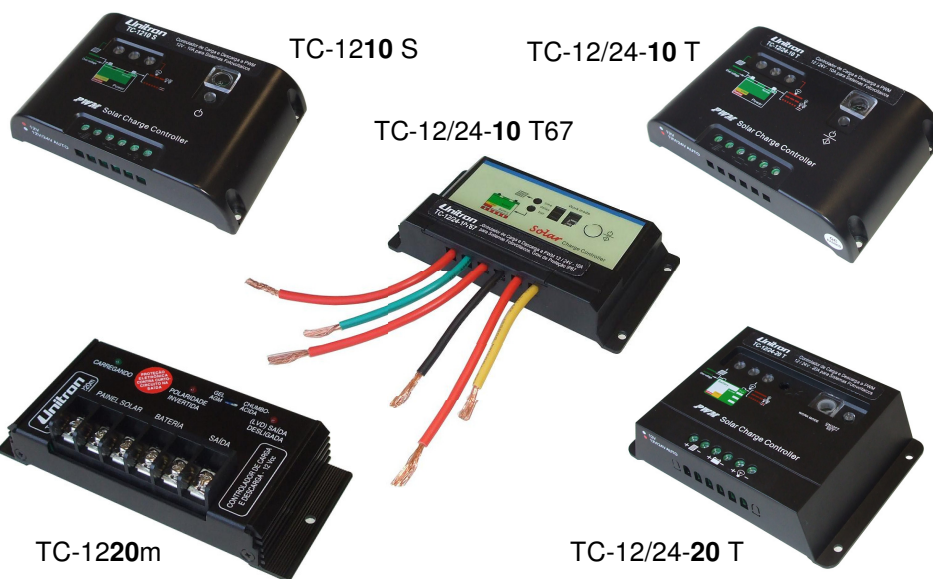


# Controladores de Carga e Descarga

Energia  
Solar

## Catálogo Geral de Controladores para 10 e 20 Ampères



A Linha de Controladores de Carga e Descarga para 10 e 20 Ampères engloba desde modelos mais simples até os mais sofisticados, dotados de características como temporização, ajustes para baterias úmidas, GEL e AGM, grau de proteção IP67, etc. A tabela no verso deste catálogo mostra as características presentes em cada modelo.

Os controladores agem como gerenciadores de carga e descarga, mantendo a bateria dentro de condições ideais de funcionamento, assegurando assim longa vida útil.

Controlam carga/flutuação e também desligam 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 (não presentes em todos os modelos)

- ▶ Para baterias chumbo-ácidas úmidas, GEL e AGM, de 12 ou 24 volts (seleção automática de tensão)
- ▶ Controle, por PWM, da carga e flutuação da bateria (3 ou 4 estágios)
- ▶ Controle da saída, desligando-a quando a tensão da bateria cai abaixo do limite seguro, e religando-a quando a bateria, ao receber carga, atinge tensão suficiente. Este sistema é conhecido pelas siglas LVD/LVR (Low Voltage Disconnection/ Low Voltage Reconnection)
- ▶ As funções de controle de carga e descarga são utilizáveis simultaneamente, nas potências máximas especificadas
- ▶ Proteção contra inversão de polaridade na ligação ao painel e à bateria, e contra sobrecarga na saída
- ▶ Sensor de Temperatura, para compensação térmica (correção dos valores de carga da bateria de acordo com a temperatura)
- ▶ Temporizador, que permite o ajuste, com passo de uma hora, do tempo em que a saída deve permanecer ligada. Há ainda os Modos Teste e ON/OFF, no qual a saída é comandada manualmente
- ▶ Ajuste do Atraso na Habilitação da Saída: permite ajustar, de 10 a 90 minutos, o tempo que decorre entre o início do escurecer e o acionamento da saída
- ▶ Três LEDs indicam as seguintes condições:
  - Condição de carga da bateria: Recebendo carga; flutuando
  - Estados de carga: normal, baixa, mínima (desligamento por LVD)
  - Saída desabilitada
  - Polaridade invertida
- ▶ Grau de Proteção IP67 (disponível em um único modelo)

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

# Controladores de Carga e Descarga

## Catálogo Geral de Controladores para 10 e 20 Ampères

### Especificações Elétricas

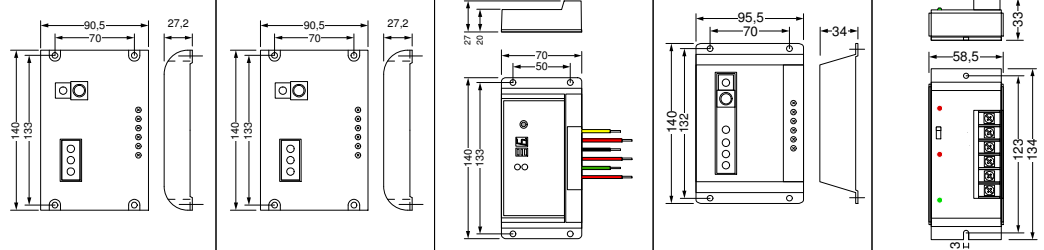
	TC-1210 S	TC-12/24-10 T	TC-12/24-10 T67	TC-12/24-20 T	TC-1220m
Corrente Máxima de Carga	10 A	10 A	10 A	20 A	20 A
Corrente Máxima de Saída	10 A	10 A	10 A	20 A	20 A
Tensão de Entrada (Nominal)	12 V	12V / 24V Automático	12V / 24V Automático	12V / 24V Automático	12 V
Tensão de Desligamento (LVD)	11,1 Vcc	11,1 Vcc / 22,2 Vcc	11,1 Vcc / 22,2 Vcc	11,1 Vcc / 22,2 Vcc	11,4 Vcc
Tensão de Religamento (LVR)	13,1 Vcc	12,6 Vcc / 25,2 Vcc	12,6 Vcc / 25,2 Vcc	12,6 Vcc / 25,2 Vcc	12,6 Vcc
Tensão de Flutuação a 25°C	13,6 Vcc	13,6 Vcc / 27,2 Vcc	13,7 Vcc / 27,4 Vcc	13,6 Vcc / 27,2 Vcc	13,8 Vcc
Estágios de Carga	4 Estágios (**)	4 Estágios (**)	4 Estágios (**)	4 Estágios (**)	3 Estágios (*)
Tipos de Bateria	Úmida	Úmida	Úmida, GEL, AGM (***)	Úmida	Úmida, GEL ou AGM
Indicação do Estado da Bateria	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Temporização da Saída	Não	Ajustável, 1 a 13h	Ajustável, 1 a 13h	Ajustável, 1 a 13h	Não
Tempo de Transição	---	Fixo, 10 minutos	Ajustável 10 a 90 min	Fixo, 10 minutos	---
Modo Teste / Modo Manual	Modo Manual	Sim	Sim	Sim	Não
Aceita Sobrecarga	12,5A por um minuto 15A por 5 segundos	12,5A por um minuto 15A por 5 segundos	12,5A por um minuto 15A por 5 segundos	25A por um minuto	

(\*) "Bulk", Absorção e Flutuação

(\*\*) Equalização branda, "Bulk", Absorção e Flutuação

(\*\*\*) Conforme etiqueta:

TENSÕES DE CARGA A 25°C				
FUNÇÃO	TIPO	Úmida	AGM	GEL
Equalização		14,6	14,4	14,8
"Bulk"		14,4	14,2	14,6
Flutuação		13,7	13,7	13,7



### Especificações Mecânicas

	TC-1210 S	TC-12/24-10 T	TC-12/24-10 T67	TC-12/24-20 T	TC-1220m
Conexões	Para cabos até 4mm <sup>2</sup>	Para cabos até 4mm <sup>2</sup>	Cabos Coloridos	Para cabos até 4mm <sup>2</sup>	Terminais tipo "Olhal"
Grau de Proteção	IP30	IP30	IP67	IP30	IP20
Faixa de Temperatura Ambiente	-35 a +55 °C	-35 a +55 °C	-35 a +55 °C	-35 a +55 °C	0 a 40°C
Pontos de Fixação	4 x 4mm	4 x 4mm	4 x 4mm	4 x 4mm	2 x 3mm
Dimensões (L x A x P)mm	140 x 90,5 x 27,2	140 x 90,5 x 27,2	140x 70 x 27	134 x 95,5 x 34mm	134 x 95,5 x 34
Peso	250 g	250 g	215 g	250 g	185 g
Conexões	Para cabos até 4mm <sup>2</sup>	Para cabos até 4mm <sup>2</sup>	Cabos Coloridos	Para cabos até 6mm <sup>2</sup>	Terminais tipo "Olhal"
Material da Caixa	ABS / Alumínio	ABS / Alumínio	ABS / Alumínio	ABS / Alumínio	Alumínio

### Características Comuns a Todos os Modelos

Proteção Contra Inversão de Polaridade do Painel Solar e da Bateria	Não permitem retorno de corrente para os módulos solares durante a noite
Proteção Contra Surtos de Tensão	Indicação Visual da Condição de Carga da Bateria (Carregando)
EMI: Não produzem interferência eletromagnética significativa	Indicação Visual da Condição da Saída (Habilitada/Desabilitada)
Tensão do Painel em Aberto Máx. 22,0 Vcc / 44,0 Vcc	Proteção Eletrônica Contra Sobrecarga na Saída
Compensação Térmica na Carga da Bateria -30 mV / -60 mV/°C	Utilização Simultânea como Controlador de Carga e Descarga