



QUY TRÌNH BẢO HÀNH & HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ẮC QUY

No.: 1C24TMH/2024V3

i. ĐIỀU KIỆN BẢO HÀNH:

Tất cả lỗi ắc quy được xác định không phải tự thân sản phẩm hoặc không phải do lỗi của nhà sản xuất, Bên Bán sẽ được miễn trách nhiệm bảo hành. Có thể liệt kê như sau:

- Đối với ắc quy được lắp đặt cho hệ thống UPS, hệ thống Inverter, hệ thống nguồn DC, ... : yêu cầu nhiệt độ tại nơi lắp đặt phải được duy trì liên tục 24/7 (trừ khi mất nguồn lưới) trong ngưỡng nhiệt độ từ 15°C đến 25°C.
- Không phóng điện vượt quá dòng (A) hoặc công suất (Watts) thiết kế của bình, và cũng không phóng điện quá thấp dưới điện áp quy chuẩn của ắc quy (xem datasheet/Catalogue của từng bình).
- Ắc quy không bị cháy nổ, chạm chập điện cực, hoặc bị va đập, nứt, vỡ, biến dạng... hoặc ngược cực (đảo cực)
- Không quá xả điện (dưới 8V đối với bình 12V, dưới 4V đối với bình 6V, dưới 1.34V đối với bình 2V). Trường hợp quá xả điện (do mất nguồn sạc dẫn đến kiệt điện), chúng tôi có thể hỗ trợ xử lý khử sulfate phục hồi bình với chi phí thỏa thuận.
- Không bị trưng phù (do sạc không đúng cách, quá áp, quá dòng, hoặc do nhiệt độ nơi lắp đặt ắc quy quá cao)
- Bị thiếu điện dịch (Do sạc quá áp, quá dòng, hoặc quá nhiệt,... -> Tham khảo mục **Charging Methods at 25°C(77°F)** trong datasheet/ catalogue).
- Không phối trộn ắc quy mới và ắc quy cũ vào chung một tổ bình, cũng không trộn các bình khác dung lượng hoặc công suất hoặc khác hãng sản xuất vào chung một tổ.
- Ắc quy phải được sử dụng đúng với ứng dụng thiết kế [Battery application: (Nguồn dự phòng (Backup power), Nguồn tái sử dụng (Cyclic power), Nguồn công suất cao (High power), Nguồn năng lượng tái tạo (Green power), Nguồn viễn thông (Telecommunications power), Nguồn xe điện (eVehicle power), Nguồn khởi động (Startup power), ...]
- Không lắp đặt ắc quy trong không gian kín.
- Không có dấu hiệu cạo sửa số serial, thay tem, hoặc thay nắp vỏ bình.
- Công suất (Watts)/ Dung lượng (Ah) còn từ 80% trở lên so với giá trị công bố của nhà sản xuất.
- Giá trị nội trở của ắc quy (I.R = Internal Resistance) tăng không quá 50% giá trị công bố trên datasheet của nhà sản xuất.
- Sản phẩm còn thời hiệu bảo hành.
- Bên A đảm bảo rằng Bên B được quyền tiếp cận không hạn chế nơi lắp đặt ắc quy hoặc giám sát qua video nhằm kiểm tra về điều kiện sử dụng sau khi lắp đặt hoặc ngay lúc có sự cố phát sinh với hệ thống ắc quy.

ii. THỜI GIAN TRẢ HÀNG BẢO HÀNH:

Với những sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn bảo hành, và không thuộc những trường hợp loại trừ, thì

- Thời gian trả hàng bảo hành: từ 3 đến 7 ngày làm việc kể từ ngày Bên B nhận được hàng bảo hành.
- Trường hợp khác:
 - Nếu kho Bên B thiếu hụt hàng tạm thời, Bên Bán có thể hỗ trợ Bên Mua mượn sản phẩm để dùng tạm.
 - Nếu sản phẩm đó không còn được tiếp tục sản xuất, Bên bán được quyền đổi qua sản phẩm tương đương hoặc cao hơn về dung lượng (Ah) hoặc công suất (Watts).

- Hàng bảo hành sau khi được đổi trả sẽ được bảo hành tiếp tục (thời gian bảo hành tính từ ngày mua hàng) cho đến khi hết hạn bảo hành.

iii. CƯỚC PHÍ VẬN CHUYỂN ĐỐI VỚI HÀNG BẢO HÀNH

- Bên mua chịu cước phí vận chuyển 2 chiều cho việc gửi và nhận hàng bảo hành đến địa điểm tiếp nhận bảo hành của Bên B tại 23 Nguyễn Xuân Khoát, Phường Tân Thành, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

iv. ĐỊA ĐIỂM TIẾP NHẬN HÀNG BẢO HÀNH

23 Nguyễn Xuân Khoát, Phường Tân Thành, Quận Tân Phú, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

Số điện thoại: 090 375 8448 | 091 575 8448 | Email: info@Luudien.vn | www.Luudien.vn

v. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý KHI SỬ DỤNG ẮC QUY:

❖ KHÔNG SỬ DỤNG ẮC QUY SAI ỨNG DỤNG THIẾT KẾ

- Ắc quy được thiết kế cho nhiều nhóm ứng dụng khác nhau. Ví như: Nguồn dự phòng (Backup power), Nguồn tái sử dụng (Cyclic power), Nguồn công suất cao (High power), Nguồn năng lượng tái tạo (Green power), Nguồn viễn thông (Telecommunications power), Nguồn xe điện (eVehicle power), Nguồn khởi động (Startup power), ... Cần phải chọn đúng chủng loại ắc quy phù hợp với nhu cầu sử dụng.

❖ KHÔNG SẠC QUÁ DÒNG

- Sạc quá dòng là sạc ắc quy với dòng điện vượt ngưỡng cho phép tiếp nhận của bình. Dòng sạc tối đa cho ắc quy được quy định không vượt quá 30% dung lượng bình (không quá 0.3CA). Nguyên tắc dòng sạc: Dòng sạc càng nhỏ, ắc quy càng tích trữ được càng nhiều điện <;> Dòng sạc càng lớn, ắc quy tích trữ càng ít điện.
 - Dòng sạc công suất: Là dòng sạc nhỏ hơn hoặc bằng 5% dung lượng bình (**0.05CA**). Đây là ngưỡng dòng sạc mà ắc quy tích trữ được điện nhiều nhất.
 - Dòng sạc thông thường: Là dòng sạc bằng 10% dung lượng bình (0.1CA).
 - Dòng sạc tối đa: Là dòng sạc bằng 30% dung lượng bình (0.3CA). Với ứng dụng điện mặt trời (solar power), do công suất thu được từ tấm solar phụ thuộc vào nhiệt năng, quang năng và thời gian sạc trong ngày thường không quá 6 giờ; nên người dùng tùy vào điều kiện sử dụng thực tế của mình mà điều chỉnh dòng sạc hợp lý sao cho ắc quy phải được nạp no điện sau một phiên sạc (nhưng dòng sạc không được phép vượt quá 0.3CA).

❖ KHÔNG SẠC THIỂU ÁP

- Sạc thiếu áp là sạc ắc quy dưới ngưỡng điện áp tối thiểu của bình. Điện áp sạc thấp nhất của một hộc (cell) ắc quy (có nhiều loại ắc quy khác nhau và có mức điện áp khác nhau, tham khảo datasheet của nhà sản xuất công bố) là 2.3V/hộc (Vol. per cell) đối với nhóm ắc quy công nghiệp & dân dụng, hoặc 2.21VPC đối với nhóm ắc quy chuyên dụng. Sạc thiếu áp lâu ngày sẽ dẫn đến sulfate, suy giảm công suất.

❖ KHÔNG SẠC QUÁ ÁP

- Sạc quá áp là sạc ắc quy vượt quá ngưỡng điện áp giới hạn tối đa của bình. Tùy thuộc vào nhiệt độ, ứng dụng mà có mức điện áp sạc tối đa khác nhau (tham khảo datasheet/ catalogue của nhà sản xuất). Có 2 cơ chế sạc: sạc thường xuyên (standby) và sạc chu kỳ (cycle). Với sạc thường xuyên (standby), điện áp sạc cao nhất cho phép là 2.3V/hộc (V per cell) cho ắc quy dân dụng & công nghiệp; và 2.25VPC cho ắc quy chuyên dụng. Yếu tố quan trọng khi áp dụng điện áp sạc cho ắc quy là nhiệt độ nơi đặt ắc quy. Nhiệt độ lý tưởng cho ắc quy nằm trong khoảng 15°C ~ 25°C. Nhiệt độ càng cao, tuổi thọ của ắc quy càng ngắn. Nhiệt độ càng cao, điện áp sạc càng giảm và ngược lại. Đây là lý do vì sao nhà sản xuất ắc quy luôn đưa ra một ngưỡng (range) điện áp sạc mà không phải là một hằng số. Tăng hay giảm điện áp sạc sẽ dựa vào hệ số bù nhiệt (Coefficient). Giả sử, nhà sản xuất ắc quy ghi trên datasheet/ catalogue với nội dung như sau:

Áp sạc thường xuyên (Standby) tại 25°C, 13.50V~13.80V (hệ số bù nhiệt: -3.0mV/ °C/ cell)

Chúng ta sẽ điều chỉnh điện áp sạc như sau: Giả sử, nhiệt độ môi trường tại nơi lắp đặt ắc quy không phải là 25°C, mà là 35°C. Chênh lệch nhiệt độ thực tế so với nhiệt độ tiêu chuẩn là tăng 10°C. Theo hệ số bù nhiệt được nhà sản xuất khuyến nghị, -3.0mV/ °C/ cell, cứ mỗi một độ C tăng lên từ ngưỡng 25 độ, ta giảm áp sạc tương ứng là -3mV/ hộc. → -3mV * 10 độ * 6 hộc-cell (mỗi bình ắc quy có điện áp danh định 12V gồm có 6 hộc) = -180mV/1000 = (giảm) -0.18V/ bình. Như vậy, điện áp sạc thường xuyên (standby) áp dụng sạc cho ắc quy tại 35°C sẽ là: 13.80V - 0.18V = **13.62V**.

- Sạc quá áp sẽ gây ra phản ứng tách nước, làm nước hóa hơi và thoát ra ngoài nhiều hơn lượng hơi nước được ngưng tụ và nhiều ngược trở lại bình. Sạc quá áp sẽ nhanh chóng làm ắc quy bị thiếu điện dịch. Ắc quy thiếu điện dịch thì công suất của bình cũng giảm tương ứng. Áp quá cao thậm chí gây phù bình.

❖ **KHÔNG PHÓNG ĐIỆN THẤP HƠN ĐIỆN ÁP ĐÁY CỦA ẮC QUY**

- Điện áp đáy, hay còn gọi là điện áp thấp nhất của của bình. Điện áp đáy của một hộc (cell) ắc quy là 1.6V. Tùy vào dòng phóng/ công suất khác nhau mà điều chỉnh điện áp cắt cho phù hợp. Phóng điện quá sâu sẽ làm cho ắc quy mất điện áp đầu (điện áp đỉnh), lâu ngày có thể dẫn đến sulfate.
 - Dòng phóng $\geq 1CA$, điện áp đáy không thấp hơn 1.6VDC/ hộc (cell)
 - Dòng phóng $< 1CA$, điện áp đáy không thấp hơn 1.7VDC/ hộc (cell)
 - Dòng phóng từ C10 (10HR) trở lên, điện áp đáy không thấp hơn 1.8VDC/ hộc (cell)
- SAU KHI LẮP ĐẶT ẮC QUY, CỨ MỖI 1 ĐẾN 3 THÁNG NÊN PHÓNG ĐIỆN MỘT LẦN. Ắc quy cần phải được hoạt hóa. Do vậy, định kỳ mỗi tháng hoặc không quá 3 tháng nên phóng điện cho ắc quy 1 lần. Mỗi lần phóng khoảng 30% dung lượng bình.
- LẮP ĐẶT ẮC QUY NƠI THOÁNG MÁT. Tránh ánh sáng trực tiếp từ mặt trời, ẩm ướt, bụi bẩn. Không đặt ắc quy trong thùng kín. Nhiệt độ phòng lý tưởng cho ắc quy là từ 15 đến 25 độ C.
- TRÁNH KHÔNG ĐỂ 2 ĐIỆN CỰC CHẠM CHẬP. Nếu lỡ chập điện cực, bạn nên thay thế ắc quy khác để không ảnh hưởng đến cả tổ bình.
- CẦN BÙ ĐIỆN CHO ẮC QUY SAU MỖI 3 ~ 6 THÁNG KHI LƯU KHO. Mức độ tự phóng điện của ắc quy trong môi trường lưu trữ ở nhiệt độ phòng như sau: 1 tháng đầu tự xả khoảng 2-8%, 3 tháng tự xả khoảng 6-10%, 6 tháng tự xả khoảng 15-20%. Do vậy, nếu không dùng ắc quy thì nên nạp lại điện sau mỗi 3 hoặc 6 tháng một lần. Phải đảm bảo ắc quy được nạp no điện trước khi lưu kho. Nếu gắn ắc quy vào UPS mà chưa dùng đến, bạn nên ngắt hoàn toàn ắc quy khỏi mạch UPS.

ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TIN HỌC MINH HUY

Giám đốc

Nguyễn Triều Thiên