

MAC-D Plus系列模块式风冷冷热水机组

型 号: MAC210D(R)
MAC230D(R)
MAC230DRSR

制冷量: 60 ~ 1088kW

制热量: 63 ~ 1088kW

全热回收量: 75 ~ 1200kW

制冷剂: R22



获取更多资料

微信搜索蓝领星球

概述

麦克维尔风冷冷水（热泵）机组凝聚意大利40余年的风冷热泵设计、制造和应用技术精华，积累10多年中国模块机市场实际应用经验，更大程度的满足了用户对产品高效性、安全性、智能性、舒适性上的要求。

麦克维尔MAC-D Plus系列模块式风冷冷水（热泵）机组是在原MAC-D系列的成功基础上，精雕细琢，全力打造的新一代模块式风冷冷水（热泵）机组。它继承了麦克维尔原MAC-D系列的众多优势，并以更出色的能效比（比原系列产品提高2%~4%），更宽广的使用范围，更方便可靠的系统管理，而傲居模块式风冷热泵技术发展的尖端。

MAC-D Plus系列模块机组用途广泛，特别适用别墅、宾馆、医院、写字楼、娱乐场所、餐厅、超市等空调场合，以节省空调系统的运行费用。另外，该系列机组还适用于工业冷却中的各种应用场合。



产品命名

MAC 210 D R M 5 SR -F DA

- 产品规格变化的具体描述 注：EA为微通道换热器机型
- 电源特性：F为380V/3N~/50Hz
- 产品类型：标准型：缺省；SR：全热回收标准型
- 制冷剂代号：5：R410A；缺省为R22
- M：普通主机，S：从机
- 功能形式：R：冷暖型；单冷机型缺省
- 设计序号
- 制冷量代号
- 麦克维尔风冷冷水（热泵）机组



高效节能

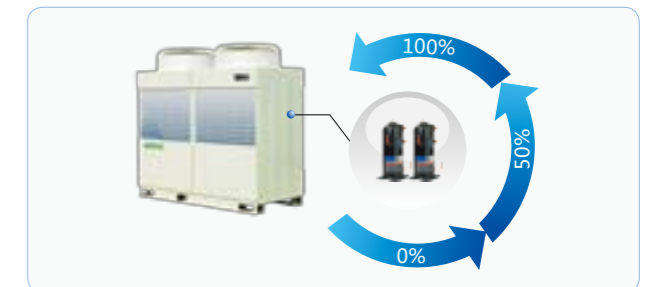
机组能效高

麦克维尔凝聚十多年的风冷模块机组技术经验，不断推出高效环保型新产品，助力建设节能社会。全系列产品能效达国家二级能效以上，属低能耗产品，处于行业领先地位。机组卓越的节能性，可为用户节省运行费用。



多级容量调节

单台机组采用双压缩机双制冷回路设计，可进行2级容量调节。最大模块组合数下，可实现32级调节，接近无级调节的效果。机组智能判断系统负荷需求，调节能力输出，避免不必要的能量损耗，使机组始终保持在能耗最低的状态下运行。



高效部件

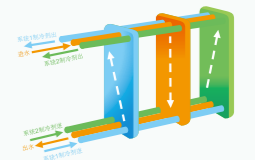
高效涡旋压缩机

机组采用高效柔性涡旋压缩机，其电机被低温回气制冷剂有效冷却，始终保持高效率运转；高温高压制冷剂气体被压缩后直接排出，减少压力和热损失，提高能效。



高效板式换热器

机组空调模式的水侧换热器采用双系统结构的高效板式换热器，体积小、换热效率高。



电子膨胀阀

机组采用480步电子膨胀阀精确节流控制，动态匹配制冷系统，使机组始终保持在最优化的能效水平中运行。



半M型热交器

机组空气侧换热器采用半M型热交器，使空气流动更加流畅，减少结霜，提高换热能力。热交器采用内螺纹铜管，不但增大了换热面积，还增强了制冷剂的扰动性。



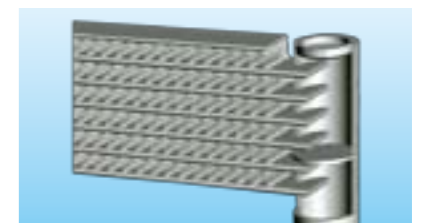
微通道换热器机型（可选）

麦克维尔推出了行业中首台采用先进微通道(Micro Channel)换热技术的模块式风冷冷水机组，MAC230D单冷型模块机组可选微通道换热器机型。微通道换热器具有以下应用优势：

轻量化： 机组重量较常规机组轻40kg，更方便运输及安装，安装位置选择灵活。

效率高： 微通道换热器扁管与翅片是无间隙钎焊在一起的，传热效率高。

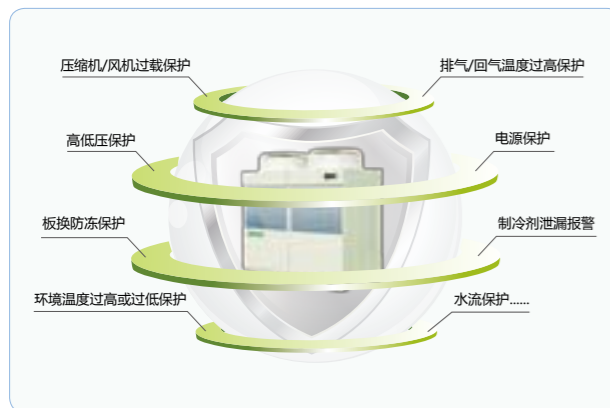
易清洗： 微通道换热器强度高，使用高压水柱清洗不会出现翅片倒伏的情况。



运行可靠

综合保护

机组具有10多项安全保护功能，对机组及系统进行全方位综合保护。机组通过标配的水过滤器以及先进的防冻程序防止板式换热器脏堵、冻结。



故障后备运转

单台机组采用双系统设计，当其中一个系统出现故障时，另外一个系统依然可以正常运行。在模块组合时，组合中某台机组需要维护或维修时，不影响其他机组的正常运行。



优质部件

机组采用的所有部件均来自国内外知名品牌，并经过严格认可测试。机组的核心部件--涡旋式压缩机具有运动部件少、耐液击等特点。机组机身上部有金属格栅保护翅片不受损坏、不被杂物堵塞；机身下部采用钣金密封，保护机组内部的部件及铜管。



运行范围广

机组在国家认可实验室进行比国标要求更严格的多工况长时间测试，测试结果均优于国标要求。十多年来，数以十万计的麦克维尔风冷模块机组在全国各地不同的环境条件下良好运行。



模块组合

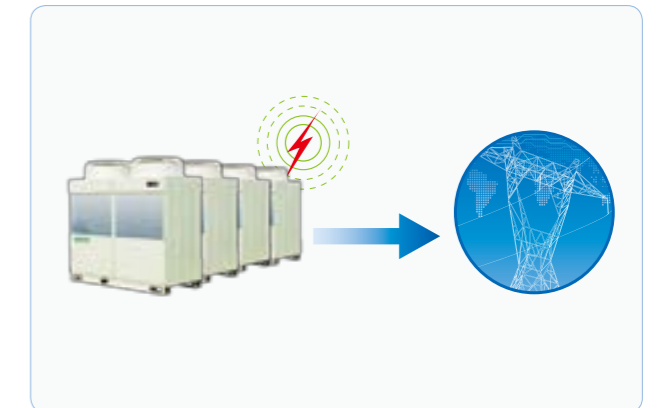
大容量组合

机组采用模块化设计，每组组合的最大台数可达16台，可满足不同建筑的负荷需求。不同系列的机型可以组合联控，详见样本第13页。



分级启动

机组具有分级启动功能，降低机组启动电流，减小对电网的冲击，不影响同区域用电设备的安全性。



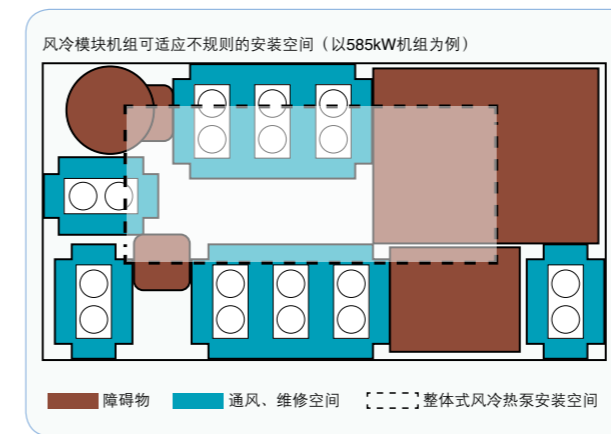
应用灵活

投资 机组扩容方便，便于分期投资。

运输 机组体积小，可独立运输，无需大型的起运吊装设备。

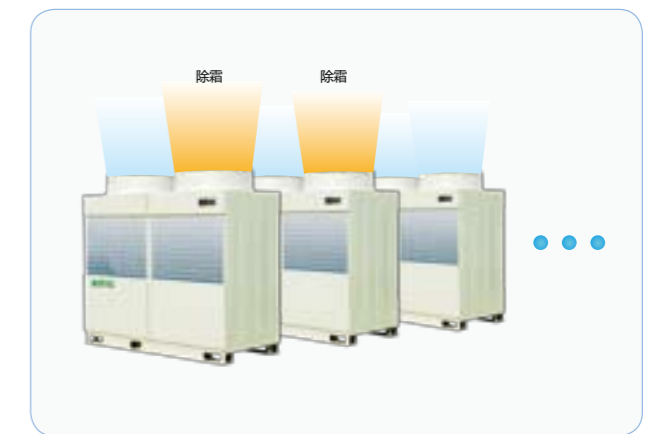
安装 只需安装于通风良好的位置，不需要专门的机房，不需要冷却水系统。

系统 空调水系统可以设计为一次泵变水流量系统（从机需增加扩展模块），并可选购配套的水系统变频控制柜。一次泵变水流量系统参考图详见样本第14页。



智能除霜

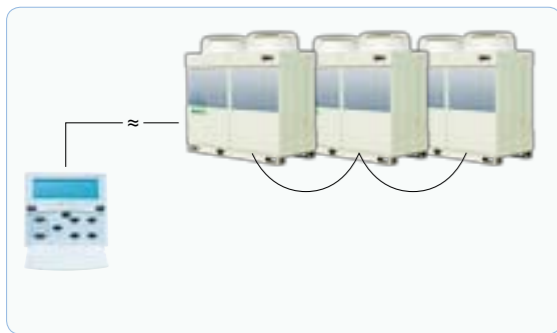
机组通过检测多变量精确判断结霜情况，智能选择进入或退出除霜工况的最佳时机，避免化霜不尽或频繁化霜等问题。双系统设计的机组中的两个系统可以实现间隔除霜。在恶劣的环境下制热时，可以设置手动除霜。



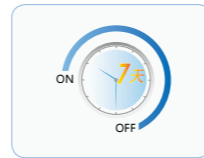
智能控制

LCD控制器

机组采用人性化的微电脑控制系统，超大屏幕液晶显示控制器，使用简单快捷。单个控制器可控制多达16台机组，动态监控机组的运行，便于集中控制。控制器具有参数显示、参数设置、模式切换、掉电记忆等功能。



日程管理 可以以星期为周期，设置每天的定时开关机时间，使机组自动运行，实现无人监管功能。用户可选用来电自启功能，当供电恢复时，机组将以掉电前的设置参数及模式自动运行。



压缩机均衡运转 控制器实时监控并记录系统中每台压缩机的运行时间，智能均衡调配压缩机运转，延长机组的整体寿命。



自诊断功能 当机组出现故障时，控制器迅速准确显示故障所在，协助快速排除故障，方便管理维护。机组对于部分非破坏性的故障具有自动复位功能，当运行参数正常时，故障消除，机组恢复正常运行。



智能联控功能

末端连锁控制：依据末端设备的使用情况来控制机组启停，实现全自动运行。

远程开关机控制：通过远程开关控制机组启停。

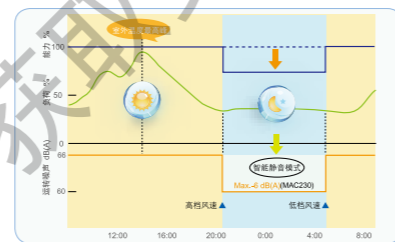
冷冻水泵连锁控制：控制水泵启停，避免了因水泵与机组不同步而带来的危害。

系统辅助热源连锁控制：通过多变量判断辅助热源启动条件，智能控制辅助热源启停。



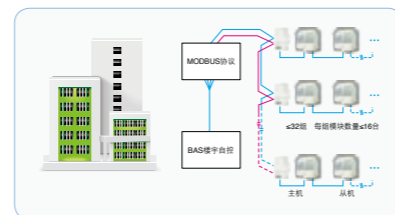
智能静音模式

依托国家级精密噪声室及噪声频谱分析，对风机，电机等部件进行了严格的对比、选择和改进，对结构和管路进行了专业的降噪设计。机组噪声明显改善。创新的智能静音模式，根据机组运行状态及室外环境温度自动智能调节风机转速（高档/低档），使机组始终处于最佳运行状态，轻松实现全年高效节能、静音低噪运行。



楼宇控制(可选)

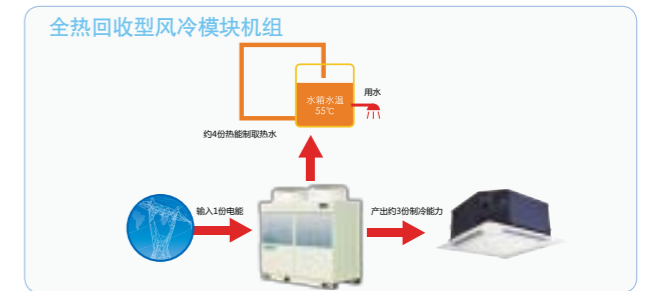
麦克维尔模块机组可选用麦克维尔MODBUS网关，将机组轻松接到楼宇控制系统(BAS)进行集中控制，轻松实现智能化管理，避免不必要的能源浪费，节省空调运行费用。



MAC-HR系列全热回收型机组

全热回收原理示意图

热回收机组在继承常规型模块机组诸多优点的同时，增加了热回收功能。普通的风冷模块机在运行制冷模式时，把冷凝热排放到大气中；热回收机组回收这部分传统空调视为废热的能源，用于加热卫生热水。机组适用于酒店、会所、医院、学校、工厂等场所，可以满足这些场所的空调和热水需求。



应用优势

经济性
制冷季节回收冷凝热，免费制热水；非制冷季节可运行热泵热水机模式，高效节能制取热水。

环保性
机组利用冷凝热制热水不仅有效缓解了“热岛效应”，同时降低燃料的消耗，减少燃烧废气的排放。

功能性
机组集空调制冷、空调制热、制冷热回收、热泵制热水四种模式于一身。冬季制热与制热水可以自动切换，方便管理。

安全性
热回收机组制取生活热水，水与电分离，绝对安全；不消耗燃料，无泄漏、火灾以及爆炸等隐患。

热水加热经济性分析

某酒店每日消耗热水量为50吨（50℃），共选用4台热回收机组MAC230DRSR。全年制冷季节热回收制取热水天数为180天，过渡、制热季节通过热水模式制取热水天数为185天，当地年平均冷水温度取10℃。

热水设备	每日消耗 热量 (吨)	能源单价	年运行费用 (万元)		备注
			制冷季节 运行费用	过渡、制热季节 运行费用	
热回收机组	50 (温升40℃)	1元/度	0	10.5	制冷季节回收冷凝热免费制热水；电发热值： 860kCal/度 × 4.1 (设备效率)
热泵热水机		1元/度	10.2	10.5	电发热值：860kCal/度 × 4.1 (设备效率)
燃气锅炉		4.9元/m³	28.0	28.8	天然气发热值：9000 kCal/m³ × 0.7 (设备效率)
燃油锅炉		6.5元/kg	35.3	36.3	燃油发热值：10200 kCal/kg × 0.65 (设备效率)
电热锅炉		1元/度	44.1	45.3	电发热值：860kCal/度 × 0.95 (设备效率)



以MAC210普通机型为基础模块的组合机组规格参数表(部分)

组合代号		MAC 210D	MAC 210DR	MAC 420D	MAC 420DR	MAC 630D	MAC 630DR	MAC 840D	MAC 840DR	MAC 1050D	MAC 1050DR	MAC 1260D	MAC 1260DR	
机组(组合)型号		MAC210DM	MAC210DRM	MAC210DM+ MAC210DS	MAC210DRM+ MAC210DRS	MAC210DM+ 2×MAC210DS	MAC210DRM+ 2×MAC210DRS	MAC210DM+ 3×MAC210DS	MAC210DRM+ 3×MAC210DRS	MAC210DM+ 4×MAC210DS	MAC210DRM+ 4×MAC210DRS	MAC210DM+ 5×MAC210DS	MAC210DRM+ 5×MAC210DRS	
名义制冷量	kW	63	60	126	120	189	180	252	240	315	300	378	360	
名义制热量	kW	--	63	--	126	--	189	--	252	--	315	--	378	
名义制冷输入总功率	kW	18.1	17.7	36.2	35.4	54.3	53.1	72.4	70.8	90.5	88.5	108.6	106.2	
名义制热输入总功率	kW	--	16.5	--	33.0	--	49.5	--	66.0	--	82.5	--	99.0	
电源		380V/3N~/50Hz												
水侧换热器	类型	高效真空钎焊板式换热器												
	名义制冷水流量 名义制热水流量	m ³ /h	10.9	10.4	21.8	20.8	32.7	31.2	43.6	41.6	54.5	52.0	65.4	62.4
机组水阻力(含水过滤器)	kPa	30.0	29.0	30.0	29.0	30.0	29.0	30.0	29.0	30.0	29.0	30.0	29.0	
机组水阻力(不含水过滤器)	kPa	14.6	13.4	14.6	13.4	14.6	13.4	14.6	13.4	14.6	13.4	14.6	13.4	
总进出水建议接管尺寸	inch	≥2		≥3				≥4				≥5		
压缩机	类型	全封闭涡旋式												
	数量	台	2	4	6	8	10	12						
风机	类型	轴流式低噪声风机												
	高/低档功率	kW	1.4/0.6	1.4x2/0.6x2	1.4x3/0.6x3	1.4x4/0.6x4	1.4x5/0.6x5	1.4x6/0.6x6						
电源线规格	主线截面积	mm ²	≥10	≥10	≥25	≥25	≥50	≥50	≥70	≥70	≥95	≥95	≥120	≥120
	主线根数		3											
	零线截面积	mm ²	≥6	≥6	≥16	≥16	≥35	≥35	≥50	≥50	≥70	≥70	≥95	≥95
	零线根数		1											
	地线截面积	mm ²	≥10	≥10	≥16	≥16	≥25	≥25	≥35	≥35	≥50	≥50	≥50	≥50
外形尺寸	(长×高)	mm	1990×1840											
	宽	mm	840	2080	3320	4560	5800	7040						
净质量	kg	500	520	1000	1040	1500	1560	2000	2080	2500	2600	3000	3120	
运行质量	kg	510	535	1020	1070	1530	1605	2040	2140	2550	2675	3060	3210	

注:

- 名义制冷量的测试工况为: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度7℃, 室外环境温度35℃;
- 名义制热量的测试工况为: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度45℃, 室外环境干/湿球温度7/6℃;
- 组合机组的总水管需要现场制作安装, 工厂不提供, 管径要符合设计标准;
- 模块式机组在实际应用时可根据需要以相同或不同模块单元为基础进行组合, 组合台数为1~16台, 以上表格为常用1~6台组合机组参数。



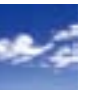
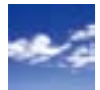
以MAC230普通机型为基础模块的组合机组规格参数表(部分)(单冷MAC230D微通道可选)

组合代号		MAC 230D	MAC 230DR	MAC 460D	MAC 460DR	MAC 690D	MAC 690DR	MAC 920D	MAC 920DR	MAC 1150D	MAC 1150DR	MAC 1380D	MAC 1380DR	
机组(组合)型号		MAC230DM	MAC230DRM	MAC230DM+ MAC230DS	MAC230DRM+ MAC230DRS	MAC230DM+ 2×MAC230DS	MAC230DRM+ 2×MAC230DRS	MAC230DM+ 3×MAC230DS	MAC230DRM+ 3×MAC230DRS	MAC230DM+ 4×MAC230DS	MAC230DRM+ 4×MAC230DRS	MAC230DM+ 5×MAC230DS	MAC230DRM+ 5×MAC230DRS	
名义制冷量	kW	68	65	136	130	204	195	272	260	340	325	408	390	
名义制热量	kW	--	68	--	136	--	204	--	272	--	340	--	408	
名义制冷输入总功率	kW	19.6	19.2	39.2	38.4	58.8	57.6	78.4	76.8	98.0	96.0	117.6	115.2	
名义制热输入总功率	kW	--	19.1	--	38.2	--	57.3	--	76.4	--	95.5	--	114.6	
电源		380V/3N~/50Hz												
水侧换热器	类型	高效真空钎焊板式换热器												
	名义制冷水流量 名义制热水流量	m ³ /h	11.7	11.2	23.4	22.4	35.1	33.6	46.8	44.8	58.5	56.0	70.2	67.2
机组水阻力(含水过滤器)	kPa	33.0	32.0	33.0	32.0	33.0	32.0	33.0	32.0	33.0	32.0	33.0	32.0	
机组水阻力(不含水过滤器)	kPa	16.7	15.4	16.7	15.4	16.7	15.4	16.7	15.4	16.7	15.4	16.7	15.4	
总进出水建议接管尺寸	inch	≥2		≥3				≥4				≥5		
压缩机	类型	全封闭涡旋式												
	数量	台	2	4	6	8	10	12						
风机	类型	轴流式低噪声风机												
	高/低档功率	kW	1.4/0.6	1.4x2/0.6x2	1.4x3/0.6x3	1.4x4/0.6x4	1.4x5/0.6x5	1.4x6/0.6x6						
电源线规格	主线截面积	mm ²	≥10	≥10	≥25	≥25	≥50	≥50	≥70	≥70	≥95	≥95	≥120	≥120
	主线根数		3											
	零线截面积	mm ²	≥6	≥6	≥16	≥16	≥35	≥35	≥50	≥50	≥70	≥70	≥95	≥95
	零线根数		1											
	地线截面积	mm ²	≥10	≥10	≥16	≥16	≥25	≥25	≥35	≥35	≥50	≥50	≥50	≥50
外形尺寸	(长×高)	mm	1990×1840											
	宽	mm	840	2080	3320	4560	5800	7040						
净质量	kg	500	520	1000	1040	1500	1560	2000	2080	2500	2600	3000	3120	
运行质量	kg	510	535	1020	1070	1530	1605	2040	2140	2550	2675	3060	3210	

注:

- 名义制冷量的测试工况为: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度7℃, 室外环境温度35℃;
- 名义制热量的测试工况为: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度45℃, 室外环境干/湿球温度7/6℃;
- MAC230D微通道机型净质量为460kg, 运行质量为470kg。
- 组合机组的总水管需要现场制作安装, 工厂不提供, 管径要符合设计标准;
- 模块式机组在实际应用时可根据需要以相同或不同模块单元为基础进行组合, 组合台数为1~16台, 以上表格为常用1~6台组合机组参数。





以MAC230DRSR热回收机型为基础模块的组合机组规格参数(部分)

组合代号		MAC	MAC	MAC	MAC	MAC	MAC	
		230DRSR	460DRSR	690DRSR	920DRSR	1150DRSR	1380DRSR	
机组(组合)型号		MAC230DRMSR	MAC230DRMSR+ MAC230DRSSR	MAC230DRMSR+ 2×MAC230DRSSR	MAC230DRMSR+ 3×MAC230DRSSR	MAC230DRMSR+ 4×MAC230DRSSR	MAC230DRMSR+ 5×MAC230DRSSR	
空调模式	名义制冷量	kW	65	130	195	260	325	390
	名义制热量	kW	68	136	204	272	340	408
	名义制冷输入总功率	kW	19.2	38.4	57.6	76.8	96	115.2
	名义制热输入总功率	kW	19.1	38.2	57.3	76.4	95.5	114.6
	名义制冷水流量	m³/h	11.2	22.4	33.6	44.8	56.0	67.2
	名义制热水流量	m³/h	11.7	23.4	35.1	46.8	58.5	70.2
热水模式	名义制热量	kW	78	156	234	312	390	468
	名义制热输入总功率	kW	19.1	38.2	57.3	76.4	95.5	114.6
	热水循环流量	m³/h	13.4	26.8	40.2	53.6	67.0	80.4
热回收模式	名义制冷量	kW	65	130	195	260	325	390
	热回收量	kW	75	150	225	300	375	450
	热回收输入总功率	kW	18.0	36.0	54.0	72.0	90.0	108.0
	热回收侧水流量	m³/h	12.9	25.8	38.7	51.6	64.5	77.4
	蒸发侧水流量	m³/h	11.2	22.4	33.6	44.8	56	67.2
电源		380V/3N~/50Hz						
节流方式		电子膨胀阀						
水侧换热器类型	空调侧	高效真空钎焊板式换热器						
	热水侧	罐式换热器						
压缩机	类型	全封闭涡旋式						
	数量	台	2	4	6	8	10	12
风机	类型	轴流式低噪声风机						
	高/低档功率	kW	1.4/0.6	1.4×2/0.6×2	1.4×3/0.6×3	1.4×4/0.6×4	1.4×5/0.6×5	1.4×6/0.6×6
机组水阻力	空调侧(含水过滤器)	kPa	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
	空调侧(不含水过滤器)	kPa	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
	热水侧(不含水过滤器)	kPa	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
空调侧供水要求最小管径		inch	≥2	≥3	≥3	≥4	≥4	≥5
热水侧供水要求最小管径		inch	≥2	≥3	≥3	≥4	≥4	≥5
电源线规格	主线截面积	mm²	≥10	≥25	≥50	≥70	≥95	≥120
	主线根数		3					
	零线截面积	mm²	≥6	≥16	≥35	≥50	≥70	≥95
	零线根数		1					
	地线截面积	mm²	≥10	≥16	≥25	≥35	≥50	≥50
外形尺寸	(长×高)	mm	1990×1840					
	宽	mm	840	2080	3320	4560	5800	7040
	净质量	kg	550	1100	1650	2200	2750	3300
运行质量		kg	560	1120	1680	2240	2800	3360

注:

- 名义制冷量的测试工况: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度7℃, 室外环境温度35℃;
- 名义制热量的测试工况: 水流量0.172m³/(h·kW), 出水温度45℃, 室外环境干/湿球温度7/6℃;
- 热水模式名义制热量的测试工况: 环境温度20/15℃, 热水进/出水温度40/45℃;
- 热回收模式制冷/热量的测试工况: 冷冻水进/出水温度12/7℃, 热水进/出水温度40/45℃;
- 组合机组的总水管需要现场制作安装, 工厂不提供, 管径要符合标准;
- 模块式机组在实际应用时可根据需要以相同或不同模块单元为基础进行组合, 组合台数为1~16台, 以上表格为常用1~6台组合机组参数。



运行范围

机组类型	运行模式	环境温度(℃)	空调水侧出水温度(℃)	热水侧出水温度(℃)
普通机型	空调制冷	15~48	5~20	--
	空调制热	-10~30	30~55	--
热回收机型	空调制冷	15~48	5~20	--
	空调制热	-10~26	30~55	--
	热泵制热水	-7~43	--	32~55
	制冷+热回收	--	5~15	25~55

制冷能力变化表

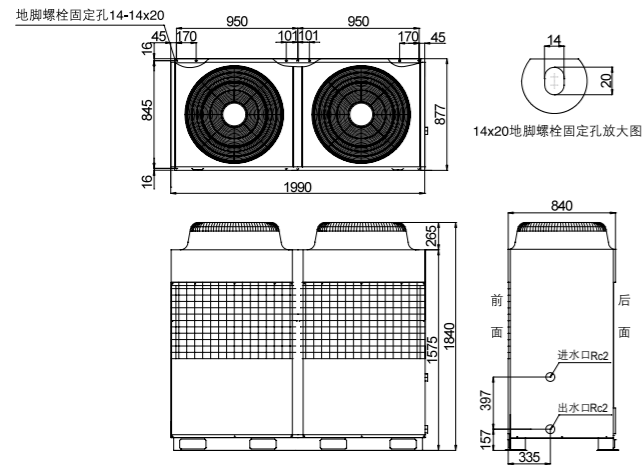
机型	出水温度(℃)	环境温度(℃)															
		48		45		40		35		30		25		20		15	
		冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW	冷量kW	功率kW
MAC210D	5	48.9	22.3	51.4	21.0	55.8	18.7	58.5	17.4	61.2	15.9	62.9	14.6	64.8	14.3	66.6	13.5
	7	53.0	22.9	55.5	21.5	60.2	19.1	63.0	18.1	66.0	16.4	67.9	15.0	69.5	14.6	71.4	14.0
	9	56.1	23.2	59.1	21.9	64.0	19.4	66.7	18.3	70.2	16.8	72.5	15.5	74.1	15.1	75.7	14.3
	12	62.6	23.5	65.4	22.3	70.3	20.2	74.1	18.9	76.0	17.5	78.7	15.9	80.9	15.6	82.6	15.0
	15	68.3	24.1	70.8	23.0	75.8	21.0	78.0	19.6	80.0	17.9	82.4	16.5	84.0	16.2	86.4	15.4
MAC210DR	5	46.6	21.8	49.0	20.5	53.1	18.3	55.7	17.0	58.3	15.5	59.9	14.3	61.7	14.0	63.4	13.2
	7	50.5	22.4	52.9	21.0	57.3	18.7	60.0	17.7	62.9	16.0	64.7	14.7	66.2	14.3	68	13.7
	9	53.4	22.7	56.3	21.4	61.0	19.0	63.5	17.9	66.9	16.4	69.0	15.2	70.6	14.8	72.1	14.0
	12	59.6	23.0	62.3	21.8	67.0	19.8	70.6	18.5	72.4	17.1	75.0	15.5	77.0	15.3	78.7	14.7
	15	65.0	23.6	67.4	22.5	72.2	20.5	74.3	19.2	76.2	17.5	78.5	16.1	80.0	15.8	82.3	15.1
MAC230D	5	52.8	24.1	55.5	22.7	60.3	20.1	63.7	18.9	64.7	17.4	68.9	16.1	70.7	15.6	71.9	14.7
	7	57.5	24.8	59.9	23.3	65.0	20.7	68.0	19.6	69.4	17.8	73.5	16.7	75.4	16.0	77.1	15.1
	9	60.6	25.5	64.9	23.8	69.0	21.0	72.0	20.2	73.5	18.1	78.1	17.1	80.0	16.5	81.7	15.5
	12	67.5	25.9	70.6	24.2	75.9	21.9	80.8	20.3	81.7	18.5	84.9	17.9	87.3	17.1	89.1	16.2
	15	73.7	26.1	76.4	24.9	81.9	22.8	85.8	20.6	89.7	19.1	89.6	18.1	91.6	17.4	93.3	16.7
MAC230DR	5	50.5	23.0	53.1	21.7	57.6	19.2	60.9	18.1	64.7	16.4	65.9	15.4	67.6	14.9	68.7	14.1
	7	55.0	23.7	57.3	22.3	62.1	19.8	65.0	19.2	68.4	17.0	70.3	16.0	72.1	15.3	73.7	14.4
	9	57.9	24.4	62.0	22.8	66.0	20.1	68.8	19.3	72.4	17.4	74.7	16.3	76.5	15.8	78.1	14.8
	12	64.5	24.8	67.5	23.1	72.6	20.9	77.2	19.4	79.3	17.9	81.2	17.1	83.4	16.3	85.2	15.5
	15	70.4	25.3	73.0	23.8	78.3	21.8	81.0	19.7	83.0	18.3	85.6	17.3	87.6	16.6	89.2	16.0

制热能力变化表

机型	出水温度(℃)	环境温度(℃)													
		-10		-5		0		7		10		15		21	
		热量kW	功率kW	热量kW	功率kW	热量kW	功率kW	热量kW	功率kW	热量kW	功率kW	热量kW	功率kW	热量kW	功率kW
MAC210DR	35	37.9	13.0	46.7	13.1	52.9	13.3	64.8	13.4	67.5	13.6	68.7	13.7	70.5	13.8
	40	36.4	14.2	45.5	14.4	50.9	14.7	63.5	14.8	66.5	14.9	67.8	15.0	69.3	15.1
	45	34.9	15.7	44.5	15.8	49.4	16.2	63.0	16.5	65.3	16.6	66.7	16.7	68.2	16.8
	50	--	--	--	--	47.4	17.0	62.1	17.3	63.7	17.4	65.1	17.4	67.5	17.7
	55	--	--	--	--	--	--	61.3	19.5	62.9	19.6	64.6	19.7	66.1	19.8
MAC230DR	35	41.0	15.0	50.5	15.2	59.5	15.5	70.9	15.8	73.9	16.0	76.0	16.2	77.1	16.3
	40	39.5	16.4	48.4	16.7	57.1	16.9	69.1	17.2	72.5	17.3	73.9	17.5	75.3	17.6
	45	37.6	18.2	46.0	18.4	54.5	18.8	68.0	19.1	71.0	19.2	72.4	19.3	74.6	19.4
	50	--	--	--	--	52.1	19.7	66.0	19.9	68.2	20.1	71.5	20.4	73.0	20.5
	55	--	--	--	--	--	--	64.1	22.2	67.4	22.3	69.7	22.5	72.1	22.7

备注: 以上表格中的参数在机组名义水流量情况下测得。

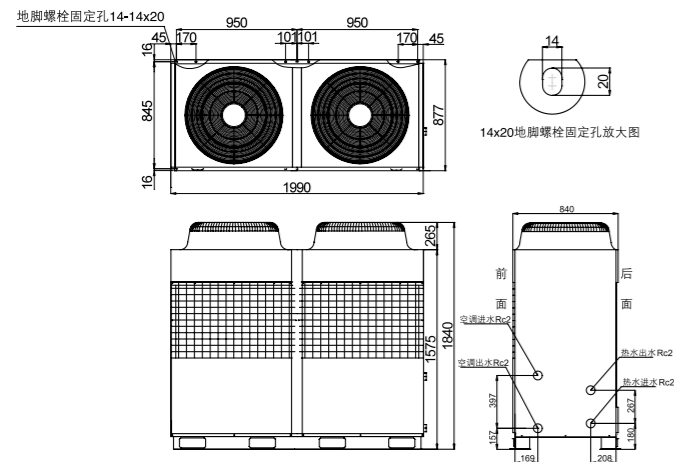
MAC210/ MAC230(普通机型)外型尺寸图



单位: mm

适用机型:
MAC210DM / MAC210DS / MAC210DRM /
MAC210DRS / MAC230DM / MAC230DS /
MAC230DRM / MAC230DRS

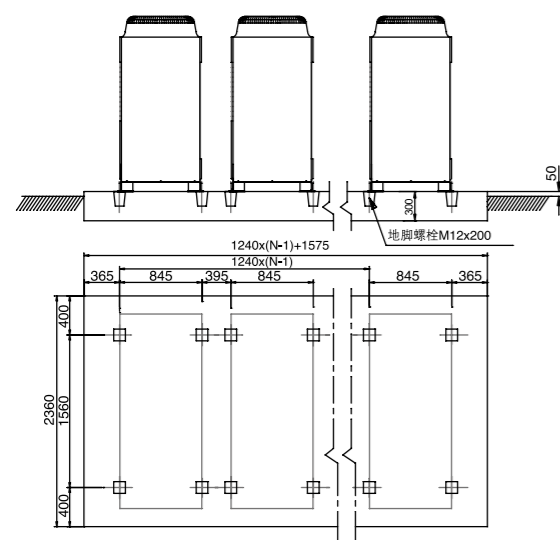
MAC230DRSR(热回收机型)外型尺寸图



单位: mm

适用机型:
MAC230DRMSR / MAC230DRSSR

基础尺寸图



单位: mm

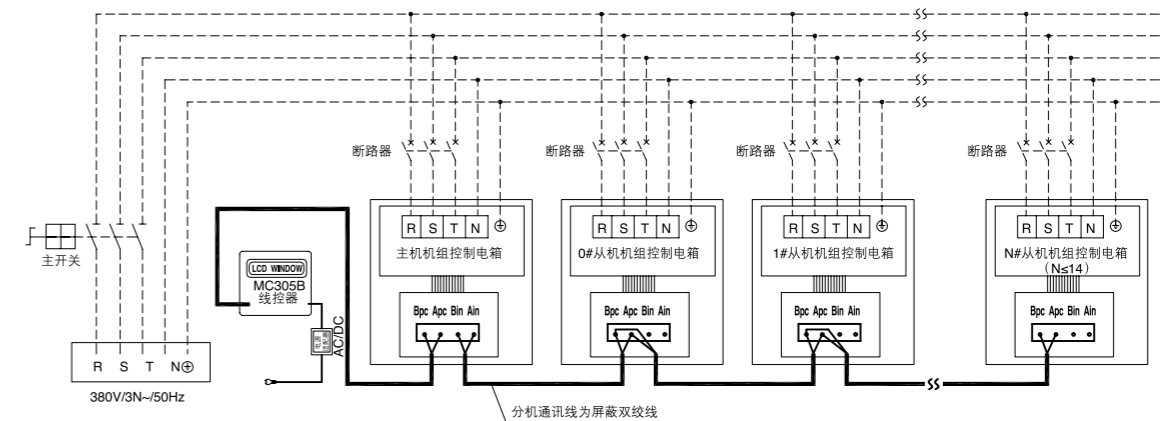
- 1、基础为混凝土结构或槽钢架，可承受机组运行质量；
- 2、每台机组用4个M12的螺栓固定；
- 3、机座加20mm厚的橡胶垫作减震。
- 4、在模块组合时，机组沿深度方向安装最小间隔应不小于400mm。
- 5、适用机型:
MAC210DM / MAC210DS / MAC210DRM /
MAC210DRS / MAC230DM / MAC230DS /
MAC230DRM / MAC230DRS / MAC230DRMSR /
MAC230DRSSR

可组合联控的各系列机型一览表

各系列机型	MAC-D Plus系列常规机组(R22)		MAC-D Plus系列常规机组(R410A)			MAC-XE系列 低温强热机组	MAC-E系列 直流变频机组
	MAC210DRM/S MAC210DM/S	MAC230DRM/S MAC230DM/S	MAC210DRM/S5 MAC210DM/S5	MAC230DRM/S5 MAC230DM/S5	MAC450DRM/S5 MAC450DM/S5	MAC230DR M/SLH	MAC230ER M/S5
MAC-D Plus 系列常规机组 (R22)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MAC-D Plus 系列常规机组 (R410A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MAC-XE系列 低温强热机组	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MAC-E系列 直流变频机组	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

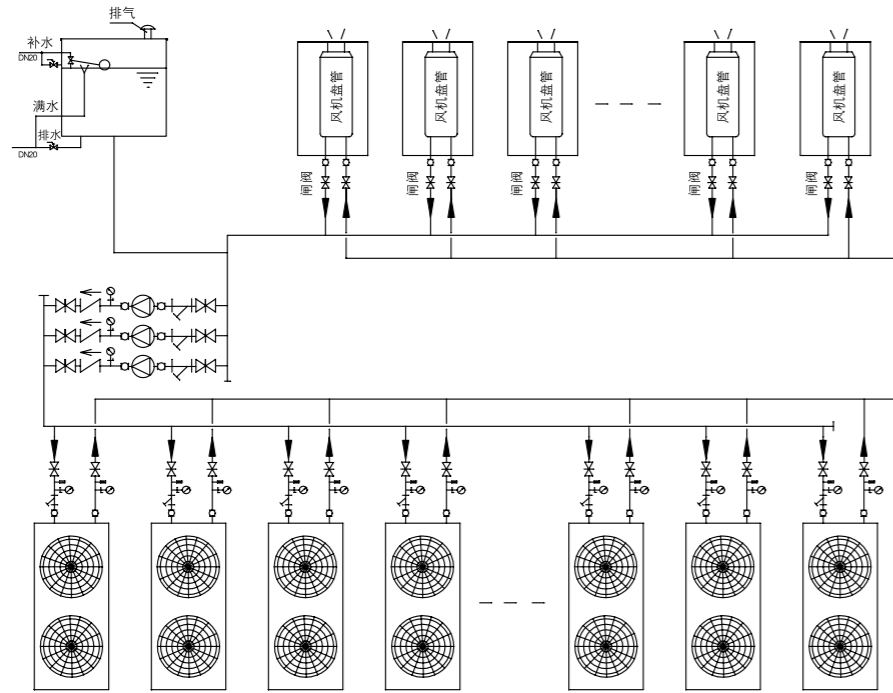
- 注: 1、“✓”表示横向与纵向相应的机型可以组合联控应用;
2、在可联控的机组中，MAC450DR5与其他系列产品（MAC-E直流变频机组除外）组合时，须作为主模块；
3、在可联控的机组中，MAC-E直流变频机组与其他系列产品组合时，必须作为主模块且只能是唯一一台，其余系列产品不限制；
4、在可联控的机组中，不同冷量机组组合时，管道系统上安装流量调节装置更有利于水流量的合理分配；
5、热泵机型（除热回收机组外）也可与单冷机组组合联控，制热模式时单冷机组不运行。基于冬季防冻考虑，热泵机型与单冷机组组合时不可应用于一次泵变水流量系统。

主机电源线连接示意图

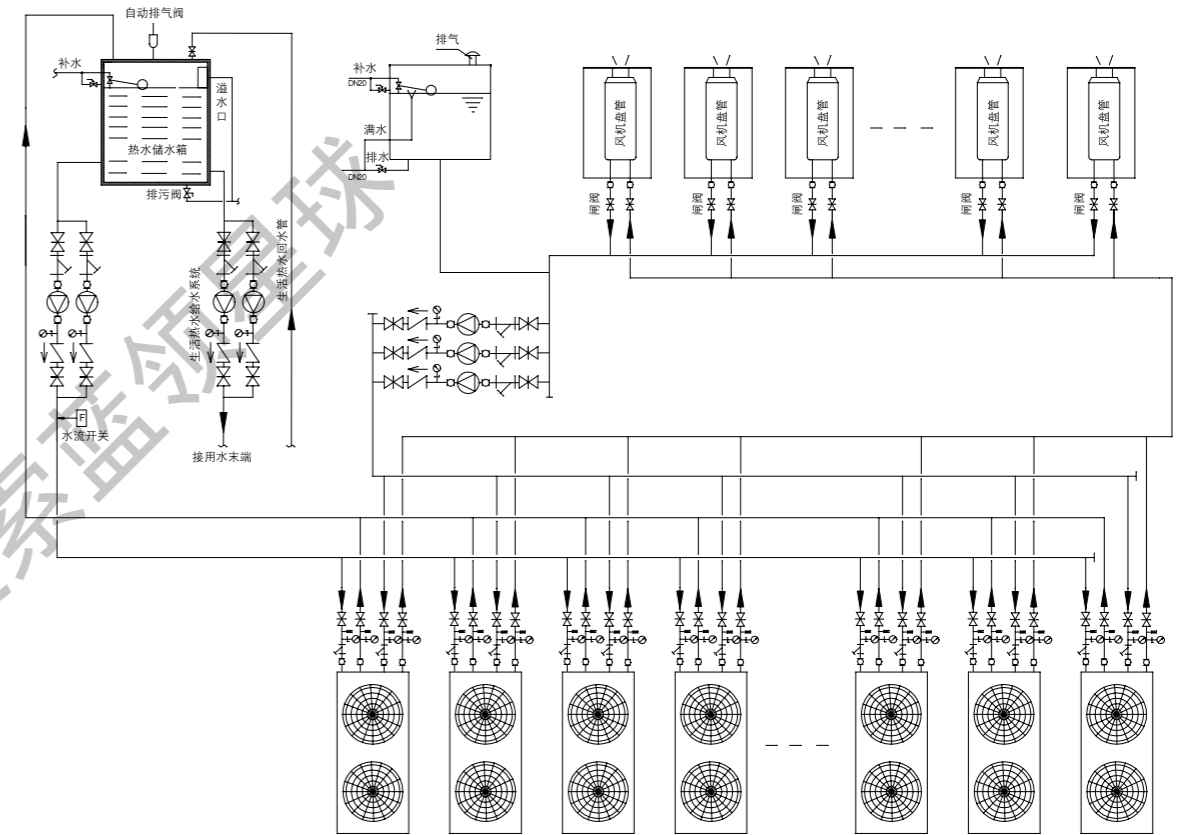


- 注: 1.主开关，断路器及虚线部分接线随机不提供，请客户自备；
2.主机配线控制器，从机不配；
3.主机与线控制器通讯线长为40m，从机配带的通讯线长5m。

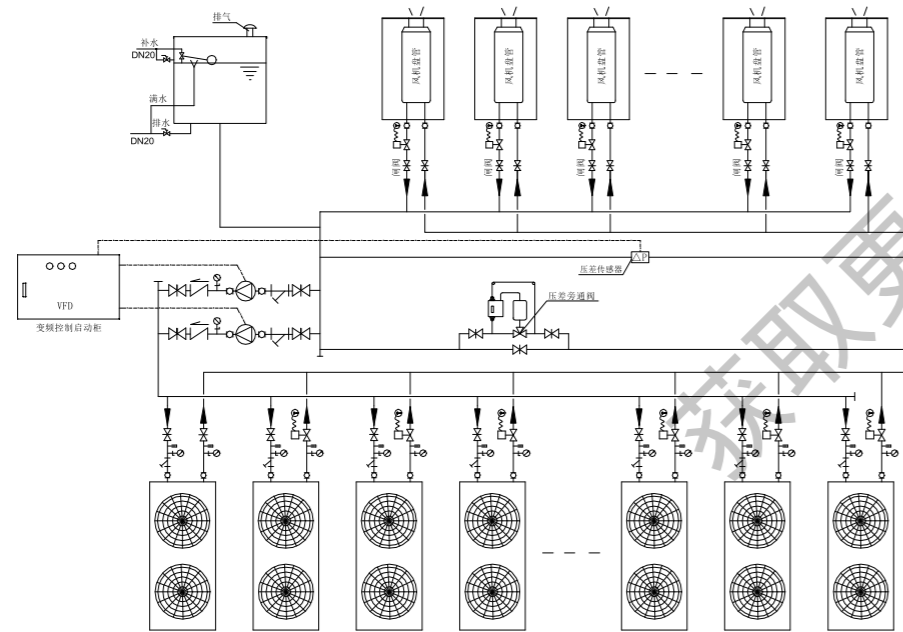
通过调节末端空调风量来调节房间空调温度的恒水流量水系统参考图



模块式全热回收机组恒水流量水系统参考图



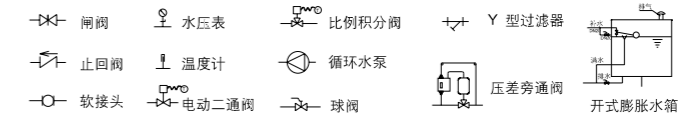
通过调节冷冻水流量来调节房间空调温度的一次泵变水流量系统参考图



如图为风冷模块机组应用在一次泵变流量系统中的系统示意图:

1. 参照产品说明书, 在机组控制模块上设置“变水流量系统”;
2. 在每个子模块机组的出口处各安装一个电动二通阀, 电动阀实现与机组的联动(从机需增加扩展模块);
3. 在每个末端设备上安装一个电动二通阀, 实现阀门与末端的联动;
4. 水系统的冷冻水泵需要一个变频水泵, 并在冷冻水供回水总管之间安装压差传感器 ΔP , 位置如图示。通过其检测冷冻水供回水压差变化, 并反馈至冷冻水泵的变频控制器, 通过冷冻水泵的变频调速来实现冷冻水侧的变水流量。

水系统图图例:



机组供水要求

- 循环水采用软化水;
- 必须有供水安全阀门;
- 水流量不能低于机组标称值;
- 水系统最高点须设置排气阀门;
- 在水系统最低点设置合适的排水阀;
- 建议安装一个适当容量的绝热贮水箱, 以免负荷太小, 频繁启动机组;
- 必须配备膨胀水箱, 以适应水系统中因水温变化而造成的水体积的变动;
- 机组水路须配置旁通, 必须保证水系统已清洗完毕后才能系统注水, 投入运行;
- 随机额外附带一个水过滤器, 在清洗调试完毕后, 请更换水过滤网;
- 对于水系统, 建议客户每半个月检查一次;
- 同程式接管时, 每个模块进出水管水压表可省略;
- 由于线控器可查阅每个模块的进出水温度, 故温度计也可省略。

循环水水质要求

项目	单位	基准值	项目	单位	基准值
酸碱性pH(25℃)		6.5~8.0	铁Fe	mg(Fe)/L	<1.0
导电率(25℃)	$\mu S/cm$	<800	硫离子 S^{2-}	mg(S^{2-})/L	不得检出
氯离子 Cl^-	mg(Cl^-)/L	<200	铵离子 NH^+	mg(NH^+)/L	<1.0
硫酸根离子 SO_4^{2-}	mg(SO_4^{2-})/L	<200	氧化硅 SiO_2	mg(SiO_2)/L	<50
酸消耗量(pH=4.8)	mg($CaCO_3$)/L	<100			
全硬度	mg($CaCO_3$)/L	<200			

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



- ★ 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。