

日本 KELK 纯水加热机系列

(1) 气体的温度·湿度控制

▼电子除温器 DH-109-1-R/DH-209-1-R

电子除温器是在环境污染气体分析装置的样品气体采集部分, 对被采集气体做去水分, 或是一定量水分保持功能的电子冷却除温器。

本设备采用高品质热电模块制成的高品质电子冷却除湿器。

特点:

1. 高精度, 高信赖性
2. 操作简便, 适用于各种气体分析装置的前处理。
3. 小型, 轻量
4. ROHS 标准



规格

型号	DH-109C-1-R		DH-209C-1-R		
除湿性能	外部大气温度	4 0 °C			
	入口气体温度	4 0 °C			
	入口气体结露点	4 0 °C			
	最大气体流量	1. 5L/ min		并联配管	串联配管
				1.5L/min	3L/ min
	出口气体露点值	1 ~ 3 °C		1 ~ 3 °C	
短时间波动	± 0. 1 °C		± 0. 1 °C		
温度调节	温度控制方式	PID 线性控制系统			
	温度设定精度	1. 0 °C ± 0. 5 °C			
	温度控制精度	± 0. 1 °C			
系列	1 系列		2 系列		
冷却方式	电热模块, 电子冷却				
放热方式	强制风冷, 内置风扇				
气体接触部分材质	内部	不渗透性石墨, 硬质 PVC, 氟化树脂			
	接头	PE, O 型圈 (氟化橡胶)			
接头尺寸	Rc 1/4				
电源	AC 100V 1.4A		AC 100V 2A 50/60Hz		
	50/60Hz				
外形尺寸 (mm)	W200*D167*H250		W236*D167*H255		
重量	4KG		5KG		
外壳材质	SUS430				

(2) 药液的温度调节

▼化学药液循环加热器 CHE-36-3-S

无金属离子溶出污染, 在线加热型化学药液加热设备

日本 KELK 公司开发生产的化学药液循环加热设备, 是为 RCA 清洗工艺, 温法刻蚀工艺中使用的各种强腐蚀性化学液体的高温加热设计, 可以实现短时间内的精度的在线加热及温度控制。液体接触部分采用氟化树脂材料及高纯度玻璃碳材料, 防止杂质污染, 可以对强酸, 强碱及有机溶液进行加热。

特点:

1. 加热部分采用高纯度玻璃碳材料, 无金属离子溶出, 晶圆处理时不需要贴表面保护膜, 减少工艺, 提高效率。独自开发的 O 型圈构造, 对于酸, 碱, 及有机溶液均可应对。
2. 自带检漏, 温度异常检出功能, 温度开关内置, 可自动关停, 达到使用安全。



用途:

1. 半导体加工工艺中的晶圆处理的各种药液的温度管理
 - 高分子材料去除溶液
 - RCA 清洗液
 - 刻蚀液
 - 显影液
2. 电镀溶液, 各种表面处理液
 - 酸性药液 (氟酸, 硝酸等)
 - 碱性药液 (NaOH, KOH 等)
 - 有机溶液

规格

加热机	CHE-36-3-S	
控制器	AIC-7-CH6-S	
加热方式	可交换式电阻加热器加热, 处理槽与在线配管直接循环	
温度设定范围	25°C ~ 80°C 根据实际环境及药液种类而定	
温度控制精度	± 0. 5 °C (设定温度在 50 ~ 80 °C 时)	
加热器耗电量	6KW	
温度控制方式	PID 控制, 自动调谐功能	
温度设定方式	上下键设定	
温度表示方式	4 位数字表示 (最小 0. 1 °C)	
循环系统接液材质	氟化树脂, 导热接液面采用高纯度玻璃碳材料	
循环系统容许内压	0. 3MPa	
循环流量	15 (L/min) 以上	
安全功能	自动诊断功能, 检出后电力输出停止、报警	
外部通信	RS232C	
加热机外形尺寸	W 380 × D350 × H325	约 38kg
控制器外型尺寸	W 145 × D235 × H213	约 5. 2kg
循环系统配管径	PFA 配管 (外径 3/4" × 内径 5/8")	
电源 (50/60Hz)	A C 单相 200 V / 30 A	

▼高温型精密化学溶液在线加热设备 CS HEATER



高温型精密化学溶液加热设备 CS HEATER

洁净，安全，小型，高效，在线型化学液体加热设备

Clean & Safe Heater 是半导体制造工艺中的清洗工艺，光刻胶剥离工艺的各种药液的高温加热，可实现短时间，高精度，高温加热控制，同时机射设计小巧，可以实现在线加热。液体接触部分采用高纯度石英玻璃，同时采用大功率卤素灯做近红外线放射加热，大大降低了杂质混入的问题，实现高效高温加热。

特点：

1. 洁净，采用高纯透明石英二重管构造，卤素灯做近红外线放射加热，液体接触部分的玻璃材料温度较低，可以很好的控制杂质混入，加热器破损也不影响被加热液体。
2. 安全，采用专用控制器组合，各种安全功能附带，同时有报警，使用更安全。
3. 小型，小型化设计，可以内置于湿法工艺等各种设备内部。
4. 高效加热，加热效率 90% 以上，能量高效利用，节能。
5. 加热器交换方便，卤素灯加热器安装交换非常方便。
6. 易操作，PID 控制可实现高精度的温度控制及各种操作，同时有警报表示，外部能信等功能。

用途：

1. LSI 等大规模集成电路生产制造时的高温溶液加热
 - 扩散工艺前的清洗液（氨水双氧水，盐酸双氧水）
 - 氮化膜的去除液（磷酸）
 - 光刻胶剥离液（硫酸双氧水）
2. 其它领域的各种药液的加热控制
 - 镀金用的溶液，前处理液，清洗液等。

规格

加热机	AIH-33	AIH-63	AIH-93	AIH-123
控制器	AIC-7-3	AIC-7-6	AIC-7-9	AIC-7-12
冷却加热方式	近红外线加热方式加热，处理槽与在线配管直接循环方式			
加热器电量	3KW	6KW	9KW	12KW
温度设定范围	50 ~ 170℃（但是要根据药液种类，循环系统的全热容量，热收支平衡等的条件而定）			
温度控制精度	±0.3℃（根据使用环境采用最合适的 PID 值）			
温度控制方式	PID 控制			
温度设定方式	上下键控制			
温度表示方式	4 位数字表示（最少 0.1℃）			
加热器	卤素灯加热，不与液体直接发生接触			
加热部接触液体材质	高纯度石英			
配管径	20mm			
循环系统容许内压	0.5MPa（5kgf/cm ² ）			
安全功能	液温过热防止功能，空烧防止功能，液体泄漏应对检出功能 14 项，检出后自动停机功能，报警功能，			
外部通信功能	RS-232C			
冷却加热机外形尺寸	W150×D450×H165 约 5.5kg	W190×D450×H200 约 7.7kg	W210×D470×H220 约 10.0kg	W250×D470×H260 约 13.0kg
控制器外型尺寸	W145×D235×H213 约 5.2kg		W176×D275×H250 约 7.2kg	
电源（50/60Hz）	AC200/208V 单相 16/17A	AC200/208V 单相 32/33A	AC200/208V 单相 48/49A	AC200/208V 单相 64/65A

▼高腐蚀性化学液体用制冷加热设备



用途：

1. 半导体工艺制造中的高腐蚀性药液的温度管理，恒温循环。
 - 湿法刻蚀用药液，RCA 清洗液，曝光显影液
 2. 其它领域的各种强腐蚀性药液的温度管理
 - 电镀溶液，各种表面处理用的药液。
- * 含臭氧的药液无法使用

特点:

1. 液体的冷却加热部件采用高纯度玻璃碳材料, 无金属溶出, 对被加工材料无污染, 晶圆处理中不需要对晶圆表面做保护膜处理。
2. O型圈不与液体直接发生接触, 不需要根据酸性液体, 碱性液体的性质对O型圈进行选型选材料。
3. 电子元器件进行冷热控温, 室温附近可以实现高精度控制。
4. 采用国际标准保护规格IP31。
5. 附带药液及冷却水的泄露传感器, 温度异常自动感知功能。

规格

冷却加热机	NES-333-7	NES-363-7	NES-3123-7	EX-410-R
控制器	GRT-63-R-UL	GRT-66-R-UL	GRT-612-R-UL	RX-610-R
冷却加热方式	水冷式电子冷热方式, 处理槽与在线配管直接循环方式			
温度设定范围	半导体用途的药液 15℃~50℃, 药液种类, 循环系统的热收支平衡为前提			
温度控制精度	±0.1℃ (根据使用条件不同)			
冷却能力	230W (200kcal/h)	450W (390kcal/h)	810W (700kcal/h)	870W (750kcal/h)
加热能力	580W (500kcal/h)	1160W (1000kcal/h)	1980W (1700kcal/h)	2500W (2150kcal/h)
温度控制方式	数字演算PID控制, 自动调谐功能			
温度传感器	白金测温电阻 (Pt100Ω) 内置		白金测温电阻 (Pt100Ω) 客户自己准备	
温度设定方式	上下键设定			
温度表示方式	4列数字表示 (最小0.1℃)			
循环系统接液材质	氟化树脂, 导热接液面采用高纯度玻璃碳材料			
循环系统压力损失 (20l/min时)	0.01MPa (0.1kgf/cm ²)	0.01MPa (0.1kgf/cm ²)	0.02MPa (0.2kgf/cm ²)	0.003MPa (0.03kgf/cm ²)
循环系统容许内压	0.25MPa			0.3MPa
循环流量	15 (?/min) 以上 (容许内压以内)			25 (?/min) 以上 (容许内压以内)
放水容许压力	0.5MPa			
放水温度范围	10~30℃			
放水流量范围	3~5?/min	4~6?/min	5~6?/min	5~6?/min
安全功能	自动诊断功能, 检出后电力输出停止, 报警,			
其它功能	外部通信RS-232C, 外部传感器PV2可追加		外部通信RS-232C, 远程ON/OFF功能	
冷却加热机外形尺寸	W136×D300×H226 约10.5kg	W156×D300×H226 约12.5kg	W280×D300×H226 约21kg	W180×D475×H230 约28kg
控制器外型尺寸	W150×D400×H180 约7kg	W185×D420×H267 约12kg	W220×D405×H250 约18kg	W160×D445×H290 约15kg
循环系统配管径	PFA配管 (外径3/4" × 内径5/8")			PFA配管 (外径25mm × 内径22mm)
电源 (50/60Hz)	AC200~240V/8A	AC200~240V/8.5A	AC200~240V/17A	

(3) 水·不活性液体的温度调节

▼超纯水加热装置

作为硅晶片·液晶用玻璃基板的超纯水清洗用的最适合的温水供给装置



用途:

1. 硅晶片的清洗
2. 液晶用玻璃基板的清洗
3. 代替其他的氟利昂系清洗的温水清洗

※ 1: 据条件而异。 ※ 2: 可另外讨论。
 ※ 3: 不包括突起部分。 ※ 4: 电压可要求厂家变更或安装变压器

本装置是用于半导体制造流水线的硅晶片的清洗、液晶制造生产线的玻璃基板的清洗的超纯水加热装置。加热部分是高品质的石英玻璃被2层卤素灯覆盖构成的、所以没有不纯物的污染、是高效率的超纯水加热装置。另外, 特别小型·超薄的设计, 节省放置空间。

特点:

1. 洁净
 2. 安全
 3. 小型
 4. 高性能温度调节
 5. 高效率
- 加热部分的容器采用石英玻璃、管道部分是氟树脂。
 温度过度上升、空烧、漏水等安全功能及警报功能对应的安全性不需要太大放置面积的薄型、小型化设计。
 对应高输出的卤素灯的优异的升温特性和流量变化的温度调节加热效率95%以上

基本参数						
■ 型号	PWH-24N	PWH-48i	PWH-72i	PWH-96i	PWH-144i	
■ 加热方式	采用近红外线光的辐射加热方式					
性能	■ 加热器电功率	24kW	48kW	72kW	96kW	144kW
	■ 标准流量 (升温至55℃时)	6L/min	12L/min	18L/min	24L/min	36L/min
	■ 最小加热流量	2L/min	5L/min			
	■ 设定温度范围	25~85℃				
	■ 温度控制精度	±1℃ ※ 1				
构成	■ 流量显示范围	0~10L/min	0~50L/min (不是可保证控制精度的范围)			
	■ 加热器	卤灯, 不接触液体的间接加热方式				
	■ 加热部容器材质	高纯度透明石英				
	■ 接触液体的设备及配管材质	氟树脂				
	■ 安全对应功能	流量异常、过高温、干烧、漏液、传感器断线、卤灯断线等、检测出异常时停止输出信号, 显示报警, 并在接点输出报警信号				
其他	■ 外部通信功能	RS-232C/RS-485 (可选) 但不能同时选择 ※ 2				
	■ 外部输入输出功能	8-输入 / 14-输出信号 (根据产品式样也会有不同的情况)				
	■ 外形尺寸 (mm) ※ 3	W340×D850×H1384	W340×D850×H1384	W340×D850×H1584	W340×D850×H1986	W1050×D700×H2004
	■ 重量	约90kg	约130kg	约160kg	约210kg	约410kg
	■ 电源 (50/60Hz) (3相3线) ※ 4	AC200/208V 共用	AC200/208V 共用	AC200/208V 共用	AC200/208V 共用	AC200/208V 共用
	69/67A	139/133A	208/200A	277/266A	416/400A	