



22/01/2019

## DTE10P Bảng hướng dẫn điều khiển nhiệt độ dòng sản phẩm

Cảm ơn bạn rất nhiều vì đã lựa chọn bộ điều khiển nhiệt độ dòng Delta DTE. Vui lòng đọc kỹ tờ hướng dẫn này trước khi sử dụng DTE của bạn để đảm bảo hoạt động đúng cách. Giữ tờ hướng dẫn này ở nơi thuận tiện để tham khảo nhanh.

### - Cảnh báo



**SỰ NGUY HIỂM! THẬN TRỌNG! ĐIỆN GIẬT!**



DTE là thiết bị OPEN-TYPE và do đó phải được lắp đặt trong một môi trường không có bụi, độ ẩm, điện giật và rung trong không khí. Vỏ bọc phải ngăn nhân viên không bảo trì vận hành thiết bị (ví dụ: cần có chìa khóa hoặc dụng cụ cụ thể để mở vỏ) trong trường hợp có thể xảy ra nguy hiểm và hư hỏng trên thiết bị.

- Ngăn chặn bụi hoặc mảnh vụn kim loại rơi vào thiết bị và gây trục trặc. **ĐỪNG** sửa đổi, tháo dỡ bảng mạch của DTE khi chưa được phép. **ĐỪNG** sử dụng thiết bị đầu cuối trống.
- Tránh xa môi trường điện áp cao và tần số cao trong quá trình lắp đặt để tránh bị nhiễu. Ngăn chặn việc sử dụng thiết bị trong các cơ sở có:
  - bụi hoặc khí ăn mòn;
  - độ ẩm cao và bức xạ cao;
  - sốc và rung động.
- Phải tắt nguồn khi nối dây hoặc thay cảm biến nhiệt độ.
- Khi lắp đặt bảng mạch của phụ kiện, vui lòng đảm bảo đã tắt nguồn của thiết bị chính và lắp phụ kiện vào đúng khe trên thiết bị chính.
- Đảm bảo sử dụng dây bù phù hợp với cặp nhiệt điện hoặc điện trở bạch kim khi kéo dài hoặc kết nối cặp nhiệt điện hoặc điện trở bạch kim.
- Giữ dây càng ngắn càng tốt khi nối dây cảm biến với bộ điều khiển. Tách riêng cáp nguồn và dây tải để tránh nhiễu và gây ra tiếng ồn.
- Đảm bảo cáp nguồn và thiết bị tín hiệu được lắp đặt chính xác trước khi bật nguồn; nếu không thì thiệt hại nghiêm trọng có thể xảy ra.
- ĐỪNG** chạm vào thiết bị đầu cuối hoặc sửa chữa thiết bị khi bật nguồn; nếu không có thể xảy ra điện giật.
- Vui lòng đợi 1 phút sau khi tắt nguồn để tụ điện phóng điện và **ĐỪNG** chạm vào hệ thống dây điện bên trong trong thời gian này.
- ĐỪNG** chạm vào thiết bị đầu cuối bên trong khi DTE được bật hoặc tắt trong trường hợp bạn có thể làm hỏng mạch.
- Vui lòng đặt DTE với các vật gây nóng khác (ví dụ như nguồn điện) trong khoảng cách thích hợp trong khi lắp đặt DTE.

### - Thông tin đặt hàng

DTE 1 2 3 - 4

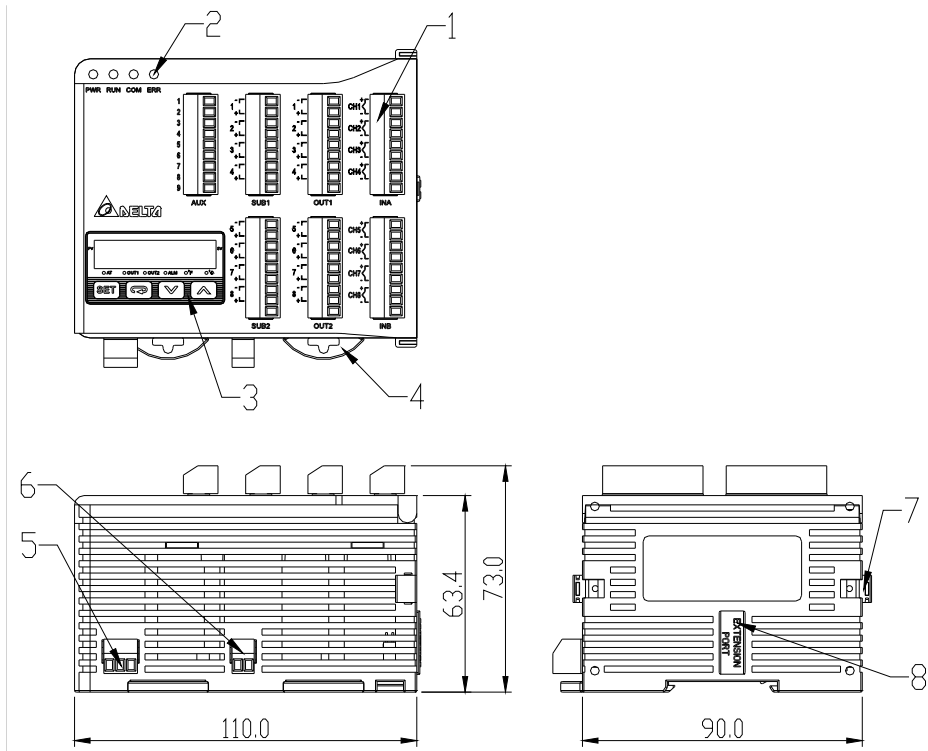
Tên bộ truyền	DTE: Bộ điều khiển nhiệt độ dòng Delta E		
<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> loại thiết bị	1: thiết bị chính	2: phụ kiện	
<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">4</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span>	OT: TC 4 kênh OP: PT 3 kênh	OT: 4 - kênh TC OP: 3 - kênh PT OV: 4 kênh đầu ra xung điện áp OC: 4 kênh đầu ra dòng điện tuyến tính OR: 4 kênh đầu ra rơle OL: 4 kênh đầu ra điện áp tuyến tính	DS: Mô-đun hiển thị và cài đặt CT: 4 kênh cảm biến biến dòng OD: Đầu vào SỰ KIỆN 8 kênh

### - Chức năng & Thông số kỹ thuật điện

Đầu vào nguồn	24 VDC, nguồn điện chuyển mạch cách ly
Dải điện áp	Điện áp định mức 90 đến 110%
Sự tiêu thụ năng lượng	Tối đa. 10 W + 3 W × số bộ điều khiển DTC2000 được kết nối song song (Tối đa 7)
Cảm biến đầu vào	Cặp nhiệt điện: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK
	Điện trở bạch kim: Pt100, JPt100, Cu50, Ni120
Chu kỳ lấy mẫu	Điện trở cặp nhiệt điện hoặc bạch kim: 1,0 giây/tất cả đầu vào
Phương pháp điều khiển	PID, PID có thể lập trình, thủ công, BẬT/TẮT
Phụ kiện đầu ra (không bắt buộc)	Đầu ra rơle: SPST, Tối đa. Tải 250 VAC, tải điện trở 3A
	Đầu ra xung điện áp: 12 VDC, Max. Đầu ra hiện tại 40 mA
	Đầu ra dòng điện: Đầu ra DC 4 đến 20 mA (tải điện trở < 500 Ω); chỉ dành cho OUT1 và OUT2

	Đầu ra điện áp analog: 0 đến 10 V (tải điện trở > 1.000 Ω); chỉ dành cho OUT1 và OUT2
Chức năng đầu ra	Đầu ra điều khiển, đầu ra cảnh báo hoặc đầu ra tỷ lệ (đầu ra tỷ lệ chỉ áp dụng trong model có điện áp tuyến tính và đầu ra dòng điện cho OUT1, OUT2)
Chế độ báo động	Có sẵn 13 chế độ báo động
Giao tiếp	Truyền thông kỹ thuật số RS-485; hỗ trợ tốc độ truyền 2.400 đến 115.200 bps
Giao tiếp giao thức	Hỗ trợ Modbus ASCII/RTU
Cổng mở rộng	Cổng mở rộng truyền tín hiệu nguồn và truyền thông 24 V đến mô-đun mở rộng DTC2000.
Chống rung	10 đến 55 Hz 10m/s <sup>2</sup> 3 trục 10 phút
Chống sốc	Tối đa. 300m/giây:3 trục 6 hướng, mỗi trục 3 lần
Nhiệt độ môi trường xung quanh	0 đến +50°C
Nhiệt độ bảo quản	- 20 đến +65°C
Độ cao hoạt động	< 2.000m
Độ ẩm môi trường xung quanh	35 đến 85% RH (không ngưng tụ)
Mức độ ô nhiễm	2

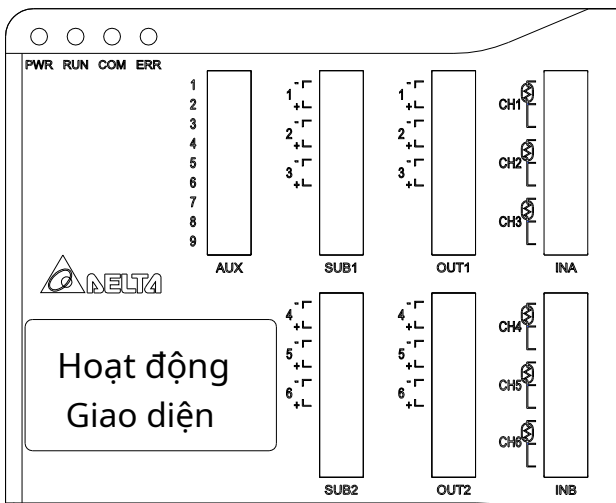
## -Hồ sơ & Đề cương sản phẩm



### DTE10P

1	Thiết bị đầu cuối I/O
2	Đèn LED trạng thái
3	Bộ phận hiển thị và cài đặt
4	Kẹp đường ray DIN
5	Cổng đầu vào nguồn
6	Cổng giao tiếp RS-485
7	Kẹp cố định mô-đun mở rộng
số 8	Cổng mở rộng

## -Bố cục bảng điều khiển



## -Đầu vào

Thiết bị chính DTE tiêu chuẩn được gắn với 3 kênh đầu vào. Bạn có thể mua thêm DTE20P để mở rộng số lượng kênh đầu vào. DTE hỗ trợ tối đa 6 kênh đầu vào thuộc nhóm INA và nhóm INB. Mỗi nhóm sở hữu 3 kênh đầu vào.

Dòng DTE hỗ trợ các cảm biến đầu vào sau:

Loại cảm biến đầu vào	Đăng ký giá trị	Phạm vi
Đối với DTE10P / DTE20P		
Điện trở đo nhiệt độ (Cu50)	14	- 50 ~ 150°C
Điện trở đo nhiệt độ (Ni120)	13	- 80 ~ 300°C
Kháng bạch kim (Pt100)	12	- 200 ~ 600°C
Điện trở bạch kim (JPt100)	11	- 20 ~ 400°C
Đối với DTE10T / DTE20T		
Cặp nhiệt điện loại TXK	10	- 200 ~ 800°C
Cặp nhiệt điện loại U	9	- 200 ~ 500°C
Cặp nhiệt điện loại L	số 8	- 200 ~ 850°C
Cặp nhiệt điện loại B	7	100 ~ 1.800°C
Cặp nhiệt điện loại S	6	0 ~ 1.700°C
Cặp nhiệt điện loại R	5	0 ~ 1.700°C
Cặp nhiệt điện loại N	4	- 200 ~ 1.300°C
Cặp nhiệt điện loại E	3	0 ~ 600°C
Cặp nhiệt điện loại T	2	- 200 ~ 400°C
Cặp nhiệt điện loại J	1	- 100 ~ 1.200°C
Cặp nhiệt điện loại K	0	- 200 ~ 1.300°C

**-Ghi chú:**Cài đặt mặc định trong DTE10T là "loại cặp nhiệt điện K". Cài đặt mặc định trong DTE10P là "Pt100".

Địa chỉ giao tiếp: Các loại cảm biến đầu vào ở H10A0 ~ H10A7; giới hạn trên đầu vào ở H1010 ~ H1017; giới hạn đầu vào thấp hơn ở H1018 ~ H101F.

## -đầu ra

DTE hỗ trợ tối đa 12 kênh đầu ra, thuộc các nhóm đầu ra OUT1, OUT2, SUB1 và SUB2, mỗi nhóm có 4 kênh. Xem phần giải thích bên dưới để biết các kênh đầu vào tương ứng với các nhóm đầu ra như thế nào.

-Không có nhóm INB (3 kênh đầu vào): Mỗi kênh tương ứng với 2 nhóm đầu ra và 2 nhóm cảnh báo. OUT1 và SUB1 dành cho đầu ra điều khiển và OUT1 có thể được sử dụng cho đầu ra tỷ lệ. OUT2 và SUB2 được cố định cho đầu ra cảnh báo.

-Với nhóm INB (6 kênh đầu vào): Mỗi kênh được ghép nối với 2 nhóm đầu ra. OUT1 và OUT2 được sử dụng cho đầu ra điều khiển hoặc đầu ra tỷ lệ của CH1 ~ CH6. SUB1 và SUB2 được sử dụng cho đầu ra điều khiển hoặc đầu ra cảnh báo.

Xem Bảng 1 để biết mối quan hệ giữa đầu vào và đầu ra.

Nhóm đầu ra	3 kênh đầu vào	6 kênh đầu vào	
	INA (CH1 ~ CH3)	INA (CH1 ~ CH3)	INB (CH4 ~ CH6)
NGOÀI1	Đầu ra điều khiển chính hoặc đầu ra tỷ lệ	Đầu ra điều khiển chính hoặc đầu ra tỷ lệ	Không có đầu ra tương ứng
NGOÀI2	Đầu ra cảnh báo 1	Không có đầu ra tương ứng	Đầu ra điều khiển chính hoặc đầu ra tỷ lệ
SUB1	Kiểm soát đầu ra	Kiểm soát đầu ra hoặc đầu ra cảnh báo	Không có đầu ra tương ứng
SUB2	Đầu ra cảnh báo 2	Không có đầu ra tương ứng	Kiểm soát đầu ra hoặc đầu ra cảnh báo

Bảng 1

**-Ghi chú:**SUB1 và SUB2 không hỗ trợ DTE20L và DTE20C. Vui lòng lắp đặt các mô-đun đầu ra tùy chọn mà bạn mua vào đúng khe cắm.

### Địa chỉ giao tiếp của đầu ra & Cách thiết lập thông số:

Xem Bảng 2 để biết địa chỉ liên lạc của đầu ra và Bảng 3 để biết định nghĩa giá trị trong địa chỉ.

	INA			INB		
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
NGOÀI1, NGOÀI2	H10A8	H10A9	H10AA	H10AB	H10AC	H10AD
PHỤ1, SUB2	H10B0	H10B1	H10B2	H10B3	H10B4	H10B5

ban 2

	Giá trị = 0	Giá trị = 1	Giá trị = 2	Giá trị = 3
NGOÀI1, NGOÀI2**	Kiểm soát hệ thống sưởi	Kiểm soát làm mát	Sản lượng theo tỷ lệ	Tắt đầu ra
PHỤ1, SUB2**	Kiểm soát hệ thống sưởi	Kiểm soát làm mát	Đầu ra cảnh báo*	Tắt đầu ra

\* Khi chỉ có 3 kênh đầu vào, SUB1 không thể được sử dụng cho đầu ra cảnh báo mà chỉ có thể sử dụng để điều khiển sưởi/làm mát.

\* Khi chỉ có 3 kênh đầu vào, người dùng không thể thiết lập OUT2 và SUB2 mà được thiết lập tự động thành "đầu ra cảnh báo" bằng bộ điều khiển.

#### Kiểm soát đầu ra:

DTE cung cấp điều khiển PID, điều khiển BẬT/TẮT, điều khiển bằng tay và điều khiển PID có thể lập trình. Các phương thức đầu ra điều khiển được thiết lập tại địa chỉ H10B8 ~ H10BF (mặc định = 0: PID), thông số PID tại H1028 ~ H105F, thông số ON/OFF tại H1058 ~ H106F và thông số điều khiển thủ công tại H1070 ~ H107F.

#### Đầu ra cảnh báo:

DTE cung cấp 13 chế độ báo động. Các chế độ cảnh báo được thiết lập tại địa chỉ H10C0 ~ H10C7, giới hạn trên tại H1080 ~ H1087 và giới hạn dưới tại H1088 ~ H108F.

SV	Chế độ báo động	Hoạt động đầu ra cảnh báo
0	Không báo động	Tắt
1	Đầu ra cảnh báo được bật khi nhiệt độ đạt đến giới hạn trên và dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV vượt quá SV + AL-H hoặc giảm xuống dưới SV - AL-L.	
2	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi nhiệt độ đạt đến giới hạn trên: Cảnh báo sẽ được bật khi PV vượt quá SV + AL-H.	
3	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi nhiệt độ đạt đến giới hạn dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV giảm xuống dưới SV - AL-L.	
4	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi PV nằm trong khoảng SV + AL-H và SV - AL-L.	
5	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi nhiệt độ đạt đến giá trị tuyệt đối của giới hạn trên và giới hạn dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV vượt quá AL-H hoặc giảm xuống dưới AL-L.	
6	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi nhiệt độ đạt đến giá trị tuyệt đối của giới hạn trên: Cảnh báo sẽ được bật khi PV vượt quá AL-H.	
7	Đầu ra cảnh báo sẽ được bật khi nhiệt độ đạt đến giá trị tuyệt đối của giới hạn dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV giảm xuống dưới AL-L.	
số 8	Cảnh báo chờ giới hạn trên/dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV đạt SV và vượt quá SV + AL-H hoặc giảm xuống dưới SV - AL-L.	
9	Cảnh báo chờ giới hạn trên: Cảnh báo sẽ được bật khi PV đạt SV và vượt quá SV + AL-H.	
10	Cảnh báo chờ giới hạn dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV đạt SV và tiếp tục giảm xuống dưới SV - AL-L.	
11	Cảnh báo trễ giới hạn trên: Cảnh báo sẽ được bật khi PV vượt quá SV + AL-H. Cảnh báo sẽ bị tắt khi PV giảm xuống dưới SV + AL-L.	
12	Cảnh báo trễ giới hạn dưới: Cảnh báo sẽ được bật khi PV giảm xuống dưới SV - AL-H. Cảnh báo sẽ bị tắt khi PV vượt quá SV - AL-L.	
13	Cảnh báo CT: Cảnh báo sẽ được bật khi giá trị CT vượt quá AL-H hoặc giảm xuống dưới AL-L.	

## -Màn hình LED

PWR: Bật - DTE được cấp nguồn.

RUN: Bật - Bất kỳ kênh nào đang thực thi.

COM: Nhấp nháy - Đang giao tiếp ERR: Báo lỗi

(màu đỏ)

Đèn LED ERR bật cho biết xảy ra một trong các lỗi sau và đầu ra phải bị tắt. 1. Lỗi EEPROM bộ nhớ.

2. Bất kỳ điểm đầu vào nào không được kết nối.

3. Bất kỳ điểm đầu vào nào vượt quá phạm vi thiết lập.

- Bất kỳ nhiệt độ đầu vào nào chưa được ổn định.
- Lỗi tín hiệu đầu vào.
- Điện áp đầu vào thấp (nhỏ hơn 4V)

## - Giao thức truyền thông đồng bộ & Thiết lập ID tự động

Chức năng này cho phép tự động thiết lập giao thức truyền thông trong mô-đun mở rộng DTC2000 và DTC2001 theo giao thức truyền thông được thiết lập trong thiết bị chính DTE. ID trạm của DTC giảm. Xem bên dưới để biết các bước.

- Đặt ID giao tiếp tự động của DTE là "1" (địa chỉ giao tiếp: H10F8).
- Tắt DTE. Kết nối DTE với mô-đun mở rộng DTC2000, DTC2001 và bật lại DTE.
- Giao thức truyền thông mặc định: 9.600bps, 7 bit, Chẵn, 1 bit stop, địa chỉ truyền thông = 01.
- Chức năng này sẽ tiêu tốn thêm 3 ~ 5 giây khi bạn bật DTE.

## - Điều chỉnh giá trị PV

### Chức năng:

PV = giá trị đo \* ( 1 + tăng / 1000 ) + bù

### Cách vận hành:

Thiết lập các thông số liên quan bằng bảng dưới đây.

INA+INB	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Nhân được	1020H	1021H	1022H	1023H	1024H	1025H
Bù lại	19B8H	19B9H	19BAH	19BBH	19BCH	19BDH

## - Tắt kênh

### Chức năng:

Tắt kênh mà không sử dụng.(10F6H)

### Cách vận hành:

Ví dụ: nếu tắt CH3 & CH5, hãy ghi dữ liệu: 0 0 0 1 0 1 0 0 (14H)

Bit trong 10F6H	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Tắt kênh	CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1

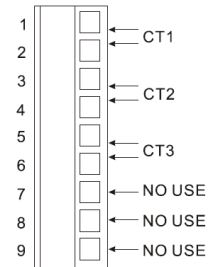
## - CT và điều chỉnh (Máy biến dòng)

### Chức năng:

DTE10P cung cấp tối đa 3 kênh CT (CT1 ~ CT3), chịu trách nhiệm giám sát dòng điện trong INA. Mỗi nhóm CT có thể được thiết lập độc lập. Với đầu ra cảnh báo, khi giá trị hiện tại được phát hiện vượt quá phạm vi cho phép, cảnh báo tương ứng sẽ được bật.

Khe INA cung cấp 3 kênh đầu vào và CH1 ~ CH3 tương ứng với dòng điện được phát hiện tại CT1 ~

CT3. Yêu cầu phần cứng: Phụ kiện DTE2CT được lắp vào khe cắm Aux.



### Cách vận hành:

1. Kích hoạt chức năng CT: Viết 1234H vào địa chỉ 47F1H và sau đó ghi 0004H vào địa chỉ 4824H.

Bit trong 4824H	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Lá cờ	--	Ả hậu nóng bóng điều khiển	dốc điều khiển	--	Chốt cửa	CT	SỰ KIỆN	--

Ghi chú:

- Cờ để bật CT là bit2 của 4824H. Viết 0004H vào bit2 để bật nó lên.
- Ví dụ: nếu chức năng "đa trạng thái" được bật, việc ghi vào 0024H có nghĩa là bật bit5 và bit2 cùng một lúc. Bạn chỉ có thể chọn sử dụng chức năng CT hoặc EVENT.
- Nếu đã có giá trị cài đặt trong 4824H và bạn muốn sửa đổi nó, hãy đặt lại giá trị đó về 0 trước khi bạn thiết lập giá trị mới.
- Tự động điều chỉnh CT: Lắp thẻ CT không có thiết bị đầu cuối trước, ghi 1234H vào địa chỉ 47F1H rồi ghi 1234H vào địa chỉ 482CH.

Đọc địa chỉ 482C, nếu phản hồi 0000H nghĩa là kết thúc điều chỉnh, nếu phản hồi 0001H nghĩa là ở trạng thái điều chỉnh chưa kết thúc.

2. Khi bạn sử dụng đầu vào INA hoặc đầu vào INA + INB, hãy thiết lập các thông số liên quan bằng bảng bên dưới.

Đầu vào INA:

INA	CH1	CH2	CH3
Chế độ điều khiển OUT1	10A8H	10A9H	10AAH
Chế độ điều khiển OUT2	10B0H	10B1H	10B2H
Chế độ đầu ra cảnh báo 1	10C0H	10C1H	10C2H
Chế độ đầu ra cảnh báo 2	10C4H	10C5H	10C6H
Giới hạn trên của đầu ra Cảnh báo 1	1080H	1081H	1082H
Giới hạn dưới của đầu ra Cảnh báo 1	1088H	1089H	108AH
Giới hạn trên của đầu ra Cảnh báo 2	1084H	1085H	1086H
Giới hạn dưới của đầu ra Cảnh báo 2	108CH	108DH	108EH
giá trị CT (chốt cửa)	19A0H	19A1H	19A2H
giá trị CT (năng động)	19A4H	19A5H	19A6H
Giá trị điều chỉnh CT	19Asố 8H	19A9H	19AAH

Đầu vào INA + INB:

INA+INB	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Chế độ điều khiển OUT1	10A8H	10A9H	10AAH	10ABH	10ACH	10ADH
Chế độ đầu ra cảnh báo 1	10C0H	10C1H	10C2H	10C3H	10C4H	10C5H
Giới hạn trên của đầu ra Cảnh báo 1	1080H	1081H	1082H	1083H	1084H	1085H
Giới hạn dưới của đầu ra Cảnh báo 1	1088H	1089H	108AH	108BH	108CH	108DH
giá trị CT (chốt cửa)	19A0H	19A1H	19A2H	--	--	--
giá trị CT (năng động)	19A4H	19A5H	19A6H	--	--	--
Giá trị điều chỉnh CT	19Asố 8H	19A9H	19AAH	--	--	--

- Chế độ điều khiển OUT1 phải được đặt thành "0" (sưởi ấm) hoặc "1" (làm mát). Nó không thể được đặt thành "2" (đầu ra tỷ lệ).
- Bạn có thể chọn Cảnh báo 1 hoặc Cảnh báo 2 làm tiếp điểm đầu ra. Chế độ đầu ra phải được đặt thành "13" (000DH).
- Điều chỉnh giới hạn trên/dưới của đầu ra cảnh báo.
- Giá trị CT sẽ chỉ được đo khi có OUT1 thực thi. Nếu OUT1 không tồn tại, giá trị CT đo được trước đó sẽ được hiển thị.

## -SỰ KIỆN Đầu vào

### Chức năng:

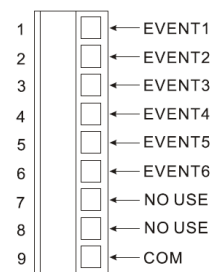
DTE10P cung cấp 6 kênh đầu vào SỰ KIỆN (EV1 ~ EV6) và mỗi SỰ KIỆN có thể được thiết lập độc lập. Số khe 1 ~ 6 trong UX trên DTE10P tương ứng với EV1 ~ EV6.

EV1 đến EV6 có thể được ngắt mạch riêng lẻ bằng khe số 9 để chuyển đổi chức năng.

Yêu cầu phần cứng: Phụ kiện DTE20D được lắp vào khe cắm Aux.

### Cách vận hành:

- Kích hoạt chức năng EVENT: Viết 1234H vào địa chỉ 47F1H rồi 0002H vào địa chỉ



Bit trong 4824H	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Lá cờ	--	Á hậu nóng bóng điều khiển	dốc điều khiển	--	Chốt cửa	CT	SỰ KIỆN	--

Ghi chú:

- Cờ để bật EVENT ở bit1 của 4824H. Viết 0002H vào bit1 để bật nó lên.
- Ví dụ: nếu chức năng "đa trạng thái" được bật, việc ghi vào 0022H có nghĩa là bật bit5 và bit1 cùng một lúc. Bạn chỉ có thể chọn sử dụng chức năng CT hoặc EVENT.
- Nếu đã có giá trị cài đặt trong 4824H và bạn muốn sửa đổi nó, hãy đặt lại giá trị đó về 0 trước khi bạn thiết lập giá trị mới.

2. Mỗi kênh có thể được thiết lập riêng cho các chức năng cụ

thể. Địa chỉ:

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Địa chỉ cho chức năng SỰ KIỆN	1998H	1999H	199AH	199BH	199CH	199DH

Chức năng:

Đặt giá trị	0	1	2	3	4
Chức năng	không áp dụng	CHAY (hở mạch) DỪNG (ngắn mạch)	SV1 (hở mạch) SV2 (ngắn mạch)	Tự động (hở mạch) Hướng dẫn sử dụng (ngắn mạch)	Thực hiện (hở mạch) Tạm dừng (ngắn mạch)

Các định nghĩa:

- RUN/STOP: Để bật hoặc tắt đầu ra. SV1/SV2: Để chuyển đổi giữa các giá trị đã cài đặt.
- Tự động/thủ công: Để chuyển đổi giữa điều khiển PID và điều khiển bằng tay.
- Thực hiện/tạm dừng: Để thực hiện hoặc tạm dừng thời gian đếm khi ở chế độ điều khiển PID có thể lập trình.

Ví dụ: Nếu bạn muốn chức năng của EVENT1 tại CH1 là "SV1/SV2", hãy viết 0002H vào địa chỉ 1998H.

## -Dốc

### Chức năng

Nhiệt độ tăng theo độ dốc thiết lập. Đơn vị: 0,1°C/phút.

Ví dụ: Giả sử độ dốc được đặt thành "50" và SV "200,0°C", thì nhiệt độ sẽ tăng ở mức 5°C mỗi phút cho đến khi đạt 200,0°C.

### Cách vận hành

1. Kích hoạt chức năng độ dốc: Viết 1234H vào địa chỉ 47F1H rồi ghi 0020H vào địa chỉ 4824H.

Bit trong 4824H	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Lá cờ	--	Á hậu nóng bóng điều khiển	dốc điều khiển	--	Chốt cửa	CT	SỰ KIỆN	--

Ghi chú:

- Cờ để bật chức năng độ dốc là bit5 của 4824H. Viết 0020H vào bit5 để bật nó lên.
- Ví dụ: nếu chức năng "đa trạng thái" được bật, việc ghi 0022H có nghĩa là bật bit5 và bit1 cùng một lúc. Nếu đã có giá trị cài đặt trong 4824H và bạn muốn sửa đổi nó, hãy đặt lại giá trị đó về 0 trước khi bạn thiết lập giá trị mới.

2. Thiết lập các thông số liên quan bằng bảng bên dưới.

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Đặt giá trị (SV)	1008H	1009H	100AH	100BH	100CH	100DH
Độ dốc (đơn vị: 0,1°)	1970H	1971H	1972H	1973H	1974H	1975H

Lưu ý: Để ổn định điều khiển, trước tiên hãy thực hiện tự động điều chỉnh khi chức năng độ dốc được chọn. Khi việc tự động điều chỉnh đang được thực hiện, việc điều khiển độ dốc sẽ dừng lại.

## -Chức năng chốt PID có thể lập trình

### Chức năng

DTE10P cung cấp chức năng chốt PID có thể lập trình. Khi tắt và bật lại nguồn, trạng thái trước khi tắt nguồn có thể được giữ lại.

### Cách vận hành

1. Kích hoạt chức năng chốt PID có thể lập trình: Viết 1234H vào địa chỉ 47F1H và sau đó ghi 0008H vào địa chỉ 4824H.

Bit trong 4824H	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Lá cờ	--	Á hậu nóng bóng điều khiển	dốc điều khiển	--	Chốt cửa	CT	SỰ KIỆN	--

Ghi chú:

- Cờ để bật chốt PID là bit3 của 4824H. Viết 0008H vào bit3 để bật nó lên.
- Ví dụ: nếu chức năng "đa trạng thái" được bật, việc ghi vào 0028H có nghĩa là bật bit5 và bit3 cùng một lúc. Nếu đã có giá trị cài đặt trong 4824H và bạn muốn sửa đổi nó, hãy đặt lại giá trị đó về 0 trước khi bạn thiết lập giá trị mới.

## -Đầu ra đối diện

### Chức năng

6 kênh trên DTE10P có thể được đặt thành đầu ra ngược lại, nghĩa là khi đầu ra được đặt thành 0 thì đầu ra thực tế sẽ là 1.

### Cách vận hành

Để đặt CH1 và CH3 thành đầu ra ngược nhau, trước tiên hãy ghi 1234H vào địa chỉ 47F1H và sau đó ghi 0005H vào địa chỉ 4821H để đặt trên CH1 (bit0) và CH3 (bit2).

CH6	CH5	CH4	CH3	CH2	CH1
Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0

## -Báo động bị trì hoãn

### Chức năng

Khi đáp ứng điều kiện đã đặt cho cảnh báo, cảnh báo sẽ được bật sau một khoảng thời gian đặt trước.

### Cách vận hành

Thiết lập thời gian bằng bảng dưới đây. Đơn vị: giây

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Địa chỉ cho báo động bị trì hoãn	1990H	1991H	1992H	1993H	1994H	1995H

## -Giới hạn đầu ra

### Chức năng

Đầu ra bị giới hạn giữa tỷ lệ phần trăm tối đa và tối thiểu.

### Cách vận hành

Thiết lập các thông số liên quan bằng bảng dưới đây.

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Tối đa. đầu ra (%)	1980H	1981H	1982H	1983H	1984H	1985H
Tối thiểu. đầu ra (%)	1988H	1989H	198AH	198BH	198CH	198DH

Lưu ý: Khi âm lượng đầu ra bị giới hạn ở mức 20 đến 80%, điều đó có nghĩa là âm lượng đầu ra 0 đến 100% do bộ điều khiển tính toán tương ứng với âm lượng đầu ra thực tế 20 đến 80%.

## -Đơn vị thời gian điều khiển lập trình

### Chức năng

Đơn vị của thời gian điều khiển có thể lập trình được có thể là “phút” hoặc “giờ”.

### Cách vận hành

Viết 0 vào địa chỉ để đặt đơn vị thời gian thành “phút” (mặc định) hoặc viết 1 để đặt thành “giờ”.

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Địa chỉ đơn vị thời gian	1978H	1979H	197AH	197BH	197CH	197DH

## -Bộ lọc đầu vào

### Chức năng

Để tránh màn hình PV không ổn định do nhiễu, DTE10P cung cấp chức năng lọc. Thay vì lấy trung bình các giá trị, hàm lọc ở đây tính giá trị trung bình có trọng số của “PV hiện tại” và “PV trước đó”.

**Phương trình lọc:**  $PV(\text{giá trị được hiển thị}) = [Pv \text{ trước } \times (\text{thời gian lọc} - 1) + PV \text{ hiện tại}] / \text{thời gian lọc}$

Thời gian lọc càng lớn, trọng lượng của PV trước đó càng lớn và hiển thị nhiệt độ càng mượt mà, đây là một cách tốt để



triệt tiêu sự can thiệp.

## Cách vận hành

Thiết lập các thông số liên quan bằng bảng dưới đây.

Tham số	Địa chỉ	Giá trị mặc định	Phạm vi
Số lần lọc	10F7H	số 8	0~50
Phạm vi lọc	10F9H	1.0	0,1 ~ 10,0

## -Kiểm soát người chạy nóng

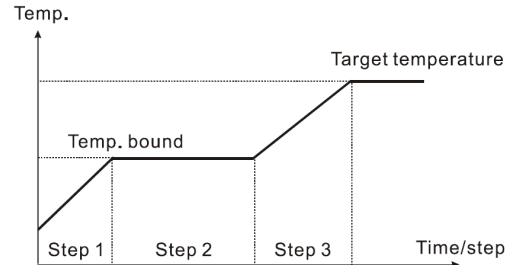
### Chức năng

Điều khiển Á hậu nóng bao gồm 3 bước: 1. Làm

nóng bằng âm lượng đầu ra không đổi

2. Điều khiển PID hện giờ (Ngâm)

3. Gia nhiệt theo độ dốc đến nhiệt độ mục tiêu (SV)



## Cách vận hành

1. Kích hoạt chức năng điều khiển hot Runner: Viết 1234H vào địa chỉ 47F1H và sau đó ghi 0060H vào địa chỉ 4824H.

Bit trong 4824H	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Lá cờ	--	Á hậu nóng bóng điều khiển	dốc điều khiển	--	Chốt cửa	CT	SỰ KIỆN	--

Ghi chú:

- Cờ để bật điều khiển Á hậu nóng là ở bit6 của 4824H (và bit5 được bật cùng lúc). Viết 0060H để bật cả hai bit. Nếu đã có giá trị cài đặt trong 4824H và bạn muốn sửa đổi nó, hãy đặt lại giá trị đó về 0 trước khi bạn thiết lập giá trị mới.

2. Thiết lập các thông số liên quan bằng bảng bên dưới.

CH	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Nhiệt độ. ràng buộc (đơn vị: 0,1°)	1960H	1961H	1962H	1963H	1964H	1965H
Âm lượng đầu ra không đổi (đơn vị: 0,1%)	1968H	1969H	196AH	196BH	196CH	196DH
Thời gian hện giờ (đơn vị: tối thiểu.)	19B0H	19B1H	19B2H	19B3H	19B4H	19B5H
Nhiệt độ mục tiêu (uint: 0,1°)	1008H	1009H	100AH	100BH	100CH	100DH
dốc (đơn vị: 0,1°)	1970H	1971H	1972H	1973H	1974H	1975H

### Ví dụ

Giả sử giới hạn nhiệt độ là 100,0, âm lượng đầu ra không đổi là 35,0, thời gian định thời là 15, nhiệt độ mục tiêu là 200,0 và độ dốc là 20,0, do đó 1. Bộ gia nhiệt xuất ra âm lượng không đổi 35% và chờ nhiệt độ tăng lên 100 độ,

2. Khi nhiệt độ đạt 100 độ, hãy chuyển sang chế độ ngâm PID và giữ nhiệt độ liên tục trong 15 phút.

3. Khi hết thời gian, chuyển sang chế độ điều khiển độ dốc, thực hiện điều kiện tăng nhiệt độ 20 độ mỗi phút.

4. Khi nhiệt độ đạt tới 200 độ, quá trình điều khiển đường chạy nóng đã hoàn tất.

## -Truyền thông RS-485

1. DTE hỗ trợ tốc độ truyền 2.400/4.800/9.600/19.200/38.400/57.600/115.200 bps và không hỗ trợ định dạng truyền thông 7, N, 1/8, E, 2/8, O, 2. Giao thức truyền thông = Modbus ASCII hoặc RTU.
2. Mã chức năng: H03 = đọc tối đa 8 từ trong thanh ghi; H06 = viết 1 từ vào số đăng ký.
3. Địa chỉ và nội dung: Mỗi tham số có 2 địa chỉ truyền thông. Một cái được đánh số theo chức năng của tham số và cái còn lại theo thứ tự của kênh (như thể hiện trong bảng bên dưới).

Nội dung	Giải trình	INA			INB		
		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Nhiệt độ hiện tại giá trị/mã lỗi đầu vào	Đơn vị: 0,1 Xem bảng 5	H1000 (H1100)	H1001 (H1200)	H1002 (H1300)	H1003 (H1400)	H1004 (H1500)	H1005 (H1600)
Đặt giá trị nhiệt độ	Đơn vị: 0,1	H1008 (H1101)	H1009 (H1201)	H100A (H1301)	H100B (H1401)	H100C (H1501)	H100D (H1601)

Nội dung	Giải trình	INA			INB		
		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Tối đa. giá trị nhiệt độ	Bị tắt khi cao hơn giá trị mặc định	H1010 (H1102)	H1011 (H1202)	H1012 (H1302)	H1013 (H1402)	H1014 (H1502)	H1015 (H1602)
Tối thiểu. giá trị nhiệt độ	Bị tắt khi thấp hơn giá trị mặc định	H1018 (H1103)	H1019 (H1203)	H101A (H1303)	H101B (H1403)	H101C (H1503)	H101D (H1603)
Giá trị bù đầu vào	- 999~ +999 Đơn vị: 0,1°C	H1020 (H1104)	H1021 (H1204)	H1022 (H1304)	H1023 (H1404)	H1024 (H1504)	H1025 (H1604)
Giá trị dải tỷ lệ (Pb)	0 ~ 9,999 Đơn vị: 0,1	H1028 (H1105)	H1029 (H1205)	H102A (H1305)	H102B (H1405)	H102C (H1505)	H102D (H1605)
giá trị Ti	0 ~ 9,999	H1030 (H1106)	H1031 (H1206)	H1032 (H1306)	H1033 (H1406)	H1034 (H1506)	H1035 (H1606)
Giá trị Td	0 ~ 9,999	H1038 (H1107)	H1039 (H1207)	H103A (H1307)	H103B (H1407)	H103C (H1507)	H103D (H1607)
Mặc định tích hợp	0,0 ~ 100,0% Đơn vị: 0,1%	H1040 (H1108)	H1041 (H1208)	H1042 (H1308)	H1043 (H1408)	H1044 (H1508)	H1045 (H1608)
Giá trị lỗi bù điều khiển tỷ lệ, khi Ti = 0	0,0 ~ 100,0% Đơn vị: 0,1%	H1048 (H1109)	H1049 (H1209)	H104A (H1309)	H104B (H1409)	H104C (H1509)	H104D (H1609)
Hệ số dải tỷ lệ của đầu ra 1 và đầu ra 2	0,01 ~ 99,99 Đơn vị: 0,01	H1050 (H110A)	H1051 (H120A)	H1052 (H130A)	H1053 (H140A)	H1054 (H150A)	H1055 (H160A)
Dải chết của đầu ra điều khiển 1 & đầu ra 2.	- 99,9 ~ 999,9	H1058 (H110B)	H1059 (H120B)	H105A (H130B)	H105B (H140B)	H105C (H150B)	H105D (H160B)
Độ trễ cho đầu ra 1	0 ~ 9,999 Đơn vị: 0,1%	H1060 (H110C)	H1061 (H120C)	H1062 (H130C)	H1063 (H140C)	H1064 (H150C)	H1065 (H160C)
Độ trễ cho đầu ra 2	0 ~ 9,999 Đơn vị: 0,1%	H1068 (H110D)	H1069 (H120D)	H106A (H130D)	H106B (H140D)	H106C (H150D)	H106D (H160D)
Đọc/ghi đầu ra 1 giá trị	Đơn vị: 0,1 %	H1070 (H110E)	H1071 (H120E)	H1072 (H130E)	H1073 (H140E)	H1074 (H150E)	H1075 (H160E)
Đọc/ghi giá trị đầu ra 2	Đơn vị: 0,1 %	H1078 (H110F)	H1079 (H120F)	H107A (H130F)	H107B (H140F)	H107C (H150F)	H107D (H160F)
Giới hạn trên cho đầu ra cảnh báo	Bảo thức được kích hoạt khi nhiệt độ vượt quá giới hạn trên	H1080 (H1110)	H1081 (1210)	H1082 (H1310)	H1083 (H1410)	H1084 (H1510)	H1085 (H1610)
Giới hạn dưới cho đầu ra cảnh báo	Bảo thức được kích hoạt khi nhiệt độ giảm xuống dưới giới hạn dưới	H1088 (H1111)	H1089 (H1211)	H108A (H1311)	H108B (H1411)	H108C (H1511)	H108D (H1611)
Điều chỉnh giới hạn trên của đầu ra analog	Điều chỉnh đầu ra hiện tại (4 ~ 20mA) hoặc điện áp	H1090 (H1112)	H1091 (H1212)	H1092 (H1312)	H1093 (H1412)	H1094 (H1512)	H1095 (H1612)
Điều chỉnh giới hạn dưới của đầu ra analog	Điều chỉnh đầu ra hiện tại (4 ~ 20mA) hoặc điện áp	H1098 (H1113)	H1099 (H1213)	H109A (H1313)	H109B (H1413)	H109C (H1513)	H109D (H1613)
Loại cảm biến đầu vào	Xem phần "Đầu vào"	H10A0 (H1114)	H10A1 (H1214)	H10A2 (H1314)	H10A3 (H1414)	H10A4 (H1514)	H10A5 (H1614)
Hàm đầu ra cho đầu ra 1	0: sưởi ấm 1: làm mát 2: đầu ra tỷ lệ	H10A8 (H1115)	H10A9 (H1215)	H10AA (H1315)	H10AB (H1415)	H10AC (H1515)	H10AD (H1615)
Hàm đầu ra cho đầu ra 2	0: sưởi ấm (mặc định) 1: làm mát 2: báo động	H10B0 (H1116)	H10B1 (H1216)	H10B2 (H1316)	H10B3 (H1416)	H10B4 (H1516)	H10B5 (H1616)
Phương pháp điều khiển	0: PID 1: BẬT-TẮT 2: hướng dẫn sử dụng 3: Lập trình PID	H10B8 (H1117)	H10B9 (H1217)	H10BA (H1317)	H10BB (H1417)	H10BC (H1517)	H10BD (H1617)
Chế độ đầu ra cảnh báo 1	Xem phần "Đầu ra cảnh báo"	H10C0 (H1118)	H10C1 (H1218)	H10C2 (H1318)	H10C3 (H1418)	H10C4 (H1518)	H10C5 (H1618)
Chế độ đầu ra cảnh báo 2	Xem phần "Đầu ra cảnh báo"	H10C4 (H1518)	H10C5 (H1618)	H10C6 (H1718)	H10C7 (H1818)		
Chu trình làm nóng/làm mát cho đầu ra 1	1 ~ 99 giây 0 = 0,5 giây	H10C8 (H1119)	H10C9 (H1219)	H10CA (H1319)	H10CB (H1419)	H10CC (H1519)	H10CD (H1619)
Chu trình làm nóng/làm mát cho đầu ra 2	1 ~ 99 giây 0 = 0,5 giây	H10D0 (H111A)	H10D1 (H121A)	H10D2 (H131A)	H10D3 (H141A)	H10D4 (H151A)	H10D5 (H161A)
Chạy/Dừng điều khiển	0: dừng lại	H10D8	H10D9	H10DA	H10DB	H10DC	H10DD

Nội dung	Giải trình	INA			INB		
		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
	1: thực thi 2: dừng chương trình 3: tạm dừng chương trình	(H111B)	(H121B)	(H131B)	(H141B)	(H151B)	(H161B)
Trạng thái tự động điều chỉnh PID	0: dừng lại 1: thực thi	H10E0 (H111C)	H10E1 (H121C)	H10E2 (H131C)	H10E3 (H141C)	H10E4 (H151C)	H10E5 (H161C)
Tích cực/tiêu cực đầu ra tỷ lệ	0: dương 1: âm (độ dốc)	H10E8 (H111D)	H10E9 (H121D)	H10EA (H131D)	H10EB (H141D)	H10EC (H151D)	H10ED (H161D)
Các trạng thái khác	Các trạng thái khác	H10F0 Đơn vị nhiệt độ	H10F1 Mở đặc biệt chức năng (H1234)	H10F2 Trở về mặc định (H1357)	H10F3 Kín đảo	H10F6 Tắt kênh	H10F7 Số lần lọc
Giao tiếp thông số kỹ thuật	Xem bảng 4	H10F8 Thiết lập ID tự động	H10F9 Phạm vi lọc	H10FA Tốc độ truyền	H10FB ASCII = 0 RTU = 1	H10FC 8 bit=0 7 bit=1	H10FD 2 điểm dừng=0 1 điểm dừng=1
Trạng thái đèn LED	b0: không có; b1: Báo động; b2: °C; b3: °F; b4: Báo động 1; b5: OUT2; b6: OUT1; b7: TÀI	H1124	H1224	H1324	H1424	H1524	H1624

#### Cài đặt thông số truyền thông:

Nội dung	0	1	2	3	4	5	6
Tốc độ truyền	2.400bps	4.800bps	9.600bps	19.200bps	38.400bps	57.600bps	115.200bps
Bit chẵn lẻ	Không có (N)	Chẵn (E)	Lẻ (O)				

Bảng 4

#### Mã lỗi:

Mã lỗi có thể được đọc từ địa chỉ H1000 ~ H1007. Khi hoạt động đầu vào ở trạng thái bình thường, H1000 ~ H1007 dành cho các giá trị đầu vào. Khi xảy ra lỗi đầu vào (ngoại trừ trạng thái ổn định và đầu vào vượt quá phạm vi), DTE sẽ đọc mã lỗi trong H8001 ~ H8002.

H1000	Mô tả lỗi
H8001	EEPROM không thể được ghi vào.
H8002	Cảm biến đầu vào không được kết nối.
H8003	Nhóm INB không được kết nối.

Bảng 5

Thang điều chỉnh dòng điện đầu ra tương tự: 1μA/thang đo

Thang điều chỉnh điện áp đầu ra tương tự: 1mV/thang đo

Trở về giá trị mặc định: Viết H1234 vào địa chỉ H10F1 và H1357 vào địa chỉ H10F2. Khởi động lại DTE.

#### Cài đặt thông số truyền thông có thể lập trình:

Nội dung	Giải trình	INA			INB		
		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Đọc thời gian còn lại của bước	Đơn vị: giây	H111E	H121E	H131E	H141E	H151E	H161E
Đọc thời gian còn lại của bước	Đơn vị: tối thiểu	H111F	H121F	H131F	H141F	H151F	H161F
Đọc số KHÔNG. của mẫu hiện tại	0 ~ 7	H1120	H1220	H1320	H1420	H1520	H1620
Đọc số KHÔNG. của bước hiện tại	0 ~ 7	H1121	H1221	H1321	H1421	H1521	H1621
KHÔNG. của mẫu bắt đầu	0 ~ 7	H1122	H1222	H1322	H1422	H1522	H1622
KHÔNG. bước khởi đầu	0 ~ 7	H1123	H1223	H1323	H1423	H1523	H1623

#### Cài đặt tham số có thể lập trình:

Nội dung	Giải trình	Mẫu 0	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5	Mẫu 6	Mẫu 7
Tối đa. số bước trong mẫu	0 ~ 7 = N: Mẫu thực hiện từ bước 0 đến N.	H2068	H2069	H206A	H206B	H206C	H206D	H206E	H206F
Số chu kỳ thực hiện mẫu 0 ~ 7	0 ~ 199: Mẫu đã được thực thi trong 1 ~ 200 lần	H2070	H2071	H2072	H2073	H2074	H2075	H2076	H2077

Nội dung	Giải trình	Mẫu 0	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5	Mẫu 6	Mẫu 7
KHÔNG. của mẫu liên kết hiện tại	0 ~ 8: 8 là kết thúc chương trình; 0 ~ 7 tham khảo SỐ. của mẫu tiếp theo	H2078	H2079	H207A	H207B	H207C	H207D	H207E	H207F

Địa chỉ	Mặc định	Nội dung	Giải trình
2000H ~ 203FH	0	Nhiệt độ mục tiêu cho mẫu 0 ~ 7 Mẫu 0: 2000H ~ 2007H	Đơn vị: 0,1°C
2080H ~ 20BFH	0	Thời gian thực hiện cho mẫu 0 ~ 7 Mẫu 0: 2080H ~ 2087H	Thời gian: 0 ~ 900 (Đơn vị: 1 phút)

4. Định dạng truyền thông: H03 = đọc dữ liệu bit; H06 = ghi dữ liệu bit

**Chế độ ASCII:**

- Đọc và viết đơn:

Đọc lệnh		Đọc tin nhắn phản hồi		Viết lệnh		Viết tin nhắn phản hồi	
Bắt đầu từ	'.'	Bắt đầu từ	'.'	Bắt đầu từ	'.'	Bắt đầu từ	'.'
Địa chỉ máy 1	'0'	Địa chỉ máy 1	'0'	Địa chỉ máy 1	'0'	Địa chỉ máy 1	'0'
Địa chỉ máy 0	'1'	Địa chỉ máy 0	'1'	Địa chỉ máy 0	'1'	Địa chỉ máy 0	'1'
Lệnh 1	'0'	Lệnh 1	'0'	Lệnh 1	'0'	Lệnh 1	'0'
Lệnh 0	'3'	Lệnh 0	'3'	Lệnh 0	'6'	Lệnh 0	'6'

Đọc lệnh		Đọc tin nhắn phản hồi		Viết lệnh		Viết tin nhắn phản hồi	
Đọc địa chỉ bắt đầu của dữ liệu/bit	'1'	Độ dài của dữ liệu phản hồi (byte)	'0'	Địa chỉ dữ liệu	'1'	Địa chỉ dữ liệu	'1'
	'0'		'4'		'0'		'0'
	'0'		'0'		'0'		'0'
	'0'		'1'		'1'		'1'
Đọc độ dài dữ liệu/bit (từ/bit)	'0'	Nội dung dữ liệu trong H1000	'F'	Viết nội dung dữ liệu	'0'	Viết nội dung dữ liệu	'0'
	'0'		'4'		'3'		'3'
	'0'		'0'		'E'		'E'
	'2'		'0'		'6 8'		'6 8'
Kiểm tra LRC1	'E'	Nội dung dữ liệu trong H1001	'0'	Kiểm tra LRC1	'F'	Kiểm tra LRC1	'F'
Kiểm tra LRC0	'0 8'		'0'	Kiểm tra LRC0	'D'	Kiểm tra LRC0	'D'
Kết thúc câu 1	CR	Kiểm tra LRC1	'0'	Kết thúc câu 1	CR	Kết thúc câu 1	CR
Từ cuối 0	LF	Kiểm tra LRC0	'3'	Từ cuối 0	LF	Từ cuối 0	LF
		Kết thúc câu 1	CR				
		Từ cuối 0	LF				

- Viết nhiều lần: tối đa 32 từ

Lệnh ghi nhiều lần		Lệnh phản hồi ghi nhiều lần	
Bắt đầu từ	'.'	Bắt đầu từ	'.'
Địa chỉ máy 1	'0'	Địa chỉ máy 1	'0'
Địa chỉ máy 0	'1'	Địa chỉ máy 0	'1'
Lệnh 1	'1'	Lệnh 1	'1'
Lệnh 0	'0'	Lệnh 0	'0'
Địa chỉ dữ liệu	'1'	Địa chỉ dữ liệu	'1'
	'0'		'0'
	'7'		'7'
	'0'		'0'
Số từ	'0'	Số từ	'0'
	'0'		'0'
	'0'		'0'
	'2'		'2'
Số byte	'0'	Kiểm tra LRC1	'6'
	'4'	Kiểm tra LRC0	'D'
Viết nội dung dữ liệu 1	'0'	Kết thúc câu 1	CR

Lệnh ghi nhiều lần		Lệnh phản hồi ghi nhiều lần	
	'0'	Từ cuối 0	LF
	'6'		
	'0'		
Ghi nội dung dữ liệu 2	'0'		
	'0'		
	'1'		
	'5'		
Kiểm tra LRC1	'F'		
Kiểm tra LRC0	'4'		
Kết thúc câu 1	CR		
Từ cuối 0	LF		

**Kiểm tra LRC:**

Tổng hợp các nội dung từ “địa chỉ máy” đến “nội dung dữ liệu”, ví dụ H01 + H03 + H10 + H00 + H00 + H02 = H16. Lấy HEA bổ sung 2.

**Chế độ RTU:**

- Đọc và viết đơn:

Đọc lệnh		Đọc tin nhắn phản hồi		Viết lệnh		Viết tin nhắn phản hồi	
Địa chỉ máy	H01	Địa chỉ máy	H01	Địa chỉ máy	H01	Địa chỉ máy	H01
Yêu cầu	H03	Yêu cầu	H03	Yêu cầu	H06	Yêu cầu	H06
Đọc địa chỉ bắt đầu của dữ liệu	H10	Độ dài của dữ liệu phản hồi (byte)	H04	Ghi địa chỉ dữ liệu	H10	Ghi địa chỉ dữ liệu	H10
	H00				H01		H01
Đọc chiều dài dữ liệu (bit/từ)	H00	Nội dung dữ liệu 1	H01	Viết nội dung dữ liệu	H03	Viết nội dung dữ liệu	H03
	H02				HF4		H20
CRC byte thấp	HC0	Nội dung dữ liệu 2	H03	CRC byte thấp	ổ cứng	CRC byte thấp	ổ cứng
Byte cao CRC	HCB		H20	Byte cao CRC	HE2	Byte cao CRC	HE2
		CRC byte thấp	HBB				
		Byte cao CRC	H15				

- Viết nhiều lần: tối đa 32 từ

Lệnh ghi nhiều lần		Lệnh phản hồi ghi nhiều lần	
Địa chỉ máy	H01	Địa chỉ máy	H01
Yêu cầu	H10	Yêu cầu	H10
Ghi địa chỉ dữ liệu	H10	Ghi địa chỉ dữ liệu	H10
	H70		H70
Số từ	H00	Số từ	H00
	H02		H02
Số byte	H04	CRC byte thấp	H44
Viết nội dung dữ liệu 1	H00	Byte cao CRC	HD3
	H60		
Ghi nội dung dữ liệu 2	H00		
	H15		
CRC byte thấp	HF8		
Byte cao CRC	H9A		

**CRC (Kiểm tra dư phòng theo chu kỳ) được thực hiện theo các bước sau:**

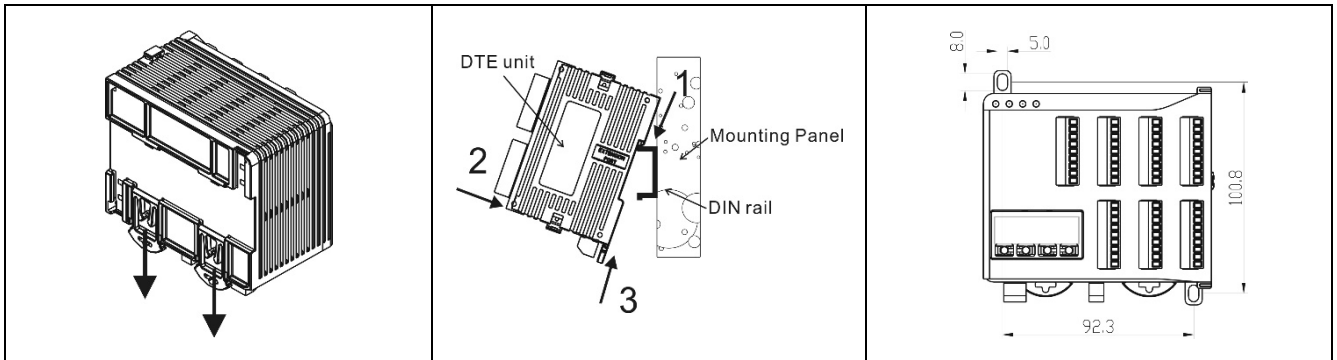
```

unsigned int reg_crc = 0xffff;
tôi = 0;
trong khi (độ dài--)
{ reg_crc ^= RTUData[i];
  tôi++;
  cho (j = 0; j < 8; j++) { if
    (reg_crc & 0x01)
      khác
        reg_crc = (reg_crc >> 1) ^ 0xA001;
        reg_crc = reg_crc >> 1;
    }
}
trở lại (reg_crc);

```

Phần mềm thiết lập giao tiếp trên PC: Tải xuống phần mềm miễn phí trên trang web của Delta.

### -Cách gắn và kích thước đường ray DIN



Kết nối tối đa 7 bộ điều khiển DTC2000 hoặc DTC2001 với DTE bằng cách sử dụng đường ray DIN.

