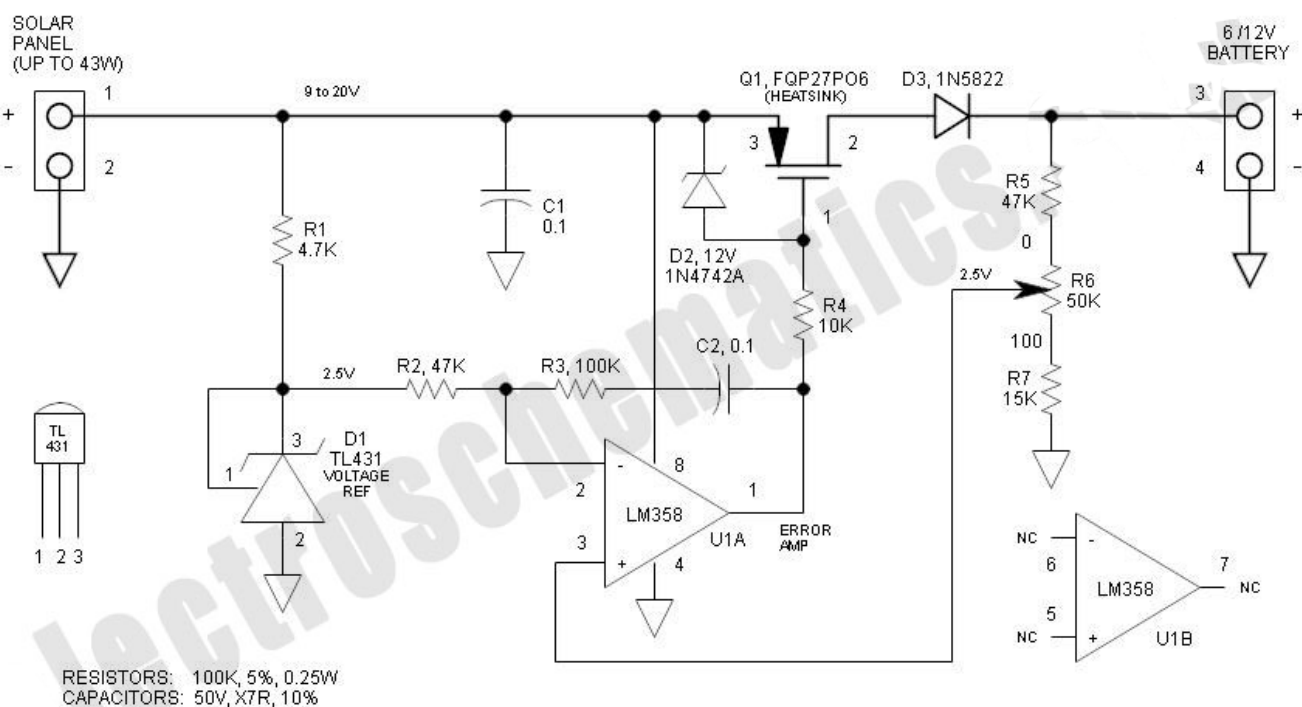


Mạch điều khiển sạc năng lượng mặt trời 6V : Đây kết hợp nhiều tính năng vào một thiết kế duy nhất: dòng điện 3A, LDO (Bộ điều chỉnh độ trễ thấp là bộ điều chỉnh điện áp tuyến tính DC có thể điều chỉnh điện áp đầu ra ngay cả khi điện áp cung cấp rất gần với điện áp đầu ra), phạm vi điều chỉnh điện áp (có thể chứa pin axit chì 6 & 12V), bảo vệ phân cực ngược, chi phí thấp (\$ 5,90). Hiệu suất cao là do ứng dụng của amp op LM358 thông thường và bộ ổn áp song song có thể điều chỉnh TL431.

Thông số kỹ thuật

- Điều khiển sạc năng lượng mặt trời tối đa (6V): 22W (điện áp không tải tấm năng lượng mặt trời = 9 đến 10V)
- Điện áp đầu vào tối đa: 36V
- Dải điện áp đầu ra: 4,5 đến 15V (có thể điều chỉnh liên tục)
- Công suất tiêu thụ tối đa: 17W (bao gồm công suất tản nhiệt của D3)
- Sụt áp : 0,7V @ 3A
- Dòng điện tối đa: 3A (giới hạn dòng điện được cung cấp bởi các đặc tính của tấm pin mặt trời)
- Điều chỉnh điện áp: 5mV (thay đổi điện áp không tải thành đầy tải)
- Pin xả: 100µA (hầu hết các đơn vị thương mại xả ở mức thường là 5mA)
- Bảo vệ ngược cực pin: Điều khiển tắt nếu pin vô tình được kết nối ngược

Sơ đồ mạch điều khiển sạc năng lượng mặt trời 6V



3A, 6 /12V SOLAR CHARGE CONTROL

Linh kiện mạch điều khiển sạc năng lượng mặt trời 6V

BOM			3A Solar Charge Control				
DESIG	QTY	P/N	DigiKey	ea	Total	DESCRIPTION	SOURCE
R6	1	3306F-503	3306F-503-ND	0.31	0.31	50K Trimpot	Bourns
R1	1			0.05	0.05	Resistor, 4.7K, 5%, 0.25W	Generic
R2,5	2			0.05	0.10	Resistor, 47K, 5%, 0.25W	Generic
R3	1			0.05	0.05	Resistor, 100K, 5%, 0.25W	Generic
R4	1			0.05	0.05	Resistor, 10K, 5%, 0.25W	Generic
R7	1			0.05	0.05	Resistor, 15K, 5%, 0.25W	Generic
U1	1	LM358	497-1592-5-ND	0.41	0.41	Dual Op Amp	STMicroelectronics
Q1	1	FQP27P06	FQP27P06-ND	1.21	1.21	MOSFET, P-Chan, 0.07Ω, 60V	Fairchild
D1	1	TL431	296-10183-1-ND	0.31	0.31	2.5V Adj Shunt Regulator	TI
D2	1	1N4742A	1N4742AFS-ND	0.23	0.23	Zener, 12V	Fairchild
C1,2	2			0.10	0.20	Cap, 0.1uf, 10%, 50V, X7R Ceramic	Generic
D3	1	1N5822G	1N5822GOS-ND	0.45	0.45	Diode, 40V, 3A, Schottky	On Semiconductor
(Q1)	1	FA-T220-38E	FA-T220-38E-ND	1.48	1.48	Heatsink, 3.8°C/W	Ohmite
TB1	1			1.00	1.00	Terminal Block 4 pos	Generic
		Total			5.90		

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Hoạt động ở dòng điện / công suất thấp

Mặc dù được thiết kế cho mức tối đa 3A, nhưng nó sẽ hoạt động tốt ở dòng điện thấp. Nếu áp dụng dưới 200mA, bộ tản nhiệt có thể bị loại bỏ. Nếu áp dụng dưới 1A, D3 có thể giảm kích thước.

Điện áp sạc danh nghĩa so với thực tế

Khi điện áp được nêu (ví dụ: 6V/12V), đây là đây là điện áp danh định của pin). Điện áp thực tế của pin nằm trong khoảng từ 10,5V (đã xả hoàn toàn) đến (14V khi sạc đầy).

Điện áp sạc nổi so với điện áp sạc đầy trong pin axit-chì

Điện áp sạc nổi là điện áp sạc có thể được kết nối lâu dài — đây là khoảng 7V đối với pin 6V và 14V đối với pin 12V — khuyến nghị thực tế của nhà sản xuất có thể thay đổi đôi chút, vì vậy có thể hữu ích khi kiểm tra các thông số kỹ thuật thực tế. Để sạc nhanh hơn, điện áp có thể được đặt cao hơn một chút (ví dụ: 7,4V đối với pin 6V hoặc 14,5V đối với pin 12V) —điều này sạc pin nhanh hơn, nhưng yêu cầu bộ điều khiển đủ thông minh để giảm điện áp xuống mức sạc nổi sau khi sạc xong. Hầu hết các điều khiển sạc (như điều khiển này) chỉ đơn giản là sạc ở điện áp sạc nổi — tất cả các hệ thống điện ô tô đều thực hiện điều này.

Thông thường, các tấm pin mặt trời được thiết kế cho các ứng dụng điện áp pin cụ thể. Đối với các ứng dụng 12V, điện áp hở mạch của tấm pin năng lượng mặt trời thường là 18 đến 20V. Tương tự, đối với các ứng dụng 6V, điện áp là 9 đến 10V. Vì các tấm pin 9 đến 10V tương đối phổ biến, nên không có gì lạ khi sử dụng các tấm pin 18 đến 20V để sạc pin 6V. Tuy nhiên, trong trường hợp này, công suất tiêu tán của transistor bộ điều chỉnh nối tiếp được nhân với hệ số xấp xỉ 5. Để ngăn chặn sự nóng lên của Q1, định mức dòng điện trong các trường hợp này phải được giảm từ 3A đến 1A.

Một giải pháp khác là bổ sung một điện trở 3Ω, 25W mắc nối tiếp với tấm pin năng lượng mặt trời — điều này làm giảm điện áp đầu vào điều khiển, do đó duy trì định mức dòng điện 3A.

Công suất tiêu tán chỉ đơn giản là điện áp giảm nhân với dòng điện. Khi có dòng điện, nhưng điện áp nhỏ, công suất tiêu tán thấp — khi có điện áp, nhưng dòng điện nhỏ, công suất tiêu tán cũng thấp — khi hiện diện đồng thời cả dòng điện và điện áp, thì có công suất đáng kể. Đó là bản chất của một bộ điều chỉnh tuyến tính. Công suất đạt cực đại khi pin bắt đầu “tắt” ở điện áp đã đặt.

Hoạt động mạch

R1 phân cực D1, diode tham chiếu điện áp. Tham chiếu 2,5V từ D1 được so sánh với phản hồi điện áp từ bộ chia điện trở. âm ly op amp làm tất cả trong khả năng của nó để giữ cho hai điện áp này giống hệt nhau. Tỷ lệ $R3 / R2$ điều khiển độ lợi tỷ lệ và C1 là tụ bù chặn phản hồi DC, nhưng đáp ứng với những thay đổi trong tín hiệu đầu ra, do đó duy trì sự ổn định (ngăn ngừa dao động). Zener D2 ngăn quá áp ở cổng Q1 — R4 giới hạn dòng đầu ra op amp khi D2 đang dẫn. C1 là tụ phân dòng. D3 ngăn chặn điện áp pin xuất hiện trên tấm năng lượng mặt trời và ngăn chặn sự xả pin không cần thiết khi pin mặt trời không tạo ra năng lượng.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Khi điện áp phản hồi từ R6 giảm xuống dưới 2,5V, đầu ra của U1A chuyển động theo chiều âm do đó làm Q1 bật. Dòng tăng ra khỏi Q1 làm cho điện áp pin tăng lên và tăng điện áp tại R6 cho đến khi nó bằng điện áp tham chiếu.

Khi điện áp pin bị đảo ngược, đầu vào không đảo của U1 nối với đường âm — khi điều này xảy ra, đầu ra của amp op chuyển sang mức cao, do đó tắt Q1 và bảo vệ mạch khỏi điều này có thể xảy ra tình trạng hư hư.

Các bài viết tương tự:

1. [âm ly 8 sò \(4 sò 1 vẽ\) tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok, sáng hôm sau trời âm khách bật máy ko có nghe dc j, khách say cứ để vài phút, lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng, rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho\) - em sửa con này tính ra dc 1](#)

tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,,lần trước cũng chết công suất đứt fuse,,rờ le ko đóng,,,thay cũng đúng loại cầu chì ampe và công suất,,,lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời âm là chết công suất nổ fuse

2. Bộ điều khiển sạc pin năng lượng mặt trời dùng LT3652
3. Bộ sạc bằng năng lượng mặt trời 6V-6A
4. Cách thiết kế các giải pháp năng lượng cho hệ thống thông tin giải trí trên ô tô Công nghệ bộ điều khiển điện áp cao
5. Đèn năng lượng mặt trời cho 1 cell pin 18650
6. Hệ thống năng lượng mặt trời gồm những gì ?
7. Mạch điều hướng nhận ánh sáng pin năng lượng mặt trời
8. Mạch sạc pin 18650 Li-Ion bằng năng lượng mặt trời
9. nguồn 7.8vdc cho quạt sạc acquy.xin giúp - chào ae mình có quạt sạc accquy bị nô? nguồn sac 7.8vdc. mình lấy nguồn xung đầu đĩa dvd độ lại cho nguồn sạc acqquy nhưng nguồn ra nó 10vdc mình cần đi ốt zone 7.5vdc nhưng nó chi? giảm dc 1vdc là còn 9vdc nhờ ae có cách nào hạ nó xuống khoảng 7.8vdc xin cảm ơn
10. Nguồn năng lượng mặt trời điều khiển sạc bằng MPPT
11. panasonic hai chiều - máy không nhận điều khiển , đã thay điều khiển khác nhưng vẫn không nhận. khi ấn điều khiển thì màn hình điều khiển bị mờ như kiểu hết pin nhưng thay pin mới vẫn không được .mong các huynh chỉ giáo.
12. Tính toán thiết kế hệ thống pin năng lượng mặt trời