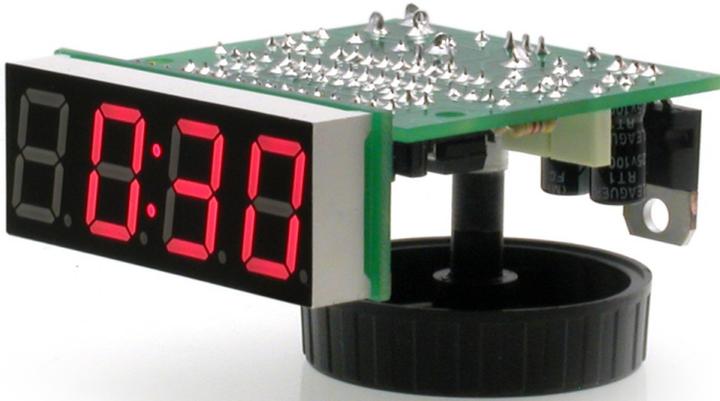




AVT 3143



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Countdown-Vorrichtung, Signalisierung ein akustisches Signal, das den Ablauf einer voreingestellten Anzahl von Minuten anzeigt. Es kann unter anderem verwendet werden im Haushalt, z. B. in der Küche.

Eigenschaften

- maximale Timer-Bereich - 99 Minuten und 99 Sekunden
- Dauer des Alarms - ca. 3 s
- leicht ablesbare 4-stellige LED-Anzeige
- akustische Signalisierung der letzten Countdown-Phase
- Stromversorgung 12 VDC
- Abmessungen der Platine: 20×53 mm und 48×53 mm

Beschreibung des Systems

Dieser Timer ist vielseitig einsetzbar: Küche, Fotografie, Sport, etc. Sie kann bis zu 99 Minuten und 99 Sekunden herunterzählen. Zeigt die Zeit in Sekunden an. Die Zeit kann während des Countdowns erhöht und verringert werden, wie bei mechanischen Zeitmessern. Außerdem kann die Zeit angehalten und neu gestartet werden. Die letzten fünf Minuten werden jede Minute durch einen kurzen Piepton signalisiert und am Ende ertönt natürlich ein Alarm in Form eines lauten modulierten Summertons. Der elektrische Schaltplan des Systems ist in Abbildung 1 dargestellt. Der Stromkreis sollte mit einer Gleichspannung von 7-15 V mit mindestens 200 mA versorgt werden, die an den Anschluss J1 angeschlossen wird. Die Stromversorgung wird auf 5V heruntergestuft und durch den beliebigen 7805-Chip stabilisiert, Kondensatoren C1-C4 filtern die Stromversorgung. Das Herzstück des Geräts ist ein ATtiny 2313-Mikrocontroller, der von einem internen Generator mit 8 MHz getaktet wird. Eine 7-Segment-

LED-Anzeige mit 4 Ziffern und einem Doppelpunkt dient zur Darstellung der Uhrzeit. Die Anzeige ist gemultiplext. Port B des Mikrocontrollers steuert die Kathoden der LED-Anzeige, die über die Widerstände R3-R10 angeschlossen sind, während die gemeinsamen Anoden von den an Port D angeschlossenen Transistoren T1-T4 gespeist werden. Zur Einstellung des Timings wird ein Drucktasten-Multiturn-Encoder verwendet. Die Kondensatoren C5 und C6 eliminieren die Vibrationen der Geberkontakte, während die Vibrationen des Geberknopfes selbst durch die Software eliminiert werden. Ein Piezo-Summer mit integriertem Generator wurde verwendet, um das Ende des Countdowns zu signalisieren. Die letzten fünf Minuten des Countdowns werden jede Minute durch kurze akustische Signale signalisiert. Die letzten 10 Sekunden hingegen sind charakteristisch für das "Piepen", nach dem der Alarm drei Sekunden lang ertönt.

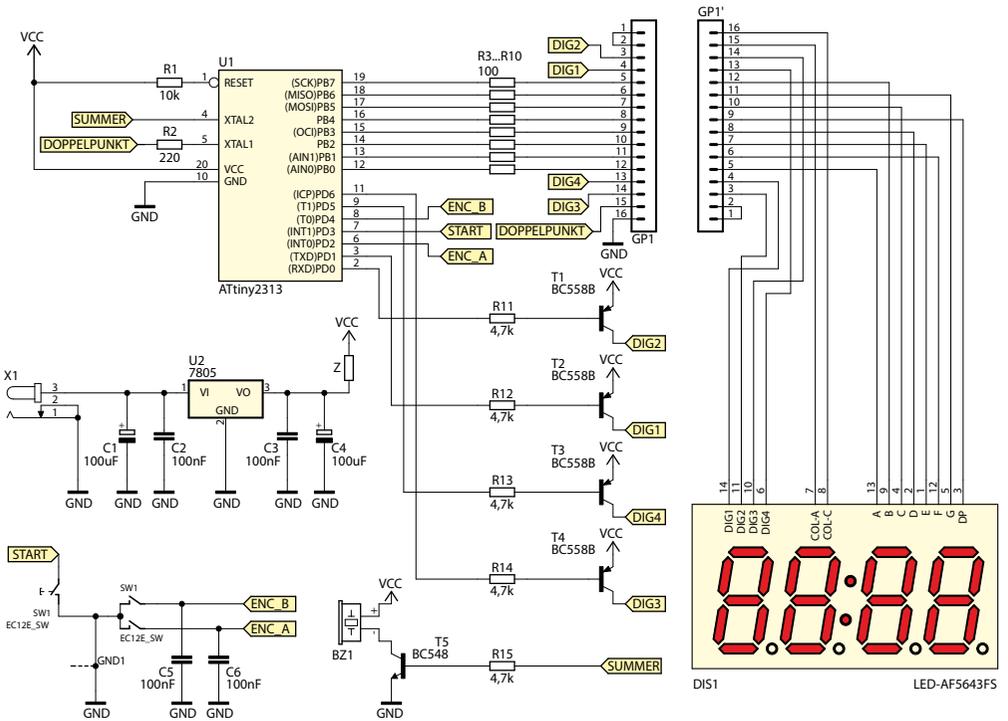


Abb. 1. Schematische Darstellung

Installation und Inbetriebnahme

Die Schaltung sollte auf den beiden in Abbildung 2 und in den Fotos gezeigten einseitigen Platinen aufgebaut werden. Wir beginnen den Zusammenbau traditionell mit den kleinsten Komponenten; es ist eine gute Idee, einen Sockel unter dem Mikrocontroller zu verwenden. Nach dem Zusammenbau der beiden Platinen sollten sie mit abgewinkelten Goldpins verbunden werden.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Anzeigetafel "verkehrt herum" montiert ist (siehe Foto), und zwar deshalb, weil die Zeitschaltuhr für die Montage unter einem Hängeschrank vorgesehen ist. Für die Stromversorgung der Schaltung können Sie ein 12-Volt-Netzteil für die LED-Leuchten verwenden, die wir oft in der Küche unter den Schränken haben.

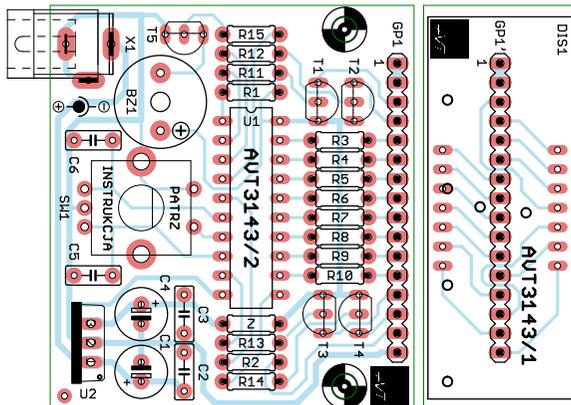


Abb. 2 Montageschema

Liste der Elemente

Empfohlene Reihenfolge des Einbaus

Widerstände:

- R1:.....10 kΩ (braun-schwarz-orange-gold)
- R2:.....220 Ω (rot-rot-braun-gold)
- R3–R10:.....100 Ω (braun-schwarz-braun-gold)
- R11–R15:.....4.7 kΩ (gelb-violett-rot-gold)
- Z:0 Ω (schwarz)

Kondensatoren:

- C2, C3, C5, C6:100 nF (kann mit 104 gekennzeichnet sein)
- C1, C4:100 µF !

Halbleiter:

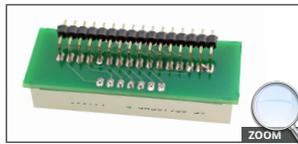
- T1–T4:.....BC557 (BC558) !
- T5:.....BC547 (BC557) !
- U1:ATtiny2313 + Sockel1
- U2:7805 !
- DISP:.....LED-AF5643

Sonstiges:

- Goldpin-Stifte 16pin
- BZ1:Buzzer
- SW1:Geber
- X1:DC 2.1/5.5



Je nach Bedarf kann der Drehgeber mit Taster entweder auf der Lötseite oder auf der Bestückungsseite montiert werden.



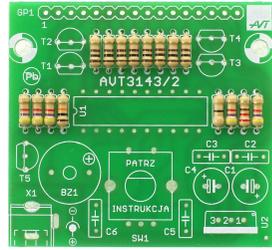
Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten. Achten Sie beim Einbau von Bauteilen, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, auf deren Polarität.

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

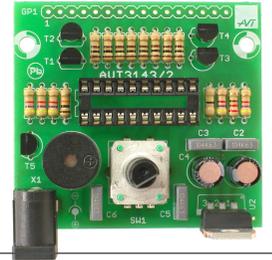
1 Widerstände R1-R16 und Diode D1 einlöten



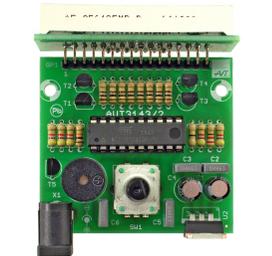
2 Kondensatoren C2, C3, C5 i C5, Sockel, Transistoren T1-T4, und Piezo-Summer einlöten

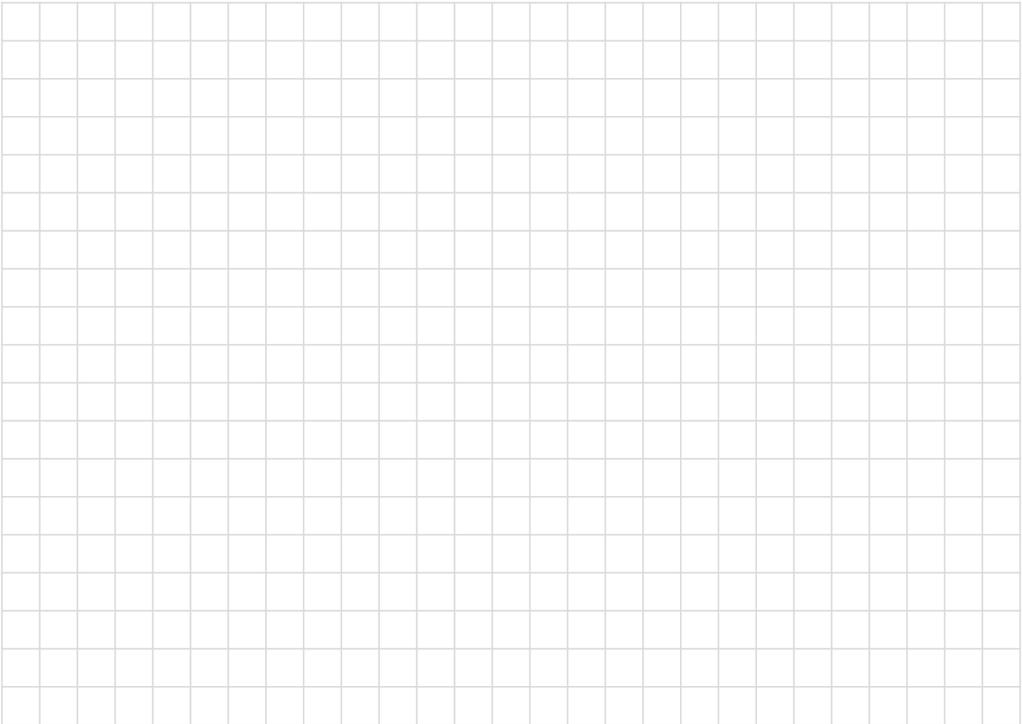
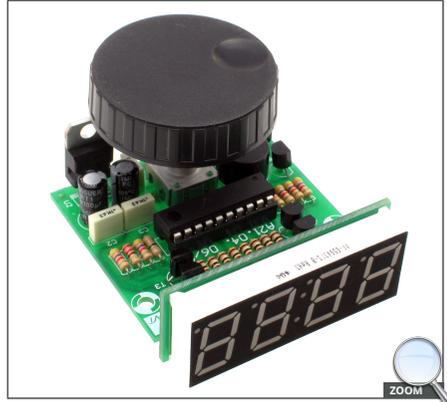


3 Löten Sie den Steckverbinder X1, die Kondensatoren C1 und C4 und das Display mit den Goldstiften zusammen



4 Display mit der Platine zusammenlöten, den Chip in den Sockel einsetzen





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.