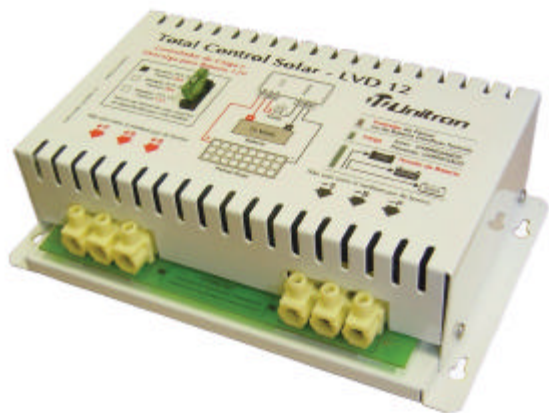


Controlador de Carga e Descarga

Energia SOLAR

TotalControl TCS 30



O Controlador TotalControl TCS 30, ligado entre um painel solar e uma bateria, funciona como um gerenciador de carga e descarga, mantendo a bateria dentro de condições ideais de funcionamento, assegurando assim longa vida útil. 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 seria fatal para a vida útil da bateria.

Características

- ▶ Próprio para baterias chumbo-ácidas de 12 volts
- ▶ Controla carga e flutuação da bateria (painéis até 30A)
- ▶ Controla saída (até 30 ampères), desligando-a quando a tensão da bateria cai para $11,4V \pm 2\%$, e religando-a quando a bateria, ao receber carga, atinge $12,7V \pm 2\%$. Este sistema é conhecido pelas siglas CMT (Corte por Mínima Tensão) ou LVD (Low Voltage Disconnection)
- ▶ As funções de controle de carga e descarga são utilizáveis simultaneamente, nas potências máximas especificadas (painel até 30A + saída até 30A)
- ▶ Dispõe de fusível tipo automotivo, que proporciona proteção contra inversão de polaridade na ligação à bateria e contra sobrecarga ou curto-circuito na saída
- ▶ Opcionalmente, pode ser dotado de sensor para compensação da temperatura na bateria
- ▶ É equipado com 5 LEDs que indicam:
 - LED 1: Conexão invertida na bateria ou no painel solar
 - LED 2: Condição de carga da bateria:
 - . Apagado, indica que a bateria não está recebendo carga, seja por falta de sol, fusível queimado, bateria desconectada ou defeituosa, ou simplesmente por haver sido atingida a carga completa
 - . Aceso, bateria recebendo carga;
 - . Piscando, carga total sendo mantida (início do regime de flutuação). Quando a bateria se encontra completamente carregada, os intervalos entre os lampejos do LED vão se tornando cada vez mais espaçados, podendo chegar a um intervalo de minutos. A indicação deste LED é equivalente à de um amperímetro de carga, isto é, ele acende somente quando a bateria está efetivamente recebendo carga. O longo intervalo entre os lampejos no final da carga significa que a bateria está totalmente carregada e não solicita mais corrente. Neste caso, os LEDs 3 a 5 estarão acesos.
 - LEDs 3 a 5: Indicam a **tensão** da bateria:
 - . Os três LEDs acesos indicam tensão máxima (bateria totalmente carregada)
 - . Dois LEDs acesos indicam condição normal de tensão (faixa de utilização)
 - . Apenas um LED aceso: tensão baixa, final do período de autonomia
 - . Apagados: indicam saída desativada, seja por mínima tensão (LVD) ou por fusível queimado, bateria desconectada, etc.

Unitron Engenharia
Indústria e Comércio Ltda.
R. da Balsa, 601
02910-000 São Paulo - SP
Fone 11 3931-4744
Fax 11 3932-5432

Unitron
Engenharia, Ind. & Com. Ltda.

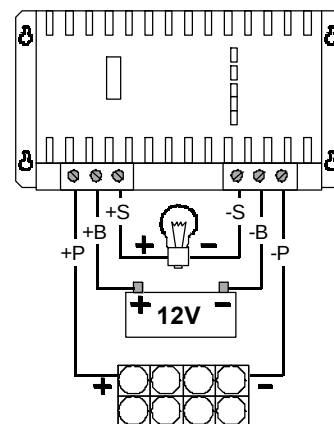
www.unitron.com.br

Controlador de Carga e Descarga

TotalControl TCS 30

Instalação:

1. Cobrir o painel solar durante a instalação, para que ele não gere eletricidade.
2. Ligar o painel solar ao TotalControl.
3. Instalar o TotalControl próximo à bateria (distância máxima = 2m, bitola mínima 10mm²): bornes B+ e B-.
4. Para conexão ao painel (P+ e P-) e à saída (S+ e S-), utilizar a bitola de fiação conforme tabela abaixo.
5. Atenção à polaridade nas ligações: Usar cabos vermelhos para positivo e pretos para negativo.
6. Nunca unir entre si nenhum par de bornes, sejam os positivos ou os negativos.
7. 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.).
8. Apertar muito bem os parafusos dos conectores, evitando mau contato, pois isto acarreta mau funcionamento e danos aos conectores.
9. Nunca utilize fusível de valor superior ao indicado: 30A



Especificações Elétricas

Tensão do Painel em Aberto	Máx. 22,0Vcc
Tensão de Entrada (Nominal)	Para baterias chumbo-ácidas de 12 Vcc
Corrente Máxima de Carga	30A
Corrente Máxima de Saída	30A
Tensão de Desligamento (LVD)	11,4 ± 2% (*)
Tensão de Religamento (LVR)	12,7 V ± 2% (*)
Tensão de Flutuação	13,5 ± 0,1Vcc (*)
Fusível Tipo Automotivo	30A
Utilização Simultânea como Controlador de Carga e Descarga: Sim	
Indicação Visual da Condição de Carga da Bateria (Carregando/Flutuando): Sim	
Indicação Visual da Energia Armazenada na Bateria: Sim (Carga Total, Normal e Baixa)	
Indicação Visual da Condição da Saída (Habilitada/Desabilitada): Sim	
Indicação Visual de Conexão Invertida (Painel e Bateria): Sim	
Acessório Opcional: Sensor de Temperatura da Bateria, compensação -0,03V/°C (*)	

(*) Estes valores podem ser alterados sob pedido

Especificações Mecânicas

Material da Caixa	Chapa de aço
Acabamento	Pintura a Pó Híbrida (Epoxi/Poliéster)
Conectores	Parafusáveis, de Poliamida, para Condutores até 16mm ²
Pontos de Fixação	Quatro, com formato "keyhole"
Parafusos	Inox
Posição de Instalação	Parafusado em Superfície Vertical
Dimensões	236 x 143 x 72mm
Peso	Aprox. 1,2 Kg
Acesso Externo ao Fusível	Sim
Painel	De Vinil, com inscrições indelévels,
Tropicalização	Circuito Impresso Envernizado

		Bitola a ser Utilizada na Fiação, para Queda de Tensão <3%							
		2,5mm ²	4mm ²	6mm ²	10mm ²	16mm ²	25mm ²	35mm ²	50mm ²
Corrente	10 A	2,7	4,3	6,7	10,5	17,0	25,9	34,3	43,2
	12 A	2,2	3,5	5,6	9,0	14,2	21,5	28,6	36,0
	14 A	1,9	3,0	4,8	7,7	12,2	15,4	24,4	30,8
	16 A	1,7	2,4	4,2	6,7	10,7	13,5	21,4	27,0
	18 A	1,5	2,3	3,8	6,0	9,5	12,0	19,0	24,0
	20 A	1,3	2,1	3,4	5,4	8,5	10,8	17,1	21,6
	25 A	1,1	1,7	2,7	4,3	6,8	8,6	13,7	17,3
	30 A	1,0	1,4	2,2	3,6	5,7	7,2	11,4	14,4
		Distância em metros							

Obs.: A bitola máxima aceita pelos conectores é de 16mm². Para as instalações em distâncias longas, com bitola 25mm² ou superior, a instalação deverá ser executada por mão-de-obra especializada, utilizando-se conectores adaptadores de bitola.

Dimensões (mm):

