

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

# E.BAT

EQUALIZADOR BALANCEADOR DE BATERIAS



# VOLT

# SUMÁRIO

Introdução .....	3
Características .....	3
Características Técnicas .....	4
Tabela indicação luminosa .....	5
Vista Superior .....	5
Produto .....	6
Vista frontal .....	6
Vista traseira .....	6
Funcionamento .....	7
Aplicação .....	7
Instalação Série de baterias .....	7
Instalação Paralelo de baterias .....	9
Associação de Balanceadores em Paralelo .....	11

## DESCRIÇÃO

O Equalizador e balanceador de baterias tem a função de balancear o banco de baterias, transferindo quando necessário a corrente de uma bateria para outra, este processo de equalização deixa as baterias praticamente com a mesma tensão, aumentando sua vida útil

A vida útil de um banco de baterias dispendioso pode ser substancialmente reduzida com um estado da carga desequilibrado. Uma bateria com uma corrente de fuga interna ligeiramente superior num banco de 24V ou 48V de várias baterias ligadas em série ou paralelo, causará uma subcarga nessa bateria e nas baterias ligadas em paralelo e uma sobrecarga nas baterias ligadas em série. Adicionalmente, quando as células ou as baterias novas forem ligadas em série, devem apresentar todas o mesmo estado de carga inicial. As pequenas diferenças serão resolvidas durante a absorção ou durante a equalização, mas as significativas resultarão em danos devido a uma gaseificação excessiva (causada por sobrecarga) das baterias com um estado de carga inicial superior e também a sulfatação (causadas por subcarga) das baterias com um estado de carga inicial inferior.

## CARACTERÍSTICAS

- Intervalo de tensão de entrada até 16V por bateria, 32V total;
- Chave seletora modo de balanceamento FLUTUAÇÃO ou CONSTANTE;
- Chave seletora redução de consumo (LEDs desligados);
- LEDs indicativos de status e funcionamento;
- Conexão através de borne 3 vias;
- Consumo de corrente em standby < 30mA;
- Desvio de ponto médio para iniciar regulação 100mV ( $\pm 30\%$ );
- Corrente de regulação máxima de até 3A proporcional ao desvio médio;
- Permite a utilização de diversos equalizadores em paralelo;
- Proteção de sobreaquecimento;
- Proteção contra inversão de polaridade;
- Proteção sobrecarga por fusível;
- Temperatura de funcionamento 0°C a +50°C;
- Umidade (sem condensação) 95%
- 1 ano de garantia.

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## Características Técnicas

<i>Tensão nominal da bateria</i>	12VDC	
<i>Corrente de otimização</i>	0 - 3A	
<i>Corrente Standby</i>	<30mA	
<i>Tensão de desconexão</i>	10VDC	
<i>Proteção</i>	Inversão de polaridade	
	Sobretensão	
	Subtensão	
	Sobrecarga	
	Térmica	
	CH1 – ON	Modo flutuação
	CH1 - OFF	Toda operação (Constante)
	CH2 - ON	LEDs indicativos ligados
	CH2 - OFF	LEDs indicativos desligados
	<i>Outros</i>	Dimensão
Montagem		Sobrepor
MTBF		>60.000h
Temp. operação		50°C
Peso (Kg)		0,250

## Modelos disponíveis

<b>Código de compra</b>	<b>Descrição do modelo</b>
5.04.001	E.BAT - Equalizador Balanceador de Baterias

# TABELA INDICAÇÃO LUMINOSA

## Vista Superior

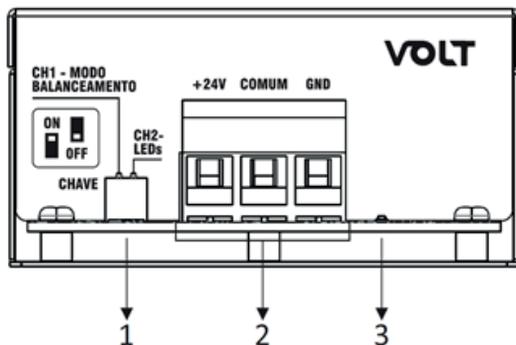


1	LED TABI – Tensão Alta na Bateria Inferior	3	LED FALHA
2	LED TABS – Tensão Alta na Bateria Superior	4	LED ON/STANDBY

<b>TABI</b>	LED Amarelo	Aceso	Tensão alta bateria inferior (500mV)
		Piscando de 1 em 1s	Tensão alta bateria inferior (<500mV/>200mV)
		Piscando de 5 em 5s	Tensão alta bateria inferior (<200mV)
<b>TABS</b>	LED Amarelo	Aceso	Tensão alta bateria superior (500mV)
		Piscando de 1 em 1s	Tensão alta bateria superior <500mV/>200mV)
		Piscando de 5 em 5s	Tensão alta bateria superior (<200mV)
<b>Falha</b>	LED Vermelho	Pisca 1 vez a cada 5s	Falha de subtensão do banco de baterias
		Pisca 2 vezes a cada 5s	Falha de subtensão da bateria inferior
		Pisca 3 vezes a cada 5s	Falha de subtensão da bateria superior
		Pisca 4 vezes a cada 5s	Falha de sobretensão no banco de baterias
		Pisca 5 vezes a cada 5s	Falha de sobretensão da bateria inferior
		Pisca 6 vezes a cada 5s	Falha de sobretensão da bateria superior
		Pisca 7 vezes a cada 5s	Falha de temperatura (Térmica) acima 65°C
<b>ON / Standby</b>	LED Verde	Piscando	Standby
		Aceso	Ativo com desvio entre bateria

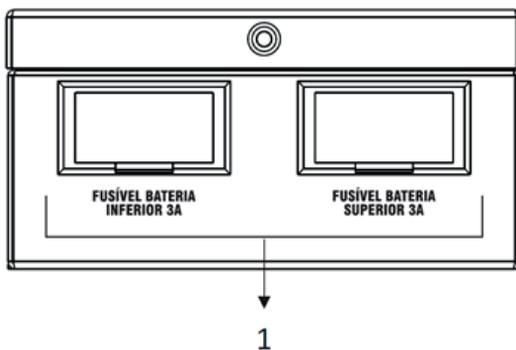
# PRODUTO

## Vista Frontal



- 
- 1 Chave seletora modo de operação e LED's
  - 2 Borne para conexão
  - 3 LED's de sinalização
- 

## Vista traseira



- 
- 1 Fusíveis de proteção
- 

**OBS: NÃO SUBSTITUIR OS FUSÍVEIS POR VALORES DIFERENTES DOS ESPECIFICADOS NO PRODUTO.**

## FUNIONAMENTO

A chave CH1 tem como finalidade ajustar o limite de tensão para o início da comparação entre as baterias ligadas em série.

Com chave CH1 na posição "FLUTUAÇÃO", em um sistema de baterias de 24V quando a tensão superar 27,3V o regulador é ligado e inicia a comparação.

Com a chave CH1 na posição "CONSTANTE" em um sistema de bateria de 24V quando a tensão superar 21V, o regulador é ligado e inicia a comparação.

Se o desvio do ponto médio for maior 0,1V ( $\pm 30\%$ ) o regulador irá transferir até 3A da bateria (ou das baterias ligadas em paralelo) com a tensão superior. Esta corrente é proporcional ao valor do desvio e a amperagem do banco de baterias.

## APLICAÇÃO

### Instalação Série de baterias

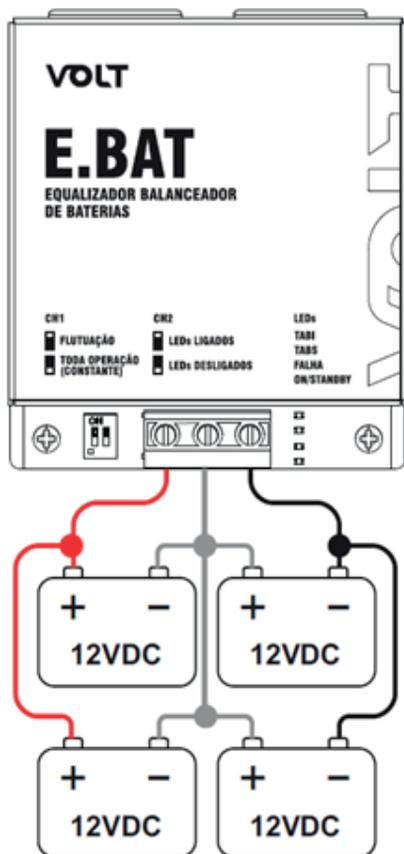
Instalação de bancos de baterias de 24V.



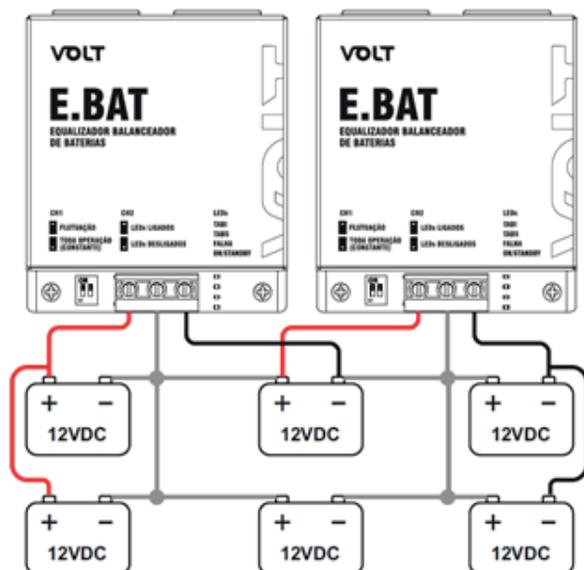


# INSTALAÇÃO PARALELO DE BATERIAS

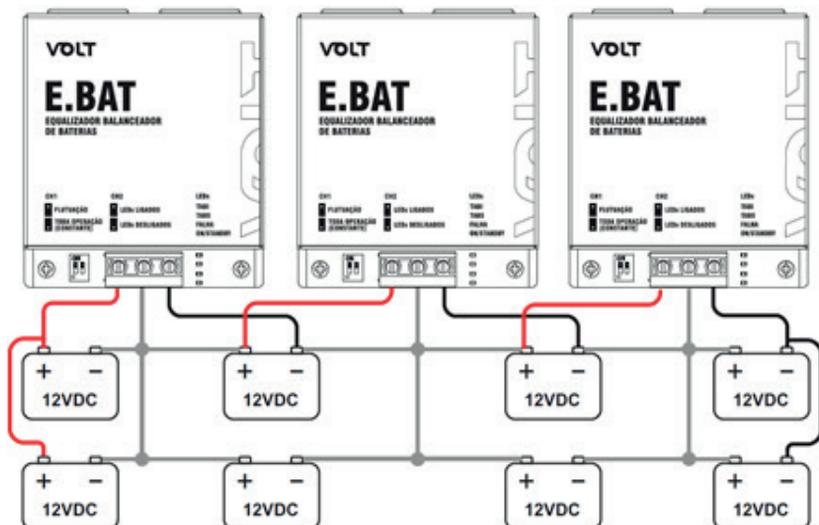
Para esta instalação verificar se a corrente do banco de baterias é inferior à 220Ah. Exemplo instalação para baterias banco de 24V.



## Ligação banco de baterias 36V em paralelo

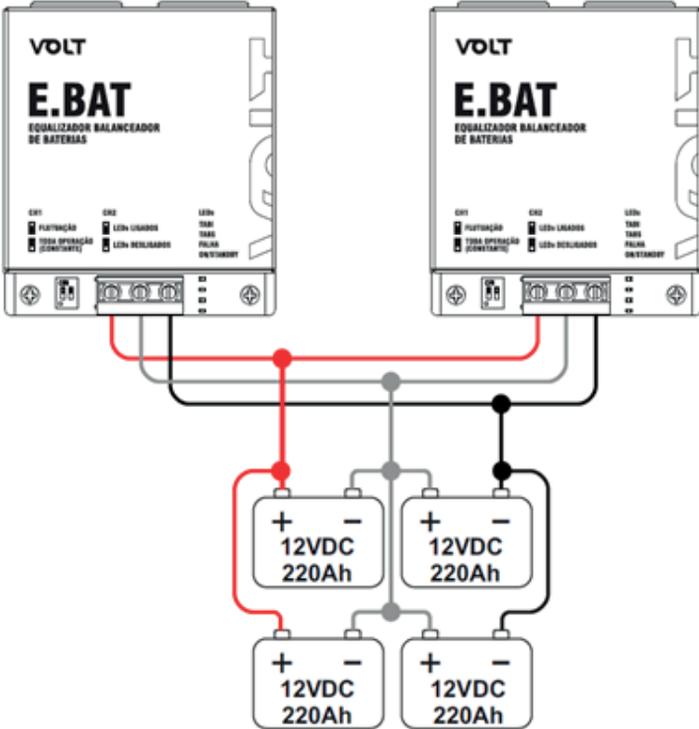


## Ligação banco de baterias 48V em paralelo



# ASSOCIAÇÃO DE BALANCEADORES EM PARALELO

Quando a corrente do banco de baterias for igual ou superior a 220A/h, uma associação em paralelo dos equalizadores deve ser implementada, para que haja corrente suficiente para o processo de equalização. Esta associação em paralelo também pode ser utilizada para reduzir o tempo total do processo de equalização, caso seja necessário.



# TERMO DE GARANTIA

1. Este equipamento é garantido contra defeitos de fabricação pelo prazo de 12 meses. Sendo os primeiros 3 meses de garantia legal, e os últimos 9 meses de garantia especial concedida pela Volt Equipamentos Eletrônicos Ltda.
2. O equipamento será reparado gratuitamente nos casos de defeitos de fabricação ou possíveis danos verificados, considerando seu uso correto no prazo acima estipulado.
  - a) Todo produto devolvido dentro do prazo de garantia seja por motivo de defeito de fabricação ou incompatibilidade, será avaliado e analisado criteriosamente por nosso departamento técnico, para verificar a existência da possibilidade de conserto.
3. Os serviços de reparo dentro da garantia não cobrem o valor do envio do equipamento à Volt, somente o retorno do equipamento ao cliente via PAC. Caso o cliente queira por Sedex, o frete fica por conta do mesmo.
4. Implicam em perda de garantia as seguintes situações:
  - a) O uso incorreto, contrariando as instruções contidas neste manual.
  - b) Violação, modificação, troca de componentes, ajustes ou conserto feito por pessoal não autorizado.
  - c) Problemas causados por instalações elétricas mal adequadas, flutuação excessivas de tensão, produto ligado em rede elétrica fora dos padrões especificados pelo fabricante ou sobrecarga do equipamento.
  - d) Danos físicos (arranhões, descaracterização, componentes queimados por descarga elétrica, trincados ou lascados) ou agentes da natureza (raio, chuva, maresia, etc.)
  - e) Peças que se desgastam naturalmente com o uso regular tais como: conectores, cabo de força, ou qualquer outra peça que caracterize desgaste.
  - f) Qualquer outro defeito que não seja classificado como defeito de fabricação.
5. A garantia só será válida mediante a apresentação de nota fiscal.

**Fabricado por: VOLT Equipamentos Eletrônicos Ltda**

**CNPJ: 11 664 103 / 0001 - 72**

# VOLT

**VOLT EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS**

Av. Sapucaí, 111 - Boa Vista - Santa Rita do Sapucaí/MG  
CEP: 37538-620 | Tel.: (35) 3471-3042 - volt@volt.ind.br  
volt.ind.br