

目录

HRS 系列 标准型



温控器 HRS 系列

型号表示方法、规格

单相AC100/115VP.39

单相AC200~230VP.41

冷却能力P.43

加热能力P.45

泵能力、冷却水所需流量P.48

外形尺寸图P.49

推荐的外部配管流路P.53

电缆规格P.53

操作显示面板P.54

报警功能P.54

通信机能P.55

● 可选项

带漏电断路器P.56

带自动供水P.56

去离子水(纯水)配管对应P.56

高扬程泵规格P.56

SI单位固定P.58

高温环境规格P.58

不支持ULP.59

● 另售附件

①防震托架P.62

②配管转换接头
(风冷冷冻式、水冷冷冻式)P.62、63

③配管转换接头(可选项)P.63

④浓度计P.64

⑤旁路配管组件P.64

⑥电源电缆P.65

⑦DI过滤器组件P.66

⑧电阻率传感器组件、电阻率控制组件P.67

⑨电导率传感器组件、电导率控制组件P.68

⑩杂质过滤器组件P.69

⑪排水盘组件(带漏水传感器)P.70

⑫插头保护盖P.71

⑬模拟网关单元P.71

⑭可更换式防尘过滤器组件P.71

⑮外置变压器P.72

⑯储液罐注入口用过滤器P.73

● 冷却能力计算方法

所需冷却能力的计算P.74

计算冷却能力时的注意事项P.75

循环液的物理属性代表值P.75

产品单独注意事项P.76

特长/扩展品(详情请参见本公司官网的产品目录)

应用

P.16

循环液、冷却水管路用元件

P.21

样品借出服务

P.23

维护服务

P.23



温控器 标准型

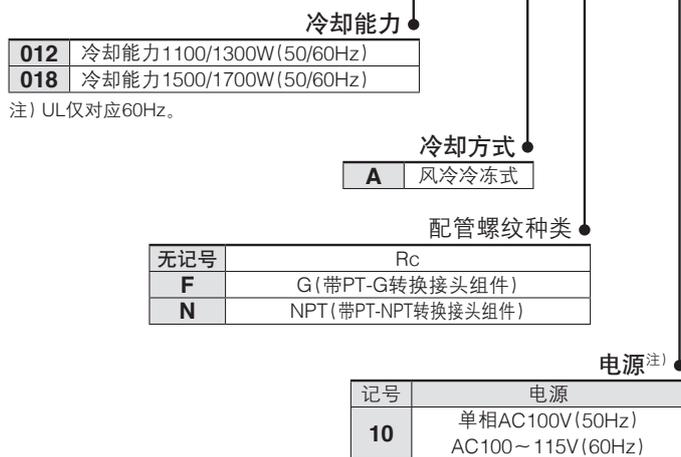
单相AC100/115V

HRS 系列



型号表示方法

风冷冷冻式 HRS 018 - A □ - 10 - □



可选项

记号	可选项规格
无记号	无
B	带漏电断路器
J	带自动供水
M	去离子水(纯水)配管对应注1)
T	高扬程泵规格注2)
W	SI单位固定

- 可选项组合时, 请按字母顺序表示。
- 注1) • 使用1MΩ·cm以上(1us/cm以下)的纯水的场合, 请选择此项。
- 注2) • 冷却能力比样本数值减少约300W。
- 机械密封泵因循环液水质会存在漏液可能性, 为防止漏液, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF003)。

注) UL仅对应60Hz。

规格 ※可选项会使某些数值与标准规格值不同。详情请参见P.56~58。

型号		HRS012-A□-10	HRS018-A□-10	
冷却方式		风冷冷冻式		
使用冷媒		R407C(HFC)		
冷媒封入量	kg	0.32	0.33	
控制方式		PID控制		
使用环境温度·湿度·海拔注1)注11)		温度:5~40°C;湿度:30~70%;海拔:3000m以下		
循环液注2)		清水、15%乙二醇水溶液注4)		
循环液相关	设定温度范围注1)	5~40		
	冷却能力注3)(50/60Hz)	1100/1300	1500/1700	
	加热能力注3)(50/60Hz)	360/450		
	温度稳定性注5)	±0.1		
	泵	额定流量注6)注7)(50/60Hz)	7(0.13MPa)/7(0.18MPa)	
		最大流量(50/60Hz)	27/29	
		最大扬程(50/60Hz)	14/19	
		输出	200	
储液罐容量	L			
接管口径	Rc 1/2			
接触液体部材质	不锈钢、铜(热交换器钎焊)、青铜、陶瓷、碳、PP、PE、POM、FKM、EPDM、PVC			
电气相关	电源	单相AC100V(50Hz), AC100~115V(60Hz) 允许电压波动±10%注12)		
	过流保护器	A		
	适用漏电断路器容量注8)	15		
	额定运转电流注3)(50/60Hz)	7.5/8.3	7.7/8.4	
	额定消耗功率注3)(50/60Hz)	0.7/0.8	0.8/0.8	
噪声值注9)(50/60Hz)	dB			
附件	58/55			
重量注10)	kg			
	40			

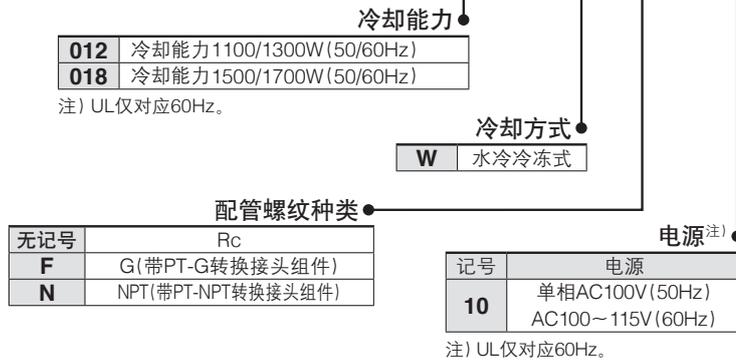
注1) 请在未结露条件下使用。
 注2) 使用清水时, 请使用符合日本冷冻空调工业协会水质基准(JRA GL-02-1994/冷却水相关-循环式-补给水)的水。关于其它可使用的循环液, 请参见产品单独注意事项。
 注3) ①使用环境温度:25°C、②循环液温度:20°C、③循环液额定流量、④循环液:清水 时的值。
 详情请参见P.43、45的冷却能力图、加热能力图。
 注4) 在循环液温度低于10°C下使用的场合, 请使用15%的乙二醇水溶液。
 注5) 指循环液为额定流量且循环液出口和返回口直接连接时的本设备出口温度。设置环境、电源在规格范围内且稳定的场合。
 注6) 循环液温度20°C时的本设备出口的能力。

注7) 维持冷却能力、温度稳定性等所需的最低流量。
 低于额定流量时, 冷却能力及温度稳定性可能无法满足规格。(此种情况时, 请使用旁路配管组件(另售)。)
 注8) 请客户自备。请使用感应电流15mA或30mA的漏电断路器。(还准备了可选项带漏电断路器(记号B)。详情请参见P.56。)
 注9) 正面1m、高度1m、无负载稳定时。其他条件请参见注3)。
 注10) 指不包含循环液的干燥状态下的重量。
 注11) 海拔1000m以上的场合, 请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中“※海拔1000m以上的场合”。
 注12) 持续电压波动状态下, 请勿使用。



型号表示方法

水冷冷冻式 **HRS018-W□-10-□**



可选项

记号	可选项规格
无记号	无
B	带漏电断路器
J	带自动供水
M	去离子水(纯水)配管对应 ^{注1)}
T	高扬程泵规格 ^{注2)}
W	SI单位固定

- 可选项组合时, 请按字母顺序表示。
- 注1) • 使用1MΩ·cm以上(1μs/cm以下)的纯水的场合, 请选择此项。
- 注2) • 冷却能力比样本数值减少约300W。
- 机械密封泵因循环液水质会存在漏水可能性, 为防止漏水, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF003)。

规格 ※可选项会使某些数值与标准规格值不同。详情请参见P.56~58。

型号	HRS012-W□-10	HRS018-W□-10	
冷却方式	水冷冷冻式		
使用冷媒	R407C (HFC)		
冷媒封入量	kg 0.25	0.26	
控制方式	PID控制		
使用环境温度·湿度·海拔 ^{注1)}	温度:5~40℃、湿度:30~70%、海拔:3000m以下		
循环液 ^{注2)}	清水、15%乙二醇水溶液 ^{注4)}		
设定温度范围 ^{注1)}	℃ 5~40		
冷却能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W 1100/1300	1500/1700	
加热能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W 360/450		
温度稳定性 ^{注5)}	℃ ±0.1		
循环液相关	泵		
	额定流量 ^{注6)} ^{注7)} (50/60Hz)	L/min 7 (0.13MPa)/7 (0.18MPa)	
	最大流量 (50/60Hz)	L/min 27/29	
	最大扬程 (50/60Hz)	m 14/19	
输出	W 200		
储液罐容量	L 约5		
接管口径	Rc1/2		
接触液体部材质	不锈钢、铜(热交换器钎焊)、青铜、陶瓷、碳、PP、PE、POM、FKM、EPDM、PVC		
冷却水相关	温度范围	℃ 5~40	
	压力范围	MPa 0.3~0.5	
	所需流量 ^{注11)} (50/60Hz)	L/min 8	12
	冷却水入口出口压力差	MPa 0.3以上	
接管口径	Rc3/8		
接触液体部材质	不锈钢、铜(热交换器钎焊)、青铜、合成橡胶、		
电气相关	电源	单相AC100V(50Hz)、AC100~115V(60Hz) 允许电压波动±10% ^{注12)}	
	过流保护器	A 15	
	适用漏电断路器容量 ^{注8)}	A 15	
	额定运转电流 ^{注3)} (50/60Hz)	A 7.5/8.3	7.7/8.4
	额定消耗功率 ^{注3)} (50/60Hz)	kVA 0.7/0.8	0.8/0.8
噪声值 ^{注9)} (50/60Hz)	dB 58/55		
附件	配管接头(排水口用) 1个、输入输出信号插座 1个、电源插头 1个 使用说明书(设置、运转篇) 1本、速查手册(带透明包装袋) 1本 报警代码一览表贴纸1张、铁氧体磁心(通信用) 1个 电源电缆请客户另行采购或自行准备。		
重量 ^{注10)}	kg 40		

注1) 请在未结露条件下使用。
 注2) 使用清水时, 请使用符合日本冷冻空调工业协会水质基准(JRA GL-02-1994/冷却水相关-循环式-补给水)的水。关于其它可使用的循环液, 请参见产品单独注意事项。
 注3) ①使用环境温度: 25℃、②循环液温度: 20℃、③循环液额定流量、④循环液: 清水、⑤冷却水温度: 25℃时的值。
 详情请参见P.43、45的冷却能力图、加热能力图。
 注4) 在循环液温度低于10℃下使用的场合, 请使用15%的乙二醇水溶液。
 注5) 指循环液为额定流量且循环液输出和返回口直接连接时的本设备出口温度。设置环境、电源在规格范围内且稳定的场合。
 注6) 循环液温度20℃时的本设备出口的能力。
 注7) 维持冷却能力、温度稳定性等所需的最低流量。
 低于额定流量时, 冷却能力及温度稳定性可能无法满足规格。(此种情况下, 请使用旁路配管组件(另售)。)
 注8) 请客户自备。请使用感应电流15mA或30mA的漏电断路器。(还准备了可选项带漏电断路器(记号B)。详情请参见P.56。)
 注9) 正面1m、高度1m、无负载稳定时。其他条件请参见注3)。
 注10) 指不包含循环液的干燥状态下的重量。
 注11) 循环液温度20℃、循环液额定流量、冷却水温度25℃条件下施加冷却能力记载的负载时所需的流量。
 注12) 持续电压波动状态下, 请勿使用。

- HRS
- HRS090
- HRS100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS-H
- HRL
- HRL-E
- HRL-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

温控器 标准型

单相AC200~230V

HRS 系列

RoHS



型号表示方法

风冷冷冻式

HRS 018 - A - 20 -

冷却能力

012	冷却能力1100/1300W(50/60Hz)
018	冷却能力1700/1900W(50/60Hz)
024	冷却能力2100/2400W(50/60Hz)
030	冷却能力2600/3200W(50/60Hz)
040	冷却能力3800/4200W(50/60Hz)
050	冷却能力4700/5100W(50/60Hz)
060	冷却能力4900/5900W(50/60Hz)

注) UL仅对应60Hz。

050/060采用机械密封泵, 根据循环液水质会存在漏液可能性, 为防止漏液, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF004)。

冷却方式

A	风冷冷冻式
---	-------

配管螺纹种类

无记号	Rc
F	G(带PT-G转换接头组件)
N	NPT(带PT-NPT转换接头组件)

可选项

记号	可选项规格	对应种类
无记号	无	
B	带漏电断路器	HRS012/018/024 030/040/050/060
J	带自动供水	
M	去离子水(纯水)配管对应 ^{注1)}	
T	高扬程泵规格 ^{注2)}	HRS012/018/024/030/040
G	高温环境规格	HRS012/018/024
W	SI单位固定	HRS012/018/024 030/040/050/060
Z	不支持UL	HRS040

• 可选项组合时, 请按字母顺序表示。

注1) • 使用1MΩ·cm以上(1us/cm以下)的纯水的场合, 请选择此项。

注2) • 冷却能力比样本数值减少约300W。

• 机械密封泵因循环液水质会存在漏液可能性, 为防止漏液, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF003)。

电源^{注)}

记号	电源
20	单相AC200~230V(50/60Hz)

注) UL仅对应60Hz。

规格

※可选项会使某些数值与标准规格值不同。详情请参见P.56~58。

型号	HRS012-A□-20	HRS018-A□-20	HRS024-A□-20	HRS030-A□-20	HRS040-A□-20	HRS050-A□-20	HRS060-A□-20	
冷却方式	风冷冷冻式							
使用冷媒	R407C(HFC)							
冷媒封入量	kg	0.35	0.36	0.36	0.57	0.53	0.65	
控制方式	PID控制							
使用环境温度·湿度·海拔 ^{注1) 注2)}	温度: 5~40℃; 高温环境规格(可选项): 5~45℃; 湿度: 30~70%、海拔: 3000m以下							
循环液 ^{注2)}	清水、15%乙二醇水溶液 ^{注4)}							
设定温度范围 ^{注1)}	℃	5~40						
冷却能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W	1100/1300	1700/1900	2100/2400	2600/3200	3800/4200	4700/5100	
加热能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W	530/650			600/640	900/1100	1100/1400	1000/1300
温度稳定性 ^{注5)}	℃	±0.1						
额定流量 ^{注6) 注7)} (50/60Hz)	L/min	7(0.13MPa)/7(0.18MPa)				23(0.24MPa)/28(0.32MPa)	23(0.21MPa)/28(0.29MPa)	
最大流量(50/60Hz)	L/min	27/29		34/40		31/42	29/38	
最大扬程(50/60Hz)	m	14/19			50			
输出	W	200			550			
罐容量	L	约5						
接管口径		Rc1/2						
接触液体部材质		不锈钢、铜(热交换器钎焊)、黄铜、青铜、氧化铝陶瓷、碳、PP、PE、POM、FKM、EPDM、PVC						
电源		单相AC200~230V(50/60Hz) 允许电压波动±10%						
过流保护器	A	10			20		30	
适用漏电断路器容量 ^{注8)}	A	10			20		30	
额定运转电流 ^{注3)} (50/60Hz)	A	4.6/5.1	4.7/5.2	5.1/5.9	5.2/6.0	7.9/9.6	8/11	8.9/11.5
额定消耗功率 ^{注3)} (50/60Hz)	kVA	0.9/1.0	0.9/1.0	1.0/1.2	1.0/1.2	1.6/1.9	1.7/2.2	1.8/2.3
噪声值 ^{注9)} (50/60Hz)	dB	60/61		62/65	64/66	65/68		66/68
附件		配管接头(排水口用)1个 ^{注11)} 、输入输出信号插头1个、电源插头1个 ^{注12)} 使用说明书(设置、运转篇)1本、速查手册(带透明包装袋)1本 ^{注12)} 报警代码一览表贴纸1张、铁氧体磁心(通信用)1个 电源电缆请客户另行采购或自行准备。						
重量 ^{注10)}	kg	43		47	53	69	73	

注1) 请在未结露条件下使用。

注2) 使用清水时, 请使用符合日本冷冻空调工业协会水质基准(JRA GL-02-1994/冷却水相关-循环式-补给水)的水。关于其它可使用的循环液, 请参见产品单独注意事项。

注3) ①使用环境温度: 25℃、②循环液温度: 20℃、③循环液额定流量、

④循环液: 清水 时的值。

详情请参见P.43~47的冷却能力图、加热能力图。

注4) 在循环液温度低于10℃下使用的场合, 请使用15%的乙二醇水溶液。

注5) 指循环液为额定流量且循环液输出和返回口直接连接时的本设备出口温度。

注6) 循环液温度20℃时的本设备出口的能力。

注7) 维持冷却能力、温度稳定性等所需的最低流量。

低于额定流量时, 冷却能力及温度稳定性可能无法满足规格。(这种情况时, 请使用旁路配管组件(另售)。)

注8) 请客户自备。请使用感应电流30mA的漏电断路器。(还准备了可选项带漏电断路器(记号B)。)

注9) 正面1m、高度1m、无负载稳定时。其他条件请参见注3)。

注10) 指不包含循环液的干燥状态下的重量。

注11) HRS050/060中不附带。

注12) HRS040/050/060中不附带。

注13) 海拔1000m以上的场合, 请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中

*海拔1000m以上的场合。



型号表示方法

水冷冷冻式 **HRS 018 - W** - **20** -

●冷却能力

012	冷却能力1100/1300W(50/60Hz)
018	冷却能力1700/1900W(50/60Hz)
024	冷却能力2100/2400W(50/60Hz)
030	冷却能力2600/3200W(50/60Hz)
040	冷却能力3800/4200W(50/60Hz)
050	冷却能力4700/5100W(50/60Hz)
060	冷却能力4900/5900W(50/60Hz)

注) UL仅对应60Hz。
050/060采用机械密封泵, 根据循环液水质会存在漏液可能性, 为防止漏液, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF004)。

●冷却方式

W	水冷冷冻式
---	-------

●配管螺纹种类

无记号	Rc
F	G(带PT-G转换接头组件)
N	NPT(带PT-NPT转换接头组件)

●可选项

记号	可选项规格	对应种类
无记号	无	
B	带漏电断路器	HRS012/018/024 030/040/050/060
J	带自动供水	
M	去离子水(纯水)配管对应 ^{注1)}	
T	高扬程泵规格 ^{注2)}	HRS012/018/024/030/040
W	SI单位固定	HRS012/018/024 030/040/050/060

●可选项组合时, 请按字母顺序表示。
注1) •使用1MΩ·cm以上(1us/cm以下)的纯水的场合, 请选择此项。
注2) •冷却能力比样本数值减少约300W。
•机械密封泵因循环液水质会存在漏液可能性, 为防止漏液, 推荐同时使用杂质过滤器组件(HRS-PF003)。

●电源^{注)}

记号	电源
20	单相AC200~230V(50/60Hz)

注) UL仅对应60Hz。

规格 ※可选项会使某些数值与标准规格值不同。详情请参见P.56~58。

型号	HRS012-W□-20	HRS018-W□-20	HRS024-W□-20	HRS030-W□-20	HRS040-W□-20	HRS050-W□-20	HRS060-W□-20	
冷却方式	水冷冷冻式							
使用冷媒	R407C(HFC)							
冷媒封入量	kg	0.3	0.31	0.31	0.5	0.6	0.75	
控制方式	PID控制							
使用环境温度·湿度·海拔 ^{注1)}	温度:5~40℃;湿度:30~70%;海拔:3000m以下							
循环液 ^{注2)}	清水、15%乙二醇水溶液 ^{注4)}							
设定温度范围 ^{注1)}	℃	5~40						
冷却能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W	1100/1300	1700/1900	2100/2400	2600/3200	3800/4200	4700/5100	
加热能力 ^{注3)} (50/60Hz)	W	530/650		400/600	700/1000	1000/1300		
温度稳定性 ^{注5)}	℃	±0.1						
泵		7(0.13MPa)/7(0.18MPa)			34/40	31/42	29/38	
额定流量 ^{注6)} (50/60Hz)	L/min					23(0.24MPa)/28(0.32MPa)	23(0.21MPa)/28(0.29MPa)	
最大流量(50/60Hz)	L/min	27/29						
最大扬程(50/60Hz)	m	14/19				50		
输出	W	200				550		
罐容量	L	约5						
接管口径		Rc1/2						
接触液体部材质		不锈钢、铜(热交换器钎焊)、黄铜、青铜、氧化铝陶瓷、碳、PP、PE、POM、FKM、EPDM、PVC						
温度范围	℃	5~40						
压力范围	MPa	0.3~0.5						
所需流量 ^{注11)} (50/60Hz)	L/min	8	12	14	15	15	16	
冷却水入口出口压力差	MPa	0.3以上						
接管口径		Rc3/8			Rc1/2			
接触液体部材质		不锈钢、铜(热交换器钎焊)、青铜、合成橡胶						
电源		单相AC200~230V(50/60Hz) 允许电压波动±10%						
过流保护器	A	10			20			
适用漏电断路器容量 ^{注8)}	A	10			20			
额定运转电流 ^{注3)} (50/60Hz)	A	4.6/5.1	4.7/5.2	5.1/5.9	5.2/6.0	6.9/8.4	7.6/10	
额定消耗功率 ^{注3)} (50/60Hz)	kVA	0.9/1.0	0.9/1.0	1.0/1.2	1.0/1.2	1.5/1.7	1.5/2.0	
噪声值 ^{注9)} (50/60Hz)	dB	60/61		62/65	64/66	65/68	66/68	
附件		配管接头(排水口用)1个 ^{注12)} 、输入输出信号插头1个、电源插头1个 ^{注13)} 使用说明书(设置、运转篇)1本、速查手册(带透明包装袋)1本 ^{注13)} 报警代码一览表贴纸1张、铁氧体磁心(通信用)1个 电源电缆请客户另行采购或自行准备。						
重量 ^{注10)}	kg	43			46	53	67	

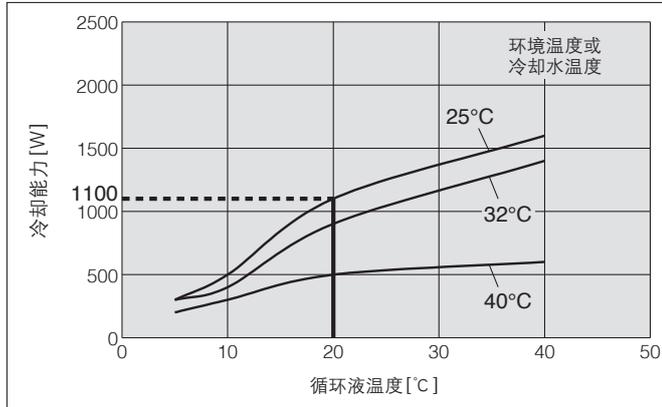
注1) 请在未结露条件下使用。
注2) 使用清水时, 请使用符合日本冷冻空调工业协会水质基准(JRA GL-02-1994/冷却水相关-循环式-补给水)的水。关于其它可使用的循环液, 请参见产品单独注意事项。
注3) ①使用环境温度: 25℃、②循环液温度: 20℃、③循环液额定流量、④循环液: 清水、⑤冷却水温度: 25℃时的值。
详情请参见P.43~47的冷却能力图、加热能力图。
注4) 在循环液温度低于10℃下使用的场合, 请使用15%的乙二醇水溶液。
注5) 指循环液为额定流量且循环液输出和返回口直接连接时的本设备出口温度。设置环境、电源在规格范围内且稳定的场合。
注6) 循环液温度20℃时的本设备出口的能力。
注7) 维持冷却能力、温度稳定性等所需的最低流量。
低于额定流量时, 冷却能力及温度稳定性可能无法满足规格。(这种情况时, 请使用旁路配管组件(另售)。)
注8) 请客户自备。请使用感应电流30mA的漏电断路器。(还准备了可选项带漏电断路器(记号B)。)
注9) 正面1m、高度1m、无负载稳定时。其他条件请参见注3)。
注10) 指不包含循环液的干燥状态下的重量。
注11) 循环液温度20℃、循环液额定流量、冷却水温度25℃条件下施加冷却能力记载的负载时所需的流量。
注12) HRS050/060中不附带。
注13) HRS040/050/060中不附带。

- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRSE
- HRR
- HRSH090
- HRSH
- HRLE
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

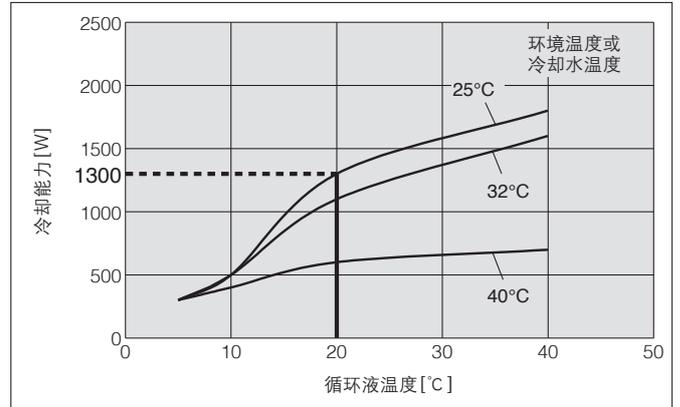
冷却能力

注1) 海拔1000m以上的场合, 请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中“※海拔1000m以上的场合”。
注2) 可选项高扬程规格(-T)的场合, 从各表可看出冷却能力约减少300W。

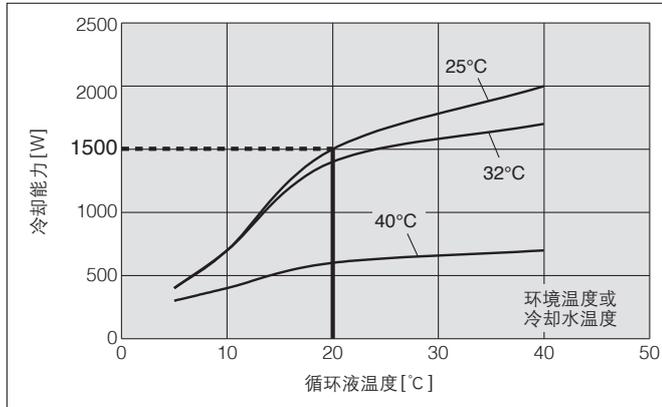
HRS012-A-10、HRS012-W-10 (单相AC100/115V) [50Hz]



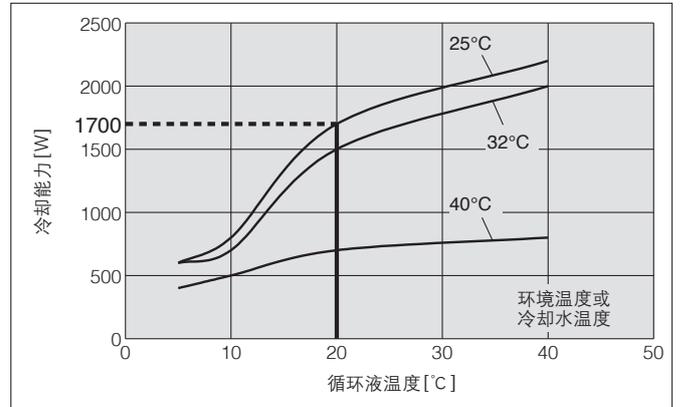
[60Hz]



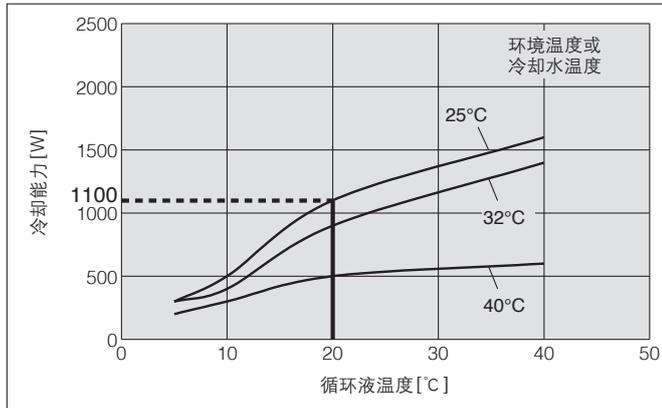
HRS018-A-10、HRS018-W-10 (单相AC100/115V) [50Hz]



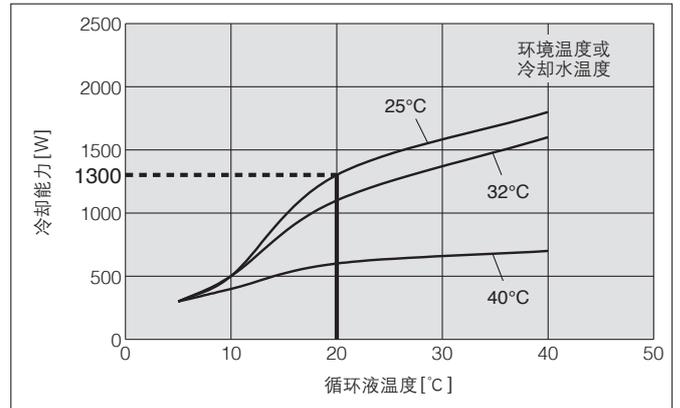
[60Hz]



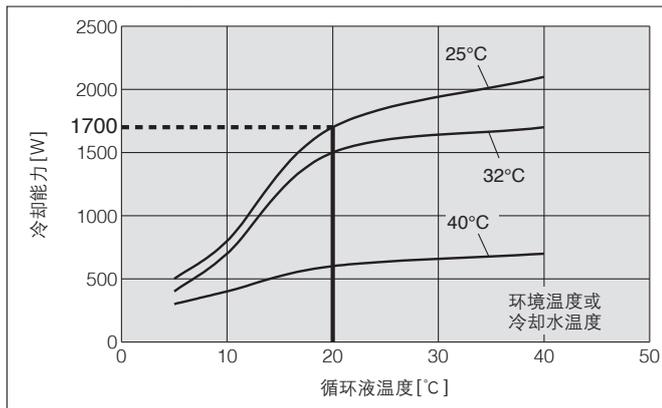
HRS012-A-20、HRS012-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



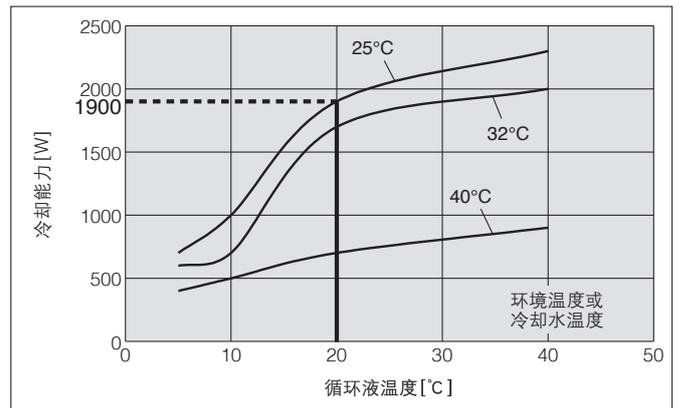
[60Hz]



HRS018-A-20、HRS018-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



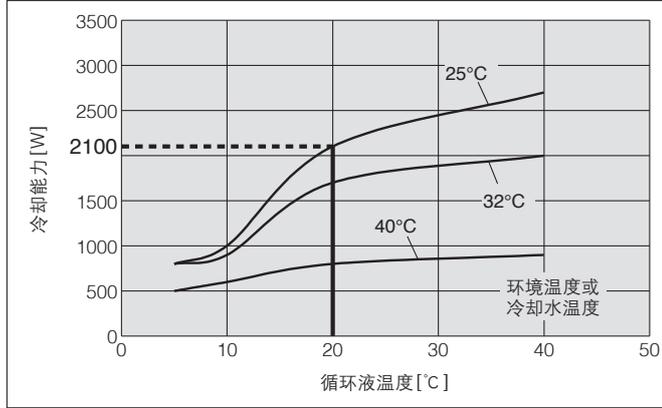
[60Hz]



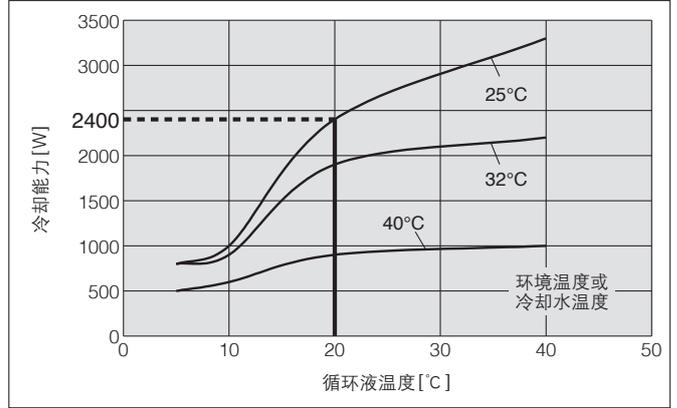
冷却能力

注1) 海拔1000m以上的场合, 请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中“※海拔1000m以上的场合”。
注2) 可选项高扬程规格(-T)的场合, 从各表可看出冷却能力约减少300W。

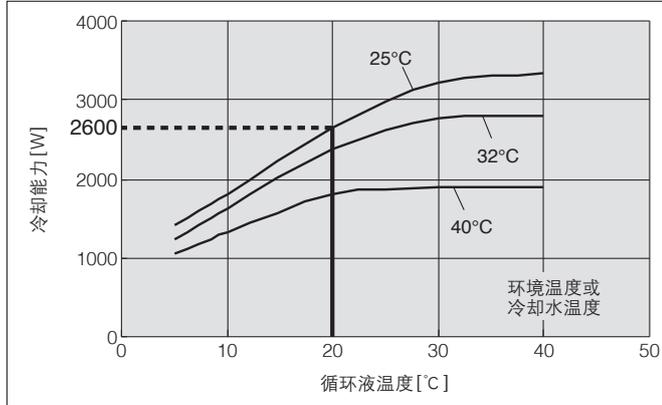
HRS024-A-20、HRS024-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



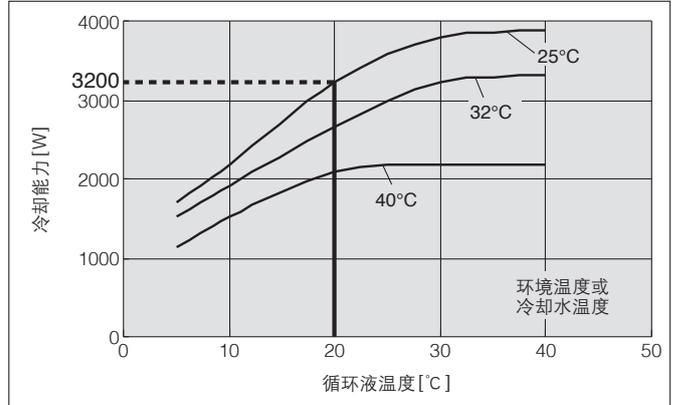
[60Hz]



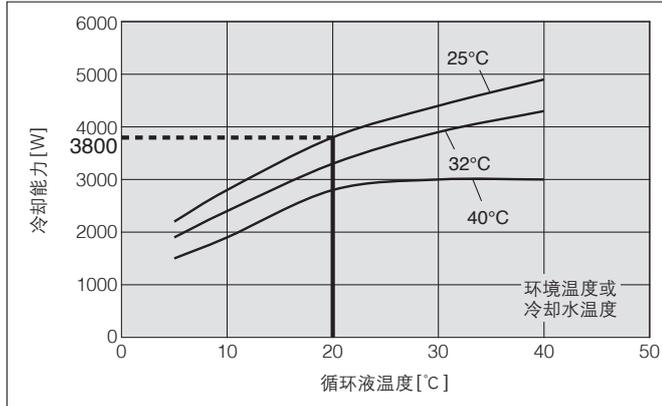
HRS030-A-20、HRS030-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



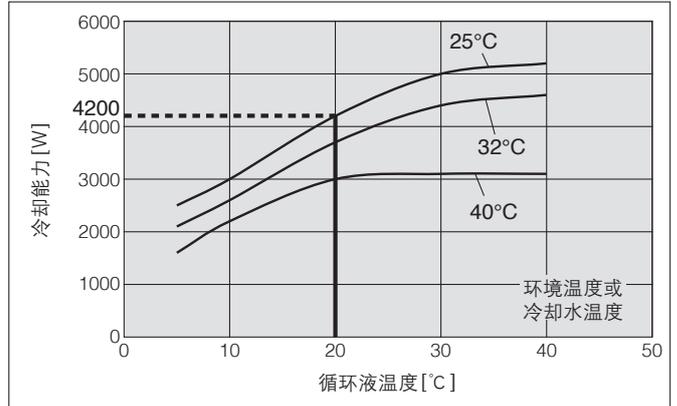
[60Hz]



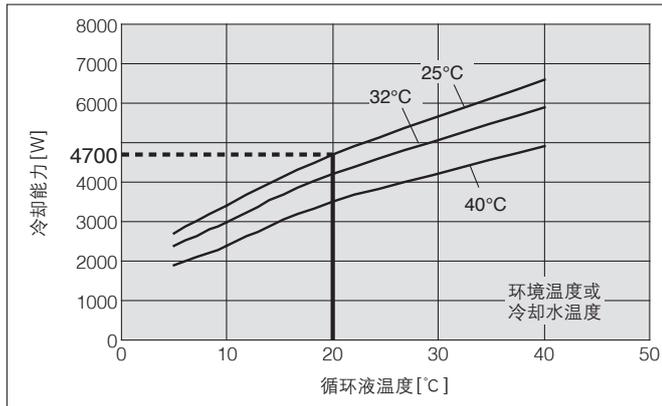
HRS040-A-20、HRS040-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



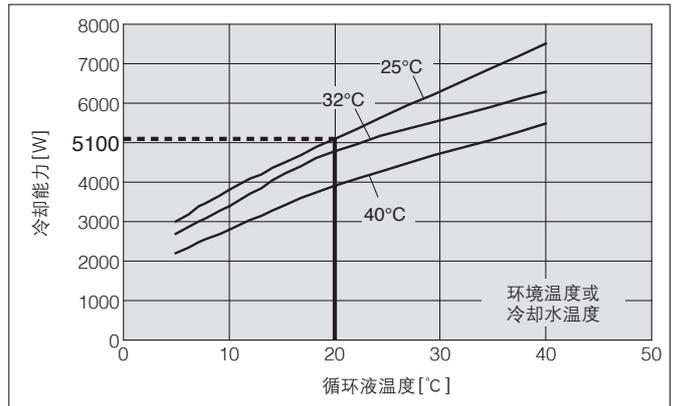
[60Hz]



HRS050-A-20、HRS050-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



[60Hz]

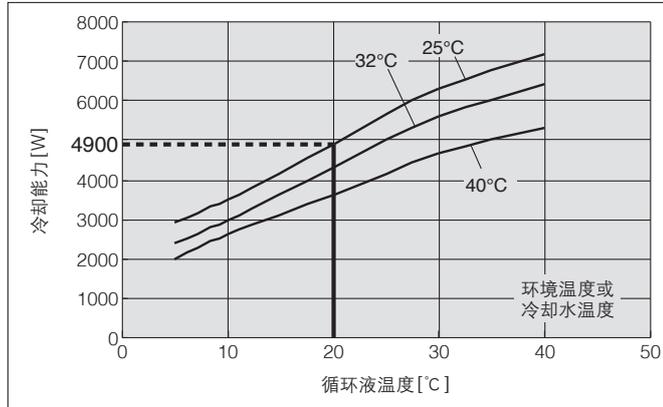


- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRS
- HRS090
- HRS
- HRL
- HRL
- HRS-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

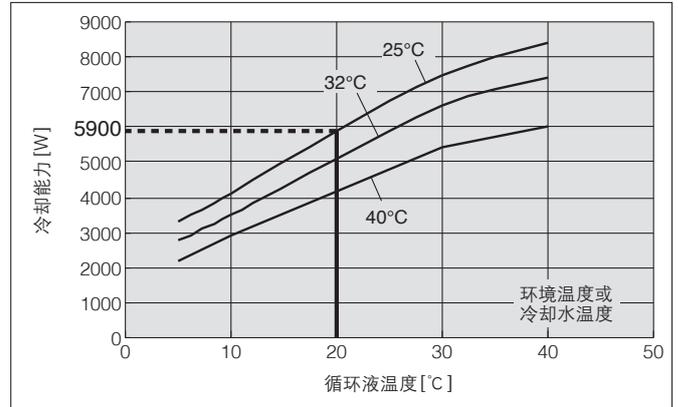
冷却能力

注1) 海拔1000m以上的场合, 请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中“※海拔1000m以上的场合”。
注2) 可选项高扬程规格(-T)的场合, 从各表可看出冷却能力约减少300W。

HRS060-A-20、HRS060-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]

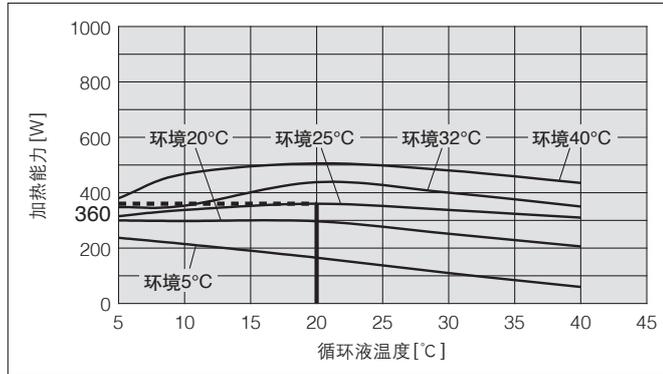


[60Hz]

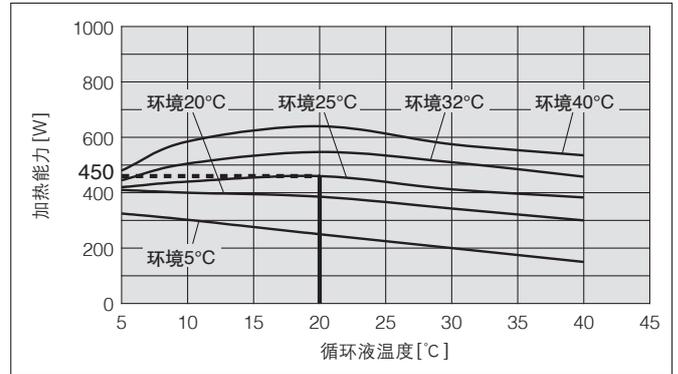


加热能力

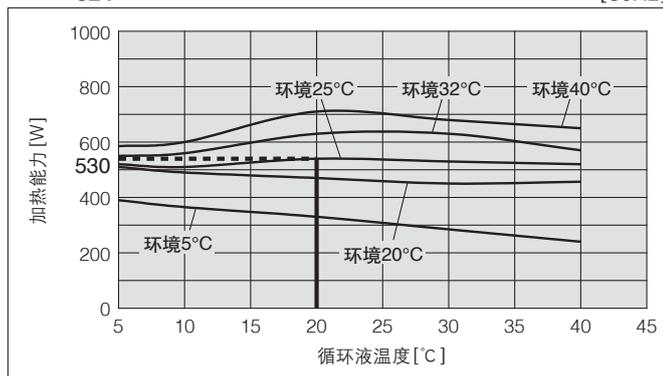
HRS⁰¹²₀₁₈-A-W-10 (单相AC100/115V) [50Hz]



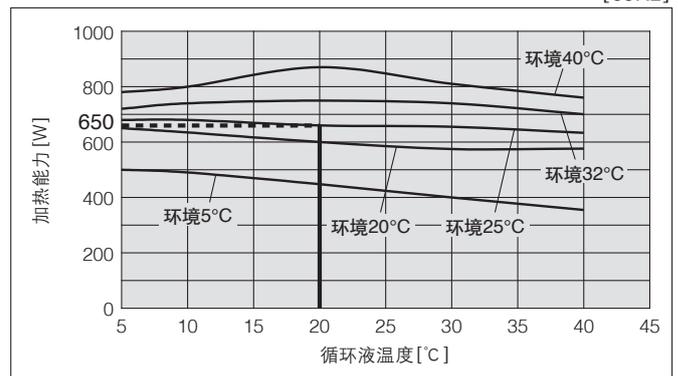
[60Hz]



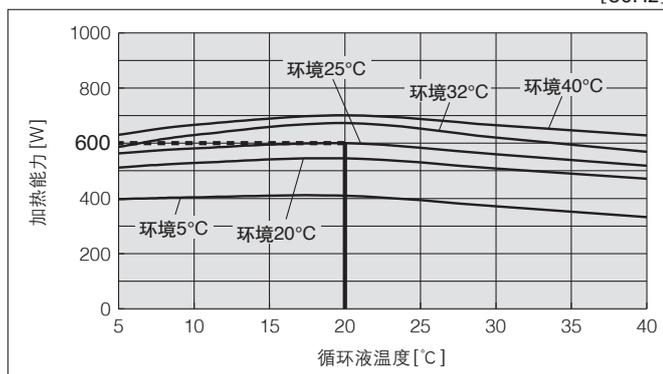
HRS⁰¹²₀₁₈-A-W-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



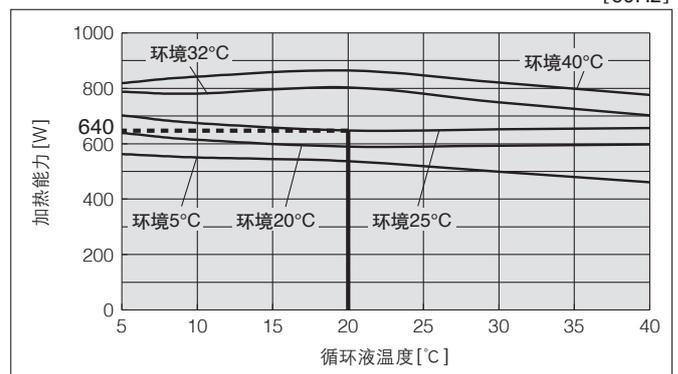
[60Hz]



HRS030-A-20 (单相AC200~230V) [50Hz]



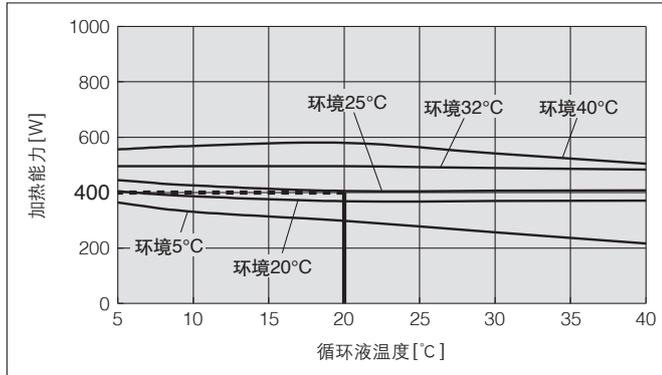
[60Hz]



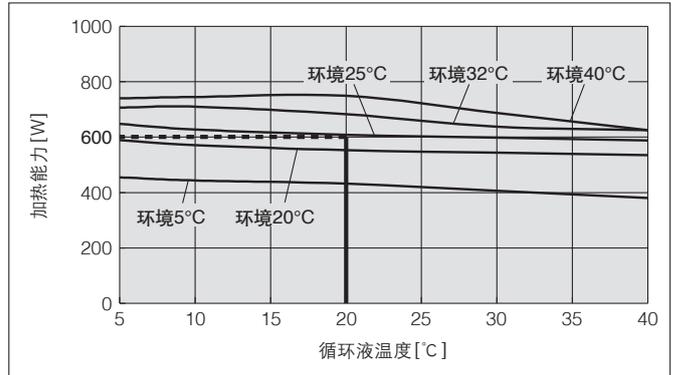
加热能力

HRS030-W-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

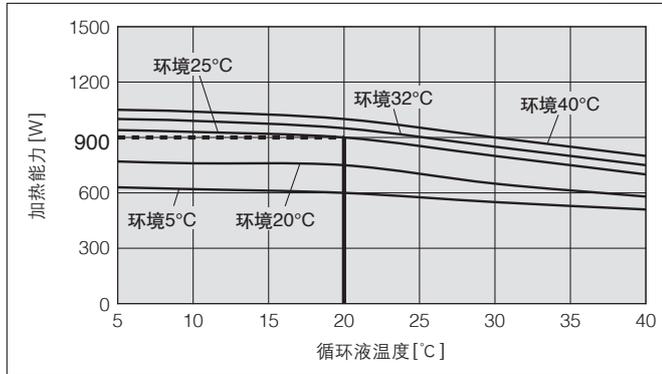


[60Hz]

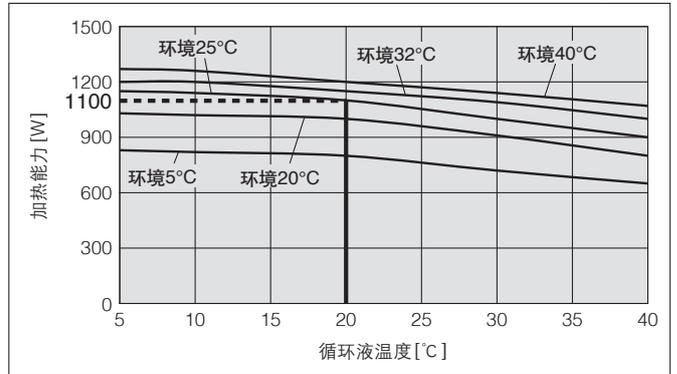


HRS040-A-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

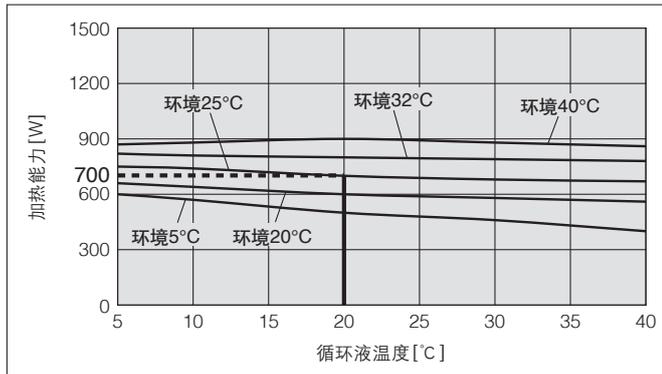


[60Hz]

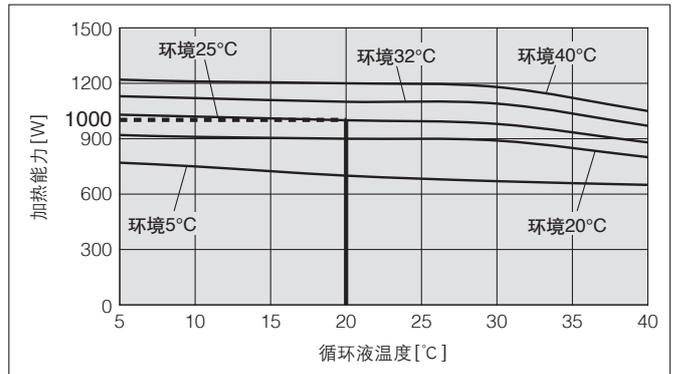


HRS040-W-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

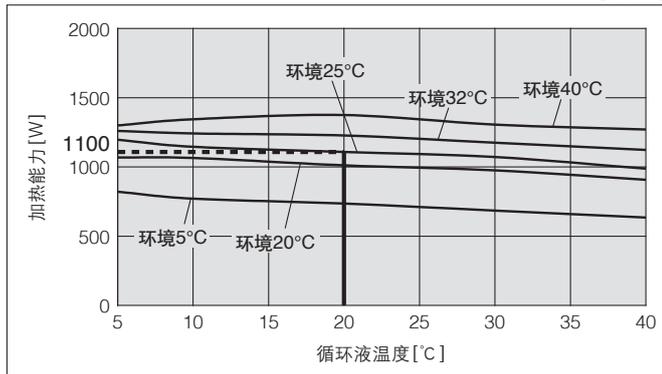


[60Hz]

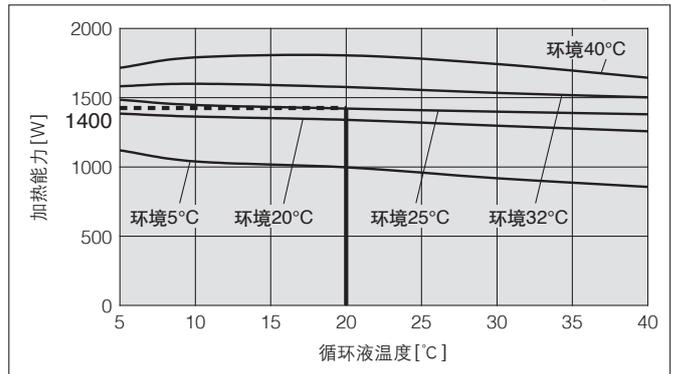


HRS050-A-20(单相AC200~230V)

[50Hz]



[60Hz]

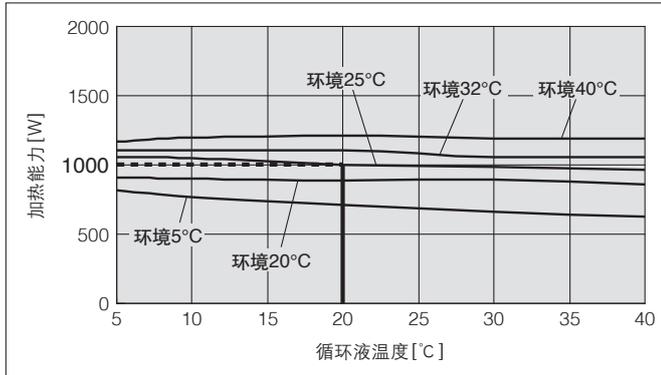


- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRSE
- HRR
- HRSH090
- HRSH
- HRLE
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

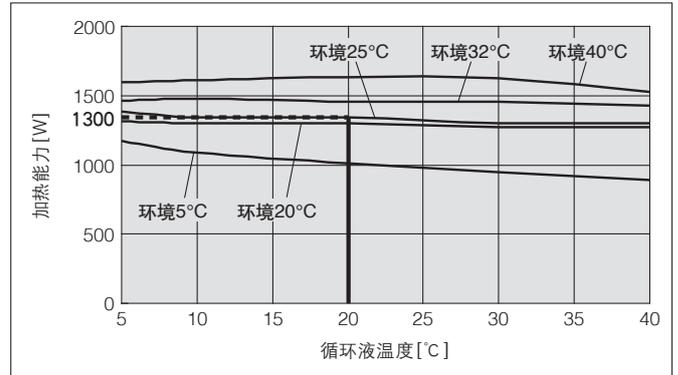
加热能力

HRS050-W-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

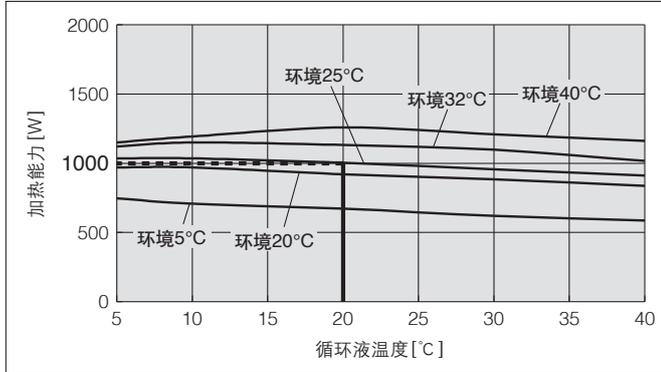


[60Hz]

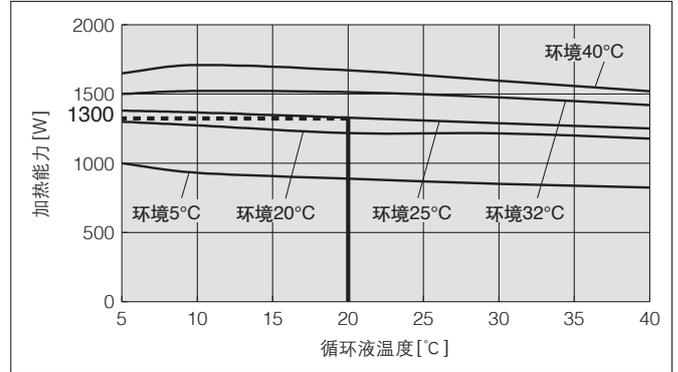


HRS060-A-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

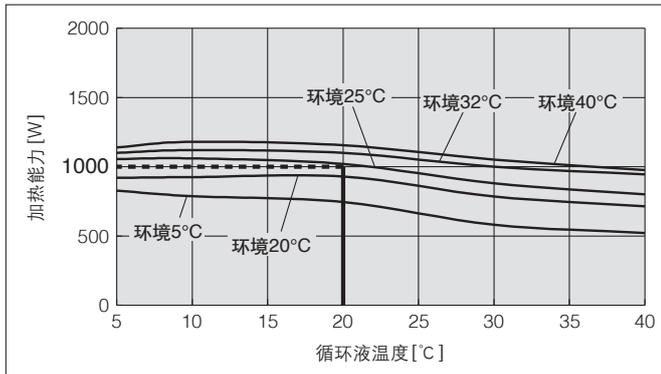


[60Hz]

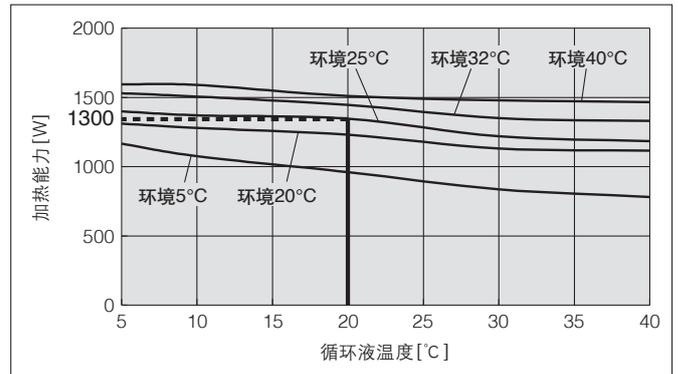


HRS060-W-20(单相AC200~230V)

[50Hz]

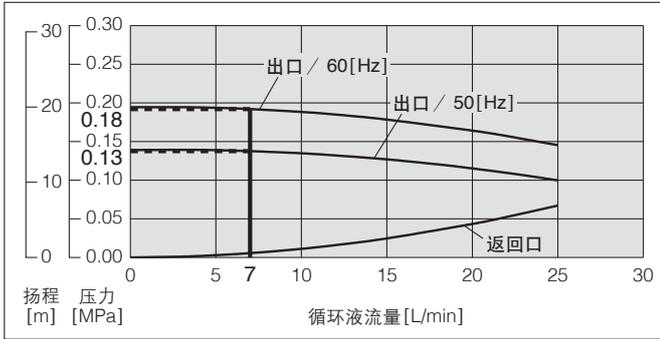


[60Hz]

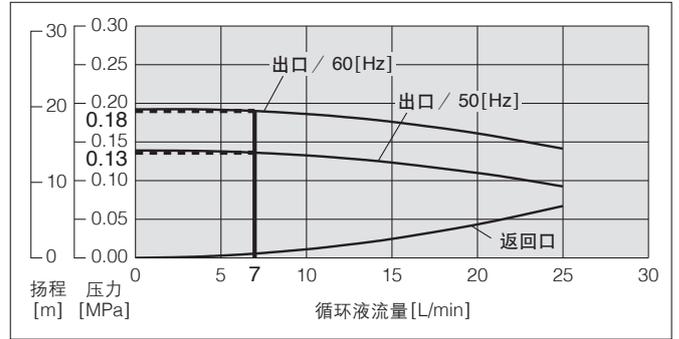


泵能力

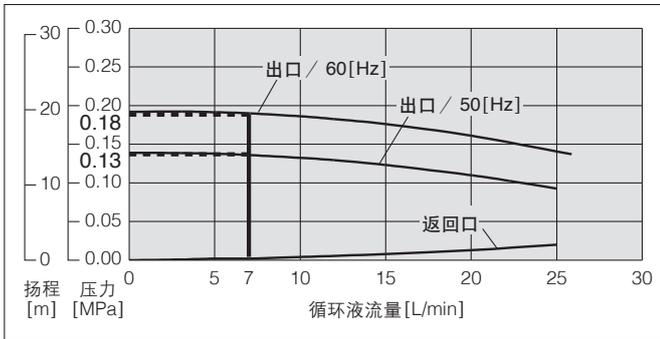
HRS⁰¹²₀₁₈-A_W-10 (单相AC100/115V)



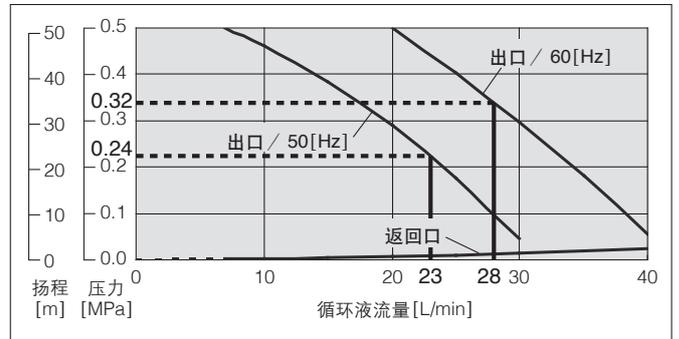
HRS⁰¹²₀₁₈-A_W-20 (单相AC200~230V)



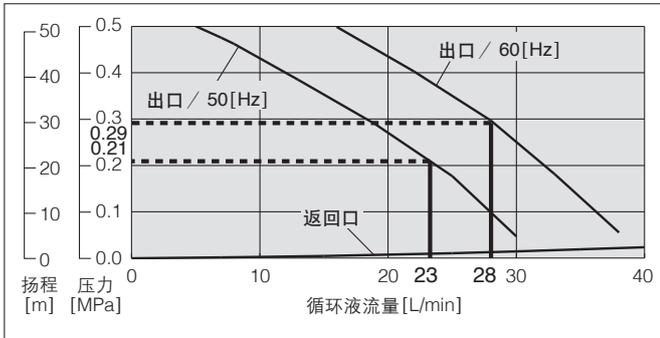
HRS⁰³⁰₀₄₀-A_W-20 (单相AC200~230V)



HRS050-A_W-20 (单相AC200~230V)

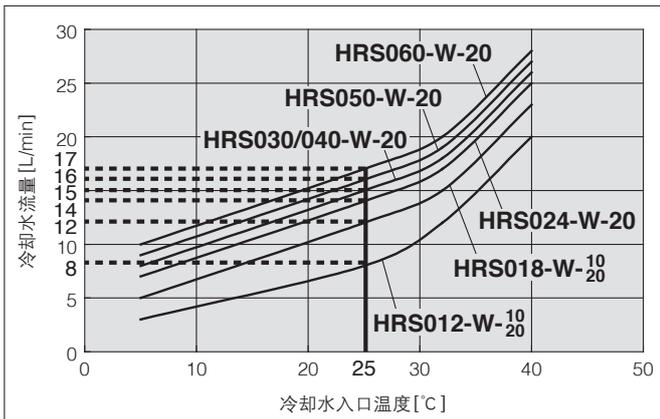


HRS060-A_W-20 (单相AC200~230V)



冷却水所需流量

HRS012-W-¹⁰₂₀、HRS018-W-¹⁰₂₀、HRS024-W-20
HRS030-W-20、HRS040-W-20、HRS050-W-20
HRS060-W-20

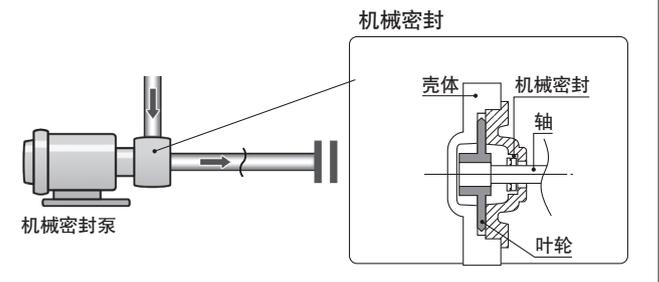


※循环液额定流量、冷却能力中记载的冷却能力时的冷却水量。

注意

关于机械密封泵

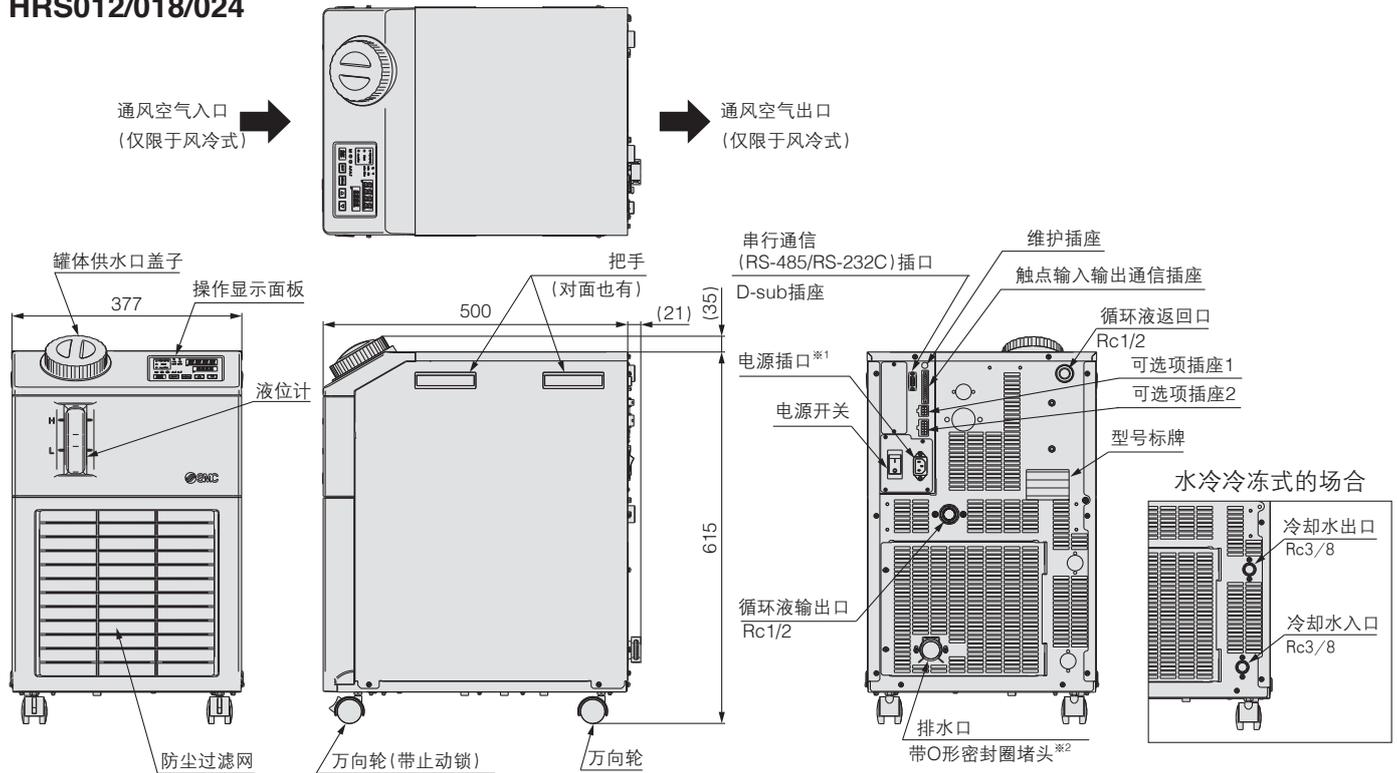
温控器HRS050/060系列所使用的泵为机械密封泵，轴封处有固定环和旋转环。一旦密封处的缝隙中有异物进入，就会产生密封处漏液、卡泵等问题，因此强烈推荐在温控器的回流配管处安装杂质过滤器。



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS-H
- HRL-E
- HRL
- HRS-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

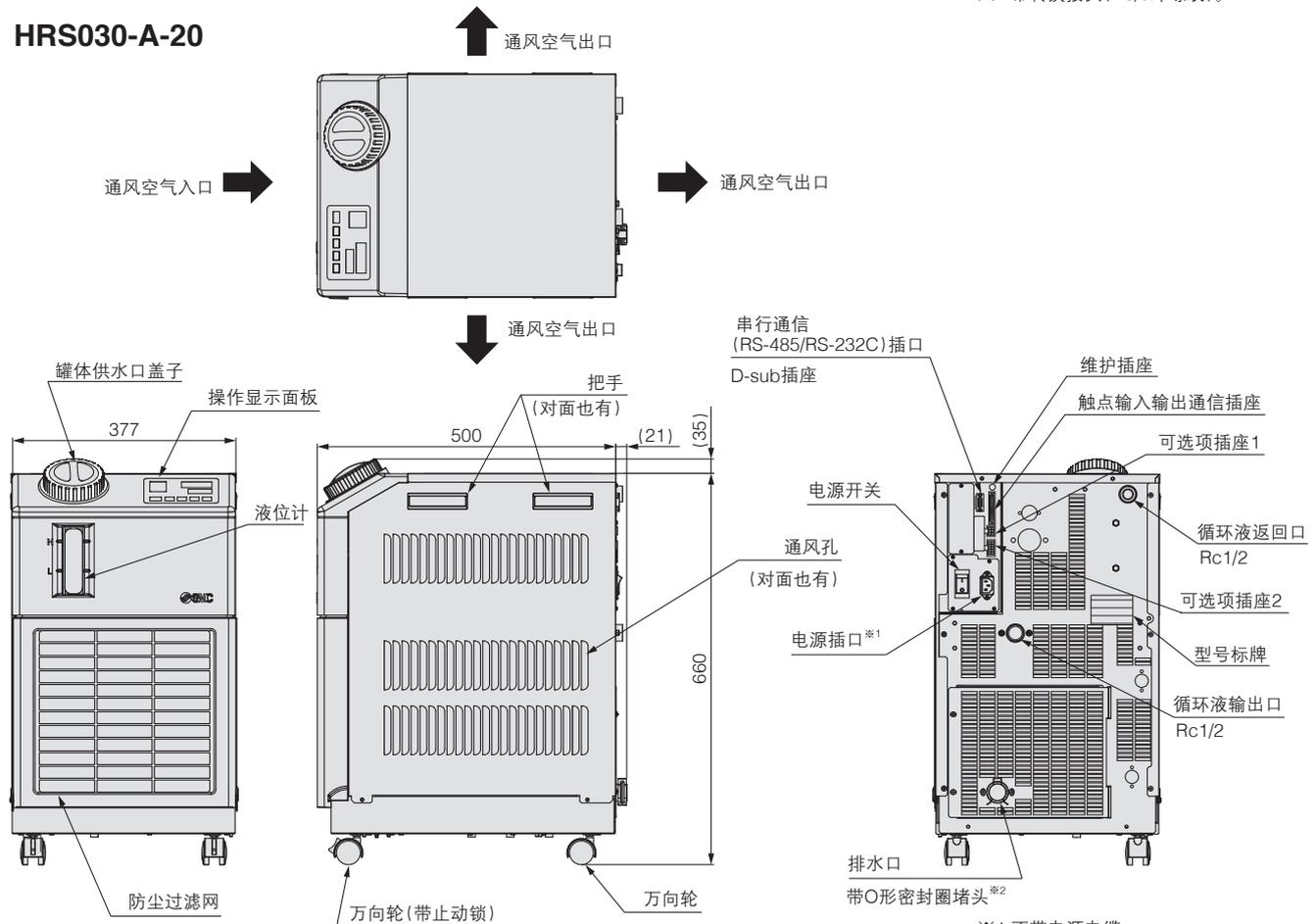
外形尺寸图

HRS012/018/024



※1 不带电源电缆。
(带电源插座)
※2 带转换接头 (R3/8外螺纹)。

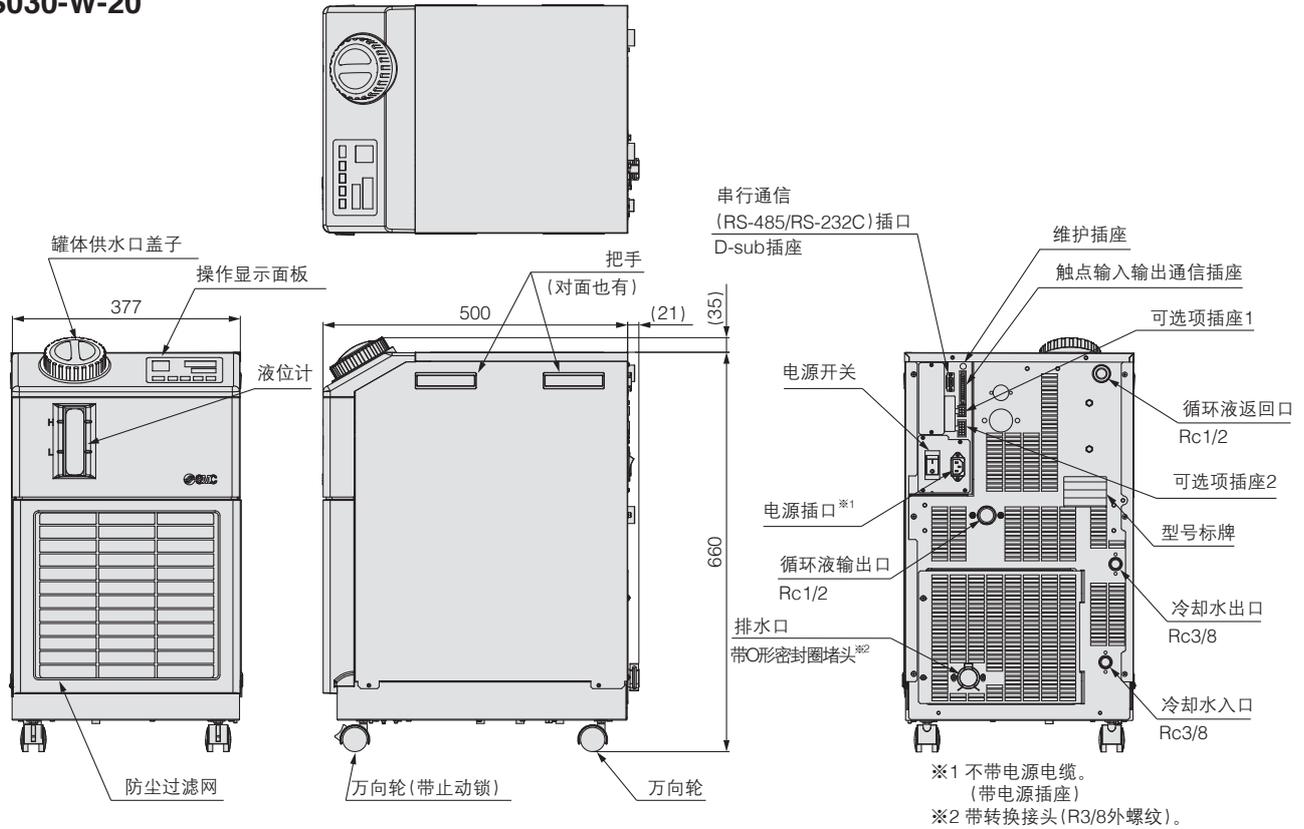
HRS030-A-20



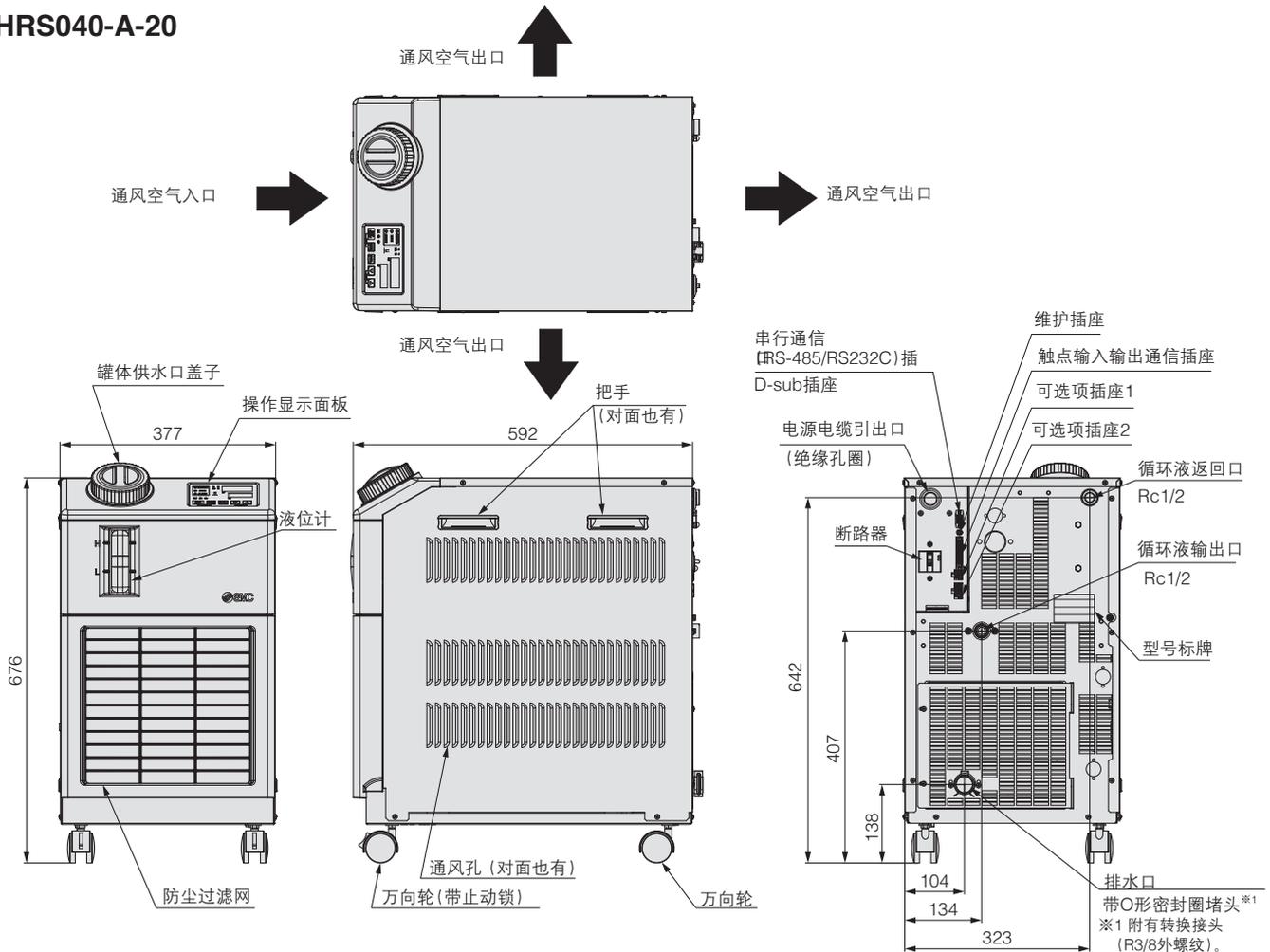
※1 不带电源电缆。
(带电源插座)
※2 带转换接头 (R3/8外螺纹)。

外形尺寸图

HRS030-W-20



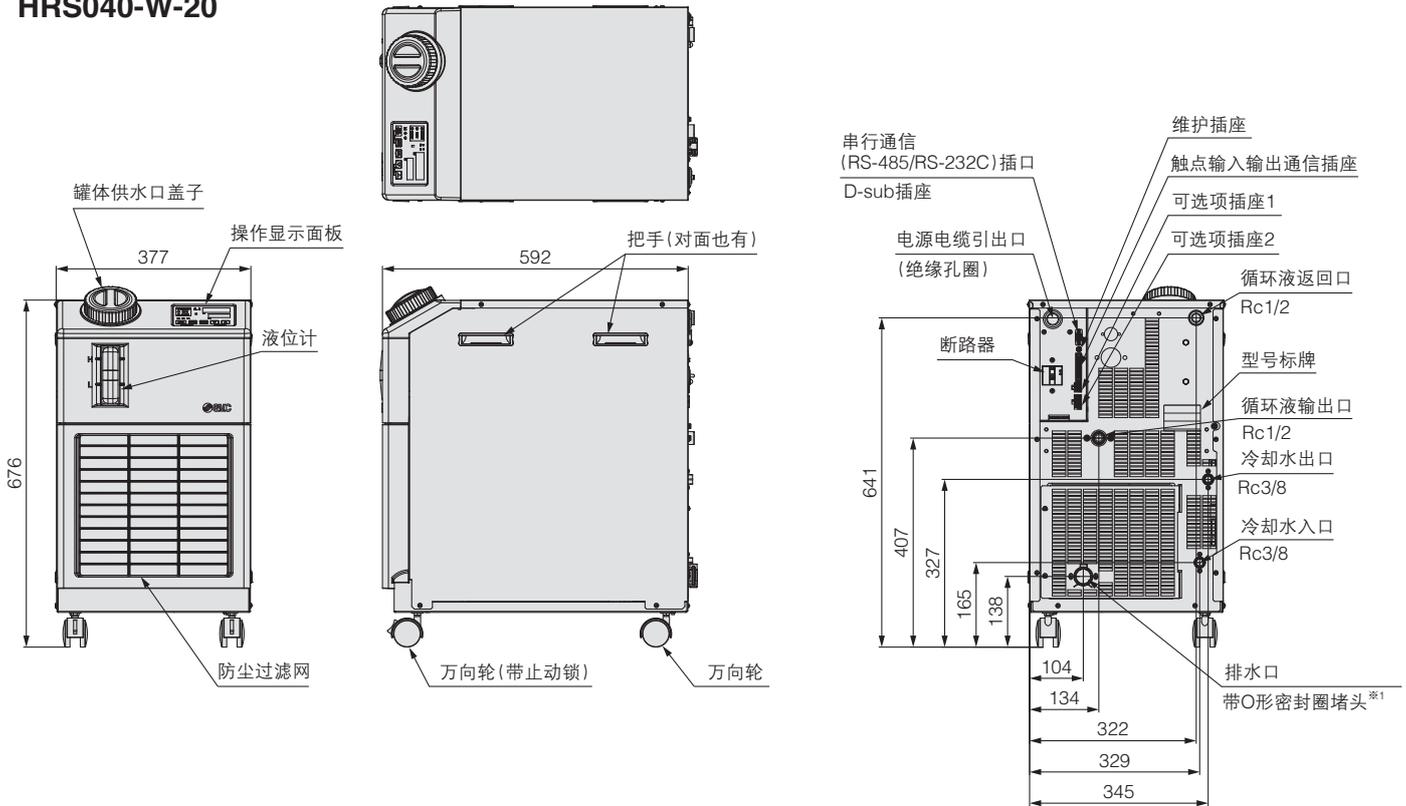
HRS040-A-20



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090-S
- HRS-H
- HRL-E
- HRL
- HRS-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

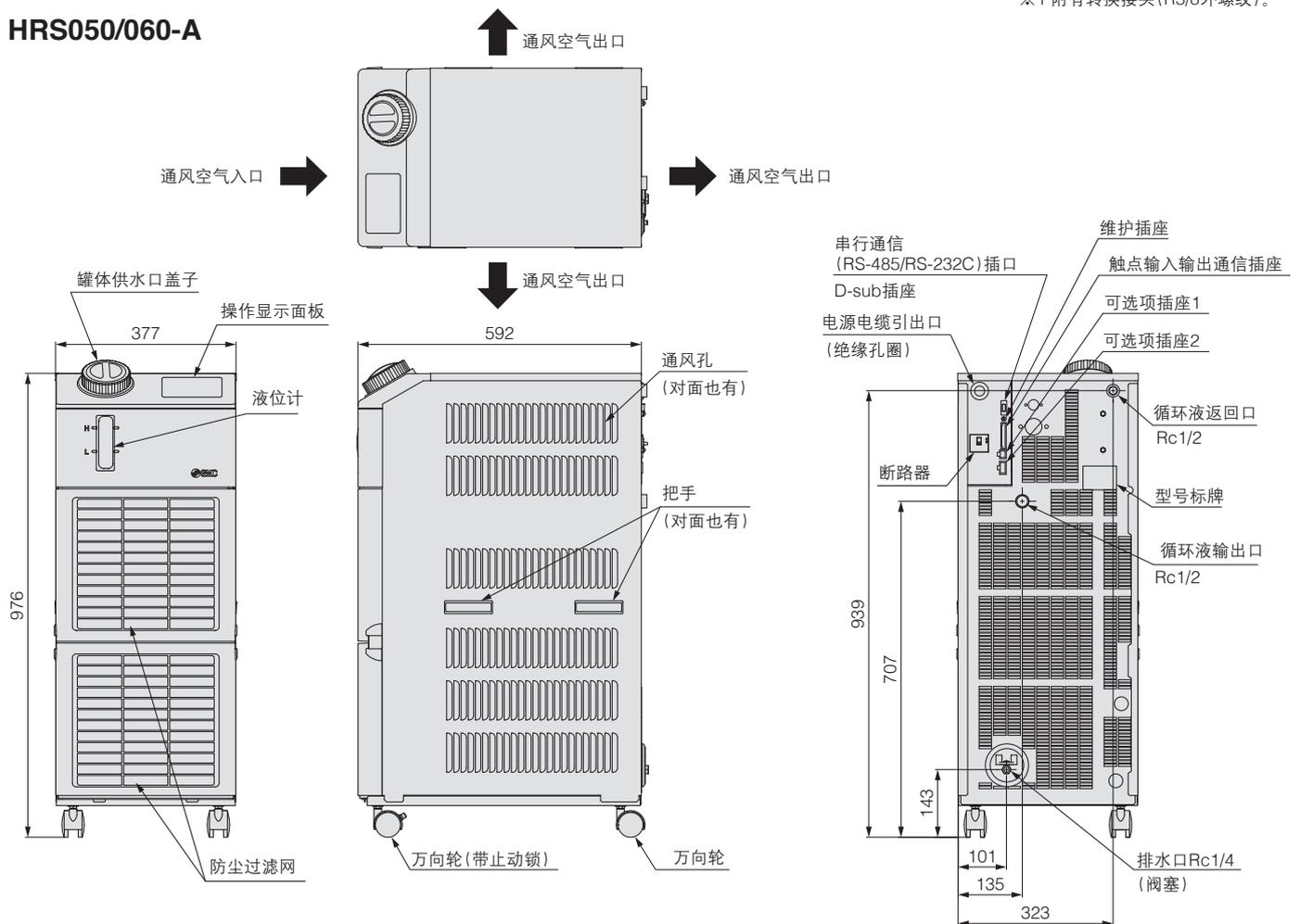
外形尺寸图

HRS040-W-20



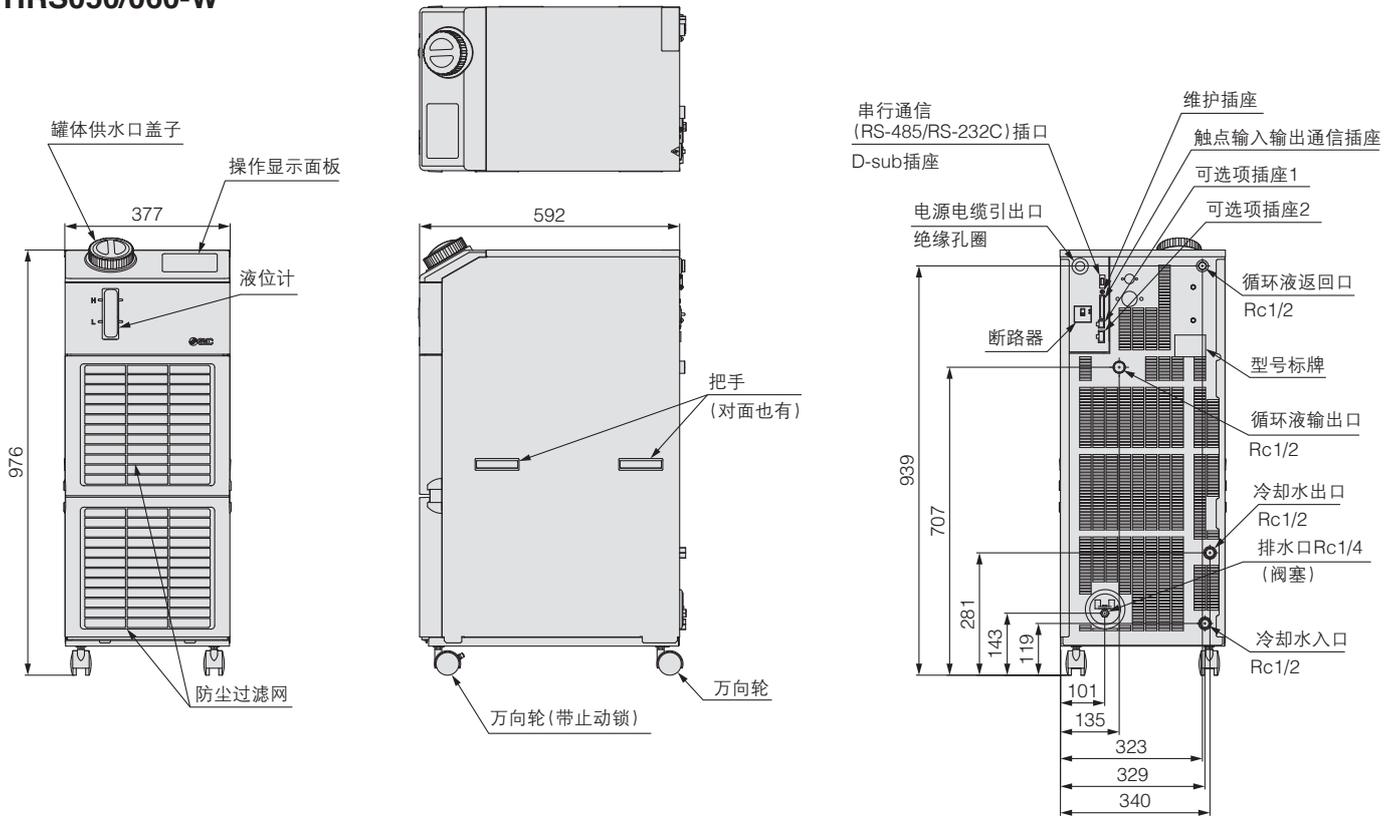
*1 附有转换接头 (R3/8外螺纹)。

HRS050/060-A



外形尺寸图

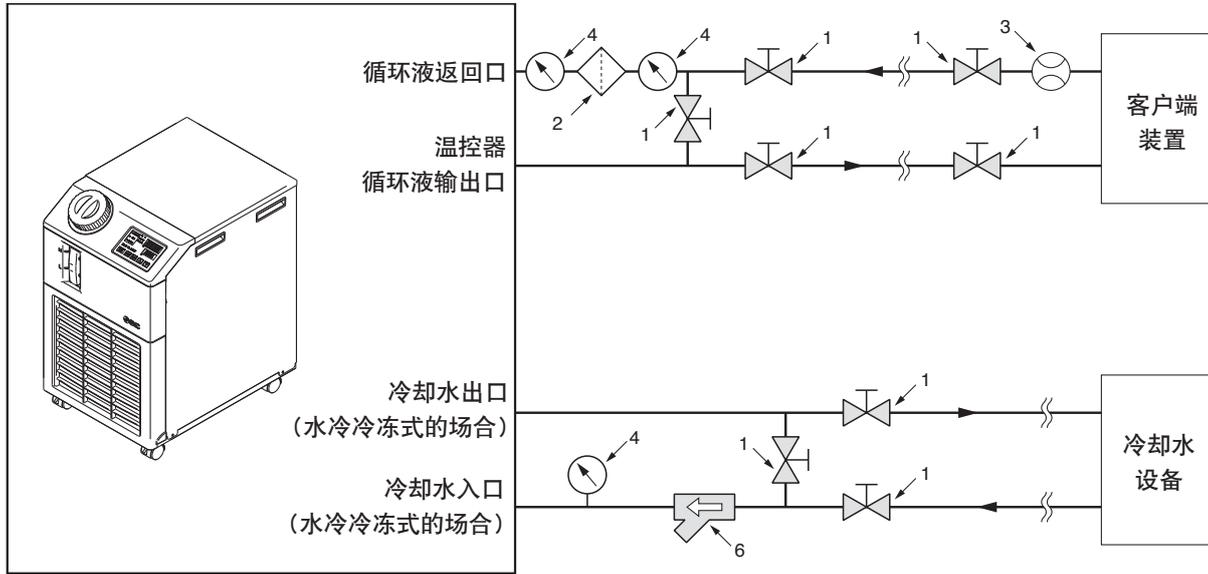
HRS050/060-W



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRSE
- HRR
- HRSH090
- HRSH
- HRLE
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

推荐的外部配管流路

推荐的外部配管流路如下图所示。



No.	名称	尺寸	推荐型号	备注
1	阀	Rc1/2	—	—
2	过滤器	Rc1/2 20μm	HRS-PF□□□□	如有混入20μm以上异物的可能，请安装杂质过滤器。推荐过滤器请参考另售附件HRS-PF□□□□(P.69)。
3	流量计	0~50L/min	—	—
4	压力计	0~1.0MPa	—	—
5	其他(导管·软管等)	φ15以上	—	—
6	Y型滤网	Rc1/2 #40	—	请安装滤网或过滤器。如有混入20μm以上异物的可能，请安装杂质过滤器。
	过滤器	Rc1/2 20μm	FQ1011N-04-T020-B-X61 ^{注)}	

注)上述过滤器无法直接连接至温控器。请在客户配管中设置。

电缆规格

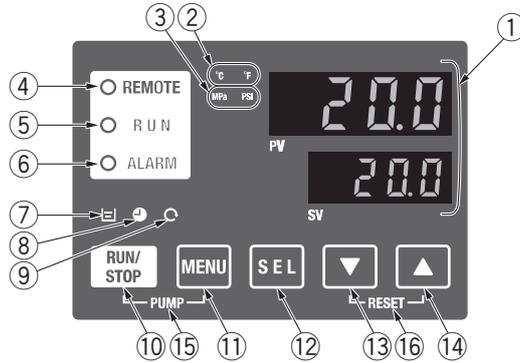
电源电缆规格

适合型号	温控器额定值			电源电缆示例		
	电源	适用断路器 额定电流	端子台 螺纹直径	电缆尺寸	推荐压着端子	另售附件※
HRS012-□□-10-□ HRS018-□□-10-□	单相 AC100V(50Hz) 单相 AC100~115V(60Hz)	15A	M3.5	3芯×2.0mm ² (3芯×AWG14) ※含接地线	—	HRS-CA001
HRS012-□□-20-□ HRS018-□□-20-□ HRS024-□□-20-□ HRS030-□□-20-□	单相 AC200~230V (50/60Hz)	10A			—	HRS-CA002
HRS012-□□-20-□T HRS018-□□-20-□T HRS024-□□-20-□T HRS030-□□-20-□T		15A			—	
HRS040-□□-20-□ HRS050-□□-20-□ HRS060-W□-20-□	单相 AC200~230V (50/60Hz)	20A	M4	3芯×3.5mm ² (3芯×AWG12) ※含接地线	R5.5-4	HRS-CA004
HRS060-A□-20-□		30A				3芯×5.5mm ² (3芯×AWG10) ※含接地线

※HRS-CA□□□□的长度为3m。

操作显示面板

本产品的基本操作在本产品前面的操作显示面板上进行。



No.	名称	功能
①	数字显示部 (7段、4位)	PV 显示当前循环液输出温度、压力以及报警代码及其它菜单的项目(代码)。 SV 显示循环液输出温度的设定值或其它菜单的设定值。
②	[°C] [°F]灯	配有单位切换功能。显示显示温度的单位(出厂时:°C)。
③	[MPa] [PSI]灯	配有单位切换功能。显示显示压力的单位(出厂时:MPa)。
④	[REMOTE]灯	可通过通信功能远程操作(启动·停止)。远程操作时亮灯。
⑤	[RUN]灯	启动、运转时亮灯, 停止时熄灭。停止准备时、防冻功能待机时或泵单独运转时闪烁。
⑥	[ALARM]灯	发生报警时, 伴随蜂鸣声闪烁。
⑦	[L]灯	液位计的液面不满L水平的刻度时亮灯。
⑧	[●]灯	配有运转开始、停止的计时功能。设定了本功能时亮灯。
⑨	[○]灯	配备有停电后自动启动的停电恢复运行功能。设定使用本功能时, 指示灯亮起。
⑩	[RUN/STOP]键	启动或停止。
⑪	[MENU]键	与主菜单(循环液输出温度、压力等的显示画面)及其它菜单(各监视器或设定值输入的画面)进行切换。
⑫	[SEL]键	菜单内的项目切换及设定值的确定(Enter)。
⑬	[▼]键	减小设定值。
⑭	[▲]键	增大设定值。
⑮	[PUMP]键	请同时按[MENU]和[RUN/STOP]键。启动前准备(排气)时, 仅泵要单独运转。
⑯	[RESET]键	请同时按[▼]和[▲]键。报警蜂鸣的停止及[ALARM]灯的重置。

报警功能

本产品通过操作显示面板的[ALARM]灯([LOW LEVEL]灯)闪烁报警, 显示36种报警信息, 同时还在PV画面上显示报警代码。此外, 还可以利用通信功能读取报警发生。

报警代码	报警内容	运行状态	报警代码	报警内容	运行状态
AL01	储液罐内液面降低	停止*1	AL20	存储器错误	停止
AL02	循环液输出温度高温异常	停止	AL21	DC线路保险丝断开	停止
AL03	循环液输出温度上升	继续运行*1	AL22	循环液输出温度传感器异常	停止
AL04	循环液输出温度降低	继续运行*1	AL23	循环液返回温度传感器异常	停止
AL05	循环液返回温度高温异常(60°C)	停止	AL24	压缩机吸入温度传感器异常	停止
AL06	循环液输出压力高压异常	停止	AL25	循环液输出压力传感器异常	停止
AL07	泵动作异常	停止	AL26	压缩机输出压力传感器异常	停止
AL08	循环液输出压力上升	继续运行*1	AL27	压缩机吸入压力传感器异常	停止
AL09	循环液输出压力降低	继续运行*1	AL28	泵维护	继续运行
AL10	压缩机吸入温度高温异常	停止	AL29	风扇马达维护*3	继续运行
AL11	压缩机吸入温度低温异常	停止	AL30	压缩机维护	继续运行
AL12	过热度下降异常	停止	AL31**2	触点输入1 信号检测	停止*1
AL13	压缩机输出压力高压异常	停止	AL32**2	触点输入2 信号检测	停止*1
AL15	冷冻回路(高压侧)压力下降	停止	AL33**4	漏水	停止*1
AL16	冷冻回路(低压侧)压力上升	停止	AL34**4	电阻率上升	继续运行
AL17	冷冻回路(低压侧)压力下降	停止	AL35**4	电阻率降低	继续运行
AL18	压缩机超负载	停止	AL36**4	电阻率传感器异常	继续运行
AL19**2	通信错误**2	继续运行*1			

*1“停止”或“继续运行”是出厂时的设定。客户可根据需要变更“继续运行”或“停止”。详情请阅读《使用说明书》。

*2“AL19、AL31、AL32”的功能不是初期设定。需要使用本功能的客户请阅读《使用说明书》并进行设定。

*3 水冷冷冻式产品没有该报警。

*4 使用可选项(另售)的场合, 可使用该报警功能。

使用说明书可通过本公司官网下载。 <https://www.smc.com.cn>

通信功能

触点输入输出

项目	规格	
插头型号(本产品侧) / 插座侧(附件)	MC1,5/12-GF-3,5/MC1,5/12-STF-3,5 (Phoenix Contact公司生产)	
输入信号	绝缘方式	光电耦合
	额定输入电压	DC24V
	使用电压范围	DC21.6V~26.4V
	额定输入电流	5mA TYP
	输入电阻	4.7kΩ
触点输出信号	额定负载电压	AC48V以下 / DC30V以下
	最大负载电流	AC/DC50mA (阻性负载)
	最小负载电流	DC5V 10mA
输出电压	DC24V ± 10% 0.5A MAX	

回路构成图

本产品侧 ← 客户装置侧

DC24V (0.5A MAX)※2

24VCOM

12 DC24V输出

11 24VCOM输出

10 运行/停止信号

9 出厂时未设定

8 运行状态信号

7 远程信号

6 报警信号

5

4

3

2

1

内部回路

出厂时的设定※1 (客户可以改变) 设定。

※1 引脚序号和输出信号可由用户设定。详情请阅读“使用说明书”。
 ※2 使用下表的另售附件时，DC24V元件可使用的电流仅减少各自的消耗电流。

另售附件型号	名称	消耗电流 (mA)
HRS-CV001	模拟网关单元	200
HRS-DI001	电阻率传感器组件	100
HRS-DI004		
HRS-DI008		
HRS-DI003	电阻率控制组件	400
HRS-DI005		
HRS-DI009		
HRS-DI011	电导率控制组件	25
HRS-WL001		
HRS-WL002	漏水传感器组件	

串行通信

通过串行通信(RS-485/RS-232C)，即可写入和读取以下项目。
 详情请参见《使用说明书 通信功能篇》。

写入	读取
运转、停止 循环液温度设定(SV)	循环液当前温度 循环液输出压力 电阻率※1 状态信息 报警发生信息

※1 使用另售附件“电阻率传感器组件”时

项目	规格	
插座形式	D-sub9针 孔型插座(安装螺钉: M2.6 × 0.45)	
通信协议	根据Modicon Modbus / 简易通信协议	
标准	EIA标准 RS-485	EIA标准 RS-232C
回路构成图	<p>本产品侧 ← 客户装置侧</p> <p>1 SD+</p> <p>5 SG</p> <p>9 SD-</p> <p>内部回路</p>	<p>本产品侧 ← 客户装置侧</p> <p>2 RD</p> <p>3 SD</p> <p>5 SG</p> <p>内部回路</p>

※RS-485的末端阻抗(120Ω)可通过操作显示面板切换。详情请阅读“使用说明书”。
 请勿使用上述以外的连接方式连接，否则会导致故障。

HRS 系列 可选项

注) 订购温控器时, 必须指定可选项。购买温控器之后, 不能再追加可选项。

B 可选项记号

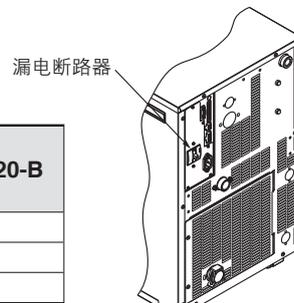
带漏电断路器

HRS - - - - **B**

● 带漏电断路器

一旦发生短路、过电流及过热的情况, 内置的漏电断路器可以自动断电。

适合型号	HRS012/018- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -10-B	HRS012/018/024/030- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-B	HRS040- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-B HRS050- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-B HRS060-W <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-B	HRS060-A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-B
额定感应电流 (mA)	30	30	30	30
额定切断电流 (A)	15	10	20	30
漏电表示方式	机械式按钮			



J 可选项记号

带自动供水

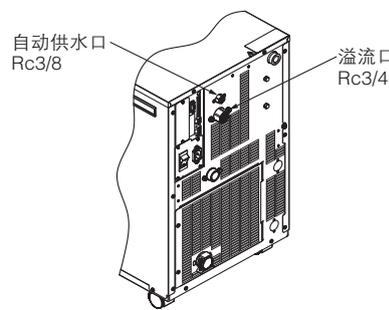
HRS - - - - **J**

● 带自动供水

通过对自动供水口进行配管, 可在循环液减少时, 由内置的供水用电磁阀向本产品自动供给循环液。

适合型号	HRS012/018/024/030/040/050/060- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - J
供水方式	内置自动供水用电磁阀
供水压力 (MPa)	0.2~0.5

※选择带自动供水时, 重量增加1kg。



M 可选项记号

去离子水(纯水)配管对应

HRS - - - - **M**

● 去离子水(纯水)配管对应

循环液回路的接触液体部材质为禁铜规格。

使用1MΩ·cm以上(1μs/cm以下)纯水的情况下, 请选择本项。

适合型号	HRS012/018/024/030/040/050/060- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - M
循环液接触液体部材质	不锈钢(含热交换器钎焊)、氧化铝陶瓷、SiC、碳、PP、PE、POM、FKM、NBR、EPDM、PVC

※外观尺寸无变更。

T 可选项记号

高扬程泵规格

HRS - - - - **T/MT**

● 高扬程泵规格

可以按照客户配管阻力, 选择高扬程泵。

由于泵发热, 冷却能力有所降低。

※无法选择HRS050/060。

适合型号		HRS012/018- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -10-T/MT	HRS012/018/024/030- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-T	HRS012/018/024/030- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-MT ^{注1)}	HRS040- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -20-T/MT	
泵	额定流量 (50/60Hz) ^{注2)注3)}	L/min	7(0.36MPa) / 10(0.42MPa)	10(0.44MPa) / 14(0.40MPa)	10(0.32MPa) / 14(0.32MPa)	23(0.18MPa) / 28(0.23MPa)
	最大流量 (50/60Hz)	L/min	18 / 22		30 / 35	
	最大扬程 (50/60Hz)	m	55	70	60	50
输出	W	320	550			
过流保护器	A	15	15(标准品是10A。)		20	
推荐漏电断路器容量	A	15			20	
冷却能力 ^{注4)}	W	比样本记载的冷却能力减少约300W。(由于泵的发热量增加, 冷却能力会减小。)				

注1) -MT是去离子水(纯水)配管对应+高扬程泵规格。

注2) 循环液温度20℃时, 本产品的出口处的能力。

注3) 维持冷却能力、温度稳定性等所需的最低流量。

注4) 泵的动力增加时, 冷却能力相应降低。

注5) 选择高扬程泵规格的情况, -10型重量增加4kg, -20型重量增加6kg。

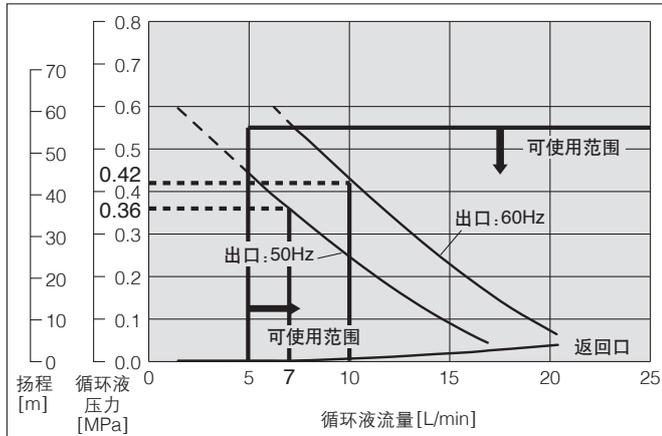
※外观尺寸没有变化。

- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS-H
- HRL-E
- HRL
- HRS-F
- HRS-W
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

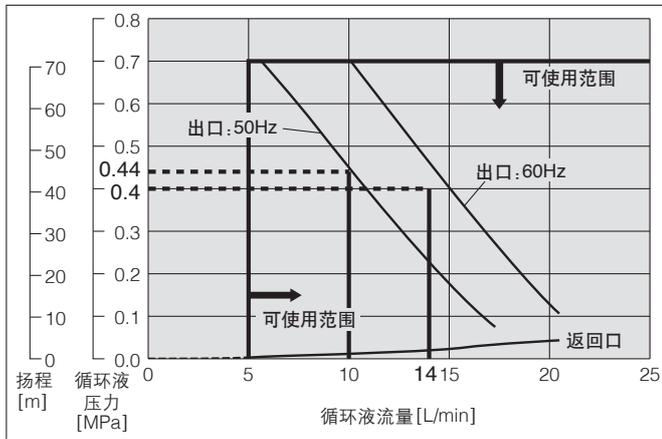
HRS 系列

泵能力

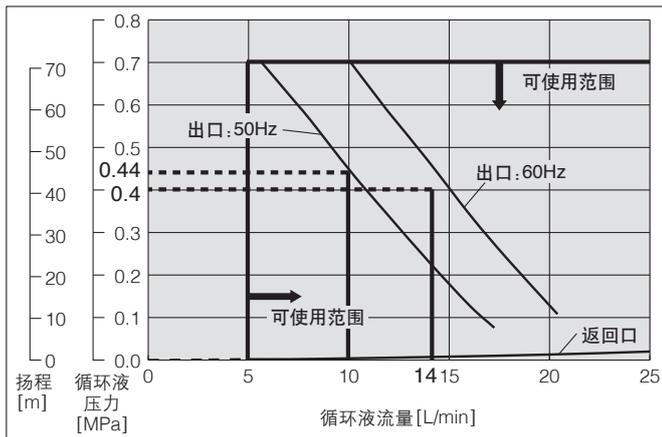
HRS012/018-□□-10-T/MT



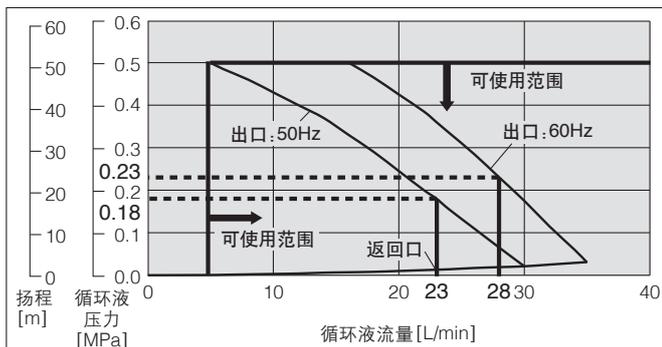
HRS012/018/024-□□-20-T



HRS030-□□-20-T



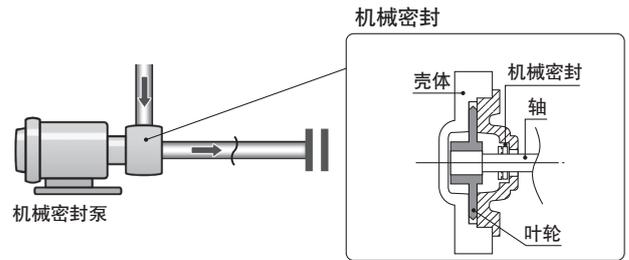
HRS040-□□-20-T/MT



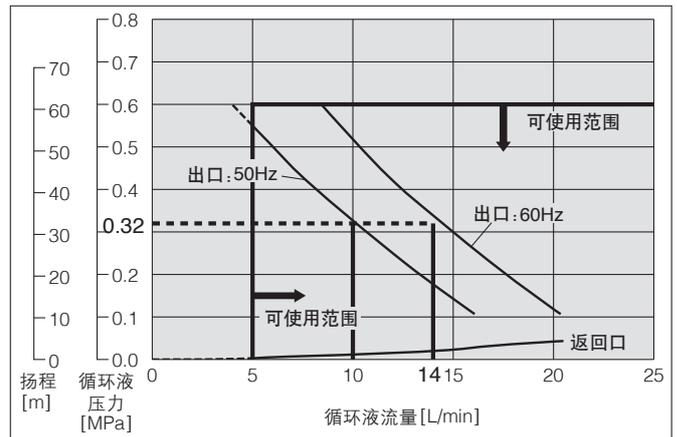
⚠ 注意

关于机械密封泵

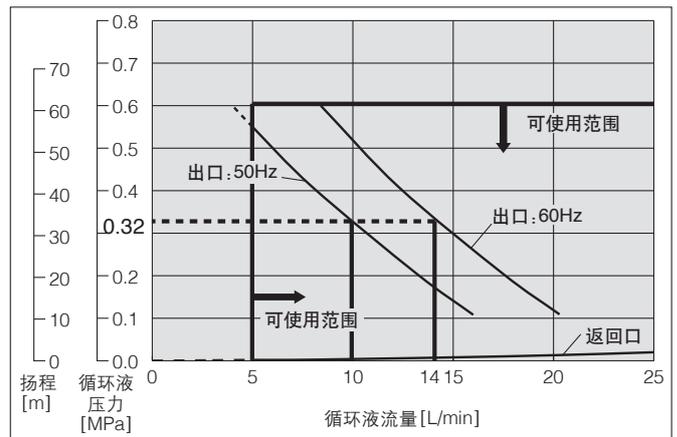
温控器HRS012~040的可选项T/MT所使用的泵为机械密封泵，轴封处有固定环和旋转环。一旦密封处的缝隙中有异物进入，就会产生密封处漏液、卡泵等问题，因此强烈推荐在温控器的回流配管处安装杂质过滤器。



HRS012/018/024-□□-20-MT



HRS030-□□-20-MT



W 可选项记号
SI单位固定

注)订购温控器时,需指定可选项,购买温控器之后,不能再追加可选项。

HRS - - - **W**
● SI单位固定

循环液温度和压力的表示单位是SI单位固定【MPa/°C】。
未选择该可选项的场合,带单位切换功能。
※外观尺寸无变更。

G 可选项记号
高温环境规格

HRS - **A** - **20** - **G**
● 高温环境规格

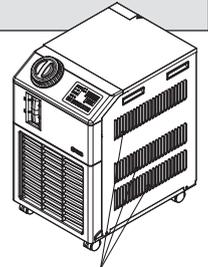
环境温度45°C时可以使用。
另外,环境温度32°C时,冷却能力增加。
(环境温度不到32°C的场合,冷却能力和标准品相同。)

适合型号	HRS012/018/024-A□-20-G
冷却方式	风冷冷冻式
电源	单相AC200~230V(50/60Hz)

※外观尺寸无变更。

※无法选择HRS030/040/050/060。

※在温控器侧面板上增加了通风孔。因此,请在侧面板旁边保留宽度为300mm的通风空间。(不允许紧贴墙壁安装。)



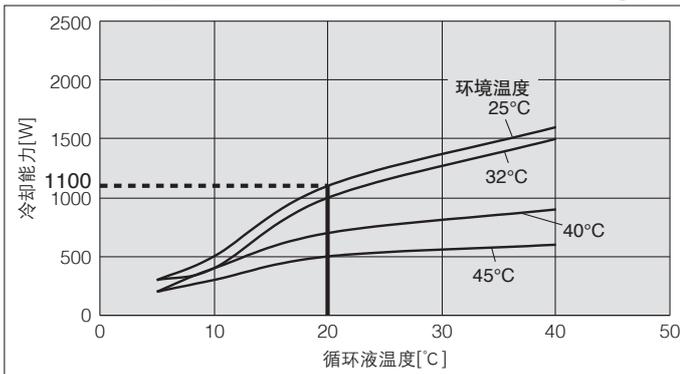
在侧面板上追加了通风孔(两侧)

冷却能力

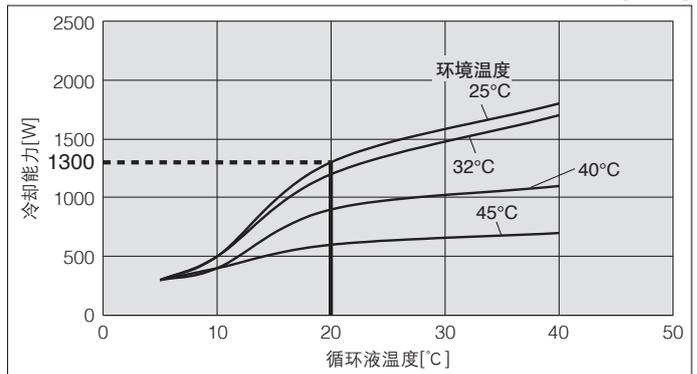
注1)海拔1000m以上的场合,请参见“使用环境·保管环境”(P.77)、项目14.中“※海拔1000m以上的场合”。
注2)可选项高扬程规格(-T)的场合,从各表可看出冷却能力约减少300W。

HRS012-A□-20-G

[50Hz]

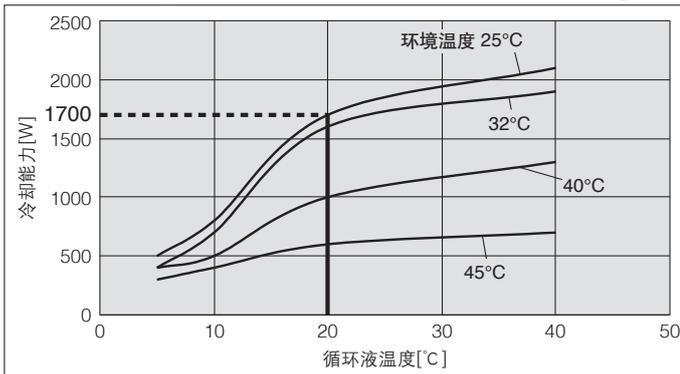


[60Hz]

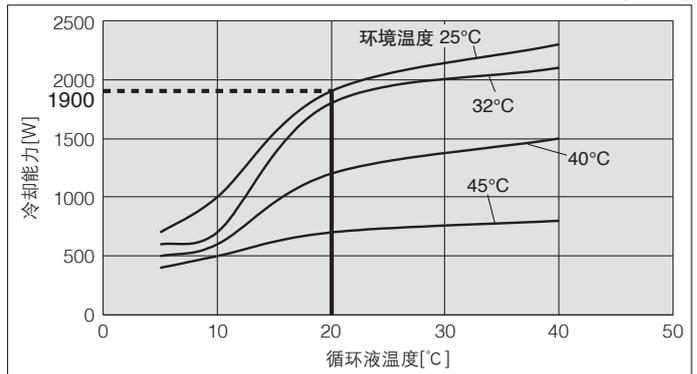


HRS018-A□-20-G

[50Hz]

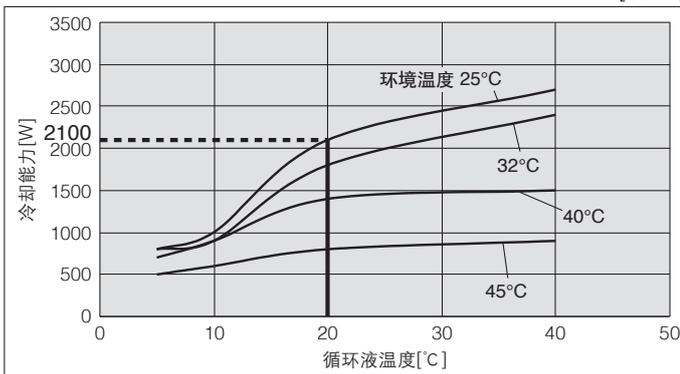


[60Hz]

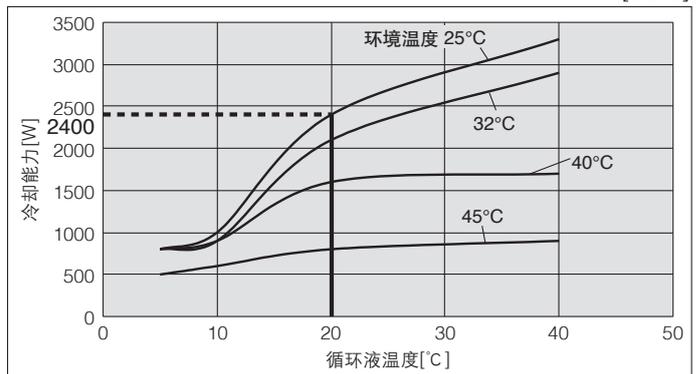


HRS024-A□-20-G

[50Hz]



[60Hz]



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRSH090
- HRS-H
- HRL
- HRL-E
- HRS-F
- HRS-W
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

HRS 系列

Z 可选项记号

不对应UL

注)订购温控器时,需指定可选项,购买温控器之后,不能再追加可选项。

HRS040-A□-20-Z

不对应UL规格的产品。

● 不对应UL

适合型号	HRS040-A□-20-Z
冷却方式	风冷冷冻式
规格	不对应UL

适用机型一览表 / 水冷冷冻式

●适用于本机型的另售附件。
★推荐本机使用的附件。

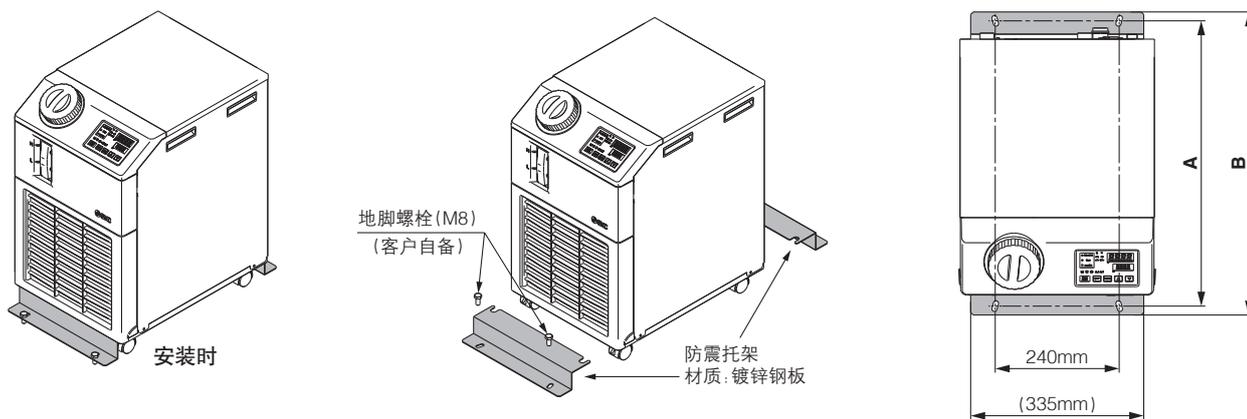
No.	产品名称	型号	HRS012-W HRS018-W		HRS024-W-20	HRS030-W-20	HRS040-W-20	HRS050-W-20 HRS060-W-20	可选项		页码
			-10	-20					(-J用)	(-T用)	
①	防震托架	HRS-TK001	●	●	●	●	—	—	—	—	P.62
		HRS-TK002	—	—	—	—	●	●	—	—	
②	配管转换接头 (风冷冷冻式用)	G螺纹转换接头组件	HRS-EP003	●	●	●	●	●	—	—	P.63
		NPT螺纹转换接头组件	HRS-EP004	●	●	●	●	●	—	—	
		G螺纹转换接头组件	HRS-EP011	—	—	—	—	—	●	—	
		NPT螺纹转换接头组件	HRS-EP012	—	—	—	—	—	●	—	
③	配管转换接头 (自动供水口用)注1)	G螺纹转换接头组件	HRS-EP005	—	—	—	—	●	●	—	P.63
		NPT螺纹转换接头组件	HRS-EP006	—	—	—	—	●	●	—	
	配管转换接头 (排水口用)注2)	G螺纹转换接头组件	HRS-EP007	—	—	—	—	—	—	●	
		NPT螺纹转换接头组件	HRS-EP008	—	—	—	—	—	—	●	
④	浓度计	HRZ-BR002	●	●	●	●	●	●	●	P.64	
⑤	旁路配管组件	HRS-BP001	●	●	●	●	—	—	—	—	P.64
		HRS-BP004	—	—	—	—	●	●	—	—	
⑥	电源电缆	电源单相AC100V/115V型用	HRS-CA001	●	—	—	—	—	—	—	P.65
		电源单相AC200V型用	HRS-CA002	—	●	●	●	—注3)	—注3)	—	
		电源单相AC100V/115V型用	HRS-CA003	●	—	—	—	—	—	—	
		电源单相AC200V型用	HRS-CA004	—	—	—	—	●	●注4)	—	
	电源插头防拔夹子	HRS-S0074	●	●	●	●	—	—	—		
⑦	DI过滤器组件	HRS-DP001	●	●	●	●	●	●	—	—	P.66
		HRS-DP002	●	●	●	●	●	●	—	—	
⑧	电阻率传感器组件	HRS-DI001	●	●	●	●	●	●	—	—	P.67
	电阻率控制组件	带控制功能·带旁路	HRS-DI003	●	●	●	●	—	—	—	
		带旁路	HRS-DI004	●	●	●	●	—	—	—	
		带控制功能	HRS-DI005	●	●	●	●	●	—	—	
⑨	电导率传感器组件	HRS-DI008	●	●	●	●	●	●	—	—	P.68
	电导率控制组件	带控制功能·带旁路	HRS-DI009	●	●	●	●	—	—	—	
		带控制功能	HRS-DI011	●	●	●	●	●	—	—	
⑩	杂质过滤器组件	(#5)OUT侧	HRS-PF001	●	●	●	●	●	—	—	P.69
		(#10)OUT侧	HRS-PF002	—	—	—	—	—	●	—	
		(#5)IN侧	HRS-PF003	●	●	●	●	●	★	—★	
		(#10)IN侧	HRS-PF004	—	—	—	—	—	★	—★	
⑪	排水盘组件	带漏水传感器	HRS-WL001	●	●	●	●	—	—	—	P.70
			HRS-WL002	—	—	—	—	●	●	—	
⑫	插头盖	HRS-BK001	●	●	●	●	—	—	—	—	P.71
		HRS-BK002	—	—	—	—	●	●	—	—	
⑬	模拟网关单元	HRS-CV001	●	●	●	●	●	●	—	—	P.71
⑭	可更换式防尘过滤器组件	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	可更换式防尘过滤器	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
⑮	外置变压器注5)	IDF-TR1000-1	●	—	—	—	—注3)	—	—	—	P.72
		IDF-TR1000-2	●	—	—	—					
		IDF-TR1000-3	●	—	—	—					
		IDF-TR1000-4	●	—	—	—					
		IDF-TR2000-9	—	●	●	●					
		IDF-TR2000-10	—	●	●	●					
IDF-TR2000-11	—	●	●	●							
⑯	罐体供水口用过滤器	HRS-PF007	●	●	●	●	●	●	●	P.73	

注1) 选择可选项Jの場合。
 注2) 选择可选项T或HRS050/060の場合。
 注3) HRS040/050/060用由客户自备。
 注4) 无法使用HRS060-A□-20。请客户自行准备。
 注5) 不对应CE/UKCA标识和UL规格。

① 防震托架

应对地震的托架。
请您另行准备适合底座材质的地脚螺栓(M8)。(防震托架板厚:1.6mm)

型号(1合设备用)	适合型号	A	B
HRS-TK001	HRS012-□□-□	555	(590)
	HRS018-□□-□		
	HRS024-□□-□		
HRS-TK002	HRS030-□□-□	546	(581)
	HRS040-□□-□		
	HRS050-□□-□	664	(698)
	HRS060-□□-□		



② 配管转换接头(风冷冷冻式适用)

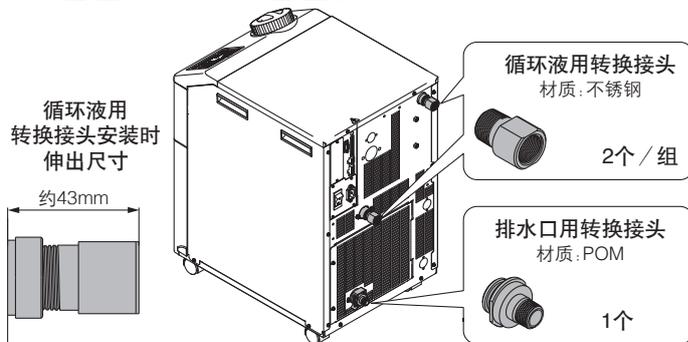
■ 循环液用转换接头 + 排水口用转换接头

HRS012-A□-□、HRS018-A□-□、HRS024-A□-□、HRS030-A□-□、HRS040-A□-□适用

将循环液的接管口径Rc1/2转换为G1/2或NPT1/2、将排水口的接管口径Rc3/8转换为G3/8或NPT3/8的接头。
在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合,它们会随产品附带,因此无需另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP001	G螺纹转换接头组件
HRS-EP002	HRS012-A-□
	HRS018-A-□
	HRS024-A-□
	HRS030-A-□
HRS040-A-□	

选择了可选项[带自动供水]-J、[高扬程泵规格]-T的场合,请与③配管转换接头(可选项用)一同购买。

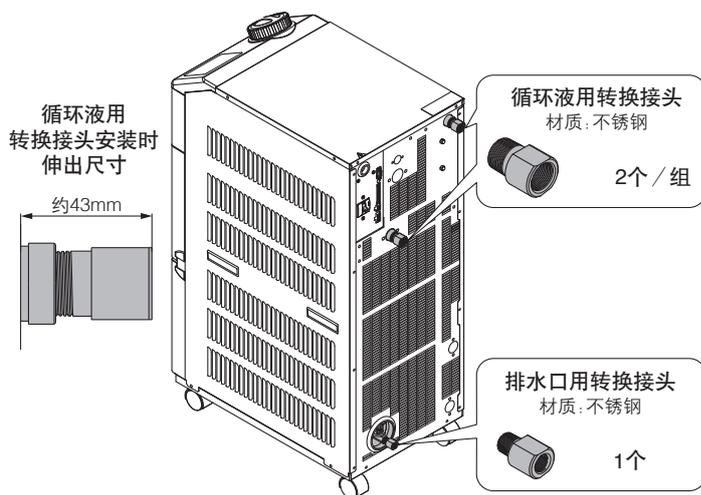


HRS050-A□-□、HRS060-A□-□适用

将循环液的接管口径Rc1/2转换为G1/2或NPT1/2、将排水口的接管口径Rc1/4转换为G1/4或NPT1/4的接头。
在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合,它们会随产品附带,不必另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP009	G螺纹转换接头组件
HRS-EP010	HRS050-A-□
	HRS060-A-□

选择了可选项[带自动供水]-J的场合,请一并选购③配管转换接头(可选项用)。



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS-H
- HRL
- HRL
- HRS-F
- HRS-W
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

HRS 系列

② 配管转换接头(水冷冷冻式适用)

■循环液用转换接头 + 冷却水用转换接头 + 排水口用转换接头

HRS012-W□-□、HRS018-W□-□、HRS024-W□-□、HRS030-W□-□、HRS040-W□-□适用

将循环液的接管口径Rc1/2转换为G1/2或NPT1/2、将冷却水的接管口径Rc3/8转换为G3/8或NPT3/8、将排水口的接管口径Rc3/8转换为G3/8或NPT3/8的接头。

在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合，它们会随产品附带，不必另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP003	G螺纹转换接头组件
	HRS012-W-□
	HRS018-W-□
HRS-EP004	NPT螺纹转换接头组件
	HRS024-W-□
	HRS030-W-□
	HRS040-W-□

选择了可选项[带自动供水]-J、[高扬程泵规格]-T的场合，请一并选购③配管转换接头(可选项用)。

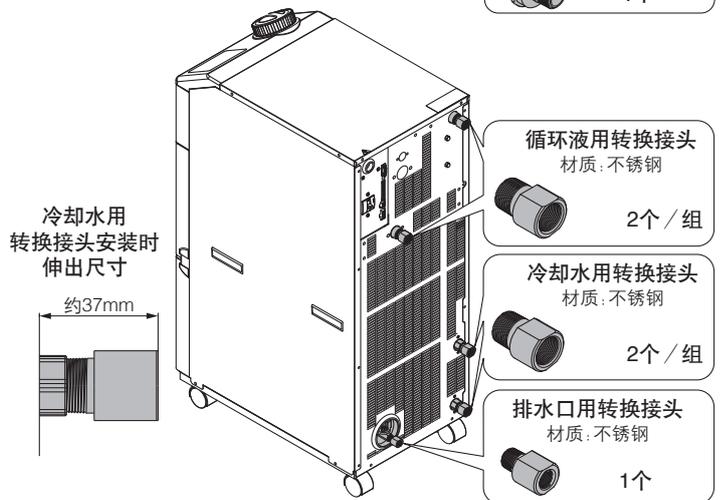
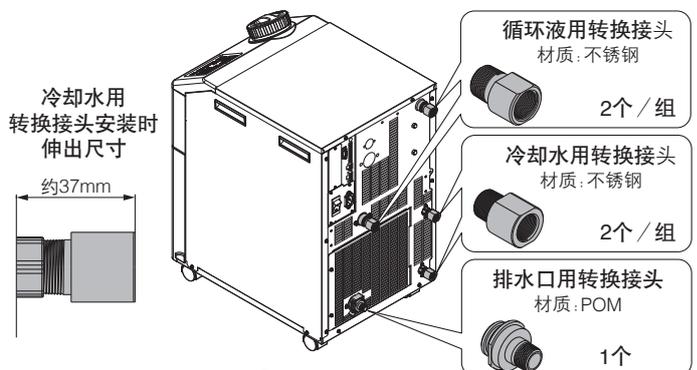
HRS050-W□-□、HRS060-W□-□适用

将循环液或冷却水的接管口径Rc1/2转换为G1/2或NPT1/2、将排水口的接管口径Rc1/4转换为G1/4或NPT1/4的接头。

在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合，它们会随产品附带，不必另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP011	G螺纹转换接头组件
	HRS050-W-□
HRS-EP012	NPT螺纹转换接头组件
	HRS060-W-□

选择了可选项[带自动供水]-J的场合，请一并选购③配管转换接头(可选项用)。



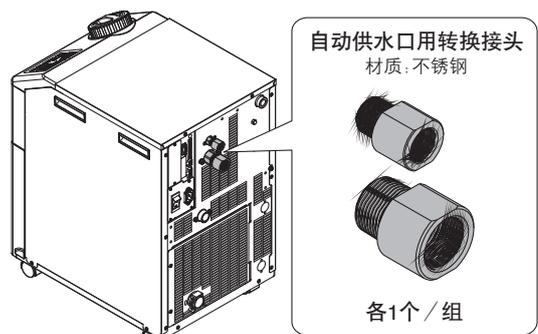
③ 配管转换接头(可选项)

■自动供水口用转换接头

将可选项-J[带自动供水]用连接口径Rc3/8、Rc3/4转换为G3/8、G3/4或NPT3/8、NPT3/4的接头。

在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合，它们会随产品附带，不必另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP005	G螺纹转换接头组件
	HRS012-□-□-J
	HRS018-□-□-J
	HRS024-□-□-J
HRS-EP006	NPT螺纹转换接头组件
	HRS030-□-□-J
	HRS040-□-□-J
	HRS050-□-□-J
	HRS060-□-□-J

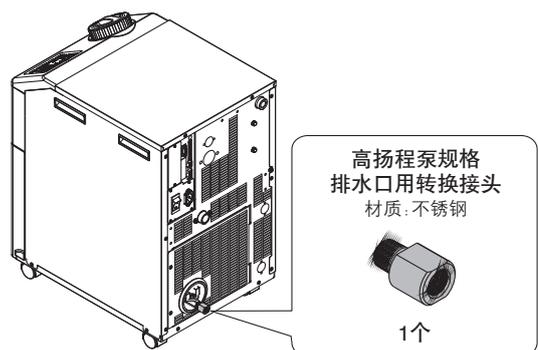


■排水口用转换接头

将可选项-T[高扬程泵规格]用排水口的连接口径Rc1/4转换为G1/4或NPT1/4的接头。

在型号表示中指定了配管螺纹种类F、N的场合，它们会随产品附带，不必另行购买。

型号	适合型号
HRS-EP007	G螺纹转换接头
	HRS012-□-□-T
	HRS018-□-□-T
	HRS024-□-20-T
HRS-EP008	NPT螺纹转换接头
	HRS030-□-20-T
	HRS040-□-20-T
	HRS050-□-20注)
	HRS060-□-20注)

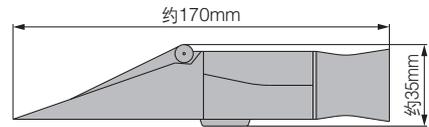


注) 购买HRS-EP009~012的场合，产品已经附带，不必另行购买。

④ 浓度计

可用于乙二醇水溶液的定期浓度管理。

型号	适合型号
HRZ-BR002	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
HRS060-□□-□	



⑤ 旁路配管组件

循环液流量下降到额定流量以下时，会引起温控器的冷却能力下降及温度稳定性不良。

循环液流量下降到额定流量 (HRS012、018、024、030为7L/min，HRS040、050、060为23/28L/min) 以下时，请使用本旁路配管组件。

高扬程泵规格也可以使用。

型号	适合型号
HRS-BP001	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□

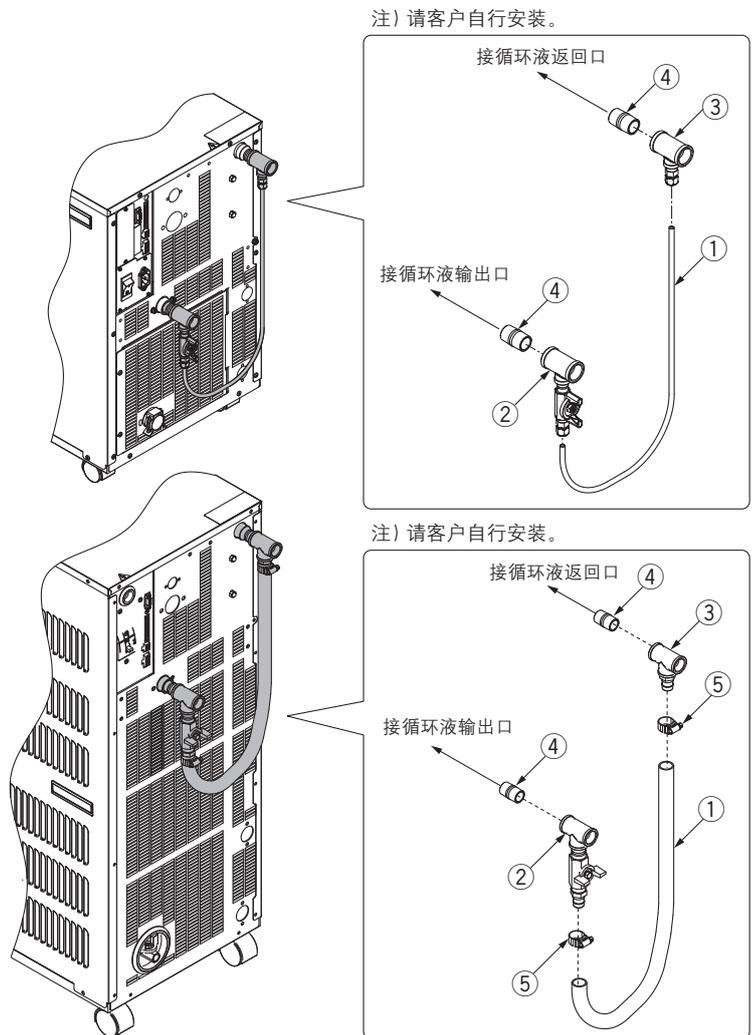
零件一览

No.	零件	接触液体部材质	数量
①	旁路管子 (型号:TL0806)	PFA	1 (约700mm)
②	输出配管 (带球阀)	SUS	1
③	返回配管	SUS	1
④	直通螺纹接口 (尺寸:1/2)	SUS	2

型号	适合型号
HRS-BP004	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

零件一览

No.	零件	接触液体部材质	数量
①	软管	PVC	1 (约700mm)
②	输出配管 (带球阀)	SUS	1
③	返回配管	SUS	1
④	直通螺纹接口 (尺寸:1/2)	SUS	2
⑤	软管带	—	2



- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRSH
- HRL-E
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

HRS 系列

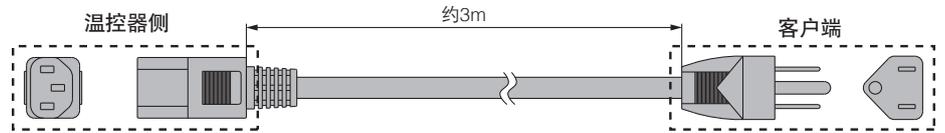
⑥ 电源电缆

■ 电源单相AC100/115V型

※电源200V型不可使用。

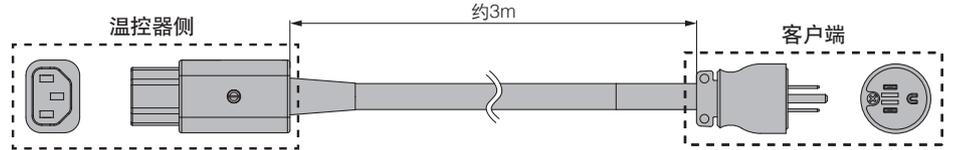
型号	适合型号
HRS-CA001	HRS012-□□-10
	HRS018-□□-10

※不对应电源插头防拔夹子。



型号	适合型号
HRS-CA003	HRS012-□□-10
	HRS018-□□-10

※对应电源插头防拔夹子。

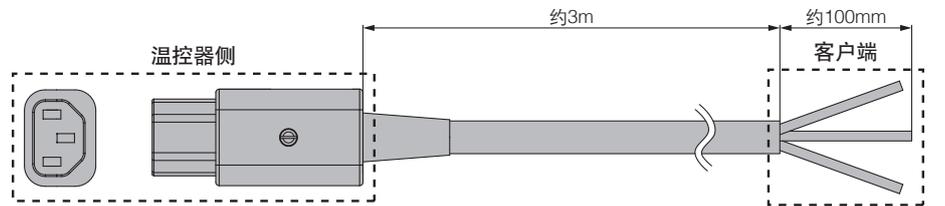


■ 电源单相AC200V型

※电源100V型不可使用。

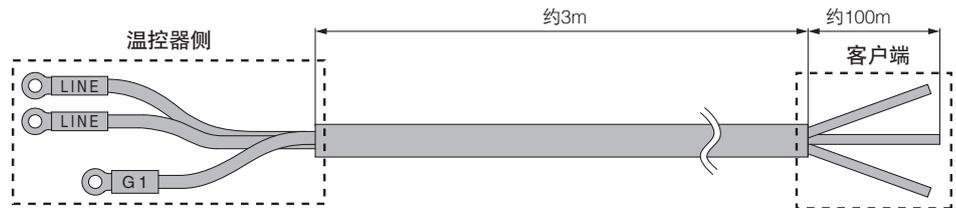
型号	适合型号
HRS-CA002	HRS012-□□-20
	HRS018-□□-20
	HRS024-□□-20
	HRS030-□□-20

※对应电源插头防拔夹子。



型号	适合型号
HRS-CA004	HRS040-□□-20
	HRS050-□□-20
	HRS060-W□-20

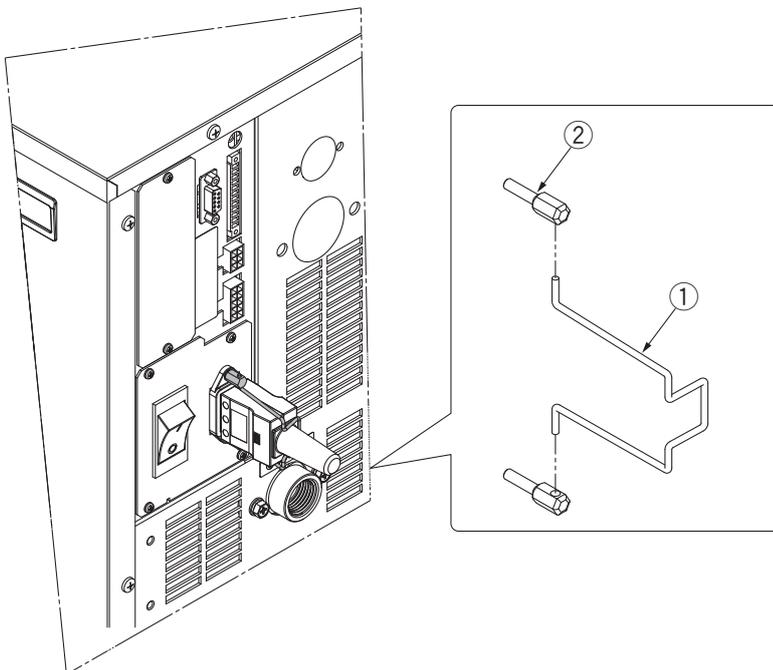
※HRS060-A□-20不可使用。请客户自行准备。
※不对应电源插头防拔夹子。



■ 电源插头防拔夹子

使温控器插头难以脱落。

型号	适合电源电缆型号
HRS-S0074	HRS-CA002
	HRS-CA003
	附带的电源插头



零件一览

No.	零件
①	电源插头防拔夹子
②	固定螺钉

⑦DI过滤器组件

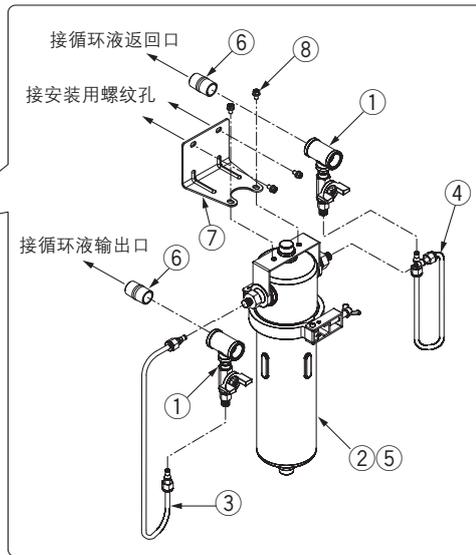
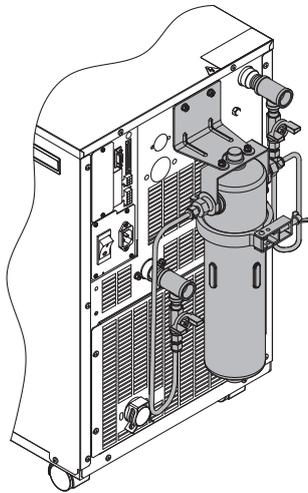
将循环液流经离子交换树脂(DI过滤器), 可以维持电阻率/电导率。
利用本组件可以将DI过滤器安装在旁通回路中, 使循环液在DI过滤器中保持一定的流量。
不是控制电阻率/电导率的产品。(可更换滤芯:HRS-DF001)

■不锈钢型

对应环境恶劣的场所。

型号	适合型号
HRS-DP001	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

※不可与杂质过滤器组件(HRS-PF001~PF004)一同安装。



零件一览

No.	零件	接触液体部材质	数量
①	分支配管	SUS	2
②	DI过滤器杯体	SUS	1
③	DI过滤器入口用管子	PFA, POM	1
④	DI过滤器出口用管子	PFA, POM	1
⑤	DI过滤器滤芯 (型号:HRS-DF001)※	PP, PE	1
⑥	直通螺纹接口 (尺寸:1/2)	SUS	2
⑦	安装件	—	1
⑧	安装螺钉 (M6螺纹, M5螺纹)	—	各2

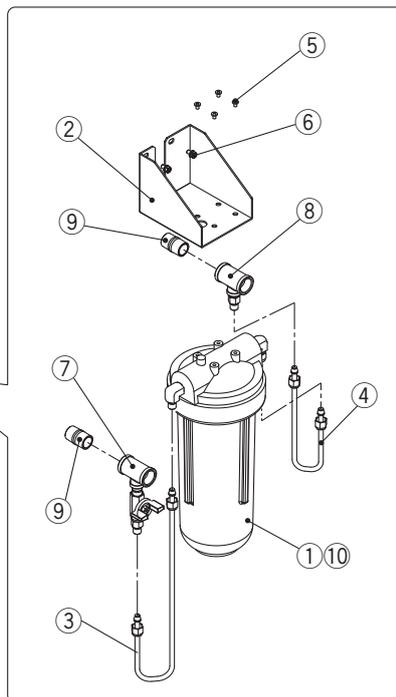
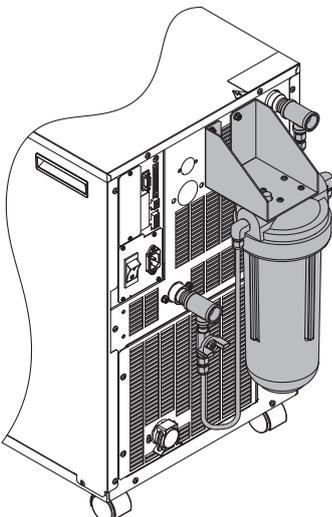
※如果无法维持电阻率和电导率的设定值, 请更换新的滤芯。

■树脂型

轻量、紧凑。
可与HRS-PF001、PF002一同安装。

型号	适合型号
HRS-DP002	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

※不可与杂质过滤器组件(HRS-PF003, PF004)一同安装。



零件一览

No.	零件	接触液体部材质	数量
①	DI过滤器杯体	PC, PP	1
②	安装件	—	1
③	DI过滤器入口用管子	PFA, POM	1
④	DI过滤器出口用管子	PFA, POM	1
⑤	自攻螺钉	—	4
⑥	安装螺钉(M5螺纹)	—	2
⑦	分支配管入口用	SUS	1
⑧	分支配管出口用	SUS	1
⑨	直通螺纹接口 (尺寸:1/2)	SUS	2
⑩	DI过滤器滤芯 (型号:HRS-DF001)※	PP, PE	1

※如果无法维持电阻率和电导率的设定值, 请更换新的滤芯。

HRS 系列

⑧电阻率传感器组件、电阻率控制组件

购入时请务必选择可选项M
(循环液电阻率1MΩ·cm以上的场合)

显示、维持、控制循环液去离子水(纯水)的电阻率。
型号不同,功能也不同(参考下表)。详情请参见产品使用说明书。

型号	适合型号
HRS-DI001 HRS-DI005	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□ HRS060-□□-□
HRS-DI003 HRS-DI004	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□

功能一览

另售附件	名称	电阻率显示 ※1, ※2	电阻率维持	电阻率控制	旁通管路※3
HRS-DI001	电阻率传感器组件	○	×	×	×
HRS-DI003	电阻率控制组件	○	○	○	○
HRS-DI004	电阻率传感器组件	○	○	×	○
HRS-DI005	电阻率控制组件	○	○	○	×

※1:显示范围为0~4.5MΩ·cm。

※2:可通过串行通信(RS-485/RS232C)读取。

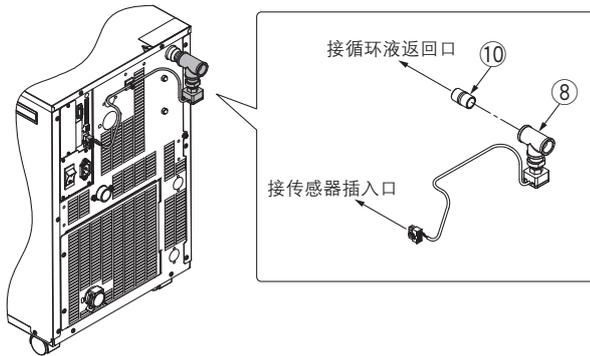
※3:HRS-BP001的功能。HRS040/050/060不能使用。

规格

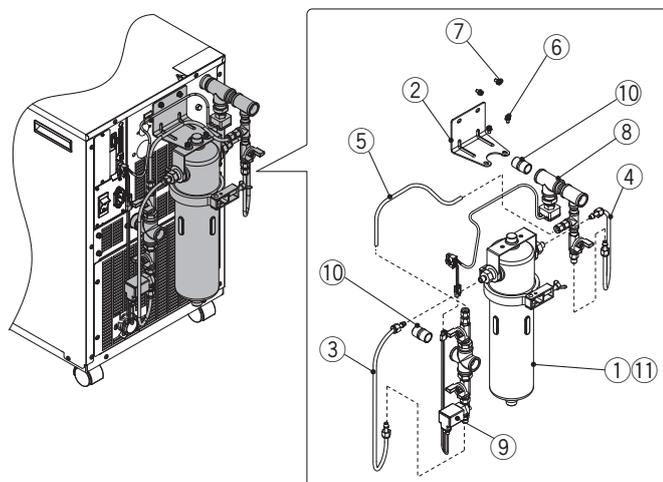
	电阻率传感器组件	电阻率控制组件
电阻率的测定范围	0~4.5MΩ·cm	
电阻率目标的设定范围	—	0.2~4.0MΩ·cm
电阻率迟滞的设定范围	—	0.1~0.9MΩ·cm
使用温度范围(循环液温度)	5~60℃	
使用压力范围	0.5MPa以下	
消耗电流*	100mA 以下	400mA 以下
安装环境	室内	

※HRS的DC24V元件可使用的电流相应减少。

【安装示例:HRS012-A-20-M + HRS-DI001】



【安装示例:HRS012-A-20-M + HRS-DI003】



零件一览

No.	零件	接触液体部 材质	数量			
			DI001	DI003	DI004	DI005
①	DI过滤器杯体	SUS	—	1	1	—
		PC、PP	—	—	—	1
②	安装件	—	—	1	1	1
③	DI过滤器入口用管子	PFA、POM	—	1	1	1
④	DI过滤器出口用管子	PFA、POM	—	1	1	1
⑤	旁通管路用管子	PFA	—	1	1	—
⑥	安装螺纹(M6螺纹)	—	—	2	2	—
⑦	安装螺纹(M5螺纹)	—	—	2	2	6
⑧	电阻率传感器	SUS、PPS	1	1	1	1
⑨	控制用电磁阀	SUS、EPDM	—	1	—	1
⑩	直通螺纹接口 (尺寸:1/2)	SUS	1	2	2	2
⑪	DI过滤器滤芯 (型号:HRS-DF001)*	PP、PE	—	1	1	1

※如果无法维持电阻率设定值,请更换新的滤芯。

⑨电导率传感器组件/电导率控制组件

显示、维持、控制循环液去离子水(纯水)的电导率。
型号不同,功能也不同(参考下表)。详情请参见产品使用说明书。

型号	适合型号
HRS-DI008 HRS-DI011	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
HRS060-□□-□	
HRS-DI009	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□

功能一览

另售附件	名称	电导率显示 ※1,※2	电导率维持	电导率控制	旁通管路※3
HRS-DI008	电导率传感器组件	○	×	×	×
HRS-DI009	电导率控制组件	○	○	○	○
HRS-DI011	电导率控制组件	○	○	○	×

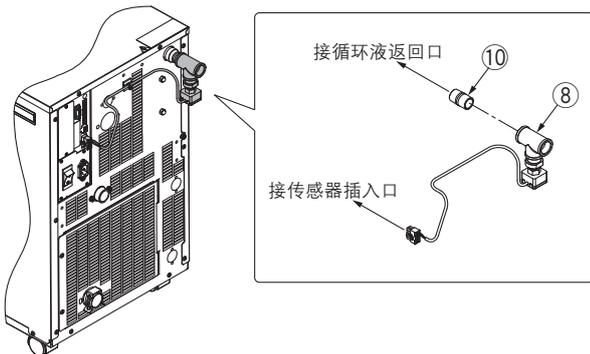
※1:显示范围为2~48 μS/cm。
※2:可通过串行通信(RS-485/RS232C)读取。
※3:HRS-BP001的功能。HRS040/050/060不能使用。

规格

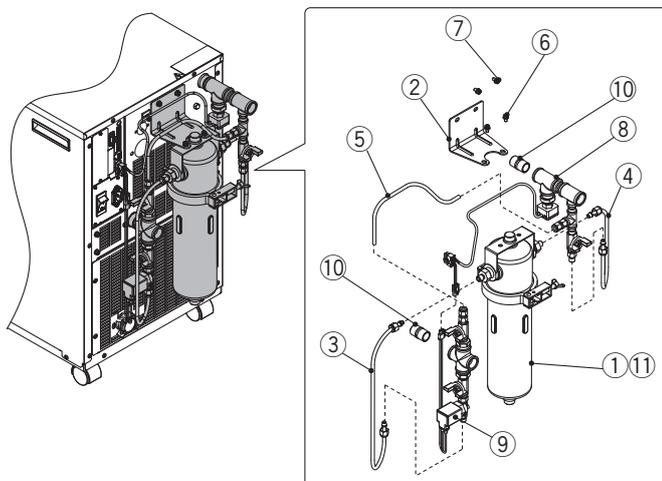
	电导率传感器组件	电导率控制组件
电导率的测定范围	2.0~48.0 μS/cm	
电导率目标的设定范围	—	5.0~45.0 μS/cm
电导率迟滞的设定范围	—	2.0~10.0 μS/cm
使用温度范围(循环液温度)	5~60℃	
使用压力范围	0.5MPa以下	
消耗电流※	100mA 以下	400mA 以下
安装环境	室内	

※HRS的DC24V元件可使用的电流相应减少。

【安装示例:HRS012-A-20+HRS-DI008】



【安装示例:HRS012-A-20+HRS-DI009】



零件一览

No.	零件	接触液体部 材质	数量		
			DI008	DI009	DI011
①	DI过滤器杯体	SUS	—	1	—
		PC、PP	—	—	1
②	安装件	—	1	1	
③	DI过滤器入口用管子	PFA、POM	—	1	1
④	DI过滤器出口用管子	PFA、POM	—	1	1
⑤	旁通管路用管子	PFA	—	1	—
⑥	安装螺纹(M6螺纹)	—	—	2	—
⑦	安装螺纹(M5螺纹)	—	—	2	6
⑧	电导率传感器	SUS、PPS	1	1	1
⑨	控制用电磁阀	SUS、EPDM	—	1	1
⑩	直通螺纹接口(尺寸:1/2)	SUS	1	2	2
⑪	DI过滤器滤芯 (型号:HRS-DF001)*	PP、PE	—	1	1

※如果无法维持电导率的设定值,请更换新的滤芯。

HRS
HRS090
HRS100/150
HRS200
HRS400
HRS-R
HRS-E
HRR
HRS090
HRS
HRL
HRL
HRZ-F
HRW
HECR
HEC
HEF
HEB
HED

HRS 系列

⑩杂质过滤器组件

除去循环液中的异物。

HRS-PF001-**W075**-**H**

PF002
PF003
PF004

●过滤精度

记号	公称过滤精度 (μm)	PF001/PF003用滤芯型号(单品)	PF002/PF004用滤芯型号(单品)
无记号	无滤芯	—	—
W005	5	EJ202S-005X11	EJ302S-005X11
W075	75	EJ202S-075X11	EJ302S-075X11

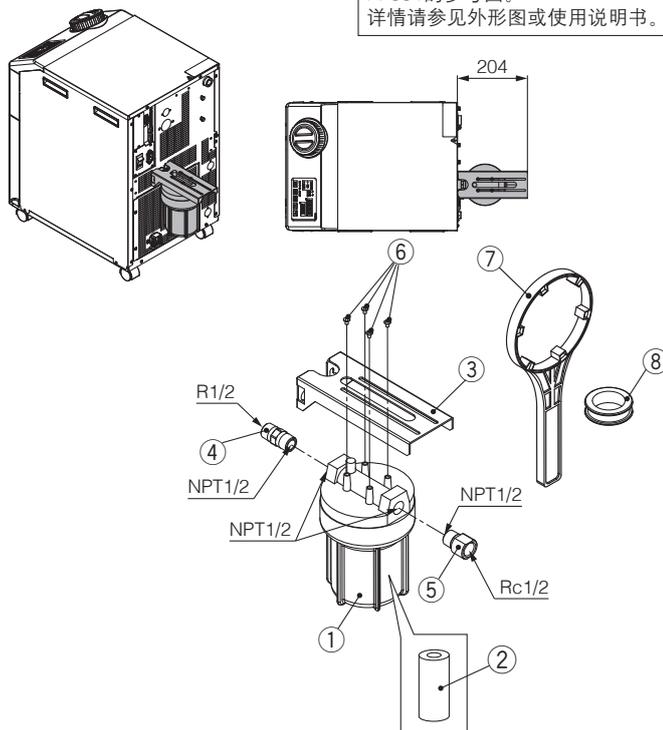
●附件

记号	附件
无记号	无
H	带手柄

■循环液输出口适用 【保护客户装置】

型号	适合型号
HRS-PF001 (滤芯长 L=125mm)	HRS012-□□-□ HRS040-□□-□
	HRS018-□□-□ HRS050-□□-□
	HRS024-□□-□ HRS060-□□-□
	HRS030-□□-□
HRS-PF002 (滤芯长 L=250mm)	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

安装完成图



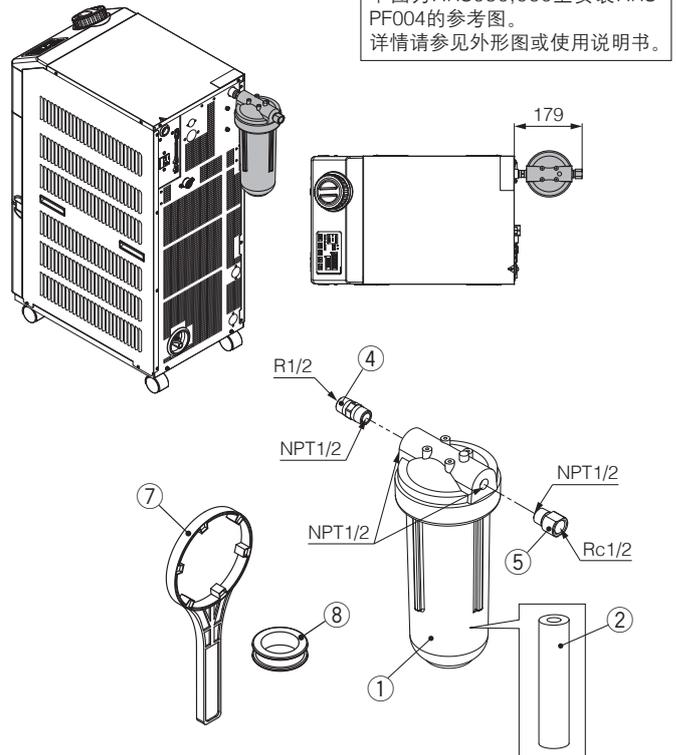
下图为HRS012~024上安装HRS-PF001的参考图。详情请参见外形图或使用说明书。

■循环液返回口适用 【保护温控器】

如果循环液中混入配管中的水垢等异物，可能会造成泵的动作不良。因此，强烈推荐安装过滤器。

型号	适合型号
HRS-PF003 (滤芯长 L=125mm)	HRS012-□□-□ HRS040-□□-□
	HRS018-□□-□ HRS050-□□-□
	HRS024-□□-□ HRS060-□□-□
	HRS030-□□-□
HRS-PF004 (滤芯长 L=250mm)	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

安装完成图



下图为HRS050,060上安装HRS-PF004的参考图。详情请参见外形图或使用说明书。

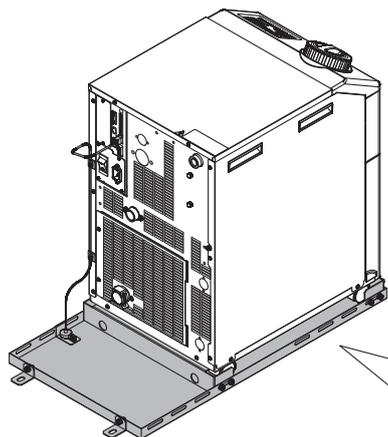
零件一览

No.	型号	零件	接触液体部材质	数量	备注
①	—	主体	PP	1	—
②	EJ202S-005X11	滤芯(长度L=125mm)	PP/PE	1	HRS-PF001/003用
	EJ202S-075X11			1	
	EJ302S-005X11	滤芯(长度L=250mm)		1	HRS-PF002/004用
	EJ302S-075X11			1	
③	—	杂质过滤器托架	—	1	HRS-PF001/002用
④	—	直通螺纹接口	SUS	1	由R变换至NPT
⑤	—	内外螺纹转换插头	SUS	1	由NPT变换至Rc
⑥	—	自攻螺钉	—	4	—
⑦	—	手柄	—	1	选择-Hの場合
⑧	—	密封带	PTFE	1	—

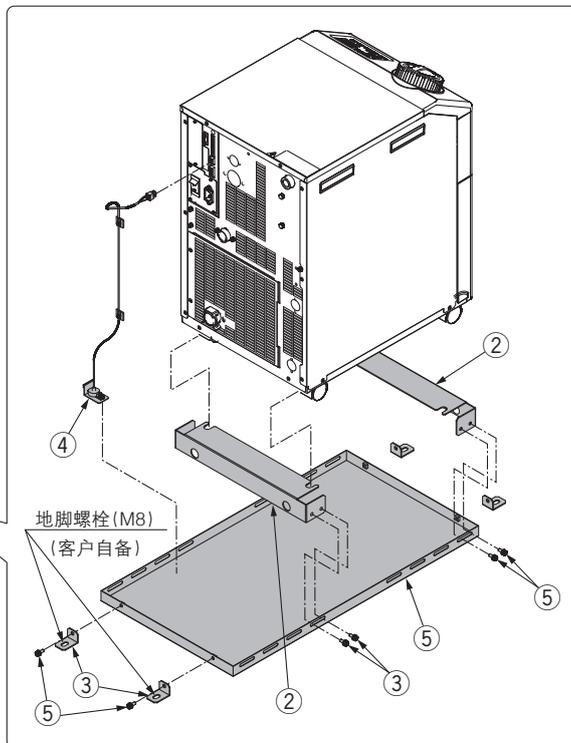
①排水盘组件(带漏水传感器)

用于温控器的排水盘。安装自带的漏水传感器后，可以检测温控器是否漏液。请您另行自备适合底座材质的地脚螺栓(M8)。另外，本产品的消耗电流是25mA。(HRS的DC24V元件上可使用的电流减少25mA。)

型号	适合型号
HRS-WL001	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□



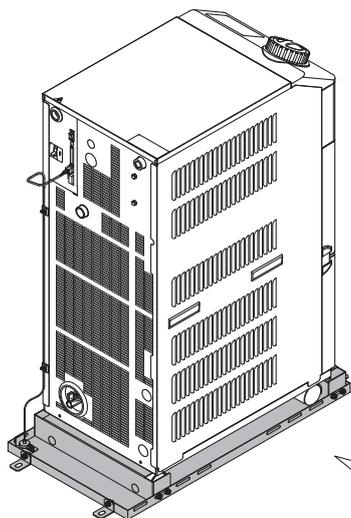
HRS012/018/024/030



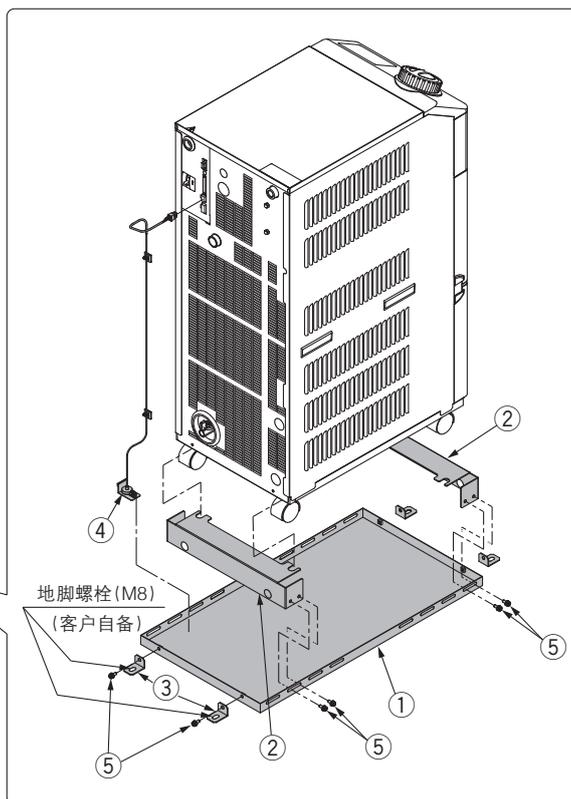
零件一览

No.	零件
①	排水盘
②	固定温控器的托架 (2个)
③	固定排水盘的托架 (4个)
④	漏水传感器
⑤	固定托架的螺钉 (M6螺纹、12个)

型号	适合型号
HRS-WL002	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□



HRS050/060



零件一览

No.	零件
①	排水盘
②	固定温控器的托架 (2个)
③	固定排水盘的托架 (4个)
④	漏水传感器
⑤	固定托架的螺钉 (M6螺纹、12个)

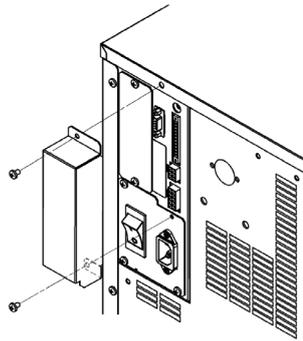
- HRS
- HRS090
- HRS 100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRSH
- HRLE
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

HRS 系列

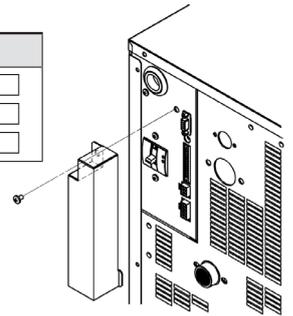
⑫插头保护盖

保护背面插头处。

型号	适合型号
HRS-BK001	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□



型号	适合型号
HRS-BK002	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□



⑬模拟网关单元

追加模拟通信功能的扩展单元。

可以使用[模拟通信、触点输入输出]功能。另外，本产品的消耗电流是200mA。(HRS的DC24V元件上可使用的电流减少200mA。)

●模拟通信

通过输入模拟电压，可变更循环液设定温度。

将循环液当前温度、电阻率当前值(※1)转换为模拟电压后输出。

※1：使用另售品“电阻率传感器组件/HRS-DI001、DI004、DI008”时显示数值。

●触点输入输出

可通过触点信号操作温控器HRS系列的运转/停止。

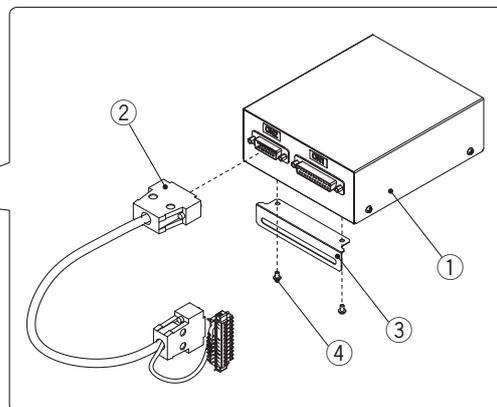
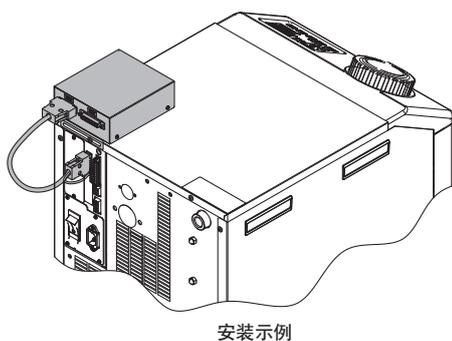
此外，还输出运转状态、报警发生状态、TEMP READY状态的触点信号。

型号	适合型号
HRS-CV001	HRS012-□□-□
	HRS018-□□-□
	HRS024-□□-□
	HRS030-□□-□
	HRS040-□□-□
	HRS050-□□-□
	HRS060-□□-□

零件一览

No.	零件
①	模拟网关单元盒
②	连接电缆
③	安装件
④	安装螺钉(M3螺纹、2个)

使用本产品时，温控器HRS系列标准装备的“触点输入输出”及“串行通信”功能将不可使用。



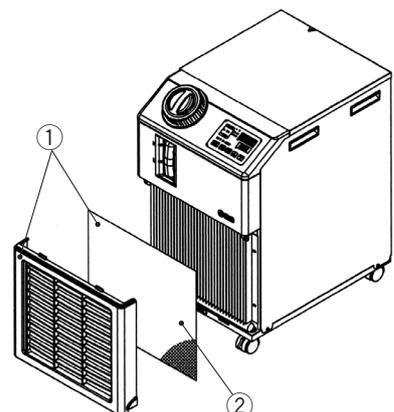
⑭可更换式防尘过滤器组件

将前面护板上安装的防尘网变为一次性可更换式防尘过滤器。

型号	适合型号
HRS-FL001	HRS012-A□-□
	HRS018-A□-□
	HRS024-A□-□

零件一览

No.	零件	型号	备注
①	可更换式防尘过滤器组件	HRS-FL001	带有固定过滤芯用尼龙扣带的前部护板、附带5片过滤芯(不带防尘网)
②	可更换式防尘过滤器	HRS-FL002	1套5个 尺寸:300×370



⑮外置变压器

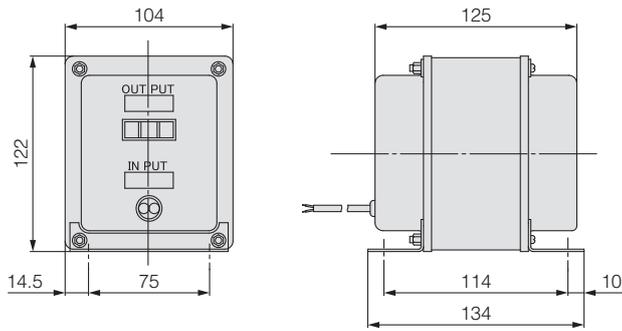
该变压器不对应CE/UKCA标识和UL规格。

规格

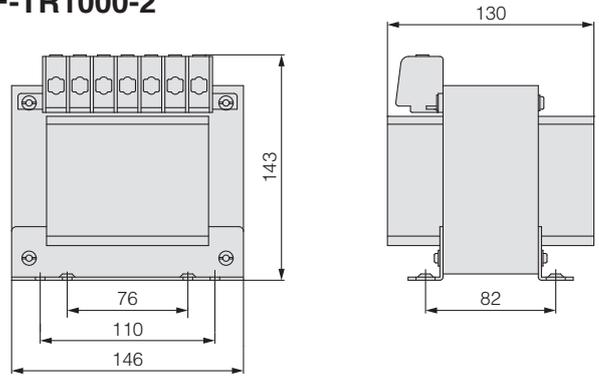
型号	适合型号	容量	形式	一次侧电压		二次侧电压	
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
IDF-TR1000-1	HRS012-□-10 HRS018-□-10	1kVA	单相	AC110V	AC120V	AC100V	AC100、110V
IDF-TR1000-2				AC240V	AC240~260V		
IDF-TR1000-3				AC380、400、415V	AC380~420V		
IDF-TR1000-4				AC420、440、480V	AC420~520V		
IDF-TR2000-9	HRS012-□-20 HRS018-□-20 HRS024-□-20 HRS030-□-20	2kVA	单相	—	AC240V	AC200V	AC200、220V
IDF-TR2000-10				AC380、400、415V	AC380~400、400~415、 415~440V		
IDF-TR2000-11				AC440、460V	AC440~460、 460~500V		

※HRS040、050、060用由客户自备。

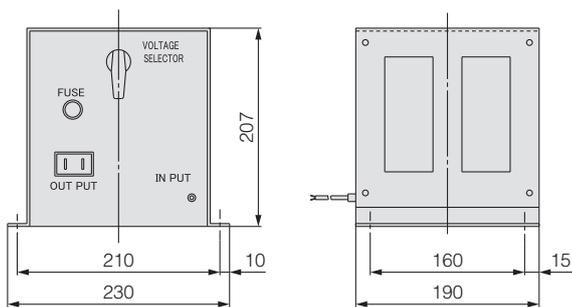
IDF-TR1000-1



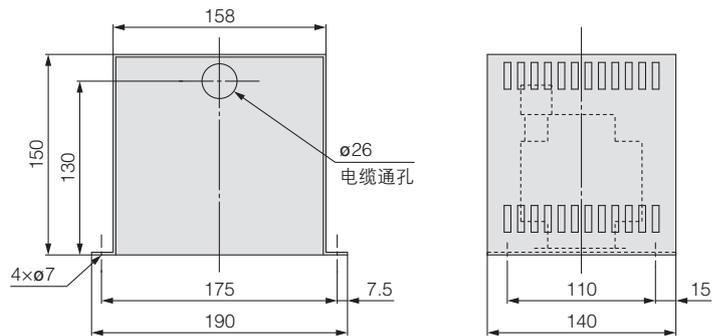
IDF-TR1000-2



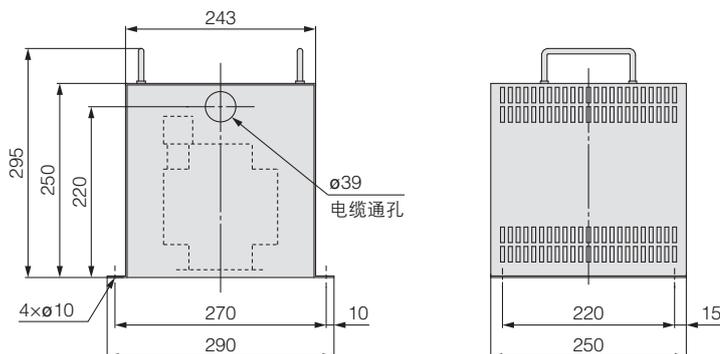
IDF-TR1000-3、4



IDF-TR2000-9



IDF-TR2000-10、11



- HRS
- HRS090
- HRS100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS
- HRL-E
- HRL
- HRS-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED

HRS 系列

⑩罐体供水口用过滤器

防止向罐体注水时混入异物。只需嵌到罐体供水口即可使用。

■罐体供水口用过滤器 HRS-PF007

材质	SUS304, SUS316
滤网尺寸	200



HRS 系列 冷却能力计算方法

所需冷却能力的计算

示例1. 已知客户设备发热量的场合

由客户设备发热部(被冷却的部位)的消耗功率及输出等, 可知发热量。*

①由消耗功率推测发热量。

消耗功率 P : 1000 [W]

$Q = P = 1000 [W]$

冷却能力 = 计入20%的余量后, $1000 [W] \times 1.2 = 1200 [W]$

②由电源容量推测发热量。

电源容量 VI : 1.0 [kVA]

$Q = P = V \times I \times \text{功率因数}$

作为计算例, 功率因数取0.85

$= 1.0 [kVA] \times 0.85 = 0.85 [kW] = 850 [W]$

冷却能力 = 计入20%的余量后,

$850 [W] \times 1.2 = 1020 [W]$

③由输出推测发热量。

输出功率(轴动力等) W : 800 [W]

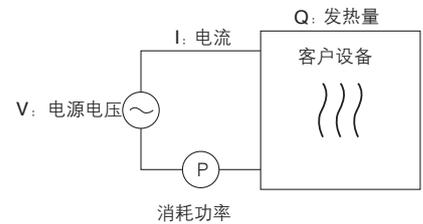
$Q = P = \frac{W}{\text{效率}}$

作为计算例, 效率取0.7

$= \frac{800}{0.7} = 1143 [W]$

冷却能力 = 计入20%的余量后,

$1143 [W] \times 1.2 = 1372 [W]$



*上述为由消耗功率计算发热量的例子。

实际的发热量因客户装置的结构原理的不同而不同。

请客户自行确认。

示例2. 未知客户设备发热量的场合

使循环液在客户设备内循环流动, 由入口和出口的温度差计算发热量。

设备的发热量 Q : 不明 [W] ([J/s])
 循环液 : 清水*
 循环液重量流量 q_m : $(= \rho \times q_v \div 60)$ [kg/s]
 循环液的密度 ρ : 1 [kg/dm³]
 循环液(体积)流量 q_v : 10 [dm³/min]
 循环液的比热 C : 4.2×10^3 [J/(kg · K)]
 循环液出口温度 T₁ : 293 [K] (20 [°C])
 循环液返回温度 T₂ : 295 [K] (22 [°C])
 循环液温度差 ΔT : 2.0 [K] (= T₂ - T₁)
 分到秒(SI单位)的换算值 : 60 [s/min]

*关于清水和其它循环液的物理属性代表值, 请参见P.75。

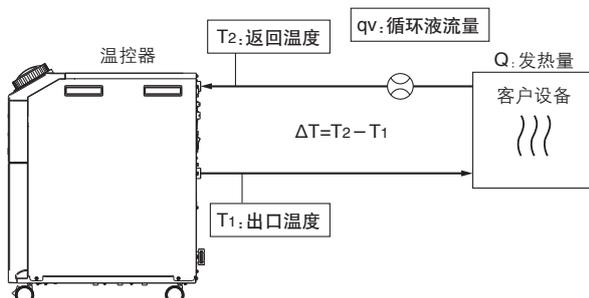
$$Q = q_m \times C \times (T_2 - T_1)$$

$$= \frac{\rho \times q_v \times C \times \Delta T}{60} = \frac{1 \times 10 \times 4.2 \times 10^3 \times 2.0}{60}$$

$$= 1400 [J/s] \doteq 1400 [W]$$

冷却能力 = 计入20%的余量后,

$1400 [W] \times 1.2 = 1680 [W]$



采用以前的单位时(参考)

设备的发热量 Q : 不明 [cal/h] → [W]
 循环液 : 清水*
 循环液重量流量 q_m : $(= \rho \times q_v \times 60)$ [kg/h]
 循环液的比重 γ : 1 [kgf/L]
 循环液(体积)流量 q_v : 10 [L/min]
 循环液的比热 C : 1.0×10^3 [cal/(kgf · °C)]
 循环液出口温度 T₁ : 20 [°C]
 循环液返回温度 T₂ : 22 [°C]
 循环液温度差 ΔT : 2.0 [°C] (= T₂ - T₁)
 小时到分的换算值 : 60 [min/h]
 发热量 kcal/h 到 kW 的换算值 : 860 [(cal/h)/W]

$$Q = \frac{q_m \times C \times (T_2 - T_1)}{860}$$

$$= \frac{\gamma \times q_v \times 60 \times C \times \Delta T}{860}$$

$$= \frac{1 \times 10 \times 60 \times 1.0 \times 10^3 \times 2.0}{860}$$

$$= \frac{1200000 [cal/h]}{860}$$

$$\doteq 1400 [W]$$

冷却能力 = 计入20%的余量后,

$1400 [W] \times 1.2 = 1680 [W]$

所需冷却能力的计算

示例3. 没有热源发热，在一定时间内将物体冷却到一定温度的场合

被冷却物的热量(每单位时间) Q : 不明[W]([J/s])
 被冷却物 : 水
 被冷却物重量 m : ($=\rho \times V$) [kg]
 被冷却物的密度 ρ : 1 [kg/L]
 被冷却物总容量 V : 20 [dm³]
 被冷却物的比热 C : 4.2×10^3 [J/(kg·K)]
 冷却开始时被冷却物的温度 T_0 : 305 [K] (32 [°C])
 t 时间后被冷却物的温度 T_t : 293 [K] (20 [°C])
 冷却温度差 ΔT : 12 [K] ($=T_0 - T_t$)
 冷却时间 Δt : 900 [s] ($=15$ [min])

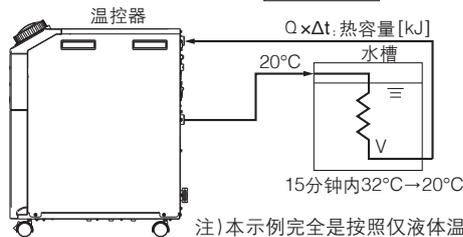
※关于各循环液的物理属性代表值，请参见下表。

$$Q = \frac{m \times C \times (T_0 - T_t)}{\Delta t} = \frac{\rho \times V \times C \times \Delta T}{\Delta t}$$

$$= \frac{1 \times 20 \times 4.2 \times 10^3 \times 12}{900} = 1120 \text{ [J/s]} \doteq 1120 \text{ [W]}$$

冷却能力 = 计入20%的余量后，

$$1120 \text{ [W]} \times 1.2 = 1344 \text{ [W]}$$



注) 本示例完全是按照仅液体温度发生变化的情况计算的，实际情况会因水槽和配管的形状而异。

采用以前的单位时(仅供参考)

被冷却物的热量(每单位时间) Q : 不明 [cal/h] → [W]
 被冷却物 : 水
 被冷却物重量 m : ($=\rho \times V$) [kgf]
 被冷却物的比重 γ : 1 [kgf/L]
 被冷却物总容量 V : 20 [L]
 被冷却物的比热 C : 1.0×10^3 [cal/(kgf·°C)]
 冷却开始时被冷却物的温度 T_0 : 32 [°C]
 t 时间后被冷却物的温度 T_t : 20 [°C]
 冷却温度差 ΔT : 12 [°C] ($=T_0 - T_t$)
 冷却时间 Δt : 15 [min]
 小时到分的换算值 : 60 [min/h]
 发热量 kcal/h 到 kW 的换算值 : 860 [(cal/h)/W]

$$Q = \frac{m \times C \times (T_0 - T_t)}{\Delta t \times 860} = \frac{\gamma \times V \times 60 \times C \times \Delta T}{\Delta t \times 860}$$

$$= \frac{1 \times 20 \times 60 \times 1.0 \times 10^3 \times 12}{15 \times 860}$$

$$\doteq 1120 \text{ [W]}$$

冷却能力 = 计入20%的余量后，

$$1120 \text{ [W]} \times 1.2 = 1344 \text{ [W]}$$

计算冷却能力时的注意事项

1. 加热能力

将循环液温度设置得比室温高时，温控器会加热循环液。加热能力根据循环液温度的不同而不同。请客户自行考虑设备的散热量或热容量，并事先确认其是否能够确保所需要的加热能力。

2. 泵能力

<循环液流量>

循环液流量根据循环液输出压力的不同而不同。

请考虑温控器与客户设备的安装高度差、循环液配管及客户设备内的配管口径·弯折等造成的配管阻力，根据泵能力的曲线，事先确认是否能够确保所需流量。

<循环液输出压力>

循环液输出压力可能会达到泵的能力曲线最大值。请事先确认循环液的配管、客户设备内循环液回路的耐压性能，以确保其能够承受该压力。

循环液的物理属性代表值

1. 本样本的“所需冷却能力的计算”使用的是以下密度、比热。

密度 ρ : 1 [kg/L] (或以前单位中的比重 $\gamma = 1$ [kgf/L])

比热 C : 4.19×10^3 [J/(kg·K)] (或以前单位中的 1×10^3 [cal/(kgf·°C)])

2. 具体的密度、比热数值，会如下表所示根据温度不同而发生变化。请作参考。

水

温度	物性值	密度 ρ [kg/L]	比热 C [J/(kg·K)]	以前单位	
				比重 γ [kgf/L]	比热 C [cal/(kgf·°C)]
5°C		1.00	4.2×10^3	1.00	1×10^3
10°C		1.00	4.19×10^3	1.00	1×10^3
15°C		1.00	4.19×10^3	1.00	1×10^3
20°C		1.00	4.18×10^3	1.00	1×10^3
25°C		1.00	4.18×10^3	1.00	1×10^3
30°C		1.00	4.18×10^3	1.00	1×10^3
35°C		0.99	4.18×10^3	0.99	1×10^3
40°C		0.99	4.18×10^3	0.99	1×10^3

15%乙二醇水溶液

温度	物性值	密度 ρ [kg/L]	比热 C [J/(kg·K)]	以前单位	
				比重 γ [kgf/L]	比热 C [cal/(kgf·°C)]
5°C		1.02	3.91×10^3	1.02	0.93×10^3
10°C		1.02	3.91×10^3	1.02	0.93×10^3
15°C		1.02	3.91×10^3	1.02	0.93×10^3
20°C		1.01	3.91×10^3	1.01	0.93×10^3
25°C		1.01	3.91×10^3	1.01	0.93×10^3
30°C		1.01	3.91×10^3	1.01	0.94×10^3
35°C		1.01	3.91×10^3	1.01	0.94×10^3
40°C		1.01	3.92×10^3	1.01	0.94×10^3

注) 上述数值为参考值。关于详情，请咨询循环液制造商。



HRS 系列 / 产品单独注意事项

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项及温控器的共同注意事项, 请参阅本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》。

<https://www.smc.com.cn>

设计注意事项

警告

- ①本样本说明的是该产品自身的规格。
 1. 请确认产品的自身规格(本样本内容)以及您的系统与本产品是否合适。
 2. 本产品搭载有本体自身的保护回路, 请您根据使用状况自备接水盘、漏水传感器、排气设备、异常停止装置等, 请您自行考虑系统的整体安全设计。
- ②冷却外部向大气开放的物体(储液罐、配管)时, 请自行设计配管系统。
冷却向大气开放的外部储液罐时, 请在储液罐内设置冷却用管圈, 并设计出能使流出循环液完全流回的配管。
- ③接触循环液的部分请选用不会被腐蚀的材质。
推荐的循环液为清水或15%乙二醇水溶液。配管等的接触循环液的部分若使用易被腐蚀的铝材或铁材, 循环液回路可能会发生阻塞和泄漏。因此在选择配管等接触液体部材质时请注意。
- ④请进行无异物混入温控器的配管设计。
如果循环液中混入配管中的水垢等异物, 会造成泵的动作不良。特别是使用可选项T(高扬程泵规格)或HRS050/060的场合, 强烈推荐安装杂质过滤器。

选定

警告

- ①型号选择。
为选定温控器的型号, 需要知道客户设备的发热量。请参考P.74、75的“冷却能力计算方法”, 求出发热量, 然后选定型号。

使用

警告

- ①请仔细阅读使用说明书。
请仔细阅读使用说明书, 并在理解内容的基础上使用。另外, 请妥善保管以便随时使用。

运输、搬运、移动

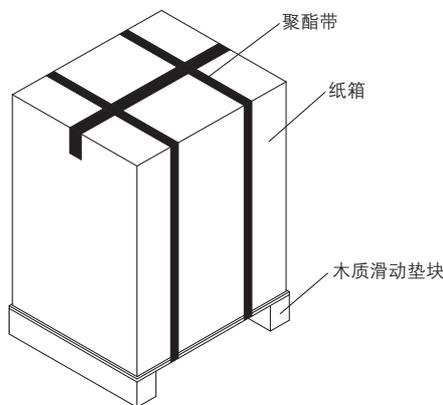
警告

- ①本产品较重。运输、搬运、移动时, 请注意安全, 量力而行。
- ②有关开包之后的移动, 请仔细阅读使用说明书之后进行。

注意

- ①绝对不可横倒放置, 否则, 会导致故障。

下图所示为出厂交货品的包装状态。



型号	重量(kg)注1)	尺寸(mm)
HRS012-□□-10 HRS018-□□-10	49	高790×宽470×进深580
HRS012-□□-20 HRS018-□□-20 HRS024-□□-20	52	高790×宽470×进深580
HRS030-A□-20	56	高830×宽470×进深580
HRS030-W□-20	55	
HRS040-□□-20	63	高900×宽450×进深670
HRS050-A□-20	80	高1160×宽450×进深670
HRS050-W□-20	78	
HRS060-A□-20	84	
HRS060-W□-20	78	

注)附带可选项的场合, 下述重量会增加。

可选项记号	可选项内容	重量增加程度
-B	带漏电断路器	无增加
-J	带自动供水	+1kg
-M	纯水配管对应	无增加
-T	高扬程泵规格(100V型)	+4kg
	高扬程泵规格(200V型)	+6kg
-G	高温环境规格	无增加
-Z	不对应UL	无增加

注意

再次输送本产品的场合, 请使用本公司交货时的捆包材料。使用其它捆包材料的场合, 请预防输送中的破损。

- HRS
- HRS090
- HRS100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRSE
- HRR
- HRSH090
- HRSH
- HRLE
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED



HRS 系列 / 产品单独注意事项

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项及温控器的共同注意事项，请参阅本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》。

<https://www.smc.com.cn>

使用环境·保管环境

警告

① 请勿在以下环境中使用。

1. 室外
2. 水、水蒸汽、盐水、油等飞溅的情况
3. 有灰尘、粉尘的场所
4. 有腐蚀性气体、有机溶剂、化学药品溶液、可燃气体的场所(本产品没有防爆结构。)
5. 环境温度不在以下范围的场所
 运输、保管时 0~50°C (配管内不可有水或循环液)
 运行时 5~40°C (选择可选项G【高温环境规格】时:5~45°C)
6. 环境湿度不在以下范围的场所、结露的场所
 运输、保管时 15~85%
 运行时 30~70%
7. 阳光直射的场所、有放射热的场所
8. 周围存在热源且通风差的场所
9. 温度急剧变化的场所
10. 发生强电磁干扰信号的场所(发生强电场、强磁场、过电压的场所)
11. 发生静电的场所、使本体放电的场所
12. 发生高频波的场所
13. 可能遭受雷击的场所
14. 海拔在3000m以上的场所(保管、运送时除外)

※海拔1000m以上的场合

海拔1000m以上时空气比重变小，温控器内部元件的散热性能下降。因此，如下表所示，使用环境温度上限、冷却能力会下降。

请考虑以上内容后选定和使用温控器。

①使用环境温度上限:在不同海拔上，下表中记载的温度为使用环境温度的上限。

②冷却能力修正:在不同海拔上，冷却能力的修正值为冷却能力与下表中修正系数相乘的值。

海拔[m]	①使用环境温度上限[°C]		②冷却能力修正系数
	40°C的产品	45°C的产品 (高温环境规格 (可选项G)的场合)	
1000m以下	40	45	1.00
1500m以下	38	42	0.85
2000m以下	36	38	0.80
2500m以下	34	35	0.75
3000m以下	32	32	0.70

15. 有强震动、冲击的情况
16. 施加能使本体变形的力或重量的情况
17. 不能提供例行维护所需空间的情况

② 请置于不会被雨雪直接接触的场所。

本产品为室内规格。

请勿置于如室外这样直接被雨雪接触的地方。

③ 请在通风、有冷气设备的房间使用。

(风冷冷冻式的场合)

风冷冷凝器会释放冷却的热量。

因此，若在密闭室内使用，环境温度超过规格范围后安全保护元件可能会启动，从而停止运转。

为了避免这种情况，请通过通风或冷气设备向室外排热。

④ 本产品非洁净室规格。从内部会产生灰尘。



HRS 系列 / 产品单独注意事项

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项及温控器的共同注意事项, 请参阅本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》。

<https://www.smc.com.cn>

安装、设置

警告

- ① 请勿在室外使用本产品。
- ② 请勿往本产品上搁置重物或将其作为梯凳使用。
本产品的外观面板会变形, 非常危险。

注意

- ① 请将本产品置于足够承受其重量的水平面上。
- ② 拆除脚轮安置时, 请用调节垫块等使其悬空下述尺寸以上。

由于本体底面有螺纹突出的地方, 因此不可直接放置。

·HRS012~030 10mm

·HRS040~060 15mm

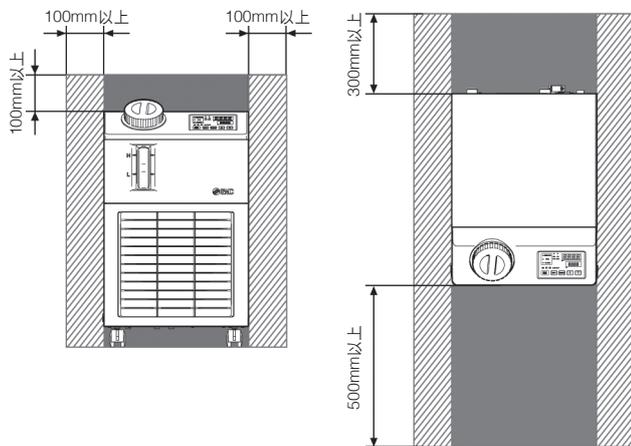
- ③ 请阅读使用说明书, 确保本产品的通风和定期维护所需的设置空间。

〈风冷冷冻式的场合〉

1. 风冷式通过安装的风扇通风来散热。若放置于通风不充分的地方, 环境温度超过了40°C*, 会对本产品的性能及寿命造成影响。为缓解环境温度的上升, 请务必按以下方式通风。

*选择可选项G[高温环境规格]时: 45°C

2. 请根据通风的状况设置排气口、进气口、通风扇。



选择可选项G【高温环境规格】时, HRS030, 040, 050, 060的场合(可选项G, HRS030, 040, 050, 060的场合, 产品侧面有通气孔, 所以需要通风空间。)

〈放热量及所需换气量〉

型号	放热量 kW	所需换气量 m ³ /min	
		室内外温度差为3°C时	室内外温度差为6°C时
HRS012-A	约2	40	20
HRS018-A	约4	70	40
HRS024-A	约5	90	50
HRS030-A	约6	100	60
HRS040-A	约8	120	70
HRS050-A	约10	140	70
HRS060-A	约10	140	70

配管

注意

- ① 对于循环液、冷却水的配管, 请客户在充分考虑使用压力、温度以及配管与循环液、冷却水的适合性的基础上, 进行选择。

若这些性能不足, 使用中配管有可能破裂。另外, 配管等的接触循环液的部分若使用易被腐蚀的铝材或铁材, 则循环液回路、冷却水回路可能会发生阻塞或泄漏, 还可能会导致冷媒(氟利昂)泄漏及意外故障等。请客户自行考虑使用时的防腐蚀等相关事宜。

- ② 关于循环液配管的口径尺寸, 请选定额定流量以上的大小。

关于额定流量, 请参见泵能力。

- ③ 在本产品循环液输入输出、排水口、溢流口进行紧固作业时, 请用管钳固定连接口后进行。

- ④ 为预防循环液配管连接口处发生循环液泄漏, 请设置接水盘或排水沟槽。

- ⑤ 本产品系列是储液罐内置型的恒温循环装置。

在客户系统方面, 请设置泵等强行使循环液不返回本产品。另外, 若外置向大气开放的储液罐, 循环液可能会无法循环。请注意。

- ⑥ 冷却水流量根据使用条件进行自动调整。另外, 冷却水回流温度最大为60°C

电气配线

警告

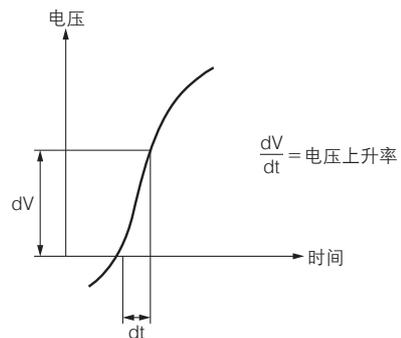
- ① 请勿将接地与水管、气管、避雷针相连接。

注意

- ① 通信电缆由客户自行准备。

- ② 请提供不受过电压、波动电压影响的稳定的电源。

特别注意若零交时的电压上升率(dV/dt)超过40V/200 μ sec, 则会引起工作异常。



- HRS
- HRS090
- HRS100/150
- HRS200
- HRS400
- HRS-R
- HRS-E
- HRR
- HRS090
- HRS-H
- HRL-E
- HRL
- HRZ-F
- HRW
- HECR
- HEC
- HEF
- HEB
- HED



HRS 系列 / 产品单独注意事项

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项及温控器的共同注意事项, 请参阅本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》。

<https://www.smc.com.cn>

循环液

注意

- 关于循环液, 请避免油或其它杂质混入。
- 请使用满足水质标准的清水作为循环液。
请使用满足下表水质标准的清水(也包含稀释的乙二醇水溶液)。

<循环液用清水的水质基准>

日本冷冻空调工业协会 JRA GL-02-1994 [冷却水相关—循环式—补给水]

	项目	单位	基准值	影响	
				腐蚀	水垢生成
基准项目	pH(25°C时)	—	6.0~8.0	○	○
	电导率(25°C)	[μS/cm]	100*~300*	○	○
	氯离子(Cl ⁻)	[mg/L]	50以下	○	○
	硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)	[mg/L]	50以下	○	○
	酸消耗量(pH4.8时)	[mg/L]	50以下	○	○
	总硬度	[mg/L]	70以下	○	○
	钙硬度(CaCO ₃)	[mg/L]	50以下	○	○
	离子状二氧化硅(SiO ₂)	[mg/L]	30以下	○	○
参考项目	铁(Fe)	[mg/L]	0.3以下	○	○
	铜(Cu)	[mg/L]	0.1以下	○	○
	硫离子(S ₂ ⁻)	[mg/L]	未被检出	○	○
	铵离子(NH ₄ ⁺)	[mg/L]	0.1以下	○	○
	残留氯(Cl)	[mg/L]	0.3以下	○	○
	游离碳(CO ₂)	[mg/L]	4.0以下	○	○

※[MQ·cm]的情况为0.003~0.01。

·栏内的○记号代表此项是产生腐蚀或水垢生成的相关因素。

·即便满足标准也不能保证完全可以防止腐蚀发生。

- 请使用没有防腐剂等添加物的乙二醇。
- 请使用浓度为15%的乙二醇水溶液。
浓度过高是泵超负荷运行的原因。此外, 若浓度过低, 循环液温度低于10°C 的情况, 会由于冻结造成故障。
- 使用磁力泵或机械密封泵作为循环液的循环泵。
尤其不可使用含有铁粉之类的金属粉的液体。
- 下述循环液对温控器的适合性已确认完毕。

No.	循环液名称	制造商	浓度
1	Dowcal™ 100 Heat Transfer Fluid	The Dow Chemical Company	用清水稀释为30%
2	ControXid 1642	Oelheld GmbH	可使用原液
3	Hexid A4	Applied Thermal Control Limited	可使用原液
4	Coolflow IGE	Hydratech Division of Liquitherm Technologies Group Ltd	用清水稀释为25%
5	NALCO® CCL105	Nalco Water, an Ecolab Company	可使用原液

·根据所使用循环液的物性, 冷却能力、泵特性可能会发生变化。请客户确认性能后再使用。

·请先确认与配管、客户装置接触液体部的适合性, 然后再使用。

·关于下述内容, 请与循环液制造商确认。

1. 购入、可使用的国家、地区
2. 循环液的使用、维护
3. 安全数据表
4. 规格、特性

·使用时请勿超出列表所记载的浓度值。浓度过高会导致泵超负荷运行。另外, 若浓度过低, 循环液温度达到10°C以下时, 会发生冻结从而导致产品故障。

·由于长时间使用会产生析出物, 从而可能会导致温控器的热交换性能下降。建议使用清水定期冲洗温控器及配管内。

·机械密封泵的情况, 添加剂等可能会析出到泵外部, 但这不属于异常。

冷却水供给

警告

(水冷冷冻式的场合)

- 水冷冷冻式温控器通过冷却水排热。请准备满足以下放热量及冷却水规格的冷却水设备。

客户自行准备的冷却水设备

(放热量及冷却水规格)

型号	放热量 kW	冷却水规格
HRS012-W□-□	约2	请参考规格表中的“冷却水相关”。
HRS018-W□-□	约4	
HRS024-W□-20	约5	
HRS030-W□-20	约6	
HRS040-W□-20	约8	
HRS050-W□-20	约10	
HRS060-W□-20	约12	

- 请使用满足水质基准的清水作为冷却水。
请使用满足下表中水质基准的清水。
如不满足水质基准, 将可能造成冷却水配管堵塞、漏液或冷媒(氟利昂)泄漏等意外故障。

<冷却水用清水水质基准>

日本冷冻空调工业协会 JRA GL-02-1994 [冷却水相关—循环式—循环水]

	项目	单位	基准值	影响	
				腐蚀	水垢生成
基准项目	pH(25°C时)	—	6.5~8.2	○	○
	电导率(25°C)	[μS/cm]	100*~800*	○	○
	氯离子(Cl ⁻)	[mg/L]	200以下	○	○
	硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)	[mg/L]	200以下	○	○
	酸消耗量(pH4.8时)	[mg/L]	100以下	○	○
	总硬度	[mg/L]	200以下	○	○
	钙硬度(CaCO ₃)	[mg/L]	150以下	○	○
	离子状二氧化硅(SiO ₂)	[mg/L]	50以下	○	○
参考项目	铁(Fe)	[mg/L]	1.0以下	○	○
	铜(Cu)	[mg/L]	0.3以下	○	○
	硫化物离子(S ₂ ⁻)	[mg/L]	未被检出	○	○
	铵离子(NH ₄ ⁺)	[mg/L]	1.0以下	○	○
	残留氯(Cl)	[mg/L]	0.3以下	○	○
	游离碳(CO ₂)	[mg/L]	4.0以下	○	○

※[MQ·cm]的情况为0.001~0.01。

·栏内的○记号代表此项是产生腐蚀或水垢生成的相关因素。

·即便满足标准也不能保证完全可以防止腐蚀发生。

·水质基准不明确的情况, 为了预防故障和泄漏, 建议同时使用过滤器(FQ1011N-04-T020-B-X61)。

- 请设定供给压力为0.5MPa以下。
供给压力过高时, 会导致漏水。
- 温控器的冷却水出口压力务必在0MPa(大气压)以上, 请客户自行准备。
冷却水出口压力变为负压后, 内部的冷却水配管会破裂, 无法正常控制冷却水流量。
冷却水使用纯水后, 因金属离子的影响, 可能会导致配管中堵塞等故障。
- 无法使用含金属粉等异物的液体。
使用含异物的液体后, 会导致循环液回路的堵塞或泄漏。



HRS 系列 / 产品单独注意事项

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项及温控器的共同注意事项，请参阅本公司官网的《SMC 产品使用注意事项》及《使用说明书》。

<https://www.smc.com.cn>

操作、运转

警告

①启动前的确认

1. 储液罐液面应在“HIGH”和“LOW”的指示范围内。超过指示范围，循环液会溢流。
2. 请进行排气。
 - 一边观察液面一边试运行。
 - 由于排除客户端配管系统内的空气时液面会降低，因此液面降低后请再次供水。
 - 如果液面不再降低，则排气、加水工作结束。只可运行泵。

②启动中的确认

- 请进行循环液温度的确认。
- 循环液的使用温度范围为5℃~40℃。
- 客户装置的发热量为本产品能力以上的场合，循环液的温度有可能超过此范围。请注意。

③紧急停止方法

- 确认有异常时，请马上停止。
- 按[OFF]开关后，请务必关闭电源开关。

运行再启动时间、运行及停止的频率

注意

- ①运行停止后，再次开始运行之前，至少间隔5分钟。如果在5分钟之内再次开始运行，保护回路动作，有时会出现不能正常运行的情况。
- ②运行及停止的频率请控制在每日10次以内。频繁运行及停止会造成冷冻回路的破损。

关于保护回路

注意

- ①在下述状态运行的话，保护回路动作，有可能不能启动或停止运行。
 - 电源电压不在额定电压的±10%以内。
 - 储液罐液位异常降低的场合。
 - 循环液温度过高。
 - 对于冷却能力，客户端装置的发热量过多。
 - 环境温度过高。(40℃以上)
 - 冷媒压力过高。
 - 通风口被尘土或灰尘堵住。

维修保养

注意

〈每月的定期点检〉

①请进行通风口的清洁。

如果防尘过滤网被灰尘、杂质等阻塞，会导致冷却能力降低。请使用长毛的刷子或气枪清扫，以免使防尘过滤网变形、受损。

〈每3个月的定期点检〉

①请检查循环液。

1. 清水的场合
 - 清水的更换
 - 若不换清水会导致细菌和藻类的滋生。请根据使用状况定期更换。
 - 储液罐的清扫
 - 请检查储液罐内的循环液是否混入了污渍、粘液、异物等，并定期进行储液罐的清扫工作。
2. 乙二醇水溶液的场合
 - 用浓度计等方法确认浓度是否在15%以下。
 - 如有必要，请通过稀释或补充的手段调整浓度。

〈冬季期间的定期点检〉

①请提前进行排水处理。

本设备停止时，循环液可能会发生冻结时，请提前排出循环液。

②请与专业人士商议。

有关其它防冻元件(如市面售卖的加热丝等)的追加设置，请与专业人士商议。

■使用冷媒和GWP值

冷媒名称	地球变暖系数(GWP)		
	Regulation (EU) No 517/2014 (IPCC AR4标准)	氟利昂排放限制法	
		规则明示系数	计算泄漏量等 报告明示系数
R134a	1,430	1,430	1,300
R404A	3,922	3,920	3,940
R407C	1,774	1,770	1,620
R410A	2,088	2,090	1,920

注1) 本产品内密封有温室气体(HFC)。2017年1月1日起，本产品在欧洲范围内销售时，必须采取必要措施使其符合欧盟的限制规定(含氟气体(F-Gas)法规)。

注2) 关于本产品使用的冷媒种类，请参见产品规格。

■关于商标

Modbus®是施耐德电气有限公司的注册商标，授权给Modbus Organization, Inc.

