

# SISTEMAS DE PROTEÇÃO CATÓDICA

## CONVERSORES CC/CC AUTOMÁTICOS

*Tecnologia de Chaveamento*



- ◆ **DCTS 2000** Conversor de saída única
- ◆ **DCTS 2002** Conversor de múltiplas saídas
- √ Ondulação de saída muito baixa
- √ Controle e monitoração remotos
- √ Teste de LIGA/DESLIGA sincronizado por GPS
- √ Capacidade de 15-100 A (expansível por meio de ACTS 2002)
- √ Grande faixa de tensão de saída

**AMETEK**<sup>®</sup>  
SOLIDSTATE CONTROLS

**Sede Mundial**

875 Dearborn Drive - Columbus, OH  
Telefone: 1-614-846-7500 1-800-635-7300  
Fax: 1-614-885-3990

**Escritório da América Latina, América do Sul**

Olive 1954 2000 Rosario, Argentina  
Telefone: +54-341-455-3332 Fax: +54-341-454-0142  
Fax: 1-614-885-3990

*As instalações localizadas em Columbus, Ohio e em Rosário, Argentina são certificadas pela ISO 9001*

**Escritório da Ásia Pacífico**

Flats F-G 12th Floor  
Golden Sun Center  
59-67 Bonham Strand West  
Sheung Wan, Hong Kong  
Telefone: +852-2526 - 1967/1970 Fax: +852-2526-0225

**Escritório do México**

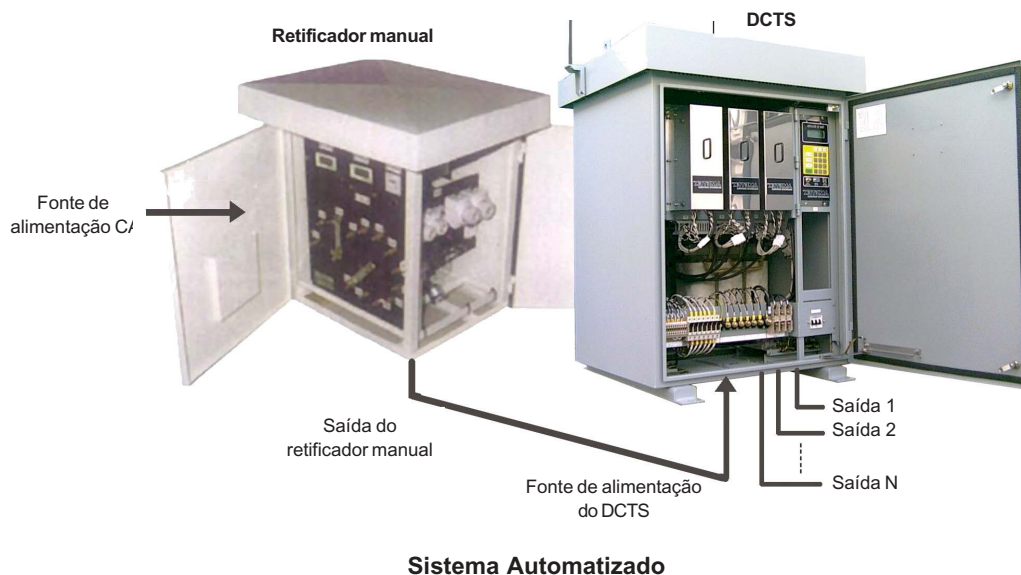
Calle Lago Meru  
No.32 3rd Floor  
Mexico City, Mexico 11520 D.F.  
Telefone: +52-555-250-1232  
Fax: +52-555-250-7981

Visite nossos sites na Internet: inglês: [www.solidstatecontrolsinc.com](http://www.solidstatecontrolsinc.com) espanhol: [www.solidstatecontrolsinc-esp.com](http://www.solidstatecontrolsinc-esp.com)  
russo: [www.solidstatecontrolsinc-ru.com](http://www.solidstatecontrolsinc-ru.com) chinês: [www.solidstatecontrolsinc-chn.com](http://www.solidstatecontrolsinc-chn.com) português do Brasil: [www.solidstatecontrolsinc-bz.com](http://www.solidstatecontrolsinc-bz.com)

# CONVERSORES CC/CC POR CHAVEAMENTO PARA PROTEÇÃO CATÓDICA

## Descrição Geral

As séries DCTS 2000 e DCTS 2002 da AMETEK Solidstate Controls oferecem a última palavra em conversores CC/CC utilizando tecnologia de chaveamento para AUTOMAÇÃO DE RETIFICADORES MANUAIS a serem aplicados em proteção catódica, substituindo as caixas de resistores fixos ou ajustáveis, obtendo excelentes resultados em confiabilidade e aumentando o nível da instalação para automática, já que permite o total controle, regulagem e monitoração de seus parâmetros (potencial, tensão ou corrente constantes), tanto no local como remotamente.



## Recursos Excepcionais

O conjunto retificador manual - DCTS tem uma saída de corrente correspondente a um sistema automático, com os seguintes recursos excepcionais.

- Saídas única ou múltiplas (DCTS 2000/DCTS 2002)
- Capacidade de regular cada saída independentemente
- Regulagem selecionável de valor constante de corrente, tensão ou potencial
- Capacidade de efetuar teste de LIGA - DESLIGA sincronizado por GPS
- Total capacidade de monitoração local e remota
- Gravação de dados históricos junto com os dados de um relógio de tempo real em uma RAM não-volátil
- Regulagem no pólo negativo ou positivo
- Medição do potencial de DESLIGADO com um retardo programável
- Alimentação elétrica de emergência incorporada (8 ou 24 horas)
- Programa de controle e monitoração remotos

A mais importante característica do DCTS é a sua capacidade de transformar um retificador manual em um retificador automático, de características operacionais idênticas às que as séries ACTS 2000 e 2002, sendo capaz de operar em praticamente toda a faixa de tensão de saída do retificador manual, mantendo a ondulação de saída em valores muito baixos, mesmo a plena carga.

Outra excelente característica deste conversor (idêntica às da série ACTS) é o seu grau de integração com as funções de controle e comunicações, gerando uma unidade compacta que pode operar, de acordo com a opção, com diferentes enlaces de comunicação, tais como:

- Satélite
- Rádio UHF/VHF
- Rede Ethernet (DCTS 2002)
- Microondas
- RF232/RS485

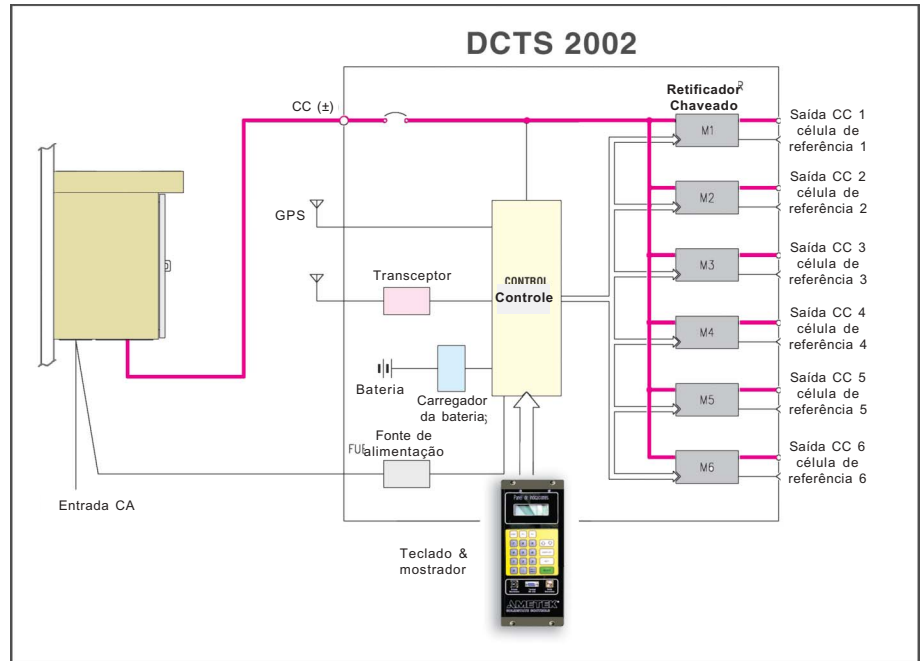
# DESCRIÇÃO GERAL

## Concepção do DCT

Da mesma forma que os da série DCTS, estes conversores têm uma característica muito importante para aplicações em proteção catódica, única neste tipo de dispositivo, obtida graças à arquitetura de chaveamento de frequência variável que permite:

- Ondulação de saída muito baixa
- Alta eficiência
- Operação em condição de curto-circuito permanente

Além da sua excelente capacidade de comunicação, o DCTS 2000/2002 permite melhorias significativas nas atuais instalações de retificadores manuais, com a redução de custos operacionais e otimização dos recursos de manutenção.



## Controle e Monitoração Remotos

Este modo de operação permite que a unidade DCTS seja operada totalmente em modo remoto. Há uma enorme variedade de programas disponíveis para esta finalidade,

permitindo inclusive o gerenciamento por meio de uma página na Internet. Estas unidades podem ser operadas com várias opções de comunicações, tais como:

- ModBus RTU ou ModBus ASCII
- ModBus RTU em TCPIIP (DCTS 2002)
- Comunicação SNMP (DCTS 2002)
- Comunicação por satélite
- Comunicação por telefone celular



Menu Principal e Painel de Administração Geral

Navegador | Menu | Painel do administrador

## Controle e Monitoração Locais

A unidade pode ser totalmente controlada e monitorada localmente por meio de:

- Teclado para digitar os parâmetros operacionais
- Painel LCD de 4 x 20 caracteres
- Porta de comunicações RS-232 para comunicação local
- Conectores para sincronização externa (entrada/saída)

Os sistemas de proteção catódica são produtos que completam a nossa linha de produtos industriais, que inclui fonte de alimentação ininterrupta, inversores, carregadores de bateria, chaves estáticas, condicionadores de potência de linha e painéis de distribuição.

# DESCRIÇÃO GERAL

## Fonte de Alimentação

Alimentação: de 30 VCC a 125 VCC máx.  
Controle: 2x 208 / 220 / 380 / 415 / 440 / 480 / 660 VCA,  
+15%-20% 50 / 60 Hz +5% -5%

## Saída

Tensão máx.:  $V_{cc}^{Retif. Manual} (-) 10 VCC$   
Corrente: 15- 30- 50- 65- 80- 100 A  
Ondulação: < 5% (sem carga e tensão de saída >10%)  
< 3% (plena carga e tensão de saída >10%)

## Regulagem

Parâmetros de regulagem:  $\pm 1\%$  (corrente/tensão/potencial)  
Liga-Desliga: Sinc: defasagem 0

## Ajustagem de Parâmetros

Corrente constante: 0-100% da variação da saída  
Tensão constante: 0-100% da variação da saída  
Potencial constante: -650 mV a -3.000 mV (até o limite da corrente)

## Código de Identificação de Modelo

### DCTS 2000

Os números de modelo dos equipamentos da série DCTS 2000 devem ser escritos de acordo com a seguinte codificação:

**DTS-CCDDDD-EGGF-H-Y-W**

**CC**: Corrente total do conversor CC/CC (015; 030; 050; 065; 080; 100)

**DDD**: Tensão de entrada do conversor (saída do retificador manual)

**E**: Número de fases da fonte de alimentação do controle,

**GG**: Tensão da fonte de alimentação,

**F**: Frequência da fonte de alimentação,

**H**: Meio de comunicação S= Satélite, R= Rádio, M=Rádio MODEM,

C=Celular, P = Porta RS485, Q = Porta RS 232,

**Y**: Pólo Controlado (P = Positivo, N = Negativo)

**W**: Personalizado

### DCTS 2002

Os números de modelo dos equipamentos da série DCTS 2002 devem ser escritos de acordo com a seguinte codificação:

**DTM-AB(x.x.x...x) CCCDDDD-EGGF-H-Y-Z-W-**  
**(+DTM-AB(x.x.x...x) CCCDDDD-EGGH-H-Y-Z-W+...)**

**A**: Quantidade de ranhuras para módulos de potência (3 ou 6) (A é maior ou igual a B)

**B**: Número de módulos de potência necessários para o equipamento (x.x.x.....x): Configuração paralela de módulos de potência, para atender às saídas desejadas

**CC**: Corrente total do conversor CC/CC (015; 030; 050; 065; 080; 100)

**DDD**: Tensão de entrada do conversor (saída do retificador manual)

**E**: Número de fases da fonte de alimentação do controle

**F**: Frequência da fonte de alimentação,

**H**: Meio de comunicação S= Satélite, R= Rádio, M=Rádio MODEM, E= Rede Ethernet, C=Celular, P = Porta RS485, Q = Porta RS 232,

**Y**: Pólo controlado (P = Positivo, N = Negativo)

**Z**: Configuração do controle (M = Mestre; S = Escravo)

**W**: Personalizado

(+...); repetição do código quando mais de um equipamento for necessário para atender à aplicação

**E**: Número de fases da fonte de alimentação do controle (1 ou 2)

**GG**: Tensão da fonte de alimentação (11,12, 20, 22, 38, 41, 44, 48, 66 para 110,120, 208, 220, 380, 415, 440 ou 660 VCA, respectivamente)

**F**: Frequência da alimentação elétrica (5 ou 6 para 50 ou 60Hz respectivamente)

## Teste LIGA-DESLIGA

Sincronismo:  $T_{lig.}$ : de 0,8 a 819,1 segundos  
 $T_{desligado.}$ : 0,2 a 819,1 segundos

Retardo de tempo de Vdeslig (DCTS2002): 190 ms do início da fase DESLIGADA até -10 ms do início da fase LIGADA (máx. 65 segundos)

Retardo de tempo de Vdeslig (DCTS2000): 1,5 s do início da fase DESLIGADA até -10 s do início da fase LIGADA (máx. 65 segundos)

## Padrões de Fabricação

- \* IEC 146 (conversores de corrente)
- \* IEC 255-4/76 Classe III (impulsos de alta tensão)
- \* IEC 255-4/68 Classe III (distúrbios de alta frequência)
- \* IEC 68-2-1/2 (ambientes frios e quentes)
- \* IEC 255-21/1 Classe I Parte 3 (vibrações)

## Condições Ambientais

O sistema foi preparado para operar sob condições extremas, tais como:

- \* Instalação externa
- \* Temperaturas ambientais de -30 °C a +55 °C
- \* Ventos: até 200 km/h em qualquer direção
- \* Proteção contra chuva, neve e descargas atmosféricas
- \* Umidade relativa: 95% (sem condensação)

## Características Mecânicas (Dimensões e Pesos)

Peso: LBS (Kg.)						
Saída CC	15 A 1 Saída	30 A 2 Saídas	50 A 3 Saídas	65 A 4 Saídas	80 A 5 Saídas	100 A 6 Saídas
15 - 100 VCC	525 (238)	538 (244)	549 (249)	567 (257)	580 (263)	631 (286)

	Dimensões do gabinete Polegadas (mm)					
	A	B	C	D	E	F
GR6M	31 (800)	47(1250)	35 (900)	33 (850)	24 (620)	32 (815)
GR3M	27 (684)	47(1250)	31 (784)	33 (850)	20 (504)	32 (815)

NOTA: Para mais detalhes, peça as Especificações Técnicas

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio