

Kühlung mit der Wärmepumpe – Vaillant aroTherm Split

Vorbemerkung:

Arbeitet die Wärmepumpe im Kühlmodus, müssen auch die Raumthermostate in den Kühlbetrieb geschaltet werden. Zur Umkehrung der Regellogik wird bei herkömmlichen Raumthermostaten ohne Display ein Kippschalter betätigt, bei Raumthermostaten mit Display sind Änderungen der Einstellungen im Menü erforderlich. Beide Variante erfüllen Ihren Zweck, sind aber gerade bei größeren Objekten mit vielen Raumthermostaten mit hohem Aufwand in der Bedienung verbunden und der Umschaltvorgang kann technisch bedingt immer nur zeitversetzt erfolgen.

Eine automatische Umschaltung der Raumthermostate, gesteuert über ein zentrales Ausgangssignal der Wärmepumpe, ist hier die komfortablere Lösung. Wärmepumpe und Einzelraumregelung arbeiten synchron ohne ein Zutun der Bewohner. Möglich macht dies ein sog. Change-Over-Kontakt, der bei Belegung die Funktion des Raumthermostaten umkehrt und diesen in den Kühlbetrieb schaltet. Einziger Unterschied zu einer herkömmlichen Einzelraumregelung ohne Heizen/Kühlen ist ein zusätzliches Kabel von der Wärmepumpe zu den einzelnen Heizkreisverteilern und ein Relais mit potentialfreiem Kontakt.

Genau dieses System speziell für Wärmepumpen mit Kühlfunktion bietet die Firma Möhlenhoff. Die Möhlenhoff Alpha Regler direct Komfort werden wie herkömmliche Raumthermostate in den einzelnen Räumen platziert und mit der Regelklemmleiste Alpha Basis Standard Plus im Heizkreisverteiler verbunden. Schaltet die Wärmepumpe in den Kühlbetrieb, wird der Change-Over-Kontakt auf der Regelklemmleiste geschlossen und leitet das Signal auf die einzelnen Raumthermostate weiter, diese befinden sich jetzt automatisch im Kühlmodus und erfüllen die Funktion eines Klimareglers. Wird anschließend Raumwärme benötigt, öffnet der Change-Over-Kontakt und versetzt die Einzelraumregelung wieder in den Heizmodus.

Hausanschlussraum:

- Fußbodensteigleitungen bzw. Heizungs-Vor- und Rücklaufleitungen sind dampfdiffusionsdicht zu dämmen (d außen=28mm; d innen=25mm --> 30mm Dämmung mit Wärmeleitfähigkeit 0,035W/(mK) nach EnEV --> Armaflex AF-6-028, Dämmschichtdicke 35mm mit Wärmeleitfähigkeit 0,036W/(mK) oder Armaflex Band selbstklebend AF-Tabe MC mit Breite 50mm; Länge 15m; Dicke 3mm; mit Wärmeleitfähigkeit 0,033W/(mK))
- Temperatur Kühlung: Vorlauftemperatur 18-20°C, Rücklauftemperatur 21-23°C
- zum Vergleich: 10°C kalte Kaltwasserleitung ist gedämmt mit alukaschierter Mineralwolle

Wärmepumpe - Außengerät:

- Kodierwiderstand von Vaillant zum Aktivieren der Kühlfunktion notwendig
- Kodierwiderstand auf Reglerleiterplatte des Außengeräts montieren

Wärmepumpe - uniTower:

- Reglerleiterplatte des uniTOWER bietet einen Schaltausgang, über den die Einzelraumregler automatisch in den Kühlbetrieb geschaltet werden können
- dies ist der „Multifunktionsausgang 1 230V“ der Reglerleiterplatte des UniTower

Alle Angaben sind nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, erstellt worden.

Systemregler:

- Raumaufschaltung: Stellantriebe müssen für diesen Raum offen sein, Stellantriebe sind stromlos geschlossen, müssen daher für den Führungsraum vom Heizkreisverteiler demontiert werden
- Systemregler ist im Führungsraum / Wohnraum montiert und einer Zone zugeordnet; kein Fernbediengerät --> dem Regler ist die Zone 1 zugeordnet
- durch die Aktivierung der Raum aufschaltung wird der im Systemregler integrierte Temperaturfühler aktiviert, hierdurch wird in Verbindung mit dem im Systemregler integriertem Feuchtefühler die Taupunktüberwachung gewährleistet
- Taupunktüberwachung: Raum aufschaltung Thermostatfunktion muss aktiviert sein, Offset Taupunkt bei 20% einstellen
- wenn Systemregler im Führungsraum, dann muss dort kein Einzelraumregler sein
- Achtung bei Kaminofen im Führungsraum - wird der Kaminofen benutzt, wird in den anderen Räumen nicht geheizt

Einzelraumregler:

- Einzelraumregler sollten für den Kühlbetrieb geeignet sein
- bei dem Einzelraumregler für das Bad, WC, HAR muss die Kühlung gesperrt werden
- Einzelraumregler: Alpha Regler direct Komfort 24V

Verteilerschrank & Regelklemmleiste:

- Stromanschluss ist im Verteilerschrank vorhanden
- Aufputzdose für Regelklemmleiste herstellen
- Regelklemmleiste montieren und Taupunktsensor an Heizkreisverteiler montieren
- Regelklemmleiste: Alpha Basis direct Standard Plus 24V mit Netz-Durchgangsklemme Taupunktsensor, Signaleingang für Taupunktsensor, Anschluss für Change Over Heizen/Kühlen Signal
- Regelklemmleiste ist folglich mit Anschluss für Taupunktsensor (2-adrig) und Change Over Heizen/Kühlen (2-adrig) ausgestattet
- Steuerleitung für Kühlsignal 2x1,5mm² 230V notwendig, verbaut werden 5x1,5mm², von uniTower zu Verteilerschrank 1 und bei zwei Verteilerschränken zusätzlich von Verteilerschrank 1 zu Verteilerschrank 2
- **Achtung: Change Over-Eingang der Regelklemmleiste über potentialfreien Kontakt schaltbar, AC-Signal von uniTower hat 230V, Relais mit potentialfreiem Kontakt notwendig**
- **Montage des Relais beispielsweise in Aufputzdose in der Nähe des uniTOWER oder im Verteilerschrank**

Materialkostenübersicht bei 8 Räumen und 2 Heizkreisverteilern:

- Dämmung Hausanschlussraum 50,-€
- Kodierwiderstand 42,-€
- Einzelraumregler Alpha Regler direct Komfort 24V: 37,50€ x 8 Stück = 300,-€
(www.pefra-regeltechnik.de)
- Regelklemmleiste Alpha Basis direct Standard Plus 6 Zonen 24V 54,50€ x 2 Stück = 109,-€
(www.pefra-regeltechnik.de)
- Taupunktsensor mit externem Taupunktsensor 159,00€ x 2 Stück = 318,-€
(www.pefra-regeltechnik.de)
- längeres Buskabel für Systemregler 30,-€
- Relais mit potentialfreiem Kontakt 30,-€
- alles zusammen **ca. 900,- € brutto**

Alle Angaben sind nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, erstellt worden.