



DELTA ELECTRONICS, INC.

www.delta.com.tw/industrialautomation

IABU Headquarters

Delta Electronics, Inc.

Taoyuan1

31-1, Xingbang Road, Guishan Industrial Zone,
Taoyuan County 33370, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-3-362-6301 / FAX: 886-3-362-7267

Asia

Delta Electronics (Jiang Su) Ltd.

Wujiang Plant3

1688 Jiangxing East Road,
Wujiang Economy Development Zone,
Wujiang City, Jiang Su Province,
People's Republic of China (Post code: 215200)
TEL: 86-512-6340-3008 / FAX: 86-512-6340-7290

Delta Greentech (China) Co., Ltd.

238 Min-Xia Road, Cao-Lu Industry Zone, Pudong, Shanghai,
People's Republic of China
Post code : 201209
TEL: 021-58635678 / FAX: 021-58630003

Delta Electronics (Japan), Inc.

Tokyo Office

Delta Shibadaimon Building, 2-1-14
Shibadaimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012,
Japan
TEL: 81-3-5733-1111 / FAX: 81-3-5733-1211

Delta Electronics (Korea), Inc.

234-9, Duck Soo Building 7F, Nonhyun-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea 135-010
TEL: 82-2-515-5305 / FAX: 82-2-515-5302

Delta Electronics (Singapore) Pte. Ltd.

8 Kaki Bukit Road 2, #04-18 Ruby Warehouse Complex,
Singapore 417841
TEL: 65-6747-5155 / FAX: 65-6744-9228

Delta Power Solutions (India) Pte. Ltd.

Plot No. 28, Sector-34, EHTP
Gurgaon-122001 Haryana, India
TEL: 91-124-416-9040 / FAX: 91-124-403-6045

America

Delta Products Corporation (USA)

Raleigh Office

P.O. Box 12173, 5101 Davis Drive,
Research Triangle Park, NC 27709, U.S.A.
TEL: 1-919-767-3813 / FAX: 1-919-767-3969

Delta Products Corporation (Brazil)

São Paulo Office

Rua Itapeva N° 26, 3° andar, Bela Vista
Edifício Itapeva One
CEP: 01332-000 – São Paulo – SP – Brazil
TEL: 55 11 3568 3875 / FAX: 55 11 3568 3865
www.delta-americas-com.br

Europe

Deltronics (The Netherlands) B.V.

Eindhoven Office

De Witbogt 15, 5652 AG Eindhoven, The Netherlands
TEL: 31-40-2592850 / FAX: 31-40-2592851

*Reservamo-nos o direito de alterar as informações deste catálogo sem prévia notificação.



Controlador de Temperatura DELTA



www.delta.com.tw/industrialautomation



Controlador de Temperatura

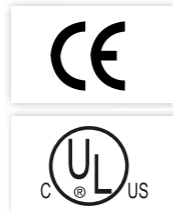
Características

Muitos Tamanhos Disponíveis:

- De 48x24mm a 96x96mm, todos os tamanhos de painéis estão em conformidade com normas internacionais

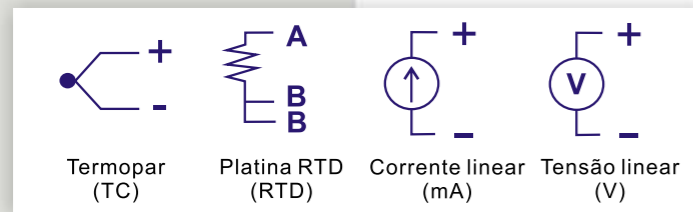
Garantia da Qualidade:

- Todos os controladores de temperatura adotam fornecimento de força de comutação isolada.
- Alimentação de 100 - 240VAC, aplicáveis em todos os países do mundo.
- Certificado CE, UL e C-Tick



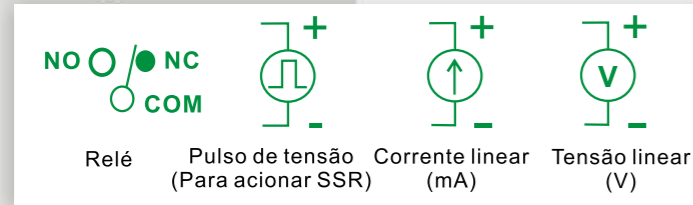
Suporta Diversos Sensores:

- Diversos modos de entrada de sensor integrados: Termopar, RTD platina ou tensão/corrente linear.



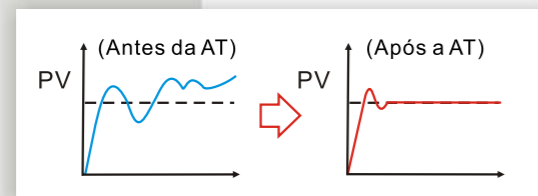
Diversos Modos de Entrada:

- Relé, pulso de tensão, tensão linear, e corrente



Controle Estável:

- Função de controle de PID integrada, com auto-sintonia precisa (AT).
- Os parâmetros do PID são calculados automaticamente, o que melhora a estabilidade do sistema e a precisão do controle.

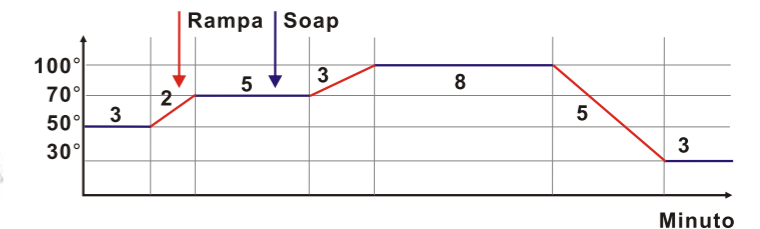


Transformador de Corrente (CT):

- O CT pode ativar o alarme off-line e detectar se a corrente está sobrecarregada.

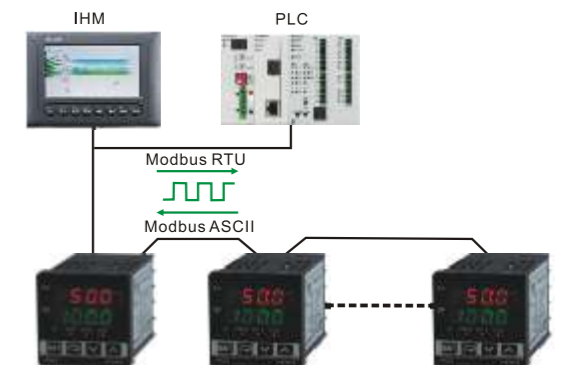
Controle Programável:

- No máximo 8 padrões disponíveis, com 8 etapas em cada padrão. Não é necessário nenhum controlador mestre para o planejamento de todos os tipos de curvas de controle de temperatura.



Comunicação:

- Interface de comunicação RS-485, suportando comunicação Modbus ASCII/RTU



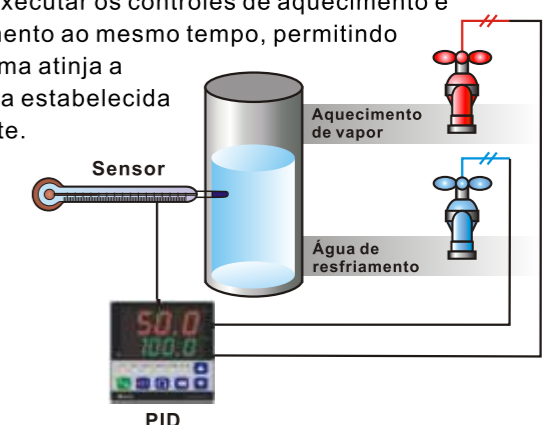
Segurança:

- A função de travamento e de proteção de comunicação evita o mau funcionamento.



Controle de Saída Duplo:

- Capaz de executar os controles de aquecimento e de resfriamento ao mesmo tempo, permitindo que o sistema atinja a temperatura estabelecida rapidamente.



Controlador de Temperatura

Funções



Tipo Padrão

O DTA foi projetado para aplicações práticas, oferecendo 3 tipos de saída mais frequentemente adotados no mercado. O DTA é integrado com muitas funções amigáveis para o usuário e estrutura de transmissão conveniente, assegurando uma transmissão de dados rápida e estável.

Funções opcionais: Interface de comunicação RS-485 (Modbus ASCII/RTU, 2.400 - 38.400 bps), CT (transformador de corrente)



Especificação Elétrica

Alimentação	100 ~ 240VAC, 50/60Hz
Faixa de tensão	Tensão especificada 85 - 110 %
Consumo de energia	5VA Max.
Display	Apresentação por LED de 7 segmentos de 2 linhas, PV: Vermelho; SV: Verde
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK RTD Platina: Pt100, JPt100
Escala de apresentação	0,1% do fundo de escala
Métodos de controle	PID, ON/OFF, Manual
Tipos de Saída	Relé: 250VAC, 5A, SPDT (DTA4848:SPST)
	Pulso de tensão: 14VDC, Saída de corrente máxima: 40mA
	Corrente: DC 4 - 20mA (Resistência de carga: <600Ω)
Taxa de amostragem	0,5 segundo
Comunicação	Comunicação digital RS-485, 2.400 - 38.400bps (opcional)
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus, formato ASCII/RTU (opcional)
Resistência à vibração	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20 ~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 85 % RH (sem condensação)



Tipo Avançado

Em comparação com o DTA, o DTB é adicionado com saída de tensão linear e adota controle de saída de malha duplo, capaz de executar controles de aquecimento e de resfriamento ao mesmo tempo num sistema de controle de temperatura.

A série DTB é integrada com interface de comunicação RS-485 (Modbus ASCII/RTU, 2.400 - 38.400bps). A função de controle do PID programável permite que o DTB estabeleça 64 conjuntos de temperatura e tempo de controle.

Funções opcionais:

- CT (transformador de corrente), saída por alarme.
- Função de EVENTO, comutação entre 2 SVs usando PLC ou chaves.
- Os modelos de válvulas são capazes de se ajustarem à abertura da válvula dependendo do SV.



Especificação Elétrica

Alimentação	100 ~ 240VAC, 50/60Hz
Faixa de tensão	Tensão especificada 85 - 110 %
Consumo de energia	5VA Max.
Display	Apresentação por LED de segmentos de 2 linhas, 4 dígitos disponíveis, PV: vermelho; SV: verde.
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK
	RTD Platina: Pt100, JPt100
	Entrada analógica: 0 - 5V, 0 - 10V, 0 - 20mA, 4 - 20mA, 0 - 50mA
Escala do display	1 dígito após o ponto decimal, ou nenhum ponto decimal
Métodos de controle	PID, PID programável, ON/OFF, manual.
Tipos de Saída	Relé: SPDT (DTB4848/4824: SPST), Carga máx.: 250VAC, Carga de resistência: 5A
	Pulso de tensão: 14VDC, Corrente de saída máx.: 40mA.
	Corrente: DC4 - 20mA (Resistência de carga: < 600Ω)
	Tensão analógica: 0 - 10V
Taxa de amostragem	Entrada analógica: 0,15 segundo, RTD termopar ou platina: 0,4 segundo
Comunicação	Comunicação digital R-485, 2.400 - 38.400 bps
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus, formato ASCII/RTU
Resistência à vibração	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 80 % RH (sem condensação)

Controlador de Temperatura



DTC Tipo Modular

O DTC apresenta estrutura modular e poupadora de fios, capaz de monitorar muitos pontos de temperatura por extensão paralela e modular. O usuário pode determinar o método de saída apropriado de acordo com a demanda efetiva. A proteção de senha integrada previne operação inadequada ou danos maliciosos causados pelo usuário. A série DTC é feita integrada com interface de comunicação RS-485 (Modbus ASCII/RTU, 2.400 - 38.400 bps). A função de controle PID programável permite que o DTC estabeleça 64 conjuntos de temperatura e de tempo de controle. O DTC também suporta 3 níveis de proteção com senha, protocolo de comunicação síncrono e configuração de ID automática.



Especificação Elétrica

Alimentação	Alimentação de comutação isolado de 24VDC
Faixa de tensão	Tensão especificada 90 - 110 %
Fornecimento de força	3W + 3W x número de controladores DTC ligados em paralelo (Máx. 7).
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK
	RTD Platina: Pt100, JPt100
Métodos de controle	PID, PID programável, ON/OFF, Manual.
Tipos de Saída	Relé: SPST (DTB4848/4824: SPST), Carga máx.: 250VAC, Carga de resistência: 5A
	Pulso de tensão: 12VDC, Corrente de saída máx.: 40mA.
	Corrente: DC4 - 20mA (Resistência de carga: < 500Ω)
Taxa de amostragem	Entrada analógica: 0,15 segundo, RTD termopar ou platina: 0,4 segundo
Comunicação	Comunicação digital RS-485, 2.400 - 38.400bps (opcional)
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus, formato ASCII/RTU (opcional)
Resistência à vibração	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20 ~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 85 % RH (sem condensação)

DTD Tipo Econômico

A série DTD oferece PID, PID programável, modos de controle ON/OFF e Manual e suporta 1 saída de alarme com 8 modos de alarme, o que reduz o custo mas enriquece as funções. A função de controle do PID programável permite que o DTD estabeleça 8 conjuntos de temperatura e de tempo de controle.



Especificação Elétrica

Alimentação	100 ~ 240VAC, 50/60Hz
Faixa de tensão	Tensão especificada 85 - 110 %
Consumo de energia	6VA Max.
Apresentação	Apresentação por LED de 7 segmentos, PV: vermelho; SV: verde.
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK
	RTD Platina: Pt100, JPt100 Resistência de cobre: Cu50. Corrente: 0 - 20mA, 4 - 20mA Tensão: 0 - 5V, 0 - 10V, 0 - 70mV
Escala do Display	K2, J2, T2, Pt100-2, JPt100, Cu50: 0,1°, Outros: 1°
Métodos de controle	PID, PID programável, ON/OFF, Manual.
Tipos de Saída	Relé: 250VAC, 5A, SPST
	Pulso de tensão: 14VDC, Corrente de saída máx.: 40mA
Taxa de amostragem	0,4 segundo (entrada analógica e sensor de entrada)
Resistência à vibração	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20 ~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 85 % RH (sem condensação)

Controlador de Temperatura



DTE

Tipo Modular de Múltiplos Canais

A série DTE é um controlador de temperatura do tipo modular de múltiplos canais, suportando no máximo 8 conjuntos de entrada RTD de termopar/platina. O DTE é instalado em trilho DIN, e cada canal funciona independentemente.

A série DTE oferece muitos módulos de saída opcionais (relé, pulso de tensão, corrente e corrente linear). A comunicação por 2 fios RS-485 integrada permite velocidade de transmissão de até 115.200 bps.

A função de controle PID programável permite que o DTE estabeleça 64 conjuntos de temperatura e de tempo de controle. No máximo 7 controladores DTC2000 são extensíveis para o DTE, e o DTE suporta o mesmo protocolo de comunicação síncrono e configuração de ID automática que o DTC suporta.



Especificação Elétrica

Alimentação	Alimentação de comutação isolado de 24VDC
Faixa de tensão	Tensão especificada 90 - 110 %
Consumo de energia	No máximo 10W + 3W + 3W x número de controladores DTC2000 ligados em paralelo (Máximo de 7).
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK RTD Platina: Pt100, JPt100 Resistência de cobre: Cu50.
Métodos de controle	PID, PID programável, ON/OFF, Manual.
Tipos de Saída	Relé: SPST (DTB4848/4824: SPST), Carga máx.: 250VAC, Carga de resistência: 5A
	Pulso de tensão: 12VDC, Corrente de saída máx.: 40mA.
	Corrente: DC4 - 20mA (Resistência de carga: < 500Ω)
	Tensão analógica: 0 - 10V (Resistência de carga: > 1.000Ω)
Taxa de amostragem	RTD termopar ou platina: 1,0 segundo
Comunicação	Comunicação digital RS-485, 2.400 - 115.200bps (opcional)
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus, formato ASCII/RTU (opcional)
Resistência à vibração	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20 ~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 85 % RH (sem condensação)

DTV

Tipo Válvula

A série DTV foi projetada para aplicações de válvula eletrônica. É amigável para o usuário e fácil de usar.

A DTV é integrada com comunicação Modbus, que permite uma coleta de dados mais conveniente. A DTV também apresenta:

- Comutação no modo automático/manual por uma única chave.
- A chave "esquerda" torna mais rápido o estabelecimento do parâmetro.
- Apresentação do percentual de saída em tempo real para que o usuário adquira a abertura da válvula.
- 2 saídas de alarme, 17 modos de alarme.
- Interface de comunicação RS-485 para o DTV para monitorar e coletar dados de outros controladores de temperatura na rede.



Especificação Elétrica

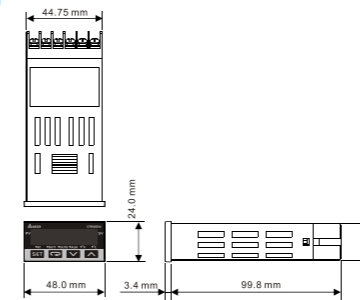
Alimentação	100 ~ 240VAC, 50/60Hz
Faixa de tensão	Tensão especificada 85 - 110 %
Consumo de energia	5VA Max.
Display	Apresentação por LED de 7 segmentos com 2 linhas, apresentação de abertura de válvula de 4-bit ou 2-bit disponível. PV: vermelho, SV & abertura de válvula: verde.
Sensores de temperatura de entrada	Termopar: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, TXK
	RTD Platina: Pt100, JPt100
	Entrada analógica: 0 - 5V, 0 - 10V, 0 - 20mA, 0 - 50mA.
Escala do Display	1 dígito após o ponto decimal, ou nenhum ponto decimal.
Métodos de controle	PID, PID programável, ON/OFF, Manual.
Tipos de saída	Relé: SPST, Carga máxima: 250VAC, Carga de resistência: 5A.
Taxa de amostragem	Entrada analógica: 0,5 segundo. RTD de termopar ou de platina: 0,4 segundo.
Comunicação	Comunicação digital RS-485, 2.400 - 38.400 bps:
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus, formato ASCII/RTU.
Resistência às vibrações	10 - 55 Hz, 10m/s ² por 10 mins na direção X, Y, Z
Resistência a choque	Máx. 300 m/s ² , 3 vezes em cada 3 eixos, 6 direções
Temperatura ambiente	0 ~ 50°C
Temperatura de armazenagem	-20 ~ +65°C
Altitude	< 2,000m
Umidade ambiente	35 - 80 % RH (sem condensação)

Controlador de Temperatura

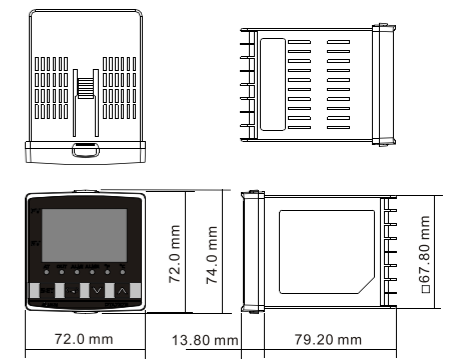
Informações sobre Pedidos

Dimensões

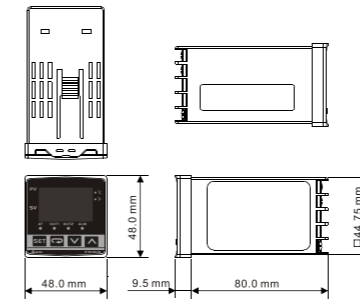
4824



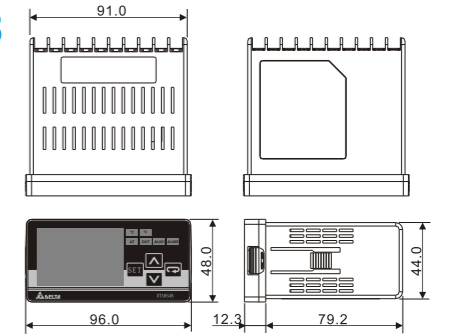
7272



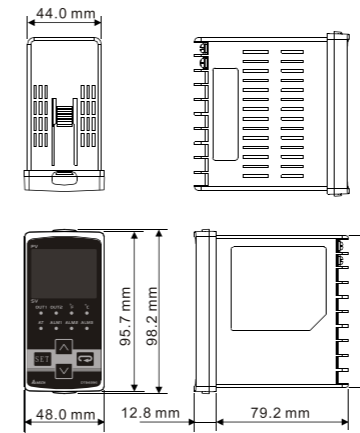
4848



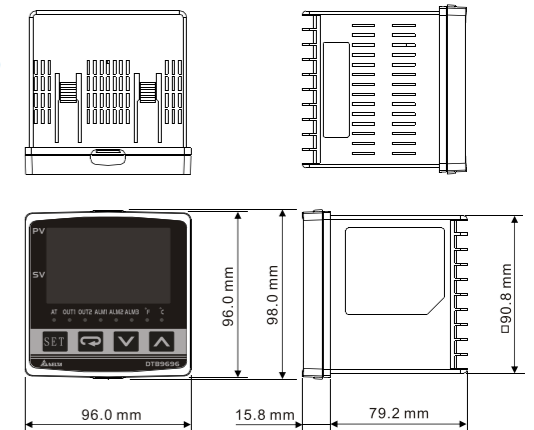
9648



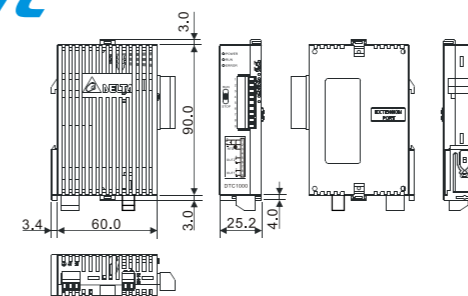
4896



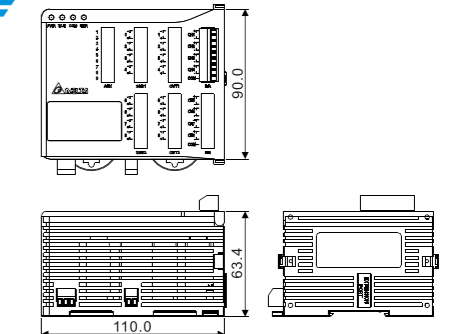
9696



DTC



DTE



DTA

1 2 3 4 5 6 - 7

Nome da Série	DTA: Controlador de Temperatura Série Delta A	
Tamanho do Painel (W x H)	4848 : 1/16 DIN W48 x H48 mm 4896 : 1/8 DIN W48 x H96 mm 9696 : 1/4 DIN W96 x H96 mm	7272 : W72 x H72 mm 9648 : W96 x H48 mm
Saída	R: Relé, SPST (4848: SPST), 250VAC, 5A V: Pulso de tensão, 14V+10% - -20% (Máximo 40mA) C: Corrente, 4 - 20mA	
Comunicação (Opcional)	0: N/A	1: comunicação RS-4845
CT (Opcional)	□: N/A	T: Com CT (somente DTA7272R0)

DTB

1 2 3 4 5 6 7

Nome da Série	DTB: Controlador de Temperatura Série Delta B	
Tamanho do Painel (W x H)	4824 : 1/32 DIN W48 x H24 mm 4848 : 1/16 DIN W48 x H48 mm	4896 : 1/8 DIN W48 x H96 mm 9696 : 1/4 DIN W96 x H96 mm
Saída 1	R: Relé, SPDT (4848: SPST), 250VAC, 5A V: Pulso de tensão, 14V+10% - -20% (Máximo 40mA) C: Corrente DC: 4 - 20mA L: Tensão linear: 0 - 5V, 0 - 10VDC	
Saída 2	R: Relé, SPDT (4824:4848: SPST), 250VAC, 5A V: Pulso de tensão: 14V+10% - -20%	
Função opcional	□: Sem CT, sem entrada de EVENTO T: Com CT, sem entrada de EVENTO T: Sem CT, com entrada de EVENTO V: Controle de válvula	

*DTB4824 não tem função opcional e nenhuma saída de alarme extra. A saída 2 pode ser ajustada para a 2a. Saída de alarme.
*DTB4848 tem somente uma saída de alarme opcional. A saída 2 pode ser ajustada para a 2a. saída de alarme.
*DTB9696 tem função de controle de válvula opcional. Nome do modelo: DTB9696RRV.

DTC

1 2 3 4 5

Nome da Série	DTC: Controlador de Temperatura Série Delta C	
Tamanho do Painel (W x H)	1: Unidade principal 2: Unidade de extensão	
Número de saídas auxiliares	0: Saídas Padrão 2, nenhuma saída auxiliar	
Função opcional	00: Função padrão. 01: Com entrada CT	
Saída	R: Relé SPST, 250VAC, 3A V: Pulso de tensão, 12V + 10% - -20% C: Corrente: 4 - 20mA I: Tensão linear, 0 - 10V	

DTD

1 2 3 4 5 0

Nome da Série	DTD: Controlador de Temperatura Série Delta D	
Tamanho do Painel (W x H)	4848 : 1/16 DIN W48 x H48 mm 4896 : 1/8 DIN W48 x H96 mm	
Saída	R: Relé SPST, 250VAC, 5A V: Pulso de tensão, 14V + 10% - -20% (Máximo 40mA)	
Função opcional	0 : N/A	

DTE

1 2 3

Nome da Série	DTE: Controlador de Temperatura Série Delta E	
Tipo de Controlador	1: Unidade Principal 2: Acessório	
Função opcional	0T: 4 canais TC (unidade principal, acessório) 0P: 4 canais PT (unidade principal, acessório) 0V: 4 canais de saída de pulsos de tensão 0R: 4 canais de saída Relé 0L: 4 canais de saída em tensão 0D: 4 entradas e 4 saídas digitais CT: 4 canais de transformadores de correntes DS: Módulo de Display e Setup	

DTV

1 2 3 4 5

Nome da Série	DTV: Controlador de Temperatura Série Delta V	
Tamanho do Painel (W x H)	4896 : 1/8 DIN W48 x H96 mm 9696 : 1/4 DIN W96 x H96 mm	
Saída	R: Relé SPST, 250VAC, 5A	