

Pilot3-6T (穿墙全功能型) 冻干机

技术配置一览表

| | | |
|------------------------------------|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> 主要配置 | | |
| | 板层有效面积: | 0.3 m ² |
| | φ22 西林瓶装量: | ≥ 900 支 |
| | 液体产品装量: | ≥ 6kg |
| <input type="checkbox"/> 设备规格 | | |
| | 板层尺寸: | 300 mm × 500 mm |
| | 板层数目: | 2+ 1 (辐射层) |
| | 板层间距: | 100mm |
| | 板层最低温度: | ≤ -50℃ (空载) |
| | 冷阱最低温度: | ≤ -75℃ (空载) |
| | 系统极限真空度: | ≤ 3 Pa |
| <input type="checkbox"/> 基础设施 | | |
| | 装机功率: | 3 KW ★ 此为装机功率, 并非运行功率。耗电 < 3 KWh |
| | 风冷流量: | 约 6 m ³ / h |
| <input type="checkbox"/> 机组外形及其他部分 | | |
| | 外形尺寸 (mm): | (约) 宽 780 × 深 1520 × 高 1800 |
| | 整机重量 (Kg): | (约) 450 |
| | 噪声: | ≤ 70dB |
| | 设计、制造、安装标准: | 按 GMP、厂标及 GB/T522 6.1-1996 标准等国家相关规定标准 |
| | 整套机组验证: | 检测、验证的方案、方法, 相应的仪器支持。 |

冻干箱组件

| | | |
|-------------------------------|---------|--|
| | 箱体材料: | AISI 304 不锈钢 |
| | 箱体形状: | 卧式矩形 |
| | 内表面粗糙度: | $Ra \leq 0.4 \mu m$ |
| | 箱门开启方向: | 顺时针开启 (俯视) |
| | 冻干箱门: | 有机玻璃 厚度 60mm |
| ◆ | 真空度调节阀: | 真空电磁阀+针型微调阀 |
| <input type="checkbox"/> 板层组件 | | |
| | 板层材料: | AISI 304 不锈钢 |
| ◆ | 板层结构形式: | 上下表面均无焊点的内焊法 ★ 具有专利技术的内焊式板层是国外一流冻干机所采用的焊接技术。板层上下表面无任何焊点, 焊接变形小, 具有最好的表面平整度; 内焊板层强度大, 寿命长, 超长期使用不渗漏。 |
| | 表面粗糙度: | $Ra \leq 0.4 \mu m$ |
| | 板层平整度: | $\leq \pm 0.5 \text{ mm} / \text{m}^2$ |
| | 板层间距: | 100 mm |
| | 有效板层尺寸: | 300 mm × 500 mm |
| | 板层数目: | 2+1 |
| | 板层有效面积: | 0.3 m ² |
| ◆ | 板层最低温度: | $\leq -50^\circ\text{C}$ (空载) |
| | 板层降温速率: | $\leq 60 \text{ min}$ (+20°C降至-40°C) |
| | 板层升温速率: | $\leq 75 \text{ min}$ (-40°C升至+20°C) |
| | 板层温差: | $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ |
| | 板层温度范围: | -50°C ~ +70°C |
| | 压塞功能: | 有 (底置, 液压) |
| | 防护: | 板层与金属软管和流体分流器直接焊接固定, 确保板层在长期运动中不漏油且容易清洗, 板层的左、右、后三面均设防护条, 以防止盘子/瓶子超出板面。 |

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> 冷阱 | | |
| | 筒体材料: | AISI 304 不锈钢 |
| | 冷阱形式: | 卧式 |
| | 盘管材料: | AISI 304 不锈钢无缝管 |
| | 表面粗糙度: | $Ra \leq 0.4 \mu m$ |
| | 冷阱表面积: | $\geq 0.6 m^2$ |
| | 凝冰量: | $\geq 6 Kg$ ★ 可根据客户产品的具体情况进行设计、配置 |
| | 冷阱降温速率: | +20℃降到-60℃/ 30 分钟内 |
| ◆ | 冷阱最低温度: | $\leq -70^\circ C$ (空载极限温度) |
| | 除霜方式: | 热氟化霜 |
| <input type="checkbox"/> 冷冻系统 | | |
| | 冷冻机: | 美国泰康全封闭活塞压缩机 |
| ◆ | 冷冻机型号: | 泰康 ★ 国际公认的低温、高能、绿色环保专用压缩机 ★ 1 台相当于约 1.3 台使用 R22 为致冷工质、同样规格的压缩机 |
| ◆ | 制冷剂: | R404 R23 ★ 国际公认的低温、高能、绿色环保的致冷工质 △ R22 为中温过渡性工质, 低温性、回油性较差 △ R502 为《蒙特利尔议定书》和《东京议定书》中严格禁用的工质 |
| | 冷冻机数量: | 2 台 |
| | 板层制冷: | 间接制冷 |
| | 冷阱制冷: | 直接制冷 |
| | 冷凝器: | 风冷却式 |
| | 冷冻系统保护调节装置: ★ 采用国际知名品牌的产品, 精确、稳定、安全、可靠。 | |
| | 制冷元件: | 冷阱膨胀阀 DANFOSS (丹麦) TES2 |
| | | 板层膨胀阀 DANFOSS (丹麦) TES2 |

| | | | |
|---------------------------------|---------|--|---------------------|
| | | 恒温膨胀阀 | DANFOSS (丹麦) TES2 |
| | | 顶盖阀 | Castel (意大利) |
| | | 冷阱电磁阀 | DANFOSS (丹麦) EVR3 |
| | | 板层电磁阀 | DANFOSS (丹麦) EVR3 |
| | | 恒温电磁阀 | DANFOSS (丹麦) EVR3 |
| | | 除霜电磁阀 | DANFOSS (丹麦) EVR3 |
| | | 一级制冷电磁阀 | DANFOSS (丹麦) EVR3 |
| | | 压力控制器低压 | DANFOSS (丹麦) KP1 |
| | | 压力控制器高压 | DANFOSS (丹麦) KP5 |
| | | 油分离器 | ALCO (美国) |
| | | 干燥过滤器(液管) | ALCO (美国) |
| | | 干燥过滤器(气管) | ALCO (美国) |
| | | 气液分离器 | AIRMENDER (台湾) |
| | | 视镜 | DANFOSS (丹麦) SGI10s |
| | | 压力表 | REFCO (法国) |
| | | 截止阀 | DANFOSS (丹麦) |
| | | 板式换热器 | SWEP (美国) |
| | | 冷凝器 | DANFOSS (丹麦) |
| | | 保温材料 | AEROFLEX |
| <input type="checkbox"/> 流体循环系统 | | | |
| ◆ | 流体: | 低粘度硅油 (25℃, 10 cSt) △ 国内一些厂家的冻干机仍有使用“三元”(424), 其特点为: 水、乙醇、乙二醇的混合溶液, 便宜、易于挥发, PH值发生变化后具有腐蚀性, 易燃、不安全。 | |
| | 流体管路材料: | AISI 304 不锈钢无缝钢管, 焊接, 有保温 | |
| ◆ | 循环泵: | GRUNDFOS (丹麦) | |
| | 循环泵数量: | 一台 | |
| | 加热功率: | 0.8 KW | |
| | 加热方式: | OMRON(日本) | |

| | | |
|---------------------------------|-----------|--|
| | 不锈钢板式换热器: | ALFA-LAVAL (瑞典) |
| | 测温探头: | PT-100 铂电阻 |
| | 压力表: | REF |
| | 温度控制器: | 三星 |
| | 制冷球阀: | SUS304, 二片式 |
| <input type="checkbox"/> 真空系统 | | |
| ◆ | 双级旋片泵: | ULVAC (日本) 双级旋片泵 |
| | 数量: | 1 台 |
| | 系统最高真空: | $\leq 3 \text{ Pa}$ |
| | 冻干箱抽空速率: | 大气压 $\rightarrow 10 \text{ Pa} < 40$ 分钟 (干燥条件下) |
| | 系统漏率: | $\leq 10 \text{ Pa} \cdot \text{l} / \text{sec}$ |
| ◆ | 真空探头: | 成真 ★ 测量精度高, 安全、可靠 |
| | 真空电磁带充气阀 | Siegvac |
| | 真空挡板阀 | Siegvac |
| | 真空蝶阀 | 蝶板 SUS304, VALBIA 缸体 |
| | 电磁高真空截止阀 | Siegvac |
| | 空气过滤器 | 0.22 μm , 聚四氟乙稀 |
| <input type="checkbox"/> 板层压塞系统 | | |
| | 操作方式: | 液压 |
| | 液压缸位置: | 冻干箱体底部 |
| | 接近开关: | OMRON |
| | 压力继电器: | Schneider |
| | 电机: | 西门子 |
| <input type="checkbox"/> 控制系统 | | |
| ◆ | 控制方式: | 自动控制系统 (触摸屏+PLC) ★ 自动控制系统采用闭环控制方式 |

| | | |
|-------------------------------|---------------|--|
| | | ★ 自动控制系统采用触摸屏为上位机，PLC（可编程序控制器）为下位机的自动控制方式。 |
| ◆ | 触摸屏： | 日本 OMRON（欧姆龙） |
| ◆ | PLC（可编程序控制器）： | 日本 OMRON（欧姆龙） |
| | 中间继电器： | 日本欧姆龙 |
| | 固态继电器： | 日本欧姆龙 |
| | 交流接触器： | 德国西门子 |
| | 断路器： | 德国西门子 |
| | 空气开关： | 德国西门子 |
| | 蜂鸣器： | 日本欧姆龙 |
| | 开关电源： | 台湾明纬 |
| | 报警灯： | 日本欧姆龙 |
| | 止闹开关： | 日本欧姆龙 |
| | 排风扇： | 国产轴流风机 |
| <input type="checkbox"/> 安全保护 | | |
| | 整机启动保护： | 设备的全部安全条件具备时，整机才能启动运行。 |
| | 操作保护： | 整机电气系统具有逻辑连锁、控制、保护功能。 |
| | 电机： | 有过载、过热、缺相保护等 |
| | 停电、供电： | 均有安全保护措施 |
| | 循环系统： | 加热循环保护 |
| | 升华过程中的产品保护： | 1、真空度差时切断加热 2、真空度太好时可进行自动调节。 |
| | 真空泵启动的冷阱保护： | 连锁 |
| <input type="checkbox"/> 整机装备 | | |
| | 电源： | 单相 220 伏 |
| | 装机功率： | 3 KW ★ 此为装机功率，并不是运行功率。 |
| | 整机结构： | 整机为分离式（独立冻干仓、独立冷阱） ★ 机器外观采用整体不锈钢拉丝 |

| | |
|------------|-------------------------|
| 外形尺寸 (mm): | (约) 宽 780×深 1520×高 1800 |
| 整机重量: | (约) 450 kg |
| 钣金 | 全数控加工 |
| 表面处理 | 不锈钢拉丝 |
| 底盘及基材 | 钢材 |
| 保温材料 | 进口亚罗弗品牌 |
| 备件 | 维修包 (维修保养所需要器具) |
| 包装 | 出口免熏蒸标准 |
| 五金材料 | 国产优质 |
| 电线电缆 | 国内 |
| 导线槽及电气绝缘衬板 | 国内 |
| 货期 | 一个月 |
| 牌价 | 36.98 万元 |