

## 2-Punkt-Heizungsregelung über die analoge 7-8-9 Schnittstelle (Vaillant VCW 204)

Mit geringem Aufwand lässt sich eine Doppel-Regelung über die 7-8-9-Schnittstelle [1] realisieren. Das Regelprinzip ist herstellerunabhängig und kombiniert 2-Punkt- und Stetigregler.

Die von Vaillant verwendete 7-8-9-Schnittstelle ist zum Anschluss von analogen Sensoren zur Stetigreglung konzipiert. Für preiswerte Niedervolt-Raumthermostate ist werkseitig leider keine Anschlussmöglichkeit vorgesehen, denn die Klemmen (3) und (4) erfordern 230 V-Thermostate. Abhilfe schafft ein Interface, das aus lediglich zwei Bauteilen besteht:

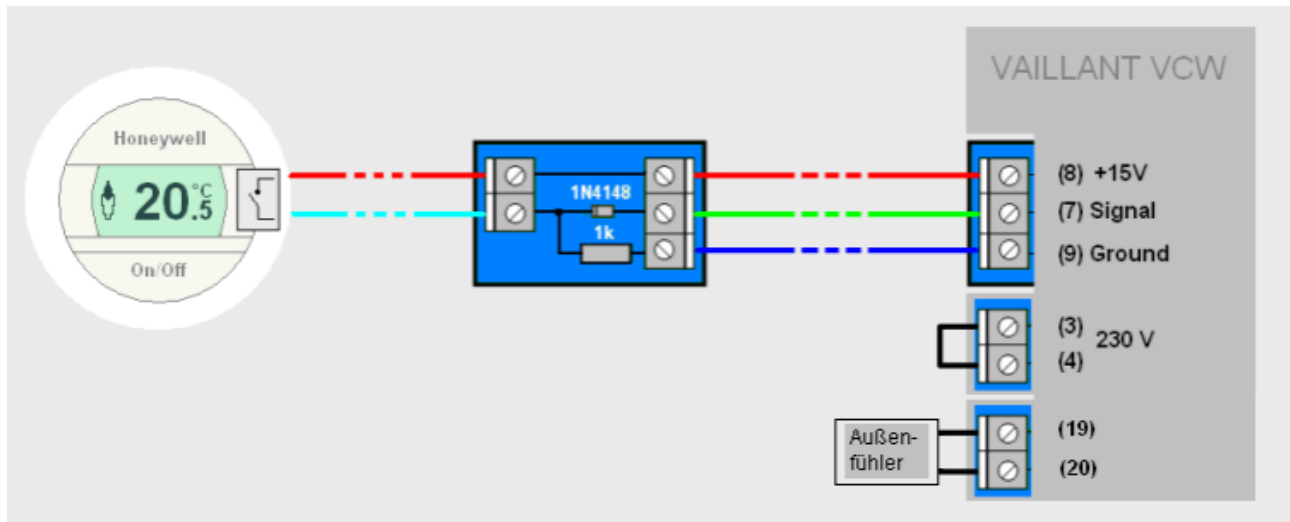


Abb. 1: Interface zum Anschluss des Honeywell 2-Punkt-Reglers „Round On/Off“

Die in Abb. 1 dargestellte Heizungsanlage ist witterungsgeführt (Stetigregler: Vorlauftemperatur ist antiproportional zur Außentemperatur). Die Raumtemperaturregelung erfolgt über einen Thermostaten (2-Punkt-Regler).

### Regelverhalten

Besteht Wärmebedarf, so ist der Schalter im Raumthermostaten geschlossen. Der 1 kOhm-Widerstand erhält eine positive Vorspannung, und die Signalleitung 7 (Vorlauftemperaturspannung) wird nicht beeinflusst. Ist die Raumtemperatur erreicht, dann öffnet der Schalter und der 1 kOhm-Widerstand zieht die Signalleitung 7 über die Diode 1N4148 nach Masse. Der Brenner wird abgeschaltet.

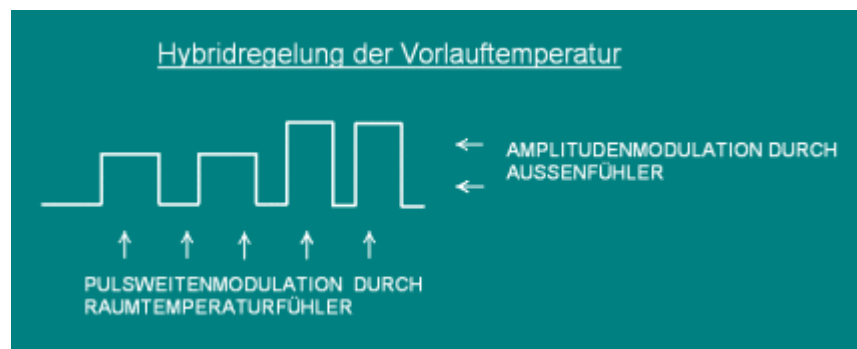


Abb. 2: Modulationsanteile der Hybridregelung

Von entscheidender Bedeutung für die Funktion des Hybridreglers ist die Diode 1N4148. Sie verhindert das positive Übersteuern des Signals (7) während der Wärmeanforderung, das für die Vorlauftemperatur verantwortlich ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Außentemperatur ihren maßgeblichen Einfluss auf die Vorlauftemperatur behält und die Funktion des Stetigreglers nicht verloren geht. Der 1 kOhm-Widerstand hat noch eine zweite Funktion: Nur über ihn hat der

elektronische Thermostat Verbindung zur Masse und kann damit seinen internen Strombedarf decken.

<u>Wärmeanforderung</u>	<u>Schaltzustand</u>	<u>U(Diode, kathodenseits)</u>	<u>U(7)</u>
ja	closed	13,4 V	10 V*
nein	open	2,4 V	3,2 V

\*(abhängig von der Außentemperatur)

### **Fazit**

Grundsätzlich eignet sich jeder mechanische Raumthermostat für die beschriebene Lösung. Besser jedoch sind elektronische 2-Punkt-Regler, da sie genauer arbeiten und durch den Einsatz von Halbleiterrelais geräuschlos und verschleißfrei schalten. Hinzu kommt, dass viele dieser Regler eine digitale Temperaturanzeige besitzen, so dass man sich ein zusätzliches Kontrollthermometer spart. Besonders überzeugend, da intuitiv bedienbar, ist der verwendete „Honeywell Round On/Off“ (T87G1006) [2]. Er zeichnet sich durch gut durchdachte Details aus: Parasitäre Stromversorgung aus der 2-Draht-Steuerleitung, verpolungssicher durch AC- und DC-Betrieb, geringer Strombedarf, Stromausfallreserve und zeitloses Design.

### **Quellen**

[1] <http://www.mikrocontroller.net/topic/126250>

[2] <http://www.kijkvoelbeleef.nl/nl/Honeywell/Producten/Product?name=Round-On-Off>

06.05.2014

**Update 01/2018:** Die nachfolgend beschriebene Lösung ist inzwischen im vierten Winter im Einsatz.

- DL1MK -