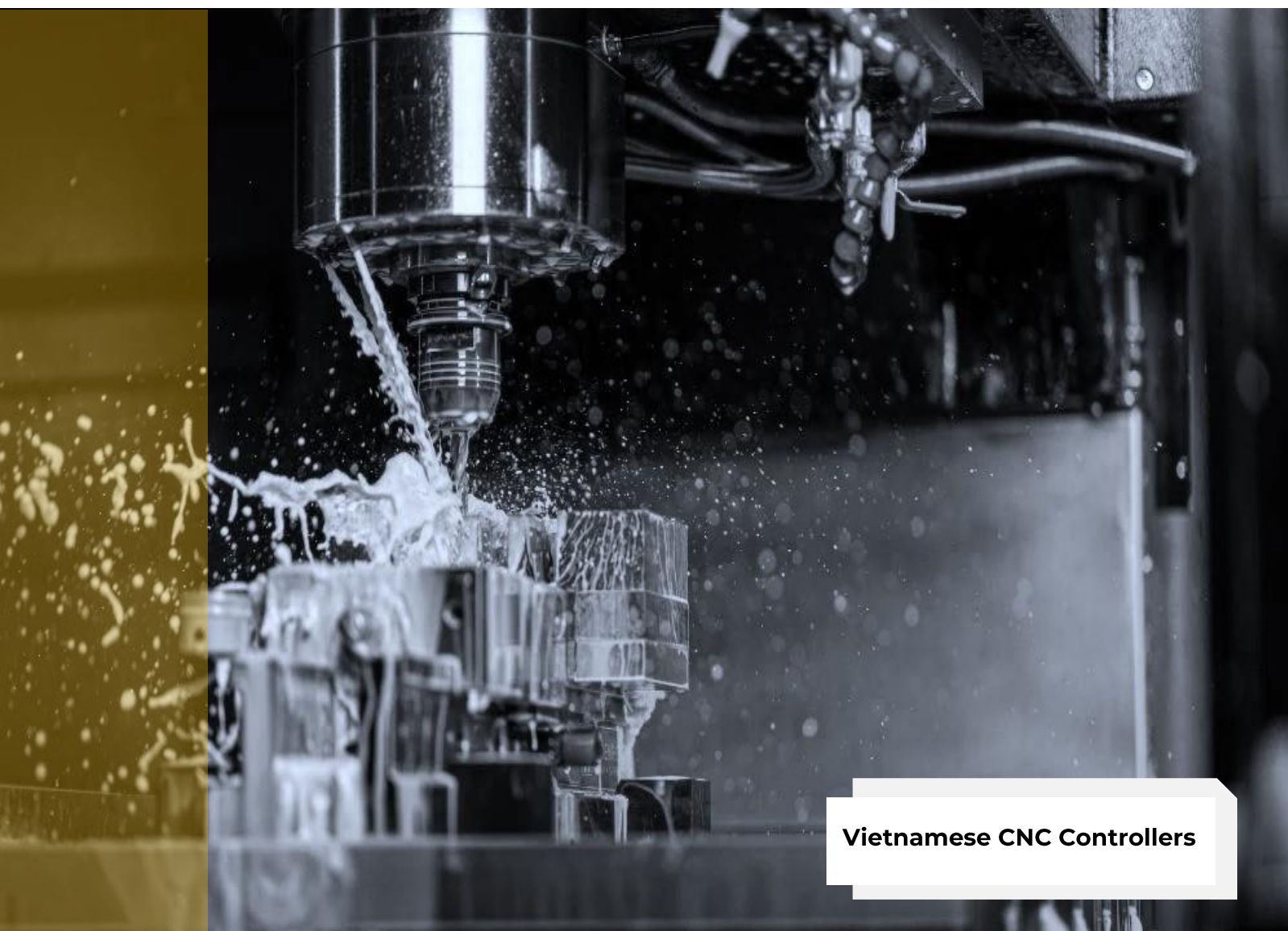


Controller features

F54 CONTROLLER

Operation Manual

Modified Date: 05-09-2024



Vietnamese CNC Controllers

INTRODUCTIONS:

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn quý khách đã tin tưởng và lựa chọn sản phẩm bộ điều khiển của QS Technology. Tại QS Technology, chúng tôi tự hào cung cấp nhiều dòng bộ điều khiển với thiết kế hiện đại và giao diện vận hành tiện lợi. Đặc biệt, bộ điều khiển F54 của chúng tôi được thiết kế linh hoạt, phù hợp với nhiều ứng dụng khác nhau. Bộ điều khiển F54 không chỉ đáp ứng nhu cầu hiện tại của quý khách mà còn hỗ trợ mở rộng phạm vi hoạt động của máy móc nhờ vào tích hợp module xử lý PLC và Macro.

Tài liệu hướng dẫn sử dụng này sẽ giúp người dùng có cái nhìn tổng quan về các chức năng cũng như cách sử dụng của bộ điều khiển F54. Giúp cho việc vận hành trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết.

QS Technology Co.,Ltd. Chúng tôi tự hào là đơn vị tiên phong phát triển, ứng dụng và thương mại sản phẩm bộ điều khiển CNC “Made by Việt Nam”. Sau nhiều năm phát triển, những sản phẩm mang thương hiệu QS Technology ngày càng nhận được nhiều sự tin tưởng, quan tâm từ khách hàng trong cũng như ngoài nước. Bên cạnh đó từ những thế mạnh, kinh nghiệm được tích lũy sau nhiều năm hoạt động về lĩnh vực chế tạo máy, hệ thống tự động hóa, board mạch điện tử. Chúng tôi tự tin làm chủ công nghệ và có thể làm hài lòng những mong muốn của khách hàng.

OUR WEBSITE



CONTENT

INTRODUCTIONS:	0
CHAPTER 1. TỔNG QUAN BỘ ĐIỀU KHIỂN	4
1.1- TỔNG QUAN	5
1.2- KÍCH THƯỚC	6
CHAPTER 2. NỐI DÂY – KẾT NỐI	9
2.1- CẤP NGUỒN	10
2.2- KẾT NỐI CẢM BIẾN	11
2.2.1 TÍN HIỆU ĐIỆN ÁP ĐẦU VÀO Ở MỨC CAO	11
2.2.2 TÍN HIỆU ĐIỆN ÁP ĐẦU VÀO Ở MỨC THẤP	12
2.2.3 BẢNG ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO TRÊN BỘ ĐIỀU KHIỂN F54	13
2.3- THIẾT BỊ SO DAO TỰ ĐỘNG	13
2.3.1 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI – 3 DÂY)	13
2.3.2 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 4 DÂY - NPN)	14
2.3.2 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 4 DÂY - PNP)	14
2.3.3 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 6 DÂY - NPN)	15
2.3.4 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 6 DÂY - PNP)	15
2.4- SƠ ĐỒ KẾT NỐI TRỰC	16
2.4.1 SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TRỰC X-Y (PUL/DIR)	16
2.4.2 SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TRỰC Z-A AXIS (PUL/DIR)	16
2.4.3 TÍN HIỆU HỒI TIẾP PHA Z TỪ SERVO DRIVE TRỰC X,Y,Z,A	17
2.4.4 ĐẦU NỐI THAM KHẢO CHO SERVO DRIVE YASKAWA, LEADSHINE	17
2.4.4.1 ĐẦU NỐI THAM KHẢO SERVO DRIVE YASKAWA SGDV	17
2.4.4.2 ĐẦU NỐI THAM KHẢO SERVO DRIVE LEADSHINE HSB758	18
2.5- KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG CHO BIẾN TẦN	18
2.5.1 ĐẦU NỐI THAM KHẢO KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG VỚI BIẾN TẦN HÃNG INVT (0-10V)	19
2.5.2 ĐẦU NỐI THAM KHẢO KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG VỚI BIẾN TẦN HÃNG INVT (0-20mA)	19
2.6- KẾT NỐI VỚI BOARD I/O LINK	19
2.6.1 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO Ở MỨC THẤP TRÊN BOARD I/O LINK	21
2.6.2 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO Ở MỨC CAO TRÊN BOARD I/O LINK	22
2.6.3 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU RA TRÊN BOARD I/O LINK	23

2.7- MPG HANDWHEEL.....	25
2.7.1 SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI TAY QUAY.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2.8- SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI CÔNG TẮC HOME	31
2.8.1 ĐẦU DÂY THEO DẠNG PNP	31
2.8.2 ĐẦU DÂY THEO DẠNG NPN.....	31
2.9- BẢNG THAM KHẢO KẾT NỐI THIẾT BỊ.....	32
2.9.1 ĐIỀU KHIỂN TRỰC.....	32
2.9.2 TÍN HIỆU ĐẦU VÀO.....	32
2.9.3 TÍN HIỆU ĐẦU RA.....	33
2.9.4 KẾT NỐI KHÁC.....	33
CHAPTER 3. GIAO DIỆN VẬN HÀNH.....	33
3.1- MÀN HÌNH CHÍNH.....	35
3.2- MÀN HÌNH TỌA ĐỘ	36
3.2.1 CHUYỂN ĐỔI HIỂN THỊ MÀN HÌNH TỌA ĐỘ	37
3.2.2 CHIA TỌA ĐỘ TRỤC CHỈ ĐỊNH TRONG HỆ TỌA ĐỘ TƯƠNG ĐỐI (REL) CHO 2.....	38
3.2.3 ĐƯA TỌA ĐỘ TRỤC CHỈ ĐỊNH TRONG HỆ TỌA ĐỘ TƯƠNG ĐỐI (REL) VỀ VỊ TRÍ 0.....	39
3.3- MÀN HÌNH SOẠN THẢO	40
3.3.1 COPY DỮ LIỆU TỪ USB VÀO BỘ ĐIỀU KHIỂN	41
3.3.2 GỌI CHƯƠNG TRÌNH RA THỰC THI.....	42
3.3.3 DI CHUYỂN ĐẾN DÒNG LỆNH BẤT KỲ CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH.....	44
3.3.4 TÌM KIẾM VÀ THAY THẾ ĐỐI TƯỢNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH.....	46
3.3.5 XÓA DÒNG LỆNH.....	49
3.3.6 THAO TÁC COPY VÀ PASTE.....	51
3.4- MÀN HÌNH OFFSET	53
3.4.1 MANUAL DATA INPUT.....	54
3.4.2 GÁN TỌA ĐỘ MÁY VÀ TỌA ĐỘ PHỤ VÀO HỆ TỌA ĐỘ CHỈ ĐỊNH.....	55
3.4.3 CALCULATE THE CENTER POINT OF 4 POINTS AND 3 POINTS WORKPIECE	57
3.5- MÀN HÌNH MONITOR.....	59
3.5.1 MÔ PHỎNG CHƯƠNG TRÌNH, ĐƯỜNG CHẠY DAO	60
3.5.2 CHẾ ĐỘ MDI.....	61
3.5.3 CÁC TÍNH NĂNG TỰ ĐỘNG.....	62
3.5.3.1 CHẠY CHƯƠNG TRÌNH TỪ DÒNG LỆNH BẤT KỲ	63

3.5.3.2 CHẠY TIẾP CHƯƠNG TRÌNH TỪ DÒNG LỆNH ĐÃ DỪNG TRƯỚC ĐÓ	65
3.5.4 LỊCH SỬ VẬN HÀNH.....	67
3.6- MÀN HÌNH BẢO TRÌ	68
3.7- MÀN HÌNH CHẨN ĐOÁN.....	69
3.8- MÀN HÌNH PARAMETER	70
3.8.1 CÀI ĐẶT THÔNG SỐ	71
3.9- MÀN HÌNH PLC	74
3.9.1 TÌM ĐỐI TƯỢNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH.....	75
3.9.2 NẠP DỮ LIỆU PLC.....	76
3.10- CÀI ĐẶT THÔNG SỐ HỆ THỐNG.....	79
3.10.1 CẬP NHẬT FIRMWARE.....	81
3.10.2 CÀI ĐẶT NGÀY GIỜ.....	84
3.11- TRUYỀN DỮ LIỆU THÔNG QUA MẠNG WI-FI	86
3.11.1 CÀI ĐẶT PHẦN MỀM	87
3.11.2 KẾT NỐI THIẾT BỊ VỚI MẠNG WI-FI	88
3.11.3 TRUYỀN DỮ LIỆU THÔNG QUA MẠNG WI-FI	92
3.11.4 GIÁM SÁT TRẠNG THÁI HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ ĐIỀU KHIỂN	96
3.12- SO DAO TỰ ĐỘNG.....	98
CHAPTER 4. BẢNG CHÚ THÍCH THÔNG SỐ.....	102
4.1- THÔNG SỐ TRỰC	103
4.2- THÔNG SỐ TRỰC CHÍNH	105
4.3- THÔNG SỐ CHUNG.....	106
4.4- THÔNG SỐ NGƯỜI DÙNG	106
4.5- THÔNG SỐ MACRO	106

CHAPTER 1.

TỔNG QUAN BỘ ĐIỀU KHIỂN



1.1 TỔNG QUAN



Figure 1-1. Bộ điều khiển F54



Figure 1-2. Hộp đựng bộ điều khiển F54

1.2 KÍCH THƯỚC



Figure 1-3. Mặt trước của bộ điều khiển F54

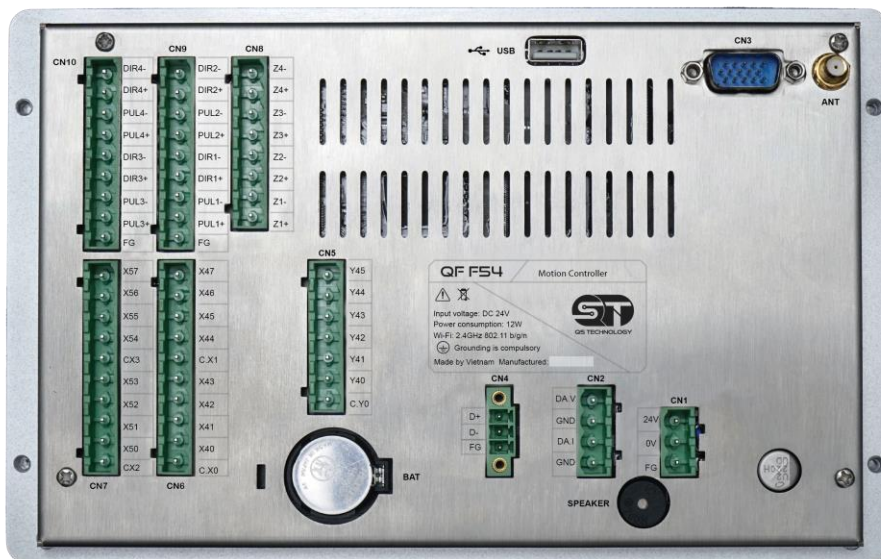


Figure 1-4. Mặt sau của bộ điều khiển F54



Figure 1-5. Mặt bên của bộ điều khiển F54

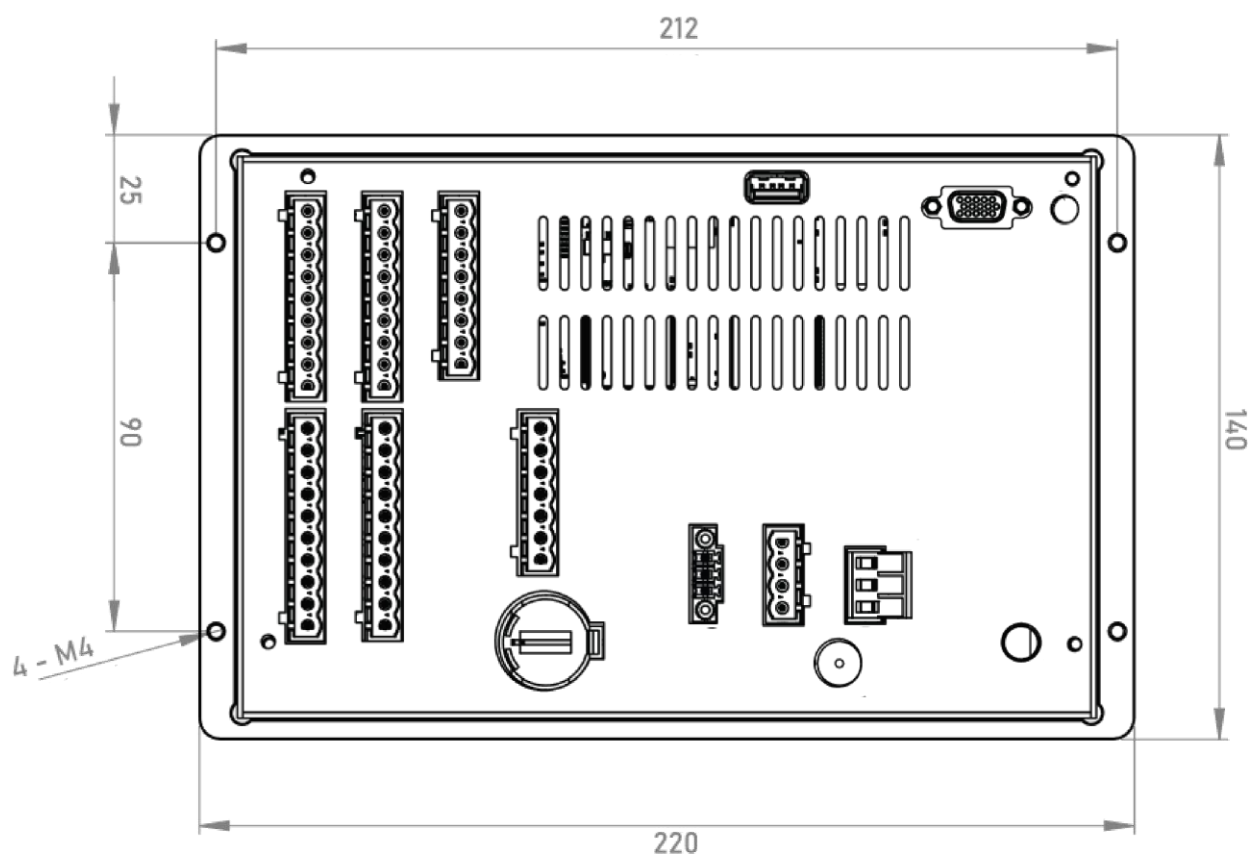


Figure 1-6. Bản vẽ kích thước chi tiết bộ điều khiển F54

1.3 CẤU TRÚC PHẦN MỀM

Model: F54 Controller

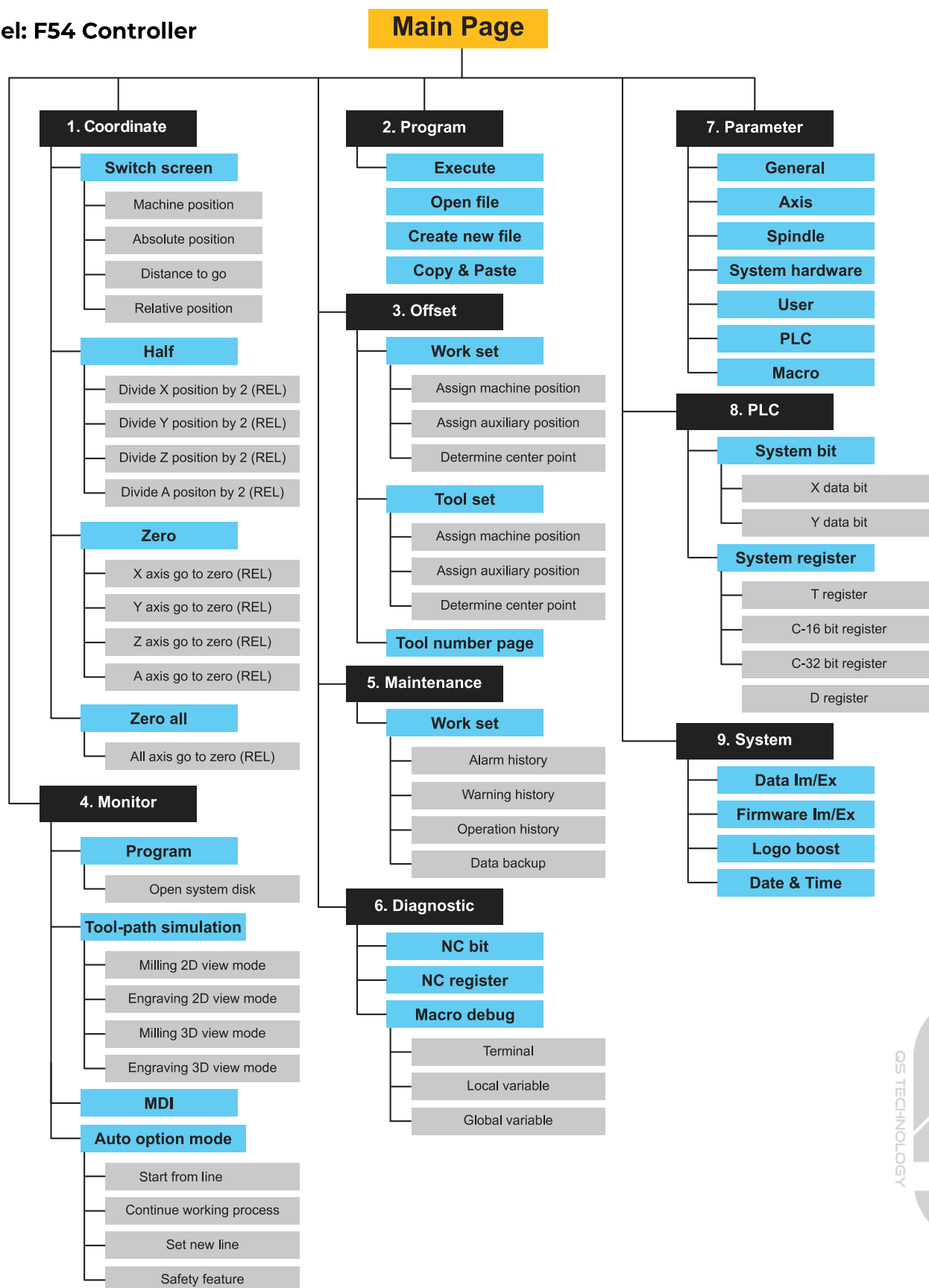


Figure 1-7. Bảng cấu trúc phần mềm bộ điều khiển F54

CHAPTER 2.

NỐI DÂY – KẾT NỐI



2.1 CẤP NGUỒN



Figure 2-1. Loại nguồn thường được sử dụng

Note:

- Sử dụng nguồn dạng xung sẽ tốt hơn là biến áp
- Điện áp đầu vào bắt buộc phải nối với chân FG để tránh làm nhiễu tín hiệu của bộ điều khiển.

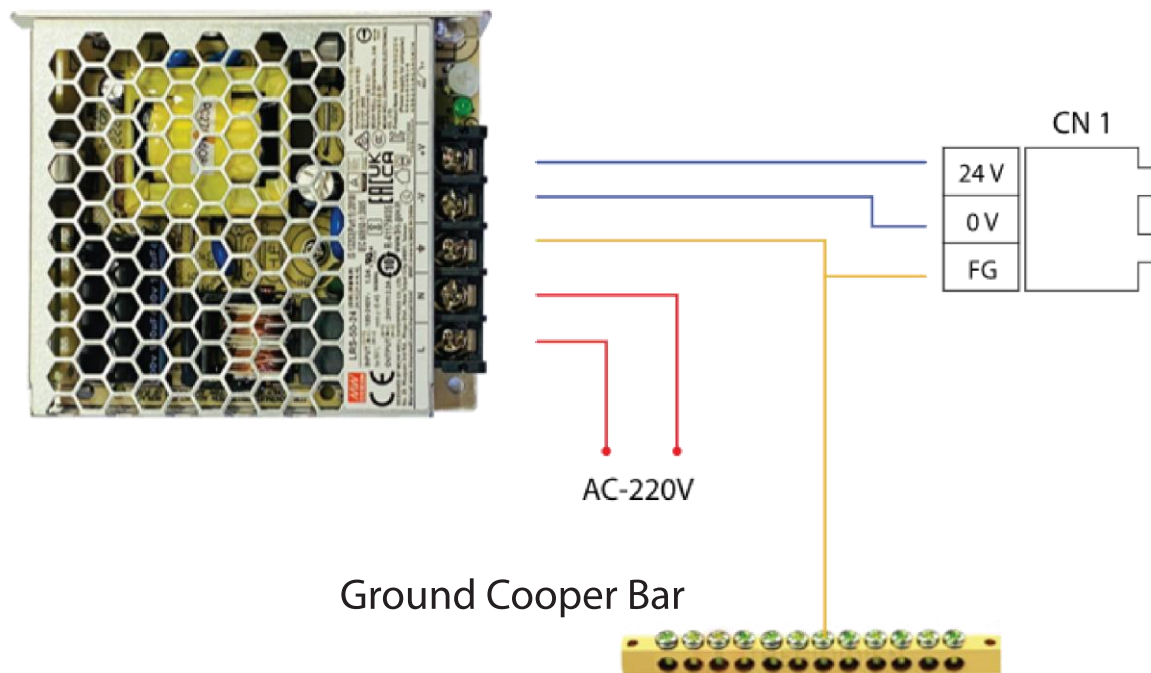


Figure 2-2 Sơ đồ đấu dây cấp nguồn cho bộ điều khiển F54

2.2 KẾT NỐI CẢM BIẾN

Có 2 loại cảm biến thông dụng là dạng tín hiệu đầu vào ở mức cao (PNP) và tín hiệu đầu vào ở mức thấp (NPN).

Chi chú:

- **High input (PNP):** Khi sử dụng loại cảm biến PNP, ta cần cấp điện áp 0V vào chân CX (COMMON.INPUT). Và tín hiệu của cảm biến sẽ được đưa vào chân tín hiệu đầu vào của bộ điều khiển.
- **Low input (NPN):** Khi sử dụng loại cảm biến NPN, ta cần cấp điện áp 24V vào chân CX (COMMON.INPUT). Và tín hiệu của cảm biến sẽ được đưa vào chân tín hiệu đầu vào của bộ điều khiển.

2.2.1 TÍN HIỆU ĐIỆN ÁP ĐẦU VÀO Ở MỨC CAO

Người dùng có thể chọn 1 trong 2 cổng CN6 và CN7 để kết nối các tín hiệu điện áp đầu vào ở mức cao.

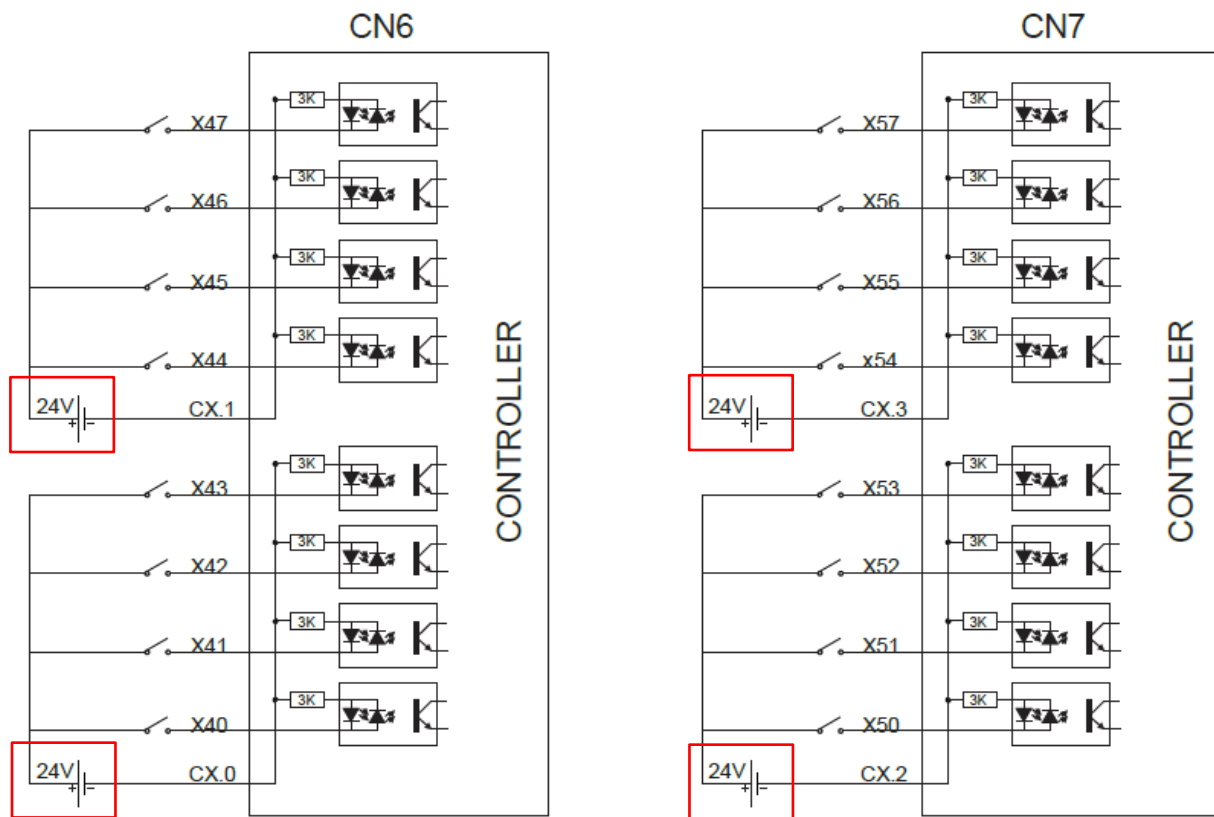


Figure 2-3. Sơ đồ đấu dây tín hiệu điện áp đầu vào ở mức cao của CN6,CN7



2.2.2 TÍN HIỆU ĐIỆN ÁP ĐẦU VÀO Ở MỨC THẤP

Người dùng có thể chọn 1 trong 2 cổng CN6 và CN7 để kết nối các tín hiệu điện áp đầu ra ở mức thấp.

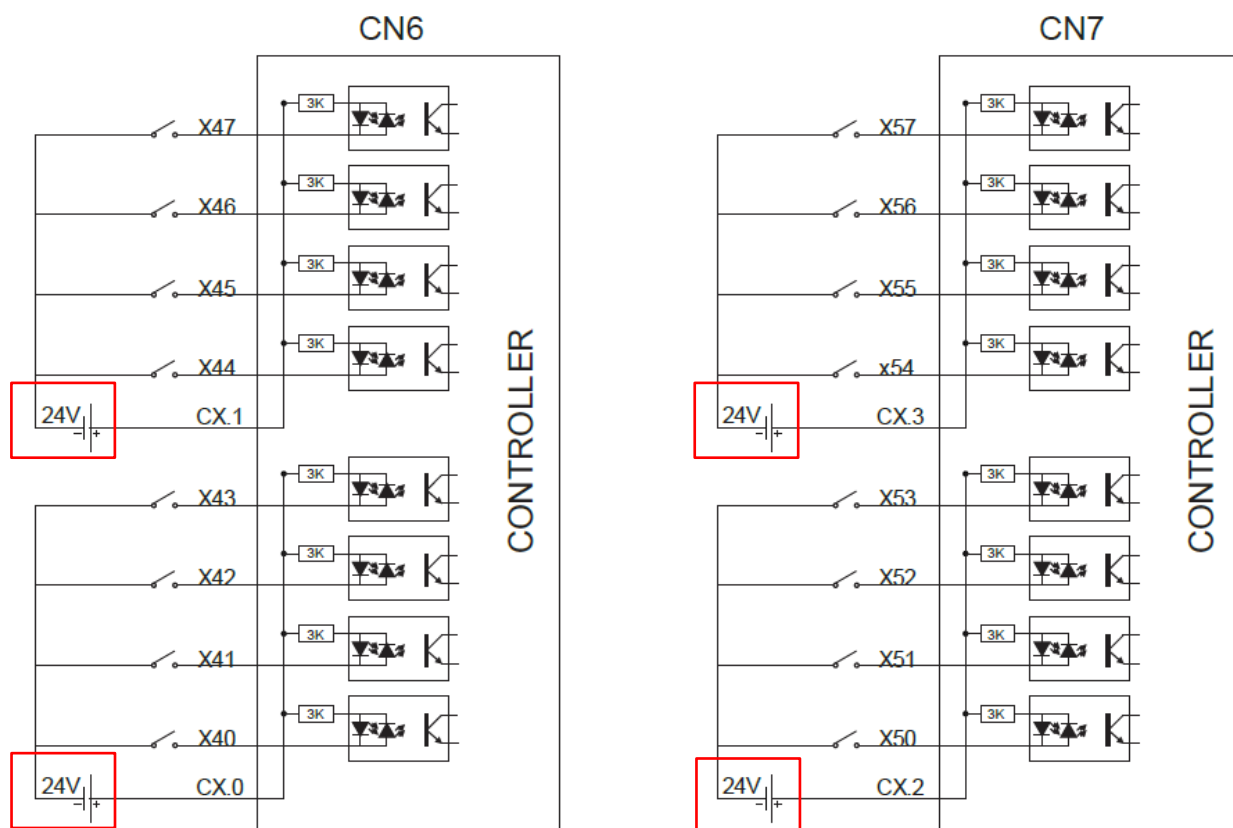


Figure 2-4. Sơ đồ đấu dây tín hiệu điện áp đầu vào ở mức thấp của CN6,CN7

Ghi chú:

- CX.0, CX.1, CX.2, CX.3 là các chân COM đầu vào riêng biệt
- Khuyến cáo đấu nối dây tín hiệu điện áp đầu vào ở cùng 1 dạng
- **KHÔNG ĐẤU 2 dạng tín hiệu điện áp đầu vào cùng 1 lúc vào thiết bị**



2.2.3 BẢNG ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO TRÊN BỘ ĐIỀU KHIỂN F54

Tham khảo bảng đấu nối tín hiệu của bộ điều khiển F54 ở mục để tránh trường hợp đấu nối sai dẫn đến hư hỏng thiết bị.

2.3 THIẾT BỊ SO DAO TỰ ĐỘNG

Bộ thiết bị so dao tự động là thiết bị dùng để đo chiều dài, độ mòn của công cụ cắt. Và những giá trị này sẽ được tính toán để xác định giá trị bù độ mòn của công cụ. Lúc này bộ điều khiển sẽ điều chỉnh giá trị bù thích hợp để đạt được kích thước và dung sai mong muốn.

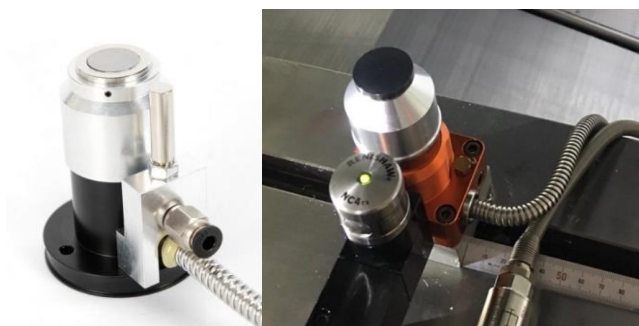


Figure 2-6. Bộ so dao tự động

2.4.1 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI – 3 DÂY)

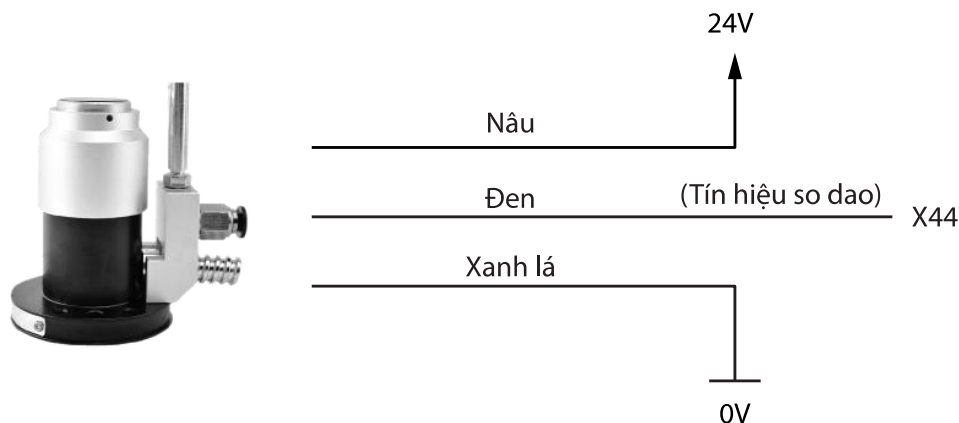


Figure 2-7. Sơ đồ đấu dây của bộ so dao tự động dạng 3 dây



2.4.2 BỘ SO DẠO TỰ ĐỘNG (LOẠI 4 DÂY - NPN)

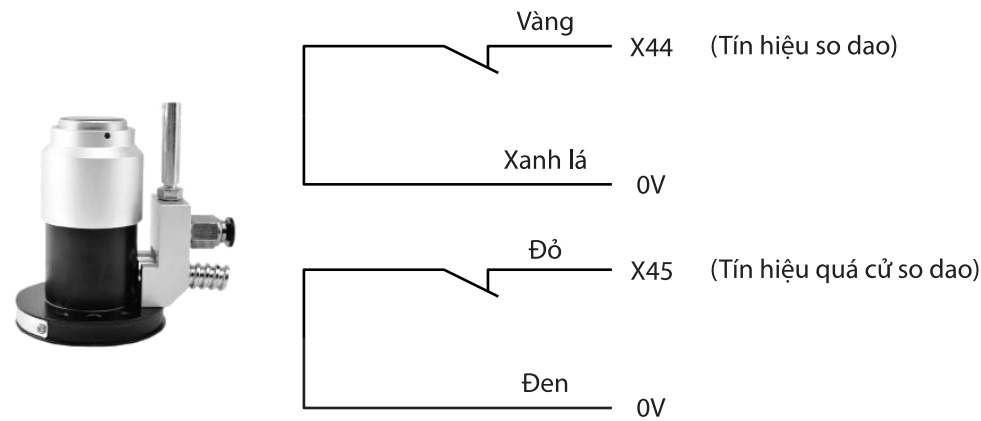


Figure 2-8. Sơ đồ đấu dây của bộ so dao tự động dạng 4 dây (NPN)

2.4.2 BỘ SO DẠO TỰ ĐỘNG (LOẠI 4 DÂY - PNP)

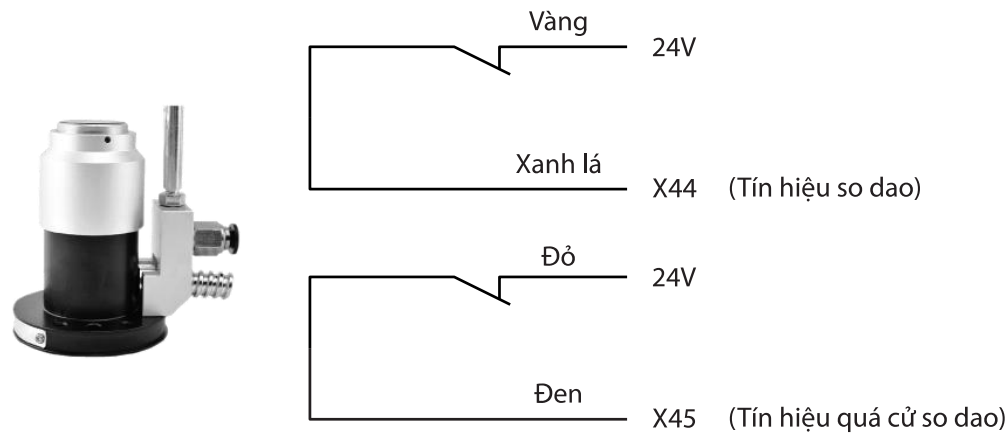


Figure 2-9. Sơ đồ đấu dây của bộ so dao tự động dạng 4 dây (PNP)

2.4.3 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 6 DÂY - NPN)

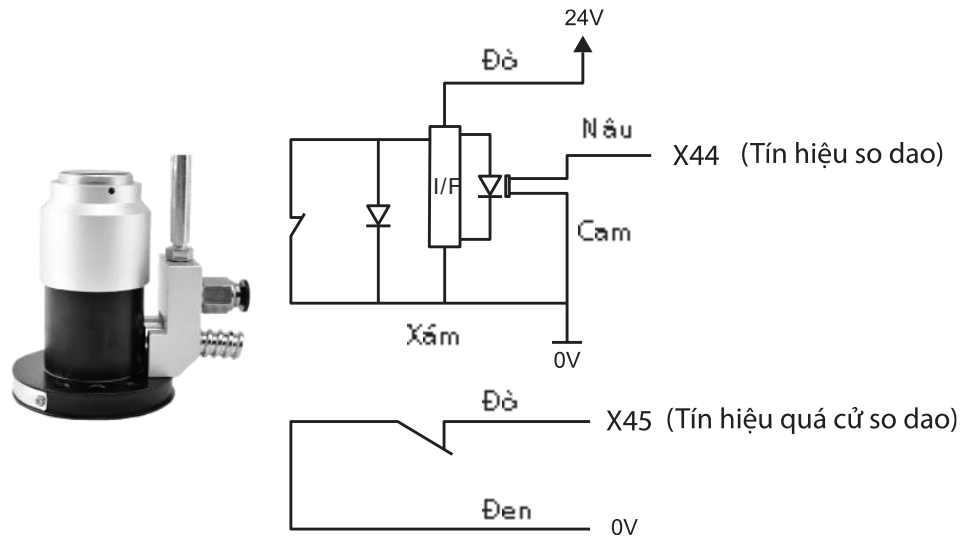


Figure 2-10. Sơ đồ đấu dây của bộ so dao tự động dạng 6 dây (NPN)

2.4.4 BỘ SO DAO TỰ ĐỘNG (LOẠI 6 DÂY - PNP)

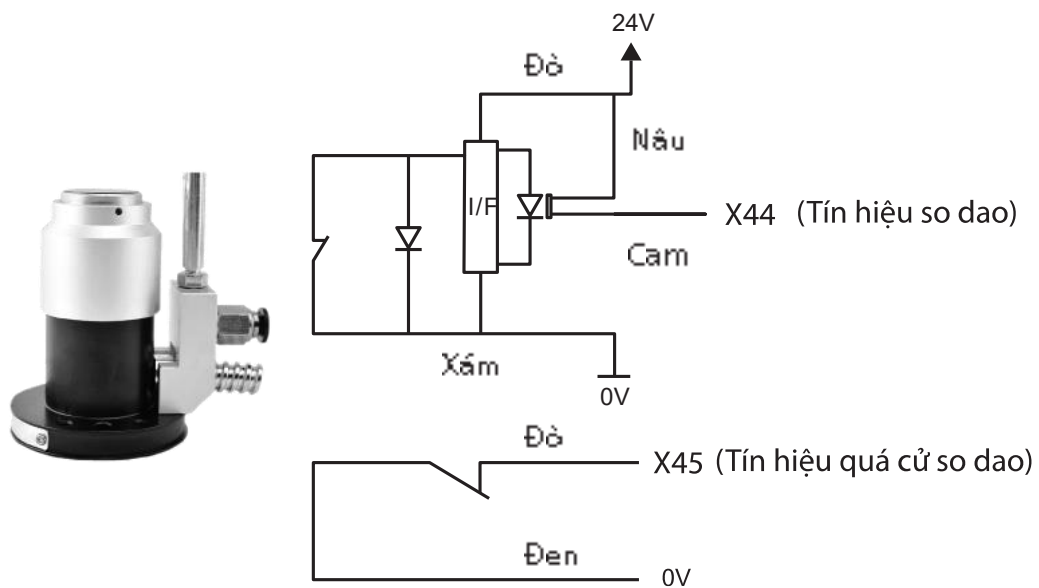


Figure 2-11. Sơ đồ đấu dây của bộ so dao tự động dạng 6 dây (PNP)

2.4 SƠ ĐỒ KẾT NỐI TRỰC

2.4.1 SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TRỤC X-Y (PUL/DIR)

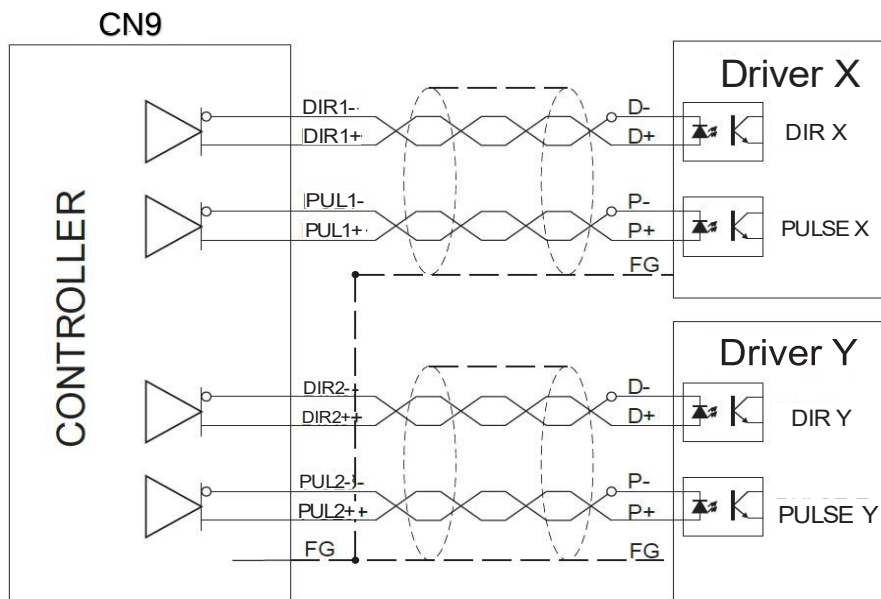


Figure 2-12. Sơ đồ đầu dây xung/chiều của trục X,Y

2.4.2 SƠ ĐỒ ĐẦU DÂY TRỤC Z-A AXIS (PUL/DIR)

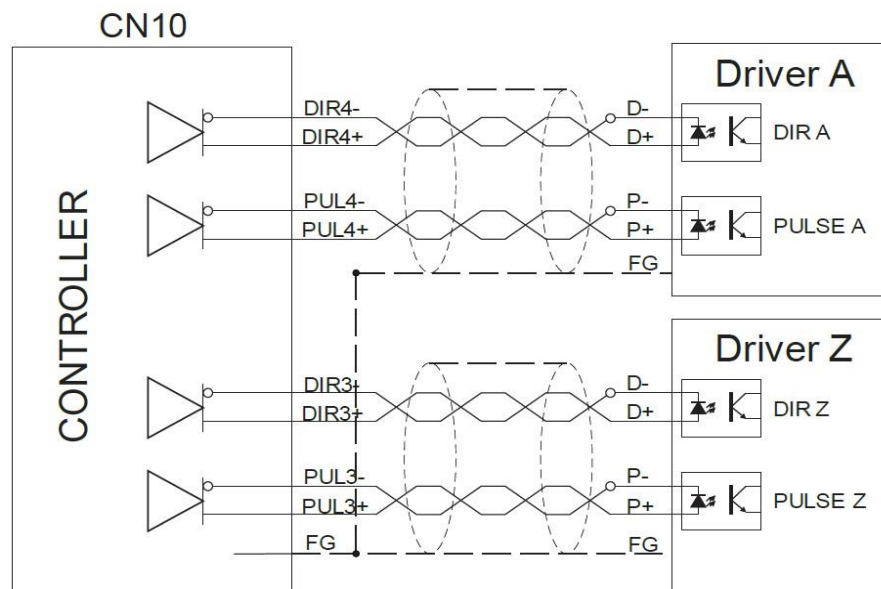


Figure 2-13. Sơ đồ đầu dây xung/chiều của trục Z,A



2.4.3 TÍN HIỆU HỒ TIẾP PHA Z TỪ SERVO DRIVE TRỰC X,Y,Z,A

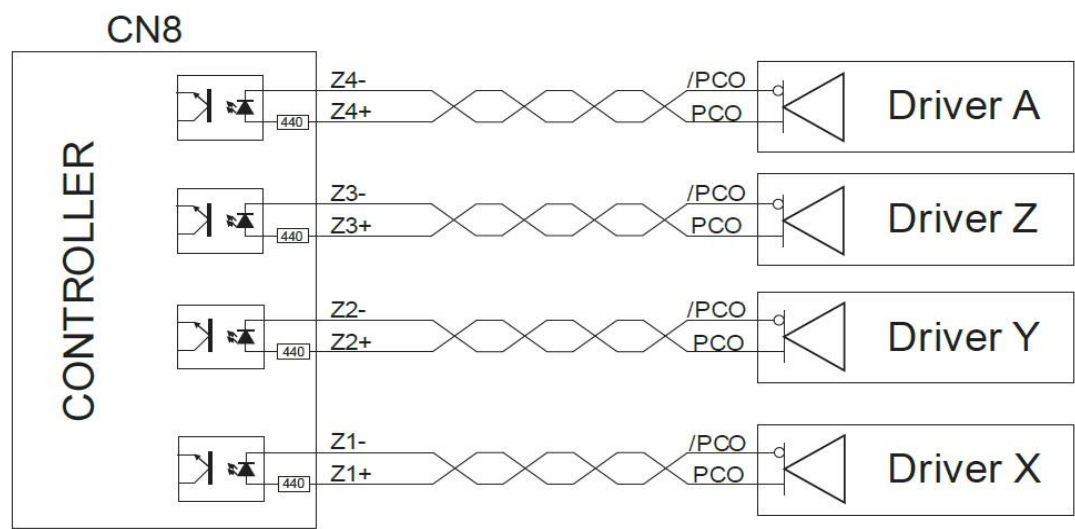


Figure 2-14. Sơ đồ đấu dây lấy tín hiệu hồi tiếp pha Z từ servo drive của trục X,Y,Z,A

2.4.4 ĐẦU NỐI THAM KHẢO CHO SERVO DRIVE YASKAWA, LEADSHINE

2.4.4.1 ĐẦU NỐI THAM KHẢO SERVO DRIVE YASKAWA SGDV

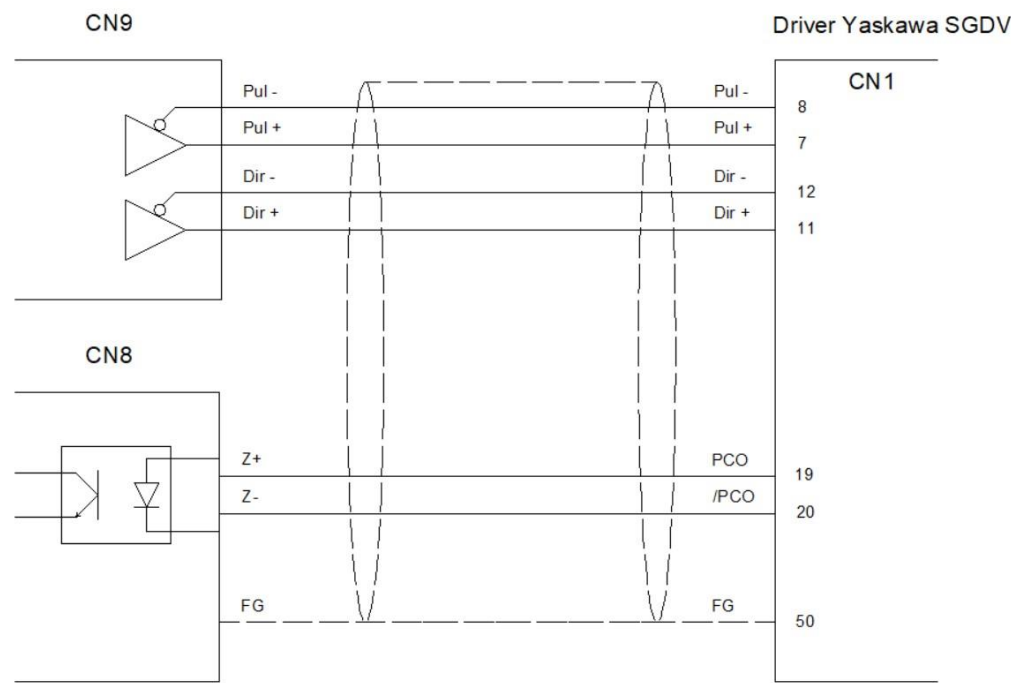


Figure 2-15. Sơ đồ đấu dây của trục trên SGDV servo drive

2.4.4.2 ĐẦU NỐI THAM KHẢO SERVO DRIVE LEADSHINE HSB758

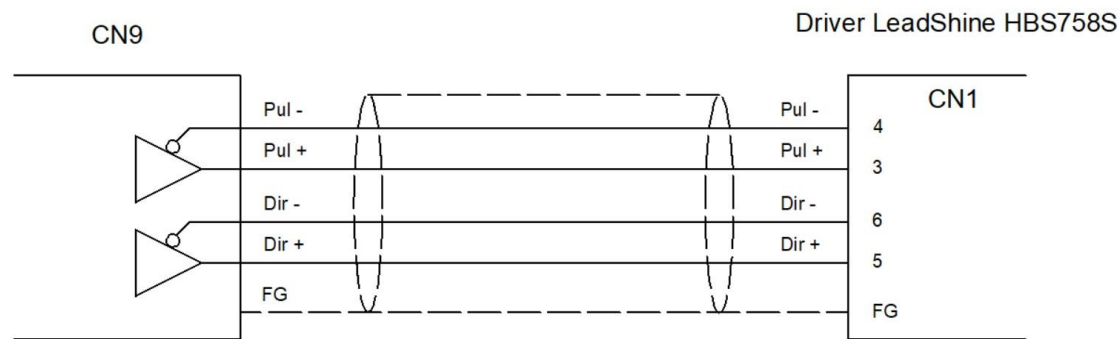


Figure 2-16. Sơ đồ đấu dây của trục trên servo drive HSB758

Ghi chú:

- Cáp điều khiển phải có dây giáp và phải được hàn lên trên vỏ connector để chống nhiễu (Tham khảo hình bên dưới).

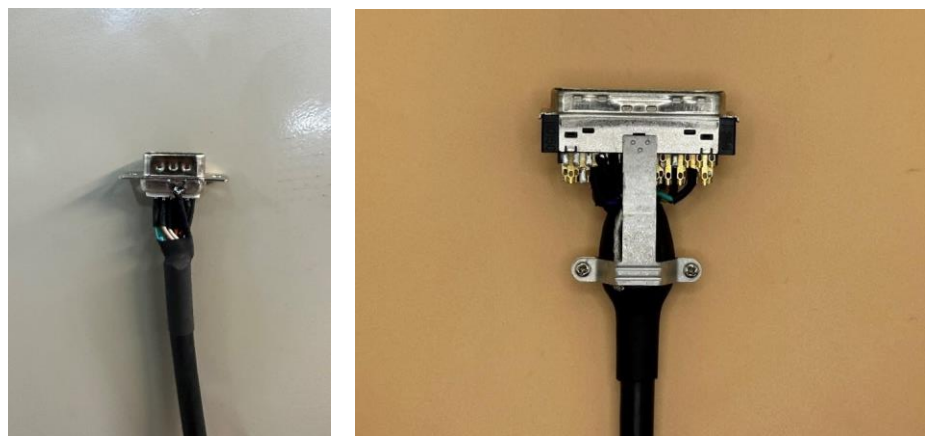


Figure 2-17. Dây giáp của cáp điều khiển được hàn lên connector.

2.5 KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG CHO BIẾN TẦN

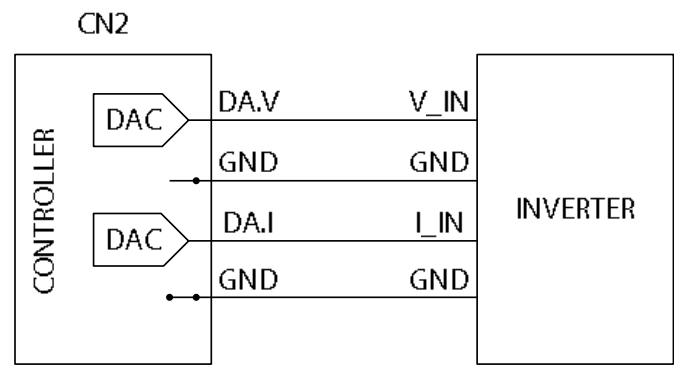


Figure 2-18. Sơ đồ đấu nối tín hiệu analog điều khiển biến tần

2.5.1 ĐẦU NỐI THAM KHẢO KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG VỚI BIẾN TẦN HẰNG INVT (0-10V)

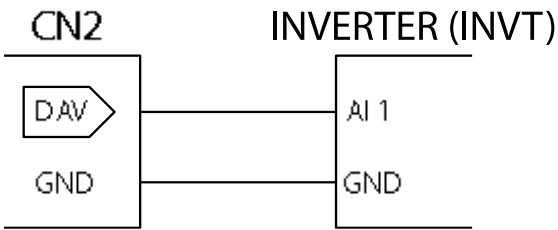


Figure 2-19. Sơ đồ đấu nối tín hiệu analog với biến tần hằng INVT dùng điện áp 0-10V

2.5.2 ĐẦU NỐI THAM KHẢO KẾT NỐI TÍN HIỆU ANALOG VỚI BIẾN TẦN HẰNG INVT (0-20mA)

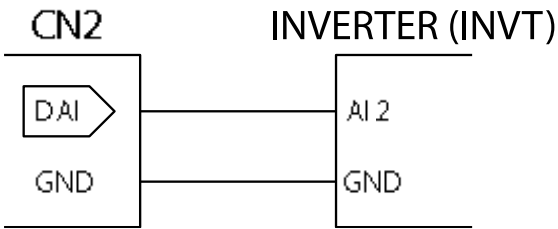


Figure 2-20. Sơ đồ đấu nối tín hiệu analog với biến tần hằng INVT dùng dòng 0-20mA

2.6 KẾT NỐI VỚI BOARD I/O LINK

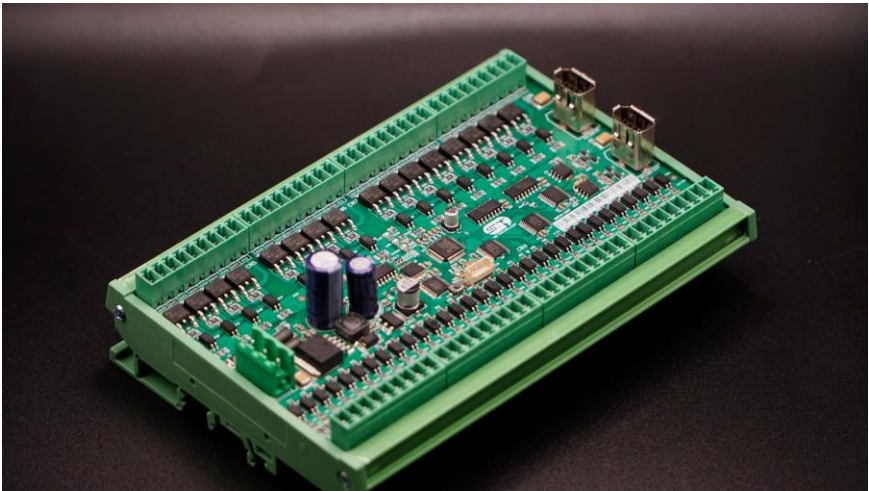


Figure 2-21. I/O link 32_V1.1_0722 board

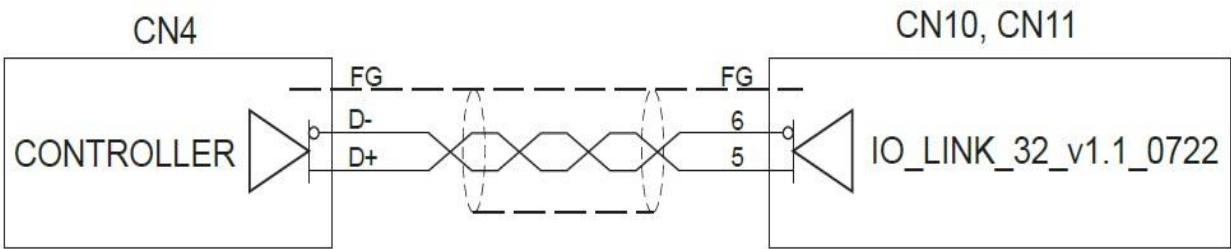


Figure 2-22. Sơ đồ kết nối board I/O Link 32_V1.1_0722

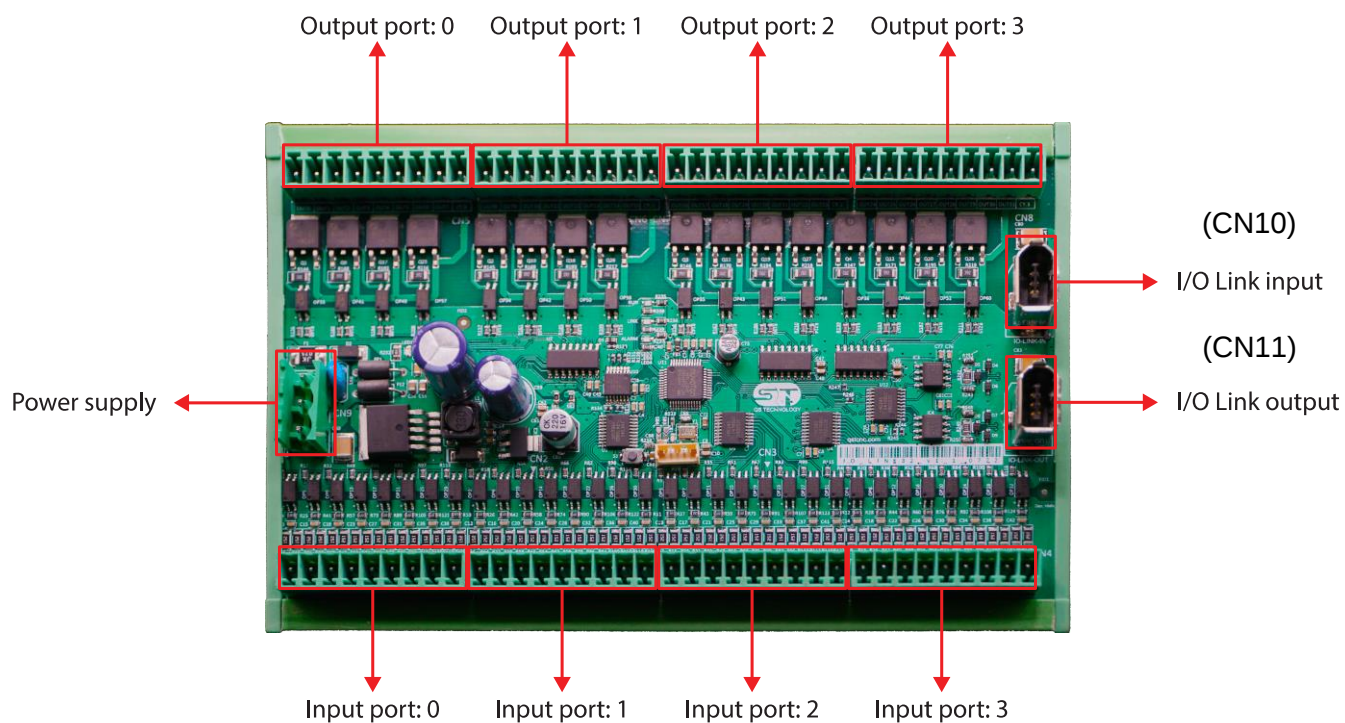
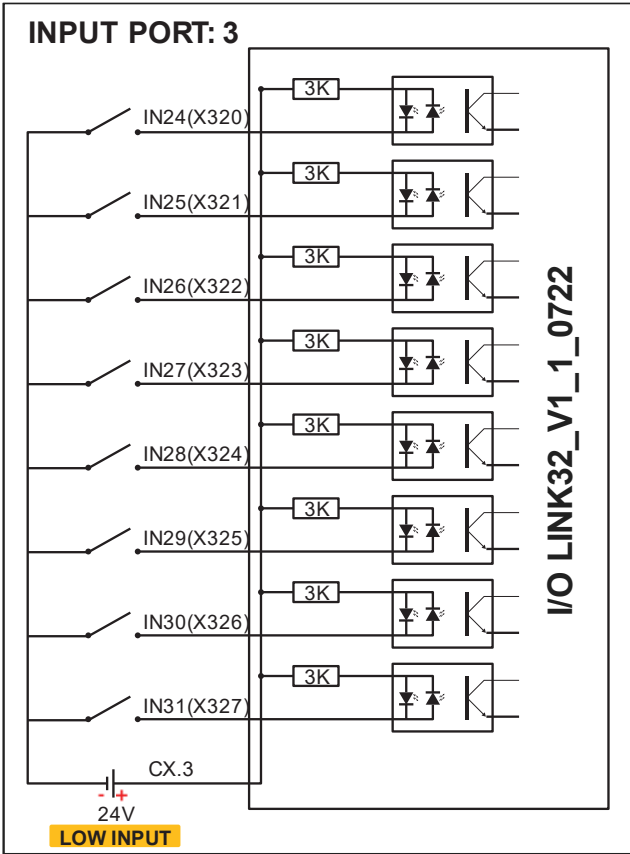
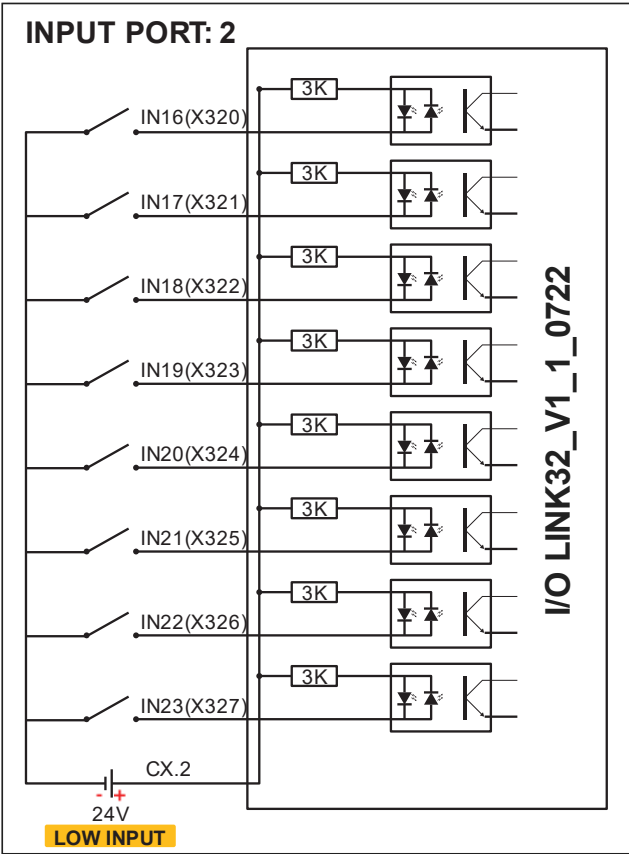
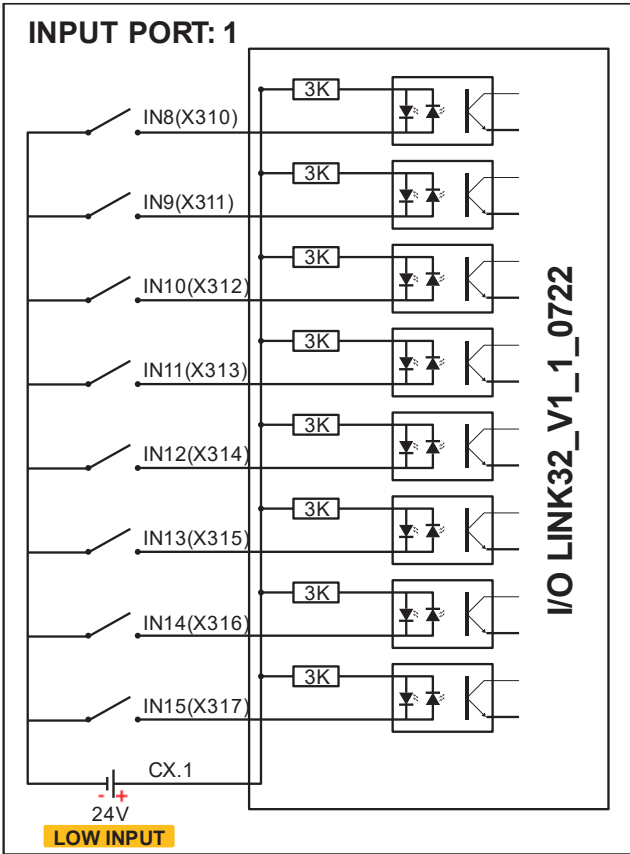
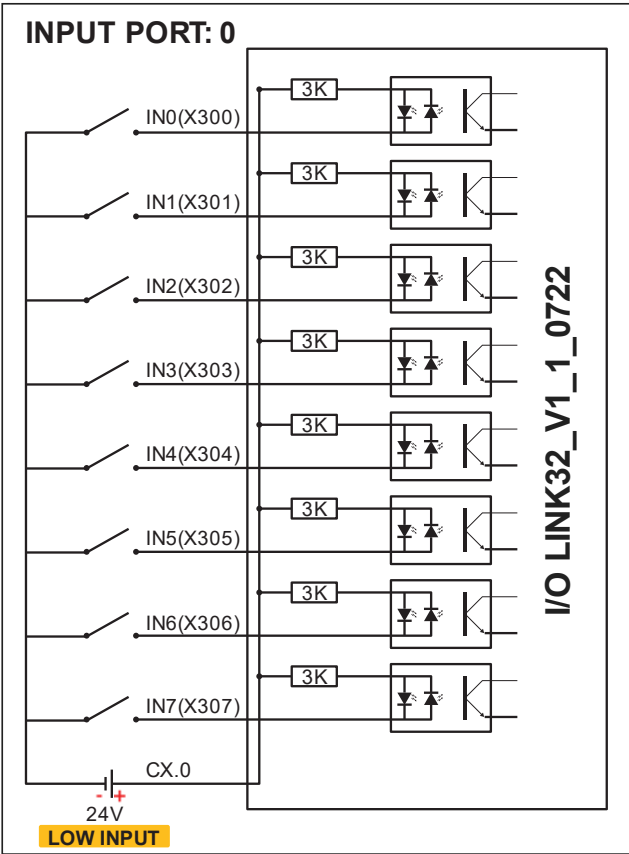


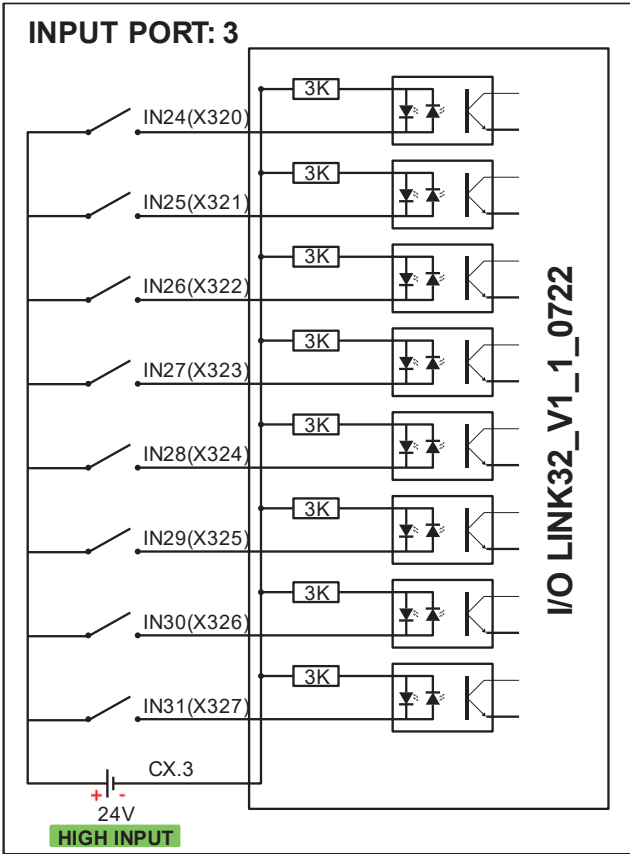
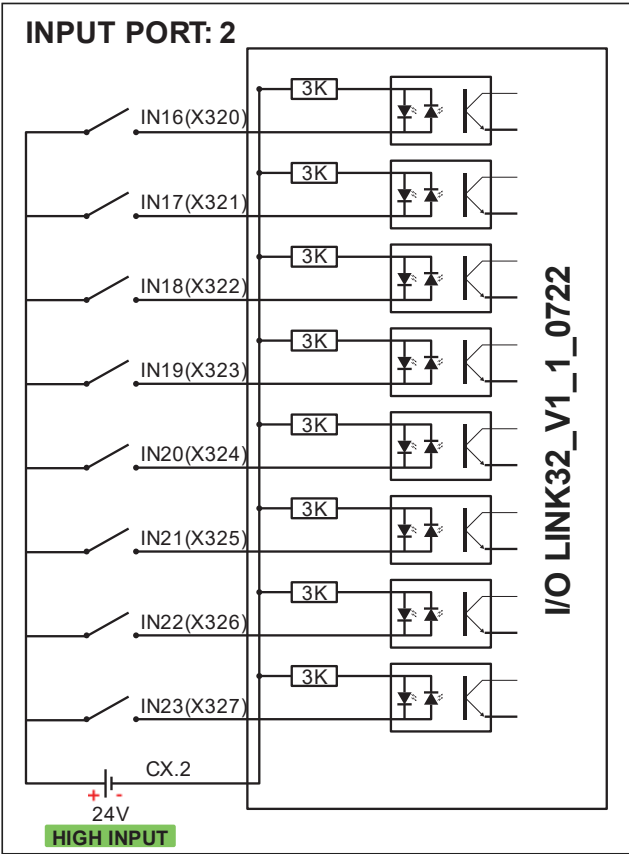
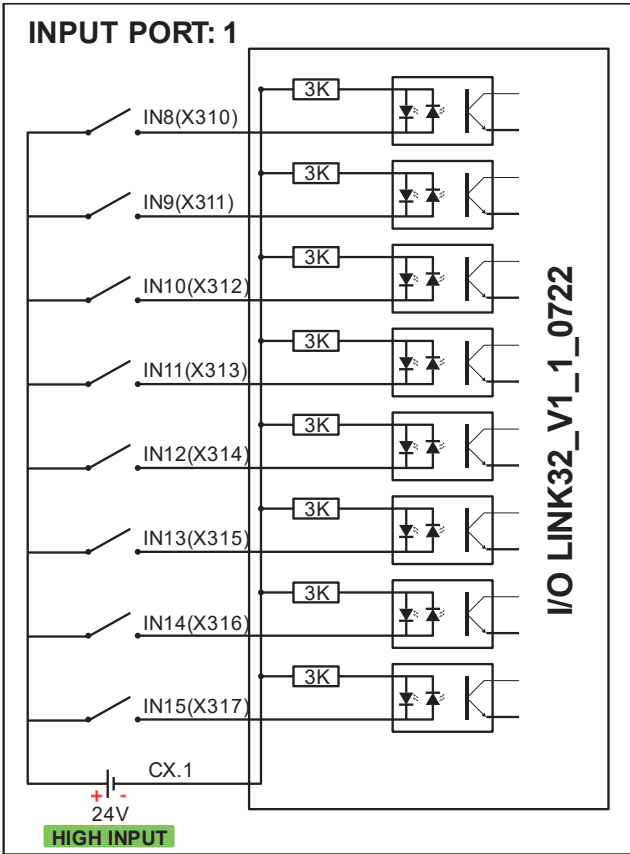
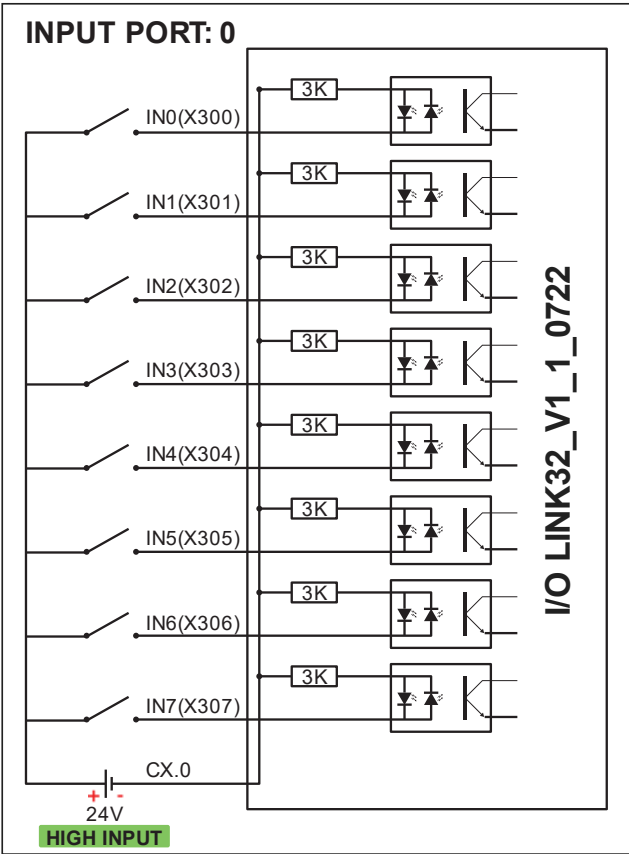
Figure 2-23. Các cổng kết nối trên board I/O link 32_V1.1_0722



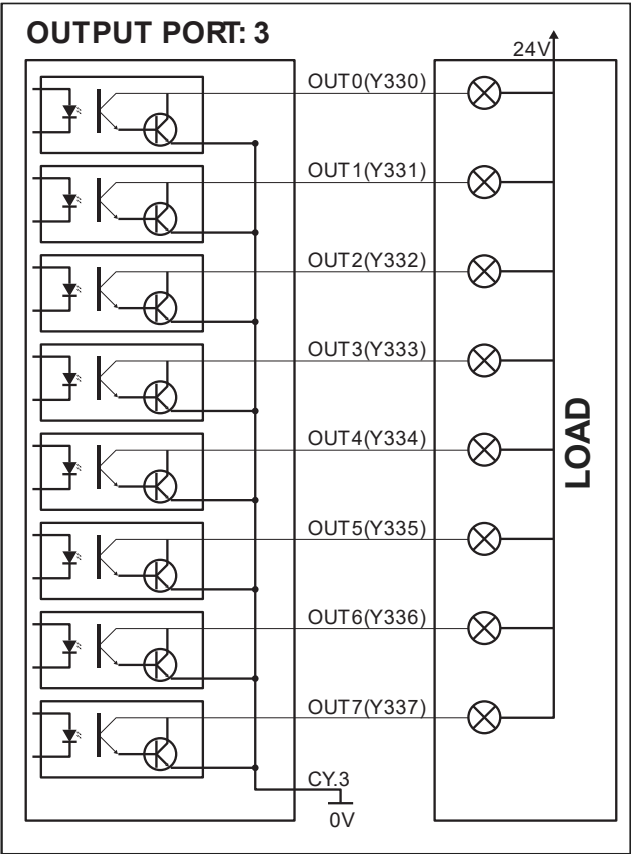
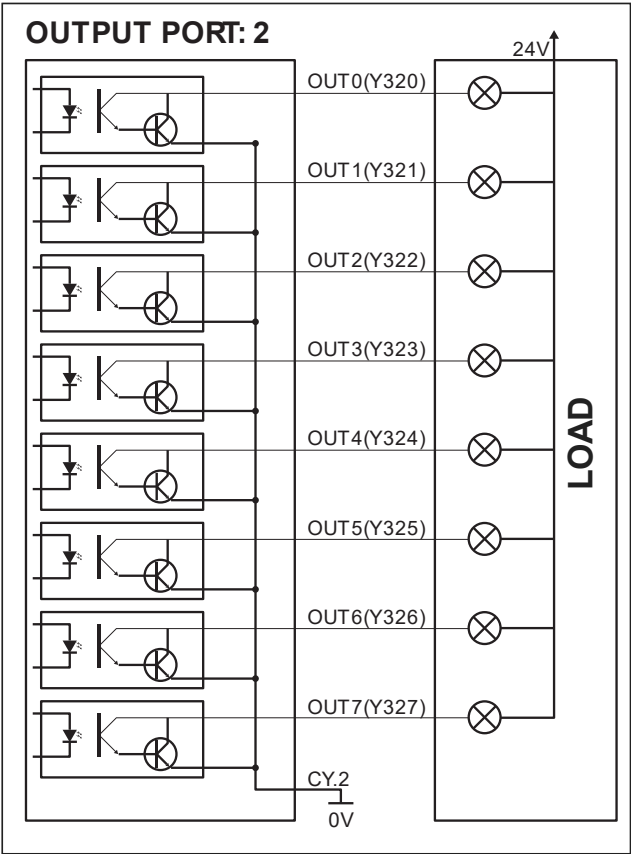
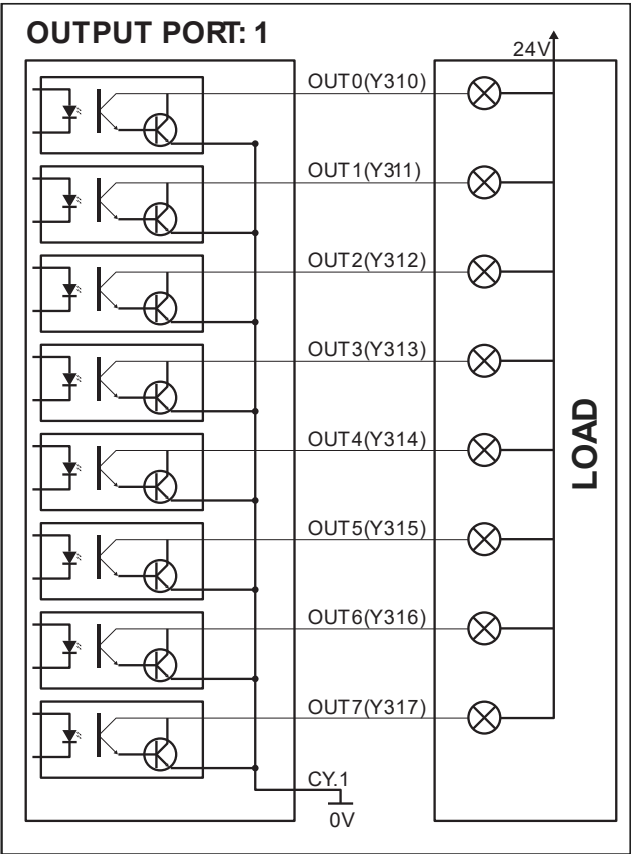
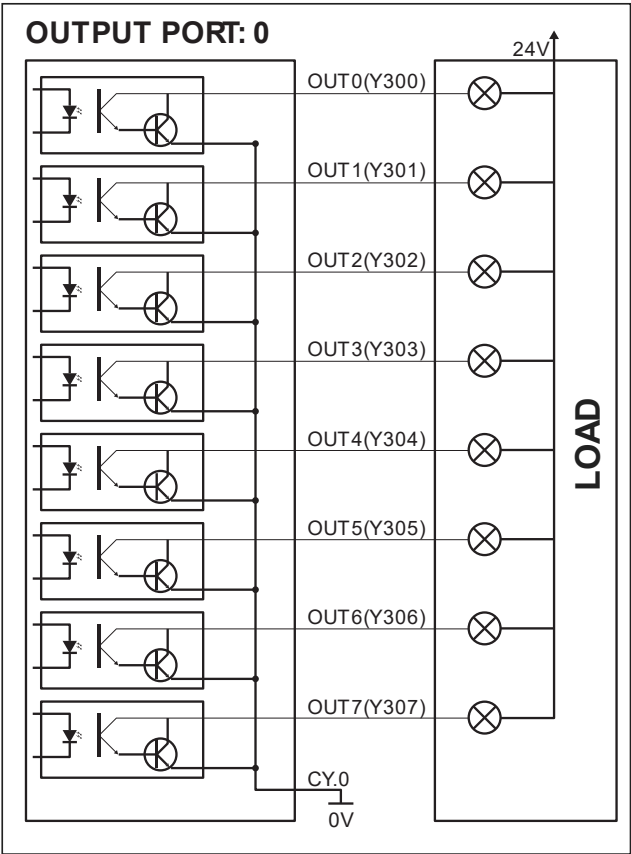
2.6.1 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO Ở MỨC THẤP TRÊN BOARD I/O LINK



2.6.2 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU VÀO Ở MỨC CAO TRÊN BOARD I/O LINK



2.6.3 ĐẦU NỐI TÍN HIỆU ĐẦU RA TRÊN BOARD I/O LINK



Ghi chú:

- Cáp kết nối I/O link board bắt buộc sử dụng loại có dây giáp để chống nhiễu tín hiệu (tham khảo hình bên dưới).



Figure 2-24. I/O link cable using shield wire and be soldered to the controller

2.7 TAY QUAY MPG

2.7.1 LOẠI 4 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA VI SAI

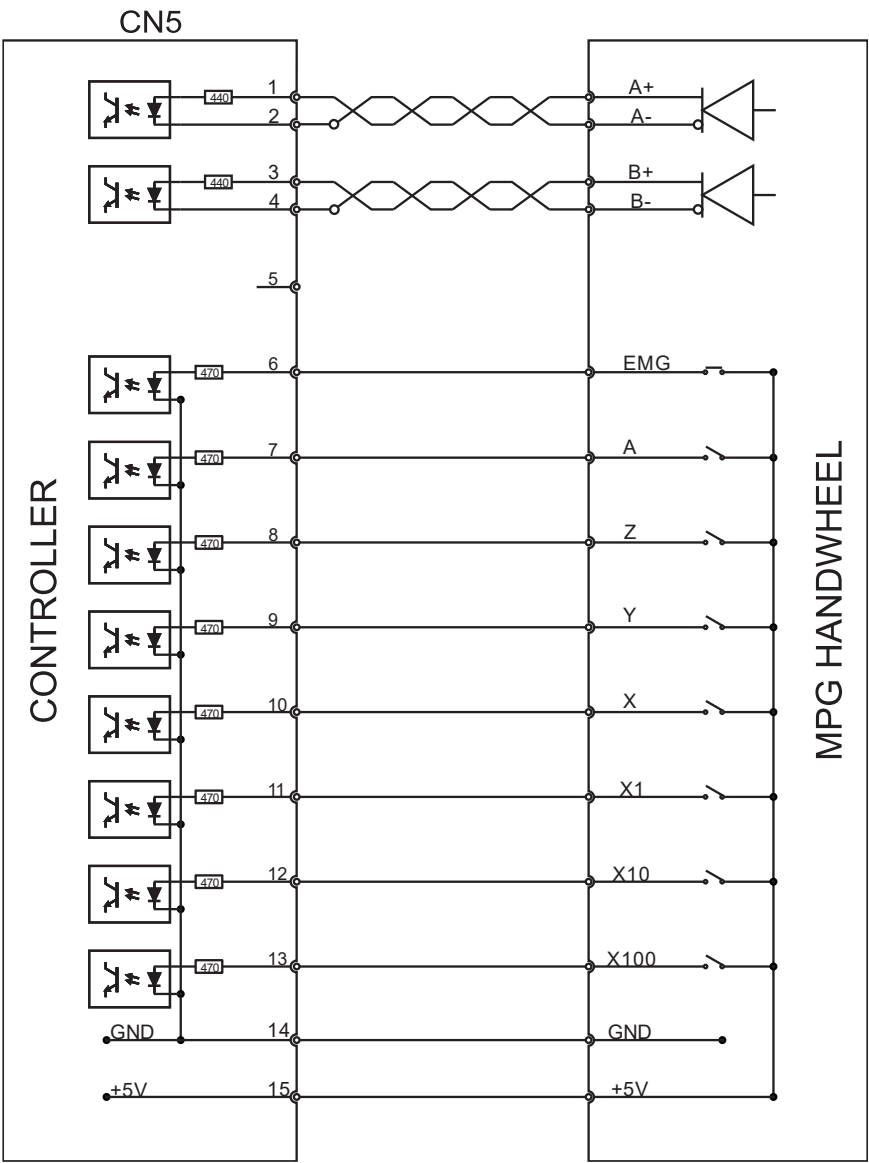


Figure 2-21 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 4 dây, tín hiệu đầu ra vi sai

2.7.2 LOẠI 6 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA VI SAI

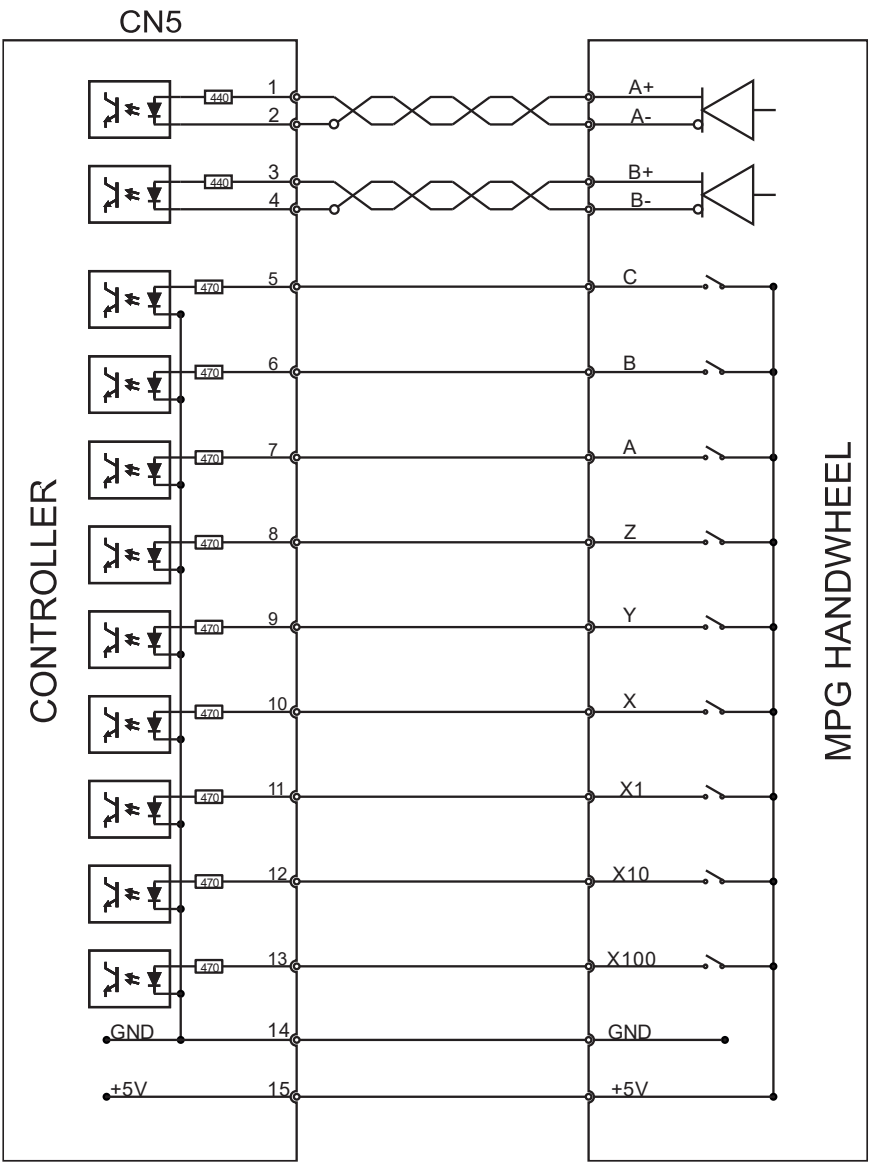


Figure 2-22 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 6 dây, tín hiệu đầu ra vi sai

2.7.3 LOẠI 4 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA NPN

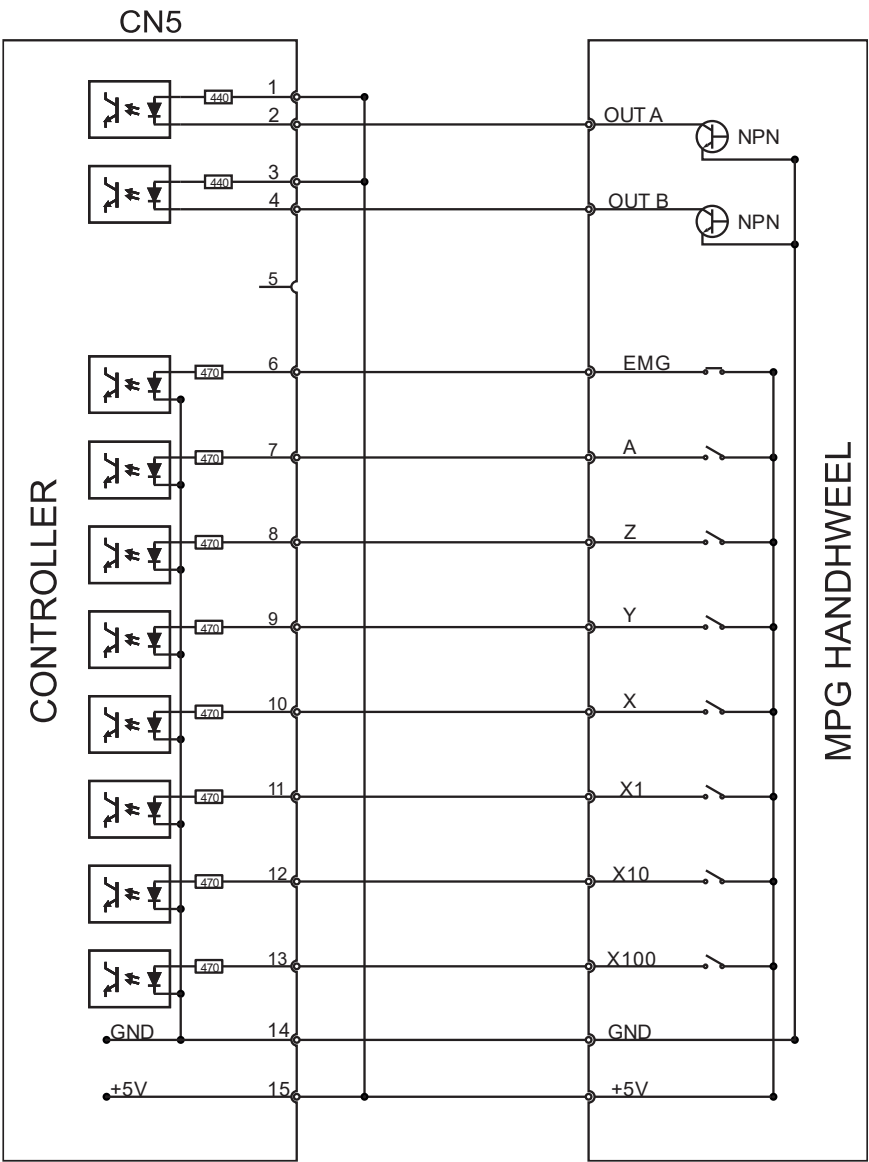


Figure 2-23 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 4 dây, tín hiệu đầu ra NPN

2.7.4 LOẠI 6 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA NPN

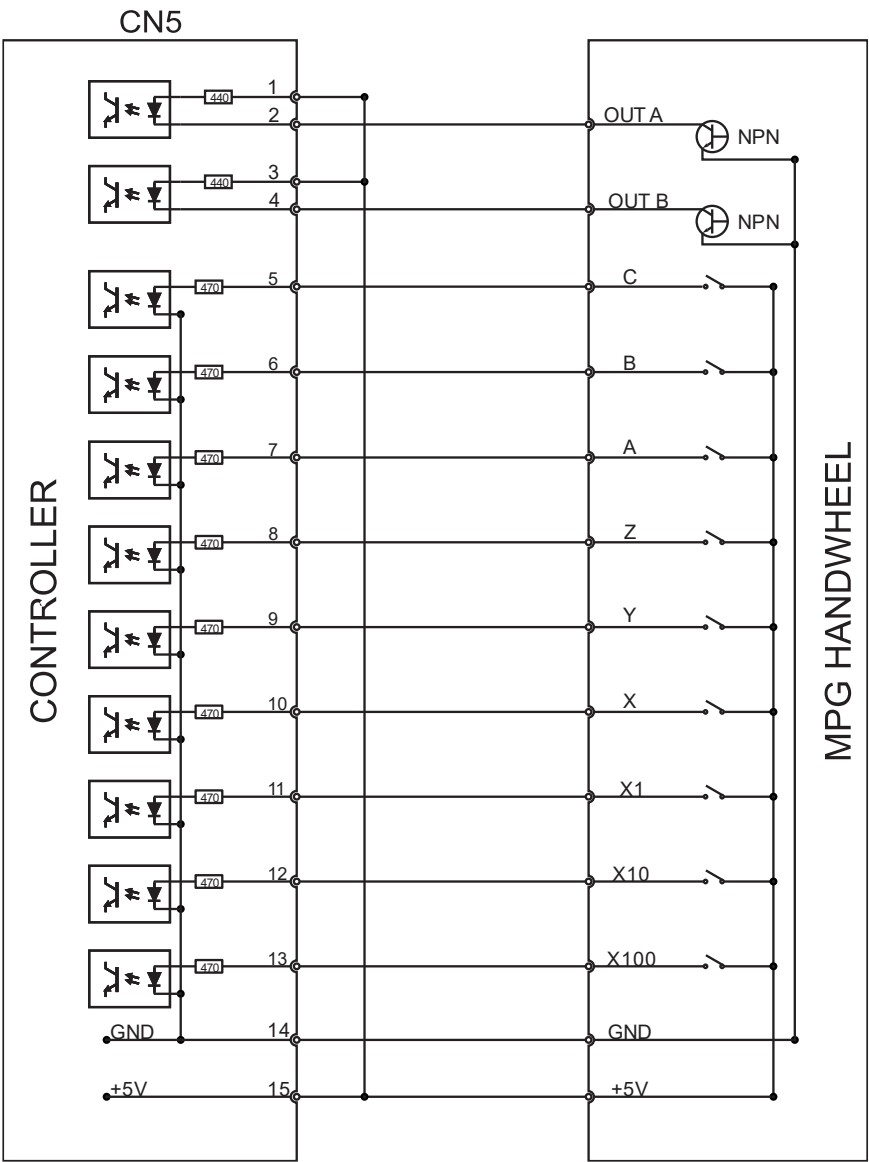


Figure 2-24 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 6 dây, tín hiệu đầu ra NPN

2.7.5 LOẠI 4 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA PNP

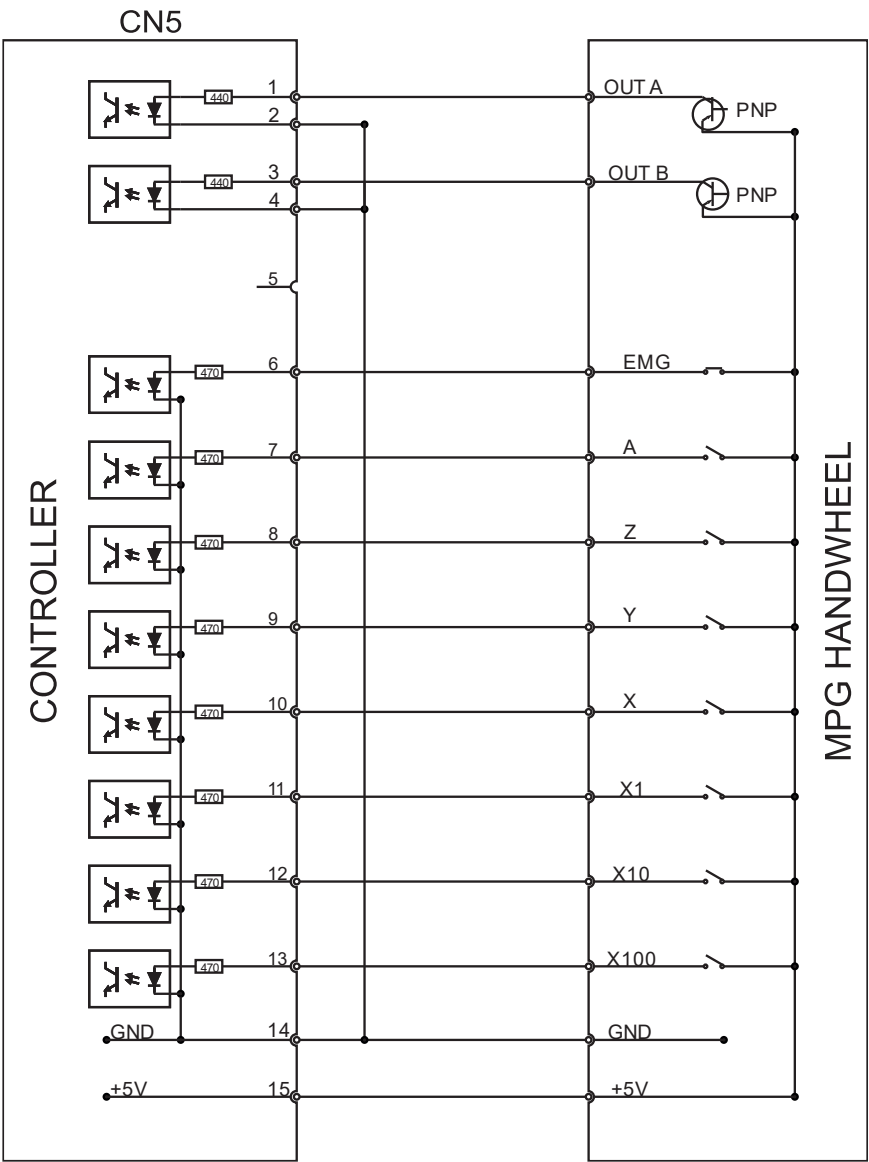


Figure 2-25 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 4 dây, tín hiệu đầu ra PNP

2.7.6 LOẠI 6 DÂY – TÍN HIỆU ĐẦU RA PNP

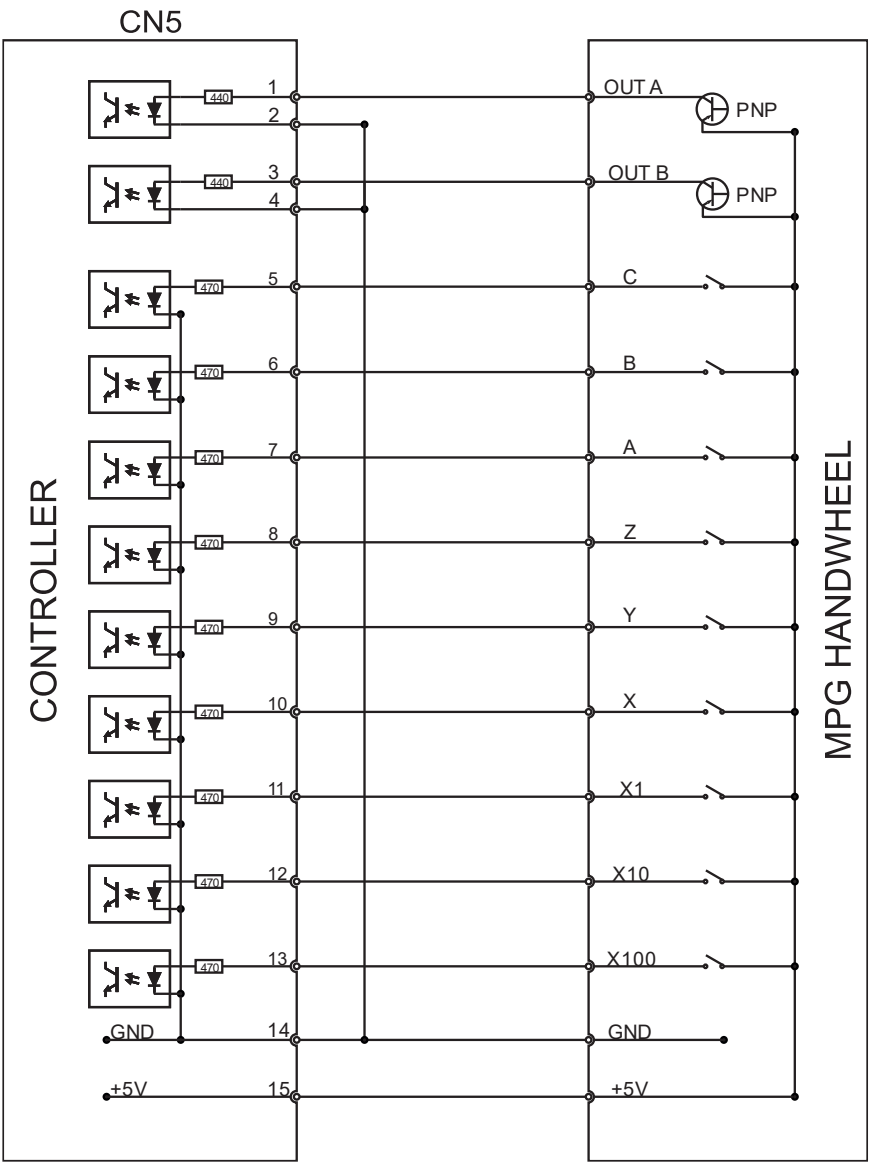


Figure 2-26 Sơ đồ đấu dây tay quay MPG loại 6 dây, tín hiệu đầu ra PNP

2.8 SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI CÔNG TẮC HOME

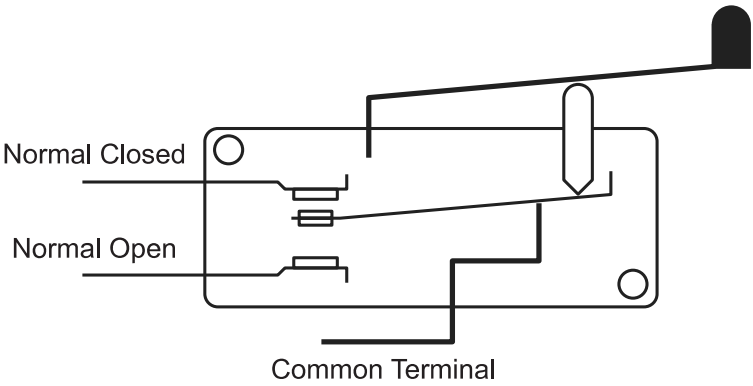


Figure 2-27. Cấu trúc công tắc home

2.8.1 ĐẦU DÂY THEO DẠNG PNP



2.8.2 ĐẦU DÂY THEO DẠNG NPN



2.9 BẢNG THAM KHẢO KẾT NỐI THIẾT BỊ

2.9.1 ĐIỀU KHIỂN TRỰC

MÔ TẢ	CHÂN TÍN HIỆU
X axis	PUL (1+) PUL (1-) DIR (1+) DIR (1-)
Y axis	PUL (2+) PUL (2-) DIR (2+) DIR (2-)
Z axis	PUL (3+) PUL (3-) DIR (3+) DIR (3-)
A axis	PUL (4+) PUL (4-) DIR (4+) DIR (4-)

2.9.2 TÍN HIỆU ĐẦU VÀO

MÔ TẢ	CHÂN TÍN HIỆU
Home switch (X axis)	X40
Home switch (Y axis)	X41
Home switch (Z axis)	X42
Home switch (A axis)	X43
Tool length sensor	X44 (Tín hiệu so dao) X45 (Tín hiệu quá cỡ so dao)
Start button	X46
Hold button	X47
Emergency switch	X50
Alarm X DRIVE	X51
Alarm Y DRIVE	X52
Alarm Z DRIVE	X53
Alarm A DRIVE	X54
Spindle alarm	X55
Coolant alarm	X56
Empty Input	X57

2.9.3 TÍN HIỆU ĐẦU RA

MÔ TẢ	CHÂN TÍN HIỆU
Servo-ON	Y40
Spindle forward	Y41
Coolant-ON	Y42
Air pressure	Y43
Indicator light	Y44
Alarm light	Y45

2.9.4 KẾT NỐI KHÁC

MÔ TẢ	CHÂN TÍN HIỆU
Power supply	CN1
Inverter	CN2
I/O link board Communication	CN4
MPG handwheel	CN3



CHAPTER 3.

GIAO DIỆN VẬN HÀNH



3.1 MÀN HÌNH CHÍNH

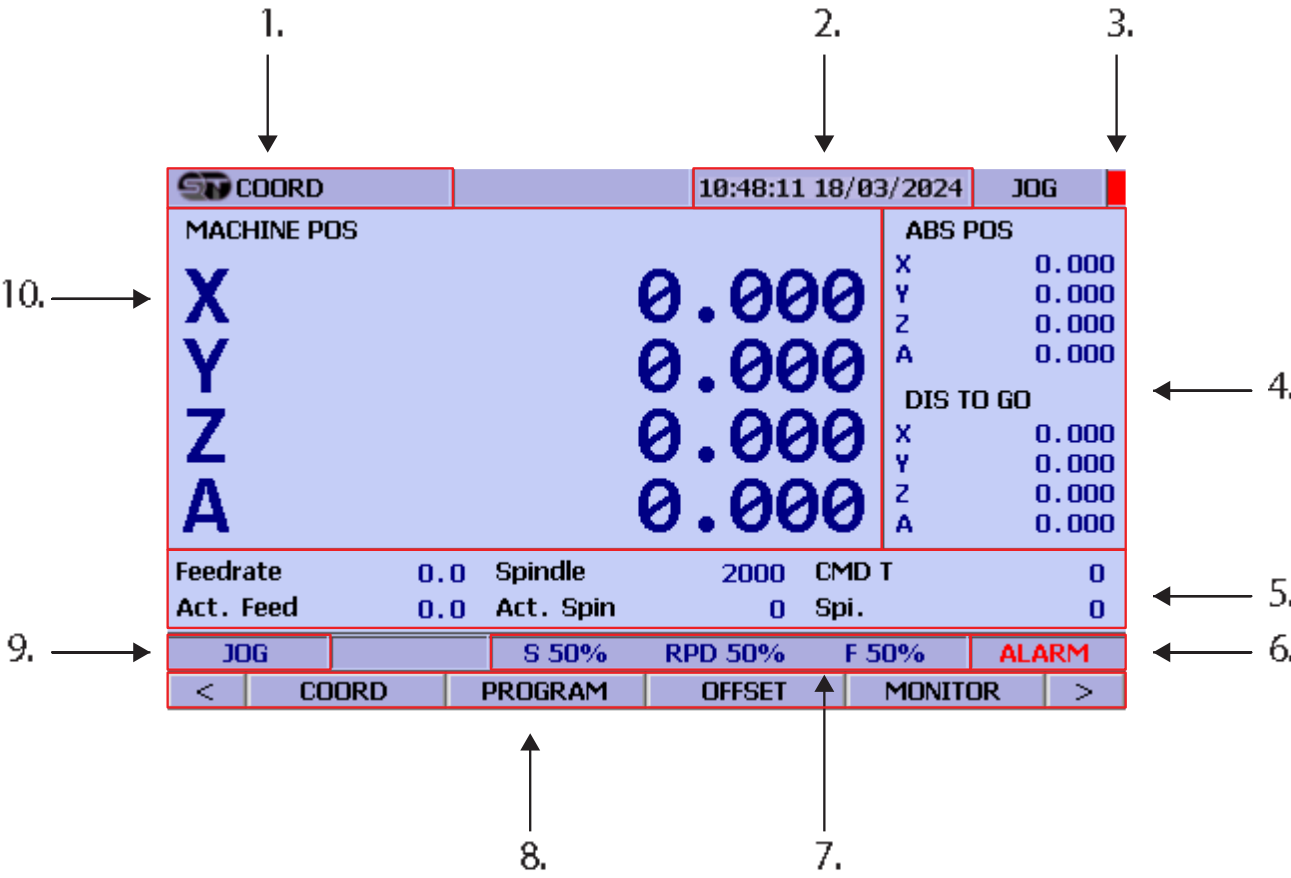


Figure 3-1. Giao diện màn hình chính của bộ điều khiển F54

MODEL	F54
1	Tên màn hình tọa độ đang hiển thị
2	Giá trị thời gian
3	Đèn trạng thái
4	Tọa độ Absolute (ABS) và tọa độ Distance to go
5	Tốc độ Feedrate và tốc độ trục chính trong lập trình và trong thực tế . Và tên công cụ đang có trong trục chính
6	Trạng thái hoạt động (Alarm/Busy/Warning)
7	Phần trăm tốc độ trục chính, Rapid, Feedrate
8	Thanh chức năng
9	Chế độ hoạt động
10	Hệ tọa độ máy

Note:

- **Distance to go:** khoảng cách còn lại mà máy cần di chuyển để hoàn tất một lệnh hoặc chương trình gia công
- **Tọa độ Absolute:** Là hệ tọa độ để xác định vị trí của công cụ cắt dựa trên một điểm gốc cố định

3.2 MÀN HÌNH TỌA ĐỘ

Ở màn hình tọa độ, người dùng có thể xem và nắm được các thông số của hoạt động của máy và hệ tọa độ của máy bao gồm: hệ tọa độ tuyệt đối(ABS), hệ tọa độ tương đối(REL) và Distance to go.

Các chức năng trong màn hình tọa độ:

- **Switch:** Chuyển đổi hiển thị màn hình hiển thị (MACH/ABS/REL/DIS)
- **Half:** Chia tọa độ trục chỉ định trong hệ tọa độ tương đối (REL) cho 2
- **Zero:** Đưa tọa độ trục chỉ định trong hệ tọa độ tương đối (REL) về vị trí 0
- **Zero all:** Đưa tọa độ tất cả các trục trong hệ tọa độ tương đối (REL) về vị trí 0

Model: F54 controller

ST COORD				00000-NO		JOG	
MACHINE POS					ABS POS		
X			0.000		X	0.000	
Y			0.000		Y	0.000	
Z			0.000		Z	0.000	
A			0.000		A	0.000	
					DIS TO GO		
					X	0.000	
					Y	0.000	
					Z	0.000	
					A	0.000	
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T	0		
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi.	0		
JOG		S 50%		RPD 50%	F 50%	ALARM	
<	COORD	PROGRAM	OFFSET	MONITOR	>		

ST COORD		14:51:34 16/03/2024		JOG		
RELATIVE				MACHINE		
X			50.800		X	32.030
Y			4.903		Y	4.903
Z			-97.461		Z	-109.878
A			64.900		A	64.900
				ABSOLUTE		
				X	32.030	
				Y	4.903	
				Z	-109.878	
				A	64.900	
Feedrate	3000.0	Spindle	10000	CMD T	0	
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi.	0	
JOG		S 100%		RPD 100%	F 100%	READY
<	SWITCH	HALF	ZERO	ZERO ALL	SET	

Figure 3-2. Màn hình tọa độ

Hướng dẫn thao tác:

- Chuyển đổi hiển thị màn hình tọa độ **(3.2.1)**
- Chia tọa độ trục chỉ định trong hệ tọa độ tương đối (REL) cho 2 **(3.2.2)**
- Đưa tọa độ trục chỉ định trong hệ tọa độ tương đối (REL) về vị trí 0 **(3.2.3)**

3.2.1 CHUYỂN ĐỔI HIỂN THỊ MÀN HÌNH TỌA ĐỘ

Hình mô tả các bước

Model: F54

COORD		00000-NO		JOG
MACHINE POS		ABS POS		
X	0.000	X	0.000	
Y	0.000	Y	0.000	
Z	0.000	Z	0.000	
A	0.000	A	0.000	
DIS TO GO				
X	0.000	X	0.000	
Y	0.000	Y	0.000	
Z	0.000	Z	0.000	
A	0.000	A	0.000	
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG	S 50%	RPD 50%	F 50%	ALARM
<	COORD	PROGRAM	OFFSET	MONITOR
>				



COORD		00000-NO		JOG
MACHINE POS		ABS POS		
X	0.000	X	0.000	
Y	0.000	Y	0.000	
Z	0.000	Z	0.000	
A	0.000	A	0.000	
DIS TO GO				
X	0.000	X	0.000	
Y	0.000	Y	0.000	
Z	0.000	Z	0.000	
A	0.000	A	0.000	
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG	S 50%	RPD 50%	F 50%	ALARM
<	SWITCH	HALF	ZERO	ZERO ALL
>				



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ màn hình chính, chọn vào nút COORD

Bước 2:

Nhấn vào nút SWITCH để chuyển đổi hiển thị màn hình tọa độ.

Note:

Thứ tự hiển thị màn hình tọa độ:

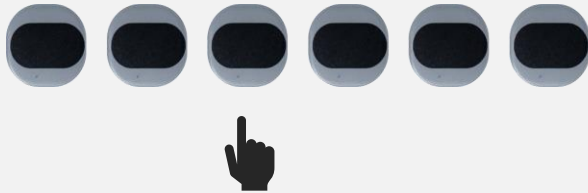
Machine→Absolute→DIS→Relative

3.2.2 CHIA TỌA ĐỘ TRỰC CHỈ ĐỊNH TRONG HỆ TỌA ĐỘ TƯƠNG ĐỐI (REL) CHO 2

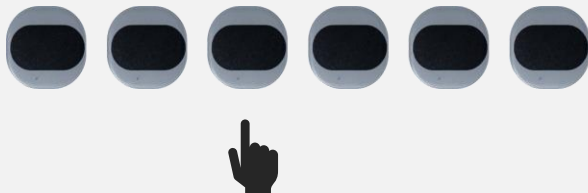
Hình mô tả các bước

Model: F54

COORD		00000-N0		JOG
REL POS		MACHINE POS		
X	53.875	X	53.875	
Y	-63.017	Y	-63.017	
Z	-37.121	Z	-37.121	
A	20.273	A	20.273	
ABS POS				
X	65.587			
Y	-53.068			
Z	-136.121			
A	20.273			
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG		S 50%	RPD 50%	F 50% READY
<	SWITCH	HALF	ZERO	ZERO ALL



COORD		00000-N0		JOG
REL POS		MACHINE POS		
X	53.875	X	53.875	
Y	-63.017	Y	-63.017	
Z	-37.121	Z	-37.121	
A	20.273	A	20.273	
ABS POS				
X	65.587			
Y	-53.068			
Z	-136.121			
A	20.273			
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG		S 50%	RPD 50%	F 50% READY
<	X	Y	Z	A



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ màn hình tọa độ tương đối (REL) nhấn vào nút HALF.

Bước 2:

Lựa chọn trục muốn chia tọa độ cho 2

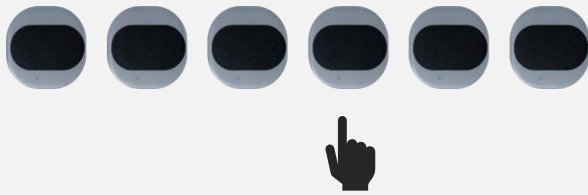
Ví dụ: ở đây ta chọn trục Y

3.2.3 ĐƯA TỌA ĐỘ TRỰC CHỈ ĐỊNH TRONG HỆ TỌA ĐỘ TƯƠNG ĐỐI (REL) VỀ VỊ TRÍ 0

Hình mô tả các bước

Model: F54

COORD		14:51:34 16/03/2024		JOG
RELATIVE		MACHINE		
X	50.800	X	32.030	
Y	4.903	Y	4.903	
Z	-97.461	Z	-109.878	
A	64.900	A	64.900	
ABSOLUTE				
X	32.030			
Y	4.903			
Z	-109.878			
A	64.900			
Feedrate	3000.0	Spindle	10000	
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	
JOG		S 100% RPD 100% F 100% READY		
<	SWITCH	HALF	ZERO	



COORD		14:51:42 16/03/2024		JOG	
RELATIVE				MACHINE	
X		50.800	X	32.030	
Y		4.903	Y	4.903	
Z		-97.461	Z	-109.878	
A		64.900	A	64.900	
				ABSOLUTE	
			X	32.030	
			Y	4.903	
			Z	-109.878	
			A	64.900	
Feedrate		3000.0	Spindle		10000
Act. Feed		0.0	Act. Spin		0
JOG		S 100%		RPD 100% F 100% READY	
<	X	Y	Z	A	



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ màn hình tọa độ tương đối (REL) nhấn vào nút ZERO.

Bước 2:

Lựa chọn trục muốn đưa về tọa độ 0

Ví dụ: ở đây ta chọn trục X

Note:

Thực hiện tương tự các bước trên khi muốn đưa tọa độ của tất cả các trục trong hệ tọa độ tương đối (REL) về vị trí 0

3.3 MÀN HÌNH SOẠN THẢO

Tại trang này, người dùng có thể lưu trữ, chỉnh sửa hoặc gọi chương trình ra thực thi

Các chức năng trong màn hình soạn thảo:

- **Execute:** Gọi chương trình ra thực thi
- **New file:** Tạo một tập tin mới
- **Open file:** Truy cập vào bộ nhớ của thiết bị hoặc mở tập tin/ thư mục
- **Go to line:** Di chuyển đến dòng lệnh chỉ định
- **Search:** Tìm kiếm đối tượng trong chương trình
- **Replace:** Thay thế một đối tượng hiện có trong chương trình bằng một đối tượng khác
- **Delete line:** Xóa dòng lệnh
- **Copy from:** Sao chép đối tượng ở vị trí hiện tại
- **Copy to:** Chỉ định nơi sẽ dán đối tượng
- **Paste:** Xác nhận và dán đối tượng vào nơi chỉ định

Model: F54 controller

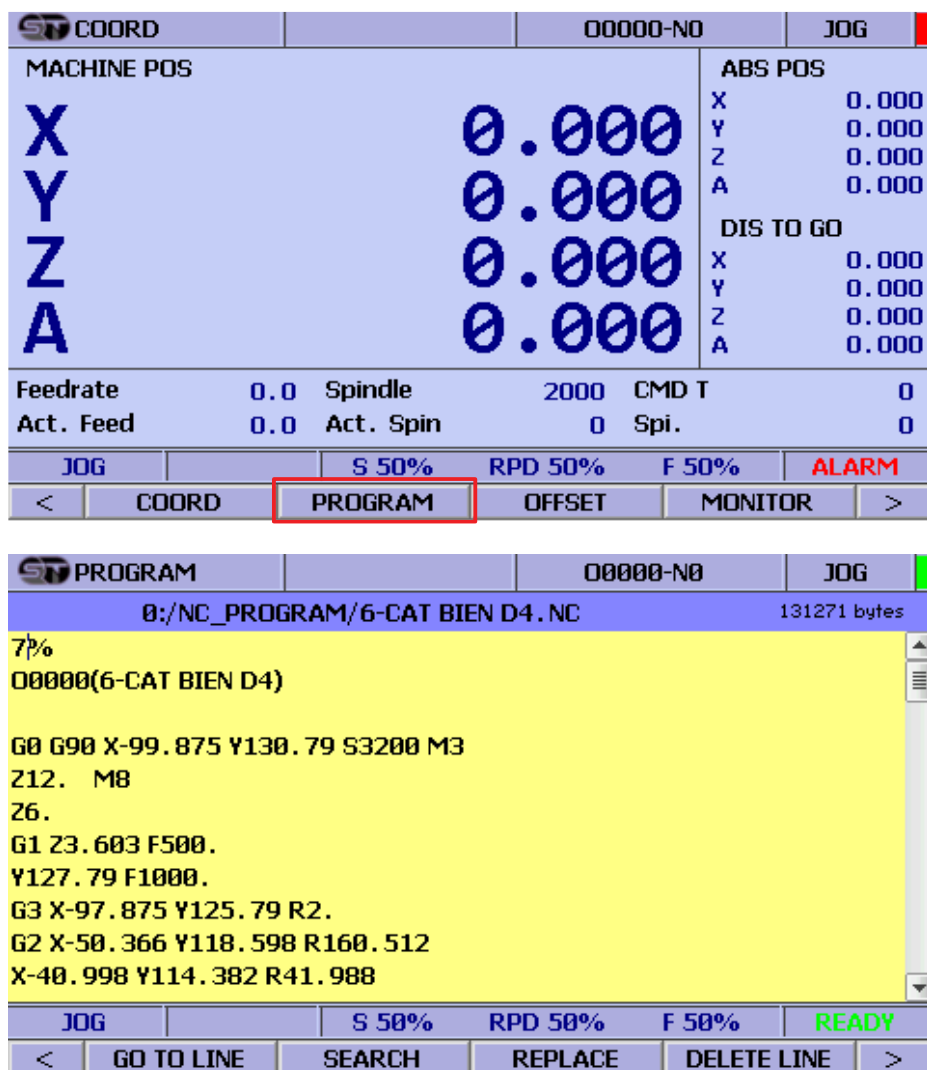


Figure 3-3. Màn hình soạn thảo

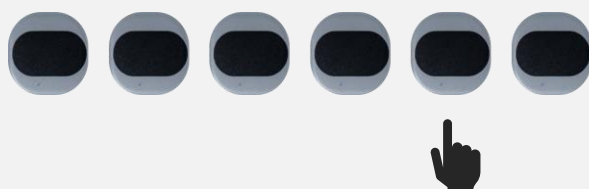
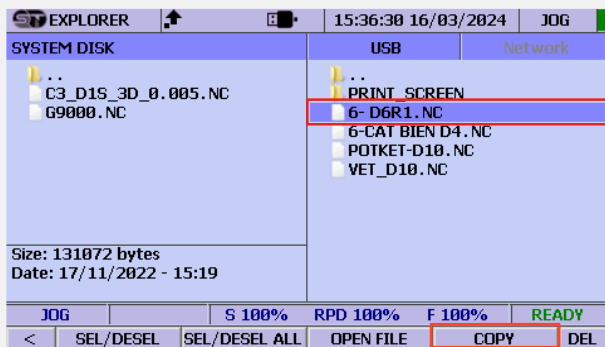
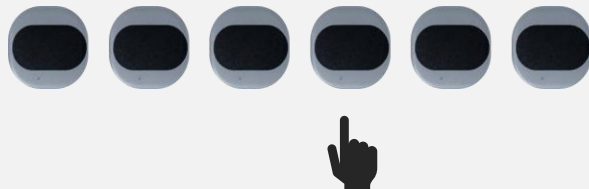
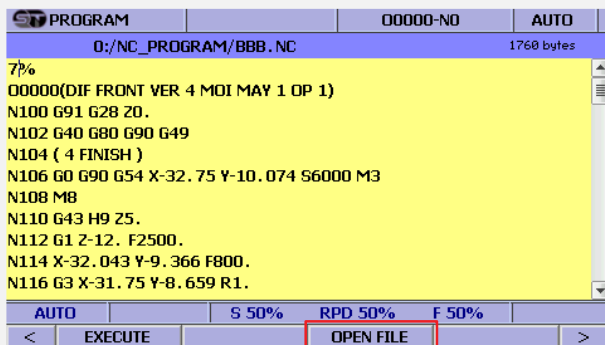
Hướng dẫn thao tác:

- Copy dữ liệu từ USB vào bộ điều khiển **(3.3.1)**
- Gọi chương trình ra thực thi **(3.3.2)**
- Di chuyển đến dòng lệnh bất kỳ trong chương trình **(3.3.3)**
- Tìm kiếm và thay thế đối tượng có trong chương trình **(3.3.4)**
- Xóa dòng lệnh **(3.3.5)**
- Thao tác copy và paste **(3.3.6)**

3.3.1 COPY DỮ LIỆU TỪ USB VÀO BỘ ĐIỀU KHIỂN

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ màn hình soạn thảo, chọn vào nút OPEN FILE để truy cập vào bộ nhớ của bộ điều khiển.

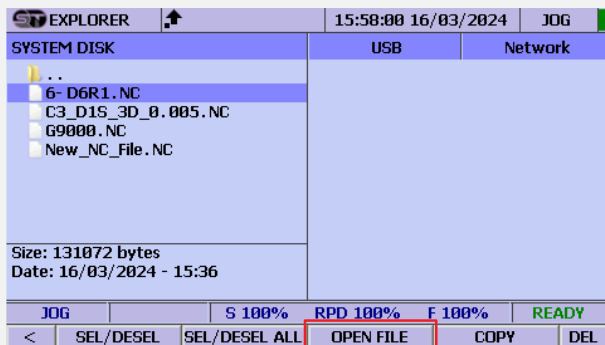
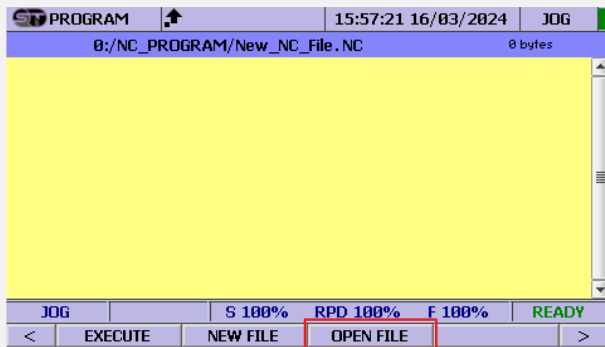
Bước 2:

Cắm thiết bị USB vào bộ điều khiển, sau đó chọn chương trình/dữ liệu và nhấn vào nút COPY.

3.3.2 GỌI CHƯƠNG TRÌNH RA THỰC THI

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

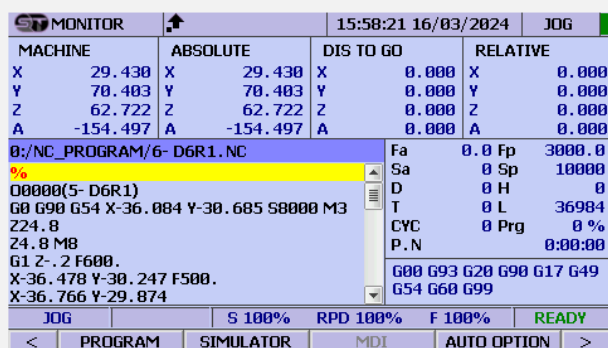
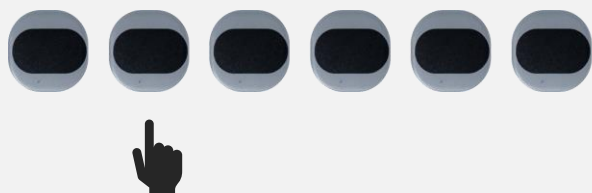
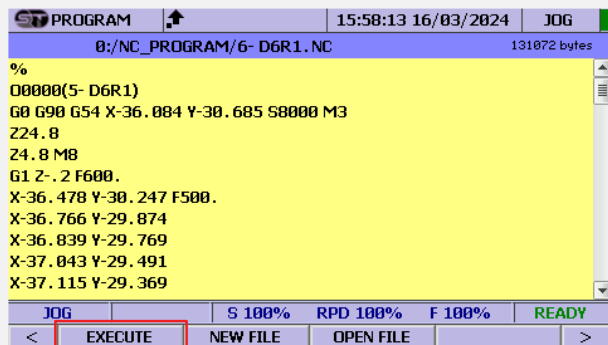
Từ màn hình soạn thảo, chọn vào nút OPEN FILE để truy cập vào bộ nhớ của bộ điều khiển

Bước 2:

Lựa chọn chương trình và nhấn vào nút tiếp tục vào nút OPEN FILE

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Nhấn tiếp nút EXECUTE để gọi chương trình ra thực thi

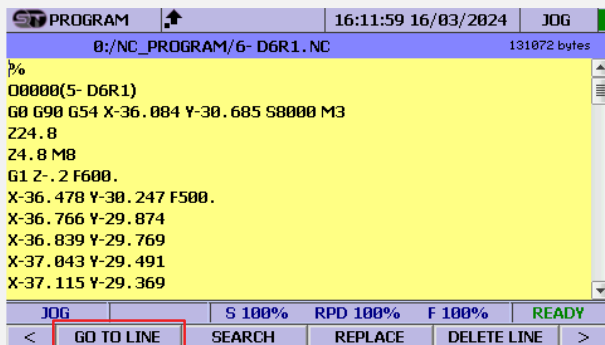
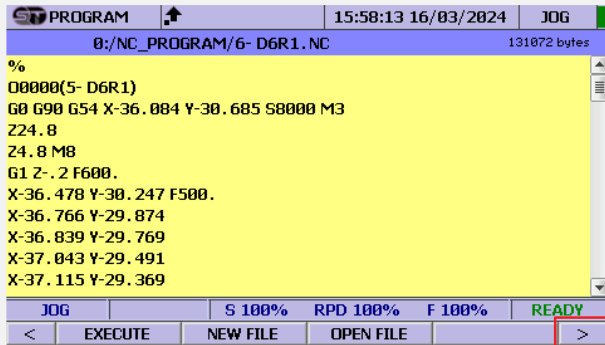
Bước 4:

Bộ điều khiển sẽ chuyển sang giao diện màn hình giám sát. Người vận hành cần kiểm tra lại chương trình trước, phôi trước khi bắt đầu gia công

3.3.3 DI CHUYỂN ĐẾN DÒNG LỆNH BẤT KỲ CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

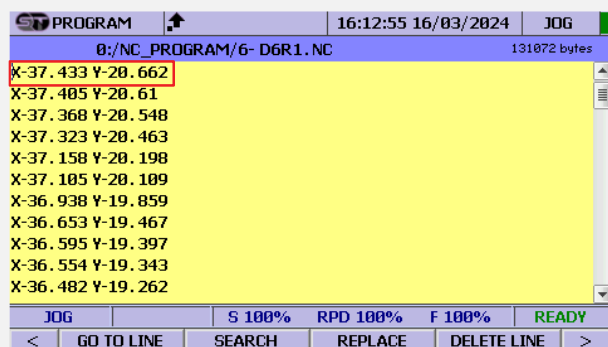
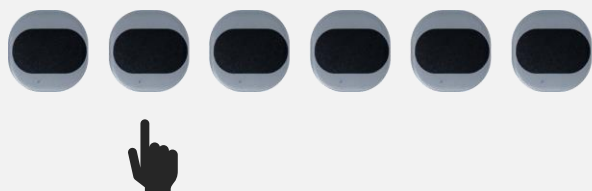
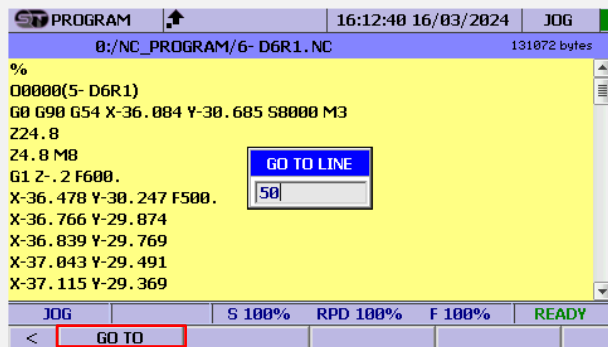
Từ màn hình soạn thảo nhấn vào nút mũi tên bên phải để di chuyển đến trang tiếp theo

Bước 2:

Nhấn vào nút GO TO LINE

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Nhập số thứ tự của dòng lệnh muốn di chuyển đến, sau đó nhấn vào nút GO TO

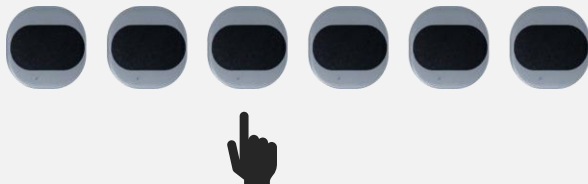
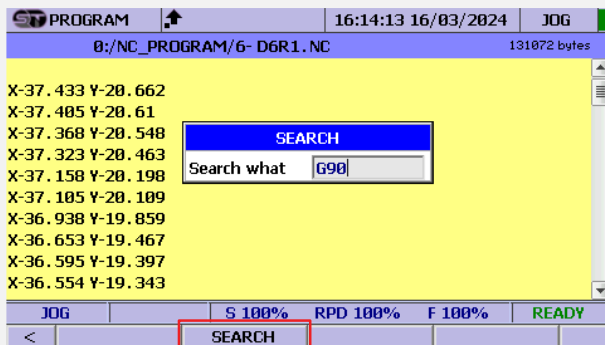
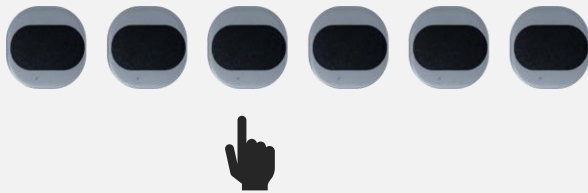
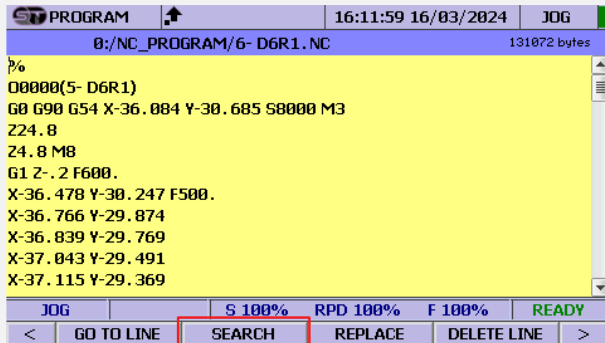
Bước 4:

Sau khi nhấn vào nút GO TO, bộ điều khiển sẽ tự động tìm và nhảy đến dòng lệnh chỉ định

3.3.4 TÌM KIẾM VÀ THAY THẾ ĐỐI TƯỢNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

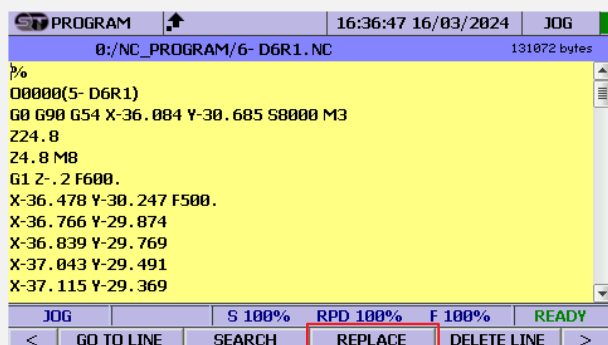
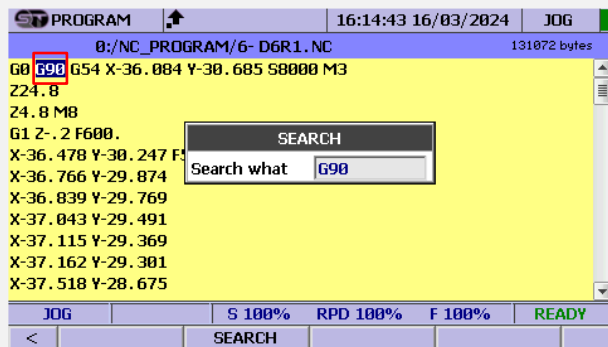
Ở trang soạn thảo thứ 2, nhấn vào nút SEARCH

Bước 2:

Nhập tên đối tượng muốn tìm kiếm và nhấn vào nút SEARCH

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

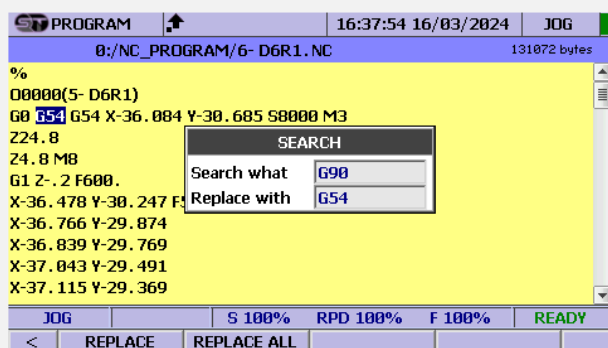
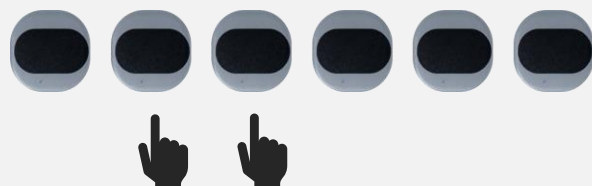
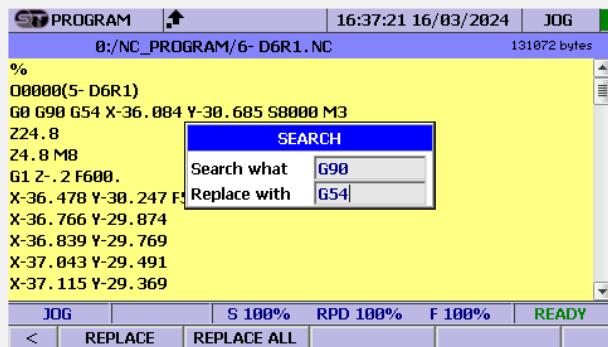
Nếu đối tượng có tồn tại trong chương trình bộ điều khiển sẽ tìm thấy và trả kết quả

Bước 4 (Find & Replace):

Để thay thế đối tượng hiện có trong chương trình bằng một đối tượng khác. Chọn vào nút REPLACE

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 5:

Nhập tên đối tượng cần tìm vào ô SEARCH WHAT và nhập tên đối tượng muốn thay thế vào ô REPLACE WITH.

Note:

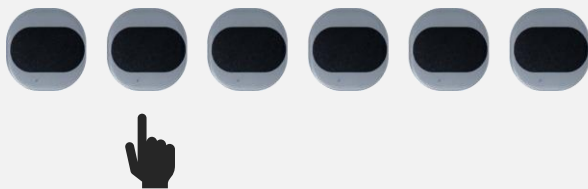
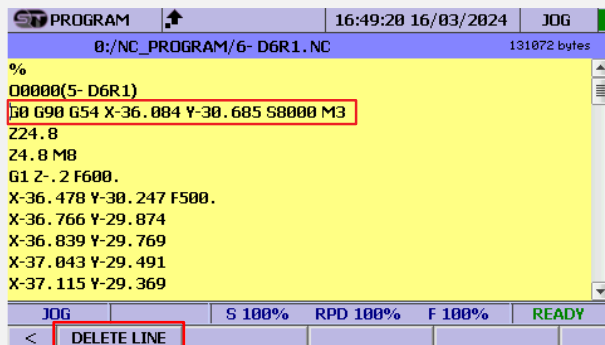
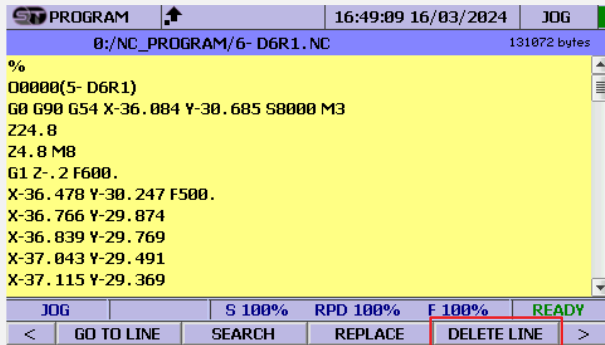
REPLACE: Chỉ thay thế cho 1 đối tượng

REALCE ALL: Thay thế cho tất cả đối tượng trong chương trình

3.3.5 XÓA DÒNG LỆNH

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

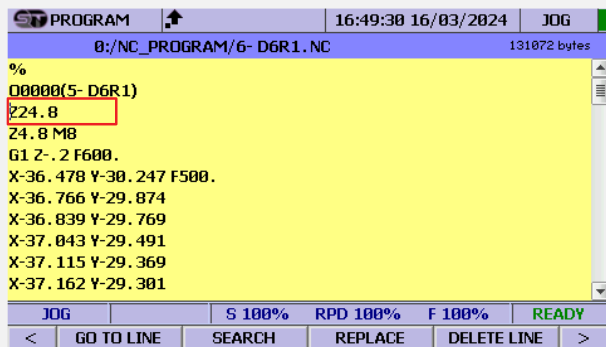
Ở trang soạn thảo thứ 2, chọn vào nút DELETE LINE

Bước 2:

Sau đó lựa chọn dòng lệnh muốn xóa và đưa con trỏ ra phía trước của dòng lệnh bằng cách sử dụng các phím mũi tên trên bảng điều khiển của thiết bị. Sau đó nhấn tiếp vào nút DELETE LINE.

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

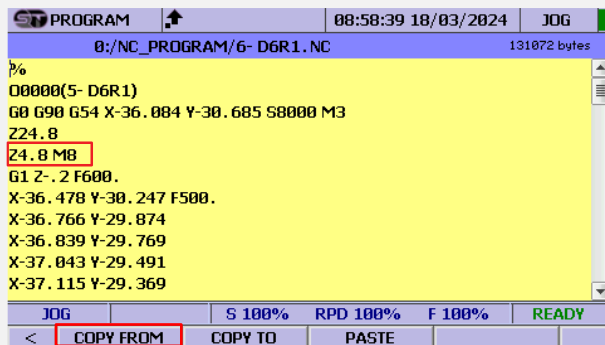
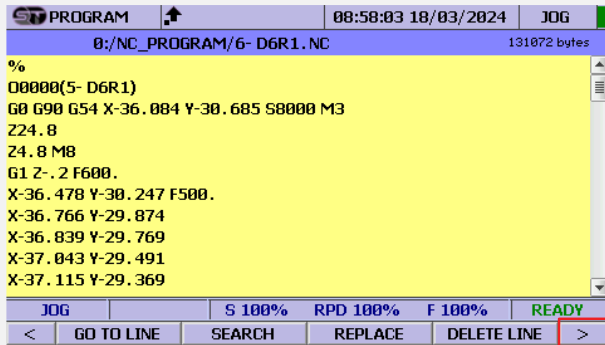
Bước 3:

Kiểm tra lại dòng lệnh vừa xóa

3.3.6 THAO TÁC COPY VÀ PASTE

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

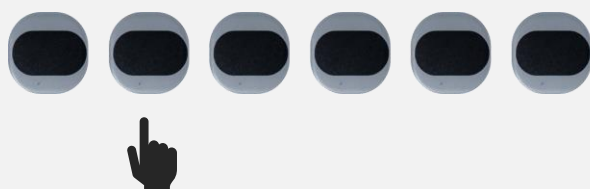
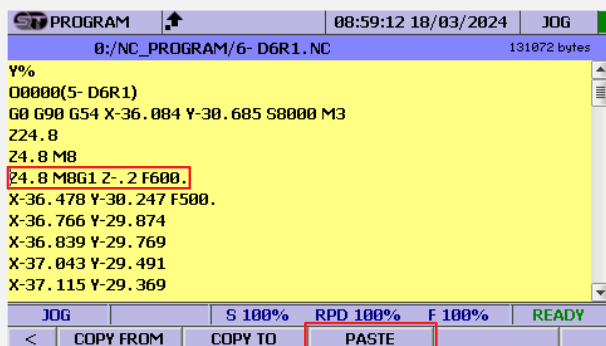
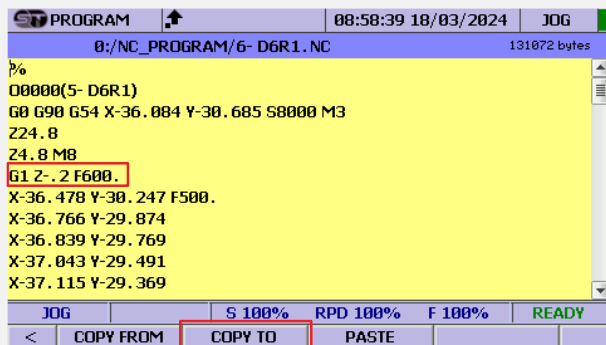
Từ trang soạn thảo thứ 2, nhấn tiếp vào nút mũi tên bên phải để chuyển sang trang soạn thảo thứ 3.

Bước 2:

Lựa chọn và đưa con trỏ ra phía trước câu lệnh, sau đó nhấn vào nút COPY FROM.

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Chọn nơi sẽ dán câu lệnh và nhấn vào nút COPY TO để xác nhận vị trí dán.

Bước 4:

Nhấn nút paste để dán câu lệnh vào vị trí chỉ định.

3.4 MÀN HÌNH OFFSET

Đây là trang để người dùng thiết lập thông số của phôi gia công cũng như chiều cao, đường kính của công cụ gia công.

Bộ điều khiển F54 cung cấp cho người dùng với 6 hệ tọa độ bao gồm: G54, G55, G57, G58 và 18 hệ tọa độ mở rộng từ G59.1 (G54P7) đến G59.12 (G54P18)

Các chức năng trong màn hình offset:

- **Work set:** Thiết lập thông số của phôi gia công
- **Tool set:** Thiết lập chiều cao, đường kính của công cụ gia công
- **Tool NO:** Bảng hiển thị công cụ gia công đang có trong mâm dao
- **Apply AUX:** Gán tọa độ được tính toán ở chức năng lấy tâm nhanh vào hệ tọa độ chỉ định
- **Apply MACH:** Gán tọa độ của máy vào hệ tọa độ chỉ định
- **Middle function:** Tính toán tọa độ tâm của theo 4 điểm của dạng phôi hình chữ nhật và theo 3 điểm đối với dạng phôi hình tròn.

Model: F54 controller

ST COORD		00000-NO		JOG
MACHINE POS				ABS POS
X	0.000	X	0.000	
Y	0.000	Y	0.000	
Z	0.000	Z	0.000	
A	0.000	A	0.000	
				DIS TO GO
				X 0.000
				Y 0.000
				Z 0.000
				A 0.000
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG	S 50%	RPD 50%	F 50%	ALARM
<	COORD	PROGRAM	OFFSET	MONITOR >

ST OFFSET		11:09:15 18/03/2024		JOG
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE
X	0.000	X	0.000	X 279.030
Y	0.000	Y	0.000	Y 235.003
Z	0.000	Z	0.000	Z 102.322
A	0.000	A	0.000	A -154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY
X	0.000	X	0.000	X 0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y 0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z 0.000
A	0.000	A	0.000	A 0.000
JOG	S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
<	WORK SET	TOOL SET		

Figure 3-4. Màn hình offset

Hướng dẫn thao tác:

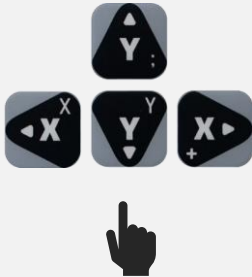
- Nhập dữ liệu bằng tay (3.4.1)
- Gán tọa độ máy, tọa độ phụ vào hệ tọa độ chỉ định (3.4.2)
- Xác định nhanh tọa độ tâm theo 4 điểm và 3 điểm của phôi gia công (3.4.3)
- Cài đặt thông số công cụ gia công (3.4.4)

3.4.1 MANUAL DATA INPUT

Hình mô tả các bước

Model: F54

SP OFFSET		09:32:43 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	0.000	X	133.130
Y	0.000	Y	0.000	Y	31.503
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100% RPD 100% F 100%		READY	
< WORK SET		TOOL SET			



SP OFFSET		09:33:50 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	0.000	X	133.130
Y	0.000	Y	0.000	Y	31.503
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
20.456		-999999.999 ~ 999999.999			
< WORK SET		TOOL SET			



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Sử dụng các phím mũi tên trên bảng điều khiển để lựa chọn hệ tọa độ.

Ví dụ: ở đây ta chọn tọa độ (G54) và tọa độ trục X

Bước 2:

Nhập giá trị tọa độ thông qua các phím số và chữ trên bảng điều khiển và nhấn vào nút Enter

3.4.2 GÁN TỌA ĐỘ MÁY VÀ TỌA ĐỘ PHỤ VÀO HỆ TỌA ĐỘ CHỈ ĐỊNH

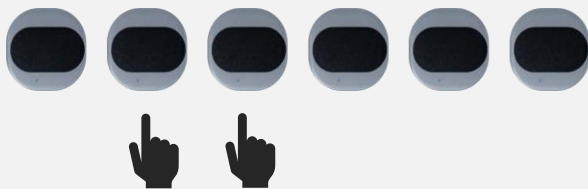
Hình mô tả các bước

Model: F54

OFFSET		09:34:59 18/03/2024		JOG
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE
X	0.000	X	0.000	X 133.130
Y	0.000	Y	0.000	Y 31.503
Z	0.000	Z	0.000	Z 62.722
A	0.000	A	0.000	A -154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY
X	0.000	X	0.000	X 0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y 0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z 0.000
A	0.000	A	0.000	A 0.000
JOG		S 100%		RPD 100% F 100% READY
< APPLY MACH		APPLY AUX		INC INPUT MIDDLE FUNC



OFFSET		09:35:16 18/03/2024		JOG
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE
X	0.000	X	0.000	X 133.130
Y	0.000	Y	0.000	Y 31.503
Z	0.000	Z	0.000	Z 62.722
A	0.000	A	0.000	A -154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY
X	0.000	X	0.000	X 0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y 0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z 0.000
A	0.000	A	0.000	A 0.000
JOG		S 100%		RPD 100% F 100% READY
< SELECTED AXIS		ALL AXIS		



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Chọn hệ tọa độ và trực muốn gán tọa độ máy. Sau đó nhấn vào nút APPLY MACH

Ví dụ: ta gán tọa độ máy cho tọa độ (G54) cụ thể là trục X

Bước 2:

Nhấn vào nút SELECTED AXIS để gán tọa độ trục của máy vào trục tương ứng của hệ tọa độ chỉ định

Chọn vào ALL AXIS để gán toàn bộ tọa độ trục của máy vào các trục tương ứng của hệ tọa độ chỉ định

Hình mô tả các bước

Model: F54

SP OFFSET		09:35:23 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	133.130	X	133.130
Y	0.000	Y	0.000	Y	31.503
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
<	APPLY MACH	APPLY AUX	INC INPUT	MIDDLE FUNC	

SP OFFSET		09:36:18 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	0.000	X	-110.770
Y	0.000	Y	0.000	Y	-169.297
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	11.180
Y	0.000	Y	0.000	Y	-41.597
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
< APPLY MACH		APPLY AUX		INC INPUT	
				MIDDLE FUNC	

SP OFFSET		09:36:26 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	0.000	X	-110.770
Y	0.000	Y	0.000	Y	-169.297
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	11.180
Y	0.000	Y	0.000	Y	-41.597
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
< SELECTED AXIS		ALL AXIS			

SP OFFSET		09:36:37 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	11.180	X	-110.770
Y	0.000	Y	0.000	Y	-169.297
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	11.180
Y	0.000	Y	0.000	Y	-41.597
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
<		APPLY MACH		APPLY AUX	
INC INPUT		MIDDLE FUNC			

Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Kiểm tra lại tọa độ vừa được gán từ tọa độ trực của máy.

Note:

Thực hiện tương tự các bước trên khi thực hiện thao tác gán tọa độ phụ cho hệ tọa độ, lúc này thay vì chọn vào APPLY MACH ta sẽ chọn vào (APPLY AUX).

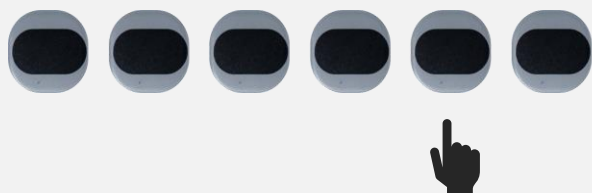
Tọa độ AUX sẽ được tính toán trong chức năng MIDDLE FUNCTION, xem thêm ở mục **(3.4.3)** bên dưới

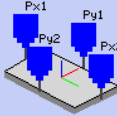
3.4.3 CALCULATE THE CENTER POINT OF 4 POINTS AND 3 POINTS WORKPIECE

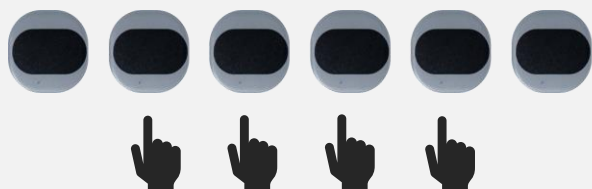
Hình mô tả các bước

Model: F54

SP OFFSET		10:48:11 18/03/2024		JOG	
EXTERNAL SHIFT		G54 (G54P1)		MACHINE	
X	0.000	X	0.000	X	-110.770
Y	0.000	Y	0.000	Y	-169.297
Z	0.000	Z	0.000	Z	62.722
A	0.000	A	0.000	A	-154.497
MGP SHIFT		G55 (G54P2)		AUXILIARY	
X	0.000	X	0.000	X	0.000
Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000
Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
<	APPLY MACH	APPLY AUX	INC INPUT	MIDDLE FUNC	



SP OFFSET		10:48:38 18/03/2024		JOG	
Middle Function					
		Machine Coord		MACHINE	
Px1	-59.270	X	-59.270		
Px2	-59.270	Y	58.503		
Pxm	-59.270	Z	62.722		
Py1	-169.797	A	-154.497		
Py2	58.503				
Pym	-55.647				
		AUXILIARY			
		X	-59.270		
		Y	-55.647		
		Z	0.000		
		A	0.000		
JOG		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
<	PX1 SET	PX2 SET	PY1 SET	PY2 SET	<>



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Lấy tâm theo 4 điểm của phôi gia công

Bước 1:

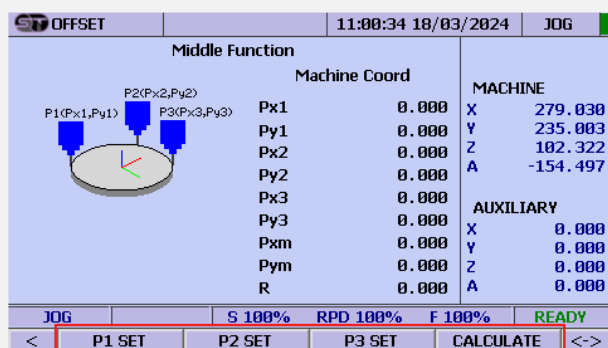
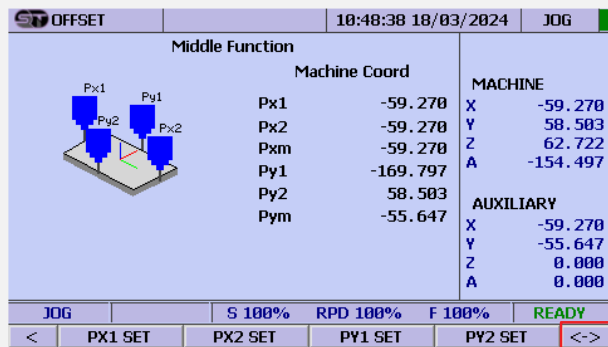
Chọn vào nút MIDDLE FUNCTION

Bước 2:

Di chuyển các trục và chạm vào 4 cạnh của phôi (PX1,PX2,PY1,PY2). theo như hình mô tả. Sau khi hoàn tất quá trình, tọa độ tâm phôi sẽ được tự động tính toán và hiển thị ở (PXM, PYM) và hệ tọa độ phụ (AUX).

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Lấy tâm theo 3 điểm của phôi gia công

Bước 1:

Từ trang tính toán lấy tâm theo 4 điểm, chọn vào nút mũi tên bên phải để chuyển sang trang tiếp theo.

Bước 2:

Di chuyển các trục của máy và chạm vào 3 điểm của phôi tròn (P1,P2,P3) theo như hình mô tả. Sau khi hoàn tất quá trình, tọa độ tâm phôi sẽ được tự động tính toán và hiển thị ở (PXM,PYM,R) và hệ tọa độ phụ (AUX), trong đó R là bán kính của phôi.

3.5 MÀN HÌNH MONITOR

Tại màn hình monitor, người vận hành có thể dễ dàng thấy được những thông tin như hệ tọa độ của máy cũng như: Tên chương trình, chế độ hoạt động, phần trăm tốc độ cắt, trục chính,...

Các tính năng trong màn hình monitor:

- **Program:** Truy cập vào bộ nhớ của thiết bị
- **Simulator:** Mô phỏng chương trình gia công, đường chạy của dao
- **MDI:** Nhập lệnh bằng tay
- **Auto Option:** Các tính năng tự động
 - o Cho phép chạy lại chương trình từ bất kỳ dòng lệnh nào
 - o Chạy tiếp tục chương trình từ dòng lệnh đã dừng trước đó khi máy bất ngờ gặp sự cố, mất điện, ...
 - o Tự động tạo một chương trình con để kích hoạt tất cả các nhóm lệnh G-code cần thiết trước khi di chuyển đến dòng lệnh đã dừng trước đó.

Model: F54 controller

ST COORD		10:48:11 18/03/2024		JOG	
MACHINE POS				ABS POS	
X	0.000		X	0.000	
Y	0.000		Y	0.000	
Z	0.000		Z	0.000	
A	0.000		A	0.000	
				DIS TO GO	
				X	0.000
				Y	0.000
				Z	0.000
				A	0.000
Feedrate	0.0	Spindle	2000	CMD T	0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi.	0
JOG		S 50%	RPD 50%	F 50%	ALARM
<	COORD	PROGRAM	OFFSET	MONITOR	>

ST MONITOR		11:12:20 18/03/2024		JOG	
MACHINE		ABSOLUTE		DIS TO GO	
X	279.030	X	279.030	X	0.000
Y	235.003	Y	235.003	Y	0.000
Z	102.322	Z	102.322	Z	0.000
A	-154.497	A	-154.497	A	0.000
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC		Fa 0.0 Fp 3000.0		RELATIVE	
%00000(C3_D1S_3D_0.005)		Sa 0 Sp 10000		X 249.600	
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -		D 0 H 0		Y 164.600	
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		T 0 L 36984		Z 39.600	
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		CYC 0 Prg 0 %		A 0.000	
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)		P.N 0:00:00			
(T2 H2)		G00 G93 G20 G90 G17 G49			
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)		G54 G60 G99			
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
<	PROGRAM	SIMULATOR	MDI	AUTO OPTION	>

Figure 3-5. Màn hình monitor

Hướng dẫn thao tác:

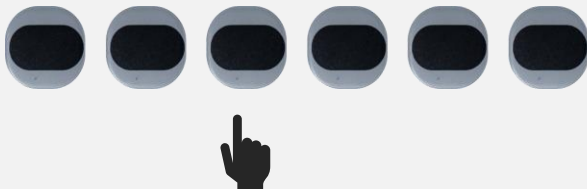
- Mô phỏng chương trình, đường chạy dao **(3.5.1)**
- Chế độ MDI **(3.5.2)**
- Các tính năng tự động **(3.5.3)**
 - o Chạy chương trình từ dòng lệnh bất kỳ **(3.5.3.1)**
 - o Chạy tiếp tục chương trình từ dòng lệnh đã dừng trước đó **(3.5.3.2)**
- Lịch sử vận hành **(3.5.4)**

3.5.1 MÔ PHỎNG CHƯƠNG TRÌNH, ĐƯỜNG CHẠY DAO

Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR		11:12:20 18/03/2024		JOG
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE	
X 279.030	X 279.030	X 0.000	X 249.600	
Y 235.003	Y 235.003	Y 0.000	Y 164.600	
Z 102.322	Z 102.322	Z 0.000	Z 39.600	
A -154.497	A -154.497	A 0.000	A 0.000	
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				
Fa 0.0 Fp 3000.0				
Sa 0 Sp 10000				
D 0 H 0				
T 0 L 36984				
CYC 0 Prg 0 %				
P.N 0:00:00				
G00 G93 G20 G90 G17 G49				
G54 G60 G99				
JOG S 100% RPD 100% F 100% READY				
< PROGRAM SIMULATOR MDI AUTO OPTION >				



SIMULATOR		11:12:11 18/03/2024		JOG
				MACHINE
				X 279.030
				Y 235.003
				Z 102.322
				A -154.497
				ABSOLUTE
				X 279.030
				Y 235.003
				Z 102.322
				A -154.497
00000(C3_D1S_3D_0.005)				
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM - 18:49)				
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100% READY
<	SET WORK	AUTO SCALE	TOOL . MODE	INFORMATION



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Sau khi đã gọi chương trình ra thực thi, tại màn hình monitor. Nhấn vào nút SIMULATOR

Bước 2:

Chờ cho quá trình mô phỏng hoàn tất. Sau đó nhấn vào nút AUTO SCALE để thu hình ảnh vừa lại với khung hình.

TOOL MODE: Các chế độ hiển thị mô phỏng chương trình: Phay 2D, Khắc 2D, Phay 3D và Khắc 3D.

INFORMATION: Thông số hành trình gia công lớn nhất và nhỏ nhất của phôi gia công.

3.5.2 CHẾ ĐỘ MDI

Hình mô tả các bước

Model: F54



MONITOR		11:58:02 18/03/2024		MDI	
MACHINE		ABSOLUTE		DIS TO GO	
RELATIVE					
X	279.030	X	279.030	X	249.600
Y	235.003	Y	235.003	Y	164.600
Z	102.322	Z	102.322	Z	39.600
A	-154.497	A	-154.497	A	0.000
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				Fa	0.0 Fp 3000.0
				Sa	0 Sp 10000
				D	0 H 0
				T	0 L 36984
				CYC	0 Prg 0 %
				P.N	0:00:00
				G00 G93 G20 G90 G17 G49	
				G54 G60 G99	
MDI		S 100%		RPD 100%	
F 100%		READY			
<	PROGRAM	SIMULATOR	MDI	AUTO OPTION	>



MONITOR		11:52:35 18/03/2024		MDI	
MACHINE		ABSOLUTE		DIS TO GO	RELATIVE
X	279.030	X	279.030	X	249.600
Y	235.				164.600
Z	102.				39.600
A	-154.				0.000
0:/NC_PROGR		M3S3000		Fp	3000.0
				Sp	10000
				H	0
				L	36984
				Prg	0 %
					0:00:00
					G90 G17 G49
MDI		S 100%		RPD 100%	F 100%
OK		CLEAR		READY	



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Đầu tiên nhấn vào nút AUTO trên bảng điều khiển của thiết bị để chuyển từ chế độ AUTO sang chế độ MDI. Lúc này ở màn hình monitor nút chức năng MDI sẽ sáng lên, ta sẽ nhấn tiếp vào nút MDI.

Bước 2:

Nhập một lệnh bất kỳ cho bộ điều khiển và nhấn OK để xác nhận và chọn CLEAR để nhập lại.

Ví dụ: ở đây ta nhập lệnh M8 để bật nước tưới nguội.

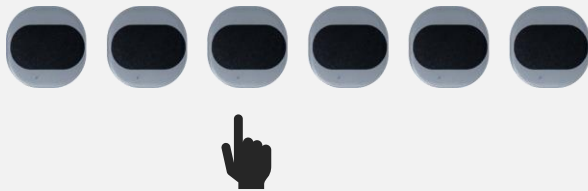
3.5.3 CÁC TÍNH NĂNG TỰ ĐỘNG

Các tính năng tự động này sẽ hỗ trợ người dùng khi gặp những sự cố bất ngờ trong quá trình gia công.

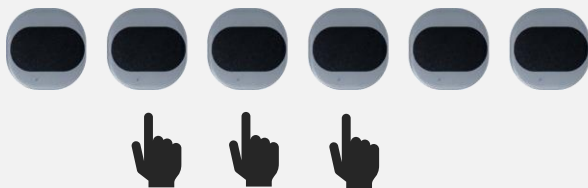
Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR		11:12:20 18/03/2024		JOG
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE	
X 279.030	X 279.030	X 0.000	X 249.600	
Y 235.003	Y 235.003	Y 0.000	Y 164.600	
Z 102.322	Z 102.322	Z 0.000	Z 39.600	
A -154.497	A -154.497	A 0.000	A 0.000	
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				
%				
O0000(C3_D1S_3D_0.005)				
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -				
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)				
(T2 H2)				
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)				
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100% READY
< PROGRAM		SIMULATOR	MDI	AUTO OPTION >



MONITOR		11:53:16 18/03/2024		AUTO
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE	
X 279.030	X 279.030	X 0.000	X 249.600	
Y 235.003	Y 235.003	Y 0.000	Y 164.600	
Z 102.322	Z 102.322	Z 0.000	Z 39.600	
A -154.497	A -154.497	A 0.000	A 0.000	
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				
% Last Line 36984				
O0000(C3_D1S_3D_0.005) New Line 1				
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -				
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)				
(T2 H2)				
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)				
Z Plus 0.000				
NC Cut				
AUTO		S 100%	RPD 100%	F 100% READY
< START F. LINE		CONTINUE	SET NEW LINE	SET Z PLUS >



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Tại màn hình monitor, nhấn vào nút AUTO OPTION

Bước 2:

START FROM LINE: Chạy chương trình từ bất kỳ dòng lệnh nào

CONTINUE: Chạy tiếp tục chương trình gia công từ dòng lệnh đã dừng trước đó.

SET NEW LINE: Nhập số thứ tự của dòng lệnh muốn bắt đầu chạy sau đó nhấn tiếp vào nút SET NEW LINE để xác nhận..

NC CUT: Tự động tạo chương trình con để kích hoạt các lệnh G-code cần thiết như: khởi động trục chính, bật nước tưới nguội, ... khi chạy lại chương trình sau khi máy gặp sự cố trước khi di chuyển đến dòng lệnh đã dừng trước đó

3.5.3.1 CHẠY CHƯƠNG TRÌNH TỪ DÒNG LỆNH BẤT KỲ

Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR		12:55:10 24/05/2016		AUTO	
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE		
X 110.140	X -107.520	X 0.000	X 59.180		
Y 343.531	Y 12.611	Y 0.000	Y 199.211		
Z 0.361	Z 0.361	Z 0.000	Z -5.464		
A 0.000	A 0.000	A 0.000	A -360.000		
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC		Last Line 2293			
%0000(C3_D1S_3D_0.005)		New Line 1			
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -		Z Plus 3500.000			
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		☒ NC Cut			
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		New line number is less			
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)		than current line. Start			
(T2 H2)		cut from 1. Check			
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)		G0000 NC file			
AUTO		S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
< START F. LINE		CONTINUE	SET NEW LINE	SET Z PLUS	>



MONITOR		12:56:04 24/05/2016		AUTO	
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE		
X 110.140	X -107.520	X 0.000	X 59.180		
Y 343.531	Y 12.611	Y 0.000	Y 199.211		
Z 0.361	Z 0.361	Z 0.000	Z -5.464		
A 0.000	A 0.000	A 0.000	A -360.000		
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC		Last Line 2293			
%0000(C3_D1S_3D_0.005)		New Line 1			
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -		Z Plus 3500.000			
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		☒ NC Cut			
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G		New line number is less			
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)		than current line. Start			
(T2 H2)		cut from 1. Check			
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)		G0000 NC file			
100		0 ~ 999999999			
< START F. LINE		CONTINUE	SET NEW LINE	SET Z PLUS	>



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Ví dụ: Ta muốn chạy chương trình câu lệnh thứ 100.

Bước 2:

Nhập số 100 và nhấn vào nút SET NEW LINE để xác nhận sau đó nhấn vào nút START FROM LINE.

Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR		13:01:12 24/05/2016		AUTO	
MACHINE		ABSOLUTE		DIS TO GO	
X	110.140	X	-107.520	X	0.000
Y	343.531	Y	12.611	Y	0.000
Z	0.361	Z	0.361	Z	0.000
A	0.000	A	0.000	A	0.000
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC		Last Line		2293	
N284 Y-5.896 Z10.697		New Line		100	
N286 Y-5.667 Z10.815		Z Plus		3500.000	
N288 Y-5.377 Z10.955		☒ NC Cut		New line number is less	
N290 Y-5.143 Z11.062				than current line. Start	
N292 Y-4.847 Z11.188				cut from 1. Check	
N294 Y-4.608 Z11.284				G0000 NC file	
N296 Y-4.367 Z11.376					
N298 Y-4.063 Z11.483					
AUTO		S 100%		RPD 100%	
< START F. LINE		CONTINUE		F 100%	
		SET NEW LINE		READY	
		SET Z PLUS		>	



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Bộ điều khiển sẽ di chuyển đến dòng lệnh thứ 100, nhưng sẽ không chạy máy.

3.5.3.2 CHẠY TIẾP CHƯƠNG TRÌNH TỪ DÒNG LỆNH ĐÃ DỪNG TRƯỚC ĐÓ

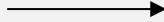
Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR				12:55:10 24/05/2016		AUTO	
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE				
X 110.140	X -107.520	X 0.000	X 59.180				
Y 343.531	Y 12.611	Y 0.000	Y 199.211				
Z 0.361	Z 0.361	Z 0.000	Z -5.464				
A 0.000	A 0.000	A 0.000	A -360.000				
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				Last Line	2293		
%0000(C3_D1S_3D_0.005)				New Line	1		
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -				Z Plus	3500.000		
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				☒ NC Cut			
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				New line number is less than current line. Start cut from 1. Check			
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)				G0000 NC file			
(T2 H2)							
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)							
AUTO				S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
< START F. LINE				CONTINUE	SET NEW LINE	SET Z PLUS	>



MONITOR				13:01:12 24/05/2016		AUTO	
MACHINE	ABSOLUTE	DIS TO GO	RELATIVE				
X 110.140	X -107.520	X 0.000	X 59.180				
Y 343.531	Y 12.611	Y 0.000	Y 199.211				
Z 0.361	Z 0.361	Z 0.000	Z -5.464				
A 0.000	A 0.000	A 0.000	A -360.000				
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				Last Line	2293		
N284 Y-5.896 Z10.697				New Line	2293		
N286 Y-5.667 Z10.815				Z Plus	3500.000		
N288 Y-5.377 Z10.955				☒ NC Cut			
N290 Y-5.143 Z11.062				New line number is less than current line. Start cut from 1. Check			
N292 Y-4.847 Z11.188				G0000 NC file			
N294 Y-4.608 Z11.284							
N296 Y-4.367 Z11.376							
N298 Y-4.063 Z11.483							
AUTO				S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
< START F. LINE				CONTINUE	SET NEW LINE	SET Z PLUS	>



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Kiểm tra dòng lệnh đã dừng trước đó ở ô LAST LINE.

Bước 2:

Nhấn tiếp vào nút CONTINUE. Sau đó chuyển bộ điều khiển sang chế độ AUTO bằng cách nhấn vào nút AUTO trên bảng điều khiển. Cuối cùng là kiểm tra lại phôi và các thông số và nhấn vào nút CYCLE START để bắt đầu quá trình gia công.

Note:

Bật tính năng NC CUT: Khi chạy lại chương trình, bộ điều khiển sẽ tự động tạo chương trình con để bật các lệnh G-Code cần thiết trước khi di chuyển đến dòng lệnh đã dừng trước đó

Tắt tính năng NC CUT: Khi chạy lại chương trình, bộ điều khiển sẽ không tạo chương trình con để kích hoạt các lệnh G-code cần thiết và sẽ di chuyển và chạy trực tiếp từ câu lệnh đã dừng trước đó.

Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR				12:55:10 24/05/2016				AUTO			
MACHINE				ABSOLUTE				DIS TO GO			
X	110.140	X	-107.520	X	0.000	X	59.180	RELATIVE			
Y	343.531	Y	12.611	Y	0.000	Y	199.211				
Z	0.361	Z	0.361	Z	0.000	Z	-5.464				
A	0.000	A	0.000	A	0.000	A	-360.000				
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC								Last Line 2293			
%00000(C3_D1S_3D_0.005)								New Line 1			
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -								Z Plus 3500.000			
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G								☒ NC Cut			
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G								New line number is less			
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)								than current line. Start			
(T2 H2)								cut from 1. Check			
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)								G0000 NC file			
AUTO				S 100%				RPD 100%			
< START F. LINE				CONTINUE				SET NEW LINE			
								SET Z PLUS			
								>			



MONITOR				16:25:31 24/05/2016				JOG			
MACHINE				ABSOLUTE				DIS TO GO			
X	-105.770	X	-105.770	X	0.000	X	-105.770	RELATIVE			
Y	-12.640	Y	-12.640	Y	0.000	Y	-12.640				
Z	0.192	Z	0.192	Z	0.000	Z	0.192				
A	0.000	A	0.000	A	0.000	A	0.000				
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC								Last Line 5678			
%00000(C3_D1S_3D_0.005)								New Line 1			
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -								Z Plus 3500.000			
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G								☒ NC Cut			
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G											
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)											
(T2 H2)											
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)											
JOG				S 100%				RPD 100%			
< ON/OFF NC CUT											



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ trang monitor nhấn tiếp vào nút mũi tên bên phải để chuyển sang trang tiếp theo.

Bước 2:

Nhấn vào nút ON/OFF NC CUT để tắt mở tính năng này.

3.5.4 LỊCH SỬ VẬN HÀNH

Hình mô tả các bước

Model: F54

MONITOR		12:05:27 18/03/2024		JOG
MACHINE		ABSOLUTE		DIS TO GO
X	279.030	X	279.030	X 0.000
Y	235.003	Y	235.003	Y 0.000
Z	102.322	Z	102.322	Z 0.000
A	-154.497	A	-154.497	A 0.000
0:/NC_PROGRAM/C3_D1S_3D_0.005.NC				
%				
00000(C3_D1S_3D_0.005)				
(DATE=DD-MM-YY - 17-07-22 TIME=HH:MM -				
(MCX FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(NC FILE - D:\ONEDRIVE\DESKTOP\A KHOI\G				
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)				
(T2 H2)				
(T3 2 FLAT ENDMILL H3)				
JOG		S 100%		RPD 100%
<		PROGRAM		SIMULATOR
MDI		AUTO OPTION		>



PART LOG		12:05:49 18/03/2024		JOG
No.	Program	Start Time		Total Time (s)
1	C3_D1S_3D_0.005.NC	13:33:53	15/11/2023	13
2	6- D6R1.NC	15:58:19	16/03/2024	0
>3<	C3_D1S_3D_0.005.NC	11:10:37	18/03/2024	0
JOG				
<		S 100%		RPD 100%
PART LOG		F 100%		READY



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

Từ màn hình chính của trang monitor nhấn vào nút mũi tên bên phải để chuyển sang trang tiếp theo.

Bước 2:

Nhấn vào nút PART LOG để mở ra bảng lịch sử vận hành của máy. Tại bản này người vận hành có thể xem được lịch sử vận hành, tên chương trình và thời gian hoàn thành chu kỳ gia công.

3.6 MÀN HÌNH BẢO TRÌ

Tại màn hình này người vận hành có thể xem được lịch sử lỗi, cảnh báo của bộ điều khiển. Để truy cập vào trang bảo trì, từ trang màn hình chính nhấn vào nút MAINTEN. Thêm vào đó người vận hành có thể lưu lại lịch sử lỗi để kiểm tra khi cần thiết.

Các tính năng trong màn hình bảo trì:

- **Alarm:** Lịch sử lỗi
- **Warning:** Lịch sử cảnh báo
- **Operation:** Lịch sử bận hành
- **Backup:** Lưu trữ lịch sử vận hành, lỗi, cảnh báo vào thiết bị USB.

Model: F54 controller

ST COORD		13:31:12 18/03/2024		JOG	
MACHINE			ABSOLUTE		
X	279.030		X	279.030	
Y	235.003		Y	235.003	
Z	102.322		Z	102.322	
A	-154.497		A	-154.497	
			DIS TO GO		
			X	0.000	
			Y	0.000	
			Z	0.000	
			A	0.000	
Feedrate		3000.0	Spindle		10000
Act. Feed		0.0	Act. Spin		0
			CMD T		0
			Spi.		0
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
<	MAINTEN.	DIAGNOS.	PARAMETER	PLC	>
ST OPERATION		13:33:08 18/03/2024		JOG	
No.	Group	ID	Time	Content	
105	A	0	11:52:35 18/03/2024	System Reset Command	
106	A	0	11:53:15 18/03/2024	System Reset Command	
107	A	0	12:05:22 18/03/2024	System Reset Command	
108	A	0	12:05:27 18/03/2024	System Reset Command	
109	A	0	12:05:49 18/03/2024	System Reset Command	
110	A	0	13:31:04 18/03/2024	System Reset Command	
111	A	0	13:31:12 18/03/2024	System Reset Command	
112	A	0	13:32:53 18/03/2024	System Reset Command	
113	A	0	13:33:08 18/03/2024	System Reset Command	
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100%	READY
<	HISTORY A.	HISTORY W.	OPERATION	BACK UP	

Figure 3-6. Màn hình maintenance

3.7 MÀN HÌNH CHẨN ĐOÁN

Bộ điều khiển của QS Technology hỗ trợ người dùng có thể giám sát sâu vào các bit hệ thống, thanh ghi và các biến macro thông qua bảng chẩn đoán.

Các tính năng trong bảng chẩn đoán:

- **NC bit:** Truy cập vào trang bit dữ liệu
- **NC register:** Truy cập vào trang thanh ghi dữ liệu
- **Macro debug:** Truy cập vào trang các biến macro (Biến cục bộ & Biến toàn cục)

Model: F54 controller

ST

COORD

13:39:41

18/03/2024

JOG

MACHINE

X

279.030

Y

235.003

Z

102.322

A

-154.497

ABSOLUTE

X

279.030

Y

235.003

Z

102.322

A

-154.497

DIS TO GO

X

0.000

Y

0.000

Z

0.000

A

0.000

Feedrate

3000.0

Spindle

10000

CMD T

0

Act. Feed

0.0

Act. Spin

0

Spi.

0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 100%

READY

<

MAINTEN.

DIAGNOS.

PARAMETER

PLC

>

ST

NC BIT

13:39:50

18/03/2024

JOG

Addr

+0

+1

+2

+3

+4

+5

+6

+7

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 100%

READY

<

NC BIT

NC REG

MACRO DEBUG

Figure 3-7. Màn hình chẩn đoán

3.8 MÀN HÌNH PARAMETER

Thông số của bộ điều khiển là một phần rất quan trọng. Người vận hành cần phải hiểu rõ chức năng của các thông số. **TUYỆT ĐỐI** không tự ý thay đổi thông số của bộ điều khiển khi chưa hiểu rõ chức năng của các thông số. Bởi vì nếu người vận hành tự ý thay đổi thông số khi chưa hiểu rõ chức năng của thông số sẽ dẫn đến máy vận hành bị sai và có thể gây ra nguy hiểm, hỏng hóc làm ảnh hưởng đến hiệu năng của máy và gián đoạn quá trình gia công.

Các mục thông số trong màn hình parameter:

- **General:** Các thông số chung
- **Axis:** Cài đặt thông số trục
- **Spindle:** Cài đặt thông số trục chính
- **Hardware:** Cài đặt thông số phần cứng

Model: F54 controller

ST COORD

14:13:27 18/03/2024

JOG

MACHINE

X279.030

Y235.003

Z102.322

A-154.497

ABSOLUTE

X279.030

Y235.003

Z102.322

A-154.497

DIS TO GO

X0.000

Y0.000

Z0.000

A0.000

Feedrate3000.0

Spindle10000

CMD T0

Act. Feed0.0

Act. Spin0

Spi.0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 100%

READY

<

MAINTEN.

DIAGNOS.

PARAMETER

PLC

>

ST AXIS

10:27:04 21/05/2016

JOG

Addr

+0

+1

+2

+3

+4

+5

+6

+7

00000

AX1.ENA

AX2.ENA

AX3.ENA

AX4.ENA

AX5.ENA

AX6.ENA

AX7.ENA

AX8.ENA

15

1

1

1

1

0

0

0

0

00008

AX1.DIR

AX2.DIR

AX3.DIR

AX4.DIR

AX5.DIR

AX6.DIR

AX7.DIR

AX8.DIR

0

0

0

0

0

0

0

0

0

00016

AX1.SODI

AX2.SODI

AX3.SODI

AX4.SODI

AX5.SODI

AX6.SODI

AX7.SODI

AX8.SODI

8

0

0

0

1

0

0

0

0

00024

AX1.HDIR

AX2.HDIR

AX3.HDIR

AX4.HDIR

AX5.HDIR

AX6.HDIR

AX7.HDIR

AX8.HDIR

0

0

0

0

0

0

0

0

0

00032

AX1.HDRF

AX2.HDRF

AX3.HDRF

AX4.HDRF

AX5.HDRF

AX6.HDRF

AX7.HDRF

AX8.HDRF

0

0

0

0

0

0

0

0

0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 50%

READY

<

GENERAL

AXIS

SPINDLE

HARDWARE

>

Figure 3-8. Màn hình parameter

Hướng dẫn thao tác trong màn hình parameter:

- Cài đặt thông số (3.8.1)

3.8.1 CÀI ĐẶT THÔNG SỐ

Hình mô tả các bước
Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

AXIS

10:27:04 21/05/2016

JOG

Addr	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
00000	AX1.ENA	AX2.ENA	AX3.ENA	AX4.ENA	AX5.ENA	AX6.ENA	AX7.ENA	AX8.ENA
15	1	1	1	1	0	0	0	0
00008	AX1.DIR	AX2.DIR	AX3.DIR	AX4.DIR	AX5.DIR	AX6.DIR	AX7.DIR	AX8.DIR
0	0	0	0	0	0	0	0	0
00016	AX1.SODI	AX2.SODI	AX3.SODI	AX4.SODI	AX5.SODI	AX6.SODI	AX7.SODI	AX8.SODI
8	0	0	0	1	0	0	0	0
00024	AX1.HDIR	AX2.HDIR	AX3.HDIR	AX4.HDIR	AX5.HDIR	AX6.HDIR	AX7.HDIR	AX8.HDIR
0	0	0	0	0	0	0	0	0
00032	AX1.HDRF	AX2.HDRF	AX3.HDRF	AX4.HDRF	AX5.HDRF	AX6.HDRF	AX7.HDRF	AX8.HDRF
0	0	0	0	0	0	0	0	0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 50%

READY

<

GENERAL

AXIS

SPINDLE

HARDWARE

>

AXIS

10:27:30 21/05/2016

JOG

Addr	Parameter Name	VALUE
04050	Axis 1 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04051	Axis 2 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04052	Axis 3 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04053	Axis 4 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04054	Axis 5 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04055	Axis 6 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04056	Axis 7 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04057	Axis 8 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04058		0
04059		0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 50%

READY

<

GENERAL

AXIS

SPINDLE

HARDWARE

>

Page Down

Ghi chú cách thực hiện
Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 1:

Lựa chọn mục thông số muốn cài đặt như:
Thông số trục, trục chính, phần cứng.

Bước 2:

Nhấn nút PAGE DOWN ở bảng điều khiển để cuộn trang xuống và tìm đến thông số cần thiết.

Hình mô tả các bước

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

SP AXIS	10:28:00 21/05/2016	JOG
Addr	Parameter Name	VALUE
04050	Axis 1 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04051	Axis 2 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04052	Axis 3 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04053	Axis 4 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04054	Axis 5 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04055	Axis 6 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04056	Axis 7 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04057	Axis 8 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04058		0
04059		0
1	0 ~ 3	
<	GENERAL	AXIS
	SPINDLE	HARDWARE
	>	



SP AXIS	10:29:11 21/05/2016	JOG
Addr	Parameter Name	VALUE
04050	Axis 1 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04051	Axis 2 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04052	Axis 3 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04053	Axis 4 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04054	Axis 5 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04055	Axis 6 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04056	Axis 7 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04057	Axis 8 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04058		0
04059		0
JOG	S 100%	RPD 100%
	F 100%	READY
<	OK	



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 3:

Xem phần chú thích nằm bên phải thông số trước khi thiết lập.

Ví dụ: ta thiết lập giá trị lên 1 bằng cách nhập số 1 từ phím số trên bảng điều khiển

Bước 4:

Lúc này trên màn hình sẽ xuất hiện cửa sổ yêu cầu nhập mật khẩu. Lúc này ta sẽ nhập mật khẩu người dùng “1415” và nhấn vào nút OK.

Hình mô tả các bước

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

SP AXIS	10:28:00 21/05/2016	JOG
Addr	Parameter Name	VALUE
04050	Axis 1 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04051	Axis 2 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04052	Axis 3 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04053	Axis 4 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04054	Axis 5 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04055	Axis 6 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04056	Axis 7 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04057	Axis 8 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04058		0
04059		0
1 0 ~ 3		
<	GENERAL	AXIS SPINDLE HARDWARE >



SP AXIS	10:29:46 21/05/2016	JOG
Addr	Parameter Name	VALUE
04050	Axis 1 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	1
04051	Axis 2 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04052	Axis 3 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04053	Axis 4 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04054	Axis 5 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04055	Axis 6 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04056	Axis 7 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04057	Axis 8 Sensor Type (0:Nu; 1:Enc; 2:Rule; 3:ABS)	0
04058		0
04059		0
JOG	S 100% RPD 100% F 100%	READY
<	GENERAL	AXIS SPINDLE HARDWARE >



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 5:

Sau đó ta sẽ nhập lại giá trị 1 lần nữa và nhấn vào nút RESET trên bảng điều khiển để lưu thông số.

Bước 6:

Cuối cùng ta sẽ khởi động lại bộ điều khiển

3.9 MÀN HÌNH PLC

Các dòng bộ điều khiển của QS Technology đều được tích hợp module xử lý PLC cho phép người dùng có thể giám sát trạng thái vận hành của máy thông qua PLC ladder. Người dùng có thể chuẩn bị chương trình PLC ladder và nạp vào bộ điều khiển để máy vận hành theo đúng yêu cầu.

Các mục trong màn hình PLC:

- **SYS BIT:** Truy cập trang bit hệ thống
- **SYS REG:** open system register data page
- **FIND REV:** Tìm đối tượng trước đó có trong chương trình ladder
- **FIND NEXT:** Tìm đối tượng tiếp theo có trong chương trình ladder

Model: F54 controller

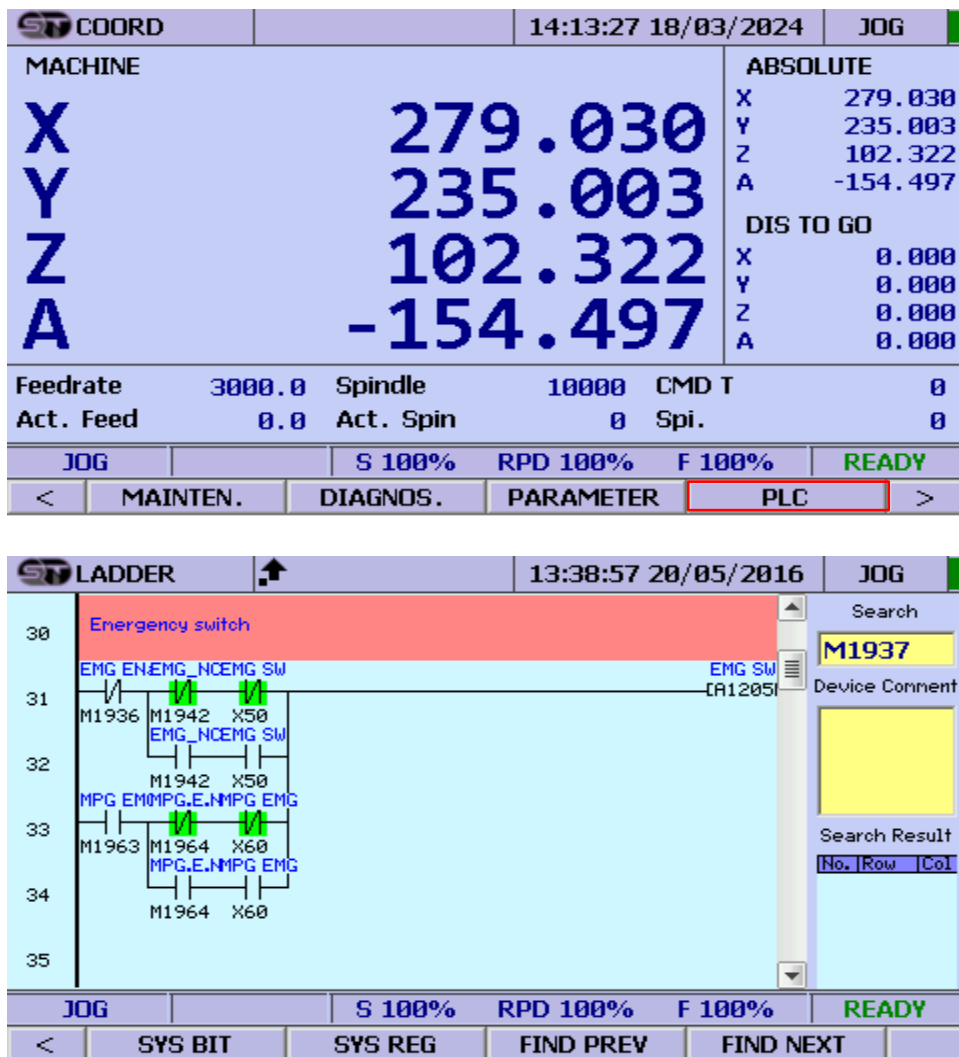


Figure 3-9 Màn hình PLC

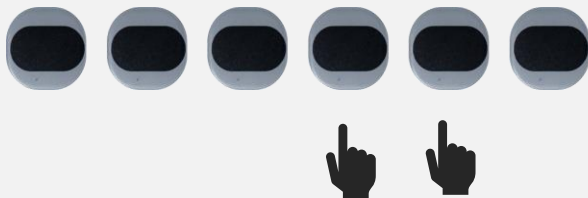
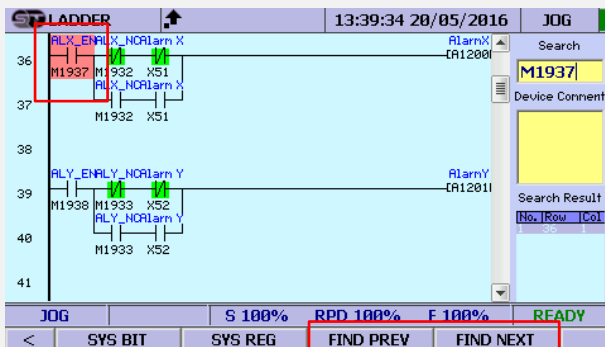
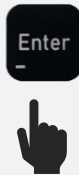
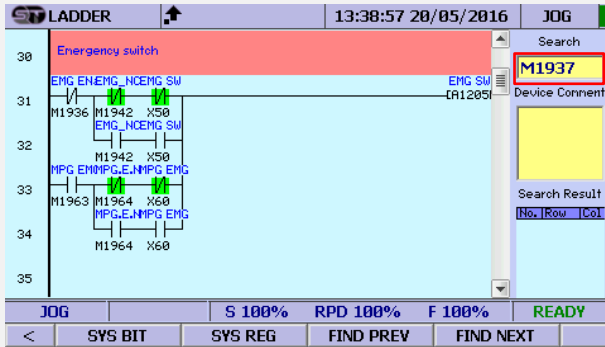
Hướng dẫn thao tác:

- Tìm đối tượng có trong chương trình **(3.9.1)**
- Nạp dữ liệu PLC **(3.9.2)**

3.9.1 TÌM ĐỐI TƯỢNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Hình mô tả các bước

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 1:

Điền tên đối tượng cần tìm vào ô SEARCH. Sau đó nhấn vào nút ENTER trên bảng điều khiển.

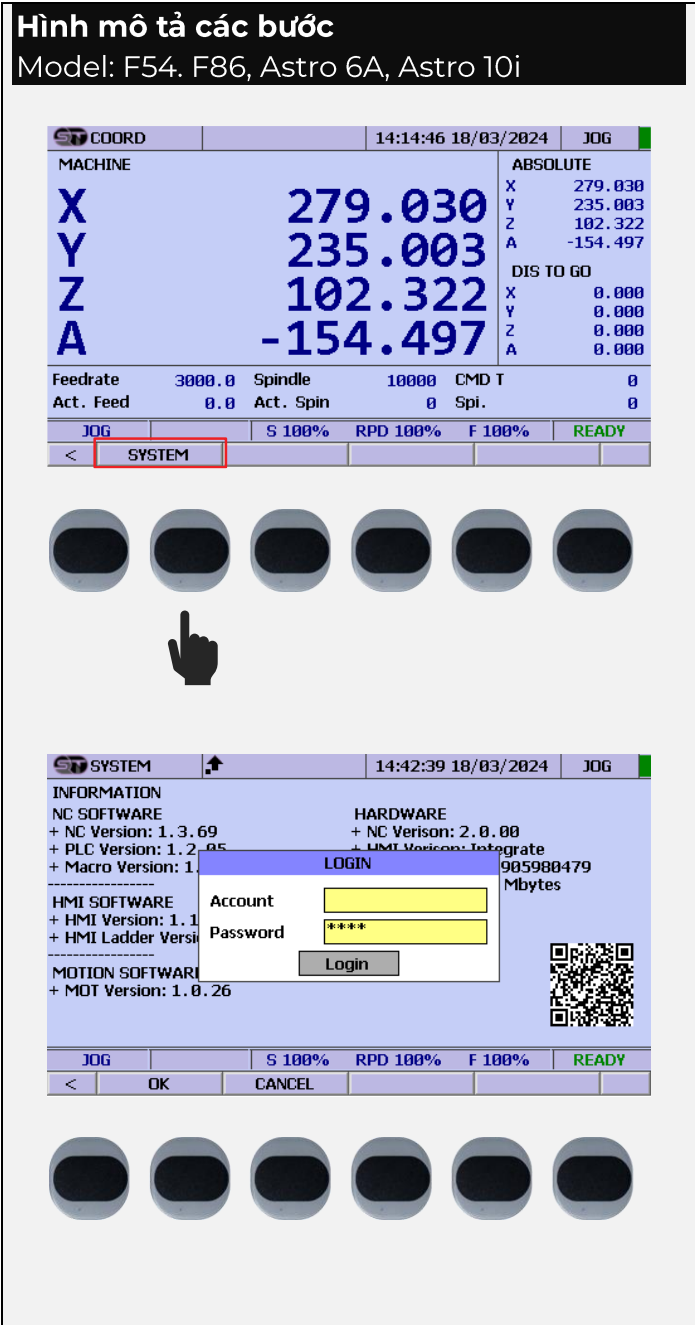
Bước 2:

Bộ điều khiển sẽ tìm và trả kết quả nếu đối tượng có tồn tại trong chương trình. Nếu như người vận hành muốn xem liệu có còn giá trị có cùng tên trong chương trình. Nhấn vào nút FIND NEXT và FIND REV để kiểm tra

3.9.2 NẠP DỮ LIỆU PLC

Để nạp dữ liệu thành công vào bộ điều khiển, người vận hành cần nắm rõ định dạng, tên của tập tin. Nếu để sai tên và định dạng sẽ không thể nạp dữ liệu vào bộ điều khiển.

Number	Loại dữ liệu	Tên dữ liệu	Định dạng	Final Format
1	PLC	ALM_PLC_USER PLC	.HPL	ALM_PLC_USER.HPL PLC.HPL



Ghi chú cách thực hiện
Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 1:

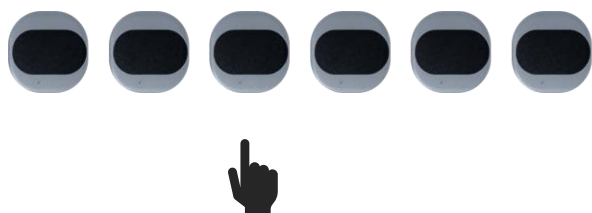
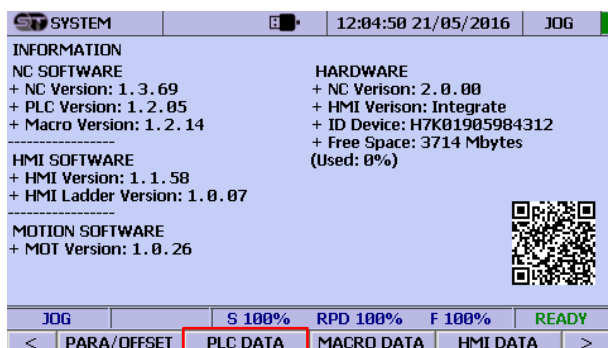
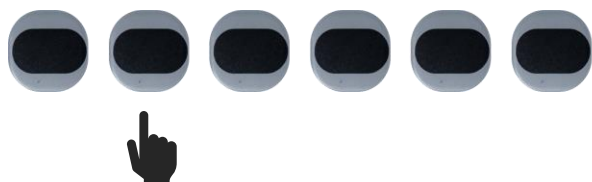
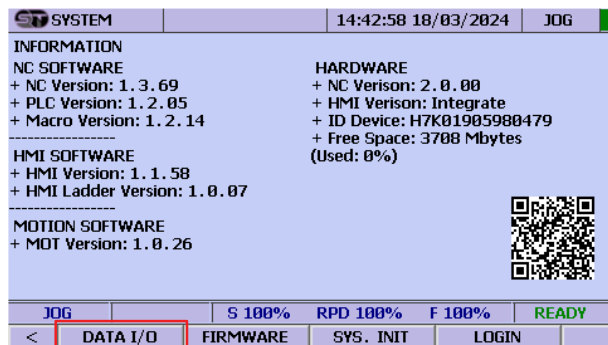
Chọn vào nút chức năng SYSTEM

Bước 2:

Nhập mật khẩu người dùng "1415" và chọn vào nút OK

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Chọn vào mục DATA I/O. Tại mục này người dùng có thể nạp, xuất dữ liệu cho

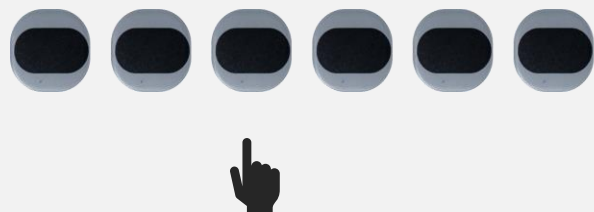
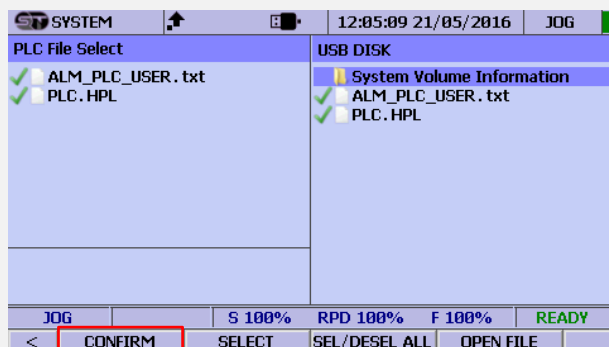
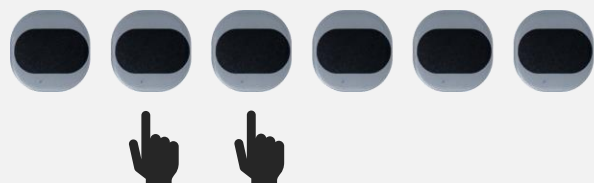
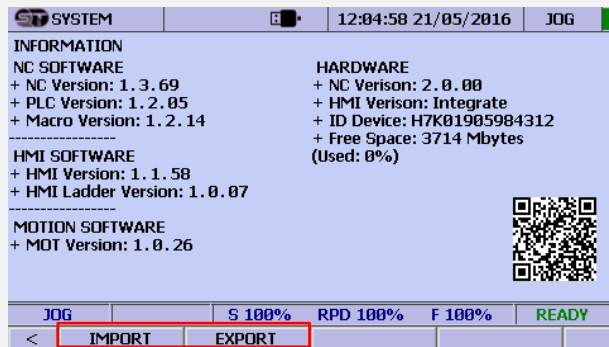
(Macro/PLC/Parameter/Offset)

Bước 4:

Nhấn vào nút PLC DATA.

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 5:

Chọn tiếp vào nút IMPORT hoặc EXPORT

Bước 6:

Cắm USB vào bộ điều khiển và lựa chọn thư mục có chứa dữ liệu PLC. Lúc này bộ điều khiển sẽ tự động nhận diện dữ liệu PLC nếu như tập tin được đặt đúng tên và đúng định dạng. Sau đó chọn vào nút CONFIRM để bắt đầu quá trình nạp dữ liệu vào bộ điều khiển.

3.10 CÀI ĐẶT THÔNG SỐ HỆ THỐNG

Người vận hành truy cập vào trang hệ thống để thiết lập các thông số hệ thống cũng như nạp hoặc xuất dữ liệu trên bộ điều khiển. Điều quan trọng là các tập tin phải được đặt đúng tên và định dạng.

Number	Loại dữ liệu	Tên tập tin	Định dạng	Định dạng cuối cùng
1	Macro alarm	ALM_MACRO_USER	.txt	ALM_MACRO_USER.txt
2	Parameter	PARAM_NC PARAM_USER	.txt	PARAM_NC.txt PARAM_USER.txt
3	Offset	OFFSET	.txt	OFFSET.txt
4	PLC	ALM_PLC_USER PLC	.HPL	ALM_PLC_USER.HPL PLC.HPL

Notes:

Các chương trình macro thường được tạo bằng cách sử dụng trình soạn thảo văn bản như Notepad và lưu với phần mở rộng tệp .txt. Trước khi tải chương trình macro vào bộ điều khiển, người lập trình phải loại bỏ phần mở rộng tệp .txt.

Example:

Chương trình macro được tạo bằng việc sử dụng Notepad có tên là “M0100.txt”. Người dùng phải loại bỏ phần mở rộng .txt trước khi nạp dữ liệu vào bộ điều khiển.

M0100.txt → M0100

ST COORD		14:14:46 18/03/2024		JOG	
MACHINE				ABSOLUTE	
X	279.030		X	279.030	
Y	235.003		Y	235.003	
Z	102.322		Z	102.322	
A	-154.497		A	-154.497	
				DIS TO GO	
X			X	0.000	
Y			Y	0.000	
Z			Z	0.000	
A			A	0.000	
Feedrate		3000.0	Spindle		10000
Act. Feed		0.0	Act. Spin		0
			CMD T		0
			Spi.		0
JOG		S 100%		RPD 100%	F 100%
READY					
<		SYSTEM			

ST SYSTEM		14:15:22 18/03/2024		JOG	
INFORMATION					
NC SOFTWARE			HARDWARE		
+ NC Version: 1.3.69			+ NC Version: 2.0.00		
+ PLC Version: 1.2.05			+ HMI Version: Integrate		
+ Macro Version: 1.2.14			+ ID Device: H7K01905980479		
			+ Free Space: 3709 Mbytes		
			(Used: 0%)		
HMI SOFTWARE					
+ HMI Version: 1.1.58					
+ HMI Ladder Version: 1.0.07					
MOTION SOFTWARE					
+ MOT Version: 1.0.26					
JOG		S 100%		RPD 100%	F 100%
READY					
<		DATA I/O		FIRMWARE	SYS. INIT
		LOGIN			

Figure 3-10. System page

Hướng dẫn thao tác:

- Cập nhật firmware **(3.10.1)**
- Cài đặt ngày giờ **(3.10.2)**

3.10.1 CẬP NHẬT FIRMWARE

Hình mô tả các bước

Model: F54

COORD		14:14:46 18/03/2024		JOG
MACHINE		ABSOLUTE		
X	279.030	X	279.030	
Y	235.003	Y	235.003	
Z	102.322	Z	102.322	
A	-154.497	A	-154.497	
DIS TO GO		X 0.000		
		Y 0.000		
		Z 0.000		
		A 0.000		
Feedrate	3000.0	Spindle	10000	CMD T 0
Act. Feed	0.0	Act. Spin	0	Spi. 0
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100%
<	SYSTEM			READY



SYSTEM		14:42:39 18/03/2024		JOG
INFORMATION		HARDWARE		
NC SOFTWARE		+ NC Version: 2.0.00		
+ NC Version: 1.3.69		+ HMI Version: Integrate		
+ PLC Version: 1.2.05		905980479		
+ Macro Version: 1.0		Mbytes		
HMI SOFTWARE		LOGIN		
+ HMI Version: 1.1		Account		
+ HMI Ladder Version: 1.0		Password		
MOTION SOFTWARE		Login		
+ MOT Version: 1.0.26				
JOG		S 100%	RPD 100%	F 100%
<	OK	CANCEL		READY



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

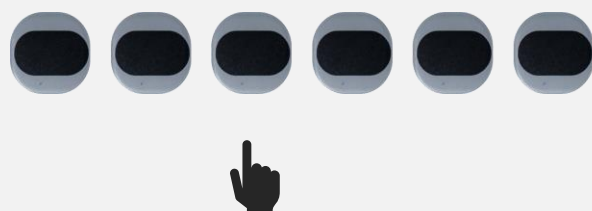
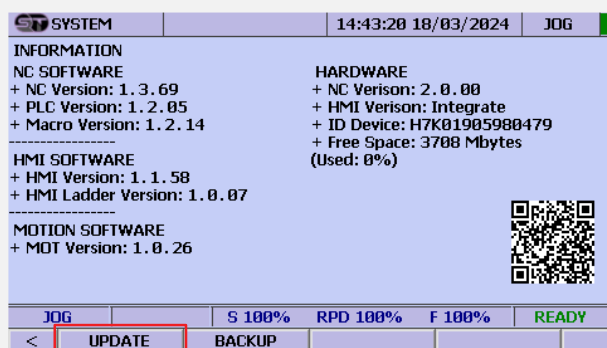
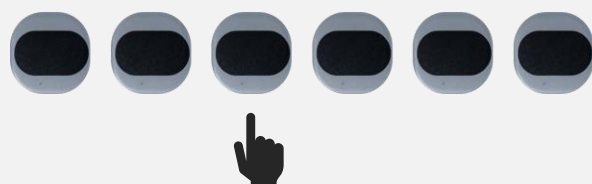
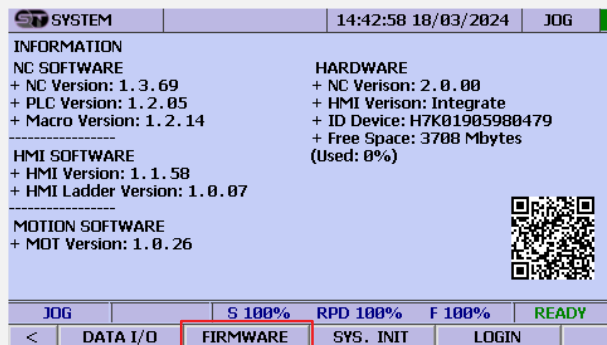
Nhấn vào nút SYSTEM.

Bước 2:

Nhập mật khẩu người dùng "1415"

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

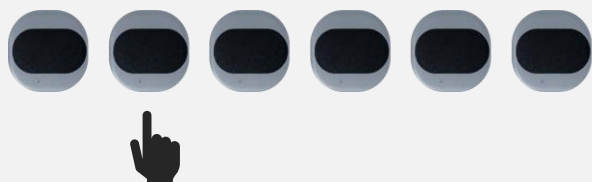
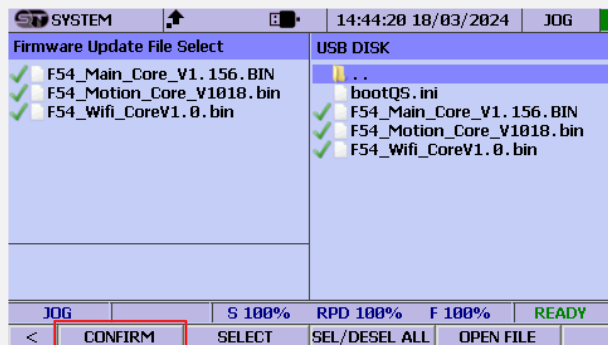
Chọn vào mục FIRMWARE.

Bước 2:

Nhấn vào nút UPDATE.

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

Cắm USB vào bộ điều khiển và lựa chọn thư mục có chứa firmware. Lúc này bộ điều khiển sẽ tự động nhận diện tập tin firmware nếu như tập tin được đặt đúng tên và đúng định dạng. Sau đó chọn vào nút CONFIRM để bắt đầu quá trình cập nhật firmware vào bộ điều khiển.

Note:

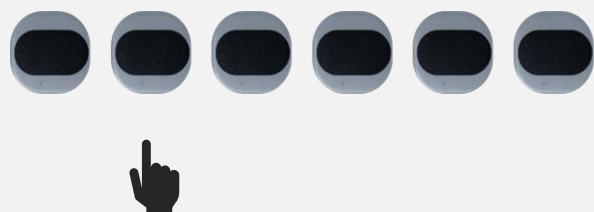
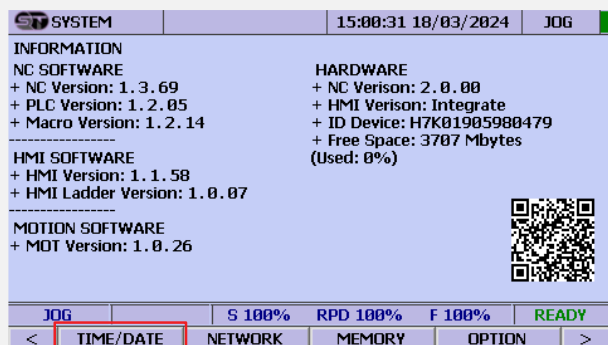
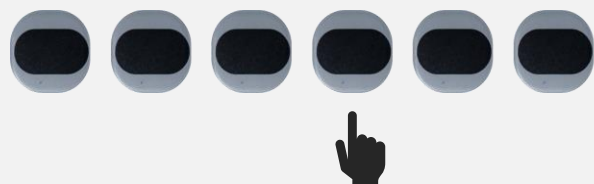
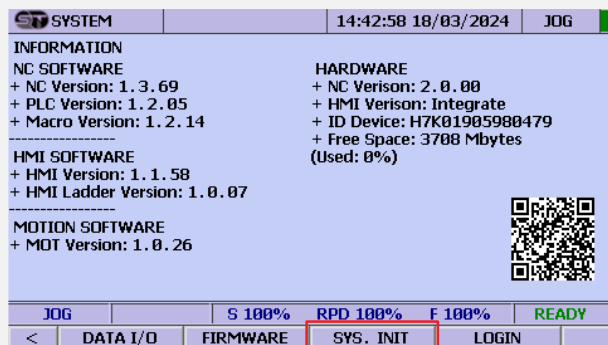
The firmware for the controller is named as follows:

- F54_Main_Core_V1.00.Bin
- F54_Motion_Core_V1061.Bin

3.10.2 CÀI ĐẶT NGÀY GIỜ

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 1:

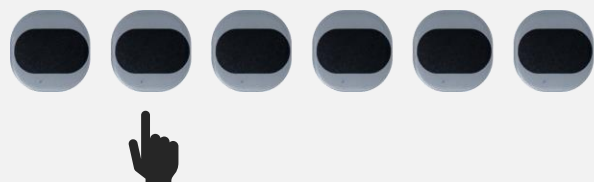
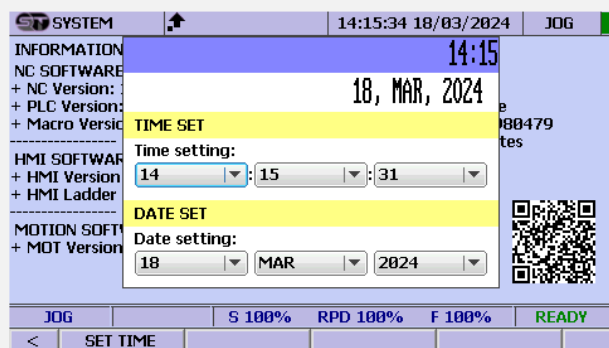
Ở màn hình system chọn vào nút SYS.INIT.

Bước 2:

Nhấn vào nút TIME/DATE.

Hình mô tả các bước

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54, F86, Astro 6A, Astro 10i

Bước 3:

Thiết lập giá trị thời gian sau đó nhấn vào nút SET TIME.

3.11 TRUYỀN DỮ LIỆU THÔNG QUA MẠNG WI-FI

Bộ điều khiển F54 cho phép người dùng có thể truyền dữ liệu từ máy tính, laptop sang bộ điều khiển thông qua mạng Wi-Fi bằng cách sử dụng phần mềm “QS Explorer”

Truy cập vào trang web www.qstcnc.com để tải phần mềm hoặc quét mã QR bên dưới để tải phần mềm



Quét mã QR code này để tải phần mềm “QS Explorer”.



Quét mã QR này để tải phần mềm “QS Editor”.

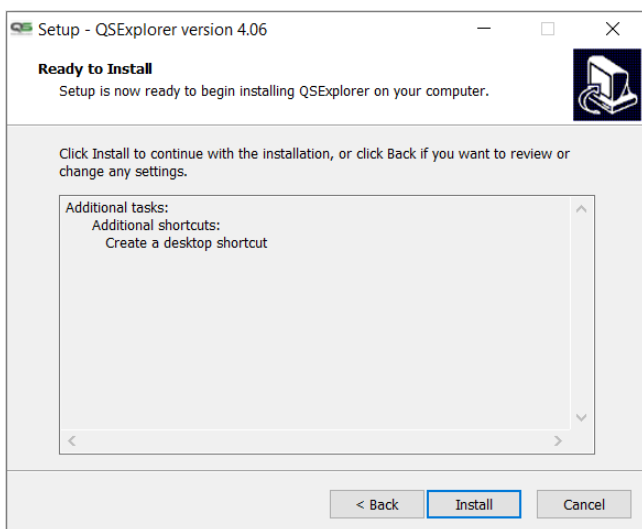
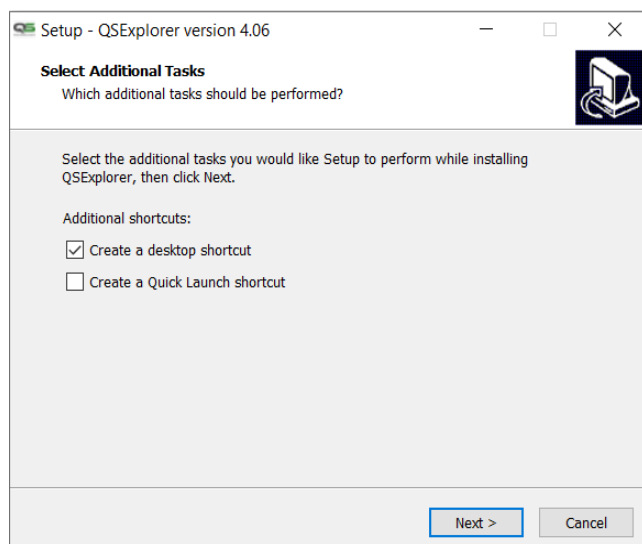
(Phần mềm này để chỉnh sửa PLC ladder)

Hướng dẫn thao tác:

- Cài đặt phần mềm **(3.11.1)**
- Kết nối thiết bị với mạng wi-fi **(3.11.2)**
- Truyền dữ liệu thông qua mạng wi-fi **(3.11.3)**
- Giám sát trạng thái hoạt động của bộ điều khiển **(3.11.4)**

3.11.1 CÀI ĐẶT PHẦN MỀM

Sau khi đã tải phần mềm từ website www.qstcnc.com. Thực hiện các bước sau để cài phần mềm.



3.11.2 KẾT NỐI THIẾT BỊ VỚI MẠNG WI-FI

Đầu tiên người vận hành cần phải lắp ăng-ten vào bộ điều khiển

Hình mô tả các bước
Model: F54

COORD14:14:46 18/03/2024JOG

MACHINE

X279.030

Y235.003

Z102.322

A-154.497

ABSOLUTE

X279.030

Y235.003

Z102.322

A-154.497

DIS TO GO

X0.000

Y0.000

Z0.000

A0.000

Feedrate3000.0

Spindle10000

CMD T0

Act. Feed0.0

Act. Spin0

Spi.0

JOG

S 100%

RPD 100%

F 100%

READY

<

SYSTEM

SYSTEM14:42:39 18/03/2024JOG

INFORMATION

NC SOFTWARE

+ NC Version: 1.3.69

+ PLC Version: 1.2.05

+ Macro Version: 1.0

HARDWARE

+ NC Version: 2.0.00

+ UML Version: Integrate

905980479

Mbytes

HMI SOFTWARE

+ HMI Version: 1.1

+ HMI Ladder Version: 1.0

MOTION SOFTWARE

+ MOT Version: 1.0.26

Account

Password

Login

QR Code

JOG

S 100%

RPD 100%

F 100%

READY

<

OK

CANCEL

Ghi chú cách thực hiện
Model: F54

Bước 1:

Chọn vào nút SYSTEM.

Bước 2:

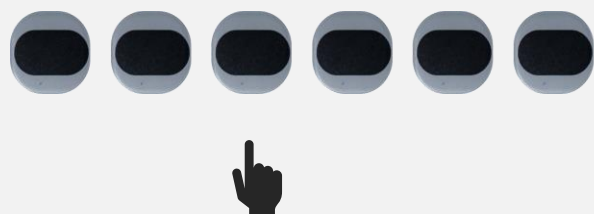
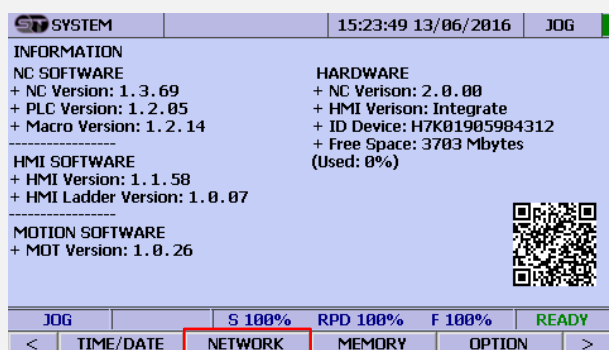
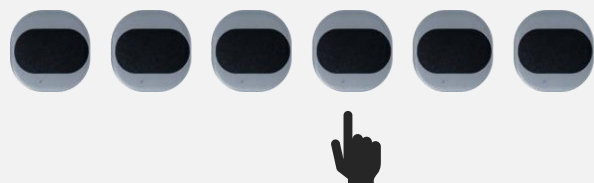
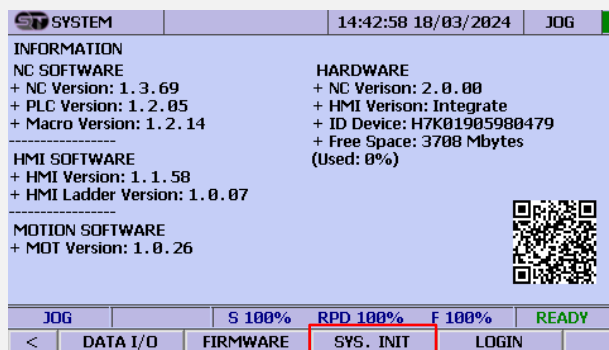
Nhập mật khẩu người dùng "1415".

QS TECHNOLOGY CO.,LTD

PAGE 88

Hình mô tả các bước

Model: F54



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 3:

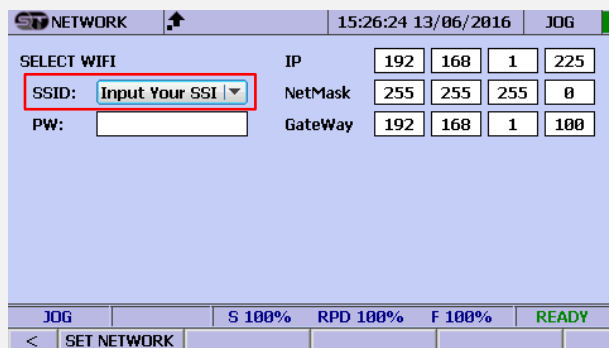
Chọn vào nút SYS.INIT.

Bước 4:

Chọn tiếp vào nút NETWORK.

Hình mô tả các bước

Model: F54



SD NETWORK 15:26:24 13/06/2016 JOG

SELECT WIFI

SSID: Input Your SSID

PW:

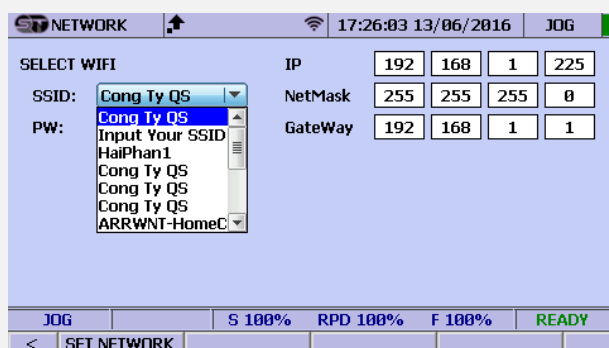
IP 192 168 1 225

NetMask 255 255 255 0

GateWay 192 168 1 100

JOG S 100% RPD 100% F 100% READY

< SET NETWORK



SD NETWORK 17:26:03 13/06/2016 JOG

SELECT WIFI

SSID: Cong Ty QS

PW:

IP 192 168 1 225

NetMask 255 255 255 0

GateWay 192 168 1 1

JOG S 100% RPD 100% F 100% READY

< SET NETWORK



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 5:

Chọn vào mục SSID bằng cách sử dụng các phím mũi tên sau đó nhấn vào nút ENTER.

Bước 6:

Chọn mạng wi-fi muốn kết nối

Hình mô tả các bước

Model: F54

SD NETWORK 15:26:24 13/06/2016 JOG

SELECT WIFI

SSID:

PW:

IP 192 168 1 225

NetMask 255 255 255 0

GateWay 192 168 1 100

JOG S 100% RPD 100% F 100% READY

< SET NETWORK



SD NETWORK 17:26:16 13/06/2016 JOG

SELECT WIFI

SSID: Cong Ty QS

PW: qs123456

IP 192 168 1 225

NetMask 255 255 255 0

GateWay 192 168 1 1

JOG S 100% RPD 100% F 100% READY

< SET NETWORK



Ghi chú cách thực hiện

Model: F54

Bước 7:

Nhập mật khẩu wi-fi vào ô bên dưới.

Bước 8:

Sử dụng phím mũi tên trên bảng điều khiển để tương tác với bàn phím ảo và nhập mật khẩu wi-fi. Sau khi hoàn tất nhấn vào nút SET NETWORK. Cuối cùng ta sẽ khởi động lại thiết bị

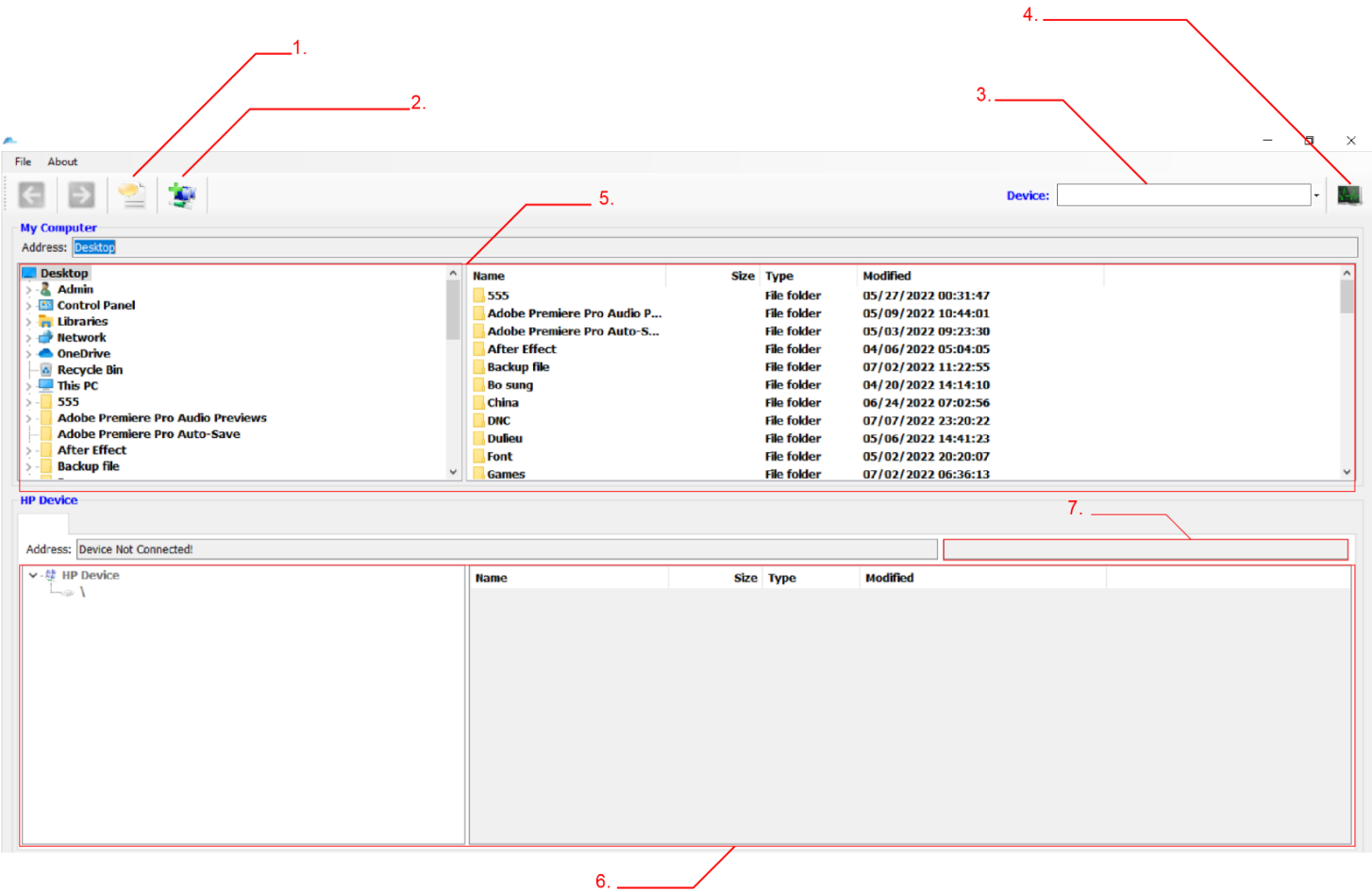
Note:

Nhấn vào nút dấu mũ được khoanh đỏ để viết ký tự hoa.

3.11.3 TRUYỀN DỮ LIỆU THÔNG QUA MẠNG WI-FI



Chú thích giao diện phần mềm:



NO.	TÊN	CHỨC NĂNG
1	Send MSG	Gửi tin nhắn đến bộ điều khiển
2	Add Device	Thêm thiết bị mới
3	Device List	Danh sách thiết bị
4	Get Device Status	Trạng thái hoạt động của thiết bị
5	Computer	Bộ nhớ của máy tính
6	DNC device	Bộ nhớ của bộ điều khiển
7	Connection status	Hiển thị trạng thái kết nối

Để truyền dữ liệu từ máy tính đến bộ điều khiển, đầu tiên người dùng cần phải kiểm tra địa chỉ IP của bộ điều khiển tại trang NETWORK.

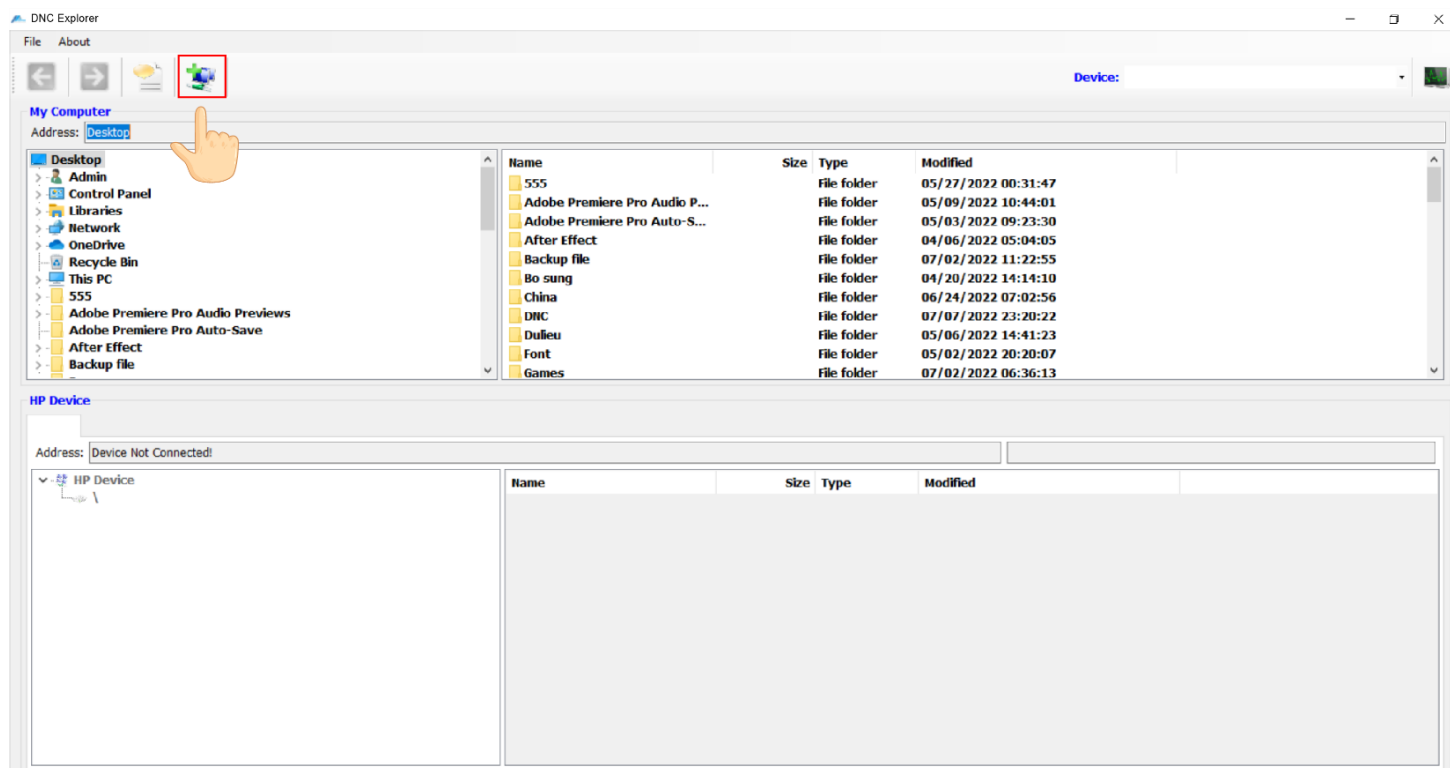
Ví dụ Địa chỉ IP của bộ điều khiển là: 192.168.1.225

SELECT WIFI	IP	NetMask	GateWay
Input Your SSI	192.168.1.225	255.255.255.0	192.168.1.100

STATUS: JOG S 100% RPD 100% F 100% READY

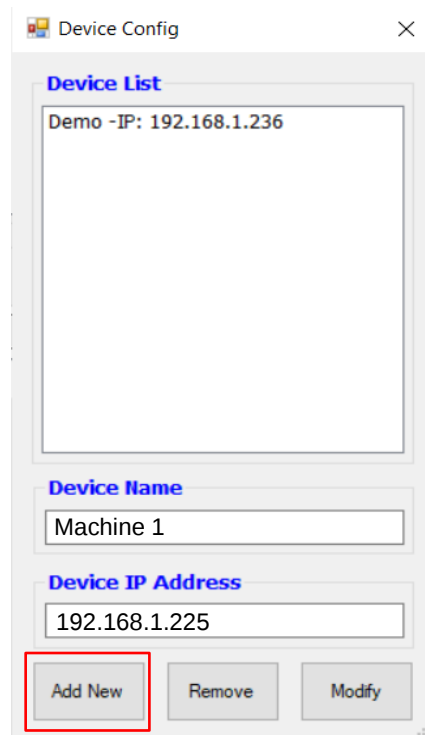
Bước 1:

Mở phần mềm và chọn vào nút “ADD DEVICE”



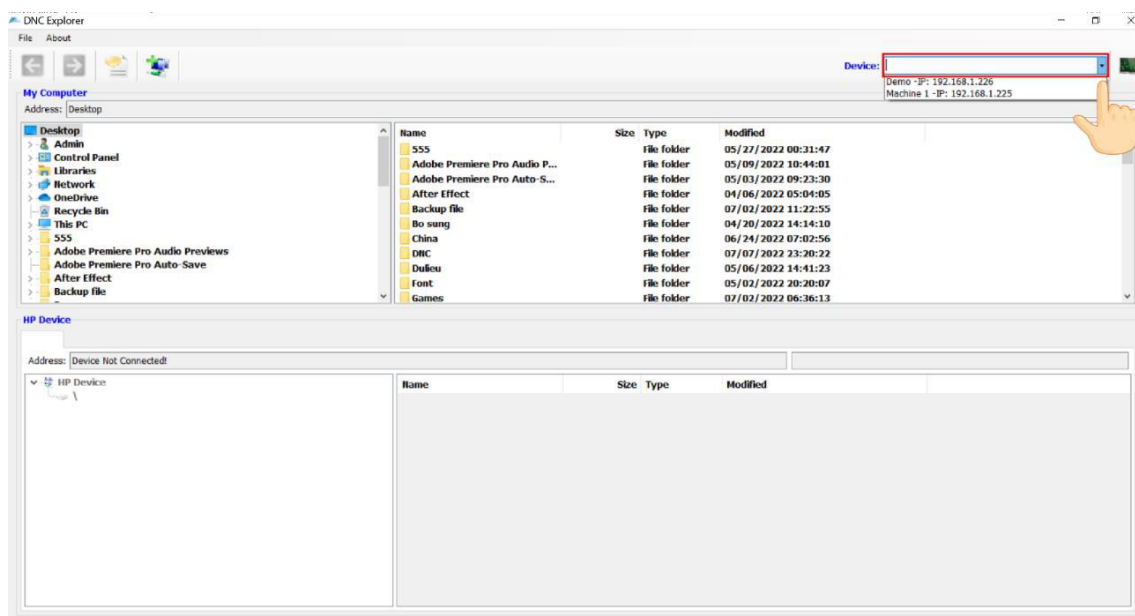
Bước 2:

Điền tên và địa chỉ IP của bộ điều khiển muốn kết nối. Sau đó nhấn vào nút ADD NEW để lưu thiết bị



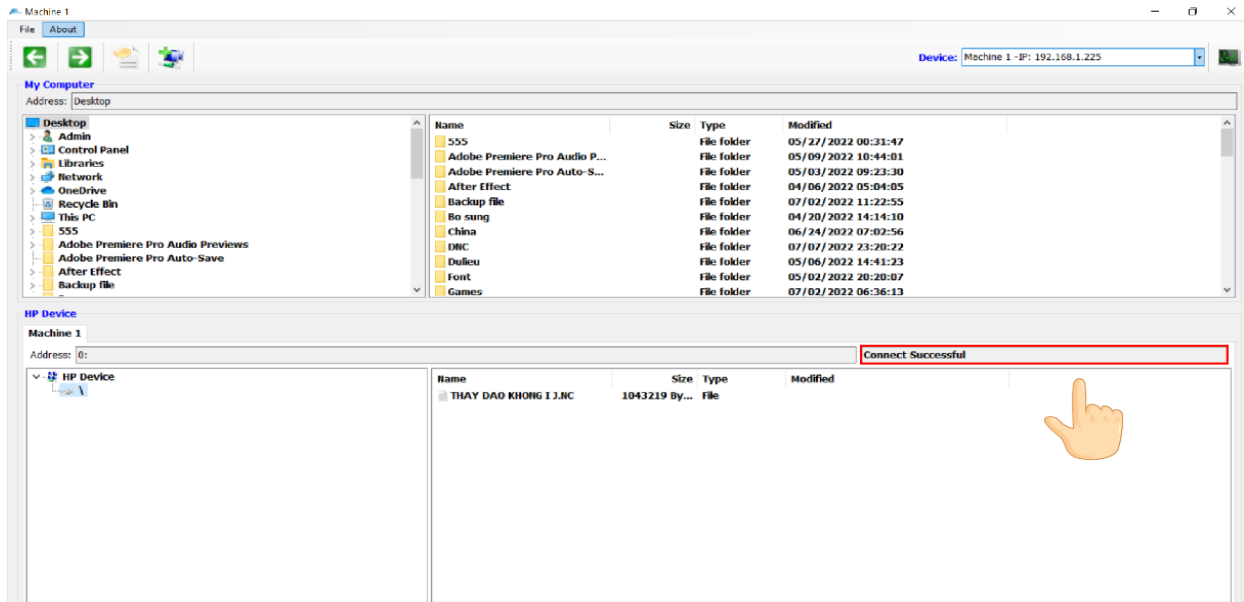
Bước 3:

Chọn vào ô DEVICE LIST và chọn thiết bị muốn kết nối



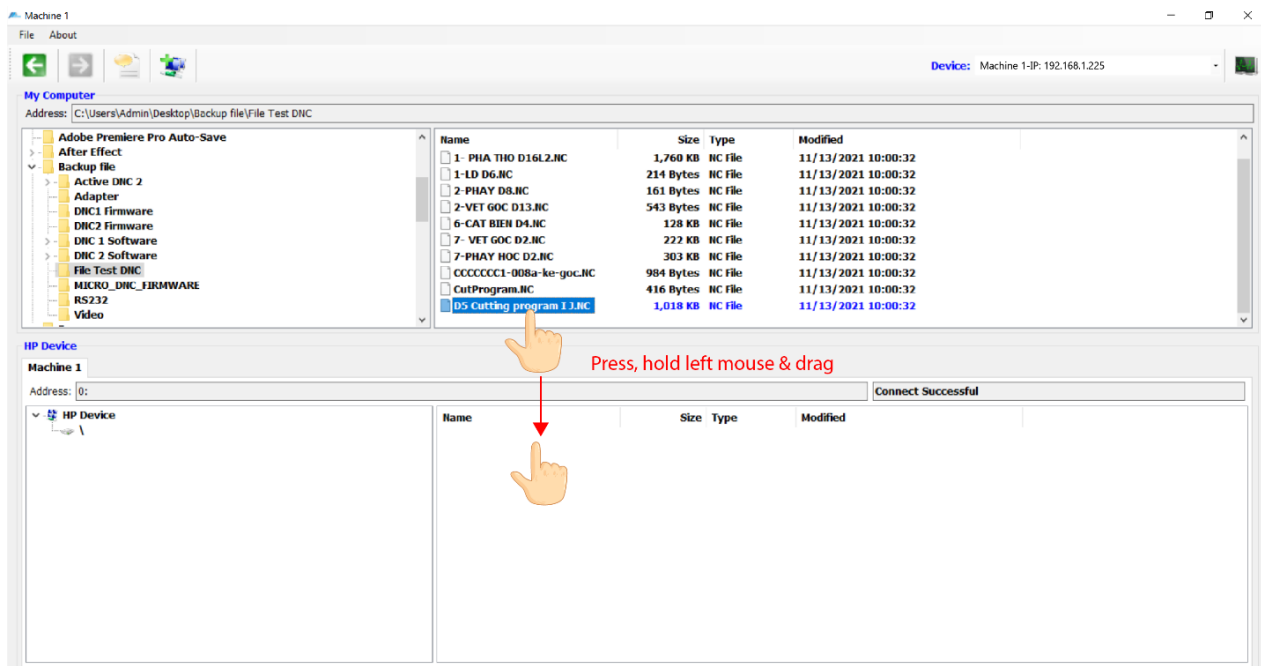
Bước 4:

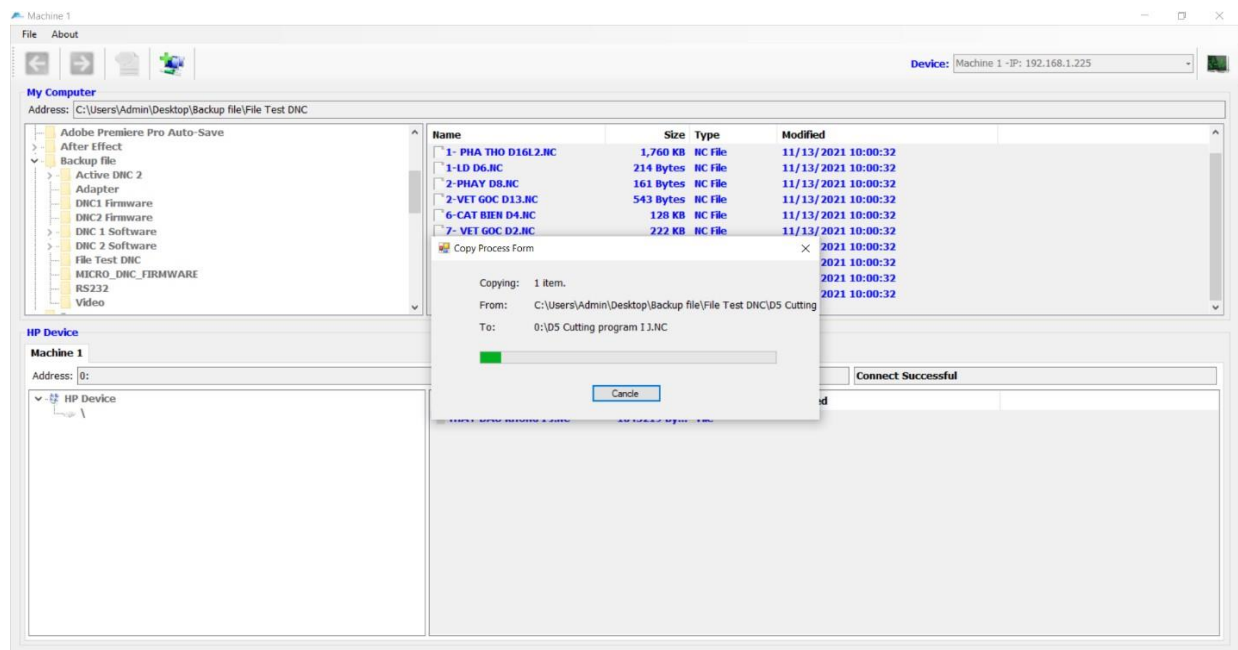
Sau khi bộ điều khiển đã kết nối với phần mềm thành công, trên phần mềm sẽ hiển thị “Connection Successful”



Bước 5:

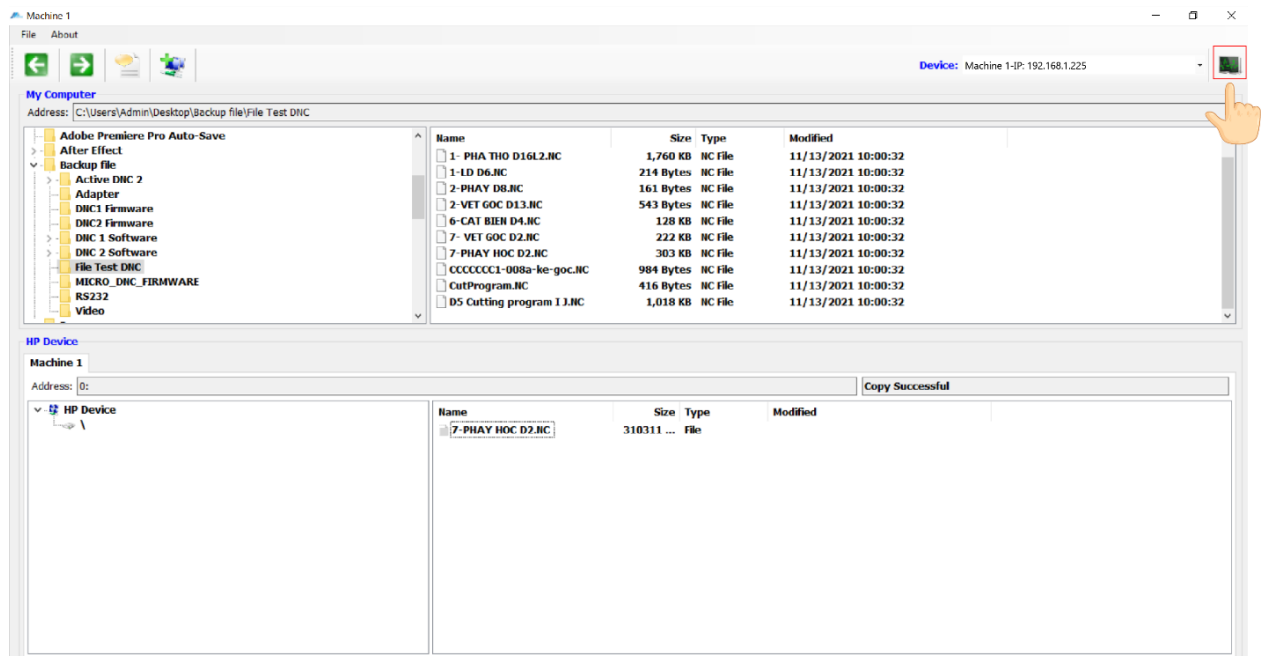
Chọn chương trình từ bộ nhớ của máy tính, sau đó nhấn, giữ chuột trái và kéo xuống phần bộ nhớ của bộ điều khiển bên dưới. Thực hiện thao tác ngược lại để lấy chương trình từ bộ điều khiển về lại máy tính

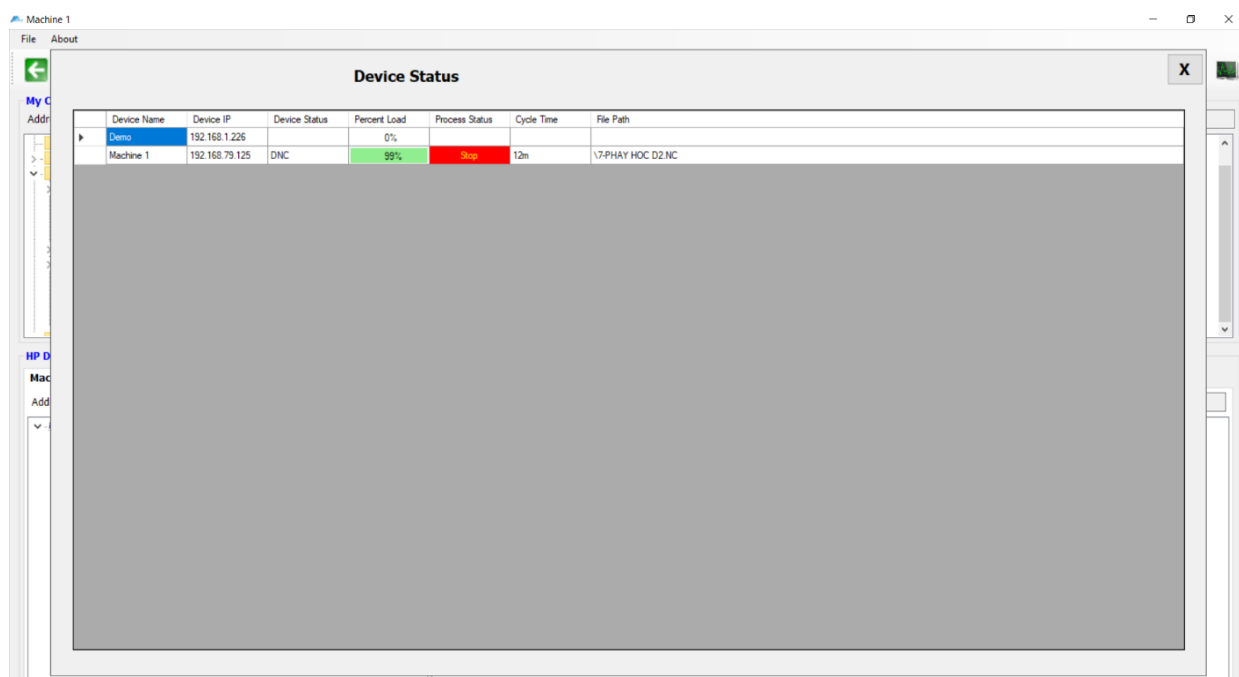
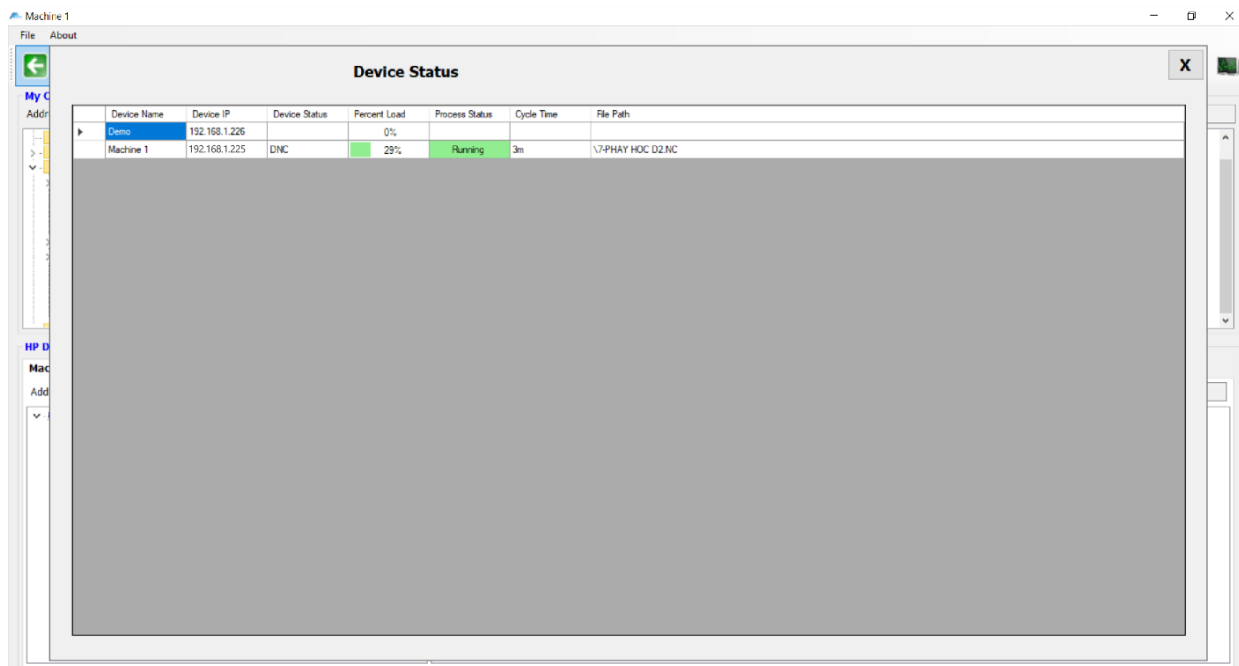




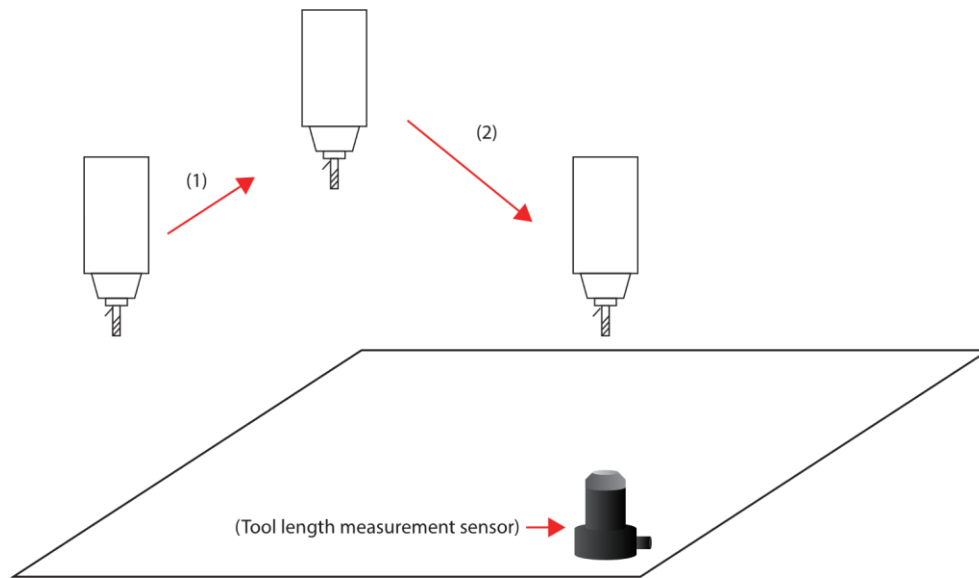
3.11.4 GIÁM SÁT TRẠNG THÁI HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ ĐIỀU KHIỂN

Người dùng có thể giám sát trạng thái hoạt động của bộ điều khiển, chọn vào Icon monitor ở góc phải để mở cửa sổ giám sát.





3.12 SO DAO TỰ ĐỘNG

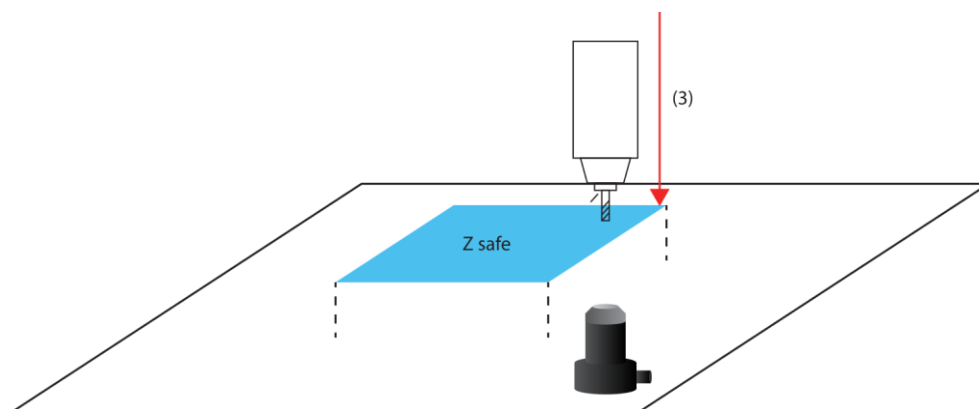


Giai đoạn 1:

Khi lệnh M100 được gọi thì hệ thống tưới nguội sẽ tắt. Lúc này trục Z đang ở vị trí bất kỳ trên bàn máy, sẽ bắt đầu về lại vị trí home.

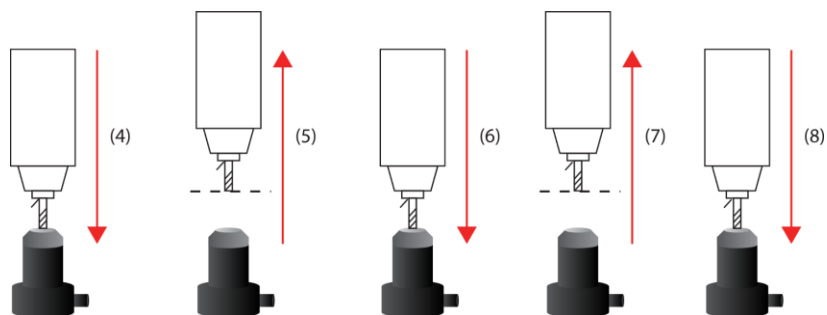
Giai đoạn 2:

Lúc này bộ điều khiển di chuyển trục X,Y và đầu công cụ đến điểm so dao tự động đã được thiết lập ở thông số (#14003 và #14004)



Giai đoạn 3

Sau đó trục Z sẽ di chuyển nhanh đến vị trí mặt phẳng an toàn đã được thiết lập ở thông số (#14005)



Giai đoạn 4, 5:

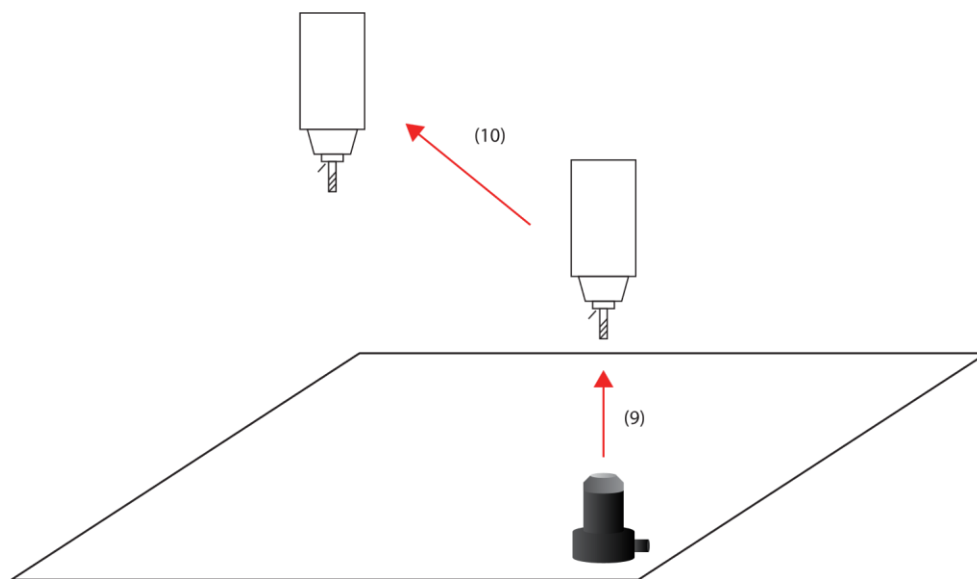
Trục Z sẽ di chuyển và chạm vào cảm biến lần đầu tiên với tốc độ được thiết lập ở thông số **#14007**. Sau khi đã chạm vào cảm biến, trục Z sẽ rút lên 1 đoạn với giá trị đã thiết lập ở thông số **#14008**

Giai đoạn 6, 7:

Trục Z sẽ di chuyển và chạm vào cảm biến lần thứ 2 với tốc độ được thiết lập ở thông số **#14009**. Sau khi đã chạm vào cảm biến, trục Z sẽ rút lên 1 đoạn với giá trị đã thiết lập ở thông số **#14010**

Giai đoạn 8:

Lúc này trục Z sẽ tiếp tục di chuyển và chạm vào cảm biến lần thứ 3 với tốc độ được thiết lập ở thông số **#14011**



Giai đoạn 9:

Sau khi hoàn tất quá trình chạm vào cảm biến lần thứ 3, trục Z sẽ rút lên và trở về vị trí home ban đầu và kết thúc quá trình so dao.

Giai đoạn 10:

Sau khi hoàn tất quá trình so dao, lúc này chương trình Macro sẽ lấy giá trị đo ở lần 2 và 3 để so sánh. Nếu giá trị đo của cả 2 lần có sai số lớn hơn với giá trị đã thiết lập trong **#14012**. Bộ điều khiển sẽ báo lỗi và sẽ không ghi kết quả vào (Offset H) tương ứng. Nếu giá trị sai số của 2 lần chạm nhỏ hơn giá trị cho phép, bộ điều khiển sẽ tính giá trị trung bình giữa 2 lần chạm vào ghi giá trị vào (Offset H) tương ứng

Note:

Tại giai đoạn (4,5). Trường hợp trục Z đã di chuyển đến vị trí chạm vào cảm biến đã được thiết lập ở thông số **#14006** nhưng vẫn chưa chạm vào cảm biến. Lúc này bộ điều khiển sẽ báo lỗi

- Nguyên nhân là do giới hạn hành trình được thiết lập ở thông số **#14006** chưa chính xác. Người vận hành cần xem lại và kiểm tra giá trị đã thiết lập ở thông số **#14006**

Trong trường hợp trục Z đã rút công cụ lên 1 đoạn với giá trị đã thiết lập tại thông số **#14008** nhưng tín hiệu so dao vẫn chưa biến mất. Lúc này bộ điều khiển sẽ báo lỗi

- Nguyên nhân là do khoảng cách rút công cụ lên của trục Z quá nhỏ hoặc cảm biến so dao bị trục trặc. Người vận hành cần xem lại và kiểm tra giá trị đã thiết lập tại thông số **#14008** và cảm biến so dao.

Tại giai đoạn (5,6). Trường hợp trục Z đã di chuyển đến vị trí chạm vào cảm biến đã được thiết lập ở thông số **#14006** nhưng vẫn chưa chạm vào cảm biến. Lúc này bộ điều khiển sẽ báo lỗi

- Nguyên nhân là do giới hạn hành trình được thiết lập ở thông số **#14006** chưa chính xác. Người vận hành cần xem lại và kiểm tra giá trị đã thiết lập ở thông số **#14010**

Trong trường hợp trục Z đã rút công cụ lên 1 đoạn với giá trị đã thiết lập tại thông số **#14008** nhưng tín hiệu so dao vẫn chưa biến mất. Lúc này bộ điều khiển sẽ báo lỗi

- Nguyên nhân là do khoảng cách rút công cụ lên của trục Z quá nhỏ hoặc cảm biến so dao bị trục trặc. Người vận hành cần xem lại và kiểm tra giá trị đã thiết lập tại thông số **#14008** và cảm biến so dao.

Tại giai đoạn (7). Trường hợp trục Z đã di chuyển đến vị trí chạm vào cảm biến đã được thiết lập ở thông số **#14011** nhưng vẫn chưa chạm vào cảm biến. Lúc này bộ điều khiển sẽ báo lỗi

- Nguyên nhân là do giới hạn hành trình được thiết lập ở thông số **#14006** chưa chính xác. Người vận hành cần xem lại và kiểm tra giá trị đã thiết lập ở thông số **#14006**

Tại gian đoạn (10)

- **Trường hợp 1:** Gọi lệnh M100
 - o Giá trị trung bình sẽ được cài đặt vào (Offset H) tương ứng với công cụ hiện tại đang có trong trục chính
 - o Ví dụ: Công cụ đang có trong trục chính là T5 thì giá trị trung bình sẽ được cài đặt vào (Offset H5)
- **Trường hợp 2:** Gọi lệnh M100Hxxx
 - o Giá trị trung bình sẽ được cài đặt vào (Offset H) tương ứng với giá trị H đã có gọi trước đó
 - o Ví dụ: gọi M100H3 thì giá trị trung bình sẽ được cài đặt vào (Offset H3)

CHAPTER 4.

BẢNG CHÚ THÍCH THÔNG SỐ



4.1 THÔNG SỐ TRỰC

Parameter	Description	Work range	Default
#0000 - #0007	Axis enable(AX.ENA)	0:Disable – 1:Enable	0
#0008 - #0015	Axis direction(AX.DIR)	0:Disable – 1:Enable	0
#0016 - #0023	Axis soft limit disable feature(AX.SODI)	0:Disable – 1:Enable	0
#0024 - #0031	Axis home direction(AX.HDR)	0: Forward – 1: Reverse	0
#0032 - #0039	Axis home offset(AX.HDRF)	0:Disable – 1:Enable	0
#0040 - #0047	Axis home fast(AX.HFAS)	0:Disable – 1:Enable	1
#0056 - #0063	MPG direction(MPG.DIR)	0: Forward – 1: Reverse	0
#0088 - #0095	Axis pulse logic(AX.PLG)	0: Low level – 1: High level	0
#0128 - #0135	Encoder direction(ENC.DIR)	0:Disable – 1:Enable	0
#4000	Motion corner velocity control model	0 – 5	0
#4001	Motion corner smooth max level	1 - 100	1
#4002	Motion corner smooth min level	1 - 100	1
#4003	Motion ARC refill buffer percent(%)	0 - 50	0
#4010 - #4017	Axis zero digit visible	0 - 99999	0
#4020 - #4027	Axis homing type	0: DOG on 1: DOG off 2: INDEX	0
#4030	Axis home search dog times	0 – 5	0
#4040 - #4047	Axis name	65 – 90	0
#4050 - #4057	Axis sensor type	0: NU type 1: ENC type 2: RULE type 3: ABS type	0
#4060 - #4067	Axis pulse out	0: Pul/Dir type 1: CW/CCW type 2: A/B type	0
#4070 - #4077	Axis backlash	0: Disable 1: Lin GW type 2: Box GW type	0
#4080 - #4087	Axis alarm sensor	0: Disable 1: NC type 2: NO type	0
#4140 - #4147	Axis type	0: Linear 1: Rotary 1 2: Rotary 2	0
#4150 - #4157	Axis encoder port	0: Disable 1: port 1 2: port 2 3: port 3 4: port 4 5: port 5 6: port 6	0
#4160 - #4167	Axis encoder multiply	0: X1 1: X2 2: X4	0
#8010	Init rapid override (%)		3
#8011	Init federate override (%)		5
#8013	Feedrate default (mm/min)		3000
#8080 - #8087	Axis position loop gain (1/sec)		0

#8090 - #8097	Axis dir signal delay (0.1us)	200
#8150, #8152 #8154	Radius minimum limit federate (um) (1 st , 2 nd , 3 rd)	1000/5000/10000
#8151, #8153 #8155	Radius maximum limit federate (um) (1 st , 2 nd , 3 rd)	1000/3000/6000
#8170, #8172 #8174	Segment length limit federate (um) (1 st , 2 nd , 3 rd)	500/2000/6000
#8171, #8173 #8175	Auto interpolation limit rate (mm/min)	2000/4000/6000
#8180 - #8187	Axis short segment acceleration (mm/s/s)	1000
#8190 - #8197	Axis G00 backlash time (ms)	50
#8200 - #8207	Axis G01 backlash time (ms)	50
#12000 - #12007	Axis pitch mount (BLU)	10000
#12010 - #12017	Axis pulse/mm (BLU)	1000
#12020 - #12027	Axis rapid travel acceleration (m/s/s) G00	1000
#12030 - #12037	Axis cutting acceleration (m/s/s) G01	500
#12040 - #12047	Axis max jog rapid (mm/min)	12000
#12050 - #12057	Max jog federate (mm/min)	6000
#12060 - #12067	Axis max auto rapid (mm/min)	12000
#12070 - #12077	Axis max auto federate (mm/min)	12000
#12080 - #12087	Axis loss pulse check window (BLU)	0
#12090 - #12097	Axis homing federate 1 st (mm/min)	2000
#12100 - #12107	Axis homing federate 2 nd (mm/min)	200
#12110 - #12117	Axis homing federate 3 rd (mm/min)	100
#12120 - #12127	Axis home offset (BLU)	0
#12130 - #12137	Axis MPG acceleration (mm/s/s)	1000
#12140 - #12147	Axis MPG max speed (mm/min)	8000
#12150 - #12157	Axis backlash G00 (BLU)	0
#12160 - #12167	Axis backlash G01 (BLU)	0
#12200 - #12207	Axis negative coordinate of stroke limit 1 st (BLU)	0
#12210 - #12217	Axis positive coordinate of stroke limit 1 st (BLU)	0
#12220 - #12227	Axis negative coordinate of stroke limit 2 nd (BLU)	0
#12230 - #12237	Axis positive coordinate of stroke 2 nd (BLU)	0
#12240 - #12247	Axis negative coordinate of stroke limit 3 rd (BLU)	0
#12250 - #12257	Axis positive coordinate of stroke 3 rd (BLU)	0
#12260 - #12267	Axis negative coordinate of stroke 4 th (BLU)	0
#12270 - #12277	Axis positive coordinate of stroke 4 th (BLU)	0
#12280 - #12287	Axis reference point 2 nd (BLU)	0
#12290 - #12297	Axis reference point 3 rd (BLU)	0
#12300 - #12307	Axis reference point 4 th (BLU)	0
#12310 - #12317	Axis reference point 5 th (BLU)	0
#12320 - #12327	Axis reference point 6 th (BLU)	0
#12330 - #12337	Axis jogging acceleration (mm/s/s)	1000
#12340 - #12347	Axis gear (Motor side)	1
#12350 - #12357	Axis gear (Screw side)	1
#12360 - #12367	Axis encoder pulse/round	0

4.2 THÔNG SỐ TRỰC CHÍNH

Parameter	Description	Work range	Default
#0104	RES.CODE	0: Default S.code 1: Last S.code	0
#0120 - #0123	Spindle direction (SPI.DIR)	0: Forward – 1: Reverse	0
#4090 - #4093	Spindle mode	0: Disable 1: 0→10V 2: 0→±10V	0
#8020	Init spindle override (%)	0 → 10	5 (= 50%)
#8030, #8032 #8034, #8036	Spindle(1) – Gear (1,2,3,4) (Motor side)	0 – 999999	1
#8031, #8033 #8035, #8037	Spindle(1) – Gear (1,2,3,4) (Screw side)	0 – 999999	1
#8040, #8042 #8044, #8046	Spindle(2) – Gear (1,2,3,4) (Motor side)	0 – 999999	1
#8041, #8043 #8045, #8047	Spindle(2) – Gear (1,2,3,4) (Screw side)	0 – 999999	1
#8050, #8052 #8054, #8056	Spindle(3) – Gear (1,2,3,4) (Motor side)	0 – 999999	1
#8051, #8053 #8055, #8057	Spindle(3) – Gear (1,2,3,4) (Screw side)	0 – 999999	1
#8060, #8062 #8064, #8066	Spindle(4) – Gear (1,2,3,4) (Motor side)	0 – 999999	1
#8061, #8063 #8065, #8067	Spindle(4) – Gear (1,2,3,4) (Screw side)	0 – 999999	1
#8070 - #8073	Spindle (1,2,3,4) float gear motor speed (rpm)	0 – 999999	1
#12170 - #12173	Spindle (1,2,3,4) min speed (rpm)	0 – 999999	10
#12175 - #12178	Spindle (1,2,3,4) max speed (rpm)	0 – 999999	24000
#12180 - #12183	Spindle (1,2,3,4) motor gain analog mode (rpm/volt)	0 – 999999	1
#12185 - #12188	Spindle (1,2,3,4) init speed (rpm)	0 – 999999	1
#12190 - #12193	Spindle (1,2,3,4) acceleration (ms)	0 – 999999	5000
#12195 - #12198	Spindle (1,2,3,4) deceleration (ms)	0 – 999999	5000
#12370 - #12373	Spindle (1,2,3,4) max frequency pulse mode	0 – 999999	200

4.3 THÔNG SỐ CHUNG

Parameter	Description	Work range	Default
#0064	G54 default (G54.DEF)	0: Disable – 1: Enable	0
#0065	All position clear (POS.CLR)	0: Forward – 1: Reverse	0
#0066	G04 assignment: X(s) – P(ms). (G04.X/P)	0: G04 X 1: G04 P	0
#0072	MTAD.PRO (Available on touch controller)	0: Disable – 1: Enable	0
#0073	MTAD.CRE (Available on touch controller)	0: Disable – 1: Enable	0
#0074	MTAD.MDI (Available on touch controller)	0: Disable – 1: Enable	0
#0080	JOG.ACC	0: Run by cutting speed 1: Run by jog acceleration	1
#0081	CON.FEED		0
#0096	3DP.EAX		0
#0097	NC.CUT	0: Disable – 1: Enable	0
#0098	3DL.FEED		0
#0112	G99/G98	0: Enable G99 & Disable G98 1: Enable G98 & Disable G99	0
#0136	OPK.DISA (Not available on F54 controller)	0: Disable – 1: Enable	0
#4130	Backup battery	0: Disable – 1: Enable	1
#4131	Reset battery alarm	0: Disable – 1: Enable	0
#4132	Touch panel type (Available on touch controller)		
#4133	LCD panel type (Available on touch controller)		
#4134	Touch panel (Available on touch controller)		
#4135	Speaker	0: Disable – 1: Enable	1
#4136	LCD sleep (min)		15
#4137	Wi-Fi function	0: Disable – 1: Enable	0

4.4 THÔNG SỐ NGƯỜI DÙNG

Parameter	Description	Work range	Default
#2000 - #2079	User defined 16 bit register		0
#10000 - #10049	User defined 16 bit register		0
#14000 - #14049	User defined 32 bit register		0

4.5 THÔNG SỐ MACRO

Parameter	Description	Work range	Default
#0048	T.Macro	0: Disable – 1: Enable	0
#0049	Macro.M98	0: Disable – 1: Enable	0
#8110 - #8129	M Macro ID	0 – 999 (0: Disable)	0
#8130 - #8149	G Macro ID	0 – 999 (0: Disable)	0

S