

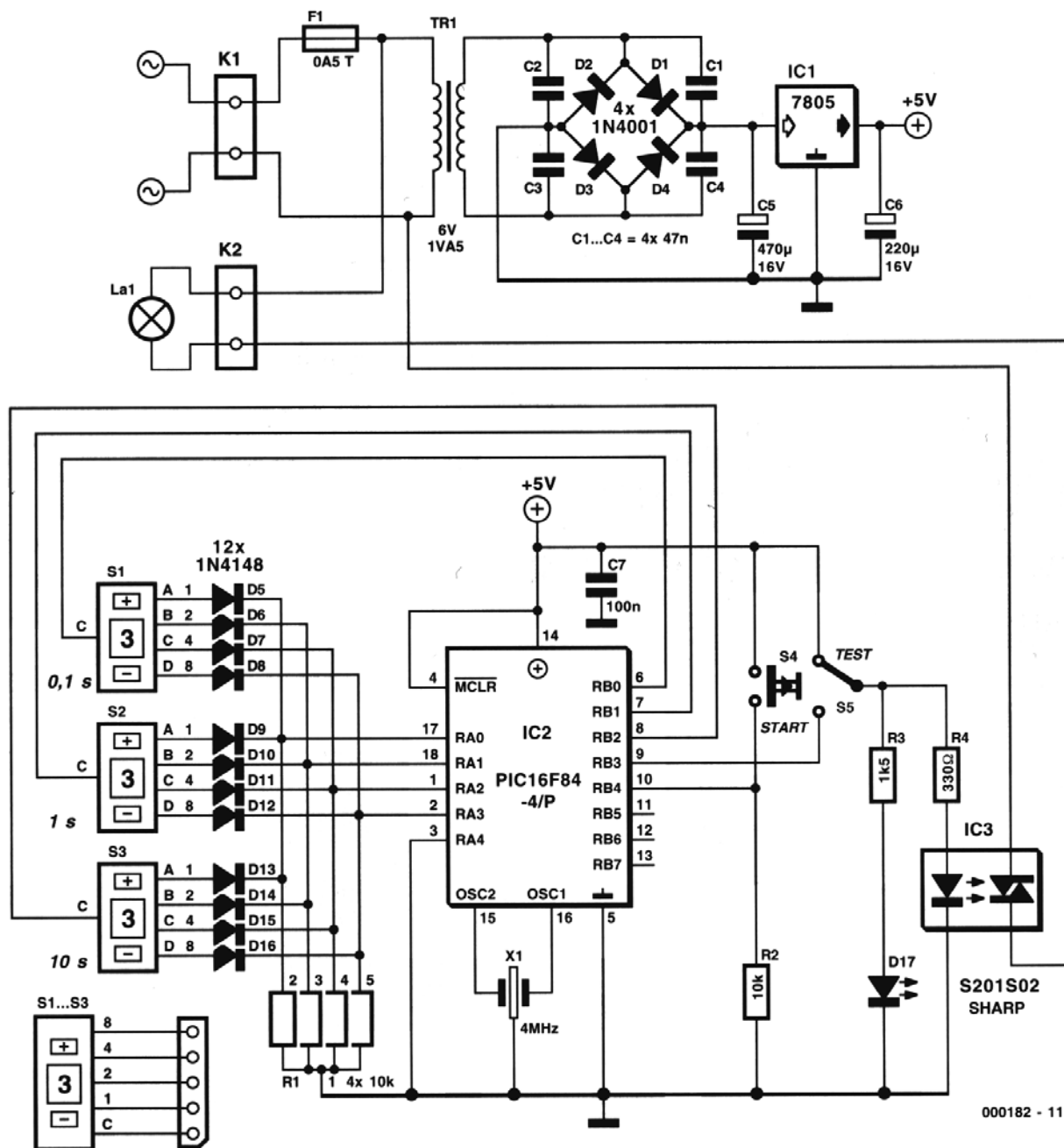
Name:

Klasse:

Datum:

## Dunkelkammertimer 042-001-77

Fertigung nicht möglich



## 042-001-77

Waren früher Duka-Timer TTL- oder CMOS-Massengräber, so hat sich dies heute grundlegend verändert, wie man in **Bild 1** sehen kann. Die Schaltung wird von einem Mikrocontroller aus der PIC-Reihe beherrscht. Er schaltet über einen Opto-Triac (IC3) die Netzspannung von Eingangsbuchse K1 zu Ausgang K2 und

damit zur Lampe des Vergrößerers durch. An drei Daumenradschaltern wird die gewünschte Belichtungszeit mit einer Auflösung von 0,1 s eingestellt. Die Schalterstellung wird von den Schaltern direkt nach BCD umgesetzt, die vier Ausgänge A...D repräsentieren also vier Bits. Da der eingesetzte PIC16F84 nur über

13 I/O-Portleitungen verfügt, werden die gleichen Bits der drei Taster über so genannte Wired-Or-Glieder (D5/D9/D13, D6/D10/D14 und so weiter) dem Controller angeboten. Die vier Widerstände ziehen die Ports auf Low, wenn keines der vier Bits High ist. So herrschen immer klare Spannungsverhältnisse am PIC. Über die Ports RB0...RB2 werden die drei Dau-

menradschalter der Reihe nach angesteuert und die Schalterstellungen von der Controller-Software nacheinander gelesen. Ein weiterer Portanschluss (RB4) ist mit dem Start-Taster versehen. Ein Druck auf den Taster S4 startet den Duka-Timer, nach der voreingestellten Zeit schaltet die Software den Ausgang RB3 auf Low zurück. LED D17 sollte in dieser Zeit leuchten. Mit S5 kann man die Vergrößerer-Lampe auf Dauerlicht stellen.

Ein Standard-Netzteil mit einem kleinen 1VA5-Trafo, Gleichrichterbrücke und 7805-Festspannungsregler sorgt für die Betriebsspannung des mit 4 MHz getakteten PICs.