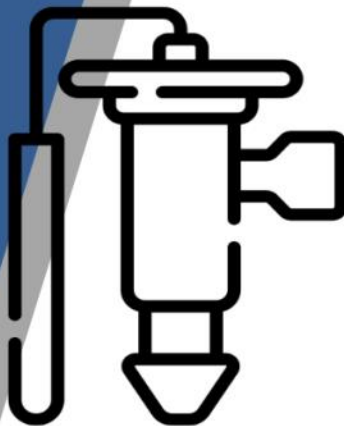
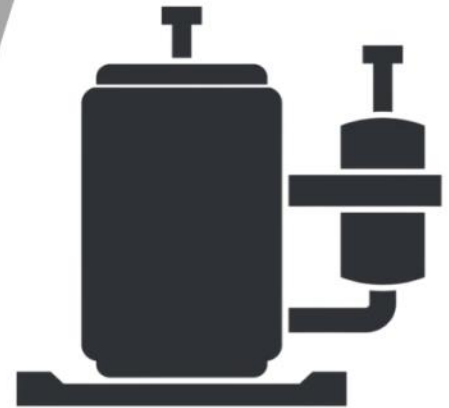
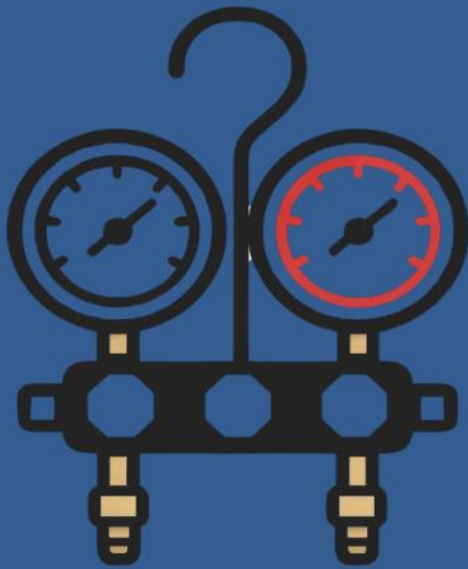




# MRCOOL

## HVACR



# فهرست

۲۷	<b>۳ کنترل کننده‌ها</b>	۱	<b>۱ کمپرسور برودتی</b>
۲۷	<a href="#">فلوسوئیچ</a>	۱	<a href="#">کمپرسور کولرگازی</a>
۲۸	<a href="#">آنتی فریز چیلر</a>	۳	<a href="#">کمپرسور GMCC</a>
۲۹	<a href="#">یرشر ترانسمیتر</a>	۹	<a href="#">کمپرسور چیلر و سردخانه</a>
۳۰	<b>۳ ترموستات دیجیتال</b>	۱۰	<b>۲ شیرآلات</b>
۳۱	<a href="#">ترموستات دیجیتال دانفوس</a>	۱۰	<a href="#">اکسپنشن ولو</a>
۳۳	<a href="#">ترموستات دیجیتال STC-۱۰۰</a>	۱۱	<a href="#">اکسپنشن ولو ترموستاتیکی دانفوس</a>
۳۷	<b>۳ ترموستات آنالوگ</b>	۱۲	<a href="#">سوزن اکسپنشن ولو دانفوس</a>
۳۸	<a href="#">ترموستات آنالوگ دانفوس</a>	۱۳	<a href="#">اکسپنشن ولو ترموستاتیکی آلکو</a>
۴۰	<a href="#">یرشر سوئیچ‌ها</a>	۱۴	<a href="#">سوزن اکسپنشن ولو آلکو</a>
۴۲	<a href="#">اویل یرشر دانفوس MP۵۵</a>	۱۵	<a href="#">اکسپنشن ولو الکترونیک دانفوس</a>
۴۳	<b>۴ نشان دهنده‌ها</b>	۱۷	<a href="#">چک ولو</a>
۴۳	<a href="#">گیج فشار</a>	۱۸	<a href="#">شیر دستی</a>
۴۴	<a href="#">ترموتر</a>	۱۹	<a href="#">بال ولو</a>
۴۵	<a href="#">سایت گلاس</a>	۲۱	<a href="#">شیر برقی</a>
۴۵	<a href="#">سایت گلاس دانفوس</a>	۲۱	<a href="#">شیر برقی دانفوس</a>
۴۶	<a href="#">سایت گلاس کستل</a>	۲۲	<a href="#">شیر برقی کستل</a>
۴۷	<b>۵ روغن برودتی</b>	۲۳	<a href="#">شیر برقی آلکو</a>
۴۷	<a href="#">روغن کمپرسور</a>	۲۴	<a href="#">شیر روتولاک</a>
۴۸	<a href="#">روغن کمپرسور سانیسو</a>	۲۵	<a href="#">شیر کمپرسور</a>
۴۹	<a href="#">روغن کمپرسور FGS</a>	۲۶	<a href="#">شیر اطمینان، شیر رسیور و گلوب ولو کستل</a>

۷۳	<u>تبدیل مسی</u>
۷۴	<u>اتصالات برنجی</u>
۷۵	<u>اتصالات شلنگی</u>
۷۶	<b>۱۱</b> <u>قطعات کمپرسور سمی هرمتیک</u>
۷۷	<b>۱۲</b> <u>ابزارآلات</u>
۷۸	<u>پمپ وکیوم ولیو</u>
۷۹	<u>پمپ وکیوم هامر</u>
۸۱	<u>گاز جوشکاری می</u>
۸۲	<b>۱۳</b> <u>آب پخش کن برج خنک کننده</u>
۸۳	<b>۱۴</b> <u>قطعات فن کویل</u>
۸۳	<u>موتور فن کویل</u>

۵۰	<u>روغن وکیوم</u>
۵۱	<b>۶</b> <u>گاز فریون</u>
۵۲	<b>۷</b> <u>مواد مصرفی چیلر جذبی</u>
۵۴	<b>۸</b> <u>تجهیزات خط</u>
۵۴	<u>اکومولاتور</u>
۵۵	<u>اویل سیراتور</u>
۵۸	<u>فیلتر کر درایر</u>
۵۹	<u>کر درایر دانفوس</u>
۶۰	<u>فیلتر ساکشن</u>
۶۱	<u>هیت اکسچنجر</u>
۶۲	<u>لرزه گیر</u>
۶۳	<u>فیلتر درایر</u>
۶۴	<u>یوسته کر درایر</u>
۶۵	<u>منبع رسیور</u>
۶۶	<u>مافلر</u>
۶۷	<b>۹</b> <u>قطعات کولرگازی</u>
۶۸	<u>پمپ درین ولیو</u>
۶۹	<b>۱۰</b> <u>لوله و اتصالات</u>
۶۹	<u>کلاف لوله مسی</u>
۷۰	<u>شاخه لوله مسی</u>
۷۱	<u>عایق الاستومری</u>
۷۲	<u>اتصالات مسی</u>

# کمپرسور کولر گازی

## (COMPRESSOR)



### انواع کمپرسورهای GMCC

برق	مبرد	توان کاری	نوع	مدل
تک فاز	R22	9000	روتاری	PH165X1C
تک فاز	R22	12000	روتاری	HSM215V
تک فاز	R22	12000	روتاری	PH225
تک فاز	R22	18000	روتاری	PH290X2C
تک فاز	R22	19000	روتاری	PH310G2C
تک فاز	R22	20000	روتاری	PH340G2C
تک فاز	R22	22000	روتاری	PH370G2C
تک فاز	R22	24000	روتاری	PH400G2C
تک فاز	R22	26000	روتاری	PH420G2C
تک فاز	R22	27000	روتاری	PH440G2C
تک فاز	R22	28000	روتاری	PH460X3C
تک فاز	R22	30000	روتاری	PH480X3C
تک فاز	R410	18000	روتاری	PA215
تک فاز	R410	24000	روتاری	PA270
تک فاز	R410	30000	روتاری	PA331



کمپرسور دستگاهی مکانیکی است که حجم گازها را افزایش داده و در نتیجه فشار آن‌ها اضافه می‌شود. در کل از کمپرسورها برای فشرده‌سازی گازها استفاده می‌شوند. کمپرسور انرژی مکانیکی صرف، سیال را به درون خود می‌مکد و آن را فشرده می‌کند. در این جریان دمای گاز فشرده شده افزایش پیدا می‌کند. خروجی کمپرسور گاز پر فشاری است که آن را از یک سیستم خنک‌کننده عبور می‌دهند تا دمای آن کاهش یابد.

### انواع کمپرسورهای LG

مدل	نوع	توان کاری	مبرد	برق
QP222	روتاری	12000	R22	تک فاز
QPS325	روتاری	18000	R22	تک فاز
QP407	روتاری	24000	R22	تک فاز
QP442	روتاری	26000	R22	تک فاز
QPT525	روتاری	32000	R22	تک فاز
SB061	اسکرال	48000	R22	سه فاز

### انواع کمپرسورهای SAMSUNG

مدل	نوع	توان کاری	مبرد	برق
UR5A124	روتاری	12000	R22	تک فاز
UR5A180	روتاری	18000	R22	تک فاز
UR5A250	روتاری	24000	R22	تک فاز
UR5A300	روتاری	30000	R22	تک فاز

### انواع کمپرسورهای DAIKIN

مدل	توضیح	نوع	توان کاری	مبرد	برق
JT160GAB	لوله صاف - ۴ پایه	اسکرال	48000	R22	سه فاز
JT160BCB	لوله خم - ۴ پایه	اسکرال	48000	R22	سه فاز
JT160BAT	لوله خم - ۳ پایه - دارای اویل کانکشن	اسکرال	48000	R22	سه فاز



# کمپرسور GMCC

(GMCC COMPRESSOR)



سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت				ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تخلیه ID (mm)	قطر داخلی لوله مکش ID (mm)	توضیحات		
			ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	ضریب عملکرد (W/W)				شرایط تست	مبرد	
SN	ASN98D22UFZ	9.8	2900	9895	736	3.94	251	8.1	12.9	SEER60	R410A	DC INVERTER SINGLE CYLINDER
	ASN98D32UFZ	9.8	2900	9895	729	3.98	251	8.1	12.9			
	ASN108D22UFZ	10.8	3250	11089	825	3.94	251	8.1	12.9			
	ASN108D32UFZ	10.8	3250	11089	817	3.98	251	8.1	12.9			
SM	ASM89D12UFZ	8.9	2650	9042	694	3.82	259	8.1	12.9			
	ASM89D1UFZ	8.9	2650	9042	663	4.00	259	8.1	12.9			
	ASM98D17UFZA	9.8	2900	9895	747	3.88	283	8.1	12.9			
	ASM98D1UFZA	9.8	2900	9895	721	4.02	283	8.1	12.9			
	ASM108D13UFZ	10.8	3205	10935	846	3.79	283	8.1	12.9			
M1	ASM108D1UFZA	10.8	3205	10935	797	4.02	283	8.1	12.9			
	DA89M1C-30FZ	8.9	2645	9025	665	3.98	240	8.1	12.9			
	DA98M1C-30FZ	9.8	2900	9918	735	3.95	278	8.1	12.9			
	DA130M1C-31FZ	13.0	3905	13355	995	3.90	278	8.1	12.9			
S1	DA130M1C-28FZ	13.0	3930	13409	990	3.95	278	8.1	12.9			
	DA115S1B-27FZ	11.5	3380	11533	840	4.02	279	8.1	12.9			
	DA131S1B-31FZ	13.1	3930	13410	1005	3.90	279	8.1	12.9			
	DA131S1B-28FZ	13.1	3934	13423	993	3.96	279	8.1	12.9			
	DA150S1C-20FZ	15.0	4490	15320	1145	3.90	279	8.1	12.9			
S2	DA150S1C-28FZ	15.0	4515	15405	1135	3.98	279	8.1	12.9			
	DA200S2C-10MT	20.2	6115	20864	1745	3.50	322	9.8	16.2			
	DA200S2C-30MT	20.2	6110	20847	1720	3.55	322	9.8	16.2			
	DA230S2C-31MT	23.0	7000	23884	1930	3.63	322	9.8	16.2			
	DA250S2C-30MT	25.1	7700	26272	2110	3.65	322	9.8	16.2			

سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	مصرف انرژی (W/W)	خارن (μF/V)	ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تخلیه (mm)	قطر داخلی لوله مکش (mm)	توضیحات		
											شرایط تست	مبرد	
SM	HSM135V1UFZ	13.3	2330	7950	700	3.33	25/370	292	8.1	12.9	ASH	R22	1φ-50Hz-220/240V
	HSM140V1UFZ	13.9	2435	8308	735	3.32	25/370	292	8.1	12.9			
	HSM145V1UFZ	14.6	2570	8769	775	3.32	25/370	292	8.1	12.9			
	HSM150V5UFZ	15.1	2640	9008	800	3.30	25/370	292	8.1	12.9			
	HSM155V1UFZ	15.3	2665	9093	815	3.27	25/370	292	8.1	12.9			
	HSM160V5UFZ	15.8	2755	9400	840	3.28	25/370	292	8.1	12.9			
	HSM165V1UFZ	16.4	2845	9707	870	3.27	30/370	292	8.1	12.9			
	HSM185V1UFZ	18.7	3245	11072	980	3.30	35/370	301	8.2	12.9			
	HSM190V1UFZ	19.2	3345	11413	1040	3.22	35/370	301	8.2	12.9			
	HSM195V1UFZ	19.7	3460	11806	1040	3.22	35/370	301	8.2	12.9			
M2	PH190M2A-4FTL1	19.1	3764	12842	840	4.48	35/370	293	8.2	12.9	GX	R22	1φ-50Hz-220/240V
	PH195M2A-4FTL1	19.5	3863	13180	862	4.48	35/370	293	8.2	12.9			
	PH200M2A-4FTL1	20.0	3962	13518	884	4.48	35/370	293	8.2	12.9			
	PH210M2A-4FTL1	20.9	4160	14194	930	4.48	35/370	293	8.2	12.9			
G2	PH290G2C-4KUL1	28.7	5760	19653	1280	4.50	55/400	310	9.8	12.9	GX	R22	1φ-50Hz-220/240V
	PH300G2C-4KUL1	29.7	5970	20370	1320	4.52	55/400	310	9.8	12.9			
	PH310G2C-4KUL1	30.8	6135	20933	1370	4.48	55/400	310	9.8	12.9			
M3	PH300G2CS-4MUL	39.8	8095	27620	1800	4.50	55/400	354	9.8	12.9	GX	R22	1φ-50Hz-220/240V
	PH410M3CS-4MUL	41.0	8270	28217	1880	4.40	60/400	381	9.8	16.2			
	PH420M3CS-4MUL	42.0	8500	29002	1930	4.40	60/400	381	9.8	16.2			
	PH430M3CS-4MUL1	42.6	8675	29599	1970	4.40	60/400	381	9.8	16.2			
	PH440M3CS-4MUL1	43.6	8815	30077	2015	4.37	60/400	381	9.8	16.2			

سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	مصرف انرژی (W/W)	خارن (μF/V)	ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تخلیه (mm)	قطر داخلی لوله مکش (mm)	توضیحات		
											شرایط تست	مبرد	
SM	DSM180V1UDZ	18.1	2990	10200	690	4.30	30/370	285	8.2	9.8	GX	R290	1φ-50Hz-220/240V
SF	DSF240V1UFT	23.9	3980	13580	895	4.45	35/370	292	8.2	12.9			
	DSF340V1UFT	34.0	5720	19445	1315	4.35	35/370	325	9.8	12.9			
SG	KSG270V1UMUJ2	27.0	8350	28485	1950	4.28	50/400	344	9.8	16.2	SEER60	R290	DC Inverter
SM	DSM160D19UDZ	15.8	2750	9381	670	4.10		270	8.1	9.8			
	DSM180D19UDZ	17.9	3100	10575	760	4.10		270	8.1	9.8			
SM	KSM89D16UEZ2	8.9	2780	9484	730	3.77		254	8.1	9.8	SEER60	R32	DC Inverter
	KSM108D10UEZ2	10.8	3385	11548	885	3.82		278	8.1	9.8			
	KSM130D12UFZ2	13.0	4065	13867	1090	3.75		278	8.1	12.9			
TF	KTF250D1UMT2	25.0	7965	27172	2210	3.60		322	9.8	16.2		R32	DC INVERTER TWIN CYLINDER





سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	مصرف انرژی (W/W)	خن (μFV)	ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تمپه (mm)	قطر داخلی لوله مکش (mm)	توضیحات	
											شرایط تست	مبرد
GO	PH60G0C-4BZDE	6.0	985	3361	345	2.86	20/370	241	6.5	9.8	ASH	R22
	PH104G0C-4BZDE	10.4	1745	5954	580	3.01	25/370	259	6.5	9.8		
	PH108G0C-4BZDE	10.8	1830	6244	590	3.10	25/370	259	6.5	9.8		
SN	HSN82V1UBZ	8.2	1455	4964	485	3.00	25/370	251	6.5	9.8		
M1	PH130M1C-4DZDE2	13.1	2225	7592	725	3.07	25/370	270	9.8	6.5		
G1	PH135G1C-4DZDE1	13.3	2270	7745	725	3.13	30/370	285	9.8	8.2		
SM	HSM150V4UDZ	15.1	2680	9144	885	3.03	30/370	292	8.1	12.9		
	HSM165V4UDZ	16.4	2865	9775	910	3.15	30/370	292	8.1	9.8		
	HSM200V4UDZ	20.1	3525	12027	1175	3.00	35/370	301	9.8	12.9		
	HSM215V4UDZ	21.4	3700	12624	1175	3.15	35/370	301	9.8	12.9		
	HSM215V4UDZ	21.4	3700	12624	1175	3.15	35/370	301	9.8	12.9		
	HSM215V4UDZ	21.4	3700	12624	1215	3.05	35/370	301	8.2	12.9		
M2	PH225M2A-4FT	22.4	3915	13357	1265	3.10	35/370	293	8.2	12.9		
	PH240M2A-4FT1	24.0	4195	14346	1353	3.10	35/370	293	8.2	12.9		
	PH290M2A-4FT1	28.8	5090	17367	1650	3.08	35/370	348	9.8	12.9		
	PH295M2AS-4KUHU1	29.7	5350	18253	1715	3.12	45/370	348	9.8	12.9		
	PH310M2AS-4KTH	31.0	5565	18988	1750	3.18	44/370	348	9.8	12.9		
G2	PH300G2C-4KU1	29.8	5340	18220	1645	3.25	55/400	297	9.8	12.9		
	PH310G2C-4KU1	30.8	5515	18817	1695	3.25	55/400	310	9.8	12.9		
	PH340G2C-4KU1	33.7	6030	20574	1865	3.23	60/400	310	9.8	12.9		
	PH340G2C-4KU	33.7	6050	20643	1805	3.35	60/400	310	9.8	12.9		
	PH360G2C-4MU1	36.0	6475	22093	2005	3.23	50/400	324	9.8	16.2		
	PH370G2CS-4MU1	37.0	6650	22690	2065	3.22	50/400	324	9.8	16.2		
	PH370G2C-4MU	37.0	6660	22724	2020	3.30	50/400	324	9.8	16.2		
	PH400G2CS-4MU1	39.8	7100	24225	2225	3.15	50/400	354	9.8	16.2		
	PH400G2CS-4MU	39.8	7095	24208	2215	3.20	50/400	354	9.8	16.2		
	PH420G2CS-4KU1	42.0	7420	25317	2390	3.10	50/400	354	9.8	16.2		
	PH420G2CS-4MU	42.0	7555	25778	2365	3.20	50/400	354	9.8	16.2		
PH440G2CS-4MU	43.6	7810	26648	2390	3.27	50/400	354	9.8	16.2			
X3	PH460X3CS-4MU1	45.9	45.9	45.9	45.9	45.90	45.9	45.9	45.9	45.9		
	PH480X3CS-4MU1	47.9	47.9	47.9	47.9	47.90	47.9	47.9	47.9	47.9		
SN	HSN98N1UBR	9.8	2075	7080	645	3.22	15/370	251	8.1	9.8		
	HSN10N1VBZ	10.2	2100	7065	665	3.16	15/370	251	8.1	9.8		
GO	PH108G0C-3BZDU	10.8	2200	7506	710	3.10	25/370	259	6.5	9.8		
M1	PH120M1C-3DZDU1	12.2	2490	8496	790	3.15	30/370	266	8.2	9.8		
	PH130M1C-3DZDU1	13.1	2660	9076	850	3.13	30/370	270	6.5	9.8		
G1	PH140G1C-3DZDU1	13.9	2890	9861	895	3.23	35/370	285	8.2	9.8		
	PH150G1C-3DZDU2	15.1	3135	10697	990	3.17	35/370	285	8.2	9.8		
	PH160G1C-3DZDU1	16.0	3280	11191	1015	3.23	35/370	285	8.2	9.8		
	PH165G1C-3FZDU1	16.5	3475	11857	1060	3.28	40/370	285	8.2	9.8		
SM	HSM170N2UDZ	17.0	3495	11925	1075	3.25	40/370	292	8.1	9.8		
G1	PH175G1C-3FTU	17.6	3710	12659	1140	3.25	35/370	294	8.2	12.9		
	PH180G1C-3FTU1	18.1	3800	12966	1195	3.18	40/370	292	8.2	12.9		
	PH195G1C-3FTU1	19.6	4155	14090	1310	3.17	35/370	292	8.2	12.9		
M2	PH225M2C-3FTU1	22.4	4770	16275	1505	3.17	40/370	292	8.2	12.9		
	PH240M2A-3FTU1	23.9	5140	17538	1580	3.25	40/370	292	8.2	12.9		
	PH250M2A-3FTU2	25.0	5400	18425	1685	3.20	40/370	333	9.8	12.9		
	PH260M2AS-3KU1	26.1	5625	19193	1815	3.10	40/400	333	9.8	12.9		
X2	PH290X2C-3FTU1	29.0	6130	20916	1990	3.80	50/370	311	9.8	12.9		
	PH310G2C-3KU1	31.0	6700	22860	2000	3.35	55/400	310	9.8	12.9		
G2	PH330G2C-3MU1	32.8	7150	24396	2135	3.35	55/400	297	9.8	16.2		
	PH330G2C-3MU1	32.8	7040	24020	2215	3.18	55/400	297	9.8	16.2		
	PH340G2C-3MU1	33.7	7340	25044	2190	3.35	55/400	297	9.8	16.2		
	PH340G2C-3MU1	33.7	7280	24839	2275	3.20	55/400	310	9.8	16.2		
	PH360G2C-3KU1	36.0	7685	26221	2405	3.20	55/400	310	9.8	12.9		
	PH370G2C-3MU1	37.0	8020	27364	2505	3.20	55/400	372	9.8	16.2		
X3	PH401X3CS-3MU1	40.2	8745	29840	2690	3.25	60/400	372	9.8	16.2		
	PH441X3CS-3MU1	43.5	9470	32312	2915	3.25	60/400	292	9.8	16.2		
M1	EH130M1C-1DZDU1	13.1	2700	9212	850	3.17	45/250	266	8.2	9.8		
	EH170M1B-1DZ1	16.8	3500	11942	1120	3.13	55/250	285	8.2	9.8		





سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	نسبت مصرف (W/W)	خن (μF/V)	ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تخلیه ID (mm)	قطر داخلی لوله مکش ID (mm)	توضیحات		
											شرایط تست	مبرد	
SN	ASN82V1UDZ	8.2	2045	6977	675	3.03	25/370	251	8.1	9.8	ASH	R410A	1φ-50Hz-220/240V
	ASN86V1UDZ	8.6	2160	7370	725	2.98	25/370	251	8.1	9.8			
	ASN89V1UDZ	8.9	2260	7711	765	2.95	25/370	251	8.1	9.8			
M1	PA98M1C-4DZDE1	9.8	2340	7984	780	3.00	25/370	279	8.1	9.8			
	PA103M1C-4DZDE	10.3	2470	8428	820	3.01	25/370	279	8.1	9.8			
	PA108M1C-4DZDE2	10.8	2570	8769	860	2.98	25/370	279	8.1	9.8			
G1	PA118M1C-4FZ2	11.8	2780	9485	955	2.91	25/370	279	8.1	9.8			
	PA130G1C-4FT1	13.0	3155	10765	1070	2.95	35/370	298	8.1	9.8			
	PA140G1C-4FT1	13.9	3400	11601	1155	2.95	35/370	298	8.2	12.9			
X2	PA145G1C-4FT1	14.7	3585	12232	1240	2.89	35/370	298	8.1	12.9			
	PA150G1C-4FT	15.1	3700	12625	1275	2.90	35/370	298	8.1	12.9			
	PA150X2C-4FT	15.1	3660	12514	1260	2.90	35/370	299	8.1	12.9			
M2	PA160X2C-4FT	16.0	3910	13341	1350	2.90	35/400	299	8.1	12.9			
	PA170M2C-4ET2	17.1	4190	14295	1375	3.05	35/400	299	8.1	12.9			
	PA185M2C-4FT2	18.5	4495	15335	1500	3.00	35/400	299	8.1	12.9			
G2	PA200M2AS-4KU2	19.9	4975	16975	1670	2.98	45/400	340	8.1	12.9			
	PA215M2CS-4KT2	21.4	5285	18030	1760	3.00	50/370	340	8.1	12.9			
	PA225M2CS-4KU2	22.4	5500	18755	1835	3.00	50/370	340	8.1	12.9			
X3	PA240M2CS-4KU1	23.9	5840	19926	1980	2.95	50/370	340	8.1	12.9			
	PA250G2C-4FU1	25.1	6245	21352	2095	2.98	60/400	310	9.8	12.9			
	PA270G2C-4FT1	27.0	6665	22741	2220	3.00	60/400	310	9.8	12.9			
SM	PA290G2CS-4MU1	28.7	7270	24805	2420	3.00	50/400	344	9.8	16.2			
	PA331X3CS-4MU1	32.6	8190	27944	2715	3.02	55/400	382	9.8	16.2			
	ASM106V1VDZ	9.8	3080	10509	725	4.25	25/370	292	8.1	12.9			
G1	ASM135V1VFT	13.3	3775	12880	910	4.27	35/370	292	8.1	12.9			
	PA145G1C-4FTL	14.7	4140	14125	1010	4.10	35/370	298	8.1	12.9			
	PA150M2A-4FTL	15.0	4300	14672	1025	4.20	35/370	299	8.1	12.9			
M2	PA165M2AS-4KUL	16.5	4750	16245	1110	4.28	35/370	340	8.1	12.9			
	PA190M2AS-4KTL1	19.1	5460	18630	1270	4.30	40/370	340	8.1	12.9			
	PA240M2CS-4KUL	23.9	6890	23509	1660	4.15	50/370	340	8.1	12.9			
SG	ASG240V1VMU	23.9	6950	23713	1605	4.33	50/400	310	9.8	16			
	PA250G2CS-4MUL	25.1	7315	24959	1690	4.32	50/400	344	9.8	16.2			
	PA270G2CS-4MUL	27.0	7865	26835	1815	4.33	60/400	344	9.8	16.2			
G2	PA280G2CS-4MUL	27.9	8135	27757	1880	4.33	60/400	344	9.8	16.2			
	PA290G2CS-4MUL	28.7	8485	28951	1965	4.32	60/400	344	9.8	16.2			
	PA311X3CS-4MUL	30.5	8880	30299	2090	4.25	55/400	382	9.8	16.2			
X3	PA331X3CS-4MUL	32.6	9510	32448	2225	4.27	55/400	382	9.8	16.2			



سری	مدل نمونه	جابجایی (cm <sup>3</sup> /rev)	ظرفیت سرمایش (W)	ظرفیت سرمایش (Btu/h)	توان (W)	نسبت مصرف (W/W)	خن (μF/V)	ارتفاع کمپرسور (mm)	قطر داخلی لوله تخلیه ID (mm)	قطر داخلی لوله مکش ID (mm)	توضیحات		
											شرایط تست	مبرد	
SN	ASN68N1UDZ	6.8	2050	6995	665	3.08	20/370	251	8.1	8.1	ASH	R410A	1φ-60Hz-208/230V
	ASN82N1UDZ	8.2	2475	8445	825	3.00	25/370	251	8.1	8.1			
	ASN89N1UDZ	8.9	2725	9298	867	3.14	25/370	251	8.1	8.1			
M1	PA98M1C-3FZD	9.8	2900	9895	930	3.12	35/370	278	8.1	8.1			
SM	ASM106N1VDZ	10.6	3640	12420	850	4.28	40/370	292	8.1	8.1			
M1	PA118M1C-3FZU	11.8	3390	11567	1125	3.01	35/370	278	8.1	8.1			
	PA150G1C-3FTU1	15.1	4445	15166	1505	2.95	40/370	297	8.1	8.1			
	PA150M2AS-3KU	15.0	4405	15030	1445	3.05	45/370	325	9.8	9.8			
M2	PA155M2A-3ETL	15.5	4650	15866	1485	3.13	50/370	303	9.8	9.8			
	PA160M2A-3ET	16.0	4795	16361	1545	3.10	45/370	303	9.8	9.8			
	PA165M2C-3ETU	16.5	4820	16446	1625	2.97	40/370	303	9.8	9.8			
G1	PA170M2A-3FT1	17.1	5055	17248	1645	3.07	40/370	303	9.8	9.8			
	PA200M2CS-3MUU1	19.8	5800	19790	1940	2.99	50/370	344	9.8	9.8			
	PA210M2C-3ETU2	20.8	6160	21018	2035	3.03	50/370	322	9.8	9.8			
G2	PA226G2C-3MT	22.3	6740	22997	1285	3.08	60/400	310	9.8	9.8			
	PA241G2C-3MT	24.0	7200	24566	1225	3.10	60/400	310	9.8	9.8			
	PA250M2CS-3MUU1	25.0	7445	25402	2500	2.98	60/370	344	9.8	9.8			
X3	PA270X3CS-3MTU	26.9	8160	27842	2700	3.02	55/400	382	9.8	9.8			
	PA291X3CS-3MTU	28.8	8650	29514	2805	3.08	55/400	382	9.8	9.8			
	ASK49E1UZR	4.9	1450	4947	490	2.96	35/250	237	8.1	9.8			
SK	ASK50E1UZZ	5.0	1505	5100	510	2.95	35/250	237	8.1	9.8			
	ASK50E1UZZA	5.0	1505	5100	510	2.95	35/250	231	8.1	9.8			
	ASN68E1UZZ	6.8	2080	7097	686	3.03	45/250	229	8.1	9.8			
SM	ASM113E1UDZ	11.3	3340	11396	1085	3.08	60/250	292	8.1	9.8			
SK	ASK46E1VZR	4.6	1560	5320	397	3.93	35/250	237	8.1	9.8			
SN	ASN46E1VZJ	4.6	1550	5320	385	4.03	35/250	238	8.1	9.8			
	ASN54E1VZJ	5.4	1865	5100	455	4.10	35/250	238	8.1	9.8			
	ASN58E1VZJ	5.8	2005	6860	497	4.03	40/250	238	8.1	9.8			
SM	ASN71E1VBZ	7.1	2455	8376	595	4.13	45/250	247	8.1	9.8			
	ASN84E1VBZ	8.4	2910	9929	705	4.13	50/250	247	8.1	9.8			
	ASN86E1VBZ	8.6	2995	10219	725	4.13	50/250	247	8.1	9.8			
SM	ASN89E1VBZ	8.9	3100	10577	775	4.00	50/250	247	8.1	9.8			
	ASM106E2VEZ	10.6	3700	12624	860	4.30	70/250	292	8.1	12.9			
	ASM130E1VDT	13.0	4490	15320	1070	4.20	70/250	292	8.1	9.8			

We have export and domestic package types, see the right pictures:  
 20-foot container=20Boxes



Export Packing

ابعاد بسته بندی		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Export	L(m)	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
	W(m)	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108
	H(m)	0.99	0.99-1.05	0.78-0.86	0.78-0.86	0.96-1.01	0.83-0.86	0.75-0.84	0.8-1.0	0.80	0.76-0.97	0.87-1.03	0.83-0.93
QTY/Gr. WL/Box	48-108 SK	120/1020-1140											
	48-108 SN		120/1140-1260										
	125-215 SM(φ 150)			80/690-1020									
	125-215 SM(φ 176)				60/780-1155								
	48-108G0C					120/995-1145							
	125-215 G1(φ 150)						80/640-1085						
	125-215 G1(φ 176)							60/730-830					
	79-180 X1(φ 150)								80/795-1055				
	108-180 X1(φ 176)									60/660-805			
	79-130 M1 (φ 150)										80/690-1020		
	108 M1C (φ 176)											60/740	
	130-210 S1 (φ 150)												
	130-340 X2/M2											80/780-1155	
	251-480 X3												48/950-1270
	270-440 G2												



Note: Gr. WL---- The range of Gross Weight is the weight when packing models, the above data could only be used as a reference; Unit:kg.  
 Data can be subject to change without notice.

ابعاد بسته بندی		1	2	4	5	ابعاد بسته بندی		1	2	4	5	
Export	L(m)	1.144	1.144	1.144	1.144	QTY/Gr. WL/Box	48-108SK	120/1020-1140				
	W(m)	1.108	1.108	1.108	1.108		48-108SN		120/1140-1260			
	H(m)	0.99	0.99-1.05	0.78-0.86	0.78-0.86		125-215 SM(φ 150)			80/690-1020		
						125-215 SM(φ 176)					60/780-1155	

لوازم جانبی	مدل ثابت فرکانس با OLP داخلی	مدل ثابت فرکانس با OLP خارجی	مدل اینورتر AC/DC		
			نیاز به سنسور حرارتی	بدون نیاز به سنسور حرارتی	
کاور ترمینال					
					
					
واشر ترمینال					
					
					
مهره ترمینال					
واشر مهره ترمینال					
OLP خارجی					
کوسن لاستیکی					
					
					
					

# کمپرسور چیلر و سردخانه

(COMPRESSOR)





# اکسپنشن ولو (EXPANSION VALVE)



اکسپنشن ولو دانفوس



اکسپنشن ولو آکو



# اکسپنشن ولو ترموستاتیکی دانفوس

## (DANFOSS EXPANSION VALVE)

اکسپنشن ولو (شیر انبساط) T2 / TE2			
مدل	کد	دما	مبرد
TX2	068Z3206	-40 تا +10	R22
TEX2	068Z3209	-40 تا +10	
TEX2 (MOP)	068Z3211	-40 تا +10	
	068Z3229	-60 تا -25	R134a
TN2	068Z3346	-40 تا +10	
TEN2	068Z3348	-40 تا +10	
TEN2 (MOP)	068Z3349	-40 تا +10	R404A / R507
TS2	068Z3400	-40 تا +10	
TES2	068Z3403	-40 تا +10	
TES2 (MOP)	068Z3421	-60 تا -25	

هدر اکسپنشن ولو (شیر انبساط) TE5 / 12 / 20 / 55			
مدل	کد	دما	مبرد
TEX5	067B3250	-40 تا +10	R22
TEX5 (MOP)	067B3267	-40 تا +10	
	067B3251	-60 تا -25	
TEX12	067B3210	-40 تا +10	R134a
TEX12 (MOP)	067B3211	-60 تا -25	
TEX20	067B3274	-40 تا +10	
TEX20 (MOP)	067B3276	-60 تا -25	R404A / R507
TEX55	067B3205	-40 تا +10	
TEN5	067B3297	-40 تا +10	
TEN5 (MOP)	067B3298	-40 تا +10	R134a
TEN12	067B3232	-40 تا +10	
TEN12 (MOP)	067B3233	-40 تا +10	
TEN20	067B3292	-40 تا +10	R404A / R507
TEN20 (MOP)	067B3293	-40 تا +10	
TEN55	067B3222	-40 تا +10	
TES5	067B3342	-40 تا +10	R134a
TES5 (MOP)	067B3343	-60 تا -25	
TES12	067B3347	-40 تا +10	
TES12 (MOP)	067B3349	-60 تا -25	R404A / R507
TES20	067B3352	-40 تا +10	
TES20 (MOP)	067B3354	-60 تا -25	
TES55	067B3278	-40 تا +10	



# سوزن اکسپنشن ولو دانفوس

## (DANFOSS EXPANSION VALVE ORIFICE)

سوزن اکسپنشن ولو										
مدل	کد	شماره سوزن	TR	kW	TR	kW	TR	kW	TR	kW
			R134a		R404A / 507		R407C		R22	
TE2	068-2002	0X	0.19	0.68	0.18	0.64	0.26	0.92	0.25	0.9
	068-2003	00	0.34	1.2	0.37	1.3	0.51	1.8	0.51	1.8
	068-2010	01	0.59	2.7	0.75	2.8	1	3.8	1	3.5
	068-2015	02	0.73	4.1	1	4.2	1.4	5.7	1.3	5.3
	068-2006	03	1.2	5.5	1.8	5.6	2.3	7.5	2.3	7
	068-2007	04	1.8	8.2	2.8	8.4	3.5	11	3.4	11
	068-2008	05	2.4	12	3.7	12	4.7	17	4.8	16
	068-2009	06	2.9	14.5	4.4	16	5.6	23	5.6	21
TE5	067B2788	0.5	2	7	2.5	8.7	3	10.8	3	11.1
	067B2789	1	3.5	12	4	14.6	5	18.3	5.5	18.8
	067B2790	2	5	16.9	6	20.1	7.5	25.6	7.5	26.1
	067B2791	3	6	21.7	7.5	26.3	9.5	33	10	33.9
	067B2792	4	8.5	29	10	34.6	12.5	43.9	13	44.8
TE12	067B2708	5	11	39	14.5	50.6	17	58.8	17	60
	067B2709	6	13.5	47.5	17.5	61	20.5	71.2	21	72.7
	067B2710	7	16	55.8	20	70.6	23.5	81.4	24	84.5
TE20	067B2771	8	20	69.5	22	77.6	29.5	104	32.5	113
	067B2773	9	22.5	78.4	24	84.5	32.5	113.5	37.5	131
TE55	067B2701	10	29.5	102.8	34	118.4	42.5	148.4	44.5	156
	067B2704	11	35.5	124.7	41	143.2	50.2	177.4	54	190
	067B2707	12	44	15.4	48.5	170.3	61.5	215.3	65.5	228.8
	067B2710	13	54.5	190	60	209.8	78	273.6	80	281

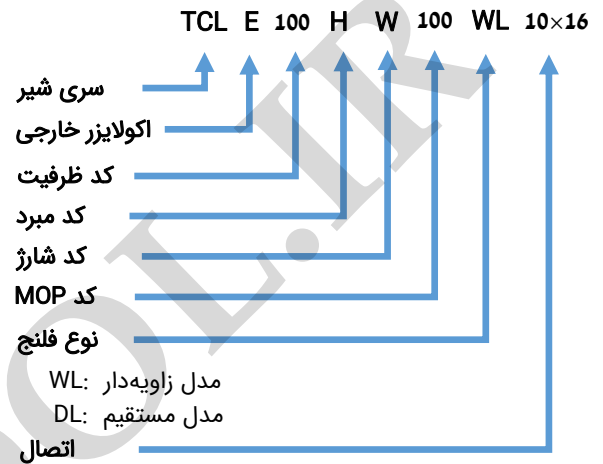


# اکسپنشن ولو ترموستاتیکی آلکو

(ALCO EXPANSION VALVE)

## ویژگی‌ها

- ♦ طراحی مازولار برای لجستیک اقتصادی و مونتاژ و سرویس‌دهی آسان
- ♦ پایداری بسیار خوب به دلیل قطر بزرگ دیافراگم که نیروی بازگشتی بالایی ایجاد می‌کند.
- ♦ مواد و فرآیندهای باکیفیت بالا برای قابلیت اطمینان زیاد و طول عمر بالا
- ♦ عملکرد عالی در بار جزئی به دلیل طراحی نشیمنگاه دوتایی (TJRE، TERE، TIRE و THRE)
- ♦ قابلیت جریان دوطرفه برای کاربردها در پمپ‌های حرارتی
- ♦ طول لوله موپین ۱.۵ متر (TJRE، TCLE) و ۳ متر (TIRE، TERE و THRE)
- ♦ PS: ۳۱ بار، TS: -۴۵ تا +۶۵ درجه سانتی‌گراد
- ♦ بدون نشان CE مطابق بند ۳.۳ استاندارد EC ۹۷/۲۳ PED

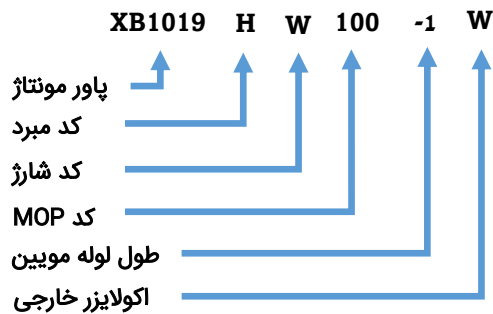


سری	R134a		R22		R404A / R507		R407C		سوزن
	نوع	ظرفیت kW	نوع	ظرفیت kW	نوع	ظرفیت kW	نوع	ظرفیت kW	
TCLE	25 MW	1.5	50 HW	1.9	25 SW	1.3	50 NW	2.1	X 22440-B1B
	75 MW	2.9	100 HW	3.7	75 SW	2.6	100 NW	4	X 22440-B2B
	150 MW	6.1	200 HW	7.9	150 SW	5.6	200 NW	8.5	X 22440-B3B
	200 MW	9.3	250 HW	11.9	200 SW	8.4	300 NW	12.9	X 22440-B3.5B
	250 MW	13.5	300 HW	17.3	250 SW	12.2	400 NW	18.7	X 22440-B4B
	350 MW	17.3	500 HW	22.2	400 SW	15.7	550 NW	24	X 22440-B5B
	550 MW	23.6	750 HW	30.4	600 SW	21.5	750 NW	32.9	X 22440-B6B
	750 MW	32	1000 HW	41.1	850 SW	29	1000 NW	44.4	X 22440-B7B
	900 MW	37.2	1200 HW	47.8	1000 SW	33.8	1150 NW	51.7	X 22440-B8B
TJRE	11 MW	45	14 HW	58	12 SW	40	14 NW	62	X 11873-B4B
	13 MW	57	18 HW	74	14 SW	51	17 NW	80	X 11873-B5B
TERE	16 MW	71	22 HW	91	18 SW	63	21 NW	99	X 91117-B6B
	19 MW	81	26 HW	104	20 SW	72	25 NW	112	X 91117-B7B
	25 MW	112	35 HW	143	27 SW	99	33 NW	155	X 91117-B8B
	31 MW	135	45 HW	174	34 SW	120	42 NW	188	X 91117-B9B
TIRE	45 MW	174	55 HW	223	47 SW	154	52 NW	241	X 9166-B10B
THR	55 MW	197	75 HW	253	61 SW	174	71 NW	273	X 9144-B11B
	68 MW	236	100 HW	302	77 SW	209	94 NW	327	X 9144-B13B



# سوزن اکسپنشن ولو آلکو

(ALCO EXPANSION VALVE ORIFICE)



سری	سوزن	اتصال		پاور مونتاژ
		mm	inch	
TCLE	X 22440-B1B	C 501—5 mm 10 × 16	C 501—5 3/8 × 5/8	XB1019...1B
	X 22440-B2B			
	X 22440-B3B			
	X 22440-B3.5B			
	X 22440-B4B	C 501—7 mm 12 × 16	C 501—7 1/2 × 5/8	
	X 22440-B5B			
	X 22440-B6B			
	X 22440-B7B			
X 22440-B8B	A 576 mm 16 × 22 (22 × 28 ODM)	A 576 5/8 × 7/8 (5/8 × 1 1/8 ODM)		
TJRE	X 11873-B4B	10331 22 × 22	10331 7/8 × 7/8 (1 1/8 × 1 1/8 ODM)	
	X 11873-B5B			
TERE	X 9117-B6B	9153 22 × 22	9153 7/8 × 7/8 (1 1/8 × 1 1/8 ODM)	XC726...2B
	X 9117-B7B			
	X 9117-B8B			
	X 9117-B9B			
TIRE	X 9166-B10B			
THR	X 9144-B11B	9149 22 × 22	9149 7/8 × 7/8 (1 1/8 × 1 1/8 ODM)	
	X 9144-B13B			



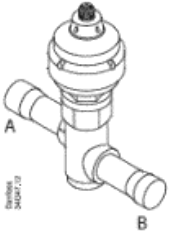
# اکسپنشن ولو الکترونیک دانفوس

## (DANFOSS ELECTRIC EXPANSION)

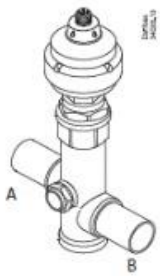


اکسپنشن الکترونیک (Electronic Expansion Valve) یکی از حیاتی‌ترین اجزای سیستم‌های تبرید و تهویه مطبوع است که با بهره‌گیری از تکنولوژی الکترونیک، میزان دقیق جریان مبرد ورودی به اواپراتور را کنترل می‌کند. انتخاب این محصول برای سیستم‌های تجاری و صنعتی، از جمله هایپرمارکت‌ها و سردخانه‌ها، منجر به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود. این محصول نه تنها راندمان سیستم را بهبود می‌بخشد، بلکه از هدررفت انرژی و خرابی‌های زودرس تجهیزات جلوگیری می‌کند.

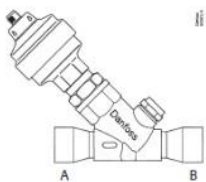
تایپ	ظرفیت														کد	کد (یک ۱۲ عددی)
	R410A		R407C		R1234ze		R134a		R290		ODF × ODF (A × B)		کد			
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[In.]	[mm]				
<b>بدون سایت گلاس</b>																
ETS 12C	0.8	0.9	91.4	26.4	83.0	23.9	46.8	13.5	59.4	17.1	79.7	23.0	1/2 × 1/2	—	034G7500	034G7510
	0.8	0.9	98.1	28.3	89.1	25.6	50.3	14.5	63.7	18.4	85.6	24.7	5/8 × 5/8	16 × 16	034G7501	034G7511
	0.8	0.9	105	30.2	95.1	27.3	53.6	15.4	68.0	19.6	91.3	26.3	7/8 × 7/8	22 × 22	034G7502	034G7512
ETS 24C	1.3	1.5	129	37.3	117	33.7	66.2	19.1	83.9	24.2	113	32.5	1/2 × 1/2	—	034G7900	034G7910
	1.3	1.5	138	39.7	125	35.9	70.4	20.3	89.3	25.7	120	34.6	5/8 × 5/8	16 × 16	034G7901	034G7911
	1.3	1.5	170	49.2	155	44.5	87.3	25.1	111	39.1	149	42.8	7/8 × 7/8	22 × 22	034G7902	034G7912
<b>با سایت گلاس</b>																
ETS 25C	1.3	1.5	170	49.2	155	44.5	87.3	25.1	111	39.1	149	42.8	7/8 × 7/8	22 × 22	034G7602	034G7612
ETS 50C	2.4	2.8	323	93.3	294	84.5	166	47.7	210	60.5	282	81.3	7/8 × 7/8	22 × 22	034G7700	034G7710
	2.4	2.8	323	93.3	294	84.5	166	47.7	210	60.5	282	81.3	7/8 × 1-1/8	22 × 28	034G7701	034G7711
	2.4	2.8	323	93.3	294	84.5	166	47.7	210	60.5	282	81.3	1-1/8 × 1-1/8	28 × 28	034G7702	034G7712
	2.4	2.8	323	93.3	294	84.5	166	47.7	210	60.5	282	81.3	1-1/8 × 1-3/8	28 × 35	034G7703	034G7713
ETS 100C	5.0	5.8	635	183	577	166	325	93.7	413	119	554	160	1-1/8 × 1-1/8	28 × 28	034G7800	034G7810
	5.0	5.8	635	183	577	166	325	93.7	413	119	554	160	1-1/8 × 1-3/8	28 × 35	034G7801	034G7811
	5.0	5.8	635	183	577	166	325	93.7	413	119	554	160	1-3/8 × 1-3/8	35 × 35	034G7802	034G7812
	5.0	5.8	635	183	577	166	325	93.7	413	119	554	160	1-5/8 × 1-5/8	—	034G7803	034G7813



تایپ	ظرفیت										اتصال			
	R410A		R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		کد	
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[In.]	[mm]	STRAIGHT	ANGLE
ETS 12.5	70	20	63	18	57	16	45	13	43	12	1/2 × 1/2	—	034G4209	034G4213
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 × 12	034G4208	034G4212
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4210	034G4214
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4211	034G4215
ETS 25	144	41	129	37	117	34	93	27	88	25	1/2 × 1/2	—	034G4201	034G4205
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 × 12	034G4200	034G4204
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5/8 × 5/8	16 × 16	034G4202	034G4206
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/8 × 7/8	22 × 22	034G4203	034G4207



تایپ	ظرفیت										اتصال		
	R410A		R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		کد
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[In.]	[mm]	
ETS 50	262.3	75.7	240.5	69.1	215	62	170	48.9	161.4	46.3	7/8 × 7/8	22 × 22	034G1708
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/8 × 1-1/8	22 × 28	034G1705
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-1/8 × 1-1/8	28 × 28	034G1706
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-1/8 × 1-3/8	28 × 35	034G1704
ETS 100	488.4	104.9	447.8	128.7	400.4	115.4	316.5	91.2	300.5	86.6	1-1/8 × 1-1/8	28 × 28	034G0507
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-1/8 × 1-3/8	28 × 35	034G0501
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-3/8 × 1-3/8	35 × 35	034G0508
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-5/8 × 1-5/8	—	034G0505



تایپ	ظرفیت										اتصال		
	R410A		R407C		R22		R134a		R404A		ODF × ODF (A × B)		کد
	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[In.]	[mm]	
ETS 250	—	—	1212	349	1106	319	847	252	828	239	1-1/8 × 1-1/8	28 × 28	034G2600
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-3/8 × 1-3/8	35 × 35	034G2601
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-5/8 × 1-5/8	—	034G2602
ETS 400	—	—	1933	556	1764	509	1394	402	1320	381	—	42 × 42	034G2611
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-5/8 × 1-5/8	—	034G3500
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-1/8 × 2-1/8	54 × 54	034G3501





# چک ولو (شیر یک طرفه)

(DANFOSS CHECK VALVE)

## چک ولو دانفوس

کد	نوع	سایز	نوع اتصال
NRV-6S	STRAIGHT	1/4	جوشی
NRV-10S		3/8	
NRV-12S		1/2	
NRV-16S		5/8	
NRV-19S		3/4	
NRV-19S		7/8	
NRV-22S		7/8	
NRV-28S	ANGLE	1-1/8	
NRV-35S		1-3/8	
NRV-35S		1-5/8	

## چک ولو کستل

نام کالا	نوع اتصال	سایز	شماره فنی
چک ولو	جوشی	3/8	3132/3
چک ولو	جوشی	1/2	3132/4
چک ولو	مهره‌ای	5/8	3110/5
چک ولو	جوشی	5/8	3132/5
چک ولو	جوشی	7/8	3122/7
چک ولو	جوشی	1-1/8	3122/9
چک ولو	جوشی	1-3/8	3122/11
چک ولو	جوشی	1-5/8	3122/13
چک ولو	جوشی	2-1/8	3122/17
چک ولو	جوشی	2-5/8	3142/21
چک ولو	جوشی	3-1/8	3142/25
چک ولو شیر تنظیم کنترل فشار	مهره‌ای	3/8	3150/X02
چک ولو شیر تنظیم کنترل روغن	مهره‌ای	3/8	3150W/X03



## شیر دستی (SHUT OFF VALVE)

شیر دستی یکی از کلیدی‌ترین تجهیزات برای قطع و وصل جریان در سیستم‌های سرمایشی مانند چیلرها و سردخانه‌ها است. این شیرها با مکانیزم دستی خود، قادرند مسیر مبرد یا روغن را در سیکل تبرید مسدود یا باز کنند، و بدین ترتیب جریان مایعات را به‌طور مؤثر مدیریت کنند. شیر دستی با توجه به نیازهای خاص سیستم، در انواع مختلفی مانند شات آف ولو عرضه می‌شود و با توجه به سایز اتصال، ماکزیم فشار کاری و دمای کارکرد تقسیم‌بندی می‌شود.

### شیر دستی دانفوس

مدل	کد	سایز اتصال	نوع اتصال
BML 6	009G0101	1/4	مهره‌ای
	009G0102		جوشی
BML 10	009G0127	3/8	مهره‌ای
	009G0122		جوشی
BML 12	009G0141	1/2	مهره‌ای
	009G0142		جوشی
BML 15	009G0168	5/8	مهره‌ای
	009G0162		جوشی
BML 22S	009G0191	7/8	جوشی

### شیر دستی کستل

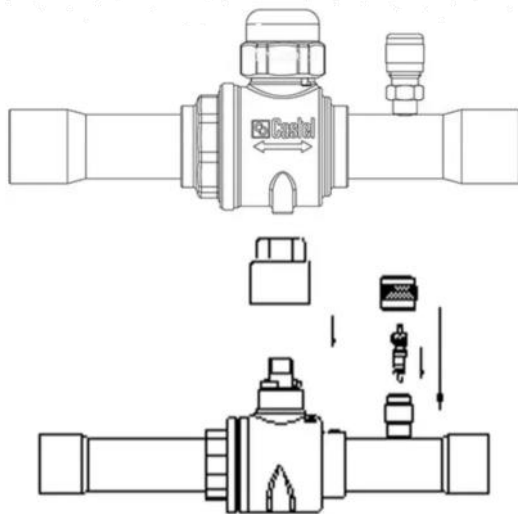


مدل	شماره فنی	سایز اتصال	نوع اتصال
شیر دستی	6210/2	1/4	مهره‌ای
شیر دستی	6220/2	1/4	جوشی
شیر دستی	6210/3	3/8	مهره‌ای
شیر دستی	6220/3	3/8	جوشی
شیر دستی	6210/4	1/2	مهره‌ای
شیر دستی	6220/4	1/2	جوشی
شیر دستی	6210/5	5/8	مهره‌ای
شیر دستی	6220/5	5/8	جوشی
شیر دستی	6220/7	7/8	جوشی



# بال ولو

(BALL VALVE)



بال ولو که به آن شیر توپی نیز گفته می‌شود، یک نوع شیر صنعتی است که از زیرمجموعه شیرهای مخروطی محسوب می‌شود. مکانیزم بال ولو یا شیر توپی، بر اساس یک توپ یا کره درون شیر تنظیم شده. این توپ با چرخشش، جریان سیال را کنترل می‌کند. این توپها معمولاً از چند نوع فلز مختلف ساخته می‌شوند و در صورتی که بدون روکش باشند، باید از فولاد ضد زنگ باشند، تا شیر مقاومت و دوام بیشتری موقع استفاده داشته باشد. برای تضمین کیفیت بالای آب‌بندی سیستم، نشیمنگاه این شیرها از جنس مواد نرم و مقاوم مانند تفلون ساخته می‌شود و با گذشت زمان، عملکرد شیر دقیق‌تر و روان‌تر خواهد شد. با وجود این قابلیت‌ها، شیر توپی برای قطع و وصل کردن سریع جریان و همچنین کنترل فشار سیال بسیار کاربردی است.

## بال ولو دانفوس

مدل	سایز	نوع اتصال	نوع
GBC-6S	1/4	جوشی	پورت‌دار
GBC-10S	3/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-12S	1/2	جوشی	پورت‌دار
GBC-16S	5/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-18S	3/4	جوشی	پورت‌دار
GBC-22S	7/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-28S	1-1/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-35S	1-3/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-42S	1-5/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-54S	2-1/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-67S	2-5/8	جوشی	پورت‌دار
GBC-79S	3-1/8	جوشی	پورت‌دار


 برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


## بال ولو کستل

شماره فنی	نوع اتصال	سایز	نام کالا
6570/2	جوشی	1/4	بال ولو بدنه بزرگ
6570/3	جوشی	3/8	بال ولو بدنه بزرگ
6570/4	جوشی	1/2	بال ولو بدنه بزرگ
6571/5	جوشی	5/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/5	جوشی	5/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/7	جوشی	7/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/7	جوشی	7/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/9	جوشی	1-1/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/9	جوشی	1-1/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/11	جوشی	1-3/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/11	جوشی	1-3/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/13	جوشی	1-5/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/13	جوشی	1-5/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/17	جوشی	2-1/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/17	جوشی	2-1/8	بال ولو بدنه بزرگ
6571/21	جوشی	2-5/8	بال ولو بدنه کوچک
6570/21A	جوشی	2-5/8	بال ولو بدنه بزرگ شیر سوزنی دار
6570/25A	جوشی	3-1/8	بال ولو بدنه بزرگ شیر سوزنی دار
6570/33A	جوشی	4-1/8	بال ولو شیر سوزنی دار



# شیر برقی دانفوس

## (DANFOSS SOLENOID VALVE)

شیر برقی دانفوس محصول کشور دانمارک است. این شیرها در سایزهای مختلف از ¼ تا ۲ اینچ تولید می‌شوند و یکی از پرکاربردترین تجهیزات، برای کنترل جریان مبرد در سیستم‌های برودتی و تهویه مطبوع هستند. این شیرهای دانفوس، از نوع نرمال کلوز بوده و اغلب در خطوط مایع سیستم‌های سرمایشی استفاده می‌شوند و به دلیل قابلیت اعتماد و دوام بالا، انتخابی ایده‌آل برای صنایع مختلف است و با استفاده از آن می‌توانید کارایی سیستم‌های خود را به‌طور چشمگیری ارتقا دهید. با انتخاب شیرهای برقی دانفوس از مسترکول، نه تنها کیفیت و طول عمر بالا را تضمین می‌کنید، بلکه با مشاوره تخصصی و خدمات پس از فروش حرفه‌ای، از خریدی مطمئن بهره‌مند می‌شوید.

مدل	سایز	اتصال	کد قطعه
EVR 3	"1/4"	مهرهای	032F8107
EVR 3	"3/8"	مهرهای	032F8116
		جوشی	032F1204
EVR 6	"3/8"	مهرهای	032L8072
		جوشی	032L1212
EVR 6	"1/2"	مهرهای	032L8079
		جوشی	032L1209
EVR 10	"1/2"	مهرهای	032L8095
		جوشی	032L1217
EVR 10	"5/8"	مهرهای	032L8098
		جوشی	032L1214
EVR 15	"5/8"	مهرهای	032L8101
		جوشی	032L1228
EVR 15	"7/8"	جوشی	032L1225
EVR 20		جوشی	032L1240
EVR 20	"1.1/8"	جوشی	032L1244
EVR 25		جوشی	032L2201
EVR 25	"1.3/8"	جوشی	032L2208
EVR 32	"1.5/8"	جوشی	032L1104
EVR 40	"2.1/8"	جوشی	032L1112



# شیر برقی کستل

## (CASTEL SOLENOID VALVE)

شیر برقی کستل با عملکرد بی نقص و کارایی بالا، انتخابی ایده آل برای بهینه سازی سیستم های تهویه مطبوع و تبرید است. این شیرها با کیفیت ساخت فوق العاده و تکنولوژی پیشرفته، در شرایط مختلف دما و فشار بدون هیچ اختلالی عمل می کنند و به شما اطمینان می دهند که جریان مایعات و گازها همیشه در کنترل کامل شماست. با شیر برقی Castel، نه تنها عملکرد سیستم خود را بهبود می دهید، بلکه با صرفه جویی در مصرف انرژی، هزینه های جاری خود را به طور قابل توجهی کاهش می دهید.

شماره فنی	نوع اتصال	سایز	نام کالا
1020/2A6	مهره ای	1/4	شیر برقی با بوبین
1028/2A6	جوشی	1/4	شیر برقی با بوبین
1020/3A6	مهره ای	3/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1064/3A6	مهره ای	3/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1028/3A6	جوشی	3/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1068/3A6	جوشی	3/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1064/4A6	مهره ای	1/2	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1068/4A6	جوشی	1/2	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1070/4A6	مهره ای	1/2	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1070/5A6	مهره ای	5/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1090/5A6	مهره ای	5/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1079/7A6	جوشی	7/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1098/7A6	جوشی	7/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1099/7A6	جوشی	1-1/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1078/7A6	جوشی	1-1/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1079/11A6	جوشی	1-3/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1099/11A6	جوشی	1-3/8	شیر برقی بدنه کوچک (پیستونی) با بوبین
1078/11A6	جوشی	1-3/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1079/13A6	جوشی	1-5/8	شیر برقی بدنه کوچک با بوبین
1078/13A6	جوشی	1-5/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین
1079/17A6	جوشی	2-1/8	شیر برقی بدنه بزرگ با بوبین



# شیر برقی آلکو

## (ALCO SOLENOID VALVE)

شیر برقی آلکو محصولی با کیفیت و فناوری روز از برند مطرح امرسون، انتخابی هوشمندانه برای کسانی است که به دنبال کارایی بالا و کنترل دقیق جریان سیال در سیستم‌های سرمایشی و تهویه مطبوع هستند و با طراحی مقاوم و عمر طولانی، به شما کمک می‌کنند تا با صرفه‌جویی در مصرف انرژی، هزینه‌های عملیاتی را کاهش داده و از عملکرد پایدار تجهیزات خود اطمینان داشته باشید.

مدل	پارت نامبر	اتصال / ODF	
		mm	Inch
110 RB 2	T2	6	
	T2		1/4
	T3	10	3/8
200 RB 3	T3	10	3/8
200 RB 4	T3	10	3/8
	T3		3/8
	T4	12	
	T4		1/2
200 RB 6	T4	12	
	T4		1/2
	T5	16	5/8
240 RA 8	T5		5/8
	T7	22	7/8
240 RA 9	T5	16	5/8
	T7	22	7/8
	T9		1-1/8
240 RA 12	T7	22	7/8
	T9		1-1/8
240 RA 16	T9		1-1/8
	T11	35	1-3/8
240 RA 20	T11-M	35	1-3/8
	T13-M	42	
	T13-M		1-5/8
	T17-M	54	2-1/8

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# شیر روتولاک

## (ROTOLOCK VALVE)

شیر روتولاک، در خطوط مکش سیستم‌های تبرید نصب می‌شود. شیرهای روتولاک می‌توانند مبرد موجود در کمپرسور را بدون نیاز به تخلیه کل مبرد از سیستم، تخلیه کنند. این قابلیت، به تکنسین‌ها اجازه می‌دهد که تعمیرات را بدون نیاز به تخلیه کامل سیستم انجام دهند. به همین دلیل، این نوع از شیرها، معمولا برای تعمیر و شارژ مبرد در سیستم‌های تبرید استفاده می‌شوند.

مدل	بدنه	هرزگرد	اتصال لوله	
	mm		Inch	
VARV-20-3/4+3/8S	20	3/4"-16UNF	3/8 ODF	
VARV-20-3/4+1/4	20	3/4"-16UNF		1/4 SAE
VARV-20-3/4+3/8	20	3/4"-16UNF		3/8 SAE
VARV-20-3/4+1/2	20	3/4"-16UNF		1/2 SAE
VARV-20-1+1/4S	20	1"-14UNF	1/4 ODF	
VARV-20-1+3/8S	20	1"-14UNF	3/8 ODF	
VARV-20-1+1/2S	20	1"-14UNF	1/2 ODF	
VARV-20-1+5/8S	20	1"-14UNF	5/8 ODF	
VARV-20-1+3/8	20	1"-14UNF		3/8 SAE
VARV-20-1+1/2	20	1"-14UNF		1/2 SAE
VARV-22-1+5/8S	22	1"-14UNF	5/8 ODF	
VARV-22-1+5/8	22	1"-14UNF		5/8 SAE
VARV-30-1 1/4+5/8S	30	1-1/4"-12UNF	5/8 ODF	
VARV-30-1 1/4+3/4S	30	1-1/4"-12UNF	3/4 ODF	
VARV-30-1 1/4+7/8S	30	1-1/4"-12UNF	7/8 ODF	
VARV-30-1 1/4+5/8	30	1-1/4"-12UNF		5/8 SAE
VARV-30-1 1/4+3/4	30	1-1/4"-12UNF		3/4 SAE
VARV-30-1 1/4+7/8S	30	1-3/4"-12UNF	7/8 ODF	
VARV-30-1 1/4+1 1/8S	30	1-3/4"-12UNF	1-1/8 ODF	
VARV-36-1 3/4+1 1/8S	36	1-3/4"-12UNF	1-1/8 ODF	
VARV-36-1 3/4+1 3/8S	36	1-3/4"-12UNF	1-3/8 ODF	
VARV-36-1 3/4+1 5/8S	36	1-3/4"-12UNF	1-5/8 ODF	
VARV-50-2 1/4+1 5/8S	50	2-1/4"-12UNF	1-5/8 ODF	
VARV-50-2 1/4+2 1/8S	50	2-1/4"-12UNF	2-1/8 ODF	

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# شیر کمپرسور

## (COMPRESSOR VALVE)



شیر کمپرسور بر روی خط ساکشن (مکش) و خط دیس شارژ (رانس / تخلیه) کمپرسورهای تبرید (مثل کمپرسور کولر گازی، چیلر، سردخانه و فریزرهای صنعتی) نصب می‌شود.

### وظیفه اصلی:

- ♦ قطع و وصل جریان مبرد هنگام تعمیر یا شارژ
- ♦ جداسازی کمپرسور از سیستم بدون خروج زیاد مبرد
- ♦ امکان وکیوم و شارژ راحت گاز

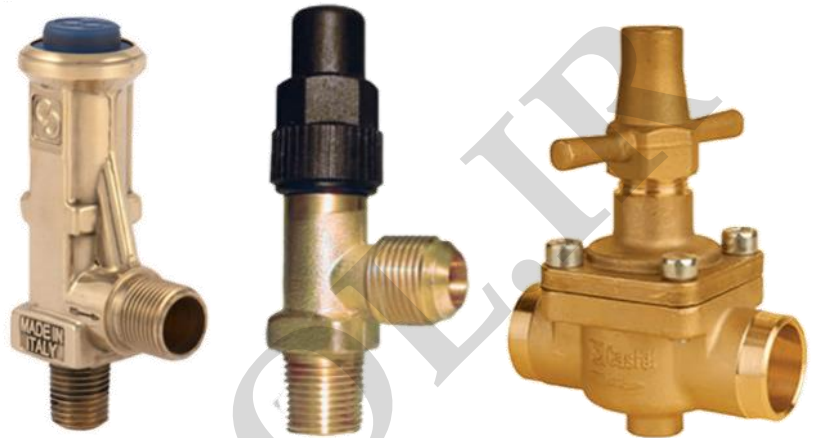
کریر	DWM	کوپلند	بیتزر	برند
		4 پیچ	2 پیچ	مدل
	آهنی	چدنی	برنجی	بدنه
			از سایز 1/2 تا 4-1/8	سایز



# شیر اطمینان، شیر رسیور و گلوبولو کستل

(CASTEL SAFETY VALVE, RECIEVER VALVE & GLOBE VALVE)





شماره فنی	نوع اتصال	سایز	نام کالا
3060/45C205	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۲۰/۵ بار
3060/45C240	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۲۴ بار
3060/45C275	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۲۷/۵ بار
3060/45C310	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۳۱ بار
3060/45C400	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۴۰ بار
3060/45C450	مهره‌ای	1/2NPT*5/8F	شیر اطمینان ۴۵ بار

شماره فنی	نوع اتصال	سایز	نام کالا
6110/22	مهره‌ای	1/4F*1/4N	شیر رسیور
6110/33	مهره‌ای	3/8F*3/8N	
6110/44	مهره‌ای	1/2F*1/2N	
6110/54	مهره‌ای	5/8F*1/2N	

شماره فنی	نوع اتصال	سایز	نام کالا
6512/7	خطی	7/8	گلوبولو
6512/9	خطی	1-1/8	
6512/11	خطی	1-3/8	
6512/13	خطی	1-5/8	
6512/17	خطی	2-1/8	

# فلوسوییچ (تیغ‌های و خطی)

## (FLOW SWITCH)



فلوسوییچ چیلر که به عنوان سنسور جریان یا سوئیچ جریان نیز شناخته می‌شود، یک دستگاه ضروری برای کنترل و نظارت بر جریان و فشار مایعات، هوا یا گاز در سیستم‌های مختلف است. این ابزار با دقت بالا جریان سیالات را تنظیم کرده و در صورت افزایش یا کاهش بیش از حد جریان، با فعال‌سازی آلارم و ارسال سیگنال الکتریکی به پیل‌سی یا کنترلر، از تجهیزات محافظت می‌کند. فلوسوییچ‌ها نقشی کلیدی در بهینه‌سازی عملکرد و افزایش ایمنی تجهیزات صنعتی ایفا می‌کنند.

### انواع فلوسوییچ‌های تیغ‌های



### انواع فلوسوییچ‌های خطی





# آنتی فریز چیلر

(CHILLER ANTIFREEZE)

آنتی فریز از قطعات کنترل حفاظتی است که جهت جلوگیری از یخ زدن آب در کویل‌های برودتی و حرارتی و یا سیستم‌هایی مانند هواساز که در فصل زمستان در معرض هوای سرد هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در صورتی که دمای آب در اواپراتورهای آبی از حد معینی پایین تر برود، سیستم از کنترل خارج شده و موجب نقص فنی و خسارات زیادی می‌شود. لذا در شرایطی که دمای آب اواپراتور نزدیک نقطه انجماد شود، آنتی فریز کنترل عملکرد این قطعه شبیه به ترموستات‌های کانالی است که اکثراً از سنسورهای مایع یا گاز برای قطع میکروسوئیچ استفاده می‌شود.



**A19ACA-25C**  
**A19ACA-28C**



**TF18R**



**KP17**



# پرشر ترانسمیتر (TRANSMITTER PRESSURE)

ترانسمیتر فشار یا «پرشر ترانسمیتر» که گاهی سنسور ترانسمیتر فشار هم نامیده می‌شود، یک قطعه ضروری در سیستم‌های کنترلی و نظارتی صنعتی است که فشار سیالات، مایعات و گازها را اندازه‌گیری و به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کند. این تجهیز از یک سنسور فشار، مبدل (ترانسدیوسر) و تقویت‌کننده تشکیل شده است؛ سنسور فشار سیستم را اندازه‌گیری می‌کند، سپس ترانسدیوسر این فشار را به یک سیگنال الکتریکی استاندارد تبدیل می‌کند، و در نهایت تقویت‌کننده این سیگنال را به مقادیر دقیق‌تری برای انتقال به کنترلرها و مدارهای نظارتی می‌رساند. خروجی ترانسمیتر فشار معمولاً به صورت سیگنال جریانی (مانند ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر) یا ولتاژی است که به یک مرکز کنترل یا سیستم PLC (کنترل منطقی برنامه‌پذیر) ارسال می‌شود. این سیگنال نشانگر وضعیت فشار در سیستم بوده و به کنترلر کمک می‌کند تا نظارت، کنترل و تحلیل دقیقی از پارامترهای فشار در فرایندها داشته باشد.



**Danfoss**



**Johnson Controls**



**WIKAI**



**CAREL**



**ALCO CONTROLS**



# ترموستات دیجیتال

## (DIGITAL THERMOSTAT)

ترموستات‌های موجود در MRCOOL.IR در دو گروه ترموستات‌های تک‌مرحله تا ۸ مرحله و ترموستات‌های تک‌رله تا ۶ رله دسته‌بندی می‌شوند.



کد	تعداد رله	ولتاژ ورودی	خروجی رله
PJEZC0P000	سه رله	230V AC	هر رله 8A
PJEZS00001	تک رله	230V AC	16A



مدل	کد	تعداد رله - سنسور	ولتاژ ورودی
ERC 211	080G3293	تک رله - تک سنسور	220V
ERC 213	080G3294	سه رله - دو سنسور	220V
ERC 214	080G3295	چهار رله - دو سنسور	220V



کد	ولتاژ ورودی	فرکانس	درجه حرارت کاری
TARN 1170	230V AC	50/60 Hz	-10 ~ +55° C
TARN 1179	230V AC	50/60 Hz	-10 ~ +55° C
TAR 1300	230V AC	50/60 Hz	-10 ~ +55° C
TAR 1700	230V AC	50/60 Hz	-10 ~ +55° C



مدل	مرحله	رنج دمایی	برق مصرفی
DB-14D/02/001	4	-50 ~ +110° C	<3W
DB-14D/02/002	4	0 ~ 100% RH	<3W
DB-14D/02/003	4	-50 ~ +110° C	<3W
DB-14D/02/004	8	-50 ~ +110° C	<6W



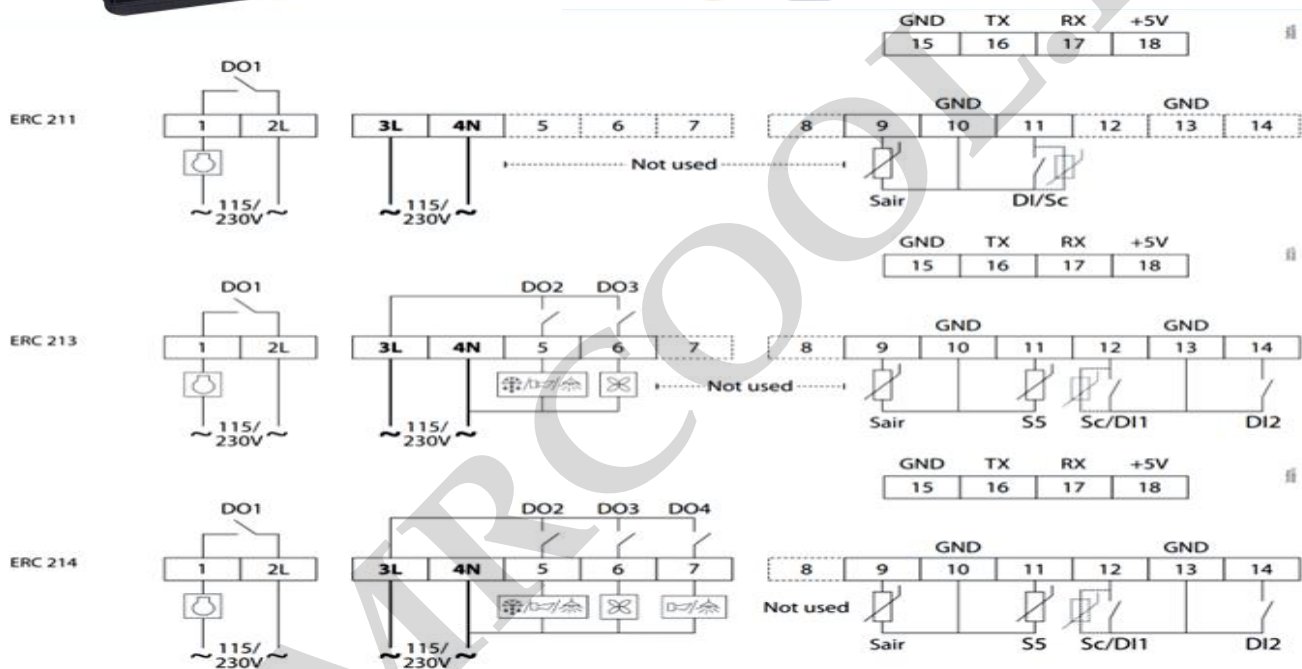
صنایع ابزار دقیق شیراز







کد	تعداد رله	ولتاژ ورودی	دما
SH105-DA	دو رله	80~265 V	-40 ~ +110° C
SH-105PRR	دو رله	80~265 V	-50 ~ +400° C
SH-105KRR	دو رله	80~265 V	-20 ~ +999° C

# ترموستات دیجیتال دانفوس

(DANFOSS DIGITAL THERMOSTAT)





















## ERC 211

























APP	توضیحات	رنج دما	پایان یخ‌زدایی	DO1	AI1	DI1
AP0	کاربرد استاندارد کاملاً قابل تنظیم (سرمايش / گرمایش)					
AP1	MT، بدون یخ‌زدایی	4 – 20°C	NA (غیرقابل اجرا)		Sair	DI1
AP2	MT، یخ‌زدایی طبیعی	2 – 6°C	زمان		Sair	DI1
AP3	MT، یخ‌زدایی طبیعی، توقف با سنسور دما	2 – 6°C	Sair temp		Sair	DI1
AP4	ترموستات گرمایشی	30 – 70°C	NA (غیرقابل اجرا)		Sair	DI1
AP5	کاربرد ساده شده کاملاً قابل تنظیم (سرمايش / گرمایش)					



## ERC 213

APP	توضیحات	رنج دما	پایان یخزدایی	DO1	DO2	DO3	AI1	AI2	DI1	DI2	
AP0	کاربرد استاندارد کاملاً قابل تنظیم (سرمایش / گرمایش)										
AP1	MT، یخزدایی طبیعی، آلام، فن	2 – 6°C	بر اساس زمان				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP2	MT، یخزدایی برقی، فن	0 – 4°C	بر اساس زمان				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP3	LT، یخزدایی برقی، فن	-24 – -18°C	بر اساس زمان				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP4	MT، یخزدایی برقی، فن	0 – 4°C	بر اساس دما (55)				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP5	LT، یخزدایی برقی، فن	-26 – -20°C	بر اساس دما (55)				Sair	NC	DI1/Sc	DI2	
AP6	کاربرد ساده شده کاملاً قابل تنظیم (سرمایش / گرمایش)										
AP7	ترموستات گرمایشی	30 – 70°C	NA				Sair	NC	DI1	DI2	

## ERC 214

APP	توضیحات	رنج دما	پایان یخزدایی	DO1	DO2	DO3	DO4	AI1	AI2	DI1	DI2
AP0	کاربرد استاندارد کاملاً قابل تنظیم (سرمایش / گرمایش)										
AP1	MT، یخزدایی طبیعی، آلام، فن	2 – 6°C	بر اساس زمان					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP2	MT، یخزدایی برقی، فن	0 – 4°C	بر اساس زمان					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP3	LT، یخزدایی برقی، فن	-24 – -18°C	بر اساس زمان					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP4	MT، یخزدایی برقی، فن	0 – 4°C	بر اساس دما (55)					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP5	LT، یخزدایی برقی، فن	-26 – -20°C	بر اساس دما (55)					Sair	NC	DI1/Sc	DI2
AP6	کاربرد ساده شده کاملاً قابل تنظیم (سرمایش / گرمایش)										
AP7	ترموستات گرمایشی	30 – 70°C	NA					Sair	NC	DI1	DI2



# ترموستات دیجیتال STC-100

(DIGITAL THERMOSTAT STC-100)

## پارامترهای فنی (Technical Parameters)

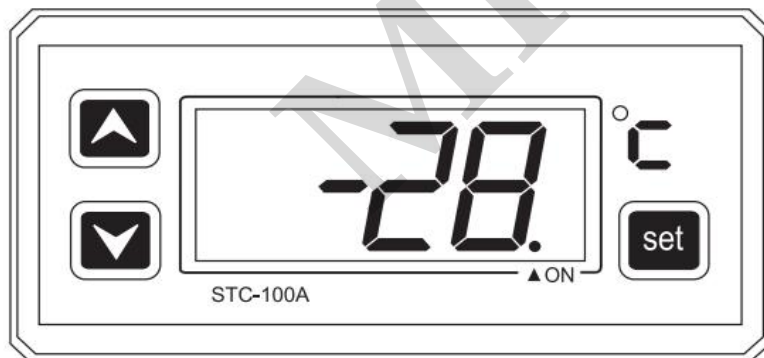
- ◆ منبع تغذیه: ۲۲۰V AC + ۱۰% / - ۱۵% ، ۵۰/۶۰Hz
- ◆ مصرف برق:  $3W < 0$
- ◆ محدوده اندازه‌گیری دما:  $40^{\circ}C \sim +99^{\circ}C$
- ◆ محدوده کنترل دما:  $40^{\circ}C \sim +99^{\circ}C$
- ◆ وضوح:  $1^{\circ}C$
- ◆ دقت:  $\pm 1^{\circ}C \pm 0.5 \text{ digit}$
- ◆ ظرفیت خروجی رله: ۱۰A (۰.۵HP) / ۲۲۰V AC
- ◆ زمان تأخیر در هنگام خطای حسگر: ۱ دقیقه
- ◆ نوع حسگر: حسگر NTC
- ◆ سطح ایمنی پنل جلو: IP۵۴
- ◆ دمای عملیاتی:  $0^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
- ◆ دمای ذخیره‌سازی:  $30^{\circ}C \sim +75^{\circ}C$
- ◆ رطوبت نسبی:  $20\% \sim +85\%$  (بدون تراکم)

## توابع اصلی

تغییر حالت بین گرمایش و سرمایش  
 کنترل دما با تنظیم هر دو مقدار دمای تنظیم شده و مقدار اختلاف  
 حفاظت تأخیر هنگام شروع سرمایش و گرمایش  
 محدود کردن محدوده تنظیم دما  
 کالیبره کردن دما  
 اعلام هشدار در صورت خطای حسگر

## ابعاد (Size)

- ◆ اندازه پنل جلو: ۷۷ (L) × ۳۴.۵ (W) mm
- ◆ اندازه سوراخ نصب: ۷۱ (L) × ۲۹ (W) mm
- ◆ اندازه محصول: ۷۷ (L) × ۳۴.۵ (W) × ۶۲ (D) mm
- ◆ طول سیم حسگر: ۲ متر (شامل پروب)



## پنل عملیات و نمایشگر (Operation and display panel)

### نمایشگر:

LED دو رقمی مقدار دما و سایر اطلاعات را نمایش می‌دهد

### کلیدها:

- ▲ (کلید بالا): برای افزایش مقدار
- ▼ (کلید پایین): برای کاهش مقدار
- "set": برای تنظیم مقدار پارامتر

## دستورالعمل وضعیت چراغ نشانگر (Indicator light status instruction)

عملکرد	وضعیت	کد	چراغ نشانگر
تأخیر خروجی کنترل	چشمک‌زن	ON ▲	چراغ نشانگر وضعیت کار
راه‌اندازی خروجی کنترل	همیشه روشن	ON ▲	چراغ نشانگر وضعیت کار



### دستورالعمل عملیات (Operation instruction)

#### ۱. روش تنظیم مقدار دمای تنظیم شده (Temperature setting value)

- ◆ وقتی کنترل کننده در وضعیت عادی کار می‌کند، کلید "set" را فشار دهید تا مقدار دمای تنظیم شده فعلی نمایش داده شود.
- ◆ کلید ▲ ▼ را فشار دهید تا مقدار دمای تنظیم شده را افزایش یا کاهش دهید.
- ◆ اگر در عرض ۴ ثانیه هیچ عملیاتی با کلید انجام نشود، سیستم مقدار پارامتر اصلاح شده را ذخیره کرده و به وضعیت عادی کار باز می‌گردد.
- ◆ **توجه:** اگر در طول فرآیند حافظه خطایی رخ دهد، LED عبارت "Er" را نمایش می‌دهد و سیستم پس از ۳ ثانیه به وضعیت نمایش عادی باز می‌گردد.

#### ۲. روش اصلاح مقدار تنظیم پارامتر (Parameter setting value)

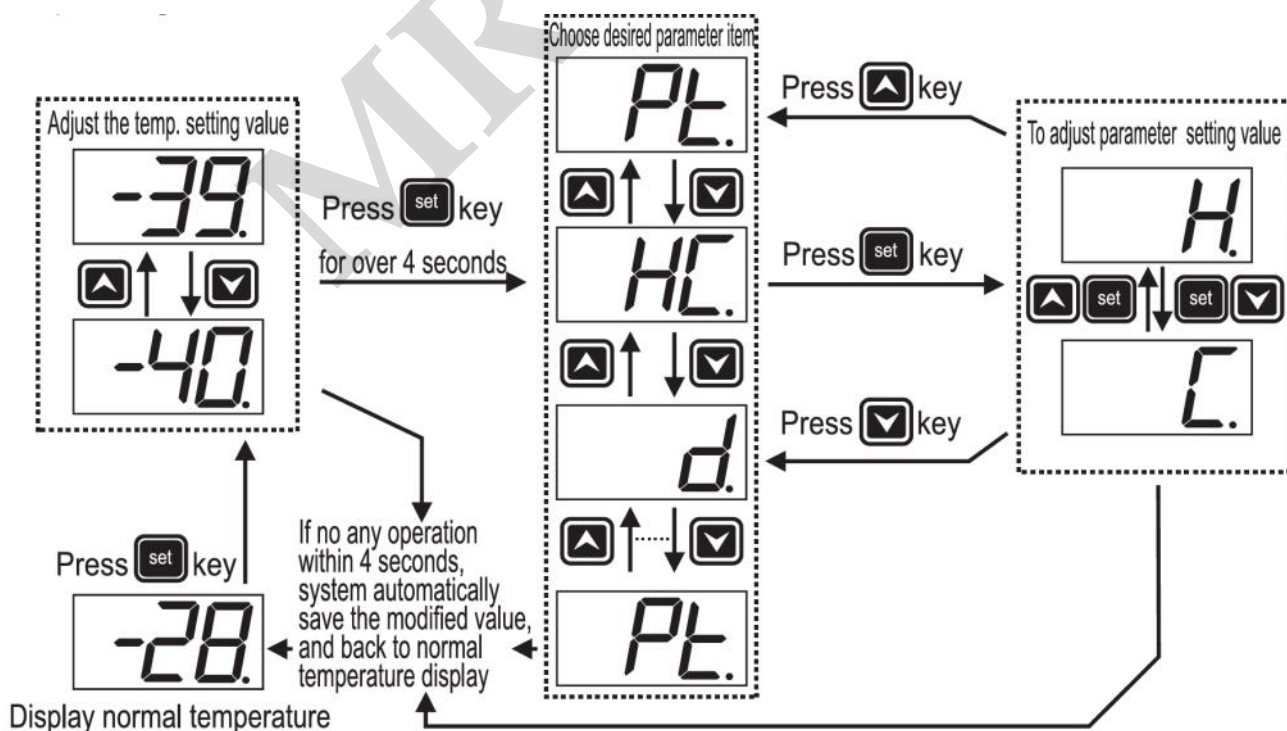
- ◆ در وضعیت عادی کار کنترل کننده، کلید "set" را برای بیش از ۴ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد حالت اصلاح پارامتر شوید؛ LED کد اولین آیتم پارامتر: "HC" را نمایش می‌دهد.
- ◆ با فشار دادن کلید ▲ ▼ می‌توانید کد پارامتر مورد نظر را انتخاب کنید.
- ◆ سپس کلید "set" را فشار دهید تا آیتم پارامتر مورد نظر تأیید شود.
- ◆ با فشار دادن همزمان "set" و ▲ ▼، LED به ترتیب افزایش یا کاهش مقدار پارامتر را نمایش می‌دهد.
- ◆ اگر در عرض ۴ ثانیه هیچ عملیاتی با کلید انجام نشود، سیستم مقدار پارامتر اصلاح شده را ذخیره کرده و به وضعیت نمایش عادی باز می‌گردد.
- ◆ **توجه:** اگر در طول فرآیند حافظه داده خطایی رخ دهد، LED عبارت "Er" را نمایش می‌دهد و سیستم پس از ۳ ثانیه به وضعیت نمایش عادی باز می‌گردد.

#### ۳. روش بازیابی داده‌های سیستم (Restore the system data)

- ◆ پس از برق‌رسانی، کنترل کننده تنظیم پارامترها را بررسی می‌کند.
- ◆ اگر خطا وجود داشته باشد، LED عبارت "Er" را نمایش می‌دهد.
- ◆ سپس فشار دادن هر کلیدی تنظیم پیش‌فرض پارامتر را بازیابی کرده و به طور عادی کار می‌کند. توصیه می‌شود در این وضعیت پارامترها را بازنشانی کنید.

#### ۴. نمودار عملیاتی (Operating chart)

- ◆ نمودار عملیاتی (تصویر در صفحه اول) نشان می‌دهد که چگونه می‌توان مقدار دمای تنظیم شده را تنظیم کرد و چگونه می‌توان وارد حالت اصلاح پارامتر (با نگه داشتن کلید set برای بیش از ۴ ثانیه) شد تا آیتم‌های پارامتر مانند HC و d انتخاب و تنظیم شوند.



### کنترل خروجی (Control output)

رله در شرایط زیر وصل یا قطع می‌شود:

♦ حالت سرمایش (Refrigerating):

۱. رله وصل می‌شود اگر دمای اندازه‌گیری شده بالاتر یا مساوی مقدار دمای تنظیم شده به علاوه مقدار اختلاف باشد.
۲. رله قطع می‌شود وقتی مقدار دمای اندازه‌گیری شده پایین‌تر یا مساوی مقدار دمای تنظیم شده باشد.

♦ حالت گرمایش (Heating):

۱. رله وصل می‌شود اگر مقدار دمای اندازه‌گیری شده پایین‌تر یا مساوی مقدار دمای تنظیم شده باشد.
۲. رله قطع می‌شود وقتی دمای اندازه‌گیری شده بالاتر یا مساوی مقدار دمای تنظیم شده به علاوه مقدار اختلاف باشد.

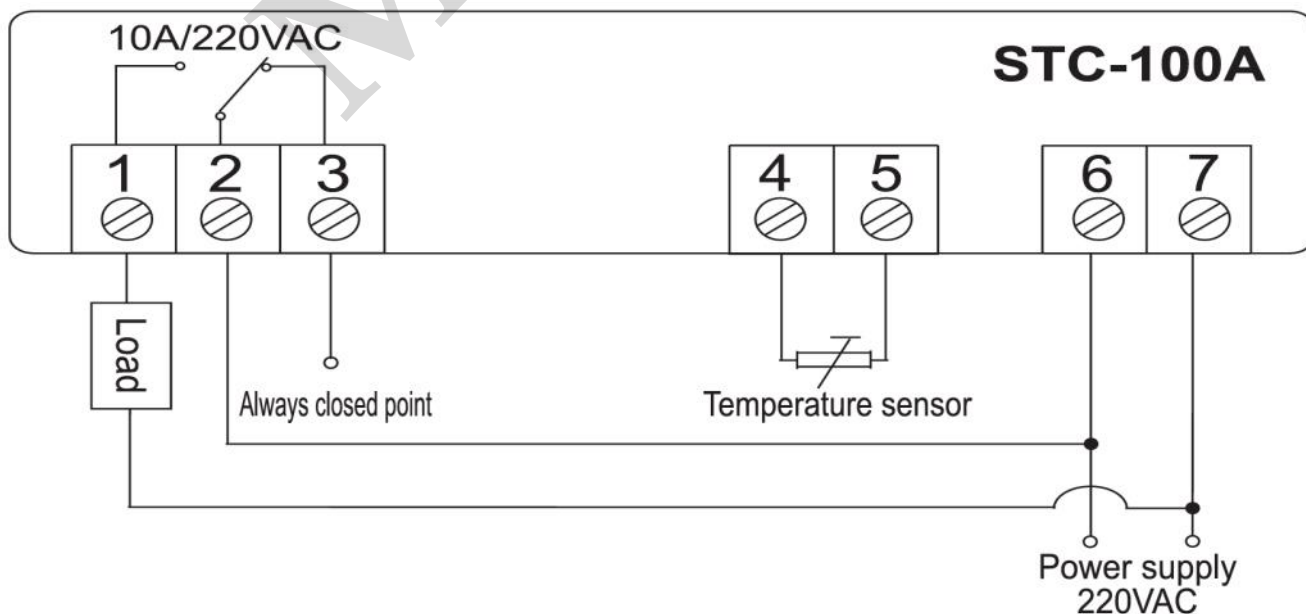
♦ LED عبارت "HH" را نمایش می‌دهد زمانی که دما بین  $+12^{\circ}\text{C} \sim +99^{\circ}\text{C}$  باشد.

♦ LED عبارت "EE" را نمایش می‌دهد و سیستم خروجی را قطع می‌کند زمانی که خطای حسگر رخ دهد.

♦ کنترل‌کننده تنها زمانی می‌تواند مجدداً راه‌اندازی یا قطع شود که زمان تأخیر خروجی کنترل به پایان رسیده باشد.

### دستورالعمل منو (Menu instruction)

پیش‌فرض	واحد	محدوده تنظیم	تابع منو	کد منو
C	ندارد	C ~ H	حالت کاری کنترل‌کننده (انتخابی) C: سرمایش H: گرمایش	HC
5	$^{\circ}\text{C}$	1 ~ 15	اختلاف بازگشت کنترل دما	d
-40	$^{\circ}\text{C}$	-40 ~ SP	حداقل مقدار تنظیم دما	LS
70	$^{\circ}\text{C}$	SP ~ 99	حداکثر مقدار تنظیم دما	HS
0	$^{\circ}\text{C}$	-7 ~ +7	مقدار کالیبراسیون دما	CA
1	دقیقه	0 ~ 7	زمان حفاظت خروجی کنترل	Pt
-40	$^{\circ}\text{C}$	LS ~ HS	مقدار تنظیم دما	SP



روش پاسخ	تجزیه و تحلیل خطا	کد خطا
--	در طول فرآیند حافظه، خطا رخ می‌دهد	Er
بستن خروجی کنترل	خطای حسگر	EE
--	دما از محدوده نمایش تنظیم شده تجاوز می‌کند	HH

### قوانین ایمنی (Safety rule)

#### ♦ خطر:

لطفاً اتصال رله، حسگر و برق را به دقت متمایز کنید. مطمئن شوید که رله بیش از حد بارگذاری نشده است. تمام اتصالات سیم باید در حالت قطع برق انجام شود.

#### ♦ هشدار:

استفاده از کنترل کننده در شرایطی مانند رطوبت پوششی، دمای بسیار بالا، تداخل الکترومغناطیسی قوی، خوردگی قوی ممنوع است.

#### ♦ توجه:

مطمئن شوید که ولتاژ با علامت‌گذاری روی دستگاه مطابقت دارد و منبع تغذیه پایدار است. توصیه می‌شود فاصله مناسبی بین سیم‌های حسگر و سیم منبع تغذیه حفظ شود تا از تداخل احتمالی جلوگیری شود.





# ترموستات آنالوگ

(ANALOG THERMOSTAT)



**Honeywell**



**Johnson Controls**



**Danfoss**



**IMIT**  
IMIT CONTROL SYSTEM

ترموستات آنالوگ یا همان ترموستات مکانیکی یک دستگاه است که با استفاده از یک حسگر دما، دمای محیط را اندازه‌گیری کرده و با فعال یا غیرفعال کردن یک سوئیچ، دمای محیط را در یک محدوده مشخص نگه می‌دارد. این دستگاه معمولاً برای کنترل دمای سیستم‌های گرمایشی یا سرمایشی مانند بخاری، کولر، کولر گازی و غیره استفاده می‌شود.

ترموستات آنالوگ از یک حسگر دما، یک سوئیچ و یک دسته تنظیم دما تشکیل شده است. حسگر دما می‌تواند از نوع بی‌ماتال، ترموکوپل، ترمیستور و غیره باشد. سوئیچ می‌تواند از نوع الکترومغناطیسی، بی‌ماتالی، مکانیکی و غیره باشد. دسته تنظیم دما می‌تواند از نوع دیال، اسلایدر، پتانسیومتر و غیره باشد.

ترموستات‌های آنالوگ در انواع مختلفی تولید و از نظر نحوه تنظیم دما به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- ◆ **ترموستات آنالوگ با تنظیم دستی:** این نوع ترموستات دارای یک اهرم یا پیچ برای تنظیم دما است.
- ◆ **ترموستات آنالوگ با تنظیم خودکار:** این نوع ترموستات دارای یک سنسور دما برای اندازه‌گیری دمای محیط یا سیستم است و دما را به طور خودکار تنظیم می‌کند.



# ترموستات آنالوگ دانفوس

## (DANFOSS ANALOG THERMOSTAT)



مدل	UT72	KP61	PRODIGY
کد	060H1101	060L110066	F2000
وزن ناخالص	0.238 kilogram	0.434 kilogram	---
وزن خالص	0.005 kilogram	0.364 kilogram	---
ظرفیت	1.072 Liter	1.281 Liter	---
طول موئینه	2000 mm	2000 mm	1500 mm - 1750 mm
گروه محصول	سوئیچ‌ها و ترموستات‌ها	سوئیچ‌ها و ترموستات‌ها	سوئیچ‌ها و ترموستات‌ها
نام توضیح محصول	ترموستات	ترموستات	ترموستات
حداکثر محدوده دمای محیط [°C]	55°C	65°C	35°C
حداقل محدوده دمای محیط [°C]	-30°C	-40°C	-35°C
حداکثر محدوده دمای محیط [°F]	130°F	150°F	95°F
حداقل محدوده دمای محیط [°F]	-22°F	-40°F	-31°F

## آنتی فریز

مدل	KP71
کد	060L111566
وزن ناخالص	0.426 kilogram
وزن خالص	0.362 kilogram
ظرفیت	1.281 Liter
گروه محصول	سوئیچ‌ها و ترموستات‌ها
نام توضیح محصول	آنتی فریز
یادداشت دمای محیط	80°C/176°F برای حداکثر 120 دقیقه
حداکثر محدوده دمای محیط [°C]	65°C
حداقل محدوده دمای محیط [°C]	-40°C
حداکثر محدوده دمای محیط [°F]	150°F
حداقل محدوده دمای محیط [°F]	-40°F



## ترموستات یخچالی

کد	077B0021	077B0023	077B6172	077B6208
وزن ناخالص	0.087 kilogram	0.08 kilogram	90 Gram	0.096 kilogram
وزن خالص	0.077 kilogram	0.074 kilogram	85 Gram	0.091 kilogram
ظرفیت	0.236 Liter	0.236 Liter	0.309 Liter	0.309 Liter
EAN	5702424000592	5702424005191	5702424014544	5702424004743
گروه محصول	کنترل کننده‌های سرمایشی مکانیکی	کنترل کننده‌های سرمایشی مکانیکی	کنترل کننده‌های سرمایشی مکانیکی	کنترل کننده‌های سرمایشی مکانیکی
نام توضیح محصول	ترموستات	ترموستات	ترموستات	ترموستات
تنظیم شده در فشار	760 mmHg	760 mmHg	650 mmHg	760 mmHg
موقعیت تنظیم	گرم	گرم		سرد
محدوده دمای محیط [حداکثر]	65°C	65°C	65°C	65°C
محدوده دمای محیط [حداقل]	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



## پرشر سوئیچ‌ها (SWITCH PRESSURE)

پرشر سوئیچ یک کلید قطع و وصل خودکار است که توسط تغییرات فشار فعال می‌شود. در سیستم‌های تبرید، این قطعه به طور مداوم فشار مبرد را زیر نظر دارد. اگر فشار به دلیل مشکلاتی مانند گرفتگی کندانسور، نشتی مبرد، یا خرابی فن از محدوده ایمن خارج شود، پرشر سوئیچ سریعاً کمپرسور را خاموش می‌کند تا از آسیب دیدن آن جلوگیری شود.

### انواع پرشر سوئیچ‌های ساگینومیا

بار	عملکرد	کد
1	بدون ریست	SNS-C101X
6	بدون ریست	SYS-C106X2A
10	بدون ریست	SYS-C110X2A
20	بدون ریست	SNS-C120X

### انواع پرشر سوئیچ‌های دانفوس

کد	عملکرد	مدل	کنترل فشار
060-110166	بدون ریست	KP1	LOW
060-110366	ریست‌دار	KP1	
060-117166	بدون ریست	KP5	HIGH
060-117366	ریست‌دار	KP5	
060-124166	بدون ریست	KP15	DUAL
060-124366	ریست‌دار	KP15	
060-113391	بدون ریست	KP35	SWITCH PRESSURE
060-110891	بدون ریست	KP36	SWITCH PRESSURE
060B17366	120 (S)	MP55	OIL PRESSURE



### انواع پرشر سوئیچ‌های آلکو

کد	عملکرد	مدل	کنترل فشار
PCN 4370700	بدون ریست	PS1-A3A	LOW
PCN 4350100	ریست‌دار	PS1-R3A	
PCN 4350500	بدون ریست	PS1-A5A	HIGH
PCN 4350700	ریست‌دار	PS1-R5A	
PCN 4353400	بدون ریست	PS2-A7A	DUAL
PCN 4351100	ریست‌دار	PS2-L7A	
PCN 4348700	بدون ریست	PS1-A2R	SWITCH PRESSURE
PCN 4353000	بدون ریست	PS1-A4R	SWITCH PRESSURE
PCN 3465300	—	FD 113 ZU	OIL PRESSURE

### انواع پرشر سوئیچ‌های جانسون کنترل

عملکرد	مدل	کنترل فشار
بدون ریست	P735-AAA-9300	LOW
بدون ریست	P70AA-2	
ریست‌دار	P735-BCA-9300	HIGH
بدون ریست	P735-AAA-9350	
بدون ریست	P70AA-118	
ریست‌دار	P735-BEA-9350	
بدون ریست	LCA-9300	DUAL
ریست‌دار	MCA-9300	
ریست‌دار	P70NA-1C	
—	P45NCA-12C	OIL PRESSURE

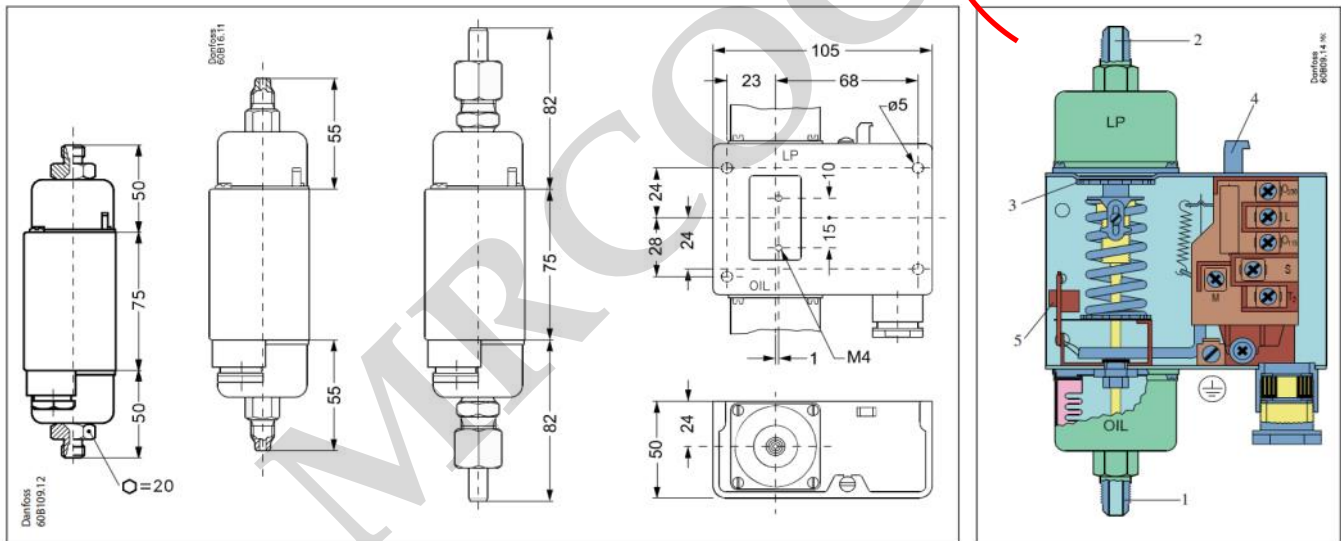
برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



# اولیل پرشر دانفوس MP55 (DANFOSS DIFFERENTIAL PRESSURE)



- 1 ♦ اتصال به سمت فشار سیستم روغن‌کاری، روغن (OIL)
- 2 ♦ اتصال به سمت مکش سیستم تبرید، فشار پایین (LP)
- 3 ♦ دیسک تنظیم MP55
- 4 ♦ دکمه تنظیم مجدد (Reset)
- 5 ♦ دستگاه تست



مدل	اختلاف فشار $\Delta P$ (bar)	محدوده عملکرد، سمت LP (bar)	زمان رهایی رله (s)	کد اتصال		
				1/4 In Flare	1m cap.tube 1/4 in ODF solder	M12 x 1.5 with 6 mm cutting ring
MP55	0.3 – 4.5	-1 – 12	45	060B017091	060B013391	—
	0.3 – 4.5	-1 – 12	60	060B017191	—	—
	0.3 – 4.5	-1 – 12	60	060B017891	—	—
	0.3 – 4.5	-1 – 12	90	060B017291	—	—
	0.3 – 4.5	-1 – 12	120	060B017391	—	—
	0.3 – 4.5	-1 – 12	0	060B029991	—	—



# گیج فشار

## (PRESSURE GAUGE)

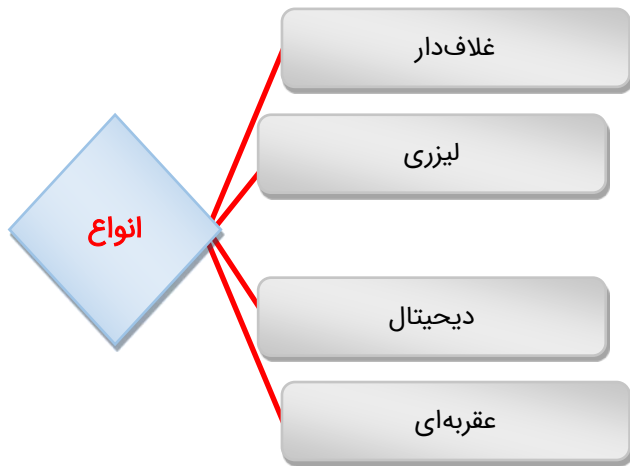
گیج فشار ابزاری دقیق برای اندازه‌گیری فشار سیالات در سیستم‌های مختلف، به ویژه سیستم‌های تبرید است. این ابزار به تکنسین‌ها کمک می‌کند تا عملکرد سیستم را ارزیابی کرده و مشکلات احتمالی را شناسایی کنند.

### ویژگی‌ها:

- ♦ دقت بالا
- ♦ مقاومت در برابر خوردگی
- ♦ طول عمر بالا
- ♦ سهولت استفاده

LR	P&M	ولیو	ویکا	برند
روغنی	خشک	خشک	روغنی	نوع
کانکشن از پشت (تابلویی)	کانکشن از زیر	کانکشن از زیر	کانکشن از پشت (تابلویی)	نوع اتصال
HIGH - LOW	HIGH - LOW	HIGH - LOW	HIGH - LOW	بر اساس فشار





# ترموتر (THERMOMETER)

**ترموتر | دماسنج**، ابزاری دقیق و ضروری است که برای اندازه گیری دما در طیف گسترده ای از صنایع و کاربردها مورد استفاده قرار می گیرد. این ابزار با مکانیزم های مختلف، دمای اجسام یا محیط را با دقت بالا اندازه گیری می کند و اطلاعات حیاتی برای کنترل فرایندهای صنعتی، تبریدی، حرارتی، نظارت بر سلامت تجهیزات و بسیاری از کاربردهای دیگر را فراهم می کند.

در صنایع غذایی، دارویی و شیمیایی، دما نقش بسیار مهمی در حفظ کیفیت محصولات دارد. ترمومتر به ما کمک می کند تا دمای فرآیندهای تولید را به دقت کنترل کنیم.



**PAKKENS**

**VALUE**  
VALUE Creates Value



**WIKAL**



**Elitech**



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



# سایت گلاس دانفوس

(DANFOSS SIGHT GLASS)

سایت گلاس دانفوس یک ابزار شفاف است که در سیکل تبرید نصب می‌گردد و به شما اجازه می‌دهد تا در سطح مبرد، وجود حباب‌های هوا و سایر ناخالصی‌ها را به صورت مستقیم مشاهده کنید. این ابزار در واقع یک پنجره کوچک به داخل سیستم تبرید است و به شما کمک می‌کند تا از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید. از جمله پر استفاده‌ترین مدل‌های سایت گلاس دانفوس مدل SGI 16 S را می‌توان نام برد.

این سایت گلاس به دلیل کیفیت ساخت بالا، دقت در اندازه‌گیری و دوام طولانی مدت، به عنوان یکی از بهترین گزینه‌ها در صنعت تبرید شناخته می‌شود. برخی از ویژگی‌های مهم این محصول عبارتند از:

دقت بالا، دوام بالا، سهولت نصب و همچنین تنوع مدل‌ها

کد	سایز	اتصال	کنترل فشار
014-0007	1/4	مهره‌ای	SGI 6
014-0181	1/4	جوشی	SGN 6S
014-0008	3/8	مهره‌ای	SGI 10
014-0035	3/8	جوشی	SGN 10S
014-0009	1/2	مهره‌ای	SGI 12
014-183	1/2	جوشی	SGN 12S
014-0024	5/8	مهره‌ای	SGI 16
014-184	5/8	جوشی	SGN 16S
014-0039	7/8	جوشی	SGI 22S
014-0187	1-1/8	جوشی	SGN 22S



# سایت گلاس کستل

## (CASTEL SIGHT GLASS)



سایت گلاس‌های کستل به دلیل کیفیت ساخت بالا، دقت در اندازه‌گیری و دوام طولانی مدت، به عنوان یکی از بهترین گزینه‌ها در صنعت تبرید شناخته می‌شوند. برخی از ویژگی‌های مهم این محصول عبارتند از:

- ◆ نمایش دقیق سطح مبرد و وجود حباب‌ها
- ◆ ساخته شده از مواد با کیفیت و مقاوم در برابر خوردگی
- ◆ حدود دمای مجاز گاز فریون ۱۱۰ تا ۳۰-

شماره فنی	نوع اتصال	سایز	کنترل فشار
3940/2	جوشی	1/4	سایت گلاس
3910/33	مهره‌ای	3/8	سایت گلاس
3940/3	جوشی	3/8	سایت گلاس
3910/44	مهره‌ای	1/2	سایت گلاس
3940/4	جوشی	1/2	سایت گلاس
3910/55	مهره‌ای	5/8	سایت گلاس
3940/5	جوشی	5/8	سایت گلاس
3940/7	جوشی	7/8	سایت گلاس
3940/9	جوشی	1-1/8	سایت گلاس
3771/11	جوشی	1-3/8	سایت گلاس
3770/11	جوشی	1-3/8	سایت گلاس
3770/13	جوشی	1-5/8	سایت گلاس
3771/17	جوشی	2-1/8	سایت گلاس
3950/33	مهره‌ای	3/8	سایت گلاس رو پیچ تو پیچ
3950/44	مهره‌ای	1/2	سایت گلاس رو پیچ تو پیچ
3780/5	جوشی	5/8	سایت گلاس روی لوله
3780/7	جوشی	7/8	سایت گلاس روی لوله
3780/9	جوشی	1-1/8	سایت گلاس روی لوله
3780/11	جوشی	1-3/8	سایت گلاس روی لوله



# روغن کمپرسور

(COMPRESSOR OIL)



**Suniso®**

برند	کد	روغن‌های معادل	مبرد
سانیسو	3GS	B5.2, VG32, 160P	R22, HCFC
	4GS	VG68	R22, HCFC
	5G	B100	R22, HCFC
	SL22	---	R134, R404, R407, R410
	SL32	BSE32	R134, R404, R407, R410
	SL46	BSE55	R134, R404, R407, R410
	SL68	---	R134, R404, R407, R410
	SL100	---	R134, R404, R407, R410
	SL170	BSE170	R134, R404, R407, R410
	SL220	---	R134, R404, R407, R410



**Bitzer**

برند	کد	روغن‌های معادل	مبرد
بیتزر	B5.2	3G, VG32, 160P	R22, HCFC
	B100	5G	R22, HCF
	B320SH	---	R22, HCF
	BSE32	SL32	R134, R404, R407, R410
	BSE55	SL46	R134, R404, R407, R410
	BSE170	SL170	R134, R404, R407, R410



**Danfoss**

برند	کد	روغن‌های معادل	مبرد
دانفوس	160P	3GS, B5.2, VG32	R22, HCFC
	160Z	---	R404A
	175PZ	160PZ	R134, R404, R407, R507



**Gulf**

برند	کد	روغن‌های معادل	مبرد
گالف	ISO VG32	3GS, B5.2, 160P	R22, HCFC
	ISO VG68	4GS	R22, HCFC



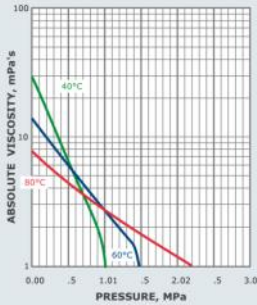
# روغن کمپرسور سانیسو

## (SUNISO COMPRESSOR OIL)

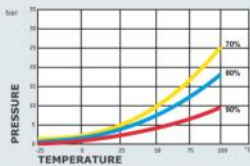
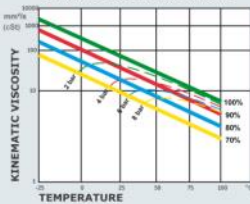


روغن‌های سری **SUNISO® SL** روغن‌های پلی‌استر (POE) کاملاً مصنوعی هستند که با افزودن روان‌سازهای خاص برای بهبود عملکرد فرموله شده‌اند. این روغن‌ها سازگاری بسیار عالی با مبردهای HFC دارند و به صورت ویژه برای سیستم‌های تهویه مطبوع و تبرید که از مبردهای دوستدار اوزون (Ozone-friendly) استفاده می‌کنند، مناسب می‌باشند. همچنین قابلیت استفاده در سیستم‌های تبریدی با دمای عملیاتی بسیار پایین را دارا هستند.

VISCOSITY - PRESSURE CHART FOR SOLUTIONS OF R-134a in SUNISO® SL32 at 40°C, 60°C, 80°C



KINEMATIC VISCOSITY AND VAPOUR PRESSURE OF SUNISO® SL32 - R134a MIXTURE

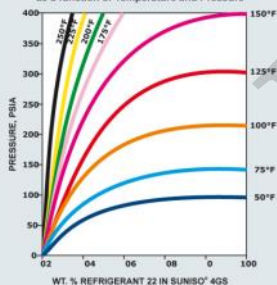


	SL22	SL32	SL46	SL68	SL100	SL170	SL220
چگالی در 15°C	0.990	0.980	0.970	0.960	0.960	0.990	0.990
ویسکوزیته در 40°C	22.0 cSt	32.0 cSt	47.2 cSt	70.1 cSt	100 cSt	170 cSt	220 cSt
ویسکوزیته در 100°C	4.6 cSt	5.8 cSt	7.2 cSt	9.1 cSt	11.3 cSt	17.2 cSt	20.8 cSt
شاخص ویسکوزیته	127	125	112	105	100	109	111
نقطه اشتعال	232°C	235°C	235°C	252°C	254°C	260°C	264°C
نقطه ریزش	-48°C	-48°C	-44°C	-36°C	-36°C	-24°C	-30°C
رنگ	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5
آب	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm

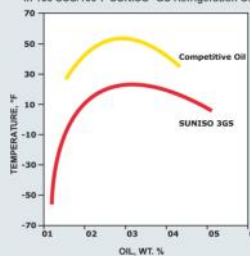


روغن‌های سری **SUNISO® GS** و **G** روغن‌های تبرید باکیفیتی هستند که توسط تولیدکنندگان تجهیزات اصلی (OEM) در سراسر جهان به طور گسترده توصیه و استفاده می‌شوند. این روغن‌ها از نفت‌های پایه نفتی منتخب و بسیار تصفیه شده با ترکیبات مخصوصی تولید می‌شوند. این روغن‌ها پایداری عالی دارند، برای استفاده در دمای بسیار پایین مناسب بوده و طول عمر مفید طولانی را تضمین می‌کنند و به طور کامل با مبردهای HCFC، طبیعی، HFC و مبردهای سنتی سازگار هستند.

SOLUBILITY OF REFRIGERANT 22 IN SUNISO® 4GS as a function of Temperature and Pressure



SOLUBILITY OF REFRIGERANT 22 in 150 SUS/100°F SUNISO® GS Refrigeration Oils



	3GS	3.5GS	4GS	4.5G	5G
چگالی در 15°C	0.910	0.914	0.916	0.917	0.920
ویسکوزیته در 40°C	30 cSt	43 cSt	55 cSt	68 cSt	100 cSt
ویسکوزیته در 100°C	4.4 cSt	5.3 cSt	5.9 cSt	6.7 cSt	8.4 cSt
نقطه اشتعال	168°C	175°C	179°C	170°C	182°C
نقطه ریزش	-40°C	-37°C	-36°C	-24°C	-24°C
نقطه فلوک	-54°C	-50°C	-48°C	-33°C	-33°C
نقطه آنیلین	74°C	76°C	77°C	82°C	82°C
رنگ	1.0	1.0	1.0	2.0	L2.0

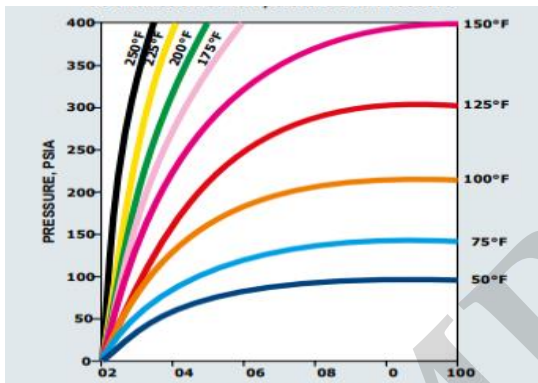


# روغن کمپرسور 4GS

(REFRIGERANT OIL 4GS)

## کاربرد و سازگاری

- ◆ نوع روغن: روغن تبرید معدنی.
- ◆ پایه: تصفیه شده از نفت خام پایه نفتی انتخاب شده.
- ◆ خواص ویژه: بسیار پایدار، اساساً بدون موم، بنابراین خواص عالی در دمای پایین ارائه می دهد.
- ◆ سازگاری با مبردهای HCFC (مانند R22، R123، R124، R401) و مبردهای طبیعی (مانند آمونیاک، ایزوتان R600a، پروپان R290)
- ◆ روغن های GS را می توان در سیستم هایی که با مبردهای CFC (مانند R11، R12) کار می کنند نیز استفاده کرد.
- ◆ کاربرد: می تواند در سیستم های تبرید و تهویه مطبوع تجاری و مسکونی استفاده شود.
- ◆ تأییدیه ها: Suniso 4GS مورد تأیید بسیاری از تولیدکنندگان اصلی تجهیزات (OEM) در سراسر جهان است.



نمودار حلالیت R22 در FGS: این نمودار رابطه بین درصد وزنی مبرد R22 در روغن و دما (بر حسب °F) را نشان می دهد. در دماهای پایین، روغن Suniso FGS حلالیت کمتری نسبت به یک "روغن سازگار" دیگر دارد، که این ویژگی برای جلوگیری از تشکیل لخته و اطمینان از برگشت روغن به کمپرسور در اواپراتورهای سرد بسیار مهم است.

ویژگی	مقدار	واحد	توضیحات
چگالی در ۱۵°C	۰.۹۱۴	-	
گرانروی در ۴۰°C	۴۳	cSt	گرانروی سینماتیک در دمای عملیاتی پایین تر
گرانروی در ۱۰۰°C	۵.۹	cSt	گرانروی سینماتیک در دمای عملیاتی بالاتر
نقطه اشتعال	۱۷۹°C	°C	دمایی که در آن بخارات روغن با هوا مخلوط شده و مشتعل می شوند
نقطه ریزش	-۳۶°C	°C	پایین ترین دمایی که روغن در آن جریان می یابد
نقطه فلوک (Floc Point)	-۴۸°C	°C	دمایی که در آن موم های موجود در روغن مبرد شروع به جدا شدن و تشکیل لخته می کنند
نقطه آنیلین (Aniline Point)	-۷۶°C	°C	دمایی که نشان دهنده توانایی روغن برای حل کردن مواد پلیمری است
رنگ	۱.۰	-	

برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



# روغن و کیوم (VACUUM OIL)



**PETRONAS**

برند	گران روی (ویسکوزیته)
پتروناس	ISO 68



برند	گران روی (ویسکوزیته)
JB	ISO 46



**ROBINAIR**

برند	گران روی (ویسکوزیته)
روبین ایر	ISO 110



برند	گران روی (ویسکوزیته)
CPS	ISO 32



# گاز فریون

(FREON GAS)



وزن کپسول	رنگ کپسول	نام گاز
13/6	سبز	R22
11/3	صورتی	R410A
11/3	نارنجی تیره - قهوه‌ای	R407C
11/3	نارنجی	R404A
13/6	سبز آبی - آبی روشن	R134a
13/6	قهوه‌ای روشن	R141b

گاز فریون، نام تجاری گروهی از ترکیبات شیمیایی کلروفلوئوروکربن (CFC) و هیدروکلروفلوئوروکربن (HCFC) است که به عنوان مبرد در سیستم‌های تبرید و تهویه مطبوع استفاده می‌شوند. این گازها به دلیل خاصیت تبخیر و میعان بالا، قادر به انتقال حرارت و ایجاد سرمایش هستند.

برندهای مختلفی در زمینه تولید گاز فریون فعالیت دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به برندهای معتبر بین‌المللی و داخلی اشاره کرد. در **فروشگاه مسترکول** می‌توانید گاز فریون‌های تولید شده توسط برندهای مختلف را مشاهده و خریداری نمایید.

# مواد مصرفی چیلر جذبی

(REQUIRED MAINTENANCE MATERIALS & CHEMICALS)

## لیتیوم بروماید (LITHIUM BROMIDE)



وزن مولکولی	856/86 گرم بر مول
درصد لیتیوم در ترکیب	99/7 درصد
درصد برم در ترکیب	1/92 درصد
دمای ذوب	547 درجه سانتی‌گراد
دمای جوش	1265 درجه سانتی‌گراد
وزن مخصوص	464/3 در دمای 25 درجه سانتی‌گراد
خاصیت قلیایی	خنثی
حداکثر خلوص	99 درصد



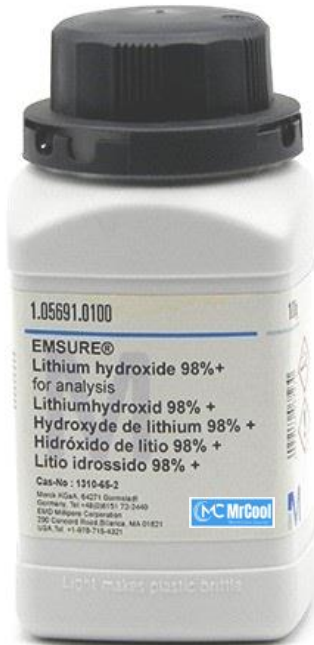
ویژگی‌های خاص	کاربردها	خلوص	نوع لیتیوم بروماید
خلوص بالا، عملکرد پایدار	سیستم‌های تهویه مطبوع بزرگ	99.9%	لیتیوم بروماید صنعتی
خلوص بسیار بالا، بدون ناخالصی	صنایع غذایی و دارویی	99.99%	لیتیوم بروماید خوراکی

## اسید هیدروبرومیک (HYDROBROMIC ACID)



ویژگی‌های خاص	کاربردها	غلظت	نوع اسید هیدروبرومیک
قدرت پاک‌کنندگی بالا، واکنش‌پذیری زیاد	صنایع شیمیایی، الکترونیک	48%	اسید هیدروبرومیک غلیظ
خوردگی کمتر، مناسب برای کاربردهای حساس	صنایع دارویی، آزمایشگاهی	25%	اسید هیدروبرومیک رقیق

## لیتیوم هیدروکسید (LITHIUM HYDROXIDE)



لیتیوم هیدروکسید یک ماده شیمیایی سفید است که می‌تواند به دو شکل وجود داشته باشد: خشک یا آبدار. هر دو شکل در آب حل می‌شوند، اما شکل آبدار در اتانول هم حل می‌شود. لیتیوم هیدروکسید یک باز قوی است، اما ضعیف‌ترین باز فلز قلیایی است. این بدان معنی است که در مقایسه با هیدروکسیدهای سایر فلزات قلیایی، تمایل کمتری به واکنش با اسیدها دارد.

شکل فیزیکی	جامد سفید رنگ
دمای ذوب	462°C
دمای جوش	925°C
میزان دانسیته	1/43g/cm3
ضریب شکست (n20/D)	1/464
حلالیت در آب	113g/L (20°C)
بازرسیته (pkb)	-0/36

## الکل اکتیل (OCTYL ALCOHOL)



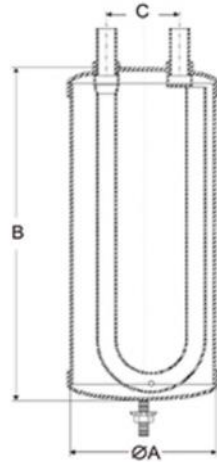
- ♦ **صنعت شوینده:** در تولید شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها استفاده می‌شود. همچنین به عنوان یک عامل ضد کف در شوینده‌ها استفاده می‌شود.
- ♦ **صنعت رنگ و پوشش:** در تولید رنگ‌ها و پوشش‌ها استفاده می‌شود. همچنین به عنوان یک ماده ضد کف در رنگ‌ها و پوشش‌ها استفاده می‌شود.
- ♦ **صنعت پلاستیک:** در تولید پلاستیک‌ها استفاده می‌شود. همچنین به عنوان یک عامل ضد کف در پلاستیک‌ها استفاده می‌شود.
- ♦ **صنعت داروسازی:** الکل اکتیل به عنوان یک حلال و نرم‌کننده در تولید داروها استفاده می‌شود. ماده همچنین به عنوان یک ماده ضد کف در داروها استفاده می‌شود.

ویژگی	مزایا	معایب
مابع بی‌رنگ	حلالیت خوب در حلال‌های آلی	قابلیت اشتعال
بوی ملایم	پایداری شیمیایی مناسب	سمیت در صورت بلعیدن یا تماس طولانی با پوست
نقطه جوش بالا	کاربردهای گسترده	

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# آکومولاتور

## (LIQUID ACCUMULATOR)



جداکننده (آکومولاتور) مایع با لوله خمیده داخلی طراحی شده است تا از پاشش داخلی جلوگیری کند و به تجمع روغن در کف جداکننده کمک کند. این جداکننده باید تا حد امکان نزدیک به کمپرسور نصب شود.

- ◆ قابل انطباق با انواع مبردهای CFC/HCFC/HFC
- ◆ طراحی‌های متنوعی از شکل ظاهری با حجم یکسان اما نسبت‌های ابعادی مختلف برای سهولت در انتخاب و نصب توسط کاربر
- ◆ استفاده از رزرو لوله مسی TP2 با استاندارد ODF برای تسهیل فرآیند جوشکاری
- ◆ دارای پوشش رنگ پودری اپوکسی مقاوم در برابر خوردگی که تست مه نمک (salt spray test) را بالای ۵۰۰ ساعت گذرانده است
- ◆ قابل استفاده برای انواع مبردها شامل R-۱۲، R-۱۳۴a، R-۲۲، R-۴۰۴A، R-۴۰۷C، R-۴۱۰A، R-۵۰۰، R-۵۰۲، R-۵۰۷ و غیره
- ◆ حداکثر فشار کاری ۴۵۰Psig/۳.۱Mpa و دارای تاییدیه‌های UL و CE است.

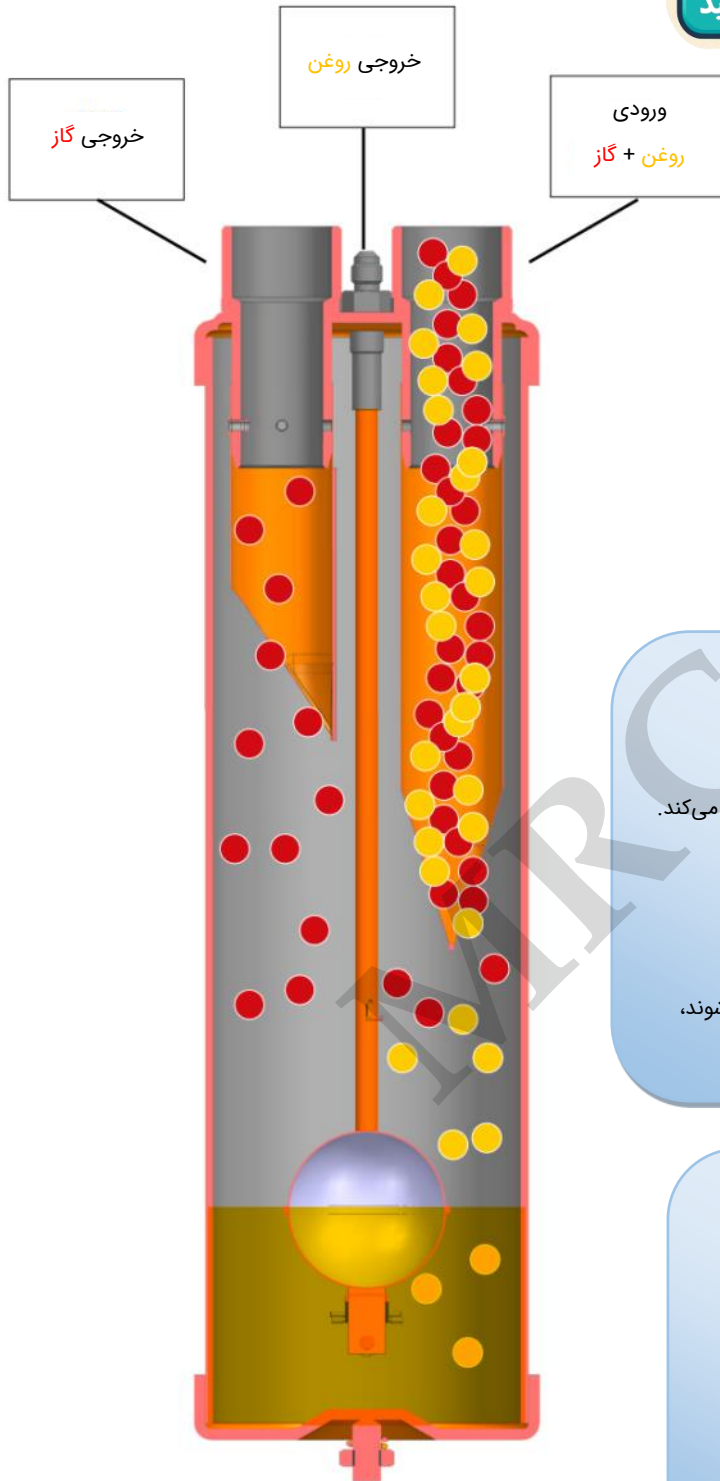
ویژگی‌ها  
(Feature)

مدل	اندازه اتصال	A	B	C	ظرفیت برودتی (TR)		
					R-12	R22/R134a	R404A/R507
SPLQ-204	1/2	4	8.73	1.89	3.5	3.3	3.4
SPLQ-205	5/8	4	11.1	1.89	4.4	4	4.2
SPLQ-206	3/4	5.5	9.45	3.19	6.1	6.8	6.2
SPLQ-207	7/8	5.5	12.68	3.19	9.8	9	9.3
SPLQ-208	1-1/8	6.5	15.71	3.23	14.2	13.3	13.7
SPLQ-209	1-3/8	6.5	20.7	3.23	21.8	20.5	21.2
SPLQ-210	1-5/8	6.5	22.72	3.23	23.8	22.5	23.1

مدل	اندازه اتصال	A	B	C	ظرفیت برودتی (TR)		
					R-12	R22/R134a	R404A/R507
SPLQ-384	1/2	3	8	1.33	2	1.5	1.5
SPLQ-3105	5/8	3	10	1.33	3	2	2
SPLQ-3156	3/4	3	15	1.33	4	3.5	2.75
SPLQ-596	3/4	5	9	2.75	4	6	5.5
SPLQ-597	7/8	5	9	2.75	7.3	6	5.5
SPLQ-5126	3/4	5	12	2.75	4	8	7.5
SPLQ-5127	7/8	5	12	2.75	7.3	8	7.5
SPLQ-5137	7/8	5	13	2.75	7.3	8.5	8
SPLQ-5139	1 1/8	5	13	2.75	11.8	8.5	8
SPLQ-5179	1 1/8	5	17	2.75	11.8	12	10
SPLQ-51711	1 3/8	5	17	2.75	18.8	12	10
SPLQ-61411	1 3/8	6	14	2.94	18.8	15	12
SPLQ-62013	1 5/8	6	20	2.94	28.5	20	16



# اوایل سیراتور (OIL SEPARATOR)



روانکاری صحیح یکی از جنبه‌های اساسی برای تضمین عمر طولانی کمپرسور است.

## چرا باید از اوایل سیراتور استفاده کنیم؟

جداکننده‌های روغن تضمین می‌کنند که روغن روانکاری کمپرسور مستقیماً به محفظه میل‌لنگ بازگردانده شود. این امر از گردش روغن همراه با مبرد در کل مدار جلوگیری کرده و عملکرد سیستم را بهبود می‌بخشد.

## نحوه عملکرد آن

- ◆ مایع مبرد (مخلوط با روغن) وارد جداکننده می‌شود.
- ◆ به دلیل انبساط، مایع از روغن جدا می‌شود و روغن به سمت کف مخزن سقوط می‌کند.
- ◆ مایع سبک‌تر به سمت اتصال خروجی بالا می‌رود.
- ◆ روغن انباشته شده در کف مخزن از اتصال اختصاصی خارج می‌شود.
- ◆ یک شناور تویی جریان را تنظیم می‌کند.
- ◆ یک آهنربای دائمی هرگونه ذرات فلزی را که ممکن است مانع عبور روغن شوند، جذب می‌کند.

## محدوده (رنج) اوایل سیراتور

▲ HFC, HFO, HFO+HFC (استاندارد ۳۴-۲۰۱۹ ASHRAE)

▲ محدوده اتصالات ODS: از ۱/۲" تا ۲.۱/۸"

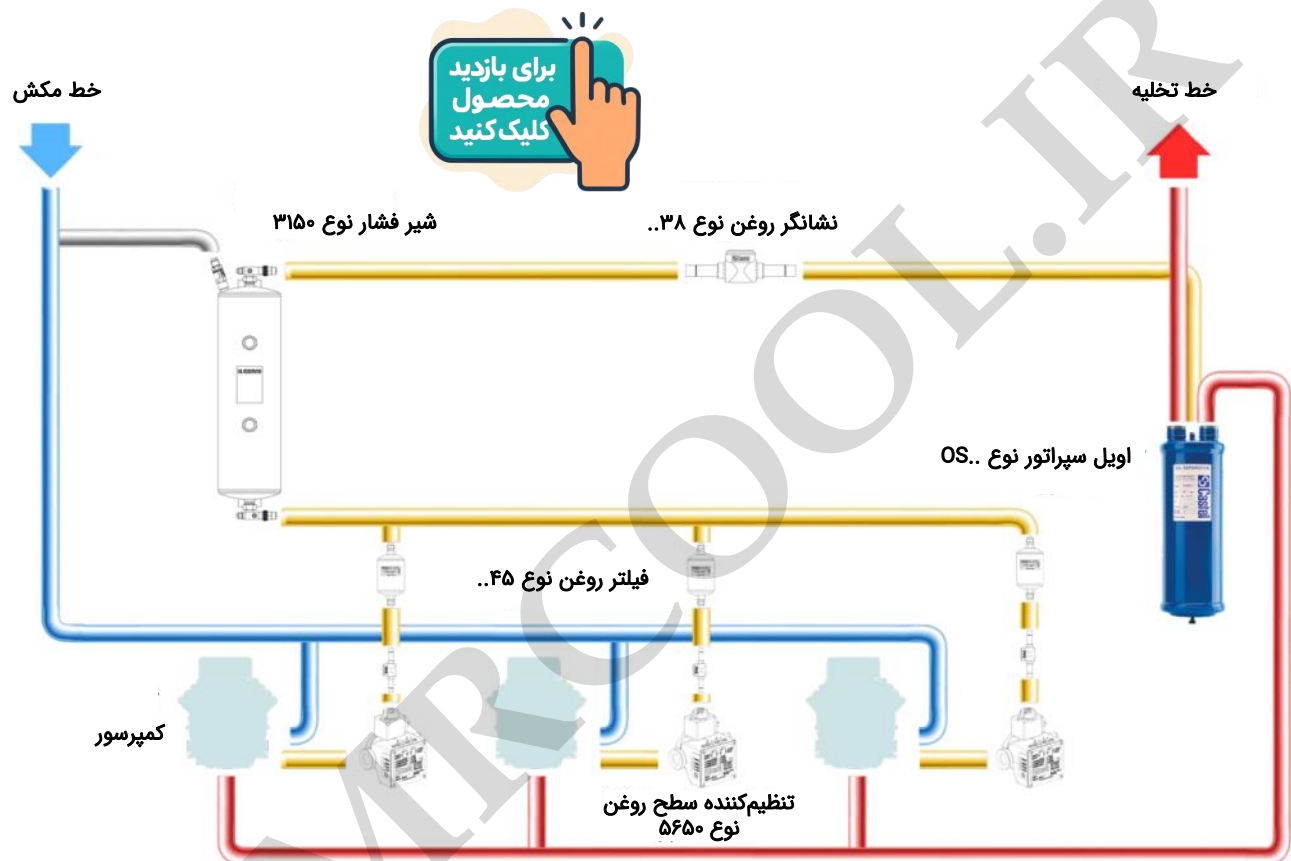
▲ اتصالات فولادی

▲ حداکثر فشار کاری: تا ۴۵ بار

▲ حجم: تا ۷ لیتر

روغنی که از طریق خط تخلیه (Discharge line) از کمپرسور خارج می‌شود، می‌تواند بلافاصله با نصب یک جداکننده روغن (Oil separator) بازیابی شود، که این امر جداسازی روغن از مبرد و بازگشت آن به محفظه میل‌لنگ کمپرسور (Compressor crankcase) را ممکن می‌سازد.

**کاربردها**



## نکات و ترفندها

- ◆ اوایل سپراتورها باید به صورت عمودی نصب شوند.
- ◆ برای جلوگیری از برگشت مایع مبرد به جداکننده، یک شیر یک‌طرفه (check valve) نصب کنید.
- ◆ قطر ورودی جداکننده نباید کوچکتر از قطر تخلیه کمپرسور باشد، تا از تلاطم و صدا جلوگیری شود.
- ◆ برای بررسی عملکرد آن، یک نشانگر عبور مایع (liquid passage indicator) در خط برگشت روغن به کمپرسور نصب کنید.
- ◆ برای محافظت از سیستم در برابر ناخالصی‌ها، صافی‌ها (strainers) را نصب کنید.
- ◆ نصب یک تنظیم‌کننده سطح روغن، تامین صحیح روغن به محفظه میل‌لنگ کمپرسور را تضمین می‌کند.

مدل	سایز اتصال ODF (IN)	ابعاد بدنه شیر		ظرفیت تبرید (تن) در دمای تبخیر مشخص شده در دمای محیط								مدل مربوطه
		A(IN)	B(IN)	R12		R22/R407C		R502		R134a		
				-40" f	+40" f	-40" f	+40" f	-40" f	+40" f	-40" f	+40" f	
SPLY-55824	1/2	4	10.75	1	1-1/2	1-1/2	2	1-1/2	2	1	1-3/4	SPLY-5201
SPLY-55855	5/8	4	14.25	3	4	4-1/2	5-1/2	4-3/4	5-3/4	3-1/4	4-1/2	SPLY-5202
SPLY-55877	7/8	4	17.75	4-1/4	5-1/2	7	8	7-1/2	8-1/2	4-3/4	6-1/2	SPLY-5203
SPLY-55889	1-1/8	4	21	6	7-1/2	9	11	9-1/2	11-1/2	6-1/2	8-1/2	SPLY-5204
SPLY-559011	1-3/8	4	21.25	7-1/2	10	11-1/2	14	12	14-1/2	8	11-1/3	SPLY-5205
SPLY-559213	1-5/8	4	22	9	11-1/2	14	18	16	17-1/2	9-1/2	13-1/4	SPLY-5206
SPLY-569011	1-3/8	6	15.75	9	12	13	14	15	20	9-1/2	13-3/4	SPLY-6203
SPLY-569213	1-5/8	6	19	11	14	16	18	20	24	11-3/4	16	SPLY-6204
SPLY-569417	2-1/8	6	19.5	17	22	25	30	30	35	18	25-1/4	SPLY-6205





# فیلتر کر درایر

## (FILTER CORE DRIER)



### سری DS (DS Series)

- ترکیب: ۸۰٪ غربال مولکولی و ۲۰٪ آلومینا فعال.
- کاربرد و ویژگی: این نوع فیلتر گر خشک، به دلیل افزودن آلومینا فعال، برای جذب اسید تولید شده در حین کار و خشک کردن رطوبت موجود در سیستم مناسب است و ایده‌آل‌ترین فیلتر گر خشک است.
- مبردهای مناسب: R-۱۲، R-۲۲، R-۱۳۴a، R-۴۰۴a، R-۵۰۷، R-۴۱۰A، R-۴۰۷C و غیره.



### سری HS (HS Series)

- ترکیب: ۱۰۰٪ غربال مولکولی
- کاربرد و ویژگی: این نوع فیلتر گر خشک دارای ۱۰۰٪ ماده خشک کننده است و برای سیستم‌هایی که نیاز به ظرفیت خشک کنندگی بالایی دارند، استفاده می‌شود. این فیلتر گر حداکثر ظرفیت و اثر خشک‌کنندگی را ارائه می‌دهد.
- مبردهای مناسب: R-۱۲، R-۲۲، R-۱۳۴a، R-۴۰۴a، R-۱۵۲a، R-۵۰۲، R-۵۰۷ و غیره.



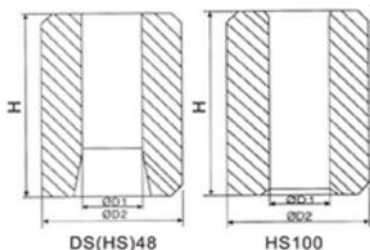
### سری DW (DW Series)

- ترکیب: ۷۵٪ غربال مولکولی، ۲۰٪ آلومینا فعال، ۵٪ کربن فعال.
- کاربرد و ویژگی: این نوع فیلتر گر خشک به دلیل افزودن آلومینا فعال و کربن فعال، برای سیستم‌هایی که دچار سوختگی شده‌اند جهت جذب اسید و وکس (موم) مناسب است.
- مبردهای مناسب: R-۱۲، R-۲۲، R-۱۳۴a، R-۴۰۴a، R-۵۰۷، R-۴۱۰A، R-۴۰۷C و غیره.

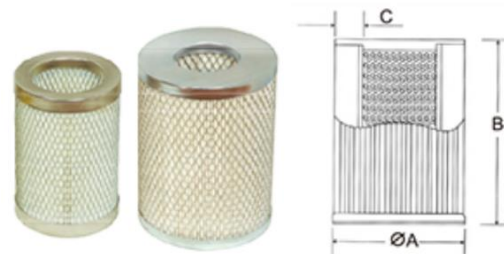


### سری HW (HW Series)

- ترکیب: ۹۵٪ غربال مولکولی، ۵٪ کربن فعال.
- کاربرد و ویژگی: این نوع فیلتر گر خشک به دلیل افزودن کربن فعال، برای جذب وکس در سیستم‌های سوخته مناسب است و همچنین ظرفیت جذب آب بالایی را تضمین می‌کند.
- مبردهای مناسب: R-۱۲، R-۲۲، R-۱۳۴a، R-۴۰۴a، R-۱۵۲a، R-۵۰۲، R-۵۰۷ و غیره.

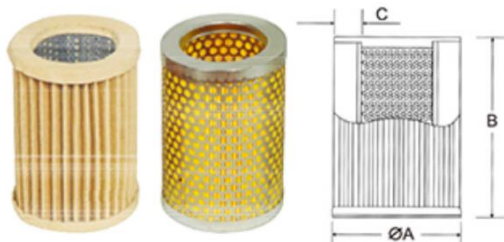


مدل	H	Ø1	Ø2	Ø3
DS-48	5.5	3.7	1.76	2.28
HS-48	5.5	3.7	1.76	2.28
DW-48	5.5	3.7	1.76	2.28
HW-48	5.5	3.7	1.76	2.28
DS-100	6.5	4.8	2.09	-----
HS-100	6.5	4.8	2.09	-----
DW-100	6.5	4.8	2.09	-----
HW-100	6.5	4.8	2.09	-----



فیلترهای کر خط ساکشن LX

Type	A(IN)	B(IN)	C(IN)
LX48	3.74	5.51	0.79
Lx100	4.69	6.54	1.10



فیلترهای کر روغن ساکشن Sx

Type	A(IN)	B(IN)	C(IN)
SX48	3.74	5.51	0.79
Sx100	4.69	6.54	1.10

# کر درایر دانفوس

## (DANFOSS FILTER DRIER CORE)



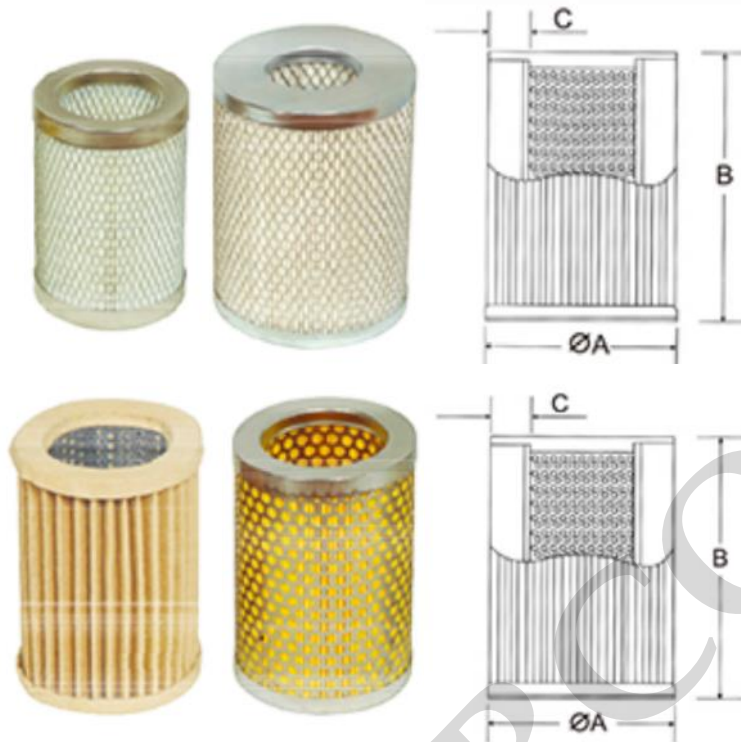
**کر درایر** قطعه‌ای است به شکل یک هسته جامد در سیستم فیلتراسیون که در مرکز فیلتر قرار دارد کر درایر نامیده می‌شود. و مواد خارجی مانند رطوبت، خاک، روغن، و اسید تولید شده توسط رطوبت را از مبرد می‌گیرد. کر درایرها انواع و اقسام گوناگونی دارند و از جذب کننده‌های متفاوت تشکیل شده‌اند و به منظور کاربردهای گوناگون تولید می‌گردند.

48 F	48 DC	48 DA	مدل	
023U1921	023U4381	023U5381	کد	
0.397 Kilogram	0.712 Kilogram	0.87 Kilogram	وزن ناخالص	
0.278 Kilogram	0.709 Kilogram	0.823 Kilogram	وزن خالص	
2.811 Liter	2.11 Liter	---	ظرفیت	
5702428004855	5702428004893	5702428004930	EAN	
فیلتر درایرها	فیلتر درایرها	فیلتر درایرها	گروه محصول	
کر فیلتر درایر	کر فیلتر درایر	کر فیلتر درایر	نام توضیح محصول	
---	9.09	24.85	g	ظرفیت اسیدی
---	0.321	0.877	oz	
---	20%	70%	درصد آلومینای فعال	
ELIMINATOR	ELIMINATOR	ELIMINATOR	برند	



# فیلتر ساکشن

(SUCTION FILTER)



## فیلترهای کر خط ساکشن LX

Type	A(IN)	B(IN)	C(IN)
LX48	3.74	5.51	0.79
Lx100	4.69	6.54	1.10

## فیلترهای کر روغن ساکشن SX

Type	A(IN)	B(IN)	C(IN)
SX48	3.74	5.51	0.79
Sx100	4.69	6.54	1.10

### نحوه انتخاب توری فیلتر ساکشن مناسب:

- ◆ برای انتخاب توری فیلتر ساکشن مناسب، باید به عوامل زیر توجه کنید:
- ◆ اندازه و نوع سیستم تبرید: با توجه به اندازه و نوع سیستم تبرید، فیلتر مناسب را انتخاب کنید.
- ◆ نوع میرد: فیلتر باید با نوع میرد مورد استفاده در سیستم سازگار باشد.
- ◆ فشار کاری سیستم: فیلتر باید قادر به تحمل فشار کاری سیستم باشد.
- ◆ اندازه و نوع اتصالات: اتصالات فیلتر باید با لوله‌های سیستم سازگار باشد.

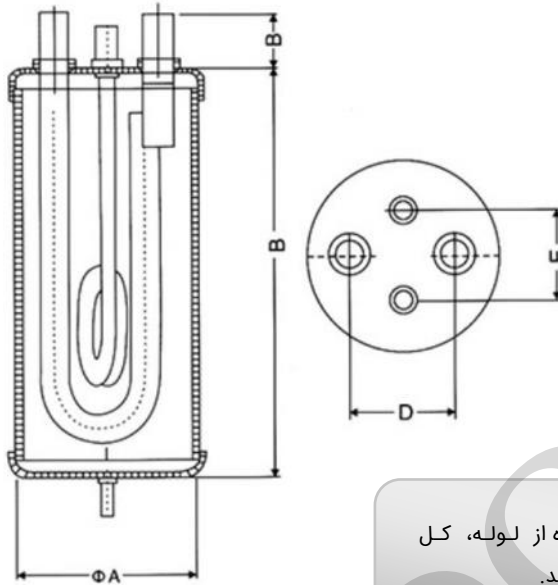
### نحوه نصب توری فیلتر ساکشن:

نصب توری فیلتر ساکشن باید توسط تکنسین‌های مجرب و متخصص انجام شود. به طور کلی، مراحل نصب به شرح زیر است:

- (۱) ابتدا سیستم تبرید را خاموش و از برق جدا کنید.
- (۲) محل مناسب برای نصب فیلتر را در خط لوله مکش انتخاب کنید.
- (۳) لوله را در محل مورد نظر برش دهید و فیلتر را بین دو سر لوله نصب کنید.
- (۴) از محکم بودن اتصالات و عدم نشتی اطمینان حاصل کنید.
- (۵) سیستم را روشن و عملکرد آن را بررسی کنید.

# هیت اکسچنجر

## (HEAT EXCHANGER)



مبدل حرارتی SPLR با ساختار کاملاً محکم ساخته شده از لوله، کل ضایعات تبرید را به حداکثر میزان ممکن کاهش می‌دهد.

### ویژگی‌ها (Feature)

- ♦ محدوده اندازه‌های ورودی/خروجی گاز جوشی: از ۱/۲ تا ۲-۱/۸
- ♦ محدوده اندازه‌های ورودی/خروجی مایع جوشی: از ۳/۸ تا ۱-۱/۸
- ♦ پوشش مقاوم در برابر خوردگی
- ♦ برای طیف وسیعی از مبردها: R-۲۲, R-۱۲, R-۱۳۴a, R-۴۰۴a, R-۴۰۷c, R-۴۱۰a, R-۵۰۰, R-۵۰۲, R-۵۰۷
- ♦ حداکثر فشار کاری ۳.۱Mpa/۴۵۰Psig، و دارای تاییدیه‌های UL و CE است.

مدل	A(IN)	B(IN)	C(IN)	D(IN)	E(IN)	خط ساکشن ODF	خط مایع ODF	ظرفیت تبرید (تن)		
								R-134a	R-22	R404-R507
SPLR-2404	4	8.47	1.38	2.08	2.37	1/2	3/8	3	2.7	2.8
SPLR-2405	4	10.83	1.38	2.12	2.37	5/8	3/8	4.4	4	4.2
SPLR-2406	5.5	10.24	1.58	3.14	2.72	3/4	1/2	6.5	6	6.1
SPLR-2407	5.5	12.6	1.58	3.19	2.72	7/8	1/2	8.5	7.8	8
SPLR-2411	6.5	15.75	1.96	3.11	3.74	1-1/8	5/8	13.5	12	12.5
SPLR-2413	6.5	20.87	2.16	3.13	3.15	1-3/8	3/4	18	16.5	17
SPLR-2415	6.5	22.84	2.36	3.23	3.19	1-5/8	7/8	23	21	22
SPLR-2417	6.5	22.63	2.36	3.23	3.19	2-1/8	1-1/8	25	23	21



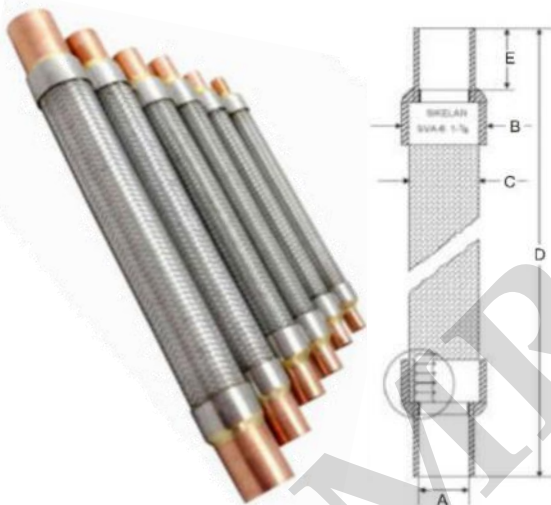
# لرزه گیر

(VIBRATION ABSORBER)

- ◆ مدل SVA جذب کننده ارتعاش برای نصب در خطوط مکش و تخلیه واحدهای تهویه مطبوع و تبرید طراحی شده است تا ارتعاشات سیستم را کاهش دهد.
- ◆ جذب کننده ارتعاش توسط یک لوله انعطاف پذیر با موج های گام کوتاه برای حداکثر انعطاف پذیری و جذب ارتعاش ساخته شده و توسط یک بافت سیم فولادی ضد زنگ انعطاف پذیر تقویت شده است.
- ◆ لوله و بافت سیم توسط سرپوش های فلزی در هر انتها تقویت شده و توسط لحیم کاری دمای بالا به یک کوپلر مسی ماده متصل می شوند.
- ◆ مونتاژ لوله و بافت سیم در انتهای هر سرپوش فلزی تقویت شده و توسط لحیم کاری با دمای بالا به یک کوپلر مسی ماده متصل می شود.
- ◆ هر لرزه گیر پس از تولید به دقت و کیوم شده و سپس با استفاده از یک تیپسنج جرمی حساس برای تشخیص نشت گاز هلیوم، از نظر نشت تحت آزمایش قرار می گیرد.

## ویژگی ها (FEATURE):

- ✦ OEM در دسترس است.
- ✦ اندازه های متریک و اینچی سرپوش های انتهایی برای انتخاب مشتریان در دسترس است.
- ✦ تمام اتصالات انتهایی و لوله از مواد مس و فولاد ضد زنگ ساخته شده اند.
- ✦ تمام قطعات قبل از مونتاژ برای عملکرد تبرید تمیز و خشک شده اند.
- ✦ تمام محصولات تحت فشار، نشتی و وکیوم تست شده و در کیسه های پلاستیکی مهر و موم شده، تمیز، خشک شده و کم آب بسته بندی می شوند.
- ✦ آزمایش شیمیایی و فیزیکی کامل تمام قطعات اساسی.
- ✦ اجزاء در طول مراحل مختلف مونتاژ بررسی و بازرسی می شوند.
- ✦ رویه های دقیق و بازرسی کامل.



مدل	لوله انعطاف پذیر	بافت سیمی	سرپوش فلزی	لوله انتهایی
SVA-1thru 13	فولاد ضد زنگ ۳۰۴ STAINLESS STEEL 304	فولاد ضد زنگ ۳۰۴ STAINLESS STEEL 304	مس COPPER	مس COPPER

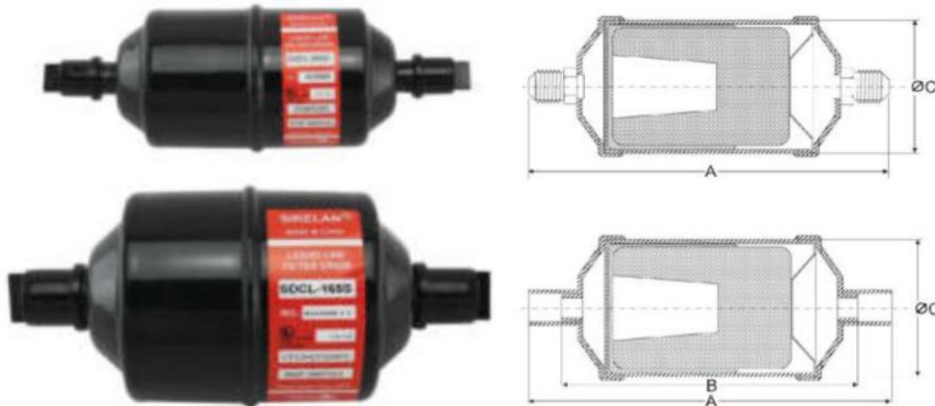
مدل	سایز (IN)	وزن (G)	ابعاد (IN)					حداکثر فشار کاری (PSIG)	فشار ترکیبگی (PSIG)
			A(I.D)	B(±1/8)	C(±1/8)	D(±1/4)	E(±1/16)		
SVA-1	3/8	130	3/8	3/4	5/8	8-1/4	11/16	500	2500
SVA-2	1/2	135	1/2	7/8	3/4	8-7/8	13/16	500	2500
SVA-3	5/8	200	5/8	1	7/8	9-13/16	1	500	2500
SVA-4	3/4	220	3/4	1-1/8	1	10-1/2	1-5/16	500	2500
SVA-5	7/8	260	7/8	1-3/8	1-1/4	12	1-7/16	500	2500
SVA-6-1	1	260	1	1-5/8	1-1/2	12-11/16	1-9/16	500	2500
SVA-6	1-1/8	400	1-1/8	1-5/8	1-1/2	12-1/4	1-3/4	500	2500
SVA-7	1-3/8	550	1-3/8	2	1-7/8	15-3/16	2	500	2500
SVA-8	1-5/8	920	1-5/8	2-3/8	2-1/4	17-1/8	1-5/16	500	2500
SVA-9	2-1/8	1335	2-1/8	2-7/8	2-3/4	20-7/8	2-3/4	390	1950



# فیلتر درایر

## (FILTER DRIER)

این فیلتر از غربال مولکولی ۸۰% ۳A آلومینای فعال ۲۰% در داخل خود استفاده می‌کند که دارای عملکرد عالی برای جذب رطوبت در دماهای پایین و ظرفیت جذب اسید بالایی است. بهترین نتیجه را برای تبرید، تهویه مطبوع (HVAC) و تبرید در دمای پایین با مبردهای CFC، HCFC، HFC (مانند R۲۲/R۵۰۲) به دست می‌آورد.



◆ نوع اتصال: اتصال لحيمی (ODF) یا مهره‌ای (SAE)

◆ ظرفیت بالا: ظرفیت بالای جذب رطوبت

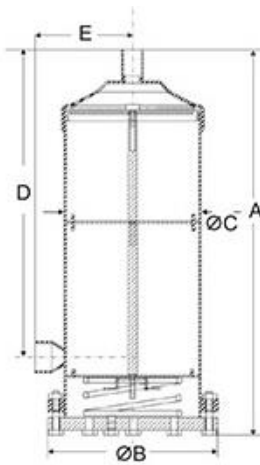
◆ سازگاری با مبردها: سازگار با مبردهای R-۱۲، R-۱۳۴A، R-۲۲، R-۴۰۴A، R-۴۰۷C، R-۴۱۰A، R-۵۰۰، R-۵۰۲، R-۵۰۷

◆ حداکثر فشار کاری: حداکثر فشار کاری ۶۸۰Psig/۴.۷۰Mpa، دارای تأییدیه‌های UL و CE

ویژگی‌ها

(Feature)

مدل	اتصال (IN)	ظرفیت مایع (TON)			ظرفیت خشک کردن (LBS)			رطوبت‌گیر (CU.IN)	A(IN)	B(IN)	C(IN)
		R134a	R404a	R22	R134a	R404A	R22				
			R507	R407C	R507		R407C				
SDCL-032	1/4SAE	2	1.5	2	12	19	11	3	4.41	2.76	2.13
SDCL-032S	1/4ODF								3.99		
SDCL-033	3/8SAE	5	3.5	5.5	14.5	23	13.5	5	4.84	2.76	
SDCL-033S	3/8ODF								4.15		
SDCL-052	1/4SAE	2	1.5	2	22	33.5	21	8	4.76	2.95	
SDCL-052S	1/4ODF								4.35		
SDCL-053	3/8SAE	5	4	5.5	52	80.5	47.5	16	4.84	3.98	
SDCL-053S	3/8ODF								4.5		
SDCL-082	1/4SAE	2	1.5	2	104	169	97	30	5.37	3.98	
SDCL-082S	1/4ODF								6.22		
SDCL-083	3/8SAE	5.5	4	6	104	169	97	30	5.45	3.98	
SDCL-083S	3/8ODF								6.38		
SDCL-084	1/2SAE	7.5	5.5	8	104	169	97	30	5.51	3.98	
SDCL-084S	1/2ODF								5.37		
SDCL-162	1/4SAE	2	1.5	2	104	169	97	30	6.42	4.8	3.00
SDCL-162S	1/4ODF								5.97		
SDCL-163	3/8SAE	6	4.5	6.5	104	169	97	30	6.85	4.8	
SDCL-163S	3/8ODF								6.24		
SDCL-164	1/2SAE	18.5	6	9	104	169	97	30	7	4.8	
SDCL-164S	1/2ODF								6.3		
SDCL-165	5/8SAE	12	8.5	13.5	104	169	97	30	7.32	8.13	
SDCL-165S	5/8ODF								6.56		
SDCL-167S	7/8ODF	12	8.5	13.5	104	169	97	30	7.13	4.8	
SDCL-303	3/8SAE	6	4.5	6.5	104	169	97	30	9.61	8.06	
SDCL-303S	3/8ODF								9		
SDCL-304	1/2SAE	8.5	6	9.5	104	169	97	30	9.88	8.06	
SDCL-304S	1/2ODF								9.06		
SDCL-305	5/8SAE	12.5	9	14	104	169	97	30	10.31	8.43	
SDCL-305S	5/8ODF								9.31		
SDCL-306S	3/4ODF	16.5	12	18.5	104	169	97	30	9.68	8.43	
SDCL-307S	7/8ODF	16.5	12	18.5	104	169	97	30	9.88	8.38	
SDCL-309S	1-1/8ODF	17.5	12.5	19	104	169	97	30	10.43	8.5	

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# پوسته کر درایر

## (FILTER DRIER SHELL)

فیلتر درایر SPL بلافاصله پس از نصب در خط مایع سیستم تبرید نصب می‌شود تا ذرات خرد شده هسته درایر را فیلتر کند و از آسیب دیدن سیستم جلوگیری نماید. همچنین، یک ویژگی دیگر لوله مکش این است که فیلتر درایر را برای جلوگیری از آسیب دیدن سطح آن در خود نگه می‌دارد.

- ♦ **عمر طولانی:** هسته درایر دوام محکمی را برای طول عمر تجهیزات فراهم می‌کند.
- ♦ **حداکثر فشار کاری:** ۴.۲MPa (۴۲ بار) PS
- ♦ **SV:** ۴.۲MPa (۴۲ بار) - برای ساکشن (مکش)
- ♦ **SV:** ۲.۷MPa (۲۷ بار) - برای تخلیه
- ♦ **افت فشار بسیار پایین:** به دلیل ساختار هسته
- ♦ **اتصالات جوشی مختلف:** برای نصب راحت، انواع مختلفی از اتصالات ارائه می‌شود.
- ♦ **مناسب برای مبردهای مختلف:** R-۱۲, R-۱۳۴a, R-۲۲, R-۴۰۴A, R-۴۰۷C, R-۴۱۰A, R-۵۰۰, R-۵۰۲, R-۵۰۷

ویژگی‌ها  
(Feature)

برای خطوط ساکشن و مایع	اتصال خط (IN) مایع	ظرفیت تبرید (TON)					A(IN)	B(IN)	C(IN)	D(IN)	E(IN)	وزن (KG)	تعداد کر
		R134a	R12	R22	R404a /507	R502							
SPL-485	5/8	19	15	21	14	13	9.31	6.05	4.5	6.09	3.13	5.5	1
SPL-487	7/8	35	28	38	25	24	9.5			6.25	3.25		
SPL-489	1-1/8	48	40	53	35	34	9.38			6.31	3.25		
SPL-4811	1-3/8	56	46	61	40	39	9.75			6.44	3.38		
SPL-4813	1-5/8	78	64	85	56	55							
SPL-967	7/8	37	31	41	27	26	15.13	6.05	4.5	11.87	3.28	8	2
SPL-969	1-1/8	58	47	63	42	40	15.19			11.97	3.28		
SPL-9611	1-3/8	72	59	79	52	51	15.31			12.06	3.38		
SPL-9613	1-5/8	78	64	85	56	55	15.31			12.06	3.41		
SPL-1449	1-1/8	56	46	61	40	39	20.5	6.05	4.5	17.25	3.25	10	3
SPL-14411	1-3/8	81	66	88	58	57	20.75			17.53	3.38		
SPL-14413	1-5/8	89	73	97	64	63	20.75			17.53	3.41		
SPL-14417	2-1/8	103	84	112	74	72	20.94			17.63	3.5		
SPL-19211	1-3/8	86	71	94	62	61	26.66	6.05	4.5	23.41	3.38	19.5	4
SPL-19213	1-5/8	95	77	103	68	66	26.66			23.41	3.41		
SPL-19217	2-1/8	106	87	115	76	74	26.84			23.65	3.5		
SPL-30013	1-5/8	70	57	76	50	49	24.78	7.87	6	19.66	4.66	21	3
SPL-30017	2-1/8	84	69	92	61	59	24.87			19.87	4.66		
SPL-30021	2-5/8	94	79	102	71	69	25			20	5.06		
SPL-30025	3-1/8	104	89	112	81	79	25.13			20.13	5.09		
SPL-30029	3-5/8	114	99	122	91	89	25.13			20.13	5.13		
SPL-30034	4-1/4	124	109	132	101	99	24.94			19.63	5.25		
SPL-40017	2-1/8	89	73	97	64	63	34.56	7.87	6	30.5	5.31	23	4
SPL-40021	2-5/8	101	83	110	73	71	34.75			30.56	5.38		



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



## منبع رسیور (LIQUID RECIEVER)

این گیرنده/رسیورها به طور ویژه برای کمپرسورهای منیروپ (Maneurop) سفارشی‌سازی شده‌اند و دارای قدرت بالا و ویژگی‌های آب‌بندی خوب برای استفاده با کمپرسور هستند.

- ♦ طراحی شده برای میردهای سیستم در حال کار یا نگهداری؛
- ♦ تنظیم مجاز سیستم برای مطابقت با شرایط و عملیات مختلف سیستم است؛
- ♦ پوشش رنگی بسیار مقاوم در برابر خوردگی با ماندگاری بالا.
- ♦ این محصولات با میردهای HCFCs, HFCs, CFCs و همچنین با روغن‌ها و افزودنی‌های مرتبط سازگار هستند.
- ♦ می‌توان گیرنده‌های ویژه را بر اساس نیازهای مشتری طراحی و تولید کرد، مانند تغییرات در ابعاد و گزارش اندازه‌ها و مکان‌ها.
- ♦ حداکثر فشار کاری: ۳.۵ مگاپاسکال (۳.۵ MPa)

### ویژگی‌ها (Feature)

مدل	قطر	ارتفاع	ورودی و خروجی	حجم	سوراخ‌های تثبیت	ملاحظات
SPLC-M013	4.7	7.7	3/8	2.2	M10	1HP
SPLC-M023	5.5	8.3	3/8	3		2HP
SPLC-M024	5.5	8.3	1/2	3		2HP
SPLC-M025	5.5	8.3	5/8	3		2HP
SPLC-M034	5.5	10.6	1/2	4		3HP
SPLC-M035	5.5	10.6	5/8	4		3HP
SPLC-M055	7.1	9.3	5/8	6		5HP
SPLC-M057	7.1	9.3	7/8	6		5HP
SPLC-M085	7.1	10.9	5/8	8		8HP
SPLC-M087	7.1	10.9	7/8	8		8HP
SPLC-M105	8.6	12.3	5/8	10	M12	10HP
SPLC-M107	8.6	12.3	7/8	10		10HP
SPLC-M125	8.6	13.9	5/8	12		12HP
SPLC-M127	8.6	13.9	7/8	12		12HP
SPLC-M1211	8.6	13.9	1-1/8	12		12HP
SPLC-M145	8.6	13.9	5/8	14		14HP
SPLC-M145	8.6	13.9	7/8	14		14HP
SPLC-M1411	8.6	13.9	1-1/8	14	14HP	

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید

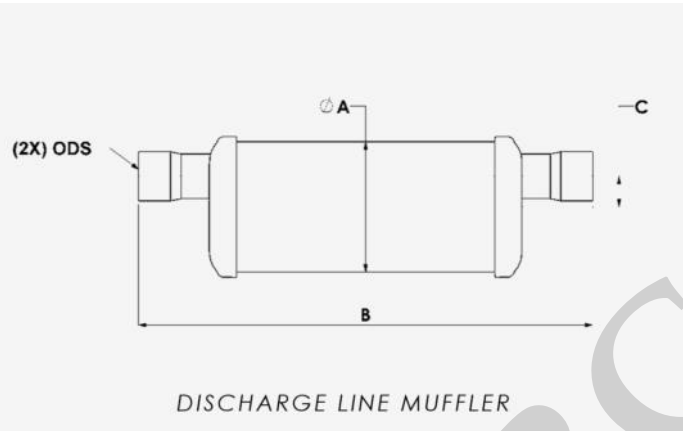

# مافلر کمپرسور

## (COMPRESSOR MUFFLER)



### نحوه عملکرد (How It Works)

- ◆ وظیفه‌ی مافلر خط تخلیه، کاهش صدا در خط تخلیه‌ی یک سیستم تبرید یا تهویه مطبوع است.
- ◆ این مافلر با اجازه دادن به گاز برای منبسط شدن در داخل محفظه‌های مافلر، صدای ناشی از نوسانات گاز را کاهش می‌دهد.
- ◆ مافلرها دارای تیغه‌های داخلی هستند که برای میرا کردن و صاف کردن امواج صوتی گاز کمپرسور با فرکانس‌های پایین و بالا طراحی شده‌اند.



### کاربردها (Applications)

- ◆ مافلر طراحی شده است تا مستقیماً بعد از کمپرسور نصب شود.
- ◆ این محصولات برای استفاده با مبردهای HCFC، HFC و CO<sub>2</sub> و روغن‌های مرتبط (در صورت سازگاری مواد) طراحی شده‌اند.
- ◆ علاوه بر این، مدل‌های S-۶۳۰۴ تا S-۶۴۱۵ برای مبردهای APL، HFO و HC و روغن‌های مرتبط (در صورت سازگاری مواد) نیز مناسب هستند.

### مواد سازنده (Materials of Construction)

- ◆ بدنه‌ی اصلی و تیغه‌های داخلی از فولاد کربنی ساخته شده‌اند.
- ◆ اتصالات از فولاد کربنی آبکاری شده ساخته شده‌اند.

### مشخصات فنی (Technical Specification)

- ◆ فشار عملیاتی مجاز: ۰ تا ۳۱ بار گیج
- ◆ دمای عملیاتی مجاز: ۱۲۱° C تا ۰° C

مدل	ODS (inch)	ابعاد			وزن	CE/UKCA Cat
		Ø A	B	C		
S-6304	1/2	76	197	19	1.2	SEP
S-6305	5/8	76	197	19	1.2	SEP
S-6307	7/8	76	246	11	1.4	SEP
S-6311	1 1/8	76	246	11	1.5	SEP
S-6405	5/8	102	171	24	1.9	SEP
S-6407	7/8	102	178	24	1.9	SEP
S-6411	1 1/8	102	322	24	2.9	Cat II
S-6413	1 3/8	102	349	24	2.9	Cat II
S-6415	1 5/8	102	464	19	3.8	Cat II
S-6621	2 1/8	152	533	32	8.8	Cat II
S-6625	2 5/8	152	533	25	8.8	Cat II
S-6631	3 1/8	152	568	19	9.5	Cat II

برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# قطعات کولر گازی

## (AIR CONDITIONER COMPONENTS)

**مهم‌ترین قطعه: کمپرسور**

 انواع کمپرسور روتاری، پیستونی و اسکرال  
 در توان‌های ۱۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰

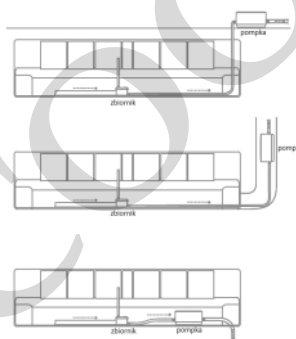
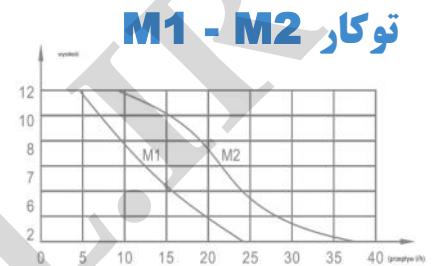
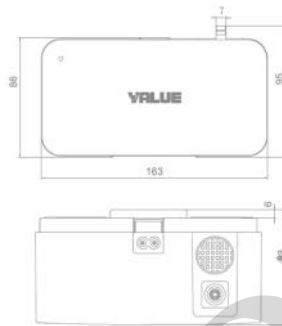

توضیحات	نوع
در مدل‌های توکار و روکار و برندهای ولیو کاندنا	پمپ درین
یا شیر برقی کولر گازی در سایزهای متفاوت برای ظرفیت‌های ۱۲۰۰۰ تا ۶۴۰۰۰ BTU	شیر چهار طرفه
در دو مدل صاف و کج و در ابعاد ۱/۴ تا ۳/۴ اینچ (۶ تا ۱۹ میلیمتر)	شیر سرویس (شیر کندانسور)
یک وسیله الکترونیکی کوچک برای کنترل تنظیمات کولر گازی از راه دور	کنترل (ریموت) کولر همه کاره
ایجاد افت فشار در مبرد و کنترل جریان آن به داخل اواپراتور	لوله مویی
این قطعه در مسیر جریان مبرد قرار گرفته و با ایجاد یک گلوگاه، باعث افت فشار مبرد می‌شود.	اوریفیس کولر گازی
سازه‌ای برای نگهداری و نصب ایمن کندانسور بر روی دیوار یا زمین	پایه کولر گازی
یک سیم مسی یا آلومینیومی عایق‌دار برای اتصال الکتریکی بین کمپرسور و خازن در کولر گازی	کابل رابط کمپرسور به خازن
در دو مدل بلور فن اواپراتور یا پنل داخلی و بلور فن کندانسور یا پنل خارجی	بلور فن
یک ذخیره کننده الکتریکی کلیدی که وظیفه‌ی اصلی آن ذخیره و تامین انرژی الکتریکی لازم برای راه‌اندازی کمپرسور و موتور فن است. در مدل‌های دو و سه پایه و از ۳۰ تا ۷۰ میکروفاراد	خازن



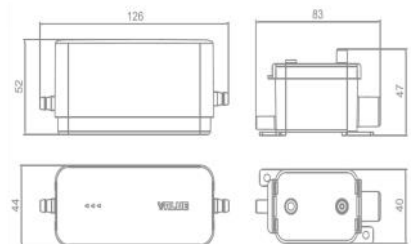


# پمپ درین ویو

## (VALUE CONDENSATE PUMP)



### روکار S1 - S2



S2	S1	M2	M1	مدل
21 dB	19 dB	21 dB	19 dB	صدا / نویز
100 - 240 V / 50-60 Hz	Hz 60-50 / V 240 - 100	100 - 240 V / 50-60 Hz	100 - 240 V / 50-60 Hz	ولتاژ
10 m	10 m	12 m	12 m	حداکثر ارتفاع تخلیه
100 m	100 m	100 m	100 m	حداکثر طول فشار افقی
2 m	2 m	---	---	طول ساکشن
40 l/h	24 l/h	40 l/h	24 l/h	نرخ جریان/دبی
50 ml	50 ml	200 ml	200 ml	ظرفیت مخزن
13 kW	9 kW	13 kW	9 kW	حداکثر توان خروجی واحد
0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	دمای محیط
---	---	50°C	50°C	حداکثر دمای آب
IP20	IP20	IP21	IP21	سطح حفاظت
6A	6A	---	---	کلید ایمنی
3.5 W	3.5 W	3.5 W	3.5 W	مصرف برق



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



# کلاف لوله مسی

## (PANCAKE COPPER TUBE)

لوله مسی کلاف، نوعی لوله مسی نرم است که به صورت کلاف های پیوسته و منعطف تولید می شود. این لوله ها به دلیل قابلیت خم شدن و شکل پذیری بالا، در مکان هایی که نیاز به لوله کشی با زوایای مختلف وجود دارد، کاربرد فراوانی دارند.

قطر خارجی		ضخامت		طول	وزن یک متر
میلیمتر	اینچ	میلیمتر	اینچ	متر	کیلوگرم
6.35	1/4	0.63	0.25	15 / 30 / 50	0.1
9.52	3/8				0.15
12.7	1/2				0.21
15.87	5/8				0.26
19.5	3/4				0.32
6.35	1/4	0.7	0.28		0.111
9.52	3/8				0.17
12.7	1/2				0.23
15.87	5/8				0.29
19.5	3/4				0.36
6.35	1/4	0.75	0.30	0.118	
9.52	3/8			0.18	
12.7	1/2			0.25	
15.87	5/8			0.31	
19.5	3/4			0.35	



# شاخه لوله مسی

## (STRAIGHT COPPER TUBE)

لوله مسی شاخه، نوعی لوله است که از مس خالص یا آلیاژهای مس ساخته شده و به صورت شاخه های مستقیم و بدون خمیدگی عرضه می شود. این لوله ها به دلیل خواص فیزیکی و شیمیایی خاص خود، در کاربردهای متنوعی مورد استفاده قرار می گیرند.

قطر خارجی		ضخامت		طول	وزن یک متر
میلیمتر	اینچ	میلیمتر	اینچ	متر	کیلوگرم
9.52	3/8	0.5	0.020	6	0.126
		0.63	0.025		0.157
		0.75	0.030		0.184
12.7	1/2	0.5	0.020		0.171
		0.63	0.025		0.213
		0.75	0.030		0.251
15.87	5/8	0.5	0.020		0.215
		0.63	0.025		0.269
		0.75	0.030		0.318
		0.8	0.031		0.338
		1	0.039		0.417
19.5	3/4	0.5	0.020		0.26
		0.63	0.025		0.325
		0.75	0.030		0.385
		0.8	0.031		0.409
		1	0.039		0.506
		1.24	0.049		0.619
22.22	7/8	0.8	0.031		0.48
		1	0.039	0.595	
		1.24	0.049	0.729	
28.57	1-1/8	1	0.039	0.773	



# عایق الاستومری

## (ELASTOMERIC INSULATION)

عایق الاستومری، نوعی عایق حرارتی و برودتی است که از مواد پلیمری الاستومری ساخته می‌شود. این عایق، به دلیل ساختار سلولی بسته، مقاومت بالایی در برابر انتقال حرارت و رطوبت دارد.

- کاربردهای عایق الاستومری**
- ◆ لوله‌های مسی
  - ◆ کانال‌های هوا
  - ◆ سیستم‌های تهویه مطبوع
  - ◆ صنایع نفت و گاز
  - ◆ صنایع دارویی

تعداد در کارتون	سایز (میلیمتر)	سایز (اینچ)	نام محصول
150	6	1/4	عایق کارتونی
120	10	3/8	
100	12	1/2	
90	16	5/8	
70	19	3/4	
60	22	7/8	
50	28	1-1/8	
40	35	1-3/8	
30	42	1-5/8	
25	54	2-1/8	

عرض رول	ضخامت استاندارد	نام محصول
1000-1200 mm	3-6-9-13-16-19-25-32-40-50 mm	عایق رولی



# اتصالات مسی

(COPPER FITTINGS)

سایز	
mm	Inch
6	1/4*
8,10	3/8*
12	1/2*
15	5/8*
18,20	3/4*
22	7/8*
28	1-1/8*
35	1-3/8*
42	1-5/8*
54	2-1/8*
65	2-5/8*
80	3-1/8*



# تبدیل مسی

## (COPPER REDUCER)



تبدیل مسی (Copper Reducer)، یک اتصال‌دهنده لوله‌های مسی است که برای اتصال لوله‌هایی با قطرهای متفاوت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این قطعه، به دلیل خواص منحصر به فرد مس، از جمله رسانایی حرارتی بالا، مقاومت در برابر خوردگی و انعطاف‌پذیری، در سیستم‌های تبرید، تهویه مطبوع، و سایر کاربردهای صنعتی، به کار می‌رود.

1/4*3/8	1/2*3/4	3/4*1-1/8	1-1/8*2-1/8	2-1/8*2-5/8
1/4*1/2	1/2*7/8	3/4*1-3/8	1-1/8*3-1/8	2-1/8*3-1/8
3/8*1/2	1/2*1-1/8	3/4*1-5/8	1-3/8*1-5/8	2-5/8*3-1/8
3/8*5/8	5/8*3/4	7/8*1-1/8	1-3/8*2-1/8	2-5/8*4-1/8
3/8*3/4	5/8*7/8	7/8*1-3/8	1-3/8*2-5/8	3-1/8*4-1/8
3/8*7/8	5/8*1-1/8	7/8*1-5/8	1-5/8*2-1/8	
3/8*1-1/8	5/8*1-3/8	1-1/8*1-3/8	1-5/8*2-5/8	
1/2*5/8	3/4*7/8	1-1/8*1-5/8	1-5/8*3-1/8	

برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



برای بازدید  
 محصول  
 کلیک کنید


# اتصالات برنجی

## (BRASS FITTINGS)



اتصالات برنجی قطعاتی هستند که از آلیاژ برنج ساخته می‌شوند و برای اتصال لوله‌ها و شلنگ‌ها در سیستم‌های تبرید و تهویه مطبوع استفاده می‌شوند. این قطعات با ایجاد اتصالی محکم و بدون نشتی، امکان انتقال مبرد (گاز فریون) را در سراسر سیستم فراهم می‌کنند.

سایز و توضیحات	نوع اتصال
1/4 تا 7/8	مهره برنجی
7/8 تا 3/8	مهره تبدیل برنجی
3/4 تا 5/16	درپوش برنجی (مهره کور)
3/8 F تا 1/4 F 1/2 NPT تا 1/8 NPT	درپوش برنجی رو دنده
7/8 F * 7/8 F تا 1/4 F * 1/4 F	مغزی برنجی دو سر فلر
1/2 * 3/4 F تا 1/4 * 3/8 F	مغزی تبدیل دو سر فلر
7/8 F تا 1/4 F	مغزی یکسر جوشی
1/2 تا 1/8 NPT مادگی	پایه جوشی
1/4 تا 7/8 و نوع اتصال F و NPT	تبدیل رویچ توپیچ
1/4 F * 3/8 F تا 1/4 F * 1/4 F 1/4 NPT * 1/4 NPT 3/8 F * 3/8 NPT تا 1/4 F * 1/8 NPT	بوشن برنجی
1/8 تا 1/2 و نوع اتصال F و NPT	مغزی برنجی یکسر NPT
3/4 تا 1/4	درپوش شیر اسپیلت
1/8 تا 1/4 و نوع اتصال F و NPT	زانو برنجی
1/8 تا 3/8 و نوع اتصال F و NPT	سه‌راهی برنجی



# اتصالات شلنگی

(PIPE & FITTINGS)

در هر سیستم تبرید و تهویه مطبوع، اتصالات شلنگی نقش حیاتی در انتقال گاز فریون و ایجاد یک سیستم یکپارچه و بدون نشتی ایفا می‌کنند. انتخاب اتصالات مناسب، علاوه بر تضمین عملکرد صحیح سیستم، از بروز مشکلات جدی و هزینه‌های اضافی جلوگیری می‌کند.

سایز و توضیحات	نوع اتصال	
رابط مستقیم + مهره 1/4 + بوش آلومینیومی	اتصالات شلنگی DN2 (های اند لو)	
زانو شلنگی + مهره 1/4 + بوش آلومینیومی		
سه‌راهی شلنگی یکسر مهره وسط + بوش آلومینیومی		
سه‌راهی شلنگی یکسر مهره کنار + بوش آلومینیومی		
سه‌راهی شلنگی سه سر پرچ + بوش آلومینیومی		
چهار راهی یکسر مهره‌دار + بوش آلومینیومی		
چهار راهی چهار سر پرچ + بوش آلومینیومی		
رابط مستقیم پیچی روغن + مهره 1/4 + واسطه	پیچی	اتصالات شلنگی خط روغن
زانو پیچی روغن + مهره 1/4 + واسطه		
رابط مستقیم پیچی روغن + مهره 3/8 + واسطه		
زانو پیچی روغن + مهره 3/8 + واسطه		
رابط مستقیم 4mm روغن + مهره 1/4 + بوش	پرسی	
زانو شلنگی 4mm روغن + مهره 1/4 + بوش		
رابط مستقیم 4mm روغن + مهره 3/8 + بوش		
زانو شلنگی 4mm روغن + مهره 3/8 + بوش		
سه‌راهی سه سر پرچ 4mm روغن + بوش		
رابط مستقیم 5mm روغن + مهره 1/4 + بوش		
زانو شلنگی 5mm روغن + مهره 1/4 + بوش		
رابط مستقیم 5mm روغن + مهره 3/8 + بوش		
زانو شلنگی 5mm روغن + مهره 3/8 + بوش		
رابط مستقیم 8mm روغن + مهره 3/8 + بوش		
زانو شلنگی 8mm روغن + مهره 3/8 + بوش		



# قطعات کمپرسور سمی هرمتیک

(SEMI-HERMETIC COMPRESSOR COMPONENTS)



فیلتر روغن	شاتون
اویل پمپ	پیستون
واشر کمپرسور	رینگ
هیتر کمپرسور	گزن پین
ولو پلیت	سوپاپ

# ابزار برودتی (TOOLS)



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید



**Mastercool**<sup>®</sup> Inc.  
"World Class Quality"

**VALUE**<sup>®</sup>  
VALUE Creates Value

**ROTHENBERGER**



# پمپ وکیوم ولیو

## (VALUE VACUUM PUMP)

مناسب برای مبردهای R۴۰۷C, R۴۰۴A, R۵۰۷A, R۱۳۴a



سیستم گردش روغن اجباری (قابلیت اطمینان بالا)

صفحه نمایش روغن بزرگ (دید بهتر)

تخلیه



ساختار بدنه یکپارچه  
دقت بالاتر  
وکیوم نهایی بالاتر

### تک مرحله

مدل		VE115N	VE125N	VE135N	VE160N	VE180N
جریان	50Hz	1.8 CFM	2.5 CFM	3.5 CFM	6.0 CFM	8.0 CFM
		51 L/min	70 L/min	100 L/min	170 L/min	226 L/min
	60Hz	2.0 CFM	3.0 CFM	4.0 CFM	7.0 CFM	9.0 CFM
		57 L/min	84 L/min	113 L/min	198 L/min	254 L/min
وکیوم نهایی	Partial Pressure	2 Pa	2 Pa	2 Pa	2 Pa	2 Pa
	Total Pressure	150 micron	150 micron	150 micron	150 micron	150 micron
توان		1/4 HP	1/4 HP	1/3 HP	1/2 HP	3/4 HP
درگاه ورودی		1/4" SAE	1/4" SAE	1/4" & 3/8" SAE	1/4" & 3/8" SAE	1/4" & 3/8" SAE
ظرفیت روغن		250 ml	250 ml	250 ml	415 ml	660 ml
ابعاد		290x124x224 mm	290x124x224 mm	318x124x234 mm	338x138x244 mm	395x145x257 mm
وزن		6.6 kg	7.1 kg	8.0 kg	9.9 kg	14.6 kg

### دو مرحله

مدل		VE215N	VE225N	VE245N	VE260N	VE280N	VE2100N
جریان	50Hz	1.5 CFM	2.5 CFM	4.5 CFM	6.0 CFM	8.0 CFM	10.0 CFM
		42 L/min	70 L/min	128 L/min	170 L/min	226 L/min	283 L/min
	60Hz	1.8 CFM	3.0 CFM	5.0 CFM	7.0 CFM	9.0 CFM	12.0 CFM
		50 L/min	84 L/min	142 L/min	198 L/min	254 L/min	340 L/min
وکیوم نهایی	Partial Pressure	2x10 <sup>-1</sup> Pa	2x10 <sup>-1</sup> Pa	2x10 <sup>-1</sup> Pa	2x10 <sup>-1</sup> Pa	2x10 <sup>-1</sup> Pa	2x10 <sup>-1</sup> Pa
	Total Pressure	15 micron	15 micron	15 micron	15micron	15 micron	15 micron
توان		1/4 HP	1/3 HP	1/2 HP	3/4 HP	1 HP	1 HP
درگاه ورودی		1/4" SAE	1/4" SAE	1/4" & 3/8" SAE	1/4" & 3/8" SAE	1/4" & 3/8" SAE	1/4" & 3/8" SAE
ظرفیت روغن		200 ml	200 ml	325 ml	580 ml	500 ml	590 ml
ابعاد		308x124x224 mm	318x124x234 mm	338x138x244 mm	395x145x257 mm	395x145x257 mm	395x145x257 mm
وزن		7.5 kg	8.5 kg	10.4 kg	15.8 kg	16.2 kg	16.7 kg

## تک مرحله (SINGLE STAGE)



# پمپ وکیوم هامر (HAMER VACUUM PUMP)



HP1



RS 1 (VE125)



RS 2 (VE145)



RS 4 (VE180)



RS 0/5 (VE115)



RS 1/5 (VE135)



RS 3 (VE160)



RS 6 (VE1100)

مدل	HP1		VE115		VE125		VE135		VE145		VE160		VE180		VE1100	
ولتاژ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 50HZ	220V 60HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ
جایجایی هوای آزاد	2CFM		---		3	2/5	---		---		---		---		---	
CFM	---		1/8	1/5	---		4	3/5	5	4/5	7	6	9	8	12	10
وکیوم نهایی	Pa		5		5		5		5		5		5		5	
	bav		0/05		0/05		0/05		0/05		0/05		0/05		0/05	
سرعت چرخش	---		1720	1440	1720	1440	1720	1440	1720	1440	1720	1440	1720	1440	1720	1440
توان HP	1/6		1/4		1/4		1/3		1/3		1/2		3/4		1	
ظرفیت روغن (ML)	---		170		170		225		250		250		300		450	
ابعاد (MM)	---		243 * 114 * 2.7		260 * 110 * 240		275 * 115 * 240		290 * 120 * 240		310 * 125 * 255		360 * 135 * 270		430 * 142 * 280	
وزن (kg)	---		6/5		6/5		7/5		8/5		11		19		24	

## دو مرحله (DOUBLE STAGE)



# پمپ وکیوم هامر (HAMER VACUUM PUMP)



2RS 015 (VE215)



2RS 3 (VE260)



2RS 1/5 (VE235)



2RS 5 (VE2100)



2RS 1 (VE225)



2RS 4 (VE280)



2RS 2 (VE245)

مدل	VE215		VE225		VE235		VE245		VE260		VE280		VE2100	
ولتاژ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 50HZ	220V 60HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ	110V 60HZ	220V 50HZ
CFM	2	1.5	3	2.5	4	3.5	5	4.5	7	6	12	10	14	12
وکیوم نهایی Pa	3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa		3 * 10 <sup>-1</sup> Pa	
سرعت چرخش	3500	2800	3500	2800	3500	2800	3500	2800	3500	2800	3500	2800	3500	2800
توان HP	1/4		1/3		1/3		1/2		3/4		1		1	
ظرفیت روغن (ML)	250		250		330		330		370		500		550	
ابعاد (MM)	280 * 110 * 215		280 * 110 * 215		290 * 115 * 220		290 * 115 * 220		360 * 135 * 275		430 * 142 * 280		430 * 142 * 280	
وزن (kg)	7		7.5		8		9		11		17		18	

# گاز جوشکاری مپ

## (MAPP GAS)

طراحی شده برای کاربردهای سنگین از جمله لحیم کاری (soldering) و برزکاری (brazing) لوله‌های مسی، تعمیرات خودرو، باز کردن مهره‌های زنگ‌زده و بسیاری از کاربردهای دیگر تصفیه حرارتی.

- ◆ قابل استفاده با مشعل‌های دستی که برای سوخت MAP-Pro طراحی شده‌اند، از جمله مشعل‌های برند برنوماتیک
- ◆ اتصال رزوه (پیچی) CGA۶۰۰
- ◆ دمای شعله در هوا ۱۹۸۲°C است
- ◆ ویژگی‌های حرارتی بالاتری نسبت به پروپان دارد
- ◆ سریع‌تر به دمای شعله می‌رسد (یا: دمای شعله سریع‌تری ایجاد می‌کند)
- ◆ ایده‌آل برای لحیم‌کاری و برزکاری با کارهای متوسط تا سنگین
- ◆ طراحی باریک و سبک، کار کردن و در دست گرفتن آن را آسان می‌کند
- ◆ ساخته شده از فولاد بادوام



کار با سوخت PRO GAS با کارآمدترین شکل ممکن انجام می‌شود. سوخت PRO GAS انتقال حرارت بیشتری در شعله اصلی نسبت به پروپان دارد.

	<b>M</b>	<b>P</b>
سوخت	PRO GAS	PROPANE
دمای شعله	3,812 °F	3,600 °F
در هوا	2100 °C	1982 °C

برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید





# آب پخش کن برج خنک کننده

## (COOLING TOWER SPRINKLER HEAD)



آبپخش کن برج خنک کننده (اسپرنکلر هد Sprinkler Head) یا آبگردان برج خنک کننده، قطعه‌ای است که در قسمت مرکزی برج خنک کننده گرد قرار گرفته است. این بخش با فشار پمپ به چرخش در آمده و آب را در برج خنک کننده توزیع می‌نماید. اسپرنکلر، آبپخش کن، آبگردان برج خنک کننده همگی یک قطعه هستند که نام‌های مختلفی را در بین فعالان تهویه مطبوع به خود گرفته است.

تعداد خروجی	سایز خروجی		سایز ورودی		مدل
	میلیمتر	اینچ	میلیمتر	اینچ	
4	32	1	63	2	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۲ اینچ
6	40	1-1/4	90	3	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۳ اینچ
6	50	1-1/2	110	4	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۴ اینچ
4	63	2	125	5	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۵ اینچ
4	75	2-1/2	160	6	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۶ اینچ
6	90	3	200	8	آب پخش کن آلومینیوم تراشکاری ۸ اینچ

### روش نصب و استفاده از آب پخش کن برج خنک کننده

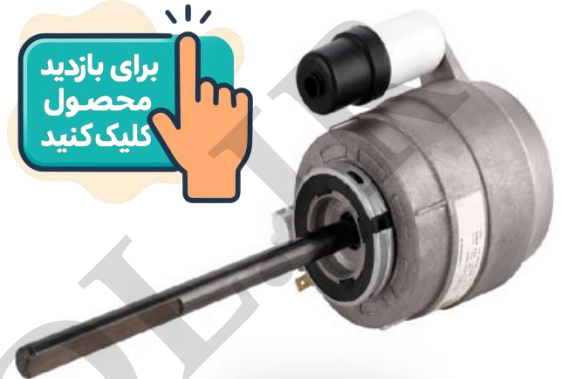
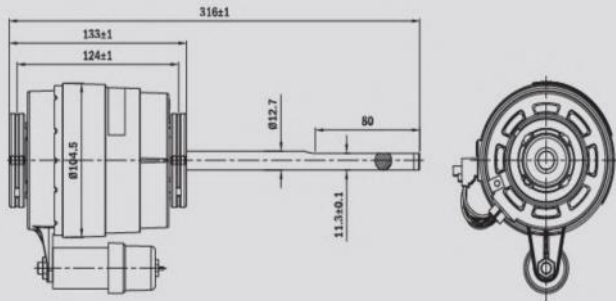
- ♦ ابتدا آبپخش کن را به لوله گردش آب متصل کنید. اگر اتصال رزوه‌ای است، از نوار تفلون برای آب‌بندی استفاده کنید. اگر اتصال ساده است، از چسب یا خار برای آب‌بندی استفاده کنید.
- ♦ سپس آبپخش کن را به قسمت بالای برج خنک کننده نصب کنید. اگر آبپخش کن مخروطی است، باید آن را در مرکز برج قرار دهید. اگر آبپخش کن مکعبی است، باید آن را در گوشه‌های برج قرار دهید.
- ♦ سپس لوله‌های خروجی آبپخش کن را به نازل‌ها یا سوراخ‌های موجود بر روی پکینگ متصل کنید. اگر نازل‌ها فانوسی هستند، باید آن‌ها را به گونه‌ای قرار دهید که آب را به صورت مخروطی پاشش دهند. اگر سوراخ‌ها کوچک هستند، باید آن‌ها را به گونه‌ای قرار دهید که آب را به صورت نقطه‌ای پاشش دهند.
- ♦ سپس فشار آب را با توجه به مشخصات آبپخش کن تنظیم کنید. اگر فشار آب کم باشد، ممکن است آبپخش کن به خوبی چرخش نکند و آب را به صورت ناهمگن توزیع کند. اگر فشار آب زیاد باشد، ممکن است آبپخش کن یا لوله‌ها شکسته شوند.
- ♦ سپس برج خنک کننده را روشن کنید و عملکرد آبپخش کن را بررسی کنید. اگر آبپخش کن به خوبی چرخش کرده و آب را به صورت یکنواخت و همگن بر روی پکینگ توزیع کرده باشد، نصب و استفاده از آبپخش کن موفقیت آمیز بوده است.

## تک شفت (SINGLE SHAFT)

# موتور فن کویل

## (FAN COIL MOTOR)

Dimensions



برای بازدید  
محصول  
کلیک کنید

تیپ موتور	تعداد فاز	فرکانس Hz	ولتاژ V	توان خروجی HP	سرعت rpm	جریان A	کلاس عایقی	درجه حفاظت IP	جهت گردش	خازن $\mu F$	یاتاقان	استاتور
32301	1	50/60	220/230	1/30	1100	0.35	B	20	C.W	1.25		
					1070	0.26						
					980	0.22						
					890	0.19						
					790	0.17						
					680	0.15						
					580	0.14						
32251	1	50/60	220/230	1/25	1300	0.35	B	20	C.W	1.50		
					1250	0.28						
					1150	0.26						
					1050	0.24						
					950	0.23						
					850	0.22						
750	0.19											
32201	1	50/60	220/230	1/20	1300	0.55	B	20	C.W	2.00		
					1250	0.36						
					1150	0.33						
					1050	0.29						
					950	0.27						
					850	0.24						
750	0.22											
32161	1	50/60	220/230	1/16	1050	0.55	B	20	C.W	2.50		
					950	0.45						
					850	0.40						
					750	0.35						
					650	0.30						
					500	0.28						
400	0.25											

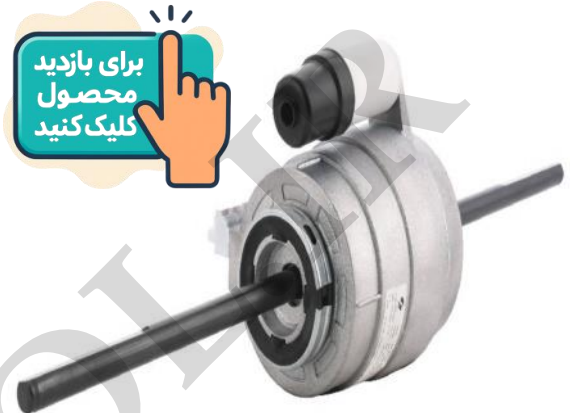
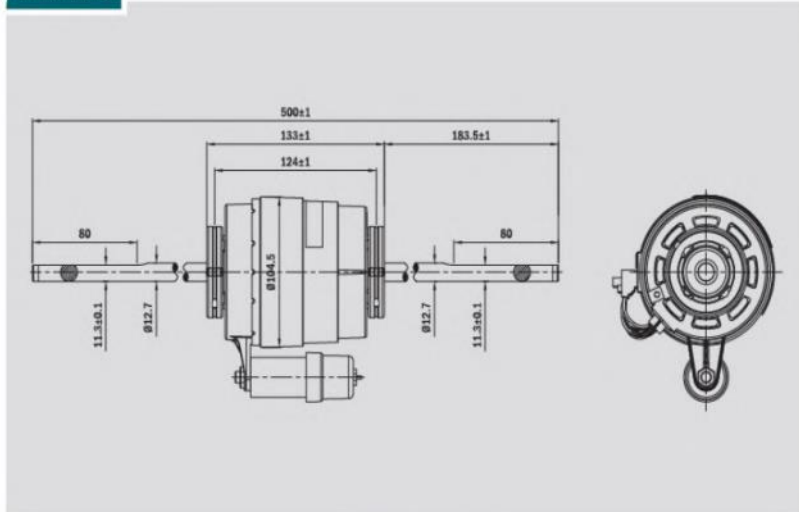
خازن دائم  
بلبرینگ

## دو شفت (DOUBLE SHAFT)

# موتور فن کویل

## (FAN COIL MOTOR)

Dimensions



تایپ موتور	تعداد فاز	فرکانس	ولتاژ	توان خروجی	سرعت	جریان	کلاس عایقی	درجه حفاظت	جهت گردش	خازن	باتاقان	استاتور
		Hz	V	HP	rpm	A	IP	μF				
32302	1	50/60	220/230	1/30	1100	0.35	B	20	C.W/C.C.W	1.25		
					1070	0.26						
					980	0.22						
					890	0.19						
					790	0.17						
					680	0.15						
					580	0.14						
32252	1	50/60	220/230	1/25	1300	0.35	B	20	C.W/C.C.W	1.50	بلبرینگ	خازن دائم
					1250	0.28						
					1150	0.26						
					1050	0.24						
					950	0.23						
					850	0.22						
32202	1	50/60	220/230	1/20	1300	0.55	B	20	C.W/C.C.W	2.00		
					1250	0.36						
					1150	0.33						
					1050	0.29						
					950	0.27						
					850	0.24						
32162	1	50/60	220/230	1/16	1050	0.55	B	20	C.W/C.C.W	2.50		
					950	0.45						
					850	0.40						
					750	0.35						
					650	0.30						
					500	0.28						
400	0.25											

# درباره ما ؛ با مسترکول آشنا شوید

مسترکول از سال ۱۳۹۱ فعالیت خود را آغاز کرد ما توانستیم پس از شش سال تجربه موفق در فروش حضوری در سال ۱۳۹۷ فعالیت اینترنتی خود را نیز آغاز نموده و در کنار فروشگاه مسترکول در فضای وب نیز قطعات و خدمات خود را به مشتریان معرفی نماییم.


حال با گذشت چندین سال به شما این نوید را می دهیم که با خرید از فروشگاه مسترکول شما میتوانید اطمینان خاطر بیابید که کالای خود را از فروشگاه تهیه کرده اید که نقش واسطه نداشته و کالا را موجود دارد .

مهمترین تفاوت مسترکول با رقبای اینترنتی خود در این است که در فضای فروشگاه کالا حرف اول را می زند و با حضور در فروشگاه میتوانید این واقعیت را درک کرده و خرید معقول تری داشته باشید .


برخلاف بسیاری از فروشگاههای مجازی که امکان فروش حضوری را ندارند ما در مسترکول با آغوش باز پذیرای حضور شما عزیزان بوده و با دیدن چهره شما عزیزان با انرژی بیشتری به کار خود می پردازیم.

مسترکول یک فروشگاه فیزیکی است که در سایت خود کالا و اقلام موجود را معرفی کرده تا شما عزیزان بتوانید خرید هوشمندانه ای داشته باشید .

مجموعه ی مسترکول سعی کرده تا به درواز بزرگنمایی مجموعه ی خود تیمی کوچک اما هوشمند را گرد هم آورد تا بتواند بهترین خدمات را در کوتاه ترین زمان و پایین ترین هزینه برای مشتریان خود به ارمغان بیاورد

 **09203994262**  
**(021)86072003-5**

 **WWW.MRCOOL.IR**

 **تهران، خ طالقانی بین مفتح و ملک الشعرا، پاساژ دانش، طبقه چهارم، واحد 15**

 **تماس با ما**

