

## Montageanleitung Pentamatik-K (Best.-Nr. 7400 802) für Kesselmontage zur Kessel- und Wärmepumpenregelung in bivalenten Heizungsanlagen

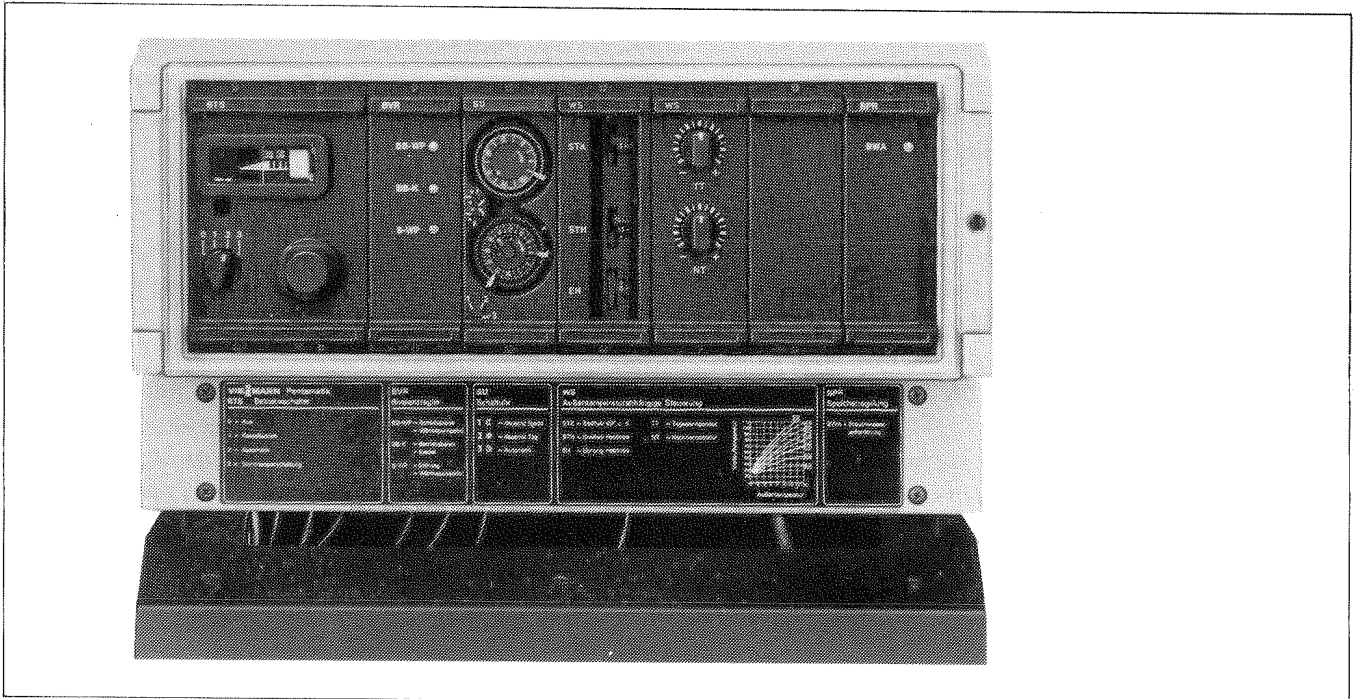
Die Montageanleitung für evtl. später erforderliche Änderungen an der Anlage separat aufbewahren und der entsprechenden Fachkraft zur Verfügung stellen.

Vor Montagebeginn und Inbetriebnahme bitte diese Montageanleitung sorgfältig lesen.  
Werden die Montageanleitung nicht befolgt und die mitgelieferten externen Bauteile nicht eingesetzt, entfällt die Gewährleistung.

Alle Arbeiten an der Anlage dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Zur Einweisung der Monteure veranstalten wir regelmäßig Fachkurse.

**Achtung!** Alle Arbeiten, die ein Öffnen der Regelung erfordern, dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden (lt. VDE 0105, Teil 1). Der Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) ist bei diesen Arbeiten abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.



Inhalt	Seite	Seite	
● Auszug aus unseren Gewährleistungsbedingungen	2	● Puffer Vorlauf-Anlegesensor	7
● Anlieferungszustand	2	● Außentempersensoren 1 für außentemperatur- abhängige Heizungsregelung	7
● Aufbau	2	● Außentempersensoren 2 für Bivalenzumschaltung	8
● Anbau der Pentamatik-K	2	● Heizkreispumpe	8
● Temperaturwächter	2	● Einbau und Anschluß des Speichertempersensors	8
● Sommersparschaltung	2	● Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung	9
● Umstellung des Sicherheitstempersensorenbegrenzers	2	● Bivalenzpunkte	9
● Schornsteinfeger-Prüfbuchse	3	● Umstellung von Bivalent-Alternativ/Parallel-Betrieb auf Bivalent-Alternativ-Betrieb	9
● Netzanschluß der Pentamatik-K	3	● Einstellung der Pentamatik-K bei Anlagen mit 2 Wärmepumpen	10
● Mischer-Motor	3	● Inbetriebnahme der Pentamatik-K	10
● Anschluß der Pentamatik-K an die Wärmepumpe(n)	4	● Einregulierung der Pentamatik-K	12
● Brenneranschluß	4	● Heizkurveinstellung an der Pentamatik-K	14
● Anschluß des unteren Brenners (Brenner II)	4	● Funktionsbeschreibung	14
● Abgasthermostat mit Türkontaktschalter	5	● Steckeranschlußplan an der Pentamatik-K	15
● Anschluß des EVU-Steuerkontaktes	5	● Elektrischer Anschluß verschiedener Brenner an das Brenneranschlußkabel	16
● Anschluß an potentialfreie Kontakte	6	● Installationsbeispiele	17
● Soletempersensoren	6	● Erkennen und Beheben von Störungen	19
● Vorlauftempersensoren für den Heizkreis	6		
● Thermostat für den Puffer bzw. Ausgleichsbehälter	6		

Die Pentamatik-K ist ein Zentralgerät für die gleitende Betriebsweise eines Kessels und 1 oder 2 Viessmann Wärmepumpen L-08 oder L-012. Sie ist für bivalent-alternativ/parallele Betriebsweise der Heizungsanlage bestimmt.

Die Pentamatik-K beinhaltet eine Kesselregelung zur stufenlosen Anpassung der Kesselwassertemperatur an die jeweilige Außentemperatur, Speicherregelung und Heizkreisregelung.

Die Feinregelung der Heizung übernehmen thermostatische Einzelraumregelungen, die gem. §7 Abs. 2 der Heizungsanlagen-Verordnung vorgeschrieben sind.

Die Pentamatik-K ist zur Montage auf bzw. an den Heizkessel vorgesehen.

### Auszug aus unseren Gewährleistungsbedingungen

Keine Gewährleistung wird übernommen für Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer oder Dritte, Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie unsachgemäße Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte einschließlich der Einbringung von Teilen fremder Herkunft.

Die Pentamatik-K ist weitgehend steckerfertig verdrahtet. Das spart Montagearbeit und vermeidet Verdrahtungsfehler. Bei Änderungen an der Regelung, an der Verdrahtung der Regelung sowie bei Verdrahtungsfehlern nach Abbau von Steckern entfällt die Gewährleistung.

### Anlieferungszustand

Pentamatik-K, Mischer-Motor, 2 Außentemperatursensoren, Speichertemperatursensor, 2 Vorlauftemperatursensoren und Thermostat sind in einem Karton verpackt.

### Aufbau

An der Frontplatte sind montiert:

Kesselthermometer, Temperaturwächter, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Schornsteinfeger-Prüfbuchse.

Im Gehäuse sind eingesteckt:

- Einstellbare Bivalenzregler mit Leuchtdiodenanzeige
- Regler zur außentemperaturabhängigen Steuerung des Mischers mit Stellrädern zur Einstellung der Heizkurve und Drehknöpfen zur Einstellung der Tages- und Nachttemperatur
- Regler zur gleitenden, außentemperaturabhängigen Steuerung von 1 oder 2 Wärmepumpen bei Wärmepumpenbetrieb bzw. 1 oder 2 Brenner(n) bei Parallel- und Kesselbetrieb, mit Stellrad für die Steilheit der Heizkurve und Drehknopf für die Eichung der Heizkurve
- Schaltuhr für automatische Nachtabenkung mit Tages- und Wochenscheibe sowie Gangreserve

- Zeitteil für die verzögerte Einschaltung der Wärmepumpe
- Brauchwasserspeicherregelung mit Leuchtdiodenanzeige
- Schalteinrichtung zur automatischen Steuerung der Umschaltventile V0 bis V3 und der Pumpe P2 gemäß den Viessmann Anlagenschemen
- Schalter mit den Schaltstellungen: „0“-Aus, „1“-Kesselbetrieb, „2“-Automatik, „3“-Sommersparschaltung
- EVU-Umschaltung und Störumschaltung auf Kesselbetrieb.

### Anbau der Pentamatik-K

Anbau der Pentamatik-K auf bzw. an den Kessel und Einbau der Sensoren siehe Montageanleitung des betreffenden Kessels.

### Temperaturwächter

Der Temperaturwächter ist an der Rückseite der Frontplatte angebaut und auf 75°C fest eingestellt.

### Sommersparschaltung

Bei Sommersparschaltung (Betriebsschalter BTS in Stellung „3“) erfolgt die Bivalenzumschaltung wie in der Automatikstellung. Wärmepumpe oder Kessel werden jedoch nur zur Brauchwassererwärmung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe ist bei dieser Betriebsart abgeschaltet.

Der Mischer wird in Stellung „Zu“ gefahren.

### Umstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers von 110 auf 100°C

Der eingebaute Sicherheitstemperaturbegrenzer ist im Anlieferungszustand auf 110°C eingestellt. Er ist umstellbar auf 100°C.

Die Umstellung ist vom Ersteller entsprechend der Aus-

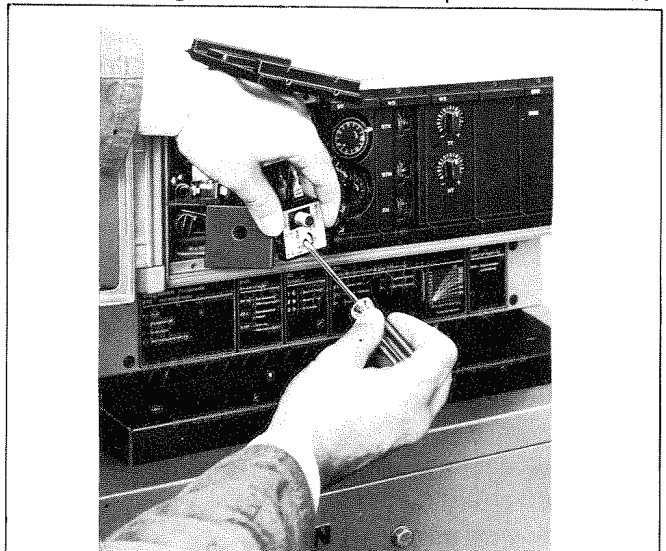


Abb. 1 Umstellen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

legung der Anlage vorzunehmen (Sicherheitstemperatur bis 100 bzw. 110°C).

Für 90°C-Anlagen ist er wie folgt umzustellen:

1. Falls die Pentamatik-K bereits an das Stromnetz angeschlossen ist, Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.
2. Vier Schrauben des BTS-Moduls und zwei Schrauben des BVR-Moduls herausschrauben.
3. BVR-Modul herausnehmen und das BTS-Modul nach rechts vorne herausklappen.
4. Hut- und Befestigungsmutter des Sicherheitstemperaturbegrenzers lösen und das Gerät nach hinten herausnehmen.
5. Mit einem kleinen Schraubendreher die Schlitzschraube drehen, bis der Zeiger in dem kleinen Fenster auf „100“ zeigt (Abb. 1). Nach der Umstellung ist die Schlitzschraube mit Lack zu versiegeln.
6. Sicherheitstemperaturbegrenzer wieder an die Frontplatte anbauen.
7. BTS-Modul und BVR-Modul mit den sechs Schrauben wieder befestigen.

### Schornsteinfeger-Prüfbuchse

Wenn der Kessel kurzzeitig auf höchste Temperaturen (75°C) gefahren werden soll, dann ist die Pentamatik-K auf Kesselbetrieb (Betriebsschalter BTS in Stellung „1“) zu schalten und in die Prüfbuchse zwischen Betriebsschalter und Thermometer ein Kugelschreiber o. ä. einzustecken. Der Brenner wird nun eingeschaltet.

**Nach der Messung ist darauf zu achten, daß der Gegenstand aus der Prüfbuchse entfernt und der Betriebsschalter in seine Ausgangsposition gebracht wird.**

### Netzanschluß der Pentamatik-K

Bitte die Anschlußbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Bestimmungen beachten!

Überprüfen, ob die Zuleitung für den Heizraum vor-

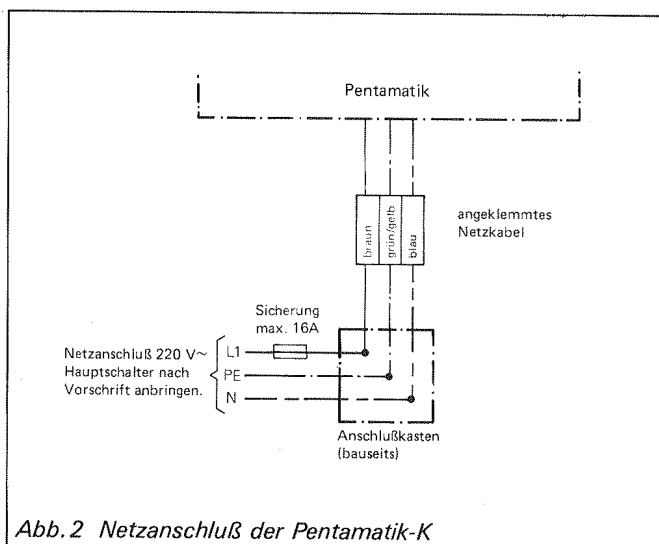


Abb. 2 Netzanschluß der Pentamatik-K

schriftsmäßig mit einem Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) ausgerüstet ist.

Die Zuleitung zur Regelung muß mit max. 16 A abgesichert werden.

Die Adern „L1“ und „N“ des Netzkabels dürfen nicht vertauscht werden (Abb. 2).

### Anschluß der 3-Wege-Umschaltventile an die Pentamatik-K

Die 3-Wege-Umschaltventile „V0“ und „V1“ an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindungen **30 A** und **30 B** zusammenstecken. **Die Steckverbindungen sind so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrasten.**

Die 3-Wege-Umschaltventile „V2“ und „V3“ sind entsprechend dem Anschluß- und Verdrahtungsplan an den vorgesehenen Klemmen anzuschließen. Für die Adern „N“ und „PE“ der Geräte steht eine ausreichende Anzahl von Klemmen zur Verfügung.

### Mischer-Motor

Der Mischer-Motor ist ein in der Drehrichtung umkehrbarer Einphasen-Synchron-Motor mit Getriebe und 2 Endschaltern. Er ist direkt an den Viessmann Mischer DN (NW) 20 bis 65 des Heizkreises anzubauen, der durch die Pentamatik-K geregelt werden soll.

Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen mit Mischer ist folgendes zu beachten: Die Vorlauftemperatur des Heizkreises mit Mischer, der durch die Pentamatik-K geregelt wird, ist gleichzeitig die Führungsgröße für Heizkessel und Wärmepumpe. Deshalb empfehlen wir, die Mischerregelung der Pentamatik-K für den Heizkreis mit der höchsten erforderlichen Vorlauftemperatur einzusetzen.

### Anbau des Mischer-Motors

Vor Anbau des Mischer-Motors sind die Installationsbeispiele auf Seite 17 zu beachten.

1. Die beiden in waagerechter Linie liegenden Sechs-

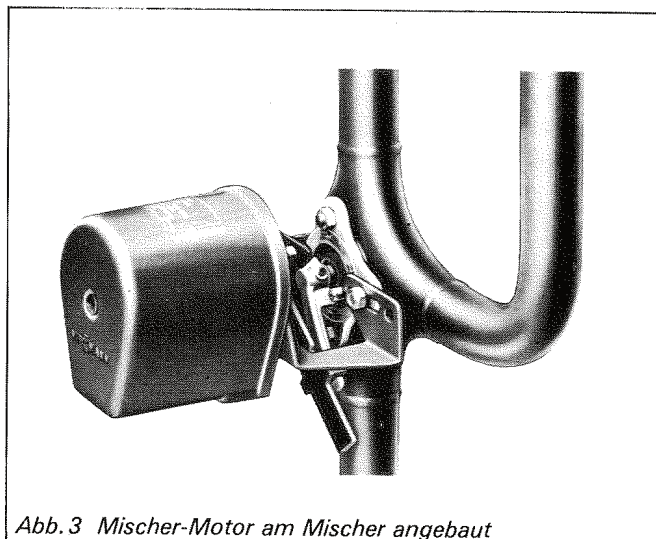


Abb. 3 Mischer-Motor am Mischer angebaut

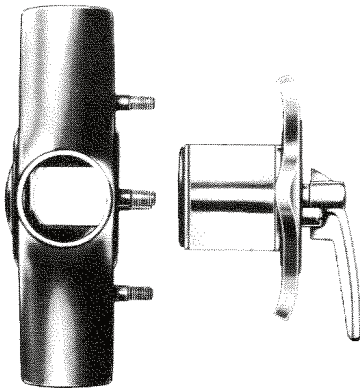


Abb. 4 Durch zu starkes Anziehen der Sechskantmuttern verformter Mischerdeckel

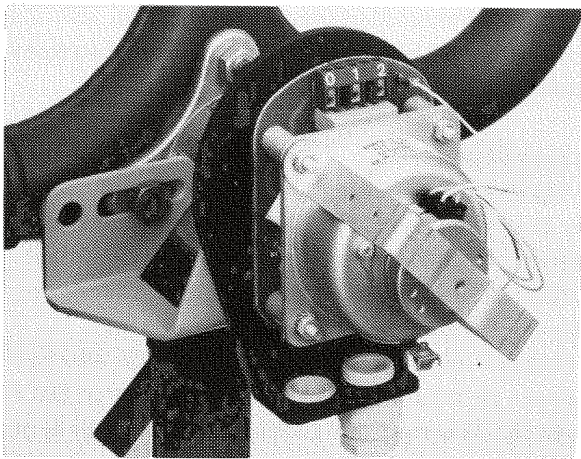


Abb. 5 Anschlußklemmen am Mischer-Motor

kantmuttern des Mischers lösen.

2. Mischer-Motor mit Konsole auf die beiden Gewindebolzen schieben (Abb.3).

3. Die beiden Sechskantmuttern gleichmäßig, jedoch nicht zu fest anziehen (bei zu großem Anzugsmoment verformt sich der Deckel und dichtet dann nicht mehr richtig ab, Abb. 4).

4. Als Kupplung zum Mischergriff dient der Motorhebel des Mischer-Motors. Den Motorhebel anheben und den Mischergriff einkuppeln. Beim Austausch der Netzanschlußleitung des Mischer-Motors ist ein 4-adriges Kabel (H05VV-F4G 0,75 oder NYM-J 4 × 1,5 mm<sup>2</sup>) erforderlich.

#### Anschluß des Mischer-Motors an die Pentamatik-K

Den Mischer-Motor an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung **52** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

#### Drehrichtung des Mischer-Motors

Der Mischer-Motor ist im Anlieferungszustand für einen von links zum Mischer kommenden Heizungsrücklauf angeklemt (siehe Seite 17).

Für einen von rechts zum Mischer kommenden Heizungsrücklauf (siehe Seite 17) muß die Drehrichtung des Mischer-Motors geändert werden.

#### Achtung!

**Zur Drehrichtungsänderung müssen die beiden Adern am Mischer-Motor vertauscht werden. Der Drehrichtungsschalter der Pentamatik-K darf nicht verstellt werden.**

Die Drehrichtungsänderung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.
2. Abdeckung des Mischer-Motors lösen.
3. Anschlußklemmen „1“ und „2“ lösen und die beiden Adern vertauschen (Abb. 5).
4. Klemmen wieder festziehen.
5. Abdeckung des Mischer-Motors wieder befestigen.

#### Anschluß der Pentamatik-K an die Wärmepumpe(n)

Die Wärmepumpe(n) an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung(en) **22 A** (und **22 B**) zusammenstecken.

Die Steckverbindung **22 A** ist für Wärmepumpe „I“ und die Steckverbindung **22 B** ist für Wärmepumpe „II“ bestimmt.

Beim Einsatz von zwei Wärmepumpen ist die für die Brauchwassererwärmung zuständige Wärmepumpe als Wärmepumpe „I“ einzusetzen. **Die Steckverbindungen sind so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrasten.**

#### Brenneranschluß

Brenner mit Steckverbindung: Die 6-polige Steckverbindung **41** zwischen Brenner und Pentamatik-K zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

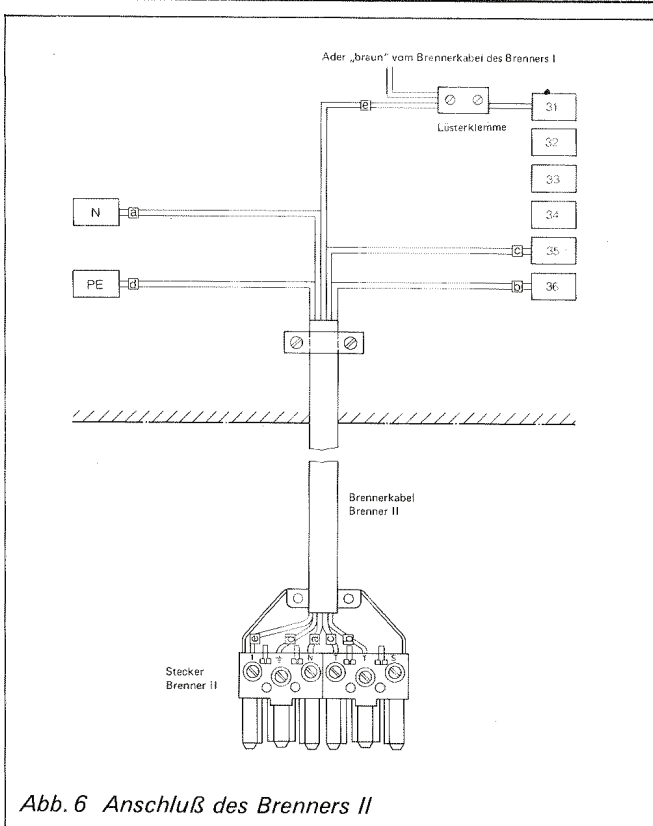
Brenner ohne Steckverbindung: Den 6-poligen Stecker **41** vom Brennerkabel lösen. **Das Brennerkabel ist entsprechend dem Anschlußplan Seite 16 bzw. entsprechend dem Anschlußplan des Brenners am Brennersteuergerät anzuschließen.**

Wenn der Brenner ohne Steckverbindung geliefert wird, empfehlen wir, vom Brennerhersteller oder von uns das entsprechende Gegenstück zu beziehen und in der Werkstatt zu montieren. An der Baustelle wird dann nur noch die Steckverbindung zusammengesteckt. Das vereinfacht die Arbeit an der Montagestelle.

#### Anschluß des unteren Brenners (Brenner II beim Vitola-biferral-2) (Abb. 6)

Wird die Pentamatik-K in Verbindung mit einem Vitola-biferral-2-Kessel betrieben, erfolgt die Temperaturregelung über den vorhandenen Sicherheitstemperaturbegrenzer und den Temperaturregler.

Der Anschluß ist wie folgt vorzunehmen:



1. Hauptschalter abschalten.
2. Brennerkabel für Brenner II in den Anschlußraum der Pentamatik-K einführen.
3. Klemme „31“ in der Pentamatik-K lösen und Ader „braun“ herausziehen.
4. Ader „braun“ aus der Klemme „31“ und Ader „e“ aus dem Brennerkabel (Brenner II) mit einer Lüsterklemme verbinden.
5. Lüsterklemme durch eine Ader an der Klemme „31“ in der Pentamatik-K anschließen.
6. Übrige Adern aus dem Brennerkabel mit dem Brenner II nach folgender Tabelle verbinden.

Ader	Klemme
a	N
b	36
c	35
d	PE

7. Stecker des Brennerkabels mit dem Stecker am Kabel des Brenners II verbinden. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

Bei Parallel- und Kesselbetrieb wird der Kessel gleitend geregelt. Sinkt die Kesselwassertemperatur bis auf die Vorlauftemperatur des über den Mischer angeschlossenen Heizkreises ab, wird nach Ablauf von ca. 10 Minuten der Brenner II eingeschaltet.

Bei Betätigung der Schornsteinfeger-Prüfbuchse geht nur der Brenner I in Betrieb.

Brenner II kann nur über den elektronischen Regler

eingeschaltet werden.

### Abgasthermostat mit Türkontaktschalter (nur beim Mono-Vitola-biferral und Mono-Vitola-uniferral)

Wenn beide Kessel an einen gemeinsamen Schornstein angeschlossen werden sollen, ist eine sicherheitstechnische Einrichtung zur gegenseitigen Verriegelung vorzusehen (entsprechend Entwurf der DIN 4759 Teil 1). Hierfür liefert Viessmann einen elektrischen Abgasthermostaten mit Türkontaktschalter und einem Zwischenstecker. Der Zwischenstecker ist separat zu bestellen. Der Einsatz des Abgasthermostaten ist mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen. Das Gerät ist fertig verdrahtet und mit einem Anschlußkabel mit Stecker zum Anschluß an die Pentamatik-K versehen.

Der Abgasthermostat unterbricht die Stromzufuhr des Brenners, wenn die Temperatur im Abgasrohr des Mono-Kessels über 75°C beträgt (d.h., der Mono-Kessel ist in Betrieb). Wenn die Fülltür des Mono-Kessels geöffnet wird, wird die Stromzufuhr des Brenners durch den Türkontaktschalter unterbrochen. Der Türkontaktschalter ist nach Schließen der Fülltür von Hand zu entriegeln.

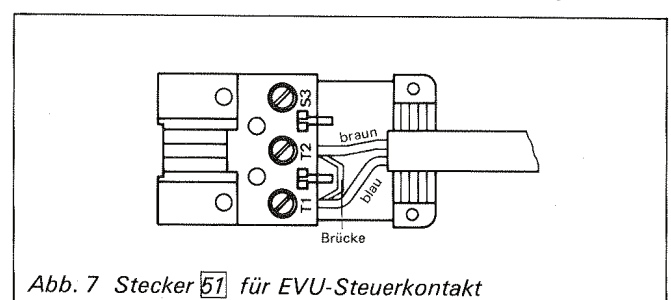
Mit dem Abgasthermostaten wird der gleichzeitige Betrieb des Festbrennstoffkessels in der Ausbrandphase beim Anschluß beider Kessel an einen gemeinsamen Schornstein geregelt und damit Wechselbetrieb ermöglicht. Anbau des Abgasthermostaten siehe separate Montageanleitung.

### Anschluß des Abgasthermostaten

Stecker **41** am Kabel von der Pentamatik-K, Stecker **41** am Brenner und Stecker **46** am Kabel vom Abgasthermostaten (Best.-Nr. 7401 798) mit den entsprechenden Steckern am Zwischenstecker (Best.-Nr. 7402 099) zusammenstecken. **Die Steckverbindungen sind so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrasten.**

### Anschluß des EVU-Steuerkontaktes

Wenn während der EVU-Abschaltung automatisch von Wärmepumpen- auf Kesselbetrieb umgeschaltet werden soll. Die Wärmepumpe an den EVU-Steuerkontakt der Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung **51** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so**



**weit zusammenstecken, bis sie hörbar einrastet.** Bei mehrmoduligen Anlagen wird nur der Stecker einer Wärmepumpe eingesteckt. Soll während der EVU-Abschaltung keine Umschaltung auf Kesselbetrieb erfolgen, ist im EVU-Stecker der Pentamatik-K, zwischen den Klemmen „T1“ und „T2“ eine Brücke zu legen (Abb. 7) (vorhandene Adern müssen ebenfalls abgeschlossen bleiben).



Abb. 8 Vorlauftemperatursensor für den Heizkreis

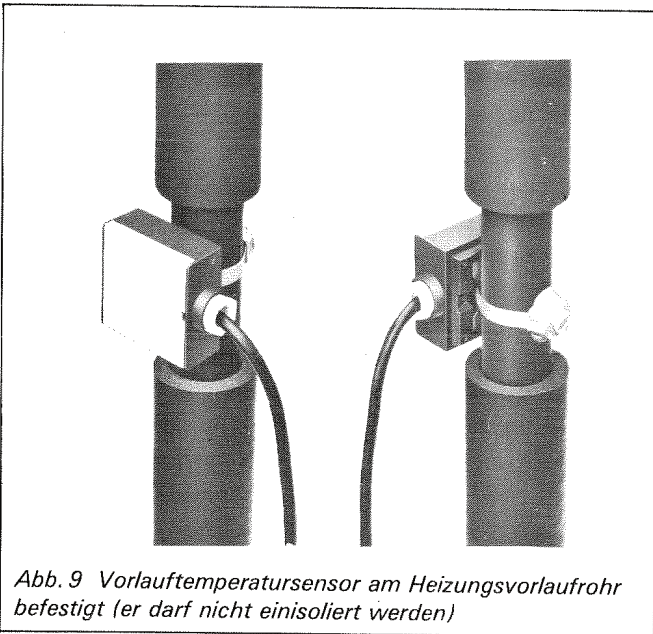


Abb. 9 Vorlauftemperatursensor am Heizungsrohr befestigt (er darf nicht einisoliert werden)

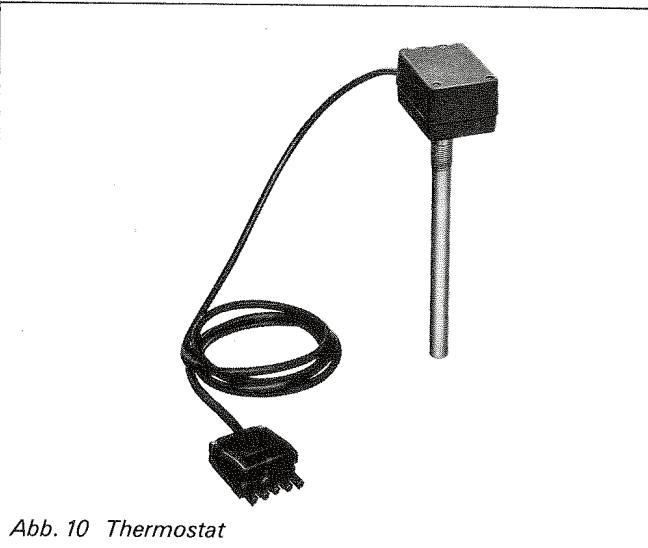


Abb. 10 Thermostat

#### Anschluß an potentialfreie Kontakte

In der Pentamatik-K stehen die Klemmen „37“, „38“ und „39“ (K 2.1 Betriebsbereitschaft Kessel) sowie „40“, „41“ und „42“ (K 8 Störung Wärmepumpe) als potentialfreie Kontakte zur Verfügung.

Bei Wärmepumpenbetrieb ist der Kontakt zwischen den Klemmen „37“ und „38“ geschlossen. Bei Parallelbetrieb und Kesselbetrieb ist der Kontakt zwischen den Klemmen „37“ und „39“ geschlossen.

Bei Störumschaltung der Pentamatik-K ist der Kontakt zwischen den Klemmen „40“ und „42“ geschlossen. Ansonsten ist der Kontakt zwischen den Klemmen „40“ und „41“ geschlossen.

An diese Kontakte können z. B. zusätzliche Signaleinrichtungen angeschlossen werden.

#### Soletemperatursensor

Montage und elektrischer Anschluß des Soletemperatursensors siehe separate Montageanleitung.

#### Vorlauftemperatursensor für den Heizkreis (Abb. 8)

Der Vorlauftemperatursensor ist bereits mit einem Kabel an der Pentamatik-K angeschlossen.

#### Anbau des Vorlauftemperatursensors für den Heizkreis

Der Vorlauftemperatursensor ist am Heizungsrohr anzubringen (siehe Absatz „Mischer-Motor“). Der Vorlauftemperatursensor ist hinter der Heizkreis-pumpe (in Fließrichtung) anzuordnen. Die Anbringungsstelle muß vom Mischer weit genug entfernt sein (ca. 1-1,5 m), damit Kesselvorlaufwasser, Wärmepumpenvorlaufwasser und Heizungsrücklaufwasser gut durchgemischt sind.

1. Das Heizungsrohr vor Befestigung des Vorlauf-temperatursensors gründlich säubern (metallisch blank).
2. Den Vorlauftemperatursensor mit dem Spannbänder am Vorlaufrohr befestigen (Abb. 9). Das Verwenden von Wärmeleitpaste ist nicht erforderlich.
3. Der Vorlauftemperatursensor darf nicht einisoliert werden.

#### Einbau und Anschluß des Thermostaten für den Puffer bzw. Ausgleichbehälter (Abb. 10).

Der Thermostat wird in die Tauchhülse des Puffers bzw. Ausgleichbehälters eingebaut.

1. Tauchhülse in den Puffer bzw. Ausgleichbehälter einschrauben und eindichten.
2. Kapillarrohrfühler mit Ankupplungsfeder in die Tauchhülse schieben.
3. Gehäuse mit der in dem Hülsenrand befindlichen Arretierschraube befestigen.
4. Den Thermostaten an die Pentamatik-K anschließen;

dazu die Steckverbindung [62] zusammenstecken. Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.

### Puffer Vorlauf-Anlegesensor

#### Anbau des Puffer Vorlauf-Anlegesensors

Der Vorlauftemperatursensor ist am Vorlaufrohr des Puffers bzw. Ausgleichbehälters anzubringen (Abb. 9). Der Vorlauftemperatursensor ist so nahe wie möglich am Puffer bzw. Ausgleichbehälter zu montieren.

1. Das Vorlaufrohr vor Befestigen des Vorlauftemperatursensors gründlich säubern (metallisch blank).
2. Den Vorlauftemperatursensor mit dem Spannband am Vorlaufrohr befestigen (Abb. 9). Das Verwenden von Wärmeleitpaste ist nicht erforderlich.
3. Der Vorlauftemperatursensor darf nicht einisoliert werden.

#### Anschluß des Puffer Vorlauf-Anlegesensors (Abb. 8)

Den Vorlauftemperatursensor an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung [8] zusammenstecken. Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.

### Außentemperatursensor 1 für außentemperaturabhängige Heizungsregelung

#### Anbau des Außentemperatursensors 1 (Abb. 11)

Für die Anbringung des Außentemperatursensors eignet sich erfahrungsgemäß die Nord- oder Nordwestwand. Wenn die Wärmepumpe(n) und der Heizkessel jedoch beispielsweise nur den südlichen Teil des Gebäudes beheizen, so ist auch der Außentemperatursensor an der Südseite zu montieren.

Der Außentemperatursensor sollte 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude etwa in der oberen Hälfte des zweiten Geschosses angebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Außentemperatursensor nicht über Fenstern, Türen und Luftabzügen und nicht unmittelbar unter einem Balkon oder der Dachrinne angebracht wird.

Die Kabellänge zum Außentemperatursensor darf 75 m nicht überschreiten (bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer). Das Kabel zum Außentemperatursensor darf nicht unmittelbar mit 220 V/380 V Leitungen zusammen verlegt werden.

Es ist ein 2-adriges Kabel (z. B. NYM-O 2 × 1,5 mm<sup>2</sup>) erforderlich.

1. Die Schraube in der Haubenmitte lösen, und die Haube abnehmen.
2. Die Schrauben 1, 2 und 3 lösen (Abb. 12), Einsatz nach links drehen und herausnehmen.
3. Sockel so an der Wand befestigen, daß die Kabelführung am Gehäuse unten ist.

**Achtung! Der Außentemperatursensor darf nicht eingeputzt werden. Wenn der Außentemperatur-**

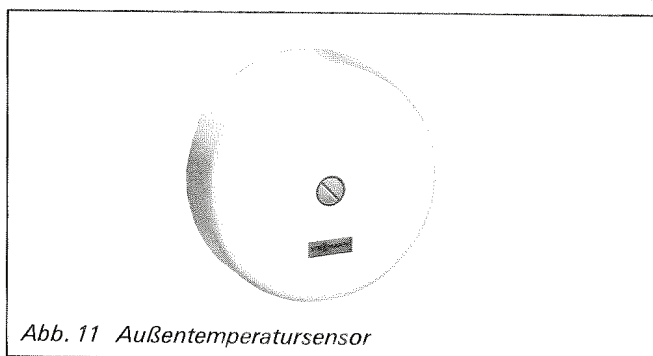


Abb. 11 Außentemperatursensor

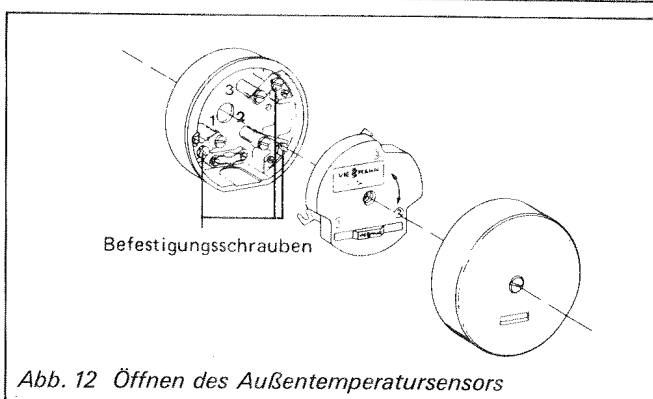


Abb. 12 Öffnen des Außentemperatursensors

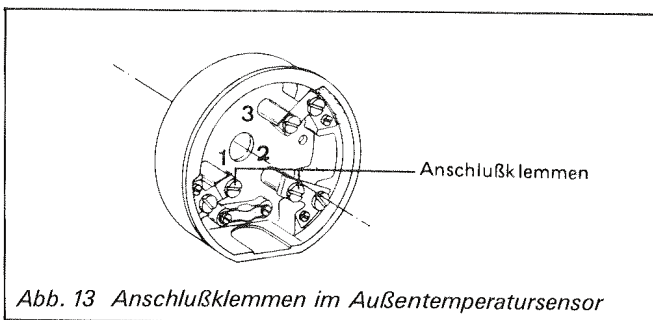


Abb. 13 Anschlußklemmen im Außentemperatursensor

sensor auf eine unverputzte Wand montiert wird, muß der Sockel entweder auf Abstand montiert werden oder der Sensor vor dem Verputzen nochmals demontiert werden.

4. Anschlußkabel an die Klemmen „1“ und „2“ anschließen (Abb. 13).

Die Klemme „3“ bleibt frei. Die Adern an den Klemmen „1“ und „2“ sind vertauschbar.

5. Einsatz einsetzen, nach rechts drehen und die Schrauben 1, 2 und 3 (Abb. 12) sorgfältig festziehen.

6. Haube aufsetzen und mit der Schraube befestigen.

7. Es ist darauf zu achten, daß die Haube nicht mit Farbe überstrichen wird.

#### Anschluß des Außentemperatursensors 1 an die Pentamatik-K

Die Regelung ist mit einem Anschlußkabel mit Steckverbindung [1] [A] und Gegenstecker für den Anschluß des Außentemperatursensors 1 ausgerüstet.

1. Anschlußkabel vom Außentemperatursensor 1 im Stecker [1] [A] entsprechend Abb. 14 anschließen. Die Adern sind vertauschbar.

2. Den Außentemperatursensor 1 an die Pentamatik-K

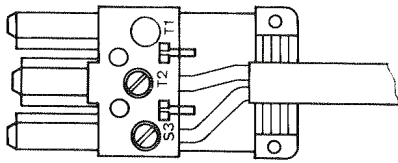


Abb. 14 Anschluß des Kabels vom Außentempersensor im Stecker 7

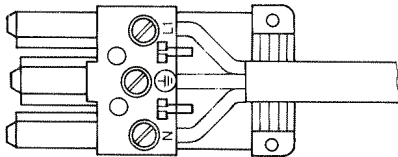


Abb. 15 Anschluß des Kabels von der Heizkreispumpe im Stecker 20

anschließen; dazu die Steckverbindung **1 A** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

#### Außentempersensor 2 für Bivalenzumschaltung Anbau des Außentempersensors 2 (Abb. 11)

Der Außentempersensor 2 ist der Bivalenzumschaltung zugeordnet. Er sollte an der Seite des Hauses angebracht werden, von der aus von der (den) Wärmepumpe(n) die Luft angesogen wird.

Montage des Außentempersensors 2 erfolgt wie bei Außentempersensor 1.

#### Anschluß des Außentempersensors 2 an die Pentamatik-K

Die Regelung ist mit einem Anschlußkabel mit Steckverbindung **1 B** und Gegenstecker für den Anschluß des Außentempersensors 2 ausgerüstet.

1. Anschlußkabel vom Außentempersensor 2 im Stecker **1 B** entsprechend Abb. 14 anschließen. Die Adern sind vertauschbar.
2. Den Außentempersensor 2 an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung **1 B** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

#### Heizkreispumpe

Anbau der Heizkreispumpe siehe Montageanleitung des Pumpenherstellers. Die bauseits installierte Heizkreispumpe muß VDE-geprüft sein.

Max. anschließbare Heizkreispumpenleistung: 880 W Leistungsaufnahme bei 220 V~.

Für den Anschluß der Heizkreispumpe ist ein 3-adriges Kabel (z. B. NYM-J 3 × 1,5 mm<sup>2</sup>) erforderlich.

1. Anschlußkabel der Heizkreispumpe im Stecker **20** entsprechend Abb. 15 anschließen.
2. Die Heizkreispumpe an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung **20** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzu-**

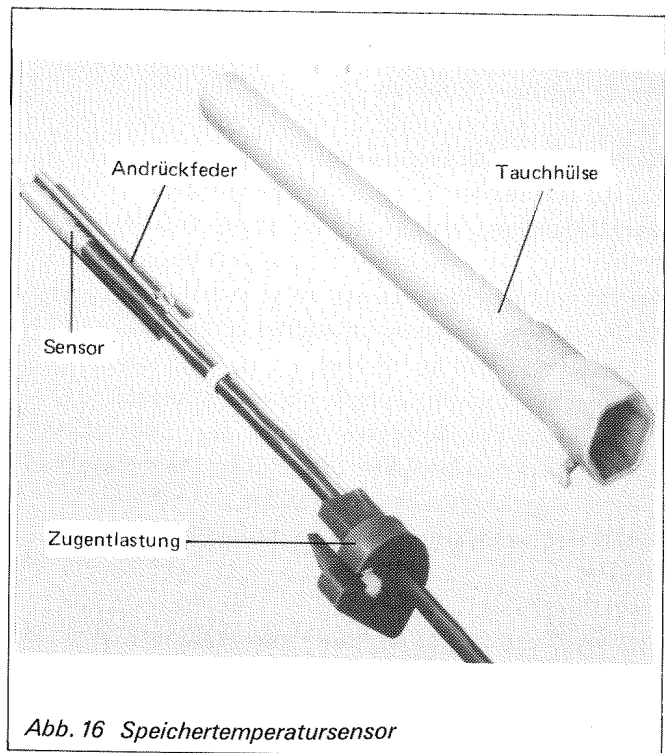


Abb. 16 Speichertempersensor

**stecken, bis sie hörbar einrastet.**

#### Einbau und Anschluß des Speichertempersensors (Abb. 16).

Die Sensorbefestigung ist bei der Anlieferung in die Tauchhülse (im Beipack des Speicher-Wassererwärmers) eingeschoben.

#### Hinweis

Bei der Montage des Speichertempersensors an Speicher-Wassererwärmer anderer Hersteller muß sichergestellt sein, daß der Sensor mit einer entsprechenden Vorrichtung an die Tauchhülse des Speichers gedrückt wird.

1. Sensorbefestigung aus der Tauchhülse herausziehen.
2. Tauchhülse in den Speicher-Wassererwärmer eindichten.
3. Sensor entsprechend der Abb. 16 mit der Sensorbefestigung verbinden. Dabei ist zu beachten:
  - a) Der Sensor muß sich vorn mit der Andrückfeder auf gleicher Höhe befinden.
  - b) Den Sensor außen an der Andrückfeder und nicht in der Kehle der Andrückfeder befestigen.

**Achtung! Sensor darf nicht mit Isolierband umwickelt werden.**

4. Kunststoffschraube an der Zugentlastung zur Arretierung anziehen.
5. Sensorbefestigung mit Sensor bis zum Anschlag in die Tauchhülse einführen, und seitliche Schraube an der Tauchhülse anziehen.
6. Den Speichertempersensor an die Regelung anschließen; dazu die Steckverbindung **5** zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**



Wenn die Länge des Kabels vom Speichertemperatur-sensor nicht ausreicht, sind entsprechende Verlängerungskabel mit Steckern lieferbar.

#### **Anschluß der Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung**

Die Umwälzpumpe an die Pentamatik-K anschließen; dazu die Steckverbindung [21] zusammenstecken. **Die Steckverbindung ist so weit zusammenzustecken, bis sie hörbar einrastet.**

Wenn die Länge des Kabels von der Umwälzpumpe nicht ausreicht, sind entsprechende Verlängerungskabel mit Steckern lieferbar.

#### **Bivalenzpunkte**

Der Bivalenzregler der Pentamatik-K besitzt 2 Bivalenzumschaltpunkte für Anlagen, die im Bivalent-Parallel/Alternativ-Betrieb betrieben werden. Der Bivalenzpunkt 1 (BIV1) hängt von der Hauskenngroße ab und ist im Bereich von  $+10^{\circ}\text{C}$  bis  $-5^{\circ}\text{C}$  einstellbar (werkseitig eingestellt auf ca.  $+10^{\circ}\text{C}$ ).

**Achtung!** Der Bivalenzpunkt 1 ist so einzustellen, daß beim Erreichen dieses Punktes die max. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe nicht überschritten wird; andernfalls schaltet die Wärmepumpe auf Störung.

Unterschreitet die Außentemperatur den am Potentiometer BIV1 eingestellten Wert, so wird die Anlage von Wärmepumpenbetrieb auf Parallelbetrieb umgeschaltet.

Der Bivalenzpunkt 2 (BIV2) ist abhängig von der unteren Einsatzgrenze der Wärmepumpe. Der Bivalenzpunkt 2 (BIV2) ist werkseitig auf ca.  $+3^{\circ}\text{C}$  eingestellt.

Unterschreitet die Außentemperatur den am Potentiometer BIV 2 eingestellten Wert, so wird die Anlage von Parallelbetrieb auf reinen Kesselbetrieb umgeschaltet. Das Potentiometer 3 (Sole) ist werkseitig auf ca.  $-5^{\circ}\text{C}$  eingestellt und ist nur bei Sole/Wasser-Wärmepumpen in Funktion.

**Der Bivalenzpunkt 1 darf nicht niedriger als der Bivalenzpunkt 2 eingestellt werden, da sonst die Heizungsanlage im reinen Alternativ-Betrieb arbeitet.**

**Die Einstellung der Bivalenzpunkte ist wie folgt vorzunehmen:**

1. Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.
2. Schrauben des BVR-Moduls der Pentamatik-K heraus-schrauben, und Frontplatte entfernen.
3. Bivalenzpunkt 1 am mittleren Potentiometer (BIV1) einstellen (Abb. 17).
4. Bivalenzpunkt 2 ist am unteren Potentiometer (BIV2) werkseitig auf  $+3^{\circ}\text{C}$  eingestellt (Abb. 17).
5. Frontplatte wieder befestigen.

#### **Umstellung von Bivalent-Alternativ/Parallel-Betrieb auf Bivalent-Alternativ-Betrieb**

Im Anlieferungszustand ist die Pentamatik-K für

Bivalent-Alternativ/Parallel-Betrieb eingerichtet. Zur Umstellung auf Bivalent-Alternativ-Betrieb ist wie folgt vorzugehen:

1. Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.
2. Schrauben des BVR-Moduls der Pentamatik-K heraus-schrauben, und Frontplatte entfernen.
3. Leiterplatte mit dem Montagebügel herausziehen (Abb. 18).
4. Auf der Leiterplatte über den Relais befinden sich 2 blaue Drahtbrücken.

Die 1. Brücke mit der Bezeichnung „S1“ muß bei Luft/Wasser-Wärmepumpen immer geöffnet sein.

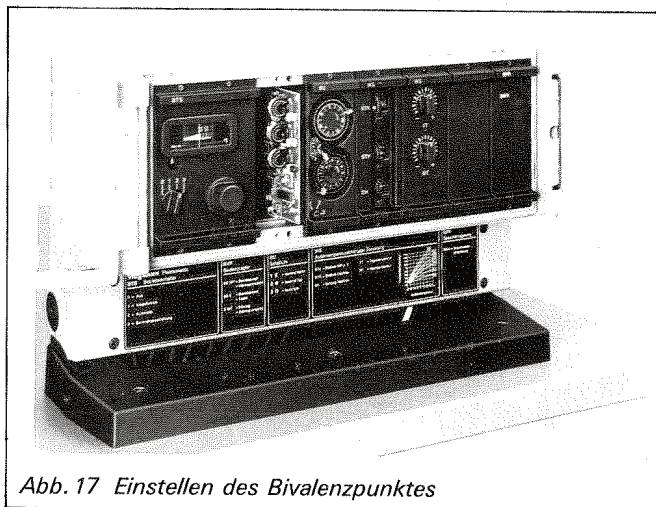


Abb. 17 Einstellen des Bivalenzpunktes

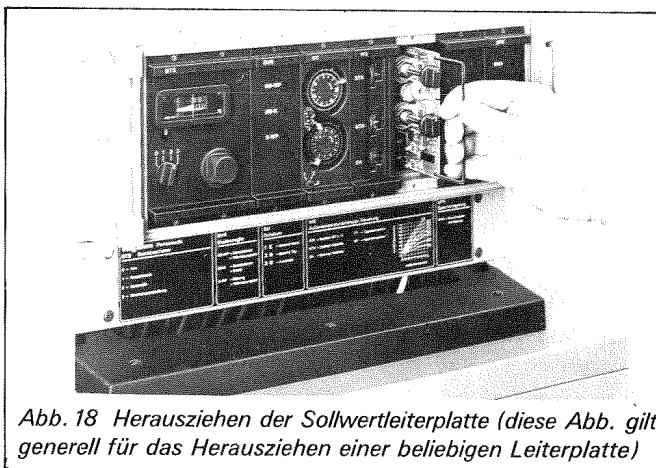


Abb. 18 Herausziehen der Sollwertleiterplatte (diese Abb. gilt generell für das Herausziehen einer beliebigen Leiterplatte)

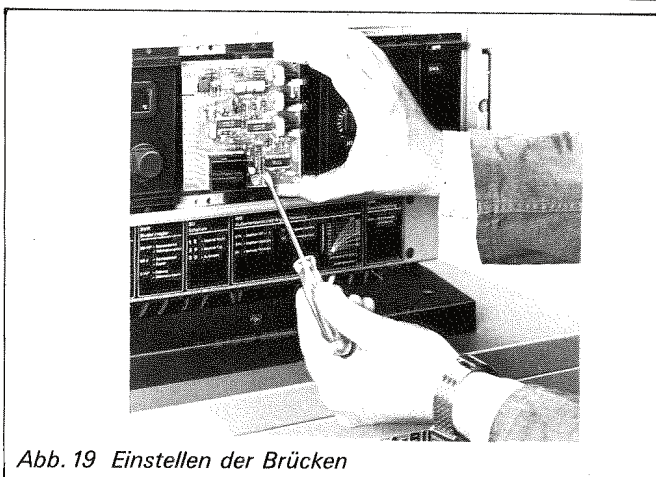


Abb. 19 Einstellen der Brücken

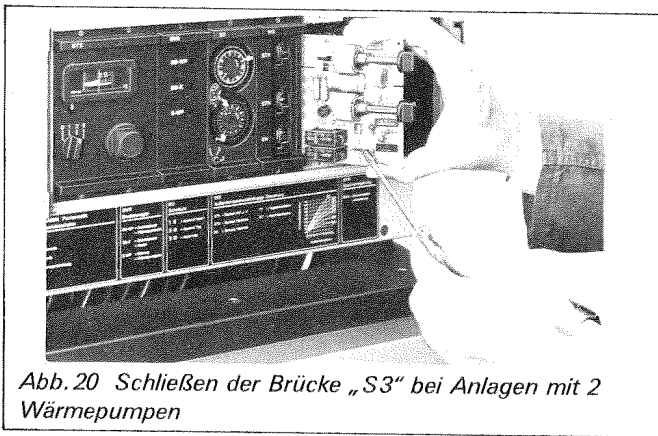


Abb. 20 Schließen der Brücke „S3“ bei Anlagen mit 2 Wärmepumpen

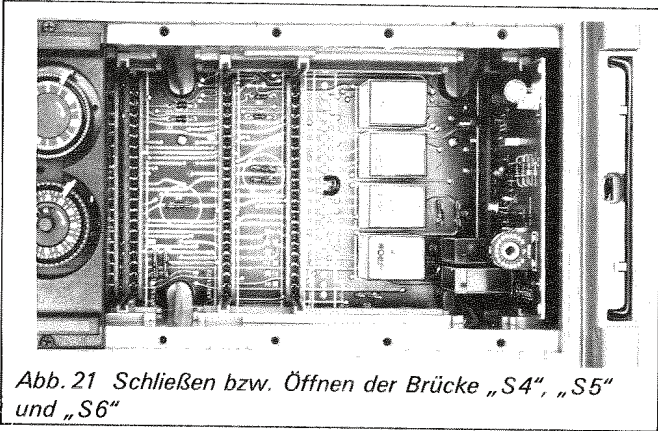


Abb. 21 Schließen bzw. Öffnen der Brücke „S4“, „S5“ und „S6“

Die 2. Brücke mit der Bezeichnung „S2“ muß für Bivalent-Parallel/Alternativ-Betrieb geschlossen und für Bivalent-Alternativ-Betrieb geöffnet sein (Abb. 19).  
5. Leiterplatte wieder einschieben, und Abdeckung befestigen. Bei Einstellung des Bivalenzreglers auf Bivalent-Alternativ-Betrieb ist nur das Potentiometer BIV1 in Funktion. Unterschreitet die Außentemperatur den hier eingestellten Wert, wird von Wärmepumpenbetrieb sofort auf Kesselbetrieb umgeschaltet.

#### Einstellung der Pentamatik-K bei Anlagen mit 2 Wärmepumpen

Die Pentamatik-K ist im Anlieferungszustand auf den Betrieb mit 1 Wärmepumpe eingestellt.

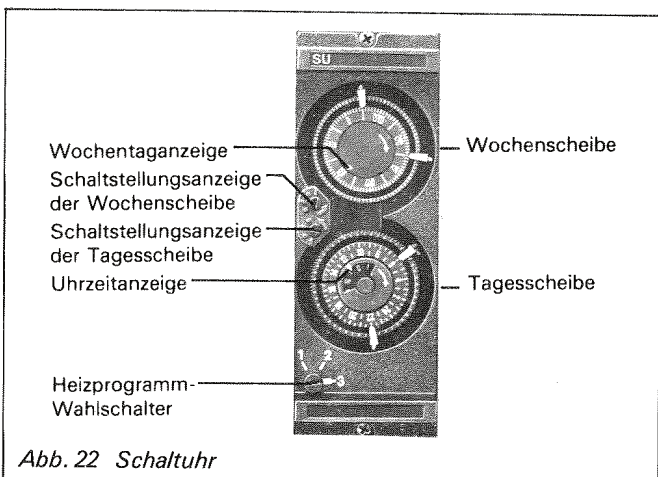


Abb. 22 Schaltuhr

Sollen 2 Wärmepumpen betrieben werden, müssen in der Pentamatik-K einige Brücken gelegt werden.

1. Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.
  2. Schrauben der beiden WS-Frontplatten heraus-schrauben, und Frontplatten entfernen.
  3. Mit dem Montagebügel die beiden Verstärkerleiter-platten und die Sollwertleiterplatte herausziehen (Abb. 18).
  4. Auf der Sollwertleiterplatte befindet sich die Brücke „S3“ (Abb. 20). Diese Brücke muß durch Einhängen des Drahtbügels in den Haken geschlossen werden.
  5. Auf der Grundleiterplatte (Abb. 21) der Pentamatik-K befindet sich zwischen den Steckleisten der beiden Verstärkerleiterplatten die Brücke „S6“. Diese Brücke muß geöffnet werden.
  6. Zwischen den Steckleisten der rechten Verstärkerleiter-platte und der Sollwertleiterplatte befinden sich die Brücken „S4“ und „S5“. Die Brücke „S4“ muß geöffnet und die Brücke „S5“ muß geschlossen werden (Abb. 21).
  7. Leiterplatten wieder einschieben:  
Links die Verstärkerleiterplatte mit 2 Stellrädern, in der Mitte die Verstärkerleiterplatte mit einem Stellrad und rechts die Sollwertleiterplatte.
  8. Frontplatten wieder befestigen.
- Der Anschluß des EVU-Steuerkontaktes erfolgt wie auf Seite 5 beschrieben.

#### Inbetriebnahme der Pentamatik-K

1. Alle elektrischen Anschlüsse nochmals überprüfen.
2. Hauptschalter für die Heizung einschalten.
3. Betriebsartenschalter „BTS“ der Pentamatik-K auf „1“ (Kesselbetrieb) schalten, und Kesselbetriebsfunktionen prüfen. Die Anzeige „BB-K“ muß leuchten.
4. Sind die Kesselbetriebsfunktionen in Ordnung, Betriebsartenschalter „BTS“ auf Stellung „2“ (Automatik) schalten. Je nach Außentemperatur und eingestellten Bivalenzpunkten 1 und 2 schaltet die Pentamatik-K auf Wärmepumpenbetrieb (Anzeige „BB-WP“ leuchtet) oder auf Parallelbetrieb (Anzeigen „BB-WP“ und „BB-K“ leuchten) oder auf Kesselbetrieb (Anzeige „BB-K“ leuchtet) um. Besteht eine Wärmeanforderung durch den Heizkreis oder die Brauchwassererwärmung (Anzeige „BWA“ leuchtet) gehen die Wärmepumpen und/oder der Heizkessel wie folgt in Betrieb:
  - a) Ist die Außentemperatur höher als der für den Bivalenzpunkt 1 (BIV1) eingestellte Wert, gehen nach einer kurzen Wartezeit die Wärmepumpen in Betrieb.
  - b) Ist die Außentemperatur niedriger als der für den Bivalenzpunkt 1 (BIV1) eingestellte Wert, gehen nach einer kurzen Wartezeit die Wärmepumpe und der Heizkessel in Betrieb.
  - c) Ist die Außentemperatur niedriger als der für den

Bivalenzpunkt 2 (BIV2) eingestellte Wert (z. B. +3°C), geht der Heizkessel in Betrieb.

#### 5. Drehrichtung des Mischer-Motors prüfen

Wenn der Drehknopf „TT“ bzw. „NT“ an der Pentametik-K in Richtung „+“ gedreht wird, muß der Mischer-Motor in Richtung „Auf“ laufen.

Falls die Drehrichtung nicht stimmt, muß der elektrische Anschluß am Mischer-Motor geändert werden (siehe Seite 4).

6. Drehrichtung der Heizkreispumpe(n) prüfen und gegebenenfalls entsprechend den Angaben des Pumpenherstellers ändern.

#### 7. Heizprogramm-Wahlschalter einstellen (Abb. 22)

Mit dem Heizprogramm-Wahlschalter am SU-Modul können folgende Heizprogramme gewählt werden:

##### a) Ohne Nachtabsenkung (Stellung „2“)

Die Temperatur, die am Drehknopf „TT“ eingestellt wurde, wird Tag und Nacht eingehalten. Die automatische Nachtabsenkung unterbleibt.

##### b) Dauerabsenkung (Stellung „1“)

Bei diesem Heizprogramm bleibt auch am Tage die Temperatur auf dem Wert, der am Drehknopf „NT“ eingestellt wurde.

##### c) Automatik (Stellung „3“)

Tagsüber werden die Räume auf die Temperatur aufgeheizt, die am Drehknopf „TT“ eingestellt wurde.

Während der Nacht wird die Temperatur automatisch auf den Wert abgesenkt, der am Drehknopf „NT“ eingestellt wurde.

#### 8. Tages- und Nachttemperatur einstellen

Mit den Drehknöpfen „TT“ für die Tagestemperatur und „NT“ für die Nachttemperatur können die gewünschten Temperaturen für den Tages- bzw. Nachtbetrieb gewählt werden.

In der Mittelstellung der Drehknöpfe wird die Kesselwassertemperatur bzw. Vorlauftemperatur in der Nacht um ca. 15°C gegenüber der Kesselwassertemperatur bzw. Vorlauftemperatur am Tage abgesenkt.

Dieses entspricht einer Absenkung der Raumtemperatur um ca. 3-5°C. Größere oder kleinere Nachtabsenkung kann am Drehknopf für die Nachttemperatur eingestellt werden.

1 Teilstrich in Richtung „-“ entspricht einer um ca. 1°C stärkeren Absenkung der Raumtemperatur,  
1 Teilstrich in Richtung „+“ entspricht einer um ca. 1°C geringeren Absenkung der Raumtemperatur.

#### 9. Schaltuhr einstellen (Abb. 22)

Nachdem der Hauptschalter eingeschaltet wurde, läuft die Uhr selbsttätig an und ist wie folgt einzustellen:

a) Drehknopf in der Mitte der Tagesscheibe in Pfeilrichtung drehen, bis der kleine Pfeil auf die volle Stunde und dann im kleinen Fenster auf die Minute der momentanen Uhrzeit zeigt und

b) Wochenscheibe in Pfeilrichtung drehen, bis der kleine Pfeil auf den momentanen Wochentag (I = Montag, II = Dienstag usw.) und die momentane Uhrzeit zeigt (die Scheibe rastet bei der Uhrzeit ein, die an der Tagesscheibe eingestellt wurde).

Die Schaltuhr besitzt eine Gangreserve, das heißt, daß bei evtl. Stromausfall (max. ca. 100 Stunden) die Uhr nicht nachgestellt zu werden braucht.

#### 10. Absenkezeiten einstellen

Die roten Schaltreiter sind auf die Uhrzeit zu stecken, zu der die Heizungsanlage den normalen Betrieb für den Tag aufnehmen soll (Sollwert „TT“).

Die blauen Schaltreiter sind auf die Uhrzeit zu stecken, zu der die Heizungsanlage auf reduzierten Nachtbetrieb umschalten soll (Sollwert „NT“).

Die Schaltstellungsanzeige zeigt auf „I“, wenn ein roter Schaltreiter geschaltet hat, und auf „•“, wenn ein blauer Schaltreiter geschaltet hat.

Es können auch mehrere, verschiedene Absenkezeiten geschaltet werden. Dazu werden mehrere Schaltreiter mitgeliefert.

Die Anlage läuft nur im Tagesbetrieb, wenn beide Schaltuhren auf „Tagesbetrieb“ geschaltet wurden.

**Wenn nur mit der Tagesscheibe gearbeitet werden soll, dürfen keine Schaltreiter auf die Wochenscheibe gesteckt werden und die Schaltstellungsanzeige der Wochenscheibe muß auf „I“ stehen.** Im Anlieferungszustand steckt auf der Wochenscheibe nur ein roter Schaltreiter, der die Wochenuhr automatisch auf Tagesbetrieb schaltet, wenn kein weiterer Schaltreiter auf die Wochenscheibe gesteckt wird.

**Wenn nur mit der Wochenscheibe gearbeitet werden soll, dürfen keine Schaltreiter auf die Tagesscheibe gesteckt werden und die Schaltstellungsanzeige der Tagesscheibe muß auf „I“ stehen.**

Beispiele:

a) Tagesbetrieb an allen Wochentagen von 6.00 bis 8.30 Uhr und von 16.00 bis 22.00 Uhr.

Tagesscheibe:

Rote Schaltreiter auf 6.00 und auf 16.00 Uhr,  
blaue Schaltreiter auf 8.30 und auf 22.00 Uhr.

Wochenscheibe:

Keine Schaltreiter, Schaltstellungsanzeige auf „I“.

b) Tagesbetrieb: Montag bis Freitag 7.15 bis 16.45 Uhr,  
Samstag 7.15 bis 13.00 Uhr,  
Sonntag kein Tagesbetrieb.

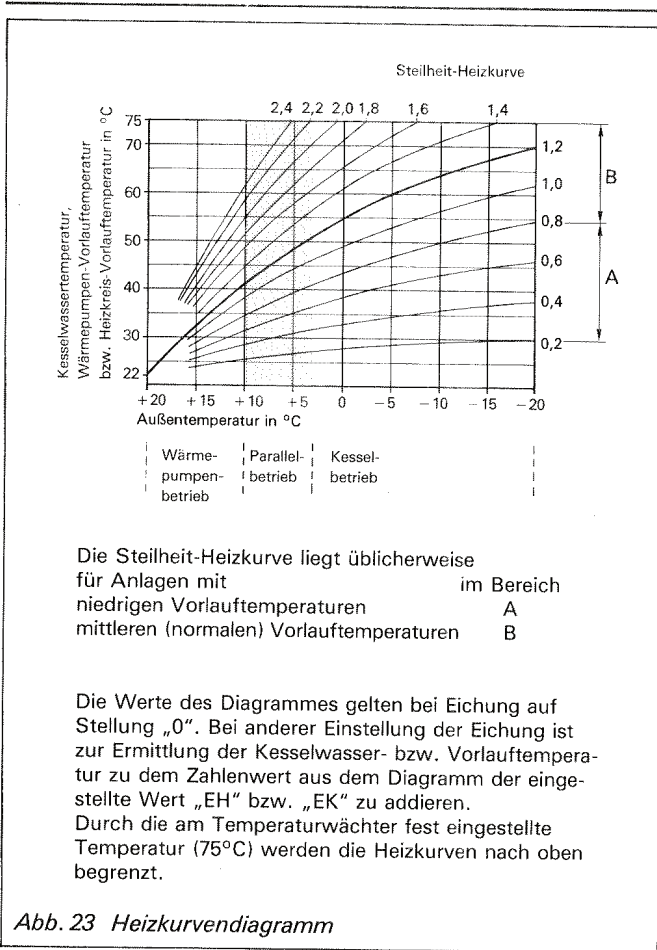


Abb. 23 Heizkurvendiagramm

Tagesscheibe:

Roten Schaltreiter auf 7.15 Uhr,  
blauen Schaltreiter auf 16.45 Uhr.

Wochenscheibe:

Roten Schaltreiter auf 7.00 Uhr in Feld I,  
blauen Schaltreiter auf 13.00 Uhr in Feld VI.

11. Die Brauchwassertemperatur ist werkseitig auf 45°C eingestellt. Der eingestellte Wert gilt bei Wärmepumpen- und Kesselbetrieb.

**Einregulierung der Pentamatik-K**

**1. Vorlauftemperatur**

Am WS-Modul der Pentamatik-K befinden sich die Stellräder „STH“ und „EH“ zur Einstellung der gewünschten Heizkurve (Abb. 23).

Mit dem Stellrad „STH“ wird die Heizkurve der Vorlauftemperatur entsprechend dem Heizkurvendiagramm (Abb. 23) eingestellt.

Mit dem Stellrad „EH“ kann eine Parallelverschiebung der eingestellten Heizkurve zur Anpassung an die jeweiligen baulichen Gegebenheiten durchgeführt werden. Der mit dem Stellrad „EH“ eingestellte Wert zeigt an, um wieviel Kelvin (K) die Vorlauftemperatur von der eingestellten Heizkurve der Vorlauftemperatur abweichen soll.

Im Anlieferungszustand ist das Stellrad „STH“ auf „1,2“ und das Stellrad „EH“ auf „0“ gestellt.

Dieses entspricht einer Heizungsvorlauftemperatur von ca. 70°C bei -20°C Außentemperatur.

Andere Einstellungen können entsprechend der Dimensionierung der Heizung vorgenommen werden.

**2. Wärmepumpenvorlauf- und Kesselwassertemperatur**  
Am WS-Modul der Pentamatik-K befindet sich das Stellrad „STK“ und im WS-Modul befindet sich der Drehknopf „EK“.

Die Werte der Heizkurve der Wärmeerzeugertemperatur müssen über den Werten der Heizkurve der Vorlauftemperatur liegen.

Mit dem Stellrad „STK“ wird die Heizkurve der Wärmeerzeugertemperatur entsprechend dem Heizkurvendiagramm eingestellt. Der einzustellende Wert ergibt sich aus:

$$„STK“ = \frac{\text{gewünschte Steilheit der Heizkurve des Wärmeerzeugers (Wärmepumpe oder Heizkessel)}}{\text{eingest. Steilh. d. Heizk. d. Vorlauftemp. „STH“}}$$

Die folgende Tabelle enthält die einzustellenden Werte „STK“ für die gewünschte Steilheit der Heizkurve des Wärmeerzeugers bei eingestellten Werten „STH“:

Gewünschte Steilheit der Heizkurve des Wärmeerzeugers	Eingestellte Steilheit der Heizkurve der Vorlauftemperatur „STH“											
	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
2,4	—	—	4,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0
2,2	—	—	3,7	2,8	2,2	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	—
2,0	—	5,0	3,3	2,5	2,0	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0	—	—
1,8	—	4,5	3,0	2,3	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	—	—	—
1,6	—	4,0	2,7	2,0	1,6	1,3	1,1	1,0	—	—	—	—
1,4	—	3,5	2,3	1,8	1,4	1,2	1,0	—	—	—	—	—
1,2	—	3,0	2,0	1,5	1,2	1,0	—	—	—	—	—	—
1,0	5,0	2,5	1,7	1,3	1,0	—	—	—	—	—	—	—
0,8	4,0	2,0	1,3	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
0,6	3,0	1,5	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,4	2,0	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,2	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Werte der Heizkurve des Wärmeerzeugers müssen über den Werten der Heizkurve der Vorlauftemperatur liegen, d.h. „STK“ muß immer mindestens 1,0 sein!



Abb. 24 Einstellen der Eichung der Kesselwassertemperatur „EK“

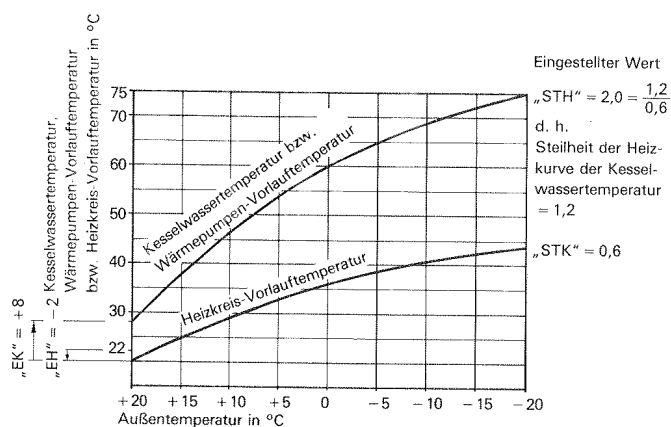


Abb. 25 Beispiel einer eingestellten Heizkurve

Eichung-Heizkurve-Heizkreis „EH“	- 2
Steilheit-Heizkurve-Heizkreis „STH“	0,6
Außentemperatur	0°C

Vorlauftemperatur lt. Heizkurven-Diagramm	38°C
lt. Eichung-Heizkurve-Heizkreis „EH“	- 2 K
Vorlauftemperatur bei 0°C Außentemperatur	<u>36°C</u>

Eichung-Heizkurve-Kessel „EK“	+ 8
Steilheit der Heizkurve des Wärmeerzeugers	1,2

$$\text{„STK“} = \frac{\text{Wärmeerzeugers (Wärmepumpe oder Heizkessel) gewünschte Steilheit der Heizkurve des}}{\text{eingest. Steilh. d. Heizk. d. Vorlauftemp. „STH“}}$$

$$= \frac{1,2}{0,6} = 2,0 \text{ (siehe auch Tabelle)}$$

Am Einstellrad „STK“ wird der Wert 2,0 eingestellt, um eine Steilheit der Heizkurve des Wärmeerzeugers (Wärmepumpe oder Heizkessel) von 1,2 zu erreichen.

Wärmeerzeugertemp. lt. Heizkurven-Diagramm	54°C
lt. Eichung-Heizkurve-Kessel „EK“	+ 8 K
lt. Eichung-Heizkurve-Heizkreis „EH“	- 2 K
Wärmeerzeugertemp. bei 0°C Außentemperatur	<u>60°C</u>

Durch die am Temperaturwächter fest eingestellte Temperatur (75°C) werden die Heizkurven nach oben begrenzt.

Mit dem Drehknopf „EK“ (Bezeichnung „Pp“) wird eingestellt, um wieviel Kelvin (K) die Heizkurve des Wärmeerzeugers (Wärmepumpe oder Heizkessel) über der Heizkurve der Vorlauftemperatur (Heizkreis) liegen soll (bei 20°C Außentemperatur).

Der Drehknopf „EK“ befindet sich unter der Frontplatte des WS-Moduls (Abb. 24). **Achtung! Vor Abbau der Frontplatte Hauptschalter (außerhalb des Heizraumes) abschalten.**

Im Anlieferungszustand ist das Stellrad „STK“ auf „1,0“ und der Drehknopf „EK“ auf „4“ gestellt.

3. Überprüfen, ob sich die Heizungsvorlauftemperatur, die Wärmepumpenvorlauftemperatur und die Kesselwassertemperatur entsprechend den Einstellungen „STH“ und „EH“ sowie „STK“ und „EK“ einstellen. Der Heizprogramm-Wahlschalter muß hierbei in Stellung „2“ und der Drehknopf „TT“ muß in Mittelstellung stehen.

Dieses entspricht einer Raumtemperatur von ca. 20°C. Abweichungen von den gewünschten Werten, die sich im Betrieb der Anlage herausstellen sollten, können entsprechend der Tabelle (siehe oben) ausgeglichen

werden.

Die Abhängigkeit der Wärmepumpenvorlauf- bzw. Kesselwassertemperatur und der Heizkreisvorlauftemperatur von der Außentemperatur ist dem Heizkurvendia-gramm (Abb. 23) zu entnehmen.

**4. Bei der Einregulierung ist folgendes zu beachten:**  
**Bei der Erstinbetriebnahme wird in den meisten Fällen durch die Vorrangschaltung der Warmwasserbereitung der Warmwasserspeicher aufgeheizt. Die Speicherreglung ist werkseitig auf 45°C eingestellt. Erst nach Beendigung der Warmwasserbereitung kann eine Überprüfung der Reglerfunktionen durchgeführt werden.**

**Bei Anlagen mit 2 Wärmepumpen steht während der Warmwasserbereitung im Wärmepumpen- und Parallelbetrieb die Wärmepumpe II für Heizzwecke zur Verfügung. In diesem Falle kann mit der o.g. Überprüfung schon während der Warmwasserbereitung begonnen werden.**

## Heizkurveneinstellung an der Pentamatik-K

Hauskenngröße	Normale Einstellung				Bei normaler Einstellung ist die Raumtemperatur			Änderung der Einstellung			
	Steilheit-Heizkurve-Wärmepumpe „STH“	Eichung-Heizkurve-Wärmepumpe „EH“	Drehknopf „TT“ an der Pentamatik-K	Vorlauftemp. bei 0°C Außentemperatur	in der Übergangszeit	bei kalter Außentemperatur	über die Heizperiode	Steilheit-Heizkurve-Wärmepumpe „STH“	Eichung-Heizkurve-Wärmepumpe „EH“	Drehknopf „TT“ an der Pentamatik-K	
gut isoliertes Haus, geschützte Lage, gewünschte Raumtemp. ca. 21°C	1,0	0	Mitte	47-51°C			zu kalt	1,0	5	Mitte	
					zu kalt			0,8	5-10	Mitte	
						zu kalt		1,2-1,4	0	Mitte	
					vorübergehend zu kalt				1,0	0	Richtung +
					vorübergehend zu warm				1,0	0	Richtung -
							zu warm		1,0	-5	Mitte
							zu warm		0,8	0	Mitte
freie Lage, gewünschte Raumtemp. ca. 21°C	1,2	0	Mitte	53-57°C			zu kalt	1,2	-5	Mitte	
					zu kalt			1,0	5-10	Mitte	
						zu kalt		1,4-1,6	0	Mitte	
							zu warm		1,2	-5	Mitte
					zu warm			1,4	-5	Mitte	
							zu warm		1,0	0	Mitte
					vorübergehend zu kalt				1,2	0	Richtung +
vorübergehend zu warm				1,2	0	Richtung -					
Schwerkraftheizung, die auf Pumpenheizung umgestellt wurde	1,2	0	Mitte	53-57°C			zu kalt	1,2	5	Mitte	
					zu kalt			1,0	5-10	Mitte	
						zu kalt		1,4-1,6	0	Mitte	
					vorübergehend zu kalt				1,2	0	Richtung +
					vorübergehend zu warm				1,2	0	Richtung -

### Funktionsbeschreibung

#### Absenkung der Wärmeergebertemperatur

Die Wärmepumpenvorlauftemperatur wird bei Wärmepumpenbetrieb und die Kesselwassertemperatur wird bei Parallel- und Kesselbetrieb entsprechend der mit dem Stellrad „STK“ und dem Drehknopf „EK“ eingestellten Heizkurve in Abhängigkeit von der Außentemperatur stufenlos geregelt.

Bei Parallelbetrieb laufen die Wärmepumpe(n) konstant und werden über den Vorlaufthermostaten beim Überschreiten der eingestellten Temperatur (max. +50°C) abgeschaltet. Wenn die Wärmepumpenvorlauftemperatur bis auf die Vorlauftemperatur des über den Mischer angeschlossenen Heizkreises abgesunken ist, wird nach Ablauf von ca. 10 Minuten die zweite Wärmepumpe eingeschaltet. Beim Erreichen der eingestellten Temperatur schalten die Wärmepumpen gleichzeitig ab.

#### Regelung der Heizungsvorlauftemperatur

Die Pentamatik-K paßt automatisch die Heizungsvorlauftemperatur des Heizkreises mit Mischer der jeweiligen Außentemperatur an.

Die Feinregelung der Heizung übernehmen thermostatische Einzelraumregelungen, die gem. §7 Abs. 2 der Heizungsanlagen-Verordnung vorgeschrieben sind.

#### Warmwasserbereitung

1. Bei Wärmepumpen- und Parallelbetrieb übernimmt die Wärmepumpe I die Brauchwassererwärmung. Die Wärmepumpe II steht weiter für Heizzwecke zur Verfügung.

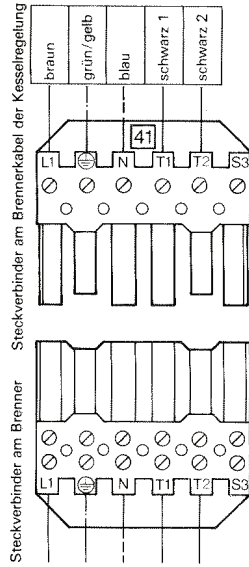
2. Bei Kesselbetrieb übernimmt der Kessel die Brauchwassererwärmung. Gleichzeitig wird der Mischer in Stellung „Zu“ gefahren, damit das zur Warmwasserbereitung stärker erwärmte Kesselwasser nicht in den Heizkreis gelangt.



# Elektrischer Anschluß verschiedener Brenner an das Brenneranschlußkabel

## Ölbrenner mit Steckverbinder

Brenner mit 7-pol. Steckverbinder können auch an den 6-pol. Steckverbinder am Brennerkabel der Kesselregelung angeschlossen werden.



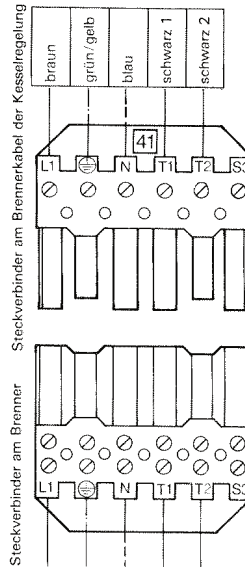
- Abaco
- Abic
- Bavaria
- Brötje: Serie O-111, O-280
- Cuenod: C4, C4R, C10, C14
- Elco: EL 01.3 - 02.15
- Giersch
- Golling
- Gottschall + Sohn: Nord-West
- Hansa-Ölbrenner
- Herrmann: HL50, HL150
- Hofamat: K-Typen
- Klamke: Sirius-Typen, KR1, LFS1, LFS3/1
- Klöckner: KL-20.1
- Körting: VT0, VT0-DU, VT0-DU(III), VT1, VT1a
- Mainflamme-Riello: 6Km/Kmr, 6Kmr
- MAN: RE1, DE1
- Oertli: OE-1, OE-2
- RAY: TOP Multi
- Rhein Stahl: KRL110-Typen, KRL028
- Thyssen: TB0, TB0V, TU3, TU3V, TB01, TB01V, T16
- Viessmann Unit
- Weishaupt: WL2, WL3, WL10, WL20

### Auf Wunsch mit Steckverbinder

- Herrmann: HL100, HL280
- Shell 100, 106
- RAY: RA, JPE, Multi

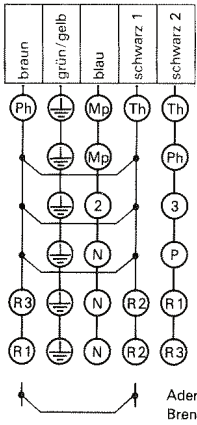
## Gasbrenner mit Steckverbinder

Brenner mit 7-pol. Steckverbinder können auch an den 6-pol. Steckverbinder am Brennerkabel der Kesselregelung angeschlossen werden.



- Abaco
- Abic
- Brötje: Serie G-111, G-280
- Cuenod: C3G, C10G, C14G
- Dreizler: GE06.1, GE06.2 einstufig
- GM06.1, GM06.2 modulierend
- Elco: EG01.4 - EG02.14
- Giersch
- Golling
- Gottschall + Sohn: Nord-West
- Hansa Gasbrenner
- Hofamat: K-Typen, SG2
- Klamke: Minigas
- LFG, LFG0E, LFG1, LFG1/2
- Klöckner: KL-4G, KL-20.1G
- Mainflamme-Riello: GasH0 - H-1
- MAN: GE1
- Oertli: OE-1G, OE-2G, OE-A, G2
- Thyssen: TG01, TG16
- Viessmann Unit
- Weishaupt: WG1, WG2, WG3

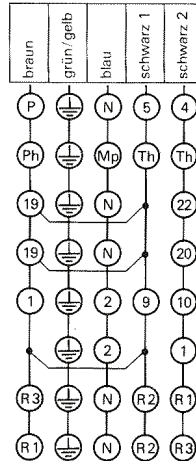
## Ölbrenner ohne Steckverbinder



- Aderbezeichnung am Brennerkabel  
(Steckverbinder vom Brennerkabel entfernen oder das entsprechende Gegenstück vom Brennerhersteller oder von uns beziehen und am Brenner anbauen)
- Herrmann: HL100, HL280
  - Shell 100, 106
  - Körting: VT2
  - Mainflamme-Riello: Mectron 2bmr, 6Km/Kmr, 10m, 20/2m
  - RAY: AIR MIX, Multi, RA, JPE, PDE0
  - RACN, JGCN

Adern „schwarz 1“ und „schwarz 3“ des Brennerkabels mit einer Klemme verbinden

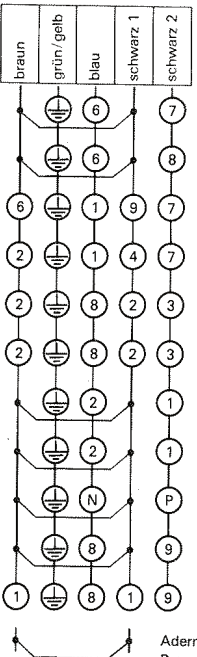
## Gasbrenner ohne Steckverbinder



- Aderbezeichnung am Brennerkabel  
(Steckverbinder vom Brennerkabel entfernen oder das entsprechende Gegenstück vom Brennerhersteller oder von uns beziehen und am Brenner anbauen)
- Cuenod: D4G - D14G
  - Herrmann: HG80, HG90, HG230
  - Klöckner: KL-20.1GI/II
  - KL-20.1GIII
  - Körting: VT0-G, VT1-G, VT1a-G, VT2-G
  - Mainflamme-Riello: Gas2
  - RAY: RAN, JGN
  - RACN, JGCN

Adern „schwarz 1“ und „schwarz 3“ des Brennerkabels mit einer Klemme verbinden

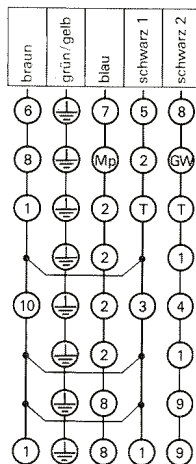
## Ölbrenner-Steuergeräte ohne Steckverbinder



- Aderbezeichnung am Brennerkabel  
(Steckverbinder vom Brennerkabel entfernen oder das entsprechende Gegenstück vom Brennerhersteller oder von uns beziehen und am Brenner anbauen)
- CEM: Miniprotectobloc
  - MA41, 43, 45
  - Danfoss: BHO11, 12
  - Elesta: BA1A, 2A, BA0121A, 122A
  - Honeywell: R4440 D1001
  - R4440 D1027
  - Landis + Gyr: LAI ...
  - LOA ...
  - Mainflamme-Riello: Typ 483-479
  - Satronic: TF7 ..., TF8 ..., TTO810
  - TTO750-1

Adern „schwarz 1“ und „schwarz 3“ des Brennerkabels mit einer Klemme verbinden

## Gasbrenner-Steuergeräte ohne Steckverbinder



- Aderbezeichnung am Brennerkabel  
(Steckverbinder vom Brennerkabel entfernen oder das entsprechende Gegenstück vom Brennerhersteller oder von uns beziehen und am Brenner anbauen)
- Danfoss: BHG6, BHG7 Der Gasdruckwächter muß in Reihe zu dem Regler geschaltet werden
  - Dungs: DGA1.05
  - Honeywell: R4398 CID
  - Landis + Gyr: LF17...  
LFM1... } Der Gasdruckwächter muß in Reihe zu dem Regler geschaltet werden
  - Mainflamme-Riello: Typ 505, 506, 508, 509
  - Satronic: TTI790, MMI810
  - TTG760

Adern „schwarz 1“ und „schwarz 3“ des Brennerkabels mit einer Klemme verbinden

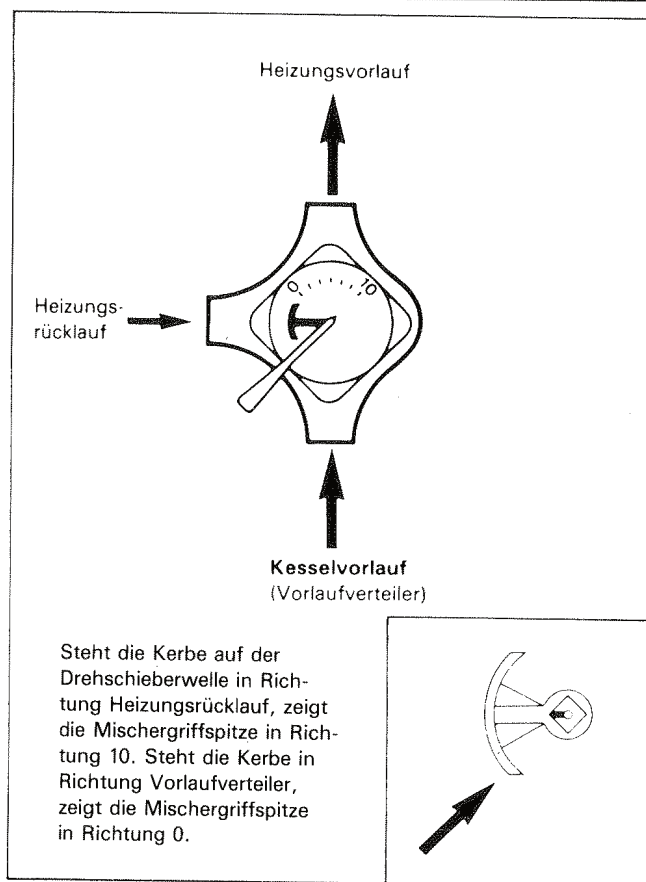
Stand April 1986.  
Angaben ohne Gewähr.

Stand April 1986.  
Angaben ohne Gewähr.



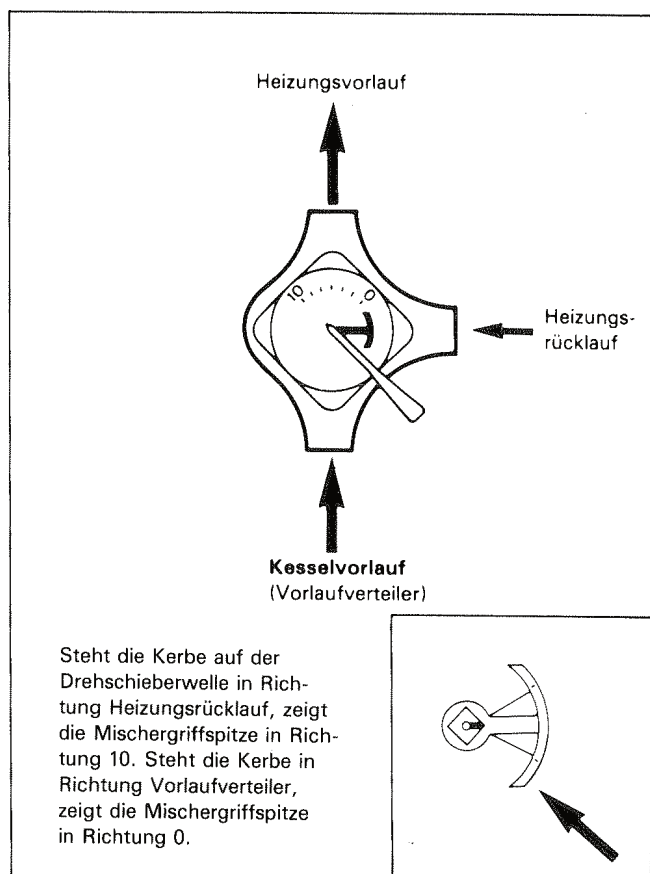
### Installationsbeispiel „Wenn der Rücklauf von links zum Mischer kommt“

Der Mischer-Motor ist im Anlieferungszustand für dieses Installationsbeispiel passend angeklebmt.

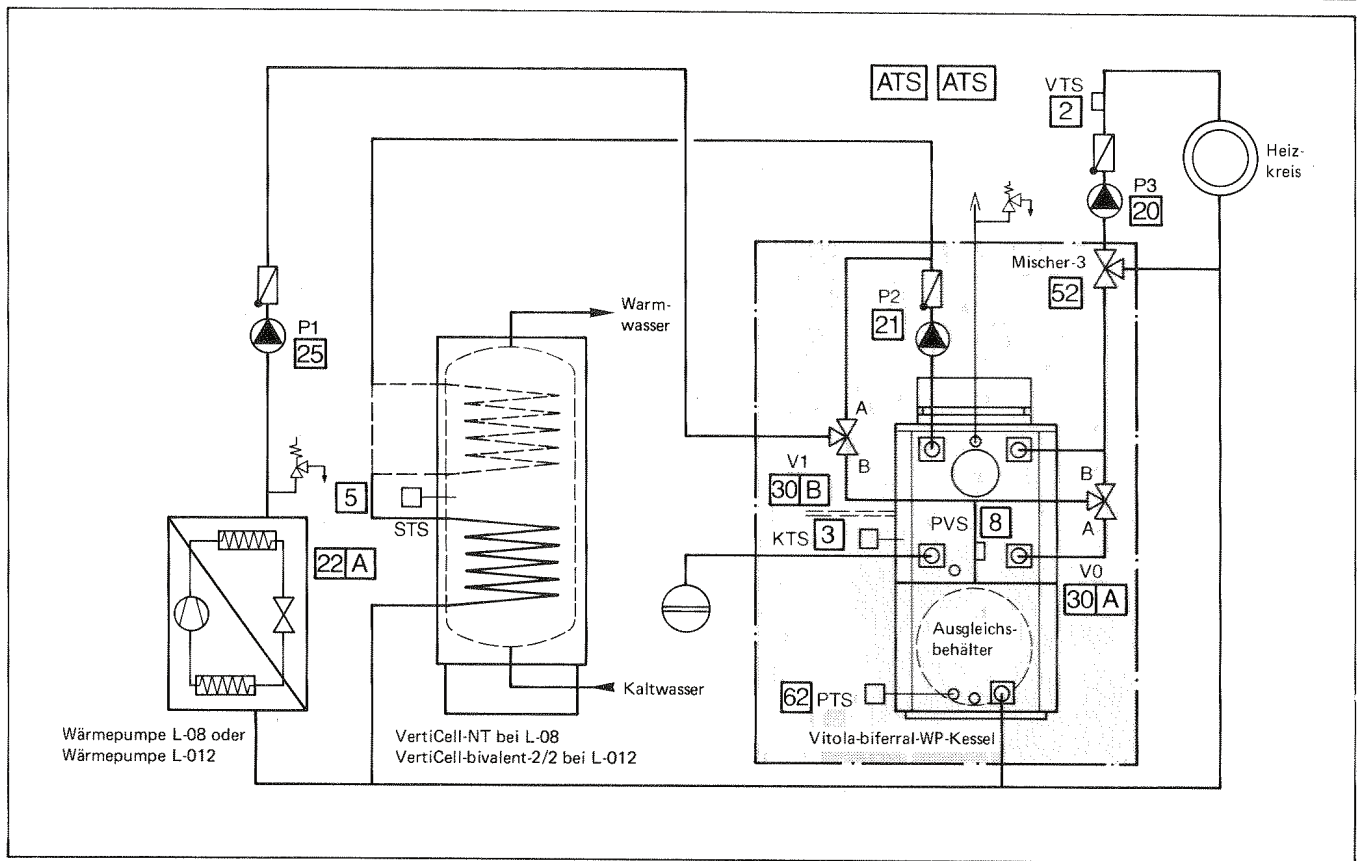


### Installationsbeispiel „Wenn der Rücklauf von rechts zum Mischer kommt“

Der elektrische Anschluß des Mischer-Motors muß für dieses Installationsbeispiel umgeklebmt werden (siehe Absatz „Drehrichtung des Mischer-Motors“).



Installationsbeispiel



## Erkennen und Beheben von Störungen

Störung	Ursache	Behebung oder provisorischer Betrieb der Anlage
Wärmepumpe bzw. Brenner wird nicht eingeschaltet	Sicherung im Anschlußkasten der Pentamatik defekt	Hauptschalter abschalten und Sicherung austauschen (auf gleiche Amperezahl achten).
	Defekt an der Regelung	Kugelschreiber o.ä. in die Buchse „SP“ an der Pentamatik-K einstecken. Der Kessel wird jetzt mit angehobener Temperatur betrieben. Beim Mono-Vitola-biferral und Mono-Vitola-uniferral: Bei geschlossenem Abgasthermostaten mit Türkontaktschalter prüfen, ob die Fülltür des Mono-Kessels geschlossen ist. Evtl. Zwischenstecker aus der Steckverbindung [41] entfernen und den Stecker [41] am Kabel von der Pentamatik mit dem Brennerstecker verbinden; wenn der Brenner dann läuft, ist der Abgasthermostat oder der Türkontaktschalter defekt. Heizungsfachfirma verständigen.
	Brenner defekt	Heizungsfachfirma verständigen.
	Wärmepumpe defekt	Heizungsfachfirma verständigen.
Mischer-Motor läuft nicht	Defekt an der Regelung	Schaltuhr prüfen. Kugelschreiber o.ä. in die Buchse „SP“ an der Pentamatik einstecken. Der Kessel wird jetzt mit angehobener Temperatur betrieben. Heizungsfachfirma verständigen.
	Defekt am Mischer-Motor	Motorhebel abziehen und Mischer von Hand verstellen, Heizungsfachfirma verständigen.
Umwälzpumpe für die Speicherbeheizung läuft nicht, obwohl Beheizung des Speicher-Wassererwärmers erforderlich ist	Defekt an der Speicherregelung	Prüfen, ob der Gegenstecker [5] richtig eingerastet ist. Stecker [21] am Kabel von der Umwälzpumpe für den Speicher in den Stecker [20] am Kabel von der Pentamatik für die Heizkreispumpe einstecken und Kugelschreiber o.ä. in die Buchse „SP“ an der Pentamatik einstecken (wenn jetzt die Umwälzpumpe nicht läuft, ist sie defekt). Wenn der Speicher genügend beheizt wurde, Gegenstand aus der Buchse „SP“ entfernen und Steckverbindungen wieder wie ursprünglich zusammenstecken. Heizungsfachfirma verständigen.
	Defekt an der Umwälzpumpe	Heizungsfachfirma verständigen.
Heizkreispumpe läuft nicht	Sicherung im Anschlußkasten der Pentamatik defekt	Hauptschalter abschalten und Sicherung austauschen (auf gleiche Amperezahl achten).
Wärmepumpe schaltet auf Rücklauftemperatur zu hoch	Max. Vorlauftemperatur am Bivalenzpunkt 1 zu hoch	Heizkurveneinstellung und Bivalenzpunkt 1 überprüfen und ggf. Bivalenzpunkt 1 und/oder Heizkurveneinstellung entsprechend ändern. Bei wiederholtem Auftreten die Heizungsfachfirma verständigen.

5091 858

Viessmann Werke GmbH & Co  
3559 Allendorf (Eder)  
Telefon: (06452) 700  
Telex: 482500  
Telefax: (06452) 70780

---

