



HUP[®] 微型智能电力操控电源

DC220V/DC110V/DC48V/DC24V



产品的持续开发是我们的策略，因此产品可能会随时变更，尽管我们将尽力在产品样本中提供最新的信息，但是本产品只能视作一种指南，其中的信息仅供参考。
We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. All the agreed particulars shall prevail. All rights reserved.

刊物编号: HD/HUP/2014/001



厦门兴厦控恒昌自动化有限公司
Xiamen XEC Hengchang Automation Co., Ltd.

公司地址: 厦门市集美区汽车工业城 (三期)
灌口南路, 361023

联系电话: 0592 6368300

传 真: 0592 6368308

网 站: <http://www.hcxec.com>

ADD: Southroad Guankou, Xiamen Auto Industrial Park (3rd Section),
Guankou, Jimei District, Xiamen, Fujian, P.R. China, 361023

TEL: +86 592 6368300

FAX: +86 592 6368308

WEB: <http://www.hcxec.com>



厦门兴厦控恒昌自动化有限公司
Xiamen XEC Hengchang Automation Co., Ltd.

C 公司概况

Company Introduction

厦门兴厦控恒昌自动化有限公司是厦门兴厦控电气有限公司的控股子公司。厦门兴厦控电气有限公司是一家致力于中低压电器及电力自动化设备研发、生产、销售和服务的高新技术企业，拥有全套从欧美进口的数控生产加工设备和工艺装备。在“专业、创新”理念的引领下，公司集合了一支立志为中国电器工业的发展作出贡献的工程师、技师和管理队伍。自成立以来，致力于持续自主研发创新，先后开发了拥有自主知识产权，并获得多项国家专利的各类开关元件和成套设备。这个朝气蓬勃的团队经过多年市场经济的战斗洗礼，具有强烈的市场意识和丰富的产品研发、工程设计和生产服务经验，成功地承接了如三峡工程、首都机场、中石化胜利油田、北京大学、土耳其贝壳电厂等国内外重点工程项目配电设备的生产和服务，并赢得了用户的广泛赞誉。

随着全球对智能电网建设的规划以及国内智能电网建设的蓬勃发展，对各类配网自动化开关设备和智能电力网络设备的需求会有大幅度增长，厦门兴厦控恒昌自动化有限公司则是厦门兴厦控电气有限公司顺应行业发展的需求，在现有产品技术的基础上，汇聚各类专业人才，吸收消化国内外先进技术，按现代企业制度组建的又一家高新技术企业。恒昌自动化有限公司将致力于在智能电网、节能减排等绿色能源建设方面提供更先进、更环保、更可靠完善的全套智能电气解决方案。

厦门兴厦控恒昌自动化有限公司将继续弘扬集团公司“待人如己”的企业文化，坚持“服务社会、发展企业、造就自我”的企业精神，在为客户提升价值创造力的同时，也以更先进可靠的绿色电气智能解决方案承担起企业应尽的社会责任！



服务社会、发展企业、造就自我



■ 董事长许尔聪陪同胡锦涛总书记视察工作

新一代 小型、智能化直流电力操控电源

- ▶ 体积小、重量轻，可直接安装在开关柜的仪表室内，可节省占地面积。
- ▶ 采用分散式供电方式，具有高可靠性。
- ▶ 功耗小，能量转换效率高达90%，是一种非常高效的电源设备。
- ▶ 科学的三阶段充电技术，充电彻底，蓄电池寿命更长。
- ▶ 规格齐全、应用灵活，广泛应用于各种开关柜内，为各类负载提供操控电源。
- ▶ 智能化高频电源技术，自监测、自诊断，可当地显示、报警，也可联网通信，实现无人值守的自动化远程管理。



- 智能化的**高频电源技术**
- 科学的**蓄电池充放电管理技术**
- 先进的**贴片生产工艺**
- 模块化的**封装结构**

一 概述	05
二 产品技术特点	07
三 产品功能	09
四 技术参数	13
五 外形与安装尺寸	14
六 接线端子图	16
七 选型方案	17
八 订货说明	20
九 蓄电池特性	21
十 运输、验收及贮存	23
十一 安装、使用及维护	23
十二 随机文件	24



概述



HUP-200N型装置



HUP-500N型装置



HUP-1000B壁挂式电源

一、概述

1.1 产品概述

随着电力系统配网自动化设备的推广应用，对电力供电的要求越来越高。电动操作机构、微机保护终端、网络化远程监控装置等设备的可靠供电，是配电系统安全运行的前提条件。为此我公司采用国外先进技术开发出一种新型的电力直流电源设备，可大大提高供电可靠性和效能，降低运行维护工作量。

HUP系列微型智能电力操控电源装置主要应用于小型开关站和用户终端，分散安装于成套开关设备中，为成套开关设备中的二次控制设备（如微机保护、多功能仪表等智能终端及指示灯、综合指示仪等）提供可靠的不断电工作电源，避免交流失电时导致开关设备的保护装置失去保护作用。同时还可符合装置功率要求的一次开关设备（真空断路器、接触器、电动负荷开关等）提供不间断的直流操作电源。

HUP系列微型智能电力操控电源装置具有220V市电输入和100V电压互感器输入两种方式，输出方式DC220V、DC110V、DC48V、DC24V各种规格，可以满足各种使用场合。

HUP系列微型智能电力操控电源装置体积小，安装接线方便，适合分散安装于各种型号的开关设备内。使之比一般直流屏系统更可靠，更经济（对小型用户终端更明显），又节省占地空间，降低线路损耗及安装工程量，且维护方便，为电力系统供电可靠性提供新的选择方案。

HUP系列微型智能电力操控电源装置采用高频电源技术，蓄电池采用自动充电管理模块进行维护，大大延长蓄电池的使用寿命，使得装置运行更加安全可靠。装置具有较宽的工作温度范围，可适用于严寒和高热地区。装置具备通讯、报警功能，可以方便地实现无人值守的远程自动化管理。

概述

1.2 产品执行标准

GB/T 15153.1-1998 远动设备及系统 第2部分：工作条件 第1篇：电源和电磁兼容性

GB/T 17626.4-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.11-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

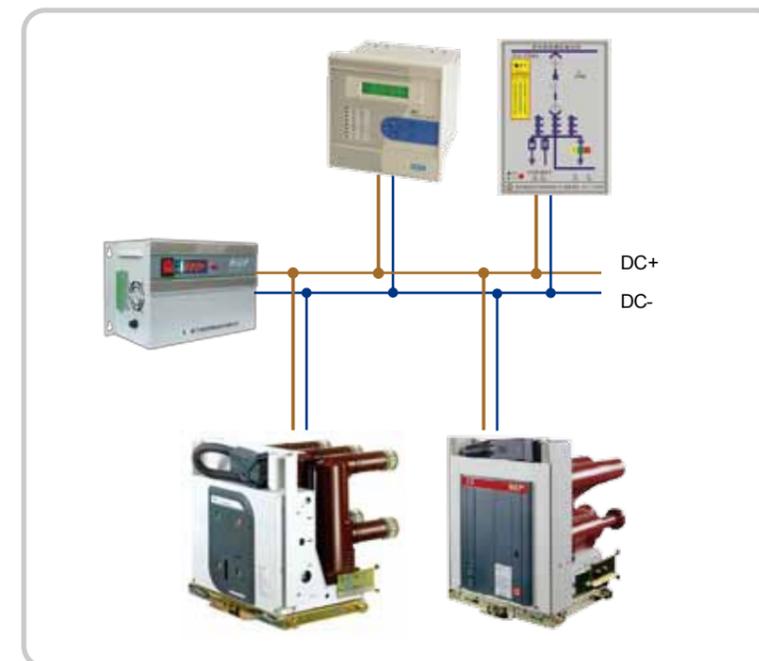
GB/T 19826-2005 电力工程直流电源设备通用技术条件和安全要求

1.3 设备使用的环境条件

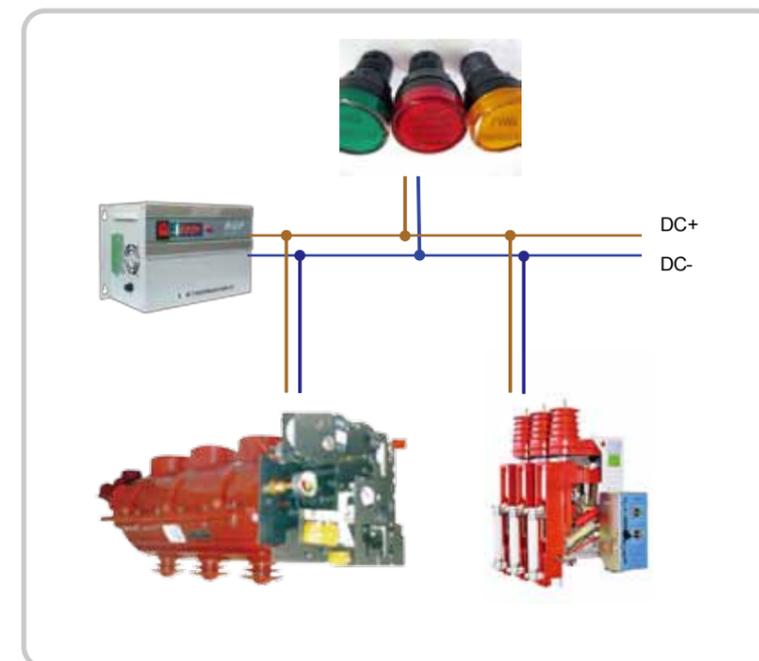
1. 额定的环境温度：-25℃~+55℃；
2. 相对湿度≤90%（相对湿度为90%时，环境温度不低于25℃，装置内无凝结及冰形成）；
3. 大气压力：86kPa ~ 106kPa；
4. 海拔：不超过3000米；
5. 无爆炸危险，无腐蚀性气体及导电尘埃，无严重霉菌存在，无剧烈振动冲击源。

1.4 应用范围

HUP系列微型智能电力操控电源装置主要应用于各种型号的开关设备内，为主开关设备（断路器、接触器、负荷开关等）和二次保护装置提供可靠的不断电的直流操作电源。



装置用于断路器柜为微机保护、断路器、接触器提供直流操控电源



装置用于环网柜为二次设备、负荷开关提供直流操控电源



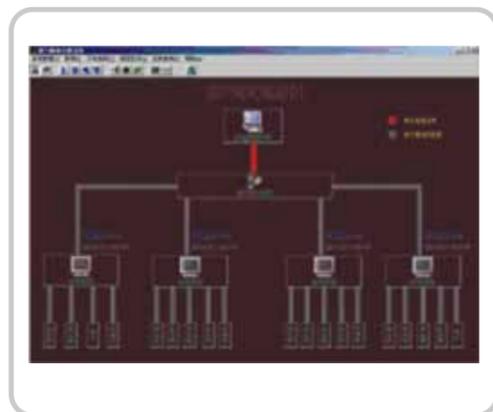
产品技术特点



HUP微型电源与直流屏相比体积大大缩小



分散安装在开关柜，供电可靠性高



通讯软件界面

二、产品技术特点

2.1 经济型、微型化

HUP系列微型智能电力操控电源装置具有体积小、重量轻等特点，可直接安装在开关柜的仪表室内，可节省占地面积。同时也可节约连接线缆，减少运行时线损，节省工程费用。

2.2 高可靠性

采用分散式供电方式，当某一回路发生故障时，其它回路的电源装置不受影响，避免出现一点故障全站无操作电源。

外部交流电因故障消失后，装置自动切换为蓄电池及升压模块供电。装置充电和放电过程中，不影响装置功率的输出。

装置内部采用简单实用的模块，外部接线简单，整体可靠性高

2.3 清洁高效

装置输出电源精度高，稳定性好。在输入输出端都有采取相应的隔离措施，对输入的电源端及输出的设备端都不会产生干扰，是非常清洁的一种电源设备。

装置自身的功耗小，能量转换效率高达90%，是一种非常高效的电源设备。

2.4 规格齐全、应用灵活

HUP系列微型智能电力操控电源装置能根据客户的需求提供直流220V，110V，48V，24V输出，交流输入范围为85V~265V，灵活适用于PT及市电供电。

2.5 智能化管理

智能化高频电源技术，自监测、自诊断，可当地显示、报警，也可联网通信，实现无人值守的自动化远程管理。

内置蓄电池自动充电管理模块，对蓄电池进行先进的三阶段充电管理，并自动对电池定期进行活化，大大延迟蓄电池的使用寿命。

产品技术特点



权威的EMC试验



先进的贴片生产工艺



内置高品质的铅酸蓄电池

2.6 超长的后备工作能力

HUP系列微型智能电力操控电源装置当交流电源中断时，装置在后备工作时间内电源输出端能保证在额定连续运行功率下叠加短时运行功率放电20次及叠加瞬时运行功率放电40次。即装置在后备工作时间内，可以操作符合功率要求的开关设备40次。

2.7 EMC

HUP系列微型智能电力操控电源装置具有较强的抗电磁骚扰的能力，通过了权威的电磁兼容检测。

2.8 先进的贴片生产工艺

HUP系列微型智能电力操控电源装置采用先进的贴片生产工艺。贴片生产工艺具有速度快、精度高、可靠性高等特点，采用贴片工艺生产的产品，高频特性好，减少了电磁和射频干扰。

2.9 内置高品质的铅酸蓄电池

HUP系列微型智能电力操控电源装置全部采用高品质的铅酸蓄电池。阀控铅酸蓄电池的安全性能好，正常使用下无电解液漏出，无电池膨胀及破裂；放电性能好，放电电压平稳，放电平台平缓；耐震动性、耐冲击性、耐过放电性、耐充电性、耐大电流性都较好。

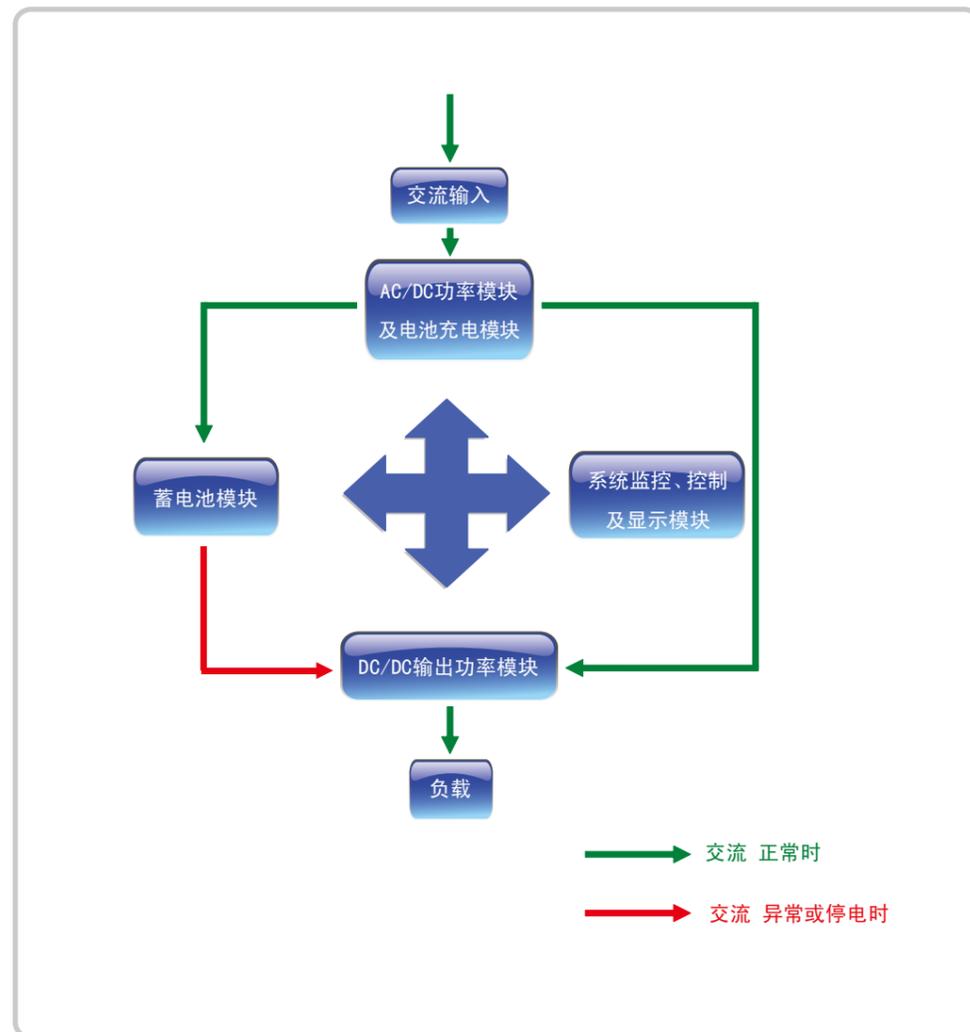


三、产品功能

3.1 工作原理

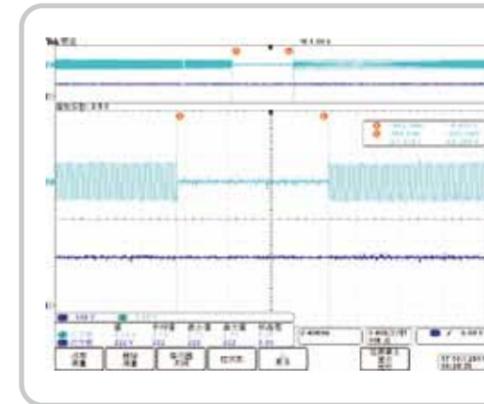
HUP系列微型智能电力操控电源装置包括高频整流单元、高频充电单元、高频升压单元、CPU智能控制单元和蓄电池组。高频整流单元把220V交流电整流变换为220V直流输出，高频充电单元为蓄电池组充电，高频升压单元把蓄电池组的低电压升高到220V直流输出，CPU智能控制单元负责管理和维护蓄电池组并与远方通讯，蓄电池组负责在交流中断时为负载提供能量。

装置能量转换过程如下图：



3.2 不间断直流供电

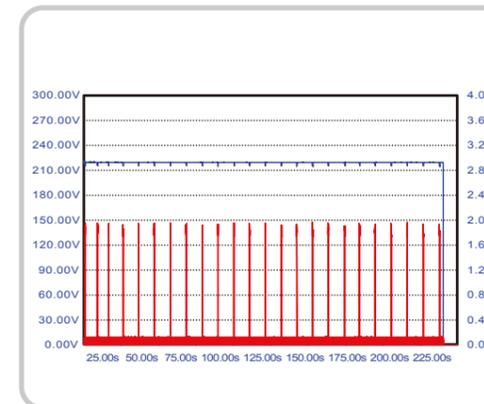
HUP系列微型智能电力操控电源装置在有外电的情况下，装置经整流稳压后为负载供电，同时给蓄电池充电；在没有外电的情况下，由蓄电池经升压、稳压后为负载供电。达到不间断供电的效果，系统切换时间为零。



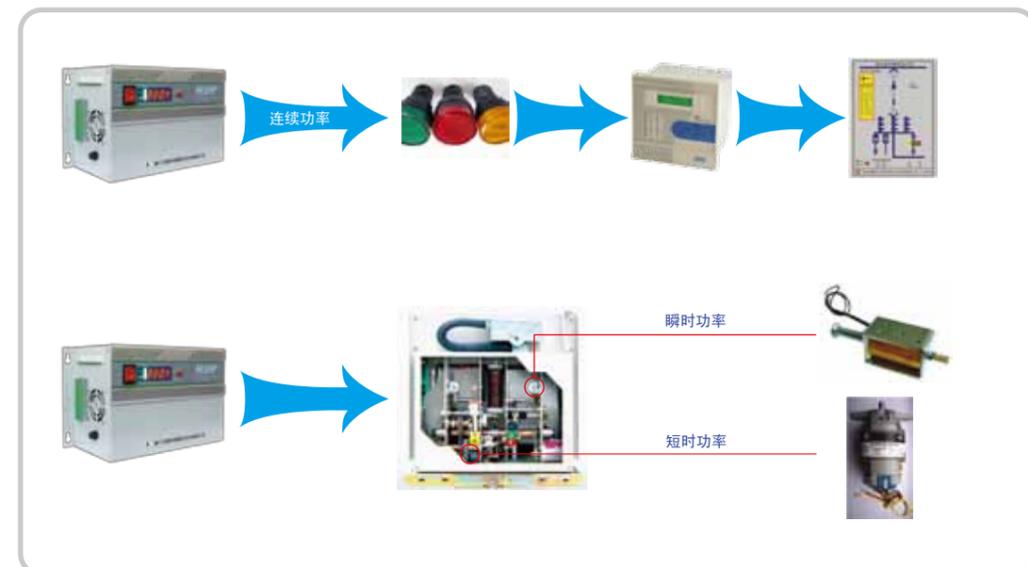
交流中断特性曲线

装置提供以下几种输出功率：

- 连续运行功率：为开关设备上微机保护装置、指示灯、综合仪表等长期负载供电；
- 短时运行功率：为断路器等电动操作机构储能电机短时负载供电；
- 瞬时运行功率：为断路器等分、合闸线圈瞬时负载供电。



输出功率叠加放电曲线



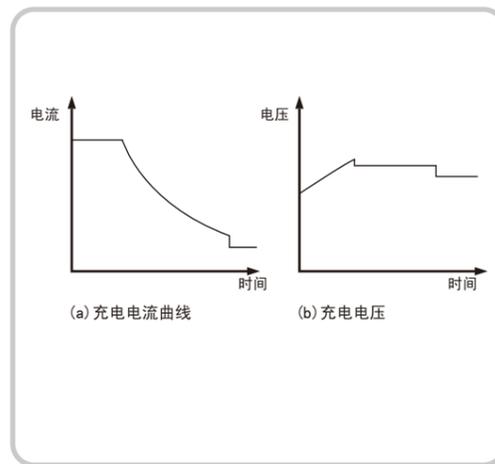


产品功能

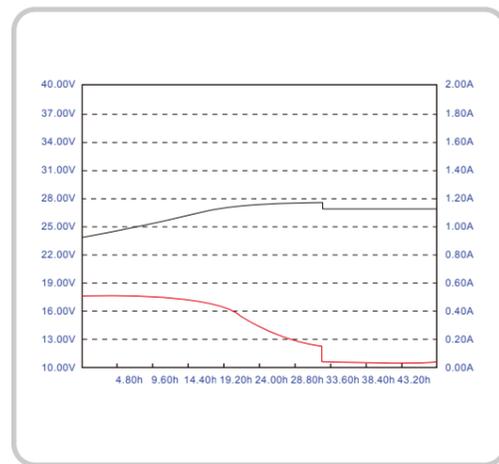
3.3 智能充放电管理

HUP系列微型智能电力操控电源装置可以根据蓄电池特性进行三阶段或两阶段充电，并可对蓄电池进行智能化管理。

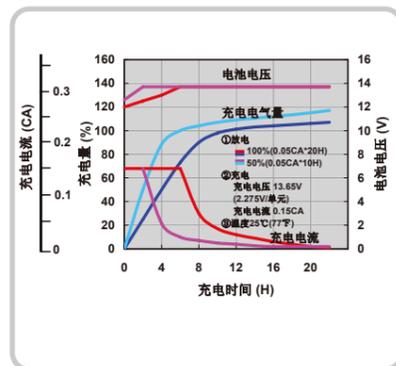
三阶段充电法原理是，充电开始和结束时采用恒定电流，中间阶段为恒定电压充电。蓄电池在充电初期用较大的电流，经过一段时间改为恒定电压充电，当电流衰减到预定值时，由第二阶段转到第三阶段。采用三阶段充电法的优点是：避免了恒定电压充电法开始充电电流过大，而后期电流又过小的情况，比二阶段等流充电在中间阶段更接近充电电流接受率曲线。这种充电法减少了充电出气量，充电又彻底，延长了蓄电池使用寿命。



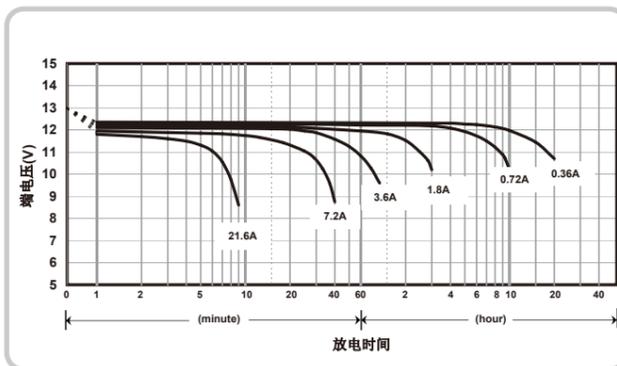
三阶段充电法



三阶段充电曲线



蓄电池充电特性



蓄电池放电特性

3.4 自动保护功能

当负载有短路或过载时，装置会自动保护，关闭电源输出。当电池电压低于设定的阈值时，装置关闭电源输出，避免电池因过放电而损坏。

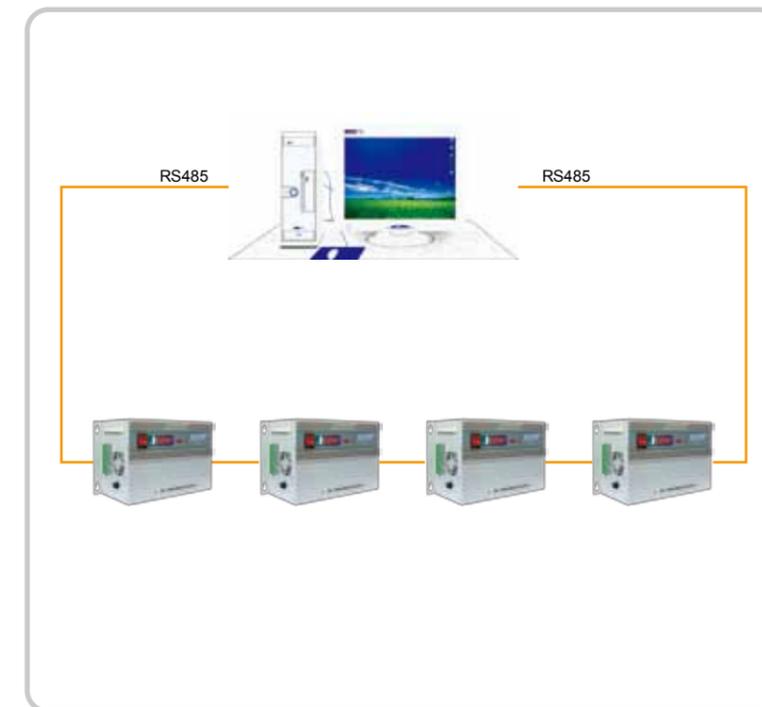
产品功能

3.5 告警功能

HUP系列微型智能电力操控电源装置内部带有一个小蜂鸣器，当装置交流失电或装置处在特殊工作方式时，发出间隔的报警信号。电池损耗时，装置会发出急促的告警声。

3.6 远程通信

HUP系列微型智能电力操控电源装置具备485通信功能接口，主站可通过RS485总线和相关协议，实时读取装置模拟量（电池电压、充电电压、装置温度）和状态量（输入电源状态、输出状态、电池状态、报警状态），并可进行远程维护和控制，实现远程自动化管理。



通信连接

3.7 人机界面

HUP系列微型智能电力操控电源装置具有简单的人机界面，操作及接线简单方便。

有输入电源时，闭合电源开关，装置立即运行，延时5秒后输出直流电压；没有输入电源时，闭合电源开关，按启动按钮（保持1S以上），装置启动，延时5秒后输出直流电压。

如果在运行中输入电源消失，只要外部电源重新恢复，装置会自行启动，无须按启动按钮。



人机界面

- 1 接线端子
- 2 电源开关
- 3 交流输入指示
- 4 充电状态指示
- 5 电池启动按钮
- 6 输出电压指示
- 7 直流输出指示
- 8 输入保险丝

技术参数

四、技术参数

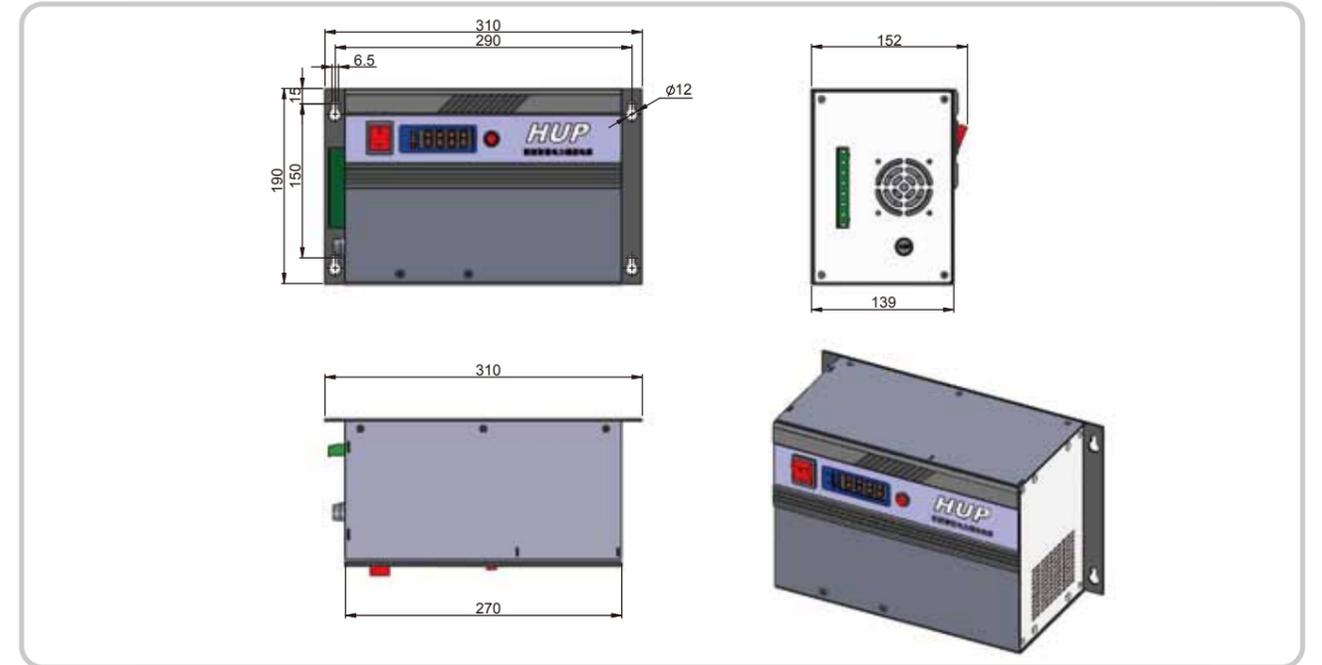
序号	项目	HUP-200N	HUP-500N	HUP-1000B(壁挂式)
1	输入工作电压	AC220V (允许工作范围AC165V~AC265V) AC100V (允许工作范围AC85V~AC135V)		
2	输入工作电压频率	50Hz		
3	额定输出电压	DC220V、DC110V、DC48V、DC24V可选, 误差≤0.5%		
4	输出电压稳压精度	≤0.5%		
5	纹波系数	≤0.5%		
6	连续运行功率	80W	150W	500W
7	短时运行功率 (30s)	200W	500W	1000W
8	瞬时运行功率 (100ms)	500W	800W	1200W
9	最大冲击电流	15A/10ms	15A/10ms	15A/10ms
10	工作效率	≥90%		
11	绝缘性能	所有电源端口对地绝缘电阻≥10M, 对地绝缘强度≥2000V		
12	通讯规约	MODBUS 或电力系统101、103 规约		
13	电池安装方式	内部安装2节12V/7.2AH 铅酸蓄电池		内置4节 12V/17AH/38AH铅酸蓄 电池
14	工作温度	-25℃~55℃		
15	储存温度	-40℃~75℃		
16	满载运行备用工作时间	8小时	8小时	8小时
17	重量	8kg	10kg	30kg



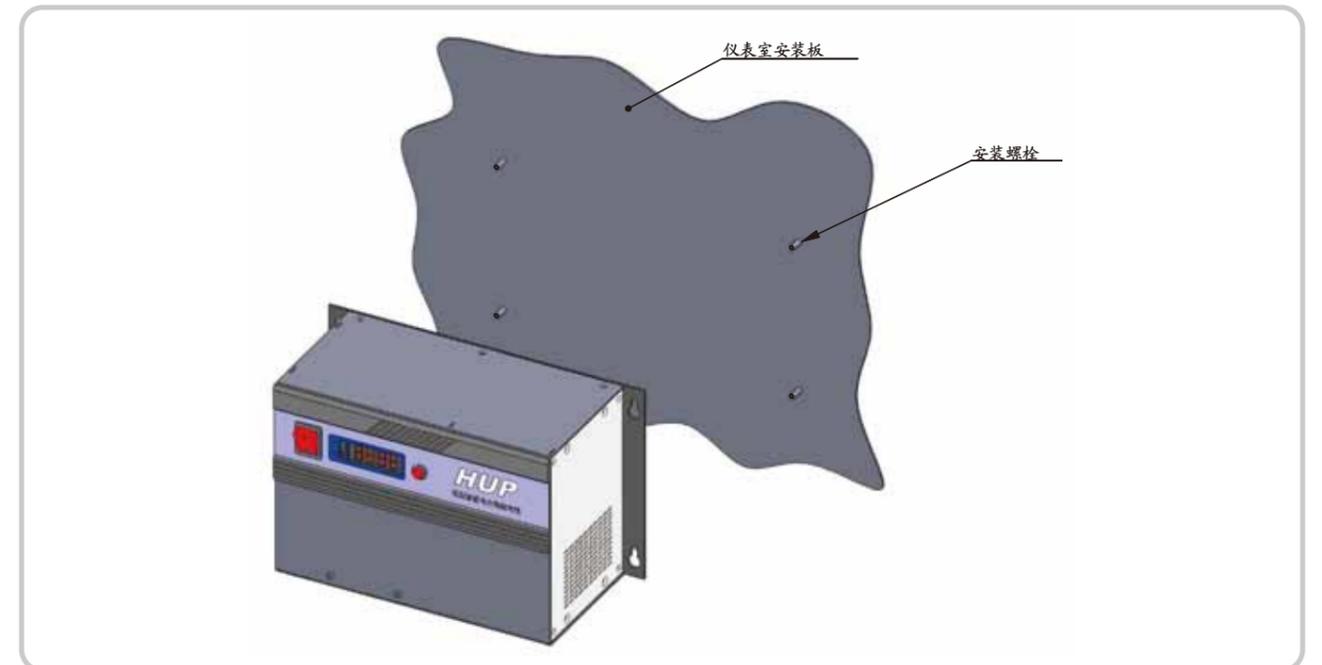
外形与安装尺寸

五、外形及安装尺寸

5.1 HUP-200N、500N装置外形尺寸



5.2 HUP-200N、500N装置安装示意图



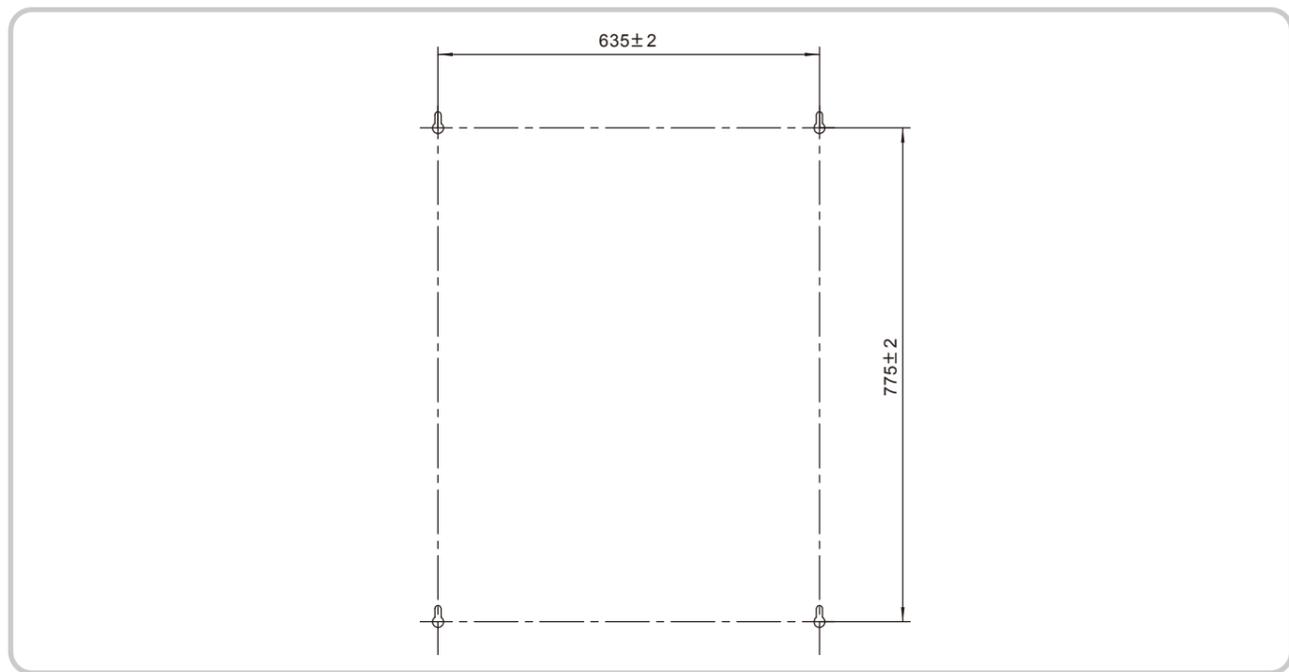


外形与安装尺寸

5.3 HUP-1000B壁挂式电源外形及安装尺寸



HUP-1000B壁挂式电力操控电源外形尺寸：900mm(高)X600mm(宽)X275mm (深)



HUP-1000B壁挂式电源安装尺寸

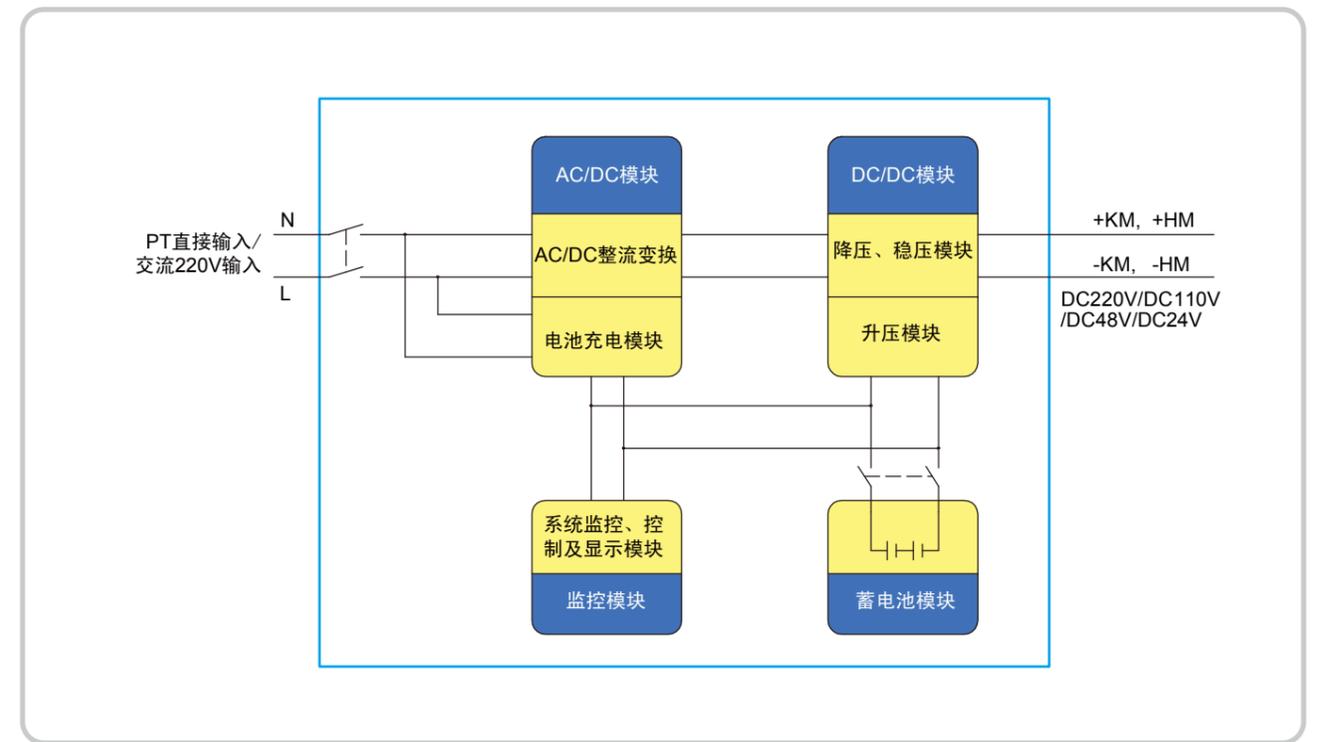
接线端子图

六、接线端子图

6.1 接线端子定义

端子编号	端子名称	端子功能	接线定义	接线要求
1	PA	告警输出接口	告警输出常开接点	使用1.5mm ² 电缆线
2	PB			
3	485A	485通讯接口	RS485A	使用22#屏蔽线或双绞线
4	485B		RS485B	
5	NC			
6	DC+	直流输出接口	直流输出正端	使用1.5mm ² 电缆线
7	DC-		直流输出负端	
8	PE	交流输入接口	交流地	使用≥2.5mm ² 电缆线
9	N		交流零线	使用1.5mm ² 电缆线
10	L		交流火线	

6.2 接线示意图





选型方案

七、选型方案

7.1 常用负载特性分析

HUP系列微型智能电力操控电源装置应用于成套开关设备中的常用负载如下：

序号	负载名称	负载功率	作用时间	工作电流
1	微机综合保护	15-25W	长期连续工作	0.068-0.114A
2	开关状态指示器	3-4W	长期连续工作	0.014-0.018A
3	指示灯	2-4W	长期连续工作	0.009-0.018A
4	断路器储能电机	70-100W	10-20s	0.8-1.14A
5	负荷开关分闸电机	70-120W	15-30s	0.8-1.37A
6	合闸电磁铁	≤468VA	≤100ms	2.13A
7	分闸电磁铁	≤368VA	≤100ms	1.67A

7.2 产品适用范围

根据7.1对常用负载特性的分析，各型号产品的选用范围如下：

HUP-200N：主要适用于“一带一”，即一台开关设备独立配置一台微型电力直流电源。

HUP-500N：最多可以带三台设备，实现“一带三”，即一台微型电力直流电源可为三台设备供电，当选用此种方式时，不能对两台或三台主开关同时进行合闸操作，只能每台按先后顺序进行操作。

HUP-1000B：最多可以带六台设备，实现“一带六”，即一台壁挂式电力直流电源可为六台设备供电。

7.3 综合选型方案说明

开关柜一次方案	选型方案一		选型方案二	
	进线柜	出线柜	进线柜	出线柜
	HUP-200N (数量)	HUP-200N (数量)	HUP-200N (数量)	HUP-500N (数量)
一进一出2台	1	1	1	1
一进两出3台	1	2	1	1
一进三出4台	1	3	1	1
一进四出5台	1	4	1	2
一进五出6台	1	5	1	2
一进六出7台	1	6	1	2
两进两出4台	2	2	2	1
两进三出5台	2	3	2	1
两进四出6台	2	4	2	2
两进五出7台	2	5	2	2
两进六出8台	2	6	2	2
两进七出9台	2	7	2	3
两进八出10台	2	8	2	3
两进九出11台	2	9	2	3

说明：

- 1、每台进线开关应采用独立供电方式，确保进线柜供电可靠性；
- 2、方案一，每台开关设备独立配置一台微型电力直流电源，互不影响、可靠性高；
- 3、方案二，进线柜与出线柜独立供电，出线柜采用“一带三”配置，可降低成本，但出线柜不能同时合闸操作。

选型方案

7.4 典型应用方案

HUP-200N (一带一) 典型应用方案						
屏柜 (出厂) 编号	AH1201	AH1202	AH1203	AH1204	AH1205	AH1206
10KV TMY-125X10 一次系统图						
屏柜型号	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96
柜体尺寸 (WDXH) 单位mm	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300
容量						
名称	VEX-12/1250-315KA DC220V			VEX-12/1250-315KA DC220V	VEX-12/1250-315KA DC220V	VEX-12/1250-315KA DC220V
真空断路器/隔离车/微机消谐器	1			1	1	1
屏柜型号						
电流互感器/电容器						
高压熔断器						
避雷器						
接地开关						
电压传感器						
微机综合保护装置	XRF301P			XRF301P	XRF301P	XRF301P
微型智能电力操控电源	HUP-200N			HUP-200N	HUP-200N	HUP-200N
零序互感器 LH-						
温湿控制KSH-2CW						
CT一次过电压保护器						
用途	1#电源进线	1#计量	电压互感器	1#变压器	2#变压器	3#变压器

HUP-500N (一带三) 典型应用方案						
屏柜 (出厂) 编号	AH1201	AH1202	AH1203	AH1204	AH1205	AH1206
10KV TMY-125X10 一次系统图						
屏柜型号	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96	KYN96
柜体尺寸 (WDXH) 单位mm	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300	800X1500X2300
容量						
名称	型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量
真空断路器/隔离车/微机消谐器	VEX-12/1250-31.5KA DC220V	1	DWX-III	1	VEX-12/1250-31.5KA DC220V	1
屏柜型号						
电流互感器 LZZBJ9-10						
电压互感器/电容器						
高压熔断器						
避雷器						
接地开关						
电压传感器						
微机综合保护装置	XRF301P	1		XRF301P	XRF301P	XRF301P
微型智能电力操控电源	HUP-200N	1	HUP-500N	1		
零序互感器 LH-						
温湿控制KSH-2CW						
CT二次过电压保护器						
用途	1#电源进线	1#计量	电压互感器	1#变压器	2#变压器	3#变压器



选型方案

HUP-200N应用于环网柜方案							
高压配电柜型号	HXGN-12	HXGN-12	HXGN-12	HXGN-12	HXGN-12	HXGN-12	
用途	进线柜	计量柜	馈线柜	馈线柜	馈线柜	馈线柜	
母线规格	TMY60X6		TMY60X6				
一次主接线图							
	高压配电柜编号	1AH	2AH	3AH	4AH	5AH	
	主要电气设备	真空负荷开关(或组合电器)	HFZR25/T630-20K 电动DC220V		HFZR25-12D/T125-31.5 电动DC220V,分励DC220V	HFZR25-12D/T125-31.5 电动DC220V,分励DC220V	HFZR25-12D/T125-31.5 电动DC220V,分励DC220V
		电流互感器					
		电压互感器					
		电压熔断器					
		避雷器					
		带电显示装置					
		接地开关					
微型智能电力操控电源		HUP-200N	1	HUP-200N	1	HUP-200N	1
电流表							
电压表							
零序电流互感器							
微机保护单元							
开关柜外型尺寸(宽*深*高)MM	800*900*2200	700*900*2200	700*900*2200	700*900*2200	700*900*2200	700*900*2200	
备注							

HUP-200N应用于箱变方案							
柜号	AH1	AH2	变压器	AA1	AA2	AA3	
母线规格	TMY-3x(40x4)			TMY-4x(60x6)+1x(50x5)			
一次主接线图							
	回路用途	高压进线柜	高压出线柜	变压器	低压进线柜	低压馈线柜	低压补偿柜
	测量仪表				wh, var, A, A, V	A, A, A, A	A, A, A, V, S
	控制器		HFZR25-12D/T125-31.5 电动DC220V,分励DC220V				
	负荷开关				QP630/3		QSA-250/3
	隔离开关						
	断路器				框架开关1000A/3n=400A 电动操作 I _{r1} =280A, I _{t1} =60s, I _z =2In, I _z =0.2s I _z =6In, I _z =0s 3xC20A/1P	壳架250A/3 In=250A	壳架250A/3 In=250A
	接地刀闸				壳架250A/3 In=160A	壳架125A/3 In=100A	
	主要电气元件		HUP-200N	1			
电压互感器							
避雷器							
电容器						4x0.4kV,15Kvar	
带电显示器							
变压器			S11-M-200KVA				
备注							
箱变尺寸							

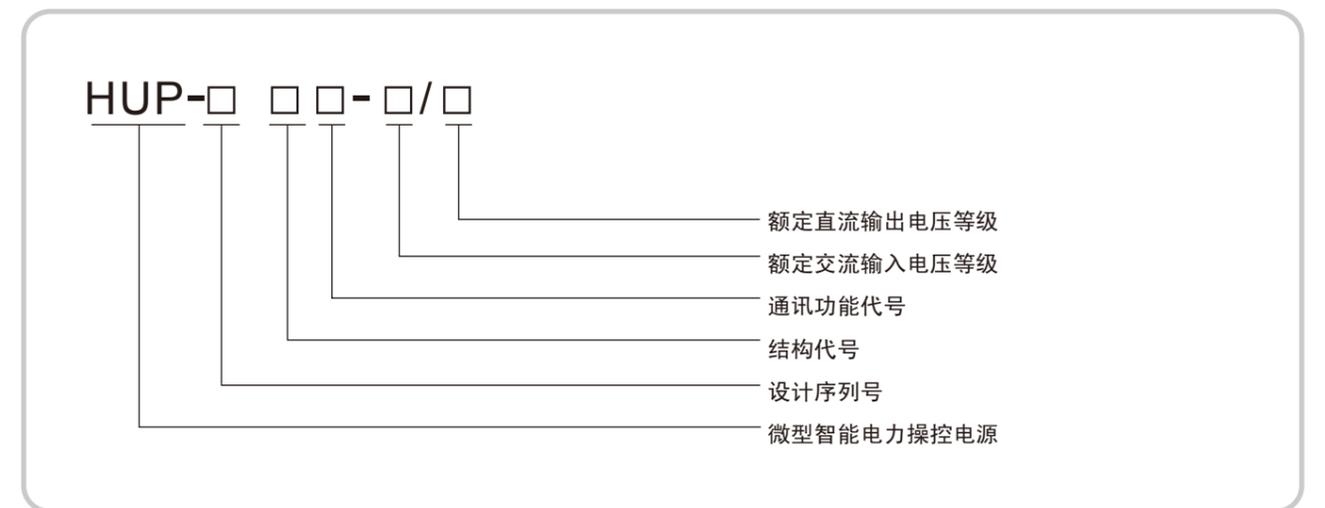
订货说明

八、订货说明

8.1 订货须知

- 订货时应说明产品的型号、名称、数量、额定功率、输入输出电压等级等。
- 如采用电压互感器输入时，电压互感器的容量必须大于装置连续运行功率的1.5倍。
- 如有其他特殊要求，请在订货中说明。

8.2 订货型号说明



说明:

- 1、设计序号：200、500、1000等，表示装置短时运行功率；
- 2、结构代号：N-蓄电池内置安装；B-壁挂式安装；
- 3、通讯功能：空表示不带通讯，T表示带通讯；
- 4、交流输入：220V、100V；
- 5、直流输出：220V、110V、48V、24V。

例：HUP-200NT-220/220 表示选用短时运行功率200W，电池内置，带通讯功能，交流输入AC220V，直流输出DC220V的产品



蓄电池特性

九、蓄电池特性

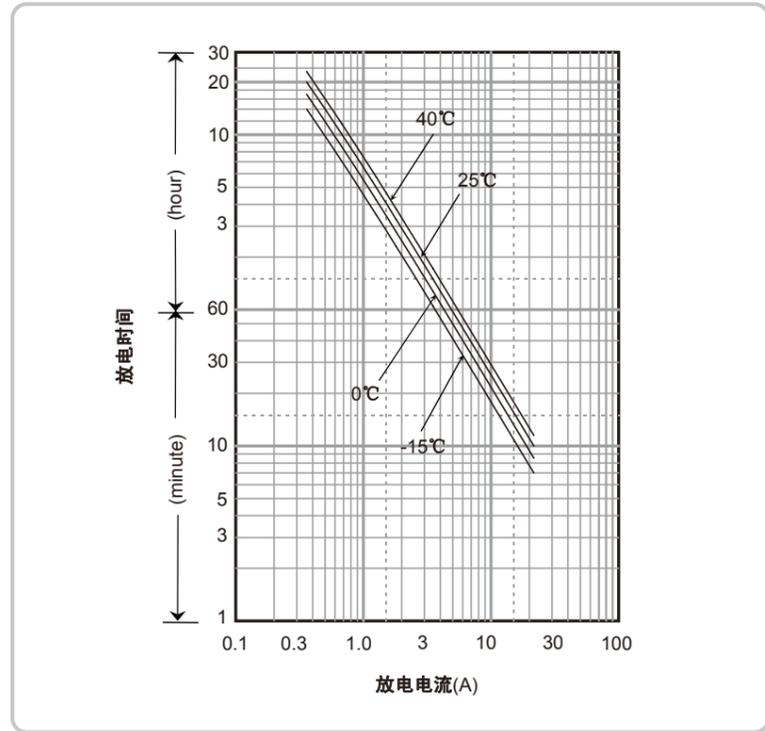
■ 电池标准

标称电压	12V	
标称容量 (20小时率)	7.2Ah	
外观尺寸	长	151 mm
	宽	64.5 mm
	高	94 mm
	总高	100 mm
重量	约2.50kg	
端子	187&250M	

■ 电池特性

容量 (20°C)	20小时率	7.2Ah
	10小时率	6.8Ah
	5小时率	6.3Ah
	1小时率	4.9Ah
内阻	完全充电 (25°C)	21 mΩ
	不同温度下的放电容量 (20小时率)	
	40°C	102%
	25°C	100%
	0°C	85%
	-15°C	65%
自动电后剩余容量 (20°C)	3个月后	91%
	6个月后	82%
	12个月后	64%

■ 不同放电电流下的放电时间



■ 定电流放电表 (25°C)

禁止电压V	3min	5min	10min	15min	20min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	6h	10h	20h	24h
9.6V	38.9	30.6	19.9	14.8	12.3	9.10	6.40	5.10	3.50	2.70	2.00	1.53	1.26	1.012	0.670	0.363	0.303
9.9V	36.1	28.7	19.5	14.7	12.1	9.00	6.36	5.10	3.43	2.68	1.99	1.52	1.25	1.008	0.667	0.362	0.302
10.2V	33.3	26.9	19.0	14.4	11.9	8.90	6.30	5.00	3.36	2.61	1.97	1.53	1.24	1.000	0.660	0.361	0.301
10.5V	29.6	24.1	17.6	14.3	11.3	8.70	6.20	4.90	3.29	2.52	1.94	1.52	1.23	0.988	0.657	0.360	0.300
10.8V	25.0	21.3	15.7	12.5	11.0	8.40	6.10	4.80	3.20	2.40	1.90	1.48	1.20	0.972	0.650	0.358	0.298

■ 定功率放电表 (25°C)

禁止电压V	3min	5min	10min	15min	20min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	6h	10h	20h	24h
9.6V	433	341	223	170	143	106	75.1	60.1	41.3	32.0	23.8	18.3	15.1	12.1	8.04	4.36	3.64
9.9V	401	320	218	169	140	105	74.7	60.1	40.5	31.7	23.7	18.2	15.0	12.1	8.00	4.34	3.62
10.2V	370	300	213	166	138	104	74.0	58.8	39.7	30.9	23.4	18.0	14.9	12.0	7.92	4.33	3.61
10.5V	328	269	197	154	131	102	72.8	57.7	38.9	29.8	23.1	17.9	14.7	11.8	7.88	4.32	3.60
10.8V	378	237	176	144	128	88.3	71.6	56.5	37.8	28.4	22.6	17.7	14.4	11.7	7.80	4.30	3.58

蓄电池特性

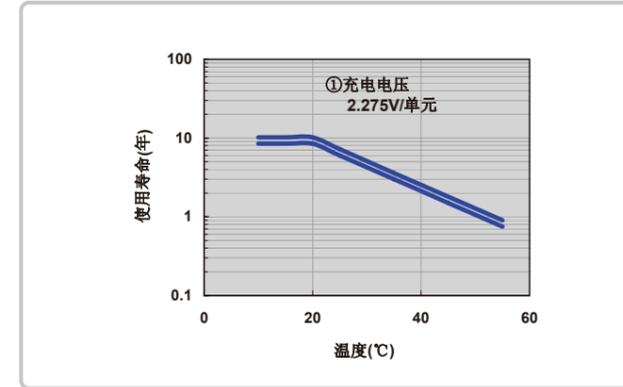
■ 充电方法

浮充用途	定电压13.6-13.8V: 最大电流1.08A
------	--------------------------

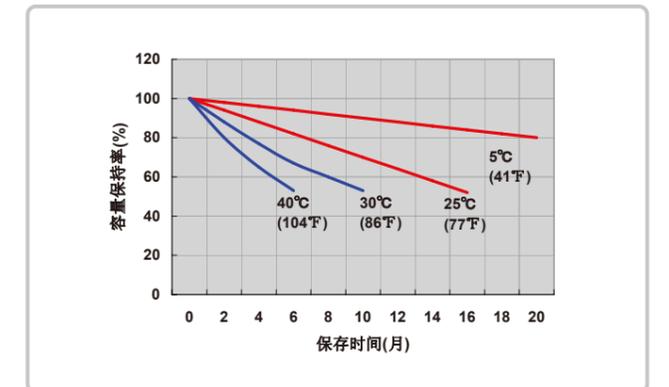
■ 终止电压

放电电流	0.36A-1.44A	1.44A-3.6A	3.6A-7.2A	7.2A-14.4A	14.4A-21.6A
终止电压 (V)	10.5	10.2	9.9	9.3	8.7

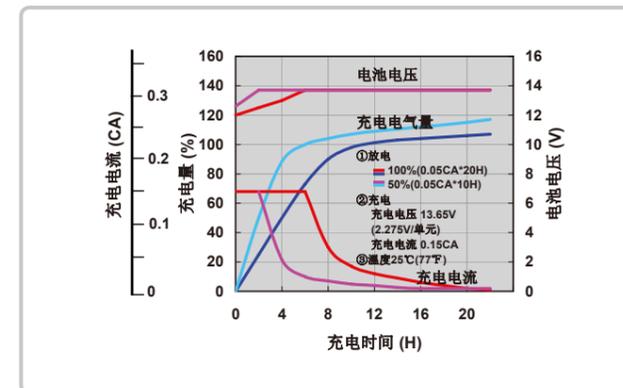
■ 不同温度下的浮充寿命



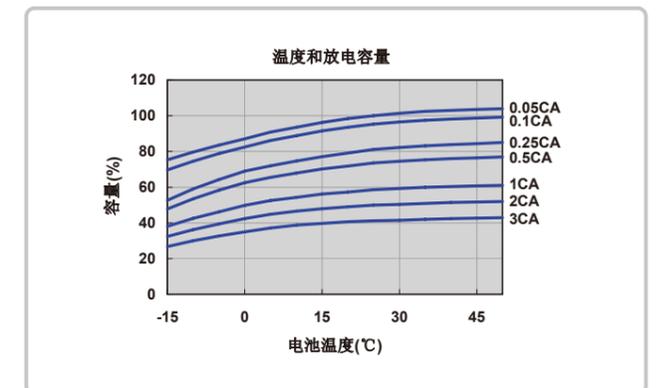
■ 残存容量



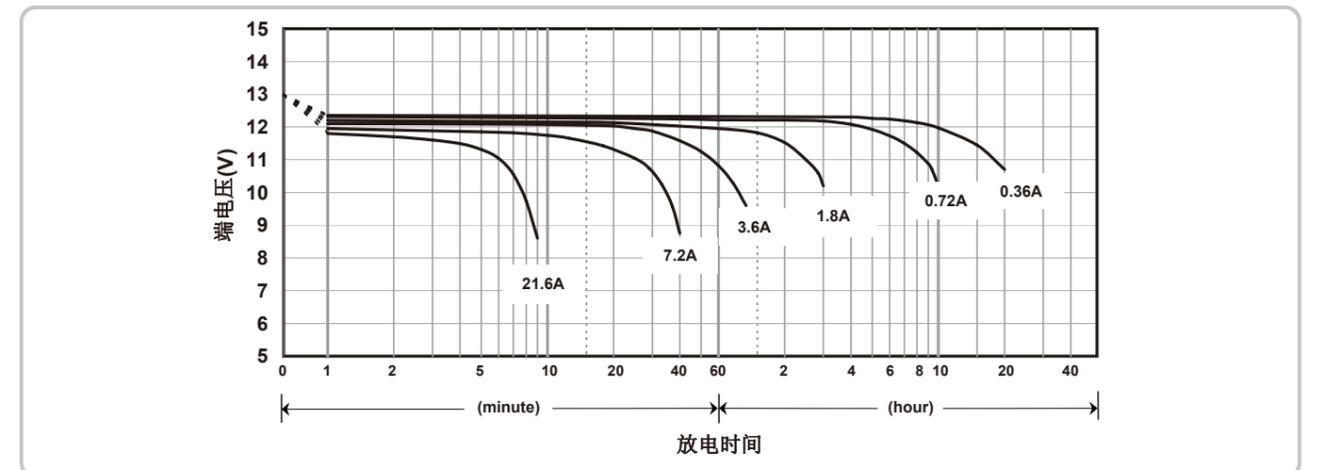
■ 定电压和限电流充电特性



■ 容量与温度及放电电流关系



■ 放电特性 (25°C)





运输、验收及贮存

十、运输、验收及贮存

10.1 运输

运输时必须整台装入封闭的包装箱内加以固定。运输装卸过程要避免剧烈震动、颠簸倒置、翻滚、碰撞、受潮及腐蚀。

10.2 验收

用户收到微型智能电力操控电源装置后应进行如下工作：

- 检查包装是否完好，如有破损，应及时请运输方确认并通知供货商。
- 开箱后检查装置的型号、出厂标签、合格证是否与订单相符，装箱清单是否与实物相符。
- 对照产品装箱单检查文件是否齐全，附件及备件是否齐全。否则请尽快与供货商联系。
- 确认装置无损坏现象。

10.3 贮存

包装好的装置应贮存在通风，干燥，环境温度-25℃~+70℃，湿度不大于75%的库房中，室内无酸、碱、盐及腐蚀性、爆炸性物质和易燃物质，不受灰尘、雨、雪的侵蚀。

十一、安装、使用及维护

装置在正常工作条件下无需日常维护和校准；有监控的条件下，只需对装置进行年度检查；无监控的条件下，则应有保证装置可靠运行的巡检周期和值班周期。

蓄电池在常温下的正常工作寿命大于五年，温度过高，工作寿命将缩短，在电池完全失效前应尽快更换，以保证装置的正常工作。

进行维修时应保证装置退出运行并切断外部电源，把装置取下，换上备用的装置，更换后按要求进行安装与调试，待检修装置请寄回本公司维修，如自行维修出现问题，本公司不承担相应责任。



注意：

本产品干燥环境下长期停放的时间不能超过3个月，若超过以上时间请及时为蓄电池充电，以免蓄电池在无管理的情况下失效。

随机文件

十二、随机文件

- 装箱单
- 合格证
- 出厂检验报告
- 安装使用说明书
- 接线端子图
- 随机配件

Notes:

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

Notes:

A series of horizontal dashed lines for writing notes.