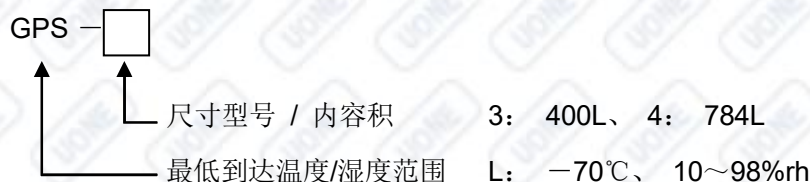


# 产品规格书

|                                 |    |               |     |
|---------------------------------|----|---------------|-----|
| 产品名/商品名<br>高低温（湿热）试验箱<br>GPS 系列 | 编码 | 4091001000310 |     |
|                                 | 制作 | 2014.01.24    | 渡 边 |
|                                 | 修订 | 2014.06.27    | 渡 边 |

## 1. 型号



## 2. 电源电压

AC380V 3φ 4W 50Hz  
 电源电压波动 342V~418V (±10%)

## 3. 调温调湿方式

平衡调温调湿方式 (BTHC 方式)

## 4. 性能

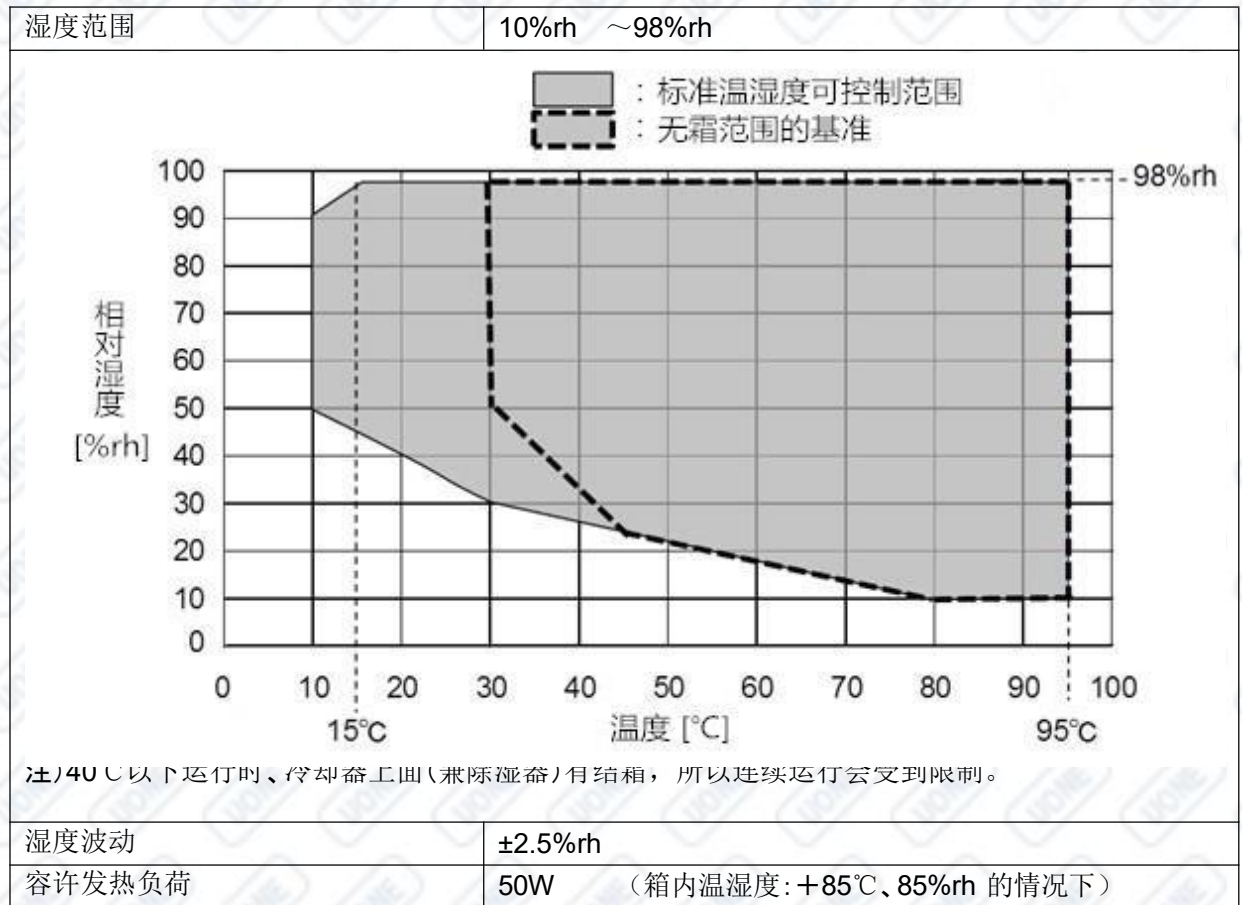
环境温度为+23℃，相对湿度为 65±20%，额定电压，无试样的状态的性能。  
 测试点以 GB/T 5170.2, IEC60068-3-5 为基础

### 4.1 温度性能

|                    |               |                                           |           |                                 |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 温度范围               |               | -70℃~+180℃                                |           |                                 |
| 温度波动               |               | ±0.3℃                                     |           |                                 |
| 温度偏差               |               | ±1.5℃ (-70℃~+150℃)<br>±2.5℃ (150.1℃~180℃) |           |                                 |
| 温度变化速度<br>*        | 温度范围          | -45℃⇔+155℃                                |           | 除去最高/最低温度之间上下10%的温度范围内平均温度变化速度。 |
|                    | 上升速度          | 6.0/分钟                                    |           |                                 |
|                    | 下降速度          | 2.0℃/分钟                                   |           |                                 |
| 温度极值 到达<br>时间<br>* | 最高到达温度        | 180℃                                      |           | 有效空间中心+20℃到达最高/最低温度为止的时间        |
|                    | 设定温度          | 185℃                                      |           |                                 |
|                    | 上升时间          | 35 分以内                                    |           |                                 |
|                    | 最低到达温度        | -70℃                                      |           |                                 |
|                    | 设定温度          | -75℃                                      |           |                                 |
|                    | 下降时间          | 65 分钟以内                                   |           |                                 |
| 容许发热负荷             | 最大容许 发热<br>负荷 | 尺寸型号                                      | 3 型：700W  | 箱内温度： +20℃的情况下                  |
|                    |               |                                           | 4 型：3000W |                                 |

\* : 以 IEC60068-3-5 为基础

## 4.2 湿度性能



## 5. 可运行条件

|      |          |
|------|----------|
| 环境温度 | 0～+40℃   |
| 环境湿度 | 75%rh 为止 |

6. 噪音      测量是在无声的室内进行，且为装置正面 1m、高度 1.2m 处的数值。（JIS-Z-8731:1999 A 特性）根据设置环境的不同，又有受周围的回声的影响，噪音数值会变大，需注意设备摆放的环境。

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| 尺寸型号 | 3 型       | 4 型       |
| 噪音   | 36dB～64dB | 45dB～65dB |

7. 尺寸・重量      尺寸不包括突起部分。但是 [ ] 内包括突起部位。

|                        |                         |                          |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 尺寸型号                   | 3 型                     | 4 型                      |
| 内尺寸<br>W x H x D<br>mm | 600 x 830 x 800         | 1000 x 980 x 800         |
| 外尺寸<br>W x H x D<br>mm | 800 x 1690[1815] x 1625 | 1200 x 1840[1965] x 1625 |
| 重量 kg                  | 470                     | 705                      |

|  |    |               |
|--|----|---------------|
|  | 编码 | 4091001000310 |
|--|----|---------------|

## 8. 结构

### 8.1 结构材料

|      |                                                         |
|------|---------------------------------------------------------|
| 外壳   | 防锈处理冷轧钢板 表面涂装<br>中灰色（本体）、灰紫色（门、本体正面部分）<br>深灰色（本体正面中心部分） |
| 试验箱  | 不锈钢板（SUS304 CP NO.2B 抛光处理）                              |
| 隔热材料 | 本机 （硬质聚氨酯泡沫+玻璃棉）、<br>门 （玻璃棉）                            |

8.2 门 一扇门（观察窗、箱内灯、右把手、左铰链、带锁）、门接水盘、  
解锁装置（只限 4 型）  
计装（显示部分）、计装电源开关、温度过升防止器、箱内灯开关、外部储存端口

8.3 调温调湿室 导风板、空烧防止器、供排水口、吸进口过滤网  
加热器（镍铬合金电热丝加热器）、加湿器  
（SUS316L 铠装加热器（表面蒸发式）） 冷却  
器（板翅式冷却器（除湿器兼用））

|          |     |         |
|----------|-----|---------|
| 尺寸型号     | 3 型 | 4 型     |
| 加热器容量 kW | 3.0 | 3.0 x 2 |
| 加湿器容量 kW | 2.0 | 2.0 x 2 |
| 冷却器 台数   | 2   | 6       |

箱内搅拌用鼓风机（电动机直接连接方式）

|               |       |     |
|---------------|-------|-----|
| 尺寸型号          | 3 型   | 4 型 |
| 类型            | 离心式风机 |     |
| 电压 V          | 220   |     |
| 容 量 W<br>50Hz | 51    |     |
| 台数            | 2     | 4   |

8.4 试验箱 干球温度检出端、湿球温度检出端、湿球纱布盘、电缆孔、搁条支架、  
排水口、排水口用网罩

8.5 控制盘 计装（主机部分、I/O 部分）、断路器、试样电源控制端子、时间信号端子、  
Ethernet 端子（LAN 端子）（选配件）

断路器

|      |        |        |     |
|------|--------|--------|-----|
| 尺寸型号 |        | 3 型    | 4 型 |
| 额定电流 | 配线用遮断器 | AC380V |     |
|      |        | 20A    | 30A |

编码

4091001000310

## 8.6 水回路室/散热室

加湿供水用泵、湿球纱布接盘供水用泵、加湿水排水用泵、机械室散热口（顶部）

供水箱

|      |       |     |
|------|-------|-----|
| 尺寸型号 | 3 型   | 4 型 |
| 设置位置 | 本体正下方 |     |
| 容量   | 16L   | 32L |

## 8.7 机械室 冷却・除湿装置

|                        |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| 尺寸型号                   | 3 型               | 4 型               |
| 冷冻方式                   | 机械式二元压缩冷冻方式       |                   |
| 冷冻机 容量 kW              | 旋转式压缩机<br>1.5X1.5 | 涡旋式压缩机<br>3.0X3.0 |
| 膨胀机构                   | 电子式自动膨胀阀          |                   |
| 冷媒                     | R404A/R508(R503)  |                   |
| 冷凝器用鼓风机<br>压力换气扇 容量/个数 | 150W / 1 个        | 150W / 2 个        |

## 8.8 计装

|        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称     | N 计装 P-300           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 构成     | 显示部分、主机部分、I/O 部分     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 显示部分功能 | 带触摸屏<br>6.5 英寸彩色 LCD | 背光 LED（寿命 70,000 小时）<br>驱动方式 TFT<br>像素 640x480（VGA）                                                                                                                                                                                                            |
|        | 状态表示 LED             | 外部储存器表示灯、通信表示灯、定时预约表示灯、电源表示灯                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | 硬件开关                 | 带显示灯的电源开关（按钮式）                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 控制功能   | 温湿度控制功能              | 控制方式<br>PID 控制（试样温度控制对应）、<br>节能冷冻能力自动控制<br>温度输入<br>试验箱温度(JIS T 型热电偶) 试样温度控制(JIS T 型热电偶)（个别对应）<br>湿度输入<br>试验箱干湿球输入方式(JIS T 型热电偶)<br>试验箱湿度传感器输入方式（个别对应）<br>输入功能<br>100ms 高速采样功能、断线检测功能<br>调整功能<br>温度偏移设定功能 调整<br>范围 $\pm 5.0^{\circ}\text{C}$<br>设定分辨率 小数点后一位数为止 |
| 运行模式   | 定值运行、程序运行、遥控运行、停止    |                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 名称     | N 计装 P-300                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运行设定   | 定值设定                                  | 可设定数 3 模式<br>设定范围与分辨率<br>温度 $-75.0^{\circ}\text{C} \sim +185.0^{\circ}\text{C}$ 、 $0.1^{\circ}\text{C}$ 为单位<br>湿度 $0\%\text{rh} \sim 100\%\text{rh}$ 、 $1\%\text{rh}$ 为单位<br>设定功能<br>开始条件设定、湿度控制 OFF 设定、冷冻机设定、时间信号设定、上下限绝对报警设定、上限偏差报警设定、名称设定、个别对应设定（风速可变、试样温度控制）                                                      |
|        | 程序设定                                  | 可设定数 40 模式（每一个模式最多 99 步骤）<br>设定范围与分辨率<br>温度 $-75.0^{\circ}\text{C} \sim +185.0^{\circ}\text{C}$ 、 $0.1^{\circ}\text{C}$ 单位<br>湿度 $0\%\text{rh} \sim 100\%\text{rh}$ 、 $1\%\text{rh}$ 单位<br>时间 0 小时 1 分钟 $\sim 9999$ 小时 59 分钟，1 分钟为单位<br>设定功能（除了定值的设定功能以外还包括以下内容） 温度梯度设定、湿度梯度设定、曝露时间设定、暂停设定、计数设定(A,B)、结束条件设定（继续运行其他程序） |
| 语言     | 中文（简体、繁体）、日语、英语、韩文<br>（无须再启动即可更换画面设定） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 附属功能   | 标准功能                                  | 基本功能<br>运行操作功能、报警功能、信息通知功能、附件功能（累计时间器、排水设定）、帮助功能、箱内状态监控功能（温度湿度、外部输出、趋势图）、追溯功能<br>管理设定功能<br>定时预约功能（定时开始、定时结束、快速定时）、采样设定功能、保护功能、警报历史表示功能、版本表示功能、带复位的计时器、通知功能<br>维护功能<br>装置动作设定（停电复归动作设定、备份运行设定、门开放时动作设定）、设定到达判定条件设定、时间信号名称登记、装置详细设定（冷冻机控制模式设定、湿球纱布连续供水设定、加湿盘水自动切换功能、外部报警输出设定、加湿迟延设定）、用户密码功能、日期设定功能                      |
|        | 个别对应功能                                | 试样温度控制功能、通信功能(RS485, RS232C, GPIB)、除霜功能、无霜运行功能、记录仪设定功能（输出项目设定）                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 外部存储功能 | 接口<br>USB2.0 规格<br>（接口 A 类型）          | 电源总线 500mA(最大)<br>对应装置 USB 大容量储存器的闪存（最大可对应容量 32G）<br>对应文件格式 FAT16/FAT32<br>对应功能<br>写入记录、读取写入程序（PC 应用：图形管理 lite）<br>输出追溯数据                                                                                                                                                                                             |

| 名称             | N 计装 P-300                                 |                                                                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Web 功能<br>(选购) | 接口<br>Ethernet(LAN 端口)<br>(100baseTX)      | 通信协议 TCP/IP(HTTP, SMTP, IPv4)<br>服务器功能<br>远程监视、远程设定(定值、程序)、远程运行、报警邮件通知<br>Web 应用程序「WEB 管理者」专用 对应浏览器 Windows Internet Explorer 8、9、10 |
| 动作环境           | 性能保证环境                                     | 温度 +23℃±5℃、湿度 30%rh~90%rh (不结露)                                                                                                      |
|                | 动作保证环境                                     | 温度 0℃~+60℃、湿度 30%rh~90%rh (不结露)                                                                                                      |
|                | 保管环境                                       | 温度 -20℃~+70℃、湿度 20%rh~95%rh (不结露)                                                                                                    |
| 指示精度           | 温度(T 型热电偶)                                 | (环境温度 +23℃±1℃的情况下)<br>测定精度 ±0.3℃<br>表示精度(满量程) ±(0.07%FS+1digit)                                                                      |
|                | 时刻                                         | 月误差 30 秒以内                                                                                                                           |
| 安全规格           | RoHS 规定(100%对应)<br>无 Pb<br>UL 认证(UL-61010) |                                                                                                                                      |

## 9. 保护装置

|    | 功能                        | 目的   | 动作 |
|----|---------------------------|------|----|
| 1  | 控制回路短路保护玻璃管保险丝            | 保护机器 | a  |
| 2  | 控制盘门开关                    | 对人保护 | a  |
| 3  | 系统异常(异常)                  | 保护机器 | b  |
| 4  | 室温补偿烧损检测回路                | 保护机器 | b  |
| 5  | 干球温度烧损检测回路                | 保护机器 | b  |
| 6  | 试样温度烧损检测回路(OP)(只限试样温度控制中) | 保护机器 | b  |
| 7  | 温度上下限绝对报警机能(温湿度调节器内置)     | 保护试样 | b  |
| 8  | 逆相欠相防止继电器                 | 保护机器 | b  |
| 9  | 鼓风机温度开关                   | 保护机器 | b  |
| 10 | 温度保险丝                     | 保护机器 | b  |
| 11 | 冷凝器风扇过负荷保护                | 保护机器 | b  |
| 12 | 温度过升防止器                   | 保护试样 | b  |
| 13 | 温度过冷防止器(OP)               | 保护试样 | b  |
| 14 | 加热器过电流保护                  | 保护机器 | b  |
| 15 | 冷冻机冷却水断水检测(个别对应)          | 保护机器 | b  |
| 16 | 湿球纱布温度烧损检测回路              | 保护机器 | c  |
| 17 | 冷冻机-1 温度传感器烧损检测回路         | 保护机器 | c  |
| 18 | 冷冻机-1 回路温度范围外             | 保护机器 | c  |
| 19 | 冷冻机-1 高压压力开关              | 保护机器 | c  |
| 20 | 冷冻机-1 低压压力开关(仅限 4 型)      | 保护机器 | c  |
| 21 | 冷冻机-1 吐出管温度开关             | 保护机器 | c  |
| 22 | 冷冻机-1 吐出管温度范围外            | 保护机器 | c  |
| 23 | 冷冻机-1 压缩机表面温度范围外(仅限 4 型)  | 保护机器 | c  |
| 24 | 冷冻机-1 结霜检测回路(异常)          | 保护机器 | c  |
| 25 | 冷冻机-1 过电流保护               | 保护机器 | c  |
| 26 | 冷冻机-2 温度传感器烧损检测回路         | 保护机器 | c  |

|    | 功能                       | 目的   | 动作 |
|----|--------------------------|------|----|
| 27 | 冷冻机—2 回路温度范围外            | 保护机器 | c  |
| 28 | 冷冻机—2 高压压力开关             | 保护机器 | c  |
| 29 | 冷冻机—2 低压压力开关（仅限 4 型）     | 保护机器 | c  |
| 30 | 冷冻机—2 吐出管温度开关            | 保护机器 | c  |
| 31 | 冷冻机—2 吐出管温度范围外           | 保护机器 | c  |
| 32 | 冷冻机—2 压缩机表面温度范围外（仅限 4 型） | 保护机器 | c  |
| 33 | 冷冻机—2 结霜检测回路（异常）         | 保护机器 | c  |
| 34 | 冷冻机—2 过电流保护              | 保护机器 | c  |
| 35 | 加湿器过电流保护                 | 保护机器 | c  |
| 36 | 加湿器空烧防止器                 | 保护机器 | c  |
| 37 | 加湿器水位检测                  | 保护机器 | c  |
| 38 | 温度上限偏差报警功能（温湿度调节器内置）     | 保护试样 | d  |
| 39 | 湿度上下限绝对报警功能（温湿度调节器内置）    | 保护试样 | d  |
| 40 | 系统异常（警告）                 | 保护机器 | d  |
| 41 | 供水箱 无水开关                 | 保护机器 | e  |
| 42 | 本体门开关                    | 对人保护 | f  |
| 43 | 供水箱 缺水开关                 | 保护机器 | g  |
| 44 | 湿球纱布干燥检测                 | 保护机器 | g  |
| 45 | 冷冻机—1 结霜检测回路（警告）         | 保护机器 | g  |
| 46 | 试样电源控制端子                 | 保护试样 | h  |

a: 装置全体停止。

b 报警显示、同时报警蜂鸣响。装置停止运行。

c 报警显示、同时报警蜂鸣响。 备份运行 OFF 时、装置的运行停止。 备份运行 ON 时、继续温度运行。

d 报警显示、同时报警蜂鸣响。装置进行所设定的保护动作。

e 报警显示、同时报警蜂鸣响。装置继续运行温度运转。

f 报警显示、同时报警蜂鸣响。 暂停动作 OFF 时、装置会继续运行。 暂停动作 ON 时、装置会暂停运行。  
但是报警显示、报警蜂鸣声可选择 ON/OFF。

g 报警显示、同时报警蜂鸣响。装置会继续运行。

h 装置运行停止时、或运行停止保护动作运行时，停止对试样的通电。

## 10. 装备品

|          |                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| 电源线插入孔   | 顶部或背面、可任意选择一处                                                   |
| 排水管      | 1 根 大约 1m、外径 $\phi 18\text{mm}$ 、内径 $\phi 12\text{mm}$ (材质: 硅胶) |
| 冷凝器过滤网   | 1 张                                                             |
| 接水盘      | 1 个                                                             |
| 电缆孔      | 2 个 内径 $\phi 50\text{mm}$ 左右两侧                                  |
| 观察窗      | 1 个 有效视野 (1~3 型 W180 x H260、4 型 W295 x H380 mm)                 |
| 箱内灯      | 1 个 荧光灯泡                                                        |
| 脚轮       | 4 个 自由轮 (有调整脚)                                                  |
| 时间信号端子   | 2 个                                                             |
| 试样电源控制端子 | 1 个                                                             |
| 外部存储端口   | 1 个 (PC 应用: 图形管理 Lite 附上)                                       |
| 电源电缆     | 装置外约 2.5m 5 芯 (其中 1 芯为 PE)                                      |

## 11. 附属品

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 钥匙     | 2 个 门用                                |
| 电缆孔胶塞  | 2 个 $\phi 50\text{mm}$ 硅海绵橡胶          |
| 搁板     | 2 块 不锈钢线制                             |
| 搁条     | 2 组 不锈钢板制                             |
| 开关把手挡板 | 1 套                                   |
| 湿球纱布   | 1 盒 湿球纱布 24 张                         |
| 玻璃管保险丝 | 4 个 10A(1 个)、7A (3 个)                 |
| 操作手册   | 1 套 设置要领书, DVD 说明书 (PC 应用: 包含图形 Lite) |

## 12. 安全规格

符合以下国家标准。

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 机械安全 | ISO 12100                   |
| 低电压  | IEC 60204                   |
| EMC  | IEC 61000-6-2、IEC 61000-6-4 |

CE 标识是使用 AC380V 规格。

|        |              |
|--------|--------------|
| 机械指令   | 2006/42/EC 低 |
| 电压指令   | 2006/95/EC   |
| EMC 指令 | 2004/108/EC  |
| 压力机械指令 | 1997/23/EC   |

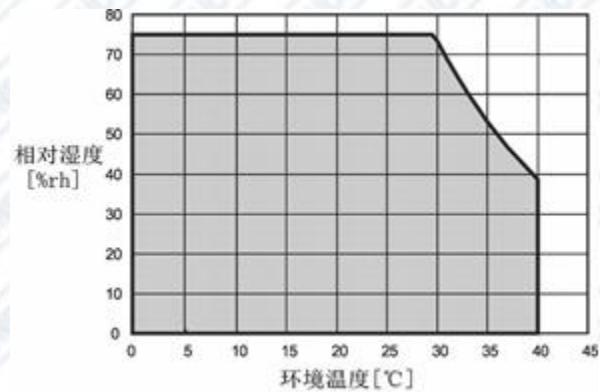
## 13. 设施

## 13.1 安装地方

设备的安装需遵循下列条件。

- 平整, 且能承载设备重量的地方
- 少机械振动的地方
- 灰尘少的地方
- 低湿度的地方
- 附近没有易燃物的地方
- 没有可燃气体、腐蚀气体的地方
- 没有阳光直射, 且通风好的屋内。
- 环境温度为 0~40℃的地方, 环境湿度为 75%rh 为止的下图图示情况下 (+23℃最

佳)



- 环境温度在几分钟内不会超过 5℃ 温度变化的地方
- 不是火灾警报器的正下方情况下
- 附近没有高温发热源的地方
- 靠近输入测电源、供排水源的地方
- 海拔高度不超过 1000m 的地方 安装时必

要的最低设置间隔

| 尺寸型号  | 3 型                                               | 4 型   |
|-------|---------------------------------------------------|-------|
| 前 面   | 80cm                                              | 120cm |
| 顶 部   | 60cm 以上                                           |       |
| 右 侧 面 | 需留出电缆孔、调整脚的操作和电源、排水（水冷式时为供排水）的连接以及保养维修工作所需要的一定空间。 |       |
| 左 侧 面 |                                                   |       |
| 背 面   |                                                   |       |

13.2 供水 纯净水：导电率 0.1~10μS/cm

13.3 排水 排水管安装在排水沟内。

13.4 散热量 空冷规格是环境温度 23℃、水冷规格是冷却水温度 25℃时、设备的最高温度运行中的散热量如下图所示。

| 尺寸型号       | 3 型   | 4 型   |
|------------|-------|-------|
| 散热量 (kJ/h) | 29160 | 45000 |

13.5 排风量

| 尺寸型号       | 3 型  | 4 型  |
|------------|------|------|
| 排风量 (m³/h) | 1000 | 1350 |

## 13.6 一次侧电源 电源设备参考表

| 尺寸型号                      | 3 型  | 4 型  |
|---------------------------|------|------|
| 电压 (V)                    | 380  |      |
| 频率                        | 50   |      |
| 最大电流 (A)                  | 18.0 | 30.0 |
| 设备保险丝 (A)                 | 20   | 20   |
| 最小电线直径 (mm <sup>2</sup> ) | 2.5  | 4.0  |

## 电源电缆颜色以及接地工程

|       |        |
|-------|--------|
| 电源电压  | 380V   |
| L1 相  | 红      |
| L2 相  | 绿      |
| L3 相  | 黄      |
| N 相   | 蓝      |
| PE 线  | 绿/黄    |
| 接地电阻值 | 1 Ω 以下 |

## 13.7 PC 应用：图形管理 Lite 用 PC

图形管理 Lite 在安装时候，PC 需要以下配置。

- CPU: PentiumIII700MHz 以上
- 程序: 512MB 以上
- HDD 容量: 20MB 以上
- USB2.0/1.1×1 端口
- CD-ROM 驱动器
- PC/AT 互换机 · 显示器: XGA (1024×768) 以上
- OS: Microsoft Windows XP 32bit SP3 以上  
Microsoft Windows 7 32bit  
※ Windows Vista 不能保证运作
- 软件: Adobe Reader 7.0 以上

需准备以上版本或更高的 PC，数量要根据图形管理 Lite 的数量

## 14. 试样的限制

不可以使用以下物质做试验。

- 带有爆炸性物质以及可燃性物质、以及具有这些物质的东西
- 带有腐蚀性的物质
- 生物
- 超过容许发热量的物质

## 15. 除外项目

搬进 · 安装场地准备工程

|    |               |
|----|---------------|
| 编码 | 4091001000310 |
|----|---------------|

一次侧电源工程 供排水工  
程