



BỘ LƯU ĐIỆN HỒ ĐIỆN

GIẢI PHÁP TỐI ƯU CHO DỰ PHÒNG MẤT ĐIỆN



SẢN PHẨM TUYỆT VỜI ĐẾN TỪ ẤN ĐỘ

- ĐIỆN ÁP ĐẦU RA HÌNH SIN CHUẨN NHƯ ĐIỆN LƯỚI, DÙNG TỐT CHO MỌI THIẾT BỊ ĐIỆN
- CAM KẾT NẾU LÀM HỎNG, CHÁY QUẠT SẼ ĐỀN BẰNG QUẠT MỚI
- HOẠT ĐỘNG HOÀN TOÀN TỰ ĐỘNG
 - * Tự động nạp khi có điện lưới, đầy tự ngắt.
 - * Tự động chuyển sang dự phòng khi mất điện lưới
 - * Tự động ổn áp không phụ thuộc vào tải hay ắc quy
 - * Tự động bảo vệ trước mọi sự cố: quá tải, ngắn mạch, cao áp, thấp áp, ắc quy yếu.
- HIỆU SUẤT CAO TỚI 80%, KÉO DÀI THỜI GIAN 30 – 50% HƠN SO VỚI CÁC SẢN PHẨM KHÁC TRÊN THỊ TRƯỜNG.
- CHẾ ĐỘ NẠP 3 GIAI ĐOẠN TIÊN TIẾN NHẤT HIỆN NAY, NẠP ĐẦY ẮC QUY TRONG THỜI GIAN NHANH NHẤT, CHO PHÉP NGÂM LIÊN TỤC ẮC QUY 24/24 TRONG SUỐT THỜI GIAN SỬ DỤNG. KÉO DÀI TUỔI THỌ ẮC QUY.



GIỚI THIỆU BỘ LƯU ĐIỆN HỒ ĐIỆN

Cuộc sống hiện đại luôn gắn liền với điện năng. Chính vì vậy sự cố mất điện thực sự gây ra những thiệt hại về kinh tế và sự xáo trộn trong sinh hoạt cũng như kinh doanh. Vậy nhưng với tình trạng thiếu điện nghiêm trọng như nước ta trong thời điểm hiện nay và được dự báo còn tiếp diễn trong thời gian dài sắp tới, cũng như tình trạng quá tải trong hệ thống phân phối điện năng, thì sự cố mất điện là khó tránh khỏi. Để dự phòng trước cho sự cố này, Chúng tôi đã phát triển sản phẩm HỒ ĐIỆN.

I. Giới thiệu chung

Giống như hồ nước để tích trữ nước khi mùa mưa để dành sử dụng khi mùa hạn, Sản phẩm HỒ ĐIỆN của chúng tôi là một thiết bị có khả năng tích trữ điện năng khi có điện lưới vào các bình Acquy dung lượng lớn để sử dụng lại điện năng này khi mất điện lưới. Sản phẩm HỒ ĐIỆN được chế tạo theo những công nghệ tiên tiến: vi điều khiển, điện tử công suất... trên các máy móc hiện đại, đảm bảo các chức năng hết sức tiện dụng và chất lượng ổn định với một giá thành hết sức kinh tế.

HỒ ĐIỆN gồm 2 phần: bộ biến đổi điện và acquy.

Bộ biến đổi điện gồm có 2 phần:

Biến đổi AC/DC làm chức năng bộ nạp, sẽ nạp điện cho acquy khi có điện lưới.

Biến đổi DC/AC làm chức năng nghịch lưu điện từ acquy trở lại dạng điện xoay chiều.

Acquy là thiết bị để lưu trữ điện dưới dạng điện áp một chiều điện áp thấp.

Bạn sẽ được sử dụng những gì?

Bạn sẽ sử dụng tất cả các thiết bị có tổng công suất không lớn hơn công suất của bộ lưu điện. Lấy ví dụ với loại nhỏ nhất là 800VA, bạn có thể cùng lúc sử dụng 10 quạt cây hoặc 8 quạt trần hoặc 12 đèn ống. Bạn cũng sẽ sử dụng được cửa cuốn, bơm nước, TV các loại, nhưng không dùng được tủ lạnh, điều hoà, bình nóng lạnh. Loại lớn hơn sẽ dùng được nhiều thiết bị hơn.

Và trong thời gian bao nhiêu lâu?

Tuỳ thuộc vào dung lượng ắc quy bạn sử dụng. Có công thức tính:

Thời gian sử dụng = (dung lượng ắc quy * điện áp ắc quy * 0,7) / Công suất sử dụng liên tục.

Ví dụ: bạn sử dụng bình ắc quy loại 200A/h, 12V, tải là 4 quạt cây và 2 đèn ống. Công suất quạt cây là 60W, đèn ống là 40W. Tổng công suất là $4 \times 60 + 2 \times 40 = 320$ (W). vậy thời gian sử dụng là:

$T = (200 \times 12 \times 0,7) / 320 = 5,25$ giờ. Muốn tăng thời gian sử dụng, bạn chỉ cần đầu tư ắc quy dung lượng lớn hơn hoặc mua thêm ắc quy.

II. TÍNH NĂNG NỘI TRỢI CỦA BỘ LƯU ĐIỆN SO VỚI CÁC SẢN PHẨM CÙNG MỤC ĐÍCH

So với quạt sạc và đèn sạc:

Bộ lưu điện có ưu điểm vượt trội hơn hẳn quạt sạc và đèn sạc như thời gian sử dụng dài gấp 4 đến 5 lần quạt sạc và đèn sạc. Cùng lúc có thể dùng được nhiều thiết bị, tuổi thọ cao gấp nhiều lần. Tuy chi phí đầu tư ban đầu cao hơn so với quạt sạc. Nhưng khi mất điện, lượng điện năng tích trữ được là tiêu chuẩn quan trọng nhất. Nếu xét theo tiêu chí này thì ta có thể so sánh về chi phí đầu tư để lưu được 1 đơn vị điện năng và lượng điện năng tích trữ được lớn nhất giữa 2 loại thiết bị này:

Phương án	Bộ HỒ ĐIỆN HDPS – 800 với acquy 100 A/h, 12VDC	Quạt sạc có 2 bình acquy 6V, 4,5 A/h
Điện năng lưu trữ được	$= 100 \times 12 = 1200$ W.h	$= 2 \times 6 \times 4,5 = 54$ W.h
Tổng đầu tư	5.700.000	500.000
Chi phí đầu tư để lưu được 1W.h.	$= 5.700.000 / 1200 = 4750$ đ	$= 500.000 / 54 = 9259$ đ

Như vậy đầu tư để lưu được 1W.h điện của quạt sạc cao gấp hơn 2 lần của bộ lưu điện.

Lượng điện năng tích trữ được lớn nhất của bộ lưu điện lớn gấp $1200 \text{Wh} / 54 \text{Wh} = 22$ lần quạt sạc

So với máy phát:

Bộ lưu điện cũng có ưu điểm hơn hẳn như chạy êm, không ồn, không ô nhiễm, không gây nguy cơ hỏa hoạn, đồng thời cũng có ưu điểm như máy phát là cho phép chạy nhiều thiết bị cùng lúc. Một điểm quan trọng là chi phí vận hành bộ lưu điện thấp hơn máy phát nhiều lần.



Phương án	Điện năng cung cấp	Chi phí
Thiết bị đổi điện +Ắc quy 150Ah	1.5 Kwh	Chi phí nạp điện: 1.5 kw x 650 = 975 VNĐ
Chạy máy phát điện công suất: 1.5Kw/h	1.5 Kwh	1 giờ chạy máy hết 0.5 lít xăng = 7.000 VNĐ

Vậy chi phí vận hành máy phát cao gấp hơn 7 lần bộ lưu điện.

III. TÍNH NĂNG NỔI TRỘI CỦA HỒ ĐIỆN SO VỚI CÁC BỘ LƯU ĐIỆN KHÁC:

Mặc dù bộ lưu điện đã có những tính năng nổi trội hơn hẳn các sản phẩm cùng mục đích trên thị trường. Tuy nhiên chưa hẳn đã tạo cho khách hàng sự hài lòng thực sự vì vẫn còn những nhược điểm. Bộ HỒ ĐIỆN với những ưu điểm nổi trội hơn hẳn các sản phẩm lưu điện khác trên thị trường, đem đến sự hài lòng và an tâm tuyệt đối cho khách hàng.

1. HỒ ĐIỆN cho chất lượng điện năng đầu ra tốt như điện lưới: Khác hẳn các loại lưu điện thông dụng trên thị trường hiện nay cho điện năng dạng SINE MÔ PHỎNG, HỒ ĐIỆN cho điện năng hình SINE CHUẨN. Chất lượng điện năng rất quan trọng cho tuổi thọ và hiệu suất làm việc của các thiết bị. Dạng sóng hình SINE MÔ PHỎNG được khuyến cáo chỉ dùng cho đèn chiếu sáng. Dùng với quạt điện sẽ có hiện tượng quạt kêu và nóng hơn bình thường, sẽ gây cháy quạt nếu sử dụng lâu. Xem TV CRT có hiện tượng nhiễu. Không được dùng cho các thiết bị điện tử phức tạp như TV LCD, plasma, dàn âm thanh, lò vi sóng, các thiết bị dùng động cơ lớn như máy bơm nước, cửa cuốn, tủ lạnh....



Sóng điện áp đầu ra bộ HỒ ĐIỆN HDPS



Sóng điện áp đầu ra bộ lưu điện sine mô phỏng thông dụng trên thị trường

2. Chế độ hoạt động hoàn toàn tự động: Các thiết bị lưu điện khác trên thị trường hầu hết đều hoạt động ở chế độ bằng tay. người sử dụng phải giám sát các thông số hiển thị trên đồng hồ báo để điều khiển máy. Nếu không vận hành đúng quy trình có thể gây sự cố cho máy hay cho thiết bị sử dụng điện. Với HỒ ĐIỆN, toàn bộ quy trình hoạt động cũng như các chế độ bảo vệ đều hoạt động hoàn toàn tự động. Người sử dụng chỉ cần lắp đặt, bật tắt máy rồi có thể “quên” đi. Khi mất điện máy đã tự động chuyển sang chế độ dự phòng với tình trạng ắc quy đầy nhất.

3. Chế độ nạp thông minh: HỒ ĐIỆN có chế độ nạp tự động 3 giai đoạn thông tự động điều khiển dòng nạp trong suốt quá trình nạp, đảm bảo tuổi thọ acquy được lâu nhất với thời gian nạp là ngắn nhất. Đồng thời chế độ nạp Floating (nạp nháy) cho phép nổi ắc quy thường xuyên 24/24 với máy lưu điện mà không cần phải rút ra khỏi lưới.

4. Cho phép sử dụng với nhiều loại acquy: mỗi loại acquy chỉ phù hợp với một dòng nạp nhất định. Do đó các sản phẩm với dòng nạp cố định chỉ sử dụng được với một loại acquy nhất định. HỒ ĐIỆN với công nghệ vi điều khiển cho phép thay đổi dòng nạp với các mức 8A/12A/16A/20A cho phép sử dụng với các loại acquy từ 50A/h tới 200A/h.

5. Chế độ bảo hành và hậu mãi đặc biệt tốt: Chúng tôi cam kết bảo hành 12 tháng. Sau thời gian bảo hành mọi hư hỏng được sửa chữa miễn phí công. Công ty cam kết mọi hư hỏng đều sửa chữa được, và trong thời hạn lâu nhất là 03 ngày, không kể thời gian vận chuyển



MAIN: Đèn báo đang có điện lưới, **Chú ý đèn nháy nếu cầu chì AC bị đứt. Phải thay cầu chì dự phòng**

CHARNGING: đèn báo đang nạp. Nháy nếu đang nạp, Sáng không nháy nếu nạp đầy.

UPS ON: Đèn báo đang chạy chế độ ắc quy

LOW BATTERY: Đèn báo ắc quy yếu, chuẩn bị tắt

OVERLOAD: Đèn báo quá tải, yêu cầu giảm bớt tải



1: Ổ cắm đầu ra.

2: Cầu chì AC.

3: Công tắc chọn chế độ nạp:

Gạt xuống NORMAL charge: dòng nạp cố định 8A

Gạt lên Quick charge: dòng nạp cố định 14A

4: Công tắc chọn chế độ làm việc:

- Gạt lên UPS: thời gian chuyển mạch cực nhanh 4ms không tắt máy tính, dải điện áp đầu vào từ 200 - 285 VAC. **Chú ý chọn chế độ này máy sẽ kêu "BIP" sau mỗi 10 phút**

- Gạt xuống NORMAL: thời gian chuyển mạch chậm, tắt máy tính, dải điện áp đầu vào 110 - 285 VAC.

5: Quạt làm mát. Quạt chỉ chạy khi nhiệt độ máy lớn hơn 55 độ C hoặc công suất tải lớn hơn 50% công suất máy.

6: cực (+)(-) ắc quy, Chú ý phải đấu đúng cực (+) (-). Đấu ngược cực sẽ làm đứt cầu chì DC (bên trong máy) . Khi đó phải gửi đến nơi bảo hành gần nhất.

7: nguồn AC dạng phích cắm, được cắm trực tiếp vào ổ cắm trong nhà.

8: Nút nhấn UPS ON: để bật hoặc tắt máy trong chế độ mất điện. Khi có điện lưới máy sẽ tự động nạp bất kể máy đang bật hay tắt.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỒ ĐIỆN

CHÚ Ý: Bộ HỒ ĐIỆN phải được lắp đặt ở những nơi thoáng khí, tránh xa các nguy cơ nước đổ, hắt, dột hay ẩm thấp. Tránh xa các nơi có nguy cơ gây cháy nổ.

- Khi bảo quản HỒ ĐIỆN trong điều kiện không khí quá ẩm gây ngưng tụ nước, nhất thiết phải sấy khô HỒ ĐIỆN trước khi sử dụng lại.
- Để điện lưới xông ngược đầu ra của máy sẽ làm máy cháy hỏng hoàn toàn, không được bảo hành.
- Để nạp vòng tròn (nạp bằng điện của chính HỒ ĐIỆN sinh ra) sẽ làm máy hoạt động lỗi và hỏng.

HƯỚNG DẪN BẢO QUẢN:

Khi không có nhu cầu sử dụng HỒ ĐIỆN, Tốt nhất là vẫn để HỒ ĐIỆN cắm với điện lưới. Vì Hồ Điện sẽ bảo quản ắc quy tự động một cách tốt nhất, kéo dài tuổi thọ ắc quy và các linh kiện điện tử bên trong. Nếu cần phải rút HỒ ĐIỆN ra khỏi lưới điện, cần phải cắm lại HỒ ĐIỆN vào lưới sau nhiều nhất là 3 ngày. Để HỒ ĐIỆN trong điều kiện tắt trong thời gian dài có thể dẫn đến ắc quy bị quá cạn kiệt điện dẫn đến chai. Bộ HỒ ĐIỆN khi đó không thể tự nạp vào mà phải dùng bộ nạp phục hồi (tại các cửa hàng ắc quy) mới nạp được.

MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG THƯỜNG GẶP VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

1. Lỗi đứt cầu chì DC:

Hiện tượng: Máy không có đèn nào sáng, không có biểu hiện hoạt động nào, khi đấu máy vào ắc quy không thấy có tia lửa.

Nguyên nhân: thông thường là do đấu ngược cực ắc quy.

Cách khắc phục: tháo bỏ vỏ máy, tìm cầu chì DC ở trên mạch in góc gần quạt, nơi đầu dây (-) màu đen tới ắc quy đi vào máy, Cầu chì có màu hồ phách và trên có ghi trị số 40 (nghĩa là 40A). Lắc nhẹ và tháo cầu chì ra. Thay thế bằng cầu chì dự phòng. Nếu hết cầu chì dự phòng thì liên hệ với đại lý hoặc hãng để lấy cầu chì dự phòng (miễn phí).

2. Lỗi đứt cầu chì AC:

Hiện tượng: Đèn main nhấp liên tục, kèm theo tiếng còi báo kêu liên tục.

Nguyên nhân: Thông thường là do dùng quá công suất hoặc dùng với tải có hệ số khởi động cao khi đang có điện lưới.

Cách khắc phục: Tìm cầu chì AC là núm màu đen ở mặt sau máy, vặn ngược chiều kim đồng hồ để tháo lõi cầu chì ra. Kiểm tra nếu đứt thì thay thế bằng cầu chì dự phòng, nếu không đứt thì kiểm tra tiếp xúc rồi vặn lại.

3. Lỗi quá nhiệt:

Hiện tượng: Tất cả các đèn trên máy đều sáng liên tục.

Nguyên nhân: Do lỗi quạt làm mát dẫn đến nhiệt độ trên tản nhiệt quá cao. Khi cao đến mức nào đó thì máy sẽ tự động tắt và báo lỗi bằng cách bật sáng tất cả các đèn.

4. Lỗi ắc quy cạn:

Hiện tượng: tất cả các đèn trên máy đều sáng rồi tắt, kèm theo tiếng rơ le nhảy, quá trình trên lặp đi lặp lại liên tục.

Nguyên nhân: Có thể do ắc quy quá cạn kiệt, điện áp ắc quy trên đầu cực nhỏ hơn 10V, hoặc do đấu ắc quy lỏng, hoặc do đứt cầu chì DC.

Cách khắc phục:

Kiểm tra cầu chì DC, cọc đầu ắc quy. Nếu không phải do các lỗi trên thì mang ắc quy ra hàng ắc quy dùng máy nạp phục hồi để nạp lại cho bình đến khi đầy. Về sử dụng bình lại bình thường, chú ý không rút máy ra khỏi điện lưới quá lâu (quá 3 ngày) vì nếu rút máy ra quá lâu thì ắc quy sẽ tự phóng điện đến cạn kiệt quá.

5. Máy kêu “BIP” sau mỗi 10 phút:

Do máy đang đặt trong chế độ UPS là chế độ để sử dụng HỒ ĐIỆN như một bộ UPS máy tính. Tiếng kêu “BIP” là để nhắc nhở người dùng máy tính lưu ý về dữ liệu vì đang trong tình trạng mất điện.

6. Lỗi mạch công suất:

Hiện tượng: Đèn overload sáng kèm theo còi báo mặc dù đang chạy không tải.

Nguyên nhân: lỗi MOSFET. **Cách khắc phục:** gửi tới hãng để bảo hành máy.



HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

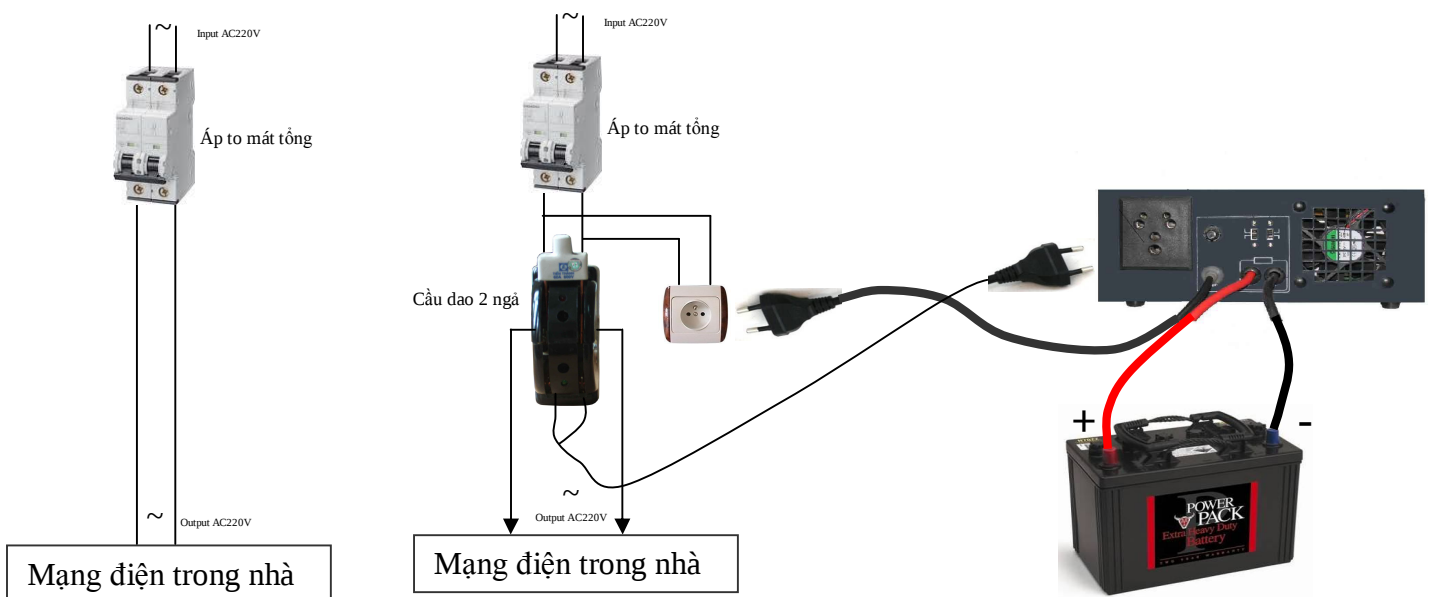
1. Cách 1: Sử dụng trực tiếp các thiết bị điện ở đầu ra của HỒ ĐIỆN thông qua một ổ cắm kép dài.



Cách lắp đặt 1: sử dụng các thiết bị thông qua ổ cắm kéo

Cách lắp đặt: đặt ắc quy và máy vào vị trí thích hợp. Nối dây màu đỏ vào cực (+) của ắc quy, dây màu đen vào cực (-) ắc quy. Ổ cắm của máy cắm vào ổ cắm trong nhà. Khi mất điện sử dụng một ổ cắm kéo dài để cấp điện cho các thiết bị sử dụng điện.

2. Cách 2: Xông điện vào trong nhà thông qua một cầu dao 2 ngã:



Hiện trạng

Sau khi lắp đặt bộ HỒ ĐIỆN và cầu dao 2 ngã

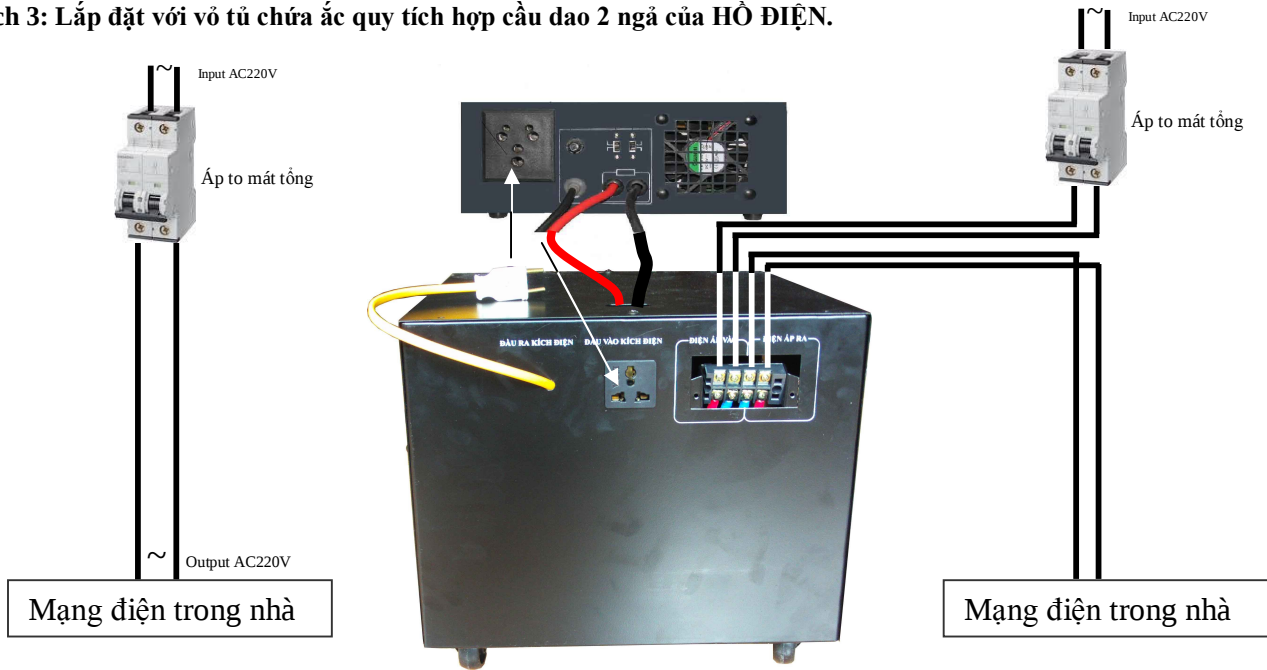
Cách lắp đặt: Lắp đặt theo hình vẽ. Chú giải như sau:

Hiện trạng trước lắp đặt thông thường là điện áp lưới từ ngoài cột điện đi vào trong nhà, đầu vào đầu vào của áp to mát tổng, đầu ra của áp to mát tổng đi trực tiếp vào mạng điện trong nhà hoặc thông qua các áp tô mát nhánh (tùy từng nhà).

Bước 1: Nối ắc quy với máy HỒ ĐIỆN, dây đỏ nối cọc (+), dây đen nối cọc (-).

Bước 2: lắp đặt cầu dao 2 ngã theo hình vẽ: đầu ra áp tô mát tổng vào ngã trên, đầu ra của máy HỒ ĐIỆN nối với ngã dưới, đầu ra (ngã ở giữa) nối với mạng điện trong nhà. Chú ý cần phải đấu đầu vào AC của HỒ ĐIỆN trước cầu dao 2 ngã, nên có thể lắp thêm một ổ cắm nối với đầu ra áp tô mát tổng, hoặc cắt bỏ phích cắm của HỒ ĐIỆN, nối dây đỏ và dây đen với đầu vào ngã trên của cầu dao 2 ngã, dây màu xanh nối tiếp địa hoặc cắt bỏ nếu hệ thống không có tiếp địa.

Cách 3: Lắp đặt với vỏ tủ chứa ắc quy tích hợp cầu dao 2 ngã của HỒ ĐIỆN.



Hiện trạng

Lắp đặt với tủ chứa ắc quy của HỒ ĐIỆN

- Bước 1:** Đặt ắc quy vào trong tủ, đặt nắp tủ lên trên, đặt HỒ ĐIỆN lên trên nóc tủ, nối dây đỏ với cực (+), dây đen với cực âm. Bắt chặt các vít bắt vỏ tủ.
- Bước 2:** Cắm phích cắm của vỏ tủ với ổ cắm đầu ra HỒ ĐIỆN, phích cắm nạp của HỒ ĐIỆN với ổ cắm trên vỏ tủ.
- Bước 3:** Ngắt aptomat tổng, tháo đầu vào của mạng điện trong nhà ra khỏi đầu ra của aptomat tổng ra, nối đầu ra aptomat tổng với cọc 1 và 2 của vỏ tủ ắc quy, nối cọc 3 và 4 của vỏ tủ ắc quy với đầu vào của mạng điện trong nhà.
- Bước 4:** bật aptomat tổng. Nếu đang có điện lưới thì gạt cầu dao tổng về vị trí “ĐIỆN LƯỚI”, Nếu mất điện lưới ta tắt bớt các thiết bị nặng tải như điều hoà, bình nóng lạnh, tủ lạnh, nồi cơm điện ... rồi gạt cầu dao đảo chiều về vị trí “ĐIỆN KÍCH”. Nếu máy bị quá tải thì phải kiểm tra xem còn thiết bị nặng tải nào chưa tắt hay không.

Chi tiết kỹ thuật

THÔNG SỐ	HDPS – 800 AD
Công suất biểu kiến(VA)	800
Công suất tác dụng (W)	560
Điện áp vào (chế độ UPS)	180 -265 VAC, 50 ± 3% HZ
Điện áp vào (chế độ normal)	110 - 280 VAC, 50 ± 3% HZ
Khả năng chịu quá tải	200% trong 1s
Thời gian chuyển mạch chế độ UPS	4 ms, đảm bảo không tắt máy tính
Điện áp đầu ra khi có điện áp lưới	như điện áp lưới
Điện áp đầu ra ở chế độ ắc quy	220V ± 5 %
Dạng sóng	Hình sine chuẩn, độ méo sóng hài <3%
Tần số	50 Hz ±2 %
Loại acquy	Từ 80 – 200A/h, 12V
Chế độ nạp	3 giai đoạn: Giai đoạn 1: Dòng cố định 9A hoặc12 A, Ắc quy đầy 80%, Giai đoạn 2: Áp cố định 14,1V, Ắc quy đầy 100% Giai đoạn 3: Áp cố định 13,8V, bảo dưỡng ắc quy dài hạn.
Khi quá tải (110%<tải<200%)	ngắt sau 1 giây, khởi động lại 6 lần thì tắt hẳn
Bảo vệ ngắn mạch (tải>200%)	Tắt hẳn, báo bằng còi và đèn báo quá tải.
Cảnh báo bằng âm thanh(*)	Điện áp acquy thấp, quá tải, ngắn mạch.
Độ ẩm cho phép	30% ~ 90% không ngưng tụ hơi nước
Kích thước (mm)	Cao 118*Rộng 274 *Sâu 258
Trọng lượng (Kg)	9



Nếu bạn thấy sản phẩm HỒ ĐIỆN thật tuyệt vời,

Hãy giới thiệu với người khác

Nếu bạn cần HỒ ĐIỆN tư vấn,

đừng ngại ngần, chúng tôi rất vui lòng

được tư vấn cho bạn mọi lúc mọi nơi

Nếu bạn thấy sản phẩm HỒ ĐIỆN chưa thật tốt

hãy nói nhỏ cùng tôi

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG MẠI ĐẠI DƯƠNG XANH

ĐC: Số 4 ngõ 102 phố Ngụy Như Kon Tum, Phường Nhân Chính, Thanh Xuân, Hà Nội.

ĐT: 0435579219 – 0903293651 email: hodieninverter@gmail.com website: www.hodien.com

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

BỘ LƯU ĐIỆN HỒ ĐIỆN

