(P.J.S)

TEHRAN MOBADDEL

Designer, Consultant & Manufacturer of HVAC, Cold room
Oil/Gas & Petrochemical systems

Mini Chiller

مینـی چیلـر

www.tehranmobaddel.com

The total concept
name in heating &
cooling system

چیلرهای هوا خنک کوچک تهران مبدل
با انواع اوپراتورها و سیستم‌های کنترلی

جدول مشخصات چیلرهای کوچک تهران مبدل

TMACLC SIZE	CAPACITY		COMPRESSOR POWER INPUT (kW)	FAN POWER (kW)	COOLER FLOW		COOLER WATER PRESSURE DROP		FULL LOAD		PART LOAD	
	Tons	kW			GPM	L/s	Ft Water	kPa	EER	COP	EER	COP
010	9.9	34.8	10.7	1.1	23.7	1.5	6.0	18.0	9.9	2.90	12.96	3.80
015	13.1	46.1	14.8	1.1	31.4	2.0	6.2	18.5	9.8	2.87	14.35	4.20
018	14.9	52.4	17.9	1.1	35.9	2.3	6.7	20.0	9.4	2.75	14.01	4.10
022	19.9	70.0	22.3	1.0	47.8	3.0	8.8	26.3	10.2	2.99	14.80	4.33
025	22.8	80.2	27.7	1.0	54.0	3.4	9.9	29.6	9.5	2.78	14.83	4.34
032	29.5	103.8	30.8	2.1	70.7	4.5	5.6	16.8	10.7	3.13	15.79	4.62
035	34.3	120.6	40.1	2.1	82.3	5.2	7.5	22.4	9.7	2.84	14.35	4.20
042	39.6	139.3	44.4	2.0	94.9	6.0	9.5	28.4	10.2	2.99	15.06	4.41
045	44.7	157.2	54.9	2.0	107.2	6.8	12.1	36.2	9.4	2.75	14.83	4.34

LEGEND

COP — Coefficient of Performance

EER — Energy Efficiency Ratio

چیلرهای هوا خنک با کمپرسور اسکرال: ۱۰ تا ٤٥ تن

این سری از چیلرهای شرکت تهران مبدل برگرفته از طرح‌های معتبرترین شرکت های فعال در زمینه تأسیسات می‌باشند و به صورت یک پکیج با نصب و راه اندازی سریع و آسان و قابل قرارگیری در محوطه و یا روی سقف ساختمان‌ها می‌باشند.

پمپ‌های مورد نیاز جهت سیرکولاسیون قابل جایگذاری درون پکیج می‌باشند که به لحاظ زیبایی و هزینه تأمین مکانی جداگانه جهت پمپاژ بسیار مفید می‌باشد.

ویژگی‌ها:

ـ مبرد: در این چیلرها از مبرد R-۲۲ استفاده شده است که نشانگر مسئولیت در برابر محیط زیست می‌باشد این مبرد یکی از انواع مبردهای HFC است که سازگار با محیط زیست می باشد.

ـ کمپرسورها:

در این سری از چیلرهای تولیدی شرکت تهران مبدل از کمپرسورهای اسکرال استفاده شده که بسیار آرام، نرم و قابل اطمینان می‌باشند.

ـ صدای آرام:

فن‌های استفاده شده در چیلرهای هوا خنک دارای کیفیت بالا و صدای کمی می باشند، همچنین طراحی این سری از چیلرها به گونه‌ای است که زمانیکه دمای محیط پایین می‌آید به حالت نیمه بار در می‌آید و در عملکرد شبانه با تعداد کمتری از فن‌ها کار می‌کند و در نتیجه صدای کمتری را تولید می‌نماید.

ـ شیر انبساط الکترونیکی (انتخابی):

با استفاده از این نوع شیرها عملکردی با راندمان بالا و مصرف انرژی پایین‌تری را شاهد خواهیم بود.

ـ اواپراتور:

در این سری از چیلرها از اواپراتورهای صفحه‌ای استفاده می‌شود.

ـ ایستگاه پمپاژ:

در این سری از چیلرها امکان نصب مجموعه پمپاژ درون پکیج ارائه شده در شرکت تولید کننده می‌باشد.

مزایای چیلرهای کوچک TM

خریداران:

ـ ارائه بصورت پکیج ساده جهت نصب آسان و سریع
ـ کاهش هزینه نصب و خرید
ـ استفاده آسان از دستگاه
ـ ابعاد کوچک و اشغال فضای کم
ـ قابلیت اطمینان بالا

مهندسان:

ـ راندمان بالا و هزینه‌های عملکردی پایین
ـ دارای سطح صدای بسیار پایین
ـ ابعاد کوچک و اشغال فضای کم
ـ قابلیت استفاده در تمامی فصول
ـ کاهش هزینه نصب و خرید
ـ قابلیت اعتماد بالا
ـ نصب و راه اندازی سریع و آسان

تولید کنندگان:

ـ قابلیت اطمینان بالا و کاهش توقفات خط
ـ کارکردی مناسب در تمامی فصول
ـ ارائه بصورت یک پکیج و نصب آسان و سریع
ـ عدم نیاز به آموزش‌های پیچیده جهت استفاده
ـ راندمان بالا و هزینه‌های عملکردی پایین
ـ کاهش هزینه های خرید و نصب
ـ سایز کوچک و امکان نصب در هر مکان
ـ عملکردی آرام و بی صدا

کنترل ظرفیت:

در سیکل کاری طی اولین دستور سردسازی، پردازشگر، کمپرسور اول و فن آن را روشن می کند. سپس با اندازه گیری دما و مقایسه با دمای مورد نیاز و نرخ تغییرات دما تصمیم به افزایش و یا کاهش ظرفیت می نماید.

جـدول تـوزیع بـار

TMACLC	STANDARD CAPACITY STEPS (%) (50 Hz Models)
010	0, 100
015	0,50,100
018	0,50,100
022	0,50,100
025	0,50,100
032	0,25,60,100
035	0,33,67,100
042	0,25,50,75,100
045	0,25,50,75,100

پروسه انتخاب:

مثال:

مدل و شرایط عملکردی یک دستگاه چیلر را برای کارکرد در شرایط زیر تعیین نمائید: (سیستم SI)

ظرفیت: ۷۷KW

دمای آب سرد خروجی: ..... ۶°C

تغییر دمای آب در اواپراتور ..... ۶°C

دمای هوای ورودی به کندانسور ..... ۳۵°C

ضریب رسوب اواپراتور ۰/۰۰۰۰۱۸

با استفاده از جدول ظرفیت در صفحه ۷ داده های عملکردی برای مدل انتخاب شده بدین شرح است:

مدل ..... TM ACLC-025

ظرفیت ۷۸/۵KW

توان ورودی کمپرسور ۲۸/۵KW

دبی آب عبوری ۳/٤L/S

افت فشار داخلی ۲٤/۵kpa

مثال:

مدل و شرایط عملکردی یک دستگاه چیلر را برای کارکرد در شرایط زیر تعیین نمائید: (سیستم انگلیسی)

ظرفیت

دمای آب سرد خروجی

تغییر دمای آب در اواپراتور

دمای هوای ورودی به کندانسور

ضریب رسوب اواپراتور

با استفاده از جدول ظرفیت در صفحه ۶ داده های عملکردی برای مدل انتخاب شده بدین شرح است:

مدل ..... TM ACLC-۰٤۵

ظرفیت ٤۳/۱Ton

توان ورودی کمپرسور ۵۱/۱KW

دبی آب عبوری ۱۰۳/۱GPM

افت فشار داخلی ۱۱/۲FT

ضریب رسوب:

طراحی این دستگاه‌ها بر اساس ضریب رسوب ۰/۰۰۰۰۱۸ انجام شده است. با افزایش ضریب رسوب ظرفیت کاهش می‌یابد و مصرف انرژی کمپرسور افزایش خواهد یافت درصورت مغایر بودن ضریب رسوب، از جداول ارائه شده برای ضریب رسوب استفاده نموده و میزان ظرفیت و انرژی مصرفی را تصحیح نمایید.

جدول ضریب رسوب

FOULING FACTOR (English) (ft^2 hr.F/Btu)	FOULING FACTOR (SI) (m^2.C/kW	CAPACITY MULTIPLIER	COMPRESSOR POWER MULTIPLIER
.00025	.000044	0.991	0.995
.00050	.000088	0.977	0.987
.00075	.000132	0.955	0.979
.00175	.000308	0.910	0.952

تأثیر ارتفاع:

برای تصحیح ارتفاع از جداول زیر استفاده نمایید و میزان ظرفیت و انرژی مصرفی را تصحیح نمایید.

جدول تصحیح ارتفاع

ALTITUDE (ft)	ALTITUDE (m)	CAPACITY MULTIPLIER	COMPRESSOR POWER MULTIPLIER
2,000	610	0.99	1.01
4,000	1220	0.98	1.02
6,000	1830	0.97	1.03
8,000	2440	0.96	1.04
10,000	3050	0.95	1.05

The total concept name in heating & cooling system

50 Hz En

TMACLC	010	015	018	022	025	032	035	042	045
REFRIGERANT TYPE	R-22, TXV Controlled System								
Refrigerant Charge (lb) Ckt A/Ckt B	18/—	27/—	36/—	37/—	38/—	44/30	44/30	44/44	44/44
COMPRESSORS	Scroll, Hermetic								
Quantity	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Speed (Rpm)	2900								
(Qty) Ckt A	(1) SM160	(2) SM110	(2) SM125	(2) SM160	(2) SM185	(1) SM115, (1) SM160	(2) SM185	(2) SM160	(2) SM185
(Qty) Ckt B	—	—	—	—	—	(1) SM185	(1) SM185	(2) SM160	(2) SM185
Oil Charge (Compressor/Pt)	SM110/5.7, SM115/6.7, SM125/6.7, SM160/7.0, SM185/11.6								
No. Capacity Steps									
Standard	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Optional (Maximum)	2	3	3	3	3	4	4	5	5
Minimum Capacity Step (%)									
Standard	100	50	50	50	50	25	33	25	25
Optional	71	28	31	35	37	15	25	18	19
COOLER	Welded, Direct-Expansion Plate Heat Exchanger								
Net Fluid Volume (gal)	1.12	1.61	1.86	2.41	2.84	5.77	6.55	6.77	6.55
Maximum Refrigerant Pressure (psig)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Maximum Fluid Side Pressure Without Pump(s) (psig)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Maximum Fluid Side Pressure With Pump(s) (psig)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
FLUID CONNECTIONS (in.)									
Inlet and Outlet, FPT	2	2	2	2	2	2½	2½	2½	2½
Drain (NPT)	½	½	½	½	½	½	½	½	½
CONDENSER FANS									
Standard Low Noise Type									
Fan Speed (Rpm) Standard/Low Noise	950/475	950/475	950/475	—/700	—/700	—/700	—/700	—/700	—/700
No. Blades...Diameter (in.) Ckt A/Ckt B	15...30/—	15...30/—	15...30/—	11...30/—	11...30/—	11...30/ 11...30	11...30/ 11...30	11...30/ 11...30	11...30/ 11...30
No. Fans...Total kW	1...1.8	1...1.8	1...1.8	2...2.0	2...2.0	2...2.0 (A), 1...1.8 (B)	2...2.0 (A), 1...1.8 (B)	4...4.0	4...4.0
Total Airflow (Cfm)	8,750	8,750	8,750	11,330	11,330	17,500	17,500	22,750	22,750
CONDENSER COILS									
Quantity...No. Rows	1...2	1...3	1...3	1...3	1...3	2...3	2...3	2...3	2...3
Total Face Area (sq ft)	23	23	23	32	32	55	55	64	64

50 Hz SI

TMACLC	010	015	018	022	025	032	035	042	045
REFRIGERANT TYPE	R-22, TXV Controlled System								
Refrigerant Charge (kg) Ckt A/Ckt B	8.2/—	12.2/—	16.3/—	16.8/—	17.2/—	20.0/13.6	20.0/13.6	20.0/20.0	20.0/20.0
COMPRESSORS	Scroll, Hermetic								
Quantity	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Speed (r/s)	48.3								
Quantity — Ckt A	(1) SM160	(2) SM110	(2) SM125	(2) SM160	(2) SM185	(1) SM115, (1) SM160	(2) SM185	(2) SM160	(2) SM185
Quantity — Ckt B	—	—	—	—	—	(1) SM185	(1) SM185	(2) SM160	(2) SM185
Oil Charge (Compressor/Pt)	SM110/5.7, SM115/6.7, SM125/6.7, SM160/7.0, SM185/11.6								
No. Capacity Steps									
Standard	1	2	2	2	2	3	3	4	4
Optional (Maximum)	2	3	3	3	3	4	4	5	5
Minimum Capacity Step (%)									
Standard	100	50	50	50	50	25	33	25	25
Optional	71	28	31	35	37	15	25	18	19
COOLER	Welded, Direct-Expansion Plate Heat Exchanger								
Net Fluid Volume (L)	4.22	6.08	7.03	9.12	10.75	21.82	24.77	21.82	24.77
Maximum Refrigerant Pressure (kPa)	3103	3103	3103	3103	3103	3103	3103	3103	3103
Maximum Fluid Side Pressure Without Pump(s) (kPa)	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
Maximum Fluid Side Pressure With Pump(s) (kPa)	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
FLUID CONNECTIONS (mm)									
Inlet and Outlet, FPT	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	63.5	63.5	63.5	63.5
Drain (NPT)	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
CONDENSER FANS									
Standard Low Noise Type									
Fan Speed (r/s) Standard/Low Noise	15.8/7.9	15.8/7.9	15.8/7.9	—/11.7	—/11.7	—/11.7	—/11.7	—/11.7	—/11.7
No. Blades...Diameter (mm) Ckt A/Ckt B	15...762/—	15...762/—	15...762/—	11...762/—	11...762/—	11...762/ 11...762	11...762/ 15...762	11...762/ 15...762	11...762/ 11...762
No. Fans...Total kW	1...1.8	1...1.8	1...1.8	2...2.0	2...2.0	2...2.0 (A), 1...1.8 (B)	2...2.0 (A), 1...1.8 (B)	4...4.0	4...4.0
Total Airflow (L/s)	4,130	4,130	4,130	5,349	5,349	7,995	7,995	10,737	10,737
CONDENSER COILS									
Quantity...No. Rows	1...2	1...3	1...3	1...3	1...3	2...3	2...3	2...3	2...3
Total Face Area (sq m)	2.14	2.14	2.14	2.97	2.97	5.11	5.11	5.95	5.95

TXV — Thermostatic Expansion Valve

جدول مشخصه های عملکردی ENGLISH (50 Hz)

LCWT (F)	UNIT SIZE	CONDENSER ENTERING AIR TEMPERATURE (F)														
		85			95			105			115			120		
		Cap. (Tons)	Input kW	Cooler Flow Rate (Gpm)	Cap. (Tons)	Input kW	Cooler Flow Rate (Gpm)	Cap. (Tons)	Input kW	Cooler Flow Rate (Gpm)	Cap. (Tons)	Input kW	Cooler Flow Rate (Gpm)	Cap. (Tons)	Input kW	Cooler Flow Rate (Gpm)
40.00	TMACLC-010	9.7	10.7	23.1	9.2	11.7	22.0	8.7	12.9	20.7	8.0	14.2	19.2	7.7	14.9	18.5
	TMACLC-015	12.8	14.2	30.7	12.1	15.7	29.0	11.4	17.5	27.3	10.7	19.4	25.5	10.3	20.5	24.5
	TMACLC-018	14.6	16.8	34.8	13.8	18.7	33.0	12.9	21.0	30.9	12.0	23.4	28.6	11.4	24.8	27.3
	TMACLC-022	19.6	20.8	46.7	18.6	22.9	44.4	17.5	25.2	41.8	16.2	27.9	38.8	15.6	29.3	37.3
	TMACLC-025	22.4	25.4	53.5	21.2	28.1	50.8	20.0	31.0	47.9	18.7	34.4	44.8	10.2	15.8	24.5
	TMACLC-032	28.8	29.4	68.8	27.4	32.5	65.5	25.9	36.0	61.9	24.2	39.9	57.8	23.3	42.0	55.7
	TMACLC-035	33.7	37.6	80.5	32.0	41.5	76.4	30.2	45.9	72.1	28.2	50.7	67.5	19.7	33.1	47.1
	TMACLC-042	38.8	41.5	92.8	36.9	45.6	88.2	34.8	50.4	83.1	32.3	55.6	77.3	31.0	58.5	74.2
	TMACLC-045	44.0	50.4	105.1	41.7	55.8	99.7	39.3	61.7	94.0	36.8	68.3	87.9	20.2	31.6	48.3
42.00	TMACLC-010	10.0	10.8	24.0	9.5	11.8	22.8	9.0	13.0	21.5	8.4	14.3	20.0	8.0	15.0	19.2
	TMACLC-015	13.3	14.3	31.8	12.6	15.9	30.2	11.9	17.6	28.4	11.1	19.6	26.5	10.7	20.6	25.5
	TMACLC-018	15.1	16.9	36.2	14.4	18.9	34.4	13.5	21.2	32.3	12.5	23.7	29.9	6.7	11.1	16.1
	TMACLC-022	20.3	21.0	48.5	19.3	23.1	46.1	18.1	25.5	43.3	16.9	28.1	40.3	16.2	29.6	38.7
	TMACLC-025	23.2	25.7	55.5	22.0	28.4	52.6	20.7	31.4	49.6	19.4	34.7	46.4	10.6	15.9	25.4
	TMACLC-032	29.8	29.7	71.4	28.4	32.8	68.0	26.9	36.3	64.3	25.1	40.2	60.1	24.2	42.3	57.9
	TMACLC-035	34.9	38.0	83.4	33.1	42.0	79.2	31.3	46.4	74.8	29.3	51.2	70.0	20.5	33.3	48.9
	TMACLC-042	40.2	41.9	96.1	38.2	46.1	91.4	36.0	50.9	86.1	33.5	56.2	80.2	32.2	59.0	77.0
	TMACLC-045	45.5	51.1	108.9	43.2	56.4	103.3	40.7	62.4	97.4	38.1	69.1	91.1	21.0	31.8	50.2
44.00	TMACLC-010	10.4	10.9	24.9	9.9	11.9	23.7	9.3	13.1	22.3	8.7	14.4	20.8	8.3	15.1	19.9
	TMACLC-015	13.8	14.4	33.0	13.1	16.0	31.3	12.3	17.7	29.5	11.5	19.7	27.5	11.1	20.8	26.5
	TMACLC-018	15.7	17.1	37.6	14.9	19.1	35.8	14.0	21.4	33.6	13.0	23.9	31.2	7.0	11.1	16.9
	TMACLC-022	21.0	21.2	50.2	19.9	23.4	47.7	18.8	25.8	44.9	17.5	28.4	41.8	16.8	29.9	40.1
	TMACLC-025	24.0	26.0	57.4	22.8	28.8	54.5	21.5	31.8	51.4	20.1	35.1	48.1	11.0	16.0	26.4
	TMACLC-032	30.9	30.0	74.0	29.5	33.1	70.6	27.9	36.6	66.7	26.1	40.6	62.5	25.2	42.7	60.2
	TMACLC-035	36.1	38.4	86.4	34.3	42.4	82.1	32.4	46.9	77.5	30.3	51.8	72.6	21.2	33.6	50.8
	TMACLC-042	41.6	42.4	99.6	39.6	46.6	94.7	37.3	51.4	89.3	34.7	56.7	83.2	33.4	59.6	79.9
	TMACLC-045	47.1	51.7	112.7	44.7	57.1	107.0	42.1	63.2	100.9	39.4	69.8	94.4	21.8	32.0	52.2
45.00	TMACLC-010	10.6	10.9	25.3	10.1	12.0	24.1	9.5	13.1	22.7	8.8	14.4	21.2	8.5	15.1	20.3
	TMACLC-015	14.1	14.5	33.7	13.3	16.1	31.9	12.5	17.8	30.0	11.7	19.8	28.0	11.3	20.9	27.0
	TMACLC-018	16.0	17.2	38.4	15.2	19.2	36.5	14.3	21.5	34.3	13.3	24.0	31.9	7.2	11.1	17.2
	TMACLC-022	21.3	21.4	51.1	20.3	23.5	48.6	19.1	25.9	45.7	17.8	28.6	42.6	17.1	30.0	40.9
	TMACLC-025	24.4	26.2	58.4	23.2	28.9	55.5	21.8	32.0	52.3	20.5	35.3	49.0	11.2	16.1	26.9
	TMACLC-032	31.5	30.1	75.4	30.0	33.3	71.9	28.4	36.8	68.0	26.6	40.7	63.7	25.6	42.9	61.4
	TMACLC-035	36.7	38.7	87.9	34.9	42.7	83.5	32.9	47.1	78.9	30.9	52.0	73.9	21.6	33.7	51.8
	TMACLC-042	42.3	42.6	101.3	40.2	46.9	96.4	37.9	51.7	90.8	35.4	57.0	84.7	34.0	59.9	81.3
	TMACLC-045	47.9	52.0	114.6	45.4	57.5	108.8	42.9	63.5	102.6	40.1	70.2	96.1	22.2	32.1	53.1
46.00	TMACLC-010	10.8	11.0	25.8	10.2	12.0	24.5	9.7	13.2	23.1	9.0	14.5	21.6	8.6	15.2	20.7
	TMACLC-015	14.3	14.6	34.3	13.6	16.1	32.5	12.8	17.9	30.6	11.9	19.9	28.6	11.5	20.9	27.5
	TMACLC-018	16.3	17.3	39.1	15.5	19.4	37.2	14.6	21.6	35.0	13.6	24.2	32.5	7.4	11.1	17.6
	TMACLC-022	21.7	21.5	52.0	20.6	23.6	49.4	19.4	26.0	46.6	18.1	28.7	43.4	17.4	30.2	41.6
	TMACLC-025	24.8	26.4	59.4	23.6	29.1	56.4	22.2	32.2	53.2	20.8	35.5	49.8	11.5	16.1	27.4
	TMACLC-032	32.0	30.3	76.7	30.5	33.4	73.2	28.9	37.0	69.2	27.1	40.9	64.9	26.1	43.0	62.5
	TMACLC-035	37.3	38.9	89.4	35.5	42.9	85.0	33.5	47.4	80.2	31.4	52.3	75.2	22.0	33.8	52.7
	TMACLC-042	43.0	42.8	103.0	40.9	47.1	98.0	38.6	51.9	92.4	36.0	57.3	86.2	34.6	60.2	82.8
	TMACLC-045	48.7	52.4	116.6	46.2	57.8	110.7	43.6	63.9	104.4	40.8	70.6	97.7	22.6	32.2	54.1
48.00	TMACLC-010	11.1	11.1	26.7	10.6	12.1	25.4	10.0	13.3	24.0	9.3	14.6	22.4	9.0	15.3	21.5
	TMACLC-015	14.8	14.7	35.5	14.1	16.3	33.7	13.2	18.0	31.7	12.4	20.0	29.7	11.9	21.1	28.6
	TMACLC-018	16.9	17.5	40.6	16.1	19.6	38.7	15.2	21.9	36.4	14.2	24.4	33.9	7.7	11.2	18.4
	TMACLC-022	22.4	21.7	53.8	21.3	23.9	51.2	20.1	26.3	48.2	18.7	29.0	44.9	18.0	30.4	43.1
	TMACLC-025	25.6	26.7	61.5	24.3	29.5	58.4	23.0	32.6	55.1	21.5	36.0	51.6	11.9	16.2	28.5
	TMACLC-032	33.2	30.6	79.5	31.6	33.7	75.8	29.9	37.3	71.8	28.1	41.3	67.3	27.1	43.4	64.9
	TMACLC-035	38.6	39.3	92.5	36.7	43.4	87.9	34.7	47.9	83.1	32.5	52.8	77.9	22.8	34.1	54.7
	TMACLC-042	44.5	43.3	106.6	42.3	47.6	101.4	39.9	52.5	95.6	37.2	57.8	89.2	35.8	60.7	85.8
	TMACLC-045	50.3	53.0	120.6	47.8	58.6	114.5	45.1	64.7	108.0	42.2	71.4	101.1	23.4	32.4	56.2
50.00	TMACLC-010	11.5	11.2	27.7	11.0	12.2	26.3	10.4	13.4	24.8	9.7	14.7	23.2	9.3	15.4	22.3
	TMACLC-015	15.3	14.9	36.8	14.6	16.4	34.9	13.7	18.2	32.9	12.8	20.2	30.8	12.4	21.2	29.6
	TMACLC-018	17.6	17.7	42.2	16.8	19.8	40.2	15.8	22.1	37.9	14.7	24.7	35.3	8.0	11.2	19.2
	TMACLC-022	23.2	22.0	55.6	22.1	24.2	52.9	20.8	26.6	49.9	19.4	29.3	46.5	18.6	30.8	44.7
	TMACLC-025	26.5	27.1	63.5	25.2	29.9	60.3	23.7	33.0	56.9	12.7	15.6	30.5	12.3	16.3	29.5
	TMACLC-032	34.3	30.9	82.3	32.8	34.1	78.5	31.0	37.6	74.4	29.1	41.6	69.8	28.1	43.8	67.4
	TMACLC-035	39.9	39.8	95.7	37.9	43.9	90.9	35.8	48.4	85.9	33.6	53.4	80.6	23.6	34.4	56.7
	TMACLC-042	45.9	43.8	110.2	43.7	48.2	104.9	41.3	53.0	98.9	38.5	58.4	92.3	37.0	61.3	88.8
	TMACLC-045	52.0	53.7	124.6	49.3	59.3	118.3	46.6	65.5	111.6	43.6	72.3	104.6	24.3	32.6	58.2
55.00	TMACLC-010	12.5	11.4	30.1	11.9	12.5	28.7	11.3	13.7	27.1	10.5	15.0	25.3	10.1	15.7	24.4
	TMACLC-015	16.7	15.2	40.1	15.8	16.8	38.0	14.9	18.6	35.9	14.0	20.6	33.6	13.5	21.7	32.4
	TMACLC-018	19.3	18.3	46.2	18.4	20.4	44.1	17.4	22.8	41.8	16.3	25.4	39.1	8.7	11.3	20.8
	TMACLC-022	25.2	22.7	60.4	23.9	24.9	57.5	22.6	27.3	54.2	21.1	30.1	50.6	20.3	31.5	48.6
	TMACLC-025	28.7	28.0	68.8	27.2	30.9	65.4	25.7	34.0	61.7	13.6	15.8	32.7	13.2	16.6	31.6
	TMACLC-032	37.3	31.7	89.6	35.7	34.9	85.6	33.7	38.5	81.0	31.6	42.5	76.0	30.5	44.7	73.3
	TMACLC-035	43.2	41.0	103.8	41.1	45.2	98.6	38.8	49.8	93.0	26.4	33.3	63.5	25.5	35.0	61.3
	TMACLC-042	49.8	45.1	119.4	47.4	49.5	113.7	44.7	54.5	107.3	41.8	59.9	100.3	40.2	62.9	96.5
	TMACLC-045	56.2	55.6	134.9	53.4	61.2	128.1	50.4	67.5	121.0	27.1	31.5	65.0	26.2	33.1	62.8
60.00	TMACLC-010	13.1	11.6	31.5	12.5	12.6	29.9	11.7	13.8	28.1	10.9	15.1	26.2	10.4	15.8	25.1
	TMACLC-015	17.4	15.4	41.8	16.5	17.0	39.5	15.4	18.7	37.1	14.4	20.7	34.5	13.8	21.8	33.2
	TMACLC-018	20.2	18.6	48.5	19.2	20.7	46.1	18.1	23.0	43.4	8.9	10.7	21.5	8.7	11.3	20.8
	TMACLC-022	26.3	23.0	63.1	24.8	25.2	59.7	23.3	27.6	56.0	21.6	30.3	51.9	11.4	13.8	27.5
	TMACLC-025	30.0	28.6	72.1	28.4	31.4	68.1	26.6	34.5	64.0	13.6	15.8	32.7	13.2	16.6	31.7
	TMACLC-032	38.2	31.9	91.8	36.4	35.1	87.3	34.3	38.7	82.4	32.1	42.6	77.0	30.9	44.8	74.2
	TMACLC-035	45.2	41.9	108.5	42.7	46.0	102.6	40.1	50.5	96.4	26.4	33.3	63.5	25.5	35.0	61.3
	TMACLC-042	52.3	46.0	125.6	49.5	50.3	118.9	46.4	55.2	111.4	43.0	60.5	103.4	32.0	45.5	76.9
	TMACLC-045	59.4	57.0	142.8	56.1	62.6	134.8	52.7	68.7	126.5	27.1	31.5	65.0	26.2	33.1	62.9

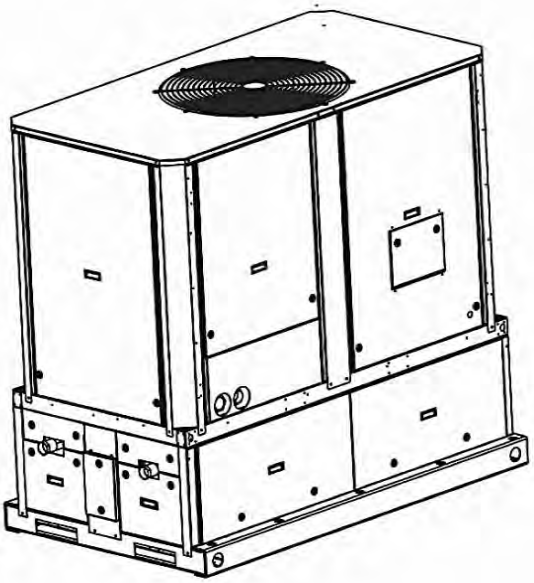
LEGEND

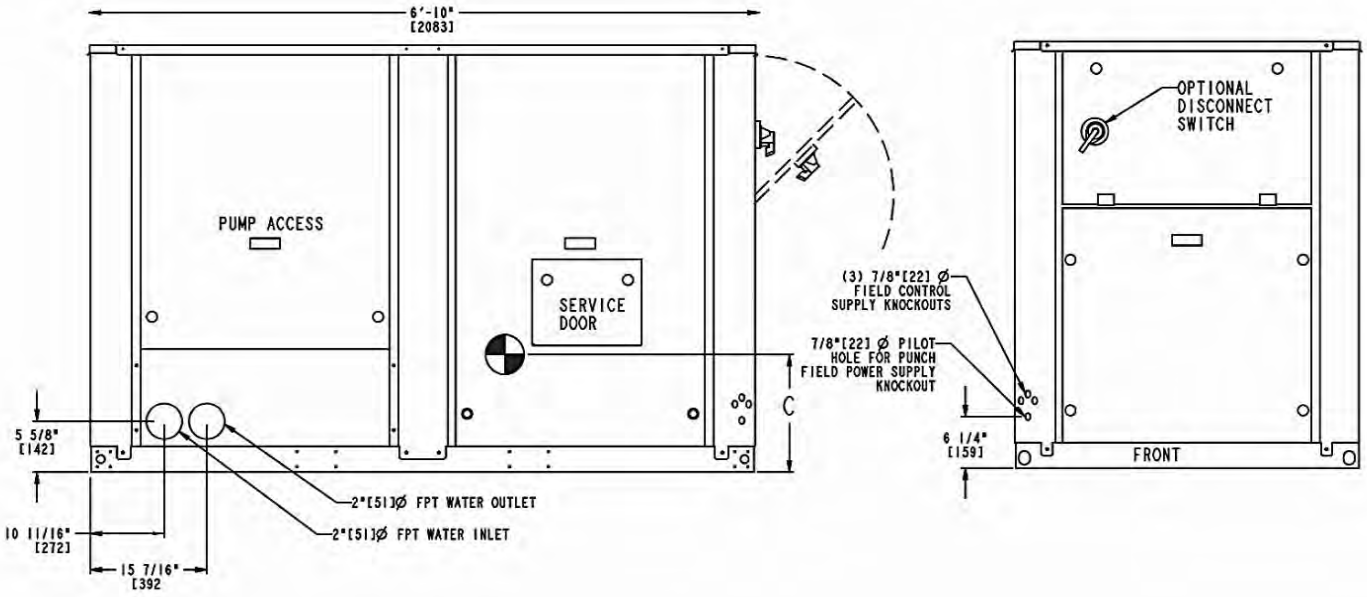
LCWT — Leaving Chilled Water Temperature

جدول مشخصه های عملکردی SI (50 Hz)

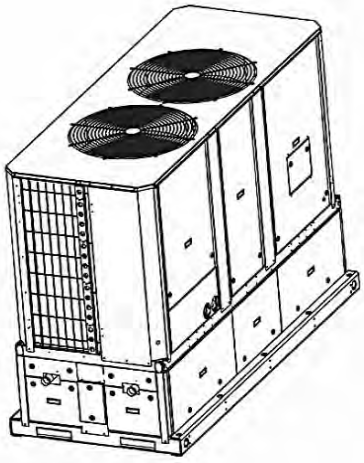
LCWT (C)	UNIT SIZE	CONDENSER ENTERING AIR TEMPERATURE (C)														
		30			35			40			45			50		
		Cap. (kW)	Input kW	Cooler Flow Rate (L/s)	Cap. (kW)	Input kW	Cooler Flow Rate (L/s)	Cap. (kW)	Input kW	Cooler Flow Rate (L/s)	Cap. (kW)	Input kW	Cooler Flow Rate (L/s)	Cap. (kW)	Input kW	Cooler Flow Rate (L/s)
5.00	TMACLC-010	34.5	10.9	1.5	32.9	11.8	1.4	31.2	12.8	1.3	29.3	13.9	1.3	27.2	15.2	1.2
	TMACLC-015	45.7	14.4	2.0	43.5	15.8	1.9	41.2	17.3	1.8	38.8	19.1	1.7	36.2	21.0	1.6
	TMACLC-018	52.0	17.0	2.2	49.6	18.8	2.1	46.8	20.8	2.0	43.7	23.0	1.9	22.8	11.3	1.0
	TMACLC-022	69.7	21.1	3.0	66.5	23.0	2.9	63.0	25.1	2.7	59.1	27.5	2.5	54.9	30.0	2.4
	TMACLC-025	79.7	25.8	3.4	76.1	28.2	3.3	72.1	30.9	3.1	68.0	33.9	2.9	36.2	16.2	1.6
	TMACLC-032	102.6	29.9	4.4	98.2	32.7	4.2	93.3	35.8	4.0	88.0	39.2	3.8	82.2	43.1	3.5
	TMACLC-035	119.9	38.2	5.1	114.4	41.7	4.9	108.6	45.7	4.7	102.5	50.0	4.4	69.6	33.9	3.0
	TMACLC-042	138.3	42.1	5.9	132.1	45.9	5.7	125.2	50.1	5.4	117.6	54.8	5.0	109.2	59.9	4.7
	TMACLC-045	156.5	51.2	6.7	149.3	56.1	6.4	141.6	61.5	6.1	133.5	67.3	5.7	71.4	32.3	3.1
6.00	TMACLC-010	35.6	10.9	1.5	34.0	11.9	1.5	32.3	12.9	1.4	30.3	14.0	1.3	28.2	15.3	1.2
	TMACLC-015	47.3	14.5	2.0	45.0	15.9	1.9	42.6	17.5	1.8	40.1	19.2	1.7	37.5	21.1	1.6
	TMACLC-018	53.8	17.2	2.3	51.3	19.0	2.2	48.5	21.0	2.1	45.4	23.2	1.9	23.8	11.3	1.0
	TMACLC-022	71.9	21.3	3.1	68.7	23.2	2.9	65.1	25.4	2.8	61.1	27.7	2.6	56.7	30.3	2.4
	TMACLC-025	82.3	26.1	3.5	78.5	28.5	3.4	74.4	31.2	3.2	70.2	34.2	3.0	37.4	16.3	1.6
	TMACLC-032	106.0	30.1	4.5	101.4	32.9	4.4	96.5	36.1	4.1	91.0	39.5	3.9	85.1	43.4	3.7
	TMACLC-035	123.7	38.5	5.3	118.1	42.1	5.1	112.2	46.1	4.8	105.9	50.4	4.5	72.0	34.1	3.1
	TMACLC-042	142.6	42.5	6.1	136.3	46.3	5.8	129.3	50.6	5.5	121.5	55.3	5.2	112.9	60.4	4.8
	TMACLC-045	161.4	51.8	6.9	154.0	56.7	6.6	146.1	62.1	6.3	137.8	68.0	5.9	73.9	32.5	3.2
7.00	TMACLC-010	36.8	11.0	1.6	35.1	12.0	1.5	33.3	13.0	1.4	31.3	14.1	1.3	29.1	15.4	1.3
	TMACLC-015	48.8	14.6	2.1	46.5	16.0	2.0	44.1	17.6	1.9	41.5	19.3	1.8	38.8	21.3	1.7
	TMACLC-018	55.7	17.4	2.4	53.2	19.2	2.3	50.3	21.2	2.2	47.1	23.5	2.0	24.7	11.4	1.1
	TMACLC-022	74.2	21.5	3.2	70.8	23.5	3.0	67.1	25.6	2.9	63.1	28.0	2.7	58.6	30.5	2.5
	TMACLC-025	84.8	26.4	3.6	80.9	28.9	3.5	76.8	31.6	3.3	72.4	34.6	3.1	38.7	16.4	1.7
	TMACLC-032	109.4	30.4	4.7	104.8	33.2	4.5	99.7	36.4	4.3	94.1	39.8	4.0	88.1	43.7	3.8
	TMACLC-035	127.6	38.9	5.5	121.8	42.6	5.2	115.7	46.5	5.0	109.3	50.9	4.7	74.4	34.3	3.2
	TMACLC-042	147.1	42.9	6.3	140.6	46.8	6.0	133.3	51.0	5.7	125.3	55.8	5.4	116.6	60.9	5.0
	TMACLC-045	166.4	52.4	7.1	158.7	57.3	6.8	150.6	62.8	6.5	142.1	68.7	6.1	76.4	32.7	3.3
8.00	TMACLC-010	37.9	11.1	1.6	36.3	12.0	1.6	34.4	13.1	1.5	32.4	14.2	1.4	30.1	15.5	1.3
	TMACLC-015	50.4	14.8	2.2	48.0	16.2	2.1	45.5	17.7	2.0	42.9	19.5	1.8	40.1	21.4	1.7
	TMACLC-018	57.6	17.6	2.5	55.0	19.4	2.4	52.2	21.4	2.2	48.9	23.7	2.1	25.7	11.4	1.1
	TMACLC-022	76.5	21.7	3.3	73.1	23.7	3.1	69.3	25.8	3.0	65.1	28.2	2.8	34.6	13.8	1.5
	TMACLC-025	87.4	26.7	3.8	83.4	29.2	3.6	79.1	31.9	3.4	74.7	34.9	3.2	40.0	16.5	1.7
	TMACLC-032	112.9	30.6	4.8	108.2	33.5	4.6	103.0	36.7	4.4	97.3	40.1	4.2	91.1	44.0	3.9
	TMACLC-035	131.6	39.4	5.6	125.6	43.0	5.4	119.3	47.0	5.1	112.7	51.4	4.8	76.9	34.6	3.3
	TMACLC-042	151.6	43.3	6.5	144.9	47.2	6.2	137.5	51.5	5.9	129.3	56.3	5.6	94.2	44.4	4.0
	TMACLC-045	171.5	53.0	7.4	163.6	58.0	7.0	155.3	63.4	6.7	146.5	69.4	6.3	79.0	32.9	3.4
10.00	TMACLC-010	40.4	11.3	1.7	38.6	12.2	1.7	36.7	13.3	1.6	34.5	14.4	1.5	32.2	15.7	1.4
	TMACLC-015	53.7	15.0	2.3	51.2	16.4	2.2	48.5	18.0	2.1	45.7	19.8	2.0	42.8	21.7	1.8
	TMACLC-018	61.6	17.9	2.6	58.9	19.8	2.5	56.0	21.9	2.4	52.6	24.1	2.3	27.7	11.5	1.2
	TMACLC-022	81.2	22.2	3.5	77.6	24.2	3.3	73.6	26.3	3.2	69.2	28.7	3.0	37.0	13.9	1.6
	TMACLC-025	92.7	27.3	4.0	88.5	29.9	3.8	84.0	32.6	3.6	79.3	35.7	3.4	42.7	16.7	1.8
	TMACLC-032	120.2	31.2	5.2	115.2	34.1	5.0	109.7	37.3	4.7	103.8	40.8	4.5	97.3	44.7	4.2
	TMACLC-035	139.6	40.2	6.0	133.4	43.9	5.7	126.8	47.9	5.4	119.8	52.4	5.1	82.0	35.0	3.5
	TMACLC-042	160.8	44.2	6.9	153.8	48.2	6.6	146.0	52.5	6.3	137.4	57.3	5.9	74.1	27.9	3.2
	TMACLC-045	181.8	54.3	7.8	173.5	59.3	7.5	164.7	64.8	7.1	155.5	70.9	6.7	84.3	33.3	3.6

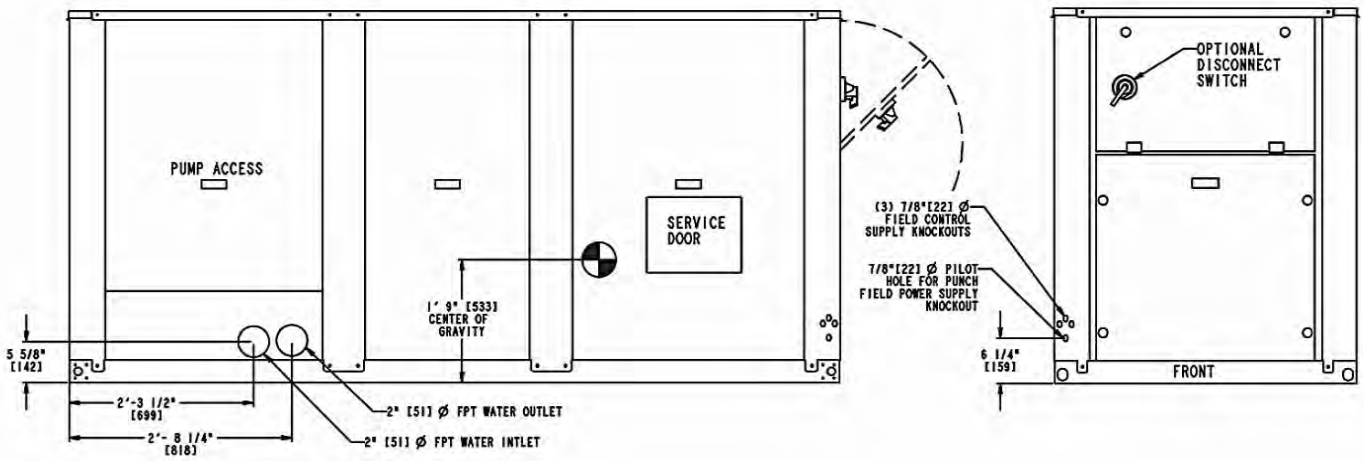
LEGEND
LCWT — Leaving Chilled Water Temperature



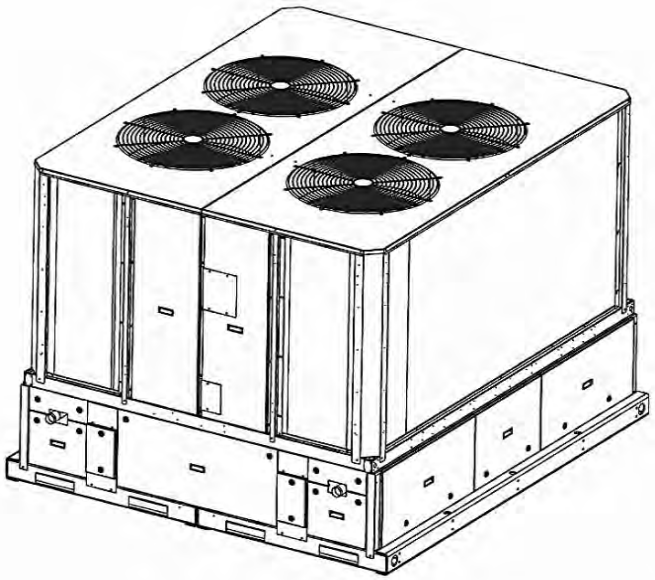


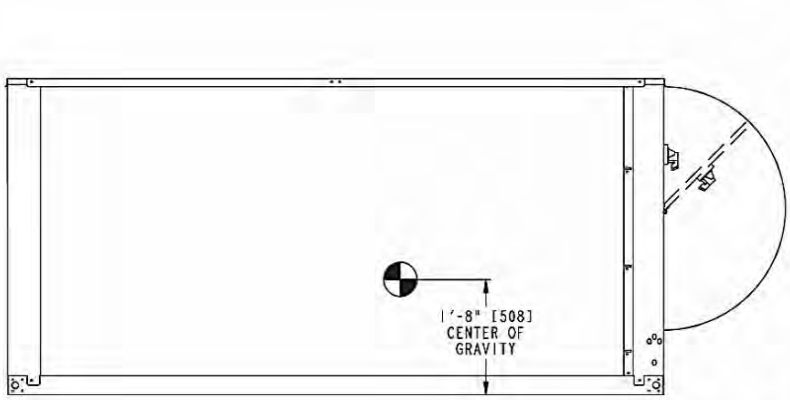
UNIT	DIM. A	DIM. B	DIM. C	TOTAL OPERATING WEIGHT - AL. FIN		TOTAL OPERATING WEIGHT - CU. FIN	
				LBS.	KG.	LBS.	KG.
TMACLC010-60Hz	33.75 [857]	22.00 [559]	21.00 [533]	945	428	1024	464
TMACLC010-50Hz	33.75 [857]	22.00 [559]	21.00 [533]	975	442	1056	479
TMACLC015-60Hz	34.00 [864]	21.50 [546]	21.00 [533]	1066	483	1197	543
TMACLC015-50Hz	29.75 [756]	17.87 [454]	21.00 [533]	1190	540	1321	599
TMACLC018-60Hz TMACLC018-50Hz	32.12 [816]	20.12 [511]	21.00 [533]	1205	547	1334	605

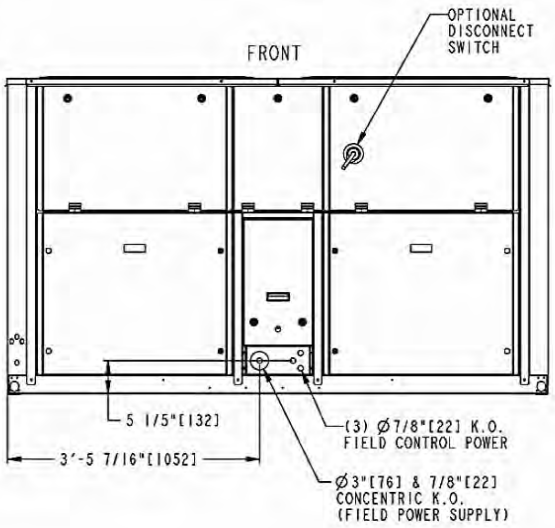




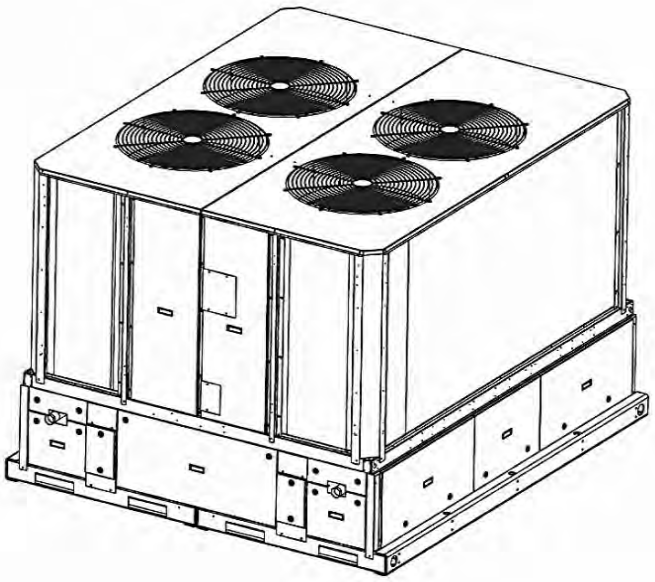
UNIT	TOTAL OPERATING WEIGHT - AL. FIN		TOTAL OPERATING WEIGHT - CU. FIN	
	LBS.	KG.	LBS.	KG.
TMACLC022-60Hz	1519	689	1709	775
TMACLC022-50Hz	1551	703	1740	789
TMACLC025-60Hz	1584	718	1775	805
TMACLC025-50Hz	1625	737	1815	823

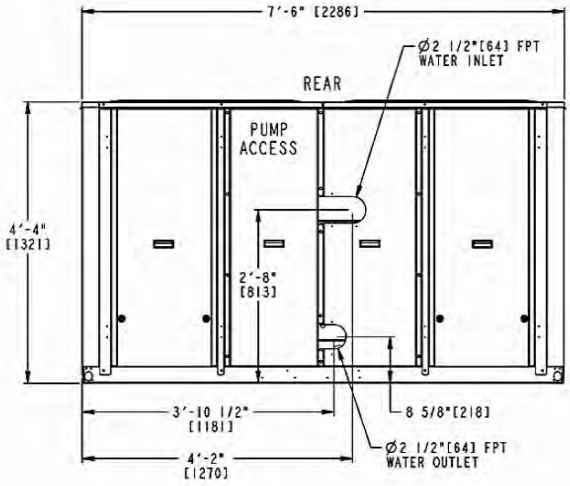


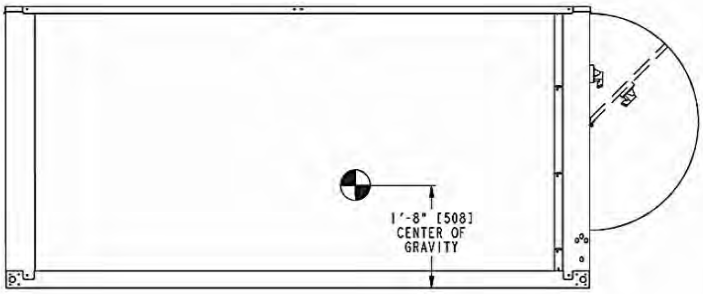




UNIT	TOTAL OPERATING WEIGHT - AL.FIN		TOTAL OPERATING WEIGHT - CU.FIN	
	LBS.	KG.	LBS.	KG.
TMACLC032-50Hz	2828	1283	3208	1455
TMACLC035-50Hz	2940	1334	3320	1506
TMACLC042-50Hz	3368	1483	3648	1655
TMACLC045-50Hz	3389	1537	3840	1742







UNIT	TOTAL OPERATING WEIGHT - AL. FIN		TOTAL OPERATING WEIGHT - CU. FIN	
	LBS.	KG.	LBS.	KG.
TMACLC030-60Hz	1699	771	1924	873

محل نصب چیلر:

چیلر را در نزدیکی محل‌های حساس به صدا نصب نمایید بدون استفاده از عایق صوتی در مواردی که نیازمند به نصب چیلر برروی سقف می‌باشید از لاستیک و فنرهای ضربه گیر استفاده نمایید تا دستگاه جا به جا نشود. دقت نمایید دستگاه بایستی بصورت تراز شده قرار بگیرد تا روغن بتواند به کمپرسور باز گردد. به هنگام نصب فضای کافی جهت گردش هوا و تعمیرات به آن اختصاص دهید. خروجی فن کندانسور بایستی حتماً بالا تر از دیوارهای مجاور باشد.

افزایش ظرفیت چیلرها:

انتخاب چیلر با بیش از ٪۱۵ ظرفیت مورد نیاز مناسب نمی باشد زیرا راندمان سیستم پایین می‌آید و هزینه‌های خرید و هزینه‌های عملکردی و .... بالا می رود. اگر در نظر دارید به گسترش سیستم مورد نیاز در آینده بیاندیشید بهتر است یک چیلر برای بر آوردن نیاز حال حاضر انتخاب شود و برای آینده چیلر دیگری در نظر گرفته شود. همچنین اگر بارهای بحرانی در سیستم شما وجود دارد پیشنهاد می‌گردد یک دستگاه بزرگتر از دستگاه کوچک استفاده شود.

تغییر دمای سیال:

- بیشترین دمای آب خروجی از اواپراتور دستگاه ۲۱°c (LCWT). و دستگاه می‌تواند آب را از دمای ۳۵°c شروع به سرد کردن نماید. اما پیشنهاد می‌گردد دمای آب ورودی هرگز به ۳۰°c نرسد.

- کمترین دمای آب خروجی از اواپراتور ۳°c در نظر گرفته شده است. برای دستیابی به دماهای از ۱°c تا ۳°c از حداقل محلول ٪۲۰ ضد یخ استفاده شود.

دبی کمی مورد نیاز است (اختلاف دمایی زیادی مورد نیاز است) :

کمترین دبی آب عبوری از اواپراتور در جداول زیر ارائه شده است. زمانیکه gpm(L/S) کاهش می‌یابد از دستورات زیر استفاده نمایید:

۱- می‌توان از ترکیب سری شده چند چیلر استفاده نمود

۲- می‌توان سیال سرد شده را دوباره به گردش در آورد تا دبی افزایش یابد. (دقت نمایید دمای آب ورودی کمتر از ۳°c نباشد)

دبی زیادی مورد نیاز است :

زمانیکه دبی بالاست (بیشتر از 5gpm به ازای هر تن و یا اختلاف دمایی کمتر از ۵°F).

در این مورد می‌توان مقداری از سیال را بصورت کنار گذر بدون وارد شدن به اواپراتور عبور داد و دوباره با سیال سرد شده مخلوط نمود.

جدول مقادیر بیشینه و کمینه دبی آب

SI (50 Hz)

TMACLC SIZE	MIN. FLOW RATE (L/s)	MAX. FLOW RATE (L/s)	MIN. LOOP VOLUME (Liters)
010	0.76	3.02	151.20
015	1.01	3.97	147.42
018	1.13	4.54	170.10
022	1.51	6.05	226.80
025	1.70	6.87	257.04
032	2.21	8.95	336.42
035	2.58	10.40	389.34
042	3.02	11.97	449.82
045	3.40	13.55	506.52

ENGLISH (50 Hz)

TMACLC SIZE	MIN. FLOW RATE (Gpm)	MAX. FLOW RATE (Gpm)	MIN. LOOP VOLUME (Gal.)
010	12	48	40
015	16	63	39
018	18	72	45
022	24	96	60
025	27	109	68
032	35	142	89
035	41	165	103
042	48	190	119
045	54	215	134