



CHILLER

冷水机产品介绍手册



杭州大和热磁电子有限公司
地址: 浙江省杭州市滨江区滨康路668号
售前技术咨询: 15967138668
售后服务电话: (+86) 0571-86696188
邮编: 310053
传真: 021-6432 5393
邮箱: wangyf@ferrotec.com.cn
网址: www.ferrotec.com.cn

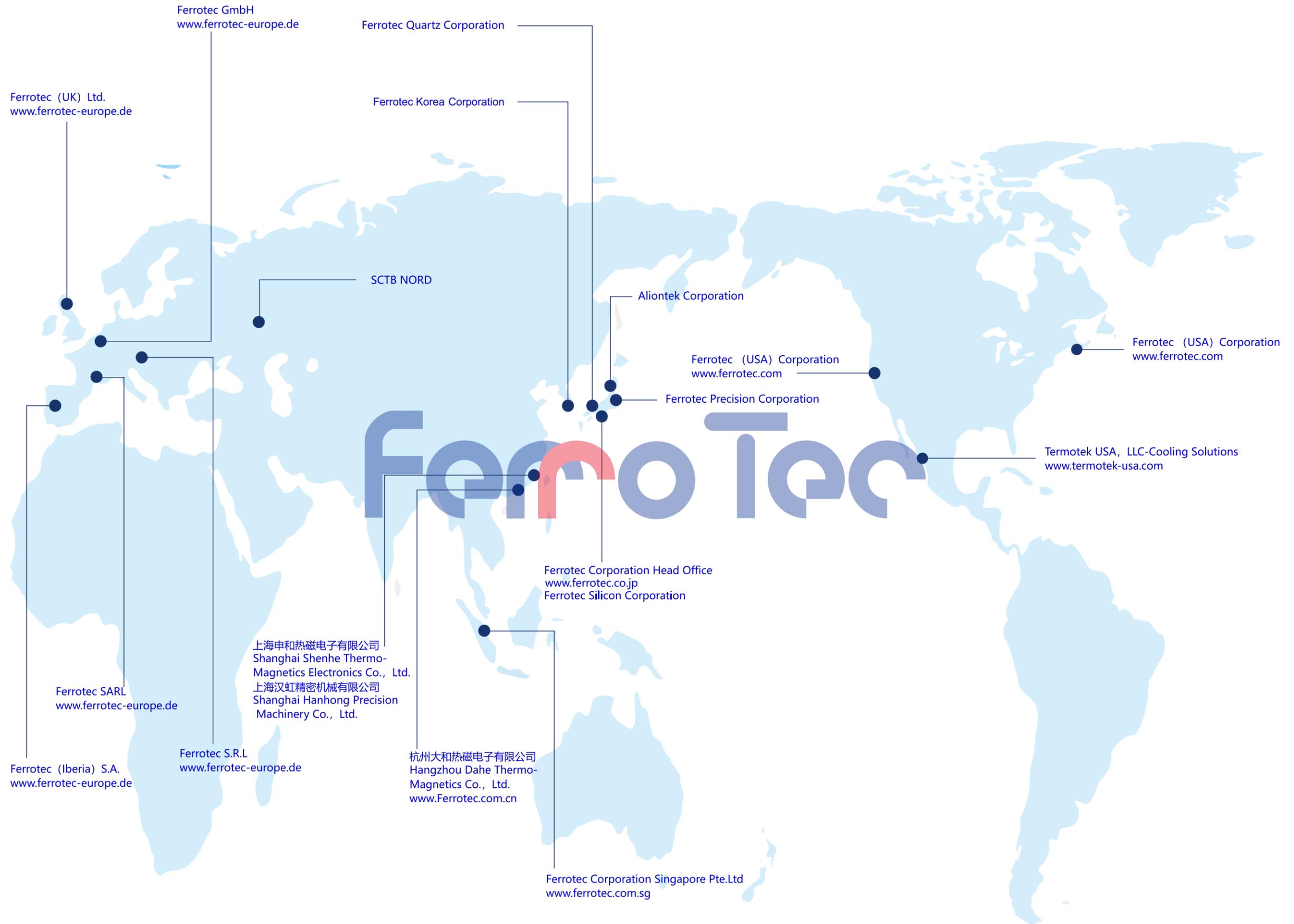
Hangzhou Dahe Thermo-Magnetics CO.,Ltd.
Address: No.668 Binkang Road, Binjiang District,
Hangzhou City, Zhejiang 310053, P.R.China
Pre sales technical consultation: 15967138668
After sales service hotline: (+86)-0571-86696188
Post code:310053
Fax:021-6432 5393
E-mail: wangyf@ferrotec.com.cn
URL: www.ferrotec.com.cn

○○●

提供半导体式、压缩机式冷水机、气流仪等产品
研发 / 生产 / 技术咨询 一站式服务

2024





目录

- 公司简介..... 02
- 热电事业部发展历程 03
- 研发设备以及团队人员 04
- 产品应用范围..... 05
- 半导体式系列产品原理以及特点..... 06
- 半导体式冷水机系列（风冷） 07-10
- 半导体式冷水机系列（水冷）含特殊液体 11-15
- 相关配件介绍..... 16
- 相关配件介绍（冷盘系统、温控器） 17-20
- 压缩机式系列产品原理以及特点..... 21
- 压缩机式冷水机系列（风冷） 22-25
- 压缩机式冷水机系列（水冷） 26-29
- 低温压缩机式冷水机系列 30-32
- 高低温冲击气流仪 33
- 工业设备使用系列 34
- 工业级冷水机系列（风冷） 35-36
- 产品型号命名规则 37
- 客户需求表..... 38

产品系列总览

半导体式冷水机系列	风冷	风冷160W	压缩机式冷水机系列	风冷	风冷1500W
		风冷300W			风冷2400W
		风冷600W			风冷5000W
		风冷1200W			风冷9000W
	水冷	水冷300W		水冷	水冷1500W
		水冷600W			水冷2400W
		水冷600W（扬程30m）			水冷5000W
		水冷900W			水冷10KW
		水冷1200W			
		水冷分体式 2000W			
特殊液体	水冷分体式 2000W	低温压缩机式冷水机系列（单通道/双通道）			
	水冷分体式 2000W	低温压缩机式冷水机系列			
相关配件（冷盘系统、温控器）	集成式温控器	FCSW0022301	高低温冲击气流仪		
	温控器组件	FCSE0004820	工业设备使用系列		
	8英寸	150W	工业级冷水机系列（风冷）		
	12英寸	200W			





ABOUT US

公司简介

Ferrotec集团总部位于日本东京，是一家致力于为全球客户提供热电半导体先进材料、部件、系统和产品解决方案的跨国集团，始终秉承以质量为先的准则，来自日本的高端技术支持确保了我们的经营理念与准则的实现。公司经历了三十多年的持续积累，可以根据客户的不同应用场景，不同使用诉求，结合专业的技术分析与技术手段，因地制宜地进行量体裁衣，设计出最合理与最适配的产品，为客户提供性价比极高的产品，进而实现双赢的局面。

深厚的技术积淀

杭州大和热磁电子有限公司创建于1992年1月31号，拥有三十多年的技术积累与人才梯队储备，并拥有日本集团公司强大的技术支持与生产管理能力。

产品交付能力强

公司生产技术先进，产品产量稳定，销售和技术团队精良，以日企严谨的精益生产管理方针，准时为顾客提供稳定的产品产量和技术服务，坚持贯彻质量为企业生存之根本。

稳定的产品产量

经过我公司多年的不懈努力，已经形成了稳定的生产线并且每年仍在持续增长。公司先进的生产技术，大大缩短客户的交货时间，具有“高效性、高性能”的专业优势。目前公司市场前景良好、生产效益稳定，生产的半导体制冷片、温控器等相关热电产品已经广泛应用在半导体、工业激光、医疗测试等行业市场，后续新产品也在加大开发力度，建成后将会显著提高公司在行业内的竞争能力和市场份额。

售后服务响应快

公司遍布中国，日本，美国，德国，法国，英国，意大利，俄罗斯，新加坡，韩国等十几个国家和地区，健全的销售网络和售后服务，为顾客提供准时高效无忧的售后服务。让顾客在享受产品的同时，无后顾之忧。

热电事业部发展历程



1992 杭州大和热磁有限公司成立（导入热电子半导体制冷片生产）



1993 Te产品试产成功，开始批量生产。（产品合格率提升至95%，年产量6000片）



2005 成功导入汽车行业管理体系IATF16949（质量管理攀登新水平）



2010 实现组装自动化（与微软等大型企业合作，市场份额再次扩大）



2016 2016年，热电事业部年销售额达5亿



2017 建立常山新工厂（开始消费级产品批量生产）

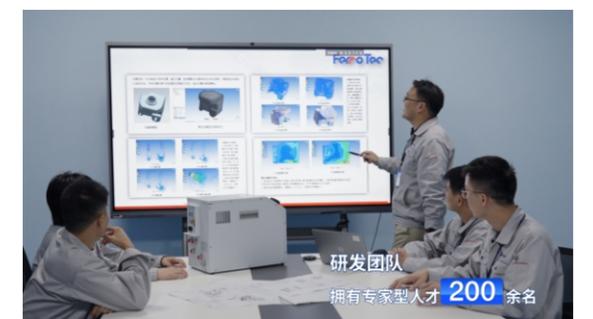
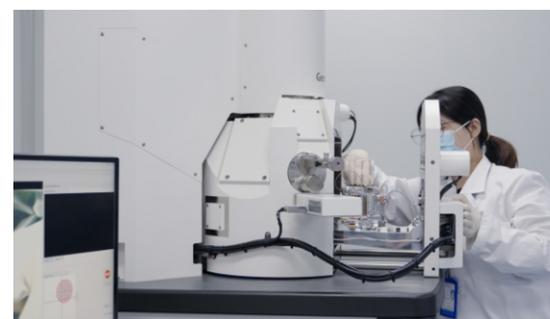
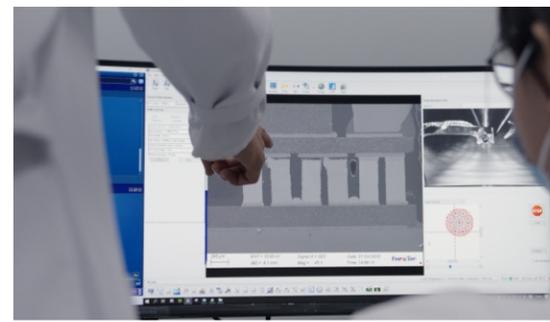
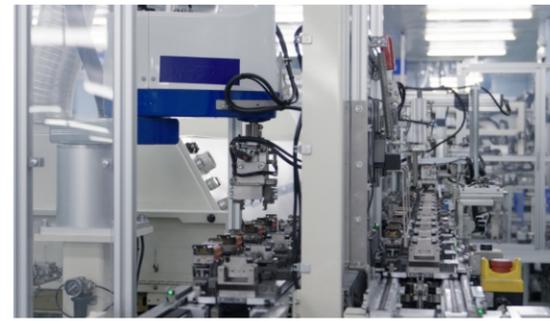
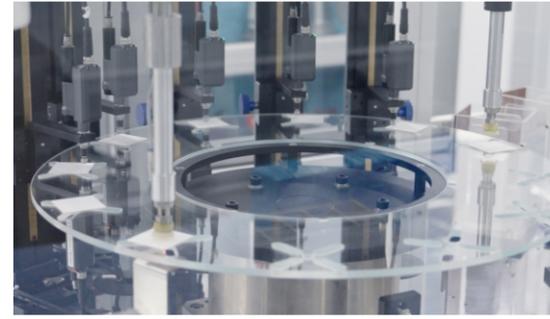


2020 为华为5G基站供货制冷片（最高月出货量超过45万枚）

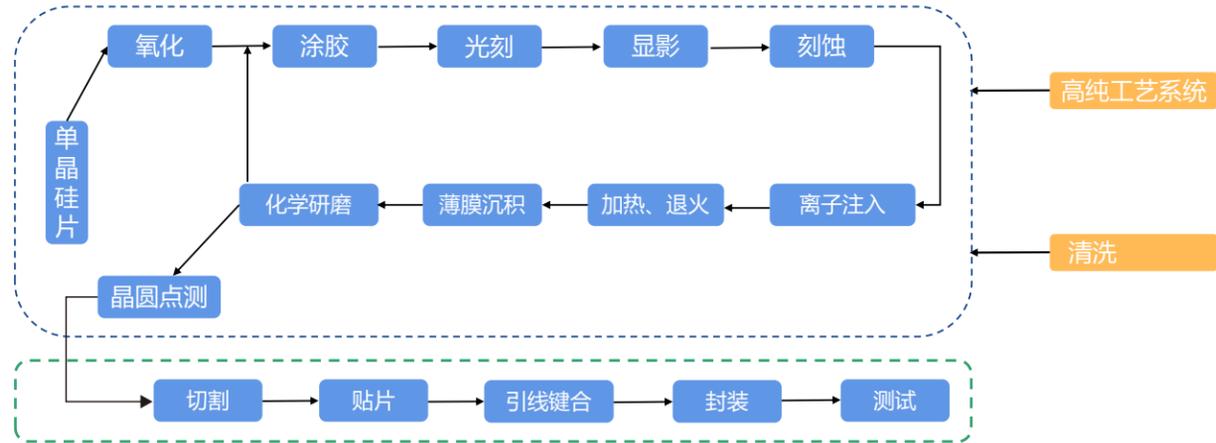


2021 100%收购俄罗斯RMT公司（巩固集团公司在半导体制冷片领域的TOP1地位）

研发设备及团队人员



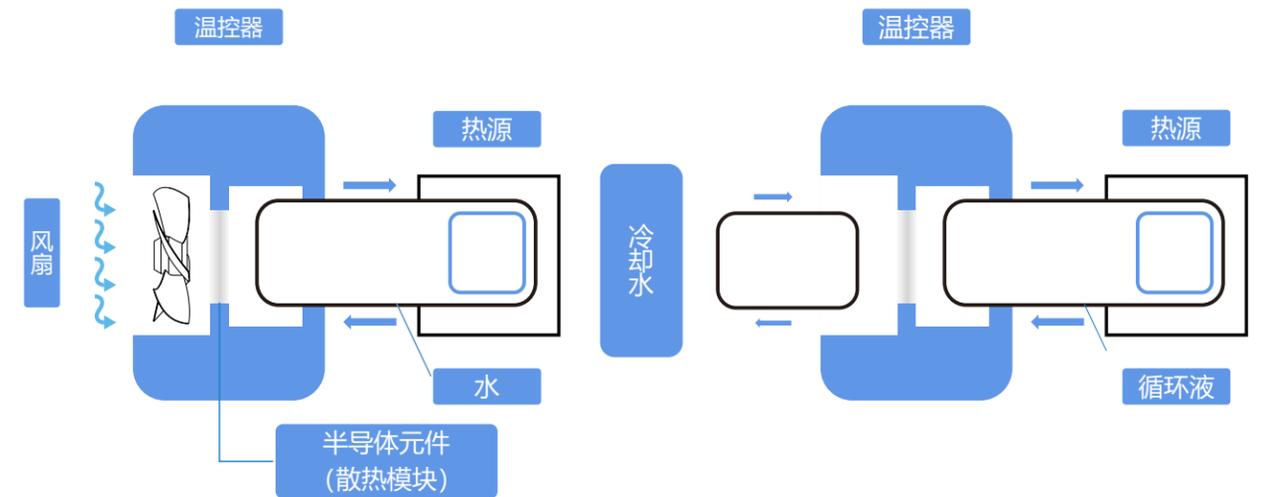
产品应用范围



Chiller旨在帮助精确控温，变身完美“热解决方案领导者”。为人类的生活更加智能化，舒适化提供最佳的解决方案。



产品原理以及特点



- 体积小 (Small size)
- 精确控温 (Precise temperature control)
- 智能报警 (Smart alarm)
- 远程控制 (Remote control)

半导体制冷片 (TEC)，是由许多微小而有效的热泵组成的半导体器件。通过施加一个低压直流电，热量将从TEC的一面转移到另一面，从而产生TEC一面变冷另一面变热的现象，使用多对半导体原件串联形成制冷器单元，实现吸热，温度下降的现象，以其快速响应和冷热面转换来实现高精度的温度控制。

FCP系列半导体式温控器设定温度范围在5℃~65℃，制冷功率为300W~1800W，采用风冷或水冷的降温方式，使用自主研发的半导体组件，性能稳定，控温精度高，体积小，系统封闭，搭配多功能报警系统、安全系统、数据传输系统，可实现RS485/RS232、ETH、以太网等通讯方式的远程控制，且可根据具体需求选配定制机型。

半导体式冷水机系列 (风冷)

FCP16034A

● 机型介绍

本设备是一款风冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电量低、热效率高且可根据需求定制，温度显示精度0.05°C，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数



型号 Model	FCP16034A	水箱容量 Tank Capacity	20-30ml
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	接口尺寸 Port Size	CPC1/8(带截止阀)
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, EPDM, PE, ABS
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	电源 Power Supply	DC24~27V或 DC12~13.5V±10%
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~40°C,35~80%RH	使用功耗 Using Power Consumption	< 200W
循环流体 Circulating Fluid	27%丙二醇/乙二醇溶液	输入电流 Current Consumption	2.8A
工作温度范围 Operating Temperature Range	-2 ~ 45°C	通信 Communicarions	Rs232
制冷量 Cooling Capacity	160W	噪音 Noise	≤63dBA
制热量 Heating Capacity	320W	重量 Weight	3.5kg
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05°C	安全标准 Safety Standards	EN61010-1
泵 Pump	≥0.5L/min, ≥1L/Min, ≥20m扬程	产品尺寸 Product Size	190*130*180mm

半导体式冷水机系列 (风冷)

FCP30021A

● 机型介绍

本设备是一款风冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电量低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05°C，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数



型号 Model	FCP30021A	水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, EPDM, PE, ABS
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35°C,35~80%RH	过载电流 Overload Current	13.5A
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液	输入电流 Current Consumption	6A(100V)~2.2A(240V)
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0°C	通信 Communicarions	I/O, ETH, RS232, RS485
制冷量 Cooling Capacity	320W (25°C)	噪音 Noise	60dBA
制热量 Heating Capacity	780W (25°C)	重量 Weight	约18kg
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05°C	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking
泵 Pump	磁力泵22L/min, 11m扬程	产品尺寸 Product Size	475.5*213.5*357.5mm

半导体式冷水机系列 (风冷)

FCP60022A

● 机型介绍

本设备是一款风冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电率低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数



型号 Model	FCP60022A	水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, EPDM, PE, ABS
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	10~35℃, 35~80%RH	过载电流 Overload Current	13.5A
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液	输入电流 Current Consumption	9.5A(100V)~3.9A(240V)
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃	通信 Communications	I/O、ETH、RS232、RS485
制冷量 Cooling Capacity	600W (25℃)	噪音 Noise	75dBA
制热量 Heating Capacity	900W (25℃)	重量 Weight	约27.2kg
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking
泵 Pump	磁力泵19L/min, 20m扬程	产品尺寸 Product Size	475.5*213.5*488.5mm

半导体式冷水机系列 (风冷)

FCP01232A

● 机型介绍

本设备是一款风冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电率低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数



型号 Model	FCP01232A	水箱容量 Tank Capacity	约5.0L
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	接口尺寸 Port Size	IN/OUT G1/2 Drain G3/8 (with plug)
散热方式 Radiating Method	强制空气冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, EPDM, PE, ABS
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	电源 Power Supply	单相200 to 240 VAC 50/60Hz
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	10~35℃, 35~80%RH	过载电流 Overload Current	20.25A
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液	输入电流 Current Consumption	9.5A(100V)~3.9A(240V)
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃	通信 Communications	I/O、ETH、RS232、RS485
制冷量 Cooling Capacity	1200W (25℃)	噪音 Noise	75dBA
制热量 Heating Capacity	1800W (25℃)	重量 Weight	约40kg
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking
泵 Pump	磁力泵36L/min, 30m扬程	产品尺寸 Product Size	475.5*213.5*488.5mm

半导体式冷水机系列 (水冷)

FCP30023W

● 机型介绍

本设备是一款水冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电量低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数

型号 Model	FCP30023W	循环液	泵 Pump	磁力泵22L/min,11m扬程
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	厂务冷却水	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS 304, EPDM, PE, ABS
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH		温度范围 Temperature range	10~35℃
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液		压力范围 Pressure range	≤1MPa
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃		流量需求 Required flow rate	3~7L/min
制冷量 Cooling Capacity	320W (25℃)		接口尺寸 Port size	G3/8
制热量 Heating Capacity	680W (25℃)	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304, EPDM, PE	
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	通信 Communications	I/O, ETH, RS232, RS485	
电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz	产品尺寸 Product Size	360*192*253mm	
过载电流 Overload Current	13.5A	重量 Weight	约10.5kg	
输入电流 Current Consumption	4.8A(100V)~2.0A(240V)	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking	



半导体式冷水机系列 (水冷)

FCP60024W

● 机型介绍

本设备是一款水冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电量低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数

型号 Model	FCP60024W	循环液	泵 Pump	磁力泵19L/min,20m扬程
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	厂务冷却水	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS 304, EPDM, PE, ABS
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH		温度范围 Temperature range	10~35℃
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液		压力范围 Pressure range	≤1MPa
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃		流量需求 Required flow rate	≥7L/min
制冷量 Cooling Capacity	600W (25℃)		接口尺寸 Port size	G3/8
制热量 Heating Capacity	900W (25℃)	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304, EPDM, PE	
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	通信 Communications	I/O, ETH, RS232, RS485	
电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz	产品尺寸 Product Size	493.5*234.5*358mm	
过载电流 Overload Current	13.5A	重量 Weight	约21.5kg	
输入电流 Current Consumption	7.5A(100V)~3.2A(240V)	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking	



半导体式冷水机系列 (水冷)

FCP60024L30W

● 机型介绍

本设备是一款水冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电率低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数

型号 Model	FCP60024L30W	循环液	泵 Pump	磁力泵19L/min,30m扬程
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	厂务冷却水	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS 304, EPDM, PE, ABS
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH		温度范围 Temperature range	10~35℃
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液		压力范围 Pressure range	≤1MPa
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃		流量需求 Required flow rate	≥7L/min
制冷量 Cooling Capacity	600W (25℃)		接口尺寸 Port size	G3/8
制热量 Heating Capacity	900W (25℃)	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304, EPDM, PE	
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	通信 Communications	I/O, ETH, RS232, RS485	
电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz	产品尺寸 Product Size	539.5*234.5*358mm	
过载电流 Overload Current	13.5A	重量 Weight	约22kg	
输入电流 Current Consumption	7.5A(100V)~3.2A(240V)	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking	



半导体式冷水机系列 (水冷)

FCP90026W

● 机型介绍

本设备是一款水冷型冷水机，具有液面下降、停电复归、水泵防冻结、可实现远程控制、可进行触摸屏操控等功能。

● 性能特点

本设备性能优异，体积小、噪音低、耗电率低、热效率高且可根据需求定制，控制精度可达0.05℃，适用于温湿度控制良好的环境，具有液面下降、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现RS232、RS485、ETH等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业刻蚀装置，CMP（工艺机械抛光）实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

● 技术参数

型号 Model	FCP90026W	循环液	泵 Pump	磁力泵19L/min,30m扬程
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		水箱容量 Tank Capacity	约3.0L
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (with plug)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	厂务冷却水	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS 304, EPDM, PE, ABS
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH		温度范围 Temperature range	10~35℃
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液		压力范围 Pressure range	≤1MPa
工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0℃		流量需求 Required flow rate	≥10L/min
制冷量 Cooling Capacity	900W (25℃)		接口尺寸 Port size	G3/8
制热量 Heating Capacity	1400W (25℃)	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304, EPDM, PE	
温度稳定性 Temperature Stability	±0.05℃	通信 Communications	I/O, ETH, RS232, RS485	
电源 Power Supply	单相100 to 240 VAC 50/60Hz	产品尺寸 Product Size	558.5*259.5*358mm	
过载电流 Overload Current	20.25A	重量 Weight	约28kg	
输入电流 Current Consumption	11.5A(100V)~5.2A(240V)	安全标准 Safety Standards	EN60204-1 CE marking	



半导体式冷水机系列（特殊液体）

FCPC5002301 FCPC7502302

• 机型介绍

本产品是为晶圆清洗与刻蚀工序控制各种化学品温度开发的化学品专用温控器，产品由电控单元与换热单元两部分组成，通过对采集到的热交换器内部的化学品循环液温度与设定温度的差异变化，进行PID控制运算，向热交换器内部的半导体制冷片输出合适方向和占空比的脉冲电流，实现对化学品循环液温度的控制。

• 应用领域

本产品是为晶圆清洗与刻蚀工序控制各种化学品温度开发的化学品专用温控器
本产品适用化学液体：10~60℃碱性溶液（5%以下氨水，20%以下过氧化氢、50%以下氢氧化钠）10~40℃酸性溶液（10%以下HF，96%以下浓硫酸，5%以下盐酸、5%以下硝酸等）使用混合液时需要提供混合比例，试验确认可行性。

• 技术参数

型号 Model	FCPC5002301 FCPC7502302	信号输入端口 Signal input port	10针航空插头（流量开关、温度开关、漏液、开关，四线 Pt100）	
控制方式 Control Method	PID控制	通讯端口 Communication port	9PIN RS232/RS485 端口、Rj45 网口	
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却	通讯协议 Communication protocol	ModBus-RTU	
控温范围 Temperature Control Range	10℃~60℃	I/O端口 I/O port	1 0 位螺钉端子排	
制冷量 Cooling Capacity	500W	屏幕 Display screen	3.5英寸触摸屏	
制热量 Heating Capacity	1000W	外壳材质 Shell material	电控单元	SUS304 板材喷塑
温度显示最小分辨率 Minimum resolution of temperature display	0.01℃	换热单元	PVC	
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	整机重量 Weight	电控单元	6kg
化学液循环管直径 Chemical circulation pipe diameter	OD1/2" ,ID3/8"	换热单元	14kg	14kg
冷却液管直径 Coolant pipe diameter	OD3/8" ,ID1/4"	噪音 Noise	≤50dB	
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35℃,35~80%RH	外形尺寸 Size	电控单元	W138XD345XH195mm W162XD372XH190mm 不含端口螺钉等凸出部分
与化学品接触材质 Materials in contact with chemicals	PFA	换热单元	W150XD300XH220mm	
电源 Power	单相AC100V~240V 50/60Hz	产品安规认证 Product safety certification	CE认证（EN60730 -1、EN60730-2-9）或其它客户指定认证	
TEC 电源输出端口 Power output port	航空插头（正极、负极、接地线）			



相关配件介绍

• 相关介绍

Ferrotec可提供各种类型的制冷单元、TEC相关控制器，适用于各种制冷和加热产品的应用。

• 性能特点

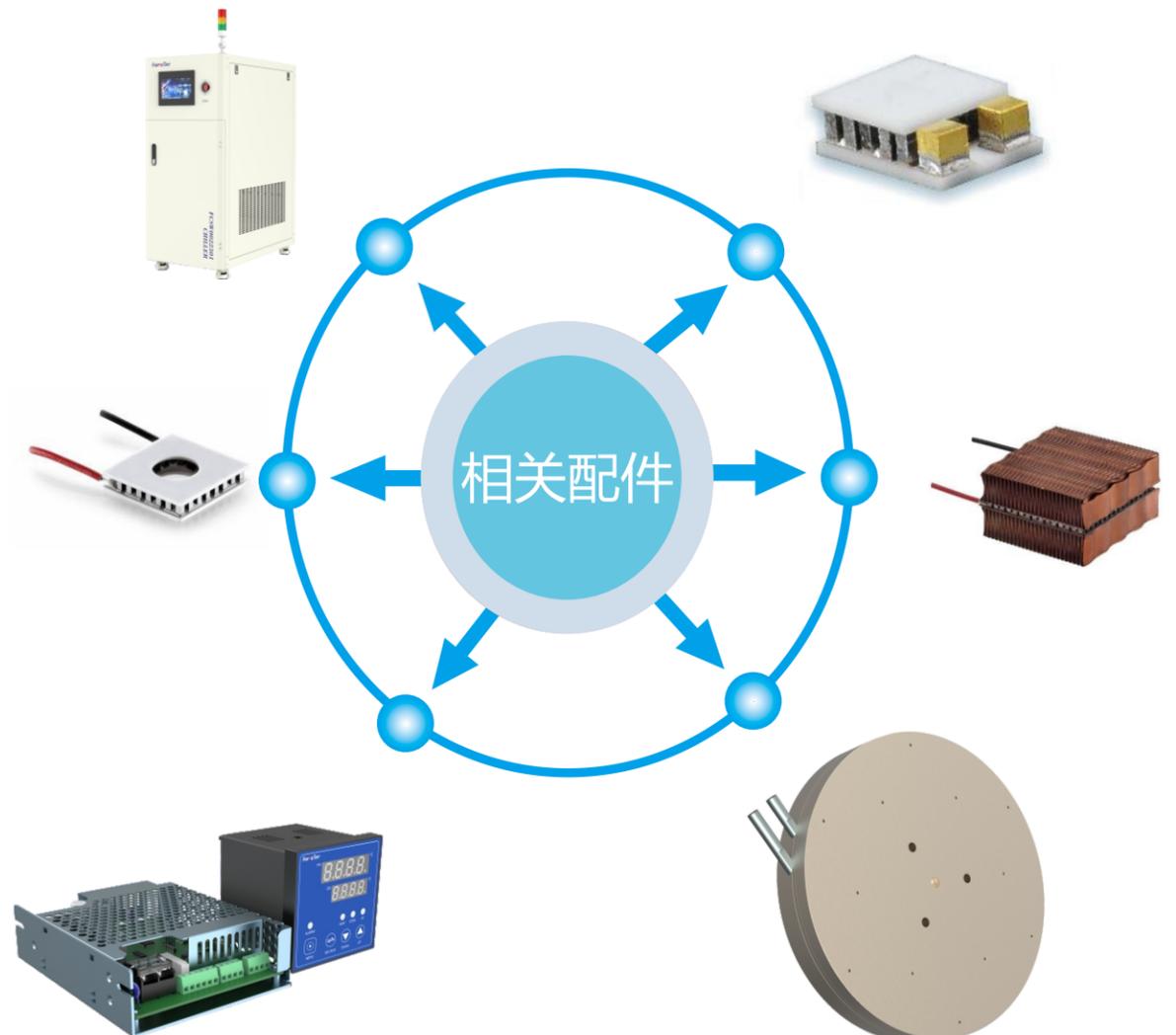
具有全球业内领先的制冷片自主研发技术，大幅度提高制冷性能。

优异的防潮密封设计，防止湿气进入装置。

优化的散热设计，制冷性能达到高效。

隔离式的结构设计，提高TEC的抗震性和抗冲击性。

• 应用领域



相关配件 (冷盘系统、温控器) FCSW0022301

● 机型介绍

本设备是一款集成式温控器，可实现整机、多腔体、部件控温，内含TEC制冷贴片温度控制器，多组模块化高精度冷水机，控制精度为 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ，外设机体模块化机组根据实际功率需求进行选配增减，使得整机可满足高度定制化需求。

● 应用领域

主要应用于半导体涂胶显影设备整机集成控温，可同时适配控制冷却盘，针对主轴电机、显影液进行控温，内置多组模块可根据实际功率需求进行选配增减。

● 技术参数

型号 Model	FCSW0022301	冷水单元	泵 Pump	磁力泵22L/min,11m 扬程	
制冷方式 Cooling Method	热电半导体		水箱容量 Tank Capacity	约1.4L	
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制		接口尺寸 Port Size	IN/OUT G3/8 Drain G3/8 (With Plug)	
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35°C,35~80%RH		过载电流 Overload Current	13.5 A	
TEC温控单元	工作温度范围 Operating Temperature Range	15.0~35.0°C	最大输入功率 Max Input Power	500W	
	输出电压 Out Voltage	5~48V	最大可选配数量 Quantity	6单元	
	输出电流 Output Current	0~20A	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304,EPDM,PE,ABS	
	控温稳定性 Temperature Control Stability	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$	厂务冷却水	温度范围 Temperature range	10~35°C
	保护功能 Protection Function	过载、短路、超温		压力范围 Pressure range	$\leq 1\text{MPa}$
	热电偶类型 Thermocouple Type	4线制PT100		流量需求 Required flow rate	3~7L/min
最大可选配数量 Quantity	9单元	接口尺寸 Port size		G3/8	
冷水单元	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇/氟化液	接触液体零件材质 Wetted parts material	SUS 304, EPDM, PE	
	工作温度范围 Operating Temperature Range	10.0~60.0°C	通信 Communicarions	RS485	
	制冷量 Cooling Capacity	320W (25°C)	输入电压 Input Voltage	三相208V 50Hz/ 单相220V 50Hz (选配)	
	制热量 Heating Capacity	680W (25°C)	产品尺寸 Product Size	932*590*1362mm	
	温度稳定性 Temperature Stability	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$			



相关配件 (冷盘系统、温控器) FCSE0004820

● 机型介绍

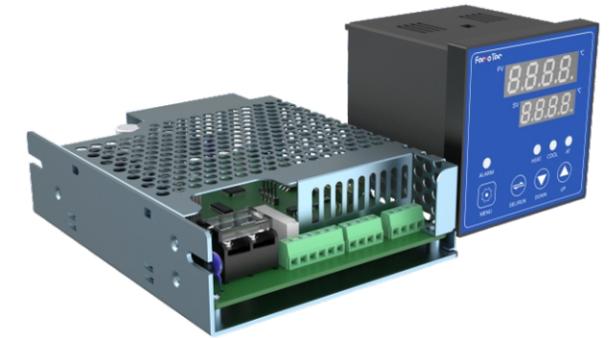
半导体制冷片温控器，主要针对TEC制冷片、冷却盘及热盘系统进行精确控制，用户可直接在设置面板处进行相关温度设置，也可以连接系统主机进行远程控制，包含驱动和控制模块，可根据需求进行选配。

● 应用领域

主要应用于TEC制冷片温度控制，也同时适用于内含TEC制冷片的冷却系统。

● 技术参数

型号 Model	FCSE0004820	运行控制功能3 Execution function 3	温度补偿
TEC输入电压 TEC Input Voltage	12V~48V	运行控制功能4 Execution function 4	功率限制
TEC输出电压 TEC Out Voltage	12V~48V	输出I/O Output I/O	对外报警状态输出 I/O
额定高压驱动电流 Rated High-voltage Driving Current	0~20A	通讯端口协议 Communication protocol	ModBus-RTU
控温稳定性 Temperature Control Stability	0.02°C	通讯接口 Communication Port	RS485端口
温度传感器 Temperature Sensor	四线制 PT100	PCB保护功能 PCB Protection Function	短路保护、过载保护、超温保护
控制模块尺寸 Control Module Size	132*104*34mm	TEC电源 TEC Power Supply	最大48V20A
运行控制功能1 Execution function 1	PID 自整定+模糊控制	其他 Others	USB-TYPE-C 固件更新接口 配套上位机软件
运行控制功能2 Execution function 2	8段温度编程	显示模块尺寸 Display module Size	72*72*75mm



相关配件 (冷盘系统、温控器)

FCSW0032304

● 冷却盘单元介绍

本设备是一款8英寸晶圆冷却系统，内置TEC制冷贴片，表面冷却精度可达 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ，相对于纯内埋式冷却盘而言冷却能力更加可靠稳定，盘面温度更加均匀，可满足高度定制化需求且交期较短。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业制程用涂胶显影装置。为晶圆提供快速冷却。

● 技术参数

型号 Model	FCSW0032304	温控器型号 Temperature Controller Model	FCSE0004820	
适合晶圆尺寸 Wafer size	8英寸	控制电压 Control Voltage	DC5~48V	
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	厂务冷却水	温度范围 Temperature range	15~30°C
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		压力范围 Pressure range	$\leq 1\text{MPa}$
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制		流量需求 Required flow rate	3~7L/min
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35°C,35~80%RH	接触液体零件材质 Wetted parts material	Stainless Steel 304	
热面循环流体 Hot Surface Circulating Fluid	厂务冷却水	实际输入功率 Actual Input Power	$\leq 220\text{W}$	
工作温度范围 Operating Temperature Range	15.0~35.0°C	最大输出电流 Maximum Output Current	18A	
制冷量 Cooling Capacity	150W (25°C)	保护功能 Protection Function	过载、短路、超温	
制热量 Heating Capacity	340W (25°C)	通信 Communicarions	RS485	
温度稳定性 Temperature Stability	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$			



相关配件 (冷盘系统、温控器)

FCSW0032302

● 冷却盘单元介绍

本设备是一款12英寸晶圆冷却系统，内置TEC制冷贴片，表面冷却精度可达 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ，相对于纯内埋式冷却盘而言冷却能力更加可靠稳定，盘面温度更加均匀，可满足高度定制化需求且交期较短。

● 应用领域

广泛应用于半导体行业制程用涂胶显影装置。为晶圆提供快速冷却。

● 技术参数

型号 Model	FCSW0032302	温控器型号 Temperature Controller Model	FCSE0004820	
适合晶圆尺寸 Wafer size	12英寸	控制电压 Control Voltage	DC5~48V	
制冷方式 Cooling Method	热电半导体	厂务冷却水	温度范围 Temperature range	15~30°C
散热方式 Radiating Method	强制水冷冷却		压力范围 Pressure range	$\leq 1\text{MPa}$
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制		流量需求 Required flow rate	3~7L/min
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	10~35°C,35~80%RH	接触液体零件材质 Wetted parts material	Stainless Steel 304	
热面循环流体 Hot Surface Circulating Fluid	厂务冷却水	实际输入功率 Actual Input Power	$\leq 250\text{W}$	
工作温度范围 Operating Temperature Range	15.0~35.0°C	最大输出电流 Maximum Output Current	18A	
制冷量 Cooling Capacity	200W (25°C)	保护功能 Protection Function	过载、短路、超温	
制热量 Heating Capacity	380W (25°C)	通信 Communicarions	RS485	
温度稳定性 Temperature Stability	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$			



压缩机式系列产品原理以及特点 产品原理以及特点

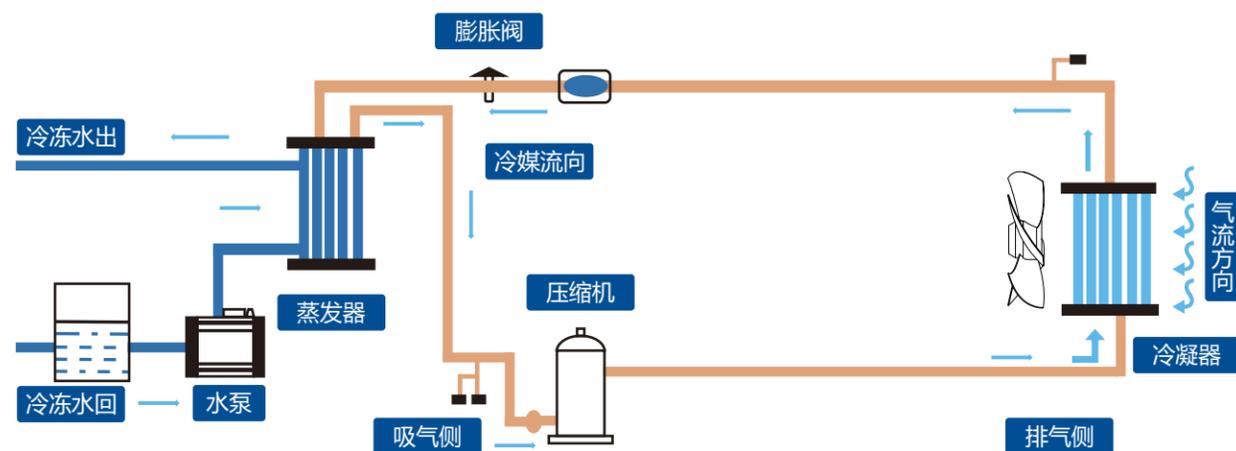
• 原理介绍

以蒸汽式压缩机为例制冷系统通常由压缩机、冷凝器、节流元件和蒸发器等部件组成。压缩机压缩制冷剂气体，输出高温高压的制冷剂，通过冷凝器（向冷却水或空气中）放热液化为高压常温的液体，之后进入节流元件（膨胀阀或毛细管等）使制冷剂的压力和温度同时下降。被节流后的制冷剂进入蒸发器中，吸收被冷却物体的热量。之后制冷剂又被压缩机吸入并压缩，以此循环。利用制冷剂在制冷系统中反复地被压缩、冷凝、膨胀、蒸发，不断地在蒸发器处吸热汽化，进行制冷降温。

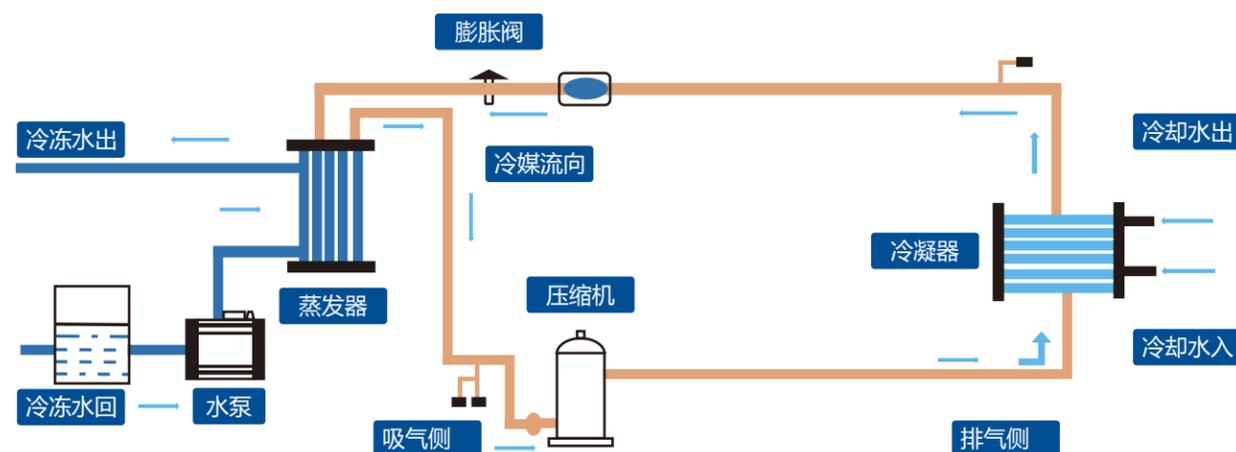
• 性能特点

具有精准控温、性能稳定、制冷迅速、节能环保等特点。

• 风冷



• 水冷



压缩机式冷水机系列（风冷） FCCA0152204

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可使用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCA0152204	水箱容量 Tank Capacity	约7.5L
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out: Rc1/2 排水口 Drain: Rc1 (带塞)
散热方式 Radiating Method	强制风冷冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304, EPDM, PP, HDPE, VMQ
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	电源 Power Supply	单相AC220V±10%，50Hz
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5℃~40℃, 35~70%RH	过载保护 Overload protection	10A
使用冷媒 Refrigerant	R410A	输入电流 Current Consumption	5.2A (220V)
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.45kg	通信 Communications	I/O, RS232, RS485
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	重量 Weight	约48kg
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃	配件 Accessories	电源线
制冷量 Cooling Capacity	≥1500W (20℃)	噪音 Noise	67dBA
制热量 Heating Capacity	≈500W (20℃)	产品尺寸 Product Size	669*380*606mm
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	泵 Pump	离心泵16.7L/min, 15.5m扬程



压缩机式冷水机系列 (风冷)

FCCA0242202

● 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

● 技术参数

型号 Model	FCCA0242202	水箱容量 Tank Capacity	约7.5L
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out Rc1/2
散热方式 Radiating Method	强制风冷冷却	排水口 Drain	Rc1 (带塞)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304, EPDM, PP, HDPE, VMQ
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	5℃~40℃, 35~70%RH	电源 Power Supply	单相AC220V±10%，50Hz
使用冷媒 Refrigerant	R410A	过载保护 Overload protection	15A
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.45kg	输入电流 Current Consumption	7A (220V)
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	通信 Communicarions	I/O、RS232、RS485
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃	重量 Weight	约51.5kg
制冷量 Cooling Capacity	≥2100W (20℃)	配件 Accessories	电源线
制热量 Heating Capacity	≈500W (20℃)	噪音 Noise	67dBA
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	产品尺寸 Product Size	669*380*606mm
泵 Pump	离心泵16.7L/min, 15.5m扬程		



压缩机式冷水机系列 (风冷)

FCCA0502206

● 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

● 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

● 技术参数

型号 Model	FCCA0502206	水箱容量 Tank Capacity	约7.5L
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out Rc1/2
散热方式 Radiating Method	强制风冷冷却	排水口 Drain	Rc1 (带塞)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304, EPDM, PP, HDPE, VMQ
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	5℃~40℃, 30~70%RH	电源 Power Supply	单相AC220V±10%，50Hz
使用冷媒 Refrigerant	R410A	过载保护 Overload protection	30A
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.72kg	输入电流 Current Consumption	11A (220V)
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	通信 Communicarions	I/O、RS232、RS485
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃	重量 Weight	约83kg
制冷量 Cooling Capacity	≥5000W (20℃)	配件 Accessories	电源线
制热量 Heating Capacity	≈800W (20℃)	噪音 Noise	68dBA
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	产品尺寸 Product Size	755*380*843mm
泵 Pump	离心泵50L/min, 17m扬程		



压缩机式冷水机系列 (风冷)

FCCA0902307

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可适用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数



型号 Model	FCCA0902307	水箱容量 Tank Capacity	约18L
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out Rc1
散热方式 Radiating Method	强制风冷冷却	排水口 Drain	Rc1/4 (带塞)
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304, EPDM, PP, HDPE, VMQ
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5℃~40℃, 35~70%RH	电源 Power Supply	单相AC220V±10%, 50Hz
使用冷媒 Refrigerant	R410A	过载保护 Overload protection	30A
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	1.15kg	输入电流 Current Consumption	7A (220V)
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	通信 Communications	I/O, RS232, RS485
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃	重量 Weight	约124kg
制冷量 Cooling Capacity	9000W (20℃)	配件 Accessories	电源线
制热量 Heating Capacity	2200W (20℃)	噪音 Noise	73dBA
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	产品尺寸 Product Size	972*380*1116mm
泵 Pump	离心泵55L/min, 50m扬程		

压缩机式冷水机系列 (水冷)

FCCW0152203

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可适用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数



型号 Model	FCCW0152203	接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out Rc1/2
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	排水口 Drain	Rc1 (带塞)
散热方式 Radiating Method	强制液体冷却	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304, EPDM, PP, HDPE, VMQ
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	温度范围 Temperature Range	5℃~35℃
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5℃~40℃, 30~70%RH	压力范围 Pressure range	0.3MPa~0.5MPa
使用冷媒 Refrigerant	R410A	必要流量 Feed Water Capacity	12L/min
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.38kg	进/出水口 接口尺寸 S-in S-out Port Size	Rc3/8
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, 铜
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃	电源 Power Supply	单相AC220V±10%, 50Hz
制冷量 Cooling Capacity	≥1500W (20℃)	过载保护 Overload protection	10A
制热量 Heating Capacity	≈400W (20℃)	输入电流 Current Consumption	4.4A (220V)
温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃	通信 Communications	I/O, RS232, RS485
泵 Pump	离心泵16.7L/min, 15.5m扬程	重量/尺寸 Weight/Size	42kg/504.2*380*579.5mm
水箱容量 Tank Capacity	约7.5L	配件 Accessories	电源线

压缩机式冷水机系列（水冷） FCCW0242201

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCW0242201	循环系统 接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out	Rc1/2	
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷		排水口 Drain	Rc1 (带塞)	
散热方式 Radiating Method	强制液体冷却		接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304,EPDM,PP,HDPE,VMQ	
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	外接冷却系统	温度范围 Temperature Range	5℃-35℃	
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5℃~40℃,30~70%RH		压力范围 Pressure range	0.3MPa-0.5MPa	
使用冷媒 Refrigerant	R410A		必要流量 Feed Water Capacity	14L/min	
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.4kg	循环系统	进/出水口 接口尺寸 S-in S-out Port Size	Rc3/8	
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液		接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, 铜	
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃		电源 Power Supply	单相AC220V±10%, 50Hz	
循环系统	制冷量 Cooling Capacity	≥2500W (20℃)	电气系统	过载保护 Overload protection	15A
	制热量 Heating Capacity	≈500W (20℃)		输入电流 Current Consumption	6.5A (220V)
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃		通信 Communications	I/O、RS232、RS485
泵 Pump	离心泵16.7L/min,15.5m扬程	重量/尺寸 Weight/Size	46.5kg/504.2*380*579.5mm		
水箱容量 Tank Capacity	约7.5L	配件 Accessories	电源线		



压缩机式冷水机系列（水冷） FCCW0502205

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCW0502205	循环系统 接口尺寸 Port Size	进水口/出水口 In/Out	Rc1/2	
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷		排水口 Drain	Rc1 (带塞)	
散热方式 Radiating Method	强制液体冷却		接触液体零件材质 Wetted Parts Material	SUS304,EPDM,PP,HDPE,VMQ	
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	外接冷却系统	温度范围 Temperature Range	5℃-35℃	
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5℃~40℃,30~70%RH		压力范围 Pressure range	0.3MPa-0.7MPa	
使用冷媒 Refrigerant	R410A		必要流量 Feed Water Capacity	15L/min	
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.6kg	循环系统	进/出水口 接口尺寸 S-in S-out Port Size	Rc3/8	
循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液		接触液体零件材质 Wetted Parts Material	304不锈钢, 铜	
工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0℃~40.0℃		电源 Power Supply	单相AC220V±10%, 50Hz	
循环系统	制冷量 Cooling Capacity	≥5000W (20℃)	电气系统	过载保护 Overload protection	30A
	制热量 Heating Capacity	≈600W (20℃)		输入电流 Current Consumption	8.5A (220V)
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1℃		通信 Communications	I/O、RS232、RS485
泵 Pump	离心泵50L/min,17m扬程	重量/尺寸 Weight/Size	72kg/668.5*380*842mm		
水箱容量 Tank Capacity	约7.5L	配件 Accessories	电源线		



压缩机式冷水机系列 (水冷)

FCCW1002301

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异，出水口控温精度可达0.1℃，可选配组件实现多路输出，带多路负载，适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，操作简单，具有定时运转、温度补偿、实现自我诊断等功能，且可实现过热、过载、缺水等多重报警功能，远程控制方便，可以实现I/O、RS232、RS485等多种不同通讯方式控制。

• 应用领域

该选型压缩机式冷水机主要针对于半导体涂胶显影、刻蚀等相关设备，且可用于印刷、激光、包装、医疗、实验测试等相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCW1002301	水箱容量 Tank Capacity	约20L
制冷方式 Cooling Method	水冷式制冷	接口尺寸 Port size	进水口/出水口 In/Out Rc1/2"
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	5°C-45°C, 30-70%RH	水箱口 Tank capacity	φ28
使用冷媒 Refrigerant	R513A	接触液体零件材质 Wetted Parts Materail	EPDM,SUS 304,Cu,PVC,PTFE,POM
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	1.45kg	排水口接口 Over flow port size	Rc3/8"
循环系统	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液	温度范围 Temperature range
	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0°C-40.0°C	压力范围 Pressure range
	制冷量 Cooling Capacity	11.5KW (20°C)	冷却水进出口压差 Inlet-outlet pressure differential of facility water
	制热量 Heating Capacity	1KW (20°C)	接口尺寸 Port size
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1°C	电源 Power Supply
泵	额定流量(出口) Rated flow rate (Outlet)	45L/min(0.45MPa)	额定电流 Rated current
	最大流量 Maximum flow	120L/min	额定工作电流 Rated operating current
	最大扬程 Maximum lifting	50m	额定功率 Rated power consumption
可设置压力范围 Settable pressure range	0.1 ~ 0.5Mpa	通信 Communicarions	I/O、RS485、RS232
最小流量 Minimum necessary flow rate	20L/min	重量/尺寸 Weight/Product Size	约150kg/658*991*1255mm



低温压缩机式冷水机系列 (单通道/双通道)

FCW0222301S-10

• 机型介绍

本设备为单、双通道控温设备，一台实现两台冷水机的控温效果，可以能够实现精度0.1℃的分别控温，使用范围较广，能够满足客户的大部分使用环境，减少设备占地。

• 应用领域

广泛应用于半导体行业PVD/CVD设备，刻蚀设备，目前可适配Fab厂区大部分机型AMAT,LAM,AMEC,TEL等相关。

• 技术参数

型号 Model	FCW0222301S-10 FCW0222301D-10	通道1/2	泵过载 Pump overload	电机断路器
控制温度 Temp.control	温度范围 Temp.range	-30°C~+90°C	泵压力保护 Pump pressure protection	压力传感器
	温度稳定性 Temp.accuracy	±0.1°C(恒定热负荷下)	低流量报警 Low flow alarm	流量计
	温控方式 Temp.stability	PT100 PID控制	漏水保护 Water leakage protection	浮动开关
	导热介质 Heat medium	热传导液	传感器保护 Sensor protection	传感器诊断异常
制冷 Refrigeration	制冷能力 Refrigeration capacity	2HP	压缩机过载 Compressor overload	电机断路器
	制冷功率 Refrigerating power	2.2KW(@-10°C)	冷媒压力保护 Refrigerant pressure protection	压力传感器
	冷媒 refrigeran	R410A	紧急停止 Emergency stop	EMO开关
	换热器 Heat exchanger	板式换热器	断路器 Circuit breaker	过流断路器
加热 Heater	加热功率 Heating power	3KW	循环液进水口 Circulating inlet/outlet	1/2卡套或3/4卡套
泵 Pump	泵功率 Pumping power	1.5KW	冷却水进水口 Cooling water inlet/outlet	Rc3/4"内螺纹
	泵能力 Pumping capacity	25L/min@0.5MPa(50Hz)	水箱+加热罐 Water tank+Heating tank	12L
高温保护 High temperature protection	恒温器	界面 Screen	LAM模拟: CHX; LAM-LonWorks; TEL DRM/SCCM; SMC	
空载保护 No-load protection	浮动开关	外形尺寸 Size	W460*D900*H1500mm	
		电源 Power	208VAC±10% 50A 3-phase	



低温压缩机式冷水机系列 FCCW0362303-20

• 机型介绍

本设备采用变频控温方式，提高能效，减少能耗。-20°C下目标制冷量可以达到3600W，满足用户制冷需求。精确控温，控温稳定性达到±0.1°C，使用范围广，设定温度：-20°C~80°C。

• 应用领域

广泛应用于半导体行业蚀刻装置，CMP（工艺机械抛光），实验室精密装置、高精度测试仪器、医美设备、固态激光器、模具温控等。

• 技术参数

型号 Model	FCCW0362303-20	
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	
散热方式 Radiating Method	强制水冷散热	
控制方式 Control Method	制冷/制热PID控制	
环境温度/湿度 Ambient Memperature/Humidity	5~40°C, 30~70%RH	
使用冷媒 Refrigerant	R410A	
电源 Power Supply	三相 AC208V, 50/60 Hz	
产品尺寸 Product Size	390*650*1265mm	
循环系统 Circulatory System	循环流体 Circulating Fluid	纯水/乙二醇水溶液/氟化液
	工作温度范围 Operating Temperature Range	-20.0~80.0°C
	制冷量 Cooling Capacity	≈3600W (-20°C)
	制热量 Heating Capacity	≈3000W
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.1°C
	泵 Pump	离心泵40L/min流量时30m扬程
	水箱容量 Tank Capacity	约15L



低温压缩机式冷水机系列 FCDA608031

• 机型介绍

核心部件供应商品质保证，压缩机供应商：法国泰康。过滤器：丹佛斯。电控显示屏等部件：西门子、施耐德。耐温磁力泵：适用于温度范围大，安全无泄漏。西门子显示屏：制冷系统核心参数压力，导热油温度均实时显示。可根据用户实际需求定制化产品。

• 密闭循环系统

整个系统为全密闭系统，高温时不会有油雾、低温不吸收空气中水份，系统在运行中不会因为高温使压力上升，低温自动补充导热介质。

• 安全防护

具有自我诊断功能；相序断相保护器、冷冻机过载保护；高压压力开关，过载继电器、热保护装置等多种安全保障功能。无需要更换导热介质，而且不需要加压的情况下就可以实现-60°C~180°C连续控温。

• 技术参数

型号 Model	FCDA608031		
制冷方式 Cooling Method	风冷式		
制冷形式 Refrigeration Form	两级复叠系统		
使用冷媒 Refrigerant	R404A/R508B		
环境温度/湿度/海拔 Ambient Memperature/Humidity/Height	温度：10~35°C；湿度：30~70%；海拔：1000m以下		
循环液相关 Circulating Fluid	循环液 Circulating Fluid	冷冻油	
	设定温度范围 Set Temperature Range	-60.0~180.0°C	
	冷却能力 (50Hz) W Cooling Capacity	800W (-60°C)	
	加热能力 (50Hz) W Heating Capacity	5500W	
	温度稳定性 Temperature Stability	±0.5°C	
	泵 Pump	最大流量 (50Hz) L/min Maximum Flow	35L/min
		最大扬程 (50Hz) m Maximum Lift	30m
	水箱容量 Tank Capacity	5L	
	产品尺寸 Product Size	678*480*1615mm	
	电源 Power	单相AC220~240V (50Hz) 允许电压波动±10%	



高低温冲击气流仪 FAM6031

• 机型介绍

FAM6031是一台精密的高低温冲击气流仪，具有更广泛的温度范围-70°C到+225°C，提供了非常先进的温度转换测试能力。温度转换从-55°C到+125°C之间转换最快约10秒，经长期的多工况验证、满足各类生产环境和工程环境的要求。

• 应用领域

特性分析、高低温温变测试、温度冲击测试、失效分析等可靠性试验，如：芯片、微电子器件、集成电路（SOC、FPGA、PLD、MCU、ADC/DAC、DSP等）闪存Flash、UFS、eMMC、PCBs、MC Ms、MEMS、IGBT、传感器、小型模块组件光通讯（如：收发器 Transceiver 高低温测试、SFP 光模块高低温测试等）其它电子行业、航空航天新材料、实验室研究等。

• 产品特点

结构紧凑，移动式设计。触摸屏操作，人机交互界面。快速DUT温度稳定时间。温控精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，气流量可高达18SCFM。除霜设计，快速清除内部的水汽积聚。满足美国军用标准MIL体系，满足国内军用元件GJB体系，满足JEDEC测试要求。

• 技术参数

型号 Model	FAM6031
极限温度范围 Limit Temperature range	-70°C~+225°C
控温精度 Control Accuracy	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
升温速率 Heating Rate	-55°C~+125°C最快约10S
降温速率 Cooling Rate	+125°C~-55°C最快约12S
出气流量 Air Outlet Flow	4~18 SCFM(1.9L/s~ 8.5L/s)
产品尺寸 Product Size	600*1000*1050mm
产品重量 Product Weight	250kg
测试角度 Test Angle	360°
供气系统 Air Supply System	选配清洁气源处理系统
选配件 Options	多尺寸测试罩
核心器件 Core Device	法国进口泰康压缩机



工业设备使用系列



工业级冷水机系列 (风冷)

FCCA01010AS FCCA01015AS

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异。具有两种温控模式，适用于不同的使用场合，有多种设定和故障显示功能。侧面钣金卡扣式安装防尘网，方便拆卸和定期清理防尘网灰尘。

• 应用领域

适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，温度使用范围广，质量稳定，操作简便。该选型压缩机式冷水机主要针对工业激光领域，且可用于激光切割、激光焊接、激光打标、激光雕刻等采用激光加工的相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCA01010AS/FCCA01015AS	循环流体 Circulating Fluid	纯水
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0°C~40.0°C
散热方式 Radiating Method	强制风冷散热	制冷量 Cooling Capacity	950W~1000W (20°C) ※1 1450W~1500W (20°C) ※1
控制方式 Control Method	温控器	制热量 Heating Capacity	450W~500W (20°C) ※1
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5~40°C, 30~70%RH	温度稳定性 Temperature Stability	±0.3°C※2
使用冷媒 Refrigerant	R134a/R410A	泵 Pump	离心泵16L/min, 16m扬程
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.3kg/0.23kg	水箱容量 Tank Capacity	约6.5L
电气系统	电源 Power Supply	进水口/出水口 In/Out	Φ10
	过载保护 Overload protection	排水口 Drain	Φ10
	输入电流 Current Consumption	重量 Weight	25kg/26kg
	通信 Communications	尺寸 Product Size	292*425*624mm



工业级冷水机系列 (风冷)

FCCA01030AM FCCA01052AM

• 机型介绍

本设备为压缩机式冷水机，采用知名品牌压缩机，性能稳定且优异。具有两种温控模式，适用于不同的使用场合，有多种设定和故障显示功能。底部万向脚轮方便移动和安装，侧面钣金卡扣式安装防尘网，方便拆卸和定期清理防尘网灰尘。

• 应用领域

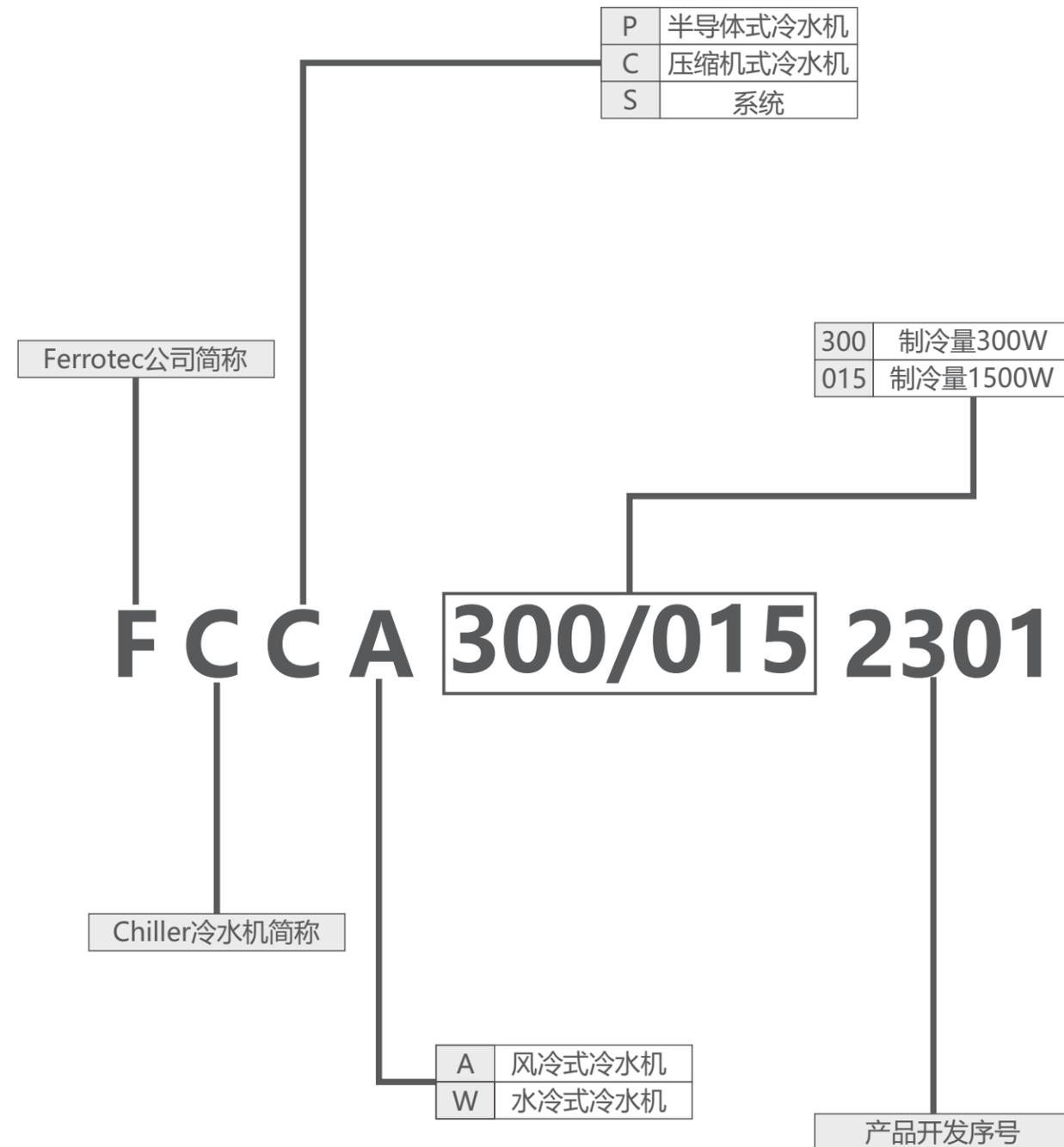
适用于温湿度控制良好的环境，节能环保，温度使用范围广，质量稳定，操作简便。该选型压缩机式冷水机主要针对工业激光领域，且可用于激光切割、激光焊接、激光打标、激光雕刻等采用激光加工的相关设备。

• 技术参数

型号 Model	FCCA01030AM FCCA01052AM	循环流体 Circulating Fluid	纯水/15%乙二醇水溶液
制冷方式 Cooling Method	蒸汽压缩制冷	工作温度范围 Operating Temperature Range	5.0°C~40.0°C
散热方式 Radiating Method	强制风冷散热	制冷量 Cooling Capacity	≥3000W (20°C) ※1 ≥5200W (20°C) ※1
控制方式 Control Method	温控器	制热量 Heating Capacity	≈400W (20°C) ※1
环境温度/湿度 Ambient Temperature/Humidity	5~40°C, 30~70%RH	温度稳定性 Temperature Stability	±0.5°C※2
使用冷媒 Refrigerant	R410A	泵 Pump	无刷泵19L/min, 31m扬程
冷媒充注量 Quantity of Refrigerant	0.52kg 0.7kg	水箱容量 Tank Capacity	约14L
电气系统	电源 Power Supply	进水口/出水口 In/Out	Rc1/2
	过载保护 Overload protection	排水口 Drain	Rc1/2
	输入电流 Current Consumption	重量 Weight	55kg 64kg
	通信 Communications	尺寸 Product Size	765*470*900mm



产品型号命名规则



客户需求表

公司名称		客户联系人	
地址		职位	
邮箱		电话	

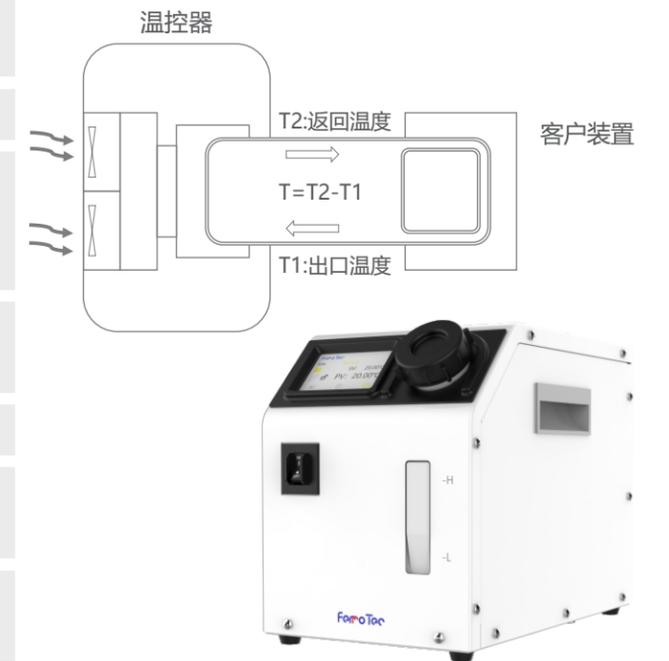
需求信息

应用场景		宽度	W:	[mm]
目标价格		长度	L:	[mm]
年需求量		高度	H:	[mm]

详细技术要求

控温范围		[°C]
控温精度		[°C]
制冷量 (控温范围功率)		[kW]
设备散热	水冷 (Water) <input type="checkbox"/> 风冷 (Air) <input type="checkbox"/>	
使用环境	室内 室外 [C] [Rh] (室外请备注相关温度湿度情况)	
水泵要求 (指定品牌请备注)		[m]
水箱容积		[L]
通信串口 (可多选)	RS232 <input type="checkbox"/> RS485 <input type="checkbox"/> USB <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
可提供电源 (可多选)	110V <input type="checkbox"/> 220V <input type="checkbox"/> 240V <input type="checkbox"/> 380V <input type="checkbox"/>	

图示为Chiller装置正常使用状态, T1出口温度小于T2温度且T1表显为客户装置预设温度值, 使得客户装置冷却运行达到理想状态。



应用备注/额外设计要求: (造型、相关组件指定品牌、年限寿命)