### **Bảng mã lỗi Servo Mitsubishi MR-J2-J2S-ABH và Hướng dẫn Sửa chữa khắc phục**

****Lỗi AL – – Servo Mitsubishi****

* Báo trạng thái Bình thường, không có lỗi gì

****Lỗi AL 10 Servo Mitsubishi****

* Under voltage (Lỗi thấp áp, sụt áp, điện nguồn thấp)
* Hướng xử lý: Cần kiểm tra lại mức điện áp, công suất nguồn cấp vào bộ servo

****Lỗi AL 12****

* Memory error 1 RAM, memory fault (Lỗi bộ nhớ, bộ nhớ lỗi)
* Hướng Xử lý: Gửi đi sửa chữa hoặc thay mới bộ khuếch đại servo

****Lỗi AL 13****

* Clock error Printed board fault (Lỗi bo mạch xử lý)
* Hướng xử lý: Ngắt toàn bộ kết nối để kiểm tra lỗi còn xuất hiện hay không. Nếu có thì có thể phần cứng đã hỏng cần gửi đi sửa chữa hoặc thay mới.

****Lỗi AL 15****

* Memory error 2 EEP-ROM fault (Báo lỗi bộ nhớ EEP- ROM)
* Ngắt hết toàn bộ kết nối để khoanh vùng sự cố
* Trường hợp Servo đã sử dụng lâu, nguyên nhân có thể đã hết số lần ghi xóa của bộ nhớ.

****Lỗi AL 16 Servo Mitsubishi****

* Encoder error 1 Communication error (Báo lỗi kết nối giữa Encoder và bộ điều khiển Servo)
* Nguyên nhân có thể do cổng kết nối CN2 chưa kết nối với Encoder hoặc cable kết nối Encoder bị hỏng. Trường hợp nặng có thể đã hỏng Encoder

****Lỗi AL 17****

* Board error, CPU/parts fault: Báo lỗi phần cứng trong Driver
* Hướng xử lý: Kiểm tra lại kết giữa Servo Driver và Motor để xác nhận lại sự cố. Nếu lỗi vẫn xảy ra thì bộ điều khiển có thể đã hỏng.

****Lỗi AL 19****

* Memory error 3: ROM memory fault. Có lỗi phần cứng trong servo amplifier.
* Hướng xử lý: Chỉ cấp nguồn vào bộ điều khiển, ngắt toàn bộ kết nối khác để xác nhận lỗi có xảy ra hay không. Nếu vẫn xuất hiện lỗi thì Servo Amplifier đã hỏng. Cần gửi Servo đi kiểm tra sữa chữa hoặc thay mới.

****Lỗi AL 1A****

* Motor combination error: Wrong combination of servo amplifier and servo motor (Báo lỗi bộ điều khiển và động cơ servo không tương thích với nhau)
* Kiểm tra và sử dụng đúng loại theo tài liệu hướng dẫn sử dụng Servo.

****Lỗi AL 20 Servo Mitsubishi****

* Encoder error 2: Communication error occurred between encoder and servo amplifier (Lỗi giao tiếp kết nối giữa bộ điều khiển và Encoder của động cơ)
* Kiểm tra lại cổng kết nối Encoder CN2, kiểm tra cable kết nối Encoder. Trường hợp hỏng Encoder của Motor thì thay động cơ mới.
* Trước khi thực hiện thay động cơ hãy kiểm tra lại lần nữa thông số cài đặt của Driver về giới hạn sai lệch Encoder.

****Lỗi AL 24 Servo Mitsubishi****

* Main circuit error, Ground fault occurred at the servo motor outputs (U V and W phases) of the servo amplifier. Lỗi mạch động lực: Có thể do chạm đất từ các cực ngõ ra Motor U V W)
* Hướng xử lý: Tháo cable motor và Loại bỏ hết nguyên nhân mà bộ điều khiển vẫn báo lỗi thì bộ điều khiển có thể đã bị hỏng phần cứng bên trong.

****Lỗi AL 25****

* Absolute position erase: Bị xóa mất giá trị tuyệt đối của vị trí. Có thể do nguồn dự phòng từ Battery thấp hoặc bị ngắt kết nối
* Cần thay pin nuôi nguồn Encoder cho Servo và thiết lập lại vị trí gốc Home position

****Lỗi AL 30****

* Regenerative error: Lỗi điện trở phanh hãm tái sinh
* Kiểm tra lại thông số cài đặt điện trở hãm và kết nối điện trở hãm
* Kiểm tra lại điện áp nguồn cấp

****Lỗi AL 31 Servo Mitsubishi****

* Overspeed: Speed has exceeded the instantaneous permissible speed: Lỗi quá tốc độ.
* Kiểm tra thời gian tăng giảm tốc độ, kiểm tra moment tải. Có thể hỏng Encoder của động cơ.

****Lỗi AL 32 Servo Mitsubishi****

* Overcurrent: báo lỗi quá dòng điện.
* Nguyên nhân có thể do chạm chập các dây pha của động cơ với nhau hoặc chạm ra vỏ. Loại bỏ các nguyên nhân này mà lỗi vẫn xảy ra thì có thể đã hỏng công suất của bộ điều khiển Servo.

****Lỗi AL 33 Servo Mitsubishi****

* Overvoltage: Quá điện áp.
* Nguyên nhân do điện áp DC Bus sau chỉnh lưu cao quá 400Vdc
* Kiểm tra điện áp nguồn cấp
* Kiểm tra các thông số liên quan đến điện trở phanh hãm.

****Lỗi AL 34 Servo Mitsubishi****

* CRC error, Bus cable is faulty: Lỗi dữ liệu đường truyền thông đối với các dòng Servo MR-J2S-B có sử dụng kết nối mạng để điều khiển
* Kiểm tra lại các đầu kết nối và cable kết nối mạng.
* Kiểm tra thông số địa chỉ kết nối các Driver trong cùng mạng.

****Lỗi AL 35 Servo Mitsubishi****

* Command frequency error: Input frequency of command pulse is too high: Lệnh phát xung đầu vào điều khiển Servo quá cao
* Kiểm tra lại thông số giới hạn của bộ điều khiển Amplifier
* Nguyên nhân có thể do xung nhiễu hoặc bộ điều khiển có lỗi bên trong.

****Lỗi AL 36****

* Transfer error: Bus cable or printed board is faulty: Lỗi đường truyền tín hiệu với Servo MR-J2S-B có sử dụng kết nối mạng
* Nguyên nhân có thể do cable kết nối mạng, do đầu nối kết nối mạng. Trường hợp nặng có thể do bo mạch trong bộ điều khiển bị hỏng

****Lỗi AL 37****

* Parameter error, Parameter setting is wrong: Lỗi thông số, Thông số được cài đặt không đúng
* Lỗi có thể do người dùng cài đặt vượt quá giá trị cho phép trong tài liệu hướng dẫn cài đặt Servo.
* Nguyên nhân từ thiết bị có thể do Amplifier hỏng không thể lưu thông số hoặc đã hết số lần ghi xóa thông số vào bộ nhớ ROM

****Lỗi AL 45 Servo Mitsubishi****

* Main circuit device overheat: Lỗi quá nhiệt trong mạch chính
* Nguyên nhân có thể do hỏng bộ điều khiển
* Để khoanh vùng lỗi cần kiểm tra nhiệt độ thực trong thiết bị và nhiệt độ môi trường xung quanh. Kiểm tra quạt làm mát nếu có

****Lỗi AL 46****

* Servo motor overheat: Quá nhiệt độ hoạt động của động cơ Servo.
* Lỗi được hiển thị khi nhiệt độ động cơ vượt quá 40 độ C, tương ứng với 104 độ F.
* Nguyên nhân có thể do động cơ bị quá tải dẫn tới phát nhiệt hoặc do cảm biến nhiệt từ Encoder bị hỏng.

****Lỗi AL 50 Servo Mitsubishi****

* Overload 1: Load exceeded overload protection characteristic of servo amplifier
* Lỗi quá tải khi dòng đầu ra cấp cho Motor vượt quá định mức của bộ điều khiển Servo
* Kiểm tra lại hệ thống cơ khí, khớp nối Motor
* Kiểm tra lại 3Phase của động cơ U V W.
* Trường hợp do thông số khiến Servo hoạt động không ổn định gây nên quá tải thì phải xem tài liệu và thực hiện cài đặt lại
* Nguyên nhân cao nhất có thể do hỏng Encoder, cần thay thế động cơ mới.

****Lỗi AL 51****

* Overload 2: Lỗi quá tải số 2
* Lỗi xảy ra khi Amplifier phát hiện dòng điện lớn nhất liên tục trong vài giây
* Nguyên nhân có thể do va chạm máy hoặc các nguyên nhân tương tự lỗi quá tải 1. Để phân biệt rõ hai lỗi này, quý khách cần xem lại trong tài liệu hướng dẫn sử dụng Servo MR-J2S

****Lỗi AL 52 Servo Mitsubishi****

* Error excessive: Sai lệch vị trí
* Lỗi xảy ra khi Amplifier và Motor sai lệch vị trí quá lớn
* Nguyên nhân có thể do đấu sai dây U V W, do Torque quá nhỏ không đủ phanh giữ động cơ, do có ngoại lực làm xoay trục động cơ, do va đập cơ cấu máy, do điện áp nguồn không đủ để Amplifier cung cấp lực duy trì phanh động cơ
* Trường hợp nặng có thể hỏng phản hồi Encoder từ Servo Motor.

****Lỗi AL 8A****

* Serial communication time-out error: Truyền thông RS-232 hoặc RS-422-485 bị mất kết nối phản hồi quá thời gian cài đặt.
* Nguyên nhân có thể do hỏng cable kết nối, thời gian cài đặt time-out quá ngắn hoặc lỗi giao thức truyền thông

****Lỗi AL 8E****

* Serial communication error: Lỗi truyền thông giữa bộ điều khiển Servo và thiết bị (Có thể là máy tính)
* Nguyên nhân có thể do hỏng cable kết nối
* Một nguyên nhân khác có thể do máy tính bị lỗi đường truyền, hãy thử với một máy tính khác.

****Lỗi AL 88**** hoặc hiển thị lỗi ****8888****

* Watchdog: CPU, parts faulty
* Ngay khi cảnh báo lỗi này được hiển thị, cần tắt nguồn và ngắt toàn bộ kết nối với bộ khuếch đại điều khiển Servo Amplifier. Sau đó chỉ cấp nguồn để kiểm tra lỗi còn hiển thị hay không. Nếu vẫn xuất hiện lỗi thì Servo đã hỏng cần được thay thế.

****Lỗi AL 92****

* Open battery cable warning: Cảnh báo chú ý điện áp pin thấp
* Nguyên nhân có thể do Pin lưu vị trí tuyệt đối đã sụt áp hoặc do dây kết nguồn nguồn pin từ Amplifier servo tới Encoder bị ngắt.

****Lỗi AL 96****

* Home position setting warning: Cảnh báo cài đặt vị trí gốc

****Lỗi AL 9F****

* Battery warning: Cảnh báo về Pin nuôi nguồn nhớ cho Servo
* Điện áp Pin cấp cho Drive Servo bị sụt giảm dưới mức cho phép 3.2V. Cần thay Pin cho Servo

****Lỗi AL E0****

* Excessive regenerative warning: Năng lượng cần hãm tái sinh vượt quá khả năng của điện trở trong Amplifier hoặc giá trị điện trở ngoài được cài đặt
* Cách khắc phục là sử dụng điện trở công suất lớn hơn hoặc giảm tần suất phanh hãm dừng động cơ

****Lỗi AL E1****

* Overload warning: Cảnh báo quá tải. Mức quá tải trên 85% hoặc trên mức lỗi quá tải 1, lỗi quá tải 2. Tham khảo lỗi AL.50 và AL.51

****Lỗi AL E3****

* Absolute position counter warning: Lỗi bộ mã hóa Encoder vị trí tuyệt đối
* Nguyên nhân có thể do xung nhiễu hoặc hỏng Encoder.

****Lỗi AL E5****

* ABS time-out warning: Chương trình PLC bị lỗi, giới hạn mô-men xoắn TLC không đúng

****Lỗi AL E6****

* Servo emergency stop warning: Cảnh báo dừng khẩn cấp.
* Nguyên nhân do Amplifier phát hiện tín hiệu EMG đang tắt

****Lỗi AL E7****

* Controller forced stop warning: Cảnh báo bộ điều khiển đang dừng

****Lỗi AL E9 Servo Mitsubishi****

* Main circuit off warning: Cảnh báo nguồn động lực đang tắt
* Cảnh báo này xuất hiện khi có lệnh Servo ON trong khi nguồn chính không được cấp vào

****Lỗi AL EE****

* SSCNET error warning: Servo được kết nối vào hệ thống không tương thích với SSCNET

****Lỗi AL EA****

* ABS servo-on warning: Cảnh báo tín hiện Servo ON sau khi bộ điều khiển Amplifier Servo đã vào chế độ truyền dữ liệu vị trí tuyệt đối

### **Bảng mã lỗi Servo Mitsubishi J4 và Hướng dẫn cách sửa chữa xử lý khắc phục**

