724113416		7724114416		7724125416		7724116416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>1733</b>	1420	<b>2560</b>	2098	<b>2861</b>	2345	<b>3510</b>	2877	<b>4581</b>	3755	<b>3986</b>	3267	<b>6390</b>	5238	
	Артикул	7724111418		7724112418		7724113418		7724114418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>1926</b>	1579	<b>2860</b>	2344	<b>3179</b>	2606	<b>3900</b>	3197	<b>5090</b>	4172	<b>4429</b>	3630	<b>7100</b>	5820	
	Артикул	7724111420		7724112420		7724113420		7724114420		7724125420		7724111420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>2215</b>	1816	<b>3289</b>	2696	<b>3656</b>	2997	<b>4485</b>	3676	<b>5854</b>	4798	<b>5093</b>	4175	<b>8165</b>	6693	
	Артикул	7724111423		7724112423		77241133423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>2504</b>	2052	<b>3718</b>	3048	<b>4133</b>	3388	<b>5070</b>	4156	<b>6617</b>	5424	<b>5757</b>	4719	<b>9230</b>	7566	
	Артикул	7724111426		7724112426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>2889</b>	2368	<b>4290</b>	3516	<b>4769</b>	3909	<b>5850</b>	4795	<b>5090</b>	4172	<b>6643</b>	5445	<b>10650</b>	8730	
	Артикул	7724111430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

1) Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

2) Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>н</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>н</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3





## Высота 900 мм

Высота мм	Длина мм		Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
			Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул	Q, Вт	Артикул
900	400	Q, Вт	<b>547</b>	448	<b>781</b>	640	<b>899</b>	737	<b>1055</b>	864	<b>1419</b>	1163	<b>1238</b>	1014	<b>1980</b>	1623
		Артикул	7724111404		7724112404		7724113404		7724114404		7724115404		7724116404		7724117404	
	500	Q, Вт	<b>684</b>	560	<b>977</b>	801	<b>1124</b>	922	<b>1318</b>	1081	<b>1774</b>	1454	<b>1547</b>	1268	<b>2475</b>	2029
		Артикул	772411405		7724112405		7724113405		7724114405		7724115405		7724116405		7724117405	
	600	Q, Вт	<b>820</b>	672	<b>1172</b>	961	<b>1349</b>	1106	<b>1582</b>	1297	<b>2129</b>	1745	<b>1856</b>	1522	<b>2970</b>	2435
		Артикул	7724111406		7724112406		7724113406		7724114406		7724115406		7724116406		7724117406	
	700	Q, Вт	<b>957</b>	784	<b>1367</b>	1121	<b>1574</b>	1290	<b>1845</b>	1513	<b>2483</b>	2036	<b>2166</b>	1775	<b>3466</b>	2841
		Артикул	7724111407		7724112407		7724113407		7724114407		7724115407		7724116407		7724117407	
	800	Q, Вт	<b>1094</b>	896	<b>1563</b>	1281	<b>1799</b>	1474	<b>2109</b>	1729	<b>2838</b>	2326	<b>2475</b>	2029	<b>3961</b>	3246
		Артикул	7724111408		7724112408		7724113408		7724114408		7724115408		7724116408		7724117408	
	900	Q, Вт	<b>1230</b>	1008	<b>1758</b>	1441	<b>2024</b>	1659	<b>2373</b>	1945	<b>3193</b>	2617	<b>2785</b>	2282	<b>4456</b>	3652
		Артикул	7724111409		7724112409		7724113409		7724114409		7724115409		7724116409		7724117409	
	1000	Q, Вт	<b>1367</b>	1120	<b>1953</b>	1601	<b>2248</b>	1843	<b>2636</b>	2161	<b>3548</b>	2908	<b>3094</b>	2536	<b>4951</b>	4058
		Артикул	7724111410		7724112410		7724113410		7724114410		7724115410		7724116410		7724117410	
	1200	Q, Вт	<b>1640</b>	1345	<b>2344</b>	1921	<b>2698</b>	2212	<b>3164</b>	2593	<b>4257</b>	3490	<b>3713</b>	3043	<b>5941</b>	4870
		Артикул	7724111412		7724112412		7724113412		7724114412		7724115412		7724116412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>1914</b>	1569	<b>2735</b>	2241	<b>3148</b>	2580	<b>3691</b>	3025	<b>4967</b>	4071	<b>4331</b>	3550	<b>6931</b>	5681
		Артикул	7724111414		7724112414		7724113414		7724114414		7724115414		7724116414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>2187</b>	1793	<b>3125</b>	2562	<b>3598</b>	2949	<b>4218</b>	3458	<b>5676</b>	4653	<b>4950</b>	4058	<b>7921</b>	6493
		Артикул	7724111416		7724112416		7724113416		7724114416		7724125416		7724116416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>2461</b>	2017	<b>3516</b>	2882	<b>4047</b>	3317	<b>4746</b>	3890	<b>6386</b>	5234	<b>5569</b>	4565	<b>8911</b>	7304	
	Артикул	7724111418		7724112418		7724113418		7724114418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>2734</b>	2241	<b>3906</b>	3202	<b>4497</b>	3686	<b>5273</b>	4322	<b>7096</b>	5816	<b>6188</b>	5072	<b>9902</b>	8116	
	Артикул	7724111420		7724112420		7724113420		7724114420		7724125420		7724111420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>3144</b>	2577	<b>4492</b>	3682	<b>5171</b>	4239	<b>6064</b>	4970	<b>8160</b>	6688	<b>7116</b>	5833	<b>11387</b>	9333	
	Артикул	7724111423		7724112423		77241133423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>3554</b>	2913	<b>5078</b>	4163	<b>5846</b>	4792	<b>6855</b>	5619	<b>9224</b>	7561	<b>8044</b>	6594	<b>12872</b>	10551	
	Артикул	7724111426		7724112426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>4101</b>	3361	<b>5860</b>	4803	<b>6745</b>	5529	<b>7909</b>	6483	<b>7096</b>	5816	<b>9282</b>	7608	<b>14852</b>	12174	
	Артикул	7724111430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

1) Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

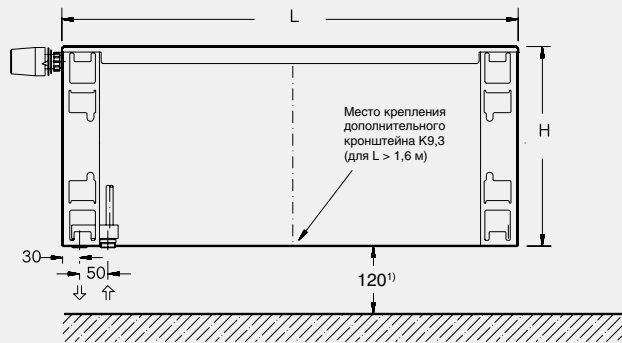
2) Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где  $Q_{\phi}$ ,  $Q_H$  - фактическая и нормативная тепловые мощности;  $U_{\phi}$ ,  $U_H$  - фактический и нормативный температурные напоры;  $n = 1.3$

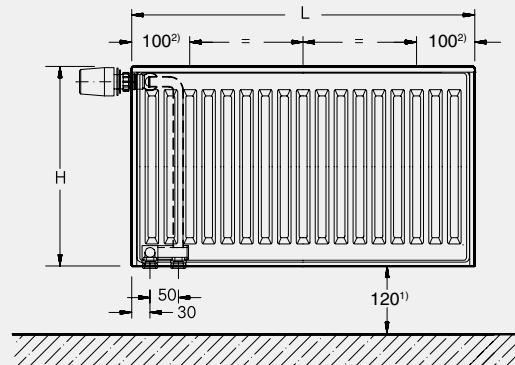
**Logatrend VK-Profil**

Вид сзади

Тип 10/11



Тип 20/21/22/30/33



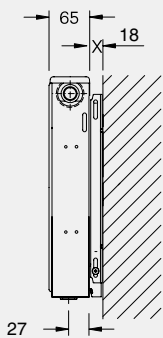
- <sup>1)</sup> Рекомендуемое расстояние от пола - 120 мм  
<sup>2)</sup> Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали.  
 Термостатическая головка не входит в объем поставки.

Рекомендуемое количество кронштейнов

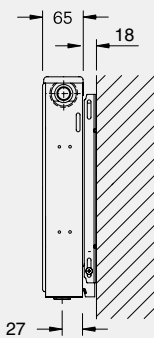
Количество	Длина, мм
2	400-1600
3	1800-3000

Вид сбоку

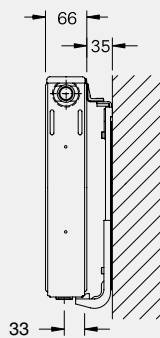
Тип 10



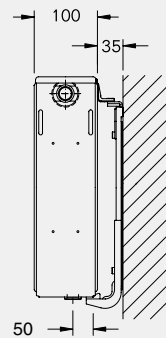
Тип 11



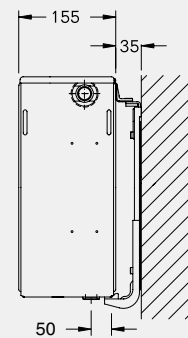
Тип 21



Тип 22/20



Тип 30/33



**Logatrend VK-Profil**

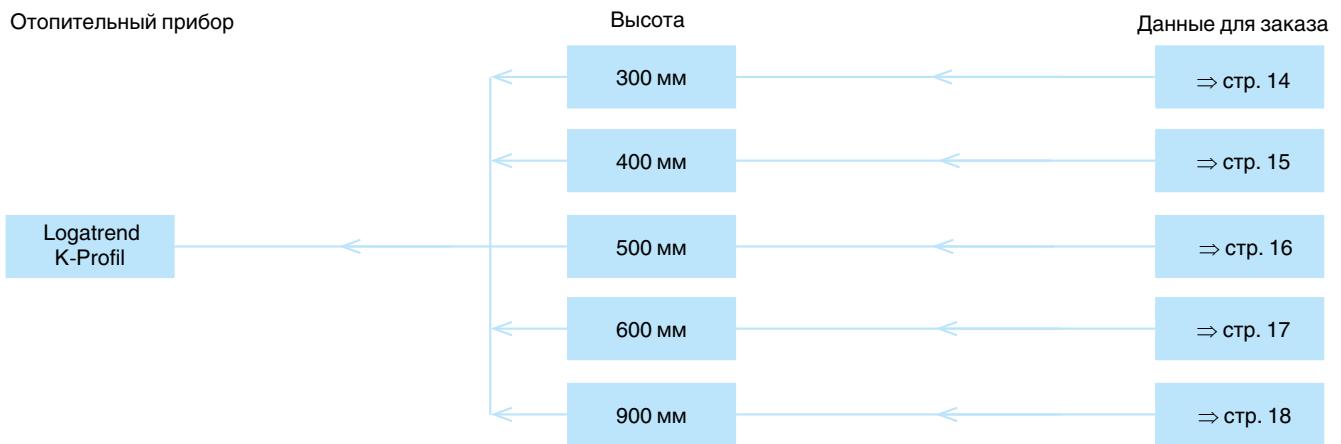
Высота Н мм	Межосевое расстояние N мм	Тип	Экспонент n	Тепловая мощность <sup>1) 2)</sup> при		Окрашенная поверхность м <sup>2</sup> /м	Объем воды л/м	Вес кг/м
				95/85/20 °C Вт/м	90/70/20 °C Вт/м			
300	250	10	1,31	534	438	0,70	2,1	6,9
		11	1,28	770	631	1,84	2,1	8,5
		20	1,28	885	725	1,40	4,2	12,6
		21	1,30	1102	903	2,50	4,1	13,9
		22	1,29	1453	1191	3,68	4,2	16,6
		30	1,29	1244	1020	2,10	6,3	19,0
		33	1,31	2049	1680	5,52	6,2	25,0
400	350	10	1,29	692	567	0,94	2,6	9,2
		11	1,28	1020	836	2,46	2,6	11,8
		20	1,28	1130	926	1,86	5,3	16,5
		21	1,30	1416	1161	3,33	5,2	18,8
		22	1,29	1854	1520	4,90	5,2	22,5
		30	1,30	1580	1295	2,80	7,9	24,9
		33	1,30	2604	2134	7,36	7,8	33,7
500	450	10	1,27	833	683	1,17	3,2	11,4
		11	1,28	1242	1018	3,08	3,2	14,9
		20	1,27	1363	1117	2,34	6,4	20,4
		21	1,31	1705	1398	4,18	6,2	23,7
		22	1,30	2225	1824	6,16	6,3	28,2
		30	1,30	1902	1559	3,52	9,5	31,0
		33	1,32	3115	2553	9,25	9,4	42,2
600	550	10	1,25	963	789	1,40	3,7	13,6
		11	1,28	1430	1172	3,72	3,7	17,9
		20	1,27	1590	1303	2,80	7,5	24,2
		21	1,31	1950	1598	5,04	7,3	28,4
		22	1,31	2545	2086	7,44	7,3	33,7
		30	1,31	2214	1815	4,20	11,1	36,8
		33	1,33	3550	2910	11,16	11,0	50,6
900	850	10	1,26	1367	1120	2,11	5,3	19,7
		11	1,29	1953	1601	5,62	5,3	26,11
		20	1,30	2248	1843	4,22	10,6	35,3
		21	1,33	2636	2161	7,62	10,5	42,0
		22	1,33	3548	2908	11,26	10,5	49,3
		30	1,33	3094	2536	6,34	15,8	53,2
		33	1,33	4951	4058	16,90	15,7	75,0

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

2) Нормальная тепловая мощность по ГОСТ 31311-2005 = тепловая мощность при условии 95/85/20 °C



**Обзор вариантов**



**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 согласно ГОСТ 31311-2005
- Испытательное давление - 13 бар, рабочее давление согласно ГОСТ 31311-2005 - 8,7 бар
- 5 лет гарантии

**Высококачественная экологичная окраска и упаковка**

- Грунтовка и окраска с горячей сушкой в белый цвет (RAL 9016)

- Порошковое лакокрасочное покрытие с горячей сушкой, с высокой устойчивостью к царапинам и ударам, без растворителей и тяжелых металлов
- Упаковка радиаторов выполнена из повторно используемого чистого полиэтилена (PE)
- Радиаторы поставляются в термоусадочной пленке с защитными уголками. Для предотвращения повреждений лакокрасочного покрытия, пленка может оставаться на радиаторе после монтажа, в случае если температура подающей линии не превышает 60 °C

**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)
- В комплект поставки входит воздухо-спускной клапан и заглушка

**Артикул - 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

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нн</sub> , Вт при 95/85/20 °С <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °С <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
300	400	Q, Вт	<b>213</b>	175	<b>308</b>	252	<b>354</b>	290	<b>441</b>	361	<b>580</b>	475	<b>498</b>	408	<b>819</b>	671
		Артикул	7724101304		7724102304		7724103304		7724104304		7724105304		7724106304		7724107304	
	500	Q, Вт	<b>268</b>	220	<b>386</b>	316	<b>442</b>	362	<b>551</b>	452	<b>726</b>	595	<b>622</b>	510	<b>1023</b>	839
		Артикул	7724101305		7724102305		7724103305		7724104305		7724105305		7724106305		7724107305	
	600	Q, Вт	<b>321</b>	263	<b>462</b>	379	<b>530</b>	434	<b>662</b>	543	<b>872</b>	715	<b>746</b>	611	<b>1229</b>	1007
		Артикул	7724101306		7724102306		7724103306		7724104306		7724105306		7724106306		7724107306	
	700	Q, Вт	<b>374</b>	307	<b>539</b>	442	<b>620</b>	508	<b>772</b>	633	<b>1017</b>	834	<b>870</b>	713	<b>1434</b>	1175
		Артикул	7724101307		7724102307		7724103307		7724104307		7724105307		7724106307		7724107307	
	800	Q, Вт	<b>428</b>	351	<b>617</b>	506	<b>707</b>	580	<b>882</b>	723	<b>1162</b>	952	<b>995</b>	816	<b>1639</b>	1343
		Артикул	7724101308		7724102308		7724103308		7724104308		7724105308		7724106308		7724107308	
	900	Q, Вт	<b>481</b>	394	<b>693</b>	568	<b>796</b>	652	<b>992</b>	813	<b>1307</b>	1071	<b>1120</b>	918	<b>1844</b>	1511
		Артикул	7724101309		7724102309		7724103309		7724104309		7724105309		7724106309		7724107309	
	1000	Q, Вт	<b>534</b>	438	<b>770</b>	631	<b>885</b>	725	<b>1102</b>	903	<b>1453</b>	1191	<b>1244</b>	1020	<b>2049</b>	1680
		Артикул	7724101310		7724102310		7724103310		7724104310		7724105310		7724106310		7724107310	
	1200	Q, Вт	<b>641</b>	525	<b>924</b>	757	<b>1061</b>	870	<b>1323</b>	1084	<b>1745</b>	1430	<b>1493</b>	1224	<b>2459</b>	2016
		Артикул	7724101312		7724102312		7724103312		7724104312		7724105312		7724106312		7724127312	
	1400	Q, Вт	<b>747</b>	612	<b>1079</b>	884	<b>1238</b>	1015	<b>1543</b>	1265	<b>2036</b>	1669	<b>1742</b>	1428	<b>2869</b>	2352
		Артикул	7724101314		7724102314		7724103314		7724104314		7724105314		7724106314		7724127314	
	1600	Q, Вт	<b>855</b>	701	<b>1232</b>	1010	<b>1415</b>	1160	<b>1764</b>	1446	<b>2326</b>	1907	<b>1990</b>	1631	<b>3279</b>	2688
		Артикул	7724101316		7724102316		7724103316		7724104316		7724125316		7724106316		7724127316	
1800	Q, Вт	<b>962</b>	789	<b>1387</b>	1137	<b>1592</b>	1305	<b>1984</b>	1626	<b>2616</b>	2144	<b>2240</b>	1836	<b>3689</b>	3024	
	Артикул	7724101318		7724102318		7724103318		7724104318		7724125318		7724126318		7724127318		
2000	Q, Вт	<b>1068</b>	875	<b>1541</b>	1263	<b>1769</b>	1450	<b>2205</b>	1807	<b>2907</b>	2383	<b>2488</b>	2039	<b>4099</b>	3360	
	Артикул	7724101320		7724102320		7724103320		7724104320		7724125320		7724101320		7724127320		
2300	Q, Вт	<b>1228</b>	1007	<b>1772</b>	1452	<b>2034</b>	1667	<b>2535</b>	2078	<b>3343</b>	2740	<b>2861</b>	2345	<b>4714</b>	3864	
	Артикул	7724101323		7724102323		7724103323		7724124323		7724125323		7724126323		7724127323		
2600	Q, Вт	<b>1389</b>	1139	<b>2003</b>	1642	<b>2300</b>	1885	<b>2866</b>	2349	<b>3780</b>	3098	<b>3234</b>	2651	<b>5330</b>	4369	
	Артикул	7724101326		7724102326		7724123326		7724124326		7724125326		7724126326		7724127326		
3000	Q, Вт	<b>1602</b>	1313	<b>2311</b>	1894	<b>2653</b>	2175	<b>3310</b>	2713	<b>4360</b>	3574	<b>3732</b>	3059	<b>6146</b>	5038	
	Артикул	7724101330		7724122330		7724123330		7724124330		7724125326		7724126330		7724127330		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

<sup>1)</sup> Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °С.

<sup>2)</sup> Теплоотдача для температурного напора 60 °С пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3



Высота 400 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нр</sub> , Вт при 95/85/20 °C <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °C <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
400	400	Q, Вт	<b>277</b>	227	<b>408</b>	334	<b>452</b>	370	<b>566</b>	464	<b>741</b>	607	<b>632</b>	518	<b>1041</b>	853
		Артикул	7724101404	7724102404	7724103404	7724104404	7724105404	7724106404	7724107404							
	500	Q, Вт	<b>346</b>	284	<b>509</b>	417	<b>565</b>	463	<b>707</b>	580	<b>927</b>	760	<b>790</b>	648	<b>1302</b>	1067
		Артикул	772410405	7724102405	7724103405	7724104405	7724105405	7724106405	7724107405							
	600	Q, Вт	<b>415</b>	340	<b>611</b>	501	<b>678</b>	556	<b>850</b>	697	<b>1112</b>	911	<b>948</b>	777	<b>1562</b>	1280
		Артикул	7724101406	7724102406	7724103406	7724104406	7724105406	7724106406	7724107406							
	700	Q, Вт	<b>484</b>	397	<b>715</b>	586	<b>791</b>	648	<b>991</b>	812	<b>1296</b>	1062	<b>1106</b>	907	<b>1822</b>	1493
		Артикул	7724101407	7724102407	7724103407	7724104407	7724105407	7724106407	7724107407							
	800	Q, Вт	<b>554</b>	454	<b>817</b>	670	<b>904</b>	741	<b>1133</b>	929	<b>1483</b>	1216	<b>1264</b>	1036	<b>2083</b>	1707
		Артикул	7724101408	7724102408	7724103408	7724104408	7724105408	7724106408	7724107408							
	900	Q, Вт	<b>623</b>	511	<b>919</b>	753	<b>1017</b>	834	<b>1275</b>	1045	<b>1668</b>	1367	<b>1422</b>	1166	<b>2343</b>	1920
		Артикул	7724101409	7724102409	7724103409	7724104409	7724105409	7724106409	7724107409							
	1000	Q, Вт	<b>692</b>	567	<b>1020</b>	836	<b>1130</b>	926	<b>1416</b>	1161	<b>1854</b>	1520	<b>1580</b>	1295	<b>2604</b>	2134
		Артикул	7724101410	7724102410	7724103410	7724104410	7724105410	7724106410	7724107410							
	1200	Q, Вт	<b>830</b>	680	<b>1225</b>	1004	<b>1356</b>	1111	<b>1700</b>	1393	<b>2225</b>	1824	<b>1896</b>	1554	<b>3125</b>	2561
		Артикул	7724101412	7724102412	7724103412	7724104412	7724105412	7724106412	7724127412							
	1400	Q, Вт	<b>969</b>	794	<b>1429</b>	1171	<b>1582</b>	1297	<b>1983</b>	1625	<b>2595</b>	2127	<b>2212</b>	1813	<b>3645</b>	2988
		Артикул	7724101414	7724102414	7724103414	7724104414	7724105414	7724106414	7724127414							
	1600	Q, Вт	<b>1107</b>	907	<b>1633</b>	1339	<b>1808</b>	1482	<b>2266</b>	1857	<b>2966</b>	2431	<b>2528</b>	2072	<b>4166</b>	3415
		Артикул	7724101416	7724102416	7724103416	7724104416	7724125416	7724106416	7724127416							
1800	Q, Вт	<b>1247</b>	1022	<b>1837</b>	1506	<b>2034</b>	1667	<b>2550</b>	2090	<b>3337</b>	2735	<b>2844</b>	2331	<b>4687</b>	3842	
	Артикул	7724101418	7724102418	7724103418	7724104418	7724125418	7724126418	7724127418								
2000	Q, Вт	<b>1385</b>	1135	<b>2041</b>	1673	<b>2260</b>	1852	<b>2833</b>	2322	<b>3708</b>	3039	<b>3160</b>	2590	<b>5208</b>	4269	
	Артикул	7724101420	7724102420	7724103420	7724104420	7724125420	7724101420	7724127420								
2300	Q, Вт	<b>12593</b>	10322	<b>2308</b>	1892	<b>2599</b>	2130	<b>3258</b>	2670	<b>4264</b>	3495	<b>3634</b>	2979	<b>5989</b>	4909	
	Артикул	7724101423	7724102423	77241033423	7724124423	7724125423	7724126423	7724127423								
2600	Q, Вт	<b>1800</b>	1475	<b>2611</b>	2140	<b>2938</b>	2408	<b>3683</b>	3019	<b>4820</b>	3951	<b>4108</b>	3367	<b>6770</b>	5549	
	Артикул	7724101426	7724102426	7724123426	7724124426	7724125426	7724126426	7724127426								
3000	Q, Вт	<b>2077</b>	1702	<b>3012</b>	2469	<b>3390</b>	2779	<b>4250</b>	3484	<b>5562</b>	4559	<b>4740</b>	3885	<b>7812</b>	6403	
	Артикул	7724101430	7724122430	7724123430	7724124430	7724125430	7724126430	7724127430								

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

1) Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °C.

2) Теплоотдача для температурного напора 60 °C пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3





## Высота 500 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нр</sub> , Вт при 95/85/20 °C <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °C <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
500	400	Q, Вт	<b>333</b>	273	<b>497</b>	407	<b>545</b>	447	<b>682</b>	559	<b>890</b>	730	<b>761</b>	624	<b>1240</b>	1016
		Артикул	7724101404	7724102404	7724103404	7724104404	7724105404	7724106404	7724107404							
	500	Q, Вт	<b>416</b>	341	<b>621</b>	509	<b>681</b>	559	<b>882</b>	723	<b>1112</b>	911	<b>951</b>	780	<b>1555</b>	1275
		Артикул	772410405	7724102405	7724103405	7724104405	7724105405	7724106405	7724107405							
	600	Q, Вт	<b>500</b>	410	<b>745</b>	611	<b>818</b>	670	<b>1020</b>	836	<b>1335</b>	1094	<b>1141</b>	935	<b>1870</b>	1533
		Артикул	7724101406	7724102406	7724103406	7724104406	7724105406	7724106406	7724107406							
	700	Q, Вт	<b>583</b>	478	<b>869</b>	712	<b>954</b>	782	<b>1193</b>	978	<b>1555</b>	1275	<b>1331</b>	1091	<b>2170</b>	1779
		Артикул	7724101407	7724102407	7724103407	7724104407	7724105407	7724106407	7724107407							
	800	Q, Вт	<b>666</b>	546	<b>994</b>	815	<b>1090</b>	894	<b>1364</b>	1118	<b>1780</b>	1459	<b>1522</b>	1247	<b>2490</b>	2041
		Артикул	7724101408	7724102408	7724103408	7724104408	7724105408	7724106408	7724107408							
	900	Q, Вт	<b>750</b>	615	<b>1119</b>	917	<b>1226</b>	1005	<b>1535</b>	1258	<b>2000</b>	1639	<b>1712</b>	1403	<b>2800</b>	2295
		Артикул	7724101409	7724102409	7724103409	7724104409	7724105409	7724106409	7724107409							
	1000	Q, Вт	<b>833</b>	683	<b>1242</b>	1018	<b>1363</b>	1117	<b>1705</b>	1398	<b>2225</b>	1824	<b>1902</b>	1559	<b>3115</b>	2553
		Артикул	7724101410	7724102410	7724103410	7724104410	7724105410	7724106410	7724107410							
	1200	Q, Вт	<b>1000</b>	820	<b>1491</b>	1222	<b>1635</b>	1340	<b>2046</b>	1677	<b>2670</b>	2189	<b>2282</b>	1871	<b>3738</b>	3064
		Артикул	7724101412	7724102412	7724103412	7724104412	7724105412	7724106412	7724127412							
	1400	Q, Вт	<b>1166</b>	956	<b>1740</b>	1426	<b>1908</b>	1564	<b>2387</b>	1957	<b>3115</b>	2553	<b>2663</b>	2183	<b>4360</b>	3574
		Артикул	7724101414	7724102414	7724103414	7724104414	7724105414	7724106414	7724127414							
	1600	Q, Вт	<b>1333</b>	1093	<b>1988</b>	1630	<b>2180</b>	1787	<b>2729</b>	2237	<b>3560</b>	2918	<b>3043</b>	2494	<b>4985</b>	4086
		Артикул	7724101416	7724102416	7724103416	7724104416	7724125416	7724106416	7724127416							
1800	Q, Вт	<b>1499</b>	1229	<b>2237</b>	1834	<b>2453</b>	2011	<b>3070</b>	2516	<b>4006</b>	3284	<b>3424</b>	2806	<b>5608</b>	4597	
	Артикул	7724101418	7724102418	7724103418	7724104418	7724125418	7724126418	7724127418								
2000	Q, Вт	<b>1666</b>	1366	<b>2485</b>	2037	<b>2725</b>	2234	<b>3411</b>	2796	<b>4450</b>	3648	<b>3804</b>	3118	<b>6230</b>	5107	
	Артикул	7724101420	7724102420	7724103420	7724104420	7724125420	7724101420	7724127420								
2300	Q, Вт	<b>1916</b>	1570	<b>2860</b>	2344	<b>3134</b>	2569	<b>3922</b>	3215	<b>5115</b>	4193	<b>4375</b>	3586	<b>7160</b>	5869	
	Артикул	7724101423	7724102423	77241033423	7724124423	7724125423	7724126423	7724127423								
2600	Q, Вт	<b>2166</b>	1775	<b>3234</b>	2651	<b>3543</b>	2904	<b>4431</b>	3632	<b>5785</b>	4742	<b>4945</b>	4053	<b>8100</b>	6639	
	Артикул	7724101426	7724102426	7724123426	7724124426	7724125426	7724126426	7724127426								
3000	Q, Вт	<b>2499</b>	2048	<b>3744</b>	3069	<b>4088</b>	3351	<b>5116</b>	4193	<b>6670</b>	5467	<b>5706</b>	4677	<b>9345</b>	7660	
	Артикул	7724101430	7724122430	7724123430	7724124430	7724125430	7724126430	7724127430								

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

<sup>1)</sup> Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °C.

<sup>2)</sup> Теплоотдача для температурного напора 60 °C пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3



Высота 600 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>нн</sub> , Вт при 95/85/20 °C <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °C <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
600	400	Q, Вт	<b>385</b>	316	<b>572</b>	469	<b>636</b>	521	<b>780</b>	639	<b>1018</b>	834	<b>886</b>	726	<b>1420</b>	1164
		Артикул	7724101404		7724102404		7724103404		7724104404		7724105404		7724106404		7724107404	
	500	Q, Вт	<b>482</b>	395	<b>715</b>	586	<b>795</b>	652	<b>975</b>	799	<b>1273</b>	1043	<b>1107</b>	908	<b>1775</b>	1455
		Артикул	772410405		7724102405		7724103405		7724104405		7724105405		7724106405		7724107405	
	600	Q, Вт	<b>578</b>	474	<b>860</b>	705	<b>954</b>	782	<b>1170</b>	959	<b>1527</b>	1252	<b>1329</b>	1089	<b>2130</b>	1746
		Артикул	7724101406		7724102406		7724103406		7724104406		7724105406		7724106406		7724107406	
	700	Q, Вт	<b>674</b>	552	<b>1004</b>	823	<b>1113</b>	912	<b>1365</b>	1119	<b>1782</b>	1460	<b>1550</b>	1271	<b>2485</b>	2037
		Артикул	7724101407		7724102407		7724103407		7724104407		7724105407		7724106407		7724107407	
	800	Q, Вт	<b>770</b>	631	<b>1148</b>	941	<b>1272</b>	1042	<b>1560</b>	1279	<b>2036</b>	1669	<b>1771</b>	1452	<b>2840</b>	2328
		Артикул	7724101408		7724102408		7724103408		7724104408		7724105408		7724106408		7724107408	
	900	Q, Вт	<b>867</b>	711	<b>1290</b>	1057	<b>1431</b>	1173	<b>1755</b>	1439	<b>2291</b>	1877	<b>1993</b>	1634	<b>3195</b>	2619
		Артикул	7724101409		7724102409		7724103409		7724104409		7724105409		7724106409		7724107409	
	1000	Q, Вт	<b>963</b>	789	<b>1430</b>	1172	<b>1590</b>	1303	<b>1950</b>	1598	<b>2545</b>	2086	<b>2214</b>	1815	<b>3550</b>	2910
		Артикул	7724101410		7724102410		7724103410		7724104410		7724105410		7724106410		7724107410	
	1200	Q, Вт	<b>1156</b>	948	<b>1720</b>	1410	<b>1908</b>	1564	<b>2340</b>	1918	<b>3054</b>	2503	<b>2657</b>	2178	<b>4260</b>	3492
		Артикул	7724101412		7724102412		7724103412		7724104412		7724105412		7724106412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>1348</b>	1105	<b>2005</b>	1643	<b>2226</b>	1824	<b>2730</b>	2238	<b>3563</b>	2920	<b>3100</b>	2541	<b>4970</b>	4074
		Артикул	7724101414		7724102414		7724103414		7724104414		7724105414		7724106414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>1541</b>	1263	<b>2290</b>	1877	<b>2543</b>	2085	<b>3120</b>	2557	<b>4072</b>	3338	<b>3543</b>	2904	<b>5680</b>	4656
		Артикул	7724101416		7724102416		7724103416		7724104416		7724125416		7724106416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>1733</b>	1420	<b>2560</b>	2098	<b>2861</b>	2345	<b>3510</b>	2877	<b>4581</b>	3755	<b>3986</b>	3267	<b>6390</b>	5238	
	Артикул	7724101418		7724102418		7724103418		7724104418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>1926</b>	1579	<b>2860</b>	2344	<b>3179</b>	2606	<b>3900</b>	3197	<b>5090</b>	4172	<b>4429</b>	3630	<b>7100</b>	5820	
	Артикул	7724101420		7724102420		7724103420		7724104420		7724125420		7724101420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>2215</b>	1816	<b>3289</b>	2696	<b>3656</b>	2997	<b>4485</b>	3676	<b>5854</b>	4798	<b>5093</b>	4175	<b>8165</b>	6693	
	Артикул	7724101423		7724102423		77241033423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>2504</b>	2052	<b>3718</b>	3048	<b>4133</b>	3388	<b>5070</b>	4156	<b>6617</b>	5424	<b>5757</b>	4719	<b>9230</b>	7566	
	Артикул	7724101426		7724102426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>2889</b>	2368	<b>4290</b>	3516	<b>4769</b>	3909	<b>5850</b>	4795	<b>5090</b>	4172	<b>6643</b>	5445	<b>10650</b>	8730	
	Артикул	7724101430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

1) Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °C.

2) Теплоотдача для температурного напора 60 °C пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_{нн} \left( \frac{U_{\phi}}{U_{нн}} \right)^n$ ,

где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>нн</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>нн</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3



## Высота 900 мм

Высота мм	Длина мм		Тепловая мощность Q <sub>н</sub> , Вт при 95/85/20 °C <sup>1)</sup> (ГОСТ 31311-2005) / 90/70/20 °C <sup>2)</sup>													
			Тип 10		Тип 11		Тип 20		Тип 21		Тип 22		Тип 30		Тип 33	
900	400	Q, Вт	<b>547</b>	448	<b>781</b>	640	<b>899</b>	737	<b>1055</b>	864	<b>1419</b>	1163	<b>1238</b>	1014	<b>1980</b>	1623
		Артикул	7724101404		7724102404		7724103404		7724104404		7724105404		7724106404		7724107404	
	500	Q, Вт	<b>684</b>	560	<b>977</b>	801	<b>1124</b>	922	<b>1318</b>	1081	<b>1774</b>	1454	<b>1547</b>	1268	<b>2475</b>	2029
		Артикул	772410405		7724102405		7724103405		7724104405		7724105405		7724106405		7724107405	
	600	Q, Вт	<b>820</b>	672	<b>1172</b>	961	<b>1349</b>	1106	<b>1582</b>	1297	<b>2129</b>	1745	<b>1856</b>	1522	<b>2970</b>	2435
		Артикул	7724101406		7724102406		7724103406		7724104406		7724105406		7724106406		7724107406	
	700	Q, Вт	<b>957</b>	784	<b>1367</b>	1121	<b>1574</b>	1290	<b>1845</b>	1513	<b>2483</b>	2036	<b>2166</b>	1775	<b>3466</b>	2841
		Артикул	7724101407		7724102407		7724103407		7724104407		7724105407		7724106407		7724107407	
	800	Q, Вт	<b>1094</b>	896	<b>1563</b>	1281	<b>1799</b>	1474	<b>2109</b>	1729	<b>2838</b>	2326	<b>2475</b>	2029	<b>3961</b>	3246
		Артикул	7724101408		7724102408		7724103408		7724104408		7724105408		7724106408		7724107408	
	900	Q, Вт	<b>1230</b>	1008	<b>1758</b>	1441	<b>2024</b>	1659	<b>2373</b>	1945	<b>3193</b>	2617	<b>2785</b>	2282	<b>4456</b>	3652
		Артикул	7724101409		7724102409		7724103409		7724104409		7724105409		7724106409		7724107409	
	1000	Q, Вт	<b>1367</b>	1120	<b>1953</b>	1601	<b>2248</b>	1843	<b>2636</b>	2161	<b>3548</b>	2908	<b>3094</b>	2536	<b>4951</b>	4058
		Артикул	7724101410		7724102410		7724103410		7724104410		7724105410		7724106410		7724107410	
	1200	Q, Вт	<b>1640</b>	1345	<b>2344</b>	1921	<b>2698</b>	2212	<b>3164</b>	2593	<b>4257</b>	3490	<b>3713</b>	3043	<b>5941</b>	4870
		Артикул	7724101412		7724102412		7724103412		7724104412		7724105412		7724106412		7724127412	
	1400	Q, Вт	<b>1914</b>	1569	<b>2735</b>	2241	<b>3148</b>	2580	<b>3691</b>	3025	<b>4967</b>	4071	<b>4331</b>	3550	<b>6931</b>	5681
		Артикул	7724101414		7724102414		7724103414		7724104414		7724105414		7724106414		7724127414	
	1600	Q, Вт	<b>2187</b>	1793	<b>3125</b>	2562	<b>3598</b>	2949	<b>4218</b>	3458	<b>5676</b>	4653	<b>4950</b>	4058	<b>7921</b>	6493
		Артикул	7724101416		7724102416		7724103416		7724104416		7724125416		7724106416		7724127416	
1800	Q, Вт	<b>2461</b>	2017	<b>3516</b>	2882	<b>4047</b>	3317	<b>4746</b>	3890	<b>6386</b>	5234	<b>5569</b>	4565	<b>8911</b>	7304	
	Артикул	7724101418		7724102418		7724103418		7724104418		7724125418		7724126418		7724127418		
2000	Q, Вт	<b>2734</b>	2241	<b>3906</b>	3202	<b>4497</b>	3686	<b>5273</b>	4322	<b>7096</b>	5816	<b>6188</b>	5072	<b>9902</b>	8116	
	Артикул	7724101420		7724102420		7724103420		7724104420		7724125420		7724101420		7724127420		
2300	Q, Вт	<b>3144</b>	2577	<b>4492</b>	3682	<b>5171</b>	4239	<b>6064</b>	4970	<b>8160</b>	6688	<b>7116</b>	5833	<b>11387</b>	9333	
	Артикул	7724101423		7724102423		77241033423		7724124423		7724125423		7724126423		7724127423		
2600	Q, Вт	<b>3554</b>	2913	<b>5078</b>	4163	<b>5846</b>	4792	<b>6855</b>	5619	<b>9224</b>	7561	<b>8044</b>	6594	<b>12872</b>	10551	
	Артикул	7724101426		7724102426		7724123426		7724124426		7724125426		7724126426		7724127426		
3000	Q, Вт	<b>4101</b>	3361	<b>5860</b>	4803	<b>6745</b>	5529	<b>7909</b>	6483	<b>7096</b>	5816	<b>9282</b>	7608	<b>14852</b>	12174	
	Артикул	7724101430		7724122430		7724123430		7724124430		7724125430		7724126430		7724127430		

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении. Все артикулы приведены для стандартного цвета - белый RAL 9016.

<sup>1)</sup> Теплоотдача рассчитана согласно ГОСТ 31311-2005 при температурном напоре 70 °C.

<sup>2)</sup> Теплоотдача для температурного напора 60 °C пересчитана согласно формуле  $Q_{\phi} = Q_H \left( \frac{U_{\phi}}{U_H} \right)^n$ ,

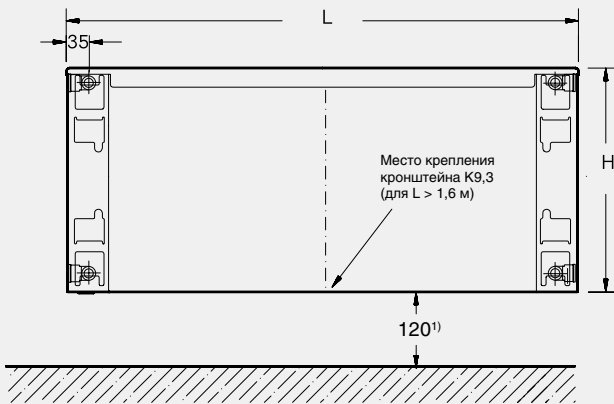
где Q<sub>φ</sub>, Q<sub>H</sub> - фактическая и нормативная тепловые мощности; U<sub>φ</sub>, U<sub>H</sub> - фактический и нормативный температурные напоры; n = 1.3

**Logatrend K-Profil**

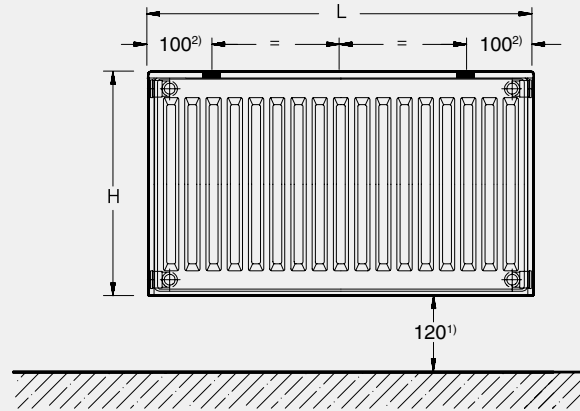
1

**Вид сзади**

Тип 10/11



Тип 20/21/22/30/33



- <sup>1)</sup> Рекомендуемое расстояние от пола - 120 мм
- <sup>2)</sup> Заводская установка. При монтаже положение точек крепления можно менять, так как переходник можно смещать по горизонтали.

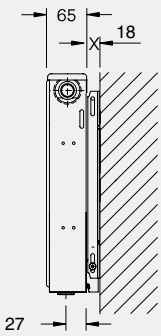
Термостатическая головка не входит в объем поставки.

Рекомендуемое количество кронштейнов

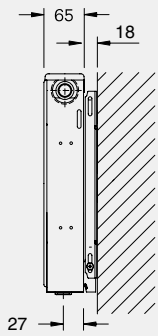
Количество	Длина, мм
2	400-1600
3	1800-3000

**Вид сбоку**

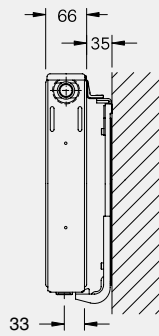
Тип 10



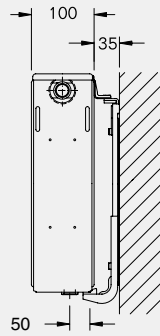
Тип 11



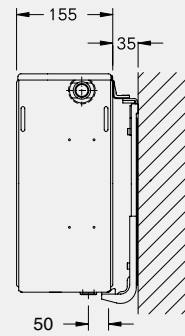
Тип 21



Тип 22/20



Тип 33/30



**Logatrend K-Profil**

Высота Н мм	Межосевое расстояние N мм	Тип	Экспонент n	Тепловая мощность <sup>1) 2)</sup> при		Окрашенная поверхность м <sup>2</sup> /м	Объем воды л/м	Вес кг/м
				95/85/20 °C Вт/м	90/70/20 °C Вт/м			
300	250	10	1,31	534	438	0,70	2,1	6,9
		11	1,28	770	631	1,84	2,1	8,5
		20	1,28	885	725	1,40	4,2	12,6
		21	1,30	1102	903	2,50	4,1	13,9
		22	1,29	1453	1191	3,68	4,2	16,6
		30	1,29	1244	1020	2,10	6,3	19,0
		33	1,31	2049	1680	5,52	6,2	25,0
400	350	10	1,29	692	567	0,94	2,6	9,2
		11	1,28	1020	836	2,46	2,6	11,8
		20	1,28	1130	926	1,86	5,3	16,5
		21	1,30	1416	1161	3,33	5,2	18,8
		22	1,29	1854	1520	4,90	5,2	22,5
		30	1,30	1580	1295	2,80	7,9	24,9
		33	1,30	2604	2134	7,36	7,8	33,7
500	450	10	1,27	833	683	1,17	3,2	11,4
		11	1,28	1242	1018	3,08	3,2	14,9
		20	1,27	1363	1117	2,34	6,4	20,4
		21	1,31	1705	1398	4,18	6,2	23,7
		22	1,30	2225	1824	6,16	6,3	28,2
		30	1,30	1902	1559	3,52	9,5	31,0
		33	1,32	3115	2553	9,25	9,4	42,2
600	550	10	1,25	963	789	1,40	3,7	13,6
		11	1,28	1430	1172	3,72	3,7	17,9
		20	1,27	1590	1303	2,80	7,5	24,2
		21	1,31	1950	1598	5,04	7,3	28,4
		22	1,31	2545	2086	7,44	7,3	33,7
		30	1,31	2214	1815	4,20	11,1	36,8
		33	1,33	3550	2910	11,16	11,0	50,6
900	850	10	1,26	1367	1120	2,11	5,3	19,7
		11	1,29	1953	1601	5,62	5,3	26,11
		20	1,30	2248	1843	4,22	10,6	35,3
		21	1,33	2636	2161	7,62	10,5	42,0
		22	1,33	3548	2908	11,26	10,5	49,3
		30	1,33	3094	2536	6,34	15,8	53,2
		33	1,33	4951	4058	16,90	15,7	75,0

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

2) Нормальная тепловая мощность по ГОСТ 31311-2005 = тепловая мощность при условии 95/85/20 °C





## Глава 2

### Комплектующие изделия

Термостатические головки и арматура для подключения радиаторов	Buderus Logafix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Термостатические головки</li> <li>• Клапаны</li> <li>• Узлы подключения</li> </ul>	 стр. 23
	Прочее	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компрессионные концевые соединения</li> <li>• Воздухоотводчики и пробки</li> </ul>	 стр. 25
Крепление отопительных приборов		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настенный монтаж</li> </ul>	 стр. 26
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напольный монтаж</li> </ul>	 стр. 27





Термостатические головки Logafix

Термостатическая головка Logafix BD для радиаторов VK-profil

Назначение:

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

Технические характеристики:

- Подключение термостата – зажим M28 x 1,5
- Диапазон значения :  
(а) 0 – \* – 1...5 (с нулевой позицией),  
(б) \* – 1...5 (без нулевой позиции)
- Диапазон температуры:  
(а) от 1 до 28 °С (с нулевой позицией),  
(б) от 6 до 28 °С (без нулевой позиции)

- Цвет термостатической головки – RAL 9016 (белый).
- Наполнен жидкостным чувствительным элементом.
- Длина хода закрытия – 9,5 мм.



Тип	Описание	Артикул	Группа скидок
BD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• С нулевой позицией</li> </ul>	80 799 200	380
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• Без нулевой позиции</li> </ul>	80 799 202	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• С дистанционным датчиком</li> <li>• С нулевой позицией</li> <li>• Длина капиллярной трубки 2 м</li> </ul>	80 799 210	
BD-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• С нулевой позицией</li> </ul>	7 738 306 436	



Термостатическая головка Logafix BH

Назначение:

- Устанавливается на корпус термостатического клапана с подключением M30 x 1,5.
- Комбинация термостатической головки и клапана TRV используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.

- Термостатическая головка Logafix BH с резьбовым соединением.
- Технические характеристики:
- Подключение термостата – зажим M30 x 1,5
- Диапазон значения  
(а) 0 – \* – 1...5 (с нулевой позицией),  
(б) \* – 1...5 (без нулевой позиции)

- Диапазон температуры:  
(а) от 1 до 28 °С (с нулевой позицией),  
(б) от 6 до 28 °С (без нулевой позиции)
- Цвет термостатической головки – RAL 9016 (белый).
- Наполнен жидкостным чувствительным элементом.
- Длина хода закрытия – 11,5 мм.



Тип	Описание	Артикул	Группа скидок
BH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• С нулевой позицией</li> </ul>	80 799 080	380
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• Без нулевой позиции</li> </ul>	80 799 082	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• С дистанционным датчиком</li> <li>• С нулевой позицией</li> <li>• Длина капиллярной трубки 2 м</li> </ul>	80 799 100	
BH-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• С нулевой позицией</li> </ul>	7 738 306 437	

Термостатическая головка с нулевой позицией ("0")

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


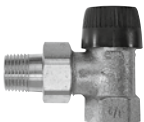


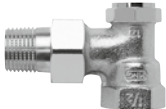


Термостатическая головка без нулевой позиции ("0")

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

Примечание: Все значения °С являются приблизительным.








## Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend

Обозначение	Описание	Артикул	Группа скидок
<b>Для бокового подключения</b>			
Прямой термостатический клапан 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Присоединительный размер M30x1,5</li> <li>• Корпус - никелированная бронза</li> <li>• Без предварительной настройки</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 130 °C</li> <li>• Максимальное рабочее давление - 10 бар</li> <li>• Kvs - 0,62</li> </ul>	Размер: 1/2" 7 738 306 443	380
Угловой термостатический клапан 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Присоединительный размер M30x1,5</li> <li>• Корпус - никелированная бронза</li> <li>• Без предварительной настройки</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 130 °C</li> <li>• Максимальное рабочее давление - 10 бар</li> <li>• Kvs - 0,62</li> </ul>	Размер: 1/2" 7 738 306 442	
Осевой термостатический клапан 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Присоединительный размер M30x1,5</li> <li>• Корпус - никелированная бронза</li> <li>• Без предварительной настройки</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 130 °C</li> <li>• Максимальное рабочее давление - 10 бар</li> <li>• Kvs - 0,62</li> </ul>	Размер: 1/2" V 200 0AB B15	
Прямой настраиваемый запорный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус - никелированная бронза</li> <li>• С возможностью настройки</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 130 °C</li> <li>• Максимальное рабочее давление - 10 бар</li> <li>• Kvs - 1,45</li> </ul>	Размер: 1/2" 7 738 306 453	
Угловой настраиваемый запорный клапан 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус - никелированная бронза</li> <li>• С возможностью настройки</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 130 °C</li> <li>• Максимальное рабочее давление - 10 бар</li> <li>• Kvs - 1,70</li> </ul>	Размер: 1/2" 7 738 306 452	
<b>Для нижнего подключения</b>			
Н-блоки без предварительной настройки 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Латунная вставка Евроконус в комплекте</li> <li>• Корпус - матовая никелированная латунь</li> <li>• Запорный шаровый механизм</li> <li>• Подходит для двухтрубных систем</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 110 °C</li> <li>• Максимальное давление - 10 бар</li> </ul>	Прямой 3/4"x3/4" 7 738 306 459 Угловой 3/4"x3/4" 7 738 306 458	380
Н-блоки с предварительной настройкой 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Латунная вставка Евроконус в комплекте</li> <li>• Корпус - матовая никелированная латунь</li> <li>• Запорный шаровый механизм</li> <li>• Подходит для двухтрубных систем</li> <li>• Максимальная рабочая температура - 110 °C</li> <li>• Максимальное давление - 10 бар</li> </ul>	Прямой 3/4"x3/4" 7 738 306 457 Угловой 3/4"x3/4" 7 738 306 456	



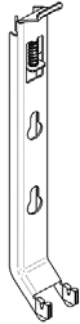
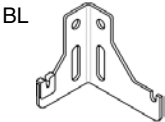

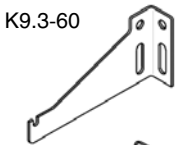
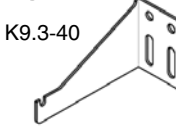
Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend

Обозначение	Описание	Артикул	Группа скидок
Компрессионные концевые фитинги для медных и стальных труб 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги</li> <li>• Никелированный корпус из прессованной латуни</li> <li>• Максимальное давление 10 бар</li> </ul>	12x1 (2 шт.)	SX 11171
		14x1 (2 шт.)	SX 11172
		15x1 (2 шт.)	SX 11170
Компрессионные концевые фитинги для полимерных и многослойных труб 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги</li> <li>• Никелированный корпус из прессованной латуни</li> <li>• Максимальное давление 10 бар</li> </ul>	16x2,0 (2 шт.)	SX 11405
		16x2,2 (2 шт.)	SX 11412
		17x2,0 (2 шт.)	SX 11407
		20x2,5 (2 шт.)	SX 11410
		20x2,8 (2 шт.)	SX 11417
Компрессионные концевые фитинги для полимерных и многослойных труб 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухступенчатые компрессионные резьбовые фитинги</li> <li>• Никелированный корпус из прессованной латуни</li> <li>• Максимальное давление 10 бар</li> </ul>		380
		16x2,0 (2 шт.)	SX 11462
		20x2,0 (2 шт.)	SX 11465
Радиаторная заглушка 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Никелированная латунь</li> <li>• Уплотнение EPDM</li> <li>• Максимальное давление 10 бар</li> </ul>		
		Наружная резьба 1/2"	2506.1200.01
Вентиль для выпуска воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Никелированная латунь</li> <li>• Уплотнение EPDM</li> <li>• Максимальное давление 10 бар</li> <li>• Под торцевой гаечный ключ</li> </ul>		
		Наружная резьба 1/2"	2536.1200.01



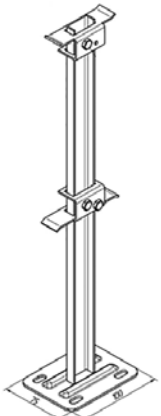
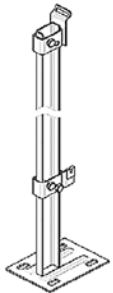


## Крепления для монтажа на стене

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Группа скидок
<b>Кронштейны для 20, 21, 22, 30, 33 типов</b>				
<b>K15.4</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расстояние от стены 35 мм</li> <li>• Кронштейн поставляется поштучно, без крепежа к стене</li> <li>• Допустимая несущая способность одного кронштейна - 130 кг</li> <li>• Для радиаторов длиной более 1,6 м необходимо использовать 3 кронштейна</li> <li>• Сделано в России</li> </ul>	300 400 500 600 900	K15.4300 K15.4400 K15.4500 K15.4600 K15.4900	380
<b>Кронштейны для 10, 11 типов</b>				
<b>K 9.2 BR/BL</b>	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расстояние от стены 40 или 60 мм</li> <li>• Кронштейн поставляется без крепежа к стене</li> <li>• Заказывается поштучно</li> <li>• Для монтажа радиатора требуется BR - 2 шт, BL - 2 шт</li> <li>• Цвет белый - RAL 9016</li> <li>• Сделано в России</li> </ul>		K9.2 BL K9.2 BR	380
<b>K 9.3</b>	  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расстояние от стены 40 или 60 мм</li> <li>• Кронштейн поставляется без крепежа к стене</li> <li>• Заказывается поштучно</li> <li>• Цвет белый - RAL 9016</li> <li>• Сделано в России</li> </ul>		K9.3-60 K9.3-40	



Кронштейны для напольного монтажа

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул	Группа скидок	
<b>Кронштейны для внутреннего монтажа</b>					
<b>K11.33</b> 	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				380
• 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		
		400	K11.3379400		
		500	K11.3379500		
		600	K11.3379600		
		900	K11.3379900		
<b>Кронштейны для наружного монтажа</b>					
<b>K11.9</b> 	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)				380
	• В комплект входит - 1 стойка, 2 крепежных элемента, 3 болта для фиксации				
		300	K11.9300		
		400	K11.9400		
		500	K11.9500		
		600	K11.9600		
		900	K11.9900		







## Глава 3

### Рабочие листы

Рабочий лист К1	<ul style="list-style-type: none"><li>Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend со встроенным вентильным комплектом</li></ul>	 стр. 30
Рабочий лист К2	<ul style="list-style-type: none"><li>Диаграмма определения гидравлического сопротивления панельных радиаторов Logatrend K-Profil</li></ul>	 стр. 35
Рабочий лист К3	<ul style="list-style-type: none"><li>Метод расчета радиаторов для однотрубной системы</li></ul>	 стр. 37
Рабочий лист К4	<ul style="list-style-type: none"><li>Пересчет на другие параметры теплоносителя</li></ul>	 стр. 40
Рабочий лист К5	<ul style="list-style-type: none"><li>Прочие факторы влияющие на теплоотдачу</li></ul>	 стр. 43

**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:**

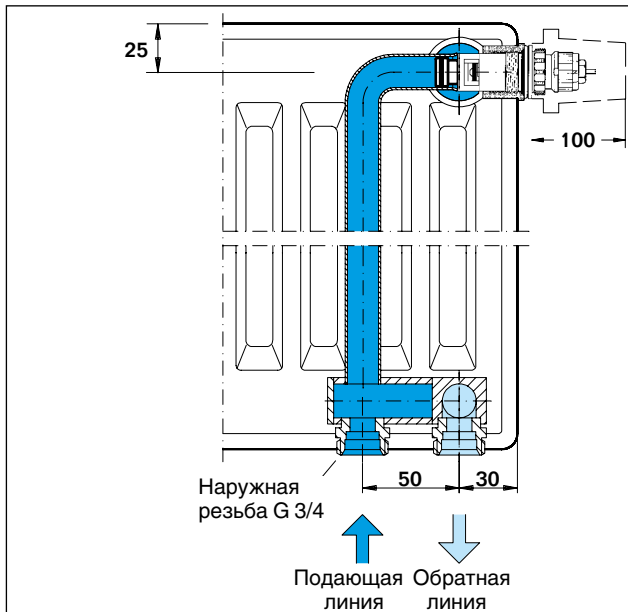
1. Тепловая мощность радиаторов:
  - от 175 Ватт до 12 174 Ватт при 90/70/20 °С;
  - от 213 Ватт до 14 852 Ватт при 95/85/20 °С.
2. Условия эксплуатации радиаторов:
  - от нормальных до влажных помещений.
3. Теплоноситель:
  - вода или гликолевая смесь (при 30% содержания гликоля, без пересчета характеристик).
4. Параметры теплоносителя:
  - температура от +5 °С до +120 °С;
  - давление - рекомендуемое рабочее от 1,0 до 8,7 бар, испытательное давление 13,0 бар;
  - допустимое содержание pH от 9 до 10,5; оптимально 9,6;
  - максимально допустимое содержание кислорода ( $O_2$ ) -  $\leq 0,05$  мг/л;
  - допустимое содержание щелочи (Ca+Mg) –  $\leq 0,02$  ммоль/л;
  - допустимое содержание фосфата ( $PO_4$ ) –  $\leq 10$  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 присоединительной 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:

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

где:

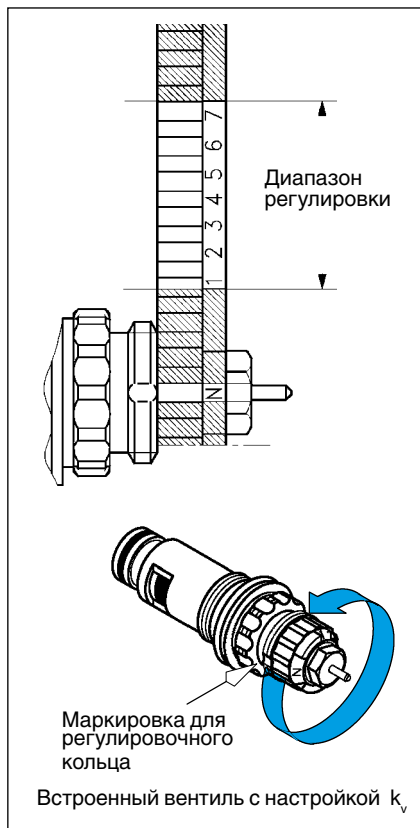
$\Delta p_1$  = общие потери давления отопительного прибора, бар

$\Delta p_2$  = потери давления отопительного прибора со встроенным термостатическим вентилем, бар

$\dot{V}_1$  = значение  $k_v$  (например, 0,8), м<sup>3</sup>/ч

$\dot{V}_2$  = расход воды, проходящей через отопительный прибор, рассчитывается из тепловой мощности и разницы температур в подающей и обратной линиях, м<sup>3</sup>/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.

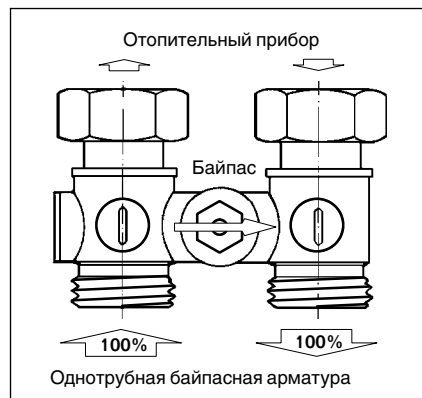
**Подключение к трубопроводной сети**

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 линий составляет 50 мм. Благодаря различным узлам подключения с резьбовыми соединениями с зажимным кольцом, возможно использование медных труб, труб из малоуглеродистой стали и пластмассовых труб. Подключение производится снизу, поэтому визуально получается идеальная подводка труб.

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

**Однотрубная система**

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



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

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

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

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

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

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

Однотрубная байпасная запорная арматура имеет при этом два преимущества:

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

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

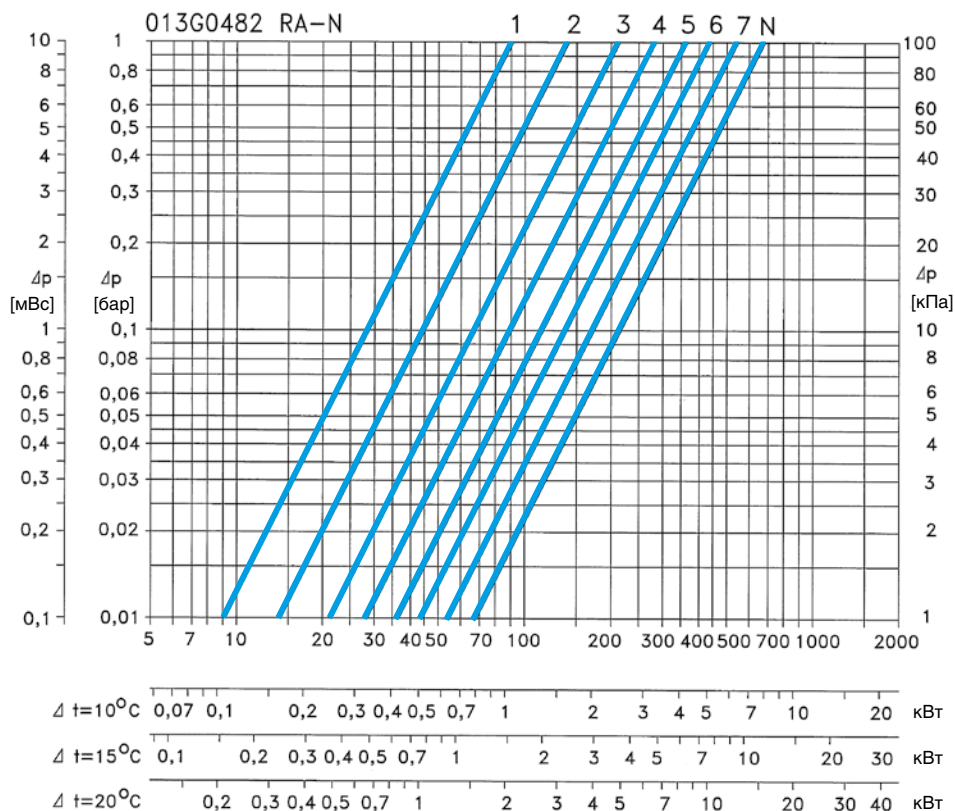
Дальнейшая информация по однотрубной системе приведена на стр. 41, Рабочий лист К3.

**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

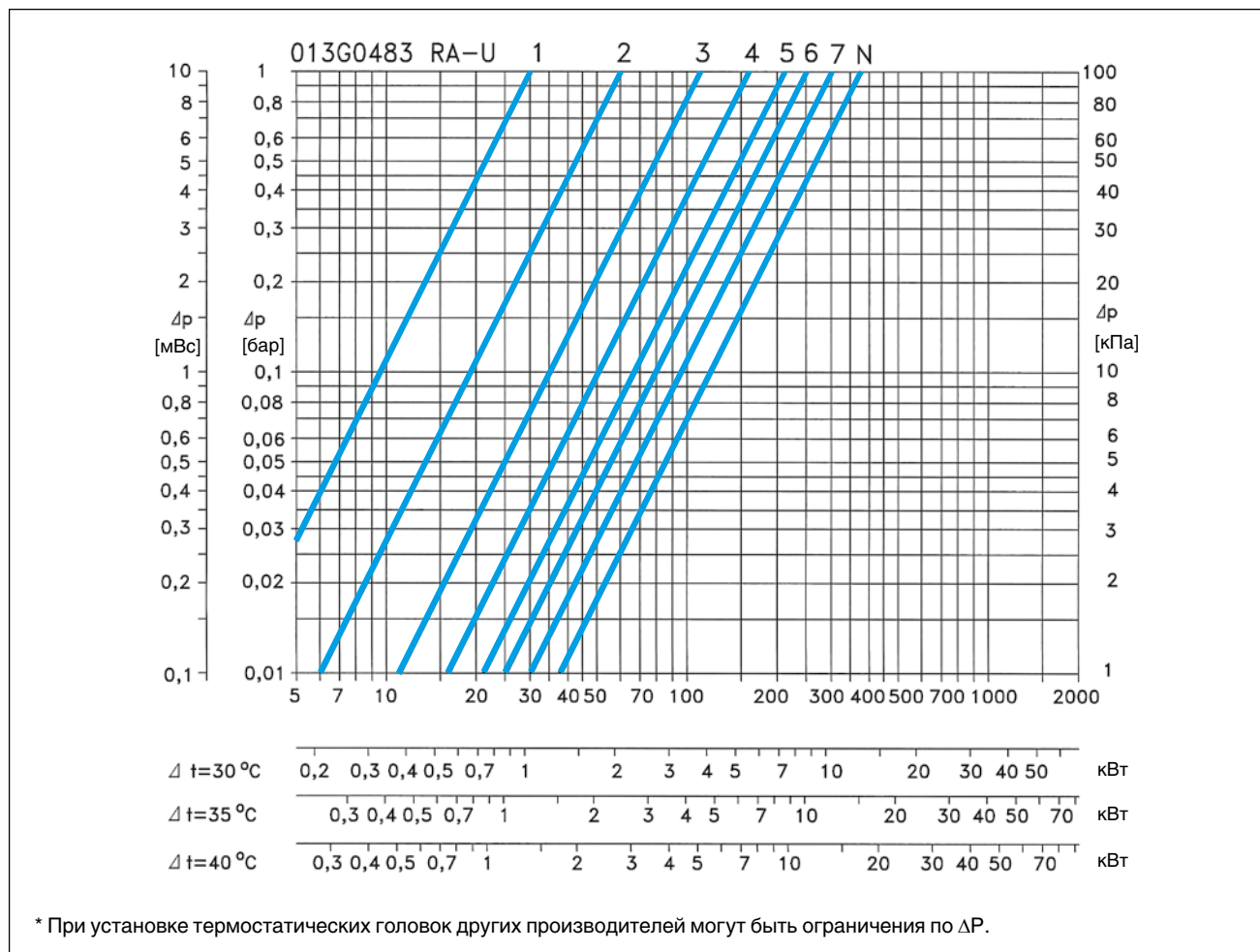
Цифры на шкале и значения  $k_v$  встроенного вентиля „N“ с жидкостным датчиком

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 Δp = 0,1 бар	Δt = 10 K	330	510	770	1020	1320	1610	1980	2460
	Δt = 15 K	490	770	1150	1540	1980	2420	2970	3690
	Δt = 20 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 ΔP	0,5	0,7	1,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при Δp = 0,1 бар	Δt = 10 K	110	220	400	580	770	910	1100	1390
	Δt = 15 K	160	330	600	880	1150	1370	1650	2090
	Δt = 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

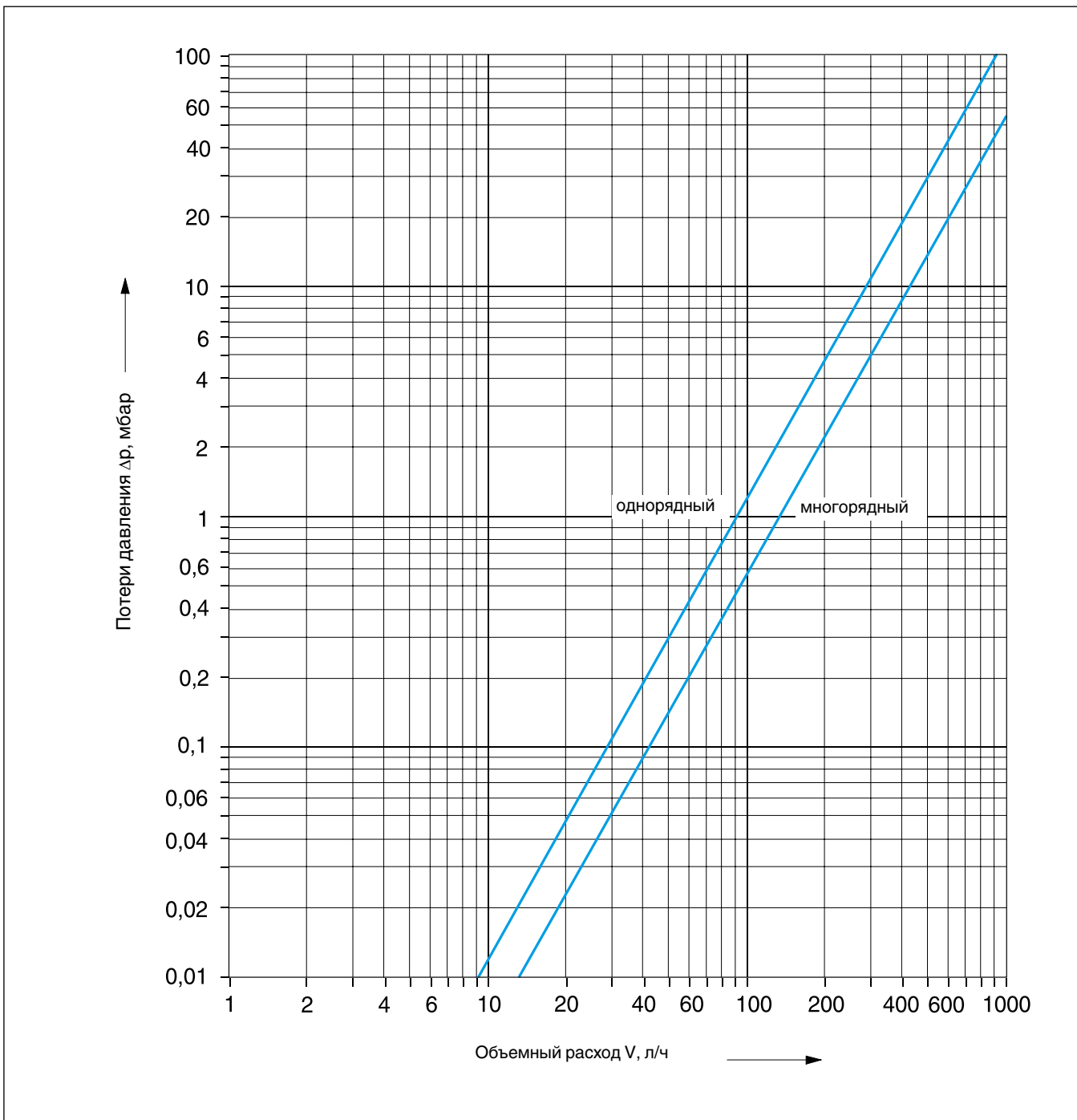
1 значение U,N – тип вентиля

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

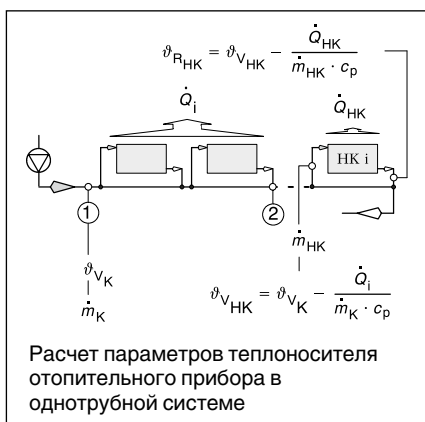
Метод расчета при определении размеров отопительных приборов показан на примере панельного радиатора Logatrend со встроенным вентильным комплектом для однотрубной системы. Далее приведены последовательные этапы расчета, сведенные для наглядности в таблицу.

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

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

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

- 1 Условием является знание расчетной тепловой нагрузки  $\dot{Q}_{NK}$  на отопительный контур и теплотребности  $\dot{Q}_N$  всех помещений, где установлены радиаторы. Для этого в DIN 4701 приведены расчетные формулы теоретического определения расчетной теплотребности 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 теплотребности  $\dot{Q}_N$  отдельных помещений.
- 3 Тепловая мощность  $\dot{Q}_{HK}$  отопительных приборов зависит от расчетной теплотребности  $\dot{Q}_N$  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 теплотребность  $\dot{Q}_N$ .
- 4 Общая тепловая мощность  $\dot{Q}_i$  отопительных приборов, установленных перед рассматриваемым отопительным прибором  $i$ , нужна для определения температуры в его подающей линии  $\vartheta_{VK}$ .



- 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  $\vartheta_{VK}$  этого отопительного прибора.
- 8 Рассчитав температуру обратной линии  $\vartheta_{RHK}$ , все параметры рассматриваемого отопительного прибора будут полностью определены.
- 9 Температуры воздуха  $\vartheta_L$  в различных помещениях принимаются равными расчетным температурам в помещениях, применяемым для определения теплотребности по DIN 4701. В DIN 4701, часть 2 (таб. 2) для полностью отапливаемого здания приводятся следующие значения:
  - жилая комната 20 °C
  - спальня 20 °C
  - кухня 20 °C
  - ванная комната 24 °C
  - туалет 20 °C
  - подсобные помещения 15 °C
  - лестничная клетка 10 °C
- 10 Превышение температуры теплоносителя  $\Delta\vartheta$  соответствует фактическому значению для расчетного случая, т. е. для расчетной системной температуры отопительного контура.
- 11 В формуле для определения коэффициента пересчета  $F$  экспонент отопительного прибора  $n = 1,3$ . Для других типов отопительных приборов экспоненты  $n$  надо брать из каталога отопительных приборов, а коэффициенты пересчета нужно рассчитывать.
- 12 Зная тепловую мощность  $\dot{Q}_{HK}$  отопительного прибора при расчетных условиях, можно определить расчетную тепловую мощность при нормальных условиях (системная температура 75/65/20 °C). По расчетной тепловой мощности при нормальных условиях выбирается радиатор в каталоге отопительных приборов. При неизменных геометрических размерах существует возможность, меняя весовой поток теплоносителя, влиять на разницу температур отопительного прибора и на его теплопередающую способность. Расчет нужно повторить, начиная с п. 6, где идет пересчет весового потока в зависимости от его процентной доли ( $x_{\text{макс}} = 50 \%$ ).

- 13 Потери давления в вентиле  $\Delta p_v$  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:

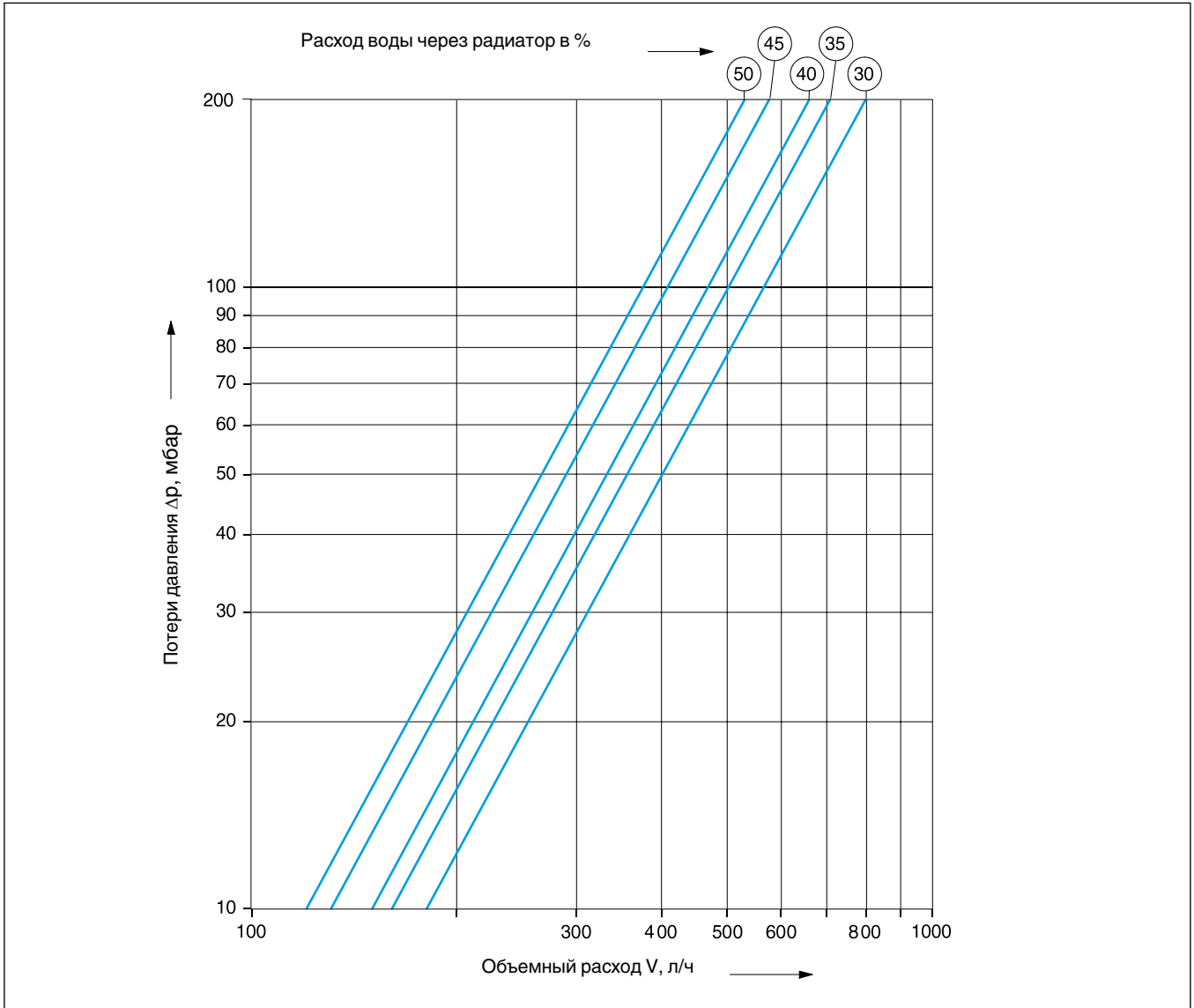
$\dot{V}_{HK}$  Объемный поток в отопительном приборе, л/ч

$\rho$  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 $Q_{NK}$	Вт	DIN 4701							
	Расчетная теплопотребность $Q_N$	Вт	DIN 4701							
2	Весовой расход воды $m_K$	кг/ч	$m_K = \frac{Q_{NK}}{\Delta\vartheta_K \cdot c_p}$							
				Отопительные приборы						
				1	2	3	4	5	6	
3	Тепловая мощность $Q_{HK}$	Вт	/							
4	Тепловая мощность $Q_i$	Вт	/							
5	Доля потока воды $x$	%	/							
6	Весовой расход воды $m_{HK}$	кг/ч	$m_{HK} = \frac{m_K \cdot x}{100\%}$							
7	Температура подающей линии $\vartheta_{VHK}$	°C	$\vartheta_{VHK} = \vartheta_{VK} - \frac{Q_i}{m_K \cdot c_p}$							
8	Температура обратной линии $\vartheta_{RHK}$	°C	$\vartheta_{RHK} = \vartheta_{VHK} - \frac{Q_{HK}}{m_{HK} \cdot c_p}$							
9	Основная температура воздуха $\vartheta_L$	°C	/							
10	Превышение температуры теплоносителя $\Delta\vartheta$	°C	$\Delta\vartheta = \frac{\vartheta_{VHK} + \vartheta_{RHK}}{2} - \vartheta_L$							
11	Коэффициент пересчета $F$	/	$F = \left(\frac{50}{\Delta\vartheta}\right)^n$							
12	Расчетная тепловая мощность $Q_n$	Вт	$Q_n = Q_{HK} \cdot F$							
13	Потери давления на вентиле $\Delta p_{VHK}$	мбар	/							
14	Общие потери давления $\Delta p_{Vges}$	мбар	/							

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

$Q_n$	Расчетная тепловая мощность, Вт
$Q_N$	Расчетная теплопотребность, Вт
$Q_{NK}$	Расчетная тепловая нагрузка отопительного контура, Вт
$x$	Расход воды, проходящей через отопительный прибор, %
$\Delta\vartheta$	Превышение температуры, K
$\Delta\vartheta_K$	Перепад температур в отопительном контуре, K
$\Delta p_{Vges}$	Общие потери давления вентилей отопительных приборов, мбар
$\Delta p_{VHK}$	Потери давления на вентиле отопительного прибора, мбар

$\vartheta_L$	Температура воздуха, °C
$\vartheta_{RHK}$	Температура обратной линии отопительного прибора, °C
$\vartheta_V$	Температура подающей линии, °C
$\vartheta_{VHK}$	Температура подающей линии отопительного прибора, °C
$\vartheta_{VK}$	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:

$$Q = (1 + x) \cdot Q_N$$

где:

$Q$  расчетная тепловая мощность отопительного прибора в помещении

$Q_N$  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  $Q_N$  тепловая мощность отопительного прибора  $Q$  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  $Q = 1000$  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  $Q_n$  для выбора отопительного прибора равно:

$$Q_n = Q \times F$$

$$Q_n = 1000 \times 1,96 = 1960 \text{ Вт}$$

где:

$Q_n$  расчетная тепловая мощность отопительного прибора для 75/65/20 °С

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

## Указание

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

- 3 Указанные далее коэффициенты пересчета рассчитаны по приведенным здесь формулам.
- 4 По этим формулам можно определить коэффициенты пересчета для температурных комбинаций, которые не указаны в таблицах.

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

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

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

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

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



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

Показатель экспоненты n = 1,18

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

Показатель экспоненты n = 1,20

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

Показатель экспоненты n = 1,22

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

Показатель экспоненты n = 1,24

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





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

## Показатель экспоненты n = 1,26

J <sub>v</sub>	90			75			70			65			60			55			50				
	J <sub>t</sub>	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J <sub>r</sub>	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 <sub>v</sub>	90			75			70			65			60			55			50				
	J <sub>t</sub>	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J <sub>r</sub>	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 <sub>v</sub>	90			75			70			65			60			55			50				
	J <sub>t</sub>	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J <sub>r</sub>	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													

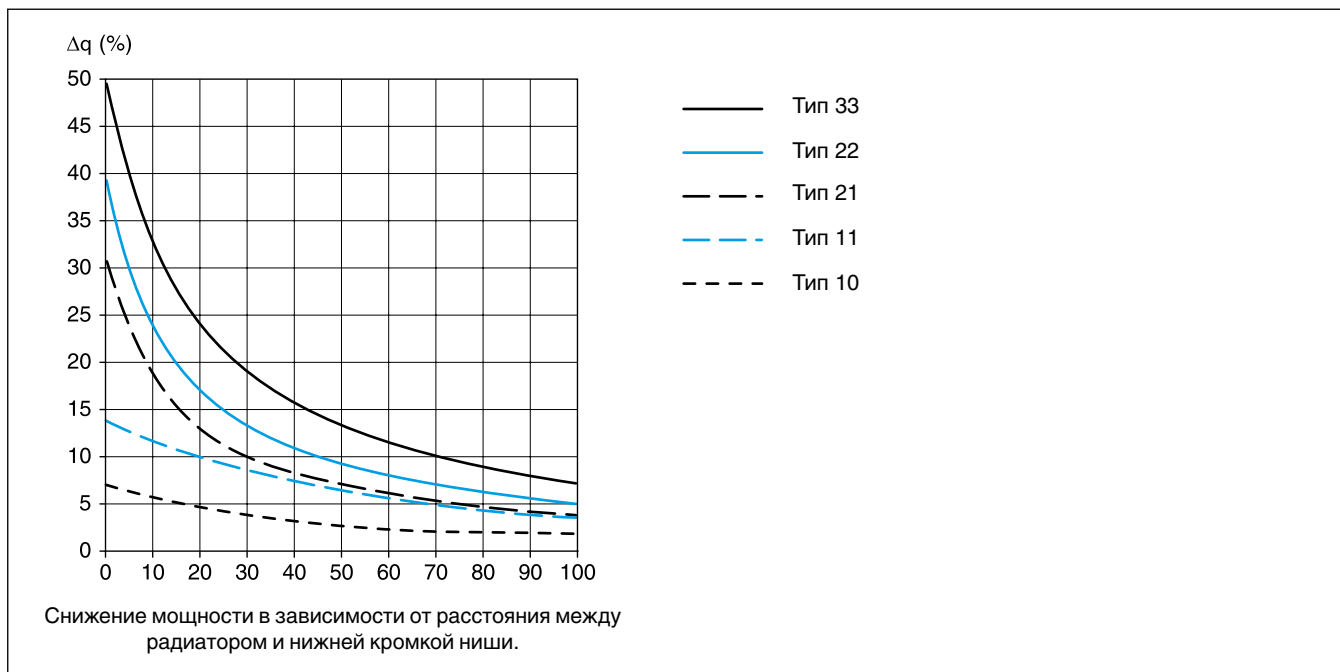
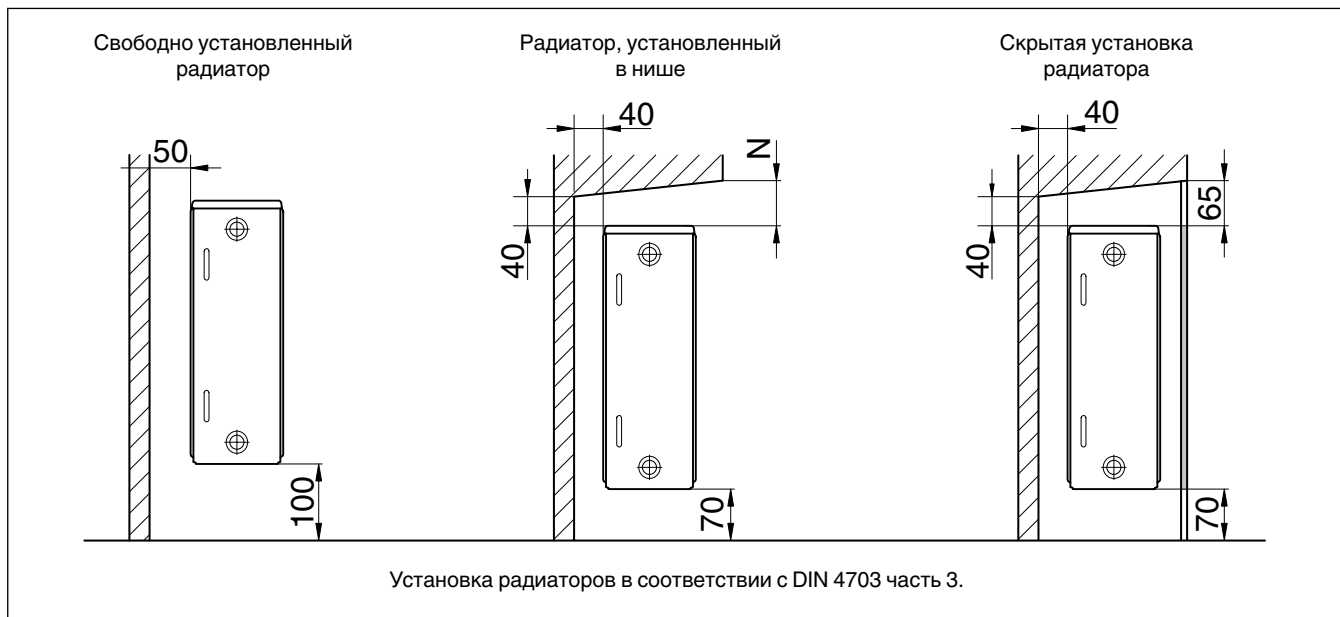
## Показатель экспоненты n = 1,32

J <sub>v</sub>	90			75			70			65			60			55			50				
	J <sub>t</sub>	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J <sub>r</sub>	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







Город	Индекс	Адрес	Телефон
<b>Центральный ФО</b>			
Химки (Московская область)	141400	Вашутинское шоссе, 24	(495) 560 90 65
Воронеж	394033	ул. Старых Большевиков, 53А	(473) 226 62 73
Тула	300041	ул. Советская, 59	(4872) 25 23 10
Калуга	248023	ул. Фридриха Энгельса, 22	(910) 860 14 13
Ярославль	150014	ул. Рыбинская, 44 А, офис 410	(4852) 45 99 04
Тверь	170100	ул. Симеоновская, 41, офис 36	(4822) 41 52 24
<b>Северо-Западный ФО</b>			
Санкт-Петербург	195027	ул. Магнитогорская, 21	(812) 606 60 39
<b>Приволжский ФО</b>			
Казань	422624	Лаишевский район, с. Столбище, ул. Советская, 271	(843) 567 14 67
Нижний Новгород	603140	Мотальный переулок, 8, офис В211	(831) 461 91 73
Самара	443017	ул. Клиническая, 261	(846) 336 06 08
Уфа	450071	ул. Ростовская, 18, офис 503	(347) 292 92 18
Ижевск	426057	ул. Красная, 79	(3412) 91 28 84
Киров	610046	ул. Р. Ердякова, 42-а	(8332) 21 56 79
Чебоксары	428022	ул. Декабристов, 33а	(8352) 55 40 45
Набережные Челны	423800	проспект им. Мусы Джалиля, 29/2	(917) 289 95 94
Пермь	614064	ул. Чкалова, 7, офис 35	(342) 249 87 55
Энгельс (Саратовская область)	413105	проспект Ф. Энгельса, 139	(8453) 56 29 77
Оренбург	460048	ул. Монтажников, 23	(3532) 30 56 77
<b>Южный ФО</b>			
Краснодар	350027	Карасунский округ, п/о 27	(861) 200 17 90
Ростов-на-Дону	344065	ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52, офис 518	(863) 203 71 55
Волгоград	400137	бульвар 30 лет Победы, 21, офис 500	(8442) 55 03 24
<b>Северо-Кавказский ФО</b>			
Ставрополь	355040	ул. Доваторцев, 45-А	(8652) 99 19 95
<b>Уральский ФО</b>			
Екатеринбург	623700	Свердловская обл., г. Берёзовский Режевской тракт, 15 км., строение 1	(343) 379 05 49
Челябинск	454091	ул. Труда, 84, офис 324	(351) 245 00 73
Тюмень	625023	ул. Харьковская, 77, офис 602	(3452) 41 05 75
<b>Сибирский ФО</b>			
Новосибирск	630015	Комбинатский переулок, 3	(383) 204 90 02
Иркутск	664035	ул. Челябинская, 26, кор. 4, помещение 2	(3952) 56 49 49
<b>Дальневосточный ФО</b>			
Хабаровск	680026	ул. Тихоокеанская, 73	(4212) 45 65 75

Специализированная фирма по отопительной технике:

Подпишитесь на официальные страницы Buderus в Facebook и Вконтакте, чтобы получать самые свежие новости и обновления.

[www.vk.com/buderusrussia](http://www.vk.com/buderusrussia)  
[www.facebook.com/buderus](http://www.facebook.com/buderus)

ООО «Бош Термотехника»

[www.buderus.ru](http://www.buderus.ru) [info@buderus.ru](mailto:info@buderus.ru)

**Buderus**