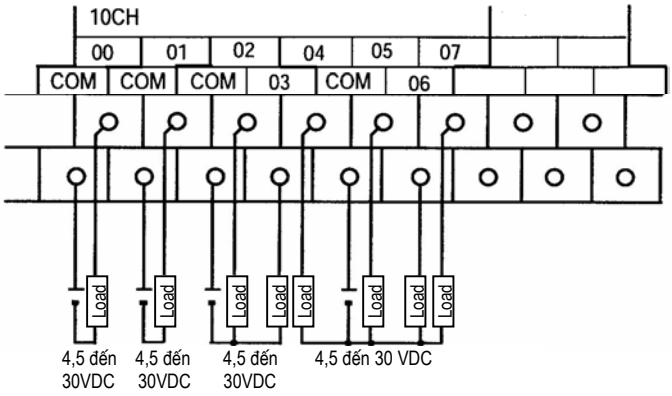
Công suất đầu ra	OUT01000 và OUT01001 : 200 mA (30 VDC) OUT01002 trở lên : 300 mA (30 VDC)
Công suất tối đa thông thường	0,8 A

Chú ý : Trước khi bật PLC, phải kiểm tra 2 lần cực điện nguồn của tải. Nếu trái cực, tải hoặc các thiết bị bên trong có thể bị hỏng.

Các cấu hình đầu ra

CPM2A-20CDT1-D

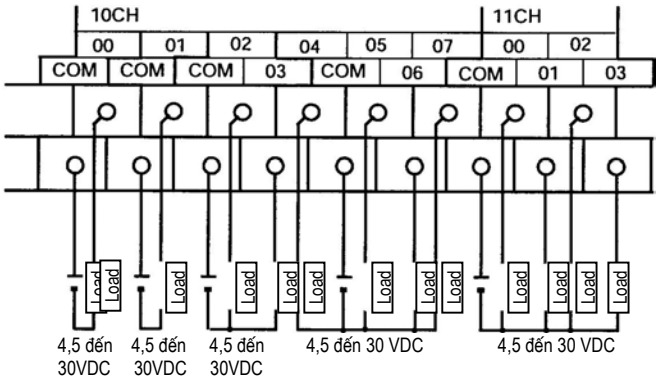
Các đầu nối 00 tới 07 của "10CH" tương ứng với IR 01000 tới IR 01007



CPM2A-30CDT1-D

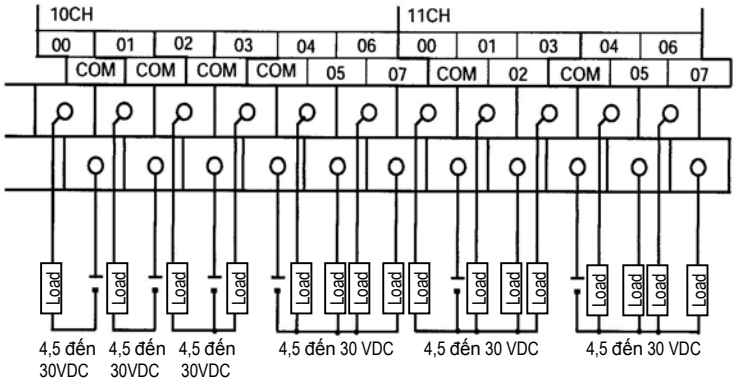
Các đầu nối 00 tới 07 của "10CH" tương ứng với IR 01000 tới IR 01007

Các đầu nối 00 tới 03 của "11CH" tương ứng với IR 01100 tới IR 01103



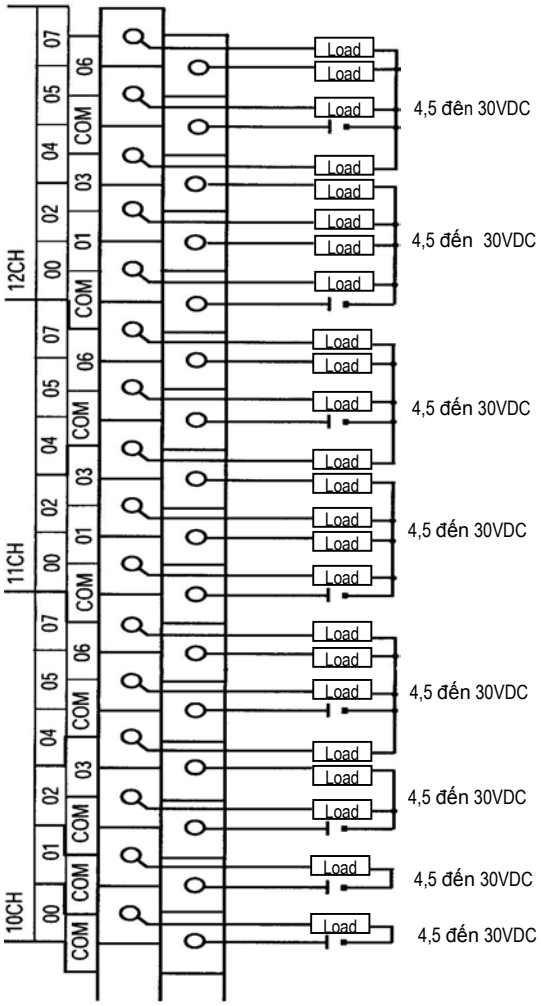
CPM2A-40CDT1-D

Các đầu nối 00 tới 07 của "10CH" tương ứng với IR 01000 tới IR 01007
Các đầu nối 00 tới 07 của "11CH" tương ứng với IR 01100 tới IR 01107



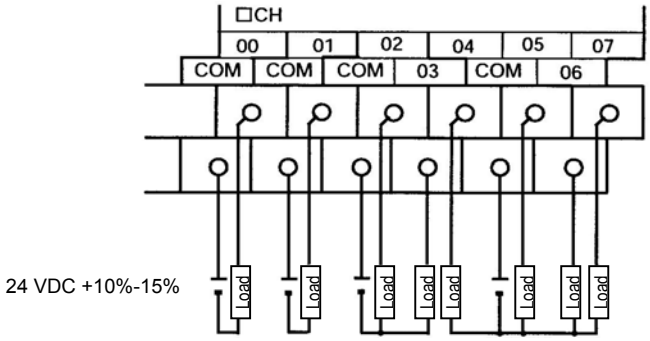
CPM2A-60CDT1-D

Các đầu nối 00 tới 07 của "10CH" tương ứng với IR 01000 tới IR 01007
Các đầu nối 00 tới 07 của "11CH" tương ứng với IR 01100 tới IR 01107
Các đầu nối 00 tới 07 của "12CH" tương ứng với IR 01200 tới IR 01207



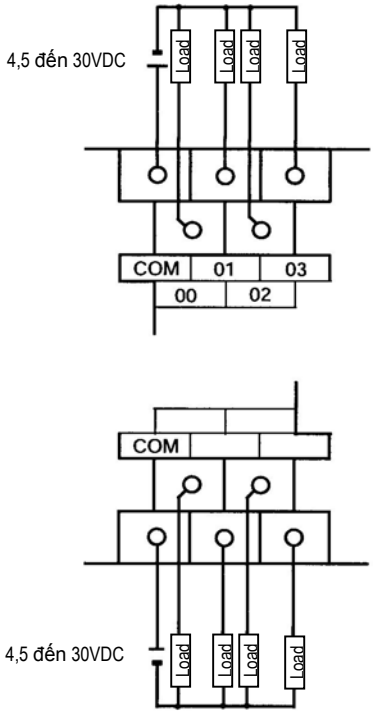
CPM1A-20EDT1

Các đầu nối 00 tới 07 của "1nCH" tương ứng với các bít 00 tới 07 của word IR 1n.



CPM1A-8ET1

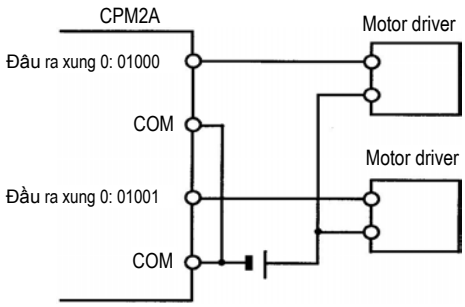
Các đầu nối 00 tới 07 của "1nCH" tương ứng với các bít 00 tới 07 của word IR 1n.



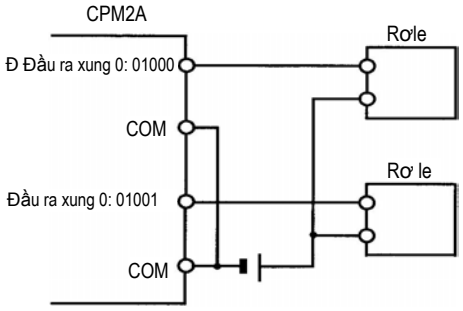
Dùng các đầu ra xung

Các sơ đồ sau thể hiện các ví dụ về ứng dụng của các đầu ra transistor (sinking) dùng các bít đầu ra IR 01000 và IR 01001. Hãy dùng các lệnh PULS(65), SPED(-), ACC(-), PWM(-) và SYNC(-) để tạo các đầu ra xung từ các bít đầu ra IR 01000 và IR 01001.

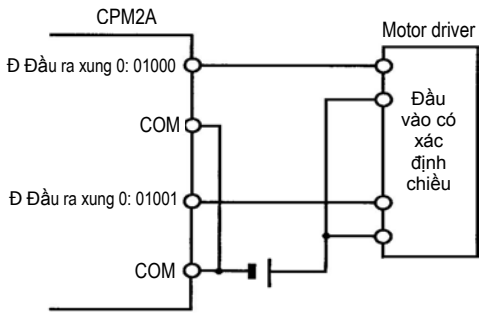
Đầu ra xung 1 pha
(Độ rộng xung cố định)



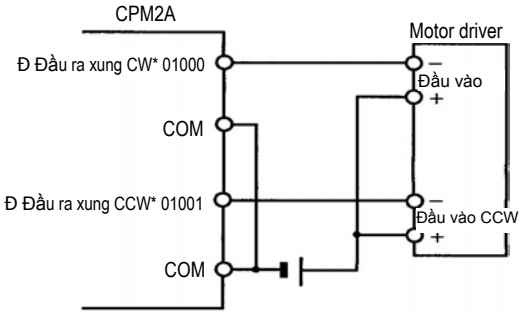
Đầu ra xung 1 pha
(Độ rộng xung thay đổi)



Đầu ra xung có xác định chiều



Đầu ra xung tăng



Thận trọng khi nối dây đầu ra

Bạn hãy tuân theo các chú ý dưới đây để bảo vệ các thiết bị bên trong của PLC.

Bảo vệ ngắn mạch đầu ra

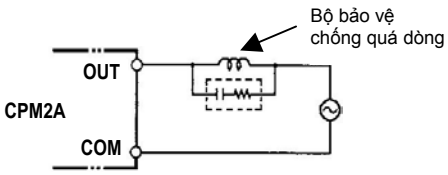
Đầu ra hoặc mạch bên trong có thể bị hỏng nếu một tải được nối với một đầu ra bị ngắn mạch, bởi vậy bạn nên lắp thêm một cầu chì bảo vệ trong mỗi mạch đầu ra.

Tải dung

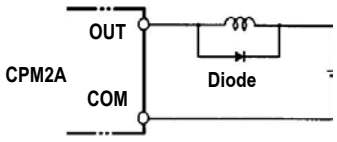
Khi ta nối một tải dung với với một đầu vào, bạn hãy nối một bộ bảo vệ chống quá dòng hay diode song song với tải.

Bộ bảo vệ chống quá dòng nên có các linh kiện như sau:

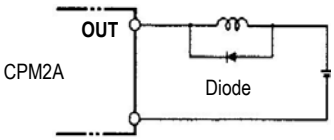
Đầu ra Rơ le



Đầu ra Rơ le
Đầu ra transistor
(Sinking)



Đầu ra Rơ le
Đầu ra transistor
(Sourcing)



Diode phải thoả mãn các điều kiện sau:

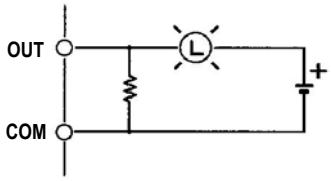
1.Điện áp đánh thủng ngược cực đại tối thiểu phải gấp 3 lần điện áp tải

2.Dòng chỉnh lưu trung bình là 1A.

Lưu ý với dòng xung

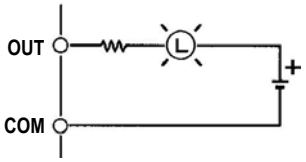
Khi đóng cắt tải với dòng xung lớn nối với đầu ra rơle hoặc transistor của CPM2A như 1 đèn sợi tóc, hãy hạn chế dòng xung theo như sơ đồ dưới đây:

Giaỉ pháp thứ nhất



Tạo một dòng tối bằng khoảng 1/3 dòng định mức qua một bóng đèn

Giaỉ pháp thứ hai



Tạo một điện trở giơí hạn

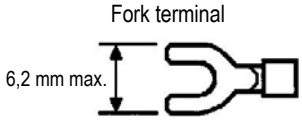
Nối cầu chì

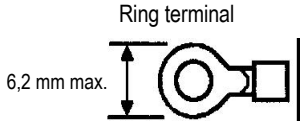
Bộ CPM2A với đầu ra transistor có thể bị cháy nếu tải bị ngắn mạch, do vậy nên nối 1 cầu chì bảo vệ nối tiếp với tải.

Các đầu nối kẹp

Lưu ý : Luôn phải dùng đầu nối kẹp cho dây đầu vào/ra của PLC hoặc dùng dây điện đặc (thay cho dây điện xoắn). Không được nối trực tiếp dây điện xoắn trần vào các đầu nối. Các sợi dây của dây điện xoắn có thể gây chập mạch hoặc cháy.

Dùng các nối kẹp M3 và vặn chặt dần các vít nối tới mômen là 0.5 Nm.





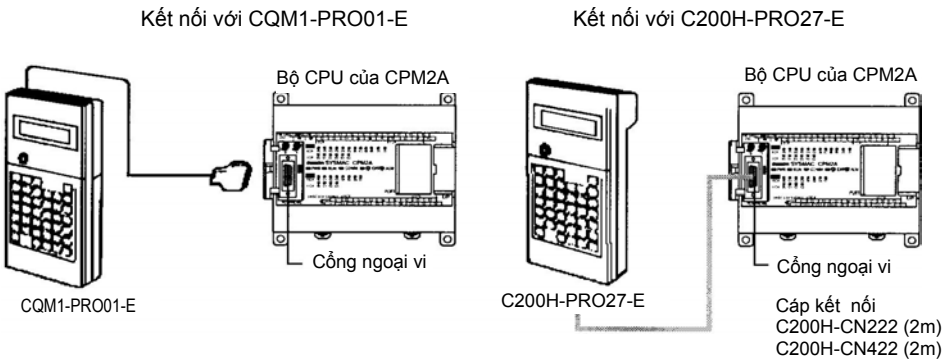
Kích thước cho dây điện đặc là 0,4 tới 1,2 mm.

3-4-7 Kết nối với thiết bị lập trình

Bộ CPU của PLC có thể nối với một bàn phím lập trình hoặc một máy tính chạy chương trình phần mềm hỗ trợ như SSS, SYSMAC-CPT, SYSWIN, CX-Programmer.

Bàn phím lập trình

Bộ CPU của PLC CPM2A có thể nối với một bàn phím lập trình (Programming Console) mã hiệu C200H-PRO07-E bằng cáp kết nối tiêu chuẩn mã hiệu C200H-CN222 (2m) hoặc C200H-CN422 (4 m). CPU này còn có thể nối với CQM1-PRO01-E. Một cáp kết nối dài 2m đi kèm với CQM1-PRO01-E.



Nối bàn phím lập trình với cổng ngoại vi của CPU; bàn phím lập trình không thể nối được với cổng RS-232C. PLC sẽ tự động kết nối với bàn phím lập trình ở chế độ bàn phím lập trình, không phụ thuộc vào chế độ truyền tin đã được chọn ở Communications Switch.

Phần mềm hỗ trợ

Một máy tính cá nhân chạy phần mềm hỗ trợ có thể nối với cổng ngoại vi hoặc cổng RS-232C. Cổng ngoại vi có thể hoạt động ở các chế độ Peripheral bus hoặc Host Link. Cổng RS-232C chỉ hoạt động ở chế độ Host Link.

Setting ở Communication Switch của CPU xác định cổng RS-232C hoạt động với các setting truyền tin trong PC setup hay ở các setting chuẩn theo như bảng dưới đây :

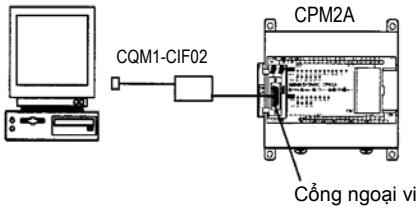
Switch setting	Communications settings	
	Cổng ngoại vi	**Cổng RS-232C**
ON	Các setting chuẩn (Các setting chuẩn và PC Setup default settings là Host Link communications tại 9,600 bps với 1 start bit, 7-bit data, 2 stop bit và parity là chẵn)	
OFF	PC Setup settings trong DM 6650 và DM 6651	PC Setup settings trong DM 6645 và DM 6646

Nối với cổng ngoại vi khi kết nối với Peripheral bus của PLC. Chế độ truyền tin sẽ là Host Link communications, nhưng PLC sẽ tự động chuyển sang Peripheral bus communications nếu Peripheral bus đã được chọn trong phần mềm hỗ trợ.

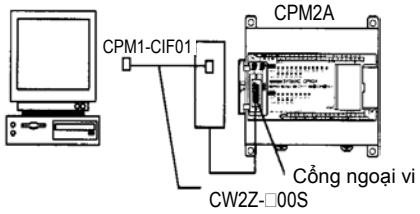
Kết nối cổng ngoại vi

Một máy tính cá nhân có thể được nối với cổng ngoại vi của CPU bằng một bộ CQM1-CIF01 hoặc CPM1-CIF01 RS232-C Adapter.

Dùng CQM1-CIF02



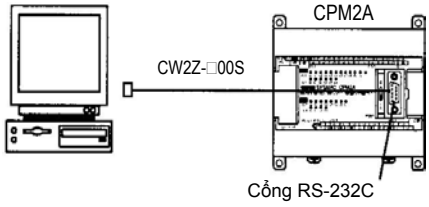
Dùng CPM1-CIF01



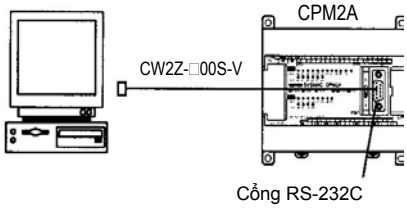
Kết nối cổng RS-232C

Một máy tính cá nhân có thể nối với cổng RS-232C bằng cáp kết nối XW2Z-□00S hoặc XW2Z- □00S-V .

Dùng một cáp CW2Z-□00S



Dùng một cáp CW2Z-□00S-V



Chú ý: Các dây cáp mã hiệu XW2Z-□00S có đầu nối 25 pin và dây cáp mã hiệu XW2Z-□00S-V có bộ kết nối 9 pin.

Phần mềm hỗ trợ

Tên	Model	Giai thích
Phần mềm SYSWIN	SYSWIN3.4	Dùng cho máy tính (đĩa mềm 1.44 MB 3.5-inch)
Phần mềm CX-Programmer	WS02-CXPC1-EV2	Dùng cho máy tính (dùng đĩa CD-ROM)

Các cáp và Adapters

Cổng của PLC	Độ dài của cáp	Số Model	Ghi chú
Cổng ngoại vi	3,3 m	CQM1-CIF01	Với cổng máy tính 25 chân
	3,3 m + 0,15 m	CPM1-CIF01 + XW2Z-S001	
RS-232C	2 m	XW2Z-200S	Với cổng máy tính 25 chân
	5 m	XW2Z-500S	
	2 m	XW2Z-200S-V	Với cổng máy tính 9 chân
	5 m	XW2Z-500S-V	

3-4-8 Các kết nối Host Link

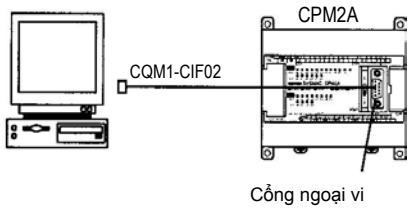
Host Link là một hệ thống thông tin yêu cầu/đáp ứng trong đó các lệnh được truyền từ máy tính chủ và các phản hồi tương ứng được trở về từ các PLC. Các lệnh Host Link có thể được dùng để đọc / viết dữ liệu trong các vùng dữ liệu của PLC và các setting đọc/viết của PLC.

Kết nối Host Link 1:1 Bộ CPU của PLC có thể được nối với một máy tính hoặc một màn hình qua cổng ngoại vi của CPU hoặc qua cổng RS-232C theo như sơ đồ sau :

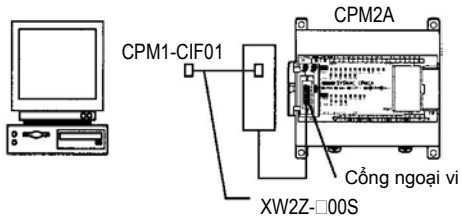
Kết nối qua cổng ngoại vi

Kết nối qua cổng ngoại vi của CPU bằng CQM1-CIF01 hoặc CPM1-CIF01 RS-232C Adapter.

Dùng CQM1-CIF02



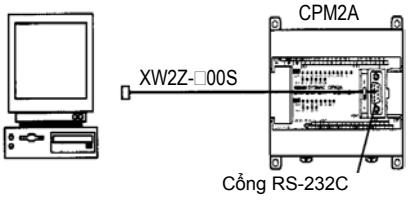
Dùng CPM1-CIF01



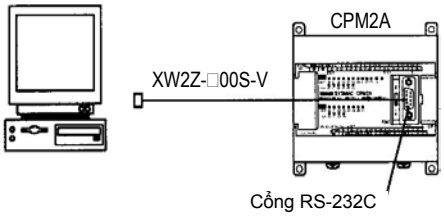
Kết nối qua cổng RS-232C

Kết nối qua cổng RS-232C của CPU bằng một cáp nối mã hiệu XW2Z- □00S hoặc XW2Z- □00S-V

Dùng 1 cáp XW2Z-□00S



Dùng 1 cáp XW2Z-□00S-V



Cáp và Adapter

Cổng của PLC	Độ dài của cáp	Số Model	Ghi chú
Cổng ngoại vi	3,3 m	CQM1-CIF02	Với cổng máy tính 25 chân
	3,3 m + 0,15 m	CPM1-CIF01 + XW2Z-S001	
RS-232C	2m	XW2Z-200S	Với cổng máy tính 25 chân
	5 m	XW2Z-500S	
	2 m	XW2Z-200S-V	Với cổng máy tính 9 chân
	5 m	XW2Z-500S-V	

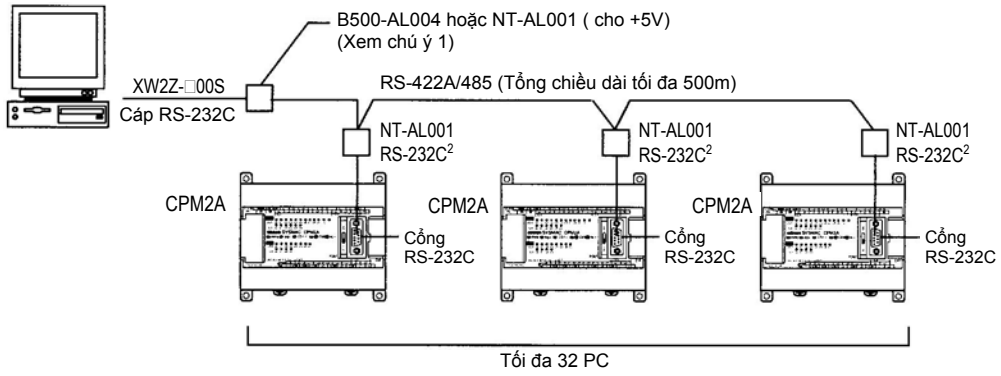
Communications Settings

Bật công tắc cổng truyền tin của CPU sang ON khi bạn dùng các Setting truyền tin chuẩn và bật công tắc này sang OFF nếu bạn dùng các setting trong PC Setup.

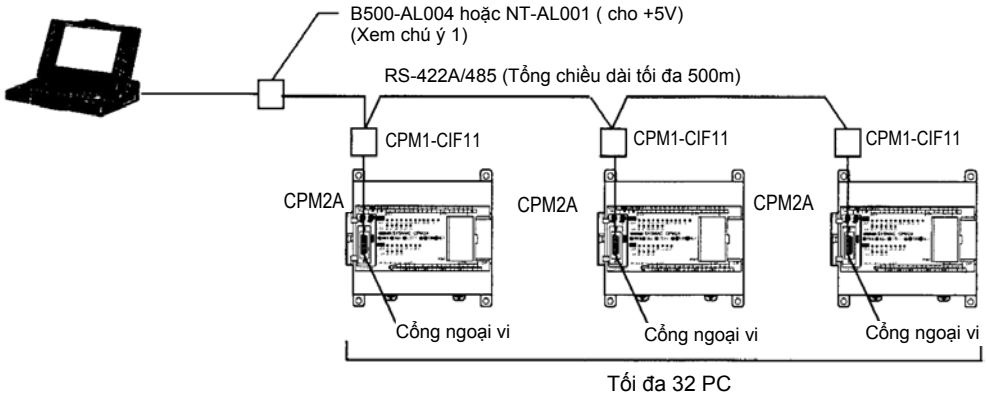
Chú ý : Các setting chuẩn là : Host Link, 9,600 bps, 7-bit data, 1 start bit, 2 stop bits.

Kết nối Host Link 1:n Một máy tính có thể dùng để điều khiển được tối đa 32 PLC trong đó có PLC mã hiệu CPM2A. Các sơ đồ sau đây cho thấy các cấu hình cổng RS-232C và cổng ngoại vi riêng biệt nhưng cả hai đều có thể được dùng cùng một lúc.

Kết nối qua cổng RS 232-C



Kết nối qua cổng ngoại vi



Chú ý: 1. Bộ chuyển đổi mã hiệu NT-AL001 phải được cấp nguồn 5 VDC từ bên ngoài.

Khi bộ chuyển đổi này được nối với PLC CPM2A, chân số 6 của cổng RS-232C của PLC sẽ cấp nguồn 5VDC và lúc này bộ chuyển đổi này sẽ không cần nguồn 5VDC từ bên ngoài nữa. Khi bộ chuyển đổi NT-AL001 được nối với máy tính, thì nó lại cần phải được cấp nguồn 5VDC từ bên ngoài.

Nếu một bộ chuyển đổi này được nối với cổng RS-232C của PLC, thì lúc này chỉ có thể nối thêm một bộ mở rộng vào CPU vì bộ chuyển đổi này đã lấy mất 5 VDC từ CPU.

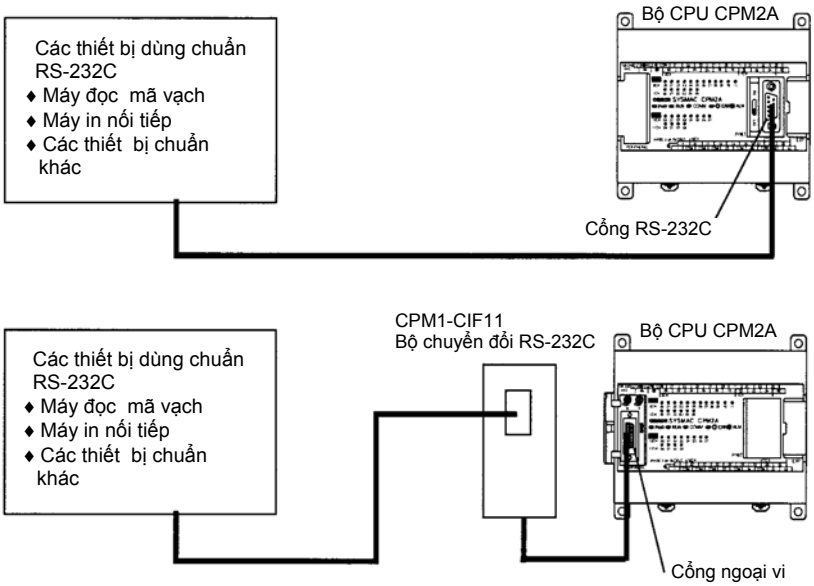
2. Dùng cáp nối mã hiệu XW2Z-070T-1 (0.7 m) hoặc XW2Z-200T-1 (2 m) để nối bộ chuyển đổi NT-AL001 với cổng RS-232C của PLC.

Cáp và Adapter

Tên	Chức năng		Số Model
Link Adapter	Chuyển đổi RS-232C / RS-422	Dùng cho kết nối máy tính (có thể nối được với PLC)	B500-AL004
Adapter RS-422		Dùng cho kết nối với CPM2A (có thể nối được với máy tính nhưng cần một nguồn 5VDC từ bên ngoài)	NT-AL001

3-4-9 Truyền tin No-Protocol

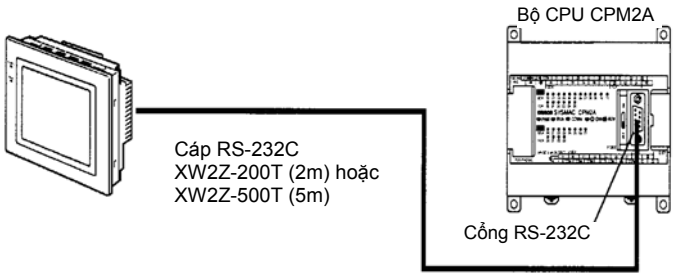
Các lệnh TXD(48) và RXD(49) có thể được dùng ở chế độ No-protocol để trao đổi dữ liệu với các thiết bị chuẩn. Ví dụ, dữ liệu có thể được nhận từ một máy đọc mã vạch hoặc được truyền tới một máy in nối tiếp. Các thiết bị nối tiếp này có thể được nối với cổng RS-232C hoặc cổng ngoại vi theo như các sơ đồ sau đây :



Ghi chú: Đặt Communication Switch ở chế độ OFF để dùng các setting trong PC Setup và đặt chế độ truyền tin sang chế độ No-protocol cho cổng giao diện đang dùng.

3-4-10 Các kết nối màn hình 1:1 (1:1 NT Link)

Tại kiểu kết nối này, PLC có thể được nối trực tiếp với màn hình lập trình. Màn hình này phải được nối với cổng RS-232C và nó không được nối với cổng ngoại vi.

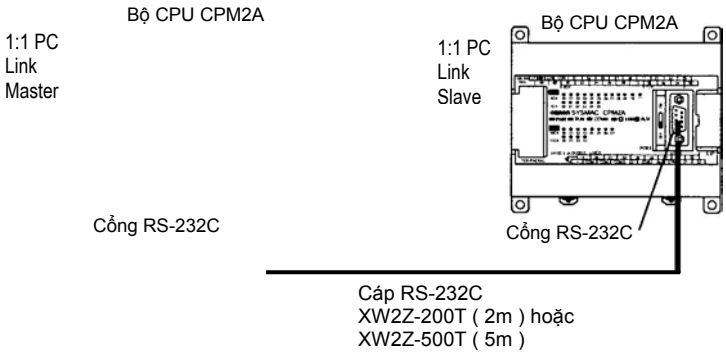


Chú ý: Đặt Communication Switch ở chế độ OFF để dùng các setting trong PC Setup và đặt chế độ truyền tin sang chế độ 1:1 NT Link cho cổng giao diện RS-232C.

3-4-11 Các kết nối 1:1 PC Link

Một bộ điều khiển CPM2A có thể được nối với một bộ CPM2A khác hoặc một bộ CPM1, CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 hoặc C200HS hoặc C200HX/HE/HG. Bộ PLC này phải được nối qua cổng RS-232C và không kết nối được qua cổng ngoại vi.

Theo kiểu kiết nối này, một PLC được coi là Master trong PC Set Up và PLC kia là Slave trong PC set up.

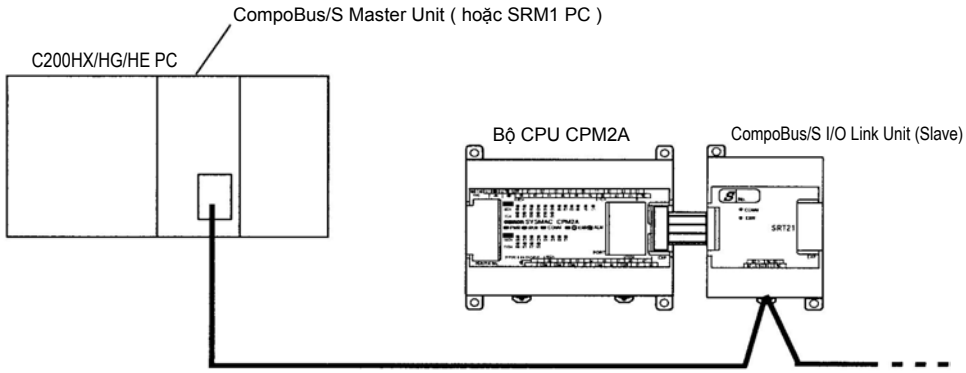


Chú ý: Đặt Communication Switch ở chế độ OFF để dùng các settingtrong PC Setup và đặt chế độ truyền tin cổng RS-232C sang chế độ 1:1 PC Link Master cho 1 PLC và đặt chế độ 1:1 PC Link Slave cho PLC kia.

3-4-11 Kết nối vào/ra CompoBus/S (CompoBus/S I/O Link)

Kiểu kết nối này có thể được dùng để tạo một I/O link (remote I/O) của 8 đầu vào và 8 đầu ra với một CompoBus/S master Unit hoặc SRM1. Kiểu kết nối này được tạo ra thông qua bộ kết nối CompoBus/S I/O Link Unit.

Đứng từ góc độ của bộ CPU của PLC CPM2A thì vùng nhớ cấp cho CompoBus/ S O/I Link Unit có thể được coi là vùng nhớ cấp cho bộ mở rộng. Sự khác biệt ở đây là ở chỗ các bít không phải là các đầu vào/ra thực sự mà là các bít vào/ra trong Master Unit.



Cáp

Dùng một cáp đặc biệt hoặc một cáp điện để nối các nút trong mạng CompoBus/S I/O Link.

(Hai loại cáp này không được dùng lẫn trong cùng một hệ thống).

Tên	Đặc điểm kỹ thuật
Cáp đặc biệt (Flat cable)	Cáp 4 lõi, 0,75 mm2
Cáp điện (VCTF cable)	Cáp 2 lõi x 0,75 mm2