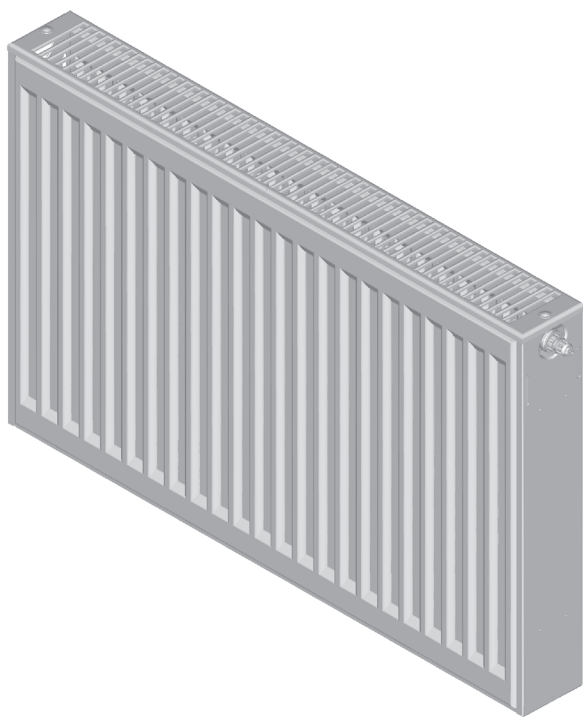




Оборудование

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

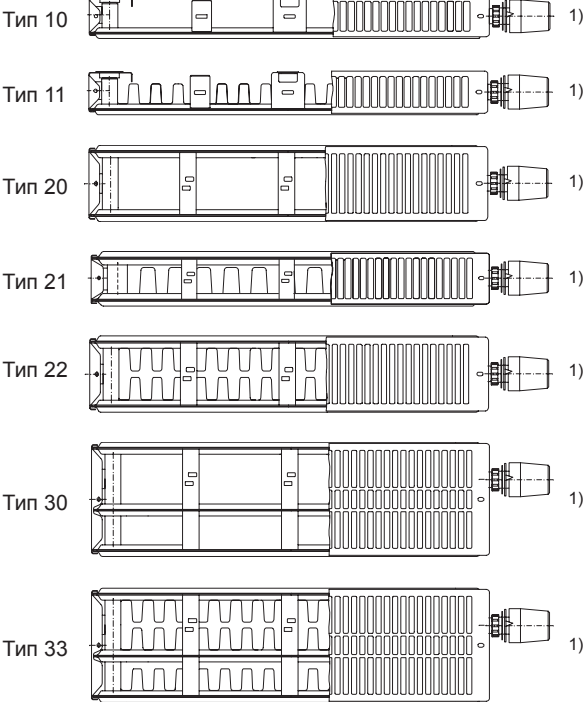


стр. 119



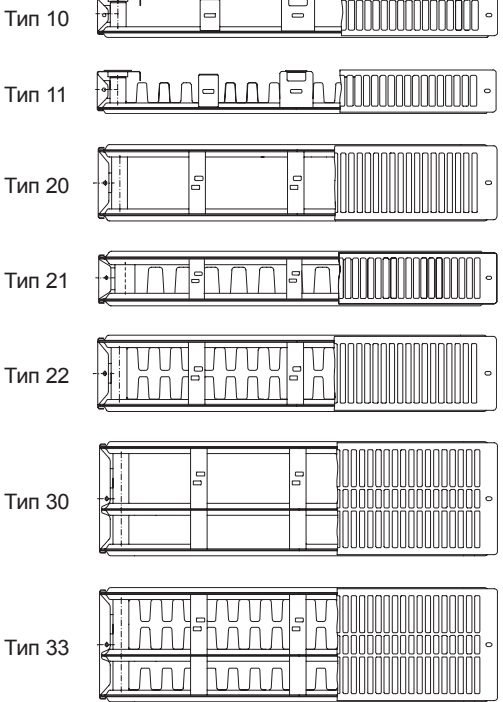
стр. 120

VK



1) Термостатическая головка не входит в объем поставки

K

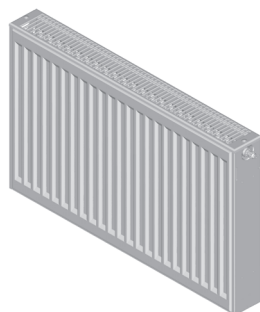


Номенклатура

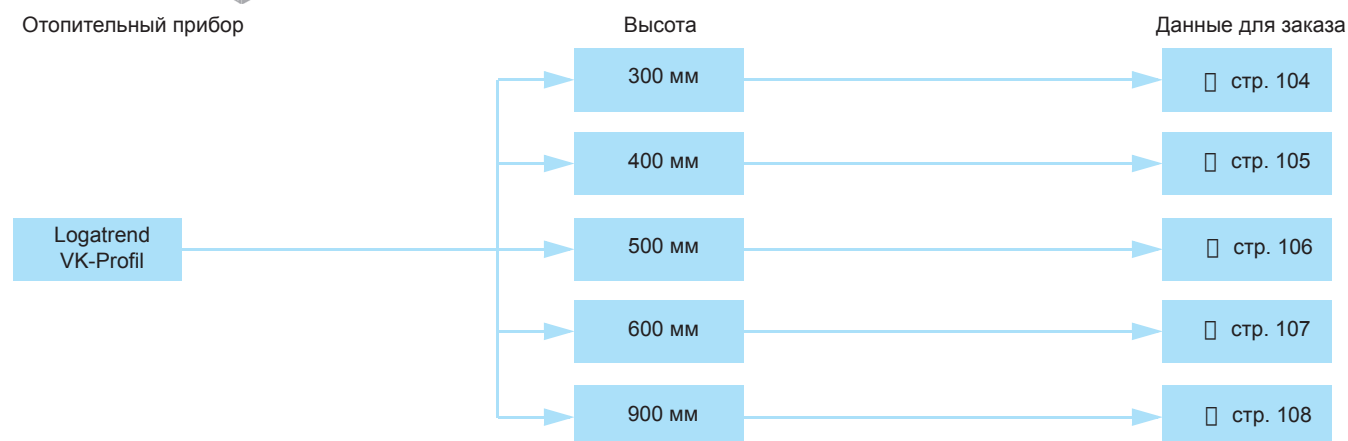
Отопительный прибор	Logatrend							Панельный радиатор
Исполнение		K VK						Компактное исполнение Компактное вентильное исполнение
Серия			Profil Plan					Профилированная фронтальная поверхность Гладкая фронтальная поверхность
Тип отопительного прибора				10 11 20 21 22 30 33				1 цифра: количество водопроводящих панелей 2 цифра: количество конвекционных рядов
Размеры					XXX/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 профилированной фронтальной поверхностью, тип 10, высота 600 мм, длина 1200 мм, вентиль справа, стандартный цвет
	Logatrend VK-Profil 10/600/1200 Re							
	Logatrend	K	Profil	33	300/2600	-	-	Панельный радиатор в компактном исполнении, с профилированной фронтальной поверхностью, тип 33, высота 300 мм, длина 2600 мм, стандартный цвет
	Logatrend K-Profil 33/300/2600							



Обзор вариантов



Отопительный прибор



Характеристики и особенности

Современная, технически совершенная конструкция с привлекательным дизайном и высокой надежностью

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

- 5 лет гарантии 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 вентилях

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

Помощь для заказа

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



Высота 300 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Артикул 1)			7298 1..	7298 4..	7298 3..	7298 6..	7298 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C 2) / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C 3)				
300	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
	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.

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

2) Температурный напор 70 °C.

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



Высота 400 мм

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

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

2) Температурный напор 70 °C.

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



Высота 500 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
			7306 1..	7306 4..	7306 3..	7306 6..	7306 7..
Высота мм	Длина мм	Артикул 1) Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C 2) / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C 3)				
500	400	.... .04 \dot{Q} , Вт	338/270/216 U	490/396/316 U	681/549/436 U	904/730/581 U	1273/1026/813 U
	500	.... .05 \dot{Q} , Вт	423/338/270 U	612/495/395 U	851/686/545 U	1129/913/726 U	1593/1282/1017 U
	600	.... .06 \dot{Q} , Вт	507/406/324 U	735/594/474 U	1021/823/654 U	1355/1096/871 U	1911/1538/1220 U
	700	.... .07 \dot{Q} , Вт	592/473/378 U	857/693/553 U	1191/960/763 U	1580/1278/1016 U	2229/1795/1423 N
	800	.... .08 \dot{Q} , Вт	677/541/432 U	980/792/632 U	1361/1098/872 U	1808/1461/1162 U	2548/2051/1627 N
	900	.... .09 \dot{Q} , Вт	761/608/486 U	1102/891/711 U	1531/1235/981 U	2033/1644/1307 U	2866/2308/1830 N
	1000	.... .10 \dot{Q} , Вт	846/676/540 U	1225/990/790 U	1701/1372/1090 U	2259/1826/1452 U	3184/2564/2033 N
	1200	.... .12 \dot{Q} , Вт	1015/811/648 U	1470/1188/948 U	2042/1646/1308 U	2710/2191/1742 N	3822/3077/2440 N
	1400	.... .14 \dot{Q} , Вт	1184/946/756 U	1715/1386/1106 U	2382/1921/1526 N	3162/2557/2033 N	4457/3590/2846 N
	1600	.... .16 \dot{Q} , Вт	1353/1081/864 U	1959/1584/1264 U	2722/2195/1744 N	3613/2922/2323 N	5095/4103/3253 N
	1800	.... .18 \dot{Q} , Вт	1522/1217/972 U	2204/1782/1422 N	3062/2470/1962 N	4066/3287/2614 N	5732/4615/3660 N
	2000	.... .20 \dot{Q} , Вт	1692/1352/1080 U	2449/1980/1580 N	3403/2744/2180 N	4517/3652/2904 N	6368/5128/4066 N
500	2300	.... .23 \dot{Q} , Вт	1945/1555/1242 U	2817/2277/1817 N	3913/3156/2507 N	5195/4200/3340 N	7324/5898/4676 N
	2600	.... .26 \dot{Q} , Вт	2199/1757/1404 U	3184/2575/2054 N	4423/3567/2834 N	5872/4748/3775 N	8279/6667/5286 N
	3000	.... .30 \dot{Q} , Вт	2537/2028/1620 N	3674/2971/2370 N	5104/4116/3270 N	6776/5478/4356 N	9552/7692/6099 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.

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

2) Температурный напор 70 °C.

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

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

2) Температурный напор 70 °C.

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



Высота 900 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Артикул 1)			7308 1..	7308 4..	7308 3..	7308 6..	7308 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C 2) / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C 3)				
900	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
	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.

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

2) Температурный напор 70 °C.

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



Logatrend VK-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы со встроенным справа вентилем, с герметичной заглушкой и воздуховыпускной пробкой.
- 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 вентиля. Встроенный вентиль „N“ (с красной регулировочной головкой) рассчитан на больший объемный расход и предназначен для однотрубной системы. Встроенный вентиль „U“ (с желтой регулировочной головкой) предназначен для меньших объемных расходов. Оба вентиля с термостатическими газонаполненными головками (например, Danfoss RA) имеют для всего диапазона значений k_v отклонение регулировки $P \leq 1$ К. Улучшенные регулировочные характеристики по сравнению с традиционными встроенными вентилями, у которых регулировочное отклонение составляет 2-3 К, приводят согласно DIN V 4701/10 в новостройках к экономии энергии до 5 %, а для всего здания этот показатель на практике еще выше.
- Встроенный вентиль с внешней бесступенчатой регулировкой k_v позволяет без инструментов осуществить гидравлическое выравнивание.
- Панельные радиаторы с заводской установкой вентилей „U“ или „N“ могут поставляться с отличным от предусмотренного на заводе правого расположения при заказе более 30 штук (см. таблицу с ценами). Если число радиаторов, на которых требуется изменить расположение вентиля, менее 30, то эти работы выполняются заказчиком. В таком случае встроенные вентили 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 предотвращения лакокрасочного покрытия от повреждений пленка может оставаться на радиаторе до окончания всех монтажных работ. Она может также оставаться на радиаторах во время отопления при проведении строительных работ, если температура подающей линии не превышает 60 °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 производятся соответствующей термостатической головкой.

Монтажное приспособление BMSplus (Buderus-Montage-System)

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

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

- Не требуется тратить силы и время на

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

- 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 переделывать в радиаторы с левосторонним вентилем.

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

Logatrend 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.

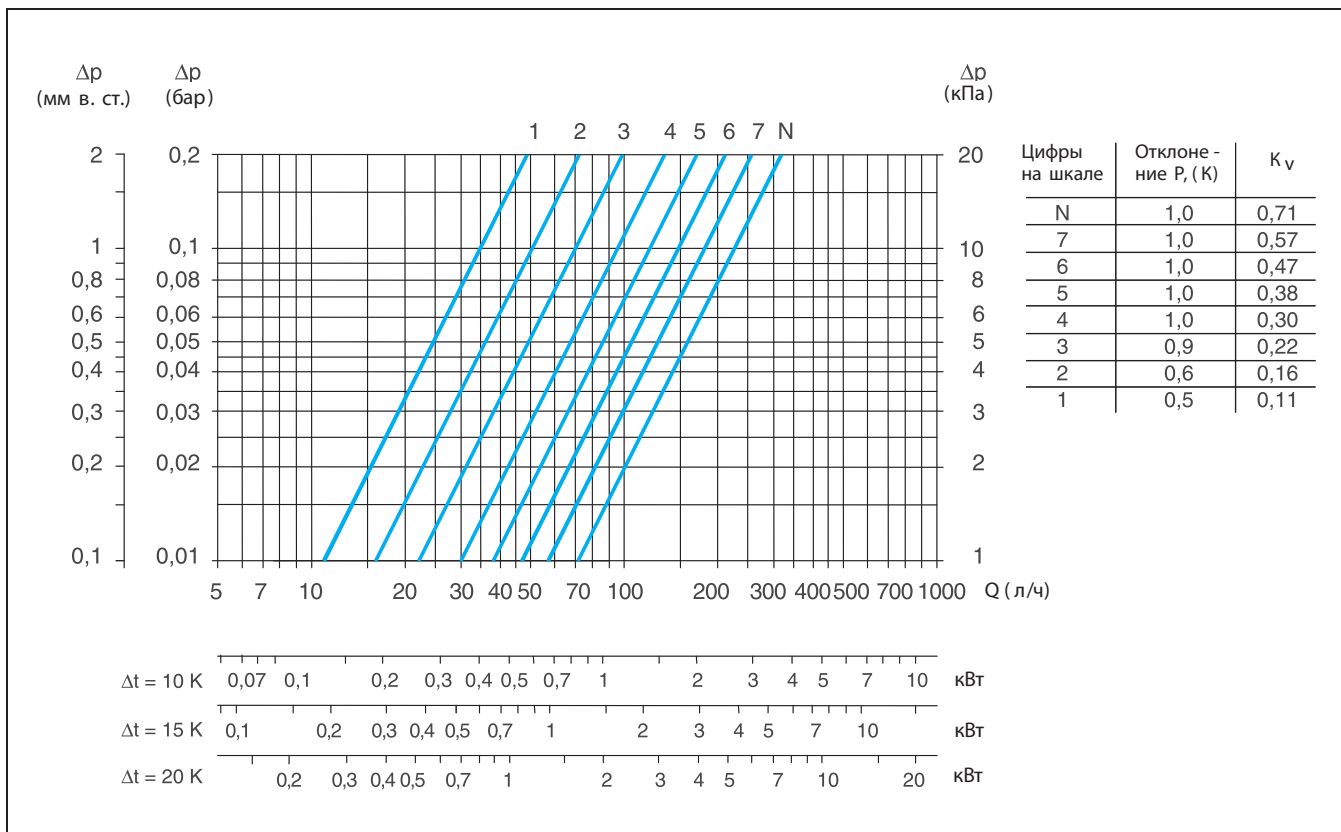
Logatrend VK-Profil, другие цветовые оттенки

- 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.

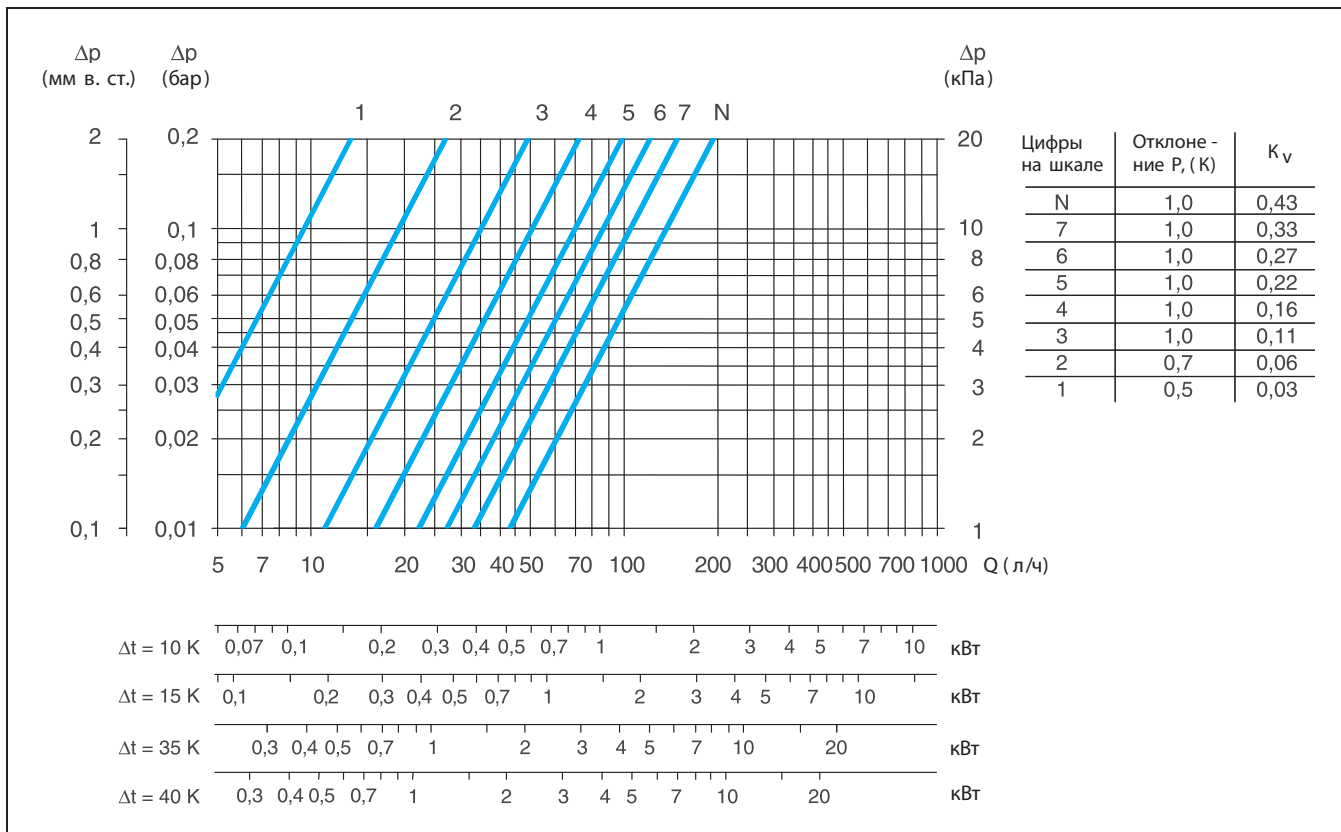


Указания для расчета

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

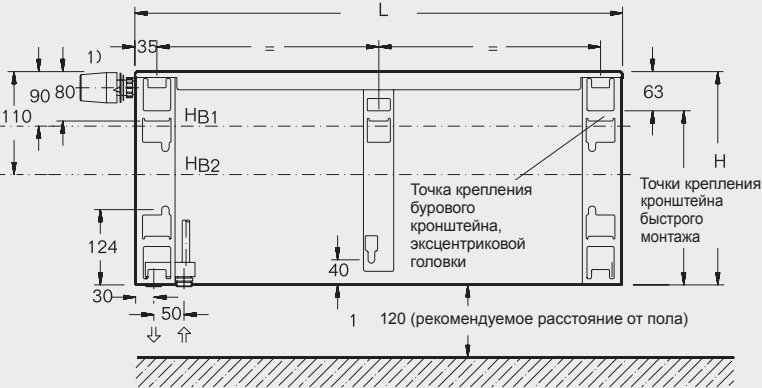


Характеристики встроенного вентиля „U“ с термостатической головкой с газовым наполнением



Logatrend VK-Profil

Вид сзади
Тип 10/11



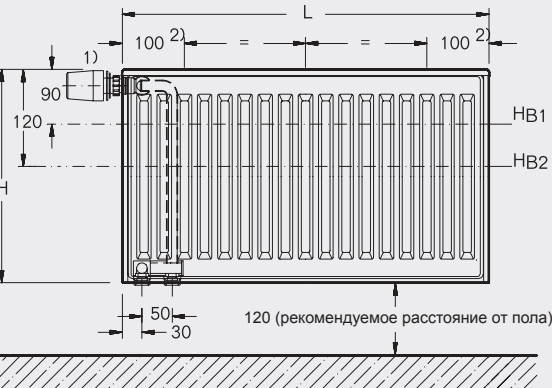
HB1 = высота отверстия для
бурового кронштейна BMSplus RE
эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для
кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

1) Термостатическая головка не входит в объем поставки

Рекомендуемое
количество
кронштейнов

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

Тип 20/21/22/30/33

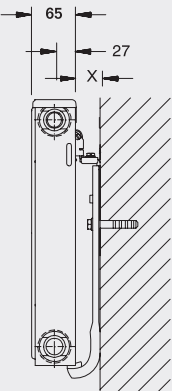


HB1 = высота отверстия для
бурового кронштейна BMSplus RE
эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для
кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

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

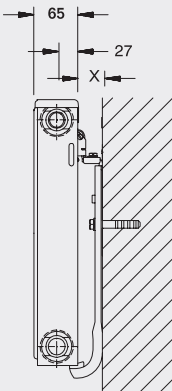
Вид сбоку

Тип 10

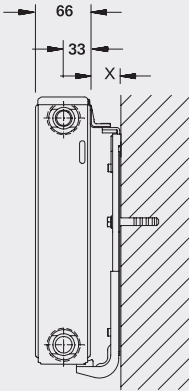


Однорядные радиаторы
расстояние от стены X
18-30 ---- BMSplus RE
18 ---- BMSplus FEE
35 ---- BMSplus FES

Тип 11

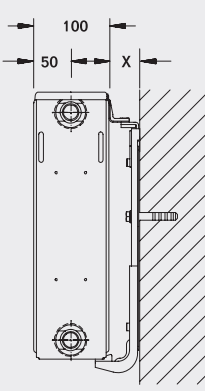


Тип 21

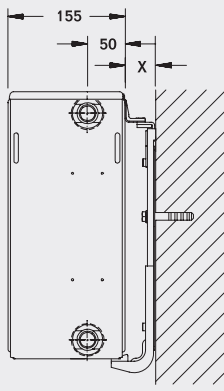


Многорядные радиаторы
расстояние от стены X
35 ---- BMSplus RM
35 ---- BMSplus FME
35 ---- BMSplus FMS

Тип 22/20



Тип 30/33



Logatrend VK-Profil

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

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

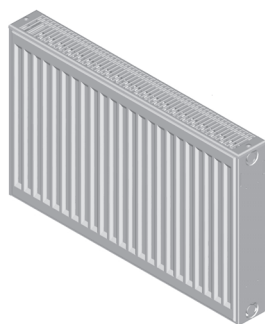
Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует

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

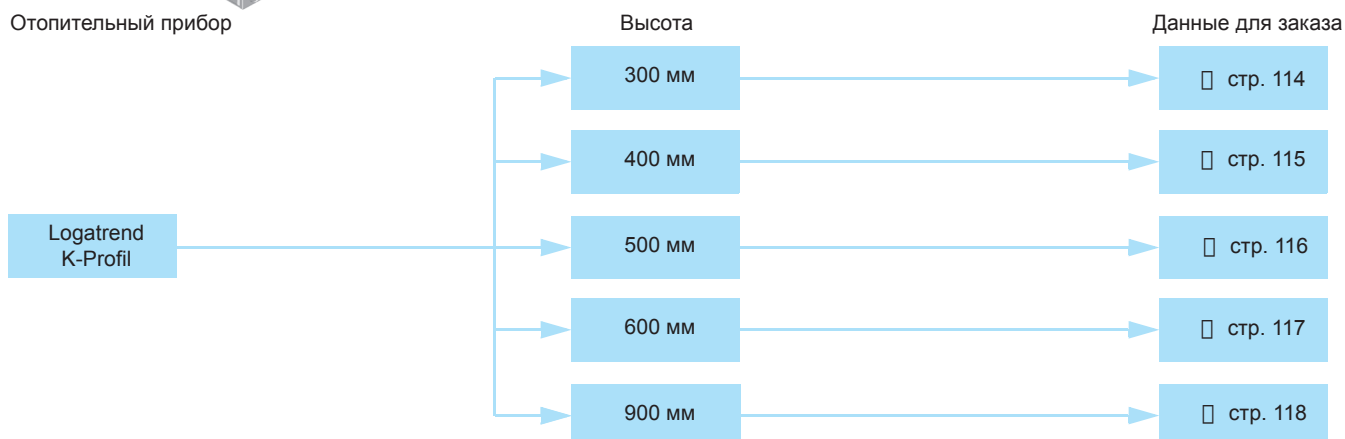
²⁾ Нормальная тепловая мощность по DIN EN 442 = тепловая мощность при условии 75/65/20 °C



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 Будерус для отопительных приборов
- Боковое подключение труб с внутренней резьбой (G 1/2)

Помощь для заказа

Высота мм	Исполнение		Артикул							Номер варианта
			Тип							Длина мм
	стандартное	специальное	10	11	20	21	22	30	33	400-3000
300	6450 ...	6438 ...	1..	4..	2..	3..	6..	8..	7..	.04-.30
400	6451 ...	6439 ...								
500	6445 ...	6441 ...								
600	6446 ...	6442 ...								
900	6447 ...	6443 ...								



Высота 300 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
			Артикул ¹⁾	6450 1..	6450 4..	6450 3..	6450 6..	6450 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾					
300	400	.... .04	\dot{Q} , Вт	213 /172/136	308 /249/199	446 /360/286	590 /476/379	836 /671/534
	500	.... .05	\dot{Q} , Вт	268 /215/171	386 /311/249	559 /450/358	737 /595/474	1046 /839/668
	600	.... .06	\dot{Q} , Вт	321 /258/205	462 /374/298	670 /540/429	885 /713/569	1256 /1007/802
	700	.... .07	\dot{Q} , Вт	374 /301/239	539 /436/348	782 /630/501	1033 /832/664	1464 /1175/935
	800	.... .08	\dot{Q} , Вт	428 /344/273	617 /498/398	893 /720/572	1181 /951/759	1674 /1343/1069
	900	.... .09	\dot{Q} , Вт	481 /387/307	693 /560/447	1005 /810/644	1328 /1070/854	1884 /1511/1203
	1000	.... .10	\dot{Q} , Вт	534 /430/341	770 /623/497	1116 /900/715	1475 /1189/948	2092 /1679/1336
	1200	.... .12	\dot{Q} , Вт	641 /516/409	924 /747/596	1339 /1080/858	1770 /1427/1138	2511 /2014/1603
	1400	.... .14	\dot{Q} , Вт	747 /602/477	1079 /872/696	1564 /1260/1002	2066 /1665/1328	2930 /2350/1871
	1600	.... .16	\dot{Q} , Вт	855 /688/546	1232 /996/795	1787 /1440/1145	2360 /1902/1517	3349 /2686/2138
	1800	.... .18	\dot{Q} , Вт	962 /774/614	1387 /1121/895	2010 /1620/1288	2655 /2140/1707	3767 /3022/2405
	2000	.... .20	\dot{Q} , Вт	1068 /860/682	1541 /1245/994	2234 /1800/1431	2951 /2378/1897	4185 /3357/2672
	2300	.... .23	\dot{Q} , Вт	1228 /989/784	1772 /1432/1143	2568 /2070/1645	3393 /2735/2181	4813 /3861/3073
2600	.... .26	\dot{Q} , Вт	1389 /1117/887	2003 /1619/1292	2903 /2339/1860	3836 /3091/2466	5441 /4364/3474	
3000	.... .30	\dot{Q} , Вт	1602 /1289/1023	2311 /1868/1491	3350 /2699/2146	4425 /3567/2845	6279 /5036/4009	

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

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

²⁾ Температурный напор 70 °C.

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



Высота 400 мм

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

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

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

²⁾ Температурный напор 70 °C.

³⁾ Мощность радиаторов рассчитана согласно Европейским нормам DIN EN 442. Температурный напор 50 °C. Специальное исполнение (другие цвета) по запросу с артикулом 6439.



Высота 500 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Артикул ¹⁾			6445 1..	6445 4..	6445 3..	6445 6..	6445 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
500	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
	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

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

²⁾ Температурный напор 70 °C.

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



Высота 600 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33	
			Артикул ¹⁾	6446 1..	6446 4..	6446 3..	6446 6..	6446 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾					
600	400	.... .04	\dot{Q} , Вт	396 /316/253	572 /463/369	787 /634/504	1047 /847/673	1474 /1188/941
	500	.... .05	\dot{Q} , Вт	496 /395/317	716 /579/462	983 /793/630	1308 /1059/841	1842 /1486/1176
	600	.... .06	\dot{Q} , Вт	595 /474/380	859 /695/554	1180 /952/756	1570 /1271/1009	2210 /1783/1411
	700	.... .07	\dot{Q} , Вт	694 /553/443	1003 /811/647	1377 /1110/882	1831 /1483/1177	2578 /2080/1646
	800	.... .08	\dot{Q} , Вт	793 /632/506	1146 /927/739	1572 /1269/1007	2092 /1695/1345	2946 /2377/1881
	900	.... .09	\dot{Q} , Вт	893 /711/570	1288 /1043/831	1768 /1427/1133	2355 /1907/1514	3314 /2674/2116
	1000	.... .10	\dot{Q} , Вт	991 /790/633	1432 /1158/924	1965 /1586/1259	2616 /2128/1682	3682 /2971/2351
	1200	.... .12	\dot{Q} , Вт	1190 /947/760	1718 /1390/1108	2358 /1903/1511	3139 /2542/2018	4420 /3565/2822
	1400	.... .14	\dot{Q} , Вт.	1388 /1105/886	2004 /1622/1293	2752 /2220/1763	3662 /2966/2354	5156 /4160/3292
	1600	.... .16	\dot{Q} , Вт	1587 /1263/1013	2291 /1854/1478	3145 /2537/2015	4186 /3390/2691	5892 /4754/3762
	1800	.... .18	\dot{Q} , Вт	1784 /1421/1139	2578 /2085/1663	3538 /2855/2267	4709 /3813/3027	6628 /5348/4232
	2000	.... .20	\dot{Q} , Вт	1983 /1579/1266	2863 /2317/1847	3932 /3172/2519	5233 /4237/3364	7366 /5942/4703
	2300	.... .23	\dot{Q} , Вт	2280 /1816/1456	3293 /2665/2124	4520 /3648/2896	6017 /4873/3868	8470 /6834/5408
	2600	.... .26	\dot{Q} , Вт	2578 /2053/1646	3724 /3012/2402	5110 /4123/3274	6802 /5508/4373	9574 /7725/6113
	3000	.... .30	\dot{Q} , Вт	2974 /2369/1899	4296 /3475/2771	5897 /4758/3778	7848 /6355/5045	11048 /8913/7054

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

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

²⁾ Температурный напор 70 °C.

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



Высота 900 мм

			Тип 10	Тип 11	Тип 21	Тип 22	Тип 33
Артикул ¹⁾			6447 1..	6447 4..	6447 3..	6447 6..	6447 7..
Высота мм	Длина мм	Номер варианта	Тепловая мощность \dot{Q} в Ваттах при 95/85/20 °C ²⁾ / 90/70/20 °C / 75/65/20 °C ³⁾				
900	400	.... .04 \dot{Q} , Вт	562 /448/359	792 /641/511	1068 /864/684	1431 /1162/920	2011 /1623/1284
	500	.... .05 \dot{Q} , Вт	703 /560/449	989 /801/638	1335 /1080/855	1789 /1453/1150	2514 /2029/1605
	600	.... .06 \dot{Q} , Вт	843 /672/538	1187 /961/766	1601 /1296/1026	2147 /1744/1380	3017 /2435/1926
	700	.... .07 \dot{Q} , Вт	984 /784/628	1386 /1121/894	1867 /1513/1196	2504 /2034/1610	3519 /2841/2247
	800	.... .08 \dot{Q} , Вт	1125 /896/718	1583 /1281/1021	2134 /1729/1367	2862 /2325/1840	4022 /3247/2568
	900	.... .09 \dot{Q} , Вт	1264 /1008/807	1781 /1442/1149	2401 /1945/1538	3220 /2616/2070	4525 /3652/2889
	1000	.... .10 \dot{Q} , Вт	1405 /1121/897	1980 /1602/1277	2668 /2161/1709	3578 /2906/2300	5028 /4058/3210
	1200	.... .12 \dot{Q} , Вт	1685 /1345/1076	2375 /1922/1532	2301 /2593/2051	4293 /3487/2760	6033 /4870/3852
	1400	.... .14 \dot{Q} , Вт	1967 /1569/1256	2770 /2242/1787	3735 /3025/2393	5009 /4069/3220	7039 /5981/4494
	1600	.... .16 \dot{Q} , Вт	2248 /1793/1435	3166 /2563/2042	4269 /3457/2735	5724 /4650/3680	8044 /6493/5136
	1800	.... .18 \dot{Q} , Вт	2529 /2017/1615	3562 /2883/2298	4803 /3889/3077	6440 /5231/4140	9050 /7305/5778
	2000	.... .20 \dot{Q} , Вт	2810 /2241/1794	3958 /3203/2553	5335 /4322/3418	7154 /5812/4599	10055 /8116/6420
	2300	.... .23 \dot{Q} , Вт	3231 /2577/2063	4551 /3684/2936	6136 /4970/3931	8227 /6684/5289	11563 /9334/7383
	2600	.... .26 \dot{Q} , Вт	3652 /2913/2332	5145 /4165/3319	6936 /5618/4444	9300 /7556/5979	13072 /10551/8346
	3000	.... .30 \dot{Q} , Вт	4215 /3362/2691	5937 /4805/3830	8004 /6482/5128	10732 /8719/6899	15083 /12175/9630

Номер заказа состоит из артикула и номера варианта

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

²⁾ Температурный напор 70 °C.

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



Logatrend K-Profil

- Стальные профилированные панельные радиаторы с боковыми элементами, съемной верхней решеткой и четырьмя подключениями с внутренней резьбой G 1/2.
- 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 Будерус и может быть применена почти для всех вариантов монтажа.

BMSplus обладает следующими практическими преимуществами:

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

- Различные варианты положения кронштейнов, благодаря переходнику, передвигающемуся по роликовому шву в горизонтальной плоскости.

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

Logatrend K-Profil, 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.

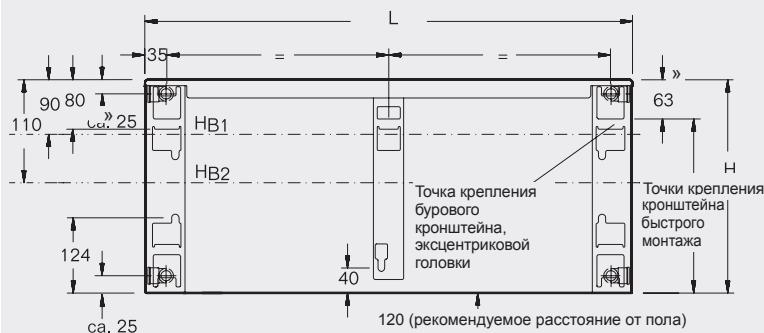
Logatrend K-Profil, другие цветовые оттенки

- 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

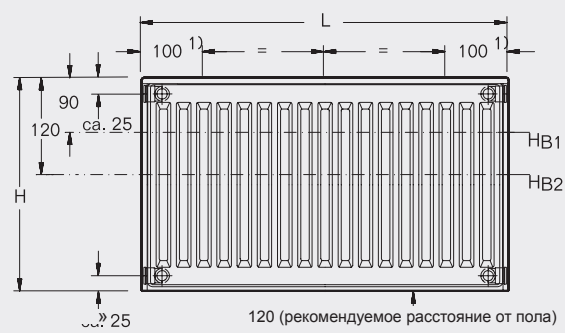


HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

Рекомендуемое количество кронштейнов

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

Тип 20/21/22/30/33

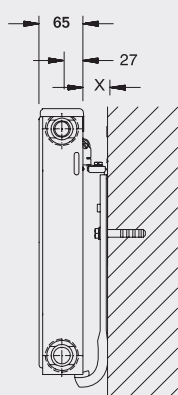


HB1 = высота отверстия для бурового кронштейна BMSplus RE эксцентриковой головки BMSplus FEE
HB2 = высота отверстия для кронштейна быстрого монтажа BMSplus FES

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

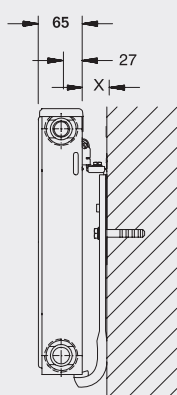
Вид сбоку

Тип 10

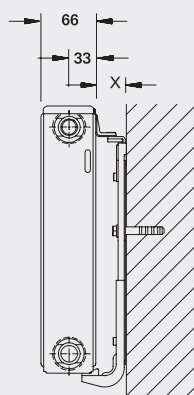


Однорядные радиаторы
расстояние от стены X
18-30 ---- BMSplus RE
18 ---- BMSplus FEE
35 ---- BMSplus FES

Тип 11

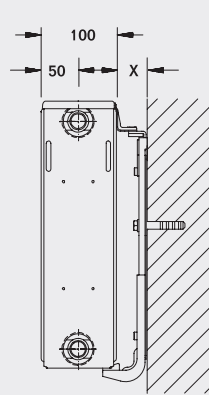


Тип 21

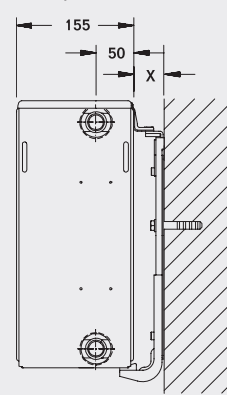


Многорядные радиаторы
расстояние от стены X
35 ---- BMSplus RM
35 ---- BMSplus FME
35 ---- BMSplus FMS

Тип 22/20



Тип 33/30



Logatrend K-Profil

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

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

Пар: при паровом отоплении гарантия отсутствует





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

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



Глава 2

Комплектующие изделия

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



Термостатические головки Logafix

Термостатическая головка Logafix BD

Назначение:

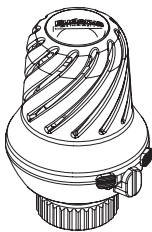
- Устанавливается на вентильных панельных радиаторах Logatrend с вентильной вставкой Danfoss.
- Используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BD с зажимным соединением.

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 1C открывается.



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

Термостатическая головка Logafix BH

Назначение:

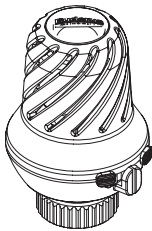
- Устанавливается на корпус термостатического клапана.
- Комбинация термостатической головки и клапана TRV используется для автоматического поддержания заданной температуры помещения, посредством управления потоком теплоносителя в радиатор.
- Термостатическая головка Logafix BH с резьбовым соединением.

Технические характеристики:

- Подключение термостата - зажим M30 x 1,5
- Диапазон значения :
 - (а) 0 - * - 1...5 (с нулевой позицией),
 - (б) * - 1...5 (без нулевой позиции)
- Диапазон температуры:
 - (а) от 1 до 28 °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 • С нулевой позицией	B 80799080	80 799 080
	• Встроенный датчик • Без нулевой позиции	B 80799082	80 799 082
	• С дистанционным датчиком • С нулевой позицией • Длина капиллярной трубки 2 м	B 80799100	80 799 100

Термостатическая головка с нулевой позицией ("0")

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

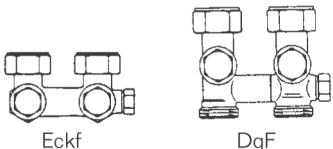
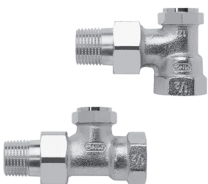
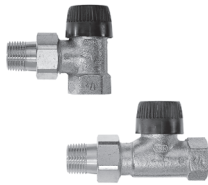
Термостатическая головка без нулевой позиции ("0")

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

Примечание: Все значения °C являются приблизительным.



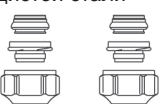




Комплектующие для подключения радиаторов Logatrend K-Profil

Обозначение	Описание	Артикул
Узел подключения для спуска и наполнения воды  Eckf DgF	<ul style="list-style-type: none">• С металлическим уплотнением• Двухтрубный• Никелированная латунь• Запорный, с накидными гайками	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">• Статическое давление PN10• Температура среды до 130°C• Никелированная латунь• Запорный	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">• Никелированная латунь	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
	<p>Резьбовые соединения с зажимным кольцом для пластмассовых труб</p>	14 мм x 2,0 мм 82451 126
		16 мм x 2,0 мм 82451 130
		20 мм x 2,0 мм 82451 134
	<p>Резьбовые соединения с зажимным кольцом для труб из меди и малоуглеродистой стали ¹⁾</p>	• За комплект
		Ø 10 мм 86198 920
		Ø 12 мм 86198 921
		Ø 14 мм 86198 922
		Ø 15 мм 86198 923
		Ø 16 мм 86198 924
		Ø 18 мм 86198 925
	<p>Резьбовые соединения с зажимным кольцом „Knack & Klemm“ (с мягким уплотнением) Двойной кольцевой зажим для труб из меди и малоуглеродистой стали</p>	• За комплект
		Ø 10 мм 83135 300
		Ø 12 мм 83135 301
		Ø 14 мм 83135 302
		Ø 15 мм 83135 303
		Ø 16 мм 83135 304
		Ø 18 мм 83135 305
	<p>Резьбовые соединения с зажимным кольцом для металлопластиковых труб</p>	14 мм x 2,0 мм 83720 548
		16 мм x 2,0 мм 83720 550
		20 мм x 2,0 мм 83720 554
	<p>Усиливающие гильзы из латуни</p>	10 мм x 1,0 мм 80733 044
		12 мм x 1,0 мм 80733 046
		15 мм x 1,0 мм 80733 048
		16 мм x 1,0 мм 80733 050
		18 мм x 1,0 мм 80733 052

¹⁾ 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	Артикул
1/2"	82289 120

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

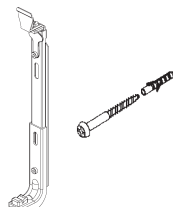
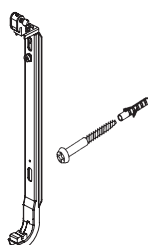
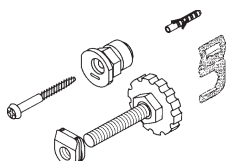
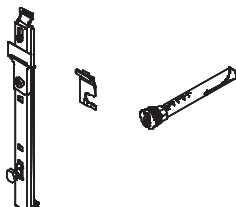
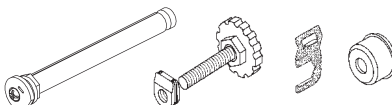
- С кольцевым уплотнением
- Под торцовый гаечный ключ
- Никелированная латунь
- До 100 °C
- Со знаком изготовителя
- Поворотная пластмассовая крышка с переходником для шланга выпуска воздуха



Наружная резьба	Артикул
1/2"	82283 084

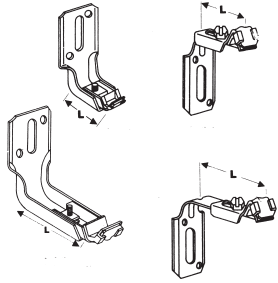


Крепление к стене (Buderus-Montage-System BMSplus)

Обозначение	Описание	Высота отопи- тельного прибора мм	Артикул
Кронштейн быстрого монтажа на стену с окончательной отделкой			
FMS (Fertigwand, M ehreiheig, S chnellkonsole - на готовую стену, многорядный, кронштейн быстрого монтажа) 	<ul style="list-style-type: none">Для типов 21, 22, 33Расстояние от стены 35 ммСостоит из: 2 кронштейнов быстрого монтажа, 2 дюбелей, 2 винтовДопустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг	300	774 720 1464
		400	774 720 1465
		500	774 720 1466
		600	774 720 1467
		900	774 720 1469
Монтаж на стену с окончательной отделкой			
FES (Fertigwand, E inreiheig, S chnellkonsole - на готовую стену, одnorядный, кронштейн быстрого монтажа) 	<ul style="list-style-type: none">Для типов 10, 11Расстояние от стены 35 ммКомплект 2: 2 кронштейна быстрого монтажа, 2 дюбеля, 2 винтаДопустимая несущая способность одного кронштейна: 120 кгКомплект 1: 1 кронштейн быстрого монтажа, 1 дюбель, 1 винт, 1 распорный винтДополнительно, начиная с длины радиатора 1800 мм	Комплект 2	
		300	81 001 210
		400	81 001 214
		500	81 001 218
		600	81 001 222
Комплект 1	Комплект 1	83 397 040	
	все		
Монтаж на стену без отделки			
FEE (Fertigwand, E inreiheig, E xzenterkopf - на готовую стену, одnorядный, эксцентриковая головка) 	<ul style="list-style-type: none">Для типов 10, 11Расстояние от стены 18 ммСодержит: 2 эксцентриковые головки, 2 распорных винта, 2 дюбеля, 2 винта, 2 фиксатораДопустимая несущая способность одного кронштейна: 130 кг	все	83 396 020
Монтаж на стену без отделки			
RM (R ohwand, M ehreiheig - на стену без отделки, многорядный) 	<ul style="list-style-type: none">Для типов 21, 22, 33Расстояние от стены 35 ммСостоит из: 2 буровых кронштейнов 160 мм, 2 держателей с распорным винтом, 2 фиксаторов, 2 перемычек под штукатурку	300	81 001 250
		400	81 001 254
		500	81 001 258
		600	81 001 262
		900	81 001 266
RE (R ohwand, E inreiheig - на стену без отделки, одnorядный) 	<ul style="list-style-type: none">Для типов 10, 11Расстояние от стены 18-30 ммСостоит из: 2 буровых кронштейнов 160 мм, 2 распорных винтов, 2 фиксаторов, 2 перемычек под штукатурку	все	83 396 120



Крепление WEMEFA Senior для панельных радиаторов

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

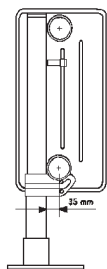


Кронштейны для напольного монтажа

Вертикальные кронштейны WEMEFIX STANDFIX - трубы 35 x 10 мм





- Монтаж по выбору на пол или на бетонное основание (при необходимости с учетом высоты монолитного покрытия)

- Стальную трубу и крепежный комплект нужно всегда заказывать отдельно



Тип	Для стальных и чугунных радиаторов	Для панельных и специальных радиаторов	Для трубчатых радиаторов	Длина мм	Артикул
	Межосевое расстояние мм	Высота мм	Высота 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

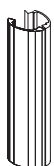
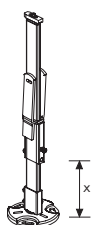
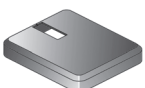
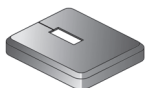
Тип	Описание	Артикул
Для панельных радиаторов - наружный монтаж		
   	332 <ul style="list-style-type: none"> • Для наружного монтажа многорядных панельных радиаторов • Состоит из: опоры 705 (окрашенной), кронштейна S 706-1 (оцинкованного), держателя S 706-2 (оцинкованного), заглушки 707 	81 606 216
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



Крепление отопительных приборов Напольный монтаж

Декоративные крышки для вертикальных кронштейнов

- Из пластмассы
- Белые
- Для закрытия опор






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

¹⁾ Не подходит при установке экрана

Глава 3

Рабочие листы

Рабочий лист K1	<ul style="list-style-type: none">Гидравлическое подключение панельных радиаторов Logatrend VK-Profil со встроенным вентильным комплектом	 стр. 303
Рабочий лист K2	<ul style="list-style-type: none">Диаграмма определения гидравлического сопротивления панельных радиаторов Logatrend K-Profil	 стр. 307
Рабочий лист K3	<ul style="list-style-type: none">Метод расчета радиаторов для однетрубной системы	 стр. 308
Рабочий лист K4	<ul style="list-style-type: none">Пересчет на другие параметры теплоносителя	 стр. 311

**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:

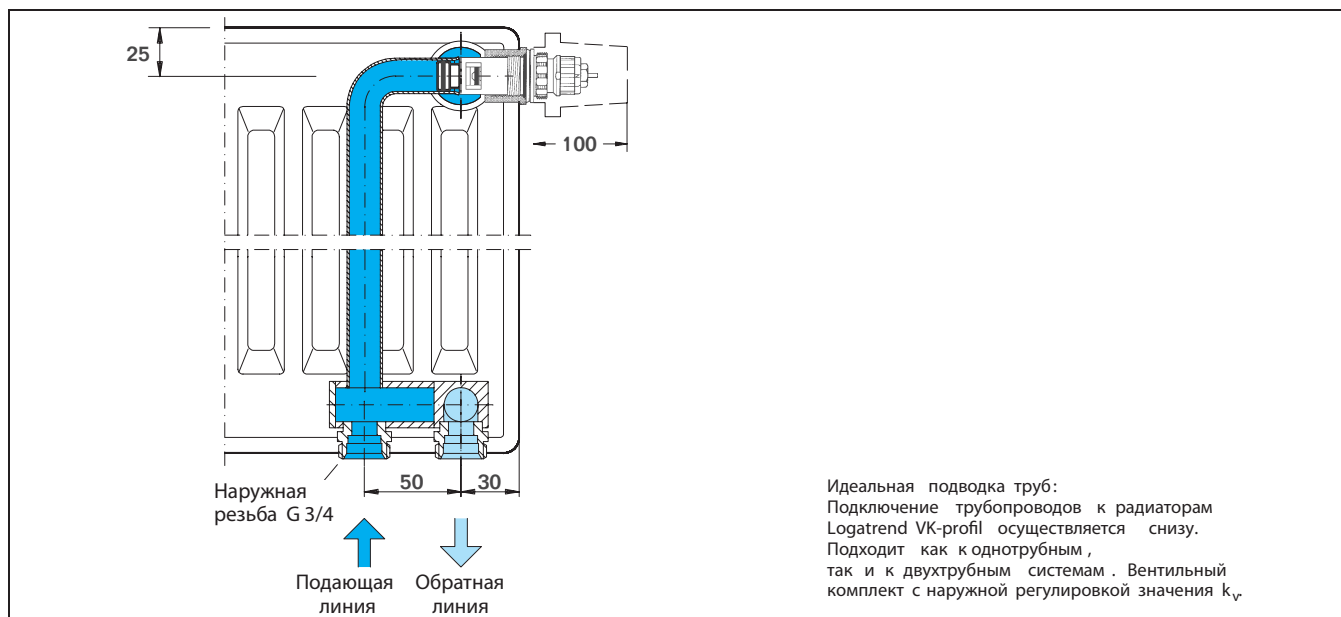
1. Тепловая мощность радиаторов :
 - от 172 Ватт до 12 175 Ватт при 90/70/20 ° C;
 - от 136 Ватт до 9 630 Ватт при 75/65/20 ° C;
 - от 213 Ватт до 15 083 Ватт при 95/85/20 ° C.
2. Условия эксплуатации радиаторов :
 - от нормальных до влажных помещений .
3. Теплоноситель :
 - вода или гликолевая смесь (при 30% содержания гликоля, без пересчета характеристик).
4. Параметры теплоносителя :
 - температура от +5 ° 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 соединительной 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, используемые во всей установке (см. Правила VDI 2035 „Защита от коррозии в установках водяного отопления“, Рабочий лист K8).

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

Гидравлическое подключение

Предварительная настройка пропускной характеристики k_v

Панельные радиаторы Logatrend VK-Profil имеют заводское оснащение встроенным вентилем для двухтрубной схемы. Встроенный вентиль имеет резьбовое соединение с отопительным прибором (Danfoss N, 13G0482 или U, 13G0483). Встроенный вентиль имеет наружную плавную регулировку k_v с контрастной цифровой шкалой и сальник. Гидравлическая настройка может быть выполнена без применения инструментов. Встроенный вентиль имеет заводскую установку 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 вентиля в программе расчета по VDI 3805.

Номограмма значений k_v / цифры на шкале

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

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

где:

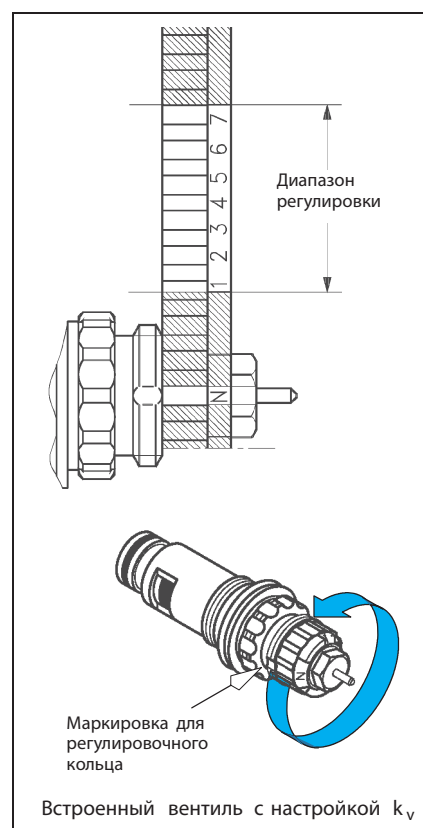
$\Delta p_1 = \text{бар}$

Δp_2 = потери давления отопительного прибора со встроенным термостатическим 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).



**Термостатические головки (датчики)**

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

Buderus

Danfoss, серия RA 2000, RAW

Oventrop Uni LD

Heimeier VK

MNG Thera DA

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

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

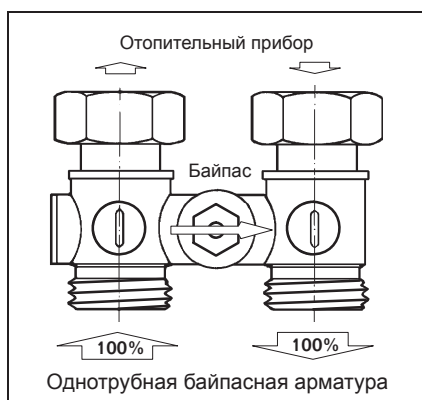
Подключение к трубопроводной сети

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

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

Однотрубная система

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



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

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

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

- сопротивления отопительного прибора 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 особое внимание уделять всем этапам от проектирования до наладки.

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

Однотрубная байпасная запорная арматура имеет при этом два преимущества:

возможность применения в качестве 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.

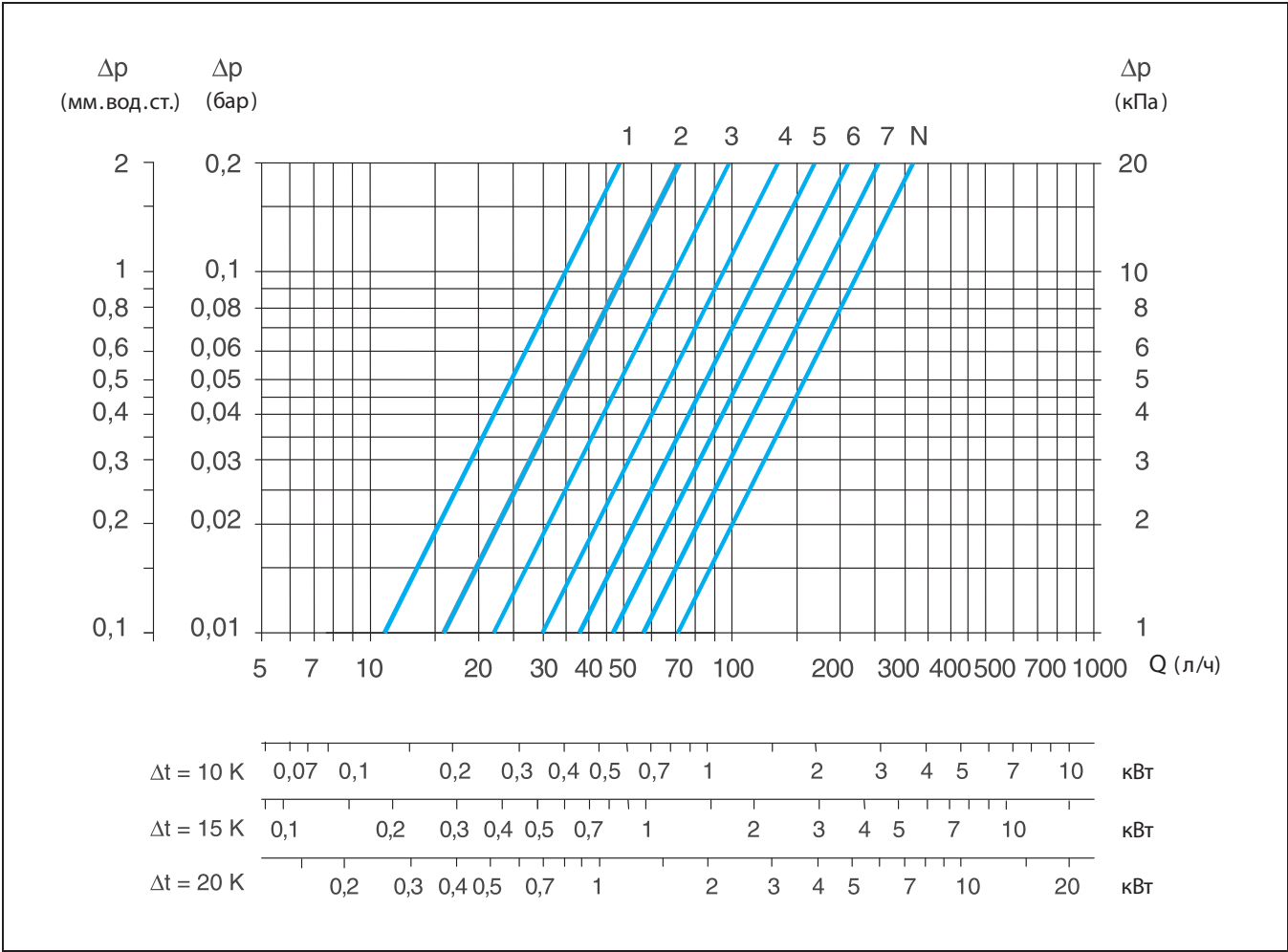
Дальнейшая информация по однотрубной системе приведена на стр. 308, Рабочий лист К3.

Потери тепла при закрытом вентиле

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



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



Номограмма значений k_v для двухтрубной системы

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

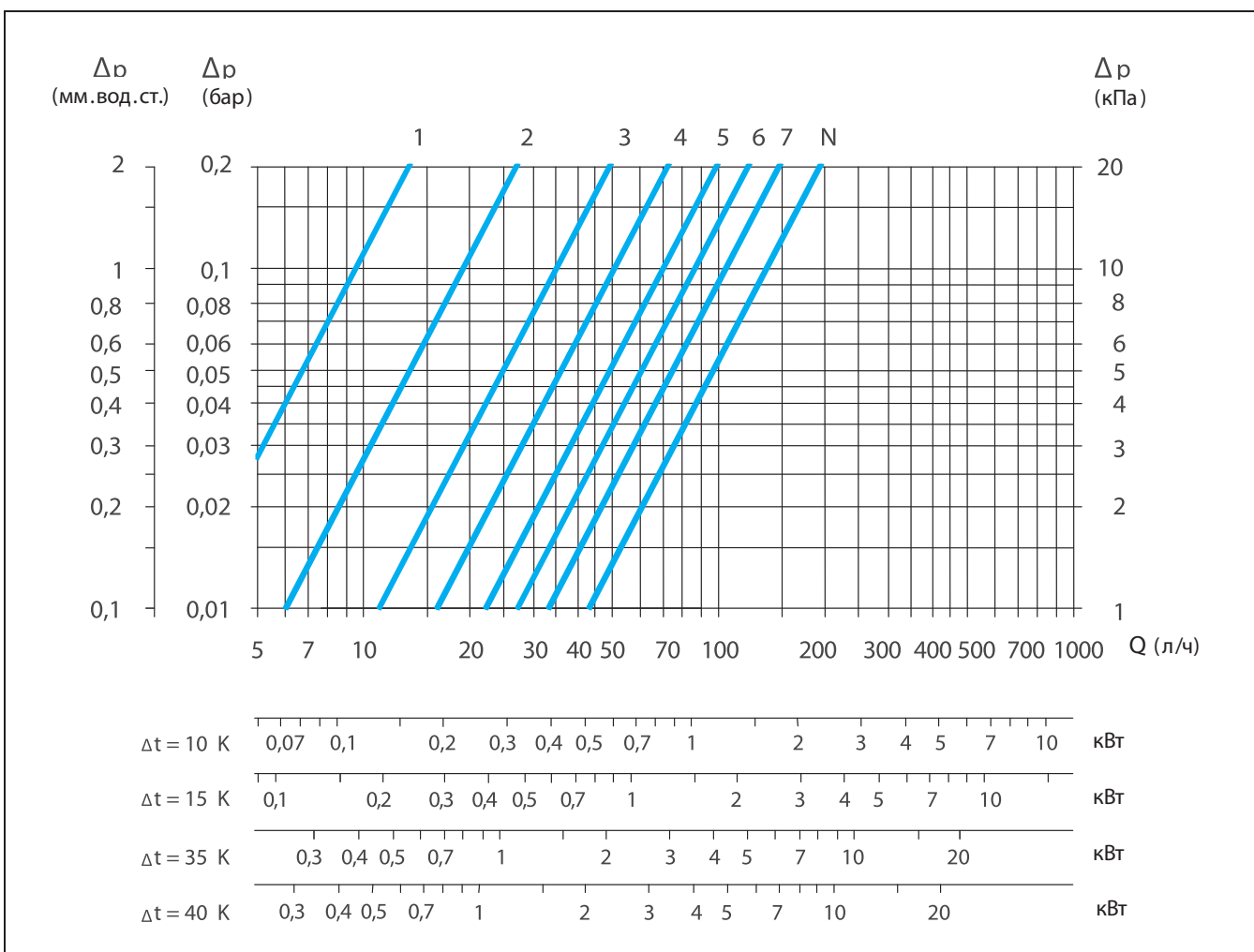
Цифра на шкале		1	2	3	4	5	6	7	N
Значение k_v		0,11	0,16	0,22	0,30	0,38	0,47	0,57	0,71
Отклонение ΔP		0,5	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $p = 0,1$ бар	Δt = 10 K	400	580	800	1100	1390	1720	2090	2600
	Δt = 15 K	600	880	1210	1650	2090	2580	3130	3910
	Δt = 20 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 ΔP		0,5	0,6	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $p = 0,1$ бар	Δt = 10 K	330	510	770	1020	1320	1610	1980	2460
	Δt = 15 K	490	770	1150	1540	1980	2420	2970	3690
	Δt = 20 K	660	1020	1540	2040	2640	3230	3960	4920



Характеристики встроенного вентиля „U“ с термостатической головкой Danfoss RA

Номограмма значений k_v для двухтрубной системыЦифры на шкале и значения k_v встроенного вентиля „U“ с термостатической головкой Danfoss RA

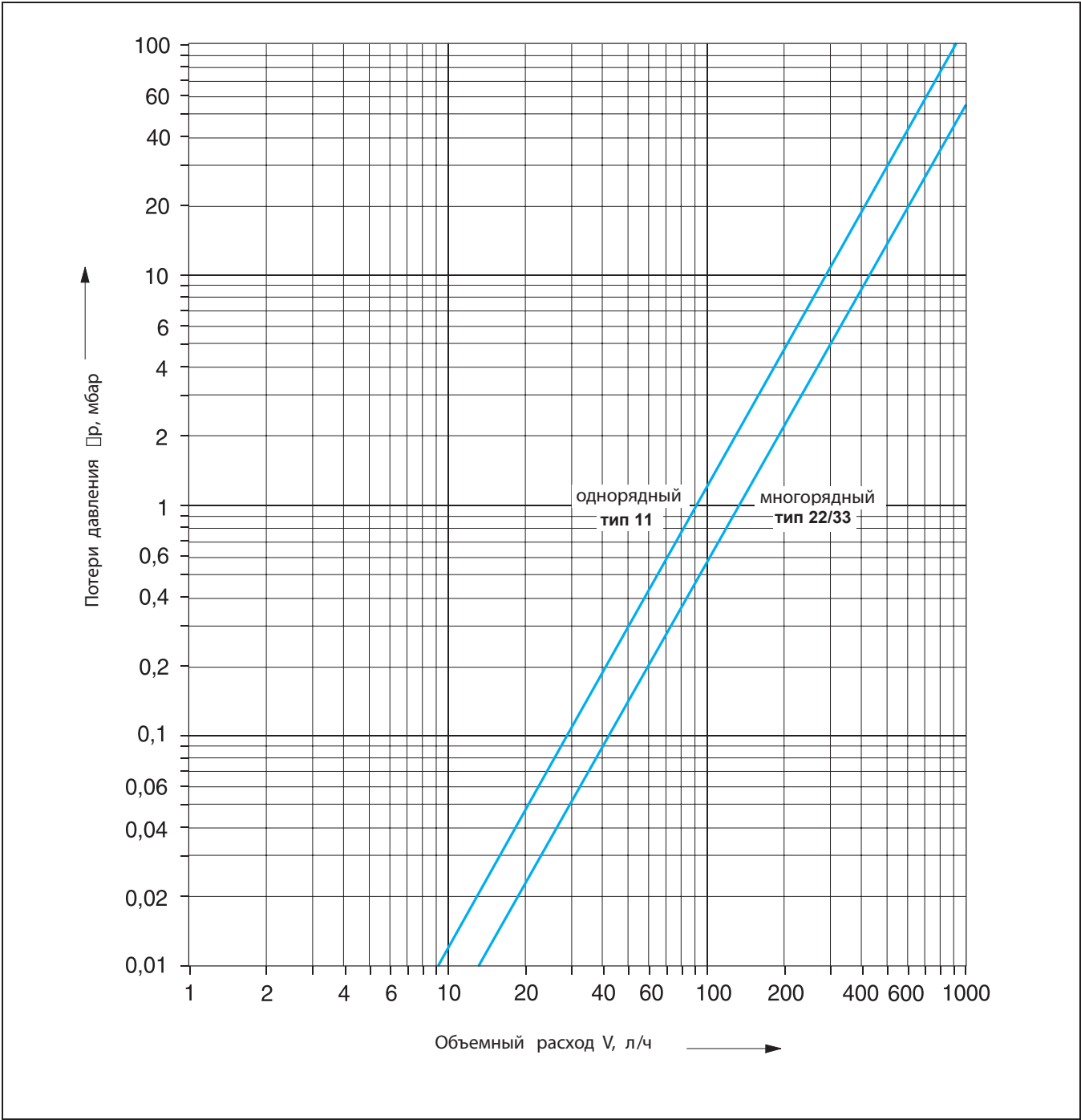
Цифра на шкале	1	2	3	4	5	6	7	N
Значение k_v	0,03	0,06	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,43
Отклонение ΔP	0,5	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Максимальная тепловая мощность радиатора в Вт при $p = 0,1$ бар	□t = 10 K	110	220	400	580	800	990	1210
	□t = 15 K	160	330	600	880	1200	1480	1810
	□t = 20 K	220	441	800	1170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

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

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



Диаграмма расхода Logatrend K-Profil





Рабочий лист К3 - Метод расчета радиаторов для однотрубной системы

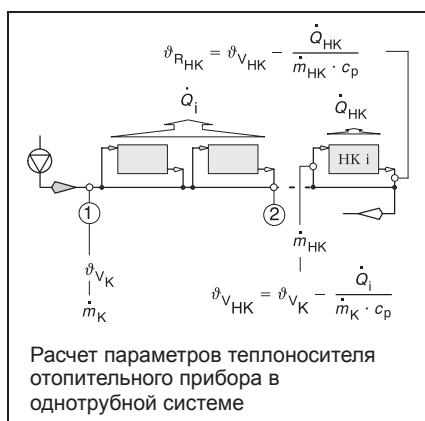
Метод расчета при определении размеров отопительных приборов показан на примере панельного радиатора Logatrend со встроенным вентильным комплектом для однотрубной системы. Далее приведены последовательные этапы расчета, сведенные для наглядности в таблицу.

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

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

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

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



- 5 Предварительно принимается весовой расход x , равный 35 %.
- 6 Далее идет пересчет процентной доли весового расхода, проходящего через радиатор, от всего потока \dot{m}_K , циркулирующего в отопительном контуре, на абсолютное значение \dot{m}_{HK} в кг/ч.
- 7 Тепловая мощность \dot{Q}_i отопительных приборов соответствует разнице тепловых мощностей потока теплоносителя в точках 1 и 2 на участке перед рассматриваемым радиатором i . Из баланса мощности в этих точках получается температура подающей линии ϑ_{VK} этого отопительного прибора.
- 8 Рассчитав температуру обратной линии ϑ_{RHK} , все параметры рассматриваемого отопительного прибора будут полностью определены.
- 9 Температуры воздуха ϑ_L в различных помещениях принимаются равными расчетным температурам в помещениях, применяемым для определения теплотребности по DIN 4701. В DIN 4701, часть 2 (таб. 2) для полностью отапливаемого здания приводятся следующие значения:
 - жилая комната 20 $^{\circ}\text{C}$
 - спальня 20 $^{\circ}\text{C}$
 - кухня 20 $^{\circ}\text{C}$
 - ванная комната 24 $^{\circ}\text{C}$
 - туалет 20 $^{\circ}\text{C}$
 - подсобные помещения 15 $^{\circ}\text{C}$
 - лестничная клетка 10 $^{\circ}\text{C}$
- 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 $^{\circ}\text{C}$). По расчетной тепловой мощности при нормальных условиях выбирается радиатор в каталоге отопительных приборов. При неизменных геометрических размерах существует возможность, меняя весовой поток теплоносителя, влиять на разницу температур отопительного прибора и на его теплопередающую способность. Расчет нужно повторить, начиная с п. 6, где идет пересчет весового потока в зависимости от его процентной доли ($x_{\text{макс}} = 50 \%$).
- 13 Потери давления в вентиле Dp_v на отопительном приборе для окончательного весового потока \dot{m}_{HK} отопительного прибора берется по номограмме значений k_v для однотрубной

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

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

где:

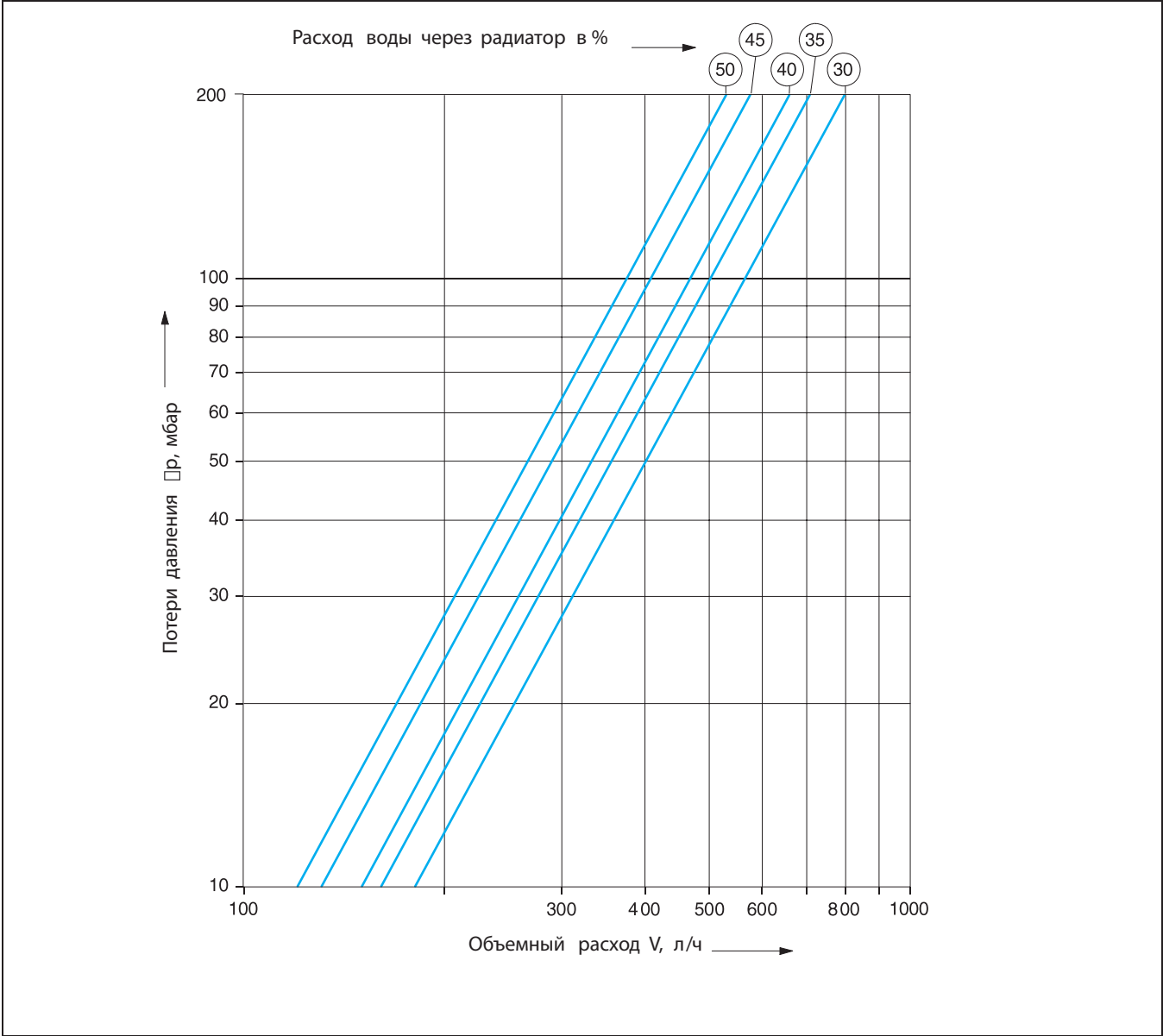
\dot{V}_{HK} Объемный поток в отопительном приборе, л/ч

ρ Плотность теплоносителя, кг/л

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



Однотрубная система



Номограмма значений k_v для однотрубной системы

Настройки байпаса

Узлы подключения ¹⁾	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

¹⁾ Полностью 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: ϑ_{VK}	= °C

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

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

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

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



Расчет отопительных приборов

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

Расчетная мощность вычисляется по формуле:

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

где:

\dot{Q}	расчетная тепловая мощность отопительного прибора в помещении
\dot{Q}_N	расчетная теплотребность помещения по DIN 4701, части 1 и 2, с учетом возможного повышения мощности для системы отопления, работающей в режиме с пониженной температурой
x	коэффициент запаса ($x = 0,15$ по DIN 4701, часть 3)

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

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: $DJ_n = 49,83$ 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 теплотребности \dot{Q}_N тепловая мощность отопительного прибора \dot{Q} умножается на коэффициент пересчета, взятого из приведенных далее таблиц. По уточненной таким образом тепловой мощности в таблицах технических характеристик подбирается отопительный прибор для температур 75/65/20 °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 теплотребности 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 _V	90			75			70			65			60			55			50		
	J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,25	1,76	1,41	2,77	2,12	1,66	3,00	2,27	1,77	3,28	2,46	1,89	3,62	2,68	2,03	4,05	2,94	2,21	4,61	3,28	2,42
	35	1,77	1,48	1,24	2,15	1,77	1,45	2,32	1,89	1,54	2,52	2,03	1,64	2,76	2,21	1,76	3,06	2,42	1,91	3,45	2,68	2,08
	40	1,50	1,30	1,11	1,81	1,54	1,30	1,94	1,64	1,37	2,10	1,76	1,46	2,29	1,91	1,57	2,53	2,08	1,69	2,84	2,29	1,84
	45	1,32	1,17	1,02	1,58	1,37	1,18	1,69	1,46	1,25	1,83	1,57	1,33	1,99	1,69	1,42	2,19	1,84	1,53	2,44	2,02	1,66
	50	1,19	1,07	0,94	1,42	1,25	1,09	1,51	1,33	1,15	1,63	1,42	1,22	1,77	1,53	1,30	1,94	1,66	1,40			
	55	1,09	0,98	0,88	1,29	1,15	1,01	1,38	1,22	1,07	1,48	1,30	1,13	1,60	1,40	1,21						
	60	1,01	0,92	0,82	1,19	1,07	0,95	1,27	1,13	1,00	1,36	1,21	1,06									
	65	0,94	0,86	0,78	1,10	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,74	1,03	0,94	0,85															

Показатель экспоненты n = 1,20

J _V	90			75			70			65			60			55			50			
J _L	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	
J _R	30	2,29	1,78	1,42	2,82	2,14	1,67	3,06	2,30	1,78	3,35	2,49	1,91	3,70	2,72	2,06	4,15	3,00	2,24	4,73	3,35	2,45
	35	1,79	1,49	1,24	2,18	1,78	1,46	2,35	1,91	1,55	2,56	2,06	1,66	2,81	2,24	1,78	3,12	2,45	1,93	3,53	2,72	2,10
	40	1,51	1,31	1,11	1,82	1,55	1,30	1,96	1,66	1,38	2,13	1,78	1,47	2,33	1,93	1,58	2,57	2,10	1,71	2,89	2,33	1,86
	45	1,33	1,17	1,02	1,59	1,38	1,18	1,71	1,47	1,25	1,85	1,58	1,34	2,01	1,71	1,43	2,22	1,86	1,54	2,48	2,05	1,67
	50	1,20	1,07	0,94	1,42	1,25	1,09	1,53	1,34	1,15	1,64	1,43	1,23	1,79	1,54	1,31	1,96	1,67	1,41			
	55	1,09	0,98	0,88	1,30	1,15	1,01	1,38	1,23	1,07	1,49	1,31	1,14	1,61	1,41	1,21						
	60	1,01	0,92	0,82	1,19	1,07	0,95	1,27	1,14	1,00	1,37	1,21	1,06									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,22

J _V		90			75			70			65			60			55			50		
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,32	1,80	1,42	2,87	2,17	1,69	3,11	2,34	1,80	3,41	2,53	1,93	3,78	2,77	2,08	4,25	3,05	2,27	4,86	3,42	2,49
	35	1,81	1,50	1,25	2,20	1,80	1,47	2,38	1,93	1,56	2,60	2,08	1,67	2,86	2,27	1,80	3,18	2,49	1,95	3,60	2,77	2,13
	40	1,52	1,31	1,12	1,84	1,56	1,31	1,99	1,67	1,39	2,15	1,80	1,48	2,36	1,95	1,59	2,61	2,13	1,72	2,94	2,36	1,88
	45	1,34	1,17	1,02	1,61	1,39	1,19	1,72	1,48	1,26	1,87	1,59	1,34	2,04	1,72	1,44	2,25	1,88	1,55	2,51	2,07	1,69
	50	1,20	1,07	0,94	1,43	1,26	1,09	1,54	1,34	1,16	1,66	1,44	1,23	1,80	1,55	1,32	1,98	1,69	1,42			
	55	1,09	0,98	0,87	1,30	1,16	1,01	1,39	1,23	1,07	1,50	1,32	1,14	1,63	1,42	1,22						
	60	1,01	0,91	0,82	1,19	1,07	0,95	1,28	1,14	1,00	1,37	1,22	1,06									
	65	0,94	0,86	0,77	1,11	1,00	0,89	1,18	1,06	0,94												
	70	0,88	0,81	0,73	1,03	0,94	0,84															

Показатель экспоненты n = 1,24

J _V		90			75			70			65			60			55			50		
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,35	1,81	1,43	2,92	2,20	1,70	3,17	2,37	1,82	3,48	2,57	1,95	3,87	2,81	2,11	4,35	3,11	2,30	4,99	3,49	2,53
	35	1,82	1,51	1,25	2,23	1,82	1,48	2,42	1,95	1,57	2,64	2,11	1,68	2,91	2,30	1,81	3,24	2,53	1,97	3,68	2,81	2,16
	40	1,53	1,32	1,12	1,86	1,57	1,31	2,01	1,68	1,40	2,18	1,81	1,49	2,39	1,97	1,61	2,65	2,16	1,74	2,99	2,39	1,90
	45	1,34	1,18	1,02	1,62	1,40	1,19	1,74	1,49	1,26	1,88	1,61	1,35	2,06	1,74	1,45	2,28	1,90	1,56	2,55	2,10	1,70
	50	1,20	1,07	0,94	1,44	1,26	1,09	1,55	1,35	1,16	1,67	1,45	1,23	1,82	1,56	1,32	2,01	1,70	1,43			
	55	1,09	0,98	0,87	1,31	1,16	1,01	1,40	1,23	1,07	1,51	1,32	1,14	1,64	1,43	1,22						
	60	1,01	0,91	0,82	1,20	1,07	0,95	1,28	1,14	1,00	1,38	1,22	1,06									
	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 _V		90			75			70			65			60			55			50					
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15			
J _R	30	2,38	1,83	1,44	2,97	2,23	1,72	3,23	2,40	1,83	3,55	2,61	1,97	3,95	2,86	2,13	4,46	3,17	2,33	5,12	3,56	2,56			
	35	1,84	1,52	1,26	2,26	1,83	1,49	2,45	1,97	1,58	2,68	2,13	1,70	2,96	2,33	1,83	3,30	2,56	1,99	3,75	2,86	2,18			
	40	1,54	1,32	1,12	1,88	1,58	1,32	2,03	1,70	1,40	2,21	1,83	1,50	2,43	1,99	1,62	2,70	2,18	1,75	3,04	2,43	1,92			
	45	1,35	1,18	1,02	1,63	1,40	1,19	1,76	1,50	1,27	1,90	1,62	1,36	2,08	1,75	1,46	2,31	1,92	1,57	2,59	2,12	1,72			
	50	1,21	1,07	0,94	1,45	1,27	1,09	1,56	1,36	1,16	1,69	1,46	1,24	1,84	1,57	1,33	2,03	1,72	1,43						
	55	1,10	0,98	0,87	1,31	1,16	1,01	1,41	1,24	1,07	1,52	1,33	1,14	1,65	1,43	1,22									
	60	1,01	0,91	0,81	1,20	1,07	0,94	1,29	1,14	1,00	1,39	1,22	1,06												
	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 _V		90			75			70			65			60			55			50					
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15			
J _R	30	2,42	1,85	1,45	3,02	2,26	1,73	3,29	2,44	1,85	3,63	2,65	1,99	4,04	2,91	2,16	4,56	3,23	2,36	5,25	3,63	2,60			
	35	1,86	1,53	1,26	2,29	1,85	1,49	2,49	1,99	1,60	2,72	2,16	1,71	3,01	2,36	1,85	3,37	2,60	2,01	3,83	2,91	2,21			
	40	1,56	1,33	1,12	1,90	1,60	1,33	2,05	1,71	1,41	2,24	1,85	1,51	2,46	2,01	1,63	2,74	2,21	1,77	3,10	2,46	1,94			
	45	1,36	1,18	1,02	1,64	1,41	1,20	1,77	1,51	1,27	1,92	1,63	1,36	2,11	1,77	1,46	2,34	1,94	1,59	2,63	2,15	1,73			
	50	1,21	1,07	0,94	1,46	1,27	1,10	1,57	1,36	1,16	1,70	1,46	1,24	1,86	1,59	1,33	2,05	1,73	1,44						
	55	1,10	0,98	0,87	1,32	1,16	1,01	1,41	1,24	1,07	1,53	1,33	1,15	1,67	1,44	1,23									
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,07	0,94	1,29	1,15	1,00	1,39	1,23	1,06												
	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 _V		90			75			70			65			60			55			50					
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15			
J _R	30	2,45	1,87	1,46	3,07	2,28	1,75	3,36	2,47	1,87	3,70	2,69	2,02	4,13	2,96	2,19	4,67	3,29	2,39	5,39	3,70	2,64			
	35	1,88	1,54	1,26	2,32	1,87	1,50	2,52	2,02	1,61	2,76	2,19	1,73	3,06	2,39	1,87	3,43	2,64	2,03	3,92	2,96	2,24			
	40	1,57	1,33	1,13	1,92	1,61	1,33	2,08	1,73	1,42	2,27	1,87	1,52	2,50	2,03	1,64	2,78	2,24	1,78	3,15	2,50	1,96			
	45	1,36	1,19	1,02	1,66	1,42	1,20	1,79	1,52	1,28	1,94	1,64	1,37	2,13	1,78	1,47	2,37	1,96	1,60	2,67	2,17	1,75			
	50	1,21	1,07	0,93	1,47	1,28	1,10	1,58	1,37	1,17	1,71	1,47	1,25	1,87	1,60	1,34	2,07	1,75	1,45						
	55	1,10	0,98	0,87	1,32	1,17	1,01	1,42	1,25	1,08	1,54	1,34	1,15	1,68	1,45	1,23									
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,08	0,94	1,30	1,15	1,00	1,40	1,23	1,07												
	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 _V		90			75			70			65			60			55			50		
J _L		24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15	24	20	15
J _R	30	2,48	1,88	1,47	3,12	2,31	1,76	3,42	2,51	1,89	3,78	2,73	2,04	4,22	3,01	2,21	4,78	3,35	2,42	5,53	3,78	2,68
	35	1,90	1,55	1,27	2,35	1,89	1,51	2,56	2,04	1,62	2,81	2,21	1,74	3,11	2,42	1,88	3,50	2,68	2,06	4,00	3,01	2,27
	40	1,58	1,34	1,13	1,94	1,62	1,34	2,10	1,74	1,43	2,29	1,88	1,53	2,53	2,06	1,65	2,83	2,27	1,80	3,21	2,53	1,98
	45	1,37	1,19	1,02	1,67	1,43	1,20	1,80	1,53	1,28	1,96	1,65	1,37	2,16	1,80	1,48	2,40	1,98	1,61	2,71	2,20	1,76
	50	1,22	1,07	0,93	1,48	1,28	1,10	1,59	1,37	1,17	1,73	1,48	1,25	1,89	1,61	1,35	2,10	1,76	1,46			
	55	1,10	0,98	0,86	1,33	1,17	1,01	1,43	1,25	1,08	1,55	1,35	1,15	1,69	1,46	1,24						
	60	1,01	0,91	0,81	1,21	1,08	0,94	1,30	1,15	1,00	1,41	1,24	1,07									
	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
www.buderus.ua

Спеціалізована опалювальна фірма:



Kermi-fko.ru

Перейти на сайт

Buderus