

3-Wege-Ventilsteuerung für 230V Mischer mit Funksensor

Intelligente witterungsgeführte Ventilsteuerung für Heizungsanlagen mit 230V Mischer einsetzbar incl. LCD, IP65 Gehäuse und 2x DS18B20 Temperatursensoren und einem Funkmodul

Technische Daten :

- Eingangsspannung 230V AC 50Hz
- Stromaufnahme des Steuerung ca. 1,5W
- 2x Sensoren
- 2 Arbeitsmodis (mit und ohne Aussentemperatur)
- Intelligente Auswertung des Temperaturverlaufes
- Witterungsgeführte Regelung (Aussentempertaurabhängig mit mehreren variablen zur Temperaturverschiebung und exponentieller Anpassung der Anstiegstemperatur)
- 2x Ausgänge mit je 230V und max. 10A Belastung
- IP65 Gehäuse samt 3x Kabelverschraubungen für Sensoren und Stromkabel
- 2x Temperatursensoren mit 1m Zuleitung
- Funksendeeinheit 868MHz für bis zu 3x Sensoren
- Abmessungen : 125mm x 115mm x 59mm

Funktionsweise :

Die Steuerung regelt den Volumenstrom vom Mischer in Abhängigkeit von der vorgegebenen Zieltemperatur (Ts). Es wird mittels Auf- bzw. Zu Impulsen (Imp) das Mischventil so konfiguriert, daß eine vorher definierte Temperatur (Ts) erreicht und konstant gehalten wird ($T1 = Ts$). Die Steuerung überprüft alle Zeitintervalle (Zi), ob die Temperatur seit der letzten Messung stetig steigt oder fällt und gibt entsprechend an den Ventil Impulse (Imp). So wird das Ventil weiter geöffnet, wenn $T1 \geq Ts + 1C$ (Hysterese) und $Vo > 0\%$ sowie die Temperatur fällt um weniger als $-0,3C$ seit der letzten Messung (Zi). Vo ist der Öffnungszustand in %.

Über die Herstellerangaben des 3-Wege-Ventils zum vollständigen Öffnen bzw. Schließen (Zv) und der Impulsdauer (Imp), wird im LCD der Öffnungszustand in % (Vo) angezeigt. Über den zweiten Sensor T2 wird die min. und max. Temperatur (T2min, T2max) vorgegeben. Das Ventil wird bei Überschreitung der T2max und Unterschreitung der T2min komplett geschlossen. Im zweiten Arbeitsmodus wird die T2 als Aussentemperatur hinzugezogen und die Ts (Zieltemperatur) variabel angepasst (witterungsgeführte Regelung). Dabei kann die Temperaturverschiebung mittels Variabler Vt angepasst werden. Mit einer weiteren Vx Variablen kann die Temperaturkurve (exponentielle Anpassung) nochmals verfeinert werden.

Das Ventil wird bei Nichterkennen der Sensoren aus Sicherheitsgründen geschlossen.

Alle Variablen (Imp, Ts, Zi, Zv, Vo, T2min, T2max, Vt, Vx) sind über ein Menü im LCD programmierbar.

Die konstante Temperaturhaltung mit exakter Anpassung des Mischers bringt Einsparpotenzial !

Funktionen der Sendeeinheit :

Batteriebetriebener Radio Sender im 868MHz Frequenzbereich (RFM69 Funkmodul mit FSK Modulation) für bis zu 3 Temperatur und Feuchtigkeitssensoren wie DS18B20, DHT-11, DHT-22, SHT-21 im IP65 Gehäuse mit 1x Kabelverschraubung (Spritzwasser geschütztes Gehäuse auch für Aussen geeignet). Im Set sind 2x Sensoren DS18B20 bereits enthalten, optional kann ein dritter Sensor für die CCU2 / FHEM angeschlossen werden (am Empfänger werden nur 2x Sensoren für die Auswertung benötigt) Alle angeschlossenen Sensoren werden vom Modul automatisch erkannt.

Ausgelesenen Daten werden alle 32s bzw. 128s gesendet.

Die Sendeeintervalle können per Jumper gewählt werden.

Die Batterielaufzeit beträgt ca. 2 Jahre (ER14250) bei 128s Sendefrequenz (bei 32s ca. 6 Monate).

Gehäusemasse : 82 x 80 x 55mm

Die Sensoren können folgend beschaltet werden :

- 1x an der Steuerung direkt und 1x am Funkmodul
- 2x am Funkmodul
- 2x an der Steuerung direkt

Wichtig : die Übertragung der Daten an CCU2 / FHEM erfolgt nur über das Funkmodul (Sendeeinheit)

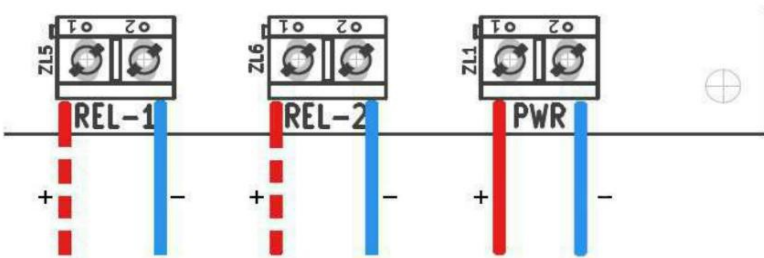


Wichtig : Die Installation ist nur durch versiertes Personal durchzuführen. Das Gerät arbeitet mit 230V Spannung, daher müssen alle Installationen stromlos erfolgen! An den Ausgängen REL-1 und REL-2 liegt ebenfalls 230V an! Die Eingänge 1-2-GND sind potenzialfrei also ohne jegliche Spannung zu betreiben!

Die Relaisausgänge REL-1 und REL-2 können als potenzialfreie Schließer (Impulsgeber) oder direkte 230V Ausgänge (Steckdose) dienen.

Funktion 1 : überbrückt man ZW4 bzw. ZW7 (Löten erforderlich!) wirkt REL-1 bzw. REL-2 wie ein Schließer.

Funktion 2 : Sollen die Ausgänge jedoch wie eine Steckdose sein s. Bild

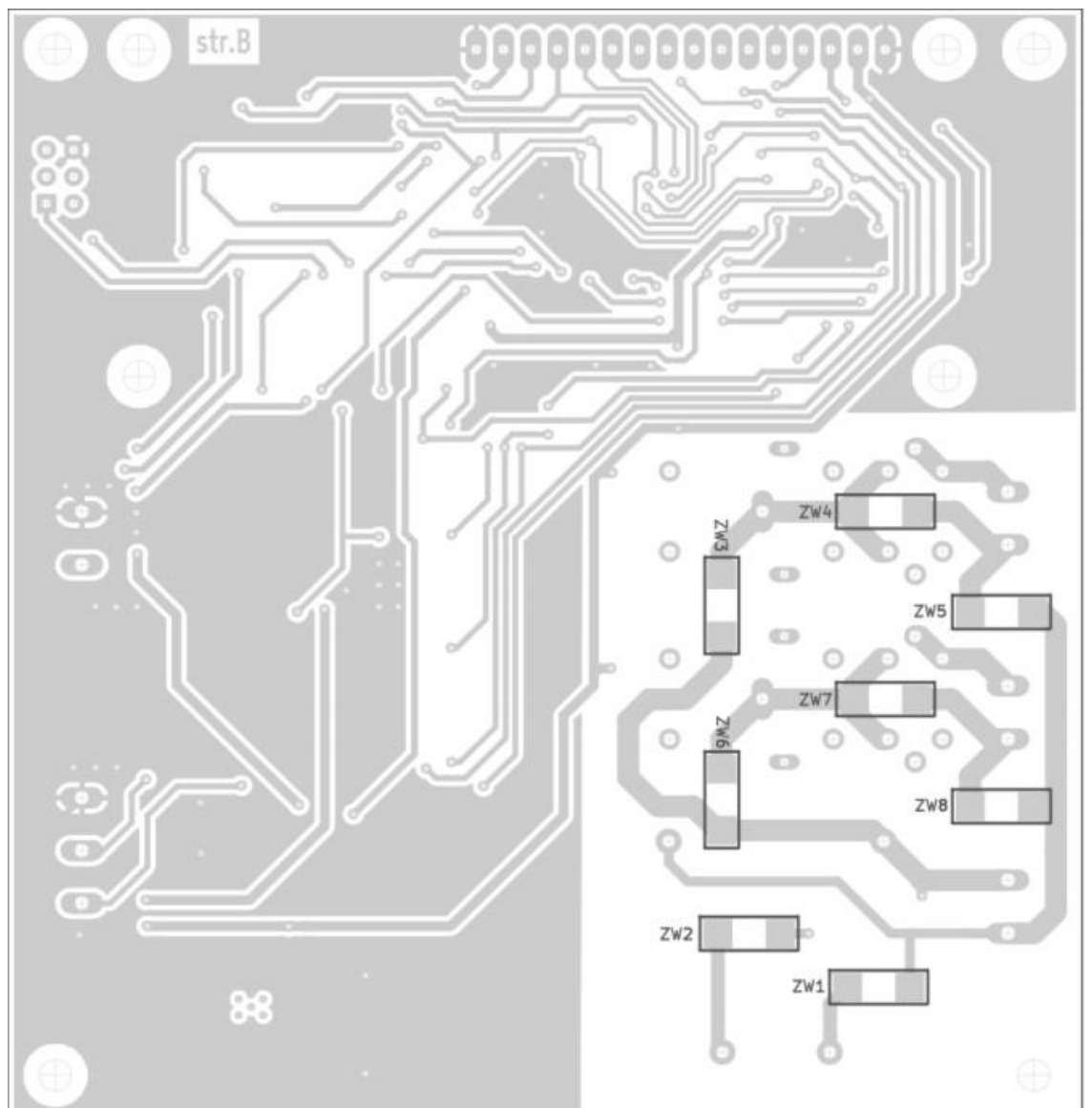


Dann sind ZW3 und ZW5 für REL-1 bzw. ZW6 und ZW8 für REL-2 zur brücken (die Brücke ist ca. 1cm lang, ein Stück Draht reicht aus).

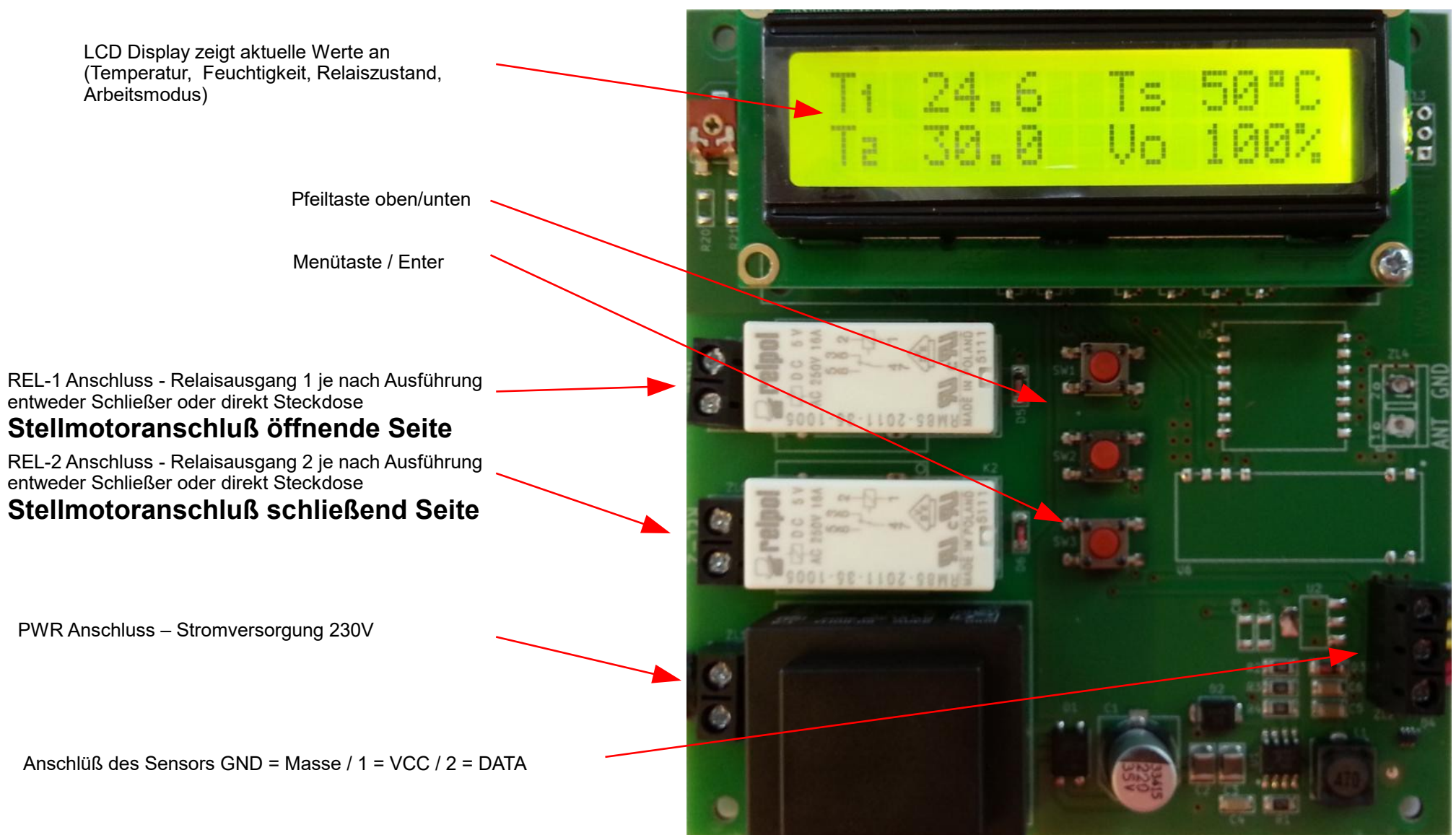
Wichtig : ZW4 darf nicht gleichzeitig mit ZW3 oder ZW5 und analog ZW7 mit ZW6 bzw. ZW8 zusammen gebrückt sein - Kurzschlußgefahr !

Möglich ist nur Funktion 1 oder Funktion 2 für jeweiligen Relais.

Im Auslieferungszustand sind die Ausgänge der Relais grundsätzlich als Schließer vokonfiguriert !



Platinenansicht von unten



Programmierung :

Platinenansicht von oben

Über die Pfeiltasten oben/unten gelangen Sie direkt ins Menü. Dabei werden folgende Variablen der Reihe nach eingeblendet. Mit der Entertaste gelangen Sie in den Editiermodus (Pfeil wird im LCD eingeblendet) und man kann die Werte den eigenen Vorgaben entsprechend ändern :

Menü:

1. Sensor 2 addr. : die Adresse des Funk Sensors (Anleitung zur Adressierung weiter unten)
2. Source 2 : Radio / Local - Anschluß des T2 Sensors entweder an der Platine direkt oder per Funk
Der T2 kann zwei Funktionen erfüllen. 1. T2min / T2max. und 2. Messung der Aussentemperatur
3. Sensor 1 addr. : die Adresse des Funk Sensor (Anleitung zur Adressierung weiter unten)
4. Soure 1 : Local / Radio - - Anschluß des T1 Sensors entweder an der Platine direkt oder per Funk.
Gemessene T1 Temperatur am Vorlauf (es wird auf Ts = T1 hingesteuert)
5. Set Imp : 5sec - Impulsdauer für den 3-Wege-Ventil (je kleiner desto feiner kann die Temperaturkurve eingestellt werden)
6. Set time Zv : 20sec - die komplette Schließzeit des Ventils (Herstellerabhängig meistens 120-140s)
7. Set time Zi : 60sec - Intervallmessung (Temperaturvergleichsintervall / Pausen zwischen den Messungen)
8. Set T2max : 70C - max. Temperatur am T2 Sensor, bei Erreichen schließt das Ventil komplett (nur im Modus 1)
9. Set T2min : 5C - min. Temperatur am T2 Sensor, bei Erreichen schließt das Ventil komplett (nur im Modus 1)
10. Set Ts : 22C - Solltemperatur (Vorlauf, Zimmertemperatur etc.)
11. Set Vt : OFF - Modus 1, der T2 Sensor misst die Temperatur und schließt das Ventil bei Unterschreiten der T2min oder Überschreiten der T2max, der Ts Wert ist dabei fest vorgegeben. Wird ein Vt Wert gesetzt, so wird der T2 Sensor für Wettergeführte Regelung hinzugezogen. Dabei wird die Ts Temperatur variabel der T2 Aussentemperatur angepasst. Die Steilheit der Anpassung ist höher je höher der Vt Wert.
12. Set Vx : eine ergänzende Anpassung zum Vt Wert (exponentielle Anpassung). Sollte die Heizgerade mit Steigung Vt nicht ausreichen, kann über Vx eine entsprechende Heizkurve gebildet werden.

**Wichtig : Das Ventil wird bei Nichterkennen der Sensoren aus Sicherheitsgründen geschlossen.
Bei Funksensoren wird 200s auf einen "neuen Wert" gewartet.
Unerkannte Sensoren werden mit "---" im LCD signalisiert.**

Funk-Sensoradressierung:

über die 4 Jumper ADDR auf der Platine des Sendeeinheit (Brücken JP5 bis JP8) können die Sensoren adressiert werden.

Es sind so 16 Adressen möglich (0...15). Die Adresse ergibt sich aus der Summe der gesetzten Jumper zusammen.

Die Werte der Jumper betragen : JP8 = 1, JP7 = 2, JP6 = 4, JP5 = 8

Der Sensor 1 erhält die Adressnummer aus ADDR. + 0

Der Sensor 2 erhält die Adressnummer aus ADDR. + 16

Der Sensor 3 erhält die Adressnummer aus ADDR. + 32

Beispiel : die Jumper JP5 und JP8 sind gebrückt. Die Summe beträgt also $8 + 1 = 9$.

Der Temperatursensor ist am Sensor Port 2 angeschlossen, die Adresse lautet dann : $9 + 16 = 25$. In der Steuerung geben Sie die Adresse 25 ein.

Weitere Informationen samt Software/Firmware zur Sendeeinheit erhalten Sie unter:
http://www.adko.de/Radio_RFM69.zip

ADKO Adam Adamczyk
Am Klinikum 7 D-02828 Görlitz
Tel: 03581-7613-0 Fax: 03581-7613-29
Mail:info@adko.de Ust-IdNr.: DE206250230
Steuer-Nr. 207/200/00270 WEEE-Reg.-Nr. DE 56801786

