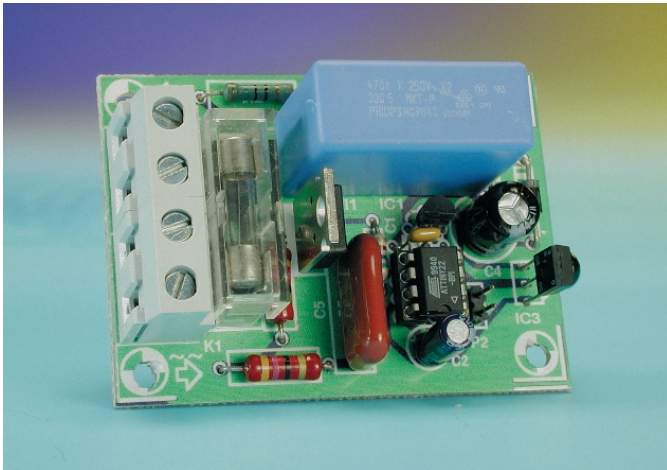


Universeller RC5-Fernbedienungsempfänger 025



Von J. van Bortel

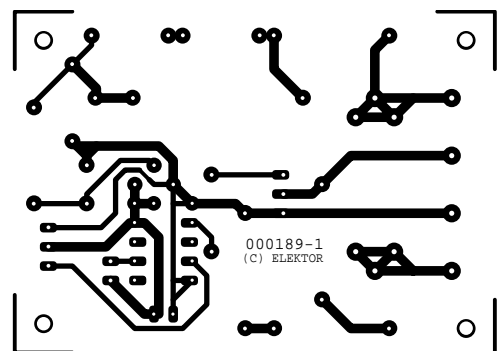
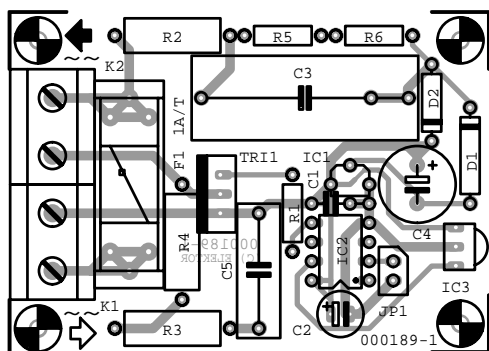
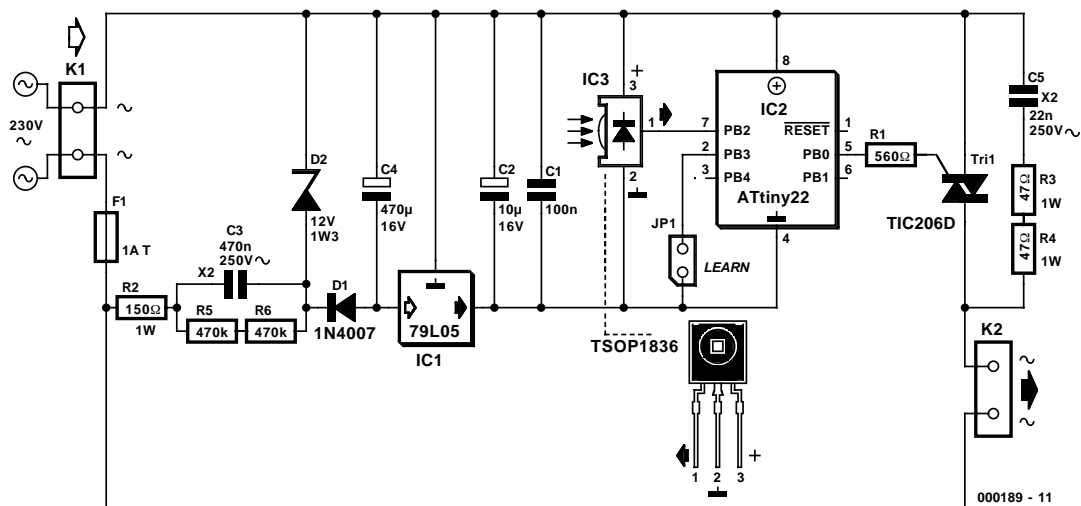
Die Schaltung erlaubt es, Lampen und andere Lasten mit einer gewöhnlichen RC5-Fernbedienung ein- und auszuschalten. Die Schaltung kann auf jeden üblichen RC5-Kode inklusive Geräteadresse (TV1, TV2, VCR1 und so weiter) eingestellt werden, der Default-Wert ist *KTV1 Kode 4*.

Wie das Schaltbild zeigt, ist die Elektronik herrlich einfach gehalten. Sie besteht nur aus vier wichtigen Teilen: einem IR-Empfangsmodul, einer Triac-Steuerung, einem Controller und einer Spannungsversorgung.

Die Betriebsspannung für den Fernbedienungsempfänger wird über den „Wechselstromwiderstand“ C3, R2 und F1 direkt aus dem Lichtnetz bezogen. Z-Diode D2 sorgt für eine erste Begrenzung der Spannung auf 12 V, der -5-V-Festspannungsregler sorgt nach der Gleichrichtung durch D1 für den Rest.

Über das IR-Empfangsmodul sind nicht viele Worte zu verlieren, es handelt sich um einen gut erhältlichen und preiswerten Standardtyp. Externe Bauteile benötigt das Modul nicht. Auch die Triac-Schaltung bildet ein Solid-state-Relais nach klassischen Regeln.

Star des Ensembles ist natürlich IC2, ein kleiner Mikrocontroller der Firma Atmel im DIL8-Gehäuse. Der ATtiny22 wird so programmiert, dass er beim Empfang des richtigen RC5-Kodes den Triac sperrt oder schließt. Auf die Software und die Programmierung des Controllers wollen wir hier nicht weiter eingehen. Software und Platinenlayout können



Stückliste

Widerstände:

R1 = 560 Ω
 R2 = 150 Ω /1 W
 R3,R4 = 47 Ω /1 W
 R5,R6 = 470 k

Kondensatoren:

C1 = 100 n keramisch

C2 = 10 μ /16 V stehend
 C3 = 470 n/250 V_{AC}, Klasse X2
 C4 = 470 μ /16 V stehend
 C5 = 22 n/250 V_{AC}, Klasse X2

Halbleiter:

D1 = 1N4007
 D2 = Z-Diode 12 V, 1W3
 Tri1 = TIC206D

IC1 = 79L05
 IC2 = Atmel ATtiny22L-8PC
 (EPS 000189-41)
 IC3 = TSOP1836 (Vishay-
 Telefunken), SFH5110
 (Infineon) oder IS1U60
 (Sharp)

Außerdem:

JP1 = 2-poliger

Pfostenverbinder und Jumper
 K1,K2 = 2-polige
 Platinenanschlussklemme,
 RM7,5
 F1 = Sicherung 1 A träge mit
 Platinensicherungshalter und
 Schutzkappe
 Diskette mit Quellcode EPS
 000189-11

kostenlos von der Elektor-Web-Site heruntergeladen werden, es gibt den Quellcode aber auch auf Diskette (EPS 000189-11) genau wie den fertig programmierten Controller (EPS 000189-41).

Im Normalbetrieb ist der Jumper JP1 nicht gesteckt. Verbindet man dagegen Pin 2 des Controllers mit dem unteren Betriebsspannungspotential, so wird der nächste empfangene Code im EEPROM gespeichert.

Das abgebildete Platinenlayout garantiert einen problemlosen und sicheren Aufbau und Betrieb des Empfängers. Denken Sie beim Bau, Test und Betrieb immer daran, dass die gesamte Schaltung mit dem Lichtnetz verbunden ist! Die Schaltung arbeitet nur bei ohmscher Belastung zufriedenstellend, nicht aber mit Leuchtstoffröhren.