

## EQJW 125: Heizungsregler mit digitaler Bedienoberfläche

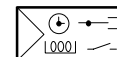
Kommunikativer Heizungsregler zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung mit digitaler Bedienoberfläche. Raumtemperaturaufschaltung in Verbindung mit einem Raumtemperaturfühler oder Fernbedienung. Aussentemperaturweiterleitung über Gerätebus. Motorantriebe an Ventile oder Mischer (3pt) und für eine Pumpe (Ein/Aus). Geeignet für alle Gebäudearten.

Einsatz in Verbindung mit Temperaturfühlern Ni1000. Intuitive Bedienerführung mit einfachen Bedienelementen (Drehen und Drücken) und komfortabler LCD-Anzeige. Festes Grundprogramm für die 1. Inbetriebsetzung. Begrenzung (Min/Max) der Vorlauftemperatur. Automatische Umschaltung auf Winter-/Sommerbetrieb (Heizgrenzenfunktion). Frostschutzfunktion. Schaltuhr mit Wochen- und Jahresprogramm. Automatische Umschaltung Sommerzeit/Winterzeit. Bedarfsabhängige Pumpensteuerung mit Blockierschutz-Funktion. Funktion Estrichrocknung. Handbetrieb von Ventil und Pumpe. Durch Passwort geschützte SERVICE-Ebene. Kommunikation mit Leitsystem über Modbus oder mehrerer Regler untereinander über proprietären Gerätebus. Störmeldung als SMS via Modem.

Gehäuse 144 × 96 aus flammwidrigem, reinweissem Thermoplast RAL 9010. Drehschalter zur einfachen Auswahl der Betriebsart (Automatik-, Normal-, Reduzier- sowie Handbetrieb) und Anpassung der Sollwerte. Montage auf Wand, in Schalttafel oder auf Hutschiene nach DIN/EN 50022 und DIN/EN 50024. Stecksockel aus flammwidrigem schwarzem Thermoplast mit Schraubklemmen für elektr. Leitungen bis 2,5 mm<sup>2</sup>.



T10197



Y01944

Typ	Eigenschaften	Spannung	Gewicht kg
<b>EQJW 125 F001</b>	PI-Vorlauftemperaturregelung	230 V~	0,4
Speisespannung 230 V~	± 15%, 50 Hz	Digitale Schaltuhr für Wochen-/Jahresprogramm	
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA	Gangreserve	min. 24 h; typ. 48 h
Ausgänge	3 Relais	Ganggenauigkeit	< 1s/Tag
Schaltleistung		Wochenschaltprogramm	
Relais Pumpe 1)	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	Anzahl Schaltbefehle	48/Woche
Relais Antrieb 2)	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5	min. Schaltabstand	10 min.
Eingänge	3 analog	Jahresschaltprogramm	
Analogeingänge	2 Ni1000	Anzahl Schaltbefehle	20
	1 Ni1000 oder Fernbedienung	min. Schaltabstand	1 Tag
Regelparameter		zul. Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Proportionalbereich	2...100 K	zul. Lagertemperatur	-25...+65 °C
Nachstellzeit	15...1000 s	zul. Umgebungsfeuchte	5...95 %rF
Temperaturbereiche			nicht kondensierend
Normaltemperatur	0...+40 °C	Schutzgrad (Schalttafeleinbau)	IP 40 (EN 60529)
Reduzierte Temperatur	0...+40 °C	Schutzklasse	II (IEC 60730 - 1)
Vorlauftemperatur	0...+130 °C		
Aussentemperatur	-50...+50 °C	Konformität	EN 12098; CE
Ventillaufzeit	30...300 s	EMV – Immunität	EN 61000-6-1, 2
Zykluszeit	Ventillaufzeit / 15	EMV – Ausstrahlung	EN 61000-6-3, 4
Frostschutztemperatur	+3 °C	Sicherheit	EN 60730 - 1
Kommunikation		<b>Dokumentation</b>	
Schnittstelle	RS485, ähnlich RS232	Anschlussplan	<a href="#">A10175</a>
Protokoll	Modbus, Gerätebus	Massbild	<a href="#">M10176</a>
		Montagevorschrift	<a href="#">MV 505870</a>
		Kurzbedienungsanleitung 3)	<a href="#">BA 505872</a>
		Bedienungsanleitung	7 001029
		Materialdeklaration	<a href="#">MD 44.420</a>

### Zubehör

-EGS 52/15	Fernbedienung, siehe Abschnitt 44
-EGT . . .	Temperaturfühler siehe Abschnitt 36 im Katalog
-AVR, AXM	Motorische Ventilantriebe (3-Punkt), siehe Abschnitt 51, 55 im Katalog
-Modem	In Verbindung mit dem EQJW 125 geteste Modems auf Anfrage
<b>0220074 001</b>	Adapter für EQJW; Typ 41 C
<b>0220074 002</b>	Adapter für EQJW; Typ 41 D

1) Einschaltstrom max. 7 A, (1 s)

2) Kleinspannung nicht zulässig

3) Jedem Gerät beige packt in 5 Sprachen (d, e, f, i, sp)

### Projektierungshinweis

Der Regler equitherm EQJW 125 ist ganzjährig an Netzspannung anzuschliessen.

### Allgemeine Funktionsbeschreibung





Der Heizungsregler EQJW 125 führt eine witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung durch.

Die Aussen-, die Vorlauftemperatur und gegebenenfalls die Raumtemperatur, werden dabei mit entsprechenden Präzisionsfühlern erfasst. Der im Regler eingesetzte Mikroprozessor errechnet hieraus 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 und die Betriebsart berücksichtigt. Diese Signale werden über Schaltverstärker weiterverarbeitet. Hieraus resultieren die Ein/Aus – Befehle der Relaisausgänge für das Stellorgan und die Pumpe.

Dem Raum wird dadurch die benötigte Wärme zugeführt und die Raumtemperatur somit konstant auf dem eingestellten Sollwert gehalten. Ist an den EQJW 125 ein Raumfühler angeschlossen und parametrisiert, wird die aktuelle Raumtemperatur bei der Berechnung des Sollwerts der Vorlauftemperatur berücksichtigt.

Das Schaltprogramm, welches individuell vom Benutzer gestaltet werden kann, sorgt bei optimalem Wohnkomfort für einen minimalen Energieverbrauch. Der Sollwert für die Raumtemperatur kann 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. Mit Hilfe der Funktion „vorübergehende Temperaturänderung“ kann die Partyfunktion realisiert, oder für eine bestimmte Zeit auf einfachste Weise in eine andere Betriebsart geschaltet und damit Energie gespart werden. Der aktuelle Betriebszustand der Anlage wird im LCD – Display angezeigt und ist für den Benutzer jederzeit sehr einfach zu erkennen. Ueber eine MOD-Bus Schnittstelle kann mit dem Regler kommuniziert werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit mehrere Regler miteinander zu verbinden und eine Raumfernbedieneinheit mit digitaler Bedienoberfläche anzuschliessen. Mittels eines separaten Modems werden bei Bedarf Alarmer via SMS versendet.

### Abkürzungen

TA	= Aussentemperatur	TI	= Initialpunkt (Fusspunkt)
TF	= Vorlauftemperatur	TR	= Raumtemperatur
Tn	= Nachstellzeit	Xp	= Proportionalband
Ty	= Ventillaufzeit	SP	= SERvice - Parameter
UP	= Heizmittelpumpe	V	= Ventil
TS/W	= Heizgrenze	S	= Steilheit Heizkennlinie
	= Werkseinstellung		= Normalbetrieb (Nennbetrieb nach EN12098)
	= Reduzierbetrieb		= Aus- bzw. Stützbetrieb (mit/ohne Frostschutz)
Indizes:		Beispiel:	
Xs	= Sollwert	TRs	= Raumtemperatursollwert
Xi	= Istwert	TFi	= Vorlauftemperaturistwert
Xged	= gedämpfter Wert	TAged	= gedämpfte Aussentemperatur
max	= maximal	TFsmax	= maximaler Vorlaufsollwert
min	= minimal	TRsmin	= minimaler Raumsollwert

### Zusätzliche technische Daten:

Messgenauigkeit	besser $\pm 0,3 \text{ K}$ @ $25 \text{ }^\circ\text{C}$
Zeitkonstante Messwertverarbeitung	ca. 10 sec für TA, < 5 sec. für TR und TF
Neutrale Zone	< 1,0 K
Minimale Impulsdauer	250 msec
Nachlaufzeit Pumpe	$2 \times T_y$
Heizkennlinie	gekrümmt, ohne Fremdwärmeeinfluss (siehe Seite 4)
Dämpfung der Aussentemperatur	Zeitkonstante ca. 21 Stunden
Sommer / Winter - Heizgrenze	EIN entspricht Sommer $\rightarrow$ Winter AUS entspricht Winter $\rightarrow$ Sommer EIN bei $T_{Aged} < T_{S/W} - 1 \text{ K}$ ; AUS bei $T_{Aged} > T_{S/W}$ $T_{S/W}$ einstellbar über SP 18
Gangreserve	Die Gangreserve beträgt typ. 48 (min. 24) Stunden. Der EQJW 125 muss mindestens 4 Stunden mit der Netzspannung versorgt worden sein.
Eingang für Temperaturfühler	Ni1000
Nullpunkt Korrektur Raumtemperatur	bis $\pm 6 \text{ K}$ möglich
Nullpunkt Korrektur Aussentemperatur	bis $\pm 9 \text{ K}$ möglich

Ausgänge Pumpe, Stellorgan	Relais (mit Schaltzustandsanzeige)
Schalthäufigkeit mechanisch	> 5 Millionen Schaltzyklen
Maximale Schliesszeit Stellorgan	2 mal Ventillaufzeit. Alle 15 Minuten wird das Stellorgan erneut angesteuert.
Vorübergehende Temperaturänderung	Änderung im Automatikbetrieb. Änderung bis zum nächsten Schaltbefehl (minimal jedoch 2 Stunden) oder von 3 Stunden bis 19 Tage möglich. Anzeige der verbleibenden Zeit im Display. Abbruch der Änderung möglich.
Auslegungstemperatur	Befindet sich der EQJW 125 im Automatikbetrieb und ist $T_A$ niedriger als die eingestellte Auslegungstemperatur wird die Heizung unabhängig vom Schaltprogramm im Normalbetrieb geregelt. Die Auslegungstemperatur wird in der SERVICE – Ebene parametrieret.
<b>Spezielle Funktionen</b>	
Raumtemperaturaufschaltung	Die Raumtemperaturaufschaltung wird in der SERVICE – Ebene aktiviert. Voraussetzung ist ein Raumtemperaturfühler. Einfluss der Raumtemperaturaufschaltung in der SERVICE – Ebene einstellbar. Maximale Änderung von $T_F$ auf Grund der Raumtemperaturaufschaltung $\pm 30$ K.
Frostschutz	Frostschutzfunktion greift ein, falls sich der Regler im Aus-Betrieb befindet und die Frostschutzfunktion in der SERVICE – Ebene freigegeben wurde. 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 von $+10$ °C geregelt.
Pumpenfestsitzschutz	Die Pumpenfestsitzschutzfunktion wird in der SERVICE – Ebene freigegeben. Täglich um 00:00 Uhr wird die Pumpe für 60 Sekunden eingeschaltet, wenn sie zuvor in den letzten 24 Stunden nicht im Betrieb war. Die Funktion ist mit Ausnahme des Hand-Betriebs in allen Betriebsarten aktiv.
Begrenzung der Vorlauftemperatur	Der maximale und minimale 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 wird in der SERVICE – Ebene eingestellt. Im Handbetrieb ist die Vorlauf-temperaturregelung nicht aktiv und die Begrenzung der Vorlauf-temperatur damit nicht gegeben. Bei aktiver Frostschutzfunktion ist die Begrenzung der Vorlauf-temperatur ausser Kraft gesetzt.
Handbetrieb	Im Handbetrieb kann die Pumpe und das Ventil separat angesteuert werden. Die Einstellung erfolgt menuegeführt, falls der Handbetrieb freigegeben wurde. Die Freigabe des Handbetriebs erfolgt im SERVICE – Mode. In der Werkseinstellung ist der Handbetrieb "nicht freigegeben".
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) EQJW 125 ist im Ausbetrieb b) Sommer/Winterheizgrenze AUS c) $T_A \geq T_{RS}$ (bei $T_A \leq T_{RS} - 1$ K schaltet Regler wieder ein)
Estrichrocknung	In der EN 1264 Teil 4 wird beschrieben wie Zementestriche vor dem Verlegen von Bodenbelägen beim Funktionsheizen behandelt werden müssen. Dabei ist zuerst eine Vorlauf-temperatur von $25$ °C über 3 Tage zu halten. Danach soll die maximale Vorlauf-temperatur über 4 weitere Tage gehalten werden. Im EQJW 125 wurde diese Funktion implementiert. Über die SERVICE – Ebene wird die Funktion aufgerufen.
Schaltprogramme	Wochenschaltprogramm mit maximal 48 Schaltbefehlen und Jahresschaltprogramm mit maximal 20 Schaltbefehlen stehen zur Verfügung. Der minimale Schaltabstand beträgt 10 Minuten bzw. 1 Tag. Betriebsart aus Wochen- und Jahresschaltprogramm mit niedrigerem Energieverbrauch hat Priorität. Ein "leeres" Schaltprogramm wird als Normalbetrieb interpretiert. Das Jahresschaltprogramm wird in der SERVICE – Ebene freigegeben. In der Werkseinstellung ist das Jahresschaltprogramm nicht freigegeben. Die Befehle des Jahresschaltprogramms werden nicht gelöscht, nachdem sie ausgeführt wurden.
Vervielfachung $T_A$	Die Aussentemperatur wird von einem EQJW 125 erfasst und über den Gerätebus den restlichen Reglern als Messwert zur Verfügung gestellt. Die Parametrierung hierzu wird in der Kommunikationsebene vorgenommen.

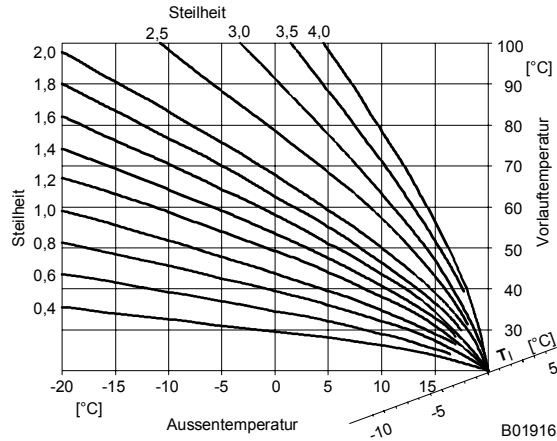
Kommunikation Modbus

Mit dem EQJW 125 kann über eine RS 485 Schnittstelle mit Hilfe des Protokoll Modbus RTU kommuniziert werden. Daten können ausgetauscht werden. Der EQJW 125 wird dabei immer als Slave verwendet.

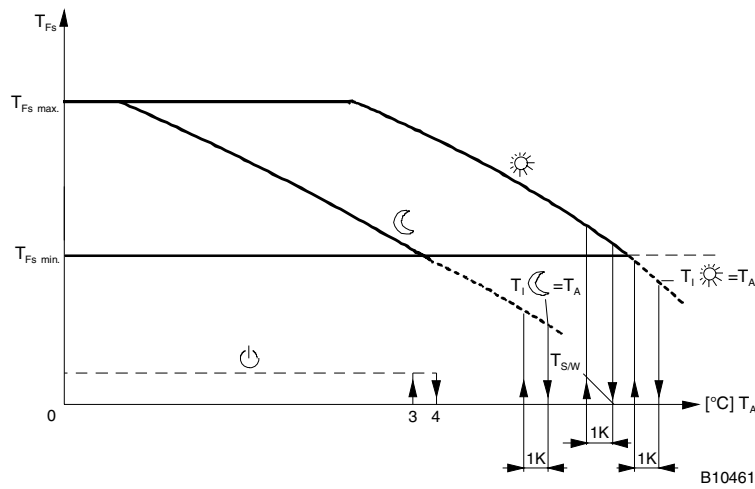
Alarmierung über SMS

Über ein Modem werden Alarmtexte mittels eines Providers auf ein mobiles Telefon als SMS gesendet. Dazu verwendet wird eine RS 232 ähnliche Schnittstelle. Es wird dazu das Protokoll TAP (Telocator Alphanumeric Protocol) verwendet.

**Heizkennlinie**

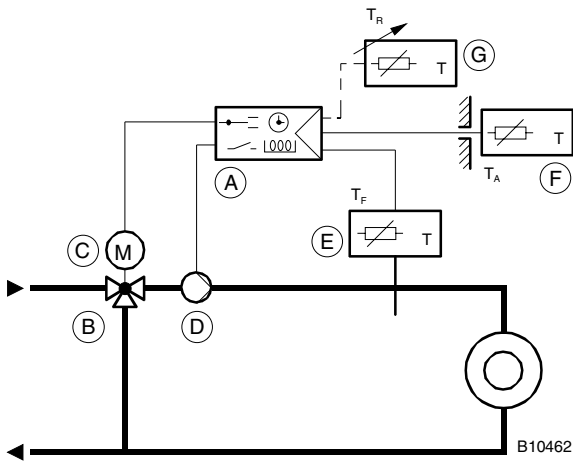


**Heizkennlinien-Diagramm mit ☀ ☾ - Betrieb und Heizung ⏻ (AUS mit Frostschutz)**



$T_i \text{ ☀}$  = Fusspunkt der Heizkennlinie ☀ (= Normalbetrieb) bzw. Raumtemperatur-Sollwert ☀  
 $T_i \text{ ☾}$  = Fusspunkt der Heizkennlinie ☾ (= Reduzierbetrieb) 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.

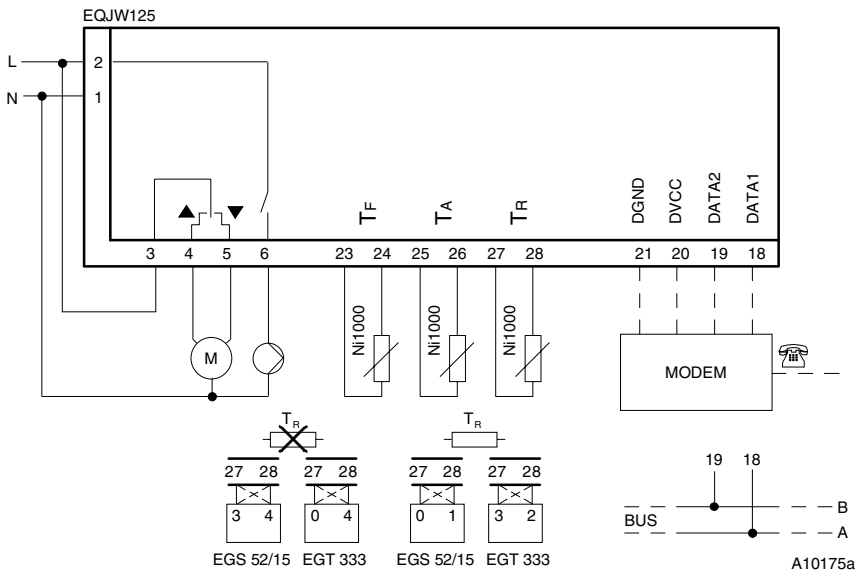
**Anwendungsbeispiel**



Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung:

- A. Heizungsregler EQJW 125
- B. Mischer
- C. Stellorgan mit 3 – pkt. Motorantrieb
- D. Umwälzpumpe
- E. Vorlauftemperaturfühler
- F. Aussentemperaturfühler
- G. Raumtemperaturfühler und/oder Fernbedienung (sofern vorhanden)

**Anschlussplan**



**Massbild**

