



QS TECHNOLOGY

F10T

Milling Controller

INSTALLATION MANUAL

By: QS Technology Co., LTD

Date: 25-04-2024

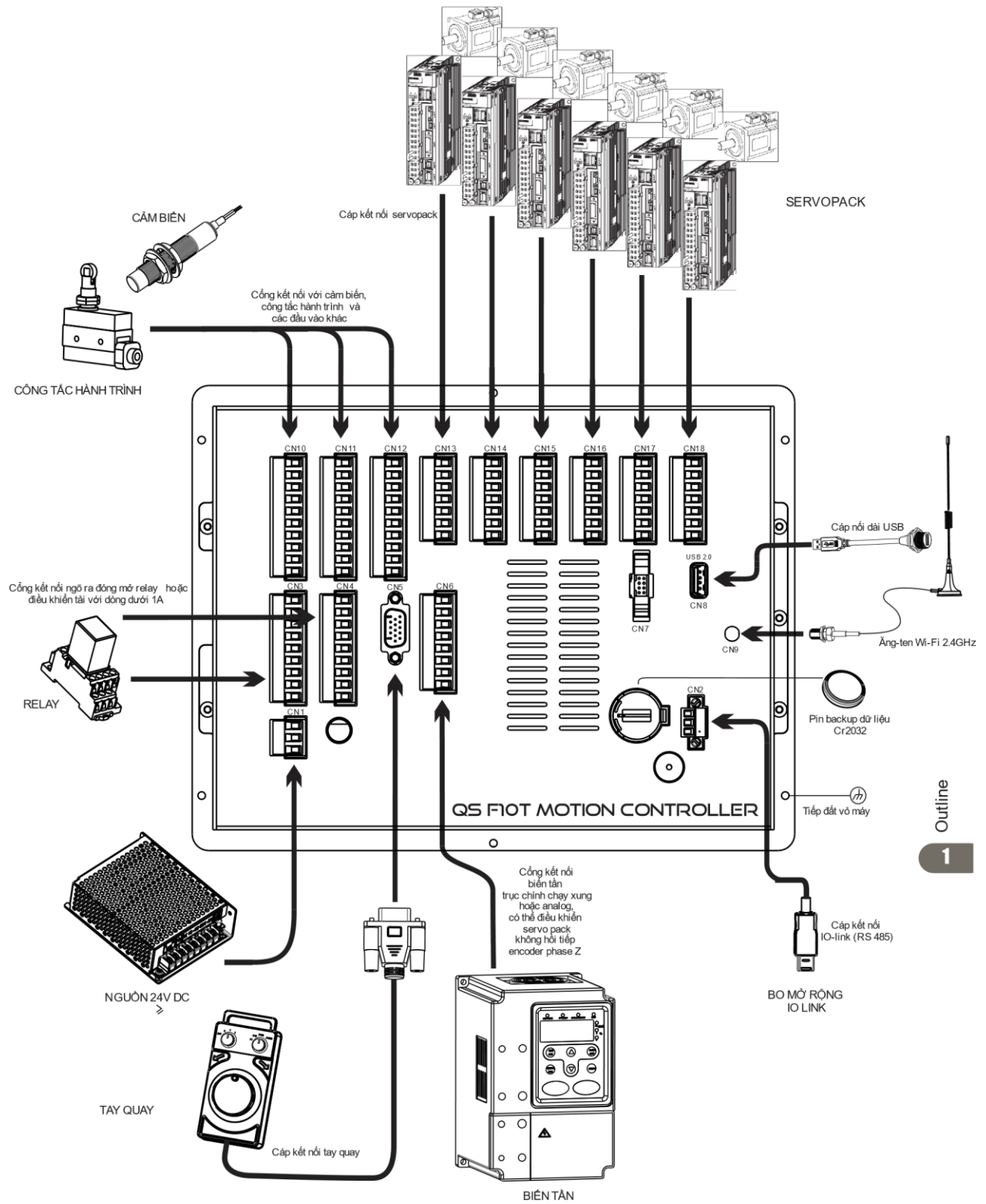
MỤC LỤC

PART 1 – TỔNG QUAN BỘ ĐIỀU KHIỂN	3
1.1 TỔNG QUAN SƠ ĐỒ KẾT NỐI	3
PART 2 – SƠ ĐỒ KẾT NỐI	6
2.1 CÁC CỔNG KẾT NỐI TRÊN BỘ ĐIỀU KHIỂN	7
2.2 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU VÀO MỨC THẤP	13
2.3 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU VÀO MỨC CAO	14
2.4 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU RA Ở MỨC THẤP	15
2.5 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐIỀU KHIỂN XUNG, CHIỀU SERVO PHASE Z TỪ SERVO	16
2.6 SƠ ĐỒ KẾT NỐI BIẾN TẦN ĐẦU VÀO XUNG HOẶC ANALOG	20
2.6 SƠ ĐỒ KẾT NỐI TAY QUAY	21
2.6.1 DỪNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA VI SAI	21
2.6.2 DỪNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA NPN	22
2.6.3 DỪNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA LÀ PNP	23
2.6.4 DỪNG CHO TAY QUAY 6 TRỰC ĐẦU RA VI SAI	24
2.6.5 DỪNG CHO TAY QUAY 6 TRỰC ĐẦU RA NPN	25
2.6.6 DỪNG CHO TAY QUAY 6 TRỰC ĐẦU RA PNP	26
2.7 SƠ ĐỒ KẾT NỐI RS485, I/O-LINK	27
2.8 SƠ ĐỒ KẾT NỐI NGUỒN	27

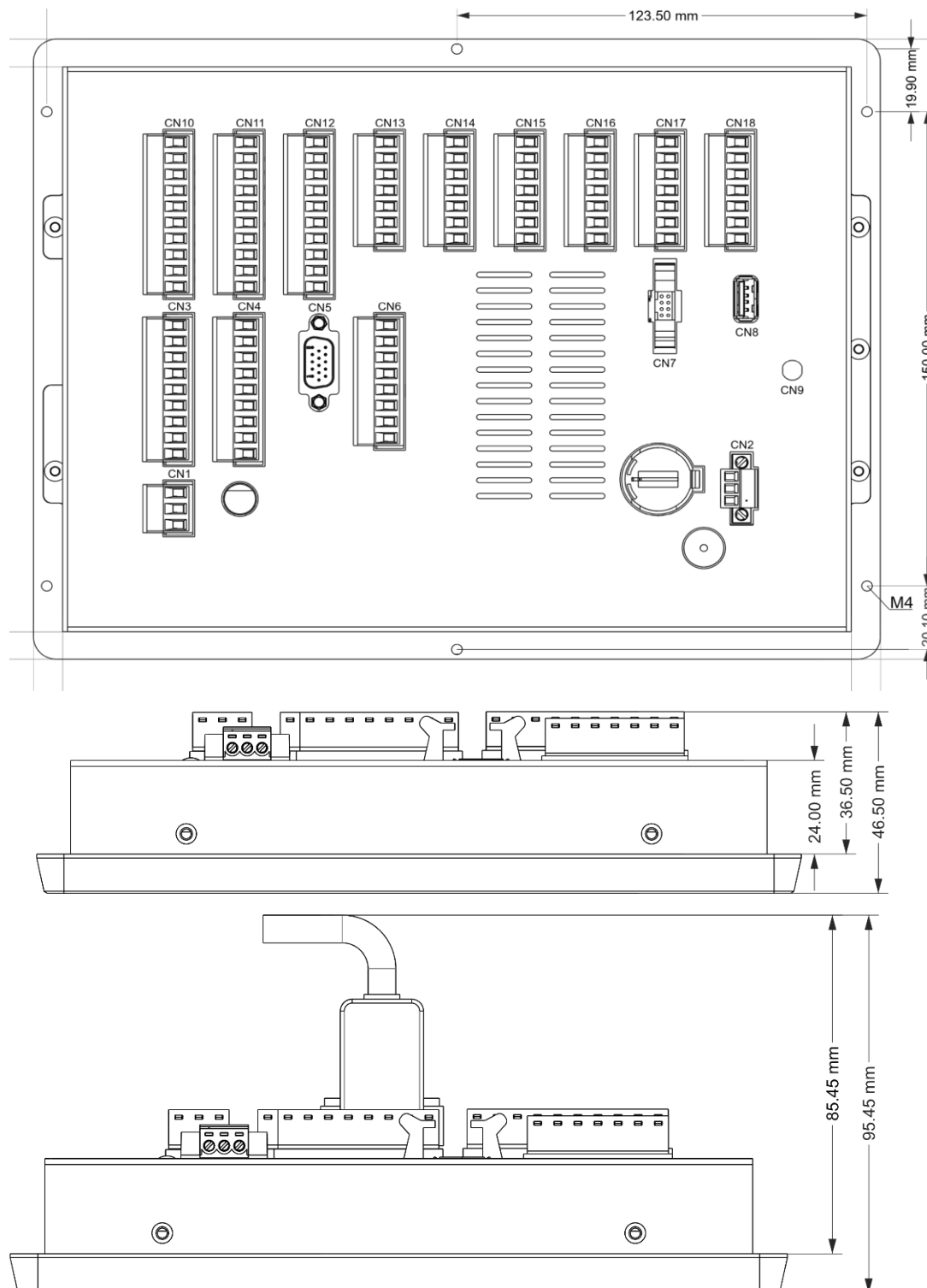
PART 1

Tổng quan bộ điều khiển

1.1 TỔNG QUAN SƠ ĐỒ KẾT NỐI



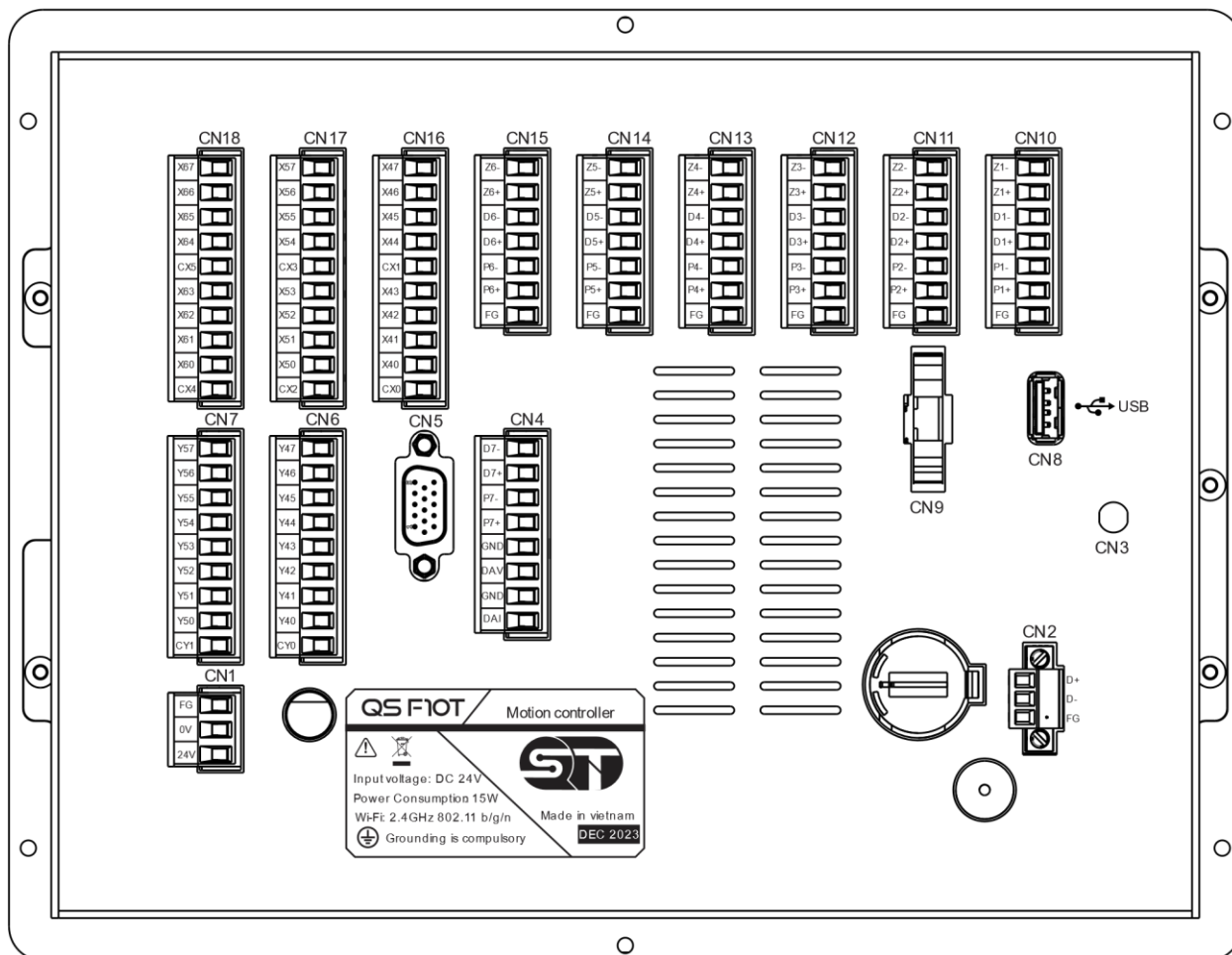
1.2 TỔNG QUAN KÍCH THƯỚC



PART 2

Sơ đồ kết nối

2.1 CÁC CỔNG KẾT NỐI TRÊN BỘ ĐIỀU KHIỂN



BẢNG CHÚ THÍCH

TÊN CỔNG	CHÂN KẾT NỐI	CHÚ THÍCH
BAT		Pin backup dữ liệu CR2032. Khi hết pin bộ điều khiển sẽ không lưu được các dữ liệu từ RAM gồm: Parameter User, Offset, Position. Và sẽ hiện thông báo lỗi Battery Alarm.
CN1	<ul style="list-style-type: none"> - FG - 0V - +24V 	Cổng cấp nguồn cho bộ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> - 24V và 0V là hai chân nguồn 24V cung cấp nguồn cho bộ điều khiển - FG là chân nối tiếp với vỏ máy tiếp đất
CN2	<ul style="list-style-type: none"> - D+ - D- - FG 	Trong đó: <ul style="list-style-type: none"> - D+ : Chân tín hiệu vi sai không đảo - D- : Chân tín hiệu vi sai đảo - FG : Chân nối giáp dây dẫn

CN3		Cổng kết nối Antenna dành cho phiên bản có chức năng Wi-Fi.
CN4	<ul style="list-style-type: none"> - D7- - D7+ - P7- - P7+ - GND - DA.V - GND - DA.I 	<p>Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P7- và P7+ là một cặp tín hiệu vi sai. - P7- chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 7 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - P7+ Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 7 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - DA.V chân điều khiển trục chính ANALOG bằng điện áp 0 – 10V. - DA.I chân điều khiển trục chính ANALOG bằng dòng 420mA.
CN5		<p>Cổng kết nối tay quay:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tay quay điều khiển 4 trục có nút dừng khẩn cấp. - Tay quay điều khiển 6 trục không có nút dừng khẩn cấp.
CN6	<ul style="list-style-type: none"> - C.Y0 - Y40 - Y41 - Y42 - Y43 - Y44 - Y45 - Y46 - Y47 	<p>Cổng kết nối điều khiển tải đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C.Y0 : Chân COM(chung cho tín hiệu đầu ra từ Y40, Y47. Chân này được cấp mức thấp của nguồn tải, dòng chịu đựng tối đa khuyến cáo là 6A - Y40 – Y47 : Chân tín hiệu đầu ra Y, Tích cực mức thấp, dòng chịu tối đa khuyến cáo trên 1 chân tín hiệu là 1A. Khi sử dụng đơn và không quá 0,75A khi tất cả các chân sử dụng cùng lúc trên 1 cổng CN6 - Điện áp điều khiển DC 5 – 48V, khuyến cáo điện áp DC 24V
CN7	<ul style="list-style-type: none"> - C.Y1 - Y50 - Y51 - Y52 - Y53 - Y54 - Y55 - Y56 - Y57 	<p>Cổng kết nối điều khiển tải đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C.Y1 : Chân COM(chung cho tín hiệu đầu ra từ Y50, Y57. Chân này được cấp mức thấp của nguồn tải, dòng chịu đựng tối đa khuyến cáo là 6A. - Y50 – Y57 : Chân tín hiệu đầu ra Y, Tích cực mức thấp, dòng chịu tối đa khuyến cáo trên 1 chân tín hiệu là 1A. Khi sử dụng đơn và không quá 0,75A khi tất cả các chân sử dụng cùng lúc trên 1 cổng CN6.

		<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp điều khiển DC 5 – 48V, khuyến cáo điện áp DC 24V.
CN8		Cổng USB 2.0
CN9		Không sử dụng
CN10	<ul style="list-style-type: none"> - Z1- - Z1+ - D1- - D1+ - P1- - P1+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z1- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z1+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D1- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 1 cùng với chân D1+ dùng để điều khiển chiều. - D1+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 1 cùng với chân D1- dùng để điều khiển chiều. - P1- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 1 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor - P1+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo PUL+ của trục 1 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.
CN11	<ul style="list-style-type: none"> - Z2- - Z2+ - D2- - D2+ - P2- - P2+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z2- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z2+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D2- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 2 cùng với chân D2+ dùng để điều khiển chiều. - D2+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 2 cùng với chân D2- dùng để điều khiển chiều. - P2- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 2 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor.

		<ul style="list-style-type: none"> - P2+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 2 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.
CN12	<ul style="list-style-type: none"> - Z3- - Z3+ - D3- - D3+ - P3- - P3+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z3- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z3+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D3- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 3 cùng với chân D3+ dùng để điều khiển chiều. - D3+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 3 cùng với chân D3- dùng để điều khiển chiều. - P3- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 3 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - P3+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 3 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.
CN13	<ul style="list-style-type: none"> - Z4- - Z4+ - D4- - D4+ - P4- - P4+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z4- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z4+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D4- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 4 cùng với chân D4+ dùng để điều khiển chiều. - D4+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 4 cùng với chân D4- dùng để điều khiển chiều. - P4- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 4 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - P4+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 4 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor.

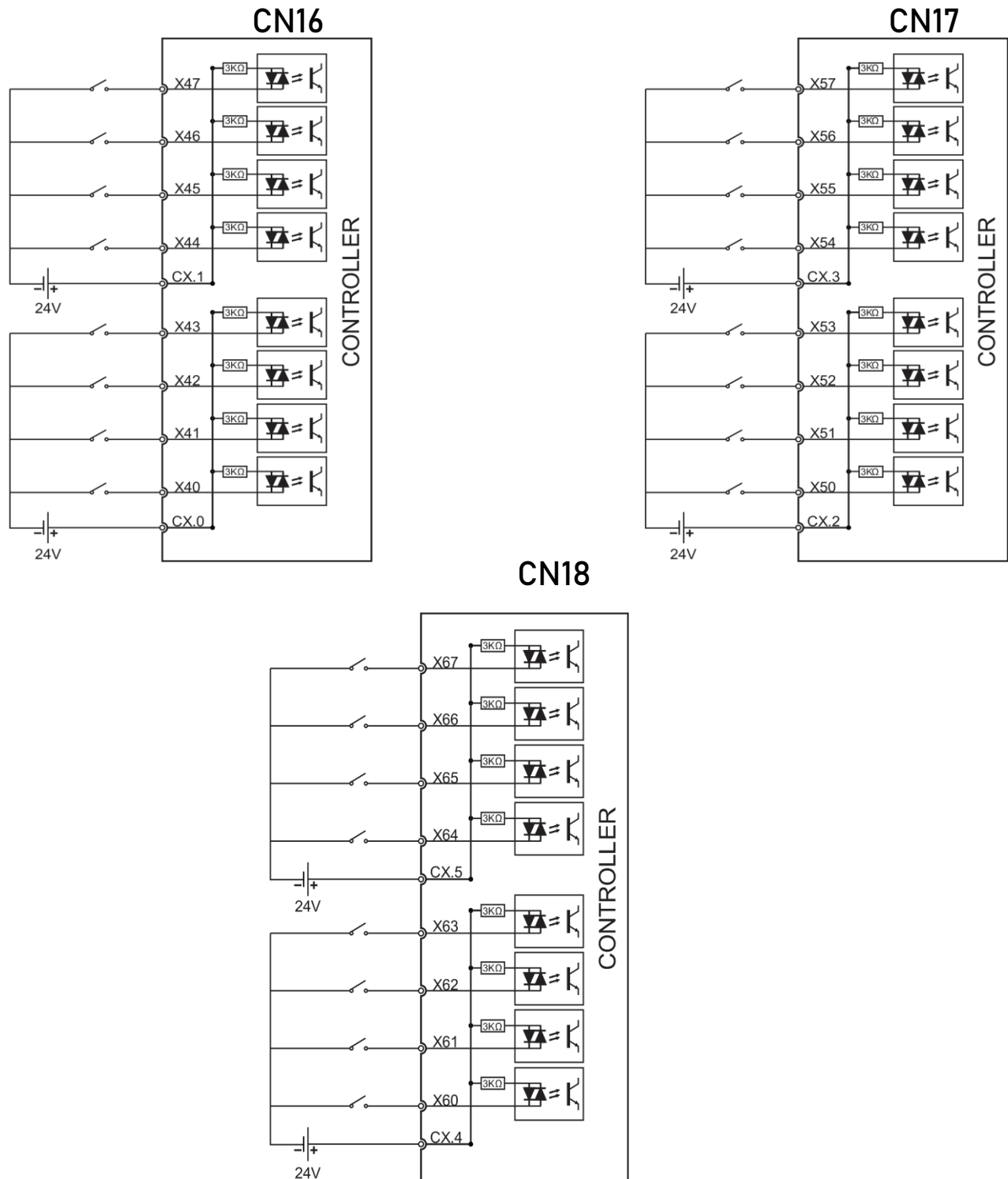
		<ul style="list-style-type: none"> - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.
CN14	<ul style="list-style-type: none"> - Z5- - Z5+ - D5- - D5+ - P5- - P5+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z5- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z5+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D5- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 5 cùng với chân D5+ dùng để điều khiển chiều. - D5+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 5 cùng với chân D5- dùng để điều khiển chiều. - P5- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 5 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - P5+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 5 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.
CN15	<ul style="list-style-type: none"> - Z6- - Z6+ - D6- - D6+ - P6- - P6+ - FG 	<p>Điều khiển Servo Motor trục 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z6- : Chân đầu vào tín hiệu vi sai đảo từ Encoder pha Z. - Z6+ : Chân đầu vào tín hiệu vi sai không đảo từ Encoder pha Z. - D6- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo DIR- của trục 6 cùng với chân D6+ dùng để điều khiển chiều. - D6+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai không đảo DIR+ của trục 6 cùng với chân D6- dùng để điều khiển chiều. - P6- : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL- của trục 6 cùng với chân PUL+ phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - P6+ : Chân đầu ra tín hiệu vi sai đảo PUL+ của trục 6 cùng với chân PUL- phát xung điều khiển đến Driver của Servo Motor. - FG : Chân nối với giáp của dây dẫn tín hiệu.

<p>CN16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C.X0 - X40 - X41 - X42 - X43 - C.X1 - X44 - X45 - X46 - X47 	<p>Cổng kết nối đầu vào từ cảm biến, công tắc hành trình các đầu vào khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C.X0 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X40 – X43 - C.X1 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X44 – X47 - X40 – X47: Chân tín hiệu đầu vào
<p>CN17</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C.X2 - X50 - X51 - X52 - X53 - C.X3 - X54 - X55 - X56 - X57 	<p>Cổng kết nối đầu vào từ cảm biến, công tắc hành trình các đầu vào khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C.X2 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X50 – X53 - C.X3 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X54 – X57 - X50 – X57: Chân tín hiệu đầu vào
<p>CN18</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C.X4 - X60 - X61 - X62 - X63 - C.X5 - X64 - X65 - X66 - X67 	<p>Cổng kết nối đầu vào từ cảm biến, công tắc hành trình các đầu vào khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - C.X4 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X60 – X63 - C.X5 : Chân COM cho tín hiệu đầu vào từ X64 – X67 X50 – X57: Chân tín hiệu đầu vào

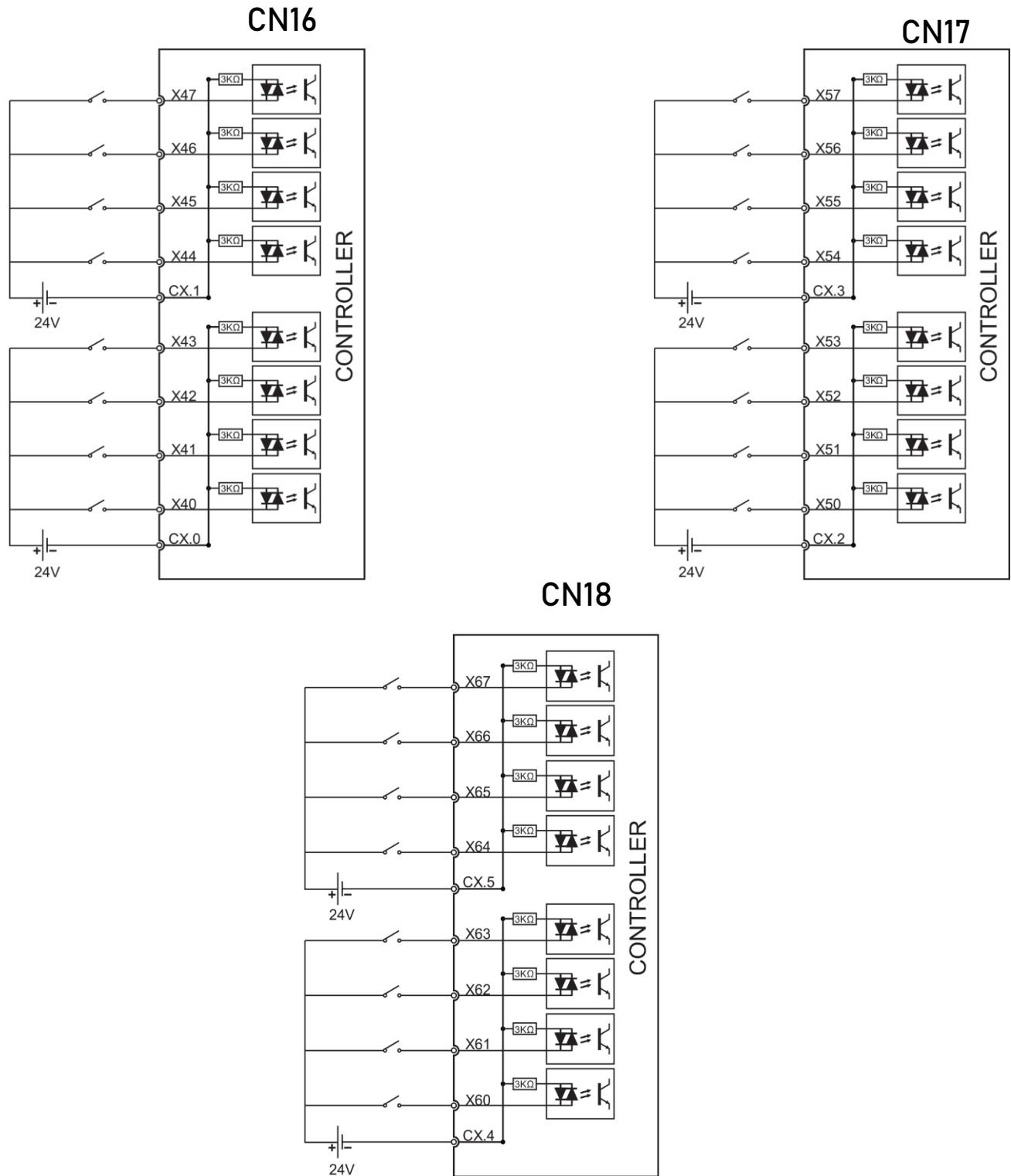
Chú ý:

Các cổng CN10 – CN15 được mặc định trục 1 – 6 tương ứng với trục X, Y, Z, A, B, C tuy nhiên có thể thiết lập tùy biến theo người dùng. Ví dụ CN10 – Axis1-X nhưng có thể đổi thành CN10 – Axis1-Y và lúc đó CN11 – Axis2 phải tắt đi không sử dụng hoặc đổi thành trục khác để các trục không bị trùng nhau.

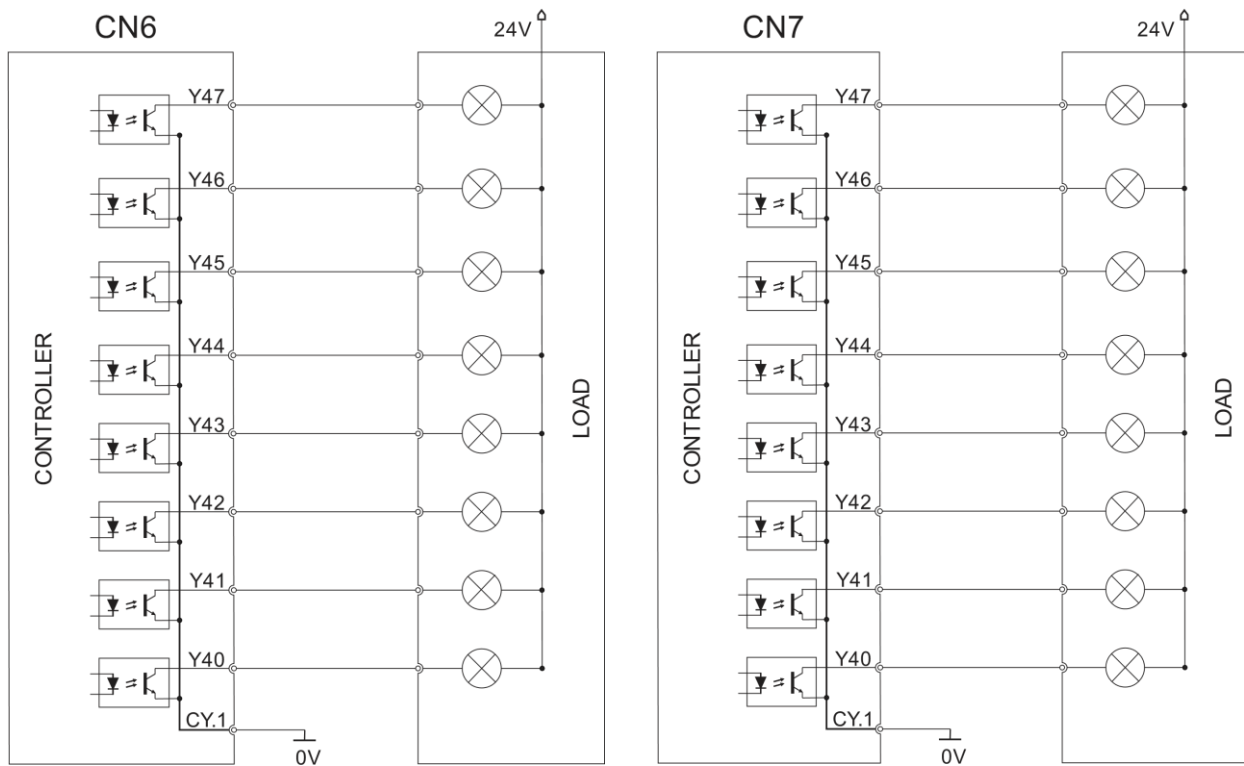
2.2 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU VÀO MỨC THẤP



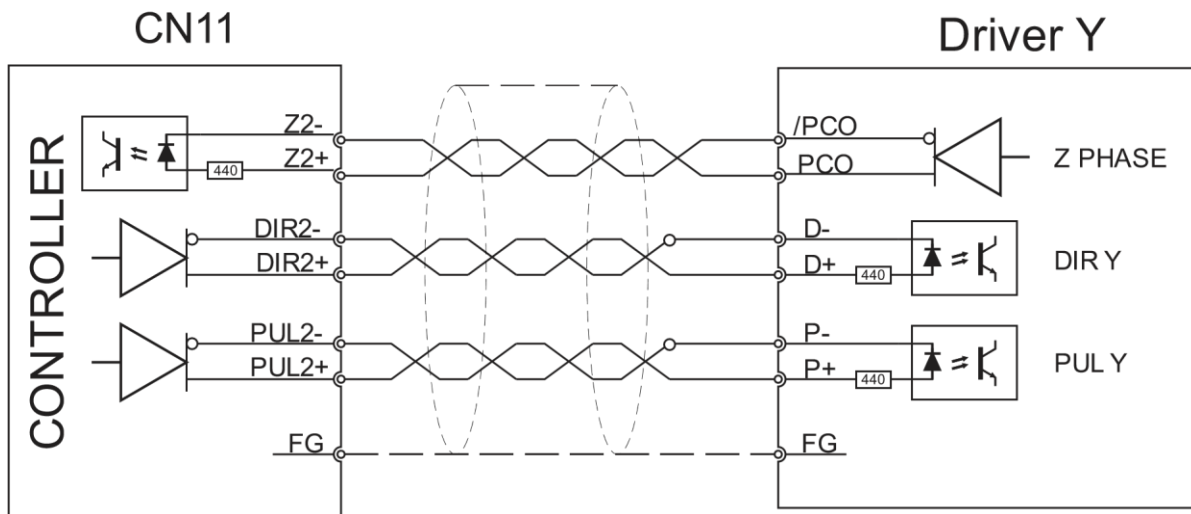
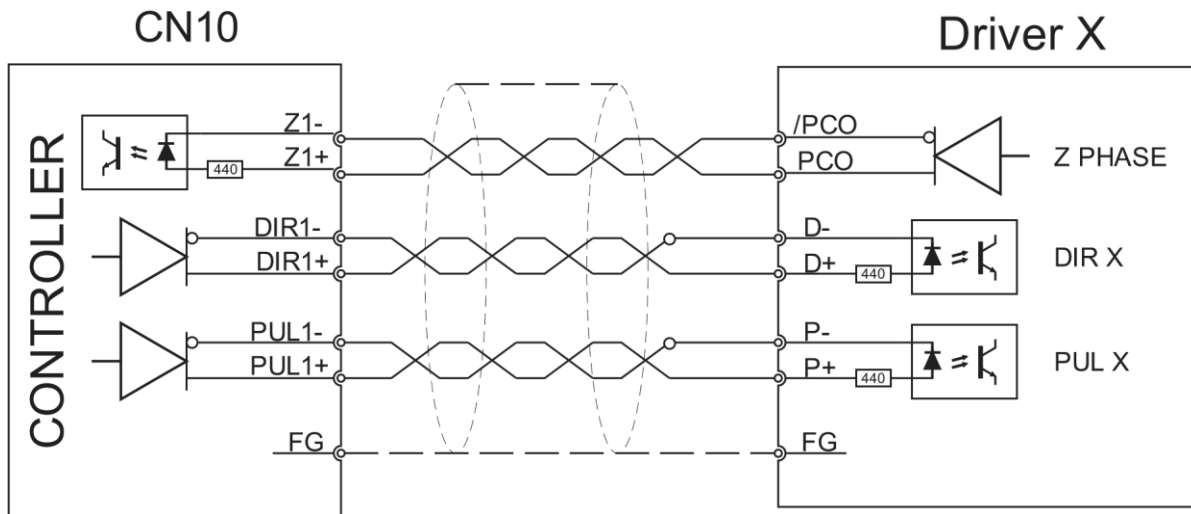
2.3 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU VÀO MỨC CAO

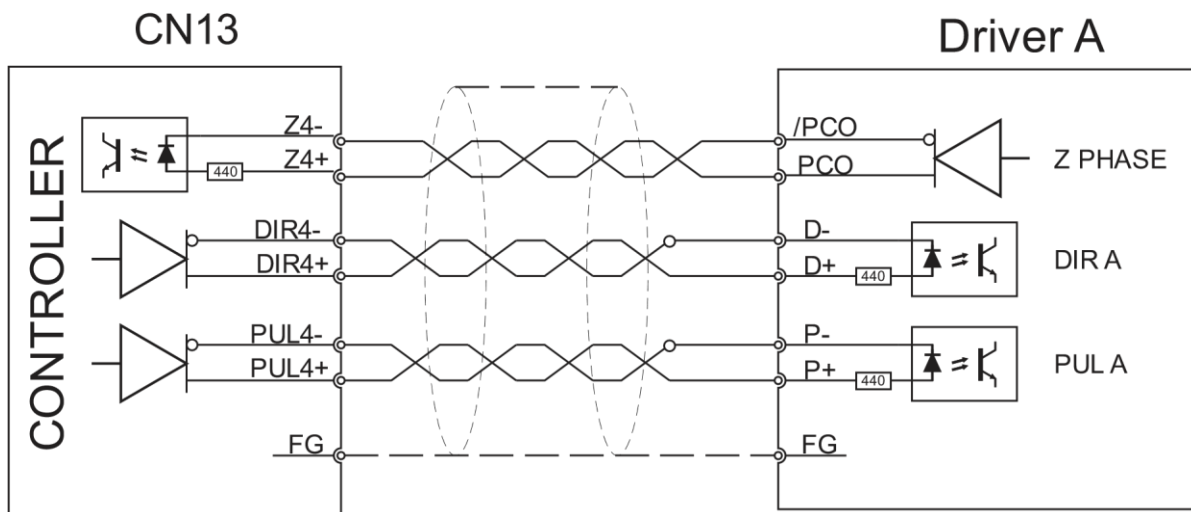
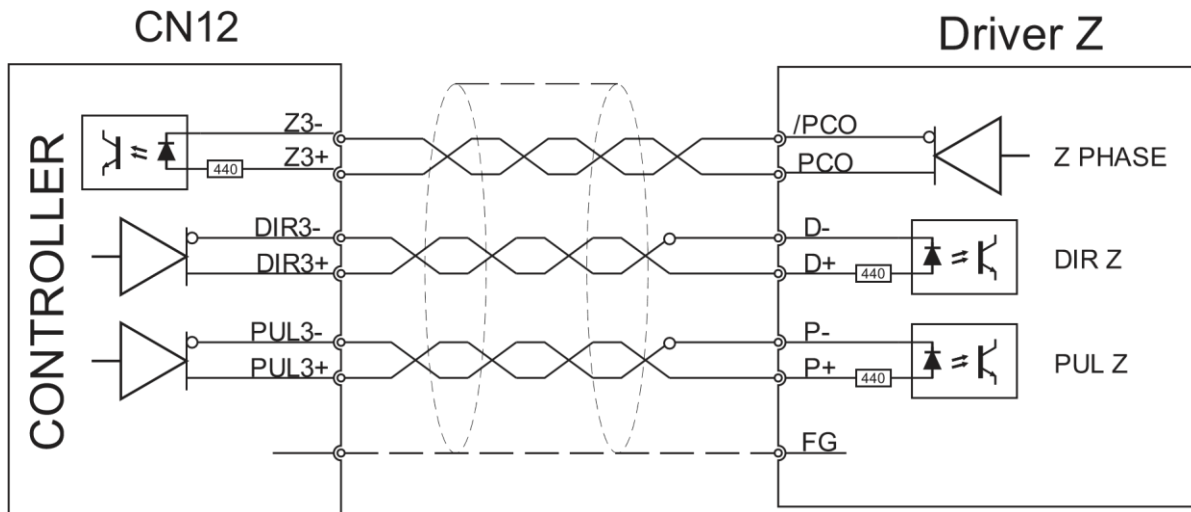


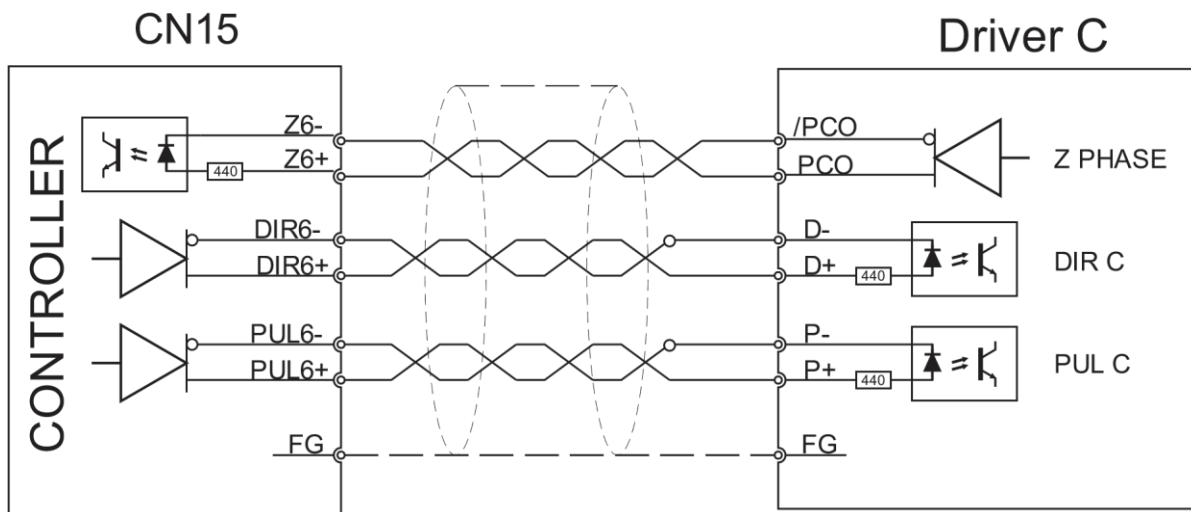
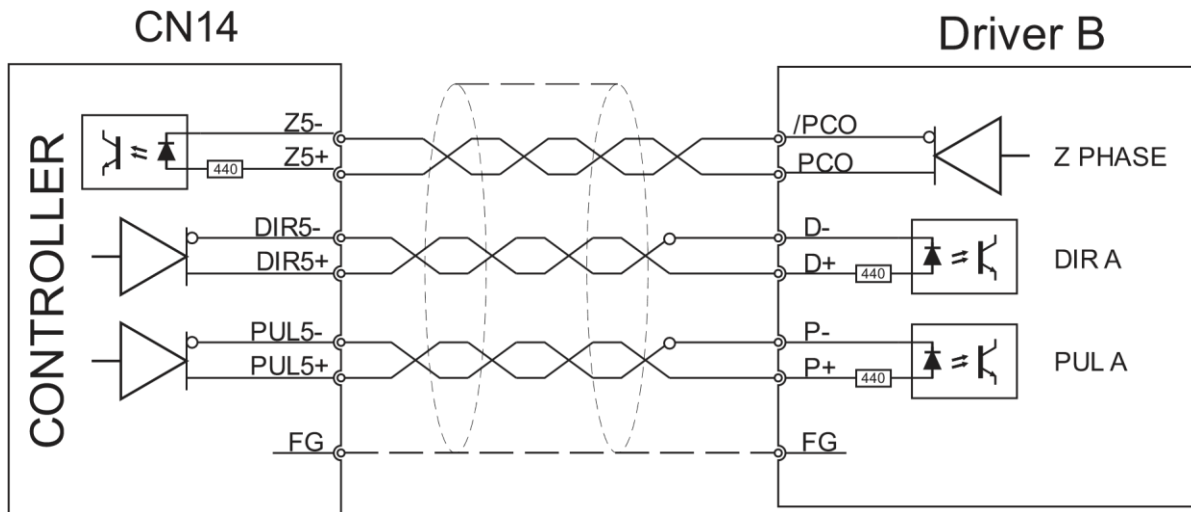
2.4 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐẦU RA Ở MỨC THẤP



2.5 SƠ ĐỒ KẾT NỐI ĐIỀU KHIỂN XUNG, CHIỀU SERVO PHASE Z TỪ SERVO

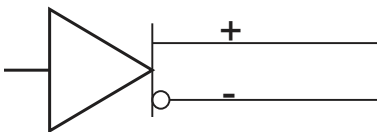




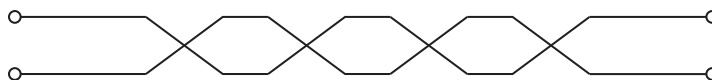


Chú ý:

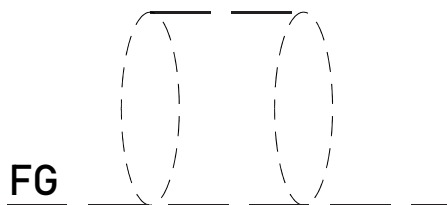
Kí hiệu cổng vi sau: đầu ra hình tròn tương ứng với tín hiệu đảo người quy định là dấu “-”, đầu ra thẳng tương ứng với tín hiệu không đảo được quy định là dấu “+” .



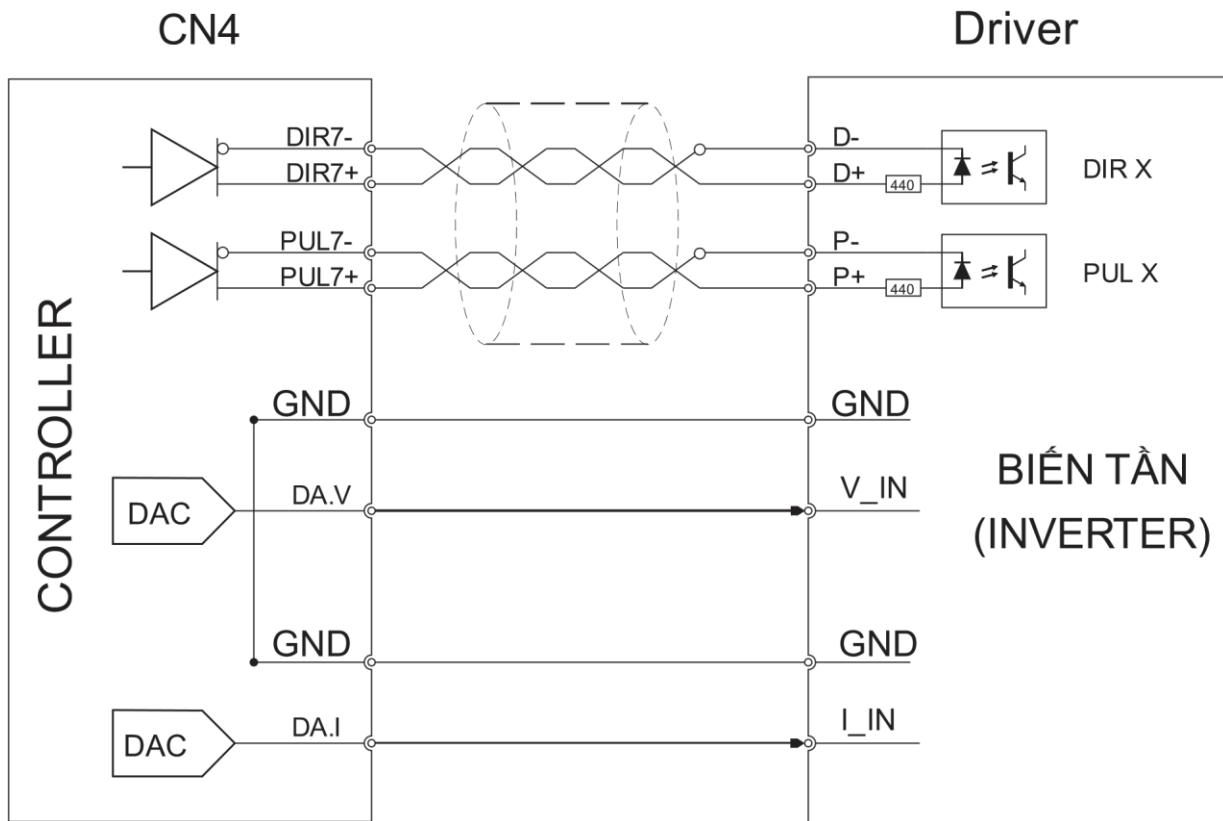
Đây là cặp dây xoắn: đối với các tín hiệu vi sai khuyến nghị sử dụng dây dẫn có cặp xoắn đầu dây ở các chân “+”, “-” theo cặp của chúng. Không dùng dây đơn để đấu nối rời rạc các cặp dây này.



Frame Ground còn gọi là nối đất khung: Sử dụng dây tín hiệu nhiều lõi có bọc giáp, nối giáp của dây dẫn với chân FG của bộ điều khiển và nối đất với vỏ máy.



2.6 SƠ ĐỒ KẾT NỐI BIẾN TẦN ĐẦU VÀO XUNG HOẶC ANALOG

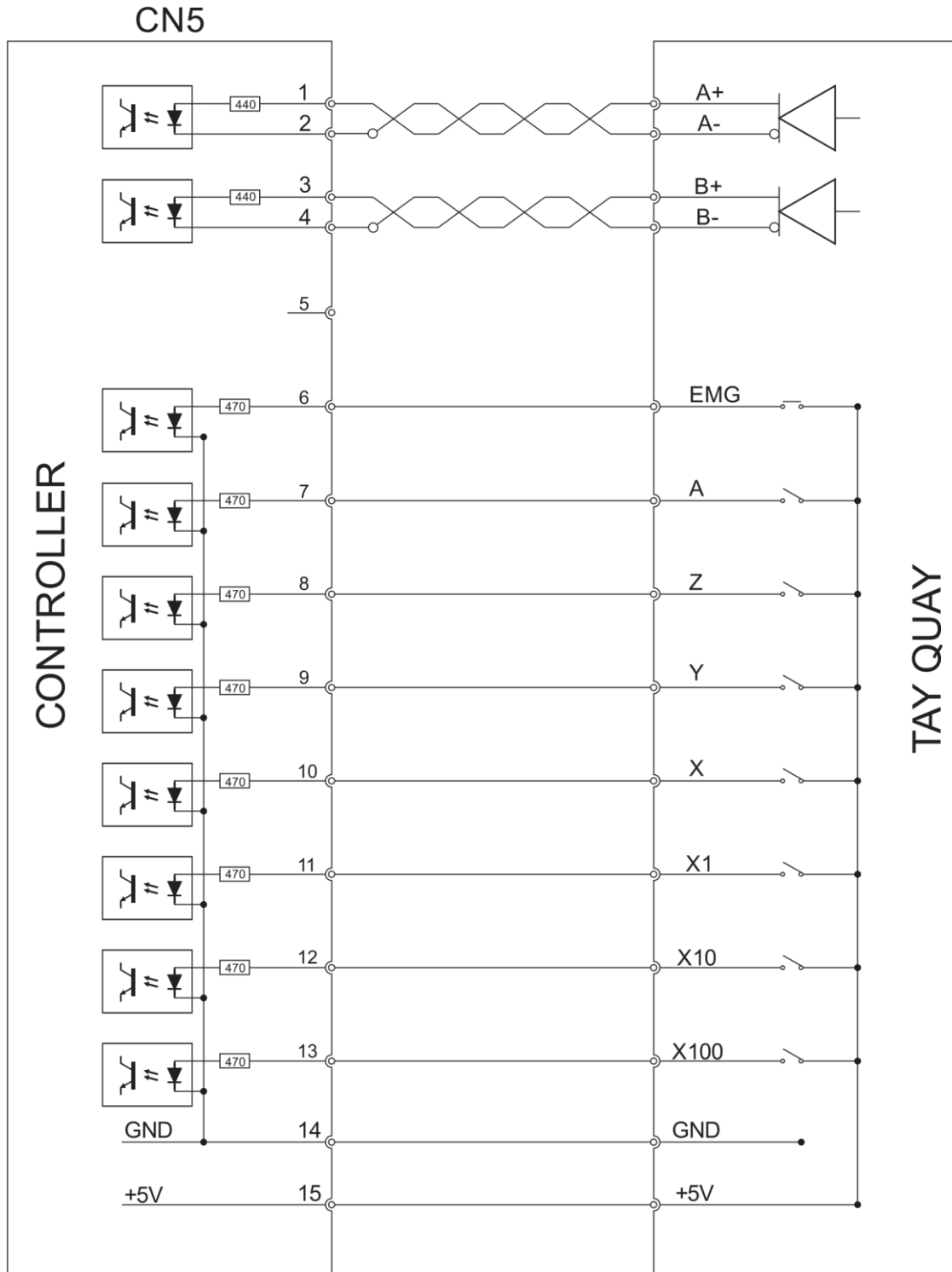


Chú ý:

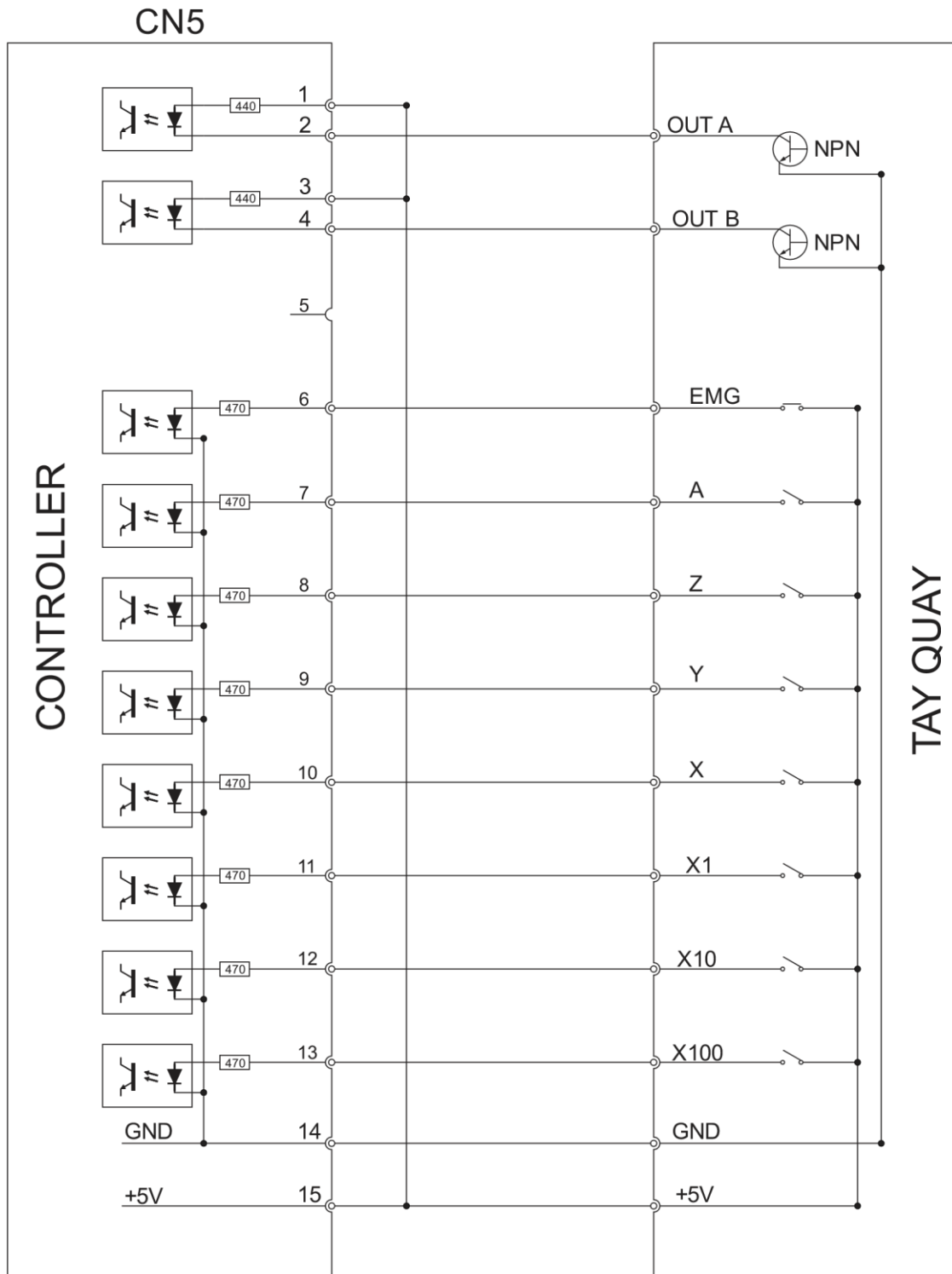
Ngõ ra phát xung cho biến tần độc lập với ngõ ra ANALOG. Ngõ ra ANALOG 0 – 10V và 4 – 20mA được điều khiển đồng thời không tách biệt.

2.6 SƠ ĐỒ KẾT NỐI TAY QUAY

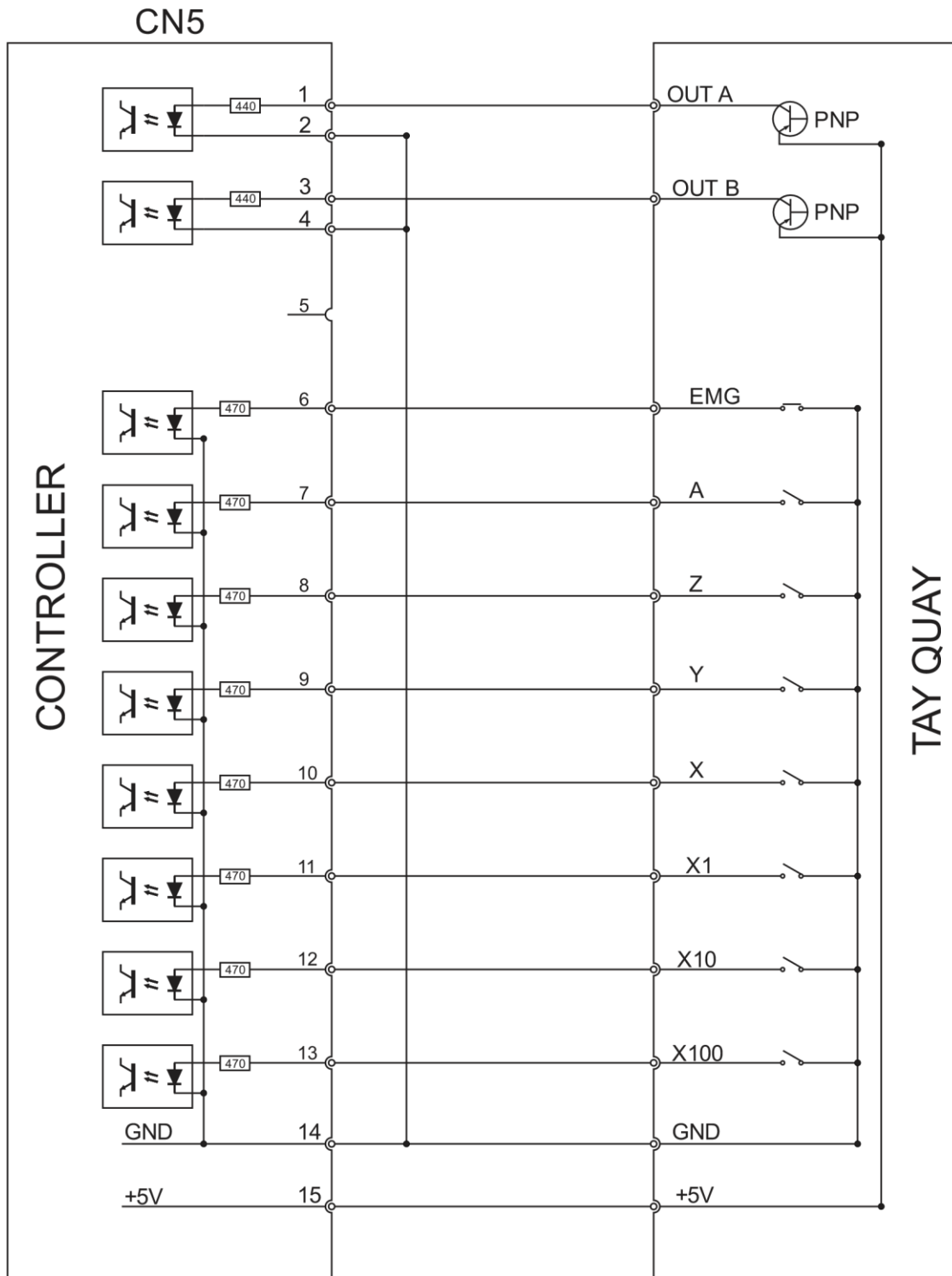
2.6.1 DÙNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA VI SAI



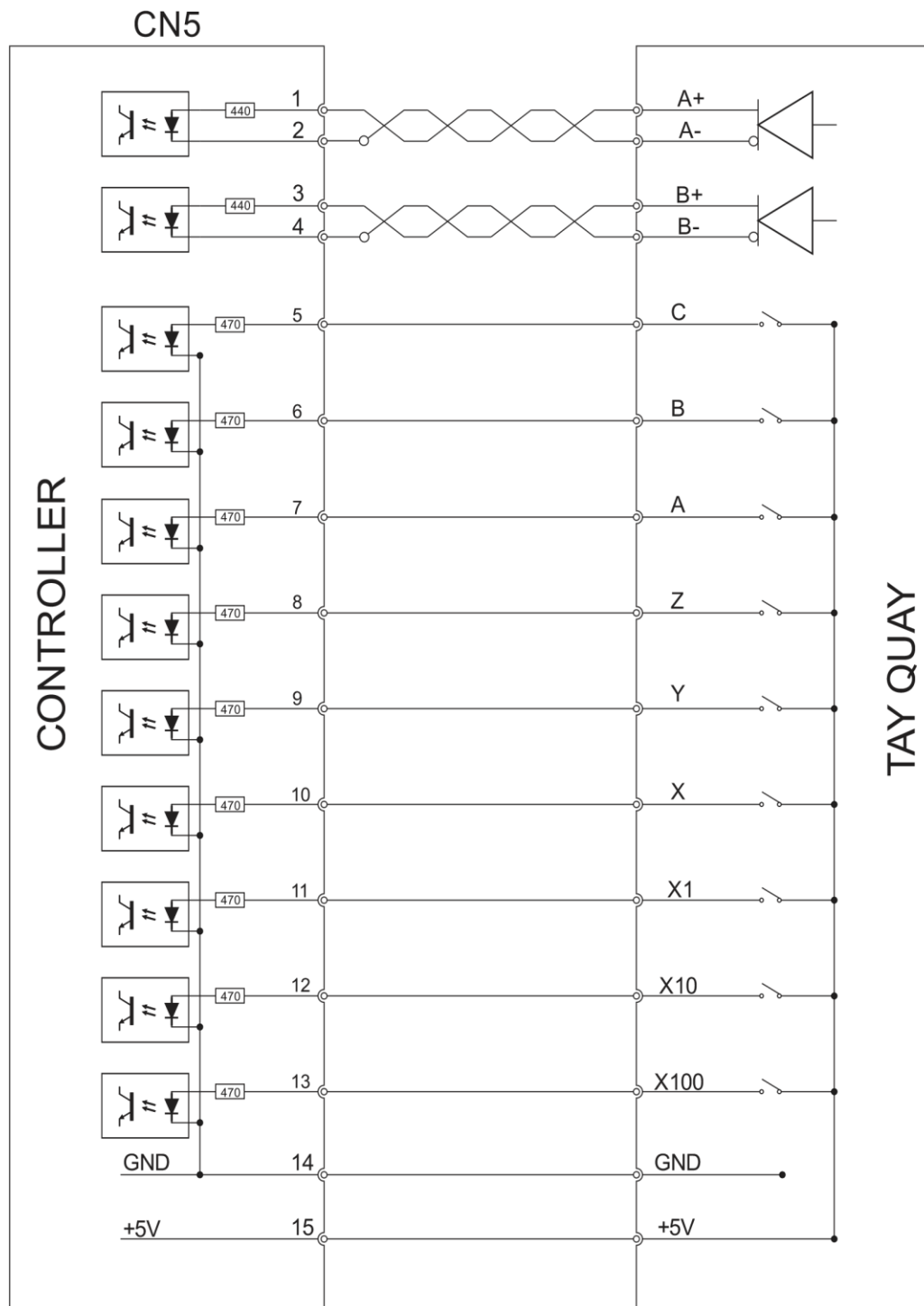
2.6.2 DÙNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA NPN



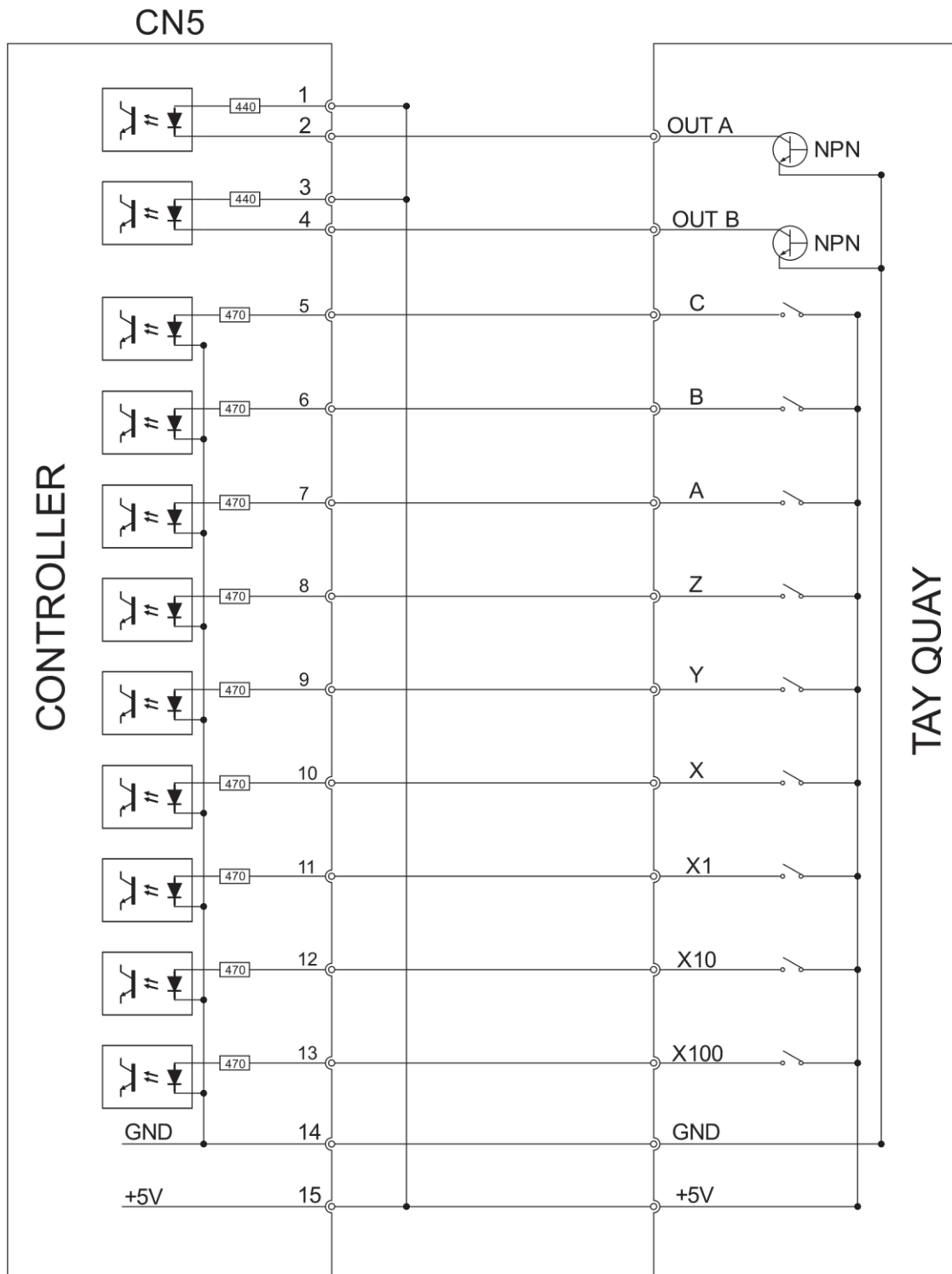
2.6.3 DÙNG CHO TAY QUAY ĐẦU RA LÀ PNP



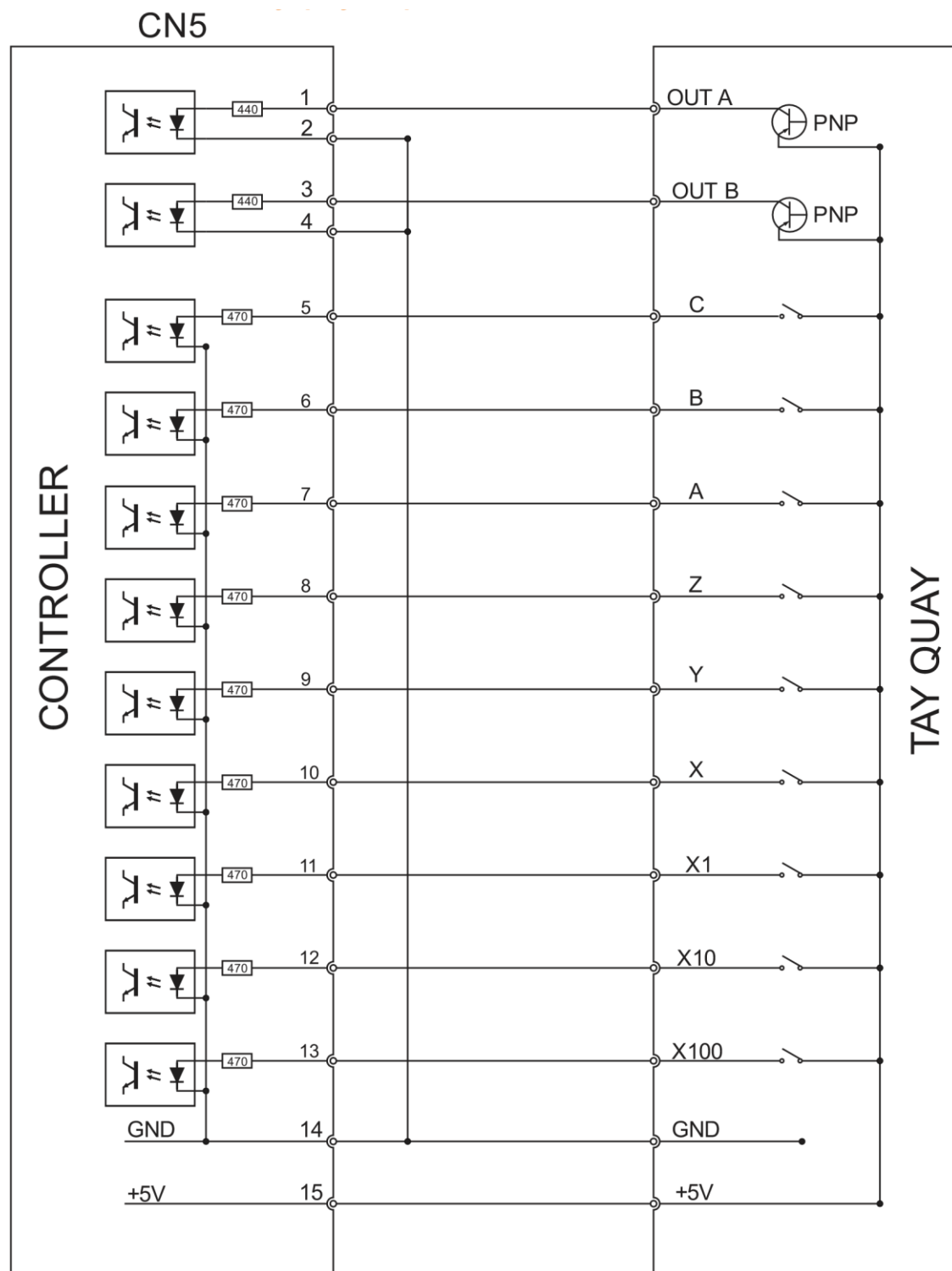
2.6.4 DÙNG CHO TAY QUAY 6 TRỤC ĐẦU RA VI SAI



2.6.5 DÙNG CHO TAY QUAY 6 TRỤC ĐẦU RA NPN

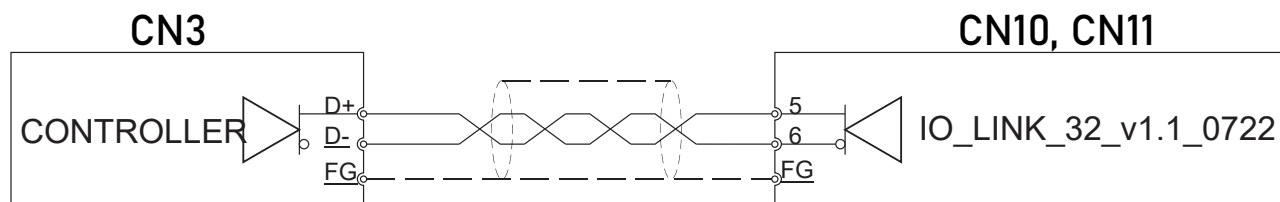


2.6.6 DÙNG CHO TAY QUAY 6 TRỤC ĐẦU RA PNP

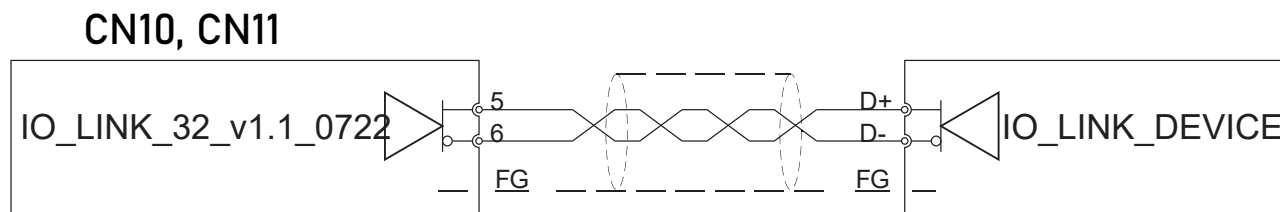


2.7 SƠ ĐỒ KẾT NỐI RS485, I/O-LINK

Sơ đồ kết nối từ bộ điều khiển đến board I/O_LINK_32_V1.1_0722



Sơ đồ kết nối từ bộ điều khiển đến board I/O_LINK_32_V1.1_0722 nối tiếp đến các board khác



2.8 SƠ ĐỒ KẾT NỐI NGUỒN

