

“开拓者”系列
螺杆式风冷热泵机组
标准效率系列



概述

风冷式热泵机组是以空气作为冷（热）源，以水作为传热介质的中央空调机组。安装时将空调机组直接置于屋顶或室外空间，无需专用机房、冷却塔、冷却水泵、冷却水管系统，还可代替热水锅炉取暖。广泛应用于商场、医院、宾馆、工厂、办公大楼等不同类型的建筑。

作为世界上最早设计和生产大型风冷热泵机组的专业空调公司，麦克维尔一直致力于技术的改进和创新，创造了风冷热泵机组技术发展史上的诸多第一。随着人们对环保和节能的日益关注，麦克维尔采用先进的技术，推出R134a环保制冷剂型高效风冷热泵机组。同时，麦克维尔建有大型1600kW全性能实验室，确保机组的质量和性能。



ISO9001:2008
质量管理体系认证



ISO14001:2004
环境管理体系认证

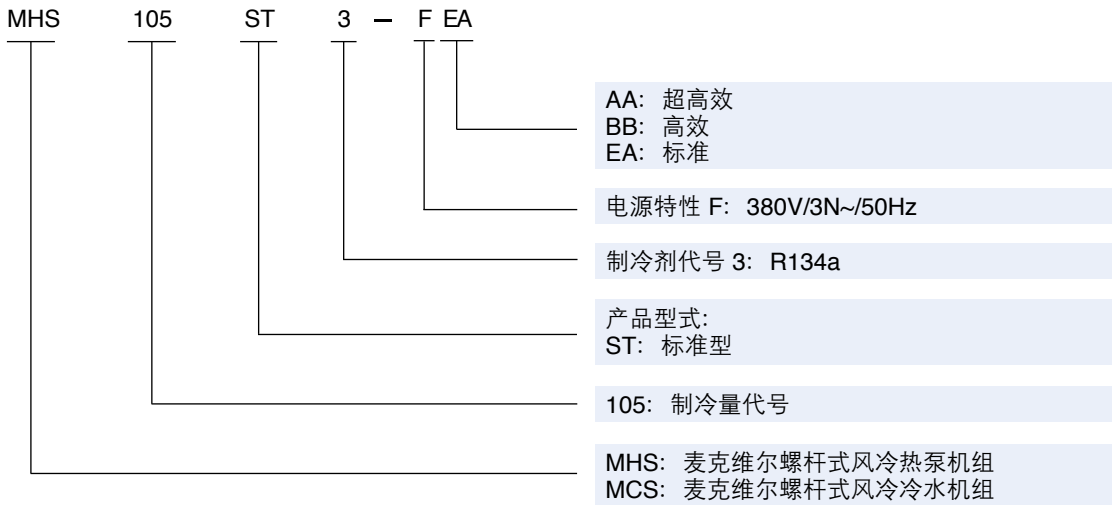


检测
CNAS L0778
测试中心通过中国合格评定
国家认可委员会认可



生产许可
产品已取得全国工业产品生产许可证

机型说明



麦克维尔R134a风冷螺杆产品具有业界最完善的产品线

系列名称	变频风冷螺杆热泵 / 冷水机组 (SV3)	四管制冷热一体机 (SQ3)	风冷螺杆全热回收机组 (SR3)	风冷螺杆热泵 / 冷水机组 (ST3)		
				标准系列 (ST3-FEA)	高效系列 (ST3-FBB)	超高效系列 (ST3-FAA)
冷量范围	341~1636kW	315~855kW	352~794kW	360~1580kW	352~1588kW	393~1334kW
机组外观						

*以上图片仅供参考，以实际供货为准

机组特点

先进设计，性能优异

- 采用麦克维尔专利的最新R134a专用高效单螺杆压缩机，能效更高。
- 新型自主研发的“零”压降四通换向阀，压力损失非常小。过压缩段设计，实现换向高可靠性，杜绝传统四通阀串气的弊端，进一步提高机组的能效与稳定性。(图1)
- 新型的经济器循环设计，提高机组过冷度，极大地提高了机组的制冷能力和能效。(图2)
- 新型高效纯逆流壳管式蒸发器，制冷剂与水逆向换热，超高蒸发温度，换热效率更高。
- 智能除霜控制可减少除霜和避免误除霜，双压缩机机组除霜时系统轮流除霜，最大限度保持用户舒适性。



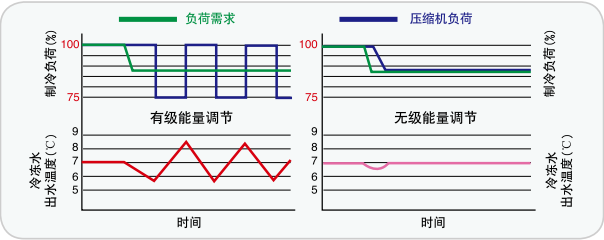
图1



图2

无级调节、高效节能

- 机组采用最先进的高效单螺杆压缩机，单压缩机最大可在10%~100%负荷无级调节。与常规的螺杆压缩机相比，最新的高效压缩机具有更宽的调节范围和更高的效率。
- 保证出水温度稳定，机组输出能力与建筑系统需求的负荷完全匹配，能量“按需输出”，在部分负荷时机组仍然保持高效率运行。同时,精确的能量和水温调节让用户感觉更舒适。
- 每台机组采用1~2台压缩机，每台压缩机配置独立的制冷回路。双回路系统机组的压缩机可互为备用。



环保制冷剂

- 环保制冷剂R134a，性能优越，不含氯元素，对臭氧层无任何破坏作用。
- 降低CO₂的排放，减少全球变暖作用。



低噪声、低振动

- 采用麦克维尔最新高效低噪型单螺杆压缩机，压缩过程中金属与非金属互相啮合，消除高频噪声。运动部件少、转子载荷平衡，几乎完全消除振动；且压缩机配有减振器，进一步降低噪声和振动。
- 机组结构设计紧凑，机座均衡负担整机的质量，消除振动和噪声。
- 空气侧换热器采用高效低噪型树脂螺旋式风机，直接驱动，噪声比常规螺旋式风机降低3dB(A)。



安装方便、维护简单

- 机组安装灵活，不需要专设机房或购置冷却水塔、冷却水泵等设备。
- 机组电气与主机一体化设计，用户无需再设置专门的电控柜；
- 智能控制系统，自动监测和控制机组的运行状况，并显示故障原因，方便机组维护。

高精度控制、运行可靠

- 机组配备了最先进的电子膨胀阀，可以精确控制制冷剂流量，使机组适应多种工况条件和实现多种控制功能。
- 冷冻水出水温度控制精确至0.5℃，另外系统各种感应器可将各信号数据准确传递到控制器，以便控制器及时保护机组部件，使得机组运行更加可靠。
- 多压缩机机组可自动平衡每台压缩机运行时间，自动控制单台或多台压缩机加载。
- 三级密码保护，防止非专业人员误操作，确保机组安全运行
- 压缩机逐台启动，起动电流小，减小对电网的冲击。
- 多重保护功能确保机组安全运行。



麦克维尔超高效单螺杆压缩机(专用于R134a制冷剂)



麦克维尔单螺杆压缩机特点

- 作为单螺杆压缩机技术的领导者，麦克维尔半封闭单螺杆压缩机具有高效、节能、平稳、安静、运动部件少、使用寿命长的特点。
- 运动部件少
麦克维尔单螺杆压缩机的运动部件极少，只有五个运动部件，即一个主螺杆转子，两个星轮和两个能量调节滑阀。螺杆转子为带有涂铝保护层的六齿钢制零件，星轮为十一齿高强度复合材料。
 - 耐久性、可靠性高
高强度合成材料制成的星轮转子能保持精确及最小的间隙距离，保证于无磨损情形下运作。压缩机喷油和喷液设计使气体过热减到最少，消除油和制冷剂因过热而分解的机会。
 - 便利的维修空间
侧端盖可拆卸的星轮箱设计，使例行的检查更加便捷，无需拆卸管路及安装，为压缩机内部件的检查提供更直接的途径。

机组可选项

- 防腐铝翅片
- 电流表、电压表
- 高压表、低压表
- 软启动器
- 外部手操器
- 弹簧减振器
- 高静压风扇50/100/150Pa（机组高度有变化，具体参数请与麦克维尔联系）
- 压缩机隔音箱（噪音降低3dB(A)；
- 机组配置水泵（机组尺寸有变化，具体参数请与麦克维尔联系）
- 楼宇自控接口-Modbus、Lon Works、BACnet

- 低噪声，低振动
麦克维尔单螺杆压缩机在运行过程中实现了载荷的完全平衡，因此，其振动可忽略不计，其噪声值低到工业标准的最小值。压缩过程中完全没有金属接触，消除了高频噪声。“异形”排气腔设计，有效消除排气噪声。
- 星轮与转子的独特设计
麦克维尔单螺杆压缩机独特的星轮材料，使转子和星轮间避免了金属与金属啮合的要求，啮合间隙小，啮合阻力极低，从而实现了“零间隙”配合；独特的油压差供油系统，使压缩机更有效的密封、润滑、冷却，进一步减小啮合阻力。从而整机效率得以提高。
- 高效油分离器
系统配备高效油分离器，将油分离效率提高到99.7%，完全避免了压缩机在运行过程中的“奔油”现象，从而提高了压缩机运行的可靠性和效率。

智能化网络控制器

机组采用麦克维尔新一代控制器Micro Tech III，控制器集成了麦克维尔40多年热泵的应用与经验技术，自备可编程软件，从而实现最高能效比的压缩机和风机之组合。控制器可用来更改机组的设定点和检查机组的控制参数，最大程度地提高了机组的能效和可靠性。

主要部件

机组内置控制器

- 控制类型：PLC可编程；
- 操作语言：中文或英文；
- 界面显示：LCD显示；
- 工作环境：温度-20~60℃；
相对湿度 < 90%。



外部手操器(可选)

主要功能

- 根据用户负荷变化自动进行加/卸载；
- 机组运行状态显示；
- 常规故障报警显示；
- 水温控制精确至0.5℃；
- 输出负荷PID控制；
- 均衡各压缩机运行时间；
- 压缩机负载的控制；
- 三级密码保护功能；
- 负荷无级调节；
- 故障历史记录。

机组运行状态查询

- 机组状态
- 进出水温度
- 系统状态
- 吸排气压力
- 吸排气温度及过热度
- 电子膨胀阀开度
- 油压
- 环境温度

机组保护功能

- 高压保护
- 低压保护
- 风机过载保护
- 压缩机排气温度过高保护
- 压缩机过载保护
- 压缩比过低保护
- 油压差过高保护
- 控制器通信故障
- 传感器故障
- 压缩机启动失败
- 逆、缺相保护
- 蒸发器防冻保护
- 水流量保护

网络控制

控制器可以增加Modbus、LonWorks、BACnet 等通讯协议接口，轻松实现集中控制或楼宇自控，实现多台机组的联控。（可选项）



规格参数

机型MHS-FEA			105	125	140	150	170	175	204	220	235	245	266
名义制冷量		kW	360	448	494	575	619	658	694	790	808	896	942
		× 10 ⁴ kcal/h	31.0	38.5	42.5	49.5	53.2	56.6	59.7	67.9	69.5	77.1	81.0
压缩机输入功率（制冷）		kW	101.2	124.3	138.8	162.8	171.8	184.5	195.7	221.5	225.5	248.6	263.1
名义制热量		kW	360	452	487	569	613	659	687	789	812	904	939
		× 10 ⁴ kcal/h	31.0	38.9	41.9	48.9	52.7	56.7	59.1	67.9	69.8	77.7	80.8
压缩机输入功率（制热）		kW	100.5	123.7	135.2	156.6	165.1	175.2	184.5	213.7	224.2	247.4	258.9
电源			380V/3N~/50Hz										
能量调节范围			10%~100%								5%~100%		
制冷剂			R134a										
制冷剂回路数量			1								2		
节流方式			电子膨胀阀										
最大运行电流		A	293	341	355	424	438	446	521	547	634	682	696
启动电流		A	473	480	490	711	716	718	722	750	814	821	835
压缩机	类型		半封闭单螺杆压缩机										
	启动方式		星三角										
	冷却方式		喷液冷却										
空气侧换热器	类型		翅片式换热器										
风机	类型		高效螺旋式轴流风机										
	台数	n	6	8	8	8	10	10	10	12	14	16	16
	总风量	x104m³/h	10.8	14.4	14.4	16.8	21.0	21.0	21.0	25.2	25.2	28.8	28.8
	总功率	kW	12.0	16.0	16.0	17.6	22.0	22.0	22.0	26.4	28.0	32.0	32.0
水侧换热器	类型		壳管式换热器										
	制冷水流量	m³/h	62	77	85	99	106	113	119	136	139	154	162
	制热水流量	m³/h	62	78	84	98	105	113	118	136	140	155	162
	水阻力	kPa	58	75	58	68	64	70	76	62	58/75	75/75	75/58
	接管尺寸	inch	4		5				6		4/4	4/4	4/5
	水侧最大承压	MPa	1.0										
外形尺寸	长	mm	3700	4600	4600	4600	5550	5550	5550	6450	9300	10200	10200
	宽	mm	2260										
	高	mm	2440			2530					2440		
质量	运输质量	kg	3310	4010	4100	4400	5070	5100	5160	5800	7320	8020	8110
	运行质量	kg	3350	4130	4260	4560	5250	5280	5420	6060	7480	8260	8390
标准附件			机组安装使用手册、合格证、保修申请单、水流开关										

说明：■ *所示表中“/”分别为主机和辅机的参数；其它未标识的与此相同；
■ 制冷名义工况：冷冻水进/出水温度12℃/7℃；环境干球温度35℃；
■ 制热名义工况：热水进/出水温度40℃/45℃；环境干球温度7℃，湿球温度6℃；
■ MHS235~450机组除以上标配附件外，还包括：温度传感器、通讯线；
■ MHS235~450型号由两台机组拼接，出厂时分开运输。两台机组的水系统管道连接由用户负责。



规格参数

机型MHS-FEA												
名义制冷量	kW	988	1023	1054	1150	1238	1277	1316	1352	1388	1484	1580
	× 10 ⁴ kcal/h	85.0	88.0	90.6	98.9	106.5	109.8	113.2	116.3	119.4	127.6	135.9
压缩机输入功率（制冷）	kW	277.6	287.1	296.9	325.6	343.6	356.3	369.0	380.2	391.4	417.2	443.0
名义制热量	kW	974	1021	1047	1138	1226	1272	1318	1346	1374	1476	1578
	× 10 ⁴ kcal/h	83.8	87.8	90.0	97.9	105.4	109.4	113.3	115.8	118.2	126.9	135.7
压缩机输入功率（制热）	kW	270.4	280.3	285.0	313.2	330.2	340.3	350.4	359.7	369.0	398.2	427.4
电源	380V/3N~/50Hz											
能量调节范围	5%~100%											
制冷剂	R134a											
制冷剂回路数量	2											
节流方式	电子膨胀阀											
最大运行电流	A	710	765	814	848	876	884	892	967	1042	1068	1094
启动电流	A	845	904	1015	1135	1154	1162	1164	1239	1243	1271	1297
压缩机	类型	半封闭单螺杆压缩机										
	启动方式	星三角										
	冷却方式	喷液冷却										
空气侧换热器	类型	翅片式换热器										
风机	类型	高效螺旋式轴流风机										
	台数	n	16	16	16	16	20	20	20	20	22	24
	总风量	x104m³/h	28.8	31.2	31.8	33.6	42.0	42.0	42.0	42.0	46.2	50.4
	总功率	kW	32.0	33.6	34.0	35.2	44.0	44.0	44.0	44.0	48.4	52.8
水侧换热器	类型	壳管式换热器										
	制冷水流量	m³/h	170	176	181	198	213	220	226	233	239	255
	制热水流量	m³/h	168	176	180	196	211	219	227	232	236	254
	水阻力	kPa	58/58	75/68	58/76	68/68	64/64	64/70	70/70	70/76	76/62	62/62
	接管尺寸	inch	5/5	4/5	4/6	5/5	5/5	5/5	5/5	5/6	6/6	6/6
	水侧最大承压	MPa	1.0									
外形尺寸	长	mm	10200	10200	10250	10200	12100	12100	12100	12100	12100	13900
	宽	mm	2260									
	高	mm	2440	2530								
质量	运输质量	kg	8200	8410	8470	8800	10140	10170	10200	10260	10320	11600
	运行质量	kg	8520	8690	8770	9120	10500	10530	10560	10700	10840	12120
标准附件		机组安装使用手册、合格证、保修申请单、水流开关										

说明：■ *所示表中“/”分别为主机和辅机的参数；其它未标识的与此相同；
■ 制冷名义工况为：冷冻水进/出水温度为12℃/7℃；环境温度为干球温度35℃；
■ 制热名义工况为：热水进/出水温度为40℃/45℃；环境干球温度为7℃，湿球温度为6℃；
■ MHS235~450机组除以上标配附件外，还包括：温度传感器、通讯线；
■ MHS235~450型号由两台机组拼接，出厂时分开运输。两台机组的水系统管道连接由用户负责。



制冷能力变化表

机型 MHS-FEA	冷水出水 温度℃	环境温度℃									
		25		30		35		40		43	
		制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW
105	5	366.5	92.0	345.3	99.4	336.4	108.7	315.0	120.4	299.8	127.1
	6	376.5	93.2	354.9	100.7	347.1	111.7	324.0	122.1	309.0	128.2
	7	389.5	94.4	368.1	101.9	360.0	113.2	336.0	123.4	319.9	130.1
	8	400.5	95.7	378.5	103.6	367.0	114.4	345.7	124.9	329.1	131.5
	9	412.0	97.0	386.1	104.4	378.9	115.9	358.4	125.9	338.8	133.2
125	5	456.1	114.0	429.8	123.2	418.7	134.7	392.0	149.2	373.1	157.5
	6	468.6	115.6	441.6	124.8	432.0	138.4	403.2	151.3	384.5	158.9
	7	484.7	117.0	458.0	126.3	448.0	140.3	418.2	153.0	398.1	161.3
	8	498.4	118.6	471.0	128.4	456.7	141.8	430.2	154.8	409.5	163.0
	9	512.7	120.2	480.5	129.3	471.5	143.6	446.0	156.1	421.6	165.1
140	5	502.9	125.8	473.9	135.9	461.6	148.7	432.2	164.6	411.4	173.8
	6	516.7	127.5	486.9	137.7	476.4	152.7	444.6	166.9	424.0	175.3
	7	534.5	129.1	505.1	139.4	494.0	154.8	461.1	168.8	439.0	177.9
	8	549.6	130.9	519.3	141.6	503.6	156.5	474.4	170.8	451.6	179.9
	9	565.3	132.6	529.9	142.7	519.9	158.5	491.8	172.2	464.9	182.1
150	5	585.4	146.6	551.6	158.4	537.3	173.2	503.1	191.8	478.9	202.6
	6	601.4	148.6	566.8	160.5	554.5	178.0	517.5	194.5	493.5	204.3
	7	622.2	150.5	587.9	162.5	575.0	180.4	536.7	196.7	510.9	207.4
	8	639.7	152.5	604.5	165.1	586.2	182.3	552.2	199.0	525.6	209.6
	9	658.0	154.6	616.7	166.3	605.1	184.7	572.4	200.7	541.2	212.2
170	5	630.2	157.5	593.8	170.2	578.5	186.1	541.6	206.1	515.5	217.6
	6	647.4	159.6	610.1	172.4	596.9	191.2	557.1	209.0	531.2	219.4
	7	669.8	161.6	632.9	174.5	619.0	193.8	577.8	211.3	550.0	222.8
	8	688.6	163.8	650.8	177.3	631.1	195.9	594.4	213.8	565.9	225.2
	9	708.4	166.1	663.9	178.7	651.4	198.4	616.2	215.6	582.6	228.0
175	5	669.9	167.8	631.2	181.3	614.9	198.3	575.7	219.6	548.0	231.9
	6	688.2	170.1	648.6	183.7	634.5	203.8	592.2	222.7	564.7	233.8
	7	712.0	172.2	672.7	186.0	658.0	206.5	614.2	225.2	584.7	237.4
	8	732.0	174.6	691.8	188.9	670.8	208.7	631.9	227.8	601.5	240.0
	9	753.0	176.9	705.8	190.4	692.5	211.4	655.0	229.7	619.3	242.9
204	5	706.6	176.9	665.8	191.2	648.5	209.1	607.2	231.5	578.0	244.5
	6	725.9	179.3	684.1	193.6	669.2	214.8	624.6	234.8	595.6	246.5
	7	750.9	181.6	709.5	196.0	694.0	217.7	647.8	237.4	616.7	250.2
	8	772.1	184.0	729.6	199.2	707.5	220.0	666.4	240.2	634.4	253.0
	9	794.2	186.5	744.4	200.7	730.4	222.9	690.9	242.2	653.2	256.1
220	5	804.3	201.4	757.8	217.7	738.3	238.1	691.2	263.6	657.9	278.4
	6	826.3	204.2	778.7	220.5	761.8	244.6	711.0	267.3	678.0	280.7
	7	854.8	206.8	807.7	223.2	790.0	247.9	737.4	270.3	702.0	284.9
	8	878.9	209.6	830.5	226.8	805.4	250.6	758.6	273.5	722.2	288.1
	9	904.1	212.4	847.4	228.5	831.4	253.8	786.4	275.8	743.5	291.7
235	5	822.6	206.0	775.1	222.6	755.1	243.4	706.9	269.5	672.9	284.7
	6	845.1	208.8	796.4	225.5	779.2	250.1	727.2	273.4	693.5	287.0
	7	874.3	211.4	826.1	228.3	808.0	253.5	754.2	276.4	718.0	291.4
	8	898.9	214.3	849.5	232.0	823.8	256.2	775.9	279.6	738.6	294.6
	9	924.7	217.2	866.7	233.7	850.3	259.5	804.4	282.0	760.4	298.2
245	5	912.2	228.0	859.5	246.4	837.3	269.5	783.9	298.4	746.2	315.1
	6	937.1	231.1	883.2	249.6	864.0	276.9	806.4	302.6	769.0	317.7
	7	969.5	234.0	916.1	252.7	896.0	280.6	836.3	306.0	796.2	322.5
	8	996.8	237.2	942.0	256.7	913.5	283.6	860.4	309.5	819.1	326.1
	9	1025.4	240.4	961.0	258.7	943.0	287.3	892.0	312.1	843.3	330.1
266	5	959.1	239.8	903.7	259.2	880.3	283.4	824.2	313.8	784.5	331.4
	6	985.2	243.1	928.5	262.5	908.4	291.2	847.8	318.2	808.5	334.1
	7	1019.2	246.1	963.1	265.7	942.0	295.1	879.3	321.8	837.0	339.2
	8	1048.0	249.5	990.3	270.0	960.4	298.3	904.6	325.5	861.1	342.9
	9	1078.0	252.9	1010.4	272.1	991.4	302.1	937.8	328.3	886.6	347.2

制冷能力变化表

机型 MHS-FEA	冷水出水 温度℃	环境温度℃									
		25		30		35		40		43	
		制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW	制冷量kW	输入功率 KW
285	5	1005.9	251.6	947.8	271.9	923.3	297.3	864.4	329.2	822.9	347.7
	6	1033.3	255.0	973.9	275.4	952.7	305.5	889.2	333.9	847.9	350.5
	7	1069.0	258.2	1010.1	278.8	988.0	309.6	922.2	337.6	877.9	355.9
	8	1099.2	261.7	1038.7	283.3	1007.3	312.9	948.8	341.5	903.2	359.8
	9	1130.7	265.3	1059.7	285.4	1039.8	316.9	983.6	344.4	929.8	364.2
291	5	1041.5	260.6	981.4	281.6	956.0	308.0	895.0	341.0	852.0	360.1
	6	1070.0	264.2	1008.4	285.3	986.5	316.4	920.7	345.8	878.0	363.1
	7	1106.9	267.5	1045.9	288.8	1023.0	320.7	954.9	349.7	909.0	368.6
	8	1138.1	271.1	1075.5	293.4	1042.9	324.1	982.4	353.8	935.2	372.7
	9	1170.7	274.8	1097.3	295.7	1076.6	328.3	1018.4	356.7	962.8	377.3
300	5	1073.1	268.9	1011.1	290.6	985.0	317.8	922.1	351.8	877.8	371.6
	6	1102.4	272.6	1038.9	294.3	1016.4	326.5	948.6	356.8	904.6	374.7
	7	1140.4	276.0	1077.6	298.0	1054.0	330.9	983.8	360.8	936.6	380.3
	8	1172.6	279.7	1108.1	302.8	1074.6	334.4	1012.2	365.0	963.5	384.5
	9	1206.2	283.5	1130.5	305.1	1109.2	338.7	1049.3	368.1	992.0	389.3
348	5	1170.8	293.2	1103.2	316.9	1074.7	346.5	1006.1	383.6	957.8	405.2
	6	1202.8	297.2	1133.6	320.9	1108.9	356.0	1035.0	389.1	987.0	408.5
	7	1244.3	300.9	1175.8	324.9	1150.0	360.8	1073.4	393.4	1021.9	414.7
	8	1279.4	305.0	1209.0	330.1	1172.4	364.7	1104.3	398.0	1051.3	419.3
	9	1316.1	309.2	1233.5	332.6	1210.3	369.4	1144.8	401.4	1082.3	424.5
355	5	1260.4	315.0	1187.6	340.4	1156.9	372.2	1083.1	412.1	1031.1	435.3
	6	1294.8	319.3	1220.3	344.8	1193.8	382.4	1114.2	418.0	1062.5	438.9
	7	1339.5	323.3	1265.7	349.0	1238.0	387.6	1155.5	422.6	1100.1	445.5
	8	1377.3	327.7	1301.5	354.7	1262.1	391.7	1188.9	427.6	1131.7	450.4
	9	1416.8	332.1	1327.9	357.3	1302.9	396.8	1232.4	431.2	1165.1	456.0
366	5	1300.1	325.3	1225.0	351.5	1193.4	384.4	1117.2	425.6	1063.5	449.5
	6	1335.6	329.7	1258.7	356.1	1231.4	395.0	1149.3	431.7	1096.0	453.2
	7	1381.7	333.9	1305.6	360.5	1277.0	400.3	1192.0	436.5	1134.7	460.1
	8	1420.7	338.4	1342.5	366.3	1301.9	404.6	1226.3	441.6	1167.4	465.2
	9	1461.4	343.0	1369.7	369.0	1343.9	409.8	1271.3	445.3	1201.8	470.9
380	5	1339.8	335.6	1262.4	362.7	1229.8	396.6	1151.4	439.1	1096.0	463.8
	6	1376.4	340.2	1297.2	367.4	1269.0	407.5	1184.4	445.4	1129.4	467.6
	7	1423.9	344.5	1345.5	371.9	1316.0	413.0	1228.4	450.3	1169.4	474.7
	8	1464.1	349.2	1383.5	377.9	1341.7	417.4	1263.8	455.6	1203.0	479.9
	9	1506.0	353.9	1411.5	380.7	1385.0	422.8	1310.1	459.4	1238.5	485.9
400	5	1376.5	344.7	1297.0	372.5	1263.4	407.4	1182.9	451.1	1126.0	476.3
	6	1414.1	349.4	1332.7	377.3	1303.7	418.6	1216.8	457.5	1160.3	480.3
	7	1462.9	353.8	1382.3	382.0	1352.0	424.2	1262.0	462.6	1201.4	487.6
	8	1504.1	358.6	1421.4	388.1	1378.4	428.7	1298.3	467.9	1236.0	492.9
	9	1547.2	363.5	1450.2	391.1	1422.8	434.3	1345.9	471.9	1272.4	499.1
415	5	1413.1	353.8	1331.5	382.4	1297.1	418.1	1214.4	463.0	1156.0	488.9
	6	1451.7	358.6	1368.2	387.3	1338.4	429.6	1249.2	469.5	1191.2	493.0
	7	1501.8	363.2	1419.1	392.1	1388.0	435.4	1295.6	474.8	1233.4	500.5
	8	1544.2	368.1	1459.2	398.4	1415.1	440.1	1332.9	480.3	1268.9	506.0
	9	1588.4	373.1	1488.8	401.4	1460.7	445.7	1381.8	484.3	1306.3	512.2
424	5	1510.9	378.3	1423.6	408.9	1386.8	447.1	1298.4	495.1	1235.9	522.8
	6	1552.1	383.5	1462.8	414.2	1431.0	459.4	1335.6	502.1	1273.6	527.2
	7	1605.7	388.4	1517.2	419.3	1484.0	465.6	1385.2	507.7	1318.7	535.2
	8	1651.0	393.6	1560.1	426.0	1512.9	470.6	1425.1	513.6	1356.6	541.1
	9	1698.3	399.0	1591.7	429.2	1561.8	476.6	1477.3	517.9	1396.7	547.8
450	5	1608.6	402.9	1515.7	435.4	1476.5	476.1	1382.3	527.2	1315.9	556.8
	6	1652.5	408.4	1557.4	441.0	1523.6	489.2	1422.0	534.7	1356.0	561.4
	7	1709.6	413.5	1615.4	446.5	1580.0	495.8	1474.8	540.6	1404.0	569.9
	8	1757.8	419.1	1661.1	453.7	1610.8	501.1	1517.3	546.9	1444.4	576.1
	9	1808.2	424.9	1694.7	457.1	1662.8	507.6	1572.9	551.5	1487.0	583.3



制热能力变化表

机型 MHS-FEA	热 水 出 水 温度℃	环境温度℃									
		-10		-5		0		7		10	
		制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW
105	35	198.5	68.5	252.4	81.4	292.2	86.0	365.5	93.8	399.5	95.7
	40	194.0	75.5	249.1	89.0	288.9	94.5	360.1	102.7	392.5	105.8
	45	191.2	82.9	227.2	89.8	285.5	103.4	360.0	112.5	386.0	115.7
	50					259.4	104.0	345.8	123.6	381.7	128.1
	55							305.8	125.0	341.1	130.0
125	35	249.3	85.0	316.9	101.1	366.9	106.8	458.9	116.5	501.6	118.8
	40	243.6	93.7	312.8	110.6	362.8	117.4	452.1	127.5	492.8	131.3
	45	240.0	103.0	285.2	111.5	358.5	128.3	452.0	139.7	484.6	143.7
	50					325.7	129.2	434.1	153.5	479.3	159.0
	55							384.0	155.2	428.3	161.5
140	35	268.6	92.1	341.4	109.4	395.3	115.6	494.4	126.0	540.5	128.6
	40	262.5	101.4	337.0	119.7	390.8	127.1	487.1	138.0	530.9	142.2
	45	258.6	111.4	307.3	120.7	386.2	138.9	487.0	151.2	522.2	155.6
	50					350.9	139.8	467.8	166.2	516.4	172.1
	55							413.7	168.0	461.4	174.7
150	35	313.8	106.1	398.9	126.0	461.9	133.2	577.6	145.2	631.5	148.1
	40	306.7	116.8	393.7	137.9	456.7	146.4	569.2	159.0	620.3	163.8
	45	302.1	128.4	359.0	139.0	451.2	174.2	569.0	174.2	610.1	179.2
	50					410.0	161.1	546.5	191.4	603.4	198.3
	55							483.4	193.6	539.1	201.3
170	35	338.1	113.9	429.7	135.3	497.6	143.0	622.3	156.0	680.3	159.1
	40	330.4	125.5	424.2	148.1	492.0	157.2	613.2	170.7	668.3	175.9
	45	325.5	137.9	386.8	149.3	486.1	171.9	613.0	187.1	657.3	192.5
	50					441.7	173.0	588.8	205.6	650.0	213.0
	55							520.7	207.9	580.8	216.2
175	35	363.4	120.1	462.0	142.7	534.9	150.8	669.0	164.4	731.4	167.7
	40	355.2	132.3	456.0	156.1	528.9	165.7	659.2	179.9	718.4	185.4
	45	349.9	145.3	415.8	157.4	522.6	181.2	659.0	197.2	706.6	202.9
	50					474.8	182.4	633.0	216.7	698.8	224.5
	55							559.8	219.1	624.4	227.9
204	35	378.9	125.7	481.6	149.4	557.7	157.9	697.4	172.1	762.4	175.6
	40	370.3	138.5	475.4	163.4	551.4	173.5	687.2	188.4	749.0	194.2
	45	364.8	152.2	433.5	164.8	544.8	189.7	687.0	206.5	736.6	212.4
	50					495.0	191.0	659.9	226.9	728.5	235.1
	55							583.6	229.4	650.9	238.7
220	35	435.1	146.2	553.1	173.7	640.5	183.6	801.0	200.1	875.6	204.2
	40	425.3	161.0	546.0	190.0	633.2	201.8	789.2	219.1	860.2	225.7
	45	419.0	177.0	497.9	191.6	625.7	220.6	789.0	240.1	846.0	247.0
	50					568.5	222.0	757.8	263.8	836.7	273.3
	55							670.3	266.8	747.6	277.5
235	35	447.8	153.5	569.2	182.4	659.1	192.8	824.3	210.2	901.2	214.4
	40	437.7	169.2	561.9	199.6	651.7	211.9	812.2	230.1	885.2	237.1
	45	431.2	185.9	512.4	201.3	644.0	231.7	812.0	252.2	870.6	259.5
	50					585.0	233.2	779.9	277.1	861.0	287.1
	55							689.8	280.2	769.4	291.5
245	35	498.6	170.1	633.7	202.1	733.8	213.6	917.7	232.9	1003.3	237.6
	40	487.3	187.4	625.6	221.1	725.5	234.8	904.3	255.0	985.5	262.7
	45	480.0	205.9	570.4	223.0	716.9	256.7	904.0	279.4	969.3	287.4
	50					651.3	258.4	868.3	307.0	958.6	318.0
	55							767.9	310.4	856.5	322.9
266	35	517.9	177.1	658.2	210.4	762.2	222.4	953.3	242.5	1042.1	247.4
	40	506.1	195.1	649.8	230.2	753.6	244.5	939.3	265.4	1023.7	273.5
	45	498.6	214.4	592.5	232.2	744.7	267.2	939.0	290.9	1006.8	299.3
	50					676.5	269.0	901.9	319.7	995.7	331.1
	55							797.7	323.2	889.7	336.2

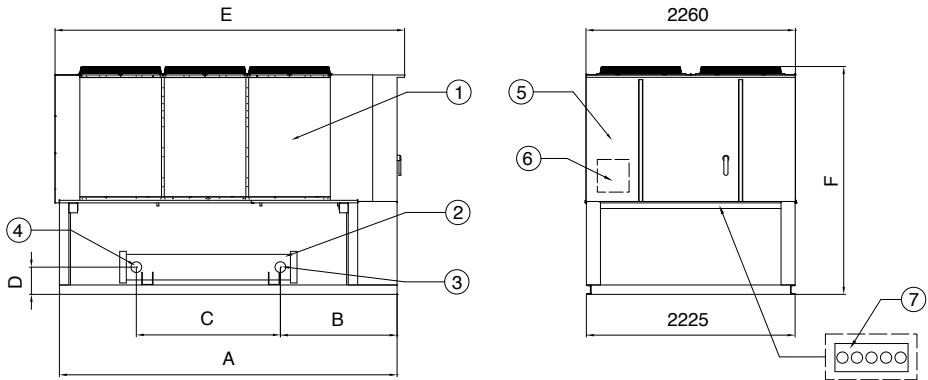
制热能力变化表

机型 MHS-FEA	热 水 出 水 温度℃	环境温度℃									
		-10		-5		0		7		10	
		制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW	制热量kW	输入功率 KW
285	35	537.2	184.1	682.8	218.8	790.6	231.2	988.8	252.1	1080.9	257.1
	40	525.0	202.8	674.0	239.3	781.7	254.1	974.3	275.9	1061.9	284.3
	45	517.2	222.9	614.6	241.3	772.4	277.8	974.0	302.4	1044.3	311.1
	50					701.8	279.6	935.5	332.3	1032.8	344.2
	55							827.4	336.0	922.9	349.5
291	35	563.1	191.1	715.7	227.1	828.8	240.0	1036.5	261.7	1133.1	266.9
	40	550.3	210.5	706.5	248.4	819.4	263.8	1021.3	286.4	1113.1	295.1
	45	542.2	231.3	644.3	250.5	809.7	288.4	1021.0	313.9	1094.7	322.9
	50					735.6	290.3	980.7	344.9	1082.7	357.3
	55							867.3	348.8	967.4	362.8
300	35	577.4	194.2	733.9	230.8	849.9	243.9	1062.9	265.9	1162.0	271.2
	40	564.3	214.0	724.5	252.5	840.3	268.1	1047.3	291.1	1141.4	299.9
	45	556.0	235.1	660.7	254.6	830.3	293.1	1047.0	319.0	1122.6	328.2
	50					754.4	295.0	1005.6	350.5	1110.2	363.1
	55							889.4	354.4	992.0	368.7
348	35	627.6	212.1	797.7	252.0	923.8	266.4	1155.3	290.4	1263.0	296.2
	40	613.4	233.7	787.5	275.7	913.3	292.8	1138.3	317.9	1240.6	327.6
	45	604.3	256.8	718.1	278.1	902.5	320.1	1138.0	348.4	1220.2	358.4
	50					819.9	322.2	1093.0	382.9	1206.7	396.6
	55							966.7	387.1	1078.3	402.6
355	35	676.1	227.8	859.4	270.7	995.2	286.1	1244.6	311.9	1360.6	318.2
	40	660.8	251.0	848.4	296.1	983.9	314.5	1226.4	341.5	1336.6	351.8
	45	651.0	275.8	773.6	298.6	972.3	343.8	1226.0	374.2	1314.5	385.0
	50					883.3	346.0	1177.6	411.2	1300.1	426.0
	55							1041.5	415.8	1161.6	432.5
366	35	701.5	234.0	891.7	278.0	1032.5	293.8	1291.3	320.4	1411.7	326.8
	40	685.6	257.8	880.2	304.1	1020.8	323.0	1272.4	350.7	1386.7	361.3
	45	675.4	283.2	802.6	306.7	1008.8	353.1	1272.0	384.3	1363.8	395.4
	50					916.5	355.4	1221.8	422.3	1348.8	437.4
	55							1080.6	427.0	1205.2	444.1
380	35	726.9	240.1	923.9	285.3	1069.9	301.5	1338.0	328.8	1462.7	335.4
	40	710.4	264.5	912.1	312.1	1057.8	331.5	1318.4	359.9	1436.9	370.8
	45	699.9	290.7	831.7	314.8	1045.2	362.3	1318.0	394.4	1413.2	405.8
	50					949.6	364.7	1265.9	433.4	1397.6	448.9
	55							1119.6	438.2	1248.8	455.8
400	35	742.3	245.8	943.5	292.0	1092.6	308.6	1366.5	336.5	1493.8	343.3
	40	725.5	270.8	931.4	319.5	1080.2	339.3	1346.4	368.4	1467.4	379.6
	45	714.7	297.5	849.3	322.2	1067.4	370.9	1346.0	403.7	1443.2	415.3
	50					969.8	373.3	1292.8	443.6	1427.3	459.5
	55							1143.4	448.6	1275.3	466.6
415	35	757.8	251.4	963.2	298.8	1115.3	315.7	1394.9	344.3	1524.9	351.2
	40	740.6	277.0	950.8	326.8	1102.7	347.1	1374.4	376.9	1497.9	388.3
	45	729.6	304.4	867.0	329.6	1089.7	379.4	1374.0	413.0	1473.2	424.9
	50					990.0	381.9	1319.7	453.8	1457.0	470.1
	55							1167.2	458.9	1301.9	477.3
424	35	814.0	271.9	1034.7	323.1	1198.1	341.4	1498.4	372.3	1638.1	379.7
	40	795.6	299.5	1021.4	353.4	1184.6	375.3	1476.4	407.5	1609.1	419.9
	45	783.8	329.1	931.4	356.4	1170.5	410.3	1476.0	446.6	1582.6	459.5
	50					1063.5	413.0	1417.7	490.8	1565.2	508.4
	55							1253.9	496.2	1398.5	516.1
450	35	870.3	292.3	1106.2	347.4	1280.9	367.1	1602.0	400.3	1751.3	408.3
	40	850.5	322.1	1092.0	380.0	1266.4	403.6	1578.5	438.2	1720.3	451.5
	45	837.9	353.9	995.7	383.2	1251.4	441.2	1578.0	480.2	1691.9	494.0
	50					1136.9	444.0	1515.7	527.7	1673.3	546.6
	55							1340.5	533.6	1495.2	555.0



外形尺寸

MHS105~220ST3-FEA

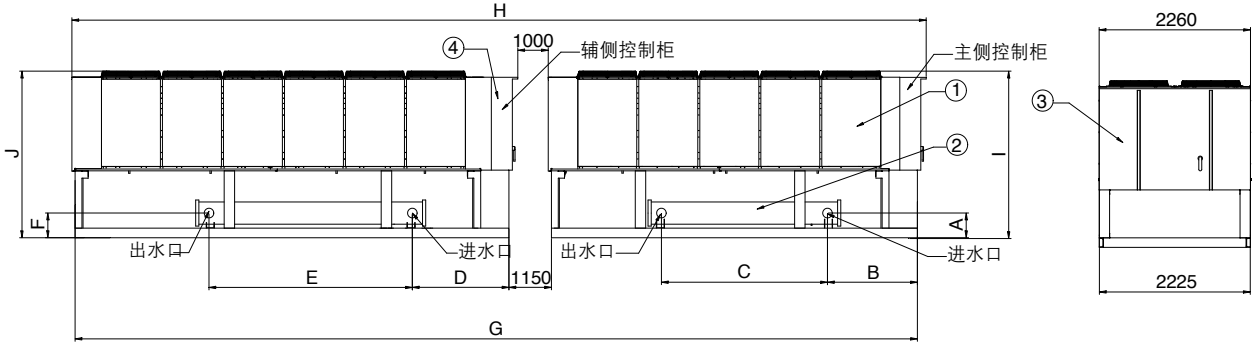


机组	A	B	C	D	E	F	进出水口尺寸
MHS105	3600	1244	1536	290	3730	2440	4"卡箍连接(OD114.3水管)
MHS125	4500	1244	2486	290	4630	2440	4"卡箍连接(OD114.3水管)
MHS140	4500	1264	2450	320	4630	2440	5"卡箍连接(OD139.7水管)
MHS150	4500	1264	2450	320	4630	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)
MHS170	5400	1290	3000	360	5580	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)
MHS175	5400	1320	3000	360	5580	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)
MHS204	5400	1340	2412	392	5580	2530	6"卡箍连接(OD168.3水管)
MHS220	6300	2163	2412	392	6480	2530	6"卡箍连接(OD168.3水管)

1	冷凝器
2	蒸发器
3	蒸发器进水
4	蒸发器出水
5	控制柜
6	急停开关操作窗口
7	电源输入口

单位: mm

MHS235~450ST3-FEA



型号 MHS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	进出水口尺寸	
											主机蒸发器	辅机蒸发器
235	290	1244	1536	1244	2486	290	9250	9300	2440	2440	4"卡箍连接(OD114.3水管)	4"卡箍连接(OD114.3水管)
245	290	1244	2486	1244	2486	290	10150	10200	2440	2440	4"卡箍连接(OD114.3水管)	4"卡箍连接(OD114.3水管)
266	290	1244	2486	1264	2450	320	10150	10200	2440	2440	4"卡箍连接(OD114.3水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
285	320	1264	2450	1264	2450	320	10150	10200	2440	2440	5"卡箍连接(OD139.7水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
291	290	1244	2486	1264	2450	320	10150	10200	2440	2530	4"卡箍连接(OD114.3水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
300	290	1244	1536	1340	2412	392	10150	10250	2440	2530	4"卡箍连接(OD114.3水管)	6"卡箍连接(OD168.3水管)
348	320	1264	2450	1264	2450	320	10150	10200	2530	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
355	360	1290	3000	1290	3000	360	11950	12100	2530	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
366	360	1290	3000	1320	3000	360	11950	12100	2530	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
380	360	1320	3000	1320	3000	360	11950	12100	2530	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)	5"卡箍连接(OD139.7水管)
400	360	1320	3000	1340	2412	392	11950	12100	2530	2530	5"卡箍连接(OD139.7水管)	6"卡箍连接(OD168.3水管)
415	392	1340	2412	1340	2412	392	11950	12100	2530	2530	6"卡箍连接(OD168.3水管)	6"卡箍连接(OD168.3水管)
424	392	1340	2412	2163	2412	392	12850	13000	2530	2530	6"卡箍连接(OD168.3水管)	6"卡箍连接(OD168.3水管)
450	392	2163	2412	2163	2412	392	13750	13900	2530	2530	6"卡箍连接(OD168.3水管)	6"卡箍连接(OD168.3水管)

1	冷凝器
2	蒸发器
3	主机控制柜
4	辅机控制柜

单位: mm

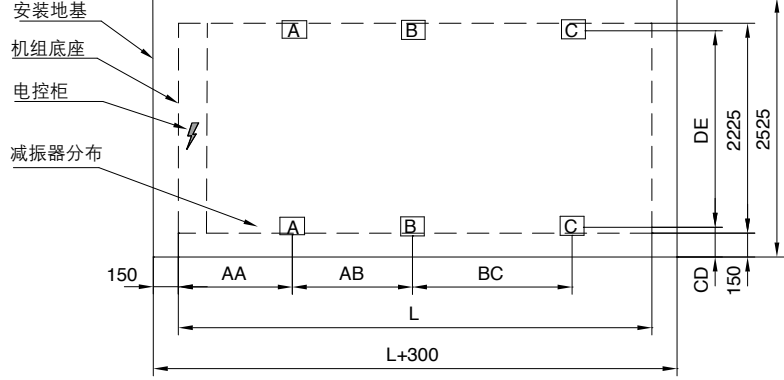
注: ■ MHS235~450型号分为主机和辅机出厂, 两机之间通讯线及水管的连接由工程安装方完成;

■ 主机与辅机之间的连接水管由工程安装方提供;

■ MHS235~450型号机组采用双点电源接线。

基础图

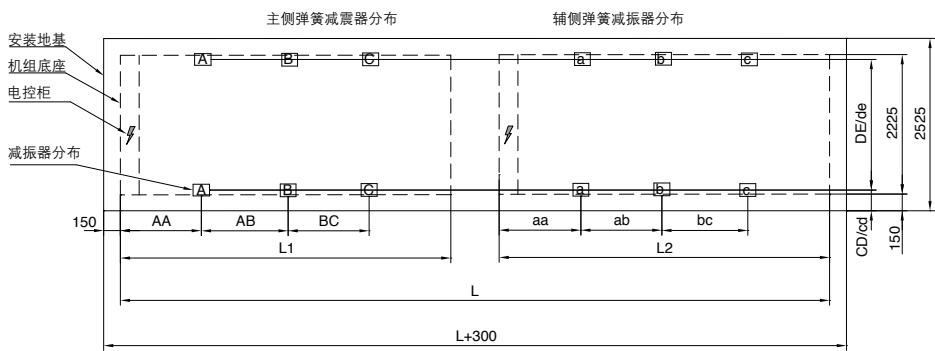
MHS105~220ST3-FEA



单位: mm

机组型号	弹簧减振器承重 (kg)			弹簧减振器安装定位尺寸 (mm)					
	A	B	C	L	AA	AB	BC	CD	DE
MHS105ST3-FEA	805	870	--	3600	1050	1622	--	170	2185
MHS125ST3-FEA	680	700	685	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS140ST3-FEA	700	720	710	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS150ST3-FEA	740	780	760	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS170ST3-FEA	895	920	810	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS175ST3-FEA	900	925	815	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS204ST3-FEA	920	950	840	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS220ST3-FEA	1035	1070	925	6300	1050	2100	2100	178	2169

MHS235~450ST3-FEA



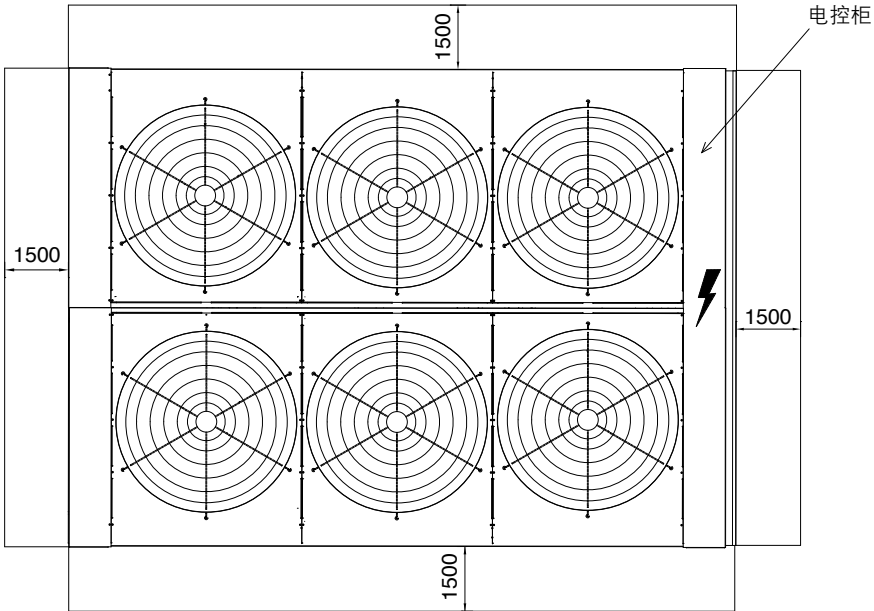
单位: mm

机组型号	弹簧减振器承重 (kg)						弹簧减振器安装定位尺寸 (mm)												
	主侧			辅侧			主侧						辅侧						
	A	B	C	a	b	c	L	L1	AA	AB	BC	CD	DE	L2	aa	ab	bc	cd	de
MHS235ST3-FEA	805	870	--	680	700	685	9250	3600	1050	1622	--	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS245ST3-FEA	680	700	685	680	700	685	10150	4500	700	1500	1600	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS266ST3-FEA	680	700	685	700	720	710	10150	4500	700	1500	1600	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS285ST3-FEA	700	720	710	700	720	710	10150	4500	700	1500	1600	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS291ST3-FEA	680	700	685	740	780	760	10150	4500	700	1500	1600	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS300ST3-FEA	805	870	--	920	950	840	10150	3600	1050	1622	--	170	2185	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS348ST3-FEA	740	780	760	740	780	760	10150	4500	700	1500	1600	170	2185	4500	700	1500	1600	170	2185
MHS355ST3-FEA	895	920	810	895	920	810	11950	5400	1300	1500	1300	178	2169	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS366ST3-FEA	895	920	810	900	925	815	11950	5400	1300	1500	1300	178	2169	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS380ST3-FEA	900	925	815	900	925	815	11950	5400	1300	1500	1300	178	2169	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS400ST4-FEA	900	925	815	920	950	840	11950	5400	1300	1500	1300	178	2169	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS415ST4-FEA	920	950	840	920	950	840	11950	5400	1300	1500	1300	178	2169	5400	1300	1500	1300	178	2169
MHS424ST5-FEA	920	950	840	1035	1070	925	12850	5400	1300	1500	1300	178	2169	6300	1050	2100	2100	178	2169
MHS450ST4-FEA	1035	1070	925	1035	1070	925	13750	6300	1050	2100	2100	178	2169	6300	1050	2100	2100	178	2169



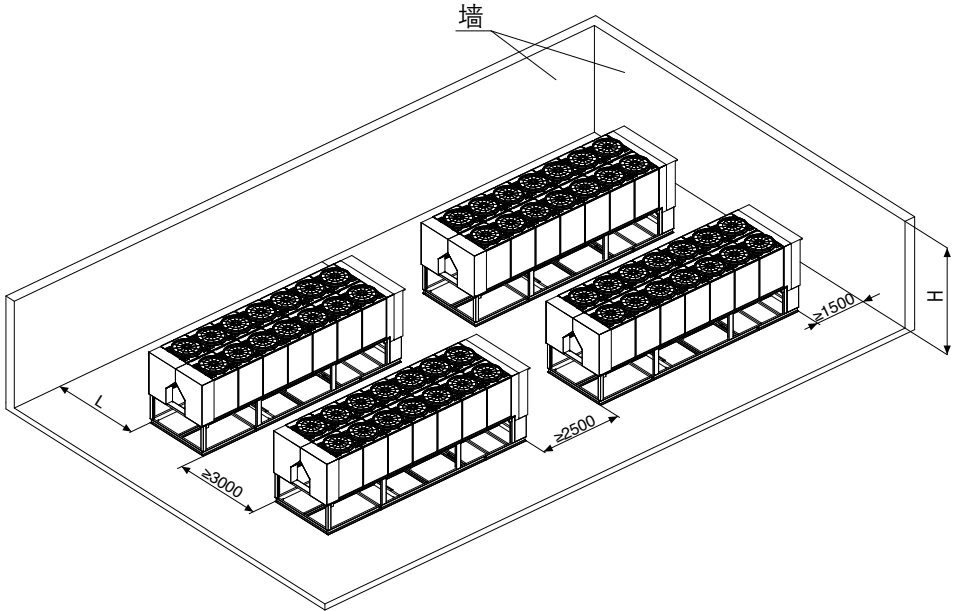
机组维护空间要求

单位: mm



机组安装空间要求

单位: mm



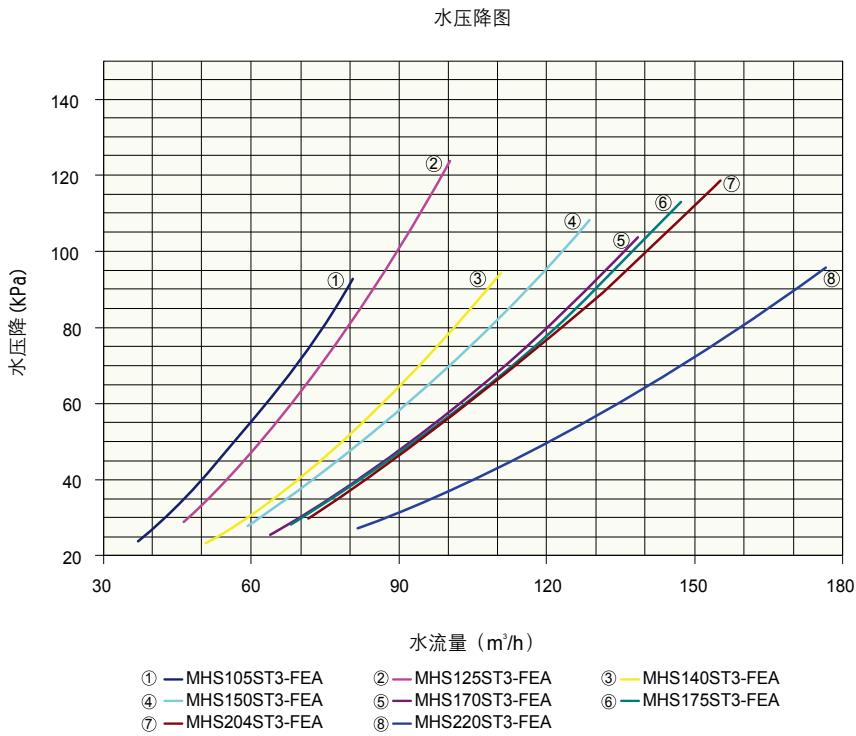
注: ■ 机组安装时: 1) 如果墙的高度 $H > 2.5\text{m}$, 机组到墙的距离 L 应不小于 3.0m ;
2) 如果 $1.1\text{m} \leq H \leq 2.5\text{m}$, 机组到墙的距离 L 应不小于 2.5m ;
3) 如果 $H < 1.1\text{m}$, 机组到墙的距离 L 应不小于 1.5m 。
■ 多台机组安装时, 应同时满足单台机组的维护空间尺寸要求。

机组运行范围

机型	制冷		制热
	ST	LC	ST
室外最高温度 (℃)	48	48	45
室外最低温度 (℃)	5	-10	-10
空调侧最高出水温度 (℃)	15	15	55
空调侧最低出水温度 (℃)	4	4	25
空调侧最大温差 (℃)	10	10	10
空调侧最小温差 (℃)	4	4	4

如有以下需求时, 请与麦克维尔联系:
■ 机组制冷出水温度在 $-8^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ 和 $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

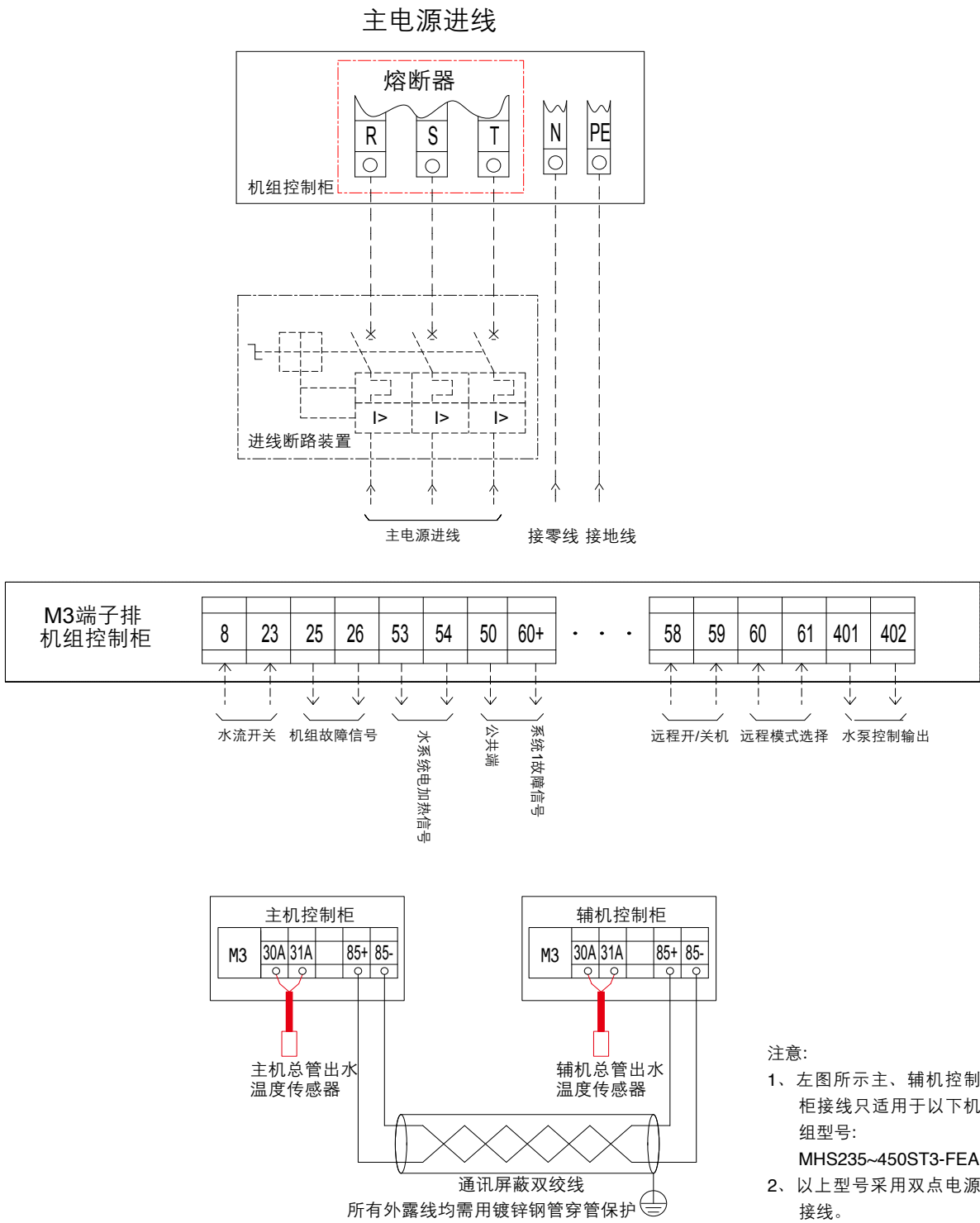
水压降图





现场配线要领图

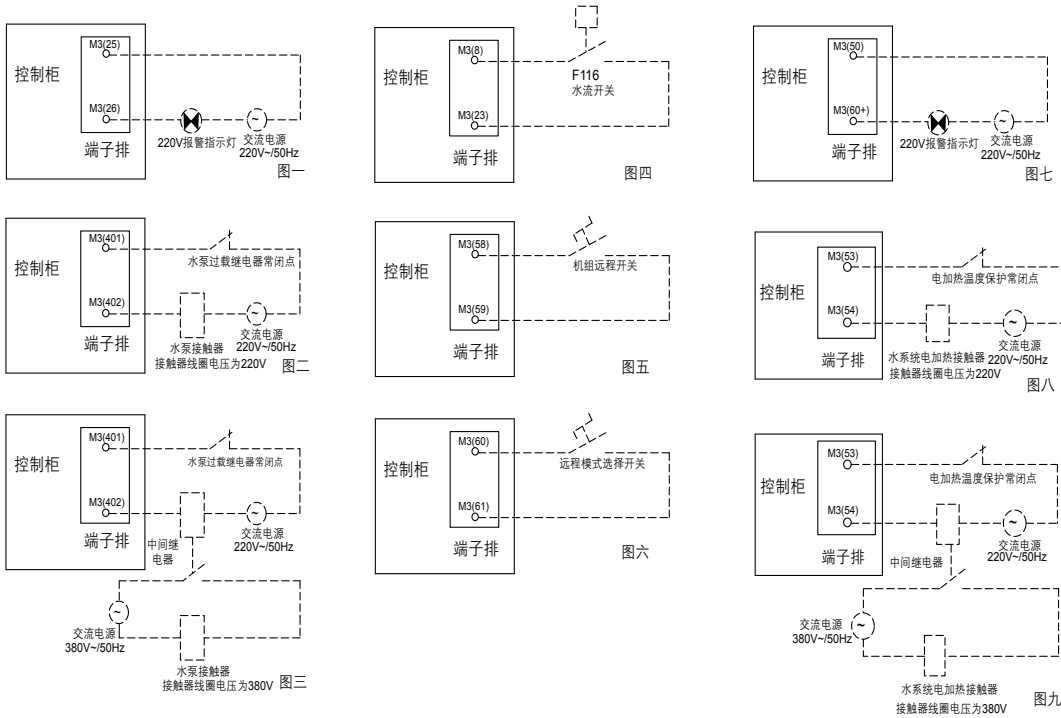
现场配线要领图



备注: ■ 其中虚线部分由客户提供和接线;
■ 由客户外配进线断路器;
■ 所有机组的外配线和断路器选定时应能满足大于机组的最大运行电流值,且不会因启动电流而引起误动作的条件;
■ 主电源配线规格因受敷设、长度等实际方面影响,厂家无法提供具体规格,请参阅有关资料。

现场配线图

序号	信号	信号类型	备注
1	机组故障信号	无源干接点输入	当客户需要远程监控机组是否存在故障时,请按图一所示接线;
2	水泵控制输出	无源干接点输出	当机组水泵由机组控制时,请按图二或图三所示接线;
3	水流开关	无源干接点输出	用于检测机组水流量,必须按图四所示接线,否则机组将不能正常运行;
4	远程开/关机	无源干接点输出	当客户需要远程开/关机时,请按图五所示接线;
5	远程模式选择	无源干接点输出	当客户需要远程切换机组模式时,请按图六所示接线;
6	系统一故障信号	无源干接点输出	当客户需要远程监控 1# 系统是否存在故障时,请按图七所示接线;
7	水系统电加热信号	无源干接点输出	当机组水系统配备辅助电加热,且此电加热由机组控制时,请按图八或图九所示接线;



备注:

- 水泵控制输出信号可做为机组运行状态信号输出。若 M3(401) 与 M3(402) 外接水泵接触器,此时机组的运行状态信号可取自水泵接触器的辅助常开接点;
- 当机组处于远程开关机控制时,机组控制柜上的机组开关 Q0 须处于“闭合”位置,通过在 M3(58) 和 M3(59) 上外接远程开关来进行控制, M3(58) 和 M3(59) 间短接片需去掉;
- 当机组处于远程模式控制时,开关 Q8 须处于“制热”位置,通过在 M3(60) 和 M3(61) 上外接远程模式开关来进行控制, M3(60) 和 M3(61) 间短接片需去掉;
- 故障、水泵及水系统电加热输出接点仅能承受最大 230V/2A 交流电。若水泵接触器 / 水系统电加热接触器使用 380V 或超过 2A 容量线圈,则需转换,见图三 / 图九;
- 所有信号配线截面积 S 规格为: $0.5\text{mm}^2 \leq S \leq 1.5\text{mm}^2$ 。



- ★ 印刷资料内的产品可能与实物有差别，购买时请参考实机。
- ★ 所有资料经过仔细审核，如有任何印刷错漏，麦克维尔公司不承担因此产生的后果。
- ★ 机型、参数、性能会因产品的改良有所改变，恕不另行通知。具体参数请以产品铭牌为准。