

USER MANUAL
Delta Electronic
4 Channel Solid State Relay Triac Module
SSR-4CH Series

1. Deskripsi Produk

Modul SSR-4CH adalah modul 4 channel Solid State Relay berbasis TRIAC yang dirancang untuk mengontrol beban AC 220VAC menggunakan sinyal logika TTL 3.3V maupun 5V dari mikrokontroler atau PLC.

Modul memiliki desain compact sehingga dapat dipasang di dalam stop kontak 4 lubang dengan 4 switch manual. Relay SSR dapat diparalel dengan switch bawaan sehingga beban dapat dikontrol baik secara manual maupun otomatis.

Modul menggunakan optoisolated TTL input sehingga lebih aman terhadap gangguan noise dan interferensi listrik dari beban AC.

Tersedia varian dengan sensor arus analog untuk monitoring konsumsi arus pada tiap channel.

2. Fitur Utama

- 4 Channel Solid State Relay TRIAC
- Logic input TTL optoisolated
- Support kontrol 3.3V dan 5V
- Switching cepat dan tanpa suara
- Tidak menggunakan relay mekanik
- Compact size
- Support manual switch paralel
- Optional current sensor analog output
- Cocok untuk smart home dan industrial automation

3. Spesifikasi

Jumlah Channel: 4 Channel

Jenis Relay: Solid State Relay TRIAC

Tegangan Kontak Maksimum: 600V

Arus Kontak Maksimum: 5A atau 10A

Input Kontrol: TTL 3.3V / 5V

Tegangan Beban: 220VAC

Isolasi Input: Optoisolated

Dimensi: 7.4 x 3 cm

4. Varian Produk

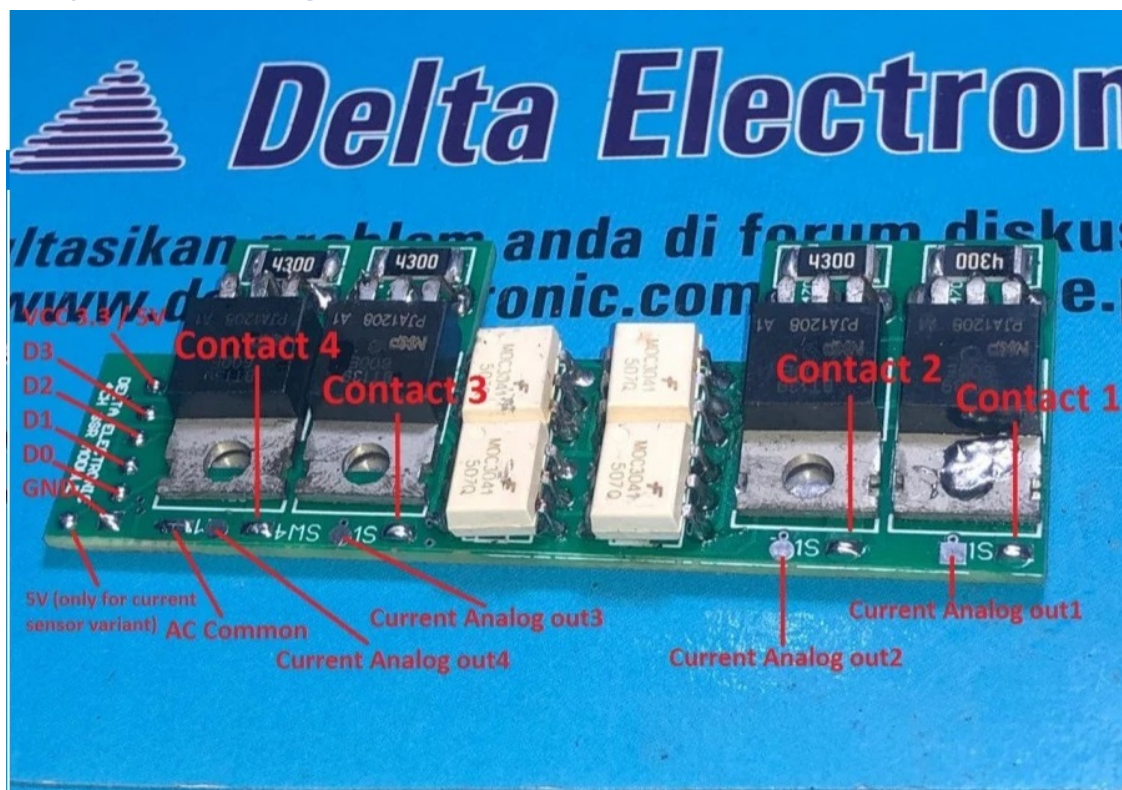
Versi 5A

- 4 Ch 5A SSR Only
- 4 Ch 5A SSR + 1 Current Sensor
- 4 Ch 5A SSR + 4 Current Sensor

Versi 10A

- 4 Ch 10A SSR Only
- 4 Ch 10A SSR + 1 Current Sensor
- 4 Ch 10A SSR + 4 Current Sensor

5. Layout Pin dan Fungsi



Header Kontrol

VCC : Tegangan kontrol 3.3V / 5V

D3 : Kontrol SSR Channel 4

D2 : Kontrol SSR Channel 3

D1 : Kontrol SSR Channel 2

D0 : Kontrol SSR Channel 1

GND : Ground sistem kontrol

5V : Supply sensor arus

GND : Ground sensor arus

6. Terminal Beban AC

AC Common : Jalur common AC

Contact 1 : Output SSR Channel 1

Contact 2 : Output SSR Channel 2

Contact 3 : Output SSR Channel 3

Contact 4 : Output SSR Channel 4

7. Output Sensor Arus

Current Analog Out1 : Output analog arus channel 1

Current Analog Out2 : Output analog arus channel 2

Current Analog Out3 : Output analog arus channel 3

Current Analog Out4 : Output analog arus channel 4

Output analog dapat dihubungkan langsung ke ADC Arduino, ESP32 ADC, PLC analog input, dan mikrokontroler lainnya.

8. Cara Kerja Modul

Saat input D0 sampai D3 diberi logika HIGH atau LOW sesuai konfigurasi sistem kontrol, SSR akan aktif dan beban AC akan ON.

Karena menggunakan Solid State Relay:

- switching berlangsung cepat
- tidak ada suara klik
- umur switching lebih panjang
- tidak menghasilkan bunga api relay mekanik

9. Wiring Dasar

Kontrol Mikrokontroler

VCC -> 3.3V / 5V

GND -> GND

D0-D3 -> GPIO Mikrokontroler

Wiring Beban AC

- Hubungkan AC Line ke AC Common
- Hubungkan tiap Contact ke beban AC
- Output beban kembali ke jalur netral AC

10. Monitoring Arus

Untuk varian sensor arus:

- Output analog menghasilkan tegangan proporsional terhadap arus beban
- Dapat dibaca menggunakan ADC mikrokontroler
- Cocok untuk monitoring konsumsi listrik, proteksi overload, dan smart energy monitoring

11. Aplikasi

- Smart Home Automation
- Kontrol Lampu AC
- Stop Kontak Pintar
- IoT Automation
- Industrial Automation
- Monitoring Beban AC
- Home Appliance Control
- Embedded System
- PLC Interface

12. Kompatibilitas

Arduino

ESP32

ESP8266

Raspberry Pi

PLC

AVR

STM32

Embedded System lainnya

13. Peringatan Keselamatan

PERHATIAN:

Modul bekerja dengan tegangan AC 220V yang berbahaya.

- Pastikan instalasi dilakukan dengan aman
- Gunakan isolasi yang baik
- Hindari menyentuh jalur AC saat sistem aktif
- Gunakan heatsink tambahan untuk beban tinggi
- Jangan melebihi arus maksimum relay

14. Informasi Produsen

Delta Electronic

Hardware Design and Embedded System Development

Website: www.delta-electronic.com