



# Ładowarka akumulatorów ołowiowych 12V 1...30Ah Zasilacz buforowy



Opisywany układ służy do ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Może też współpracować z akumulatorem w roli zasilacza buforowego, zapewniającego bezprzerwowe zasilanie urządzeń.

Prezentowana konstrukcja ma szereg bardzo cennych cech, rzadko spotykanych w ładowarkach akumulatorów. Przede wszystkim

- 1. Uniemożliwia przeladowanie akumulatora.** Gdy akumulator zostanie w pełni naładowany, prąd ładowania spada do znikomej wartości, więc nawet wielodniowe ładowanie nie grozi niczym złym.

- 2. Prąd ładowania można łatwo dostosować** do pojemności współpracującego akumulatora.

- 3. Zanik napięcia sieci podczas ładowania nie spowoduje szybkiego rozładowania akumulatora** – prąd rozładowania wynosi wtedy około 2,5mA.

- 4. Nie boi się odwrotnego dołączenia akumulatora.** Większość ładowarek i prostowników przy odwrotnym podłączeniu akumulatora ulega poważnemu uszkodzeniu wskutek przepływu ogromnego prądu przez obwody wyjściowe.

- 5. Nie boi się także zwarcia zacisków wyjściowych ładowarki.** Zastosowane rozwią-

zanie układowe powoduje, że przy takich skrajnie niekorzystnych błędach nie dzieje się nic złego, a prąd „zwarciowy” ma wartość pojedynczych miliamperów. Na pewno nie zapewni tego zwykły bezpiecznik umieszczony na wyjściu.

- 6. Dwukolorowa dioda LED pokazuje stan pracy,** a płynne zmiany koloru świecenia od czerwonego do zielonego odzwierciedlają proces ładowania.

Wszystkie te cechy osiągnięto w bardzo prostym układzie, zawierającym garstkę popularnych i tanich elementów.

*Montaż jest prosty, więc budowy urządzenia mogą podjąć się także osoby mało zaawansowane, nawet te, które nie do końca rozumieją wszystkie szczegóły jego działania.*

Uwaga! Ładowarka jest opracowana i optymalizowana dla małych akumulatorów (żelowych) o napięciu 12V i pojemności 1...30Ah. Dla akumulatorów o pojemnościach 10...200Ah opracowano inny układ, pracujący na zasadzie impulsowej, który zostanie zaprezentowany w jednym z najbliższych numerów EdW.

Jerzy Częstochoński  
Konsultacja Piotr Górecki

## Wykaz elementów

R1-R4,R7,R12,R14-R16	.....	15kΩ
R5,R9,R13	.....	1kΩ
R6 R8	.....	62kΩ
R10,R11	.....	59kΩ
PR1	.....	22kΩ
RS	.....	1Ω (12szt.)
C1	.....	1nF
D1-D4	.....	1N4001
D5-D7,D9	.....	1N4148
D8	.....	BAT43
D10	.....	LED 2-kol
T1	.....	BUZ11
T2-T6	.....	BC558
U1	.....	TL431
Y1	.....	piezo z gen. 12V

**Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2628**