



چیلرهای هوا خنک اسکرال سری RSL

معرفی محصول :

- ◀ ۷ مدل از ظرفیت برودتی ۷۰ الی ۳۳۰ کیلووات (۲۰ الی ۹۵ تن برودتی) سری RSL (استاندارد)
مبرد **R407C** در مدل استاندارد (RSL) و مبرد **R134a** در مدل حاره ای (RSLT)
- ◀ ۷ مدل از ظرفیت برودتی ۷۲ الی ۳۲۰ کیلووات (۲۰ الی ۹۰ تن برودتی) سری RSLT (حاره ای)
سیستم کنترل تمام هوشمند با PLC ساخت کارخانه Danfoss دانمارک
- ◀ کمپرسور Tandem-Scroll ساخت کارخانه های معتبر از قبیل BITZER , DANFOSS , COPELAND و غیره
- ◀ شیر انبساط الکترونیکی (Electronic expansion valve) در هر مدار
- ◀ دانه کارکرد دستگاه در دمای محیط از ۵- الی ۴۶ در مدل RSL و از ۰ الی ۵۴ درجه سانتیگراد در مدل RSLT
- ◀ کاندنسر هوایی راندمان بالا با انواع فینهای : آلومینیومی ، ضد رطوبت و ضد خوردگی
- ◀ طراحی بدنه بسیار با کیفیت به صورت تمام گالوانیزه و رنگ آمیزی
- ◀ اواپراتور از نوع Shell & Tube با راندمان تبادل حرارتی بالا
- ◀ الکترواستاتیک و اتصالات پیچ و مهره های



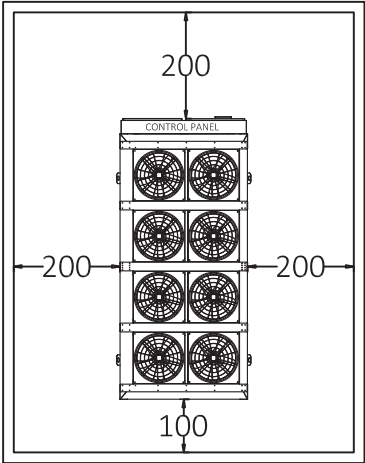
تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۱۴۱۵۵
وب سایت: www.reera-hvac.ir

شرکت تدبیر گستر
طراح ، تولید کننده و مجری سیستم های تهویه و تبرید ریرا
HVAC Systems Designing & Manufacturing

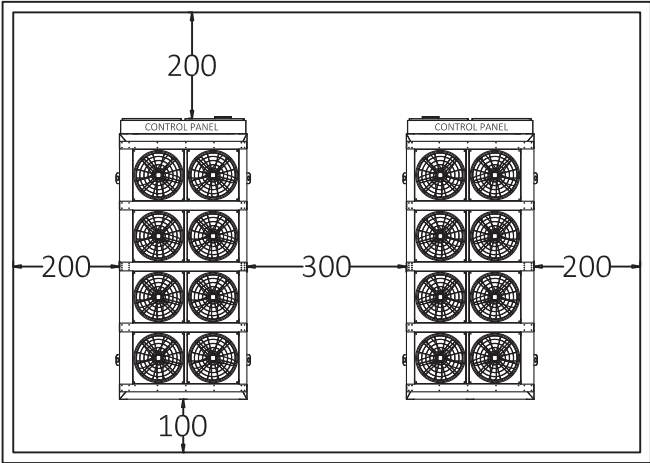
جدول مشخصات فنی
سری RSL (استاندارد)

مدل	RSL20	RSL30	RSL40	RSL50	RSL60	RSL75	RSL95	
توان نامی	25 hp	40	50	60	80	100	120	
ظرفیت برودتی*	70 KW	113	141	165	219	274	336	
کمپرسور								
نوع	SCROLL - TANDEM							
توان هر کمپرسور*	9.25 KW	7.2	9.25	11	14.5	18	22	
شدت جریان هر کمپرسور*	17.7 A	13.7	17.7	23.4	25.4	33	39	
*cop	3.8	3.9	4.0	3.8	3.8	3.8	3.8	
*EER	3.1	3.1	3.2	3.0	2.9	3.1	3.1	
تعداد	2 NO.	4	4	4	4	4	4	
کنترل ظرفیت	%	STEP CONTROL						
تعداد مدار برودتی	2 NO.	2	2	2	2	2	2	
اوپراتور								
نوع	SHELL & TUBE							
دبی آب	47 GPM	77	96	112	149	186	229	
افت فشار آب	32 kPa	32	24	20	26	36	39	
اندازه اتصالات	2½ Inch	3	3	3	4	4	4	
کاندنسر								
تعداد فن	4 NO.	4	4	6	8	8	10	
کل دبی هوا	48000 m³/hr	80000	86000	122000	130000	163000	205000	
توان هر فن	1 KW	2	2	2	2	2	2	
مشخصات الکتریکی								
ولت/ فاز/ هرتز	380/3/50							
توان ورودی کل*	23 KW	37	45	56	74	88	108	
شدت جریان کل*	43 A	70	86	117	133	164	196	
مشخصات کلی								
طول	2500 mm	2700	2700	3600	5000	5000	6200	
عرض	2200 mm	2400	2400	2400	2400	2400	2400	
ارتفاع	2500 mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
وزن خالص	2200 KG	2600	2800	3500	5100	5200	6100	
وزن در زمان کارکرد	2350 KG	2800	3050	3850	5450	5700	6400	
سطح صدا**	70 db	70	71	73	74	75	73	

* شرایط طراحی بر اساس دمای محیط ۳۵ درجه سانتیگراد و دمای ورودی / خروجی آب اوپراتور ۷/۱۲ می باشد.
 ** اندازه گیری سطح صدا بر اساس فاصله افقی ۱/۵ متر از دستگاه می باشد.



جانمایی و حداقل فضای
سرویس مورد نیاز
(ابعاد به سانتیمتر)





جدول بار برودتی سری RSL در شرایط دمایی مختلف (استاندارد)

Model	Water outlet °C	Ambient °C				
		25	30	35	40	45
RSL 20	15	109	104	97	91	42
	12	98	92	87	81	37
	10	90	85	80	74	34
	7	80	75	70	65	30
	5	74	69	64	59	27
RSL 30	15	168	160	152	143	134
	12	151	144	136	128	119
	10	140	134	126	119	110
	7	126	120	113	106	98
	5	116	110	104	97	90
RSL 40	15	219	208	195	182	169
	12	196	185	174	162	149
	10	181	171	160	148	137
	7	160	151	141	130	120
	5	148	139	129	119	109
RSL 50	15	246	235	223	210	194
	12	221	211	200	188	174
	10	205	196	185	174	161
	7	184	175	165	154	142
	5	170	162	152	142	130
RSL 60	15	327	311	295	278	260
	12	294	280	264	248	232
	10	274	260	246	230	214
	7	245	232	219	205	190
	5	227	215	202	189	175
RSL 75	15	422	397	373	348	324
	12	377	356	333	311	288
	10	350	330	309	288	266
	7	312	294	274	255	235
	5	289	271	253	235	216
RSL 95	15	514	488	460	430	402
	12	460	434	410	383	356
	10	426	402	378	354	328
	7	378	357	336	314	290
	5	349	330	310	289	266

ضرایب تصحیح بار برودتی و توان ورودی

AMBIENT TEMP.	WATER OUTLET TEMPERATURE (° C)									
	15		12		10		7		5	
	Qc	P	Qc	P	Qc	P	Qc	P	Qc	P
°C	KW		KW		KW		KW		KW	
25	1.53	0.85	1.37	0.85	1.27	0.83	1.12	0.81	1.04	0.81
30	1.45	0.93	1.29	0.92	1.20	0.91	1.06	0.90	0.98	0.89
35	1.37	1.02	1.22	1.01	1.13	1.01	1.00	1.00	0.92	1.00
40	1.28	1.13	1.14	1.13	1.05	1.12	0.93	1.12	0.86	1.11
45	1.20	1.27	1.06	1.26	0.98	1.26	0.86	1.25	0.79	1.25

توضیح : جهت تعیین ظرفیت برودتی و توان ورودی کل واقعی بر طبق شرایط طراحی ،
میبایست اعداد جدول مشخصات فنی محصول در ضرایب تصحیح مربوطه ضرب گردد.

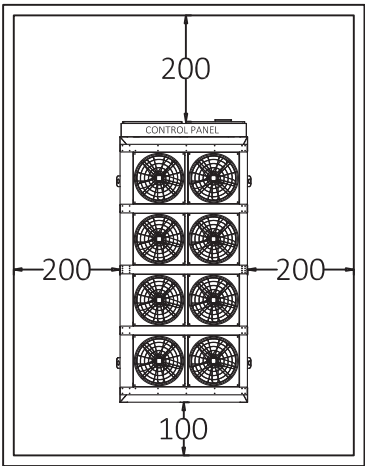
مثال : دمای محیط : ۴۵ درجه سانتیگراد دمای آب خروجی : ۵ درجه سانتیگراد مدل دستگاه : RSL50
حل : $TR = 37/2 = 130/35$ کیلووات $= 165 \times 0/79$ (Qc) ضریب تصحیح $\times$ ظرفیت برودتی جدول = ظرفیت برودتی واقعی
کیلووات $= 70 = 56 \times 1/25$ (P) ضریب تصحیح $\times$ توان ورودی جدول = توان ورودی واقعی

حق تغییر مشخصات فنی محصولات بدون اعلام قبلی برای شرکت تهویه گراد محفوظ می باشد

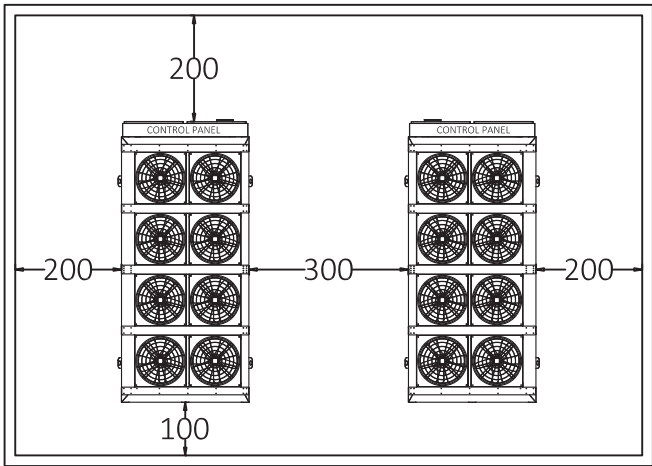
جدول مشخصات فنی
سری RSLT (حاره ای)

مدل	RSLT20	RSLT30	RSLT40	RSLT50	RSLT60	RSLT75	RSLT90		
توان نامی	40	60	80	100	120	150	180	hp	
ظرفیت برودتی*	72	107	138	172	213	258	320	KW	
کمپرسور									
نوع	SCROLL - TANDEM								
توان هر کمپرسور*	5.43	8.9	11.5	13.7	16.6	13.7	16.6	KW	
شدت جریان هر کمپرسور*	11.6	21.5	22.9	27.7	31	27.7	31	A	
*cop	3.3	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2		
*EER	2.4	2.5	2.4	2.4	2.5	2.4	2.5		
تعداد	4	4	4	4	4	6	6	NO.	
کنترل ظرفیت	STEP CONTROL							%	
تعداد مدار برودتی	2	2	2	2	2	2	2	NO.	
اوپراتور									
نوع	SHELL & TUBE								
دبی آب	49	73	94	117	145	176	218	GPM	
افت فشار آب	32	32	24	20	26	36	39	kPa	
اندازه اتصالات	2½	3	3	3	4	4	4	Inch	
کاندنسر									
تعداد فن	4	4	6	8	10	12	14	NO.	
کل دبی هوا	69000	86000	124000	165000	205000	245000	285000	m³/hr	
توان هر فن	2	2	2	2	2	2	2	KW	
مشخصات الکتریکی									
ولت/ فاز/ هرتز	380/3/50								
توان ورودی کل*	30	42	58	70	86	106	127	KW	
شدت جریان کل*	54	102	115	142	164	214	242	A	
مشخصات کلی									
طول	2700	2700	3600	5000	6200	7200	8500	mm	
عرض	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	mm	
ارتفاع	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	mm	
وزن خالص	2500	3000	4200	5100	6300	7700	9300	KG	
وزن در زمان کارکرد	2570	3200	4400	5400	6700	8200	9800	KG	
سطح صدا**	70	70	71	73	74	75	73	db	

* شرایط طراحی بر اساس دمای محیط ۴۲ درجه سانتیگراد و دمای ورودی / خروجی آب اوپراتور ۷/۱۲ می باشد.
 ** اندازه گیری سطح صدا بر اساس فاصله افقی ۱/۵ متر از دستگاه می باشد.



جانمایی و حداقل فضای
سرویس مورد نیاز
(ابعاد به سانتیمتر)





جدول بار برودتی سری RSLT در شرایط دمایی مختلف (حاره ای)

Model	Water outlet °C	Ambient °C				
		35	42	47	50	52
RSLT 20	15	107	99	93	89	87
	12	95	88	82	79	77
	10	88	81	76	73	71
	7	78	72	67	64	62
	5	72	66	62	59	57
RSLT 30	15	160	148	138	132	128
	12	142	131	123	118	114
	10	132	121	113	108	105
	7	117	107	100	95	92
	5	108	99	92	87	84
RSLT 40	15	204	188	177	170	166
	12	182	168	158	152	148
	10	168	155	146	140	136
	7	149	138	129	124	120
	5	137	127	119	114	110
RSLT 50	15	254	235	221	212	206
	12	226	213	197	189	184
	10	210	194	182	174	170
	7	186	172	161	154	150
	5	172	158	148	142	138
RSLT 60	15	314	290	273	263	256
	12	280	259	244	234	228
	10	260	240	226	217	211
	7	231	213	200	192	187
	5	213	197	185	178	172
RSLT 75	15	381	352	331	319	310
	12	340	320	295	283	276
	10	315	291	273	262	255
	7	279	258	241	232	225
	5	258	237	222	213	207
RSLT 90	15	471	436	410	395	384
	12	420	389	366	352	343
	10	390	360	339	325	317
	7	346	320	301	289	281
	5	320	295	277	267	259

ضرایب تصحیح بار برودتی و توان ورودی

AMBIENT TEMP.	WATER OUTLET TEMPERATURE (° C)									
	15		12		10		7		5	
	Qc	P	Qc	P	Qc	P	Qc	P	Qc	P
°C	KW		KW		KW		KW		KW	
35	1.47	0.90	1.31	0.89	1.22	0.88	1.08	0.87	1.00	0.86
42	1.36	1.03	1.22	1.02	1.13	1.01	1.00	1.00	0.92	0.99
47	1.28	1.13	1.14	1.12	1.06	1.12	0.94	1.11	0.87	1.10
50	1.23	1.20	1.10	1.19	1.02	1.19	0.90	1.18	0.83	1.17
52	1.20	1.25	1.07	1.24	0.99	1.23	0.88	1.22	0.81	1.22

توضیح : جهت تعیین ظرفیت برودتی و توان ورودی کل واقعی بر طبق شرایط طراحی ،
میبایست اعداد جدول مشخصات فنی محصول در ضرایب تصحیح مربوطه ضرب گردد.

مثال : دمای محیط : ۵۲ درجه سانتیگراد دمای آب خروجی : ۱۵ درجه سانتیگراد مدل دستگاه : RSLT30
حل : $36/7 \text{ TR} = 128/4 \text{ کیلووات} = 107 \times 1/2$ (Qc) ضریب تصحیح × ظرفیت برودتی جدول = ظرفیت برودتی واقعی
کیلووات $52/5 = 42 \times 1/25$ (P) ضریب تصحیح × توان ورودی جدول = توان ورودی واقعی

حق تغییر مشخصات فنی محصولات بدون اعلام قبلی برای شرکت تهویه گراد محفوظ می باشد

کمپرسور



- ◀ کمپرسور SCROLL- TANDEM از مارکهای معتبر اروپایی یا آسیایی از قبیل COPELAND ، DANFOSS ، BITZER و غیره
- ◀ سیستم کنترل ظرفیت به صورت پله ای (Step control)
- ◀ مجهز به سیستم Part winding start جهت کاهش شدت جریان راه اندازی
- ◀ مجهز به سیستم Change over کمپرسورها
- ◀ مجهز به شیر سرویس در خط ورودی (Suction) و خروجی (Discharge) در هر کمپرسور
- ◀ مجهز به لرزه گیر خط تبرید رانش و مکش کمپرسور بر اساس استاندارد کمپرسور های اسکرو
- ◀ دو مدار تبرید مستقل

سیستم کنترل و قدرت



- ◀ مجهز به PLC کارخانه Danfoss دانمارک و سازگاری کامل با سیستم شیر انبساط الکترونیکی و درایوهای مربوطه
- ◀ مجهز به کنترل و تامین کلیه مولفه های ترمودینامیکی دستگاه
- ◀ قابلیت کنترل و گزارش کلیه سیستمهای کارکرد و خرابی های دستگاه
- ◀ مجهز به ثبت کلیه آلازمها (Alarm history)
- ◀ تجهیزات قدرت از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Siemens ، Schneider electric
- ◀ یا معتبر آسیایی از قبیل Hyundai یا LS و غیره
- ◀ مجهز به صفحه نمایش لمسی (HMI) با قابلیت رویت و تنظیم کلیه دستورات و مولفه های موجود PLC
- ◀ قابلیت به اتصال BMS ساختمان

تجهیزات سیکل تبرید



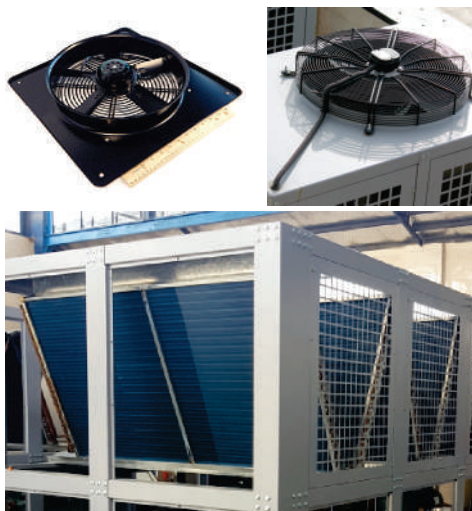
- ◀ شیر انبساط الکترونیکی (Electronic expansion valve) ساخت کارخانه Danfoss دانمارک
- ◀ مجهز به رسیور (Receiver) در خط مایع مدار تبرید با شیرهای مربوطه
- ◀ مجهز به فیلتر درایر کردار هوا از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Castel یا GMC ایتالیا و غیره
- ◀ مجهز به سایت گلاس از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Castel یا GMC ایتالیا و غیره
- ◀ مجهز به فیلتر درایر فیلتر دار در خط مکش (Suction line) از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Castel یا GMC ایتالیا و غیره
- ◀ مجهز به لرزه گیرهای خط مکش (Suction line) و خط رانش (Discharge line) کمپرسورها
- ◀ مجهز به شیر اطمینان در خط رانش (Discharge safety valve) از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Castel یا GMC ایتالیا و غیره
- ◀ مجهز به شیر یکطرفه خط رانش (Discharge check valve) از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل Castel یا GMC ایتالیا و غیره

اوپراتور



- ◀ اوپراتور از نوع Shell & Tube با دو مدار تبرید مستقل
- ◀ اوپراتور با تکنولوژی Inner grooved fin جهت افزایش راندمان تبادل حرارت
- ◀ مجهز به کلید تشخیص جریان آب (Water flow switch) از مارکهای معتبر اروپایی از قبیل IT ایتالیا یا Sika آلمان و غیره
- ◀ مجهز به سیستم تشخیص اختلاف فشار آب در اوپراتور
- ◀ مجهز به عایق از نوع الاستومری (EPDM) با روکش آلومینیوم و یا Black protect

کاندنسر



- ◀ کاندنسر هوایی از نوع Fin plate با لوله مسی و انواع فینهای
 - الف- استاندارد (Aluminum)
 - ب- ضد رطوبت (Hydrophilic blue Coated)
 - ج- ضد خوردگی (Anti - corrosion gold epoxy coated)
- ◀ کلیه فینهای آلومینیومی از نوع Rippled Wave با راندمان حرارتی بالا و فشار استاتیک جریان هوایی پایین
- ◀ فنهای جریان محوری با سطح صدای پایین و دبی هوای واقعی طراحی شده براساس چگالی هوای محیط و با در نظر گرفتن افت فشار هوا (Static pressure)
- ◀ الکترو موتور فنها دارای کلاس حفاظتی IP54 و به بالا می باشد.
- ◀ مجهز به سنسور فشار (Pressure switch) جهت روشن و خاموش شدن فنهای کاندنسر براساس فشار سیکل
- ◀ قابلیت استفاده از هر فن به صورت دو دور جهت افزایش مراحل کنترل دبی هوا

بدنه و ستون بندی



- ◀ ستون بندی مستحکم با ورق گالوانیزه به ضخامت ۳ الی ۵ میلیمتر با برش تمام CNC و لیزر که بدون هیچگونه جوشکاری و بوسیله اتصالات پیچ و مهره ای به صورت کامل به یکدیگر متصل می گردد.
- ◀ دستگاهها در کلیه قسمت‌های فوقانی و تحتانی دارای پانل از ورق تمام گالوانیزه با طرح مخصوص به صورت لیزر و CNC می باشد که بوسیله مهره های پرچی با کیفیت در ستون بندی و به آن پیچ می گردد.
- ◀ شاسی دستگاه از ورق تمام گالوانیزه با طراحی مخصوص و استحکام بسیار زیاد بوسیله دستگاه تمام لیزر تهیه و با اتصالات پیچ و مهره ای به یکدیگر متصل می گردد.
- ◀ کلیه قسمت‌های ستون بندی، بدنه و شاسی پس از برش و خم کاری در دو طرف به صورت کامل رنگ آمیزی الکترواستاتیک با کیفیت می گردد.

تجهیزات سفارشی (Optional)

- ◀ کوئل های کاندنسر از نوع Micro channel
- ◀ جعبه کاهنده سطح صدای کمپرسور (Compressor silencer box)
- ◀ پمپ سیرکولاسیون به همراه منبع انبساط بسته و متعلقات مربوطه
- ◀ اینورتر جهت کنترل خطی دبی هوای فنهای کاندنسر
- ◀ سیستم سرمایش تبخیری در ورودی هوای به کوئل کاندنسر جهت کاهش دمای محیط
- ◀ بدنه استنلس استیل



reera

HVAC