Hướng dẫn sử dụng ắc quy VRLA SLA

User Guide | Bản chi tiết

UG-01A | Phiên bản 2026.2 | Ngày hiệu lực 07/11/2026

Tài liệu dành cho kỹ thuật viên, đơn vị lắp đặt, đại lý và người phụ trách hệ thống sử dụng ắc quy do Minh Huy cung cấp. Tài liệu giúp chọn đúng bình, cài đúng thông số, phát hiện sớm bất thường và lưu đủ dữ liệu để xử lý sự cố.

1 Phạm vi và nguyên tắc sử dụng

Áp dụng cho ắc quy chì axit điều chỉnh bằng van thuộc nhóm VRLA/SLA, gồm cấu trúc AGM hoặc Gel theo công bố đúng model. Tên gọi thương mại không đủ để quyết định chế độ sạc. Ứng dụng UPS, viễn thông, nguồn DC, lưu điện hoặc chu kỳ phải phù hợp thiết kế của từng sản phẩm.

Đọc cùng QG-01A và WP-01A phiên bản 2026.2. UG hướng dẫn kỹ thuật, không tự đặt thời hạn bảo hành, miễn trách nhiệm hoặc thay điều kiện giao dịch. Tài liệu nhà sản xuất đúng model quyết định thông số cụ thể; phải kiểm tra khả năng tương thích của UPS, bộ sạc và cấu hình trước khi sử dụng.

An toàn trước mọi thao tác

- Chỉ người được đào tạo, đủ chuyên môn và phương tiện bảo hộ phù hợp mới được lắp đặt, đo kiểm hoặc bảo trì. Với chuỗi điện áp cao, phải có quy trình cô lập và phương án thao tác được kiểm soát.
- Ắc quy vẫn có điện khi mất điện lưới hoặc đã tắt UPS. Cô lập các nguồn theo quy trình hệ thống, kiểm tra trạng thái bằng dụng cụ phù hợp và che phần mang điện còn lại; không coi nút OFF là đã an toàn.
- Dùng dụng cụ cách điện, bảo vệ mắt và tay phù hợp; tháo trang sức kim loại. Không đặt dụng cụ lên bình, nối tắt hai cực hoặc tạo tia lửa gần ắc quy.
- Bảo đảm thông gió. Không sạc trong hộp kín khí, không che van, không hút thuốc hoặc dùng lửa gần bình. VRLA vẫn có thể thoát khí.
- Không mở van, tháo nắp, châm nước, axit hoặc hóa chất; không tự kích điện hoặc phục hồi ngoài hướng dẫn được chấp thuận.

Nóng bất thường, mùi khét, phồng, rò rỉ hoặc khói: ngừng vận hành và cô lập nếu có thể thao tác an toàn, giữ người tránh xa và gọi người phụ trách. Không tiếp tục thử phóng để “xem còn được bao nhiêu”. Cách xử lý sự cố ở Mục 8.

Thông số cần xác nhận trước khi lắp đặt ở Mục 2 và phiếu ghi nhận ở trang cuối. Không dùng một bộ thông số chung cho mọi bình VRLA/SLA.

2 Kiểm tra khi nhận và chọn đúng cấu hình

Khi nhận hàng

- Đối chiếu model đầy đủ, điện áp, dung lượng hoặc công suất theo chế độ công bố, số lượng, loại đầu cực, chiều cực, phụ kiện và chứng từ giao nhận.
- Kiểm tra bao bì, vỏ, cọc, dấu va đập, phồng, nứt hoặc rò rỉ. Chụp ảnh hiện trạng và thông báo sớm khi có bất thường; không đưa bình mất an toàn vào lắp đặt.
- Lưu mã lô, serial hoặc dấu nhận dạng, ngày nhận và số hóa đơn hoặc đơn hàng để truy xuất. Không cần bóc tem hoặc can thiệp kết cấu để kiểm tra.

Trước khi chọn bình thay thế

Cùng điện áp và Ah chưa đủ để xác nhận lắp vừa. Kiểm tra kích thước, khay, cơ cấu giữ, đầu cực, dây nối, cực tính, yêu cầu về cầu chì và sơ đồ hệ thống. Với tải UPS cần đối chiếu khả năng phóng công suất theo thời gian và điện áp ngắt tương ứng.

Ah phải đi cùng chế độ định mức, ví dụ thời gian phóng 20 giờ hoặc 10 giờ và điện áp cuối. W/cell hoặc W/bình phải đi cùng số phút và điện áp cuối. Không so trực tiếp các giá trị có điều kiện công bố khác nhau.

Nội dung phải xác nhận	Nguồn và cách ghi
Ứng dụng và cấu hình	Tài liệu đúng model; số bình nối tiếp, số nhánh song song, điện áp DC và sơ đồ của hệ thống.
Sạc	Điện áp duy trì hoặc chu kỳ; dòng giới hạn; thời gian hoặc điều kiện kết thúc; hệ số và nhiệt độ chuẩn của bù nhiệt.
Phóng	Mức tải, thời gian yêu cầu; điện áp ngắt theo chế độ phóng; giới hạn dòng và công suất liên quan.
Lắp đặt và môi trường	Tư thế lắp; kích thước, đầu cực và mô-men siết; thông gió, khoảng cách; giới hạn nhiệt độ, độ ẩm và tải trọng.
Lưu kho	Điều kiện bảo quản; chu kỳ kiểm tra; ngưỡng và phương pháp sạc bổ sung đúng model.

Độ đồng đều của bộ bình

Bố trí các bình phù hợp về model, đặc tính, tuổi sử dụng và trạng thái trong cùng chuỗi theo hướng dẫn thiết kế. Không trộn bình cũ, mới hoặc khác dung lượng tùy tiện. Thay một phần bộ bình phải đánh giá cả chuỗi và được xác nhận phù hợp; bình mới không tự khắc phục mọi bất thường của các bình còn lại.

Nếu tài liệu hoặc cấu hình chưa rõ, xác minh với nhà sản xuất, đơn vị thiết kế hoặc Minh Huy trước khi đấu nối. Không lấy hướng dẫn của một dòng bình khác làm thông số chính thức cho model đang dùng.

3 Lắp đặt và kiểm tra trước khi cấp điện

Khu vực và kết cấu

Khu vực lắp phải sạch, khô, thông thoáng, tránh nguồn nhiệt và tác nhân ăn mòn; có đủ lối tiếp cận để bảo trì và đáp ứng yêu cầu tải trọng. Khoảng cách, tư thế lắp và cách bố trí lấy theo hướng dẫn đúng model. Không chặn van hoặc khe tản nhiệt của thiết bị.

Kệ, khay và bệ đỡ phải ổn định, phẳng, đủ sức chịu tải và giữ bình đúng vị trí. Đặc biệt với bình 2 V hoặc bộ ắc quy lớn, kiểm tra lún, cong và lệch tầng. Thanh nối cứng không được kéo các cọc vào vị trí để bù sai lệch cơ khí.

Cáp giữa các tầng và các dãy cần được đỡ, có độ uốn phù hợp và không tạo lực kéo hoặc xoắn lên đầu cực. Không nâng bình bằng cọc; dùng cách nâng và phương tiện phù hợp khối lượng, hình dạng sản phẩm.

Đấu nối điện

- Kiểm tra sơ đồ, đúng cực tính và tổng điện áp trước từng bước. Thực hiện trình tự đấu nối, cô lập và khôi phục nguồn theo quy trình của hệ thống; không áp dụng cùng một trình tự cho mọi UPS.
- Dây, đầu cốt, thanh nối và bảo vệ phải phù hợp dòng, điện áp DC, dòng sự cố và điều kiện môi trường. Không tự thay cầu chì bằng dây nối hoặc thiết bị chỉ phù hợp AC.
- Dùng phụ kiện lắp nối và mô-men siết đúng loại đầu cực. Dùng dụng cụ kiểm soát lực phù hợp; không suy ra mô-men chỉ từ cỡ ren và không siết bằng cảm giác.
- Giữ bề mặt tiếp xúc đúng yêu cầu của hãng, lắp nắp che cực; tránh lỏng mối nối, ép cáp hoặc để kim loại rơi vào phần mang điện.

Nhánh song song

Cấu hình phải đáp ứng giới hạn số nhánh, bảo vệ và phân bố dòng theo thiết kế. Đối chiếu chiều dài, tiết diện và điện trở đường dẫn của các nhánh, điểm đấu chung và trạng thái từng chuỗi. Không tự mở rộng thêm một nhánh vào hệ thống đang hoạt động khi chưa đánh giá khả năng sạc, bảo vệ và cân bằng.

Kiểm tra trước khi đưa vào vận hành

Hoàn tất kiểm tra cơ khí, cực tính, điện áp từng bình và cả chuỗi, đầu nối, bảo vệ và cảm biến nhiệt nếu có. Xác nhận bộ sạc được cài đúng model và chế độ sử dụng. Điện áp cả chuỗi đúng không bảo đảm mọi bình trong chuỗi đều đúng.

Ghi cấu hình thực tế, vị trí bình, cài đặt sạc, số đo ban đầu, người thực hiện và ngày lắp. Chỉ khôi phục nguồn sau khi các bất thường đã được xử lý và người có trách nhiệm xác nhận an toàn.

4 Sạc và vận hành hệ thống

Cài đặt theo đúng model

Xác định chế độ duy trì dự phòng hoặc sử dụng theo chu kỳ. Cài điện áp, giới hạn dòng, điều kiện kết thúc, bù nhiệt và cảnh báo theo tài liệu ắc quy, đồng thời kiểm tra UPS hoặc bộ sạc thực hiện được các yêu cầu đó. Không mặc định mọi bình 12 V dùng chung một điện áp sạc hoặc một mức dòng 0,3C.

Thông số V/cell phải được quy đổi đúng số cell; thông số V/bình và V/chuỗi không được nhập lẫn nhau. Khi có bù nhiệt, ghi cả hệ số, nhiệt độ chuẩn và vị trí cảm biến. Không áp hệ số của một hãng hoặc dòng bình cho mọi loại.

Sạc tăng cường, cân bằng hoặc chế độ phục hồi chỉ dùng khi nhà sản xuất cho phép đối với model và đã có quy trình phù hợp. Không lấy chế độ của ắc quy nước hoặc bộ sạc xe làm chế độ chung cho VRLA.

Trong vận hành

- Theo dõi nhiệt độ, điện áp, trạng thái sạc, mức tải và cảnh báo. Kiểm tra các bình lệch đáng kể so với các bình cùng chuỗi trong cùng điều kiện; không chỉ nhìn tổng điện áp.
- Ghi nhận sự kiện mất điện, mức tải, thời gian phóng, ngưỡng dừng, thời điểm sạc lại và cảnh báo liên quan. Tải thay đổi làm thời gian lưu điện thay đổi.
- Sau khi phóng, sạc lại sớm theo hướng dẫn đúng model. Không để bình đã phóng sâu ở trạng thái thiếu sạc kéo dài.
- Không hạ ngưỡng dừng của UPS để cố kéo thêm thời gian khi chưa có đánh giá thiết kế. Không tắt các chức năng bảo vệ quá dòng, nhiệt độ hoặc cảnh báo chỉ để tiếp tục chạy.

Hiểu đúng thời gian lưu điện

Thời gian của UPS phụ thuộc mức tải, hiệu suất, số bình, cấu hình, nhiệt độ, trạng thái sạc, mức suy giảm và ngưỡng dừng. So sánh trước và sau phải giữ các điều kiện quan trọng tương đương. Thời gian lưu điện ngắn hơn chưa đủ để quy lỗi cho riêng bình; thời gian lưu điện còn đạt cũng không loại trừ một dấu hiệu mất an toàn.

Sau sự cố UPS hoặc bộ sạc

Xác minh và xử lý nguyên nhân hệ thống trước khi lắp bộ bình được đổi hoặc phục hồi. Ghi điện áp sạc, giới hạn dòng, cảm biến, đầu nối và tình trạng từng bình. Khi có nhiều bình bất thường, kiểm tra phạm vi ảnh hưởng cả bộ, không chỉ thay bình biểu hiện nặng nhất.

Chỉ vận hành trở lại khi cấu hình, sạc và an toàn đã được xác nhận; giữ dữ liệu trước và sau xử lý để đối chiếu nếu sự cố lặp lại.

5 Lưu kho và ngừng sử dụng

Bố trí kho

Lưu tại nơi khô, sạch, thông gió, tránh nắng, nguồn nhiệt và chất ăn mòn; đáp ứng giới hạn của nhà sản xuất. Bảo vệ đầu cực khỏi ngắn mạch, giữ bao bì và tư thế phù hợp, không xếp chồng hoặc đặt tải lên bình ngoài mức được hướng dẫn. Hàng có dấu hiệu hư hỏng phải được đánh dấu và tách khu vực phù hợp để đánh giá.

Theo dõi theo model, lô và ngày nhận. Chọn thứ tự xuất kho theo thời gian lưu kho và tình trạng thực tế; ngày xuất kho không thay thế việc kiểm tra chất lượng. Nhãn “bình mới” không bảo đảm bình đã đủ sạc sau thời gian lưu kho dài.

Kiểm tra và sạc bổ sung

Ắc quy tự phóng điện ngay cả khi không nối tải. Chu kỳ kiểm tra, giới hạn lưu kho, điều kiện cần sạc và cách sạc bổ sung lấy theo tài liệu đúng model và nhiệt độ thực tế. Khi nhiệt độ hoặc điều kiện kho thay đổi, xem lại lịch kiểm tra; không dùng một chu kỳ cố định cho mọi model.

- Ghi ngày kiểm tra, ngoại quan, điện áp đo trong trạng thái xác định và nhiệt độ. Nếu thông số không đạt hoặc có dấu hiệu bất thường, đánh giá trước khi xuất kho hoặc đưa vào sử dụng.
- Sạc bổ sung bằng thiết bị phù hợp, có giới hạn dòng và điện áp đúng model, tại khu vực thông gió và được giám sát theo quy trình.
- Ghi thời điểm, cài đặt, kết quả và kỳ kiểm tra tiếp theo. Không dùng kích điện hoặc châm hóa chất để thay cho xử lý đúng hướng dẫn.

Ngừng sử dụng một hệ thống

Phân biệt hệ thống vẫn có sạc duy trì đúng cấu hình với bộ bình đã ngắt sạc. Khi ngắt, phải xử lý tải ký sinh và nguồn có thể còn nối vào theo quy trình; ghi trạng thái sạc ban đầu, ngày dừng và lịch kiểm tra. Không coi tắt UPS là đã loại mọi tải tiêu thụ.

Trước khi đưa lại vào sử dụng, kiểm tra ngoại quan, đầu nối, cấu hình, trạng thái từng bình và sạc theo hướng dẫn; thử chức năng phù hợp trước khi cấp điện trở lại cho tải quan trọng.

Tuổi thọ thiết kế và bảo hành

Tuổi thọ thiết kế được công bố theo điều kiện tham chiếu, không đồng nghĩa với thời hạn bảo hành hoặc số năm vận hành bảo đảm trong mọi môi trường. Nhiệt độ, sạc, độ sâu và số lần phóng, tải, lưu kho và chất lượng lắp đặt đều cần xem xét khi đánh giá tuổi thọ thực tế.

Khô điện phân hoặc sulfate hóa cần xác định nguyên nhân. Không tự kết luận khách hàng dùng sai chỉ từ tên hiện tượng; việc đánh giá bảo hành thực hiện theo WP-01A và hồ sơ giao dịch áp dụng.

6 Kiểm tra và bảo trì định kỳ

Lập lịch phù hợp với hệ thống

Người phụ trách lập lịch theo yêu cầu nhà sản xuất, mức độ quan trọng của tải và điều kiện môi trường. Ghi tần suất, nội dung, người thực hiện và lần kiểm tra tiếp theo. Tăng tần suất kiểm tra khi có sự cố, nhiệt độ bất thường, thay đổi tải, di chuyển hoặc thay bình; không tự xem một lịch khuyến nghị là điều kiện mất bảo hành mới.

Nội dung	Thực hiện và ghi nhận
Ngoại quan và môi trường	Phồng, nứt, rò rỉ, dấu ăn mòn, mùi lạ; nhiệt độ phòng và bình; thông gió, bụi, ẩm, nguồn nhiệt.
Cơ khí và dây dẫn	Kệ, bệ, khay, liên kết; lún, võng, cáp kéo cọc; cách điện, đầu cốt và thanh nối. Xử lý khi đã cô lập đúng quy trình.
Mối nối	Dấu phát nhiệt, đổi màu, lỏng hoặc tiếp xúc xấu. Không siết hoặc tháo mối nối đang mang điện hay đang phóng tải.
Điện và bộ sạc	Điện áp từng bình, cả chuỗi; trạng thái đo; dòng sạc hoặc tải; cài đặt, cảm biến và cảnh báo UPS.
Xu hướng đo	Nội trở hoặc độ dẫn điện bằng cùng phương pháp và điều kiện khi có thể; đánh dấu bình lệch và kiểm tra nguyên nhân.
Khả năng đáp ứng tải	Phép thử có kế hoạch, mức tải và tiêu chí dừng rõ ràng; có phương án cấp điện cho tải quan trọng trong thời gian thử.

Vệ sinh và can thiệp

Vệ sinh theo hướng dẫn đúng model bằng phương pháp không làm hư vỏ, nhãn hoặc cách điện. Không dùng dung môi, dầu hoặc chất tẩy không được phép. Không mở van hoặc châm chất lỏng. Không dùng hóa chất lên cọc và mối nối khi chưa có quy trình phù hợp.

Lưu dữ liệu để đối chiếu

Ghi vị trí từng bình trong chuỗi, model, serial hoặc dấu nhận dạng; ngày, người đo, thiết bị, chế độ đang sạc/nghỉ/phóng, nhiệt độ và tải. Dùng cùng điểm đo và cách tiếp xúc khi theo dõi xu hướng. Sau thay bình hoặc đổi cấu hình phải cập nhật sơ đồ và mốc dữ liệu.

Không chỉ lưu kết luận “đạt/không đạt”. Giữ số đo gốc và điều kiện để thấy diễn biến, kiểm tra phép đo và giải thích quyết định. Nội trở từ hai máy hoặc hai phương pháp khác nhau không phải lúc nào cũng so sánh trực tiếp được.

Sau bảo trì

Kiểm tra lại phần đã can thiệp, kiểm tra bảo vệ và nắp che, xác nhận cài đặt, xóa cảnh báo chỉ khi đã xử lý nguyên nhân. Ghi việc chưa hoàn tất, người chịu trách nhiệm và hạn xử lý; bàn giao rõ trạng thái có thể đưa vào vận hành hay cần tiếp tục cô lập.

7 Đo dung lượng và khả năng đáp ứng tải

Chọn đại lượng trước khi thử

Đại lượng	Cách hiểu và điều kiện
Ah	Điện lượng tích lũy khi phóng. Với dòng không đổi, Ah = dòng A × thời gian giờ; kết quả chỉ có ý nghĩa cùng mức dòng, nhiệt độ và điện áp ngắt.
Wh	Năng lượng tích lũy theo công suất và thời gian. Cần dữ liệu hoặc phép tích lũy phù hợp; không lấy Ah nhân điện áp danh định rồi gọi là Wh đã đo.
W và thời gian	Khả năng duy trì mức công suất đã chọn đến ngưỡng dừng. W là công suất, khác với dung lượng Ah và năng lượng Wh.

Trình tự thử có kiểm soát

- Nhận dạng bình và kiểm tra an toàn; xác định mục tiêu, phương pháp, tải, ngưỡng ngắt và các giới hạn dừng. Sạc đầy và để nghỉ theo quy trình đúng model; ghi nhiệt độ.
- Kiểm tra thiết bị, dây đo, tiếp xúc, cực tính và bảo vệ. Chọn phạm vi đo, xác nhận số đo ban đầu; chỉ người có chuyên môn thực hiện.
- Theo dõi điện áp, dòng hoặc công suất, thời gian, nhiệt độ và bất thường. Dừng theo ngưỡng đã đặt hoặc khi có dấu hiệu mất an toàn; ghi lý do dừng thực tế.
- Lưu dữ liệu gốc, kết quả và điều kiện. Sạc lại sau thử theo hướng dẫn; không để bình đã phóng hết tiếp tục lưu kho thiếu sạc.

Lưu ý với B&K Precision 8614

Chức năng Battery Test tích hợp dùng chế độ dòng không đổi CC, ghi Ah và thời gian; có điều kiện dừng theo điện áp, dung lượng hoặc thời gian. Phép thử dừng khi đạt một trong các điều kiện này. Phải ghi đủ cả ba cài đặt và lý do dừng. Không coi kết quả bị ngắt do hết thời gian cài đặt là dung lượng toàn phần.

Khi cần phóng công suất không đổi, dùng chế độ CW cùng phương án giám sát, ngắt và ghi dữ liệu đã được kiểm tra phù hợp; không mặc nhiên coi Battery Test CC là phép thử CW hoặc đã đo trực tiếp Wh. Tuân thủ đồng thời giới hạn 120 V, 240 A, 1.500 W và vùng làm việc của model 8614.

Đối chiếu bình mới và mốc 80 phần trăm

Theo WP-01A, so với bình mới cùng model đủ điều kiện tại kho Minh Huy trong điều kiện tương đương. Tỷ lệ là kết quả bình kiểm tra chia kết quả mẫu mới, nhân 100, dùng cùng đại lượng. Mốc 80% hỗ trợ đánh giá suy giảm, không tự xác định lỗi sản xuất hoặc lỗi sử dụng.

Nếu thiếu mẫu, sai điều kiện, phép thử bị ngắt sớm hoặc kết quả gần ngưỡng trong phạm vi không chắc chắn của phép đo, phải ghi giới hạn và kiểm tra bổ sung. Không dùng điện áp nghỉ hoặc nội trở để thay thế một phép đo dung lượng thực tế.

8 Xử lý bất thường và gửi kiểm tra

Dấu hiệu phải ưu tiên an toàn

Khi có khói, mùi khét, nóng tăng nhanh, phồng, nứt, rò rỉ hoặc dấu cháy: ngừng sử dụng, không để người không có nhiệm vụ tiếp cận và gọi người phụ trách. Cô lập theo quy trình nếu có thể thao tác an toàn; không tự tháo cọc đang mang tải hoặc tiếp tục sạc, phóng để thử.

Nếu có cháy hoặc nguy cơ lan rộng, thực hiện phương án ứng phó tại cơ sở và gọi lực lượng khẩn cấp. Không chạm sản phẩm hư hỏng, hít khói hoặc xử lý sự cố điện, hóa chất khi thiếu đào tạo và phương tiện phù hợp.

Khi tiếp xúc điện phân

Điện phân có tính ăn mòn. Khi dính da hoặc mắt, rửa ngay bằng nhiều nước sạch; với mắt phải chuyển cấp cứu ngay và tiếp tục sơ cứu theo hướng dẫn y tế. Không trì hoãn rửa để tìm hóa chất trung hòa. Người hỗ trợ cần tránh tự bị phơi nhiễm; cung cấp nhãn và phiếu an toàn của sản phẩm cho nhân viên y tế.

Khả năng đáp ứng tải giảm nhưng chưa có dấu hiệu nguy hiểm

Ghi hiện tượng, thời điểm, tải, nhiệt độ, cảnh báo và số đo sẵn có. Kiểm tra thay đổi tải, mất điện gần đây, thời gian sạc lại, bộ sạc và mối nối trước khi kết luận. Điện áp lệch, nội trở tăng hoặc thời gian lưu điện giảm cần đánh giá tổng hợp.

Giữ vị trí và dấu nhận dạng từng bình trong bộ, ảnh hiện trạng và dữ liệu cảnh báo. Không xóa lịch sử, tráo vị trí hoặc can thiệp phục hồi trước khi đã ghi nhận và thống nhất phương án; luôn ưu tiên an toàn trước việc ghi nhận.

Liên hệ và vận chuyển

- Gửi Minh Huy model, số lượng, serial hoặc thông tin mua hàng, hiện tượng và thời điểm phát sinh; kèm ảnh hoặc dữ liệu nếu có. Không cần tự tháo hệ thống cao áp chỉ để gửi thông tin.
- Nhận hướng dẫn địa điểm và cách gửi trước khi vận chuyển. Đơn vị vận chuyển phải chấp nhận đúng loại hàng, tình trạng và đóng gói theo yêu cầu áp dụng.
- Cách điện đầu cực, chèn giữ tránh xê dịch và va đập, giữ tư thế theo hướng dẫn. Không gửi bình rò rỉ, cháy hoặc mất an toàn như một kiện hàng thông thường; phải thống nhất phương án xử lý riêng.

Phiếu tiếp nhận, thời hạn xử lý, chi phí gửi và trả áp dụng theo WP-01A và thỏa thuận của giao dịch. Thỏa thuận về chi phí bảo hành không thay thế trách nhiệm của bên giao hàng khi giao sai hoặc hư hỏng thuộc trách nhiệm giao nhận.

Thu hồi cuối vòng đời

Không tháo bình để lấy chì, đổ điện phân ra môi trường hoặc bỏ chung rác sinh hoạt. Lưu giữ an toàn, ngăn rò rỉ và bàn giao cho đơn vị thu gom, tái chế hoặc xử lý có chức năng phù hợp theo quy định; giữ chứng từ bàn giao khi áp dụng.

9 Hiệu lực và thông tin hỗ trợ

Hiệu lực của bản hướng dẫn

UG-01A phiên bản 2026.2 có hiệu lực từ ngày 07/11/2026 sau khi được người có thẩm quyền ký ban hành và công bố. Tài liệu thay thế HDSD-01A phiên bản 2026.1 đối với hợp đồng được giao kết và giao dịch được xác lập từ ngày 07/11/2026, theo nguyên tắc cung cấp và chấp thuận trước khi chốt giao dịch.

Tài liệu triển khai phần sử dụng của QG-01A phiên bản 2026.2, không thu hẹp các cam kết trong QG và WP. Nếu bản chi tiết được ký hoặc công bố sau thời điểm giao dịch đã xác lập, việc công bố không tự thêm điều kiện bất lợi vào giao dịch đó.

Giao dịch trước ngày 07/11/2026 giữ phiên bản và điều kiện đã thỏa thuận, gồm HDSD-01A và QĐBH-01A phiên bản 2026.1 khi được dẫn chiếu, đến hết hiệu lực bảo hành. Yêu cầu hợp lệ phát sinh trong thời hạn tiếp tục được giải quyết. Giao hàng, xuất hóa đơn hoặc báo lỗi sau ngày này không tự làm đổi phiên bản.

Thông tin an toàn hoặc kỹ thuật mới được dùng để hướng dẫn xử lý phù hợp với đúng model, không tự tạo điều kiện loại trừ bảo hành hồi tố. Nếu hồ sơ cũ ghi mã UG-01A hoặc WP-01A phiên bản 2026.1, phải đối chiếu đúng nội dung đã được các bên chấp thuận.

Công bố và chữ ký

Bản được ký ban hành công bố tại luudien.vn, đồng thời lưu bản cũ để tra cứu. Minh Huy ưu tiên chữ ký số hoặc chữ ký điện tử đáp ứng điều kiện pháp luật; giữ nguyên file đã ký và thông tin xác thực. Không sửa nội dung sau ký hoặc bắt buộc ký lại giấy chỉ vì đã ký điện tử hợp lệ.

Tra cứu và hỗ trợ

Khi cần hỗ trợ, cung cấp model đầy đủ và điều kiện sử dụng. Hướng dẫn của model cụ thể phải được đối chiếu trước khi chọn thông số. Các phiếu ghi nhận ở trang cuối có thể lưu điện tử và đi cùng hồ sơ bảo trì của hệ thống.

QG-01A phiên bản 2026.2

B&K Precision 8614 — thông số thiết bị

B&K Precision 8600 Series — hướng dẫn vận hành và Battery Test

GS Yuasa — hướng dẫn lắp đặt và bảo trì VRLA

GS Yuasa — phiếu an toàn SDS 01 Issue 23 ngày 15/10/2025

Hướng dẫn GS Yuasa là nguồn tham khảo cho các dòng ghi trong tài liệu đó; không dùng thông số trong tài liệu này làm thông số chung cho LONG, GLOBE hoặc model khác. Luôn bổ sung datasheet và hướng dẫn chính thức đúng sản phẩm thực tế.

ĐẠI DIỆN CÓ THẨM QUYỀN CỦA MINH HUY
Ký điện tử hoặc ký và ghi rõ họ tên
Ngày ký theo thông tin xác thực của văn bản

10 Phiếu thông số và nhật ký hệ thống

Phiếu dùng để ghi nhận thông số đã xác minh, không phải bảng thông số mặc định. Có thể thay bằng biểu mẫu điện tử tương đương. Thông số chưa rõ phải ghi “chưa xác nhận” và được xác minh trước khi thực hiện thao tác cần dùng thông số đó.

Trường thông tin	Giá trị hoặc hồ sơ tham chiếu
Hệ thống và bộ bình	Mã hệ thống: ..... UPS/bộ sạc: ..... Model bình: ..... Số lượng: ..... Số bình/chuỗi: ..... Số chuỗi song song: .....
Nguồn thông số	Datasheet/hướng dẫn đúng model: ..... Phiên bản/ngày tài liệu: .....
Cấu hình cơ điện	Sơ đồ, điện áp DC, đầu cực, dây/cầu chì: ..... Mô-men siết và nguồn áp dụng: .....
Thông số sạc	Chế độ: ..... Điện áp và đơn vị: ..... Giới hạn dòng: ..... Điều kiện kết thúc: ..... Bù nhiệt, nhiệt độ chuẩn, cảm biến: .....
Phóng và môi trường	Tải và thời gian yêu cầu: ..... Ngưỡng ngắt và điều kiện áp dụng: ..... Giới hạn nhiệt độ, thông gió: .....
Lưu kho và bảo trì	Ngày nhận/lắp: ..... Lần sạc gần nhất: ..... Lịch kiểm tra/sạc bổ sung: ..... Người phụ trách: ..... Lần tiếp theo: .....

Nội dung nhật ký cho mỗi lần kiểm tra

Ngày giờ; người thực hiện; vị trí và serial bình; trạng thái đang sạc/nghỉ/phóng; nhiệt độ; điện áp; nội trở hoặc độ dẫn điện kèm thiết bị; tải; cảnh báo; ngoại quan và mối nối; việc đã xử lý; việc còn lại và hạn xử lý.

Khi có phép thử phóng

Bổ sung cách sạc đầy và nghỉ, chế độ CC/CW, tải, ngưỡng ngắt, giới hạn Ah và thời gian, lý do dừng, kết quả Ah/Wh/thời gian, dữ liệu gốc, mẫu mới tham chiếu và nhận định. Phép thử dừng vì bất thường phải ghi đúng; không điền kết quả ước tính thay cho số đo thực tế.

Khi chia sẻ dữ liệu cho cộng đồng, nêu đúng model, điều kiện, số mẫu và giới hạn sử dụng; loại bỏ thông tin riêng của khách hàng và hệ thống. Kết quả tham khảo không thay thế việc lựa chọn cấu hình và đánh giá an toàn của từng công trình.

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

Digitally signed by CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐIỆN ĐIỆN TỬ TIN HỌC MINH HUY
DN: C=VN, S=TP Hồ Chí Minh, L=Quận Tân Phú, O=CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐIỆN ĐIỆN TỬ TIN HỌC MINH HUY, CN=CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐIỆN ĐIỆN TỬ TIN HỌC MINH HUY, OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:0309395522
Reason: I am approving this document with my legally binding signature
Location: 23 Nguyễn Xuân Khoát, Phường Tân Sơn Nhì, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.
Date: 2026.11.07 09:48:45+07'00'
Foxit PDF Reader Version: 2025.2.0