

## 010\_PS1 – Zasilacz

### Opis ogólny

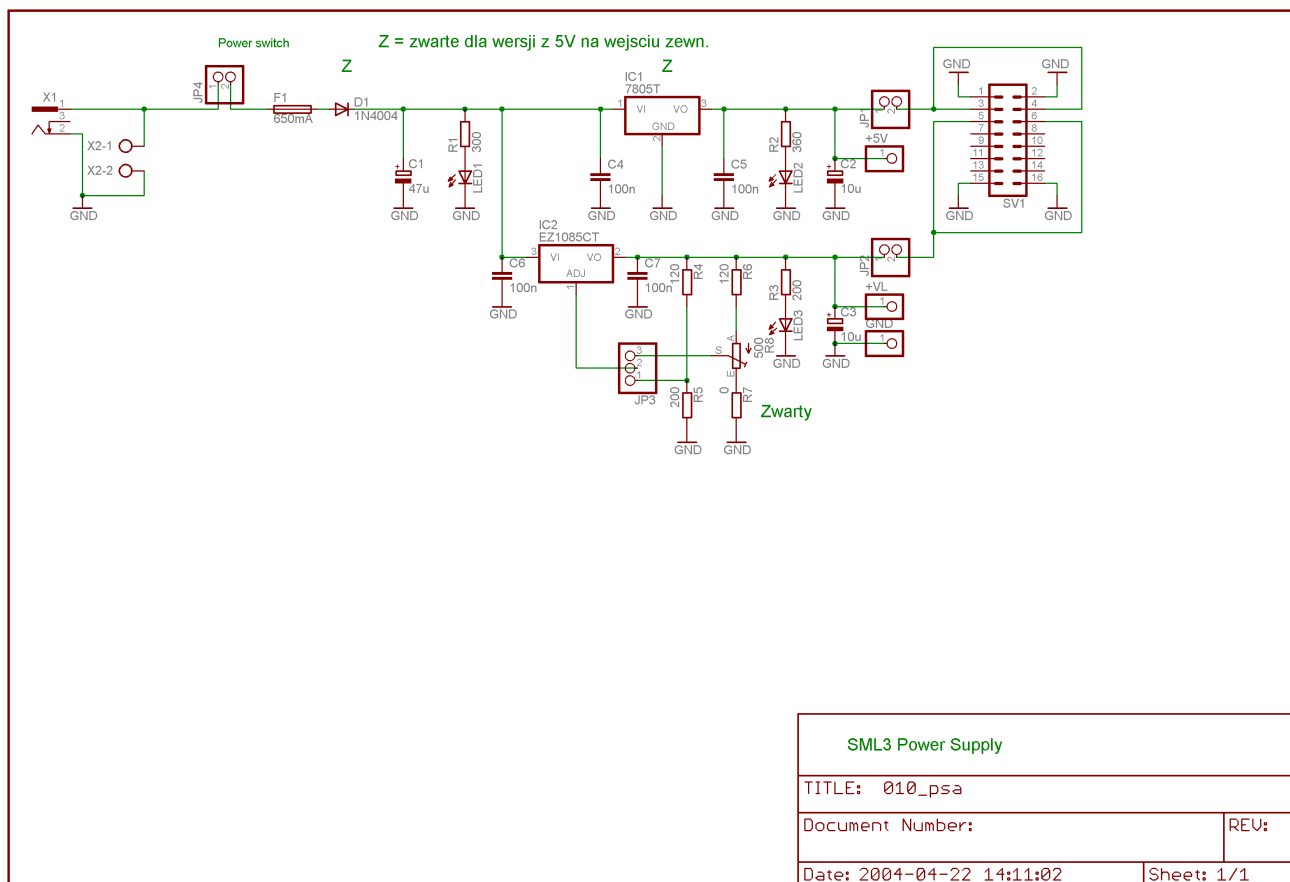
Moduł 010\_PS1 jest modułem zasilacza stabilizowanego, dostarczającym napięcie zasilających dla pozostałych modułów systemu SML3. Moduł udostępnia napięcie +5V oraz drugie, niższe napięcie zasilania o wartości +3.3V lub regulowanej w zakresie od ok. 1.8 do 3.6V.



Moduł jest przystosowany do współpracy z zasilaczem niestabilizowanym jako źródłem napięcia wejściowego. Dla potrzeb laboratorium II zmontowano moduł w wersji uproszczonej, dla której źródłem zasilania jest zasilacz stabilizowany o napięciu 5V. W tej wersji moduł nie zawiera stabilizatora napięcia 5V (które jest podawane bezpośrednio z wejścia na wyjście), a jedynie stabilizator niższego napięcia.

### Schemat

Gniazdo wejściowe zasilania zewnętrznego jest połączone ze stabilizatorami napięcia za pośrednictwem wielokrotnego bezpiecznika polisilikonowego F1. Element ten powoduje odłączenie zasilania w przypadku przekroczenia granicznego natężenia prądu. W poszczególnych egzemplarzach modułu użyto różnych wersji bezpieczników o granicznym natężeniu prądu od 450mA do 1A.



Stabilizator IC1 serii 7805 (nie montowany w modułach przeznaczonych do zasilania z zewnątrz napięciem stabilizowanym 5V) dostarcza napięcia 5V. Drugi stabilizator, zrealizowany na bazie układu IC2 z rodziny LM1085, może pracować z napięciami wyjściowymi z zakresu od ok. 2V do 3.6V, w zależności od wartości rezystancji zastosowanych w dzielniku napięcia wyjściowego. W module znajdują się dwa dzielniki – stały, złożony z rezystorów R4 i R5, zapewniający napięcie wyjściowe 3.3V oraz regulowany, złożony z rezystorów R6, R7 i R8, umożliwiający uzyskanie napięcia wyjściowego z zakresu 2..3.6V.

## Złącza i elementy konfiguracyjne

Złącze JP1 służy do podłączenia miernika natężenia prądu zasilania dla napięcia 5V. Normalnie na złącze to jest założona zwora.

Złącze JP2 służy do podłączenia miernika natężenia prądu zasilania dla napięcia V+. Normalnie na złącze to jest założona zwora.

Zwora JP3 służy do wyboru źródła napięcia odniesienia dla wyjścia V+. Przy zwartych stykach 1 i 2 stabilizator wytwarza napięcie 3.3V. Przy zwartych stykach 2 i 3 stabilizator wytwarza napięcie regulowane, zależne od ustawienia rezystora R8.

Rezystor (potencjometr) wieloobrotowy R8 służy do ustawiania wartości napięcia wyjściowego V+.

Punkty pomiarowe oznaczone GND, +5V i V+ służą do podłączenia woltomierza w celu pomiaru wartości napięć wyjściowych zasilacza.

Złącze SV1 służy do połączenia zasilacza z zasilanymi modułami.

## Zastosowanie

W przypadku konieczności użycia wartości napięcia  $V+$  innej niż 3.3V należy postępować następująco:

- Przy wyłączonym wyłączniku zasilacza odłączyć wszystkie moduły zasilane przez zasilacz.
- Ustawić zworę JP3 w pozycji 2-3.
- Dołączyć do zasilacza moduł 111\_LED8B skonfigurowany do zasilania z napięcia  $V+$  lub inny moduł zasilany z linii  $V+$  i niewrażliwy na wartość napięcia zasilającego.
- Podłączyć woltomierz w sposób umożliwiający pomiar napięcia  $V+$ .
- Włączyć zasilacz, a następnie obserwując wskazania woltomierza ustawić rezystorem R8 żadaną wartość napięcia  $V+$ .
- Wyłączyć zasilacz, a następnie odłączyć moduł użyty do ustawienia napięcia i połączyć inne moduły z zasilaczem.