

ПАСПОРТ

Стальной трубчатый радиатор DELTA



Производитель: Rettig Group Oy AB. Адрес: Mannerheimintie 14A, 00120 Helsinki, Finland.

Завод-изготовитель: Адрес: Werk Meiningen, Dammstrasse 30, 98617, Meiningen, Germany. PG Germany GmbH.

Организация, представляющая производителя в России: АО «Реттиг Варме РУС», Россия, Санкт-Петербург, Торфяная дорога д. 7, литер А, оф. 508, 510, телефон: 8-800-333-64-71, +7 (495) 743 26 11

Стальной трубчатый радиатор предназначен для использования в закрытых, независимых системах водяного отопления зданий и сооружений различного назначения. Конструктивно состоит из сочетания коллекторов и трубок (от двух до шести).

Модели:

Laserline – трубчатый радиатор без встроенного термостатического клапана, модификации вариантов подключений AB, FE, AE, FB, BE, EB, AF, FA, VL, VR, CD, DC, ML, MR, HG, GH, IG, GI

Laserline Ventil (Valve) – трубчатый радиатор с встроенным термостатическим клапаном, модификации вариантов подключений VLO, VRO, CDO, DCO, MLO, MRO

Laserline Twin M – трубчатый радиатор с нижним центральным подключением в комплекте с вешалкой для полотенец

Максимальная температура воды (теплоносителя): 110°C

Максимальное рабочее давление: 1,0 МПа

Максимальное испытательное давление: 1,5 МПа



Радиатор сертифицирован в системе обязательной сертификации ГОСТ Р в соответствии с правилами и требованиями ГОСТ Р 58065-2018, ГОСТ Р 53583-2009

Стальной трубчатый радиатор соответствует требованиям нормативных документов: **ГОСТ 31311-2005**, СП 60.13330-2012, СП 73.13330-2012

Высота: от 155 до 3000 мм, в диапазоне от 300 до 3000 мм в дополнение к стандартным вариантам высоты, радиаторы изготавливаются согласно указанной в запросе клиента высоте с шагом в 1 миллиметр

Межосевое расстояние: определяется по формуле: высота радиатора минус 65 мм

Длина: от 200 до 2500 мм с шагом 50 мм

Присоединительные отверстия: трубная цилиндрическая резьба 1/2" (4х ВР 1/2"), возможно 3/4" и 1"

Радиатор может дополнительно иметь нижнее подключение с внутренней резьбой 1/2" (2хВР 1/2")

Покрытие: Грунтовочный слой по DIN 55900, с последующим термическим отверждением покрытия. Наружное порошковое лакокрасочное покрытие, цвет RAL 9016 (возможен другой цвет по специальному заказу), наносится электростатическим методом с последующим расплавлением и запеканием. **Радиатор не требует дополнительной покраски!**

Материал: Радиатор изготовлен из высококачественной низкоуглеродистой конструкционной стали холодного проката. Соответствует норме EN 442 и ГОСТ 31311-2008.

Упаковка: Радиатор завернут в тонкий картон и упакован в термоусадочную пленку. Угловые части защищены гофрированным картоном. Вентиль, при его наличии, закрыт защитной пенополистирольной шайбой.

Комплектация:

Laserline:	радиатор в упаковке	1 шт.	Laserline Twin M:	радиатор в упаковке	1 шт.
Laserline Ventil:	радиатор в упаковке	1 шт.		вешалка для полотенец	1 шт.
	встроенный термостатический клапан	1 шт.		воздухоспускной клапан	1 шт.

Основные характеристики

(масса 1 секции (кг), номинальный тепловой поток при температурном напоре $\Delta T = 70^\circ$, коэффициент η для расчета теплового потока теплового потока при условиях, отличных от нормативных)

высота, мм	155	300	350	365	400	450	500	550	565	600	665	750	900	965	1000	1065	1100	1200	1500	1800	2000	2200	2500	2800	3000
2-трубные	2016	2030	2035	-	2040	2045	2050	2055	2057	2060	2067	2075	2090	2097	2100	2107	2110	2120	2150	2180	2200	2220	2250	2280	2300
масса, кг	0,30	0,52	0,60	-	0,68	0,75	0,83	0,91	0,93	0,98	1,08	1,21	1,44	1,54	1,59	1,75	1,75	1,90	2,36	2,82	3,23	3,43	3,89	4,34	4,65
мощность, кВт	0,019	0,038	0,044	-	0,05	0,055	0,06	0,066	0,067	0,071	0,078	0,088	0,103	0,11	0,114	0,120	0,125	0,135	0,168	0,2	0,222	0,245	0,279	0,314	0,338
коэффициент η	1,21	1,22	1,23	-	1,23	1,23	1,24	1,24	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28	1,28	1,30	1,32	1,33	1,34	1,34	1,34	1,30
3-трубные	3016	3030	3035	3037	3040	3045	3050	3055	3057	3060	3067	3075	3090	3097	3100	3107	3110	3120	3150	3180	3200	3220	3250	3280	3300
масса, кг	0,45	0,78	0,89	0,91	1,00	1,12	1,23	1,34	1,38	1,46	1,60	1,79	2,13	2,28	2,36	2,46	2,59	2,81	3,55	4,17	4,62	5,07	5,75	6,43	6,88
мощность, кВт	0,027	0,054	0,061	0,064	0,069	0,077	0,084	0,091	0,094	0,098	0,108	0,12	0,142	0,151	0,156	0,165	0,17	0,184	0,227	0,27	0,298	0,328	0,372	0,417	0,447
коэффициент η	1,22	1,23	1,23	1,23	1,24	1,24	1,25	1,26	1,26	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,30	1,30	1,31	1,33	1,34	1,34	1,34	1,34	1,33	1,32
4-трубные	4016	4030	4035	4037	4040	4045	4050	4055	4057	4060	4067	4075	4090	4097	4100	4107	4110	4120	4150	4180	4200	4220	4250	4280	4300
масса, кг	0,62	1,05	1,20	1,22	1,35	1,49	1,64	1,79	1,84	1,94	2,14	2,39	2,84	3,04	3,14	3,24	3,44	3,74	4,64	5,53	6,13	6,73	7,63	8,53	9,12
мощность, кВт	0,042	0,069	0,079	0,082	0,089	0,098	0,108	0,117	0,119	0,126	0,138	0,153	0,18	0,192	0,198	0,209	0,216	0,233	0,286	0,339	0,375	0,411	0,465	0,519	0,556
коэффициент η	1,22	1,23	1,24	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,33	1,34	1,35	1,35	1,35	1,35	1,34	1,30	1,32
5-трубные	5016	5030	5035	5037	5040	5045	5050	5055	5057	5060	5067	5075	5090	5097	5100	5107	5110	5120	5150	5180	5200	5220	5250	5280	5300
масса, кг	0,76	1,30	1,49	1,54	1,67	1,86	2,04	2,23	2,30	2,42	2,66	2,97	3,53	3,53	3,91	4,15	4,28	4,65	5,77	6,88	7,63	8,38	9,49	10,61	11,35
мощность, кВт	0,044	0,085	0,097	0,1	0,109	0,121	0,132	0,144	0,147	0,155	0,17	0,189	0,222	0,223	0,244	0,259	0,266	0,288	0,353	0,419	0,462	0,506	0,572	0,638	0,683
коэффициент η	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,33	1,34	1,35	1,35	1,34	1,34	1,34	1,31	1,30
6-трубные	6016	6030	6035	6037	6040	6045	6050	6055	6057	6060	6067	6075	6090	6097	6100	6107	6110	6120	6150	6180	6200	6220	6250	6280	6300
масса, кг	0,93	1,57	1,86	1,86	2,02	2,24	2,46	2,68	2,75	2,91	3,20	3,58	4,24	4,53	4,67	4,98	5,14	5,58	6,92	8,25	9,15	10,04	11,37	12,71	13,60
мощность, кВт	0,053	0,101	0,115	0,119	0,129	0,143	0,157	0,171	0,175	0,184	0,202	0,225	0,265	0,282	0,291	0,308	0,317	0,343	0,42	0,497	0,549	0,601	0,678	0,757	0,809
коэффициент η	1,24	1,25	1,26	1,26	1,26	1,27	1,28	1,28	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,32	1,33	1,33	1,34	1,35	1,34	1,34	1,34	1,30	1,28

Конструкция и обозначения



Транспортировка и хранение

Транспортировка радиаторов производится согласно правилам транспортирования и хранения п.9 ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные». Радиаторы перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. Перевозку по железной дороге осуществляют повагонными или мелкими отправлениями транспортными пакетами в вагонах любого вида. Размещение и крепление в транспортных средствах отопительных приборов, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать ГОСТ 22235, Правилам перевозки грузов и техническим условиям погрузки и крепления грузов. Транспортирование отопительных приборов в части воздействия климатических факторов - по группе Ж2 ГОСТ 15150, в части механических факторов - по группе С ГОСТ 23170. Транспортная маркировка грузовых мест - по ГОСТ 14192. Радиаторы

Монтаж радиаторов

Монтаж радиаторов производится квалифицированными специалистами согласно требованиям СП 73.13330-2012 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП 48.13330.2011 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001, «Безопасность труда в строительстве часть»; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»; СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий». Установка радиатора осуществляется при помощи кронштейнов или напольных стоек, количество точек крепления выбирается в соответствии с

Условия эксплуатации и гарантийные обязательства

1. Радиаторы предназначены для монтажа в системах водяного отопления. Стальные трубчатые радиаторы должны эксплуатироваться в соответствии со строительными нормами и правилами Госстроя России.
2. Срок службы радиаторов составляет не менее 25 лет со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения условий эксплуатации (гарантийных условий).
3. Радиаторы Delta могут быть установлены в закрытых независимых системах водяного отопления, подключённых к теплосети через теплообменник, либо имеющих собственный источник тепловой энергии (крышная котельная, пристроенная котельная, встроенная котельная, тепловой насос). **Категорически запрещена** эксплуатация в системах отопления, соединённых с теплосетью напрямую, через гидрозавозатор, при помощи насосного смещения и т.д.
4. Система отопления должна быть выполнена из стальных, медных, металлопластиковых или полимерных труб с антидиффузионным (кислородным) барьером. Кислородным барьером является сплошной слой металла, либо этиленвиниловый спирт (EVAL, EVOH). **Категорически запрещена** эксплуатация в системах отопления, полностью или частично выполненных из неармированных полипропиленовых труб, армированных стекловолокном или базальтовым волокном полипропиленовых труб, армированных перфорированным алюминием полипропиленовых труб, труб из сшитого полиэтилена PEX без кислородного барьера, труб из высокотемпературного полиэтилена PERT без кислородного барьера, прочих полимерных труб без кислородного барьера.
5. **Категорически запрещена** эксплуатация радиаторов Delta в системе горячего водоснабжения.
6. После первичного заполнения и далее на протяжении всего срока эксплуатации радиаторы должны быть заполнены теплоносителем. **Категорически запрещено** опорожнение радиаторов более, чем на 15 дней в год. Кратковременное опорожнение допускается только в случае аварии для ремонта, на минимальное время и в минимальных количествах. После завершения ремонта систему отопления следует незамедлительно заполнить теплоносителем. В случае, если систему нужно опорожнить более, чем на 15 дней, радиаторы должны быть демонтированы, заполнены водой и закрыты заглушками на весь срок хранения. Для предотвращения случаев несанкционированного опорожнения в многоквартирных домах в конце отопительного сезона следует перекрыть запорную арматуру на радиаторах.
7. Категорически запрещено превышать рабочее давление в системе отопления, составляющее 10 бар.
8. Категорически запрещено эксплуатировать радиаторы, не прошедшие гидравлическое испытание в составе системы отопления. Гидравлическое испытание следует производить водой под давлением, превышающем не менее чем в 1,5 раза максимальное рабочее давление в системе отопления, но не менее 6 бар. Максимальное допустимое давление во время испытания на герметичность составляет 15 бар.
9. Категорически запрещено допускать замерзание теплоносителя в радиаторах.
10. Категорически запрещено устанавливать неоцинкованные радиаторы в крытых бассейнах, на автомобильных мойках, в прачечных, в общественных туалетах, ванных комнатах и прочих помещениях с повышенной влажностью, где имеет место вредное воздействие коррозионных веществ, содержащихся в воздухе, а также постоянное или периодическое увлажнение поверхности радиатора.
11. Категорически запрещено использовать радиаторы в качестве проводников электричества.
12. Категорически запрещено очищать поверхность радиаторов агрессивными методами с использованием металлических

Формула расчета теплового потока при условиях, отличных от нормативных:

$$F = F_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$$

Если будет выполнено условие:

$$c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$$

В таком случае прирост температуры будет логарифмическим, если же условие не будет выполнено - арифметическим:

$$\Delta T_{\text{логарифм.}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \left[\frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r} \right]}$$

где F – тепловой поток прибора (Вт),
F_s – номинальный тепловой поток при тепловом напоре 70°C (Вт),
ΔT – тепловой напор при требуемом графике (°C)
ΔT_s – тепловой напор 70°C
n – коэффициент, определяемый по таблице (см. осн. хар-ки)
t₁ – температура вход. теплоносителя, °C
t₂ – температура выход. теплоносителя, °C
t_r – требуемая температура в помещении, °C

$$\Delta T_{\text{арифм.}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

следует хранить в упакованном виде в закрытом помещении или под навесом, при этом следует обеспечивать их защиту от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию. При транспортировании отопительных приборов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности тара и упаковка должны соответствовать ГОСТ 15846 и техническим условиям на тару и упаковку конкретного вида допускается любыми видами транспорта с соблюдением мер по предотвращению ударов и других существенных механических воздействий на прибор во время перевозки. До начала эксплуатации рекомендуется хранение и монтаж радиатора в упаковке производителя

длинной, шириной и высотой радиатора. Расстояние от радиатора до ограждений согласно СП. По окончании монтажа должны быть проведены гидравлическое и тепловое испытания смонтированного радиатора с составлением акта ввода системы отопления в эксплуатацию. Защитную упаковку рекомендуется удалять только в местах подключения труб и установки креплений радиаторов. **Полностью удалять упаковку рекомендуется только после завершения монтажа радиатора и окончания всех строительных работ!**

13. Категорически запрещено ронять, бить, наступать, нагружать и подвергать прочим воздействиям радиаторы.
14. Производитель дает 10-летнюю гарантию (для оцинкованных радиаторов – 6 лет) безотказной работы радиаторов, исчисляемую с момента продажи товара. Гарантия действует на территории Российской Федерации и Республики Казахстан. Бухгалтерский документ, подтверждающий факт покупки радиаторов, также является гарантийным талоном продукта. В течение указанного срока радиатор, либо его съемные элементы, в которых выявлены дефекты, возникшие по вине изготовителя и препятствующие его дальнейшей нормальной эксплуатации, будут заменены новыми, лишенными неисправностей. Претензии по недостаткам товара (дефектам), которые могли быть выявлены при приеме путем внешнего осмотра, не принимаются, если наличие дефекта не зафиксировано при приеме (кроме скрытых повреждений).
15. Кроме того гарантия не распространяется на радиаторы:
 - имеющие явные признаки коррозии (не касается оцинкованных радиаторов);
 - установленные лицами, не обладающими соответствующей квалификацией;
 - установленные в системах отопления, в которых доля радиаторов других типов (чугунных, алюминиевых, медных, медно-алюминиевых) превышает 50%;
 - с механическими повреждениями, отсутствовавшими на момент передачи товара;
 - установленные в системах с содержанием кислорода более 20 мкг/дм³; значением РН ниже 8,3 и выше 9,5; другими параметрами теплоносителя, отличными от указанных в приказе МИНЭНЕРГО РФ №229 от 19 июня 2013 года;
 - подвергшиеся воздействию атмосферных осадков вследствие перемещения открытыми средствами транспорта или длительного складирования на открытом воздухе;
 - установленные в новых зданиях на первый отопительный сезон без запуска системы отопления.
16. Гарантия не распространяется на не влияющие на прочность пятна ржавчины на радиаторе с покрытием «бесцветный лак».
17. Гарантийный срок аннулируется в случаях:
 - Если осмотр бывшего в эксплуатации дефектного радиатора, производится не по месту его установки в смонтированной инженерной системе, что в свою очередь не позволит сторонам и/или эксперту достоверно определить истинную причину возникновения дефекта. Решение о необходимости осмотра дефектного радиатора по месту его установки принимается поставщиком единолично. До принятия решения и получения от поставщика надлежащего письменного или направленного по электронной почте уведомления дилер и/или третьи лица не вправе производить демонтаж радиатора из системы отопления.
 - Если в результате осмотра выяснится сокрытие истинных причин возникновения дефекта.
18. Рекламация подается непосредственно в организацию, в которой был закуплен вышедший из строя радиатор. Условием принятия рекламации является письменное уведомление продавца. Производитель принимает решение по правомочности претензий и, в случае подтверждения, товар подлежит замене на аналогичный исправный, либо производится возврат денежных средств. Производитель принимает рекламации только от официальных дилеров с обязательным указанием номера накладной, по которой был отпущен радиатор, вышедший из строя.

Радиатор прошел все виды испытаний и признан годным для эксплуатации, упакован в соответствии с требованиями к комплектации.

Сведения о приемке отопительного прибора службой технического контроля изготовителя:

Дата выпуска:

Гарантийный талон

_____	наименование торгующей организации
Радиатор Delta: _____	_____
_____	модификация (заводское обозначение)
Количество, шт. _____	_____
Дата продажи: _____	_____
_____	(дата, подпись продавца, печать или штамп торгующей организации)
Монтаж осуществлен: _____	_____
_____	_____