

Carregador de bateria automático

Características Funcionais:

Circuito: Carregador automático de bateria (acumuladores) de 12 V (chumbo-ácido).

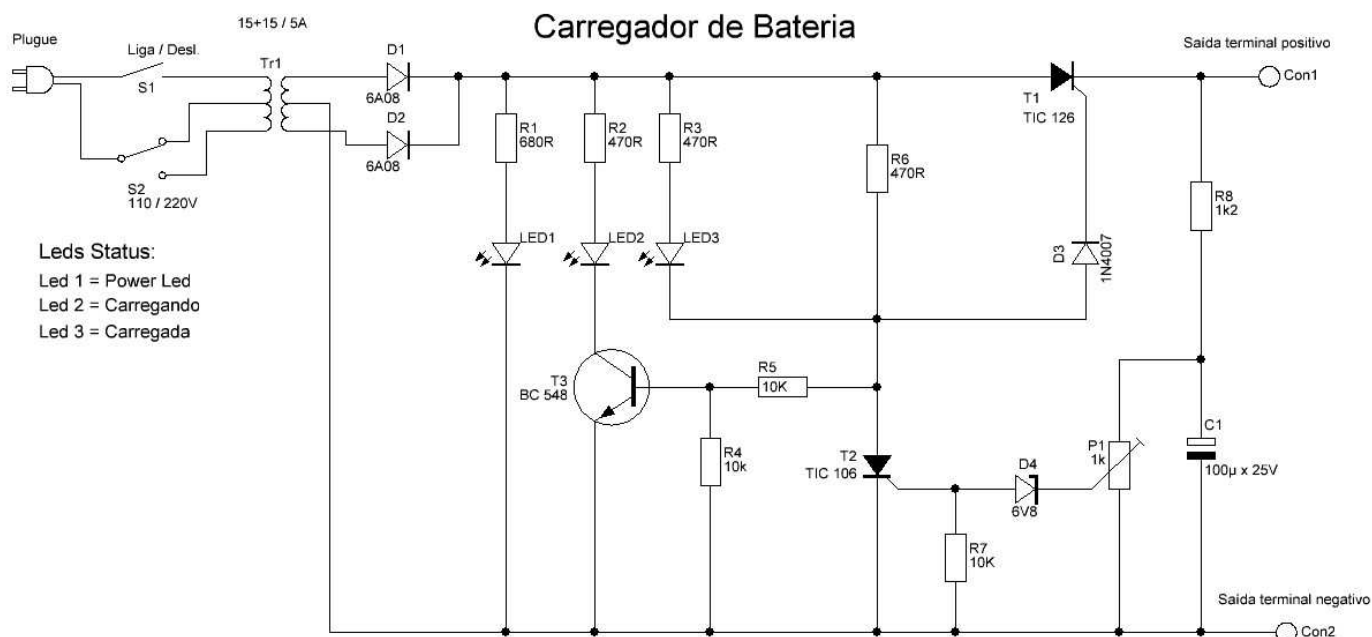
Único ajuste: Feito via trimpot dimensiona o funcionamento do circuito. Uma vez realizado o ajuste, não precisa ser mais reajustado.

Regime de carga: Rápida de aproximadamente 4 A, reduzindo automaticamente a zero (carga cortada), assim que a bateria assumir plena carga, acionando Led de carga completa.

Indicação de carga: Leds de sinalização (monitor) de status da durante a após carga.

O circuito

O circuito tem seu diagrama abaixo;



Um transformador de alta corrente abaixa a tensão CA da rede para 15 V, esta tensão é entregue ao par de diodos de alta corrente D1 e D2, que realizam a retificação da CA, fornecendo ao circuito e a bateria uma tensão CC. Estando a bateria acoplada a saída com carga muito baixa, a tensão nos terminais de saída também será baixa, com o SCR de potência TIC 126 (T1) se manterá conduzindo (com seu gate excitado via resistor de 470Ω e diodo D3 (1N4007).

O regime de carga situa-se inicialmente em torno de 4 A, caindo lentamente à medida que a bateria vai assumindo a carga. Assim que a carga atinge o nível desejado a junção do resistor R8 (1K2) com o capacitor eletrolítico C1 (100µF) chega a um valor tal que (após passar pelo Trimpot de ajuste P1), rompe a barreira oposta pelo Zener D4 (6V8), disparando o SCR de controle TIC 106 (T2). Este uma vez entrado em condução plena zera a tensão de disparo do gate do SCR de potência TIC 126, interrompendo automaticamente a carga, e ao mesmo tempo, acendendo o LED monitor de carga completa (verde).

Um conjunto de LEDS foi adicionado ao circuito com a finalidade de monitorar os estados do sistema. O LED 1 indica que o circuito esta energizado e os LEDs 2 e 3 monitoram o estados de carga da bateria.

Através do Trimpot (P1), é feito um único ajuste podendo determinar o ponto (nível de tensão) de carga máxima fornecida a bateria, automatizando o circuito.

Um fusível pode ser intercalado com a linha de terra do carregador, para proteger o circuito contra eventuais curto na saída ou internos e entre as placas da bateria sob carga.

