



AVT 1830



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Das Thermometer zeigt nicht nur die Temperatur an, sondern überwacht auch, ob die Temperatur den eingestellten oberen Wert überschritten oder den eingestellten unteren Wert unterschritten hat. Er ist ideal als Temperaturanzeige für den Zentralheizungsofen - gibt einen Alarm aus, wenn sich die Temperatur des Wassers im System dem Siedepunkt nähert, und signalisiert zu anderen Zeiten, dass die Temperatur sinkt und der Ofen ausfallen kann.

Eigenschaften

- Temperaturmessbereich: -55°C bis $+125^{\circ}\text{C}$
- Genauigkeit der Messung: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($-10^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$), $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$)
- Auflösung: $0,1^{\circ}\text{C}$ über den gesamten Messbereich
- Anzeige der Überschreitung der eingestellten Grenztemperatur
- optische und akustische Signalisierung und Relaisausgang (8 A / 230 V)
- Einstellung von oberen und unteren Temperaturgrenzen mit einer Auflösung von 1°C
- Spannungsversorgung 9-14 VDC / 0,2 A

Beschreibung des Systems

Auf dem Hauptbildschirm werden grundlegende Informationen angezeigt (Abbildung 1). Der Schaltplan ist in Abbildung 2 zu sehen. Die wichtigste Komponente der Schaltung ist der

Atmega8-Mikrocontroller und das in seinem Speicher enthaltene Programm. Ein Display mit einer 2×16 -Organisation und vier Tasten werden zur Kommunikation mit dem Benutzer verwendet. Die

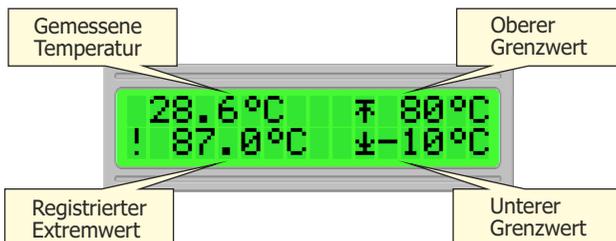


Abb. 1.

Signalisierung der Grenzüberschreitung erfolgt durch die Steuerung der Hintergrundbeleuchtung des Displays und der Hupe. Dem Meldegerät ist ein Relais parallel geschaltet, dessen Kontakte zusätzlich

ein anderes Gerät einschalten können. Für die Versorgung der Schaltung ist eine Gleichspannung von 9..14V mit einer Leistung von ca. 200mA steckbar erforderlich.

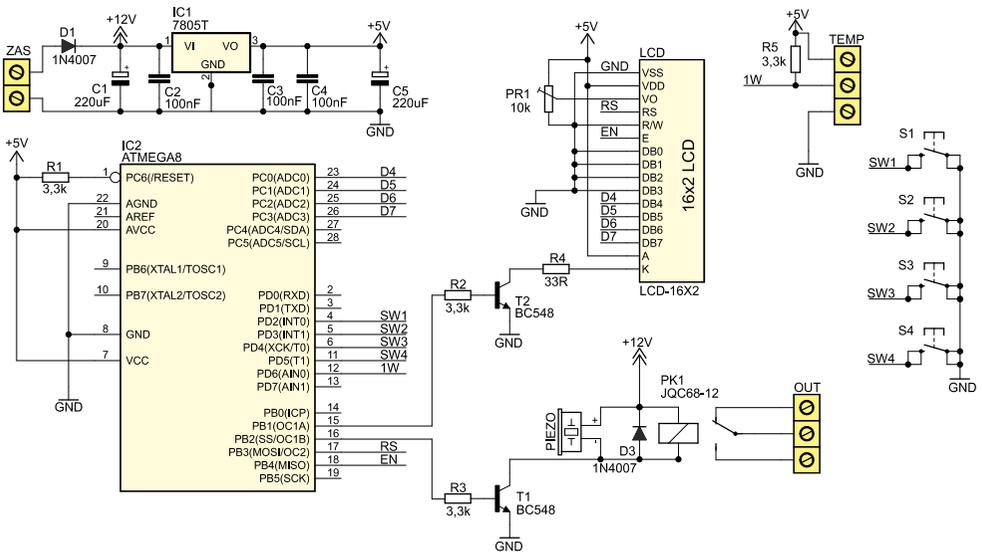


Abb. 2 Elektrischer Schaltplan des Thermometers mit Alarm

Bedienung

Durch Drücken von \blacktriangle oder \blacktriangledown bewegen Sie sich zwischen den Menüfenstern in der in Abbildung 3 dargestellten Reihenfolge. Die Funktionen der ersten drei Fenster sollten nicht in Frage gestellt werden.

Drücken Sie die Taste **OK**, um den Wert des angezeigten Parameters zu ändern, verwenden Sie dann die Tasten \blacktriangle oder \blacktriangledown , um den Wert zu ändern, und bestätigen Sie erneut mit der Taste **OK**. Alle Einstellungen werden im nichtflüchtigen Speicher abgelegt und beim Einschalten wiederhergestellt.

Das Überschreiten eines Grenzwertes kann durch ein akustisches Signal und/oder durch das Aufleuchten der Hintergrundbeleuchtung des Displays signalisiert werden. Im Fenster "Signalisierung" kann eine von

mehreren Optionen ausgewählt werden - der Wert "Aus" bedeutet Signalisierung aus, "Mod" bedeutet intermittierende Signalisierung, "Ein" ist ein Dauersignal. Wenn die **OK**-Taste während der Signalisierung gedrückt wird, wird die akustische Signalisierung beendet, die Lichtsignalisierung jedoch nicht. Wenn die Grenzwertprotokollierung aktiviert ist, wird der extreme Temperaturwert bei der letzten Überschreitung unterhalb der gemessenen Temperatur angezeigt. z.B.: Der obere Grenzwert ist auf 80°C eingestellt, die Temperatur hat 87°C erreicht und beginnt zu fallen, dann wird der Wert "87°C" ausgeblendet. Dieser Wert bleibt bis zur nächsten Überschreitung oder bis zur Betätigung der **ESC**-Taste sichtbar.

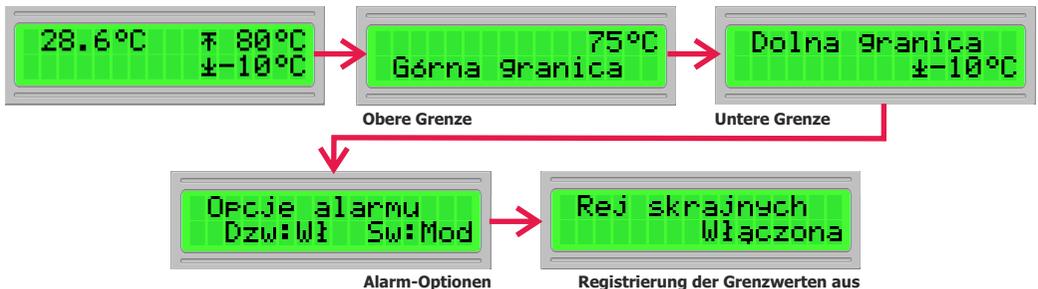


Abb. 3 Reihenfolge der Menüs

Installation und Inbetriebnahme

Das Montageschema der Platine ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Platine wurde in Durchstecktechnik hergestellt, so dass der Zusammenbau auch für weniger erfahrene Personen kein Problem darstellen sollte. Nach dem Zusammenbau der Platine muss vor dem Einsetzen in das Gehäuse die Stromversorgung angeschlossen und der Displaykontrast durch Drehen des Potentiometers P1 eingestellt werden. Wenn das Display den Inhalt mit der Temperaturanzeige anzeigt, kann die Inbetriebnahme als abgeschlossen betrachtet werden. Es ist eine gute Idee, eine spezielle Frontplatte an der Platine zu befestigen - löten Sie Schrauben an die Kupferfelder auf der Platine, so dass sie durch die Löcher in der Thermometerplatine gehen, und schrauben Sie dann die Muttern auf.

Die Frontplatte des KM50-Gehäuses kann nun entfernt und die vorbereitete Frontplatte an ihrer Stelle eingesetzt werden. Als Sensor lohnt es sich, einen professionell hergestellten Temperatursensor zu verwenden - den DS18B20 MOD. Das Anschlusskabel sollte durch die Gehäuserückwand geführt werden; sollte sich das Kabel als zu kurz erweisen, kann es mit einem Twisted-Pair-Kabel oder besser noch mit einem Audiokabel - zwei Adern im Schirm - verlängert werden. Ein auf diese Weise angeschlossener Sensor funktioniert auch mit einem 30 m langen Kabel korrekt. Außerdem sollte auf der Rückseite des Gehäuses ein Stromkabel herauskommen - beachten Sie, dass das Gerät ca. 12 VDC benötigt, z. B. von einem Steckernetzteil.

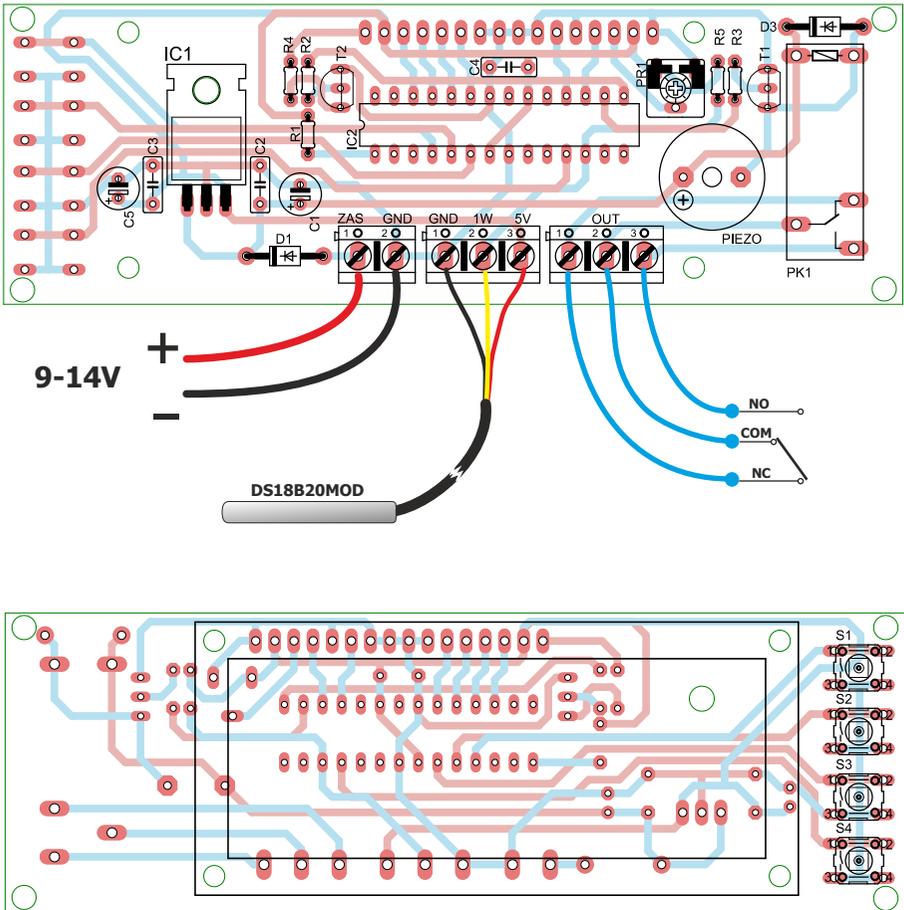


Abb. 4 Montageschema

Liste der Elemente

Widerstände:

R1, R2, R3, R5:3,3 kΩ MINI

R4:.....33 Ω MINI

PR1:.....Montagepotentiometer 10 kΩ

Kondensatoren:

C1, C5:.....220 µF

C2, C3, C4:.....100 nF

Halbleiter:

D1, D2:1N4007

T1, T2:.....BC547 (oder ähnlich)

IC1:7805

IC2:ATMEGA8A

TEMP:DS18B20 MOD

LCD:.....2×16 LCD-Anzeige

Andere:

PIEZO:.....Buzzer mit 12V-Generator

PK1:.....12V Relais

S1-S4:Mikroschwitch 17mm

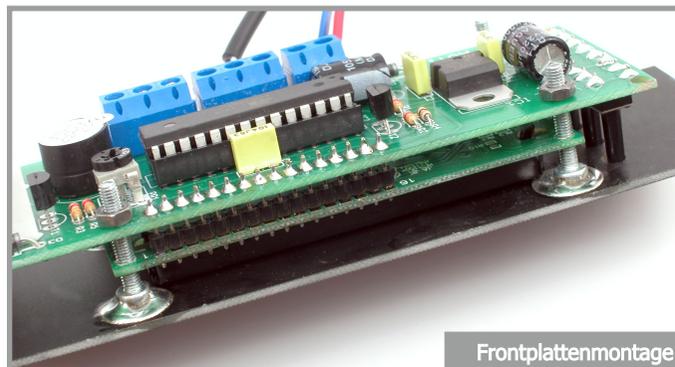
ZAS, OUT, TEMP:ARK500

KM50-Gehäuse

Mit dem Gehäuse verschraubte Steckdose

Frontplatte

Befestigungselemente



EDUCATIONAL
ELECTRONIC
KITS

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.