



ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6
Тел./Факс: +7 495 1252055
Интернет: <http://www.terma.pro/>
Эл.почта: info@terma.pro

Воздухоохладители двухпоточные TERMA серии UDR/UDW

Компания TERMA представляет двухпоточные воздухоохладители для коммерческого холода. Прочная и надёжная конструкция воздухоохладителей и проработка мельчайших деталей позволили разработать изделие отвечающее всем актуальным требованиям рынка.

Изделия могут быть использованы в охлаждаемых рабочих зонах, холодных складах и хранилищах.



Воздухоохладители имеют следующие модификации:

фреон - серия UDR
вода/гликоль - серия UDW

Мощность (SC2): 5,2...67,6 кВт

Кол-во вентиляторов: 1 - 6

Шаг рёбер: 4,0; 5,5; 7,0 мм

Опции по оттайке:

- без оттайки
- оттайка электричеством
- оттайка горячим газом
- оттайка водой

Теплообменник

Для воздухоохладителей используется медная трубка 12,0 мм с внутренним оребрением (для моделей серии UDW используется гладкая трубка). Оребрение изготовлено из толстого алюминия. Теплообменник изготовлен на шахматной геометрии. Распределитель специальной конструкции установлен в каждом теплообменнике для равномерного распределения фреона по контурам. Пайка теплообменников производится серебряным припоем. После изготовления все теплообменники проходят обязательную опрессовку давлением 34 бар(а). Для гарантии целостности и обеспечения качества теплообменники заправляются азотом под избыточным давлением.

Корпус

Воздухоохладитель имеет классический дизайн, удовлетворяющий современным требованиям. Корпусные детали воздухоохладителя выполнены из оцинкованной стали с покрытием, цвет RAL 9003. Боковые панели снимаются для лёгкого доступа к сервисным зонам. Съёмный алюминиевый поддон для конденсата установлен на петлях и обеспечивает свободный доступ для проверки и чистки изделия.

Вентилятор

В воздухоохладителях применяется от 1 до 6 вентиляторов диаметров 450 мм. Напряжение питания 220В или 400В. Возможно использование как АС, так и ЕС вентиляторов. Для удовлетворения требований по шуму по специальному заказу применяются тихоходные вентиляторы.

Система оттайки

Для холодильных камер с температурой +4°C и менее рекомендуется использование системы оттайки. Мы предлагаем оттайку электричеством, оттайку горячим газом, оттайку водой или комбинированное решение. Для оттайки электричеством используются ТЭНы из нержавеющей стали. ТЭНы устанавливаются внутрь медной трубки вставленной внутрь пакета ламелей, что даёт лучший контакт между ТЭНом и ламелями, а также дополнительную защиту ТЭНа.



ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6

Тел./Факс: +7 495 1252055

Интернет: <http://www.terma.pro/>

Эл.почта: info@terma.pro

Обозначение воздухоохлаждателей

Воздухоохладитель UD R.45 2.E 55.HE

Воздухоохладитель UD	Двухпоточный воздухоохладитель ТЕРМА
Хладагент	R - фреон, W - вода
Диаметр вентилятора	30 – 300мм; 40 – 400мм; 45 - 450 мм
Кол-во вентиляторов	1...6
Число рядов	C - 4 ряда; E - 6 рядов; G - 8 рядов
Шаг оребрения	40 - 4,0мм; 55 - 5,5мм; 70 - 7,0мм
Система оттайки	HE - электрическая оттайка; HG - оттайка горячим газом; HW - оттайка горячей водой





ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6

Тел./Факс: +7 495 1252055

Интернет: <http://www.terma.pro/>

Эл.почта: info@terma.pro

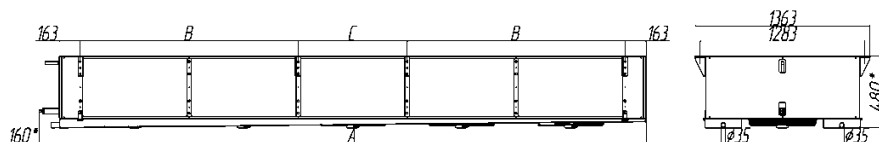
Технические характеристики

Шаг оребрения 4,0 мм

Модель	Мощность, (SC2) кВт	Площадь поверхности, м2	Расход воздуха, м3/час	Длина струи, м	Вентиляторы			Уровень звукового давления, дБ(А)	Мощность оттайки, Вт		Внутрен. объём, л	Масса, кг
					Кол-во	Потр. мощность, кВт	Сила тока, А		Батарея	Поддон		
UDR451.C40	7,1	32,5	6 300	2x10	1	0,49	2,4	46	3 840	1 920	6,23	114
UDR451.E40	9,5	48,7	5 900	2x9	1	0,49	2,4	46	5 760	1 920	9,34	123
UDR451.G40	11,2	65	5 600	2x8	1	0,49	2,4	46	7 680	1 920	12,45	132
UDR452.C40	14,6	65	12 400	2x10	2	0,98	4,8	49	7 120	3 560	11,68	187
UDR452.E40	19,4	97,5	11 700	2x9	2	0,98	4,8	49	10 680	3 560	17,52	205
UDR452.G40	22,7	130	11 100	2x8	2	0,98	4,8	49	14 240	3 560	23,36	223
UDR453.C40	21,4	97,5	18 600	2x9	3	1,47	7,1	51	10 400	5 200	17,14	260
UDR453.E40	29,3	146,2	17 500	2x9	3	1,47	7,1	51	15 600	5 200	25,71	287
UDR453.G40	34,3	195	16 600	2x8	3	1,47	7,1	51	20 800	5 200	34,27	314
UDR454.C40	28,6	130	24 800	2x9	4	1,96	9,5	52	13 640	6 820	22,59	333
UDR454.E40	38,1	195	23 300	2x9	4	1,96	9,5	52	20 460	6 820	33,89	369
UDR454.G40	44,6	259,9	22 100	2x8	4	1,96	9,5	53	27 280	6 820	45,19	405
UDR455.C40	36,3	162,5	30 900	2x9	5	2,45	11,8	53	16 920	8 460	28,05	406
UDR455.E40	48,2	243,7	29 100	2x9	5	2,45	11,8	53	25 380	8 460	42,07	451
UDR455.G40	56,7	324,9	27 600	2x8	5	2,45	11,8	53	33 840	8 460	56,1	495
UDR456.C40	42,7	195	37 000	2x9	6	2,94	14,2	54	20 200	10 100	33,5	479
UDR456.E40	56,9	292,4	34 800	2x9	6	2,94	14,2	54	30 300	10 100	50,26	533
UDR456.G40	67,6	389,9	33 100	2x8	6	2,94	14,2	54	40 400	10 100	67,01	586

Габаритные размеры

Модель	Габаритные размеры		
	А, мм	В, мм	С, мм
UDR451._40	1176	850	-
UDR452._40	2026	1700	-
UDR453._40	2876	2550	-
UDR454._40	3726	1700	-
UDR455._40	4576	1700	850
UDR456._40	5426	1700	1700





ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6

Тел./Факс: +7 495 1252055

Интернет: <http://www.terma.pro/>

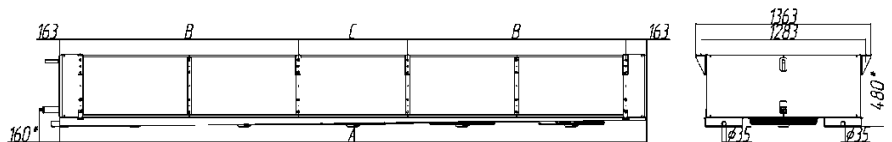
Эл.почта: info@terma.pro

Шаг оребрения 5,5 мм

Модель	Мощность, (SC2) кВт	Площадь поверхности, м2	Расход воздуха, м3/час	Длина струи, м	Вентиляторы			Уровень звукового давления, дБ(А)	Мощность оттайки, Вт		Внутрен. объём, л	Масса, кг
					Кол-во	Потр. мощность, кВт	Сила тока, А		Батарея	Поддон		
UDR451.C55	6,0	24,1	6 400	2x10	1	0,49	2,4	46	3 840	1 920	6,23	110
UDR451.E55	8,1	36,2	6 100	2x9	1	0,49	2,4	46	5 760	1 920	9,34	118
UDR451.G55	9,8	48,3	5 800	2x9	1	0,49	2,4	46	7 680	1 920	12,45	126
UDR452.C55	12,4	48,3	12 700	2x10	2	0,98	4,8	49	7 120	3 560	11,68	180
UDR452.E55	16,7	72,4	12 100	2x9	2	0,98	4,8	49	10 680	3 560	17,52	195
UDR452.G55	20,0	96,6	11 600	2x9	2	0,98	4,8	49	14 240	3 560	23,36	210
UDR453.C55	18,5	72,4	19 000	2x10	3	1,47	7,1	51	10 400	5 200	17,14	250
UDR453.E55	25,4	108,7	18 100	2x9	3	1,47	7,1	51	15 600	5 200	25,71	273
UDR453.G55	30,4	144,9	17 300	2x9	3	1,47	7,1	51	20 800	5 200	34,27	295
UDR454.C55	23,9	96,6	25 300	2x10	4	1,96	9,5	52	13 640	6 820	22,59	320
UDR454.E55	32,7	144,9	24 100	2x9	4	1,96	9,5	52	20 460	6 820	33,89	350
UDR454.G55	38,9	193,2	23 000	2x9	4	1,96	9,5	53	27 280	6 820	45,19	380
UDR455.C55	30,8	120,7	31 600	2x10	5	2,45	11,8	53	16 920	8 460	28,05	390
UDR455.E55	41,9	181,1	30 000	2x9	5	2,45	11,8	53	25 380	8 460	42,07	427
UDR455.G55	50,1	241,4	28 700	2x9	5	2,45	11,8	53	33 840	8 460	56,1	464
UDR456.C55	36,8	144,9	37 800	2x10	6	2,94	14,2	54	20 200	10 100	33,5	460
UDR456.E55	50,1	217,3	35 900	2x9	6	2,94	14,2	54	30 300	10 100	50,26	504
UDR456.G55	60,4	289,7	34 300	2x9	6	2,94	14,2	54	40 400	10 100	67,01	549

Габаритные размеры

Модель	Габаритные размеры		
	А, мм	В, мм	С, мм
UDR451_55	1176	850	-
UDR452_55	2026	1700	-
UDR453_55	2876	2550	-
UDR454_55	3726	1700	-
UDR455_55	4576	1700	850
UDR456_55	5426	1700	1700





ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6

Тел./Факс: +7 495 1252055

Интернет: <http://www.terma.pro/>

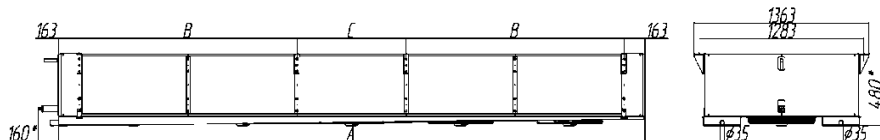
Эл.почта: info@terma.pro

Шаг оребрения 7,0 мм

Модель	Мощность, (SC2) кВт	Площадь поверхности, м2	Расход воздуха, м3/час	Длина струи, м	Вентиляторы			Уровень звукового давления, дБ(А)	Мощность оттайки, Вт		Внутрен. объём, л	Масса, кг
					Кол-во	Потр. мощность, кВт	Сила тока, А		Батарея	Поддон		
UDR451.C70	5,2	19,4	6 500	2x10	1	0,49	2,4	46	3 840	1 920	6,23	109
UDR451.E70	7,1	29,1	6 200	2x10	1	0,49	2,4	46	5 760	1 920	9,34	116
UDR451.G70	8,7	38,7	6 000	2x9	1	0,49	2,4	46	7 680	1 920	12,45	122
UDR452.C70	10,9	38,7	12 900	2x10	2	0,98	4,8	49	7 120	3 560	11,68	177
UDR452.E70	14,8	58,1	12 300	2x10	2	0,98	4,8	49	10 680	3 560	17,52	190
UDR452.G70	17,9	77,5	11 800	2x9	2	0,98	4,8	49	14 240	3 560	23,36	203
UDR453.C70	16,3	58,1	19 300	2x10	3	1,47	7,1	51	10 400	5 200	17,14	245
UDR453.E70	22,4	87,2	18 400	2x9	3	1,47	7,1	51	15 600	5 200	25,71	265
UDR453.G70	27,3	116,2	17 700	2x9	3	1,47	7,1	51	20 800	5 200	34,27	284
UDR454.C70	20,7	77,5	25 700	2x10	4	1,96	9,5	52	13 640	6 820	22,59	313
UDR454.E70	28,7	116,2	24 600	2x9	4	1,96	9,5	52	20 460	6 820	33,89	339
UDR454.G70	34,7	155	23 600	2x9	4	1,96	9,5	53	27 280	6 820	45,19	365
UDR455.C70	26,9	96,9	32 000	2x10	5	2,45	11,8	53	16 920	8 460	28,05	381
UDR455.E70	37,1	145,3	30 600	2x9	5	2,45	11,8	53	25 380	8 460	42,07	414
UDR455.G70	45,0	193,7	29 400	2x9	5	2,45	11,8	53	33 840	8 460	56,1	446
UDR456.C70	32,5	116,2	38 400	2x10	6	2,94	14,2	54	20 200	10 100	33,5	449
UDR456.E70	44,8	174,4	36 700	2x9	6	2,94	14,2	54	30 300	10 100	50,26	488
UDR456.G70	54,6	232,5	35 200	2x9	6	2,94	14,2	54	40 400	10 100	67,01	527

Габаритные размеры

Модель	Габаритные размеры		
	А, мм	В, мм	С, мм
UDR451._70	1176	850	-
UDR452._70	2026	1700	-
UDR453._70	2876	2550	-
UDR454._70	3726	1700	-
UDR455._70	4576	1700	850
UDR456._70	5426	1700	1700





ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141190, Московская область, г.Фрязино, Заводской проезд, д.6
 Тел./Факс: +7 495 1252055
 Интернет: <http://www.terma.pro/>
 Эл.почта: info@terma.pro

Подбор воздухоохлаждаителей

Таблица 1. Расчётные условия по стандарту EN 328.

Стандартные условия	Твоздуха на входе, °С	Влажность, %	Ткипения, °С	Температурный напор (dT), К
SC1	+10	85	0	10
SC2	0	85	-8	8
SC3	-18	95	-25	7
SC4	-25	95	-31	6
SC5	-34	95	-40	6

Таблица 2. k1 - поправочный коэффициент в зависимости от температуры воздуха на входе и температурного напора dT.

dT, К	Температура воздуха на входе в воздухоохладитель, °С														
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+1	+2	+3	+4	+5	+10	+12
10	1,087	1,087	1,099	1,129	1,159	1,190	1,220	1,250	1,293	1,337	1,380	1,424	1,467	1,467	1,467
9	0,978	0,978	0,989	1,016	1,043	1,071	1,098	1,125	1,164	1,203	1,243	1,282	1,321	1,321	1,321
8	0,870	0,870	0,879	0,903	0,928	0,952	0,976	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,174	1,174
7	0,761	0,761	0,769	0,790	0,812	0,833	0,854	0,875	0,905	0,936	0,966	0,997	1,027	1,027	1,027
6	0,652	0,652	0,659	0,678	0,696	0,714	0,732	0,750	0,776	0,802	0,828	0,854	0,880	0,880	0,880
5	0,543	0,543	0,550	0,565	0,580	0,595	0,610	0,625	0,647	0,669	0,690	0,712	0,734	0,734	0,734
4	0,435	0,435	0,440	0,452	0,464	0,476	0,488	0,500	0,517	0,535	0,552	0,570	0,587	0,587	0,587

Таблица 3. K2 - поправочный коэффициент в зависимости от применяемого хладагента и температуры воздуха на входе.

Хладагент	Температура воздуха на входе в воздухоохладитель, °С														
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+1	+2	+3	+4	+5	+10	+12
R507A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
R404A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R134a	-	-	-	-	0,86	0,88	0,89	0,91	0,91	0,91	0,92	0,92	0,92	0,93	0,93
R22	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

Пример 1. Расчет производительности воздухоохлаждителя для условий отличных от SC2.

Выбираем модель воздухоохлаждителя **UDR453.E40**
 Температура воздуха на входе в воздухоохлаждитель +12°C
 Температурный напор DT1 = 10 К, хладагент R134a

$$Q_0^{\text{расч}} = Q_0^{\text{SC2}} * k_1 * k_2 = 29,3 * 1,467 * 0,93 = 39,97 \text{ кВт}$$

Пример 2. Выбор воздухоохлаждителя требуемой производительности.

Требуемая производительность $Q_o = 24,0 \text{ кВт}$
 Шаг ребер — 5,5 мм
 Температура воздуха на входе в воздухоохлаждитель -20°C
 Температурный напор DT1 = 7 К, хладагент R507A

$$Q_0^{\text{SC2}} = \frac{Q_o}{k_1 * k_2} = \frac{24,0}{0,790 * 0,97} = 31,32 \text{ кВт} \Rightarrow \text{UCR454.E55 } 32,7 \text{ кВт}$$

Проведём расчёт производительности UDR454.E55 на требуемом режиме.

$$Q_0^{\text{расч}} = Q_0^{\text{SC2}} * k_1 * k_2 = 32,7 * 0,790 * 0,97 = 25,06 \text{ кВт}$$