

# ZD402 供电柜

## Power Supply Cabinet



### 产品描述与应用 Products description and applicaiton

用于铁塔（电力，通信，微波等），烟囱（火电厂，焦化厂，化工厂等），高层建筑，大型桥梁，大型港口机械，大型工程机械，风力发电机等需要对航空灯进行供电的场合。



### 功能特性 Features

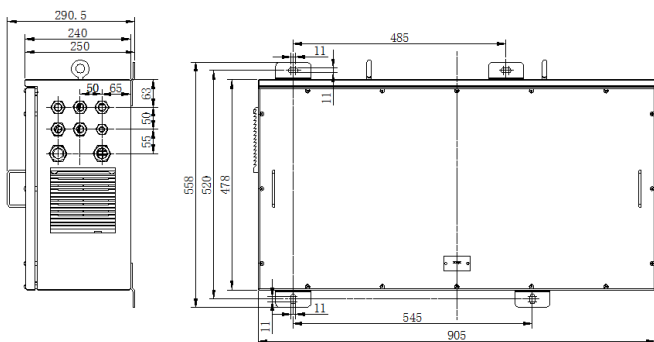
- 采用工业标准设计，完全适应恶劣的工业环境
- 多种保护类型设计：输出短路/过流/过压保护等
- 内置 UPS，主电源掉电时，立即切换为电池供电，实现不间断供电
- 具有电源故障报警功能，主电源故障、电池电量不足时，控制器点亮相应的故障指示灯，并输出报警信号
- 航空灯控制箱具有 UPS 电池活化功能
- 故障报警信号为干接点（继电器/无源）输出
- 内置加热和温控模块，低温时可自动加热，防止控制箱处于低温下，影响性能。

### 主要技术参数 General Specifications

电气参数		机械结构参数	
工作输入电压	AC200V~ AC240V	机身材质	冷轧板喷塑
工作输出电压	DC48V	外观颜色	灰色（RAL7038）●
工作电源频率	50Hz/60Hz	储存温度	Ta-40℃~+60℃
额定功率	1500W	工作环境温度	Ta-40℃~+55℃
电池容量	48V/40AH	防护等级	IEC60529 IP54
雷击浪涌	IEC61000-4-5 L-L 3kV IEC61000-4-5 L-G 6kV	重量	87 kg
静电放电	IEC61000-4-2 空气放电 4kV IEC61000-4-2 接触放电 8kV		
电磁兼容	SAE Class 2		

### 安装尺寸图 Mounting dimensions

尺寸单位毫米 mm



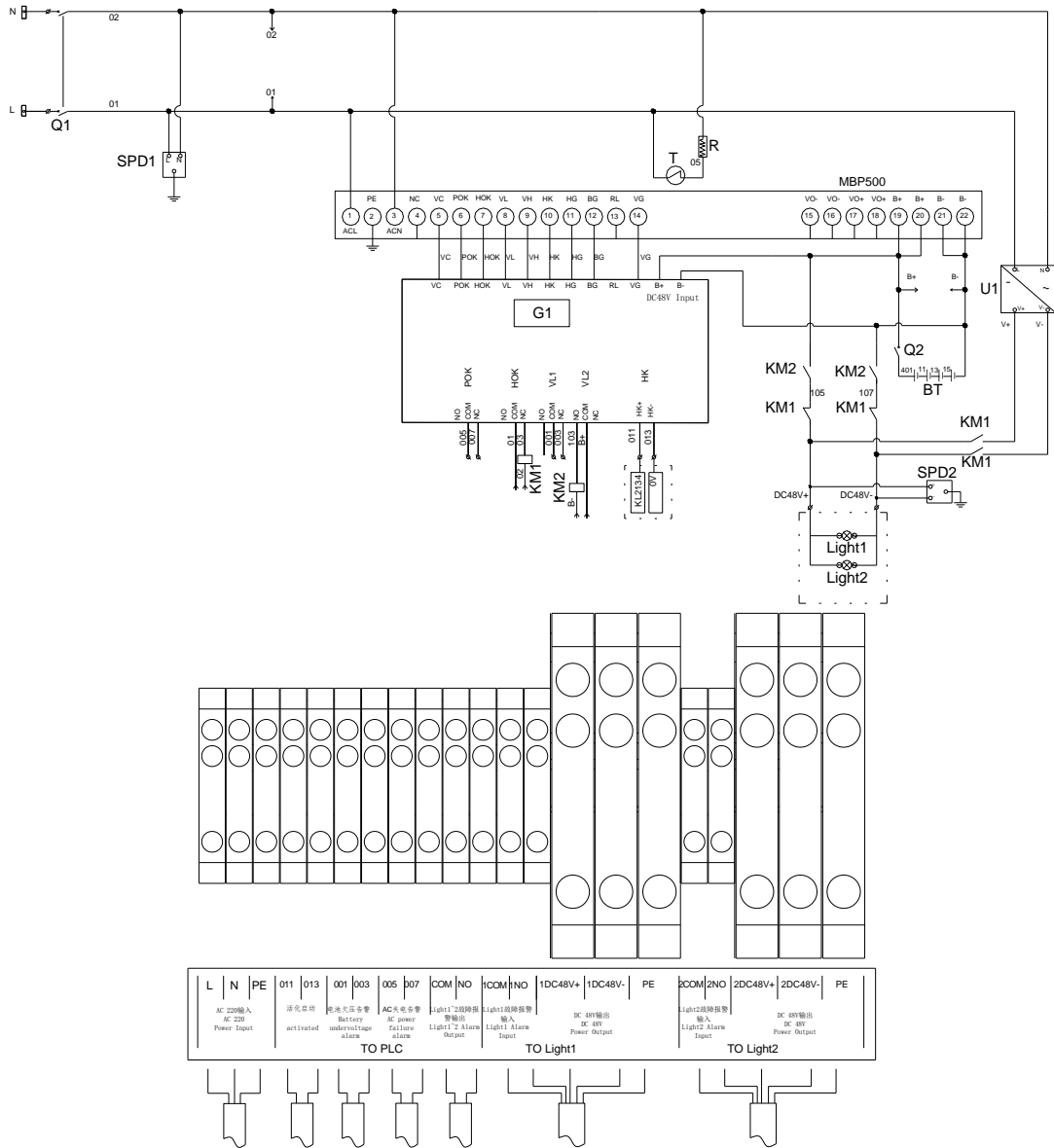
安装使用方法

- 请选择有足够强度的安装平面或安装支架；安装位置应该保证有足够的空间，可以正常打开控制箱门；
- 用 4 组螺丝（M10 螺钉、平垫、弹垫、M10 螺母）把控制箱固定在安装平面或支架上；
- 注意：请使用不锈钢螺钉，保证固定强度；
- 从箱体右侧面的防水接头接入电源线，然后按照箱体内部的标示，或参考箱门背面的接线原理图，用小一字螺丝刀，将线压入弹簧接线端子；接好线后拧紧防水接头，保证密封性；
- 确保输入电压与控制额定电压相符；
- 接线方式请参考机箱内部接线端子下方标签说明；
- 存储温度范围：-40℃~60℃；电池请尽量常温保存；
- 电池长时间存储时务必至少每隔 6 个月，对电池进行一次充放电管理，以保持电池的活性。
- 接电时请勿将断路器合上，待输入（出）接线完成后方可合上断路器。
- 在产品工作时候，请勿接触带电部件，防止发生危险。

# ZD402 供电柜 Power Supply Cabinet



## 接线示意图 Wiring diagram



### 端子接线图功能说明

- 活化启动时，高电平（24Vdc）持续不小于 0.5S，对应电气符号 011（正极）、013（负极）。
- 电池欠压报警定义：正常工作为常开，故障闭合，对应电气符号 001、003。
- AC 失电报警定义：正常工作为常开，故障闭合对应电气符号 005、007。
- Light1~2 灯故障报警定义：正常工作为闭合，故障或未通电时断开（Light1 故障报警与 Light2 故障报警并联，通过 COM、NO 报警输出）。

### 说明

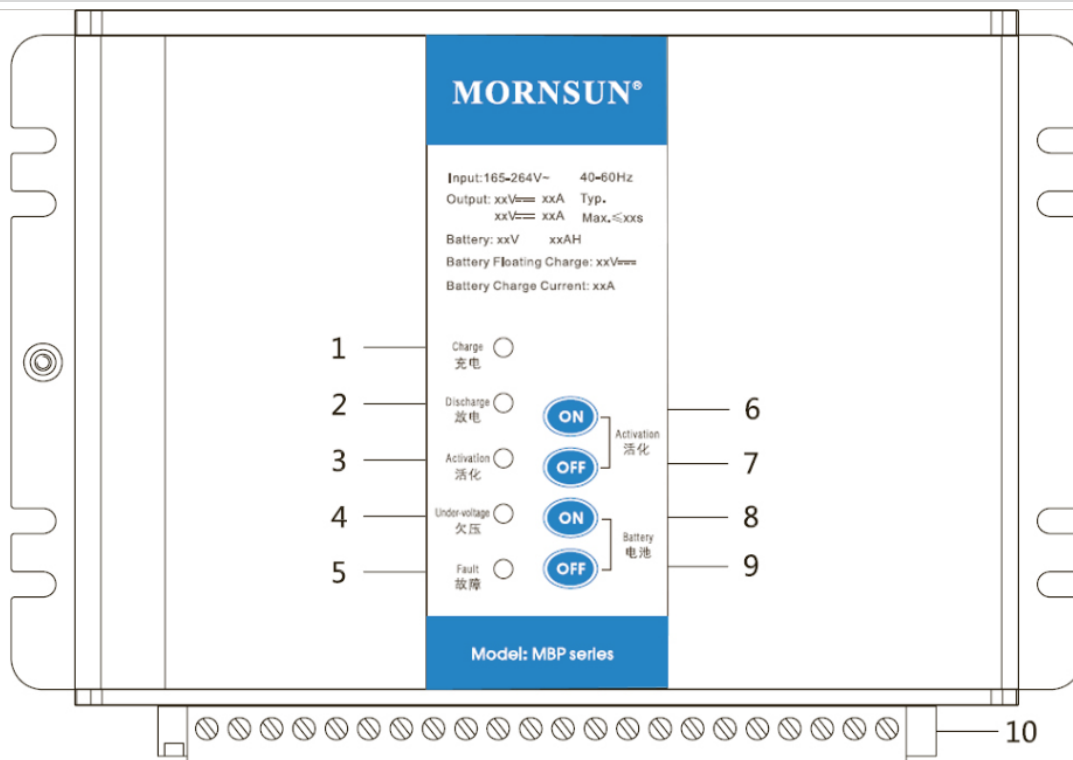
KM1: AC 接触器 KM2: DC 接触器      U1: 开关电源      BT1~BT4: 12V/40AH 电池  
 SPD1: AC 防雷器 SPD2: DC 防雷器      Q1: AC 断路器      Q2: DC 断路器  
 MBP500: MBP 充电器      T: 温控仪      R: 加热器

G1: UPS 信号控制板

# ZD402 供电柜 Power Supply Cabinet



## MBP500 充电模块电源 Charging module power supply



1、充电及工作指示灯 2、电池放电指示灯 3、电池活化指示灯 4、电池欠压指示灯 5、电源故障指示灯 6、手动活化启动按键 7、手动活化退出按键 8、手动电池投入按键 9、手动电池退出按键 10、接线端子

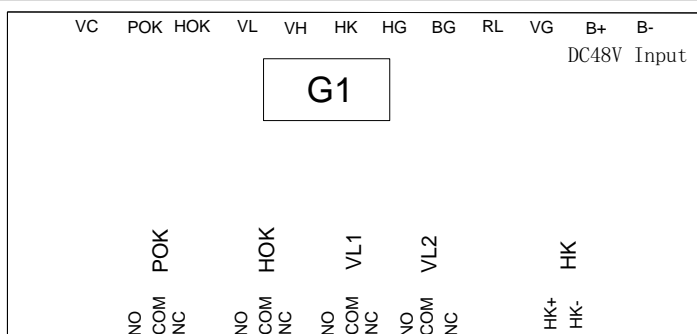
### 电源状态指示

- 充电，绿色，电池充电指示，电池充电时亮，电池放电或电池活化时熄灭；
- 放电，红色，电池放电指示，电池放电时或电池活化时亮，电池充电及电池放电结束时熄灭；
- 活化，红色，电池活化时亮，否则熄灭；
- 欠压，红色，电池或电源输出欠压时亮，否则熄灭[欠压告警点 46V]；----电池欠压功能由 G1 信号控制板实现，此欠压指示灯只做参考。
- 故障，红色，输出过压、过流、短路等故障情况下，输出关断后故障灯亮，否则熄灭；

### 按键功能及使用

- 活化启动，轻触式按键，电池活化手动启动；
- 活化终止，轻触式按键，电活化手动退出；
- 电池启动，轻触式按键，电池手动投入；----本产品电池端子直接接入负载，不受模块控制，故本按键无效。
- 电池终止，轻触式按键，电池手动退出；----本产品电池端子直接接入负载，不受模块控制，故本按键无效。
- 活化按键，按一下活化启动键则电源进入电池活化状态，此时放电、活化指示灯亮，电池对负载及放电电阻放电，可手动按一下活化终止键退出电池活化，否则电源自动完成电池活化；
- 电池按键，在工程调试或初次接入电池还没有输入时，按一下电池启动键，则电池投入为负载供电，此时放电指示灯亮。
- 本电源在输入交流电后即可工作，为电池进行恒流恒压充电，当电池充电完成后，电源自动转为浮充电状态，此时电源提供浮充电电压及电流补充电池的的正常自放电；

## UPS 信号控制板 G1 UPS Signal control board G1



# ZD402 供电柜

## Power Supply Cabinet



### UPS 信号控制板功能说明:

该控制板配合 MBP 充电模块电源工作, 实现输入输出控制信号的转换, 并补充实现电池欠压检测功能 (本产品因瞬间驱动输出电流较大, 导致铅酸电池电压会被瞬间拉低, 会造成 MBP 充电模块电源欠压检测功能不稳定, 故电池欠压功能由该控制板补充实现)

- POK: AC 失电报警, 干节点用于输出到 PLC, 交流电正常时指示灯亮, 交流电故障时指示灯灭。
- HOK: 活化输出, 当活化启动后, HOK 继电器动作, 绿色指示灯点亮, 此时自动断开 AC 供电, 由电池放电。
- VL1: 电池欠压报警, 干节点用于输出到 PLC, 电池正常时指示灯亮, 电池欠压时指示灯灭 (电池欠压告警点为 45.5V)。
- VL2: 电池欠压报警, 干节点用于切断电池输出, 避免电池过放, 电池正常时指示灯亮, 电池欠压时指示灯灭 (电池欠压告警点为 45.5V)。
- HK: 遥控活化启动输入, 由 PLC 提供 24Vdc 高电平, 持续不小于 0.5S。

备注 1: 当电池电压持续 3 秒以上低于 45.5V 时, 控制板会输出欠压报警, 请及时充电避免电池过放损坏; 充电后, 当电池电压持续 3 秒以上高于 48.5V 时, 才会解除欠压报警。

备注 2: 当电池电压低于 36V 时, 控制板本身也会自动断电, 避免电池进一步损坏; 并当电池电压大于 45V 时, 控制板才重新通电工作。

## 加热模块 Heating module



加热器

温控器

- 加热器和温控器组成的加热模块, 主要功能是对整个机箱加热, 避免控制箱处于极低温度情况, 从而影响控制箱的性能, 特别是电池的性能。
- 加热器的加热功率为 45W, 采用半导体 PTC 加热方式, 寿命长, 恒温加热, 可避免出现高温情况。
- 温控器的温控范围 0°C~60°C 可调节, 出厂设置为 0°C 开启加热。
- 加热模块只在主电源供电情况下才起作用。为避免电池消耗, 当主电源掉电, 电池供电时, 此功能无效。

## 电池维护 Battery maintenance

当电池长时间处于浮充状态, 应对电池进行活化以避免电池极板钝化, 存储时务必至少每隔 6 个月, 对电池进行一次充放电管理, 以保持电池的活性。活化时按充电模块 MBP 上活化启动 (或远程活化启动), 轻触按键则电池活化启动, 电池放电并向负载供电, 当电池放电至活化完成点时, 电源自动启动工作向负载供电并为电池充电; 当需要活化中途终止时, 轻触化终止按键, 电池活化手动退出;

## 蓄电池寿命的判断方法 Judging Battery Life method

蓄电池使用过程中容量会衰减, 性能逐渐下降, 直到寿命终止, 为了保证蓄电池运行的可靠和安全, 应及时判断蓄电池的好坏, 及时更换蓄电池。

- 外观检查: 蓄电池坏掉后会出现鼓包变形、甚至漏液, 需及时更换蓄电池;
- 开路检查: 蓄电池的接线端子或内部开路后, 会产生蓄电池无法充电故障, 充电时蓄电池端电压直接达到充电器输出的最高电压值, 并且取下充电器后测量蓄电池接线端子两端有无电压, 如无电压则开路, 电池即损坏;
- 短路检查: 蓄电池的接线端子或内部短路后, 会产生蓄电池自放电严重和充电电流大的故障;
- 容量下降: 蓄电池的实际放电容量小于额定容量的 60%, 经维护无明显上升, 可确定报废;
- 蓄电池充电发热: 当蓄电池的正极出现软化, 导致活性物质脱落后, 使内阻增大, 极板中的杂质大量脱落, 增加了充电时的析气率, 不仅增加了蓄电池充电时发热, 还加重了蓄电池的自放电, 导致蓄电池很短的时间内没电, 此时应更换蓄电池;

## 订货编号 How to Order

产品编号	型号	输入电压	输出电压	电池容量
1000305-001	ZD402	AC200V~AC240V	DC48V	48V/40AH

感谢您使用本公司产品, 南华机电作为信号传递和高质量工业照明专业品牌深受世界各地不同行业用户的信赖和喜爱。请务必在阅读并理解说明书的基础上正确使用本产品。错误的安装和使用可能引起火灾, 触电等危险。因产品改进, 规格及式样的变更在未经通知的情况下可能更改, 敬请谅解。

©NANHUA Electronics Co., Ltd. All rights reserved. 上海南华机电有限公司版权所有. www.nanhua.com