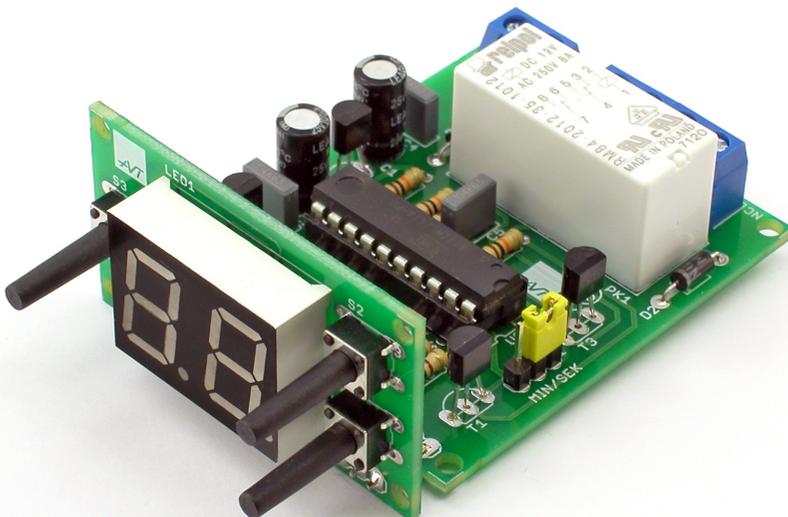




AVT 3200



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Ein einfacher Zeitschaltkreis, der die eingestellten Zeitintervalle im Bereich von 0-99s oder 0-99min herunterzählt. Das eingebaute Relais mit hoher Strombelastbarkeit und die einfache, intuitive Bedienung qualifizieren das System für Zeitfunktionen in unkomplizierten Haus- und Industrieautomationssystemen.

Eigenschaften

- 2 Betriebsarten: Sekunden oder Minuten
- Zeiteinstellung von 1 bis 99 mit Schritt 1
- Ausführungssystem - Relais 230VAC / 8A
- NO- oder NC-Relaisanschluss (normalerweise offen oder normalerweise geschlossen)
- Einstellungsspeicher
- Stromversorgung: 8...12VDC
- Abmessungen der Platine: 58×48mm und 48×27mm

Beschreibung der Schaltung

Eine schematische Darstellung des Zeitgebers ist in Abbildung 1 zu sehen. Das Gerät kann mit einer Gleichspannung von 8...12V versorgt werden. 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 doppelten Sieben-Segment-Anzeige mit einer gemeinsamen Anode angezeigt. Die Kathoden der 2-stelligen Multiplex-LED-Anzeige sind über die Widerstände R5...R12 mit den Anschlüssen PA0...PA7 des Mikrocontroller verbunden. Die Rolle der Tasten, die

die Stromversorgung für die Displays schalten, übernehmen die Transistoren T1 und T2, die von den Anschlüssen PB3 und 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.

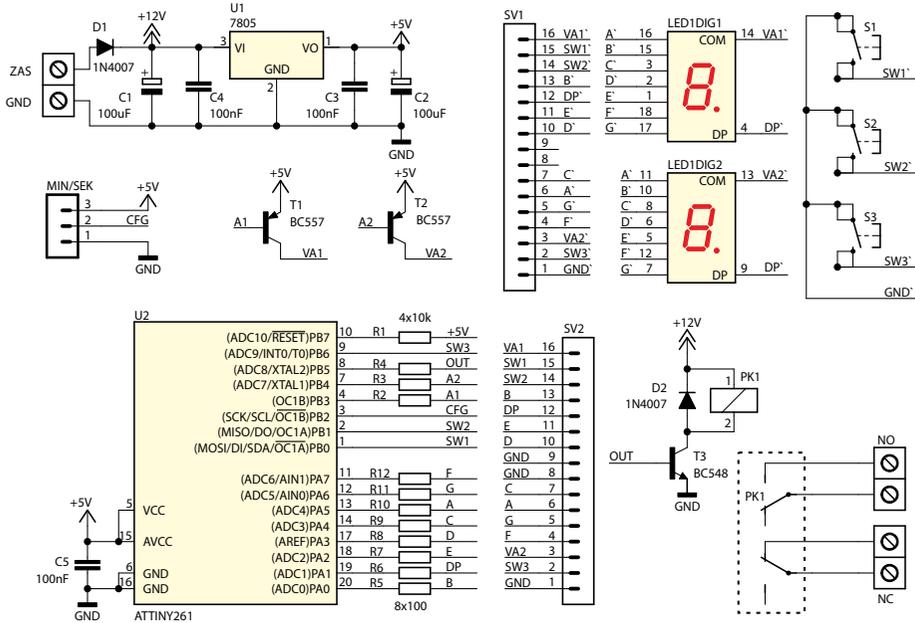


Abb. 1. Schematische Darstellung

Montage und Inbetriebnahme

Die Zeitschaltuhr sollte auf zwei Leiterplatten montiert werden. Der Zusammenbau des Systems ist typisch und sollte keine Probleme verursachen, er folgt einem Standardverfahren, das mit den kleinsten Elementen beginnt und mit den größten endet. Sobald die beiden Platinen zusammengefügt sind, verbinden Sie sie mit einer abgewinkelten Goldstiftleiste miteinander. Die fehlerfrei aufgebaute Schaltung 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 verzinkt oder noch besser mit Kupferdraht überzogen und verlötet werden.

Der Jumper MIN/SEK auf der Hauptplatte dient zur Auswahl der zu messenden Zeiteinheit (Sekunden oder Minuten). 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. Der eingestellte Wert wird nichtflüchtig gespeichert, so dass er nach dem Wiedereinschalten des Systems nicht erneut eingegeben werden muss. Ob der Timer im Minuten- oder Sekundenmodus arbeitet, wird durch einen Punkt neben der Einerstelle angezeigt.

Sein Erscheinen bedeutet, dass der Timer die Minuten abwärts zählt (Jumper in Position MIN), während die Ausblendung (Jumper in Position SEK) bedeutet, dass der Timer für die Abwärtszählung der Sekunden konfiguriert wurde. Ein blinkender Punkt in jedem Modus zeigt an, dass der Timer läuft. Sobald der Timer gestartet ist, kann der Countdown jederzeit durch Drücken der Taste S3 gestoppt werden. In diesem Fall beginnen die Ziffern auf dem Display zu blinken. In diesem Modus wartet die Zeitschaltuhr auf ein erneutes kurzes oder längeres Drücken der Taste S3, bevor sie auf ihren Ausgangswert zurückkehrt. Wenn Sie den Timer verwenden, sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass die Zeitmessung mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet sein kann, insbesondere wenn Sie im Minutenbereich arbeiten.



Liste der Elemente

Widerstände:

R1-R4: 10 k Ω (braun-schwarz-orange-gold)

R5-R12: 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, T2: BC557 (BC558) !

T3: BC547 (BC557) !

DISP: Anzeige

Andere:

PK1: Relais

S1-S3: Mikroschalter

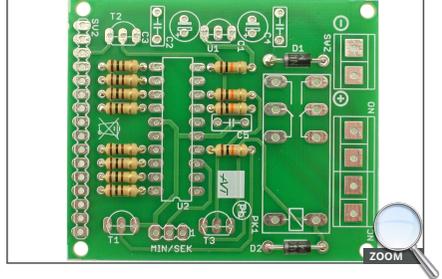
SV1: Goldstift 1 \times 16Stift

MIN/SEK: Goldstift 1 \times 3pin+ Jumper

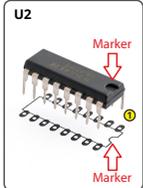
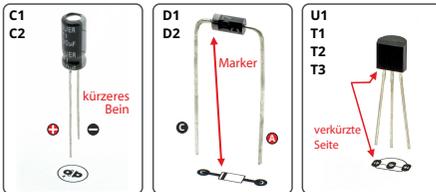
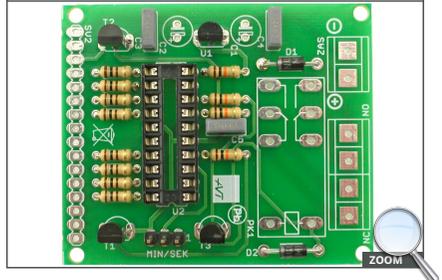
ZAS, NO, NC: Schraubanschlüsse

Empfohlene Reihenfolge des Einbaus

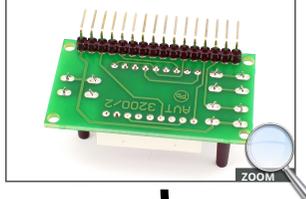
1 Löten Sie die Widerstände R1-R16 und Dioden D1, D2 ein



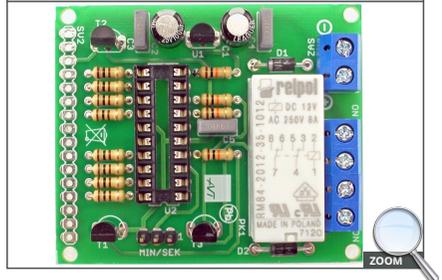
2 Löten Sie die Kondensatoren C2, C4, C5, Transistoren T1-T3, Sockel, Stabilisator U1 und Goldstift 1 \times 3 ein



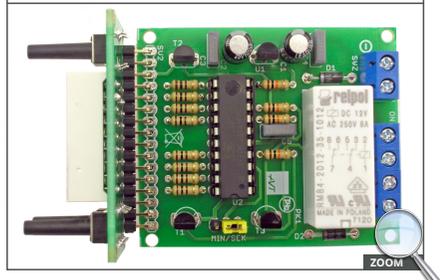
4 Löten Sie das Display, die Tasten und Winkelgoldnadel



3 Löten Sie die Kondensatoren C1, C2, Schraubverbinder und Relais ein



5 Löten Sie die Displayplatine, setzen Sie den IC in den Sockel ein, bringen Sie die Steckbrücke ein



! Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten. Achten Sie bei der Montage von Komponenten, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, auf ihre Polarität. Kästen mit den Pinbelegungen und Symbolen dieser Bauteile auf der Leiterplatte sowie Fotos des zusammengebauten Bausatzes können hilfreich sein. Zugriff auf hochauflösende Bilder in Form von Links, laden Sie das PDF herunter.

PDF HERUNTERLADEN

