

D 136
Heizungsregler
Ein-/Aus-(P) Regelverhalten
Typ 2018

tekmar[®]
Regelsysteme

Witterungsabhängige Vorlauf- oder Rücklauftemperaturregelung für Ein-/Aus-Heizungsanlagen mit Brauchwasserbereitung

Der Heizungsregler Typ 2018 ist für den Einsatz bei Nieder- und Hochtemperaturheizsystemen zur gleitenden Kesselsteuerung mit Brauchwasserbereitung vorgesehen.

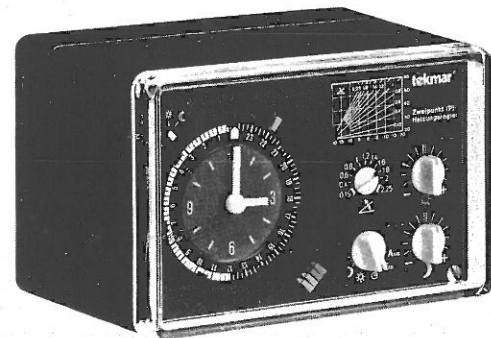
Für die Steuerung des Absenkbetriebes wird die eingebaute Quarzuhr mit 72 h Gangreserve auf das entsprechende Tages- oder Wochenprogramm gesteckt. Der Absenkbetrieb ist für beide Kreise (Heizkreis und Speicherkreis) wirksam.

Bei Heizbetrieb wird die Kessel- bzw. Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Werte für Heizkurvensteilheit, min. oder max. Vorlauftemperaturbegrenzung und Außentemperaturabhängige Abschaltung geregelt.

Bei Brauchwasseranforderung, d.h. Unterschreitung der auf der Rückseite des Gerätes eingestellten Solltemperatur, wird die über den Regler gesteuerte Umwälzpumpe ausgeschaltet und der Brenner eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Speicherpumpe in Betrieb genommen.

Erreicht die Temperatur des Speicherfühlers den eingestellten Wert, so wird der Brenner ausgeschaltet. Zur Vermeidung einer Überhitzung läuft die Speicherladepumpe ca. 6 Minuten nach.

Dem Benutzer der Anlage stehen zudem noch die beiden Einstellmöglichkeiten »Niveau Tag« und »Niveau Nacht« zur Verfügung, mit diesem kann eine optimale Anpassung an die anlagenspezifischen Gegebenheiten durchgeführt werden. Am Programmwahlschalter kann im Sommer (= kein Heizbetrieb) auf die Stellung »SO« gestellt werden, um nur eine Brauchwasserbereitung sicherzustellen.



Technische Daten

Elektronik-Steckmodul mit Sockel für Aufputzmontage oder Schaltschrankeinbau (Zubehör); Regelverhalten P (2-Punkt-Regelung); Nennspannung 1 N ~ 220 V + 10 / - 15%, 50 Hz; Nennleistung ca. 3 VA; Belastung Reglerausgang (P, K): 4 (2) A, 220 V ~; Ansprechempfindlichkeit $\pm 0,5$ K; max. Umgebungstemperatur 0...40 °C; Schutzart IP 20; Entstörgrad N nach VDE 0875; Isolationsprüfung 4 kV; Gewicht ca. 0,8 kg.

Reglereingänge

Vorlauf- bzw. Rücklauffühler: NTC-Fühler der 31er-Serie; z.B. 3111; Speicherfühler: z.B. 3116

Außenfühler: NTC-Fühler der 31er-Serie; z.B. Typ 3115.

Uhr: Quarzuhr mit Gangreserve (72 h), wahlweise Tages- oder Wochenscheibe.

Einsteller Gerätefrontseite

Heizkennlinie: Wert 0,15 ... 2,25 (26 ... 110°C VT bei AT = - 20°C)

Programmwahlschalter

S = nur Brauchwasserbereitung Uhr läuft weiter

Aus = Reglerelektronik »Aus«, Uhr läuft weiter

Ein = Reglerausgänge »Ein«

☉ = Regelung gemäß Uhrenprogramm

☆ = Dauerbetrieb »Sonne«

☾ = Dauerbetrieb »Mond«

Niveaueinstellung »Sonne«: Korrekturbereich ca. ± 10 K

Niveaueinstellung »Mond«: Korrekturbereich ca. + 15/ - 25K;

Funktionsanzeigen: LED »Ein« = Reglerausgang »K« = Ein

LED »S« = Reglerausgang »SO« = Ein

Geräterückseite

Wahlschalter: Maximale oder minimale Vorlauftemperatur

a) Max. Vorlauftemperatur: Einstellbereich 20...55 °C;

b) Min. Vorlauftemperatur: Einstellbereich 20...55 °C;

Ansprechbreite: $\pm 0,5$...5 K.

Außentemperaturabhängige Abschaltung: 17...23 °C;

Speichertemperatur: 20...80 °C;

Beschaltung für Wiedereinschaltverzögerung: fest ca. 6 Min.

Zubehör

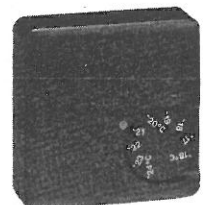
Abdeckhaube, Best.-Nr. 9601

Befestigung für Schaltschrankeinbau, Best.-Nr. 9602

Wohnungsstation mit Raumtemperaturerfassung Typ 9107

Zubehör Wohnungsstation Typ 9107

Mit Anschluß der Wohnungsstation an den Heizungsregler ist neben der Witterung die Raumtemperatur gleichberechtigte Führungsgröße für die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage. Durch das Einstellpotentiometer kann auch vom Raum aus die Vorlauftemperatur angehoben bzw. abgesenkt werden (siehe auch hierzu unser Datenblatt D 119).



Uhreneinstellung

Werkseitig wird die Uhr mit Tagesscheibe ausgeliefert, die durch leichten Umbau in eine Wochenscheibe umgewandelt werden kann.

Uhrzeiteinstellung (Bild 3)

Drehen des großen Zeigers im Uhrzeigersinn, bis unter dem Betriebsartenschalter die aktuelle Tageszeit eingestellt ist (Achtung! 0-12 oder 12-24).

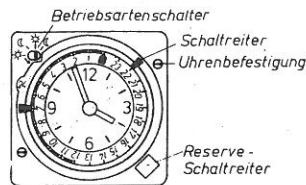
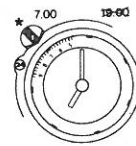


Bild 3

Programmierung der Absenkezeiten

Der Beginn einer Absenkephase wird durch Einstecken eines blauen Schaltreiters bei der entsprechenden Uhrzeit programmiert, die Aufhebung bestimmt der entsprechend eingesteckte rote Schaltreiter (dem Gerät sind jeweils ca. 7 rote und blaue Schaltreiter beigelegt).



Wochenscheibe

Durch den nachfolgend beschriebenen Umbau kann die Uhr auf Wochenscheibe umgerüstet werden:

1. Uhr auf 24.00 Uhr stellen
2. Zeiring aus Halterung herausnehmen (Bild 5)
3. Stellschraube 2 gemäß Bild 6 im Uhrzeigersinn drehen, bis im Sichtfenster 3 die Zahl 7 erscheint.
4. Zeiring gemäß Bild 7 bei entsprechendem Wochentag (l = Montag, ll = Dienstag ...) bei Oh aufstecken.

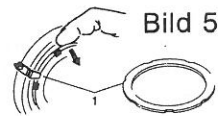


Bild 5

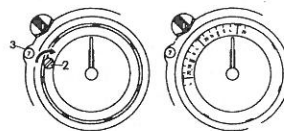
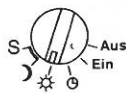


Bild 6

Bild 7

Programmwahlschalter

6 Programme ermöglichen die individuellen Reglerfunktionen:



Stellung »Aus«

= kein Reglerausgang, Uhr läuft weiter

Stellung »Ein«

= Reglerausgang (K) ist eingeschaltet

Stellung ⊕

= Reglerausgang (K) wird entsprechend der witterungsgeführten Vorlauf- bzw. Rücklaufftemperaturanforderung gemäß Uhrenprogramm gesteuert.

Stellung *

= Reglerausgang (K) wird entsprechend der witterungsgeführten Vorlauf- bzw. Rücklaufftemperaturanforderung gemäß Niveaueinstellung »Sonne« gesteuert.

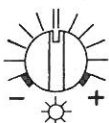
Stellung D

= Reglerausgang (K) wird entsprechend der witterungsgeführten Vorlauf- bzw. Rücklaufftemperaturanforderung gemäß Niveaueinstellung »Mond« gesteuert.

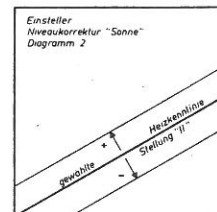
Stellung »S«

= nur Brauchwasserbereitung, Uhr läuft weiter

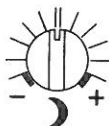
Einsteller Niveaueinstellung »Sonne« (Diagramm 2)



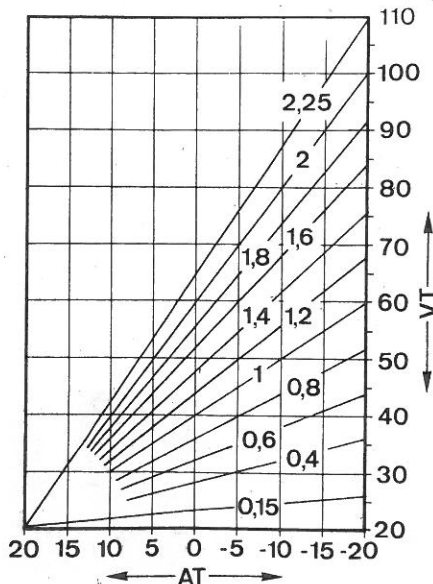
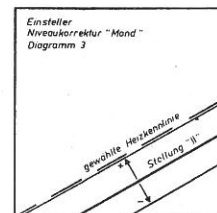
Grundeinstellung »Doppelstrich« entspricht der gewählten Heizkennlinie. Bei Veränderung pro Teilstrich nach »+« oder »-« wird die gewählte Heizkennlinie um ca. 2 K angehoben bzw. abgesenkt.



Einsteller Niveaueinstellung »Mond« (Diagramm 3)



Bei Grundeinstellung »Doppelstrich« ist die gewählte Heizkennlinie unter der Berücksichtigung des Stellknopfes »Sonne« um ca. 15 K abgesenkt. Bei einer Veränderung pro Teilstrich nach »+« wird die Absenkung um ca. 3 K aufgehoben (rechter Anschlag entspricht der Normalfunktion »Sonne«), bei Veränderung pro Teilstrich nach »-« wird die Absenkung um ca. 5 K vergrößert.



Heizkennlinie

Gemäß Wärmebedarfsberechnung ist die Heizkennlinie einmalig durch den Heizungsfachmann einzustellen, die erforderlich ist, um den Wärmebedarf bei der entsprechenden tiefsten Außentemperatur zu decken. Zur Einstellungsvereinfachung sind die einzelnen Heizkennlinien mit einem sogenannten »Heizkennlinien-Wert« versehen. Die richtige Einstellungsweise zeigen die nachfolgend aufgeführten Beispiele gemäß der Formel:

$$\text{Heizkennlinienwert} = \frac{\text{Vorlauftemperatur} - \text{Raumtemperatur}}{\text{Raumtemperatur} - \text{tiefste Außentemperatur}}$$

Beispiel 1:

gewünschte Vorlauftemperatur = 55°C
gewünschte Raumtemperatur = 20°C
vorgegebene tiefste Außentemperatur = -15°C

$$\text{Heizkennlinienwert} = \frac{55 - 20}{20 - (-15)} = 1$$

Beispiel 2:

gewünschte Vorlauftemperatur = 80°C
gewünschte Raumtemperatur = 20°C
vorgesehene tiefste Außentemperatur = -20°C

$$\text{Heizkennlinienwert} = \frac{80 - 20}{20 - (-20)} = 1,5$$

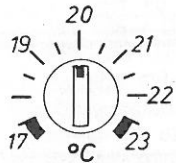


Einstellung (Heizungsfachmann)

Der Heizungsregler 2018 kann zur Regelung von NT- oder HT-Heizkesseln, Wärmepumpen, etc., die neben der Wärmeerzeugung für Heizwecke auch die Brauchwasseraufheizung bedarfsabhängig ausführen, eingesetzt werden. Damit das Gerät an die Heizungsart, die Nutzungsgewohnheiten und die gebäudespezifischen Gegebenheiten angepaßt werden kann, sind auf der Geräterückseite weitere Einsteller angeordnet. Die Einstellung ist dem Fachman vorbehalten.

Außentemperaturabhängige Abschaltung

Abhängig von der Außentemperatur werden die Heizungs-Umwälzpumpe und der Brenner automatisch abgeschaltet, wenn keine Wärmeaufforderung vorliegt. Der Einstellbereich dieses Stellknopfes liegt bei 17 ... 23°C. Die Brauchwasserbereitung bleibt weiter in Betrieb. Der eingestellte Außentemperaturwert wird automatisch um etwa 12K niedriger gesetzt, wenn der Regler über die Schaltuhr auf Absenkbetrieb geschaltet ist.



Ansprechbreite

Mit diesem Einsteller wird die Temperaturdifferenz vom Sollwert der Heizkurve eingestellt, innerhalb der keine Ein- oder Ausschaltung des Ausgangsrelais K erfolgt. Die Einstellung auf einen hohen Temperaturwert bedeutet hohe Abweichungen vom Sollwert und geringe Schalt häufigkeit des Reglers, die Einstellung auf einen niedrigen Wert hohe Regelgenauigkeit, aber auch häufiges Ein- und Ausschalten des Reglers. Einstellbereich: 1 ... 10K.



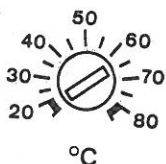
Wahlschalter max. Vorlauftemperatur

Bei Anforderung einer maximal zulässigen Vorlauf- bzw. Rücklauftemperatur ist der Wahlschalter mittels eines kleinen Schraubendrehers in die linke Stellung zu bringen. Mit dem Einsteller »Einstellbereich« kann nun die maximale Temperatur vorgegeben werden (Einstellbereich 20 ... 55°C).

Wahlschalter min. Vorlauftemperatur

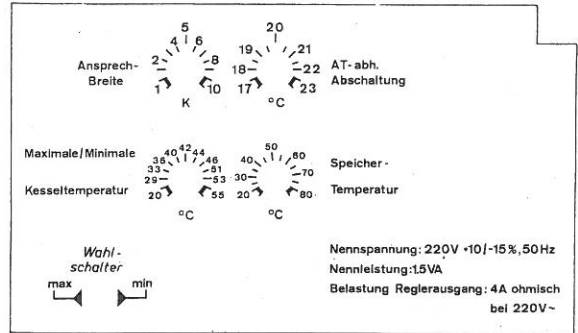
Bei Anforderung einer minimal zulässigen Vorlauf- bzw. Rücklauftemperatur ist der Wahlschalter mittels eines kleinen Schraubendrehers in die rechte Stellung zu bringen. Mit dem Einsteller »Einstellbereich« kann nun die minimale Temperatur vorgegeben werden (Einstellbereich 20 ... 55°C).

Speichertemperatur

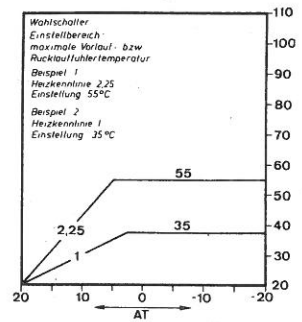


Das Gerät 2018 verfügt über eine absolute Brauchwasser-Vorrangschaltung. Sobald die gewünschte bzw. eingestellte Speichertemperatur unterschritten ist, wird die Heizungs-Umwälzpumpe ausgeschaltet, der Wärmeerzeuger ungeregelt in Betrieb gesetzt und die Brauchwasser-Ladepumpe eingeschaltet. Sobald die gewünschte Brauchwassertemperatur erreicht ist, schaltet der Wärmeerzeuger ab. Die Ladepumpe bleibt noch etwa 5-6 Minuten in Betrieb, um die Wärme abzuführen. Danach wird die Ladepumpe ausgeschaltet und die Heizungsumwälzpumpe wieder in Betrieb gesetzt. Einstellbereich: 20 ... 80°C.

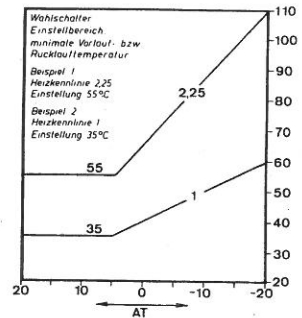
Einsteller Geräterückseite



Wahlschalter



Wahlschalter

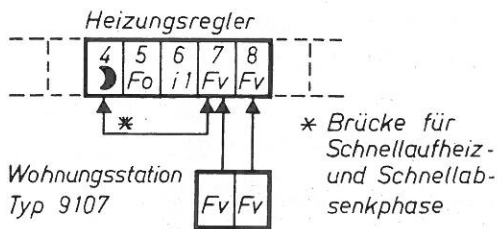


Anschlußschema

Heizungsregler 2018

- Wf = Witterungsfühler
- Kf = Kesseltemperaturfühler
- Sf = Speicherfühler
- FO = gemeinsamer Fühleranschluß
- Fv = für Wohnungsstation
- P = Heizungs-pumpe
- K = Kessel
- S = Speicherladepumpe
- L = Phase
- N = Nulleiter
- L' = Schaltphase

Zubehör Wohnungsstation



Hinweise für den Installateur

Vor endgültiger Inbetriebnahme ist die Installation gemäß Anschluß-schemata zu kontrollieren.

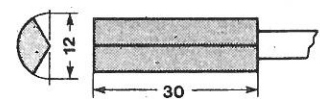
Fühlermontage

Als Kessel- oder Speicherfühler wird die Verwendung eines Einschraub- oder Einschubfühlers empfohlen. Nur wenn die Montage eines solchen Fühlers nicht möglich ist, kann ein Anlegefühler eingesetzt werden. Dieser muß unmittelbar am Heizkessel bzw. am Brauch-wasserspeicher montiert sein. Es ist darauf zu achten, daß eine innige Verbindung zwischen der Fühler-Messingplatte und dem Wasserbe-hälter bzw. Rohr zustande kommt (ggf. Wärmeleitpaste verwenden!).

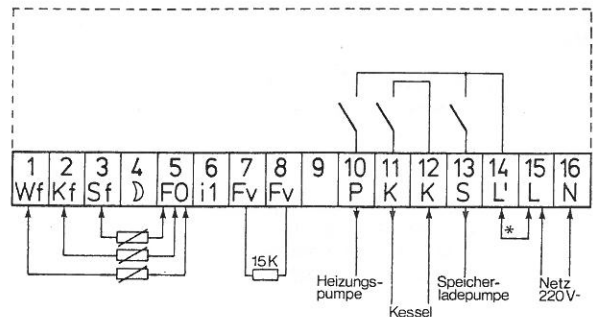
Witterungsfühler: Der Witterungsfühler wird gebäudespezifisch, entsprechend der Heizungsart (Direkt- oder Teilspeicherheizung) an oder in der Außenwand montiert. Siehe auch hierzu unsere Fühlermontage Anleitung A102.

Fühlerwiderstandswerte (Ohmmeter benutzen)

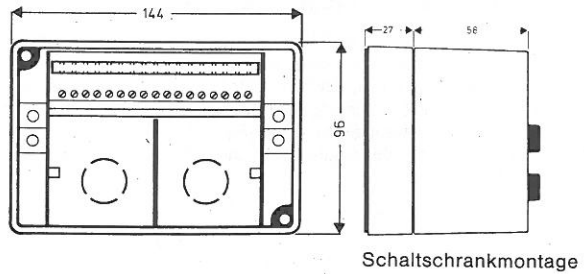
°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-14	10892	2	5187	18	2647	34	1432	50	815	66	487	82	302
-12	9912	4	4743	20	2431	36	1331	52	765	68	458	84	285
-10	8933	6	4347	22	2258	38	1241	54	715	70	430	86	269
-8	8186	8	4000	24	2086	40	1150	56	669	72	406	88	254
-6	7439	10	3653	26	1931	42	1076	58	628	74	382	90	240
-4	6779	12	3380	28	1793	44	1003	60	587	76	359		
-2	6206	14	3107	30	1655	46	936	62	553	78	339		
0	5632	16	2863	32	1543	48	875	64	518	80	319		



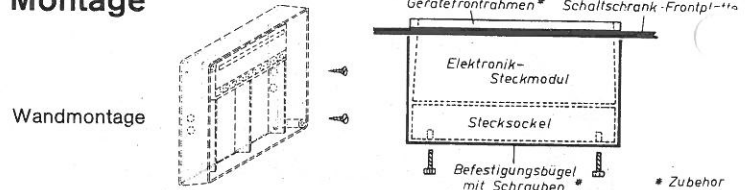
Drittelkreisfühler 3116 für Brauchwasserspeicher



Maßbilder in mm

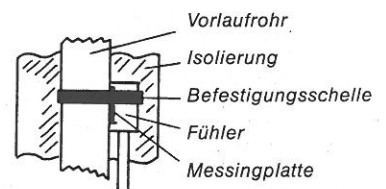
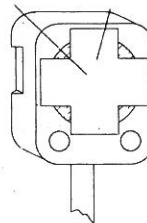


Montage

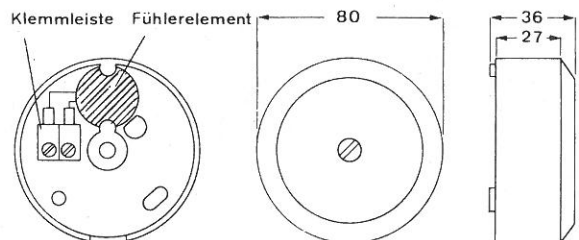


Fühlerempfehlung

Fühlerfläche Messingplatte



Anlegefühler Vorlauf Typ 3111



Witterungsfühler Typ 3115