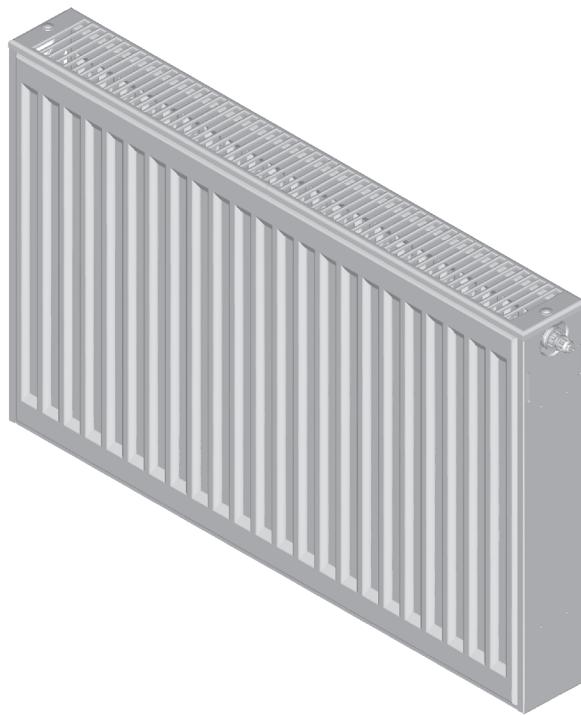




Оборудование

Тепло – это наша стихия

**Buderus**



Панельные радиаторы Logatrend VK-Profil

## Глава 1

### Logatrend профильные панельные радиаторы

#### VK-Profil

- Компактное исполнение
- С верхней решеткой со встроенным термостат-вентилем
- 2 нижних подключения
- Высота 300-900 мм
- Длина 400-3000 мм



стр. 103



стр. 104



стр. 109



стр. 111

#### K-Profil

- Компактное исполнение
- С верхней решеткой
- 4 боковых подключения
- Высота 300-900 мм
- Длина 400-3000 мм



стр. 113



стр. 114



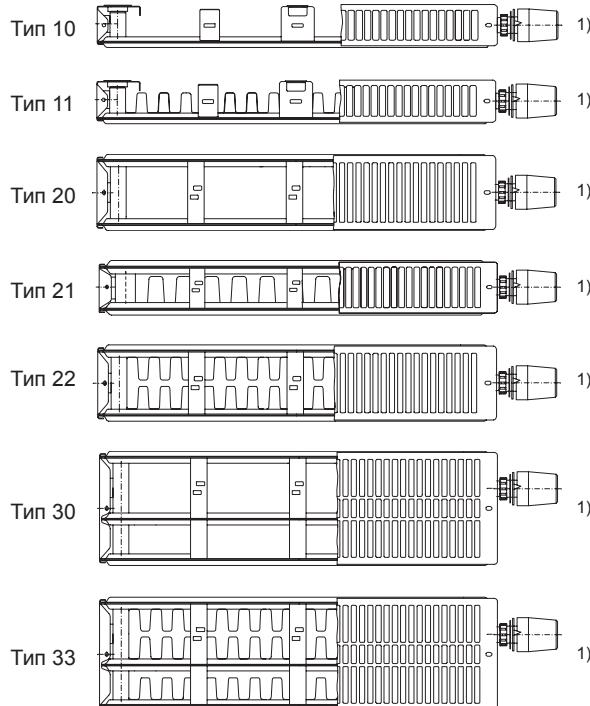
стр. 119



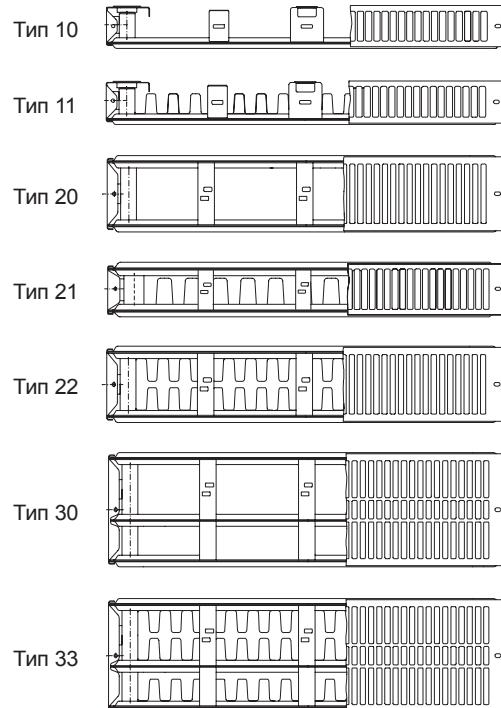
стр. 120

## Обзор типов

VK



K



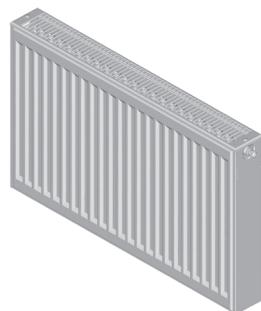
1) Терmostатическая головка не входит в объем поставки

## Номенклатура

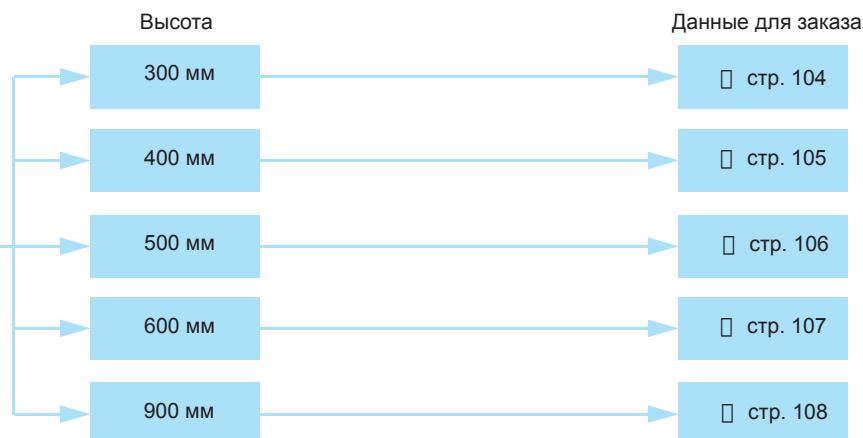
Отопительный прибор	Logatrend						Панельный радиатор	
Исполнение		K VK					Компактное исполнение Компактное вентильное исполнение	
Серия			Profil Plan				Профирированная фронтальная поверхность Гладкая фронтальная поверхность	
Тип отопительного прибора				10 11 20 21 22 30 33			1 цифра: количество водопроводящих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



## Обзор вариантов



Отопительный прибор

Logatrend  
VK-Profil

## Характеристики и особенности

## Современная, технически совершенная конструкция с привлекательным дизайном и высокой надежностью

- Поставляется 7 типов, 15 длин (400 - 3000 мм) и 5 высот (300 - 900 мм)
- Тепловая мощность проверена и зарегистрирована по DIN EN 442
- Знак качества RAL для панельных радиаторов
- Встроенные вентили с незначительным отклонением регулировки, экономия энергии по DIN V 4701/1
- Отопительные приборы соответствуют требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев
- Контроль качества по TÜV CERT DIN ISO 9001

- 5 лет гарантии на характеристики

## Высококачественная экологичная окраска и упаковка

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

## Простой и быстрый монтаж

- В зависимости от мощности радиатора на заводе устанавливается один из двух типов оптимизированных встроенных вентилей

- Гидравлическая настройка без инструментов с помощью наружной бесступенчатой регулировки значения  $K_v$

- Система монтажа BMSplus фирмы Buderus специально для отопительных приборов

- Многорядные отопительные приборы можно устанавливать любой стороной, так как отсутствуют планки, определяющие заднюю сторону радиатора

- Нижняя подводка труб, подключение через резьбовое соединение с зажимным кольцом, наружная резьба G 3/4 по DIN V 3838

## Помощь для заказа

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



**Высота 300 мм**

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	7298 1..	7298 4..	7298 3..	7298 6..	7298 7..	
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>								
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	213/172/136 U	308/249/199 U	446/360/286 U	590/476/379 U	836/671/534 U	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	268/215/171 U	386/311/249 U	559/450/358 U	737/595/474 U	1046/839/668 U	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	321/258/205 U	462/374/298 U	670/540/429 U	885/713/569 U	1256/1007/802 U	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	374/301/239 U	539/436/348 U	782/630/501 U	1033/832/664 U	1464/1175/935 U	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	428/344/273 U	617/498/398 U	893/720/572 U	1181/951/759 U	1674/1343/1069 U	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	481/387/307 U	693/560/447 U	1005/810/644 U	1328/1070/854 U	1884/1511/1203 U	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	534/430/341 U	770/623/497 U	1116/900/715 U	1475/1189/948 U	2092/1679/1336 U	
300	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	641/516/409 U	924/747/596 U	1339/1080/858 U	1770/1427/1138 U	2511/2014/1603 N
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	747/602/477 U	1079/872/696 U	1564/1260/1002 U	2066/1665/1328 U	2930/2350/1871 N
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	855/688/546 U	1232/996/795 U	1787/1440/1145 U	2360/1902/1517 N	3349/2686/2138 N
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	962/774/614 U	1387/1121/895 U	2010/1620/1288 U	2655/2140/1707 N	3767/3022/2405 N
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	1068/860/682 U	1541/1245/994 U	2234/1800/1431 N	2951/2378/1897 N	4185/3357/2672 N
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	1228/989/784 U	1772/1432/1143 U	2568/2070/1645 N	3393/2735/2181 N	4813/3861/3073 N
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	1389/1117/887 U	2003/1619/1292 U	2903/2339/1860 N	3836/3091/2466 N	5441/4364/3474 N
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	1602/1289/1023 U	2311/1868/1491 N	3350/2699/2146 N	4425/3567/2845 N	6279/5036/4009 N

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

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7320.

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

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



Высота 400 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33		
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	7299 1..	7299 4..	7299 3..	7299 6..	7299 7..					
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>												
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	277/222/177	U	402/325/259	U	568/458/364	U	751/607/483	U	1062/854/678	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	346/278/221	U	502/406/324	U	710/572/455	U	940/759/604	U	1328/1067/848	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	415/333/265	U	603/487/389	U	851/686/545	U	1128/910/725	U	1593/1281/1017	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	484/389/309	U	702/568/453	U	993/801/636	U	1316/1062/846	U	1859/1494/1187	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	554/444/354	U	803/649/518	U	1135/915/727	U	1504/1214/967	U	2125/1708/1357	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	623/500/398	U	904/730/583	U	1277/1030/818	U	1691/1365/1087	U	2390/1921/1526	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	692/555/442	U	1005/811/648	U	1419/1144/909	U	1879/1517/1208	U	2656/2135/1696	
400	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	830/666/530	U	1205/974/777	U	1703/1373/1091	U	2256/1821/1450	N	3187/2562/2035
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	969/777/619	U	1406/1136/907	U	1987/1602/1273	U	2630/2124/1691	N	3718/2988/2374
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	1107/888/707	U	1606/1298/1036	U	2271/1830/1455	N	3007/2427/1933	N	4249/3415/2713
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	1247/999/796	U	1808/1461/1166	U	2554/2059/1636	N	3383/2731/2175	N	4780/3842/3052
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	1385/1110/884	U	2008/1623/1295	U	2838/2288/1818	N	3758/3034/2416	N	5313/4269/3392
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	1593/1277/1017	U	2308/1866/1489	N	3264/2631/2091	N	4323/3489/2779	N	6108/4910/3900
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	1800/1443/1149	U	2611/2110/1684	N	3690/2974/2364	N	4886/3945/3141	N	6905/5550/4409
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	2077/1665/1326	U	3012/2434/1943	N	4256/3432/2727	N	5639/4551/3625	N	7967/6404/5087

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

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7321.

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

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



**Высота 500 мм**

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	7306 1..	7306 4..	7306 3..	7306 6..	7306 7..
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>							
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	338/270/216	U 490/396/316	U 681/549/436	U 904/730/581	U 1273/1026/813
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	423/338/270	U 612/495/395	U 851/686/545	U 1129/913/726	U 1593/1282/1017
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	507/406/324	U 735/594/474	U 1021/823/654	U 1355/1096/871	U 1911/1538/1220
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	592/473/378	U 857/693/553	U 1191/960/763	U 1580/1278/1016	U 2229/1795/1423
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	677/541/432	U 980/792/632	U 1361/1098/872	U 1808/1461/1162	U 2548/2051/1627
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	761/608/486	U 1102/891/711	U 1531/1235/981	U 2033/1644/1307	U 2866/2308/1830
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	846/676/540	U 1225/990/790	U 1701/1372/1090	U 2259/1826/1452	N 3184/2564/2033
500	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	1015/811/648	U 1470/1188/948	U 2042/1646/1308	U 2710/2191/1742
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	1184/946/756	U 1715/1386/1106	U 2382/1921/1526	N 3162/2557/2033
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	1353/1081/864	U 1959/1584/1264	U 2722/2195/1744	N 3613/2922/2323
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	1522/1217/972	U 2204/1782/1422	N 3062/2470/1962	N 4066/3287/2614
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	1692/1352/1080	U 2449/1980/1580	N 3403/2744/2180	N 4517/3652/2904
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	1945/1555/1242	U 2817/2277/1817	N 3913/3156/2507	N 5195/4200/3340
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	2199/1757/1404	U 3184/2575/2054	N 4423/3567/2834	N 5872/4748/3775
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	2537/2028/1620	N 3674/2971/2370	N 5104/4116/3270	N 6776/5478/4356
							N 9552/7692/6099

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

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7316.

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

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



## Высота 600 мм

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33		
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	7307 1..	7307 4..	7307 3..	7307 6..	7307 7..					
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>												
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	396/316/253	U	572/463/369	U	787/634/504	U	1047/847/673	U	1474/1188/941	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	496/395/317	U	716/579/462	U	983/793/630	U	1308/1059/841	U	1842/1486/1176	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	595/474/380	U	859/695/554	U	1180/952/756	U	1570/1271/1009	U	2210/1783/1411	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	694/553/443	U	1003/811/647	U	1377/1110/882	U	1831/1483/1177	U	2578/2080/1646	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	793/632/506	U	1146/927/739	U	1572/1269/1007	U	2092/1695/1345	U	2946/2377/1881	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	893/711/570	U	1288/1043/831	U	1768/1427/1133	U	2355/1907/1514	N	3314/2674/2116	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	991/790/633	U	1432/1158/924	U	1965/1586/1259	U	2616/2118/1682	N	3682/2971/2351	
600	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	1190/947/760	U	1718/1390/1108	U	2358/1903/1511	N	3139/2542/2018	N	4420/3565/2822
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	1388/1105/886	U	2004/1622/1293	U	2752/2220/1763	N	3662/2966/2354	N	5156/4160/3292
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	1587/1263/1013	U	2291/1854/1478	N	3145/2537/2015	N	4186/3390/2691	N	5892/4754/3762
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	1784/1421/1139	U	2578/2085/1663	N	3538/2855/2267	N	4708/3813/3027	N	6628/5348/4232
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	1983/1579/1266	U	2863/2317/1847	N	3932/3172/2519	N	5233/4237/3364	N	7366/5942/4703
2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	2280/1816/1456	N	3293/2665/2124	N	4520/3648/2896	N	6017/4873/3868	N	8470/6834/5408	
2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	2578/2053/1646	N	3724/3012/2402	N	5110/4123/3274	N	6802/5508/4373	N	9574/7725/6113	
3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	2974/2369/1899	N	4296/3475/2771	N	5897/4758/3778	N	7848/6355/5045	N	11048/8913/7054	

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

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7317.

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

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



**Высота 900 мм**

		Тип 10		Тип 11		Тип 21		Тип 22		Тип 33			
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>		7308 1..		7308 4..		7308 3..		7308 6..		7308 7..	
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>													
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	562/448/359	U	792/641/511	U	1068/864/684	U	1431/1162/920	U	2011/1623/1284	U	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	703/560/449	U	989/801/638	U	1335/1080/855	U	1789/1453/1150	U	2514/2029/1605	N	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	843/672/538	U	1187/961/766	U	1601/1296/1026	U	2147/1744/1380	U	3017/2435/1926	N	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	984/784/628	U	1386/1121/894	U	1867/1513/1196	U	2504/2034/1610	N	3519/2841/2247	N	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	1125/896/718	U	1583/1281/1021	U	2134/1729/1367	U	2862/2325/1840	N	4022/3247/2568	N	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	1264/1008/807		1781/1442/1149	U	2401/1945/1538	N	3220/2616/2070	N	4525/3652/2889	N	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	1405/1121/897	U	1980/1602/1277	U	2668/2161/1709	N	3578/2906/2300	N	5028/4058/3210	N	
900	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	1685/1345/1076	U	2375/1922/1532	N	3201/2593/2051	N	4293/3487/2760	N	6033/4870/3852	N
1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	1967/1569/1256	U	2770/2242/1787	N	3735/3025/2393	N	5009/4069/3220	N	7039/5681/4494	N	
1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	2248/1793/1435	N	3166/2563/2042	N	4269/3457/2735	N	5724/4650/3680	N	8044/6493/5136	N	
1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	2529/2017/1615	N	3562/2883/2298	N	4803/3889/3077	N	6440/5231/4140	N	9050/7305/5778	N	
2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	2810/2241/1794	N	3958/3203/2553	N	5335/4322/3418	N	7154/5812/4599	N	10055/8116/6420	N	
2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	3231/2577/2063	N	4551/3684/2936	N	6136/4970/3931	N	8227/6684/5289	N	11563/9334/7383	N	
2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	3652/2913/2332	N	5145/4165/3319	N	6936/5618/4444	N	9300/7556/5979	N	13072/10551/8346	N	
3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	4215/3362/2691	N	5937/4805/3830	N	8004/6482/5128	N	10732/8719/6899	N	15083/12175/9630	N	

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

Радиаторы стандартно поставляются в правом исполнении.

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016). Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 7318.

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

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



## Logatrend VK-Profil

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

## Монтажное приспособление BMSplus (Buderus-Montage-System)

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

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами :

- Не требуется тратить силы и время на

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

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

мальными монтажными затратами переделать в радиаторы с левосторонним вентилем.

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

## Logatrend VK-Profil, специальное исполнение

### Logatrend VK-Profil, оцинкованные

- Панельные радиаторы специально для установки на кухнях и в ванных комнатах, где возможно попадание на них брызг. В таких местах нельзя использовать радиаторы со стандартной окраской по DIN 55900 (инструкция BDH „Покрытия отопительных приборов - возможности и условия применения“).
- Панельные радиаторы с горячей оцинковкой со структурированным порошковым покрытием стандартного цвета RAL 9016 не требуют дополнительной окраски.
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- Минимальных ограничений по заказу нет.
- При заказе радиаторов следует указы-

вать номер артикула для специального исполнения с добавлением ZINK01.

### Logatrend VK-Profil, гигиеническое исполнение

- Панельные радиаторы без конвекционной пластины (тип 10/20/30) с боковыми элементами и съемной верхней решеткой.
- Исключительно простая чистка радиаторов делает возможным их применение в местах с повышенными требованиями к чистоте, например, в больницах.
- Простая чистка и дезинфекция проверены и подтверждены независимыми институтами (гигиеническими сертификатами).
- Тепловая мощность и технические характеристики [стр. 112](#); другое осна-

щение как у стандартного исполнения.

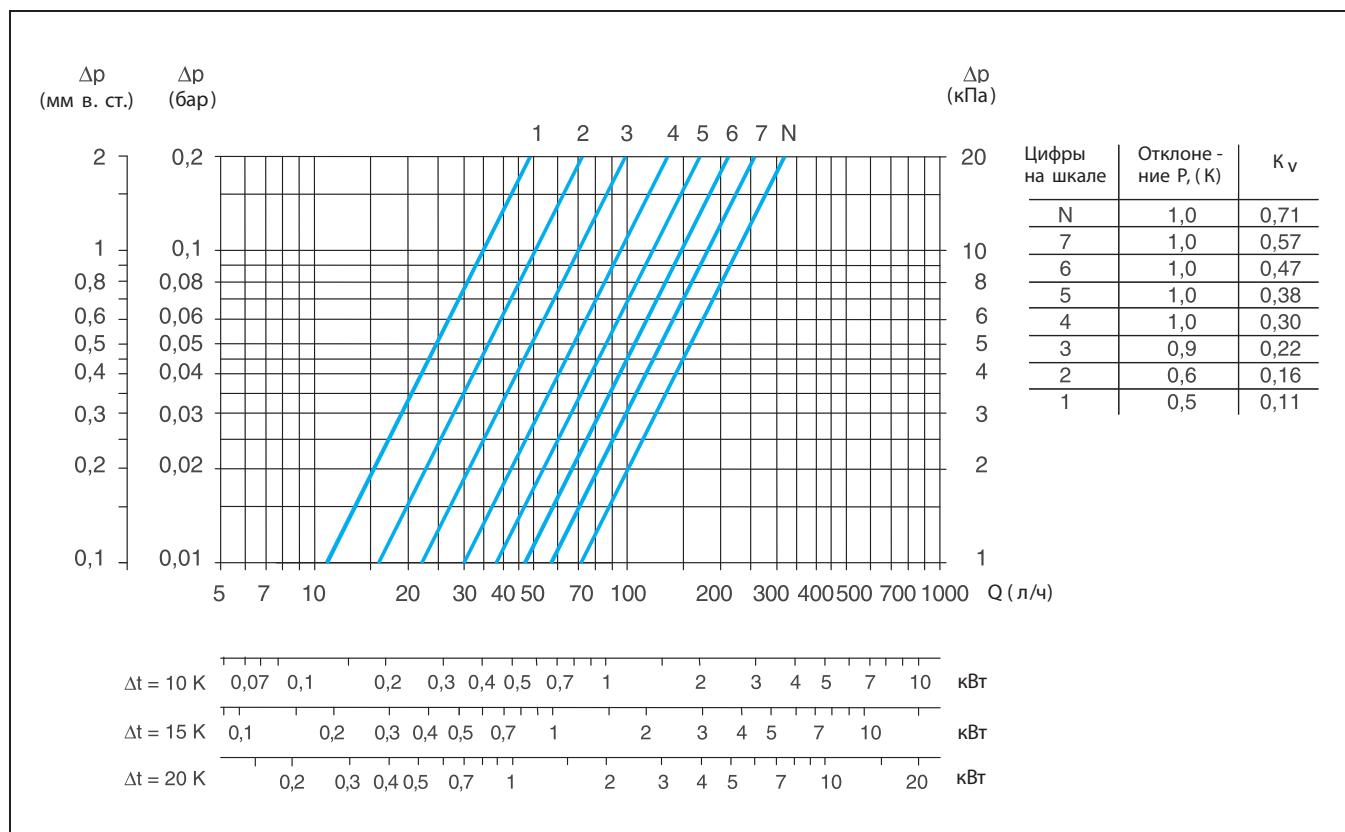
### Logatrend VK-Profil, другие цветовые оттенки

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

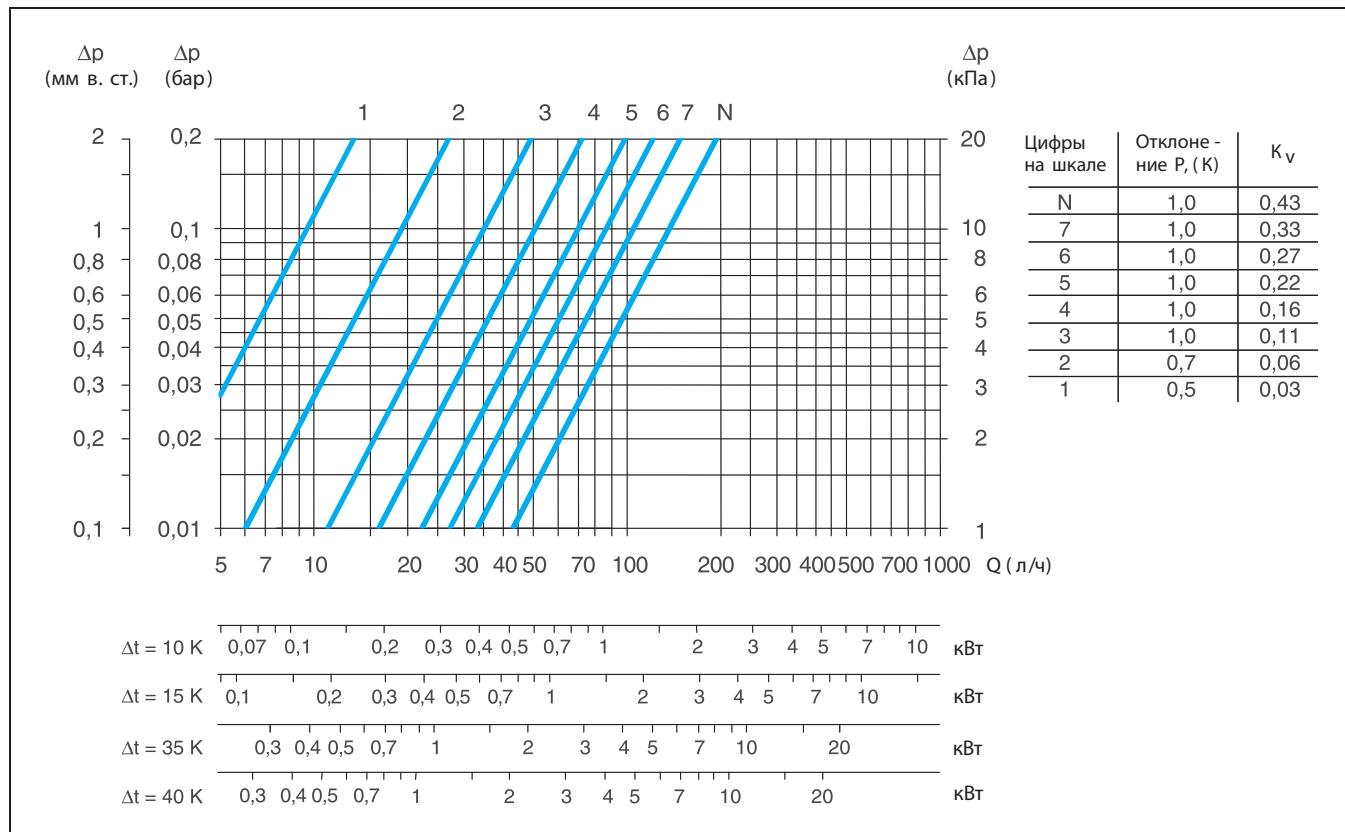


## Указания для расчета

## Характеристики встроенного вентиля „N“ с терmostатической головкой с газовым наполнением



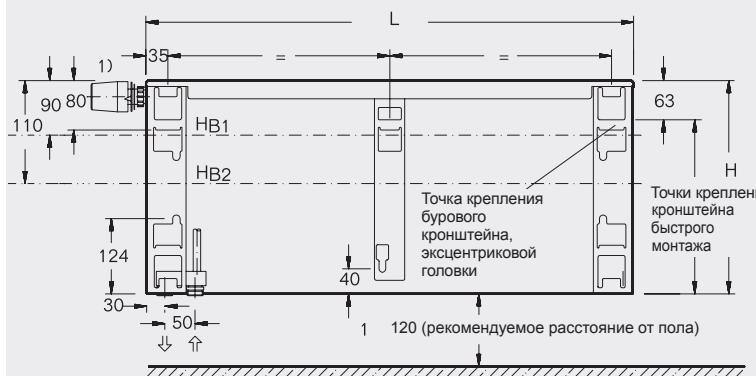
## Характеристики встроенного вентиля „U“ с терmostатической головкой с газовым наполнением



## Logatrend VK-Profil

## Вид сзади

Тип 10/11



HB1 = высота отверстия для  
бурowego кронштейна BMSplus RE  
эксцентриковой головки BMSplus FEE

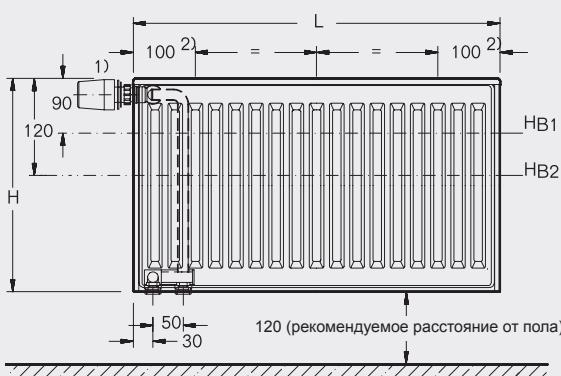
HB2 = высота отверстия для  
кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

1) Термостатическая головка не входит в объем поставки

Рекомендуемое  
количество  
кронштейнов

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

Тип 20/21/22/30/33

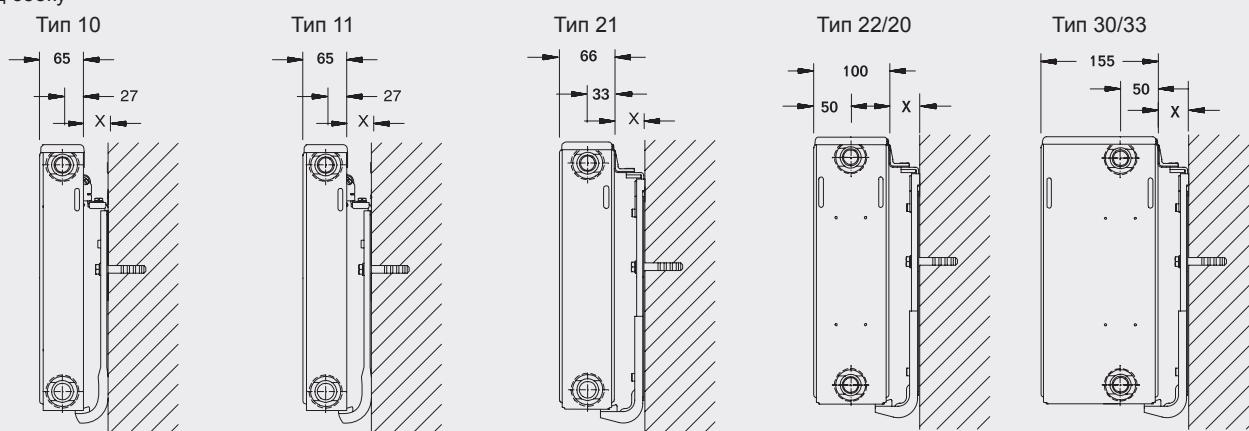


HB1 = высота отверстия для  
бурового кронштейна BMSplus RE  
эксцентриковой головки BMSplus FEE

HB2 = высота отверстия для  
кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

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

## Вид сбоку



Однорядные радиаторы  
расстояние от стены X

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

Многорядные радиаторы  
расстояние от стены X

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

## Logatrend VK-Profil

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

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

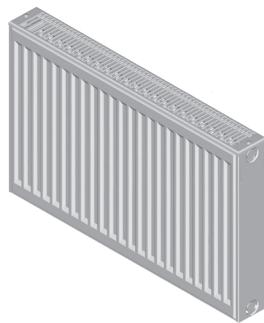
Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует

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

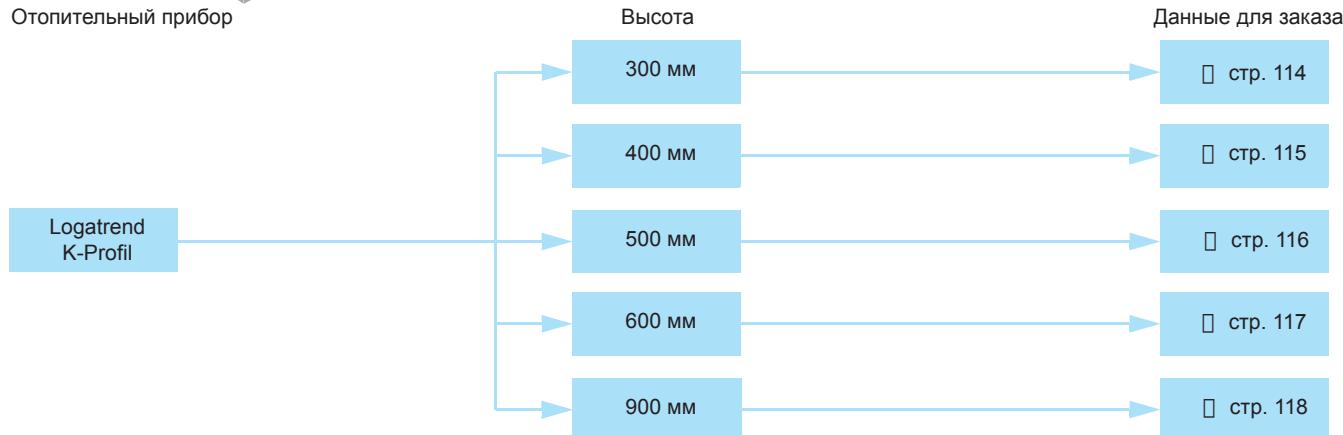
2) Нормальная тепловая мощность по DIN EN 442 = тепловая мощность при условии 75/65/20 °C



## Обзор вариантов



Отопительный прибор



## Характеристики и особенности

### Современная, технически совершенная конструкция с привлекательным дизайном и высокой надежностью

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

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

### 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 пов-

торно используемого чистого полиэтилена (PE)

### Простой и быстрый монтаж

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

## Помощь для заказа

Высота мм	Исполнение		Артикул							Номер варианта Длина мм 400-3000
	стандартное	специальное	10	11	20	21	22	30	33	
300	6450 ...	6438 ...								
400	6451 ...	6439 ...								
500	6445 ...	6441 ...								
600	6446 ...	6442 ...								
900	6447 ...	6443 ...								



**Высота 300 мм**

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	6450 1..	6450 4..	6450 3..	6450 6..	6450 7..
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>							
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	<b>213</b> /172/136	<b>308</b> /249/199	<b>446</b> /360/286	<b>590</b> /476/379	<b>836</b> /671/534
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	<b>268</b> /215/171	<b>386</b> /311/249	<b>559</b> /450/358	<b>737</b> /595/474	<b>1046</b> /839/668
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	<b>321</b> /258/205	<b>462</b> /374/298	<b>670</b> /540/429	<b>885</b> /713/569	<b>1256</b> /1007/802
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	<b>374</b> /301/239	<b>539</b> /436/348	<b>782</b> /630/501	<b>1033</b> /832/664	<b>1464</b> /1175/935
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	<b>428</b> /344/273	<b>617</b> /498/398	<b>893</b> /720/572	<b>1181</b> /951/759	<b>1674</b> /1343/1069
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	<b>481</b> /387/307	<b>693</b> /560/447	<b>1005</b> /810/644	<b>1328</b> /1070/854	<b>1884</b> /1511/1203
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	<b>534</b> /430/341	<b>770</b> /623/497	<b>1116</b> /900/715	<b>1475</b> /1189/948	<b>2092</b> /1679/1336
300	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	<b>641</b> /516/409	<b>924</b> /747/596	<b>1339</b> /1080/858	<b>1770</b> /1427/1138
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	<b>747</b> /602/477	<b>1079</b> /872/696	<b>1564</b> /1260/1002	<b>2066</b> /1665/1328
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	<b>855</b> /688/546	<b>1232</b> /996/795	<b>1787</b> /1440/1145	<b>2360</b> /1902/1517
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	<b>962</b> /774/614	<b>1387</b> /1121/895	<b>2010</b> /1620/1288	<b>2655</b> /2140/1707
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1068</b> /860/682	<b>1541</b> /1245/994	<b>2234</b> /1800/1431	<b>2951</b> /2378/1897
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1228</b> /989/784	<b>1772</b> /1432/1143	<b>2568</b> /2070/1645	<b>3393</b> /2735/2181
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1389</b> /1117/887	<b>2003</b> /1619/1292	<b>2903</b> /2339/1860	<b>3836</b> /3091/2466
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1602</b> /1289/1023	<b>2311</b> /1868/1491	<b>3350</b> /2699/2146	<b>4425</b> /3567/2845
							<b>6279</b> /5036/4009

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

<sup>3)</sup> Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C. Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6438.



**Высота 400 мм**

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул <sup>1)</sup>	6451 1..	6451 4..	6451 3..	6451 6..	6451 7..
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>								
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	<b>277</b> /222/177	<b>402</b> /325/259	<b>568</b> /458/364	<b>751</b> /607/483	<b>1062</b> /854/678	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	<b>346</b> /278/221	<b>502</b> /406/324	<b>710</b> /572/455	<b>940</b> /759/604	<b>1328</b> /1067/848	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	<b>415</b> /333/265	<b>603</b> /487/398	<b>851</b> /686/545	<b>1128</b> /910/725	<b>1593</b> /1281/1017	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	<b>484</b> /389/309	<b>702</b> /568/453	<b>993</b> /801/636	<b>1316</b> /1062/846	<b>1859</b> /1494/1187	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	<b>554</b> /444/354	<b>803</b> /649/518	<b>1135</b> /915/727	<b>1504</b> /1214/967	<b>2125</b> /1708/1357	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	<b>623</b> /500/398	<b>904</b> /730/583	<b>1277</b> /1030/818	<b>1691</b> /1365/1087	<b>2390</b> /1921/1526	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	<b>692</b> /555/442	<b>1005</b> /811/648	<b>1419</b> /1144/909	<b>1879</b> /1517/1208	<b>2656</b> /2135/1696	
400	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	<b>830</b> /666/530	<b>1205</b> /974/777	<b>1703</b> /1373/1091	<b>2256</b> /1821/1450	<b>3187</b> /2562/2035
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	<b>969</b> /777/619	<b>1406</b> /1136/907	<b>1987</b> /1602/1273	<b>2630</b> /2124/1691	<b>3718</b> /2988/2374
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1107</b> /888/707	<b>1606</b> /1298/1036	<b>2271</b> /1830/1455	<b>3007</b> /2427/1933	<b>4249</b> /3415/2713
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1247</b> /999/796	<b>1808</b> /1461/1166	<b>2554</b> /2059/1636	<b>3383</b> /2731/2175	<b>4780</b> /3842/3052
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1385</b> /1110/884	<b>2008</b> /1632/1295	<b>2838</b> /2288/1818	<b>3758</b> /3034/2416	<b>5313</b> /4269/3392
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1593</b> /1277/1017	<b>2308</b> /1866/1489	<b>3264</b> /2631/2091	<b>4323</b> /3489/2779	<b>6108</b> /4910/3900
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1800</b> /1443/1149	<b>2611</b> /2110/1684	<b>3690</b> /2974/2364	<b>4886</b> /3945/3141	<b>6905</b> /5550/4409
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2077</b> /1665/1326	<b>3012</b> /2434/1943	<b>4256</b> /3432/2727	<b>5639</b> /4551/3625	<b>7967</b> /6404/5087

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

<sup>3)</sup> Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.  
Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6439.



**Высота 500 мм**

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33		
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	6445 1..	6445 4..	6445 3..	6445 6..	6445 7..	
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>								
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	338/270/216	490/369/316	681/549/436	904/730/585	1273/1026/813	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	423/338/270	612/495/395	851/686/545	1129/913/726	1593/1282/1017	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	507/406/324	735/594/474	1021/823/654	1355/1096/871	1911/1538/1220	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	592/473/378	857/693/553	1191/960/763	1580/1278/1016	2229/1795/1423	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	677/541/432	980/792/623	1361/1098/872	1808/1461/1162	2548/2051/1627	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	761/608/486	1102/891/711	1531/1235/981	2033/1644/1307	2866/2308/1830	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	846/676/540	1225/990/790	1701/1372/1090	2259/1826/1452	3184/2564/2033	
500	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	1015/811/648	1470/1188/948	2042/1646/1308	2710/2191/1742	3822/3077/2440
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	1184/946/756	1715/1386/1106	2382/1921/1526	3162/2557/2033	4457/3590/2846
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	1353/1081/864	1959/1584/1264	2722/2195/1744	3613/2922/2323	5095/4103/3253
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	1522/1217/972	2204/1782/1422	3062/2470/1962	4066/3287/2614	5732/4615/3660
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	1692/1352/1080	2449/1980/1580	3403/2744/2180	4517/3652/2904	6368/5128/4066
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	1945/1555/1242	2817/2277/1817	3913/3156/2507	5195/4200/3340	7324/5898/4676
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	2199/1757/1404	3184/2575/2054	4423/3567/2834	5872/4748/3775	8279/6667/5286
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	2537/2028/1620	3674/2971/2370	5104/4116/3270	6776/5478/4356	9552/7692/6099

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

<sup>3)</sup> Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C. Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6441.



Высота 600 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Артикул <sup>1)</sup>	6446 1..	6446 4..	6446 3..	6446 6..	6446 7..
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>								
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	<b>396</b> /316/253	<b>572</b> /463/369	<b>787</b> /634/504	<b>1047</b> /847/673	<b>1474</b> /1188/941	
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	<b>496</b> /395/317	<b>716</b> /579/462	<b>983</b> /793/630	<b>1308</b> /1059/841	<b>1842</b> /1486/1176	
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	<b>595</b> /474/380	<b>859</b> /695/554	<b>1180</b> /952/756	<b>1570</b> /1271/1009	<b>2210</b> /1783/1411	
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	<b>694</b> /553/443	<b>1003</b> /811/647	<b>1377</b> /1110/882	<b>1831</b> /1483/1177	<b>2578</b> /2080/1646	
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	<b>793</b> /632/506	<b>1146</b> /927/739	<b>1572</b> /1269/1007	<b>2092</b> /1695/1345	<b>2946</b> /2377/1881	
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	<b>893</b> /711/570	<b>1288</b> /1043/831	<b>1768</b> /1427/1133	<b>2355</b> /1907/1514	<b>3314</b> /2674/21116	
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	<b>991</b> /790/633	<b>1432</b> /1158/924	<b>1965</b> /1586/1259	<b>2616</b> /2128/1682	<b>3682</b> /2971/2351	
600	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1190</b> /947/760	<b>1718</b> /1390/1108	<b>2358</b> /1903/1511	<b>3139</b> /2542/2018	<b>4420</b> /3565/2822
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт.	<b>1388</b> /1105/886	<b>2004</b> /1622/1293	<b>2752</b> /2220/1763	<b>3662</b> /2966/2354	<b>5156</b> /4160/3292
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1587</b> /1263/1013	<b>2291</b> /1854/1478	<b>3145</b> /2537/2015	<b>4186</b> /3390/2691	<b>5892</b> /4754/3762
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1784</b> /1421/1139	<b>2578</b> /2085/1663	<b>3538</b> /2855/2267	<b>4709</b> /3813/3027	<b>6628</b> /5348/4232
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1983</b> /1579/1266	<b>2863</b> /2317/1847	<b>3932</b> /3172/2519	<b>5233</b> /4237/3364	<b>7366</b> /5942/4703
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2280</b> /1816/1456	<b>3293</b> /2665/2124	<b>4520</b> /3648/2896	<b>6017</b> /4873/3868	<b>8470</b> /6834/5408
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2578</b> /2053/1646	<b>3724</b> /3012/2402	<b>5110</b> /4123/3274	<b>6802</b> /5508/4373	<b>9574</b> /7725/6113
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2974</b> /2369/1899	<b>4296</b> /3475/2771	<b>5897</b> /4758/3778	<b>7848</b> /6355/5045	<b>11048</b> /8913/7054

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

<sup>3)</sup> Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C.  
Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6442.



**Высота 900 мм**

		Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
Высота мм	Длина мм	Артикул <sup>1)</sup>	6447 1..	6447 4..	6447 3..	6447 6..	6447 7..
Тепловая мощность $\dot{Q}$ в Ваттах при 95/85/20 °C <sup>2)</sup> / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C <sup>3)</sup>							
400	.... .04	$\dot{Q}$ , Вт	<b>562</b> /448/359	<b>792</b> /641/511	<b>1068</b> /864/684	<b>1431</b> /1162/920	<b>2011</b> /1623/1284
500	.... .05	$\dot{Q}$ , Вт	<b>703</b> /560/449	<b>989</b> /801/638	<b>1335</b> /1080/855	<b>1789</b> /1453/1150	<b>2514</b> /2029/1605
600	.... .06	$\dot{Q}$ , Вт	<b>843</b> /672/538	<b>1187</b> /961/766	<b>1601</b> /1296/1026	<b>2147</b> /1744/1380	<b>3017</b> /2435/1926
700	.... .07	$\dot{Q}$ , Вт	<b>984</b> /784/628	<b>1386</b> /1121/894	<b>1867</b> /1513/1196	<b>2504</b> /2034/1610	<b>3519</b> /2841/2247
800	.... .08	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1125</b> /896/718	<b>1583</b> /1281/1021	<b>2134</b> /1729/1367	<b>2862</b> /2325/1840	<b>4022</b> /3247/2568
900	.... .09	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1264</b> /1008/807	<b>1781</b> /1442/1149	<b>2401</b> /1945/1538	<b>3220</b> /2616/2070	<b>4525</b> /3652/2889
1000	.... .10	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1405</b> /1121/897	<b>1980</b> /1602/1277	<b>2668</b> /2161/1709	<b>3578</b> /2906/2300	<b>5028</b> /4058/3210
900	1200	.... .12	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1685</b> /1345/1076	<b>2375</b> /1922/1532	<b>2301</b> /2593/2051	<b>4293</b> /3487/2760
	1400	.... .14	$\dot{Q}$ , Вт	<b>1967</b> /1569/1256	<b>2770</b> /2242/1787	<b>3735</b> /3025/2393	<b>5009</b> /4069/3220
	1600	.... .16	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2248</b> /1793/1435	<b>3166</b> /2563/2042	<b>4269</b> /3457/2735	<b>5724</b> /4650/3680
	1800	.... .18	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2529</b> /2017/1615	<b>3562</b> /2883/2298	<b>4803</b> /3889/3077	<b>6440</b> /5231/4140
	2000	.... .20	$\dot{Q}$ , Вт	<b>2810</b> /2241/1794	<b>3958</b> /3203/2553	<b>5335</b> /4322/3418	<b>7154</b> /5812/4599
	2300	.... .23	$\dot{Q}$ , Вт	<b>3231</b> /2577/2063	<b>4551</b> /3684/2936	<b>6136</b> /4970/3931	<b>8227</b> /6684/5289
	2600	.... .26	$\dot{Q}$ , Вт	<b>3652</b> /2913/2332	<b>5145</b> /4165/3319	<b>6936</b> /5618/4444	<b>9300</b> /7556/5979
	3000	.... .30	$\dot{Q}$ , Вт	<b>4215</b> /3362/2691	<b>5937</b> /4805/3830	<b>8004</b> /6482/5128	<b>10732</b> /8719/6899
							<b>15083</b> /12175/9630

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

<sup>1)</sup> Все номера заказов приведены для стандартного цвета - белый (RAL 9016).

<sup>2)</sup> Температурный напор 70 °C.

<sup>3)</sup> Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 422. Температурный напор 50 °C. Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6443.



### Logatrend K-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы с боковыми элементами, съемной верхней решеткой и четырьмя подключениями с внутренней резьбой G 1/2.
- Товар имеет знак качества RAL-RG 618.
- Конструкция соответствует требованиям эксплуатационной надежности по нормам органов страхования от несчастных случаев.
- Все отопительные приборы подготов-
- лены для установки на стене с помощью системы быстрого монтажа BMSplus (Buderus-Montage-System).
- Панельные радиаторы с грунтовкой и порошковым лакокрасочным покрытием с горячей сушкой, белого цвета (RAL 9016) в соответствии с DIN 55 900, т.е. поставляемые радиаторы не требуют дополнительной окраски
- Упаковка из термоусадочной пленки с защитными уголками для защиты при транспортировке и монтаже. Для предохранения лакокрасочного покрытия от повреждений пленка может оставаться на радиаторе до окончания всех монтажных работ. Она может также оставаться на радиаторах во время отопления при проведении строительных работ, если температура подающей линии не превышает 60 °C.
- Опрессовка с номинальным давлением 10 бар.

### Buderus-Montage-System

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

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

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

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

### Logatrend K-Profil, специальное исполнение

#### Logatrend K-Profil, оцинкованные

- Панельные радиаторы специально для установки на кухнях и в ванных комнатах, где возможно попадание на них брызг. В таких местах нельзя использовать радиаторы со стандартной окраской по DIN 55900 (инструкция BDH „Покрытия отопительных приборов - возможности и условия применения“).
- Панельные радиаторы с горячей оцинковкой со структурированным порошковым покрытием стандартного цвета RAL 9016 не требуют дополнительной окраски.
- Другое оснащение и технические характеристики как у стандартного исполнения.
- Минимальных ограничений по заказу нет.
- При заказе необходимо указывать специальный номер артикула. При заказе

радиаторов следует указывать номер артикула для специального исполнения с добавлением ZINK01.

#### Logatrend K-Profil, гигиеническое исполнение

- Панельные радиаторы без конвекционной пластины (тип 10/20/30) с боковыми элементами и съемной верхней решеткой.
- Исключительно простая чистка радиаторов делает возможным их применение в местах с повышенными требованиями к чистоте, например, в больницах.
- Простая чистка и дезинфекция проверены и подтверждены независимыми институтами (гигиеническими сертификатами).
- Тепловая мощность и технические характеристики [стр. 125](#); другое осна-

щение как у стандартного исполнения.

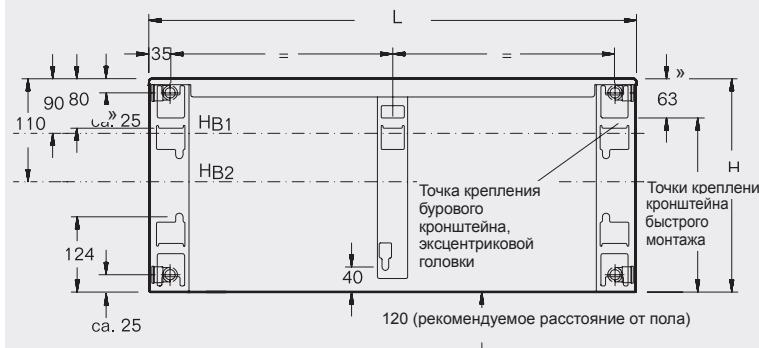
#### Logatrend K-Profil, другие цветовые оттенки

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

## Logatrend K-Profil

Вид сзади

Тип 10/11



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

Рекомендуемое  
количество  
кронштейнов

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

Тип 20/21/22/30/33

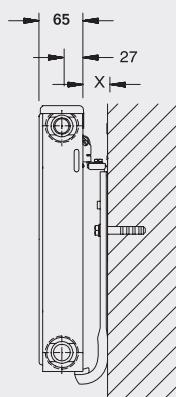


HB1 = высота отверстия для  
бурового кронштейна BMSplus RE  
эксцентриковой головки BMSplus FEE  
HB2 = высота отверстия для  
кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

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

Вид сбоку

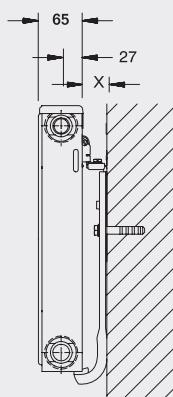
Тип 10



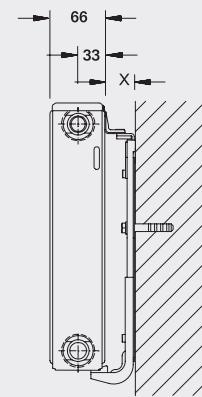
Однорядные радиаторы  
расстояние от стены X

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

Тип 11



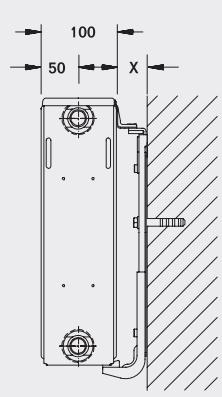
Тип 21



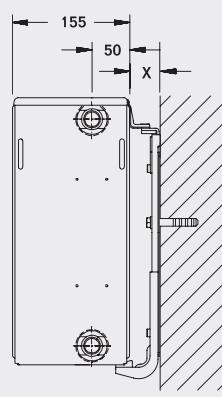
Многорядные радиаторы  
расстояние от стены X

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

Тип 22/20



Тип 33/30



Logatrend K-Profil

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

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

Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует

<sup>1)</sup> Пересчет тепловой мощности для других размеров отопительных приборов ведется по Рабочему листу K4 см. главу 3.

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



## Глава 2

### Комплектующие изделия

Терmostатические головки и вентили	Buderus Logafix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Терmostатические головки</li> <li>• Арматура для подключения вентильных радиаторов</li> <li>• Резьбовые соединения с зажимным кольцом</li> </ul>		стр. 203
	Прочее	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воздухоотводчики</li> </ul>		стр. 204
Крепление отопительных приборов		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крепление BMSplus для панельных радиаторов</li> <li>• Настенный монтаж</li> </ul>		стр. 207
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напольный монтаж</li> </ul>		стр. 209





## Термостатические головки Logafix

### Термостатическая головка Logafix BD

#### Назначение:

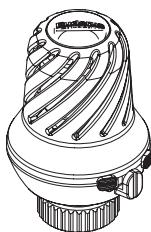
- Устанавливается на вентильных панельных радиаторах Logatrend с вентильной вставкой Danfoss.
- Используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BD с зажимным соединением.

#### Технические характеристики:

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

#### Примечание:

- Устанавливается только на радиаторы Logatrend "VK"
- При установке термостата с нулевой позицией в позицию "0" есть возможность замораживания системы.
- Нулевая позиция также регулируется с помощью термостата - при понижении температуры ниже 1°C открывается.



Тип	Описание	Номер изготовителя	Артикул
BD	• Встроенный датчик	B 80799200	80 799 200
	• С нулевой позицией		
	• Встроенный датчик	B 80799202	80 799 202
	• Без нулевой позиции		
	• С дистанционным датчиком	B 80799210	80 799 210
	• С нулевой позицией		
	• Длина капиллярной трубы 2 м		

### Термостатическая головка Logafix BH

#### Назначение:

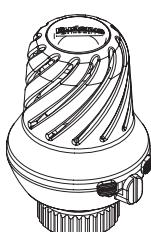
- Устанавливается на корпус термостатического клапана.
- Комбинация термостатической головки и клапана TRV используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BD с резьбовым соединением.

#### 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 °C (с нулевой позицией),
  - (б) от 6 до 28 °C (без нулевой позиции)
- Цвет термостатической головки - RAL 9010 (белый).
- Наполнен жидкостным чувствительным элементом.
- Длина хода закрытия - 11,5 мм.

#### Примечание:

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



Тип	Описание	Номер изготовителя	Артикул
BH	• Встроенный датчик	B 80799080	80 799 080
	• С нулевой позицией		
	• Встроенный датчик	B 80799082	80 799 082
	• Без нулевой позиции		
	• С дистанционным датчиком	B 80799100	80 799 100
	• С нулевой позицией		
	• Длина капиллярной трубы 2 м		

#### Термостатическая головка с нулевой позицией ("0")

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

#### Термостатическая головка без нулевой позиции ("0")

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

Примечание: Все значения °C являются приблизительным.

**Buderus**

Термостатические головки и вентили

**Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend K-Profil**

Обозначение	Описание	Артикул
Узел подключения для спуска и наполнения воды	<ul style="list-style-type: none"><li>С металлическим уплотнением</li><li>Двухтрубный</li><li>Никелированная латунь</li><li>Запорный, с накидными гайками</li></ul>	DgF G 3/4 x G 3/4, AG V2495DX020 EckF G 3/4 x G 3/4, AG V2495EX020A
Запорный клапан	<ul style="list-style-type: none"><li>Статическое давление PN10</li><li>Температура среды до 130°C</li><li>Никелированная латунь</li><li>Запорный</li></ul>	DgF G 1/2 x G 1/2, AG V2420D0015 EckF G 1/2 x G 1/2, AG V2420E0015
Клапан термостатический	<ul style="list-style-type: none"><li>Никелированная латунь</li></ul>	DgF G 1/2 x G 1/2, AG V2000DBB15 EckF G 1/2 x G 1/2, AG V2000EBB15



## Комплектующие для подключения вентильных радиаторов Logatrend VK-Profil

Обозначение	Описание	Артикул
Резьбовые соединения с зажимным кольцом для пластмассовых труб		
	14 мм x 2,0 мм 16 мм x 2,0 мм 20 мм x 2,0 мм	82451 126 82451 130 82451 134
Резьбовые соединения с зажимным кольцом для труб из меди и малоуглеродистой стали <sup>1)</sup>	• За комплект	
	Ø 10 мм Ø 12 мм Ø 14 мм Ø 15 мм Ø 16 мм Ø 18 мм	86198 920 86198 921 86198 922 86198 923 86198 924 86198 925
Резьбовые соединения с зажимным кольцом „Knack & Klemm“ (с мягким уплотнением)	• За комплект	
Двойной кольцевой зажим для труб из меди и малоуглеродистой стали		
	Ø 10 мм Ø 12 мм Ø 14 мм Ø 15 мм Ø 16 мм Ø 18 мм	83135 300 83135 301 83135 302 83135 303 83135 304 83135 305
Резьбовые соединения с зажимным кольцом для металлопластиковых труб		
	14 мм x 2,0 мм 16 мм x 2,0 мм 20 мм x 2,0 мм	83720 548 83720 550 83720 554
Усиливающие гильзы из латуни		
	10 мм x 1,0 мм 12 мм x 1,0 мм 15 мм x 1,0 мм 16 мм x 1,0 мм 18 мм x 1,0 мм	80733 044 80733 046 80733 048 80733 050 80733 052

<sup>1)</sup> При использовании труб из меди или прецизионной стали с толщиной стенки 0,8-1 мм следует применять усиливающие гильзы для придания трубам дополнительной устойчивости



### Заглушка, PN 10

- С кольцевым уплотнением и знаком изготовителя
- Никелированная латунь
- До 100 °C



Наружная  
резьба

1/2"

Артикул

82289 120

### Вентиль для выпуска воздуха, PN 10, с поворотной пластмассовой крышкой

- С кольцевым уплотнением
- Под торцовый гаечный ключ
- Никелированная латунь
- До 100 °C
- Со знаком изготовителя
- Поворотная пластмассовая крышка с переходником для шланга выпуска воздуха



Наружная  
резьба

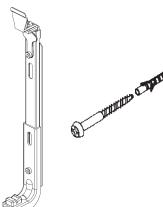
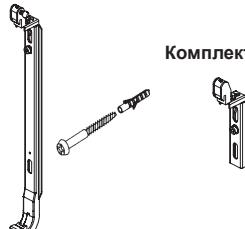
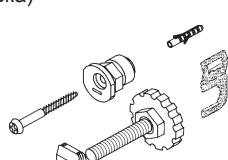
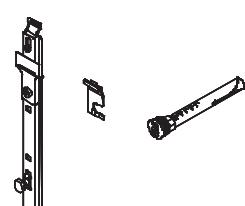
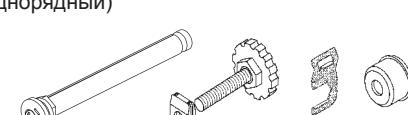
1/2"

Артикул

82283 084



Крепление к стене (Buderus-Montage-System BMSplus)

Обозначение	Описание	Высота отопительного прибора мм	Артикул
Кронштейн быстрого монтажа на стену с окончательной отделкой			
FMS (Fertigwand, Mehrreihig, Schnellkonsole - на готовую стену, многорядный, кронштейн быстрого монтажа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 21, 22, 33</li> <li>Расстояние от стены 35 мм</li> <li>Состоит из: 2 кронштейнов быстрого монтажа, 2 дюбелей, 2 винтов</li> <li>Допустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг</li> </ul>	300 400 500 600 900	774 720 1464 774 720 1465 774 720 1466 774 720 1467 774 720 1469
			
FES (Fertigwand, Einreihig, Schnellkonsole - на готовую стену, однорядный, кронштейн быстрого монтажа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 10, 11</li> <li>Расстояние от стены 35 мм</li> <li>Комплект 2: 2 кронштейна быстрого монтажа, 2 дюбеля, 2 винта</li> <li>Допустимая несущая способность одного кронштейна: 120 кг</li> <li>Комплект 1: 1 кронштейн быстрого монтажа, 1 дюбель, 1 винт, 1 распорный винт</li> <li>Дополнительно, начиная с длины радиатора 1800 мм</li> </ul>	300 400 500 600 900	81 001 210 81 001 214 81 001 218 81 001 222 81 001 226
			
Монтаж на стену с окончательной отделкой			
FEE (Fertigwand, Einreihig, Exzenterkopf - на готовую стену, однорядный, эксцентриковая головка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 10, 11</li> <li>Расстояние от стены 18 мм</li> <li>Содержит:           <ul style="list-style-type: none"> <li>2 эксцентриковые головки,</li> <li>2 распорных винта,</li> <li>2 дюбеля, 2 винта,</li> <li>2 фиксатора</li> </ul> </li> <li>Допустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг</li> </ul>	все	83 396 020
			
Монтаж на стену без отделки			
RM (Rohwand, Mehrreihig - на стену без отделки, многорядный)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 21, 22, 33</li> <li>Расстояние от стены 35 мм</li> <li>Состоит из:           <ul style="list-style-type: none"> <li>2 буровых кронштейнов 160 мм,</li> <li>2 держателей с распорным винтом,</li> <li>2 фиксаторов,</li> <li>2 перемычек под штукатурку</li> </ul> </li> </ul>	300 400 500 600 900	81 001 250 81 001 254 81 001 258 81 001 262 81 001 266
			
RE (Rohwand, Einreihig - на стену без отделки, однорядный)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 10, 11</li> <li>Расстояние от стены 18-30 мм</li> <li>Состоит из:           <ul style="list-style-type: none"> <li>2 буровых кронштейнов 160 мм,</li> <li>2 распорных винтов, 2 фиксаторов,</li> <li>2 перемычек под штукатурку</li> </ul> </li> </ul>	все	83 396 120
			



## Крепление отопительных приборов Настенный монтаж

### Крепление WEMEFA Senior для панельных радиаторов

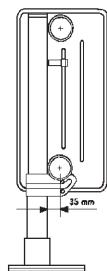
Тип	Описание	Артикул
Крепежный комплект		
338	<ul style="list-style-type: none"><li>Состоит из: 2 кронштейнов 577, 2 держателей, винтов и дюбелей</li><li>Состоит из: 2 кронштейнов 577 SL, 2 держателей 575 SL, винтов и дюбелей</li></ul>	82 282 800
338 SL		82 282 804



## Кронштейны для напольного монтажа

### Вертикальные кронштейны WEMEFA STANDFIX - трубы 35 x 10 мм

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



Тип	Межосевое расстояние мм	Для стальных и чугунных радиаторов	Для панельных и специальных радиаторов	Для трубчатых радиаторов	Артикул
		Высота мм	Высота мм	Длина мм	
360-1	-	200	200	360	81 606 060
460-1	200	300	300	460	81 606 064
510-1	-	350	350	510	81 606 068
560-1	-	400	400	560	81 606 072
610-1	350	450	450	610	81 606 076
660-1	-	500	500	660	81 606 080
710-1	-	550	550	710	81 606 084
760-1	500	600	600	760	81 606 088
860-1	-	700	700	860	81 606 092
960-1	-	800	800	960	81 606 096
1060-1	-	900	900	1060	81 606 100
1160-1	900	1000	1000	1160	81 606 104

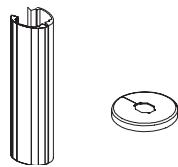
### Крепежный комплект для панельных и трубчатых радиаторов

Тип	Описание	Артикул
<b>Для панельных радиаторов - наружный монтаж</b>		
332	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для наружного монтажа многорядных панельных радиаторов</li> <li>Состоит из: опоры 705 (окрашенной), кронштейна S 706-1 (оцинкованного), держателя S 706-2 (оцинкованного), заглушки 707</li> </ul>	81 606 216
345	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для бокового наружного монтажа многорядных панельных радиаторов</li> <li>Состоит из: опоры 705 (окрашенной), кронштейна S 706-3, держателя 710, (оцинкованного, возможна перестановка на другую сторону и разворот на 180°), заглушка 707</li> </ul>	81 606 246
365	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для наружного монтажа однорядных панельных радиаторов фирмы Будерус (тип 10)</li> <li>Состоит из: опоры (окрашенной), кронштейна (оцинкованного), держателя, заглушки</li> </ul>	81 606 164
<b>Для панельных радиаторов - внутренний монтаж</b>		
3044	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для внутреннего монтажа многорядных панельных радиаторов</li> <li>Состоит из: опоры 701 (окрашенной), кронштейна 736, держателя 729 с эксцентриком, заглушки 707</li> <li>Для подоконников использовать только зажимные держатели</li> <li>Не подходит к панельным радиаторам фирмы Будерус типа 21</li> </ul>	81 606 310



Декоративные крышки для вертикальных кронштейнов

- Из пластмассы
- Белые
- Для закрытия опор



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

<sup>1)</sup> Не подходит при установке экрана

# Глава 3

## Рабочие листы

Рабочий лист К1	<ul style="list-style-type: none"><li>Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend VK-Profil со встроенным вентильным комплектом</li></ul>	 стр. 303
Рабочий лист К2	<ul style="list-style-type: none"><li>Диаграмма определения гидравлического сопротивления панельных радиаторов Logatrend K-Profil</li></ul>	 стр. 307
Рабочий лист К3	<ul style="list-style-type: none"><li>Метод расчета радиаторов для однотрубной системы</li></ul>	 стр. 308
Рабочий лист К4	<ul style="list-style-type: none"><li>Пересчет на другие параметры теплоносителя</li></ul>	 стр. 311



## Рабочий лист K1

Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend со встроенным вентильным комплектом

## Рабочие листы

### 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 3/4", (DN 20);
- K-Profil - боковое G 1/2", (DN 15),.

##### 3. Наружное защитное покрытие радиаторов :

- грунтовка и порошково-лакокрасочное покрытие с горячей сушкой, цветовой гаммы по таблице цветов RAL, стандартный цвет белый 9016.

#### Эксплуатационные данные:

##### 1. Тепловая мощность радиаторов :

- от 172 Ватт до 12 175 Ватт при 90/70/20 °C;
- от 136 Ватт до 9 630 Ватт при 75/65/20 °C;
- от 213 Ватт до 15083 Ватт при 95/85/20 °C.

##### 2. Условия эксплуатации радиаторов :

- от нормальных до влажных помещений .

##### 3. Теплоноситель :

- вода или гликоловая смесь (при 30% содержания гликоля, без пересчета характеристик ).

##### 4. Параметры теплоносителя :

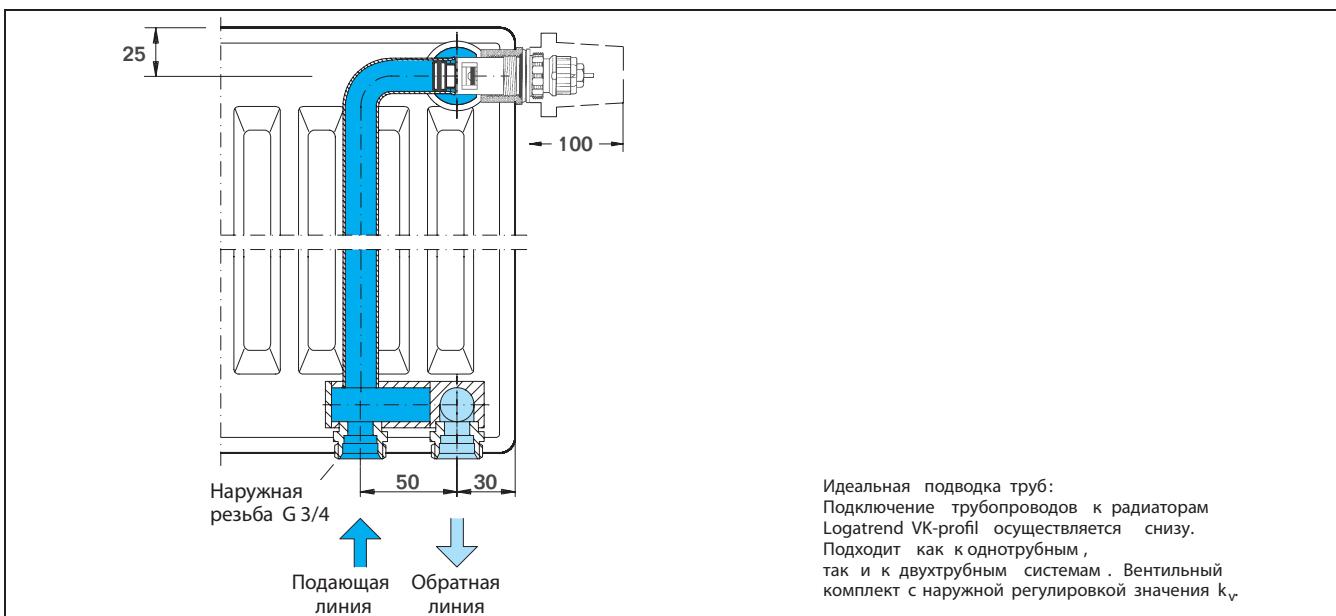
- температура от +5 °C до +120 °C (кратковременно до +130 °C);
- давление - рекомендуемое рабочее от 1,0 до 10,0 бар и максимальное кратковременное рабочее - до 11,0 бар, испытательное давление 13,0 бар;
- допустимое содержание pH от 9 до 10,5 оптимально 9,6;
- максимально допустимое содержание кислорода (O2) - ≤ 0,05 мг/л;
- допустимое содержание щелочи (Ca+Mg) - ≤ 0,02 ммоль /л.;
- допустимое содержание фосфата (P04) - ≤ 10 мг/л.

#### Основные характерные отличия:

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



## Панельные радиаторы со встроенным вентилем



## Область применения

Для рационального использования отопительных приборов в системах 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. В однотрубной системе необходимо применение встроенного вентиля N и однотруб-

ной байпасной присоединительной арматуры. В двухтрубной системе с большим перепадом температур теплоносителя нужно проверить необходимость замены вентиля N в крупных отопительных приборах на вентиль U. Отопительные установки должны эксплуатироваться согласно действующим правилам относительно температуры, давления, химических добавок (против отложений и кор-

розии) и т.д. Следует принимать во внимание материалы, использующиеся во всей установке (см. Правила VDI 2035 „Защита от коррозии в установках водяного отопления”, Рабочий лист K8).

В системе должен быть смонтирован грави-золовитель 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 на показание „N“. Необходимое значение  $k_v$  можно просто и точно установить на вентиле без использования инструмента.

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

Номограмма значений  $k_v$  / цифры на шкале

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

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

где:

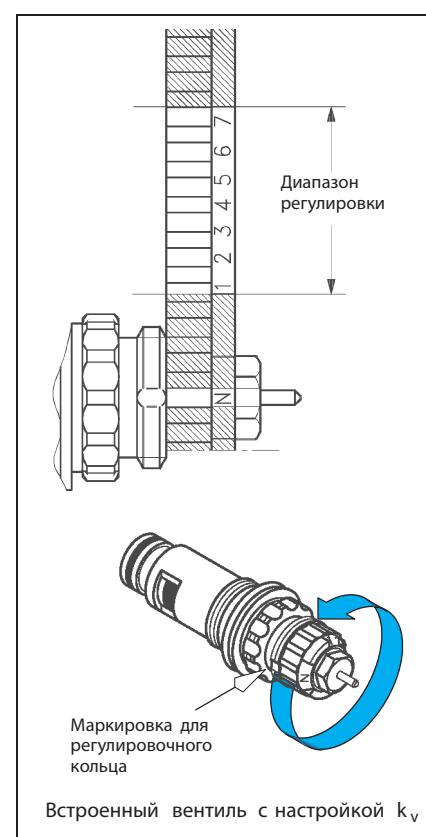
$\Delta p_1$  = бар

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

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

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

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





## Рабочий лист K1

Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend VK-Profil со встроенным вентильным комплектом

### Терmostатические головки (датчики)

Исполнение встроенного вентиля позволяет произвести непосредственный монтаж терmostатических 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 терmostатических 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 терmostатическая головка.

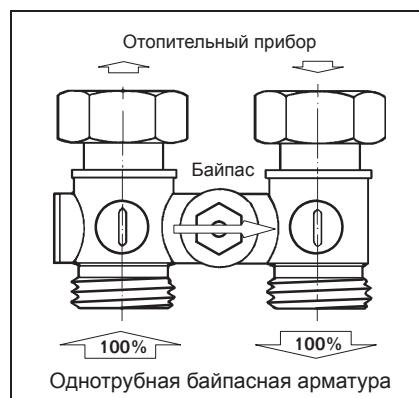
### Подключение к трубопроводной сети

Подключение имеет наружную резьбу G 3/4, что является большим преимуществом при монтаже, например, резьбовые соединения с зажимным кольцом и арматурой 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 VK-Profil являются универсальными для применения в одно-трубной 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 VK-Profil и однотрубной байпасной арматурой,
- от давления насоса и давления в системе

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

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

Однотрубная байпасная запорная арматура имеет при этом два преимущества:

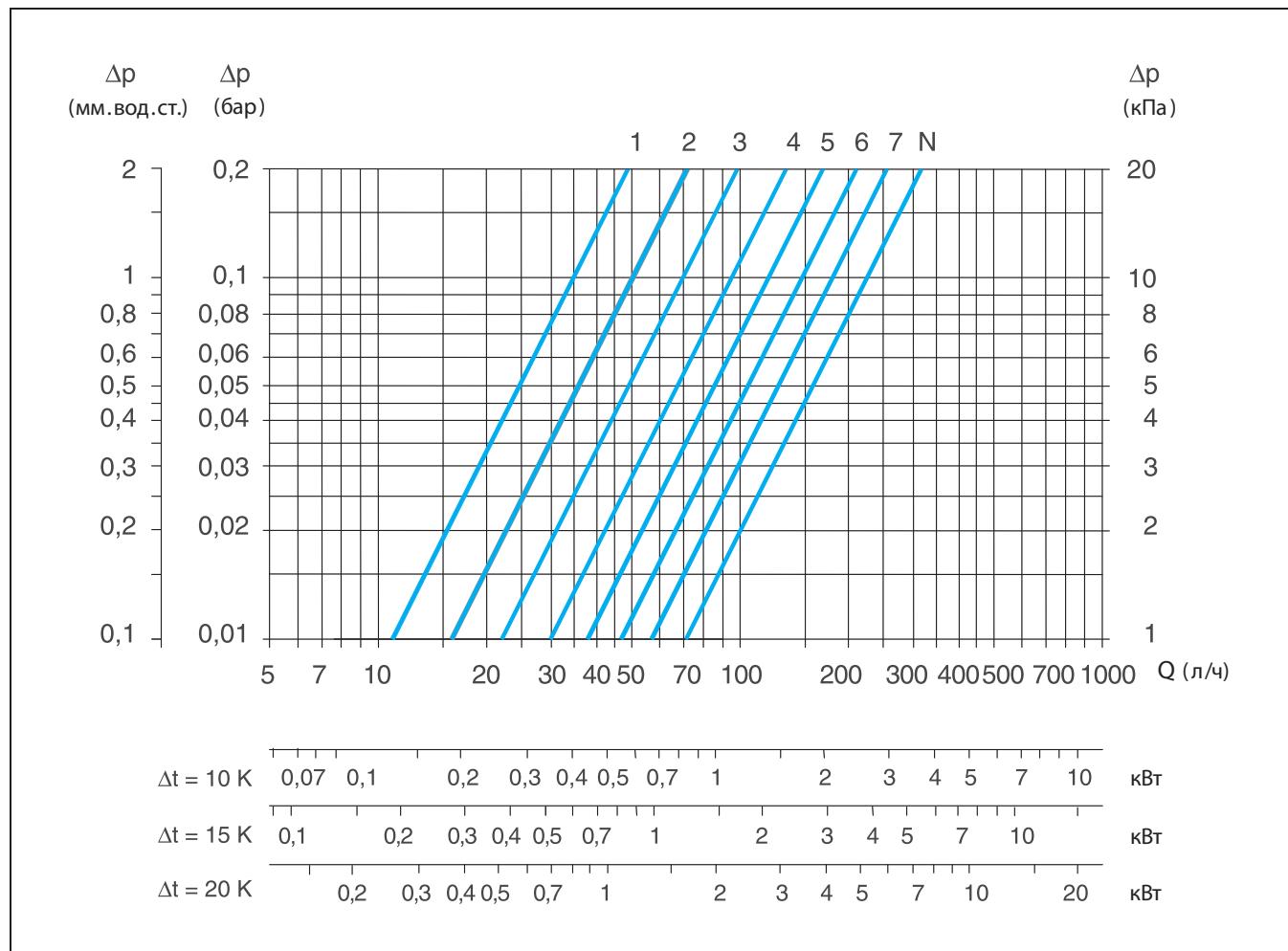
возможность применения в качестве перемычки, если отопительный прибор должен быть установлен позже,

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

Дальнейшая информация по однотрубной системе приведена на стр. 308, Рабочий лист K3.

### Потери тепла при закрытом вентиле

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


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


Номограмма значений  $k_v$  для двухтрубной системы

**Цифры на шкале и значения  $k_v$  встроенного вентиля „N“ с терmostатической головкой Danfoss RA**

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

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

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

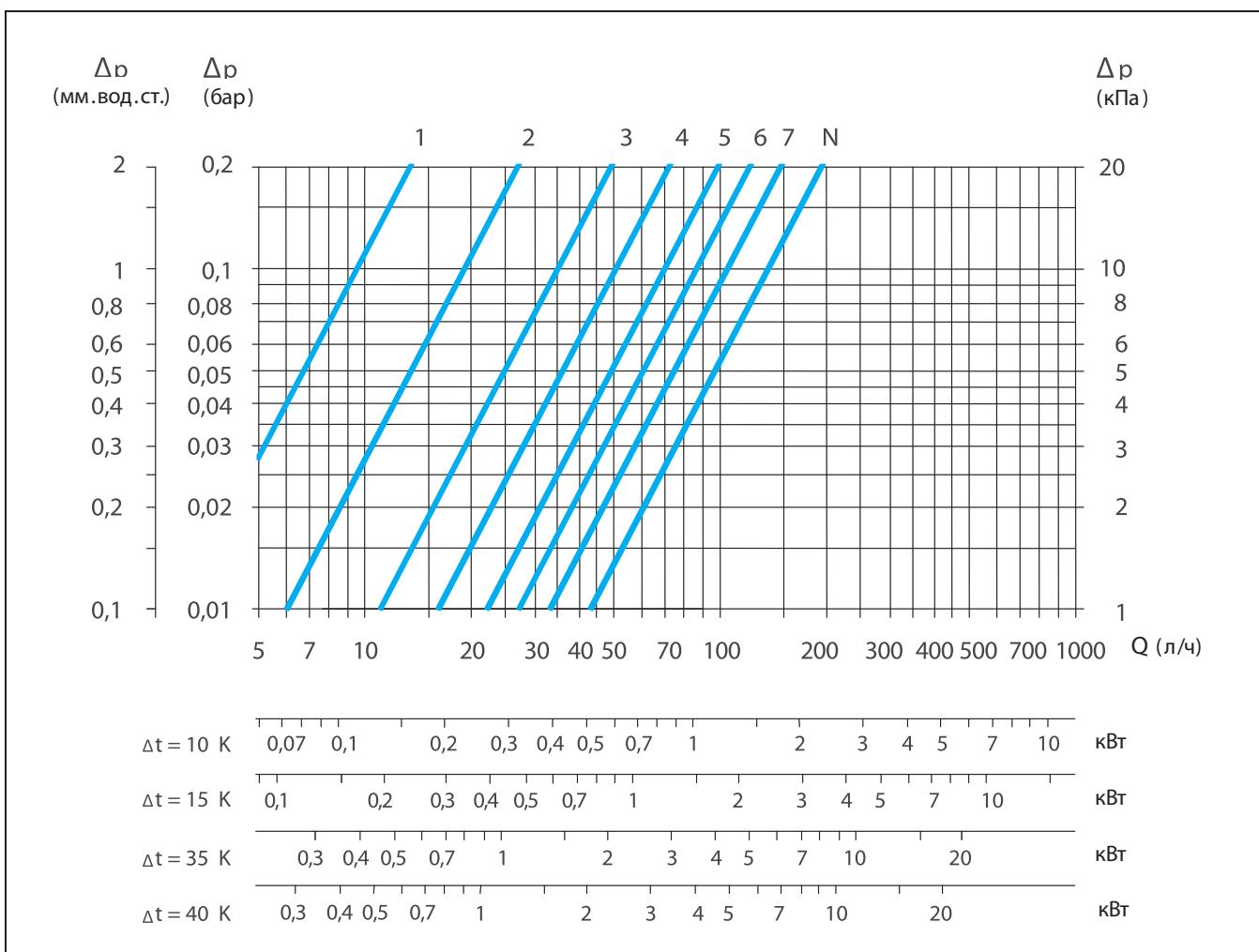


## Рабочий лист К1

Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend VK-Profil со встроенным вентильным комплектом

## Рабочие листы

### Характеристики встроенного вентиля „U“ с терmostатической головкой Danfoss RA



Номограмма значений  $k_v$  для двухтрубной системы

### Цифры на шкале и значения $k_v$ встроенного вентиля „U“ с терmostатической головкой Danfoss RA

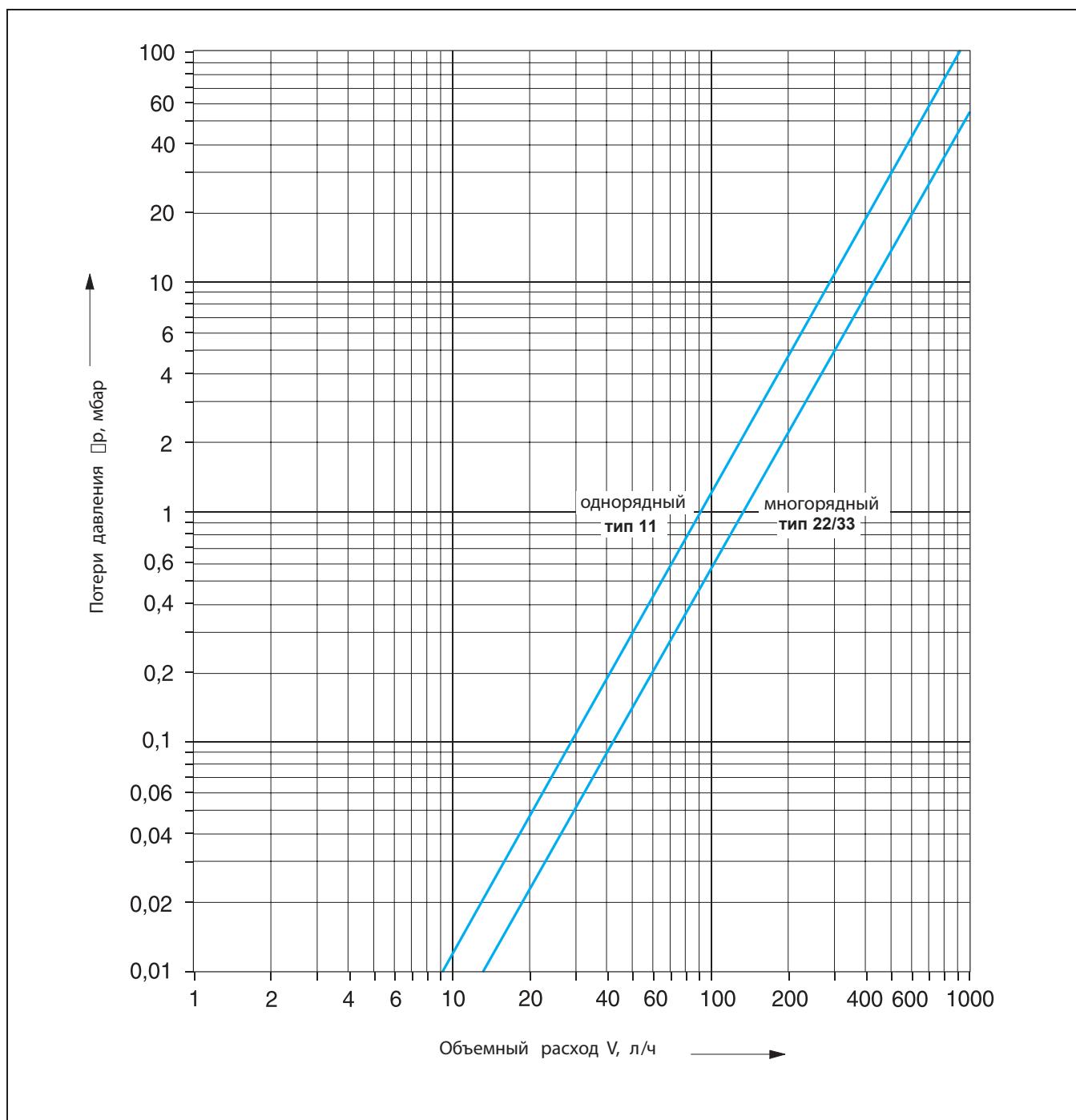
Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N	
Значение $k_v$	0,03	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,43	
Отклонение AP	0,5	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $\Delta p = 0,1$ бар	$\Delta t = 10 \text{ K}$	110	220	400	580	800	990	1210	1570
	$\Delta t = 15 \text{ K}$	160	330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

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

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



## Диаграмма расхода Logatrend K-Profil





## 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  $\vartheta_{V_K}$  отопительного контура.

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

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

1 Условием является знание расчетной тепловой нагрузки  $\dot{Q}_{N_K}$  на отопительный контур и теплопотребности  $\dot{Q}_N$  всех помещений, где установлены радиаторы. Для этого в DIN 4701 приведены расчетные формулы теоретического определения расчетной теплопотребности при нормальных условиях.

2 Расчет отопительных приборов начинается с вычисления весового потока воды в отопительном контуре  $\dot{m}_K$  в зависимости от расчетной тепловой нагрузки на отопительный контур  $\dot{Q}_{N_K}$ , которая складывается из значений расчетной теплопотребности  $\dot{Q}_N$  отдельных помещений.

3 Тепловая мощность  $\dot{Q}_{HK}$  отопительных приборов зависит от расчетной теплопотребности  $\dot{Q}_N$  отдельных помещений и от количества установленных в помещениях радиаторов. В примере, в первом и во втором помещениях предусмотрена установка двух радиаторов. Необходимо, чтобы их тепловая мощность  $\dot{Q}_{HK}$  покрывала расчетную теплопотребность  $\dot{Q}_N$ .

4 Общая тепловая мощность  $\dot{Q}_i$  отопительных приборов, установленных перед рассматриваемым отопительным прибором  $i$ , нужна для определения температуры в его подающей линии  $\vartheta_{V_{HK}}$ .

5 Предварительно принимается весовой расход  $x$ , равный 35 %.

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

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

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

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

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

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

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

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

13 Потери давления в вентиле  $D_{p_V}$  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.

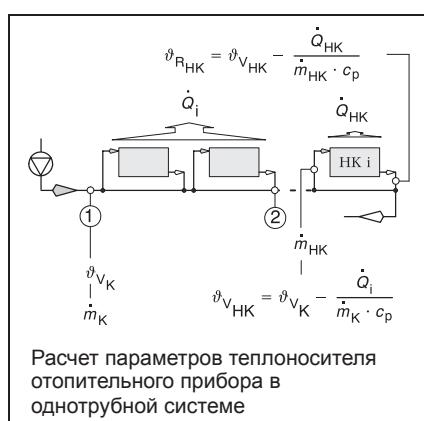
$$\dot{V}_{HK} = \frac{\dot{m}_{HK}}{\rho}$$

где:

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

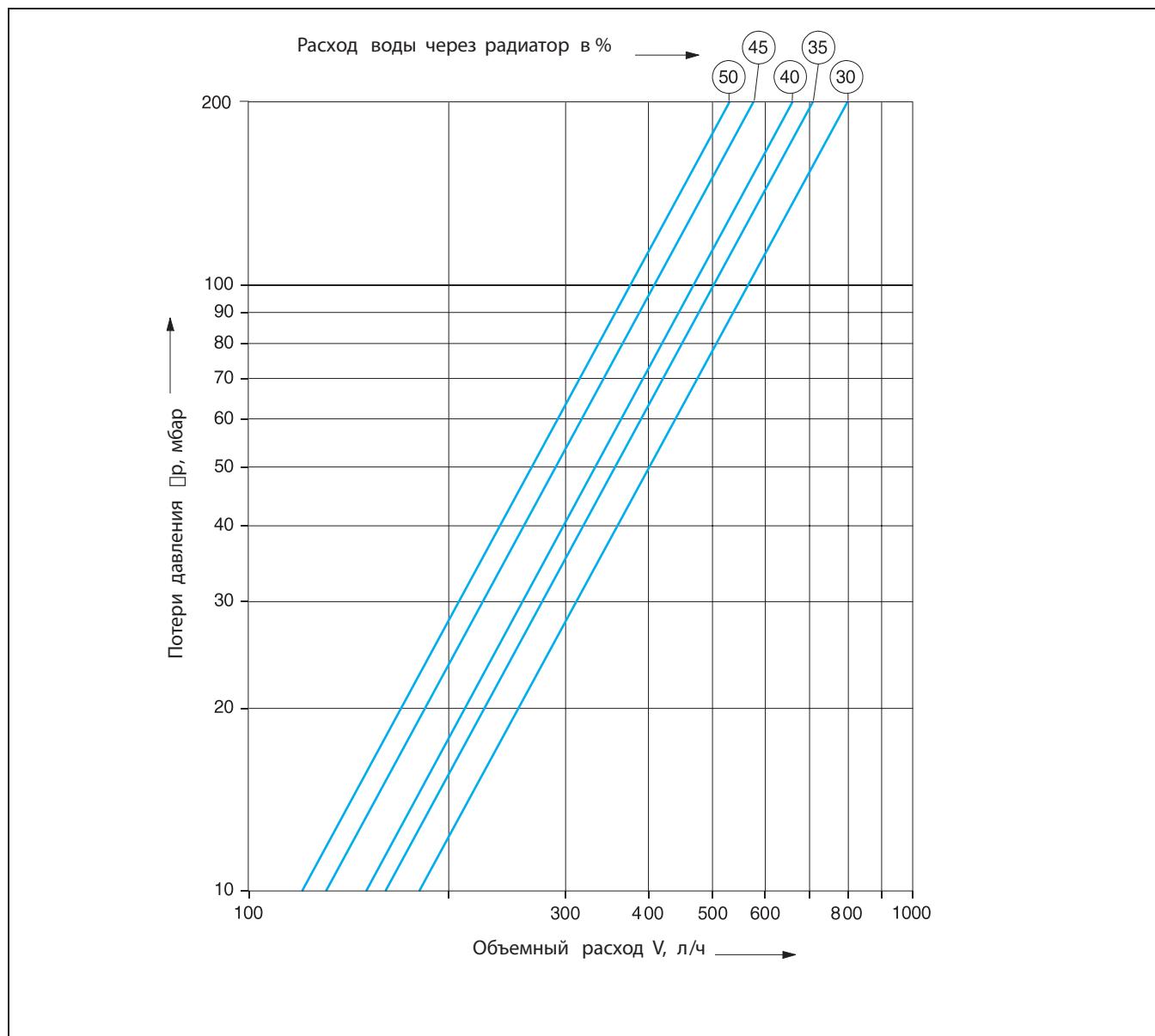
$\rho$  Плотность теплоносителя, кг/л

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





## Однотрубная система



Номограмма значений  $k_v$  для однотрубной системы

## Настройки байпаса

Узлы подключения <sup>1)</sup>	Количество поворотов байпаса при расходе через отопительный прибор в %				
	30	35	40	45	50
Арт. N: 80262 160 DgF	2 1/2	2	1 3/4	1 1/2	1
Арт. N: 80262 162 EckF	1 3/4	1 1/2	1 1/4	1	3/4

<sup>1)</sup> Полнотью завернуть вправо, затем отворачивать влево в соответствии с таблицей.



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

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

$c_p$	Удельная теплоемкость воды $c_p = 1,163 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/\text{кг}\cdot\text{К}$	$\dot{Q}_n$	Расчетная тепловая мощность, Вт	$\vartheta_L$	Температура воздуха, °C
$F$	Коэффициент пересчета	$\dot{Q}_N$	Расчетная теплопотребность, Вт	$\vartheta_{R_{HK}}$	Температура обратной линии отопительного прибора, °C
$\dot{m}$	Расход воды, кг/ч	$\dot{Q}_{N_K}$	Расчетная тепловая нагрузка отопительного контура, Вт	$\vartheta_V$	Температура подающей линии, °C
$\dot{m}_{HK}$	Расход воды через отопительный прибор, кг/ч	$x$	Расход воды, проходящей через отопительный прибор, %	$\vartheta_{V_{HK}}$	Температура подающей линии отопительного прибора, °C
$\dot{m}_K$	Расход воды в отопительном контуре, кг/ч	$\Delta\vartheta$	Превышение температуры, К	$\vartheta_{V_K}$	Температура подающей линии отопительного контура, °C
$n$	Экспонент отопительного прибора	$\Delta\vartheta_K$	Перепад температур в отопительном контуре, К		
$\dot{Q}_{HK}$	Тепловая мощность отопительного прибора, Вт	$\Delta p_{V_{ges}}$	Общие потери давления вентиляй отопительных приборов, мбар		
$\dot{Q}_i$	Общая тепловая мощность отопительных приборов, установленных перед рассматриваемым радиатором i, Вт	$\Delta p_{V_{HK}}$	Потери давления на вентиле отопительного прибора, мбар		



## Расчет отопительных приборов

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

Расчетная мощность вычисляется по формуле:

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

где:

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

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

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

От этого коэффициента можно отказаться или его можно уменьшить, если котел имеет запас мощности, достаточный для временного повышения температуры теплоносителя выше расчетной на 15 %. На основе обусловленных системой факторов воздействия в низкотемпературных котлах целесообразна расчетная температура подающей линии 70 °C. Если выбрана отопительная установка с температурами в системе 70/55 °C, и установлены

вается низкотемпературный котел, который может дать максимальную температуру подающей линии 75 °C, 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:  $J_V = 75$  °C
- Температурой обратной линии теплоносителя:  $J_R = 65$  °C
- Температурой в помещении:  $J_L = 20$  °C
- Средним превышением температуры:  $\Delta\vartheta_n = 49,83$  K

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 °C. Для других значений температур теплоносителя и воздуха в помещении тепловые мощности необходимо пересчитывать.

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

учтена при использовании коэффициента пересчета.

## Пример

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

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

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

где:

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

Для этой тепловой мощности  $\dot{Q}_n = 1960$  Вт по таблице технических характеристик при температурах 75/65/20 °C 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 °C и 24 °C для  $n = 1,30$  коэффициент пересчета  $F = 2,37$ , а для  $n = 1,28$  коэффициент пересчета  $F = 2,34$ , тогда для  $n = 1,29$  с достаточной точностью можно определить коэффициент  $F = 0,5 (2,37 + 2,34) = 2,36$
- 3 Указанные далее коэффициенты пересчета рассчитаны по приведенным здесь формулам.
- 4 По этим формулам можно определить коэффициенты пересчета для температурных комбинаций, которые не указаны в таблицах.

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

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

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

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

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



## 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									
	65	0,94	0,86	0,78	1,10	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,74	1,03	0,94	0,85															

Показатель экспоненты n = 1,20

J <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									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,22

J <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									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,24

J <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									
	65	0,94	0,85	0,77	1,11	1,00	0,89	1,19	1,06	0,94												
	70	0,88	0,80	0,73	1,04	0,94	0,84															



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

## Показатель экспоненты n = 1,26

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	2,38	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									
	65	0,94	0,85	0,76	1,11	1,00	0,89	1,19	1,06	0,94												
	70	0,88	0,80	0,72	1,04	0,94	0,84															

## Показатель экспоненты n = 1,28

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	2,42	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									
	65	0,94	0,85	0,76	1,11	1,00	0,88	1,19	1,06	0,94												
	70	0,87	0,80	0,72	1,04	0,94	0,83															

## Показатель экспоненты n = 1,30

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	2,45	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									
	65	0,93	0,85	0,76	1,12	1,00	0,88	1,19	1,07	0,94												
	70	0,87	0,80	0,72	1,04	0,94	0,83															

## Показатель экспоненты n = 1,32

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	2,48	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	1,07								
	65	0,93	0,85	0,75	1,12	1,00	0,88	1,20	1,07	0,93												
	70	0,87	0,79	0,71	1,04	0,93	0,83															

**Будерус-Україна**

**Київ**, 02660, вул. Крайня, 1,  
тел.: (044) 390-71-93, факс: (044) 390-71-94.

**Львів**, 79014, вул. Личаківська, 255,  
тел.: (032) 251-40-95, факс: (032) 251-47-15.

**Дніпропетровськ**, 49022, вул. Малиновського, 98,  
тел./факс: (056) 790-35-34, (056) 790-35-32.

**Одеса**, 65085, Тираспольське шосе, 19,  
тел.: (048) 780-47-74, факс: (048) 780-47-70.

e-mail: [info@buderus.ua](mailto:info@buderus.ua)  
[www.buderus.ua](http://www.buderus.ua)

Спеціалізована опалювальна фірма:



**Kermi-fko.ru**  
[Перейти на сайт](http://Kermi-fko.ru)

**Buderus**