

Onsager™ 1PIC 单相浸没液冷解决方案

Onsager™ 1PIC 单相浸没液冷解决方案

芯寒智能 Onsager™ 1PIC 单相浸没解决方案是为解决中高密度浸没式液冷服务器散热问题所推出的液冷散热方案，采用 CDU 与 TANK 的组合模块化设计，PUE 低，可应用于小型到大型规模的液冷数据中心。其中 IT 设备直接浸泡在 TANK 中，CDU 与 TANK 机柜并列摆放。

模块化设计与灵活部署

采用机柜式模块化架构，CDU 外形尺寸为高 2100mm×宽 600mm×深 900mm，TANK 外形尺寸为高 1350mm×宽 1250mm×深 900mm（可安装 20U 服务器），且支持 19"、21"



芯寒智能 Onsager™ 1PIC 单相浸没解决方案

服务器在线插拔。CDU 和 TANK 均支持宽度方向在线维护，大幅降低运维复杂度。额定工况下（一次侧进/出液温度 32° C/37° C，二次侧供/回液温度 35° C/45° C，可根据服务器需求调整一次侧进液温度），换热量达 50kW，实现一次侧冷却水与二次侧冷却液的高效热交换。

高可靠性与冗余设计

内置高效板式换热器、1+1 冗余变频循环泵（支持单泵独立运行）、双路供电系统、漏液监测模块及智能控制单元。关键部件采用冗余配置，且支持在线更换（如过滤器和温度、压力传感器）；循环泵、供电链路等均具备故障切换能力，确保系统持续稳定运行。

全年自然冷却能力

二次侧供液温度设定较高，一次侧需求进液温度同步提升，充分利用自然冷源将热量排放至外部环境，显著降低制冷能耗，适配不同气候区全年节能运行需求。

高精度控制与稳定性能

供液温度控制精度优异：稳态精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，动态响应精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，有效保障 IT 设备散热稳定性。支持无级负载调节，适应业务负载动态变化。

Onsager™ 1PIC 单相浸没液冷解决方案

功能集成与便捷运维

集成温度、压力等多参数实时监测功能，实现快速定位故障，高效运维；支持无级调节带载范围，满足多样化散热需求（可选配电导率、PH 等多参数监测功能）。

智能化监控与群控管理

一次侧与二次侧关键运行数据（如温度、压力、流量）全程监测并上传至动环监控系统，实现远程可视化 管理。支持冷备、热备及群控模式，群控时主机信息自动备份，强化系统冗余性与可靠性保障。

规格型号	Onsager™ 1PIC-50
CDU 框架尺寸	高 2100mm× 宽 600mm× 深 900mm
额定换热量	50kW@3°C ATD
CDU 二次侧参数	
水泵	1+1 双泵冗余，可选配单泵
冷却液	氟化液 / 硅油
额定供、回液温度	35/45°C
额定供液流量	11m³/h(按照氟化液核算)
支持供液流量范围	0~12 m³/h
供、回液管径	ISO 2-1/4in
供、回液连接方式	卫生级 2-1/4in 卡盘
系统耐压	5 bar
过滤器精度	50µm
CDU 一次侧参数	
冷却液	软化水，支持最高 30% 乙二醇 / 丙二醇水溶液
允许进液温度	15-31°C
额定进出液温度	32/37°C
额定冷却液流量	8.6m³/h (按照软化水核算)
支持进液流量范围	0~10 m³/h
进 / 出液管径	ISO 1-3/4"

Onsager™ 1PIC 单相浸没液冷解决方案

进出液连接方式	卫生级 1-3/4" 卡盘
系统耐压	10 bar
过滤器精度	300μm
额定功耗	0.65KW (泵冷备) / 0.55KW (泵热备)
人机交互	10.5 寸触摸显示屏 (本地) / 标准配置 RS485 通讯接口, 协议: Modbus RTU 可选配置 RJ45 网络接口, 协议: Modbus-TCP
维护空间需求	前后门 600mm 宽为维护面, 前后维护空间不小于 1000mm
TANK 参数	
TANK 框架尺寸	高 1350mm× 宽 1250mm× 深 900mm
可安装服务器数量	20U
材质	外壳 SPCC 喷塑 / 内腔 304 不锈钢
HMI	可选配
兼容服务器尺寸	19" 和 20"
适配液体	氟化液 / 硅油
维护空间需求	前后门 1250mm 宽为维护面, 前维护空间不小于 1200mm, 后维护空间不小于 600mm
供配电系统	
额定输入电压	双路 220V-50Hz/ 可选配 380V-3PH-50HZ
支持双路供电	支持双路市电, 可选配 ATS
环境系统	
工作温度	15~40°C
工作相对湿度	8%~80%RH
海拔高度	≤ 2000m
存储温度	-25~60°C
存储相对湿度	5%~95%RH