

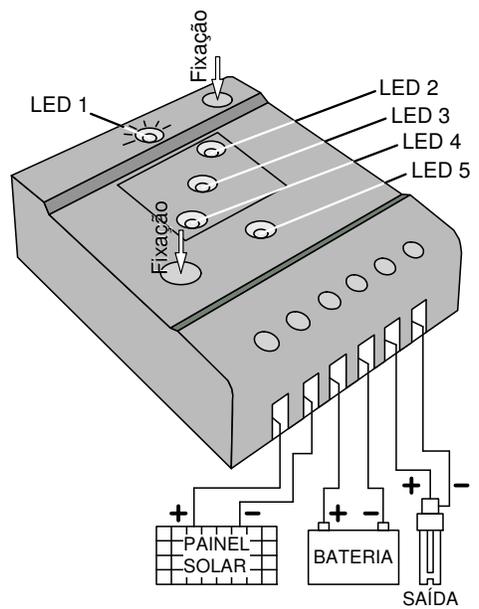
## 1 SML 10A - Controlador de Carga e Descarga para Sistemas de Energia Solar Fotovoltaica em 12 e 24V

O Controlador SML 10A, ligado entre um painel solar e uma bateria, funciona como um gerenciador de carga e descarga, mantendo a bateria dentro de condições ideais de trabalho, assegurando assim longa vida útil.

O SML 10A controla carga/flutuação e também desliga a saída automaticamente, quando a bateria está com pouca carga, evitando que o usuário a descarregue totalmente, o que destrói a bateria.

- Características:**
- Próprio para baterias chumbo-ácidas de 12 ou 24 volts (seleção automática)
  - Controla carga e flutuação (painéis solares até 10 A)
  - Controla saída (até 10 ampères), desligando a saída quando a tensão da bateria cai para 11 V, e religando-a quando a bateria, ao receber carga, atinge 12,8 V. Este sistema é conhecido pela sigla LVD (Low Voltage Disconnection)
  - As funções de controle de carga e descarga são utilizáveis simultaneamente, nas potências máximas especificadas: painel até 10 A + saída até 10 A
  - É equipado com 5 LEDs (ver figura ao lado) que indicam:
    - LED 1: Bateria recebendo carga
    - LEDs 2 a 4: Estado de carga da bateria
    - LED 5: Condição da saída (habilitada/desabilitada/curto-circuito/sobrecarga)
  - Dispõe de sinal sonoro (desabilitável) que indica bateria descarregada ou mudança de estado de carga. Indica também ligação com polaridade invertida

## 2 Aspecto, LEDs, conexões, pontos de fixação

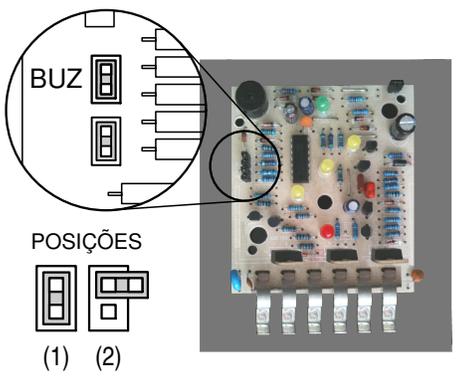


## 3 JUMPER de Seleção do Alarme Sonoro

Para ter acesso aos jumpers, soltar o parafuso na parte traseira do aparelho e remover a cobertura frontal.

**Alarme sonoro de baixa tensão na bateria:**  
O "jumper" com a marcação BUZ deve ser colocado na posição (1) para alarme ativado ou na posição (2) para alarme desativado.

Os demais jumpers do aparelho não deverão ser alterados.



## 4 Instalação:

1. Fixar o SML 10A à parede, utilizando parafusos de diâmetro máximo 3mm e diâmetro da cabeça máximo 6mm.
  2. Instalar um fusível de 30A junto ao borne + da bateria.
  3. A unidade deverá ficar abrigada da chuva e dos raios solares, em local com ventilação natural (não instalar no interior de armários, caixas fechadas, etc.). Temperatura ambiente máxima: 45°C.
  4. Cobrir o painel solar durante a instalação, para que ele não gere eletricidade.
  5. Nunca unir entre si nenhum par de bornes, sejam os positivos ou os negativos.
  6. Instalar o SML 10A próximo à bateria (distância máx. 3m, cabos bitola mínima 6mm², máxima 16mm²).
  7. Para conexão ao painel e à saída, usar também cabos de 6mm² a 16mm².
  8. Atenção à polaridade nas ligações: Usar cabos vermelhos para os positivos e pretos para os negativos.
  9. Ligar PRIMEIRO A BATERIA, depois ligar o painel solar ao SML 10A (ver desenho), e por último ligar a saída.
  10. Apertar muito bem os parafusos dos conectores, pois mau contato causa mau funcionamento e danos aos conectores.
- Aterramento:**  
Como mostra o desenho de ligações, o aterramento deve ser feito nos pólos **POSITIVOS** da bateria, do painel e da saída.
- Auto-teste:**  
Ao se conectar a bateria, o SML 10A entra em uma rotina de testes, e depois retorna ao funcionamento normal.

## 5 Observações Sobre o Funcionamento

1. Para que a saída seja habilitada para uso, é necessário que a tensão da bateria atinja 12,8 V.
  2. Se a bateria estiver com tensão acima de 12,8 V, o LED "Saída" deverá apagar, indicando que a saída está pronta para uso.
  3. Isto provavelmente não acontecerá, pois as baterias que permanecem armazenadas apresentam tensão em torno de 12V.
  4. O LED permanecerá apagado até que a bateria atinja 12,8 V, ao receber corrente do painel solar.
- Indicações do display**
- ACESO: Bateria recebendo carga  
APAGADO: Pouca luz solar no painel
- Ver desenho ao lado
- APAGADO: Saída OK  
ACESO: Tensão baixa na bateria (LVD)  
PISCANDO: Curto-circuito ou sobrecarga na saída

## 6 Indicações do display

Entre 75 e 100%    Entre 25 e 75%    Abaixo de 25%    PISCANDO: Abaixo de 10%

Ambos acesos: Tensão alta (mais de 15,5 ou mais de 31 V) na bateria. A saída é desligada para proteger as cargas.

Saída

Se a função de alarme sonoro foi habilitada, haverá uma indicação sonora a cada mudança de estado de carga da bateria:

1 bip    3 bips    5 bips    25 bips

A saída é desativada cerca de um minuto após a série de 25 bips.

Alarme sonoro contínuo: ligação à bateria com polaridade invertida.

## 7 Funções de segurança

Proteções Contra Instalação ou Uso Incorretos:

	Nos conectores para o painel solar	Nos conectores para a Bateria	Nos conectores da Saída
Bateria: polaridade correta	Irrestrita	Operação normal	Irrestrita
Bateria: polaridade incorreta	Irrestrita	Irrestrita Alarme Sonoro	Irrestrita
Polaridade invertida	Não em sistema em 24 V	Sim se conectada apenas a Bateria	Saída protegida; danos às cargas
Curto-circuito	Irrestrito	Irrestrito, COM fusível na bateria	Irrestrito
Sobrecorrente	Sem proteção	Não se aplica	A saída é desativada
Sobreaquecimento	Sem proteção	Não se aplica	A saída é desativada
Sem conexão (Circuito aberto)	Irrestrito	Irrestrito	Irrestrito
Corrente reversa	Irrestrito	Não se aplica	Não se aplica
Sobretensão	Varistor 56 V / 2,3 J	Máximo 40 V	A saída é desativada
Sub-tensão	Operação normal	A saída é desativada	Não se aplica

## 8 Erros:

A combinação de dois ou mais problemas de conexão (tabela ao lado, "Proteções contra instalação ou uso incorretos") pode resultar em dano ao controlador. Somente prossiga com a instalação após corrigir o erro que tenha sido detectado.

- Garantia:**
1. O controlador SML 10A é garantido pelo período de um ano, a contar da data constante no comprovante de compra.
  2. A garantia cobre defeitos de fabricação, seja de componentes ou mão de obra, podendo a unidade defeituosa ser reparada ou substituída, a critério da Unitron.
  3. A unidade deverá ser encaminhada para a Assistência Técnica da Unitron Engenharia, Ind. & Com. Ltda. - Rua da Balsa, 601 - CEP 02910-000 São Paulo - SP, correndo as despesas de frete por conta do cliente.
  4. Esta garantia ficará invalidada em caso de danos físicos ao produto, uso ou instalação inadequados, tentativa de reparos por terceiros, queima por resultado de descarga atmosférica (raio), inundação, infestação biológica ou corrosão generalizada.
  5. A Unitron não se responsabiliza por danos materiais ou pessoais, alegadamente causados, direta ou indiretamente, pela utilização deste produto. A garantia é limitada ao reparo ou à reposição da unidade SML 10A defeituosa.

## 9 Características Técnicas

Tensão Nominal	12 ou 24V, automática
Tensão de Carga "Bulk"	14,5/29,0V a 25°C, 2 horas
Tensão de Equalização	14,8/29,6V a 25°C, 2 horas
Tensão de Flutuação	13,7/27,4V a 25°C
Tensão de Desarme (LVD)	11,0V/22,0V
Compensação Térmica	-0,004 V/elemento/°K
Máxima Corrente do Painel	10 A
Máxima Corrente na Saída	10 A
Dimensões (C, L, A)	100 x 80 x 32mm
Peso	180g
Máxima Bitola de Fiação	16mm²
Consumo em Repouso	4 mA
Faixa Temperatura Ambiente	0 a 50°C
Grau de Proteção	IP22
Certificações	CE