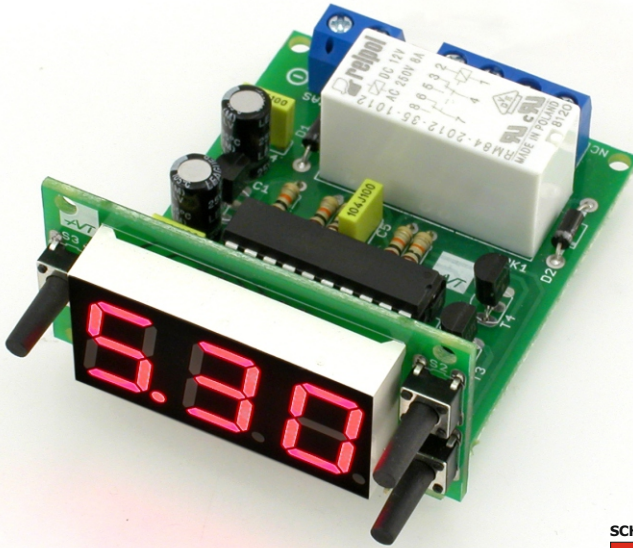




AVT 1995



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Timer für präzises "Abwärtszählen" von voreingestellten Zeitintervallen im Bereich von 1 Sekunde bis 99 Minuten. Dabei hat er die Möglichkeit, die Countdown-Zeit im Minuten- und Sekundenformat einzugeben. Die Auflösung im Bereich von 1 Sekunde bis 9 Minuten und 59 Sekunden beträgt 1 Sekunde, während sie im Bereich von 10...99 Minuten auf 10 Sekunden ansteigt. Das eingebaute Relais und die einfache, intuitive Bedienung qualifizieren das System für die Realisierung von Zeitfunktionen in unkomplizierten Automatisierungssystemen.

Eigenschaften

- maximale Timer-Reichweite - 99 Minuten
- Ausführungsschaltung - Relais 230 VAC / 8 A
- NO- oder NC-Relaisanschluss (normalerweise offen oder normalerweise geschlossen)
- Einstellungsspeicher
- Stromversorgung: 8-12 VDC / 80 mA
- Abmessungen der Platine: 58×48mm und 53×27mm

Beschreibung des Systems

Eine schematische Darstellung des Zeitgebers ist in Abbildung 1 zu sehen. Das Gerät ist für die Versorgung mit einer Gleichspannung von 8-12V ausgelegt. Die Gleichrichterdiode D1 schützt den Stromkreis vor falscher Polarität. Die Versorgungsspannung wird durch U1 stabilisiert, während die Kondensatoren C1...C4 für eine angemessene Filterung sorgen. Der Timer wird von einem ATtiny26-Mikrocontroller gesteuert, der von einem internen Taktsignal getaktet wird. Der Betriebszustand wird auf einer dreifachen Sieben-Segment-Anzeige mit gemeinsamer Anode angezeigt. Die Kathoden der dreistelligen Multiplex-LED-Anzeige wurden über strombegrenzende Widerstände R5...R12 mit den Anschlüssen PA0-PA7 des Mikrocontrollers

verbunden. Die Rolle der Tasten, die die Stromversorgung der Displays einschalten, übernehmen die Transistoren T1-T3, die von den Anschlüssen PB0-PB4 gesteuert werden. Für die Einstellung und den Timerbetrieb ist das Gerät mit 3 Tasten ausgestattet, die mit S1, S2 und S3 gekennzeichnet sind. Tastersignale werden an den Anschlüssen PB0 und PB1 und PB6 geführt, der aktive Pegel ist logisch "0". Als Ausführungssystem wird ein Relais vom Typ RM84P12 (Spule 12 VDC, Kontakte 8 A/230 VAC) verwendet. Um die Funktionalität des Zeitschalters zu erweitern, sind an den Anschlüssen NC und NO normalerweise geschlossene und normalerweise offene Relaiskontakte vorgesehen.

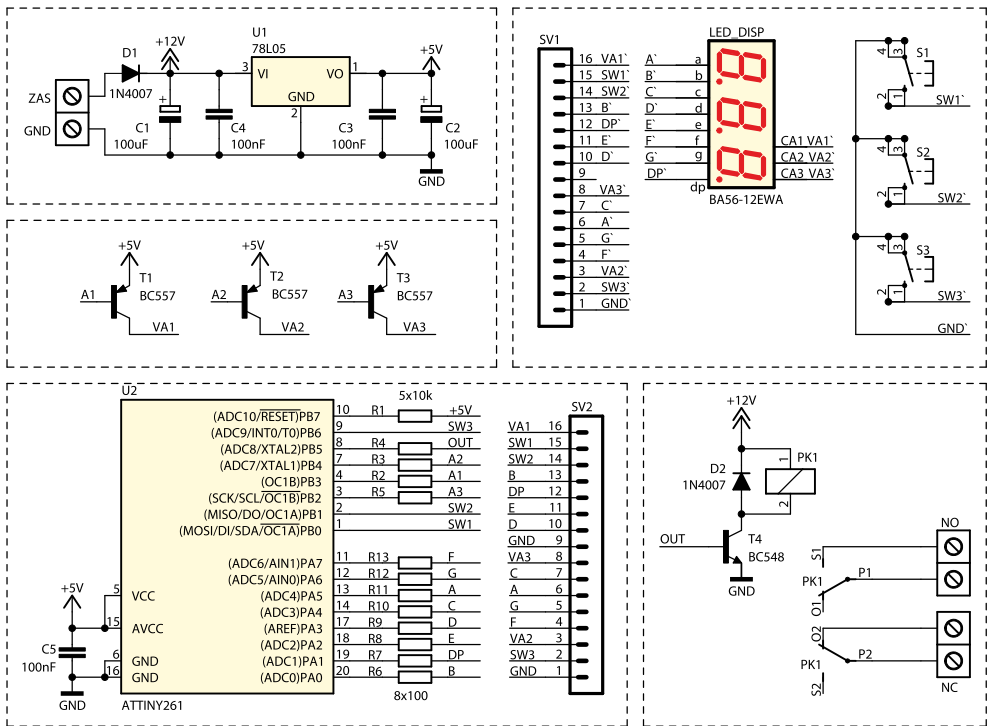


Abb. 1. Schematische Darstellung

Installation und Inbetriebnahme

Die Zeitschaltuhr sollte auf zwei Leiterplatten montiert werden, deren Aufbau in Abbildung 2 dargestellt ist.

Der Zusammenbau des Systems ist typisch und sollte keine Probleme verursachen; er folgt einem Standardverfahren, das mit den kleinsten Komponenten beginnt und mit den größten endet. Sobald die beiden Platinen zusammengefügt sind, verbinden Sie sie mit einer abgewinkelten Goldstiftleiste miteinander.

Eine fehlerfrei aufgebaute Schaltung mit einem vorprogrammierten Mikrocontroller und funktionierenden Bauteilen funktioniert, sobald die Versorgungsspannung eingeschaltet wird.

Bei der Steuerung einer Last mit hoher Leistung ist die Belastung der Relaiskontakte und der Leiterbahnen zu beachten. Um die Tragfähigkeit zu verbessern, können die freiliegenden Leiterbahnen weiter verzinnt oder noch besser mit Kupferdraht überzogen und verlötet werden.

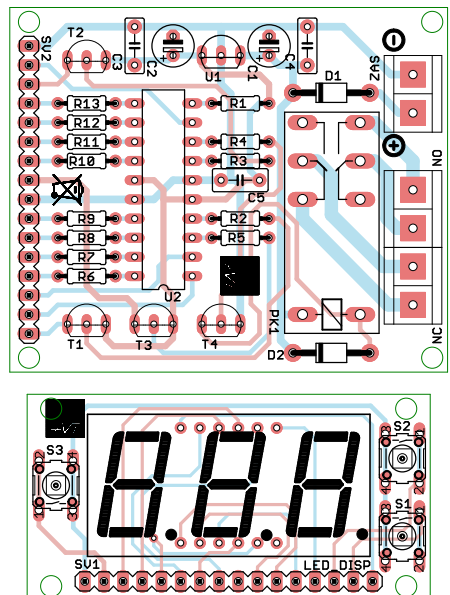


Abb. 2. Anordnung der Bauteile auf der Leiterplatte

Bedienung

Die Bedienung der Zeitschaltuhr ist einfach und intuitiv. Die Tasten S1 und S2 dienen zum Erhöhen und Verringern der Werte, während die Taste S3 zum Starten des Countdowns verwendet wird. Jedes Mal, wenn S2 gedrückt wird, erhöht sich der Wert und jedes Mal, wenn S1 gedrückt wird, verringert sich der Wert. Um den Wert schneller zu ändern, ohne die Taste wiederholt drücken zu müssen, halten Sie die Taste länger gedrückt. Auf der dreistelligen Anzeige beträgt die Einstellauflösung im Bereich von 1 Sekunde ab 9 Minuten und 59 Sekunden 1 Sekunde, während sie oberhalb dieses Bereichs auf 10 Sekunden ansteigt.

Der eingestellte Wert wird nichtflüchtig gespeichert, so dass er beim Wiedereinschalten des Systems nicht erneut eingegeben werden muss.

Ein flackernder Punkt neben der Einerstelle zeigt an, dass der Timer läuft.

Sobald der Countdown begonnen hat, können Sie den Timer jederzeit durch Drücken der Taste S3 anhalten. In diesem Modus beginnen die Ziffern auf dem Display zu blinken. Ein erneutes kurzes Drücken der Taste S3 setzt den Countdown fort, ein längeres Halten der Taste S3 setzt das Gerät auf den Ausgangswert zurück. Bei der Verwendung des Timers sollten Sie beachten, dass der Timer einer gewissen Ungenauigkeit unterliegen kann, insbesondere im Minutenbereich.

Liste der Elemente

Widerstände:

R1-R5.....10 k Ω (braun-schwarz-orange-gold)

R6-R13:.....100 Ω (braun-schwarz-braun-gold)

Kondensatoren:

C1, C2:.....100 μ F !

C3-C5:.....100 nF(kann mit 104 gekennzeichnet sein)

Halbleiter:

D1, D2:.....1N4007 !

U1:.....78L05 !

U2:.....ATtiny261 + Sockel

T1-T3:.....BC557 (BC558) !

T4:BC547 (BC548) !

LED1:Anzeige AD5636

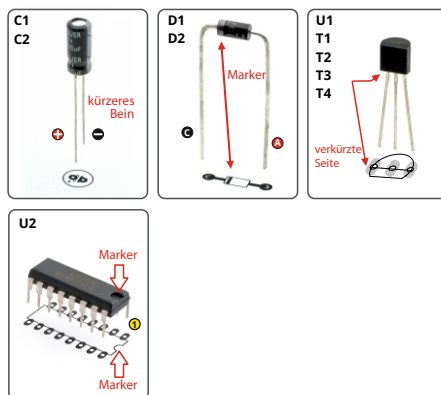
Andere:

PK1:.....Relais RM84P12 (oder ähnlich)

S1-S3:.....Mikroschalter-Taste

SV1:.....Goldstift 1 $\times$ 16Stift

ZAS, NO, NC:Schraubverbindungen



Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten. Achten Sie beim Einbau von Bauteilen, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, auf deren Polarität.

Kästen mit den Pinbelegungen und Symbolen dieser Bauteile auf der Leiterplatte sowie Fotos des zusammengebauten Bausatzes können hilfreich sein.

Um auf die hochauflösenden Bilder als Links zuzugreifen, laden Sie die PDF-Datei herunter.



PDF
HERUNTERLADEN

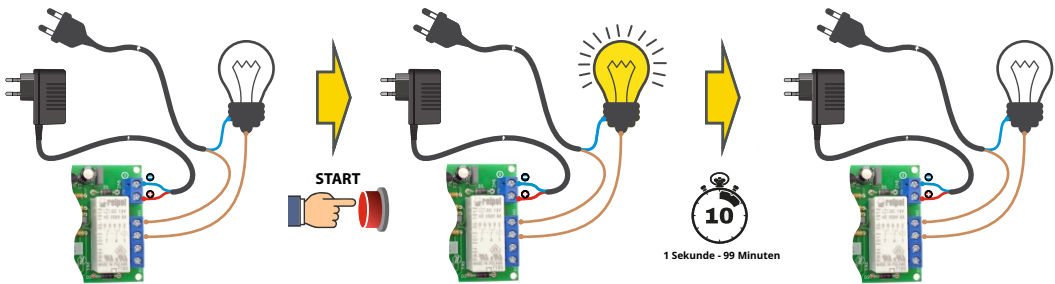


Abb. 3. Relais eingeschaltet für Countdown

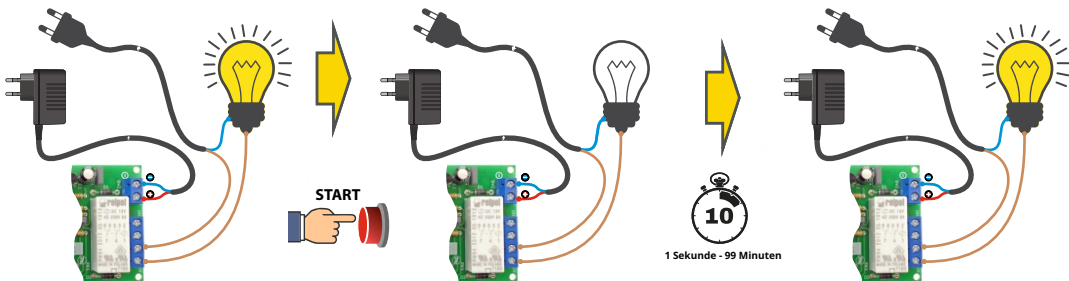
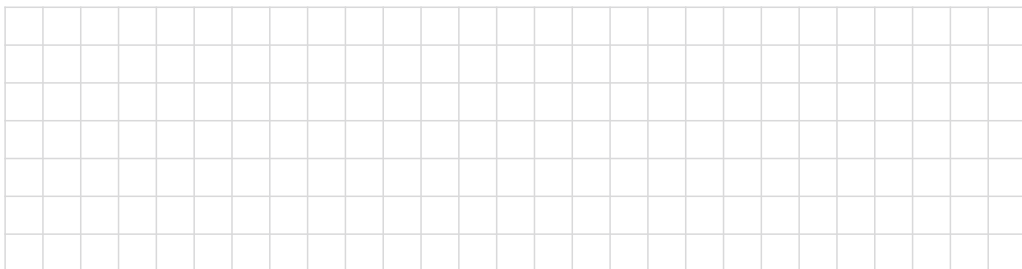


Abb. 4. Relais während des Countdowns ausgeschaltet



AVT SPV Sp. z o.o.

Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, Polen
<https://sklep.avt.pl/>



Die AVT SPV behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.
Nicht vorschriftsmäßiger Einbau und Anschluss des Gerätes, eigenmächtiges Verändern von Bauteilen und bauliche Veränderungen können zur Beschädigung des Gerätes und zur Gefährdung der Personen, die es benutzen, führen. In diesem Fall haften der Hersteller und seine Bevollmächtigten nicht für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus der Verwendung oder Fehlfunktion des Produkts ergeben.
Die Bausätze zur Selbstmontage sind nur für Lehr- und Demonstrationszwecke bestimmt. Sie sind nicht für den kommerziellen Einsatz bestimmt. Wenn sie in solchen Anwendungen eingesetzt werden, übernimmt der Käufer die volle Verantwortung für die Einhaltung aller Vorschriften.