



(P.J.S)

TEHRAN MOBADDEL

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

Split Chiller

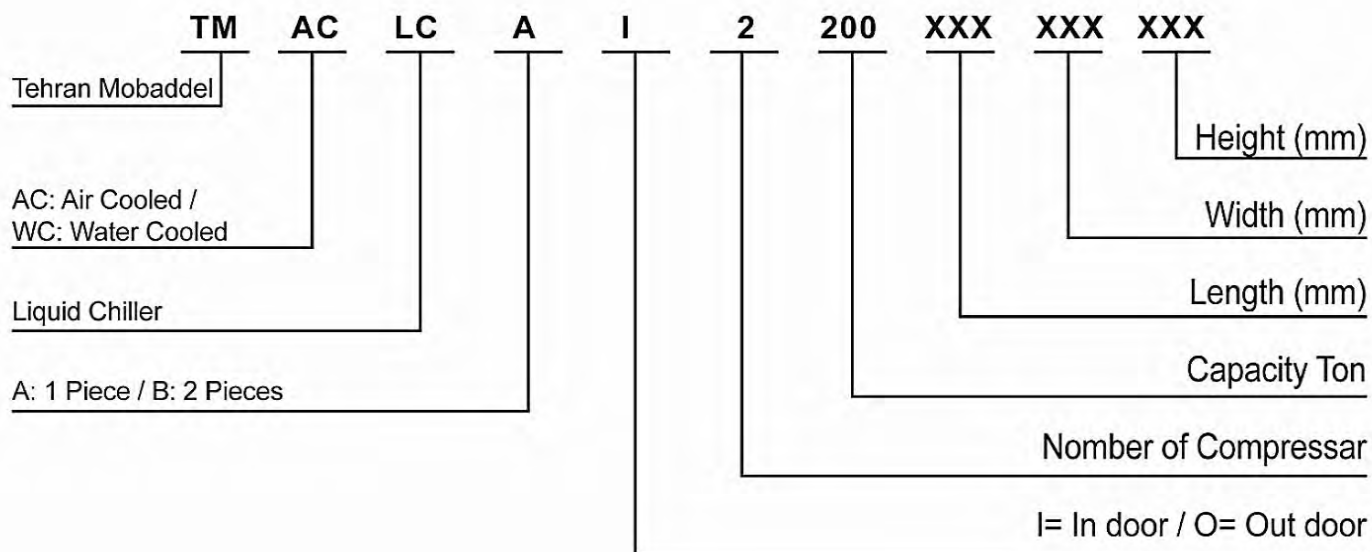
چیلرهای دو پارچه



www.tehranmobaddel.com



The total concept
name in heating &
cooling system



چیلر Chiler



چیلرهای آب خنک و هوا خنک با کمپرسور پیستونی:

شرکت تهران مبدل رنج وسیعی از چیلرهای آب خنک و هوا خنک را از ظرفیت ۵ الی ۴۰۰ تن تبرید ارائه می‌دهد.

در این چیلرها از کمپرسور سیلندر پیستونی استفاده شده است. در چیلرهای آب خنک از کندانسورهای پوسته لوله‌ای تولیدی شرکت تهران مبدل استفاده شده است. در چیلرهای هوا خنک کندانسور می‌تواند بر روی دستگاه نصب گردد و یا از یک کندانسور هوا خنک مجزا استفاده نمود.

ویژگی‌ها:

مبرد:

در کلیه چیلرهای این سری، از مبرد R22 و سایر مبردهای سازگار با محیط زیست می‌باشد استفاده شده است.

چیدمان دستگاه:

چیلرهای تولیدی شرکت تهران مبدل به صورت کامل در شرکت مونتاژ و لوله کشی شده و سیستم کنترلی آن نصب می‌گردد و به صورت یک دستگاه یکپارچه ارائه می‌گردد که آماده اتصال به شبکه برق، لوله کشی آب و در مدل های هوا خنک لوله کشی کندانسور هوایی می‌باشد. این چیلرها شامل:

کمپرسور، اواپراتور پوسته لوله‌ای عایق شده و تابوی برق مرکزی که شامل کنترل همه تجهیزات کنترلی و عملکردی است، می‌باشد.

در چیدمان آب خنک از یک کندانسور آب خنک، و در چیدمان هوا خنک کندانسور، هواخنک قرار داده می‌شود و می‌توان کندانسور را در مکانی دورتر قرار داد.

کمپرسورها:

در این دستگاه‌ها از کمپرسورهای پیستونی کریر، کولپندر یا بیتزر استفاده می‌شود. در این کمپرسورهای نیمه بسته، بدنه از آهن ریخته‌گری شده، مینیولید یکپارچه مکش و دهش، سیلندر سختی کاری شده، پیستون سبک وزن و رینگ‌های محکم کروم، ساخته شده است. بارگذاری دستگاه بر اساس سیستم چند مرحله‌ای کنترل می‌گردد. در این مدل از چیلرها می‌توان از انواع دیگر کمپرسور نظیر اسکرال راسکرو نیز استفاده نمود.

اواپراتور:

در این مدل از اواپراتورهای پوسته لوله‌ای بصورت مبرد، در داخل لوله و آب در داخل پوسته استفاده می‌شود. اواپراتور با استفاده از پوسته

کربن استیل بدون درز و با استفاده از لوله‌های مسی با راندمان بالا ساخته می‌شود. اواپراتورهای ساخته شده با یک عایق پلی اورتان به ضخامت ۲۰mm عایق کاری می‌شوند.

کندانسورهای آب خنک:

کندانسورهای آب خنک بصورت پوسته و لوله‌ای و قابل شستشو می‌باشند که آب از درون لوله‌ها عبور می‌کند و مبرد در پوسته به گردش در می‌آید.

پوسته کندانسور از لوله بدون درز و از جنس کربن استیل ساخته می‌شود و در داخل آن از لوله‌های مسی استفاده شده است.

هر دو انتهای کندانسور قابل جداسازی بوده و در هر دو جهت لوله تخلیه و هواگیری تعبیه شده است.

کندانسورهای هوا خنک:

چیلرهای هوا خنک برای استفاده از کندانسورهای مجزای هوا خنک که می‌تواند در محل دیگری نصب گردد طراحی شده‌اند. به همین منظور می‌توان از کندانسورهای هوا خنک شرکت تهران مبدل استفاده نمود. ویژگیها و مشخصات این محصول در کاتالوگ کندانسورهای هوا خنک موجود می‌باشد.

سایر اجزای چیلر:

هر مدار چیلر دارای شیر تخلیه سریع دستی، فیلتر درایر: شیر، سایت گلاس، رطوبت گیر، شیر انبساط و شیر تخلیه سریع مسیر دهش می‌باشد.

جهت استفاده از دستگاه در عملکردی کاملاً بهینه بایستی تعمیراتی را برای آب مصرفی دستگاه در نظر گرفت.

میزان رسوب و کیف بودن سیستم ارتباطی مستقیم با شرایط آب آن محل دارد. تجهیزات تأمین کننده آب بایستی با توجه به کیفیت آب در محل استفاده دستگاه انتخاب شوند. استفاده از آب نامناسب موجب رسوب و خوردگی هم در اواپراتور و هم کندانسور می گردد.

پروسه انتخاب:

۱- چیلر آب خنک:

یادداشت‌ها:

در استفاده از جداول D و A می توان برای دماهای میان 40°F , 50°F از میانمایی استفاده نمود اما نمی توان از برونیایی استفاده کرد.

دبی آب سرد:

- دسته بندی بر اساس 10°F تغییر دما (در $2/4 \text{ gpm/ton}$) می باشد و می تواند در مورد تغییرات دما از 6 تا 14°F از ضریب بدست آمده از جدول رسوب 0.0001 برای اواپراتور باشد. در صورتیکه این ضریب متفاوت باشد از ضرایب بدست آمده از جدول A استفاده نماید. - دسته بندی بر اساس دبی کندانسور $2/4 \text{ gpm/ton}$ (در تغییرات دمایی 10°F) و ضریب رسوب 0.00025 می باشد که در صورت متفاوت بودن از جدول B استفاده نماید.

Table A, Evaporator Adjustment Factors

Chilled Water Delta-T		Fouling Factor					
		0.0001		0.00025		0.00075	
$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	Cap.	Power	Cap.	Power	Cap.	Power
6	3.3	0.992	0.995	0.985	0.993	0.962	0.986
8	4.4	0.995	0.997	0.988	0.995	0.965	0.988
10	5.6	1.000	1.000	0.993	0.998	0.970	0.991
12	6.7	1.005	1.002	0.998	1.000	0.975	0.993
14	7.7	1.010	1.005	1.003	1.003	0.980	0.996

Table B, Condenser Adjustment Factors

Condenser Water Delta-T		Fouling Factor			
		0.00025		0.00075	
$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	Cap.	Power	Cap.	Power
6	3.3	1.003	0.999	0.984	1.035
8	4.4	1.002	1.000	0.982	1.037
10	5.6	1.000	1.000	0.980	1.038
12	6.7	0.984	0.973	0.977	1.042
14	7.7	0.976	0.960	0.963	1.067

ضرایب تغییر دمای اواپراتور و کندانسور:

جداول عملکردی ارائه شده بر اساس تغییر دمای 10°F در اواپراتور و کندانسور ارائه شده است. اگر اختلاف دمایی متفاوتی در آن ها اتفاق بیافتد راندمان دستگاه مقدار متفاوتی خواهد داشت. ضرایب تصحیح در کاربردهایی که اختلاف دمایی بین 6°F تا 14°F واقع شود می تواند از جداول A و B استخراج گردد.

تابلوی کنترل:

تابلوی کنترل دستگاه شامل کنترل های حفاظت از تجهیزات و کنترل های عملکردی و تجهیزات راه اندازی موتور می باشد. این تابلو در شرکت تهران مبدل تولید شده عملکرد آن مورد ارزیابی و تست قرار گرفته است.

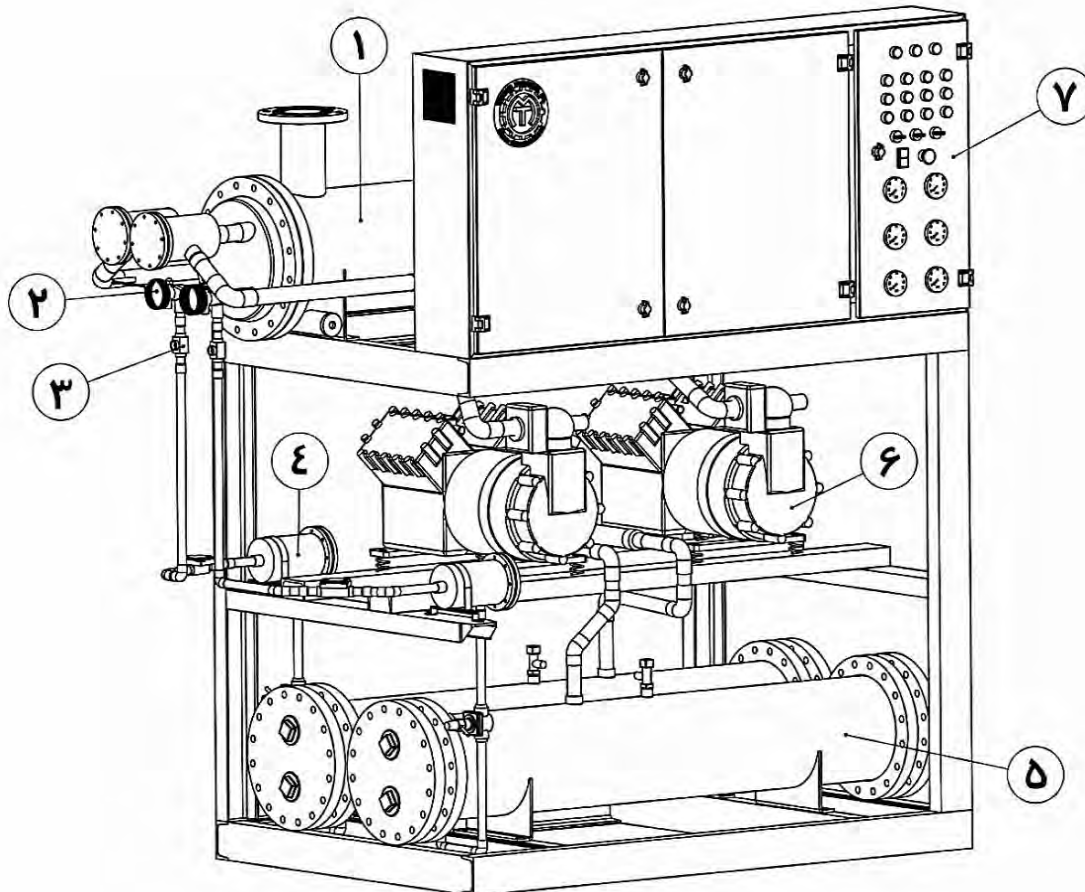
اجزایی که در این تابلوی کنترل قرار دارند عبارتند از: سیستم کنترل کننده مدار اصلی و فرعی، کنتاکتورهای قدرت جهت کمپرسور

در صورت وقوع حادثه و امکان ایجاد خطر چیلر هشدار داده و خاموش می شود که برای راه اندازی دوباره می بایست دستگاه ریست گردد. سیگنال های خطا و گیج های نمایش دهنده مشخصه های کارکردی به همراه برچسب های توضیح دهنده بر روی درب کنترل پانل نصب گردیده است.

ضریب رسوب:

جداول عملکردی بر اساس ضریب رسوب $0.0001 \text{ ft}^2.\text{hr.}^{\circ}\text{F/Btu}$ در اواپراتور و $0.00025 \text{ ft}^2.\text{hr.}^{\circ}\text{F/Btu}$ در کندانسورهای آب خنک ارائه شده اند. هر چه میزان رسوب افزایش پیدا کند راندمان پایین خواهد آمد. در جداول A و B ضرایب دیگری نیز ارائه شده است.





- ۱- اواپراتور
- ۲- شیر انبساط
- ۳- ساینر گلاس
- ۴- جداکننده روغن
- ۵- کندانسور
- ۶- کمپرسور
- ۷- تابلو برق

مثال:

در نظر داریم 450gpm آب را از دمای 55°F تا دمای 44°F با استفاده از کندانسوری با دمای آب 85°F سرد نماییم. دمای کندانسور 10°F افزایش می یابد. ضریب رسوب برای اواپراتور 0.0001 و برای کندانسور 0.00025 است.

داده های مورد نیاز:

- ۱- تناژ دستگاه:
- ۲- مدل چیلر:
- ۳- توان ورودی کمپرسور:
- ۴- دبی آب کندانسور:
- ۵- افت فشار در اواپراتور و کندانسور:

پروسه انتخاب:

برای یافتن تناژ دستگاه مورد نظر دمای آب خروجی و دمای آب ورودی و دبی آب مورد نیاز می باشد و از رابطه زیر بدست خواهد آمد:

$$\text{tons} = \text{GPM} \times \Delta T / 24$$

جهت یافتن دبی آب کندانسور با داشتن ظرفیت چیلر و تغییر دمای آب در کندانسور از رابطه زیر استفاده می کنیم:

$$\text{condenser gpm} = \frac{\text{THR}}{500 \times \Delta T_{\text{cond}}} = \frac{\text{nominal tons} \times 30}{\text{cond water range}}$$

با استفاده از این داده ها می توان از جداول ۱-۱ تا ۱-۶ و جداول ۲-۱ تا ۲-۹ مدل مورد نظر را انتخاب نمود.

توان ورودی $155 \times 1/0.02 = 155/3$ کیلووات.

تعیین دبی آب عبوری از کندانسور

$$\text{Cond Gpm} = \frac{\text{THR}}{500 \times \Delta T_{\text{cond}}} = \frac{3349000}{500 \times 10} = 669.8$$

برای مدل TMACLC-AI4-280 افت فشار اواپراتور برابر $21/5$ فوت آب و افت فشار کندانسور برابر 20 فوت آب می باشد.

حل:

اختلاف دمای آب ایجاد شده:

$$56 - 44 = 12^{\circ}\text{F} \quad (\text{غیراستاندارد})$$

$$\text{Tons} = \text{GPM} \times \Delta T / 24 = 450 \times 12 / 24 = 225$$

با استفاده از جدول ۱-۳ مدل TMACLC-AI4-280 دارای ظرفیتی نزدیک به این مقدار می باشد. این مدل با دمای خروجی اواپراتور 44°F و دمای ورود به کندانسور 85°F با اختلاف دمایی 10 درجه دارای مشخصات فنی زیر می باشد.

ظرفیت: 235 تن

توان ورودی: 155 کیلو وات.

با استفاده از تصحیح 14°F اختلاف دمایی در اواپراتور در جدول A داریم:

ظرفیت: $225 \times 1/0.05 = 236$ تن





The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-2

WATER COOLED

42°F Leaving Chilled Water Temperature

95° F Condenser Entering Water Temp.								100° F Condenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	4.7	4.4	71.4	11.3	1.6	14.3	2.3	5W1	4.2	4.8	66.8	10.08	1.4	13.4	2.2
10W1	9	8.5	137	21.6	5.8	27.4	11	10W1	8.7	8.8	134.4	20.88	5.5	26.9	10.5
15W1	11.9	11.3	181.4	28.6	7.7	36.3	10.5	15W1	11.5	11.8	178.3	27.6	7	35.7	10.1
20W1	15	12.3	222	36	8	44.4	10	20W1	14.4	13	217.2	34.56	10.5	43.4	10
25W1	18.8	15.8	279.5	45.1	11.5	55.9	14.8	25W1	18	16.6	272.6	43.2	9	54.5	14
30W1	22.5	19	334.8	54	9.8	67	13	30W1	21.5	20	326.2	51.6	10.5	65.2	12.5
40W1	32	29	482.9	76.8	11.5	96.6	14	40W1	31	30.5	476.1	74.4	11	95.2	13.5
40W2	31	27	464.1	74.4	12	92.8	15	40W2	30	29.5	460.7	72	10.5	92.1	14.5
50W1	39	33	580.6	93.6	12.5	116.1	15.3	50W1	38	35	575.4	91.2	10	115.1	15
50W2	38	32	565.2	91.2	10.8	113	14.8	50W2	36	33.5	546.3	86.4	10	109.3	14
60W1	45	40	676.5	108	10	135.3	12.5	60W1	44	42	671.3	105.6	7	134.3	12.5
60W2	44	39	661.1	105.6	11	132.2	12.6	60W2	42	40	640.5	100.8	9	128.1	12
70W1	52	43	770.7	124.8	12	154.1	12.8	70W1	50	44	750.1	120	11.5	150	12
70W2	54	48.5	813.5	129.6	12.5	162.7	12.8	70W2	52	51	798	124.8	11.4	159.6	12
80W2	64.5	57.5	970.2	154.8	12.5	194	14	80W2	62	61	952.1	148.8	11.5	190.4	13.5
100W2	76	69	1147	182.4	12	229.5	15	100W2	72	72	1109.7	172.8	10.8	221.9	14
120W2	89	81	1344	213.6	13	268.9	12.5	120W2	88	84	1342.6	211.2	12.5	268.5	13
75W3	56	47	832.4	134.4	15.5	166.5	16	75W3	54	50	818.6	129.6	14	163.7	15
90W3	67	57	998.5	160.8	15	199.7	15	90W3	64	63	983	153.6	14	196.6	14.5
105W3	81	73	1221	194.4	15	244.2	13	105W3	78	77	1198.7	187.2	11	239.7	13
120W3	97	87	1461	232.8	14.5	292.2	15	120W3	93	91	1426.5	223.2	14.5	285.3	14
150W3	116	99	1730	278.4	15	346	16.5	150W3	114	103	1719.4	273.6	14.5	343.9	16.5
180W3	133	121	2009	319.2	12.5	401.8	14	180W3	131	126	2001.9	314.4	12.5	400.4	14
100W4	74	67	1117	177.6	13.5	223.3	14.5	100W4	70	69	1075.4	168	13	215.1	13
120W4	94	85	1418	225.6	14.5	283.6	14.5	120W4	87	87	1340.8	208.8	13.5	268.2	12.5
140W4	108	97	1627	259.2	15.5	325.4	15	140W4	103	102.5	1585.7	247.2	14.5	317.1	12
160W4	129	115	1940	309.6	19.5	388.1	15	160W4	124	121.5	1902.6	297.6	18	380.5	14
180W4	140	125	2107	336	18	421.3	15.5	180W4	137	120	2053.4	328.8	17	410.7	15
200W4	155	132	2310	372	16.8	462.1	16.5	200W4	151	138	2282.9	362.4	16	456.6	16.5
240W4	177	161	2673	424.8	16.5	534.7	14	240W4	175	168	2673.2	420	16	534.6	14
280W4	208	169	3073	499.2	16.8	614.5	17	280W4	200	175	2997.1	480	15.5	599.4	16
300W6	231	198	3448	554.4	11.2	689.5	10.9	300W6	227	207	3430.3	544.8	10.5	686.1	11
360W6	266	241	4014	638.4	10.5	802.9	14	360W6	262	252	4003.8	628.8	9	800.8	14
320W8	220	235	3442	528	11	688.4	13	320W8	207	246	3323.4	496.8	11	664.7	13
400W8	280	295	4367	672	14	873.3	8	400W8	270	320	4331.8	648	14	866.4	7



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-1 WATER COOLED 42°F Leaving Chilled Water Temperature															
85°F Condenser Entering Water Temp.								90°F Condenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	5.2	4	76	12.5	3	15.2	2.8	5W1	5	4.2	74.3	12	2.8	14.9	2.5
10W1	9.5	8	141.3	22.8	3.1	28.3	6.2	10W1	9.2	8.4	139.1	22.1	2.8	27.8	5.9
15W1	12.8	10.5	189.4	30.7	3.6	37.9	5.3	15W1	12.2	11	183.9	29.3	3.4	36.8	5
20W1	15.7	11.3	227	37.7	3.5	45.4	6.2	20W1	15.5	11.8	226.3	37.2	3.3	45.3	5.9
25W1	19.8	14.5	287.1	47.5	4.1	57.4	9.6	25W1	19.2	15	281.6	46.1	4	56.3	9.2
30W1	23.5	17.5	341.7	56.4	5.5	68.3	7.5	30W1	22.8	18.4	336.4	54.7	5.3	67.3	7.1
40W1	34	26.5	498.4	81.6	5.7	99.7	5.5	40W1	33	28	491.5	79.2	5.7	98.3	4.6
40W2	29	25	433.3	69.6	5.5	86.7	6	40W2	28.5	30	444.4	68.4	5.3	88.9	5.8
50W1	41.5	29.8	599.7	99.6	9.8	119.9	6.5	50W1	40	31.5	587.5	96	9.5	117.5	6.2
50W2	40	29	578.9	96	9	115.8	9.4	50W2	42	29	602.9	100.8	8.7	120.6	9
60W1	48.5	36	704.8	116.4	7.8	141	8.2	60W1	47	37.5	692	112.8	7.5	138.4	8
60W2	47	35	683.4	112.8	13.6	136.7	7.4	60W2	45.5	36.5	670.5	109.2	13.2	134.1	7
70W1	56	38.5	803.4	134.4	7	160.7	7	70W1	54	40.5	786.2	129.6	15	157.2	6
70W2	57	45	837.5	136.8	17.9	167.5	5.5	70W2	55	47	820.4	132	17.5	164.1	5.2
80W2	65	46	937	156	16.8	187.4	4.8	80W2	63	48	919.8	151.2	16.5	184	4.6
100W2	83	60	1201	199.2	14.9	240.1	6.4	100W2	80	63	1175	192	14.5	235	6
120W2	97	72	1410	232.8	15.1	281.9	8.3	120W2	94	75	1383.9	225.6	14.9	276.8	8
75W3	59	43.5	856.4	141.6	16.8	171.3	9.4	75W3	58	45.5	851.2	139.2	16.5	170.2	9
90W3	70	52.5	1019	168	14.6	203.8	7.4	90W3	68	55	1003.7	163.2	14	200.7	7
105W3	85	67	1249	204	14.5	249.7	5.5	105W3	83	70	1234.8	199.2	14	247	5.2
120W3	103	79	1506	247.2	18.6	301.1	4.8	120W3	99	83	1471.2	237.6	18.5	294.2	4.5
150W3	124	89	1792	297.6	18.7	358.3	6.3	150W3	120	95	1764.1	288	18.5	352.8	6
180W3	145	108	2109	348	19.5	421.7	8.3	180W3	141		1692	338.4	19.5	338.4	8
100W4	74	68	1120	177.6	8.8	224	6.3	100W4	76	68.5	1145.7	182.4	8.5	229.1	6
120W4	87	77	1307	208.8	9.5	261.3	8.2	120W4	85	69	1255.4	204	9.5	251.1	8
140W4	114	89	1672	273.6	18	334.3	6.6	140W4	111	94	1652.7	266.4	18	330.5	6.4
160W4	137	106	2006	328.8	15.8	401.1	8.3	160W4	132	111	1962.7	316.8	15.2	392.5	8
180W4	154	115	2240	369.6	16	448.1	8	180W4	149	122	2204.3	357.6	15.7	440.9	9.3
200W4	166	119	2398	398.4	16.1	479.6	9.9	200W4	160	126	2349.9	384	16	470	9.7
240W4	194	145	2823	465.6	16.8	564.5	10.1	240W4	188	150	2767.8	451.2	17	553.6	9.9
280W4	225	154	3225	540	17.5	645.1	18.5	280W4	217	162	3156.7	520.8	19.5	631.3	18
300W6	248	178	3583	595.2	18	716.7	12	300W6	240	190	3528.3	576	12.8	705.7	11.5
360W6	290	216	4217	696	18.5	843.4	16	360W6	282	225	4151.7	676.8	10.5	830.3	15
320W8	240	214	3610	576	18.5	722	16	320W8	232	220	3534.6	556.8	19.5	706.9	17.5
400W8	300	265	4504	720	20	900.8	8	400W8	290	275	4418.3	696	20	883.7	8



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-3

WATER COOLED

44°F Leaving Chilled Water Temperature

85°F Condenser Entering Water Temp.								90°F Condenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	5.3	4.4	78.6	12.7	2	15.7	2.7	5W1	5	4.5	75.4	12	1.8	15.1	2.8
10W1	9.8	8.2	145.6	23.5	7	29.1	12.8	10W1	9.5	8.5	143	22.8	6.5	28.6	12.5
15W1	13.3	10.5	195.4	31.9	2.5	39.1	12	15W1	12.8	11	191.1	30.7	9	38.2	11.8
20W1	16.5	11.3	236.6	39.6	9	47.3	10.8	20W1	16	11.8	232.3	38.4	9	46.5	11
25W1	21	14.5	301.5	50.4	13.8	60.3	16.5	25W1	20	15.5	292.9	48	13	58.6	16
30W1	24.5	17.5	353.7	58.8	12	70.7	15	30W1	24	18.5	351.1	57.6	11	70.2	14.5
40W1	36	27	524.1	86.4	14	104.8	16	40W1	35	28	515.5	84	13	103.1	15.5
40W2	35	26	508.7	84	15	101.7	15	40W2	34	27	500.1	81.6	13.5	100	16
50W1	43	30	618.4	103.2	15.5	123.7	17.5	50W1	42	32	613.2	100.8	14.5	122.6	17
50W2	41	29	590.9	98.4	12	118.2	15.5	50W2	40	35	599.4	96	12.3	119.9	16
60W1	51	37	738.2	122.4	13	147.6	15.5	60W1	50	38	729.7	120	12.5	145.9	14.5
60W2	49	35.5	709.1	117.6	15	141.8	15	60W2	47	37	690.2	112.8	14	138	14.5
70W1	59	39	841.1	141.6	15.5	168.2	15	70W1	57	41	823.9	136.8	14.5	164.8	14.1
70W2	59	45	861.5	141.6	14.8	172.3	14	70W2	58	47	856.4	139.2	14	171.3	13.5
80W2	71	53	1033	170.4	15.3	206.6	16	80W2	59	56	899.1	141.6	14.5	179.8	15.5
100W2	86	60	1237	206.4	15	247.3	17.5	100W2	80	63	1175	192	13.5	235	16
120W2	109	73	1557	261.6	17	311.4	15.5	120W2	99	76	1447.3	237.6	16	289.5	14.5
75W3	61	43.5	880.4	146.4	18.5	176.1	17.74	75W3	60	46	877	144	17.5	175.4	17.2
90W3	74	53	1069	177.6	18.5	213.8	17.2	90W3	71	56	1043.1	170.4	17.5	208.6	16.5
105W3	89	67.5	1298	213.6	18.5	259.7	15	105W3	86	71	1274.3	206.4	17	254.9	14.5
120W3	107	80	1557	256.8	17.5	311.4	17	120W3	103	84	1522.6	247.2	17	304.5	16.4
150W3	128	90	1843	307.2	18.5	368.6	19	150W3	126	95	1836.1	302.4	17	367.2	18.5
180W3	153	110	2211	367.2	17	442.3	17	180W3	148	114	2165	355.2	16	433	16.5
100W4	85	65	1242	204	17.5	248.4	16	100W4	83	69	1231.4	199.2	17	246.3	15.5
120W4	102	77	1487	244.8	18	297.3	15.5	120W4	99	82	1467.8	237.6	18.5	293.6	15
140W4	119	90	1735	285.6	19	347	15	140W4	115	95	1704.1	276	18	340.8	14.5
160W4	142	107	2069	340.8	24	413.8	17	160W4	138	112	2038.1	331.2	23	407.6	16.5
180W4	154	108	2217	369.6	23	443.3	49	180W4	152	124	2247.1	364.8	22	449.4	
200W4	171	120	2461	410.4	21	492.3	19	200W4	168	137	2483.4	403.2	22	496.7	20.5
240W4	203	146	2934	487.2	22	586.8	17	240W4	197	152	2882.6	472.8	20	576.5	16
280W4	235	155	3349	564	21.5	669.8	20	280W4	226	163	3268.2	542.4	13.5	653.6	19
300W6	256	179	3683	614.4	14	736.5	12.5	300W6	251	190	3660.3	602.4	11	732.1	12.5
360W6	305	219	4407	732	11.8	881.4	17	360W6	302	228	4401.9	724.8	11.5	880.4	16
320W8	265	182	3801	636	11.5	760.2	16	320W8	262	182	3765	628.8	11	753	15
400W8	327	240	4743	784.8	11	948.6	15	400W8	320	247	4682.8	768	10	936.6	14



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-4 WATER COOLED 44°F Leaving Chilled Water Temperature															
95° FCondenser Entering Water Temp.								100° FCondenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	4.9	4.5	74.2	11.8	108	14.8	2.8	5W1	4.6	4.9	71.9	11	1.5	14.4	2.5
10W1	9.2	8.8	140.4	22.1	6	28.1	12	10W1	9	9	138.7	21.6	5.5	27.7	11.2
15W1	12.3	11.5	186.8	29.5	8.3	37.4	11	15W1	12	12	184.9	28.8	7.8	37	10.8
20W1	15.5	12.4	228.3	37.2	8.5	45.7	11	20W1	15	13	224.4	36	8	44.9	10.5
25W1	19.5	16	288.6	46.8	12.5	57.7	15.5	25W1	18.8	17	283.6	45.1	11.5	56.7	15
30W1	23	19.5	342.5	55.2	10.5	68.5	14	30W1	22.5	21	341.7	54	9.8	68.3	13.5
40W1	33.5	29	500.9	80.4	12.5	100.2	15	40W1	32	31	489.8	76.8	11.5	98	14.5
40W2	32	28	479.5	76.8	13	95.9	15.5	40W2	31	28	467.5	74.4	12	93.5	15
50W1	41	33	604.6	98.4	13.5	120.9	16.5	50W1	39	35	587.4	93.6	12.6	117.5	16
50W2	39	35	587.4	93.6	13	117.5	15	50W2	38	34	572	91.2	10.8	114.4	15
60W1	47.5	41	709.9	114	11.5	142	14	60W1	47	42.5	709	112.8	11	141.8	14
60W2	46	39	685.1	110.4	13.5	137	14	60W2	45	41	679.9	108	12.5	136	13.5
70W1	55	43	806.7	132	13	161.3	13.8	70W1	53	45	789.5	127.2	12	157.9	13
70W2	56	49	839.2	134.4	13.5	167.8	13	70W2	54	52	825.4	129.6	12	165.1	13
80W2	67	58	1002	160.8	13.8	200.4	15	80W2	65	62	991.5	156	12.5	198.3	14.5
100W2	81	66	1197	194.4	13.5	239.4	16.5	100W2	78	70	1174.8	187.2	12.5	235	16
120W2	95	81	1416	228	14.8	283.3	14	120W2	93	95	1440.1	223.2	14	288	14.1
75W3	59	48	871.8	141.6	16.5	174.4	16.8	75W3	57	51	858	136.8	15.5	171.6	16
90W3	67	61	1012	160.8	15	202.4	15.5	90W3	67	61	1012.1	160.8	15	202.4	15.5
105W3	83	74	1249	199.2	16	249.7	13.8	105W3	81	78	1238.1	194.4	15	247.6	13.5
120W3	100.5	87.5	1505	241.2	15.5	300.9	15.8	120W3	97	92	1477.9	232.8	14.5	295.6	15.5
150W3	121	99	1790	290.4	16.5	358	17.5	150W3	117	104	1758.8	280.8	15	351.8	17
180W3	143	122	2132	343.2	14.8	426.5	15	180W3	140	128	2116.7	336	14	423.3	15.5
100W4	80	70	1199	192	15.5	239.8	14.5	100W4	77	76	1183.3	184.8	14.5	236.7	15
120W4	96	84	1439	230.4	16	287.7	14	120W4	92	90	1411.1	220.8	15	282.2	14
140W4	112	98	1678	268.8	16.5	335.7	13.8	140W4	107	104	1638.8	256.8	15.5	327.8	13
160W4	134	116	2004	321.6	21.5	400.8	15.5	160W4	129	123	1967.7	309.6	19.5	393.5	15
180W4	151	124	2235	362.4	20.5	447	16.5	180W4	141	126	2121.9	338.4	18	424.4	16
200W4	161	132	2382	386.4	18.5	476.5	17.5	200W4	156	139	2346.3	374.4	17	469.3	17
240W4	190	162	2833	456	18.8	566.5	15	240W4	186	170	2812	446.4	18	562.4	15.5
280W4	218	171	3200	523.2	17.5	639.9	18.5	280W4	209	178	3115.3	501.6	17	623.1	17.5
300W6	242	198	3580	580.8	12	715.9	11.5	300W6	233	209	3509.1	559.2	11.5	701.8	11.2
360W6	285	243	4249	684	10.5	849.8	15.5	360W6	280	255	4230.1	672	10	846	15.5
320W8	245	200	3622	588	11.5	724.5	16	320W8	240	202	3569.2	576	11	713.8	15
400W8	307	251	4540	736.8	11	908.1	15	400W8	300	253	4463.2	720	10	892.6	14



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-5

WATER COOLED

45°F Leaving Chilled Water Temperature

85° F Condenser Entering Water Temp.								90° F Condenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	5.5	4.2	80.3	13.2	2	16.1	2.9	5W1	5.2	4.5	77.8	12.5	1.9	15.6	2.8
10W1	10	8.3	148.3	24	7	29.7	12.8	10W1	9.8	8.5	146.6	23.5	6.8	29.3	12.8
15W1	13.6	10.8	200	32.6	10.5	40	13	15W1	13	11	193.5	31.2	9.5	38.7	12
20W1	16.7	11.2	238.6	40.1	10	47.7	12	20W1	16.4	12	237.7	39.4	9.5	47.5	11.5
25W1	21	14.5	301.5	50.4	14	60.3	17	25W1	20.4	15.5	297.7	49	13.5	59.5	16.5
30W1	25	7.5	325.6	60	12.5	65.1	15.5	30W1	24.5	18.5	357.1	58.8	11.5	71.4	15
40W1	37	27	536.1	88.8	14.5	107.2	16.5	40W1	35	28	515.5	84	13.5	103.1	16
40W2	36	26	520.7	86.4	15	104.1	17	40W2	33.5	26.5	492.4	80.4	14	98.5	17
50W1	44	30	630.4	105.6	16	126.1	18	50W1	43	32	625.2	103.2	15.5	125	17.8
50W2	42	29	602.9	100.8	13.5	120.6	17	50W2	40	31	585.8	96	12.5	117.2	16
60W1	53	37	762.2	127.2	14	152.4	16	60W1	51	39	745.1	122.4	12.7	149	15.3
60W2	50	35.5	721.1	120	15.5	144.2	15.4	60W2	49	37.5	716	117.6	14.5	143.2	14.8
70W1	60	39	853.1	144	16	170.6	15.5	70W1	57	41	823.9	136.8	14.5	164.8	14.2
70W2	60	45	873.5	144	15.5	174.7	14.4	70W2	59	47	868.4	141.6	14.5	173.7	14
80W2	73	53.5	1059	175.2	16	211.7	16.5	80W2	70	56	1031.1	168	15	206.2	16
100W2	86	60	1237	206.4	15.8	247.3	18	100W2	86	63.5	1248.7	206.4	15	249.7	17.8
120W2	105	74	1513	252	17.8	302.5	16	120W2	101	78	1478.1	242.4	16	295.6	15.4
75W3	63	43.5	904.4	151.2	19	180.9	18	75W3	61	46	889	146.4	18	177.8	17.5
90W3	75	53	1081	180	19	216.2	17.8	90W3	73	56	1067.1	175.2	17.8	213.4	17
105W3	87	67	1273	208.8	18.5	254.5	15	105W3	88	71	1298.3	211.2	18	259.7	14.8
120W3	109	80	1581	261.6	18	316.2	17.5	120W3	105	84	1546.6	252	17	309.3	16.8
150W3	131	90	1879	314.4	19	375.8	19.3	150W3	128	95	1860.1	307.2	18.4	372	19
180W3	156	111	2251	374.4	18	450.1	17.8	180W3	151	117	2211.2	362.4	16.5	442.2	17
100W4	87	66	1269	208.8	18.5	253.8	17	100W4	85	96	1347.6	204	16	269.5	16
120W4	104	78	1514	249.6	19	302.8	16	120W4	101	82	1491.8	242.4	16	298.4	15.5
140W4	121	90	1759	290.4	19.5	351.8	15.5	140W4	117	94.5	1726.4	280.8	18	345.3	14.8
160W4	145	107	2105	348	24.8	421	17.5	160W4	140	112	2062.1	336	23	412.4	16.8
180W4	160	114	2309	384	23	461.8	18	180W4	156	120	2281.4	374.4	21	456.3	18
200W4	174	120	2497	417.6	21.3	499.5	19.5	200W4	171	127	2485.3	410.4	20.5	497.1	19
240W4	210	148	3025	504	22.8	605	17.8	240W4	201	156	2944.3	482.4	21	588.9	17
280W4	240	156	3412	576	22.5	682.5	20.8	280W4	231	164	3331.6	554.4	20.8	666.3	19.8
300W6	261	179.5	3745	626.4	14	748.9	13	300W6	256	190.5	3722	614.4	13.8	744.4	12.5
360W6	314	222	4526	753.6	12.5	905.1	18	360W6	301	234	4410.4	722.4	11.5	882.1	17
320W8	265	188	3822	636	17	764.3	16	320W8	260	227	3894.5	624	12	778.9	15
400W8	332	236	4789	796.8	16	957.8	15	400W8	325	284	4869	780	13	973.8	16



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 1-6 WATER COOLED
45°F Leaving Chilled Water Temperature

95° FCondenser Entering Water Temp.								100° FCondenser Entering Water Temp.							
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		CONDENSER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	GPM	PD (ft)
5W1	5	4.6	75.7	12	1.8	15.1	2.8	5W1	4.7	5	73.5	11.3	1.8	14.7	2.7
10W1	9.5	8.8	144	22.8	6.5	28.8	12	10W1	9.2	9	141.1	22.1	6	28.2	11.8
15W1	12.7	11.5	191.6	30.5	8.8	38.3	11.5	15W1	12.2	12	187.3	29.3	8	37.5	11
20W1	16	12.5	234.7	38.4	8.8	46.9	11	20W1	15.3	13	228	36.7	8.3	45.6	10.7
25W1	20	16	294.6	48	12.8	58.9	16	25W1	19.2	17	288.4	46.1	12	57.7	15.5
30W1	23.5	19.5	348.5	56.4	11	69.7	14.5	30W1	22.5	21	341.7	54	10	68.3	14
40W1	34	29.5	508.7	81.6	12.8	101.7	15.5	40W1	33	31	501.8	79.2	11.8	100.4	15
40W2	33	28.5	493.2	79.2	13	98.6	16	40W2	32	30	486.4	76.8	12	97.3	15.5
50W1	42	33	616.6	100.8	14.5	123.3	17	50W1	41	35	611.4	98.4	13.5	122.3	16.5
50W2	40	32	589.2	96	12	117.8	16	50W2	39	34	584	93.6	11	116.8	15.5
60W1	50	41	739.9	120	12.5	148	15	60W1	47	43	710.7	112.8	11.5	142.1	14.5
60W2	46	39	685.1	110.4	13.5	137	14	60W2	45	41	679.9	108	12	136	13.5
70W1	56	43	818.7	134.4	13.8	163.7	14.3	70W1	54	45	801.5	129.6	12.8	160.3	13.5
70W2	57	49.5	852.9	136.8	13.8	170.6	13.5	70W2	55	52	837.4	132	13	167.5	13
80W2	69	59	1029	165.6	14	205.9	15.5	80W2	66	62	1003.5	158.4	13.5	200.7	15
100W2	83	67	1225	199.2	14.3	244.9	17.2	100W2	81	70	1210.8	194.4	14.53	242.2	16.5
120W2	99	82	1468	237.6	15.8	293.6	15	120W2	95	86	1433.4	228	15.8	286.7	14.2
75W3	60	48	883.8	144	17	176.8	17	75W3	58	51	870	139.2	15.5	174	16.5
90W3	71	58	1050	170.4	17	210	16.5	90W3	68	62	1027.5	163.2	15.8	205.5	16
105W3	85	74	1273	204	17	254.5	14.5	105W3	82	78	1250.1	196.8	15.5	250	13.5
120W3	103	87.5	1535	247.2	16	306.9	16.5	120W3	98	93	1493.3	235.2	14.8	298.7	15.8
150W3	124	99.5	1828	297.6	17	365.5	18.5	150W3	121	105	1810.3	290.4	17	362.1	19
180W3	148	123	2196	355.2	16	439.1	16.5	180W3	142	129	2144.1	340.8	14.5	428.8	16
100W4	82	71	1226	196.8	16.5	245.3	16	100W4	78	75	1191.9	187.2	15	238.4	15
120W4	98	85	1466	235.2	17	293.2	15	120W4	92	88	1404.3	220.8	15.5	280.9	14.5
140W4	114	98.5	1704	273.6	17.4	340.8	14.5	140W4	109	104	1662.8	261.6	16	332.6	13.5
160W4	136	117	2031	326.4	22	406.2	16.5	160W4	131	123.5	1993.4	314.4	20.5	398.7	15.5
180W4	151	212	2535	362.4	20	507.1	17	180W4	146	132	2202.4	350.4	20	440.5	17
200W4	166	133	2446	398.4	19	489.2	18.5	200W4	161	139.5	2408	386.4	18.5	481.6	18
240W4	197	164	2924	472.8	20	584.7	16.5	240W4	189	172	2854.9	453.6	18.5	571	15.8
280W4	222	172	3251	532.8	19	650.2	18.8	280W4	214	179	3178.7	513.6	17.7	635.7	18
300W6	248	199	3655	595.2	13	731	12.5	300W6	242	209	3617.1	580.8	12	723.4	11.8
360W6	296	246	4391	710.4	12.5	878.3	16.7	360W6	283	258	4276.3	679.2	11.5	855.3	17
320W8	255	241	3882	612	17	776.5	16	320W8	250	253	3863.2	600	12	772.6	15
400W8	319	302	4858	765.6	16	971.7	15	400W8	313	317	4837.6	751.2	13	967.5	16



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-1 AIR COOLED											
42°F Leaving Chilled Water Temperature											
115° F Condensing Temperature						120° F Condensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	4.7	4.7	72.4	11.3	1.5	5A1	4	5	65.1	9.6	1.3
10A1	8.4	9	131.5	20.2	3.2	10A1	8	9.4	128.1	19.2	2.8
15A1	11	12.3	174	26.4	4.5	15A1	10.5	12.6	169	25.2	4.9
20A1	14	13.5	214.1	33.6	8	20A1	13.4	14	208.6	32.2	7.5
25A1	17.5	17.3	269	42	13.8	25A1	16.8	18	263	40.3	12.8
30A1	21	21	323.7	50.4	11.8	30A1	19.8	21.5	311	47.5	10.8
40A1	30	31.5	467.5	72	13.5	40A1	29	33	460.6	69.6	12.5
40A2	29	31	453.8	69.6	14.5	40A2	28	30	438.4	67.2	13.5
50A1	36	36	554.8	86.4	15.5	50A1	36	38	561.7	86.4	15
50A2	35	35	539.4	84	14	50A2	34	36	530.8	81.6	13
60A1	43.5	43.5	670.4	104.4	14	60A1	41	46	649	98.4	13
60A2	42.5	42.5	655	102	15	60A2	40	43	626.7	96	13.8
70A1	45.5	45.5	701.2	109.2	14.5	70A1	46	47	712.4	110.4	13.2
70A2	53.5	53.5	824.5	128.4	15	70A2	48	55.5	765.4	115.2	14.2
80A2	63.5	63.5	978.7	152.4	16.5	80A2	57	66	909.2	136.8	15
100A2	72	72	1109.7	172.8	15	100A2	72	76	1123.3	172.8	14.8
120A2	85	87	1316.8	204	16.8	120A2	82	92	1297.9	196.8	15.5
75A3	53	52	813.4	127.2	18.2	75A3	50.5	54	790.2	121.2	16.8
90A3	62	63	959	148.8	18.2	90A3	59.5	65	935.8	142.8	17
105A3	75	80	1173	180	17.8	105A3	72	83	1147.2	172.8	16.5
120A3	90	95	1404.1	216	18.5	120A3	86	98	1366.4	206.4	16.8
150A3	107.5	108	1658.5	258	17.5	150A3	107	113	1669.6	256.8	17
180A3	127.5	131	1977	306	16.8	180A3	123	137.5	1945.2	295.2	15.4
100A4	71	75	1107.9	170.4	17.5	100A4	69	78	1094.1	165.6	16
120A4	86	93	1349.3	206.4	18.5	120A4	87	100	1385.2	208.8	17
140A4	100	107	1565.1	240	20	140A4	96	110.5	1529	230.4	18.5
160A4	119.5	127	1867.3	286.8	23.5	160A4	114	131	1815	273.6	21.5
180A4	132	136	2048	316.8	21	180A4	129	141	2029.1	309.6	20
200A4	144	144	2219.3	345.6	19	200A4	143	151	2231.2	343.2	18.8
240A4	170	174	2633.7	408	21.5	240A4	164	183	2592.4	393.6	20
280A4	192	182	2925	460.8	22	280A4	184	187.5	2847.8	441.6	20.4
300A6	215	216	3317	516	9.8	300A6	214	226.5	3340.8	513.6	9.5
360A6	255	261	3950.5	612	8.5	360A6	246	275	3890.3	590.4	7.5
320A8	225	231	3488.2	540	8	320A8	220	246	3479.4	528	7
400A8	289	297	4481.4	693.6	9	400A8	280	308	4410.9	672	9



The total concept
name in heating &
cooling system

125° FCondensing Temperature						130° FCondensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	3.9	5.1	64.2	9.4	1.3	5A1	3.8	5.4	64	9.1	1.2
10A1	7.7	9.5	124.8	18.5	2.8	10A1	7.5	9.8	123.4	18	2.5
15A1	10	13	164.4	24	3.9	15A1	9.8	13.5	163.7	23.5	3.6
20A1	13	14.5	205.5	31.2	7.2	20A1	12.5	15	201.2	30	6.6
25A1	16.2	18.5	257.5	38.9	12	25A1	15.5	19	250.8	37.2	11
30A1	19	22.3	304.1	45.6	10	30A1	18.5	23	300.5	44.4	9.4
40A1	27.5	34	446	66	11.8	40A1	26.5	35	437.4	63.6	10.8
40A2	26.6	33	431.8	63.8	12.5	40A2	25	38	429.7	60	12.5
50A1	35	39	553.1	84	14	50A1	33	41	535.9	79.2	13
50A2	33	37	522.2	79.2	11.8	50A2	31	38.5	503.4	74.4	11
60A1	40	47.5	642.1	96	12	60A1	38	49.5	624.9	91.2	11
60A2	38	44	606.1	91.2	13	60A2	36.5	46	595	87.6	11.8
70A1	44	48.5	693.5	105.6	12.2	70A1	42	50	674.6	100.8	11
70A2	47	57	758.5	112.8	13.5	70A2	46	59	753.3	110.4	12.8
80A2	55	68	892	132	14	80A2	53	70	874.8	127.2	12.8
100A2	69	77.5	1092.4	165.6	13.8	100A2	66	81	1068.4	158.4	12.6
120A2	80	94.5	1282.4	192	14.5	120A2	76	98.5	1248.1	182.4	13.5
75A3	49	56	779.1	117.6	15.8	75A3	47	57.5	760.2	112.8	14.8
90A3	57	67	912.6	136.8	15.6	90A3	55	69	895.4	132	14.5
105A3	70	86	1133.4	168	15.8	105A3	68	89	1119.7	163.2	18.4
120A3	83	101.5	1342.3	199.2	15.6	120A3	80	105	1318.3	192	14.5
150A3	103	116	1631.8	247.2	16	150A3	99	122	1604.3	237.6	14.8
180A3	119	142	1912.5	285.6	14.8	180A3	114	148	1873	273.6	13.5
100A4	67	82	1083.8	160.8	15	100A4	64	83	1051.2	153.6	14.5
120A4	81	99	1309.8	194.4	16	120A4	74	96	1215.6	177.6	16
140A4	94	114	1517	225.6	17.5	140A4	91	118	1494.6	218.4	16.8
160A4	110	135	1780.6	264	20	160A4	106	139.5	1748	254.4	18.5
180A4	124	139	1962.3	297.6	19	180A4	119	151	1943.2	285.6	17
200A4	138	154.5	2183.2	331.2	17.5	200A4	132	162	2136.7	316.8	16.5
240A4	159	189	2552.9	381.6	18.8	240A4	152	197	2496.2	364.8	17.5
280A4	176	193	2770.5	422.4	19	280A4	169	198	2703.6	405.6	17
300A6	206	232	3263.6	494.4	9	300A6	198	243	3205.1	475.2	8.5
360A6	238	283.5	3823.3	571.2	7.5	360A6	228	295.5	3744.2	547.2	7
320A8	210	251	3376.4	504	10	320A8	202	285	3396.4	484.8	10.5
400A8	263	308	4206.9	631.2	12	400A8	252	355	4235.3	604.8	12.5



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-3											
AIR COOLED											
42°F Leaving Chilled Water Temperature											
135° F Condensing Temperature						140° F Condensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	3.6	4.8	59.6	8.6	1.1	5A1	3.1	5.2	54.9424	7.4	1.1
10A1	7.2	9.3	118.1	17.3	2.2	10A1	6.8	9.6	114.3552	16.3	2.2
15A1	9.3	12.4	153.9	22.3	3.2	15A1	9	12.5	150.65	21.6	3.2
20A1	12	13.7	190.7	28.8	6.5	20A1	11	14	179.768	26.4	6.5
25A1	15	17.5	239.7	36	10.2	25A1	14	18	229.416	33.6	10.2
30A1	18	21.2	288.3	43.2	9	30A1	17	22	279.064	40.8	9
40A1	26	32	421.2	62.4	10	40A1	25	33	412.596	60	10
40A2	25	31	405.8	60	11	40A2	24	32	397.184	57.6	11
50A1	32	37	510.2	76.8	12.3	50A1	31	38	501.656	74.4	12.3
50A2	30	35	479.4	72	10.3	50A2	28.5	36	464.832	68.4	10.3
60A1	37	44	594.1	88.8	10	60A1	35	45	573.54	84	10
60A2	35.5	42.5	571	85.2	12	60A2	34	43	554.716	81.6	12
70A1	42	46	661	100.8	10	70A1	39	47	628.364	93.6	10
70A2	41	54	676.2	98.4	11.8	70A2	42	55	691.66	100.8	11.8
80A2	51	64	830.4	122.4	12	80A2	49	65	809.78	117.6	12
100A2	64	73	1017.1	153.6	11.7	100A2	62	74	996.488	148.8	11.7
120A2	73	88	1176.3	175.2	12.3	120A2	70	89	1143.668	168	12.3
75A3	45	52	717.4	108	13.5	75A3	43	53	696.836	103.2	13.5
90A3	53	63	851	127.2	13.2	90A3	51	60	816.72	122.4	13.2
105A3	66	80	1065	158.4	13.8	105A3	64	81	1044.372	153.6	13.8
120A3	77	95	1248.1	184.8	13.2	120A3	74	96	1215.552	177.6	13.2
150A3	96	108	1520.5	230.4	13.5	150A3	93	109	1487.908	223.2	13.5
180A3	109	131	1755	261.6	12.2	180A3	105	132	1710.384	252	12.2
100A4	61	75	987.9	146.4	13	100A4	59	75	963.9	141.6	13
120A4	76	93	1229.3	182.4	14	120A4	74	94	1208.728	177.6	14
140A4	88	107	1421.1	211.2	15.5	140A4	85	108	1388.496	204	15.5
160A4	102	127	1657.3	244.8	17	160A4	109	128.5	1746.442	261.6	17
180A4	113	136	1820	271.2	16	180A4	114	137	1835.444	273.6	16
200A4	126	144	2003.3	302.4	15	200A4	119	145	1922.74	285.6	15
240A4	145	174	2333.7	348	15.8	240A4	139	175	2265.1	333.6	15.8
280A4	161	182	2553	386.4	15.5	280A4	154	162	2400.744	369.6	15.5
300A6	191	216	3029	458.4	7.6	300A6	174	192	2743.104	417.6	7.6
360A6	218	261	3506.5	523.2	6	360A6	207	219	3231.228	496.8	6
320A8	195	234	3138.4	468	8	320A8	190	230	3064.76	456	8.5
400A8	244	293	3927.7	585.6	10	400A8	238	288	3838.656	571.2	10.5



The total concept
name in heating &
cooling system

115° FCondensing Temperature						120° FCondensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	4.3	4.8	68	10.3	1.6	5A1	4.2	5	67.5	10.1	1.4
10A1	8.6	9.3	134.9	20.6	3.4	10A1	8.4	9.5	133.2	20.2	3.4
15A1	11.5	12.4	180.3	27.6	4.9	15A1	11	12.8	175.7	26.4	4.5
20A1	14.5	13.7	220.7	34.8	9	20A1	14	14.2	216.5	33.6	8.2
25A1	18.2	17.5	278.1	43.7	15	25A1	16.8	18	263	40.3	13
30A1	21.5	21.2	330.3	51.6	12.8	30A1	20.5	22	321.1	49.2	12
40A1	31	32	481.2	74.4	15	40A1	30	33.3	473.6	72	13.5
40A2	30	31	465.8	72	16	40A2	29	32	457.2	69.6	15
50A1	38	37	582.2	91.2	17	50A1	37	38	573.7	88.8	16.2
50A2	37	35	563.4	88.8	15	50A2	35	36.5	544.5	84	13.5
60A1	45	44	690.1	108	15	60A1	43	46.5	674.7	103.2	14
60A2	43	42.5	661	103.2	16.5	60A2	41	44	642.1	98.4	15
70A1	50.5	46	763	121.2	15.8	70A1	48	48	739.8	115.2	14.5
70A2	52	54	808.2	124.8	16.5	70A2	50	56	791.1	120	15.2
80A2	62	64	962.4	148.8	17.8	80A2	60	66.5	946.9	144	16
100A2	75	73	1149.1	180	16.5	100A2	74	76	1147.3	177.6	15.8
120A2	89	88	1368.3	213.6	18	120A2	86	93	1349.3	206.4	17
75A3	55	25.5	747	132	20	75A3	52.5	54.5	816	126	18.2
90A3	65	63.5	996.7	156	19.8	90A3	62	66	969.2	148.8	18
105A3	78	81.2	1213.1	187.2	19.5	105A3	75	84	1186.6	180	17.8
120A3	93.5	96	1449.6	224.4	19.8	120A3	89	100	1409.2	213.6	18.2
150A3	113	110	1731.3	271.2	19	150A3	111	114	1721	266.4	18.3
180A3	133	132	2046.4	319.2	18	180A3	129	139.5	2024	309.6	17
100A4	75	122	1316.3	180	19	100A4	72	82	1143.8	172.8	18
120A4	90	146	1578.2	216	20	120A4	86	97	1363	206.4	19
140A4	104	168	1821.2	249.6	21.5	140A4	100	112	1582.1	240	20
160A4	124	128	1924.7	297.6	25	160A4	119	133	1881.8	285.6	23
180A4	137	139	2118.3	328.8	23	180A4	134	144	2099.3	321.6	21
200A4	150	146	2298.2	360	21	200A4	148	153	2298	355.2	20
240A4	177	176	2724.5	424.8	23	240A4	172	186	2698.6	412.8	22
280A4	201	185	3043.2	482.4	24.5	280A4	193	187	2954	463.2	23.5
300A6	225	219	3447.2	540	11	300A6	221	228	3429.9	530.4	10.5
360A6	265	264	4080.8	636	9	360A6	257	279	4035.9	616.8	8.5
320A8	232	232	3575.6	556.8	11	320A8	227	233	3519	544.8	11
400A8	290	290	4469.5	696	12	400A8	285	293	4419.7	684	12.5



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-5											
AIR COOLED											
44°F Leaving Chilled Water Temperature											
125° FCondensing Temperature						130° FCondensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	3.8	5.7	65	9.1	1.2	5A1	3.6	5.7	62.6484	8.6	1.2
10A1	8.2	9.6	131.2	19.7	3	10A1	7.9	10	128.92	19	2.8
15A1	10.5	13.3	171.4	25.2	4.2	15A1	10.2	13.7	169.1444	24.5	4
20A1	13.5	14.6	211.8	32.4	7.8	20A1	13	15.2	207.8624	31.2	7.2
25A1	17	19	268.8	40.8	13	25A1	16.5	19.5	264.534	39.6	12
30A1	20	22.5	316.8	48	11	30A1	19	23.5	308.182	45.6	10
40A1	29	34.5	465.7	69.6	12.5	40A1	27	35.5	445.126	64.8	11.8
40A2	26.5	29	416.9	63.6	13.5	40A2	25	28.5	397.242	60	13
50A1	36	39	565.1	86.4	15.5	50A1	34.5	41	553.892	82.8	14.2
50A2	34	37.5	536	81.6	13	50A2	33	39	529.068	79.2	12.4
60A1	42	48	667.8	100.8	13.5	60A1	40	50	650.6	96	12.5
60A2	40	45	633.5	96	14	60A2	38	46.5	614.658	91.2	13
70A1	46	49.2	719.9	110.4	13.5	70A1	44	51	702.012	105.6	12.3
70A2	49	58	785.9	117.6	14.5	70A2	47	60	768.72	112.8	13.5
80A2	58	68.5	929.7	139.2	15.5	80A2	55	71	902.252	132	14
100A2	72	78.3	1131.2	172.8	14.8	100A2	69	82	1107.784	165.6	13.8
120A2	83	96	1323.6	199.2	15.8	120A2	80	100	1301.2	192	14.8
75A3	51	56.5	804.8	122.4	17	75A3	49	58.3	786.9196	117.6	15.7
90A3	60	67	948.6	144	16.8	90A3	57	70	922.84	136.8	15.5
105A3	72.5	87	1166.8	174	16.5	105A3	70	90	1147.08	168	15.5
120A3	86	103	1383.4	206.4	16.8	120A3	83	106.5	1359.378	199.2	15.5
150A3	108	117.5	1696.9	259.2	17.3	150A3	103	123	1655.676	247.2	15.8
180A3	125	144	1991.3	300	16	180A3	120	150	1951.8	288	14.8
100A4	70	78	1106.1	168	17	100A4	67	87	1100.844	160.8	16.5
120A4	84	93	1325.3	201.6	18	120A4	80	104	1314.848	192	17
140A4	97	107	1529.1	232.8	18.6	140A4	93	120	1525.44	223.2	17.5
160A4	115	127	1813.3	276	21.5	160A4	110.5	142	1810.504	265.2	19.8
180A4	130	136	2024	312	20	180A4	125	154	2025.448	300	19
200A4	144	144	2219.3	345.6	19	200A4	138	164	2215.568	331.2	17.5
240A4	166	174	2585.7	398.4	20.5	240A4	160	200	2602.4	384	19
280A4	185	182	2841	444	20.5	280A4	176	202	2801.224	422.4	18.8
300A6	215	216	3317	516	10	300A6	206	246	3311.352	494.4	10
360A6	249	261	3878.5	597.6	8	360A6	240	300	3903.6	576	7.5
320A8	218	228	3393.9	523.2	10.5	320A8	210	262	3413.944	504	9.5
400A8	272	285	4236.4	652.8	13	400A8	264	330	4293.96	633.6	12



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-6						AIR COOLED					
44°F Leaving Chilled Water Temperature											
135° FCondensing Temperature						140° FCondensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	3.6	5.6	62.3	8.6	1.3	5A1	3.4	5.6	59.9	8.2	1.3
10A1	7.5	10	124.1	18	2.4	10A1	7.2	10	120.5	17.3	2.4
15A1	9.6	14	163	23	3.5	15A1	9.2	14	158.2	22.1	3.5
20A1	12.5	15.8	203.9	30	6.8	20A1	12	15.8	197.9	28.8	6.8
25A1	15.7	20	256.6	37.7	11	25A1	15	20	248.2	36	11
30A1	18.5	24	303.9	44.4	9.2	30A1	17.5	24	291.9	42	9.2
40A1	27	37	450.2	64.8	10.8	40A1	26	37	438.2	62.4	10.8
40A2	26	36	434.8	62.4	11.5	40A2	25	36	422.8	60	11.5
50A1	33	43	542.7	79.2	12.8	50A1	30	43	506.7	72	12.8
50A2	32	40	520.5	76.8	11.2	50A2	29	40	484.5	69.6	11.2
60A1	38	52	633.4	91.2	11	60A1	36	52	609.4	86.4	11
60A2	37	48	607.8	88.8	12	60A2	35	48	583.8	84	12
70A1	42	52	681.4	100.8	11.2	70A1	40	52	657.4	96	11.2
70A2	45	61	748.1	108	12.5	70A2	43	61	724.1	103.2	12.5
80A2	53	73	885.1	127.2	12.8	80A2	50	73	849.1	120	12.8
100A2	66	86	1085.4	158.4	12.5	100A2	63	86	1049.4	151.2	12.5
120A2	76	104	1266.8	182.4	13.4	120A2	73	104	1230.8	175.2	13.4
75A3	47	60	768.7	112.8	14.5	75A3	44	60	732.7	105.6	14.5
90A3	55	72	905.7	132	14.3	90A3	51	72	857.7	122.4	14.3
105A3	68	92.5	1131.6	163.2	14.5	105A3	64	92.5	1083.6	153.6	14.5
120A3	80	110	1335.3	192	14.5	120A3	76	110	1287.3	182.4	14.5
150A3	99	128.5	1626.4	237.6	14.4	150A3	95	128.5	1578.4	228	14.4
180A3	115	156	1912.3	276	13.2	180A3	110	156	1852.3	264	13.2
100A4	75	79	1169.5	180	13.5	100A4	72	79	1133.5	172.8	13.5
120A4	89	93	1385.3	213.6	14	120A4	87	93	1361.3	208.8	14
140A4	104	108	1616.5	249.6	14.4	140A4	102	108	1592.5	244.8	14.4
160A4	106	147	1773.6	254.4	18.4	160A4	103	147	1737.6	247.2	18.4
180A4	119	160	1973.9	285.6	18	180A4	116	160	1937.9	278.4	18
200A4	131	171.5	2157.2	314.4	16	200A4	128	171.5	2121.2	307.2	16
240A4	152	208	2533.7	364.8	17.4	240A4	148	208	2485.7	355.2	17.4
280A4	168	207	2722.3	403.2	17	280A4	164	207	2674.3	393.6	17
300A6	197	257	3240.9	472.8	8	300A6	193	257	3192.9	463.2	8
360A6	228	312	3800.5	547.2	8	360A6	222	312	3728.5	532.8	8
320A8	200	274	3334.9	480	9.3	320A8	195	273	3271.5	468	9
400A8	250	343	4170.3	600	11.6	400A8	242	344	4077.7	580.8	11.3



The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-7 AIR COOLED 45°F Leaving Chilled Water Temperature											
115° F Condensing Temperature						120° F Condensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	4.6	5	72.3	11	1.5	5A1	4.5	5.2	71.7	10.8	1.4
10A1	8.8	9.2	137	21.1	3.5	10A1	8.6	9.5	135.6	20.6	3.3
15A1	11.8	12.5	184.3	28.3	5.1	15A1	11.3	12.8	179.3	27.1	4.6
20A1	14.7	13.6	222.8	35.3	9.1	20A1	14.1	14.2	217.7	33.8	8.4
25A1	18.5	17.7	282.4	44.4	15.5	25A1	17.8	18.9	278.1	42.7	14
30A1	21.5	21.3	330.7	51.6	13.1	30A1	21	22	327.1	50.4	12
40A1	31.5	31.5	485.5	75.6	15.9	40A1	30.5	33.5	480.3	73.2	14
40A2	30	30.5	464.1	72	16	40A2	29.5	32	463.2	70.8	15
50A1	39	36.8	593.6	93.6	18.2	50A1	37.8	38.2	583.9	90.7	17
50A2	37	35.5	565.1	88.8	15.6	50A2	36	36.5	556.5	86.4	14.4
60A1	46	44.5	703.8	110.4	16	60A1	44	47	688.4	105.6	14.7
60A2	44	42.6	673.4	105.6	17	60A2	42	44	654.1	100.8	15.1.5
70A1	52	46.5	782.7	124.8	16.5	70A1	50	47	760.4	120	15
70A2	53	54.5	822	127.2	17	70A2	51	56.5	804.8	122.4	15.5
80A2	64	64.5	988.1	153.6	18.5	80A2	61	67	960.6	146.4	16.8
100A2	78	74	1188.5	187.2	17.2	100A2	76	76.5	1173	182.4	16.5
120A2	91	89	1395.7	218.4	19	120A2	87.5	94	1370.7	210	17.5
75A3	56	53	852.8	134.4	20.5	75A3	54	54.5	834	129.6	18.6
90A3	66	64	1010.4	158.4	20.5	90A3	63	66	981.2	151.2	18.8
105A3	79	81.5	1226.1	189.6	19.8	105A3	46	84.5	840.3	110.4	18.2
120A3	95	97	1471	228	20.5	120A3	91	100	1433.2	218.4	19
150A3	116	110.5	1769	278.4	20	150A3	114	115	1760.4	273.6	19
180A3	137	133.5	2099.5	328.8	19	180A3	132	141	2065.1	316.8	17.8
100A4	76	78	1178.1	182.4	20	100A4	72	72	1109.7	172.8	18.5
120A4	91	94	1412.7	218.4	21	120A4	87	87	1340.8	208.8	19
140A4	106	109	1643.9	254.4	22.4	140A4	101	112.5	1595.9	242.4	20.5
160A4	127	129	1964.1	304.8	26	160A4	121	133.5	1907.5	290.4	24
180A4	142	135	2164.6	340.8	24	180A4	136	144	2123.3	326.4	23
200A4	155	147.5	2363.3	372	22.2	200A4	151	153.5	2335.7	362.4	21.5
240A4	182	178	2791.3	436.8	25	240A4	175	188	2741.5	420	23
280A4	205	185.5	3092.9	492	25.3	280A4	197	192	3019.1	472.8	23.5
300A6	232	221	3538.1	556.8	11.5	300A6	227	230	3508.8	544.8	10.8
360A6	273	267	4187	655.2	9.4	360A6	246	275	3890.3	590.4	7.6
320A8	243	238	3728.1	583.2	12.3	320A8	219	245	3463.9	525.6	11.7
400A8	304	298	4664.8	729.6	15.6	400A8	274	307	4335.5	657.6	14.3



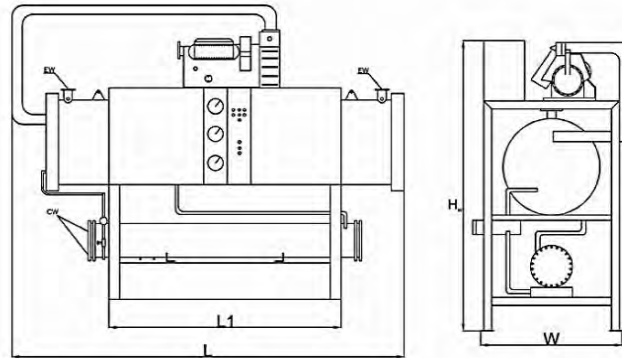
The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-8 AIR COOLED 45°F Leaving Chilled Water Temperature											
125° F Condensing Temperature						130° F Condensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	4.2	5.4	68.8	10.1	1.5	5A1	4	5.6	67.1072	9.6	1.5
10A1	8.3	9.7	132.7	19.9	3.2	10A1	8	10	130.12	19.2	2.8
15A1	11	13.5	178.1	26.4	4.1	15A1	10.4	13.8	171.8856	25	4
20A1	14	14.8	218.5	33.6	8	20A1	14	15.3	220.2036	33.6	7.5
25A1	17	19	268.8	40.8	13.5	25A1	16.5	19.5	264.534	39.6	12.3
30A1	20.5	22.8	323.8	49.2	11.3	30A1	19.5	23.5	314.182	46.8	10.4
40A1	19.5	34.5	351.7	46.8	13	40A1	28	35.7	457.8084	67.2	12
40A2	18	32	325.2	43.2	15	40A2	31	37	498.244	74.4	13
50A1	37	39.5	578.8	88.8	16.4	50A1	35.5	41.2	566.5744	85.2	14.8
50A2	34.5	37.8	543	82.8	13.2	50A2	33	39	529.068	79.2	12.4
60A1	43	49	683.2	103.2	13.6	60A1	42	50.5	676.306	100.8	13.2
60A2	41	45.5	647.2	98.4	14	60A2	39	47	628.364	93.6	13.4
70A1	47	49.5	732.9	112.8	13.8	70A1	45	51	714.012	108	12.8
70A2	49	58.2	786.6	117.6	14.5	70A2	47	60	768.72	112.8	13.8
80A2	59	69	943.4	141.6	15.6	80A2	56	71.5	915.958	134.4	14.5
100A2	74	78.5	1155.8	177.6	15.5	100A2	71	82.5	1133.49	170.4	14.2
120A2	84.5	97	1345	202.8	16.4	120A2	83	101	1340.612	199.2	14.2
75A3	51	57	806.5	122.4	17.5	75A3	50	58.5	799.602	120	16.2
90A3	61	68	964	146.4	17.5	90A3	58	70.5	936.546	139.2	16
105A3	74	87	1184.8	177.6	17.2	105A3	71	90.5	1160.786	170.4	16
120A3	88	103.5	1409.1	211.2	17.5	120A3	84.5	107	1379.084	202.8	16.2
150A3	110	117.6	1721.3	264	18	150A3	106	123.5	1693.382	254.4	16.5
180A3	127	145.5	2020.4	304.8	16.5	180A3	124	151.5	2004.918	297.6	15.8
100A4	70	86	1133.4	168	18	100A4	67	86	1097.432	160.8	17
120A4	84	103	1359.4	201.6	18	120A4	80	103	1311.436	192	17
140A4	98	116.2	1572.5	235.2	19.2	140A4	94	120.5	1539.146	225.6	17.8
160A4	117	138	1874.9	280.8	22.5	160A4	113	143	1843.916	271.2	20.5
180A4	132	142	2068.5	316.8	21	180A4	127	149	2032.388	304.8	19
200A4	146	157	2287.7	350.4	20	200A4	141	165	2254.98	338.4	18.4
240A4	169	194	2689.9	405.6	21.2	240A4	165	201.7	2668.2004	396	20.4
280A4	189	198	2943.6	453.6	21.4	280A4	180	204	2856.048	432	20.4
300A6	220	248	3486.2	528	10.2	300A6	211	246	3371.352	506.4	9.5
360A6	265	290.5	4171.2	636	8	360A6	255	303	4093.836	612	8
320A8	236	259	3715.7	566.4	11.4	320A8	230	274	3694.888	552	11
400A8	295	324	4645.5	708	14	400A8	288	342	4622.904	691.2	13.7

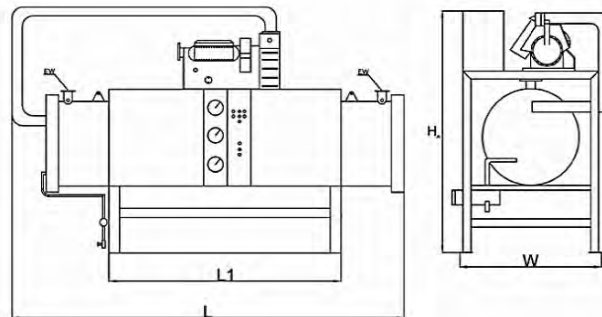


The total concept
name in heating &
cooling system

TABLE 2-9											
AIR COOLED											
45°F Leaving Chilled Water Temperature											
135° FCondensing Temperature						140° FCondensing Temperature					
Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER		Chiller Model	Actual	Power	THR	COOLER WATER	
TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)	TMLC-	CAP (Ton)	Input Kw	MBH	GPM	PD (ft)
5A1	3.9	5.8	66.6	9.4	1.3	5A1	3.7	5.8	64.2	8.9	1.3
10A1	7.6	10.2	126	18.2	2.6	10A1	7.4	10.2	123.6	17.8	2.6
15A1	9.9	14	166.6	23.8	3.6	15A1	9.5	14	161.8	22.8	3.6
20A1	13	16	210.6	31.2	7.2	20A1	12.5	16	204.6	30	7.2
25A1	16	20.2	260.9	38.4	11.5	25A1	15	20.2	248.9	36	11.5
30A1	19	24.2	310.6	45.6	9.5	30A1	18	24.2	298.6	43.2	9.5
40A1	27	37	450.2	64.8	11.2	40A1	26	37	438.2	62.4	11.2
40A2	26	36	434.8	62.4	12	40A2	25	36	422.8	60	12
50A1	34	43	554.7	81.6	13.8	50A1	33	43	542.7	79.2	13.8
50A2	32	40.5	522.2	76.8	11.5	50A2	31	40.5	510.2	74.4	11.5
60A1	39	53	648.8	93.6	11.5	60A1	37.5	53	630.8	90	11.5
60A2	39	47	628.4	93.6	13.4	60A2	37	47	604.4	88.8	13.4
70A1	43	52.5	695.1	103.2	11.5	70A1	41.5	52.5	677.1	99.6	11.5
70A2	46	62.5	765.3	110.4	12.2	70A2	44	62.5	741.3	105.6	12.2
80A2	54	74	900.5	129.6	13.5	80A2	52	74	876.5	124.8	13.5
100A2	68	86.5	1111.1	163.2	13.2	100A2	66.5	86.5	1093.1	159.6	13.2
120A2	77.5	105.2	1288.9	186	13.8	120A2	76	105.2	1270.9	182.4	13.8
75A3	48	60.5	782.4	115.2	15	75A3	46.5	60.5	764.4	111.6	15
90A3	56	72.5	919.4	134.4	15	90A3	54	72.5	895.4	129.6	15
105A3	68.5	93.5	1141	164.4	14.8	105A3	66	93.5	1111	158.4	14.8
120A3	81	111	1350.7	194.4	15.6	120A3	79	111	1326.7	189.6	15.6
150A3	102	129.5	1665.9	244.8	15.5	150A3	99.5	129.5	1635.9	238.8	15.5
180A3	117	158	1943.1	280.8	14	180A3	114.5	158	1913.1	274.8	14
100A4	65	89	1083.7	156	15.5	100A4	62	90	1051.1	148.8	15
120A4	78	107	1301.1	187.2	16	120A4	75	108	1268.5	180	15.5
140A4	91	124.5	1516.8	218.4	16.6	140A4	88.5	124.5	1486.8	212.4	16.6
160A4	108	147.5	1799.3	259.2	18.3	160A4	107	147.5	1787.3	256.8	17
180A4	122	161	2013.3	292.8	19	180A4	119	161	1977.3	285.6	17.5
200A4	136	173	2222.3	326.4	17	200A4	134.5	173	2204.3	322.8	17
240A4	155	210.5	2578.2	372	18	240A4	153.5	210.5	2560.2	368.4	18
280A4	180	204	2856	432	19.5	280A4	178	204	2832	427.2	19.5
300A6	203	256	3309.5	487.2	8.6	300A6	199	256	3261.5	477.6	8.6
360A6	233	310	3853.7	559.2	6.8	360A6	227	315.5	3800.5	544.8	6.8
320A8	225	265	3604.2	540	10	320A8	219	265	3532.2	525.6	9.7
400A8	282	350	4578.2	676.8	12.8	400A8	275	352	4501	660	12



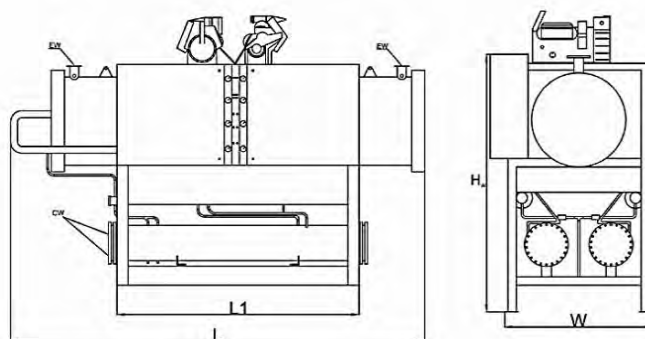
WATER COOLED



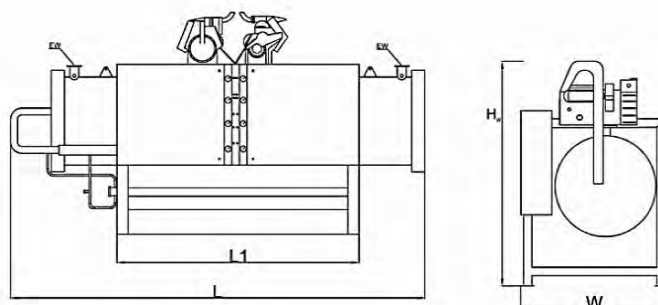
AIR COOLED (Condenser Less)

Dimension Table

TABLE 3-1 Dimensions(Single Compressor Models)							
Model	L	W	HW	HA	L1	EW	CW
TMLC-5A,W1	1450	800	1250	1000	700	1 1/2"	1 1/2"
TMLC-10A,W1	1700	800	1300	1000	800	2"	2"
TMLC-15A,W1	1750	800	1300	1080	850	2"	2"
TMLC-20A,W1	1850	800	1400	1100	900	2 1/2"	2 1/2"
TMLC-25A,W1	1950	800	1400	1100	950	2 1/2"	2 1/2"
TMLC-30A,W1	2350	800	1400	1100	1100	3"	2 1/2"
TMLC-40A,W1	2700	800	1550	1200	1250	3"	3"
TMLC-50A,W1	2850	800	1650	1250	1350	3"	3"
TMLC-60A,W1	2900	800	1750	1400	1400	3"	4"
TMLC-70A,W1	3000	800	1850	1500	1450	4"	4"



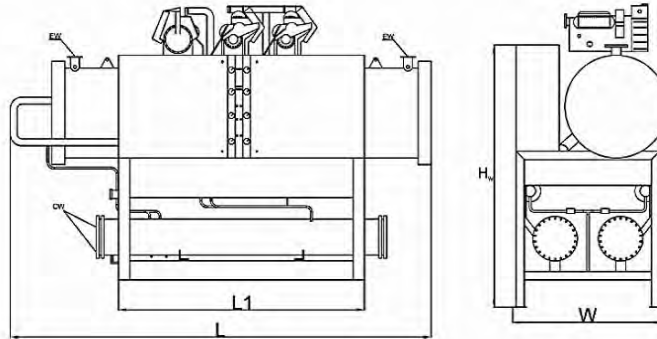
WATER COOLED



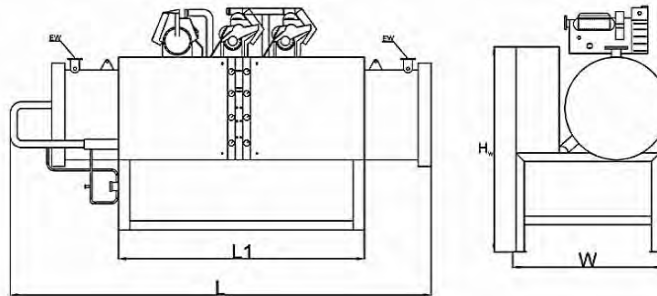
AIR COOLED (Condenser Less)

Dimension Table

TABLE 3-2 Dimensions(Two Compressor Models)							
Model	L	W	HW	HA	L1	EW	CW
TMLC-40A,W2	2400	900	1400	1100	1250	2 1/2"	1 1/4"
TMLC-50A,W2	2900	900	1450	1150	1300	3"	2 1/2"
TMLC-60A,W2	3000	900	1500	1150	1300	3"	3"
TMLC-70A,W2	3000	900	1500	1200	1350	4"	3"
TMLC-80A,W2	3500	900	1550	1250	1650	4"	3"
TMLC-100A,W2	3500	900	1650	1300	1700	4"	3"
TMLC-120A,W2	3800	900	1800	1400	1750	5"	4"



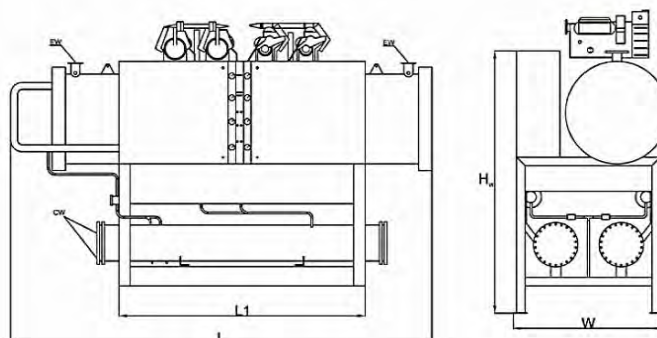
WATER COOLED



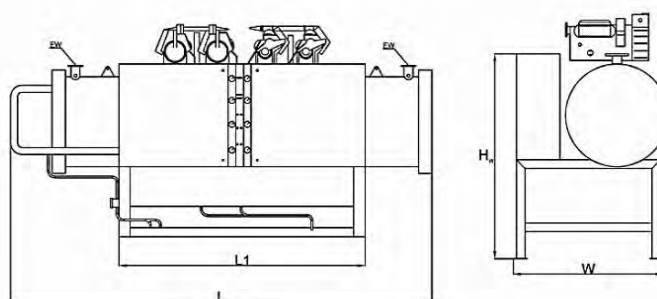
AIR COOLED (Condenser Less)

Dimension Table

TABLE 3-3 Dimensions(Three Compressor Models)							
Model	L	W	HW	HA	L1	EW	CW
TMLC-75A,W3	3000	1000	1550	1150	1300	4"	3"
TMLC-90A,W3	3200	1000	1600	1200	1350	4"	4"
TMLC-105A,W3	3300	1000	1650	1250	1400	4"	4"
TMLC-120A,W3	3500	1000	1700	1300	1550	5"	4"
TMLC-150A,W3	3800	1000	1750	1400	1700	5"	4"
TMLC-180A,W3	4000	1000	1850	1500	1800	5"	5"



WATER COOLED



AIR COOLED (Condenser Less)

Dimension Table

Model	L	W	HW	HA	L1	EW	CW
TMLC-100A, W4	3500	1050	1500	1150	1300	4"	3"
TMLC-120A, W4	3650	1050	1550	1200	1350	4"	3"
TMLC-140A, W4	3800	1050	1650	1250	2000	5"	4"
TMLC-160A, W4	3950	1050	1750	1300	2000	5"	4"
TMLC-180A, W4	4100	1050	1950	1400	2000	5"	4"
TMLC-200A, W4	4250	1050	2050	1450	2350	6"	4"
TMLC-240A, W4	4350	1050	2050	1500	2350	8"	5"
TMLC-280A, W4	4500	1050	2100	1550	2400	6"	5"
TMLC-300A, W6	5400	1100	2100	1550	2900	6"	4"
TMLC-360A, W6	5500	1100	2150	1550	2950	8"	5"
TMLC-320A, W8	4500	1800	2200	1600	2000	6"	4"
TMLC-400A, W8	4800	1800	2250	1600	2000	8"	5"
TMLC-480A, W8	5200	2000	2300	1650	2350	8"	5"



The total concept
name in heating &
cooling system

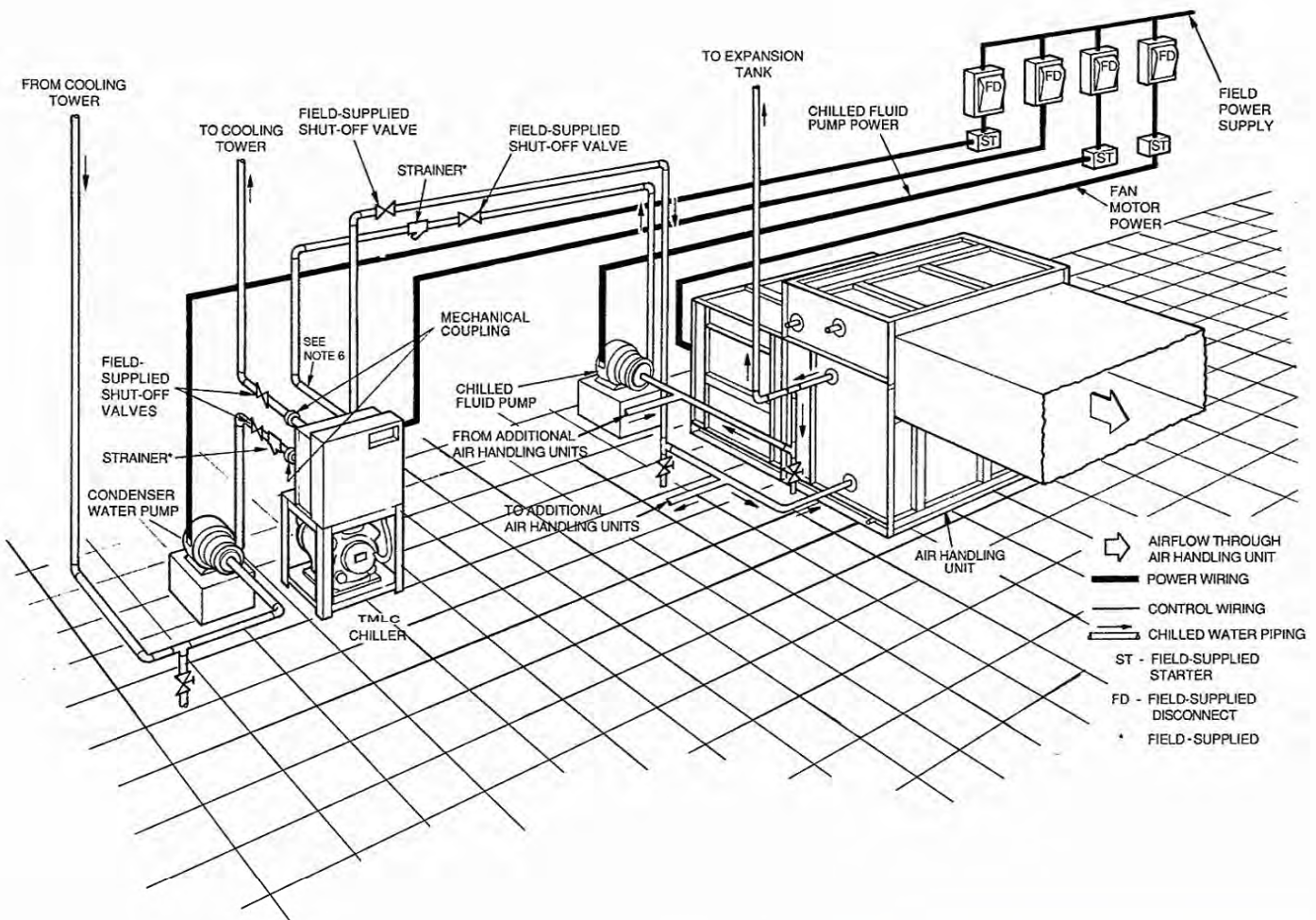
TABLE 4-1 Physical & Electrical Data											
Model	Compressor(s) Semi hermetic Power	Evaporator		Condenser		Charging(Kg)		Operating Weight (Kg)	Max.KW Input	Locked Rotor (Amps)	Full Load (Amps)
		Out Side Diameter	length (mm)	Out Side Diameter	length	Refrigerant (R-22)	Oil lit				
TMLC-5W1	5 HP	6"	1200	6"	800	3.6	2.8	300	6.5	50	14.5
TMLC-5A1	5 HP	8"	1500			2.5	2.8	240	6.5	50	14.5
TMLC-10W1	10 HP	8"	1500	6"	900	7.4	3.75	550	12	88	25
TMLC-10A1	10 HP	8"	1500			4.9	3.75	450	12	88	25
TMLC-15W1	15 HP	8"	1700	6"	1100	10	3.85	650	16.5	118	31
TMLC-15A1	15 HP	8"	1700			6.5	3.85	500	16.5	118	31
TMLC-20W1	20 HP	10"	1500	8"	1600	12.5	3.9	800	18	145	33
TMLC-20A1	20 HP	10"	1500			8.1	3.9	600	18	145	33
TMLC-25W1	25HP	10"	1500	8"	1600	16	4	850	23	172	41
TMLC-25A1	25 HP	10"	1500			10.2	4	650	23	172	41
TMLC-30W1	30HP	10"	2000	10"	1600	118.5	4	950	28	196	48
TMLC-30A1	30 HP	10"	2000			12.1	4	700	28	196	48
TMLC-40W1	40 HP	12"	2200	10"	2050	27	7.5	1300	43	310	71
TMLC-40A1	40 HP	12"	2200			18	7.5	950	43	310	71
TMLC-40W2	2*20 HP	12"	2200	8"	1600	25	7.8	1275	46	145	76
TMLC-40A2	2*20 HP	12"	2200			17	7.8	925	46	145	76
TMLC-50W1	50 HP	12"	2300	10"	2150	33	7.8	1400	50	400	92
TMLC-50A1	50 HP	12"	2300			22	7.8	1000	50	400	92
TMLC-50W2	2*25 HP	12"	2300	2*8"	1600	31.5	8	1380	52	145	84
TMLC-50A2	2*25 HP	12"	2300			20.5	8	980	52	145	84
TMLC-60W1	60 HP	12"	2400	12"	2150	39.5	8	1750	51	450	90
TMLC-60A1	60 HP	12"	2400			25.5	8	1300	51	450	90
TMLC-60W2	2*30 HP	12"	2400	2*10"	1600	37.5	8	1600	56	196	95
TMLC-60A2	2*30 HP	12"	2400			25	8	1200	56	196	95
TMLC-70W1	70 HP	14"	2500	12"	2200	44.5	15	1850	63	520	110
TMLC-70A1	70 HP	14"	2500			29	15	1400	63	520	110
TMLC-70W2	2*35 HP	14"	2500	2*10"	1650	46	14.5	1800	70	250	125
TMLC-70A2	2*35 HP	14"	2500			30	14.5	1350	70	250	125
TMLC-80W2	2*40 HP	14"	3000	2*10"	2050	54.5	15	2100	87	310	140
TMLC-80A2	2*40 HP	14"	3000			35.5	15	1500	87	310	140
TMLC-100W2	2*50 HP	16"	3000	2*10"	2150	66	15.5	2600	100	400	185
TMLC-100A2	2*50 HP	16"	3000			43.5	15.5	1900	100	400	185
TMLC-120W2	2*60 HP	16"	3200	2*12"	2150	79	16	2750	102	450	180
TMLC-120A2	2*60 HP	16"	3200			51.5	16	1980	102	450	180
TMLC-75W3	3*25 HP	16"	2700	1*8"+1*10"	1600-2150	47.5	12	2000	70.5	172	123

Model	Compressor(s) Semi hermetic Power	Evaporator		Condenser		Charging(Kg)		Operating Weight (Kg)	Max.KW Input	Locked Rotor (Amps)	Full Load (Amps)
		Out Side Diameter	length (mm)	Out Side Diameter	length	Refrigerent (R-22)	Oil lit				
TMLC-75A3	3*25 HP	16"	2700			31	12	1350	70.5	172	123
TMLC-90W3	3*30 HP	16"	3000	1*10"+1*12"	1600-2150	56	12	2300	84	196	145
TMLC-90A3	3*30 HP	16"	3000			37	12	1700	84	196	145
TMLC-105W3	3*35 HP	16"	3000	1*10"+1*12"	1600-2150	68	13	2650	108	250	197
TMLC-105A3	3*35 HP	16"	3000			44	13	2050	108	250	197
TMLC-120W3	3*40 HP	16"	3200	1*8"+1*12"	1600-2150	82	22.5	2950	132	310	220
TMLC-120A3	3*40 HP	16"	3200			53	22.5	2200	132	310	220
TMLC-150W3	3*50 HP	16"	3500	1*10"+1*14"	2150-3200	118	23.4	3900	149	400	275
TMLC-150A3	3*50 HP	16"	3500			77	23.4	2950	149	400	275
TMLC-180W3	3*60 HP	18"	3500	1*12"+1*14"	2150-3200	118	24	3900	153	450	280
TMLC-180A3	3*60 HP	18"	3500			77	24	3000	153	450	280
TMLC-100W4	4*25 HP	16"	3000	2*10"	2150	62	15	2550	105	172	194
TMLC-100A4	4*25 HP	16"	3000			40.5	15	1850	105	172	194
TMLC-120W4	4*30 HP	16"	3200	2*12"	2150	78	15.5	2700	118	196	215
TMLC-120A4	4*30 HP	16"	3200			51	15.5	1950	118	196	215
TMLC-140W4	4*35 HP	16"	3300	2*12"	2150	91	17.3	3350	146	252	262
TMLC-140A4	4*35 HP	16"	3300			59	17.3	2550	146	252	262
TMLC-160W4	4*40 HP	18"	3500	2*12"	2200	109	29.5	3500	174	310	283
TMLC-160A4	4*40 HP	18"	3500			71	29.5	2700	174	310	283
TMLC-180W4	4*45 HP	18"	3500	2*12"	2200	121	30	3850	186	355	326
TMLC-180A4	4*45 HP	18"	3500			78.5	30	3150	186	355	326
TMLC-200W4	4*50 HP	20"	3500	2*14"	2150	133	31	4300	198	400	370
TMLC-200A4	4*50 HP	20"	3500			85.5	31	3400	198	400	370
TMLC-240W4	4*60 HP	20"	4000	2*14"	3200	157	37	4300	205	450	380
TMLC-240A4	4*60 HP	20"	4000			103	37	4300	205	450	380
TMLC-280W4	4*70 HP	20"	4000	2*14"	3200	178	43	5650	248	525	430
TMLC-280A4	4*70 HP	20"	4000			116	43	4400	248	525	430
TMLC-300W6	6*50 HP	22"	4500	2*16"	3200	198	46	7200	297	400	552
TMLC-300A6	6*50 HP	22"	4500			129	46	5400	297	400	552
TMLC-360W6	6*60 HP	22"	5000	2*16"	3200	236.5	55	8000	306	450	563
TMLC-360A6	6*60 HP	22"	5000			154	55	6000	306	450	563
TMLC-320W8	8*40 HP	22"	5000	2*16"	3200	206.5	50	6200	300	310	550
TMLC-320A8	8*40 HP	22"	5000			134	50	4700	300	310	550
TMLC-400W8	8*50 HP	22"	6000	2*16"	4250	266.5	62	9600	380	400	710
TMLC-400A8	8*50 HP	22"	6000			174	62	7000	380	400	710

Typical Equipment, Piping & wiring diagrams (Water Cooled)

NOTES:

1. Chiller must be installed levelly to maintain proper compressor oil return.
2. Wiring and piping shown are general points-of-connection guides only and are not intended for a specific installation. shown are for a quick overview of system and are not in accordance with recognized standards.
3. All wiring must comply with applicable local and national codes.
4. All piping must follow standard piping techniques. Refer to Tehran Mobaddeh System Design manual or appropriate ASHRAE handbook for details.
5. See application data for minimum system fluid volume. This system may require the addition of a holding tank to ensure adequate volume.
6. Field-supplied and field-installed proof-of-flow switch is required.



Typical Equipment, Piping & wiring diagrams (Air Cooled)

NOTES:

1. Chiller must be installed levelly to maintain proper compressor oil return.
2. Wiring and piping shown are general points-of-connection guides only and are not intended for a specific installation. shown are for a quick overview of system and are not in accordance with recognized standards.
3. All wiring must comply with applicable local and national codes.
4. All piping must follow standard piping techniques. Refer to Tehran Mobaddeh System Design manual or appropriate ASHRAE handbook for details.
5. See application data for minimum system fluid volume. This system may require the addition of a holding tank to ensure adequate volume.
6. Hot gas lines should rise above refrigerant level in ensers. Double riser may be required; check compressor minimum capacity.
7. Trap should be installed on hot gas lines to prevent condenser oil and refrigerant vapor migration form accumulating on compressor heads during off cycle.
8. Pitch all horizontal lines downward in the direction of refrigerant flow.
9. For piping lengths greater than 50 ft, provide support to liquid and gas lines near the connections to the condenser coil.
10. For pressure relief requirements, see latest revision of ASHRAE standard 15, safety code for mechanical refrigeration.
11. Field - installed liquid line solenoid valve and filter drier are required.
12. Field - supplied and field - installed proof - of - flow switch is required.

