

Tài Liệu Biến Tần G120C

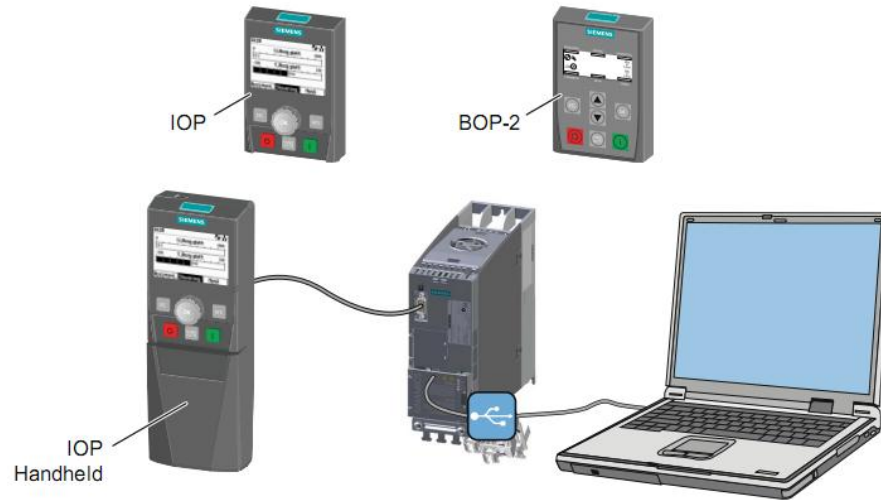
I. Giới thiệu chung về biến tần G120C:

SINAMICS G120C có hàng loạt các biến tần để điều khiển tốc độ của động cơ ba pha.

Biến tần có sẵn các loại như sau :

	Rated output power	Rated output current	Order number			
	based on Low Overload		Unfiltered		Filtered	
 Frame Size A	0.55 kW	1.7 A	6SL3210-1KE11-8U	0	6SL3210-1KE11-8A	0
	0.75 kW	2.2 A	6SL3210-1KE12-3U	0	6SL3210-1KE12-3A	0
	1.1 kW	3.1 A	6SL3210-1KE13-2U	0	6SL3210-1KE13-2A	0
	1.5 kW	4.1 A	6SL3210-1KE14-3U	0	6SL3210-1KE14-3A	0
	2.2 kW	5.6 A	6SL3210-1KE15-8U	0	6SL3210-1KE15-8A	0
	3.0 kW	7.3 A	6SL3210-1KE17-5U	0	6SL3210-1KE17-5A	0
	4.0 kW	8.8 A	6SL3210-1KE18-8U	0	6SL3210-1KE18-8A	0
 Frame Size B	5.5 kW	12.5 A	6SL3210-1KE21-3U	0	6SL3210-1KE21-3A	0
	7.5 kW	16.5 A	6SL3210-1KE21-7U	0	6SL3210-1KE21-7A	0
 Frame Size C	11.0 kW	25.0 A	6SL3210-1KE22-6U	0	6SL3210-1KE22-6A	0
	15.0 kW	31.0 A	6SL3210-1KE23-2U	0	6SL3210-1KE23-2A	0
	18.5 kW	37.0 A	6SL3210-1KE23-8U	0	6SL3210-1KE23-8A	0
USS, Modbus RTU				B		B
PROFIBUS DP				P		P
CANopen				C		C

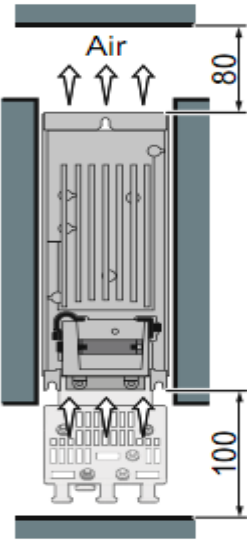
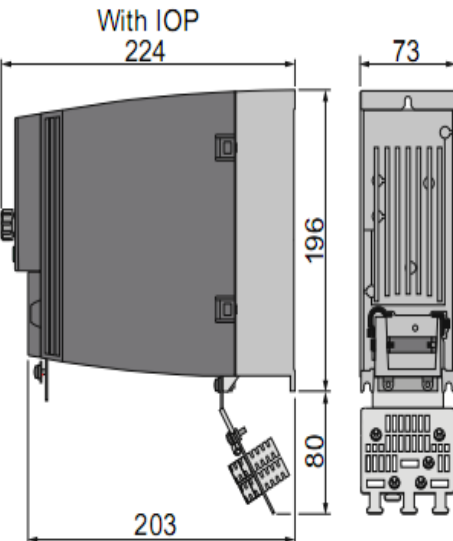
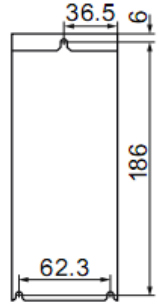
Các công cụ vận hành:

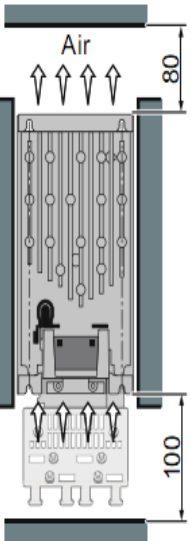
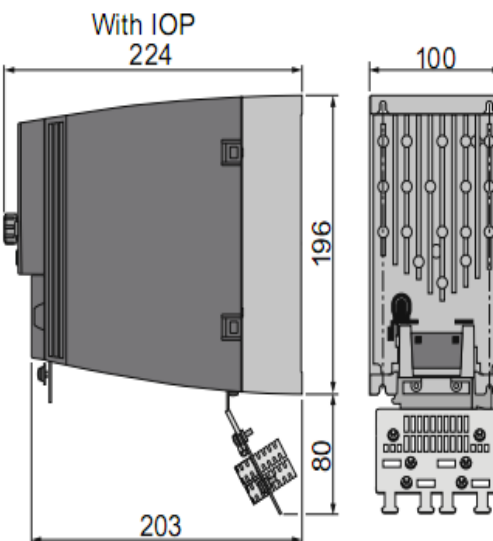
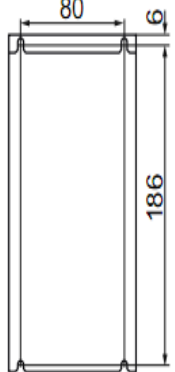


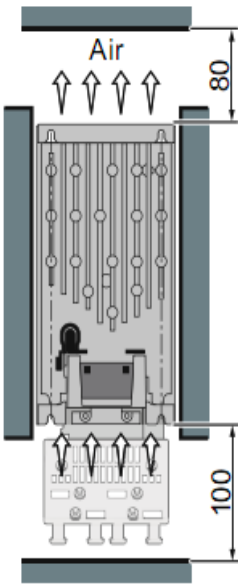
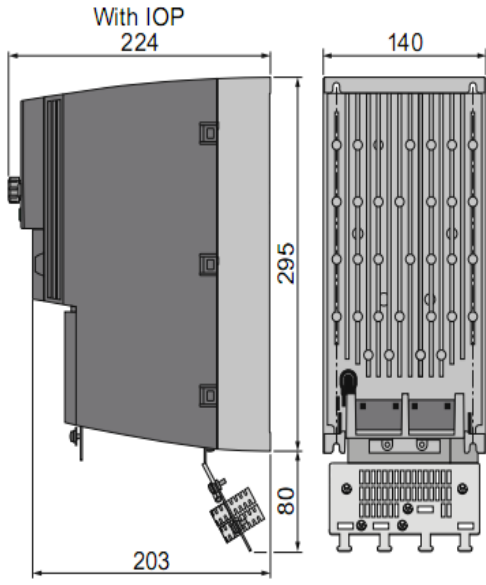
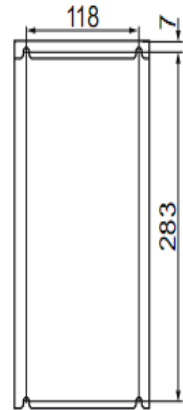
Các công cụ		Mã hàng	
Bảng điều khiển	BOP-2 gắn trên biến tần.	6SL3255-0AA00-4CA1	
	IOP gắn trên biến tần hoặc cầm tay.	6SL3255-0AA00-4JA0	
	IOP cầm tay.	6SL3255-0AA00-4HA0	
	IOP/BOP-2 gắn kit IP54/UL loại 12	6SL3255-0AP00-0JA0	
STARTER	Công cụ vận hành bằng phần mềm trên máy tính. Kết nối với biến tần qua cổng USB.	STARTER trên đĩa DVD (mã số: 6SL3072-0AA00-0AG0) và nó có thể được tải về: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10804985/133100)	
Kit kết nối máy tính.	Bao gồm đĩa STARTER DVD và cáp USB.	6SL3255-0AA00-2CA0	
Bộ điều khiển cơ bản ES	Dùng vận hành biến tần qua PROFIBUS bằng STARTER	6SW1700-5JA00-4AA0	
	Tùy chọn thẻ nhớ dùng để lưu hay cài đặt biến tần.	Thẻ MMC	6SL3254-0AM00-0AA0
		Thẻ SD	6ES7954-8LB00-0AA0

II. Lắp Đặt :

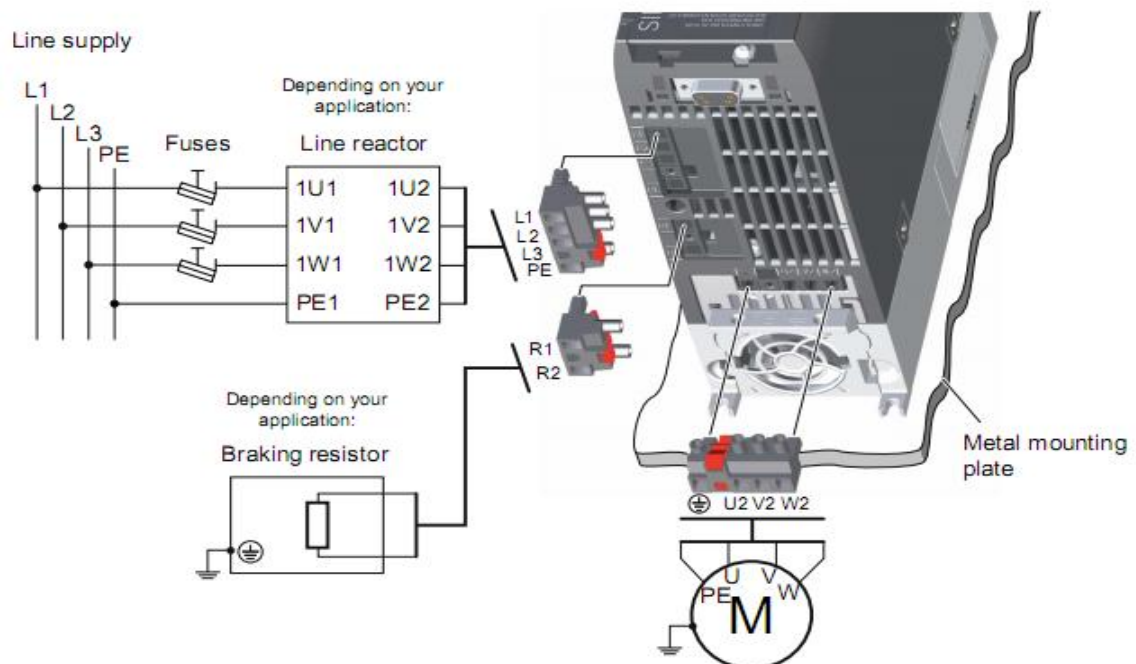
Kích thước, vị trí khoan và khoảng cách nhỏ nhất.

Kích cỡ A: từ 0.55 kW đến 4 kW.		
Khoảng cách với thiết bị khác [mm].	Kích thước [mm]	Vị trí khoan [mm]
		 Fixings: 3 x M4 bolts 3 x M4 nuts 3 x M4 washers Tightening torque: 2.5 Nm

Kích cỡ B: từ 5.5 kW đến 7.5 kW.		
Khoảng cách với thiết bị khác [mm].	Kích thước [mm]	Vị trí khoan [mm]
		 Fixings: 4 x M4 bolts 4 x M4 nuts 4 x M4 washers Tightening torque: 2.5 Nm

Kích cỡ C: từ 11 kW đến 18.5 kW.		
Khoảng cách với thiết bị khác [mm].	Kích thước [mm]	Vị trí khoan [mm]
		 Fixings: 4 x M5 bolts 4 x M5 nuts 4 x M5 washers Tightening torque: 2.5 Nm

Kết nối nguồn:



Kích thước biến tần (FS) và dải công suất.		Tiêu chuẩn cầu chì	Cầu chì loại UL và cUL.	Điện trở hãm cho hãm động	Lọc đường nguồn đầu vào.
FSA	0.55 kW... 1.1 kW	3NA3801 (6 A)	10 A class J	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
	1.5 kW	3NA3803 (10 A) 1	10 A class J		6SL3203-0CE21-0AA0
	2.2 kW		6SL3201-0BE21-0AA0		
	3.0 kW	15 A class J			
	4.0 kW				
FSB	5.5 kW	3NA3807 (20 A)	20 A class J	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3203-0CE21-8AA0
	7.5 kW	3NA3810 (25 A)	25 A class J		
FSC	11.0 kW	3NA3817 (40 A)	40 A class J	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
	15.0 kW	3NA3820 (50 A)	50 A class J		
	18.5 kW	3NA3822 (63 A)	60 A class J		

Giao diện người sử dụng:

1: Khe cắm thẻ nhớ (MMC hoặc SD).

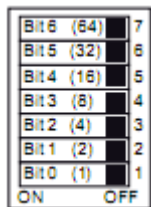
2: Khe cắm của BOP-2 hoặc IOP.

3: Khe cắm USB cho STARTER.

4: Đèn trạng thái.

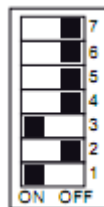


5: Công tắc chuyển để xác định địa chỉ.

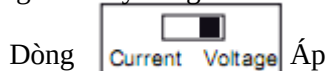


Ví dụ :

Địa chỉ =5.



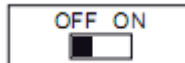
6: công tắc chuyển ngõ vào Analog.



7: Phụ thuộc vào đường Bus.

G120C USS/MB và G120C CAN

Kết thúc đường bus



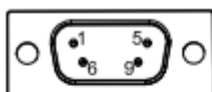
G120C DP: không có chức năng này.

8: Kết nối với lỗi.

9:

10: Giao diện Field bus

CANopen



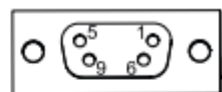
- 1 Not used
- 2 CAN_L, CAN-signal (dominant low)
- 3 CAN_GND, CAN-reference
- 4 Not used
- 5 (CAN_SHLD), optional cable shield
- 6 (GND), optional CAN-reference
- 7 CAN_H, CAN-signal (dominant high)
- 8 Not used
- 9 Not used

USS or
Modbus RTU

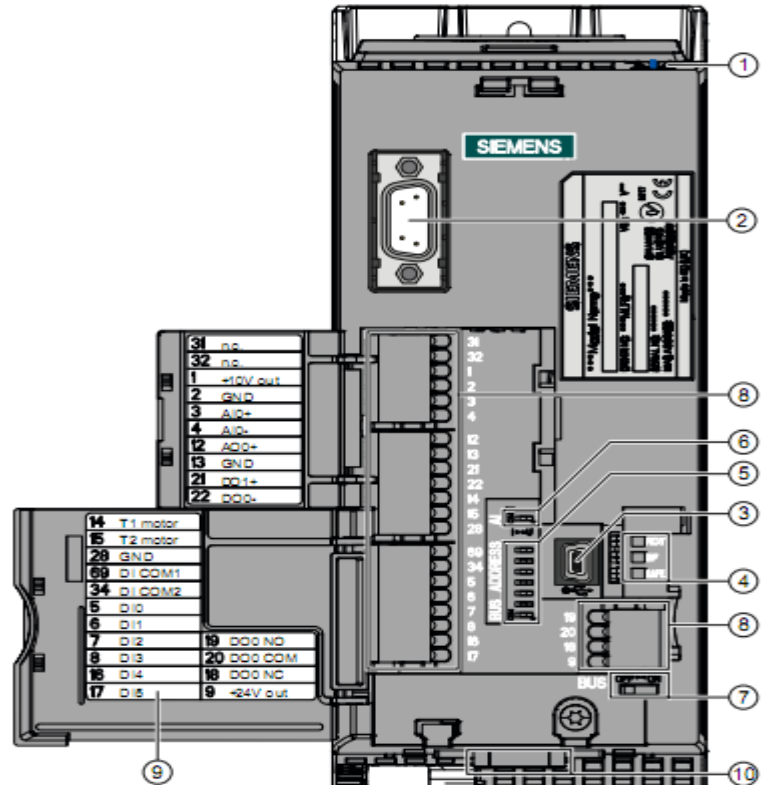


- 1 0 V, reference potential
- 2 RS485P, Receive and send (+)
- 3 RS485N, Receive and send (-)
- 4 Cable shield
- 5 Not used

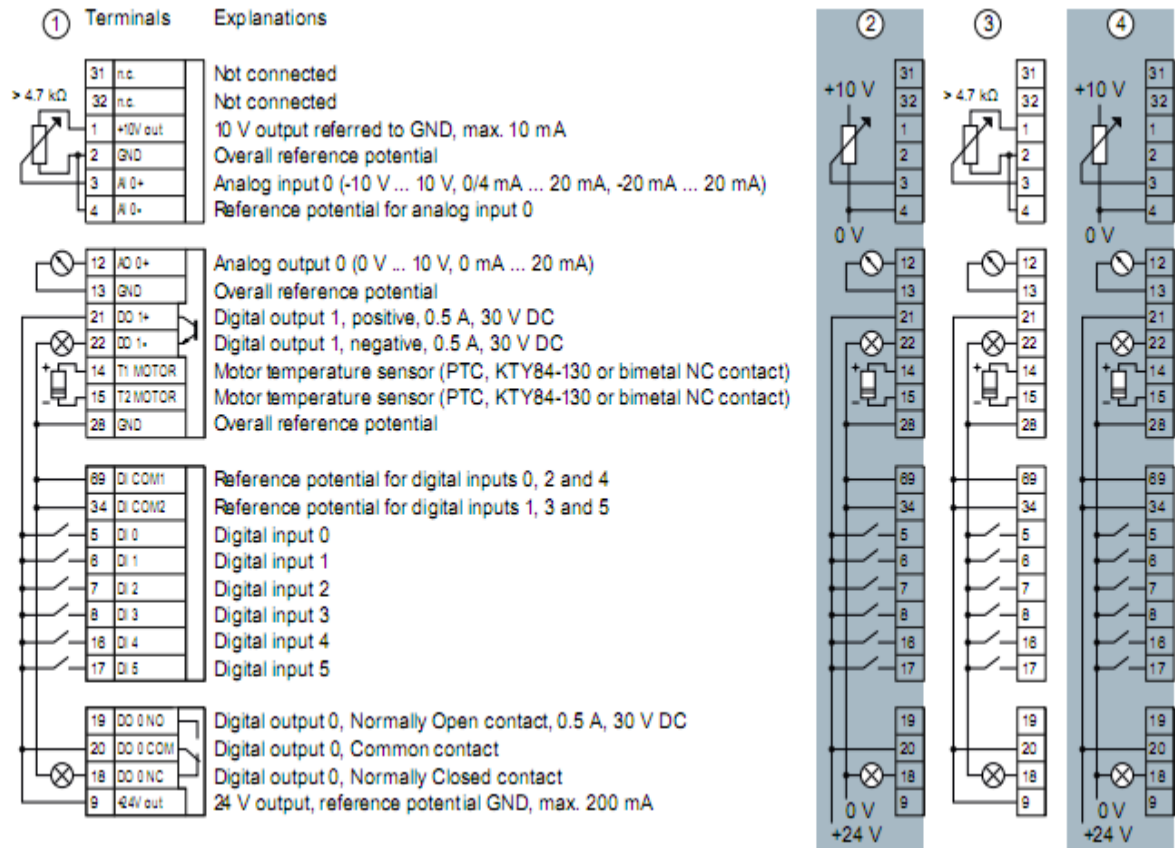
PROFIBUS



- 1 Shield, ground connection
- 2 Not used
- 3 Rx/D/TxD-P, receive/send data P(B/B')
- 4 CNTR-P, control signal
- 5 DGND, data reference potential (C/C')
- 6 VP, supply voltage positive
- 7 Not used
- 8 Rx/D/TxD-N, receive/send data N(A/A')
- 9 Not used



Sơ đồ đấu dây:



1: Đầu dây dùng nguồn nội.

Ngõ vào số = mức cao khi công tắc đóng.

2: Đầu dây dùng nguồn bên ngoài

Ngõ vào số = mức cao khi công tắc đóng.

3: Đầu dây dùng nguồn nội.

Ngõ vào số = mức thấp khi công tắc đóng.

4: Đầu dây dùng nguồn bên ngoài.

Ngõ vào số = mức thấp khi công tắc đóng.

Cấu hình ngõ vào và ra được đặt trước: ()

Biến tần G120C có 22 ứng dụng đã cài đặt trước bao gồm:

Ứng dụng 1(Macro 1): 2 tốc độ (TĐ) cố định.

DI 0 : Mở/Tắt 1 quay phải.

DI 1 : Mở/Tắt quay trái.

DI 2 : xóa lỗi.

DI 4 : tốc độ thứ 3 ứng với P1003.

DI 5 : tốc độ thứ 4 ứng với P1004.

Khi DI 4 và DI 5 = mức cao thì tốc độ

5 DI 0	ON/OFF1 right	Fault	18 DO 0
6 DI 1	ON/OFF1 left		19
7 DI 2	Acknowledge		20
8 DI 3	---	Alarm	21 DO 1
16 DI 4	Fixed speed 3		22
17 DI 5	Fixed speed 4		
3 AI 0	---	Speed	12 AO 0
4		0 V ... 10 V	13

TĐ = TĐ 3 + TĐ 4.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V Theo tốc độ động cơ.

Ứng dụng 2 (Macro 2): 2 tốc độ (TĐ) cố định kèm chức năng an toàn (STO).

DI 0 : Mở/Tắt 1 + tốc độ 1 (P1001)

DI 1 : tốc độ 2 (P1002).

DI 0 + DI 1 = mức cao thì tốc độ

TĐ = TĐ 1 + TĐ 2.

DI 2 : xóa lỗi.

DI 4 + DI 5: giành cho chức năng STO.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V Theo tốc độ động cơ.

5	DI 0	ON/OFF1 + Fixed speed 1	Fault	18	DO 0
6	DI 1	Fixed speed 2		19	
7	DI 2	Acknowledge		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserved for STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0+	---	Speed	12	AO 0+
4			0 V ... 10 V	13	

Ứng dụng 3 (Macro 3): 4 tốc độ (TĐ) cố định.

DI 0 : Mở/Tắt 1 + tốc độ 1 (P1001).

DI 1 : tốc độ 2 (P1002).

DI 4 : tốc độ 3 (P1003).

DI 5 : tốc độ 4 (P1004).

Khi tất cả các DI = mức cao thì

TĐ = TĐ 1 + TĐ 2 + TĐ 3 + TĐ 4.

DI 2 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V Theo tốc độ động cơ.

5	DI 0	ON/OFF1 + Fixed speed 1	Fault	18	DO 0
6	DI 1	Fixed speed 2		19	
7	DI 2	Acknowledge		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Fixed speed 3		22	
17	DI 5	Fixed speed 4			
3	AI 0+	---	Speed	12	AO 0+
4			0 V ... 10 V	13	

Ứng dụng 4 (Macro 4): điều khiển bằng PROFIBUS DP

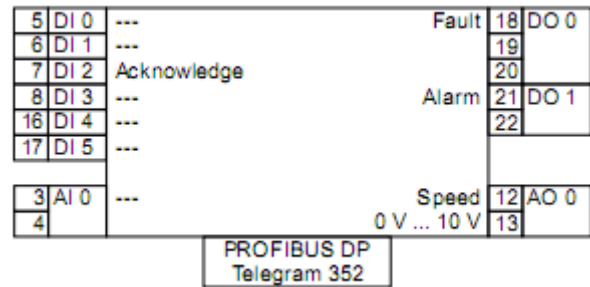
DI 2 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.


Ứng dụng 5 (Macro 5): điều khiển bằng PROFIBUS DP cùng với STO

DI 4 + DI 5: giành cho chức năng STO.

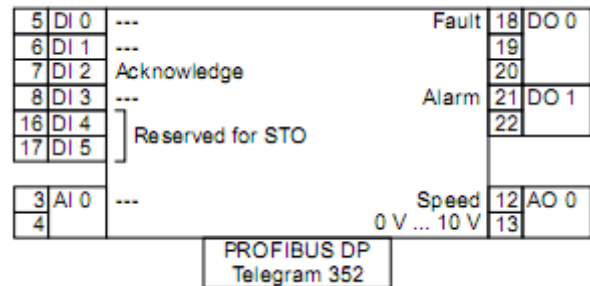
DI 2 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.


Ứng dụng 7 (Macro 7):

Khi DI 3 = mức thấp.

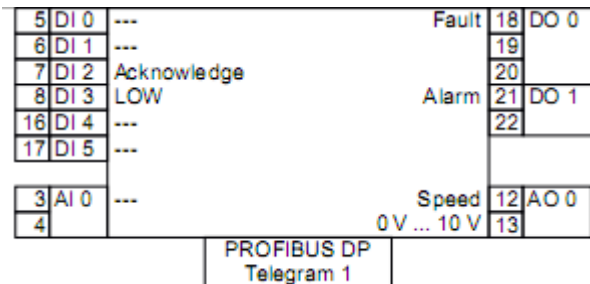
DI 2 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.



Khi DI 3 = mức cao.

DI 0 : chạy tốc độ 1 (P1058).

DI 1 : chạy tốc độ 2 (P1059).

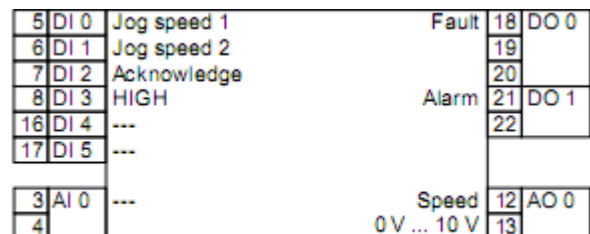
DI 2 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.



Ứng dụng 8 (Macro 8): tăng giảm tốc độ và chức năng STO.

DI 0 : Mở/Tắt 1.

DI 1 : tăng tốc độ.

DI 2 : giảm tốc độ.

DI 3 : xóa lỗi.

DI 4 + DI 5: giành cho chức năng STO.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V Theo tốc độ động cơ.

5	DI 0	ON/OFF1	Fault	18	DO 0
6	DI 1	MOP up		19	
7	DI 2	MOP down		20	
8	DI 3	Acknowledge	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserved for STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0	---	Speed	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

Ứng dụng 9 (Macro 9): tăng giảm tốc độ động cơ.

DI 0 : Mở/Tắt 1.

DI 1 : tăng tốc độ.

DI 2 : giảm tốc độ.

DI 3 : xóa lỗi.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.

5	DI 0	ON/OFF1	Fault	18	DO 0
6	DI 1	MOP up		19	
7	DI 2	MOP down		20	
8	DI 3	Acknowledge	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Speed	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

Ứng dụng 13 (Macro 13): điều chỉnh tốc độ bằng ngõ vào tương tự cộng STO.

DI 0 : Mở/Tắt 1.

DI 1 : đảo chiều quay.

DI 2 : xóa lỗi.

DI 4 + DI 5: giành cho chức năng STO.

AI 0 : -10V...10V điều chỉnh tốc độ.

DO 0 : ngõ ra báo lỗi.

DO 1 : ngõ ra cảnh báo.

AO 0 : ngõ ra tương tự 0V...10V

Theo tốc độ động cơ.

5	DI 0	ON/OFF1	Fault	18	DO 0
6	DI 1	Reverse		19	
7	DI 2	Acknowledge		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserved for STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0	Setpoint	Speed	12	AO 0
4		I□U -10 V ... 10 V	0 V ... 10 V	13	