

AC Power for  
Business-Critical Continuity™

# Chassis/Armário Chloride CROSS de 160 a 1250 A

Catálogo STS



  
**EMERSON**  
Network Power





## Chloride CROSS Chassis/Cabinet

### Complete Reliability On-line Static Switch (CROSS)

STS de 160 a 1250 A

Introdução	4
Descrição do sistema	5
Funções de Protecção e Controlo	8
Monitorização, Controlo e Comunicação	9
Características Técnicas (Chloride CROSS Cabinet de 160 a 1250 A)	11
Características Técnicas (Chloride CROSS Chassis de 160 a 450 A)	12
Definições de Utilizador do CROSS Chassis/Cabinet	13
Opções	14

## 1 Introdução

Esta especificação descreve a série de comutadores estáticos Chloride CROSS Chassis/Cabinet, em conjunto com as informações relativas às características eléctricas e mecânicas dos produtos.

### 1.1 O sistema

O comutador Chloride Chassis/Cabinet assegura o fornecimento de alimentação redundante a cargas críticas através da capacidade de comutar entre duas fontes de alimentação alternativas independentes. A comutação ocorre sempre que a linha que alimenta a carga sai do intervalo dos valores de tolerância aceitáveis (definíveis pelo utilizador). O utilizador pode definir o modo de funcionamento do comutador Chloride CROSS Chassis/Cabinet. Durante o funcionamento no Modo de Prioridade Fixa, o utilizador pode seleccionar a linha de entrada preferida, deste modo, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet executa a transferência para a linha prioritária sempre que os seus parâmetros se encontrarem no intervalo dos valores aceitáveis. Ao funcionar no Modo Sem Prioridade, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet considera ambas as linhas igualmente aceitáveis (desde que os respectivos parâmetros se encontrem no intervalo dos valores de tolerância definidos) e, assim, selecciona a fonte ideal. O comutador Chloride CROSS Chassis/Cabinet funciona de modo a que a transferência entre as duas fontes seja "Break Before Make" (BBM), assegurando, desta forma, que as duas fontes nunca são ligadas directamente em paralelo. O comutador Chloride CROSS

Chassis/Cabinet assegura a comutação entre fontes de alimentação CA independentes nas condições síncrona e assíncrona. Quando as duas linhas estão sincronizadas, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet faz a transferência entre fontes num intervalo de 5 ms após uma falha da linha. Em condições assíncronas, a transferência ocorre no intervalo de 5 ms e cumpre um tempo de retardamento (com um intervalo de 0 a 1000 ms) definível pelo utilizador. A diferença do ângulo de fase aceitável entre as duas linhas para transferências sincronizadas tem um intervalo de 30° e é seleccionável pelo utilizador (valor predefinido 10°). A fim de maximizar a fiabilidade, o sistema lógico de controlo do Chloride CROSS Chassis/Cabinet é altamente redundante e minimiza a utilização de componentes comuns. O Chloride CROSS Cabinet da gama de 160 a 600 A está equipado

com ventilação natural, enquanto que nos modelos de 800 a 1250 A o arrefecimento tem por base a ventilação redundante. O Chloride CROSS Cabinet inclui comutadores de entrada/saída e comutadores de bypass de manutenção, assegurando deste modo a manutenção segura do sistema. O acesso para a manutenção é efectuada pela parte da frente da unidade.

Para assegurar a fiabilidade máxima, o CROSS Chassis tem por base o arrefecimento natural e, por isso, não exige ventiladores. O Chloride CROSS Chassis destina-se à integração completa com as unidades de distribuição de alimentação ("Power Distribution Units" - PDU) do cliente e, por isso, não inclui comutadores. O Chloride CROSS Chassis está equipado com entradas para os contactos auxiliares de dispositivos de comutação externos. O Chloride CROSS Chassis só pode funcionar quando instalado numa PDU.

MODELO	Corrente (A)	Fases de entrada/saída	N.º de pólos
Chloride CROSS Cabinet 160	160	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Cabinet 250	250	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Cabinet 400	400	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Cabinet 600	600	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Cabinet 800	800	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Cabinet 1250	1250	3/3	3 ou 4
Chloride CROSS Chassis 160	160	3/3	4
Chloride CROSS Chassis 250	250	3/3	4
Chloride CROSS Chassis 450	450	3/3	4

Tabela 1. Modelos do Chloride CROSS Chassis/Cabinet

As correntes nominais destinam-se a ser contínuas e podem ser aplicadas a qualquer carga não linear

## 2 Descrição do sistema

### 1.2 Modelos disponíveis

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet inclui modelos com entrada trifásica e saída trifásica conforme especificado na Tabela 1.

O número de pólos mostrado na Tabela 1 indica se o condutor neutro é comutado em conjunto com as fases (comutação de 4 pólos) ou não (comutação de 3 pólos).

Em qualquer dos casos, os condutores neutros têm de ser ligados ao Chloride CROSS Chassis/Cabinet, que é um dispositivo de 4 fios integrado (para cada fonte). No Chloride CROSS Cabinet/Chassis de 3 pólos, os neutros das duas fontes estão ligados entre si de modo permanente. A transferência das fases entre as duas fontes é sempre operada sem sobreposição (BBM) em quaisquer condições de fonte e de carga (independentemente do factor de potência). Nos modelos de 4 pólos, o modo de transferência só do condutor neutro é seleccionável pelo utilizador: com sobreposição ("Make Before Break" - MBB) ou sem sobreposição ("Break Before Make" - BBM), dependendo das condições da instalação e da ligação à terra do neutro da fonte.

A capacidade de comutar o condutor neutro significa que as fontes podem ser totalmente separadas durante o funcionamento normal.

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet é o resultado de um programa inovador de Investigação e Desenvolvimento concebido para oferecer a protecção mais fiável da carga.

### 2.1 Controlo e diagnóstico por microprocessador

O funcionamento e o controlo do Chloride CROSS Chassis/Cabinet são realizados utilizando um sistema lógico controlado por microprocessador. Os LED de cor no painel frontal do Chloride CROSS Chassis/Cabinet permitem uma indicação simples e imediata do estado de funcionamento do sistema. As indicações, as medições e os alarmes, bem como o registo de eventos são mostrados num visor LCD. Para uma descrição mais detalhada e completa dos diagnósticos do Chloride CROSS Chassis/Cabinet, consulte o ponto 4.4.

### 2.2 Modos de funcionamento

O modo de funcionamento do Chloride CROSS Chassis/Cabinet é seleccionado através do botão Prioridade P no painel de controlo da unidade (consulte o ponto 4.3). Para assegurar o funcionamento seguro dos dois botões P e T (botão de transferência manual) têm de ser activados a partir do visor LCD. O Chloride CROSS Chassis/Cabinet tem capacidade para funcionar nos modos de funcionamento que se seguem:

#### 2.2.1 Modo de Prioridade Fixa

Quando funciona no modo de Prioridade Fixa, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet atribui uma prioridade a uma das duas fontes. A fonte prioritária é seleccionada a partir do painel frontal, premindo os botões P durante 2 segundos. A fonte seleccionada é indicada pelo LED correspondente (S1 ou S2). A fonte prioritária seleccionada alimenta a carga de modo contínuo desde que permaneça nos intervalos de tolerância. A falha da fonte prioritária ou um comando externo inicia a transferência da carga para a fonte de reserva (prioridade baixa). Quando a linha prioritária regressa ao intervalo de tolerância aceitável, a carga é transferida automaticamente para a linha prioritária após um breve período de retransferência definido pelo utilizador. No caso de ambas as fontes saírem dos intervalos de tolerância aceitáveis, definidos pelos parâmetros de limite normal, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet procede à transferência para a fonte que se mantém no intervalo aceitável definido pelos parâmetros de limite crítico. No caso de ambas as fontes saírem do intervalo dos parâmetros de limite crítico, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet deixa de alimentar a carga.

#### 2.2.2 Modo Sem Prioridade

Ao funcionar no modo Sem Prioridade, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet trata as duas fontes como igualmente aceitáveis e, por isso, alimenta a carga a partir da fonte que estava por último em conformidade com os parâmetros de tolerância. Este modo de funcionamento é seleccionado através do botão P e é indicado pela iluminação em simultâneo dos LED S1 e S2. Se a carga é alimentada pela fonte S1 e se esta fonte falhar a conformidade com os valores de tolerância aceitáveis, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet transfere a carga para a fonte S2. A carga permanece nesta linha e não tenta regressar a S1, mesmo se esta regressar aos valores adequados. A carga é transferida de volta para S1 apenas se a fonte S2 falhar.

No caso de ambas as fontes saírem dos intervalos de tolerância aceitáveis, definidos pelos parâmetros de limite normal, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet procede à transferência para a fonte que se mantém no intervalo aceitável definido pelos parâmetros de limite crítico. No caso de ambas as fontes saírem do intervalo dos parâmetros de limite crítico, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet deixa de alimentar a carga.

## 2.3 Modos de Transferência

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet comuta a alimentação da carga nas seguintes condições:

### 2.3.1 Transferência por Falha de Linha

A comutação do Chloride CROSS Chassis/Cabinet ocorre se os parâmetros característicos da fonte de alimentação activa (preferida ou alternativa) que estiver a alimentar a carga saírem dos limites definidos. Os parâmetros testados são o valor médio quadrático ("Root Mean Square" - RMS) e os valores instantâneos da tensão, que têm de permanecer no intervalo de aceitação definido. Uma vez que os parâmetros da fonte de alimentação tenham regressado ao normal, se a carga for alimentada pela fonte seleccionada como alternativa, a alimentação é transferida automaticamente para a fonte prioritária. O tempo de transferência é  $\leq 5$  ms, para as fontes síncrona e assíncrona. Se as fontes forem assíncronas, o tempo de retardamento da transferência define o retardamento adicional após o qual ocorre a transferência. Durante este intervalo, a carga não é alimentada. O tempo de retardamento da transferência assíncrona é definido pelo utilizador e o intervalo é de 0 a 1000 ms. Quando a fonte regressa ao normal, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet re-

transfere de volta para a fonte original, se tal corresponder à linha prioritária e o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo de Prioridade Fixa. Se o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo Sem Prioridade, não se verifica a transferência de volta à fonte original.

### 2.3.2 Transferência pelo Utilizador

O botão de transferência T no painel frontal do Chloride CROSS Chassis/Cabinet permite a transferência permanente da carga (partindo do princípio que o parâmetro de tempo limite de retransferência manual não está activado). A transferência ocorre sem interrupção da saída. O Chloride CROSS Chassis/Cabinet só permite uma transferência depois de premido o botão T se a fonte alternativa estiver dentro dos níveis de tolerância aceitáveis e na mesma fase da linha que alimenta a carga. Se a fonte alternativa não tiver valores de tensão e frequência aceitáveis, o comando de transferência é cancelado. Se as duas fontes estiverem assíncronas, a transferência é retardada até a diferença de fase se encontrar novamente no intervalo dos parâmetros limite de erro de fase definidos pelo utilizador. Durante o tempo que as duas fontes estiverem assíncronas e o comando de transferência estiver pendente, os LED indicadores de prioridade apresentam-se ambos intermitentes. Se a transferência não tiver ocorrido após um intervalo de tempo definido pelo utilizador (parâmetro de tempo limite de comando pendente), o comando é cancelado. Depois da transferência, desde que o Chloride CROSS Chassis/Cabinet esteja a funcionar no modo Sem Prioridade, a carga permanece na nova fonte enquanto os respectivos parâmetros permanecerem no intervalo dos valores de tolerância aceitáveis. Se o Chloride

CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo de Prioridade Fixa e a carga for comutada para a linha de reserva, tal situação será destacada por um alarme (carga na linha de reserva). No entanto, não haverá uma transferência de volta para a linha prioritária a não ser que o utilizador active uma função de tempo limite (activação do parâmetro de tempo limite de retransferência manual). Se a função for activada, a carga é transferida de volta para a linha prioritária no final do tempo definido.

Se o modo de funcionamento for mudado do modo de Prioridade Fixa para o modo Sem Prioridade quando a carga está a ser alimentada pela linha de reserva, o sinal de alarme activo é interrompido. Se o modo de funcionamento for mudado do modo Sem Prioridade para o modo de Prioridade Fixa estando a carga a ser alimentada pela linha de reserva, o sinal de alarme é activado.

É possível transferir a carga para uma linha fora dos limites normais, mas dentro dos limites críticos, desde que a função de prioridade de funcionamento esteja activada. Esta função encontra-se no menu existente do visor.

### 2.3.3 Transferência de Comando Externo

É possível, através da placa de interface do cliente opcional, activar quatro (4) sinais de falha de entrada referentes às duas fontes. Dependendo do modo de prioridade seleccionado, os sinais são interpretados de modo diferente pelo sistema lógico de controlo do Chloride CROSS Chassis/Cabinet. Se o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo de Prioridade Fixa, os sinais possíveis são: Falha de Fonte Preferida, Falha de Fonte de Reserva, Transferência Inibida e Selec-

ção de Fonte de Alimentação.

Se o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo Sem Prioridade, os sinais possíveis são: Falha de Fonte S1, Falha de Fonte S2, Transferência Inibida e Selecção de Alimentação de Fonte.

### Falha de fonte Preferida ou S1, falha de fonte de Reserva ou S2

Se o sinal se referir à linha que alimenta a carga, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet activa uma transferência por falha de linha para a fonte alternativa. Se o sinal se referir à linha que não está a alimentar a carga, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet não permite a transferência para esta fonte. Quando o sinal termina a carga é transferida de volta para a fonte prioritária, se o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo de Prioridade Fixa; se o Chloride CROSS Chassis/Cabinet estiver a funcionar no modo Sem Prioridade, não se verifica a retransferência.

### Selecção de alimentação de fonte

Dependendo de qual dos dois modos está seleccionado, o comando reage conforme se segue:

- Se estiver seleccionado o modo de Prioridade Fixa, o comando altera o modo de prioridade existente. Assim que o comando é desactivado, é restaurado o modo de prioridade anterior.
- Se estiver seleccionado o modo Sem Prioridade, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet actua de acordo com o comando de transferência manual (consulte 2.3.2).

### Transferência inibida

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet inibe a transferência entre a fonte 1 e 2 e vice-versa e alimenta a carga a partir da fonte existente.

### 2.3.4 Funcionamento no caso de curto-circuito de saída

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet inibe a transferência sempre que é detectado um curto-circuito de saída, evitando assim a transferência do curto-circuito para a fonte alternativa. O nível do limite do curto-circuito instantâneo é definível pelo utilizador. A definição padrão é de 3 In. Quando a corrente desce abaixo do valor limite e o valor da tensão é aceitável, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet é repostado automaticamente e activa a transferência. O sistema lógico interno do Chloride CROSS Chassis/Cabinet reconhece uma condição de curto-circuito na saída e também inibe as transferências no caso do disparo de um dispositivo de protecção a montante e de a corrente passar a zero.

### 2.3.5 Funcionamento no caso de sobrecarga

Uma condição de sobrecarga é reconhecida sempre que a carga se encontra acima de 105% do valor nominal e é apresentado um alarme de sobrecarga no visor. Dependendo do nível de sobrecarga, é activado um tempo limite que mostra a autonomia térmica restante. O tempo limite está relacionado com os níveis de sobrecarga mostrados à direita. Depois de expirar o tempo limite, é apresentada uma mensagem de alarme "Overload timeout expired" (Tempo limite de sobrecarga expirou). No entanto, a carga continua a ser alimentada. Se o parâmetro de activação da inibição da transferência por sobrecarga estiver definido como "YES" (Sim), o Chloride CROSS Chassis/Cabinet inibe a transferência entre as fontes. Este parâmetro precisa de ser definido em conformidade, para que seja obtido o funcionamento pretendido. O Chloride CROSS Chassis/Cabinet repõe a condição de sobrecarga, assim como a condição de tempo limite expirado sempre que a corrente de saída descer abaixo de 100%.

105%<I <sub>saída</sub> <125%	tempo limite	10 min	(tempo limite de nível de sobrecarga 1)
125%<I <sub>out</sub> <150%	tempo limite	1 min	(tempo limite de nível de sobrecarga 2)
150%<I <sub>out</sub> <200%	tempo limite	10 s	(tempo limite de nível de sobrecarga 3)
200%<I <sub>out</sub>	tempo limite	1 s	(tempo limite de nível de sobrecarga 4)

Tabela 2. Capacidade de Sobrecarga do Chloride CROSS Chassis/Cabinet

### 2.3.6 Bypass de manutenção Chloride CROSS Cabinet:

O Chloride CROSS Cabinet está equipado com comutadores de bypass de manutenção internos, que permitem a transferência da carga para as fontes de alimentação sem provocar uma interrupção da alimentação das cargas críticas. O isolamento do bypass é total, permitindo que os trabalhos de manutenção de todos os componentes sujeitos a manutenção sejam feitos em segurança. Interconexões mecânicas asseguram que os dois comutadores de bypass (um para cada linha) não podem ser fechados em simultâneo, evitando, deste modo, a ligação directa de duas fontes. O sistema lógico do controlo assegura que, no caso do fecho accidental do bypass na linha passiva, o Chloride CROSS Cabinet transfere a carga de modo a evitar a ligação em paralelo permanente das duas fontes.

## Chloride CROSS Chassis:

O Chloride CROSS Chassis é equipado com comutadores de bypass externos que permitem uma transferência da carga para as fontes de alimentação sem causarem a interrupção da alimentação da carga crítica.

Os dispositivos de comutação externos (não incluídos no Chloride CROSS Chassis) devem estar equipados com interconexões mecânicas para garantir que os dois comutadores de bypass (um por cada linha) não podem ser fechados em simultâneo, evitando, deste modo, a ligação directa de duas fontes.

O sistema lógico de controlo assegura que no evento de um fecho accidental do bypass na linha passiva, o Chloride CROSS Chassis transfere a carga de modo a evitar a ligação em paralelo permanente das duas fontes. Na versão de 4 pólos, os disjuntores externos também têm de garantir o isolamento total do neutro das duas fontes no modo de bypass.

### 2.3.7 Comutação do neutro (só nas versões de 4 pólos)

A comutação do neutro pode ser programada para MBB (sobreposição curta do neutro durante a transferência) ou para BBM (sem sobreposição do neutro). Também é possível monitorizar a diferença de tensão entre os dois condutores neutros. Para uma configuração e um funcionamento correctos da instalação, é importante estar ciente da forma como as duas linhas neutras das duas fontes de entrada estão configuradas.

## 3 Protecção de Funções de Controlo

### 3.1 Detector de falha do comutador estático

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet é capaz de diagnosticar as seguintes condições de falha do rectificador controlado de silício (SCR):

1. Linha activa de curto-circuito de rectificadores SCR
2. Linha passiva de curto-circuito de rectificadores SCR
3. Linha activa de circuito aberto de rectificadores SCR
4. Linha passiva de circuito aberto de rectificadores SCR

Dependendo da presença ou não de um comutador de entrada de bobina de relé externa, o sistema reage de modo diferente.

#### Comportamento com SCR em circuito aberto na linha passiva

A condição quatro (4) inibe a transferência para a linha passiva. Se estiverem presentes bobinas de relé externas, a condição quatro (4) também activa o contacto auxiliar para abrir a linha passiva.

#### Comportamento com SCR em curto-circuito

- a) Se existirem bobinas de relé, a condição 1 (Linha activa de curto-circuito de rectificadores SCR) e 2 (Linha passiva de curto-circuito de rectificadores SCR) activam os contactos auxiliares para abrirem a linha passiva e inibirem a transferência.
- b) Se não existirem bobinas de relé, a condição 1 (Linha activa de curto-circuito de rectificadores SCR) só inibe a transferência. A condição 2 (Linha passiva de curto-circuito de rectificadores SCR) transfere a carga do SCR avariado e depois inibe a transferência.

#### Comportamento com SCR no circuito aberto da linha activa

- a) Se existirem bobinas de relé, a condição 3 (Linha activa de circuito aberto de rectificadores SCR) causa a transferência para a linha passiva, inibe a transferência e activa o contacto auxiliar para abrir a linha activa.
- b) Se não existirem bobinas de relé, o comportamento do sistema é igual ao detalhado acima no ponto a) com a diferença de os contactos auxiliares não ser disparados.



## 4 Monitorização, Controlo e Comunicação

### 4.1 Informações gerais

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet contém os sistemas de controlo, instrumentos e indicadores necessários para permitir ao operador monitorizar o estado e o desempenho do sistema, assim como para tomar todas as medidas apropriadas.

### 4.2 Painel mímico

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet tem um painel mímico com diodos emissores de luz (LED - "Light Emitting Diodes") para indicar a condição dos subconjuntos (consulte a Tabela 3). É possível testar os LED entrando na página "Test LED" (Testar LED) a partir do menu apresentado no visor LCD.

### 4.3 Botões de controlo e comando

#### Cancelamento de alarme sonoro:



Este botão para o alarme acústico. Quando este botão é premido, o LED vermelho apresenta-se intermitente.

#### Seleção de prioridade:



Selecciona o modo de funcionamento - modo de Prioridade Fixa ou modo Sem Prioridade. O botão tem de ser premido pelo menos durante 2 segundos.

#### Transferência:



Este botão permite que a carga seja comutada de uma fonte para a outra. O botão tem de ser premido pelo menos durante 2 segundos.

Em condições normais, os botões Prioridade (P) e Transferência (T) estão inibidos e só podem ser activados a partir da página 'Manual commands' (Comandos manuais) utilizando o visor LCD. Depois do período de 'Manual mode timeout' (Tempo limite de modo manual) os botões são novamente inibidos.

Fonte 1	funcionamento normal	verde
Fonte 2	funcionamento normal	verde
Comutador de entrada 1	funcionamento normal (fechado)	verde
Comutador de entrada 2	funcionamento normal (fechado)	verde
Comutador de bypass 1	funcionamento normal (fechado)	verde
Comutador de bypass 2	funcionamento normal (fechado)	verde
Saída	funcionamento normal (fechado)	verde
Fonte 1	alarme	desligado/verde intermitente
Fonte 2	alarme	desligado/verde intermitente
Saída	alarme/aviso	desligado/verde intermitente

Tabela 3. Estado dos LED do Chloride CROSS Chassis/Cabinet

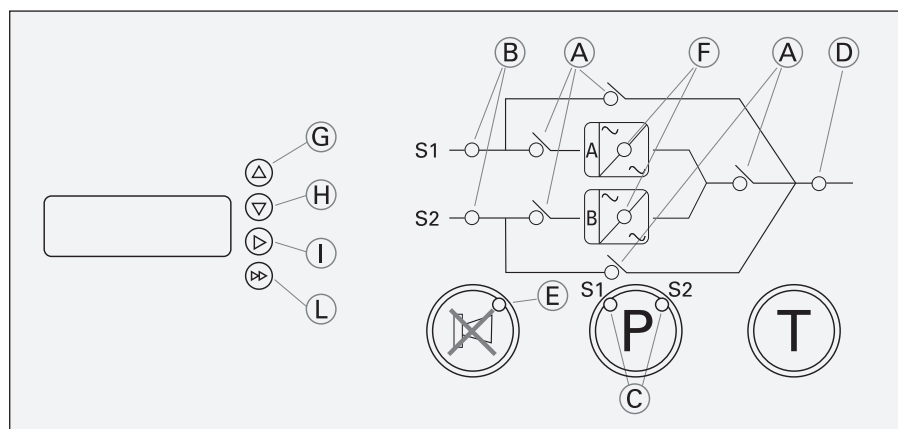


Figura 1. Botões de Controlo e Comando do Chloride CROSS Chassis/Cabinet

### 4.4 Visor

O visor LCD integrado permite o acesso a mais de 50 parâmetros de funcionamento do Chloride CROSS Chassis/Cabinet. As mensagens podem ser acedidas através dos botões. O texto está disponível em 6 idiomas: inglês, francês, alemão, italiano, português e espanhol.

Ao utilizar os botões apropriados, é possível consultar o menu (consulte a Figura 2):

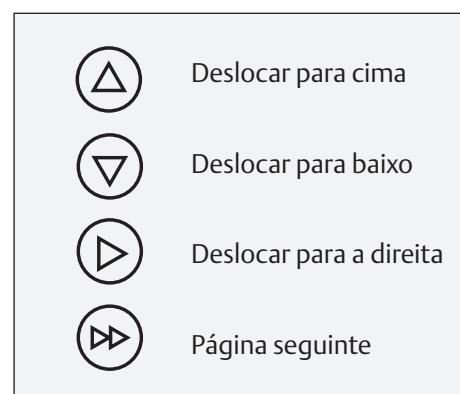


Figura 2. Botões de Navegação do Chloride CROSS Chassis/Cabinet

## 4.4.1 Medições analógicas

- Potência de carga	- Frequência fonte 1
- Diferença de fase	- Frequência fonte 2
- Tensão de entrada fonte 1 (U, V, W)	- Tensão de saída (U, V, W)
- Tensão de entrada fonte 2 (U, V, W)	- Corrente de saída (U, V, W)
- Diferença de tensão nos neutros <sup>1</sup>	- Frequência de saída
- Corrente neutra de saída <sup>1</sup>	

(1) Só para versões de 4 pólos

## 4.4.2 Mensagens principais apresentadas no Chloride CROSS Chassis/Cabinet

### Páginas de apresentação e mensagens relacionadas

- **System Estado do Sistema**
  - Dados LIFE™.net
  - FONTE PREF. S1
  - FONTE PREF. S2
  - N. DE SÉRIE
- **Estado S1 / S2**
  - FUNCIONAMENTO NORMAL
  - FORA DOS LIMITES
  - INIBIDO
- **Medida S1 / S2**
  - Tensão (U, V, W)
  - Frequência
- **Medidas Saída**
  - Tensão (U,V,W)
  - Corrente (U,V,W)
  - Frequência
  - Aliment.
- **Alarmes de Sistema\***
  - Alarmes S1\*
  - Alarmes S2\*
  - Alarmes Saída\*

\* Consulte o Manual do Utilizador do Chloride Cross Cabinet/Chassis para mais informações

## 4.4.3 Registo de eventos

A função de registo de eventos permite o acesso ao histórico do Chloride CROSS Chassis/Cabinet a partir do visor LCD. Esta função memoriza e regista as horas dos eventos e alarmes de estado. São recolhidas amostras a cada 100 ms e são registados os últimos 64 eventos. É possível descarregar o ficheiro de registo de eventos através da porta série local (consulte o ponto 4.5), utilizando uma interface de software dedicado executada num PC. É favor contactar o Apoio Técnico para obter o software.

## 4.5 RS232C

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet está equipado com dois conectores macho de 9 pinos do tipo D para a ligação a computadores com porta de comunicações série RS232C. O conector n.º 1 está ligado conforme

Pino 1 (DCD)	Pino 4 (DTR)	Pino 7 (RTS)
Pino 2 (RXD)	Pino 5 (GND)	Pino 8 (CTS)
Pino 2 (RXD)	Pino 6 (DSR)	Pino 8 (CTS)

O conector n.º 2 está ligado conforme se segue:

Pino 1 (DCD)	Pino 3 (TXD)	Pino 5 (GND)
Pino 2 (RXD)	Pino 4 (DTR)	

## 4.6 Contactos Sem Tensão

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet está equipado com um conector fêmea de 9 pinos do tipo D com os seguintes contactos sem tensão:

- 1 Falha de fonte preferida (falha da fonte S1 no modo Sem Prioridade)
- 2 Falha de fonte de reserva (falha da fonte S2 no modo Sem Prioridade)
- 3 Fontes dessincronizadas
- 4 Sobrecarga

## 4.7 Alarme de Estado Geral

Existe um contacto de alarme geral disponível a partir de uma ligação de terminal.

## 5 Características Técnicas do Chloride CROSS Cabinet de 160 a 1250 A

Unidade STS		160 A	250 A	400 A	600 A	800 A	1250 A
<b>5.1 Unidades Chloride CROSS Cabinet<sup>1</sup></b>							
Tensão nominal	(V)	380 - 415					
Valor predefinido	(V)	400					
Tolerância da tensão de entrada	(%)	+30, -40					
Fases de entrada		3 +N					
Número de pólos		3-4					
Frequência nominal (Hz) [seleccionável]	(Hz)	50/60					
Tolerância de frequência (%) (definível pelo utilizador)	(Hz)	±5%					
Corrente nominal	(A)	160	250	400	600	800	1250
Eficiência à Pn	(%)	≥99					
Capacidade de sobrecarga							
- Durante 10 minutos	(%)	125	125	125	125	125	125
- Durante 1 minuto	(%)	150	150	150	150	150	150
- Durante 10 segundos	(%)	200	200	200	200	200	200
- Durante 1 segundo	(A)	5300	5300	5300	5300	5300	9200
Características do SCR							
I <sup>2</sup> T a Tvj = 125°C	(A <sup>2</sup> s)	-	-	-	-	-	<b>6480x10<sup>3</sup></b>
I <sub>TSM</sub> a Tvj = 125°C; 8,3...10ms	(A)	-	-	-	-	-	<b>36000</b>
I <sup>2</sup> T a Tvj = 130°C	(A <sup>2</sup> s)	1125x10 <sup>3</sup>	<b>1125x10<sup>3</sup></b>	<b>1125x10<sup>3</sup></b>	<b>1125x10<sup>3</sup></b>	<b>1125x10<sup>3</sup></b>	-
I <sub>TSM</sub> a Tvj = 130°C; 8,3...10ms	(A)	15000	<b>15000</b>	<b>15000</b>	<b>15000</b>	<b>15000</b>	-
Modo de transferência		Comutação BBM ("Break Before Make") (sem sobreposição de fontes)					
Tempo de transferência		Cumpra as normas CBEMA - ITIC <sup>(2)</sup>					
- Pior caso falha da fonte de tensão zero	(ms)	≤5					
- Falha de fonte de tensão zero típica	(ms)	≤4					
Detector de falha do comutador estático (SCR Aberto e Fechado)		Sim					
Ventilação		Natural				Forçada	
Dimensionado ao neutro		2 In	<b>2 In</b>	<b>1,7 In</b>	<b>1,3 In</b>	<b>1 In</b>	<b>1,28 In</b>
Entrada dos cabos		Por baixo <sup>(3)</sup>					
Dimensões	(mm)	620	<b>620</b>	<b>820</b>	<b>1220</b>	<b>1220</b>	<b>1620</b>
- Largura	(mm)	830	<b>830</b>	<b>830</b>	<b>830</b>	<b>830</b>	<b>830</b>
- Profundidade	(mm)	1780	<b>1780</b>	<b>1780</b>	<b>1780</b>	<b>1780</b>	<b>1780</b>
- Altura	(mm)						
Peso	(kg)	450	<b>450</b>	<b>570</b>	<b>590</b>	<b>700</b>	<b>880</b>
Temperatura de funcionamento	(°C)	0 - 40					
<b>Ruído acústico</b>	(dBA)	<45				<73	<76
Compatibilidade CEM		Norma IEC/EN 62310-2 Classe C3					
Segurança		Norma IEC/EN 62310-1					
Cor da estrutura	(escala RAL)	7035					
Classe de protecção		IP20					

(1) Chloride CROSS Cabinet 1600 A 3P/4P disponível a pedido.

(2) Para a curva CBEMA-ITIC, consultar [www.itic.org](http://www.itic.org).

(3) Entrada dos cabos pela parte superior disponível como opção.

## 5 Características Técnicas do Chloride CROSS Chassis de 160 a 450 A

Unidade STS	160 A	250 A	450 A
-------------	-------	-------	-------

### 5.2 Unidades Chloride CROSS Chassis<sup>1</sup>

Tensão nominal	(V)	380 - 415		
Valor predefinido	(V)	400		
Tolerância da tensão de entrada	(%)	+30, -40		
Fases de entrada		3 +N		
Número de pólos		4		
Frequência nominal (Hz) [seleccionável]	(Hz)	50/60		
Tolerância de frequência (%) (definível pelo utilizador)	(Hz)	±5%		
Corrente nominal	(A)	160	250	450
Eficiência a In	(%)	≥99		
Capacidade de sobrecarga				
- Durante 10 minutos	(%)	125		
- Durante 1 minuto	(%)	150		
- Durante 10 segundos	(%)	200		
- Durante 1 segundo	(A)	5300		
Características do SCR				
I <sup>2</sup> T a T <sub>vj</sub> = 130°C	(A <sup>2</sup> s)	1125x10 <sup>3</sup>		
I <sub>ISM</sub> a T <sub>vj</sub> = 130°C; 8,3...10ms	(A)	15000		
Modo de transferência (para Fases)		Comutação BBM ("Break Before Make") (sem sobreposição de fontes)		
Tempo de transferência		Cumpra as normas CBEMA – ITIC <sup>(2)</sup>		
- Pior caso falha da fonte de tensão zero	(ms)	≤5		
- Falha de fonte de tensão zero típica	(ms)	≤4		
Detector de falha do comutador estático (SCR Aberto e Fechado)		Sim		
Ventilação		Natural		
Dimensionado ao neutro		2 In	2 In	1,7 In
Entrada dos cabos		Por baixo <sup>(3)</sup>		
Dimensões				
- Largura	(mm)	700		
- Profundidade	(mm)	600		
- Altura	(mm)	1200		
Peso	(kg)	135	150	160
Temperatura de funcionamento	(°C)	0 - 40		
<b>Ruído acústico</b>	(dBA)	<45		
Compatibilidade CEM		Norma IEC/EN 62310-2 Classe C3		
Classe de protecção		IP00 <sup>(4)</sup>		
Segurança <sup>(5)</sup>		IEC /EN 62310-1		

(1) Chloride CROSS Chassis 630 A 4P disponível a pedido.

(2) Para a curva CBEMA-ITIC, consultar [www.itic.org](http://www.itic.org).

(3) Entrada dos cabos pela parte superior disponível como opção.

(4) IP20 disponível a pedido, simplesmente através da adição de painéis laterais dedicados.

(5) Garantido se utilizado no interior de um armário em conformidade com a norma de segurança IEC/EN 62310-1.

# Chloride CROSS Chassis/Cabinet

STS de 160 a 1250 A



## Unidades Chloride CROSS

## Chloride CROSS Cabinet (160 a 1250 A) e Chassis (160 a 450 A)

### 5.3 Definições do Utilizador

Tensão nominal Valor predefinido	(V) (V)	380-415 400
Diferença de fase Valor predefinido		$\pm 30^\circ$ $\pm 10^\circ$
Limite crítico de sobretensão (RMS) Valor predefinido	(%) (%)	+5,+20 +13
Limite fatal de sobretensão (RMS) Valor predefinido	(%) (%)	+20,+30 +20
Limite crítico de subtensão (RMS) Valor predefinido	(%) (%)	-5,-35 -13
Limite fatal de subtensão (RMS) Valor predefinido	(%) (%)	-35,-40 -35
Limite do curto-circuito instantâneo de sobrecarga Valor predefinido		1 - 5In 3In
Tempo de retardamento de transferência assíncrona Valor predefinido	(ms) (ms)	0 - 1000 10
Tempo de retransferência Valor predefinido	(s) (s)	5 - 36000 30
Activação de tempo limite de transferência manual Valor predefinido		Ligar/Desligar Desligado
Tempo limite de transferência manual Valor predefinido	(min) (min)	1 - 600 30
Modo de transferência de neutro Valor predefinido		MBB ou BBM (configurável) MBB

## 6 Opções

### 6.1 Visor remoto

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet inclui um LCD remoto que permite o acesso às informações do estado do funcionamento. Consulte o ponto 4.4 para obter detalhes sobre as notificações apresentadas através do LCD. É fornecido um cabo de 30 metros com os conectores adequados para a ligação ao visor remoto.

### 6.2 Isolamento galvânico (opção especial)

Esta opção deve incluir um transformador isolado instalado num armário separado e ligado à saída ou à entrada do Chloride CROSS Chassis/Cabinet. O transformador inclui, como standard, um ecrã electrostático. Quando esta opção está incluída, as eficiências indicadas na secção 5 são alteradas em conformidade. Os armários do transformador têm entrada de cabos na parte superior e não incluem comutadores. O isolamento galvânico a jusante do Chloride CROSS também pode ser fornecido por terceiros durante a instalação. Neste caso, as correntes de irrupção resultantes dos transformadores têm de ser cuidadosamente avaliadas e têm de ser compatíveis com os SCR. Em especial, é necessário prestar uma atenção particular aos itens que se seguem:

- A coordenação das correntes de irrupção do transformador com os SCR ou com os fusíveis opcionais, se instalados no interior do Chloride CROSS Chassis/Cabinet (consultar também o ponto 6.7), tem de ser garantida
- A magnitude das correntes de irrupção tem de ser avaliada em condições de funcionamento extremas do transformador (ou seja, transferência assíncrona do Chloride CROSS com fluxo de magnetização residual máximo no transformador, etc.)
- As transferências padrão do Chloride CROSS podem dar origem a que as correntes de irrupção do transformador excedam o valor da cor-

rente de irrupção inicial (ou seja, com o fluxo de magnetização residual igual a zero)

Contacte o Apoio Técnico sempre que os transformadores forem utilizados a jusante do Chloride CROSS Chassis/Cabinet.

### 6.3 Entrada de Cabos pela Parte Superior do CROSS Cabinet 160 A, 250 A, 400 A, 600 A, 800 A e 1250 A

Esta opção instalada de fábrica permite o acesso dos cabos pela parte superior implicando uma extensão lateral até ao armário principal.

### 6.4 Placa de Interface do Cliente

É possível adicionar quatro entradas/saídas digitais sem tensão à UPS acrescentando uma placa adicional.

### 6.5 LIFE™.net

A fim de aumentar a disponibilidade global do sistema, o Chloride CROSS Chassis/Cabinet é fornecido com o kit de comunicação LIFE™.net, proporcionando a ligação ao serviço de diagnóstico LIFE™.net.

O LIFE™.net permite a monitorização remota do STS através de ligações IP (ligação à Internet), linhas telefónicas ou ligação GSM, para garantir a máxima fiabilidade do STS durante toda a sua vida útil. A monitorização é feita 24 horas por dia, 365 dias por ano, graças a uma característica única que permite aos técnicos do cliente com formação permanecerem em contacto electrónico constante com o serviço de assistência e, consequentemente, com o STS. O Chloride CROSS Chassis/Cabinet comunica automaticamente por telefone com o serviço de assistência em intervalos preestabelecidos para fornecer informações pormenorizadas que são analisadas na prevenção de possíveis problemas a curto prazo. Além disso, o STS pode ser controlado à distân-

cia. A transmissão dos dados do STS ao Centro de Controlo LIFE é feita nas seguintes condições:

- **ROTINA:** programável para intervalos de cinco minutos até dois dias (geralmente, uma vez por dia)
- **EMERGÊNCIA:** quando ocorre um problema ou os parâmetros estão fora dos limites de tolerância
- **MANUAL:** após uma solicitação do centro de controlo

Durante a chamada, o centro de comando irá:

- Identificar a unidade ligada
- Solicitar os dados armazenados na memória do STS desde a última ligação
- Solicitar os dados armazenados na memória do Chloride CROSS Chassis/Cabinet durante o intervalo de tempo desde a última ligação
- Solicitar ao STS informações em tempo real (seleccionável)

O serviço de assistência analisa os dados históricos e emite periodicamente um relatório pormenorizado a enviar ao cliente, informando-o sobre o estado de funcionamento do Chloride CROSS e de quaisquer estados críticos.

### 6.6 Protocolo J-Bus

Um kit J-Bus especial assegura a compatibilidade do Chloride CROSS Chassis/Cabinet com o protocolo J-Bus protocolo em RS485

### 6.7 Fusíveis adicionais especiais nas fases

O Chloride CROSS Chassis/Cabinet foi concebido para proporcionar a capacidade de transporte de corrente máxima em qualquer condição; no entanto, podem ser fornecidos fusíveis adicionais a pedido para a protecção de fase do SCR. Neste caso, as características dos fusíveis também são levadas em consideração para a concepção correcta da selectividade da protecção na instalação, em conjunto com os dados do SCR mostrados na secção 5.



## Garantir a disponibilidade elevada de dados e aplicações críticos para a missão.

### Sobre a Emerson Network Power

A Emerson Network Power, uma empresa da Emerson (NYSE:EMR), protege e otimiza infra-estruturas críticas para centros de dados, redes de comunicações, instalações de saúdes e industriais. A empresa fornece soluções inovadoras, bem como experiência especializada estabelecida e inovação inteligente em áreas, tais como, alimentação CA e CC, energia renovável, sistemas de arrefecimento de precisão, gestão de infra-estruturas, energia e computação incorporada, caixas e bastidores integrados, comutação e controlos de energia, bem como conectividade. As nossas soluções são apoiadas a nível mundial pelos técnicos de assistência locais da Emerson Network Power.

Obtenha mais informações acerca dos serviços e produtos da Emerson Network Power em [www.EmersonNetworkPower.eu](http://www.EmersonNetworkPower.eu)

Se bem que tenham sido tomadas todas as precauções para assegurar a exactidão e integridade deste documento, a Emerson não assume qualquer responsabilidade e declina qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização desta informação ou por quaisquer erros ou omissões. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

©2012 Emerson Network Power. Todos os direitos reservados.  
As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

MKA4LCAT0PTCROSC Rev.1-02/2013

### Emerson Network Power

The global leader in enabling *Business-Critical Continuity*™.

- AC Power
- Connectivity
- DC Power
- Embedded Computing
- Embedded Power
- Infrastructure Management & Monitoring
- Outside Plant
- Power Switching & Controls
- Precision Cooling
- Racks & Integrated Cabinets
- Services
- Surge Protection

Emerson, Business-Critical Continuity e Emerson Network Power são marcas comerciais da Emerson Electric Co. ou de uma das suas empresas afiliadas. ©2012 Emerson Electric Co.

### Locais

**Emerson Network Power**  
Via Leonardo Da Vinci 16/18  
Zona Industriale Tognana  
35028 Piove di Sacco (PD) Itália  
Tel.: +39 049 9719 111  
Fax: +39 049 5841 257

Via Fornace, 30  
40023 Castel Guelfo (BO) Itália  
Tel.: +39 0542 632 111  
Fax: +39 0542 632 120  
[marketing.networkpower.emea@emerson.com](mailto:marketing.networkpower.emea@emerson.com)

### Emerson Network Power Portugal

Beloura Office Park  
Edifício 13, Piso 0 - 8  
Quinta da Beloura  
2710-444 Sintra  
Portugal  
Tel.: +351 219 236 500  
Fax: +351 219 241 613  
[Portugal.Sales.Chloride@Emerson.com](mailto:Portugal.Sales.Chloride@Emerson.com)

### Estados Unidos

1050 Dearborn Drive  
P.O. Box 29186  
Columbus, OH 43229  
Tel.: +1 614 8880246

### Ásia

7/F, Dah Sing Financial Centre  
108 Gloucester Road, Wanchai  
Hong Kong  
Tel.: +852 2572220  
Fax: +852 28029250

[EmersonNetworkPower.com](http://EmersonNetworkPower.com)