

TDU.CT3

Thiết bị giám sát điện năng tiêu thụ 3
kênh đo dòng điện/điện áp
CANBUS/RS485

GIỚI THIỆU

Thiết bị giám sát 3 kênh đo dòng điện và 3 kênh đo điện áp (TDU.CT3)

HomeOS Việt Nam - 2025

Được phát triển và sản xuất tại Việt Nam

- TDU.C06 là **thiết bị giám sát 3 kênh đo dòng, 3 kênh đo điện áp** mạnh mẽ, hỗ trợ công suất đo từ 0.1 đến 300A cho mỗi kênh.
- Thiết bị **có khả năng cấu hình linh hoạt**, cho phép người dùng tùy chỉnh tốc độ theo chuẩn giao tiếp dựa trên nhu cầu cụ thể.
- **Hỗ trợ giao tiếp đa dạng** qua chuẩn **CANBUS** hoặc **RS485**, đảm bảo kết nối ổn định và tin cậy.
- Tính **tiện lợi cao và giao tiếp mềm dẻo** giúp dễ dàng tích hợp vào nhiều hệ thống tự động hóa khác nhau.
- Đặc biệt, TDU.CT3 **hỗ trợ kết nối và tương tác hiệu quả với các PLC** (Programmable Logic Controller), mở rộng khả năng thu thập và giám sát trong công nghiệp



TDU.C06



CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ HOMEOS VIỆT NAM

Địa chỉ: J04 - L02, An Phú Shop Villa, Phường Dương Nội, Thành phố Hà Nội

Điện thoại: +024 66 85 99 88 / 0948 378 786

Email: info@homeos.vn

Website: <https://homeos.com.vn>



TDU là một thiết bị **đo lường điện năng 3 kênh (pha)** tiên tiến và toàn diện, được thiết kế đặc biệt để đáp ứng các yêu cầu khắt khe của môi trường công nghiệp và thương mại hiện đại. Với khả năng giám sát đa dạng các thông số điện, TDU.CT3 không chỉ cung cấp dữ liệu chính xác về tình trạng hệ thống điện mà còn là công cụ đắc lực cho việc quản lý năng lượng, tối ưu hóa vận hành và nâng cao hiệu quả kinh tế.

Ứng dụng

Quản lý năng lượng công nghiệp: Giám sát tiêu thụ điện của từng dây chuyền sản xuất, máy móc, hoặc toàn bộ nhà máy để xác định các cơ hội tiết kiệm năng lượng, tối ưu hóa lịch trình vận hành và thực hiện bảo trì dự đoán.

Hệ thống quản lý tòa nhà thông minh: Giám sát tiêu thụ điện của các tầng, khu vực, hoặc thiết bị chính (như hệ thống HVAC, chiếu sáng) để tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng và phân bổ chi phí.

Hệ thống năng lượng tái tạo: Giám sát sản lượng điện từ các tấm pin mặt trời hoặc tua bin gió, cũng như mức tiêu thụ điện từ lưới, để quản lý và tối ưu hóa hiệu quả năng lượng.

Cấu thành mã phiên bản: [MODEL].[Part Number]

Phiên bản (MODEL)	Số kênh	Chuẩn biến dòng	1 Phase	3 Phases	Dòng rò 1 Phase	Dòng rò 3 phases
TDU.CT	3	05	1P	3P	-	1
TDU.CT	3	10	1P	3P	-	1
TDU.CT	3	50	1P	3P	-	1

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	
Mã sản phẩm	HOS-TDU.CT3
Phiên bản	25.01
Đơn vị sản xuất	HomeOS Việt Nam
Vi xử lý	Arm® Cortex®-M3 32-bit RISC
Nguồn cấp	
Điện áp	24 VDC
Công suất định mức	1 W
Các thông số đo	
Điện áp	0-250 VAC
Dòng điện	0.1-300 A
Tần số	0-60 Hz
Công suất	0-10000 Kw
Hệ số công suất	0-1
Năng lượng tiêu thụ	0-10000 Kwh
Cấp chính xác	Class 1
Dạng đo	1 phase / 3 phase
Dòng rò	Sử dụng với model 3 Phases
Giao tiếp / Truyền thông	
CAN BUS	Tốc độ: từ 10 Kbps đến 500 Kbps Giao thức: CAN 2.0B
RS485	Tốc độ: từ 1200 bps đến 3000000 bps Giao thức: MODBUS RTU
Kích thước	
Dài x Rộng x Cao	115x90x40 mm
Khối lượng	160g
Nhiệt độ hoạt động	-10°C đến 60°C
Ray cài	35mm
Chất liệu vỏ	Nhựa ABS, Trắng đục / Đen, tem nhãn vàng – xanh
Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO9001- 2015 / TCVN 5699-1 (IEC 60335-1)

Address	Baudrate	Data Bits	Parity	Stop bit
31	9600	8	None	1

Bảng 1: Cấu hình mặc định RS485

Node id	Bit rate
31	50000

Bảng 2: Cấu hình mặc định giao tiếp CAN

Cấu hình thiết bị bằng lệnh qua RS485

Tài liệu này cung cấp các lệnh cần thiết để cấu hình và truy xuất thông tin của thiết bị thông qua giao diện dòng lệnh.

1. Cấu hình giao tiếp RS485

Các lệnh sau đây được sử dụng để thiết lập các thông số cho giao tiếp RS485.

1.1. Cấu hình Baudrate (Tốc độ truyền)

- **Lệnh:** SET RS485_BAUDRATE <giá trị>
- **Ví dụ:** SET RS485_BAUDRATE 9600
- **Các giá trị hỗ trợ:** 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600, 3000000

1.2. Cấu hình Stop Bits

- **Lệnh:** SET RS485_STOPBIT <giá trị>
- **Ví dụ:** SET RS485_STOPBIT 1
- **Các giá trị hỗ trợ:** 1, 2

1.3. Cấu hình Parity

- **Lệnh:** SET RS485_PARITY <giá trị>
- **Ví dụ:** SET RS485_PARITY ODD
- **Các giá trị hỗ trợ:** ODD, EVEN, NONE

1.4. Cấu hình ID Modbus (Slave ID)

- **Lệnh:** SET RS485_SLAVE_ID <giá trị>
- **Ví dụ:** SET RS485_SLAVE_ID 31
- **Các giá trị hỗ trợ:** 1-247

2. Cấu hình Giao tiếp CAN

Các lệnh sau đây được sử dụng để thiết lập các thông số cho giao tiếp CAN.

2.1. Cấu hình Node ID

- **Lệnh:** SET CAN_NODE_ID <giá trị>
- **Ví dụ:** SET CAN_NODE_ID 31
- **Các giá trị hỗ trợ:** 1-127

2.2. Cấu hình Bit Rate

- **Lệnh:** SET CAN_BITRATE <giá trị>
- **Ví dụ:** SET CAN_BITRATE 50000
- **Các giá trị hỗ trợ:** 10000, 20000, 50000, 83300, 100000, 125000, 250000, 500000

3. Lấy thông tin cấu hình

Sử dụng các lệnh sau để truy xuất thông tin cấu hình hiện tại của thiết bị.

3.1. Truy xuất Thông tin Thiết bị

- Lệnh: GET INFO

3.2. Truy xuất Thông tin RS485

- Lệnh: GET RS485_INFO

3.3. Truy xuất Thông tin CAN

- Lệnh: GET CAN_INFO

4. Đặt lại cấu hình mặc định

Lệnh này sẽ đưa thiết bị về trạng thái cấu hình mặc định của nhà sản xuất.

- Lệnh: REBOOT

Giao tiếp MODBUS

Function	Địa chỉ	Số lượng thanh ghi	Kiểu dữ liệu	Trạng thái	Thông số
0x06	0x0000	2	Float	Chỉ đọc	Dòng điện pha A
0x06	0x0002	2	Float	Chỉ đọc	Điện áp pha A
0x06	0x0004	2	Float	Chỉ đọc	Công suất pha A
0x06	0x0006	2	Float	Chỉ đọc	Tần số pha A
0x06	0x0008	2	Float	Chỉ đọc	Hệ số công suất pha A
0x06	0x000A	4	Float	Chỉ đọc	Năng lượng tiêu thụ công dồn pha A
0x06	0x000EU	2	Float	Chỉ đọc	Dòng điện pha B
0x06	0x0010U	2	Float	Chỉ đọc	Điện áp pha B
0x06	0x0012U	2	Float	Chỉ đọc	Công suất pha B
0x06	0x0014U	2	Float	Chỉ đọc	Tần số pha
0x06	0x0016U	2	Float	Chỉ đọc	Hệ số công suất pha B
0x06	0x0018U	4	Float	Chỉ đọc	Năng lượng tiêu thụ cộng dồn pha B
0x06	0x001CU	2	Float	Chỉ đọc	Dòng điện pha C
0x06	0x001EU	2	Float	Chỉ đọc	Điện áp pha C
0x06	0x0020U	2	Float	Chỉ đọc	Công suất pha C
0x06	0x0022U	2	Float	Chỉ đọc	Tần số pha C
0x06	0x0024U	2	Float	Chỉ đọc	Hệ số công suất pha C
0x06	0x0026U	4	Float	Chỉ đọc	Năng lượng tiêu thụ công dồn pha C

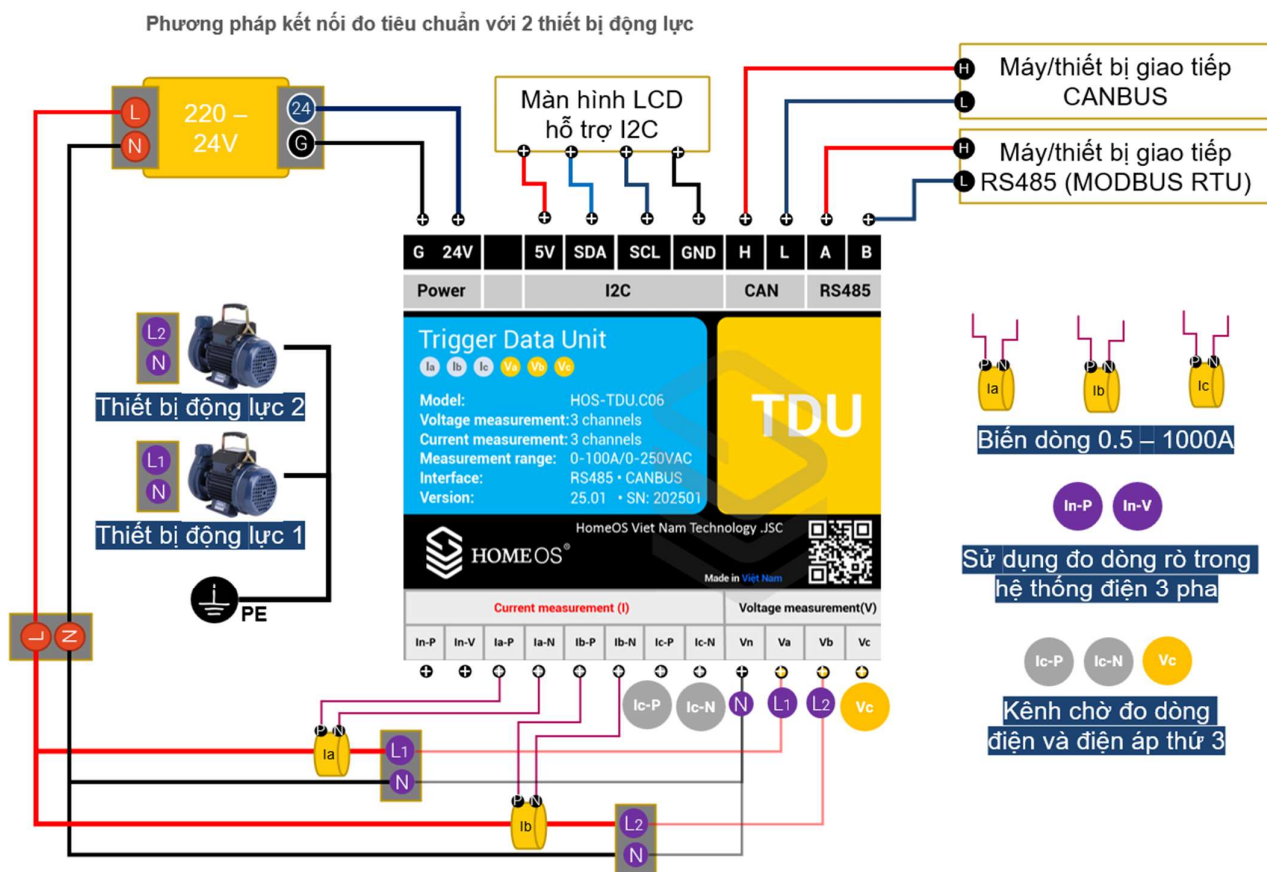
Bảng 3: Danh sách địa chỉ thanh ghi điều khiển và giám sát TDU

Giao tiếp CAN

Identifier	Data byte 1	Data byte 2	Data byte 3	Data byte 4	Data byte 5	Data byte 6	Data byte 7	Data byte 8
TDU ID	0x41	Điện áp pha A		Dòng điện pha A		Hệ số công suất pha A	Tần số pha A	-
TDU ID	0x42	Công suất pha A			Điện năng tiêu thụ cộng dồn pha A			
TDU ID	0x43	Điện áp pha B		Dòng điện pha B		Hệ số công suất pha B	Tần số pha B	-
TDU ID	0x44	Công suất pha B			Điện năng tiêu thụ cộng dồn pha B			
TDU ID	0x45	Điện áp pha C		Dòng điện pha C		Hệ số công suất pha C	Tần số pha C	
TDU ID	0x46	Điện áp pha C			Điện năng tiêu thụ cộng dồn pha C			

Bảng 4: Cấu trúc bản tin điều khiển TDU

Các sơ đồ đấu nối & Bảng cấu thành khối



TT	KÍ HIỆU	GIẢI THÍCH
1	L	Tiếp điểm đấu nối đường dây pha
2	N	Tiếp điểm đấu nối đường dây trung tính
3	L1	Tiếp điểm đầu ra kênh điều khiển
	G	Tiếp điểm đấu nối đường GND cấp bởi nguồn chuyển đổi điện áp
4	24	Tiếp điểm đấu nối đường 24 VDC cấp bởi nguồn chuyển đổi điện áp
5	CAN - H	Tiếp điểm đấu nối truyền thông CAN đến Máy/thiết bị
6	CAN - L	Tiếp điểm đấu nối truyền thông CAN đến Máy/thiết bị
7	RS485 - A	Tiếp điểm đấu nối truyền thông RS485 đến Máy/thiết bị
8	RS485 - B	Tiếp điểm đấu nối truyền thông RS485 đến Máy/thiết bị
9	$P - I_a - P$	Tiếp điểm P của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_a - P$ cho phép đo dòng điện
10	$N - I_a - N$	Tiếp điểm N của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_a - N$ cho phép đo dòng điện
11	$P - I_b - P$	Tiếp điểm P của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_b - P$ cho phép đo dòng điện
12	$N - I_b - N$	Tiếp điểm N của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_b - N$ cho phép đo dòng điện
13	$P - I_c - P$	Tiếp điểm P của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_c - P$ cho phép đo dòng điện
14	$N - I_c - N$	Tiếp điểm N của biến dòng (CT-xx) nối đến $I_c - N$ cho phép đo dòng điện
15	$L1 - V_a$	Tiếp điểm L1 của tải nối đến V_a cho phép đo điện áp (không chịu tải)
16	$L2 - V_b$	Tiếp điểm L2 của tải nối đến V_b cho phép đo điện áp (không chịu tải)
17	$L3 - V_c$	Tiếp điểm L3 của tải nối đến V_c cho phép đo điện áp (không chịu tải)
18	$N - V_n$	Tiếp điểm N dây trung tính đến V_n cho phép đo điện áp (không chịu tải)
19	I2C-5V	Tiếp điểm 5V điện áp vào/ra sử dụng cho màn hình hỗ trợ I2C
20	I2C-GND	Tiếp điểm đấu nối đường GND
21	I2C-SDA	Tiếp điểm SDA là 1 trong các chân tín hiệu sử dụng trong giao tiếp I2C
22	I2C-SCL	Tiếp điểm SCL là 1 trong các chân tín hiệu sử dụng trong giao tiếp I2C
23	$I_n - P$	Tiếp điểm đấu nối thứ nhất (P) của biến dòng đo dòng dò
24	$I_n - V$	Tiếp điểm đấu nối thứ hai (N) của biến dòng đo dòng dò
25	PE	Tiếp địa (Nối đất)

#	KHOİ	CẤU HÌNH	GHI CHÚ
1	Aptomat	6A	Có thể có hoặc không , nếu hệ thống điện phía trước bảo vệ thiết bị chưa có, thì cần lắp đặt thêm
2	HOS-TDU.CT3	0.5-1000A / Channel	
3	Tủ điện sắt sơn tĩnh điện	Các kích thước	Tiêu chuẩn lắp ray 35mm
4	Biến dòng (CT)	0.5-1000A	Chuẩn hỗ trợ 5mA (mặc định), 1A, 5A (dựa trên Model), thay đổi tỉ lệ chia thông qua cấu hình mềm
5	Ray 35mm	20cm	
6	SCU hoặc PLC		Bộ truyền thông công nghiệp

Bảo hành sản phẩm

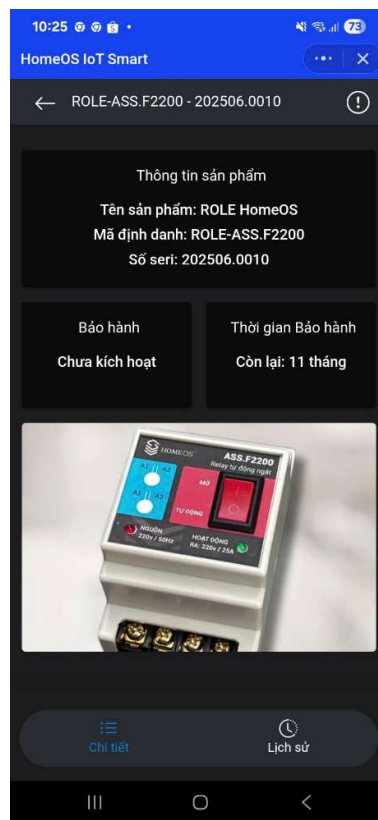
Tra cứu thông qua mã QR sản phẩm



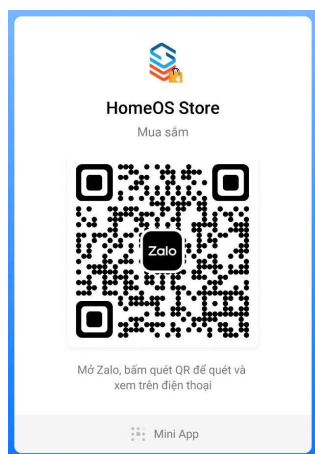
B1: Quét mã QR sản phẩm



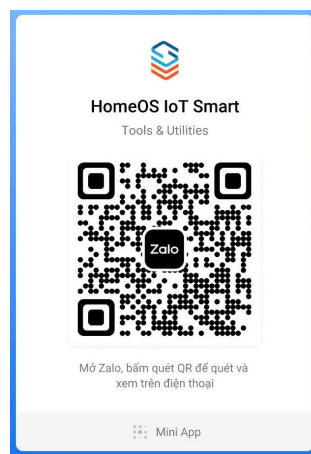
B2: Điền thông tin số điện thoại khi mua sản phẩm



B3: Kiểm tra thông tin bảo hành sản phẩm



ỨNG DỤNG MUA SẮM



ỨNG DỤNG BẢO HÀNH

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ HOMEOS VIỆT NAM