

xantrex FREEDOM MARINE series

Tradução parcial e livre do manual original em inglês que acompanhou o aparelho do veleiro Delta de nome Canibal (ano 2004) referido na Nota Fiscal como FREEDOM 8110 (1000 Watts)



Introdução

Características:

1. Converte corrente contínua para alternada (inversor)
2. Conecta automaticamente a corrente do trapiche ou das baterias
3. Três estágios automáticos de carga das baterias mais equalização manual das baterias
4. Carrega múltiplos bancos de baterias

O inversor fornece 120 Volts alternados com frequência controlada por cristal de uma bateria de ciclo profundo, com as seguintes potências:

Freedom 10: 1000 Watts

Freedom 15: 1500 Watts

Freedom 20: 2000 Watts

Freedom 25: 2500 Watts

Freedom 30: 3000 Watts

A corrente alternada da saída é uma senoidal modificada compatível com a maioria dos artefatos, ferramentas e outras aplicações com 120 Volts.

NOTA: Algumas impressoras Laser, relógios digitais e pequenos carregadores de baterias podem não funcionar bem com a senoidal modificada.

O funcionamento sem carga (inversor ligado sem ter nada conectado nele) automaticamente reduz o consumo das baterias, assim que a carga é removida. Alta eficiência assegura a mais longa carga possível das baterias entre cada recarga. Todos os modelos são projetados para fornecer picos de corrente para cargas de partidas maiores que a potência nominal do inversor.

O comutador interno que o aparelho Inversor/Carregador possa ser conectado a uma fonte de energia AC externa e a transfere através do aparelho diretamente para as tomadas do barco. Quando a energia do trapiche é desligada, o comutador automaticamente liga as tomadas do barco nas baterias, sem interrupção.

O Inversor/Carregador Freedom funciona como um módulo de No-Break - Basta conectar as baterias nele.

Os carregadores Freedom carregam com controle eletrônico da temperatura. A corrente primária de saída é de 12 volts e com:

Freedom 10: 50 Ampères, corrente contínua

Freedom 15: 75 Ampères, corrente contínua

Freedom 20: 100 Ampères, corrente contínua

Freedom 25: 130 Ampères, corrente contínua

Freedom 30: 140 Ampères, corrente contínua

Os aparelhos são projetados para otimiza e rapidamente carregar baterias de chumbo-ácido comuns, tipo gel ou baterias tipo AGM** de ciclo profundo. A carga é automaticamente feita em três estágios: Carga “bruta”, carga de “aceitamento” e carga de “flutuação”. Na maior parte dos casos, nenhuma atenção ou manutenção serão necessários.

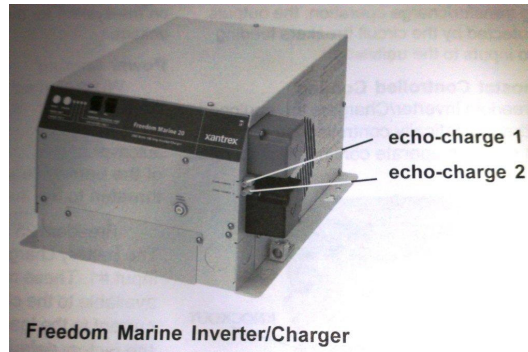
Quando for usado um painel remoto ou Link da Freedom, um ciclo de Carga Equalizada será possível através de acionamento manual.

** O tipo de baterias é ajustado no painel frontal do aparelho ou no painel remoto ou instrumento do Link (opcionais).

Carregando múltiplos bancos de baterias

A carga de múltiplos bancos de baterias é feita através da saída adicional do sistema “*echo-charge*” incorporado. Este é usado para carregar baterias de partida ou auxiliares. O *echo-charge* digital tem corrente de carga limitada a 15 Amps e segue a curva de três estágios do inversor/carregador de acordo com o tipo de baterias ajustado. O número de saídas ativas do *echo-charge* depende do modelo de inversor/carregador.

Modelo	Saídas para múltiplos bancos
Freedom 10:	1
Freedom 15:	1
Freedom 20:	1
Freedom 25:	2
Freedom 30:	2



COISAS QUE DEVEMOS SABER

Chave de Proteção do Circuito

O Inversor/Carregador Freedom é protegido por uma chave interruptora suplementar. O interruptor INVERT/CHARGER na parte frontal do aparelho protege contra o excesso de corrente sustentado.

Este interruptor suplementar protege a saída 110V do aparelho, quando está funcionando como INVERSOR e também protege os circuitos internos do carregador de bateria quando está funcionando como CARREGADOR. Quando uma condição de excesso de corrente ocorre e desarma a chave, deve-se reativar (*reset*) o aparelho pressionando o botão para dentro, depois de verificar as causas do excesso de corrente. Esta chave de segurança não pode ser usada como fusível. Deverá ser obrigatoriamente instalada uma chave protetora geral externa do aparelho entre a saída e as tomadas de carga.

Nota do tradutor: Este botão reset é redondo, meio transparente e está na parede frontal do aparelho, abaixo do painel de comando, um pouco à direita.

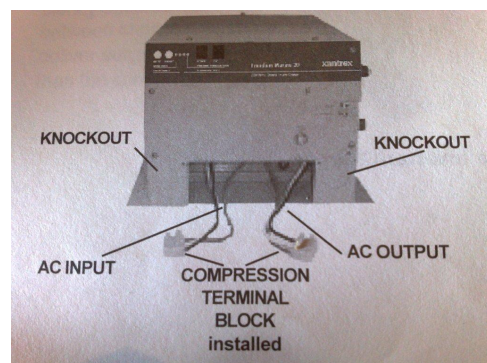
Os Freedom 25 e 30 têm duas saídas de carga. As duas são protegidas por esta chave de segurança quando estão funcionando como INVERSOR. Durante a operação como Transferir/Carregar, as saídas são protegidas por interruptores alimentando as duas entradas do aparelho.

Resfriamento controlado por termostato

O Inversor/Carregador Freedom é equipado com um ventilador controlado por termostato, o que permite que funcione continuamente, fornecendo a potencia especificada.

Circuito “marcha lenta” do Inversor

Quando o inversor estiver ligado, mas sem consumo nenhum nas tomadas 110V, chamamos de “marcha lenta” (*idle*). Este circuito reduz ao mínimo o consumo das baterias. A resposta ao ligar qualquer coisa no 110V é imediata. Quando houver



o painel remoto ou Link instalado, o ponto da “marcha lenta” pode ser ajustado. Na “marcha lenta”, o inversor não produz 110 volts na saída. Um pulso é enviado na saída aproximadamente duas vezes por segundo, para verificar se há carga. Para fazer o inversor dar 110V na saída, basta conectar alguma coisa na tomada, que consuma uma carga maior do que a do ponto ajustado.

Nota do tradutor: No meu barco, se ligar só o carregador do celular, ele fica piscando e NÃO carrega. Preciso ligar as chaves do microondas e todas as outras para ter um consumo um pouco maior, para manter o inversor ligado. A carga de um celular sozinha é pouco.

Interruptor de Mínima e Máxima tensão da bateria

Quando o Inversor estiver ligado, se a voltagem da bateria cair para 10,0 Volts, o inversor automaticamente desligará. Carregue as baterias até 13,5 Volts (ou ligue o motor) e o inversor voltará a ligar automaticamente.

O corte do inversor também acontecerá se a voltagem da bateria estiver igual ou maior que 15,5 Volts. Assim que esta voltagem cair para abaixo de 15,5 Volts, o inversor reiniciará seu funcionamento. Verifique todas as fontes de 12 Volts no barco para descobrir a razão do excesso de voltagem.

Nota do tradutor: Tive um problema no regulador do alternador. Com o motor ligado, o inversor ficava piscando feito vagalume! Foi difícil descobrir que o problema era no alternador, que ia até 17 volts, desconectando o aparelho e reconectando quando caía para 13 volts, na marcha lenta do motor.

Repartindo a energia

Quando é conectada a energia do trapiche, as funções de carga e transferência são ativadas. Um dispositivo de compartilhamento de energia (*Power Sharing*) reduz automaticamente o consumo da energia externa ao carregador de bateria, quando as cargas ultrapassarem a capacidade da chave de segurança.

Os Freedom 25 e 30 possuem duas entradas de corrente externa. A carga de baterias é suprida pela entrada nº1. Nestes modelos, a corrente externa disponível para o carregador é reduzida, quando a demanda na entrada nº1 atingir o valor ajustado na fábrica. A entrada nº2 transfere a energia direto para a saída nº2 e não tem controle de corrente.

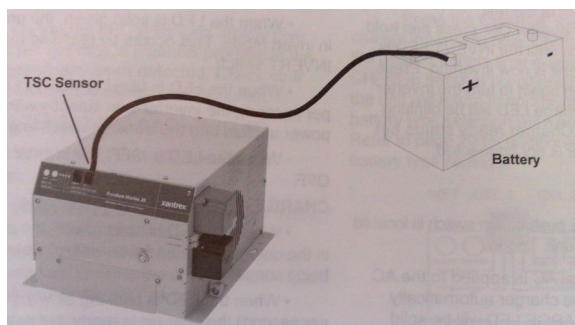
O ponto de ajuste para o compartilhamento de energia (*Power Sharing*) de cada unidade tem um ajuste padrão do fabricante. Este poderá ser alterado quando se utiliza o controle remoto ou o Link. Veja o manual do painel ou Link para ajustes.

Carga com Sensor de Temperatura (TSC=*Temperature Sensitive Charging*)

Quando o sensor de temperatura das baterias fornecido está conectado no aparelho e nas baterias, a voltagem de carga é controlada com base na temperatura das baterias. O carregador ajusta a voltagem de carga para o melhor valor, assegurando uma carga segura para o tipo de bateria selecionado. Isto aumenta muito a vida útil das baterias.

Nota do tradutor: As três baterias do Delta estão em paralelo e a que está mais perto do painel é a que estraga primeiro (não sei dizer por que). As minhas baterias duraram 5 anos e só uma delas arriou, mas é preciso sempre trocar todas elas ao instalar novas. Só nos dois últimos anos desta vida útil é que eu mudei as baterias de posição a cada seis meses. Talvez pudessem ter durado mais.

Proteção Eletrônica



Circuitos eletrônicos de ação rápida protegem o inversor contra sobrecargas e curtos circuitos. Outras proteções integradas incluem um corte na alimentação em caso de baixa ou alta voltagem nas baterias e o corte automático em caso de ocorrer um excesso de temperatura. Quando o problema é corrigido, o

aparelho reinicia automaticamente. Exemplo: remova a sobrecarga, carregue as baterias e permita que resfriem.

OPERAÇÃO

O Freedom Inversor/Carregador fornece: 120 Volts alternados (AC) a partir de baterias auxiliares de corrente contínua (DC), carga automática destas baterias e transferência automática da corrente AC, chaveando entre a fonte externa de energia e a interna, na função Inversor.

O Freedom Inversor/Carregador pode funcionar com ou sem o painel remoto ou instrumento Link.

Quando for instalado sem painel remoto ou Link:

Controles e Indicadores do Painel Frontal do aparelho

MODO INVERSOR

O botão pulsador do Inversor está localizado na parte frontal do aparelho.

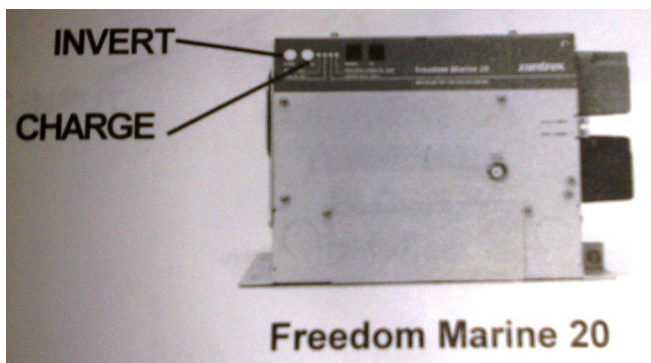
Para ligar, aperte e mantenha apertado o botão INVERT até acender o LED verde INVERT (tem que acender e ficar aceso continuamente, sem piscar). O inversor agora está ligado. Aperte novamente o mesmo botão para desligar.

NOTA: O LED de carga (*charge*) vai piscar lentamente, indicando que o carregador está pronto para funcionar, mas a energia do trapiche não está conectada.

MODO CARGA

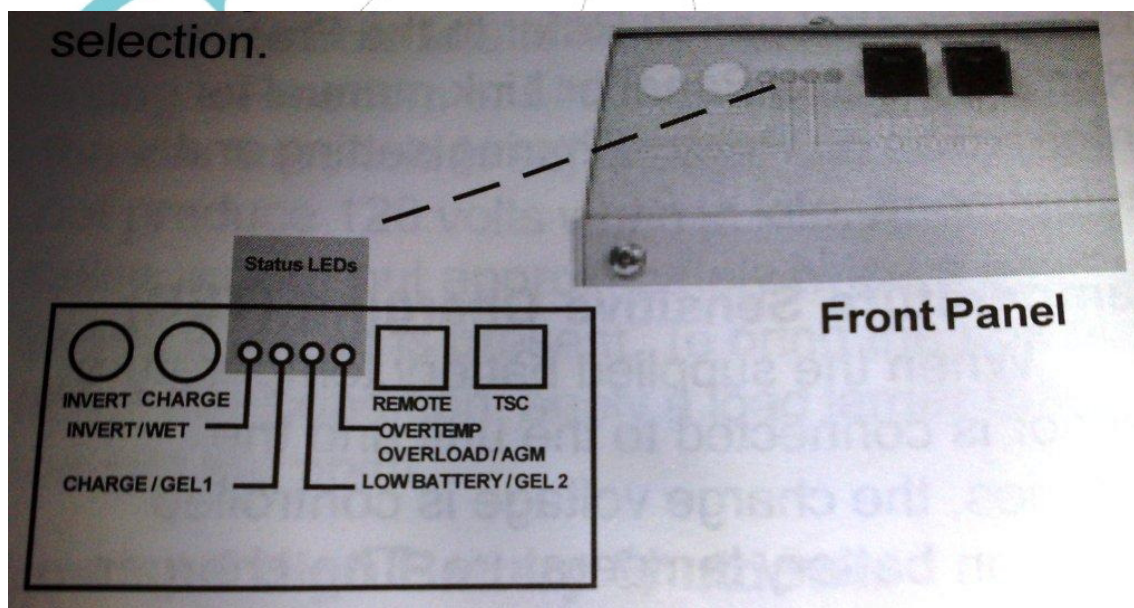
O botão pulsador CARGA (*CHARGE*) está localizado na parte frontal do aparelho.

Quando a energia do trapiche estiver conectada, o carregador ligará. O LED verde de Carga (*CHARGE*) vai acender continuamente, sem piscar. O aparelho está carregando as baterias. Pressione o botão *CHARGE* novamente para desligar o carregador. O carregador ligará sozinho ao conectar a energia externa, quando não tiver o painel remoto ou o Link. Se estiver usando estes acessórios remotos, veja o manual específico deles.



LED de STATUS

Cada LED de status tem duas funções, indicando a posição da operação e o tipo de bateria selecionado.



Status da Operação (sem o painel remoto)

INVERSOR (*INVERTER*) – LED verde

- Quando o LED *INVERTER* está continuamente ligado (sem piscar), o aparelho está no modo Inversor (saída 110V ligada). Isto acontece ao pressionar o botão *INVERT*.
- Quando o LED pisca LENTAMENTE (uma vez por segundo) o aparelho estará ligado, com corrente alternada ligada e chave da transferência de energia ligada.

- Quando o LED está desligado, o inversor estará desligado.

CARGA (CHARGE) – LED verde

- Quando o LED *CHARGE* está continuamente ligado (sem piscar), o aparelho está no modo carregador e a energia do trapiche está conectada.
- Quando o LED pisca LENTAMENTE (uma vez por segundo) o aparelho estará pronto para carregar, mas a energia externa não está disponível.
- Quando o LED está desligado, o carregador foi desligado manualmente, com a energia do trapiche conectada. Isto só acontece quando for desligado manualmente porque o carregador liga automaticamente ao ser conectado à energia externa.

NOTA: Sempre que houver energia do trapiche conectada, o carregador estará LIGADO. Se o aparelho foi desligado manualmente, ao religar a energia externa, o carregador estará LIGADO.

Nota do tradutor: Muito cuidado com trapiches **220 volts!** O aparelho vai **queimar** “automaticamente”! O meu barco tem um transformador 220/110V automático. Só sai 110V. Verifique se o seu tem. No meu Delta ele está no paiól, perto da popa. É uma caixa cor bege, grandona. Se não tiver, verifique com a Delta. Vale a pena ter um desses.

BATERIA BAIXA (LOW BATTERY) – LED vermelho

- Quando o LED *LOW BATTERY* está desligado, a voltagem da bateria está normal, entre 10,5 e 15,0 volts DC.
- Quando o LED está continuamente ligado (sem piscar), isto indica uma condição de **ATENÇÃO**: a tensão da bateria está abaixo de 10,5 volts DC ou acima de 15,0 Volts DC.
- Quando o LED pisca LENTAMENTE (uma vez por segundo), ocorreu uma interrupção nas baterias (chave de segurança desarmou) por falta de tensão (menor que 10,5V) ou excesso de tensão (maior que 15,0 V).
- Quando o LED pisca RÁPIDAMENTE (cinco vezes por segundo), ocorreu uma **POTENCIAL PROBLEMA NO SISTEMA 12V DC**. Verifique as baterias, os cabos e as cargas existentes.

SUPER AQUECIMENTO/SOBRECARGA (OVER-TEMP/OVERLOAD)

LED **vermelho**

- Quando o LED (*OVER-TEMP/OVERLOAD*) está desligado, a OPERAÇÃO ESTÁ NORMAL.
- Quando o LED está continuamente ligado (sem piscar), isto indica uma condição de **SUPERAQUECIMENTO/SOBRECARGA**: Verifique se há carga excessiva ou curtos-circuitos nas saídas do inversor. Corrija o problema e religue o inversor pressionando o botão INVERT.

- Quando o LED pisca LENTAMENTE (uma vez por segundo), ocorreu um excesso de corrente ou um curto-circuito. O sistema tem uma chave de segurança e não religará automaticamente. Corrija o defeito e religue o inversor manualmente, pressionando o botão INVERT.

BATERIA BAIXA (LOW BATTERY) e SUPER AQUECIMENTO / SOBRECARGA (OVER-TEMP/OVERLOAD) -LEDs vermelhos

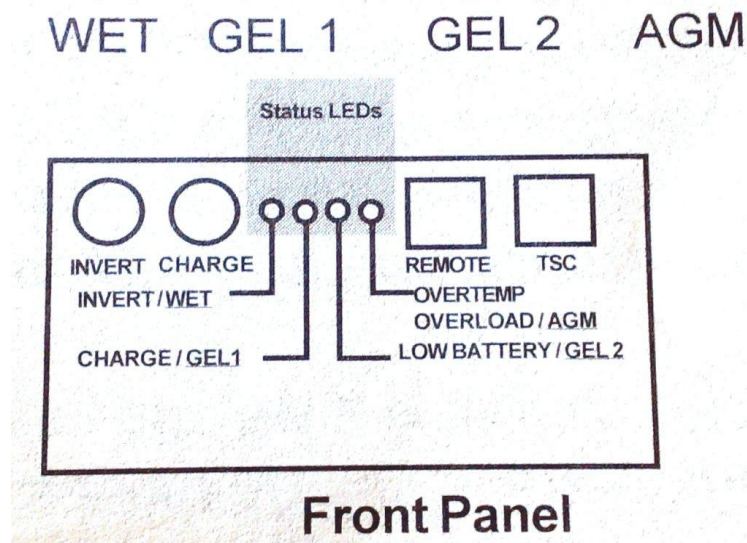
- Quando ambos os LEDs piscam, aconteceu uma **ALIMENTAÇÃO REVERSA**. Isto ocorre quando a energia externa (do trapiche) está conectada na saída de 110V do inversor. Inspeccione a fiação do circuito 110V AC do barco e detecte um eventual erro na entrada/saída do inversor. Esta condição tem que ser corrigida antes de ligar o inversor de novo. A alimentação ao contrário (*backfeed*) **danifica o aparelho** e anula a garantia.

Seleção do Tipo da Bateria (sem o painel remoto)

Para entrar no modo de seleção do tipo de bateria, pressione e mantenha pressionado o botão INVERT por 5 segundos. Os LEDs de status mudarão da indicação de status para apagados. Pressione o botão CHARGE uma vez. Um dos quatro LEDs irá piscar rapidamente, indicando o tipo de bateria programado.

Pressione o botão CHARGE novamente para alterar o tipo de bateria. Pressione novamente até que o tipo de bateria desejado seja selecionado (veja no desenho abaixo).

Nota do tradutor: As baterias originais nos Delta são Delfi 105 Amp/Hora. Use tipo **GEL 1** para carga mais lenta e vida útil maior, ou **GEL 2** para cargas mais rápidas. Para baterias automotivas (de caminhão), use **WET**. Baterias AGM são de chumbo-ácido, livres de manutenção (isolador de fibra de vidro). Confira qual é o tipo na etiqueta ou com o fabricante.



Se o botão CHARGE não for pressionado por 5 segundos, o aparelho retornará para a posição normal e o tipo de bateria selecionado estará

programado. Veja a página 20 (do manual original) para informações adicionais para ajuste do tipo de bateria.

Quando a entrada de 12 Volts é desconectada, o ajuste do tipo da bateria permanece armazenado em memória não volátil. Ao religar o aparelho, o ultimo tipo de bateria selecionado estará ativo.

Se instalado com o painel remoto ou o Link, o aparelho será programado e controlado pelo painel remoto. Veja o manual específico do painel ou Link para mais informação.

OPERAÇÃO COM PAINEL REMOTO OU LINK

Quando um painel remoto ou um Link estiverem instalados, o botão INVERT no aparelho ou o ON/OFF do painel poderão ser utilizados. Se o aparelho for ligado pelo botão do painel frontal dele e depois desligado pelo remoto ou Link, o aparelho **não** estará completamente desligado. Se não for utilizado por um longo período de tempo, desligue completamente a unidade. O aparelho estará completamente desligado quando todos os LEDs do painel frontal dele estiverem desligados.

Carga com Sensor de Temperatura (TSC= *Temperature Sensitive Charging*)

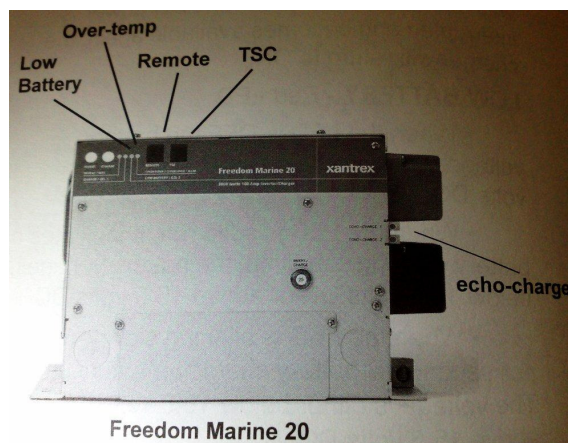
Aqui é necessário ter conectado um sensor para medir a temperatura das baterias para obter uma carga compensada. Se não houver o sensor, os níveis de tensão de carga serão ajustados para valores padrão baseados no tipo de baterias. Selecionado.

echo – charge

O sistema *echo-charge* está incorporado no Freedom Marine Inverter/Charger para permitir a carga de múltiplos bancos de baterias, sejam para arranque ou auxiliares de serviço. Os Freedom 10, 15 e 20 têm uma única saída *echo-charge*. Os Freedom 25 e 30 têm duas saídas ativas.

O sistema *echo-charge* chaveia automaticamente, carregando uma bateria de serviço ou de arranque sem afetar o banco principal de baterias. A corrente máxima de carga é de 15 Ampères com 14,4 Volts.

O *echo-charge* é um seguidor de voltagem, guiando-se pelas curvas de voltagem especificadas nas três etapas do carregamento. O sistema detecta se a bateria de arranque precisa recarga e deriva uma porção da corrente de carga (até 15 Amp) para ela. Este método



protege as baterias de serviço evitando a sobrecarga e assegura maior vida útil a elas.

NOTA: O carregador irá sempre se referir às baterias de serviço, mesmo se houver mistura de tipos de baterias diferentes para arranque e serviço. Se o banco de baterias de serviço for programado para GEL ou AGM e a de partida for de chumbo-ácido aberta, o carregador irá seguir as características de carga para GEL ou AGM.

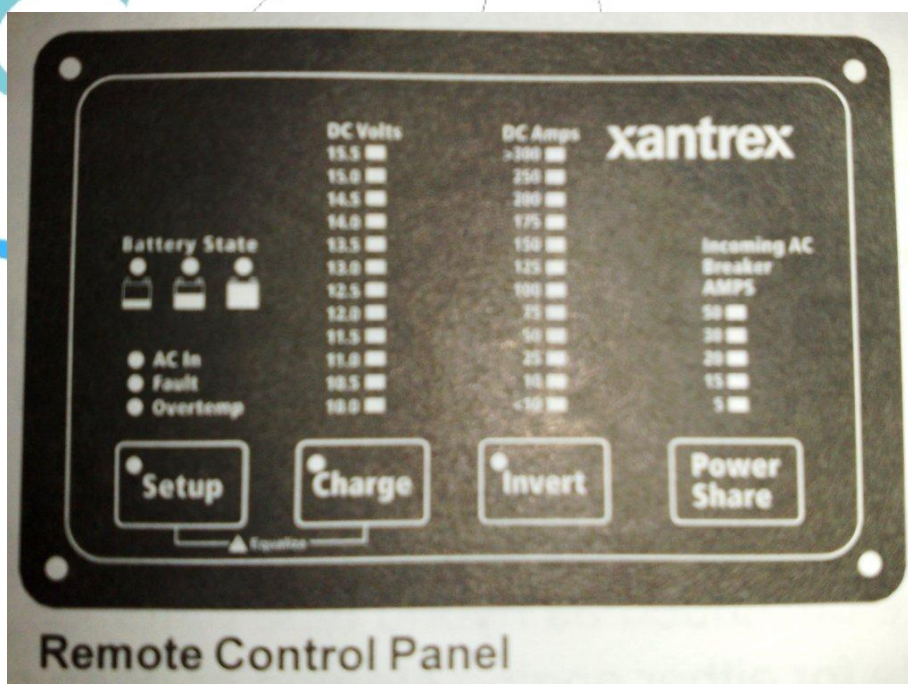
O *echo-charge* irá ligar sempre que o banco de baterias de serviço estiver acima de 13 volts, não importando a fonte de energia para a carga.

CONTROLES REMOTOS OPCIONAIS

Ao utilizar um dos controles remotos, verifique as instruções de instalação neles incluídas.

PAINEL DE CONTROLE REMOTO (Instalado nos Delta36)

Um painel de controle remoto opcional poderá ser utilizado. As barras gráficas de LEDs no painel remoto indicarão a voltagem das baterias e corrente DC no modo Inversor e Carregador.



LEDs vermelhos, amarelos e verdes mostram facilmente o status das baterias. Controles da distribuição de energia, carregador Ligado/Desligado, e inversor Ligado/Desligado, estão integrados neste painel. Programações (*SET UP*) como os ajustes da “marcha lenta” (*idle*), tipos de baterias e suas capacidades também estão disponíveis neste painel.

Nota do tradutor: Como os Deltas normalmente tem este tipo de painel instalado, traduzirei somente esta parte do manual, desconsiderando os outros tipos. Caso os tenham, consultem o manual original que os acompanha.

TRADUÇÃO (PARCIAL) DO MANUAL DO PAINEL REMOTO

Indicações ao ligar e Valores Padrão

Ao ligar a energia do painel remoto, há um retardo de até 4 segundos enquanto o remoto e o aparelho Freedom Inverter/Charger se comunicam.

LEDs	Indicação	Descrição
BATTERY STATE Status das Baterias	LEDs verm, amar. e verde (a esq.)	Carga da bat (vai levar +-15min até indicar o valor certo)
AC IN Energia do trapiche	Ligado	Se energia externa está ligada
FAULT Defeito	Apagado	Funcionamento correto
OVERTEMP Temperatura alta	Apagado	Funcionamento correto
CHARGE Carga	Ligado	Aparelho carregando baterias
INVERT Inversor 110V	Desligado	Inversor (110V) desligado

Indicação de Operação Normal

O painel remoto mostra o status da conexão de energia externa (trapiche) AC IN, voltagem das baterias DC Volts, Amperagem das baterias ou corrente do inversor (amperagem da rede 110V), e a amperagem de entrada (desarme) ajustada, mais a carga, inversor e status das baterias. As indicações são atualizadas a cada segundo.

Controle: Modo de Operação Normal

O remoto LIGA automaticamente quando o Freedom Inverter/Charger estiver conectado a uma bateria carregada ou quando há energia externa AC.

Os seguintes botões serão usados:

- SETUP** LED piscando indica modo SETUP ativo
Ajuste (será explicado mais adiante) a ultima
- CHARGE** LED ligado (sem piscar): baterias carregando. LED apagado, Carga do aparelho desligada. A carga inicia automaticamente quando a energia do trapiche é conectada.
DICA: Deixar sempre ligado para assegurar uma bateria permanentemente carregada.
- INVERT** Quando o LED INVERT está ligado (sem piscar), o inversor está gerando 110V AC a partir das baterias. Quando o LED está apagado, o inversor estará desligado. Se a energia do trapiche estiver conectada (LED AC IN aceso) e o LED INVERT verde estiver piscando, o inversor está em modo de espera, aguardando a retirada do cabo de força externa, para começar a geração de corrente alternada 110V. Se não houver uma conexão externa ligada, o LED verde INVERT piscará, indicando que o inversor está no modo de espera. O modo Espera será detalhado na seção AJUSTES (*SETUP*).
DICA: Para evitar a descarga das baterias no caso de faltar energia externa, deixe o inversor DESLIGADO (*OFF*) ao deixar o barco.
- POWER SHARE** Antes de ligar a energia do cabo do trapiche observe qual é a amperagem do contactor no trapiche. Pressione o botão POWER SHARE até o LED (na coluna *INCOMING AC BREAKER*) correspondente a esta amperagem acender.
Exemplo: Contactor ou fusível do trapiche com 30 Amp: pressione o botão POWER SHARE varias vezes até o LED correspondente a 30 Amp acender.
DICA: Se o contactor desarmar, reduza mais os ampères. Ajustar para um valor menor de Ampères vai limitar a carga, o que vai aumentar o tempo até atingir a plena carga das baterias.

O POWER SHARE limita a quantidade de corrente do trapiche que vai ser usada pelo carregador. Se a quantidade de energia utilizada no barco for maior que a energia externa disponível, o contactor ou fusível de proteção do trapiche desarmará. Neste caso, é imperativo reduzir a amperagem do carregador.

Nota do tradutor: Deixei o barco em Florianópolis e esqueci de fazer este ajuste. Ficou dois meses no trapiche e quando voltei, não carregou as baterias e o contactor do trapiche estava torrado e meu fio também. Se for necessário permanecer vários dias no trapiche, vale a pena reduzir bem a amperagem de entrada porque vai haver muito tempo disponível para atingir a carga plena das baterias. Isso também protege nosso cabo de energia e ajuda as tomadas (improvisadas da maioria) dos nossos trapiches.

Os valores para o ajuste dos ampères varia conforme o tipo e modelo de carregador. Somente os valores de ajuste que aparecem no painel são permitidos.

A tabela a seguir mostra a potencia efetiva para um aparelho Freedom Inverter/Charger com numero de série menor que 100.000.

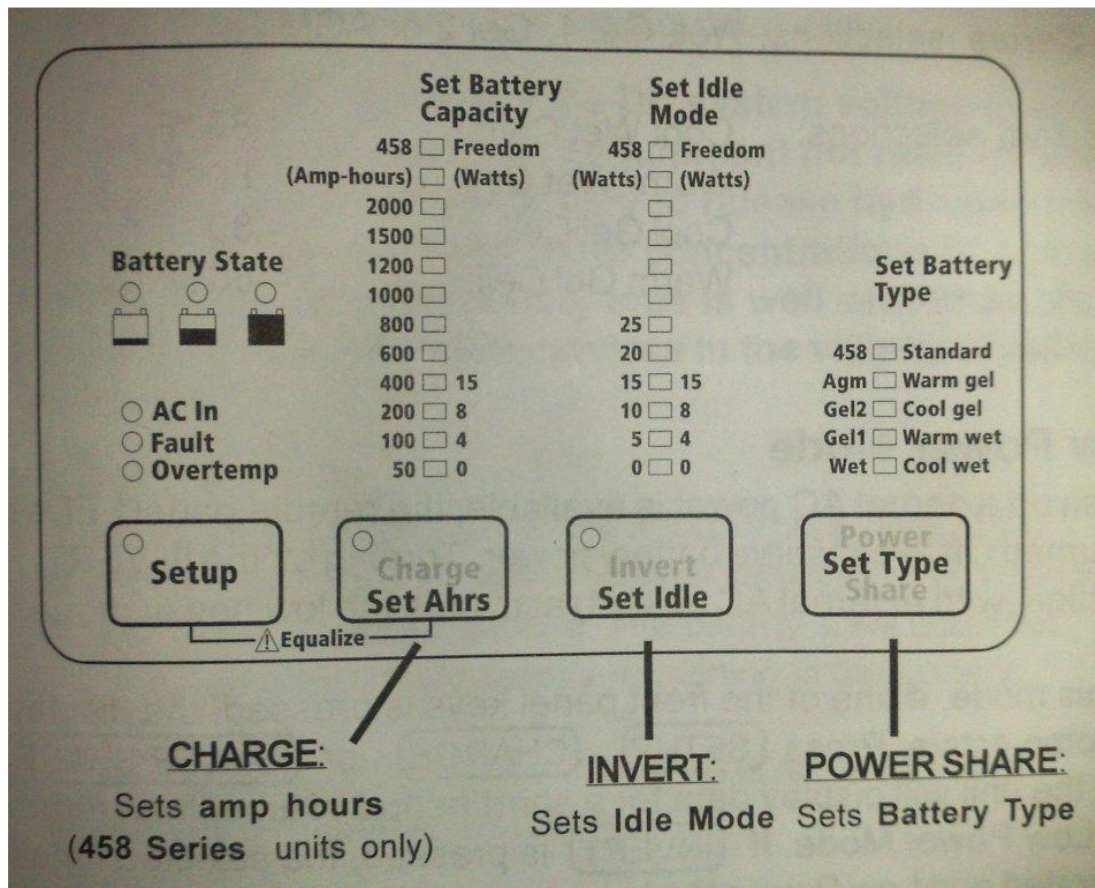
POWER SHARE Amp	MODELO: Nº série:	Valores do POWER SHARE usados pelo Freedom (numero de série menor que 100.000)			
		F 10 <100.000	F 20 <70699	F 25 <70801	F 25 <70802
50		n/disponível	n/disponível	DESLIG.	DESLIG.
30		30	30	n/disponível	n/disponível
20		20	20	50	30
15		15	15	30	20
5		10	10	20	5

Modo de Ajuste (**SET UP**)

Ative o modo de ajuste pressionando e mantendo pressionado o botão SETUP por 5 segundos até que o LED dele comece a piscar. O painel Freedom Remote estará conectado a um aparelho série 458 se pelo menos um LED de DC VOLTS estiver aceso. Se não houver atividade de programação por 5 segundos, o painel automaticamente sairá do modo de ajuste (SETUP).

No painel remoto, use os botões: **SET AHRS** (ajuste de Ampères Hora – é o botão CHARGE); **SET IDLE** (ajuste da “marcha lenta” – é o botão INVERT) ou o botão **SET TYPE** (ajuste do tipo de bateria – é o botão POWER SHARE), para selecionar as funções de ajuste.

Dica: Os ajustes mais críticos e importantes são: **tipo de baterias e capacidade** (ampères hora).



CARGA:
Ajusta a capacidade Amp/hora
(Somente na série 458)

INVERTOR:
Ajusta a "marcha lenta" = consumo mínimo em vazio

POWER SHARE:
Ajusta o tipo de baterias

SET AHRS: Capacidade da bateria (Amp/Hora) (se aplica somente para os modelos série 458)

Depois de pressionar o botão SETUP por 5 segundos, pressione o botão CHARGE até o LED correspondente aos Amp/Hora da bateria acender. Esta informação é usada para determinar os parâmetros de carga para esta bateria.

Os valores padrão variam. 1000W : 200 Amp/hora
(Somente na série 458) 1500W-2000W: 400 Amp/hora
2500W-3000W: 600 Amp/hora

SET IDLE: Ajuste da "marcha lenta" (Watts) (não é recomendável alterar este ajuste)

Depois de ter pressionado o botão SETUP por 5 segundos, pressione o botão INVERT e selecione a "marcha lenta". Se as correntes presentes na rede 110V forem menores que as ajustadas, o inversor entrará no modo "marcha lenta". Isto evita descarregar a bateria quando não está sendo usada nenhuma tomada 110V. Quando ligar algo na tomada que consuma mais que o valor ajustado, o inversor liga sua potencia total 110V. Quando o artefato 110V for desligado, o inversor retornará novamente para a "marcha lenta". Um ajuste com valor 0 (zero) desativa esta função de "marcha lenta".

Padrão: **Freedom**: 4 Watts, **série 458**: 5 Watts

SET TYPE: Tipo de Bateria

*Este ajuste é **importante**. Confira o valor do seu ajuste.*

Veja na etiqueta da bateria. No Delta é bateria DELFI GEL 105 Amp Hora

Depois de ter pressionado o botão SETUP por 5 segundos, pressione o botão POWER SHARE e selecione o tipo da sua bateria. O carregador utiliza esta informação para ajustar os valores de voltagem para cada um dos três estágios automáticos de carga. Esteja certo de selecionar o tipo correto.

Padrão dos aparelhos:

Freedom: CHUMBO-ÁCIDO (!)

Série 458: CHUMBO-ÁCIDO (!)

Nota do tradutor: Observe que o padrão que vem na programação do aparelho **NÃO É O DAS BATERIAS GEL**, que vem com os Delta. O meu ficou errado por dois anos, até que eu li bem este manual. As minhas baterias talvez pudessem ter durado mais que 5 anos.

Selecionar o tipo das baterias corretamente é importante.

Série 458: Seleções: Chumbo-ácido (WET), GEL 1, GEL 2 ou AGM

Freedom: Seleções:

Chumbo-ácido (COOL WET) fria: p/ temperaturas menores que 27°C (80°F)

Chumbo-ácido (WARM WET) quente: p/ temperaturas maiores que 27°C (80°F)

GEL (GEL 1): p/ temperaturas menores que 27°C (80°F)-carga mais lenta

GEL (GEL 2): p/temperaturas maiores que 27°C (80°F))-carga mais rápida

Nota do tradutor: A bateria padrão nos Delta é a Delfi GEL, 105 Amp/Hora, ciclo profundo. Usar GEL 1 para cargas mais lentas e vida útil maior das baterias e GEL 2 para cargas mais rápidas no trapiche (durante as viagens com pernoites atracados frequentes). Mas **SEMPRE CONFIRA** a etiqueta ou o fabricante das suas baterias antes de selecionar o tipo.

Modo Baixa Potencia

Se não houver nenhuma fonte externa de energia disponível, os LEDs do painel remoto poderão ser desligados para preservar as baterias. Desativando a função INVERT (com o cabo de força do trapiche desconectado) ativa o modo Baixa Potencia.

Neste modo, se um dos botões do painel frontal do aparelho for pressionado, o painel remoto será ativado. Pressione SETUP, CHARGE ou POWER SHARE e o painel passará a mostrar informações por um tempo determinado, e retornará para o modo Baixa Potencia. Se o botão INVERT for pressionado, a função selecionada é ativada e o modo Baixa Potencia é cancelado.

Modo Equalizar Carga (Equalizing Mode): SÓ PARA BATERIAS CHUMBO ÁCIDO AUTOMOTIVAS

O Painel Remoto Freedom tem um modo especial de carga que melhora a condição destas baterias. Equalizar ajuda manter sua capacidade e estende a vida útil ao deliberadamente sobrecarregar as baterias por um período curto de tempo. **NÃO equalize baterias GEL.**

Dica: Com que frequência as baterias deverão ser equalizadas? É recomendável equalizar as baterias após 30 ciclos de descarga profunda ou uma vez por ano. Consulte o fabricante.

Procedimento de Equalização

O modo equalizar (*EQUALIZE*) tem que ser iniciado manualmente. Para iniciar a equalização, entre no modo SETUP (pressionando o botão SETUP por 5 segundos), depois pressione juntos e mantenha pressionado os botões SETUP e CHARGE até que o LED de BATTERY STATE (estado da bateria) comece a piscar.

Equalizar só deve ser feito após as baterias estarem totalmente carregadas pelo ciclo normal de carga. A carga de equalização demora aproximadamente 8 horas. O ciclo de carga de equalização poderá ser terminado a qualquer tempo interrompendo-se o a energia AC externa do trapiche ou pressionando o botão CHARGE. O aparelho retornará a operação e indicação normal logo após o final do ciclo de equalização.

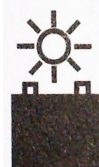
CUIDADO: Equalizar causará alta voltagem, de 16 volts ou mais, em todo o sistema 12V. Desconecte todos os equipamentos que não suportam esta voltagem. A equalização causa a emissão de hidrogênio nas baterias e pode atingir concentrações explosivas em ambientes fechados. Assegure-se de que a área das baterias está bem ventilada. Não fume ou use dispositivos que dêem faíscas nas proximidades das baterias durante a equalização.



Bateria muito baixa: Voltagem baixa. Recarga recomendada. No modo carga, indica a o estágio de **CARGA**.



Bateria média: Bateria está no nível normal. No modo carga, indica o estágio de **ACEITAÇÃO**



Bateria carregada: Voltagem máxima e bateria com plena carga. No modo carga, indica o estágio de **FLUTUAÇÃO**.

Nota: Dependendo do tamanho e condição da bateria, cargas conectadas a ela possivelmente afetem a voltagem e a indicação do LED de STATUS da bateria. No modo CARGA o LED de STATUS DA BATERIA também indica qual é o estágio do carregamento.

Indicações de Erro e Solução de Problemas

O LED FAULT (defeito) indica a detecção de um possível erro e que o Freedom Inverter/Charger desarmou, para a sua própria proteção e a do sistema elétrico. A causa do erro terá que ser reparada antes de religar as funções de carga ou inversor. No entanto, um erro de superaquecimento irá religar automaticamente o aparelho e o funcionamento será restabelecido assim que atingir resfriamento suficiente. Veja a tabela para detecção de erros no anexo.

Especificações do Painel Remoto

Modelo:	84-2056-01: 12V Painel de Controle c/25 pés de cabo
Dimensões:	5 ¾" (comp) x 3 ¾" (larg) x 1" (prof)
Furação:	4 7/8" (comp) x 2 7/8" (alt)
Ambiente:	Protegido contra respingos
Temperatura de operação:	0 a 70°C
Peso:	3 oz (78 g)
Alimentação:	Fornecida pelo Freedom Inverter/Charger

Modelo Exportação

O modelo exportação tem níveis de compartilhamento de corrente de 2,5; 7,5; 10 e 25 Ampères. A seguinte tabela mostra o compartilhamento efetivo de corrente, se for utilizado um Freedom Inverter/Charger com número de série menor que 100,000.

REMOTE POWER SHARE	COMPARTILHAMENTO USADO PELO FREEDOM Modelo: F 10E (EXPORTAÇÃO) Nº de série: Menor que 70746
20 Amp	Não disponível
16 Amp	30 Amp
10 Amp	20 Amp
6 Amp	15 Amp
4 Amp	5 Amp

Observações:

Este manual foi parcialmente traduzido por Eng. Andréas Bernauer, com base no manual original de equipamento fornecido com o veleiro Delta ano 2004 do autor. Os comentários foram baseados na sua experiência pessoal e são apenas sugestões para auxiliar os leitores a prevenir e detectar eventuais problemas. O autor não se responsabiliza pelas informações aqui contidas nem por eventuais más interpretações ou atitudes que possam causar danos, materiais ou pessoais decorrentes de mau uso do referido aparelho. Sempre consulte o manual original e um técnico especializado.

É proibida a venda ou uso desta tradução sem a expressa autorização do autor.