



# HƯỚNG DẪN CẤU HÌNH & TRUYỀN THÔNG MODBUS RTU BIẾN TẦN SINAMICS V20

Dr. Truong Dinh Chau | Siemens Vietnam

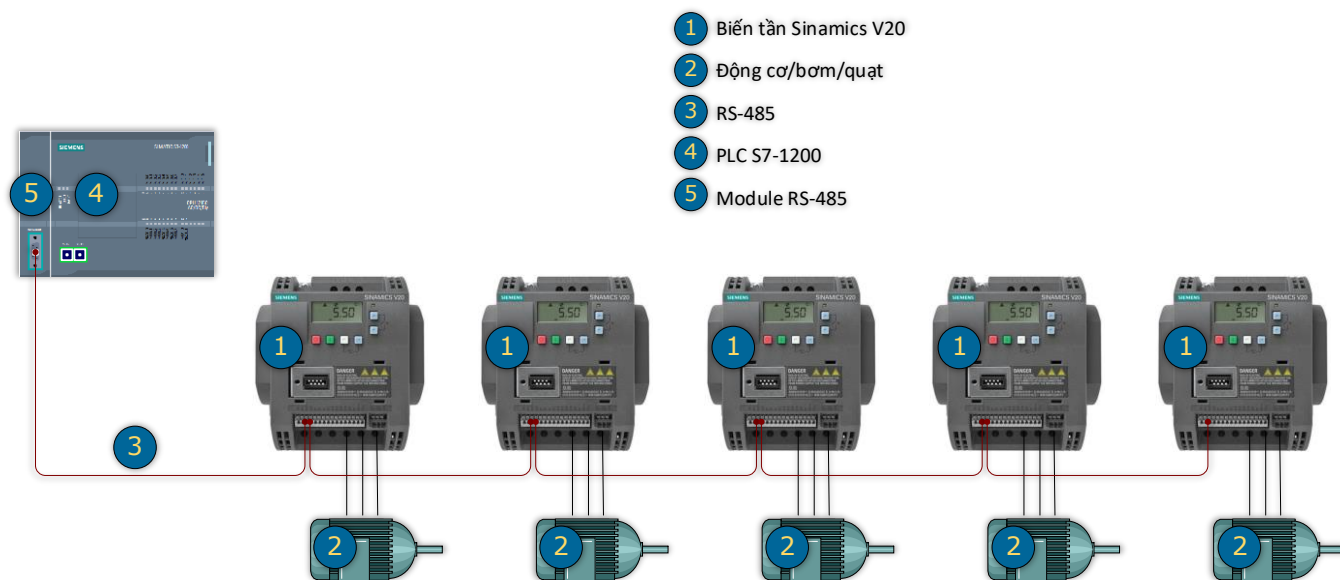
[truong-dinh.chau@siemens.com](mailto:truong-dinh.chau@siemens.com)

## MỤC LỤC

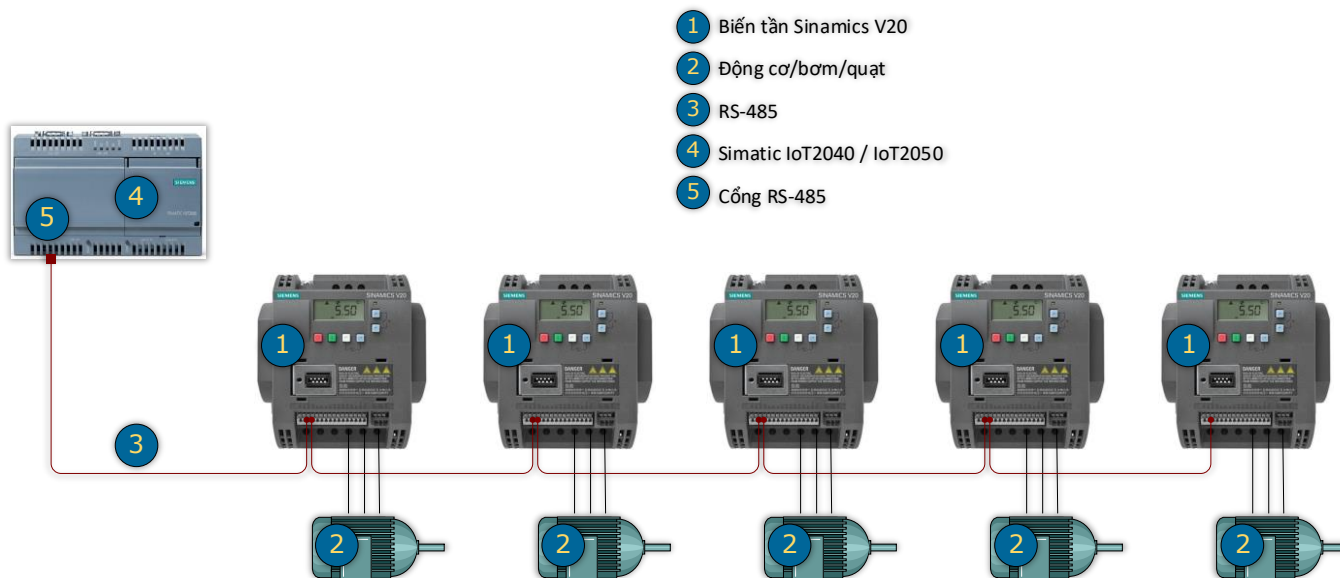
ỨNG DỤNG.....	3
CẤU HÌNH THÔNG SỐ ĐỘNG CƠ.....	4
CẤU HÌNH ỨNG DỤNG VÀ ĐẶC TÍNH ĐỘNG HỌC.....	5
CẤU HÌNH THÔNG SỐ TRUYỀN THÔNG.....	6
THANH GHI MODBUS.....	8
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	9

## ỨNG DỤNG

Biến Sinamics V20 là dòng biến tần có hỗ trợ giao thức Modbus RTU (RS-485). Khi kết với các thiết bị điều khiển ở tầng trên sẽ tạo ra được các ứng dụng mang lại hiệu quả cao và chi phí thấp. Dưới đây là các cấu hình ứng dụng của biến tần Sinamics V20 trong hệ điều khiển.



Hình 1. Mạng Sinamics V20 điều khiển bởi PLC S7-1200



Hình 2. Số hóa mạng Sinamics V20 dùng IoT2040/IoT2050

## CẤU HÌNH THÔNG SỐ ĐỘNG CƠ

Ta cần tiến hành Reset Factory:

P0010 = 30, P0970 = 1

Tiến hành nhập các thông số của động cơ (Có trên nhãn động cơ , tùy vào cách đấu  $\Delta/Y$  )

Thông số	Mô tả
P0100	50 / 60 Hz selection: = <b>0: Europe [kW], 50 Hz (factory default)</b> =1: North America [hp], 60 Hz =2: North America [kW], 60 Hz
P0304[0]	Rated motor voltage [V]. Xem trên nhãn động cơ
P0305[0]	Rated motor current [A]. Xem trên nhãn động cơ
P0307[0]	Rated motor power [kW / hp] <b>If P0100 = 0 or 2, motor power unit = [kW]</b> If P0100 = 1, motor power unit = [hp]
P0308[0]	Rated motor power factor (cos $\phi$ ). Xem trên nhãn động cơ Visible only when P0100 = 0 or 2
P0309[0]	Rated motor efficiency [%] Visible only when P0100 = 1 Setting 0 causes internal calculation of value
P0310[0]	Rated motor frequency [Hz]. Xem trên nhãn động cơ
P0311[0]	Rated motor speed [RPM]. Xem trên nhãn động cơ

## CẤU HÌNH ỨNG DỤNG VÀ ĐẶC TÍNH ĐỘNG HỌC

Nhấn Mode → Chuyển sang chọn loại ứng dụng

Profile của ứng dụng	Mô tả
AP000	Nếu không có ứng dụng cụ thể thì để mặc định AP000
AP010	Ứng dụng cho bơm
AP020	Ứng dụng cho quạt
AP021	Ứng dụng cho máy nén
AP030	Ứng dụng cho băng tải

Nhấn MODE → Các thông số động học

Thông số	Mô tả
P1080	Minimum motor frequency
P1082	Maximum motor frequency
P1120	Ramp-up time
P1121	Ramp-down time
P1058	JOG mode: Fixed f setpoint
P1060	JOG mode: Fixed ramp-up time
P1061	JOG mode: Fixed ramp-down time

## CẤU HÌNH THÔNG SỐ TRUYỀN THÔNG

Nhấn Mode → Chuyển sang bảng Marcos → Chọn Cn011:

Cấu hình một lần với nhiều thông số truyền thông. Khi chọn Cn011 thì các giá trị được cài đặt như cột "Default for Cn011".

Thông số	Mô tả	Mặc định khi Factory Reset	Giá trị đối với Cn011	Chú thích
P0700[0]	Selection of command source	1	5	RS485 as the command source
P1000[0]	Selection of frequency	1	5	RS485 as the speed setpoint
P2023[0]	RS485 protocol selection	1	2	MODBUS RTU protocol
P2010[0]	MODBUS baudrate	6	6	Baudrate 9600 bps
P2021[0]	MODBUS address	1	1	MODBUS address for inverter
P2022[0]	MODBUS reply timeout	1000	1000	Maximum time to send reply back to the master
P2014[0]	MODBUS telegram off time	2000	100	Time to receive data
P2034	MODBUS parity on RS485	2	2	Parity of MODBUS telegrams on RS485
P2035	MODBUS stop bits on RS485	1	1	Number of stop bits in MODBUS telegram on RS485

Giữ MODE → Cấu hình chi tiết

Thông số	Mô tả	Giá trị cài đặt
P2010	MODBUS baudrate	= 6: 9600 bps (factory default) <b>= 7: 19200 bps</b> = 8: 38400 bps ... =12: 115200 bps
P2021	Modbus address	Sets the unique address for the inverter Range: 1 to 247

P2022	Modbus reply timeout [ms]	Range: 0 to 10000 (factory default: <b>1000</b> )
P2023	RS485 protocol selection	= <b>2</b> : Modbus Factory default: 1 (USS)
P2034	MODBUS parity on RS485	Sets the parity of MODBUS telegrams on RS485. = <b>0</b> : no parity = 1: odd parity = 2: even parity
P2035	MODBUS stop bits on RS485	Sets the number of stop bits in MODBUS telegrams on RS485. = <b>1</b> : 1 stop bit = 2: 2 stop bits

## THANH GHI MODBUS

Địa chỉ thanh ghi 1-based (bắt đầu từ 1).

Số 4 nằm đầu thể hiện là Holding Register.

Thanh ghi (4x)	Mô tả	R - Đọc W - Ghi	Đơn vị	Giá trị thô / X	Chú thích
40034	FWD REV	R			Trạng thái
40035	STOP RUN	R			Trạng thái
40036	AT MAX FREQ	R			Trạng thái
40038	ENABLED	R			Trạng thái
40039	READY TO RUN	R			Trạng thái
40054	FAULT	R			Trạng thái
40025	SPEED	R	RPM	1	Tốc độ hiện hành
40003	FREQ REF	R/W	%	100	Tốc độ đặt. 0 – 100.00 = 0 – 100%
40004	RUN ENABLE	R/W			Cmd
40005	CMD FWD REV	R/W			Cmd
40006	CMD START	R/W			Cmd
40007	FAULT ACK	R/W			Cmd
40026	CURRENT	R	A	100	
40027	TORQUE	R	Nm	100	
40028	ACTUAL PWR	R	kW	100	
40029	TOTAL KWH	R	kWh	1	
40033	OUTPUT VOLTS	R	V	1	



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Inverter Sinamics V20. Operating Instructions.

[https://cache.industry.siemens.com/dl/files/056/104426056/att\\_70877/v1/v20\\_operating\\_instructions\\_complete\\_en-US\\_en-US.pdf](https://cache.industry.siemens.com/dl/files/056/104426056/att_70877/v1/v20_operating_instructions_complete_en-US_en-US.pdf)