

EQJW 95: Heizungsregler mit analoger Bedienoberfläche

Heizungsregler zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung mit analoger Bedienoberfläche. Raumtemperaturaufschaltung in Verbindung mit einem Raumtemperaturfühler oder Raumbedieneinheit. Für Motorantriebe an Ventile oder Mischer (3 pt) und für eine Pumpe (Ein/Aus). Geeignet für alle Gebäudearten.

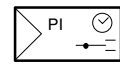
Einsatz in Verbindung mit Temperaturfühlern Ni200 oder Ni1000. Begrenzung (Min/Max) der Vorlauftemperatur. Automatische Umschaltung auf Winter-/Sommerbetrieb (Heizgrenzenfunktion). Frostschutzfunktion. Bedarfsabhängige Pumpensteuerung mit Blockierschutz-Funktion. Binäreingänge zum Aufschalten von externem Uhrensinal. Gehäuse 144 × 96 aus flammwidrigem, reinweissem Thermoplast (RAL 9010). Frontplatte mit Betriebsartenschalter (Automatik-, Normal-, Reduzier- und Stützbetrieb mit Frostschutz sowie Handbetrieb). Ausführungen mit Wochenschaltuhr oder Tagesschaltuhr. Einstellelemente in zwei Bedienebenen (Anwender/Service). Relais-Zustands-Anzeige mittels Leuchtdioden. Montage auf Wand, in Schalttafel oder auf Hutschiene nach DIN/EN 50022. Stecksockel aus flammwidrigem schwarzem Thermoplast mit Schraubklemmen für elektr. Leitungen bis 2,5 mm².



T10429



T10254



Y02735

Typ	Eigenschaften	Spannung	Gewicht kg
EQJW 95 D F001	PI-Vorlauftemperaturregelung, Tagesschaltuhr	230 V~	0,7
EQJW 95 W F001	PI-Vorlauftemperaturregelung, Wochenschaltuhr	230 V~	0,7
Speisespannung 230 V~	+10/-15%, 50 Hz	Analoge Quarz-Tages- oder Wochenschaltuhr	
Leistungsaufnahme	≤ 5 VA	min. Schaltabstand Woche	2 Stunden
Ausgänge	3 Relais	min. Schaltabstand Tag	15 Minuten
Schaltleistung		Gangreserve	> 72 h
Relais Pumpe ¹⁾	4 A, 250 V~, cos φ > 0,5	Ganggenauigkeit	-1,5 ... +2,5 s/Tag
Relais Antrieb ²⁾	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5		
Eingänge	3 analog, 2 binär	zul. Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Binäreingänge	Schaltstrom ca. 1 mA	zul. Lagertemperatur	-25 ... +65 °C
Analogeingänge	1 Ni1000 oder Raumbedieneinheit	zul. Umgebungsfeuchte	5 ... 95 %rF nicht kondensierend
	2 Ni200 oder Ni1000	Schutzgrad (Schalttafeleinbau)	IP 40 (EN 60529)
Regelparameter		Schutzklasse	II (IEC 60730 - 1)
Proportionalband ³⁾	10 ... 90 K	Konformität	EN 12098; CE
Nachstellzeit	2 min	EMV – Immunität	EN 61000-6-1, 2
Einstellparameter		EMV – Ausstrahlung	EN 61000-6-3, 4
Normaltemperatur	14 ... 26 °C	Sicherheit	EN 60730 – 1
Temperaturabsenkung für reduzierten Betrieb	0 ... -16 K		
max. Begrenzung Vorlauf	+30 ... +130 °C	Dokumentation	
Steilheit	0,2 ... 3,0	Anschlussplan	A10173
Heizgrenze	+5 ... +25 °C	Massbild	M10174
Proportionalband	10 ... 90 K	Montagevorschrift	MV 505869
Zykluszeit	< 10 s	Bedienungsanleitung ⁴⁾	BA 505871
Frostschutztemperatur	+3 °C	Materialdeklaration	MD 44.410

Zubehör

-EGS 52/15	Raumbedieneinheit siehe Abschnitt 44
-EGT . . .	Temperaturfühler siehe Abschnitt 36
-AVR, AVM, AXM	Motorische Ventilantriebe (3-Punkt) siehe Abschnitt 51, 55
0220074 001	Adapter für EQJW; Typ 41 C
0220074 002	Adapter für EQJW; Typ 41 D

- 1) Einschaltstrom max. 7 A, (1 s)
 2) Kleinspannung nicht zulässig
 3) Gültig für Antriebe mit Laufzeit 2 min. Bei schnelleren Antrieben P-Bereich entsprechend vergrößern!
 4) Jedem Gerät beige packt in 4 Sprachen (d, e, f, i)

Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die Aussen-, die Vorlauftemperatur und gegebenenfalls die Raumtemperatur, werden mit entsprechenden Präzisionsfühlern erfasst.

Der im Regler eingesetzte Mikroprozessor errechnet daraus die Signale für die Ausgänge. Unter Verwendung des hinterlegten Regelmodells werden bei der Berechnung der Ausgangssignale neben den aktuellen Istwerten die vorgegebenen Sollwerte, die aktuelle Regelabweichung und die eingestellten Regelparameter berücksichtigt. Diese Signale werden über Schaltverstärker weiterverarbeitet. Hieraus resultieren die Ein/Aus – Befehle der Relaisausgänge für den Antrieb und die Pumpe.

Dem Raum wird dadurch die benötigte Wärme zugeführt und die Raumtemperatur somit konstant auf dem eingestellten Sollwert gehalten. Der Heizungsregler erkennt automatisch ob ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist.





Das Schaltprogramm, welches individuell vom Benutzer gestaltet werden kann, sorgt bei optimalem Wohnkomfort für einen minimalen Energieverbrauch. Der Sollwert für die Raumtemperatur kann stufenlos verstellt werden. Durch einen Drehschalter wird auf einfache Weise die Betriebsart gewählt. Somit kann z.B. die Heizung während längerer Zeit ausgeschaltet werden, wobei auf Grund der Frostschutzfunktion die Anlage gegen Einfrieren geschützt bleibt.

Der aktuelle Betriebszustand der Anlage wird durch LED angezeigt und ist dadurch für den Benutzer jederzeit zu erkennen. Über binäre Eingänge kann die Betriebsart des Heizungsreglers geändert werden. Damit ist es möglich den Regler zentral zu steuern oder aber über eine Telefonfernschaltung ein- und auszuschalten.

Projektierungshinweis

Der Regler EQJW 95 ist wegen der integrierten Schaltuhr, der Frostschutzfunktion und des Pumpenblockierschutzes ganzjährig mit Netzspannung zu versorgen.

Abkürzungen / Symbolik

TA	= Aussentemperatur	TI	= Initialpunkt (Fusspunkt)
TF	= Vorlauftemperatur	TR	= Raumtemperatur
TS/W	= Wert für Sommer / Winter – Heizgrenze	Xp	= Proportionalband
	= Reduzierbetrieb		= Nennbetrieb
	= AUS-Betrieb	S	= Steilheit Heizkennlinie
	= Betrieb nach Schaltprogramm		
Indizes:		Beispiel:	
Xs	= Sollwert	TRs	= Raumtemperatursollwert
Xi	= Istwert	Tfi	= Vorlauftemperaturistwert
Xged	= gedämpfter Wert	TAged	= gedämpfte Aussentemperatur
max	= maximal	TFsmax	= maximaler Vorlaufsollwert
min	= minimal		

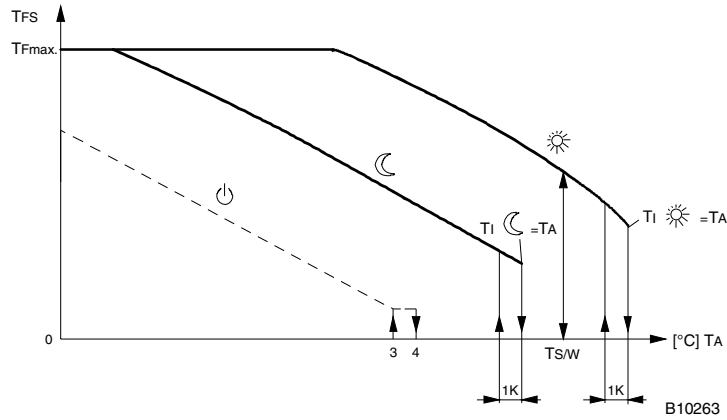
Zusätzliche technische Daten:

Messgenauigkeit	besser $\pm 0,5K$ @ 25 °C
Zeitkonstante Messwertverarbeitung	ca. 12 min für TR, < 30 sec. für TF und TA
Neutrale Zone	$\pm 0,9K$
min. Begrenzung Vorlauf	+ 5 °C
Minimale Impulsdauer	1 sec
Nachstellzeit PI – Regler	2 min
Ventillaufzeit	2 min
Nachlaufzeit Pumpe	4 min
Binärer Eingang	Ist die Spannung zwischen dem Eingang und GND kleiner 2 V wird der Kontakt als geschlossen interpretiert. Bei einer Spannung grösser 3,5 V wird der Kontakt als offen interpretiert. Der Kontaktstrom beträgt ca. 1 mA, die Leerlaufspannung ca. 12 VDC.
Heizkennlinie	gekrümmt, ohne Fremdwärmeeinfluss (siehe Seite 4)
Dämpfung der Aussentemperatur	Zeitkonstante ca. 21 Stunden
Sommer / Winter - Heizgrenze	EIN entspricht Sommer → Winter; AUS entspricht Winter → Sommer
	EIN bei $T_{aged} + 0.5K < T_{s/w}$; AUS bei $T_{aged} > T_{s/w} + 0.5K$
Gangreserve	Die Gangreserve beträgt 72 Stunden. Der Regler muss mindestens 120 Stunden mit der Netzspannung versorgt worden sein.

Spezielle Funktionen

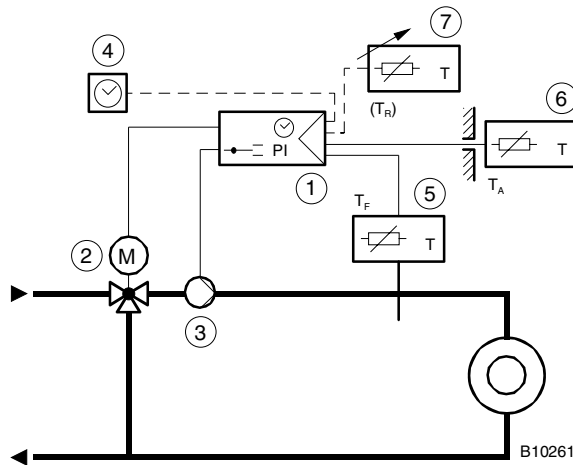
Raumtemperaturaufschaltung	Die Raumtemperaturaufschaltung wird automatisch aktiviert, falls ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist. Abweichungen zwischen T_{Rs} und T_{Ri} werden korrigiert. Sowohl positive als auch negative Abweichungen können durch Anhebung bzw. Verminderung von T_F kompensiert werden. Einfluss der Raumtemperaturaufschaltung: $\Delta T_F = 1,87 \cdot (S+1) \cdot (T_{Rs} - T_{Ri})$
Frostschutz	Frostschutzfunktion greift ein, falls sich der Regler im Aus-Betrieb befindet. Zusätzlich muss die Frostschutzgrenze unterschritten sein. Die Frostschutzgrenze beträgt 3 °C für die Aussentemperatur. Die Frostschutzfunktion wird ausser Kraft gesetzt, wenn die Aussentemperatur höher als 4 °C ist. Wenn die Frostschutzfunktion eingreift, wird eine Vorlauftemperatur geregelt, die nach der Heizkennlinie einer Raumtemperatur von 5 °C entspricht. Ein angeschlossener Raumfühler wird nicht berücksichtigt.
Pumpenfeststutzschutz	Bei jedem Übergang vom Nenn- in den Reduzierbetrieb wird die Pumpe für 15 Sekunden eingeschaltet, wenn sie zuvor in den letzten 20 Stunden nicht im Betrieb war. Die Funktion ist mit Ausnahme des Hand-Betriebs in allen Betriebsarten aktiv.
Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur	Der maximale Sollwert für die Vorlauftemperatur wird begrenzt. Ergibt sich ein berechneter Sollwert für die Vorlauftemperatur, der ausserhalb der Grenze liegt wird die Grenztemperatur geregelt. Der Grenzwert kann über ein Einstellpotentiometer auf der Frontseite des Heizungsreglers geändert werden.
Handbetrieb	Im Handbetrieb sind die beiden Ausgänge für den Antrieb spannungslos. Damit kann der Antrieb von Hand verstellt werden. Der Ausgang für die Umwälzpumpe ist eingeschaltet. An der entsprechenden Klemme steht die Versorgungsspannung an.
Abschaltautomatik	Der Heizungsregler spart mit der Abschaltautomatik Energie ohne Komforteinbusse, wo immer es möglich ist. Folgende Möglichkeiten für das Abschalten des Heizungsreglers gibt es: a) Betriebsart ☹, b) Sommer/Winterheizgrenze AUS c) $T_A \geq T_{Rs}$ (bei $T_A \leq T_{Rs} - 1K$ schaltet Regler wieder ein) d) $T_{Fs} \leq T_{Rs}$ (bei $T_{Fs} \geq T_{Rs} + 1K$ schaltet Regler wieder ein)
Betriebsartenumschaltung über Binäreingänge	Befindet sich der Betriebsartenwahlschalter in einer Stellung mit dem Symbol ☹, d.h. im Automatikbetrieb, kann die Betriebsart mittels die beiden Binäreingänge geändert werden. Wird der Kontakt zwischen Klemme 23 und 34 geschlossen, arbeitet der Regler im Reduzierbetrieb. Ist der Kontakt zwischen Klemme 23 und 35 geschlossen, ist der Regler im Stützbetrieb. Sind beide Kontakte geschlossen ist der Regler ebenfalls im Stützbetrieb.
Schaltprogramme	Das Schaltprogramm kann individuell gestaltet werden. Der minimale Schaltabstand bei der Tagesuhr beträgt 15 Minuten, bei der Wochenuhr 2 Stunden. Das Schaltprogramm wird durch die Schieber, die sich an der Uhr befinden eingestellt. Schieberstellung innen bedeutet Nennbetrieb; Schieberstellung aussen bedeutet Reduzier-, bzw. Stützbetrieb.

Heizkennlinien-Diagramm mit ☀, ☾-Betrieb und Heizung ⏻ (AUS mit Frostschutz)



$T_I \text{ ☀}$ = Fusspunkt der Heizkennlinie ☀ (= Nennraumtemperatur) bzw. Raumtemperatur-Sollwert ☀
 $T_I \text{ ☾}$ = Fusspunkt der Heizkennlinie ☾ (= red. Temp.) bzw. Raumtemperatur-Sollwert ☾
 Die Heizung wird automatisch ausgeschaltet, wenn T_A den Fusspunkt der Heizkennlinie (☀, ☾-Betrieb) überschreitet, bzw. wenn die Sommer-Winter-Heizgrenze T_{SW} überschritten wird.

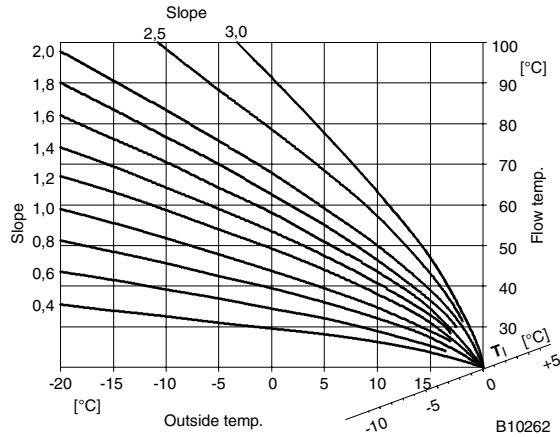
Anwendungsbeispiel



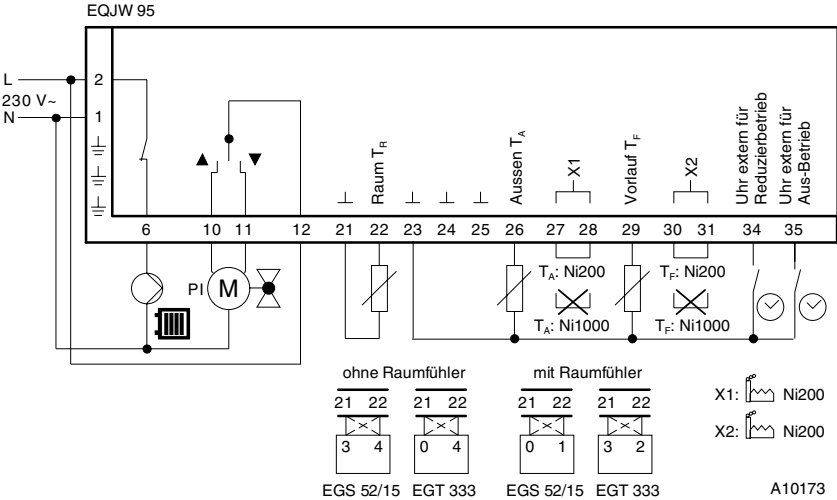
Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung:

1. Heizungsregler EQJW 95
2. Stellorgan mit 3 – pkt. Motorantrieb
3. Umwälzpumpe
4. Externe Schaltung
5. Vorlauftemperaturfühler
6. Aussentemperaturfühler
7. Raumtemperaturfühler und/oder Raumbedieneinheit (sofern vorhanden)

Heizkennlinie



Anschlussplan



Massbild

