

Heizungsregler MR 121

Basismodul: Montage- und Bedienanleitung



Abb.:Originalgröße

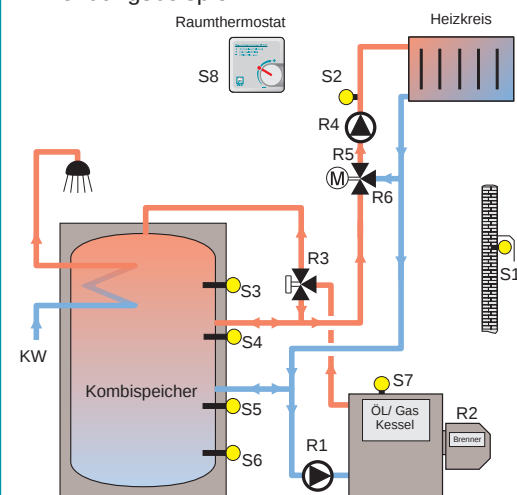
Das **Basismodul** des Heizungsreglers MR121 regelt:

- einen Wärmeerzeuger
z.B. Öl-/Gas-/Feststoffkessel oder Wärmepumpe
- ein bis zwei Speicher
z.B. Puffer und Boiler / Kombispeicher / nur Boiler
- einen Heizkreis
als Fußboden- oder Radiatorheizkreis

Erweiterungmodule im Baukastenprinzip sind zusätzlich lieferbar:

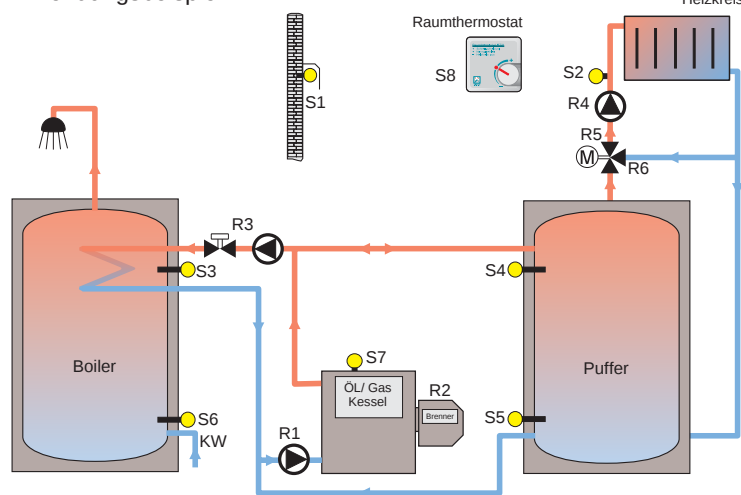
- Solaranbindung mit Wärmemengenzählung,
- weitere Heizkreise, Schwimmbadanbindung,
- Frischwasser-Ladesysteme, WW-Zirkulation,
- Festbrennstoffkessel etc.

Anwendungsbeispiel 1:

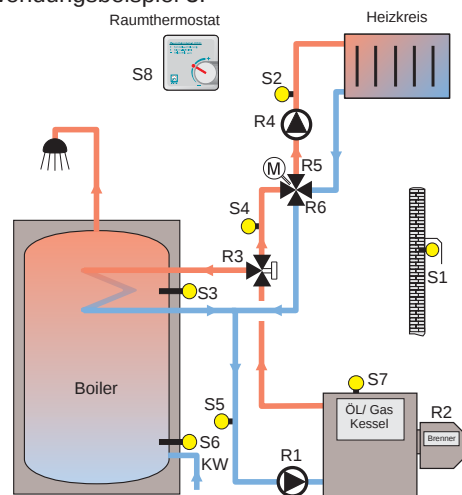


S = Sensoren, R = Relais

Anwendungsbeispiel 2:



Anwendungsbeispiel 3:



1. Allgemeine Informationen

1.1. Das Regelkonzept

Zunehmendes Umweltbewußtsein bei der Erstellung von Heizanlagen erfordert immer häufiger Komplettsysteme, bei denen mehrere Energiequellen mit Speicher und Wärmeverbraucher aufeinander abgestimmt werden.

Der Heizungsregler MR121 regelt die gesamte Heizungsanlage unter dem Aspekt einer **ganzheitlichen Betrachtungsweise**.

Über die serielle Schnittstelle können zukünftig SOREL-Erweiterungsmodule für weitere Heizkreise, Schwimmbad oder weitere Energiequellen betrieben und bedient werden.

Ferner bietet die Schnittstelle in Verbindung mit dem Signalconverter SC08 dem Betreiber die Möglichkeit seine Heizanlage über den PC zu überwachen und fern zu bedienen.

Mit dem Heizungsregler MR121 erhalten Sie ein Gerät, das den umfangreichen Forderungen moderner Heiztechnik gerecht wird. Die Entscheidung für den MR121 erspart ein späteres Suchen nach ergänzenden Einzelreglern, die oft nur schwer zu integrieren sind, und auch mit hohem Kostenaufwand die gewünschte Regelqualität kaum erreichen können.

1.2. Regelmöglichkeiten

1. Das Basigerät MR121 regelt in der Grundversion einen Wärmeerzeuger in Verbindung mit einem Kombispeicher oder Puffer- und Warmwasserspeicher oder nur einen Boiler. Bei Einsatz von Erweiterungsmodulen (z.B. EWM-Feststoff oder EWM-Solar) für weitere Energiequellen, sorgt eine umfangreiche Software dafür, daß immer der günstigste Wärmeerzeuger zur Versorgung des Hauses und zur Warmwasserbereitung genutzt wird.

2. In Abhängigkeit von der Außentemperatur wird ein Heizkreis betrieben, wobei Kennlinien und Schaltzeiten wählbar sind. Über Erweiterungsmodule EWM-Heizkreis können bis zu 16 weitere witterungsgeführte Heizkreise einzeln betrieben und über den MR 121 programmiert werden.

3. Die Brauchwasser-Nachheizung z.B. durch Öl/Gas läßt sich auf bestimmte Tageszeiten beschränken. Das schafft freie Wärmekapazität, die bei Einsatz einer Solaranlage mit dem Erweiterungsmodul EWM-Solar der *erhöhten solaren Wärmenutzung* zugute kommt.

4. Die Anordnung der Systemkomponenten in Verbindung mit einem ausgereiften Regelkonzept erfüllt alle Anforderungen nach umweltschonender Heiztechnik: Mit dem MR121 kann der Betreiber durch Vorgaben am Gerät **selbst entscheiden**, ob er jederzeit über ausreichende Wärme verfügen will, oder inwieweit er gewillt ist, sich mehr auf das natürliche Angebot der Sonnenwärmenutzung einzustellen.

1.3 Technische Daten

Grundgerät:	Kunststoff-Wandgehäuse
Schutzart:	IP 31 nach DIN 40050
Abmessungen:	160 mm x 75 mm x 120 mm
Versorgung:	230 V / 50 Hz +/- 10%
Eigenverbrauch:	ca. 4 VA
Schaltleistung:	920 VA (für insgesamt 6 Relais)
Sicherung:	4AT
Umgebungstemp.:	0 bis 40 °C max.

1.4 Sicherheitshinweis

Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen.

2. Montage des Reglers

Einfache Wandmontage des Gerätesockels durch Zweipunktbefestigung mittels Befestigungsschrauben (4x6) und Dübel (M6).

2.1 Elektrischer Anschluß

Die Installation darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft laut VDE- bzw. den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden. Die Verdrahtung des Reglers erfolgt laut abgebildetem Klemmplan. Ein mittig eingesetzter Trennsteg teilt den Klemmkasten in Kleinspannungsseite (links) und Netzspannungsseite (rechts). In die rechte Seite des Klemmkastens sind die Netzleitungen einzuführen und die Schutzleiter an der PE-Klemmleiste anzuschließen. Bei einer Vollbelegung der Klemmen empfiehlt sich ein mehradriges Kabel (z.B. 7x1.5 NYM) zu verwenden und die Verdrahtung zum Anschluss der Verbraucher in einem externen Netz-Klemmkasten vorzunehmen.

Die Sensor-Kleinspannungsleitungen werden in der linken Seite des Klemmkastens angeschlossen. Die Massedrähte der Temperatursensoren (z.B. blau / Polung beliebig) sind auf dem entsprechenden Klemmblock (Sensormasse) in der linken Gehäusehälfte anzuschließen. Zur Ansteuerung von Brennwertgeräten steht ein potentialfreier Relaiskontakt zur Verfügung über den Kleinspannungen bis max. 24V AC oder DC geschaltet werden können.

Sensorklemmenbelegung - Kleinspannungsseite

Klemme	Bezeichnung
Nr. 1	Temp.-fühler S1 "Außen"
" 2	Temp.-fühler S2 "Heizkreisvorlauf"
" 3	Temp.-fühler S3 "Warmwasser (Boiler)"
" 4	Temp.-fühler S4 Schema1+2: "Puffer oben" Schema3: "Heizkreis Vorlaufverteiler"
" 5	Temp.-fühler S5 Schema1+2: "Puffer unten" Schema3: "Heizkreis Rücklaufverteiler"
" 6	Temperaturfühler S6 "Speicher unten"
" 7	Temperaturfühler S7 "Kessel / Wärmep."
" 8	Fernversteller S8 "Raumtherm. RT21"
" 9	Brücke zum Klemmblock Sensormasse
" 10	Serielle Schnittstelle RS485 "a"
" 11	Serielle Schnittstelle RS485 "b"
" 12 + 13	potentialfreies Relais (max. 24V / 100mA)
" 14	unbelegt / Trennsteg

Am Klemmblock "Sensormasse" ist jeweils ein Draht jedes Temperaturfühlers anzuklemmen.

Netzklemmenbelegung - 230VAC 50Hz

Am Klemmblock "PE" sind sämtliche Schutzleiter (grün/gelb) der Netzzuleitung und Verbraucher anzuklemmen!

Klemme	Bezeichnung
Nr. 15	Relais R1 "Kesselpumpe / Förderpumpe"
" 16	Relais R2 "Wärmeanforderung (Brenner)"
" 17	Relais R3 "Ventil / Ladepumpe Warmwasser"
" 18	Relais R4 "Heizkreispumpe"
" 19	Relais R5 "Mischer-Auf"
" 20	Relais R6 "Mischer-Zu"
" 21	Neutralleiter N
" 22	Neutralleiter N
" 23	Neutralleiter N
" 24	Neutralleiter N der Netzzuleitung
" 25	Außenleiter L der Netzzuleitung

3. Kabelinstallation

Die Temperaturfühler- und Schnittstellenleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) **getrennt** von Netzleitungen zu verlegen! Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten.

Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis ca. 50 m verlängert werden ohne die Meßgenauigkeit zu beeinflussen. Dabei ist besonders zu beachten, daß die Verklemmung der Verlängerungen keine Übergangswiderstände aufweisen.

4. Inbetriebnahme

Achtung: Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Maßnahmen wie Frost-, Verbrühungs-, Überdruckschutz, etc sind ggfs. installationsseitig vorzusehen. Aufstecken des Hauptmoduls auf den Gerätesockel (**spannungslos!**). Nach Einschalten der Netzspannung zeigt die rote Kontroll-LED den Gerätebetrieb an. Durch Betätigen der Handtaste (siehe 7.) kann die Funktion der einzelnen Relais und die elektrische Installation auf Richtigkeit überprüft werden, z.B. ob die Pumpen laufen und der Mischer in die richtige Richtung dreht. Beim Einschalten lädt der Regler ein internes Werksprogramm, so daß das Gerät nach Einstellen der internen Uhr (siehe 6.2.1) mit Standardwerten / Grundeinstellungen arbeitet. Zur optimalen Einstellung des Reglers auf die jeweilige Heizungsanlage siehe Abschnitt 6.

5. Hinweise bei Störungen

Regler-Gehäuse nur spannungslos stecken oder abziehen!
Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung des Reglers Restströme fließen.

Der Regler ist mit einer Feinsicherung 4AT abgesichert. Die Sicherung kann nach Abnahme des Steckmoduls vom Wandsockel und nach Entfernen der Rückwand überprüft und ggf. gewechselt werden.

Ein Defekt der Fühler bei Unterbrechung bzw. Kurzschluß an den Sensoreingängen S1-S7 wird durch Blinken der gelben Leuchtdiode L0 angezeigt. In diesem Fall bitte die aktuellen Temperaturmeßwertwerte der angeschlossenen Fühler im Menü Temperaturen abrufen, um fehlerhafte Werte zu erkennen. Die Funktion der Temperaturfühler kann anschließend mit einem Widerstandsmeßgerät laut Tabelle kontrolliert werden:

Temperatur - Widerstandstabelle

für PT1000 Sensoren *gradgenau* nach DIN 43760

T./°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

6. Menüführung

Das Einstellen und Abfragen von Werten



Die **Plus- und Minustaste** haben im Hauptmenü die Funktion den Cursor auf den gewünschten Menüpunkt einzustellen. In den Untermenüs in denen Werte eingestellt werden, werden diese Einstellungen mit Hilfe dieser Tasten vorgenommen. In den Anzeigemenüs wird der gewünschte Anzeigewert mit Hilfe dieser beiden Tasten ausgewählt.



Mit Hilfe der **Entertaste** gelangt man in ein zuvor ausgewähltes Menü und getätigte Einstellungen werden durch Betätigung dieser Taste bestätigt.



Durch Drücken der **Handtaste** gelangt man vom Hauptmenü ausgehend in den Not- bzw. Handbetrieb. Wird die Hand-Taste in einem Untermenü betätigt, so wird das entsprechende Menü verlassen und vorgenommene Einstellungen werden nicht gespeichert (Esc).

Hinweis: Der Betrieb mit Erweiterungsmodulen führt bei Einstellungen und Anzeigewerten der EWM zu netzwerkbedingten Zeitverzögerungen von bis zu 3 Sekunden.

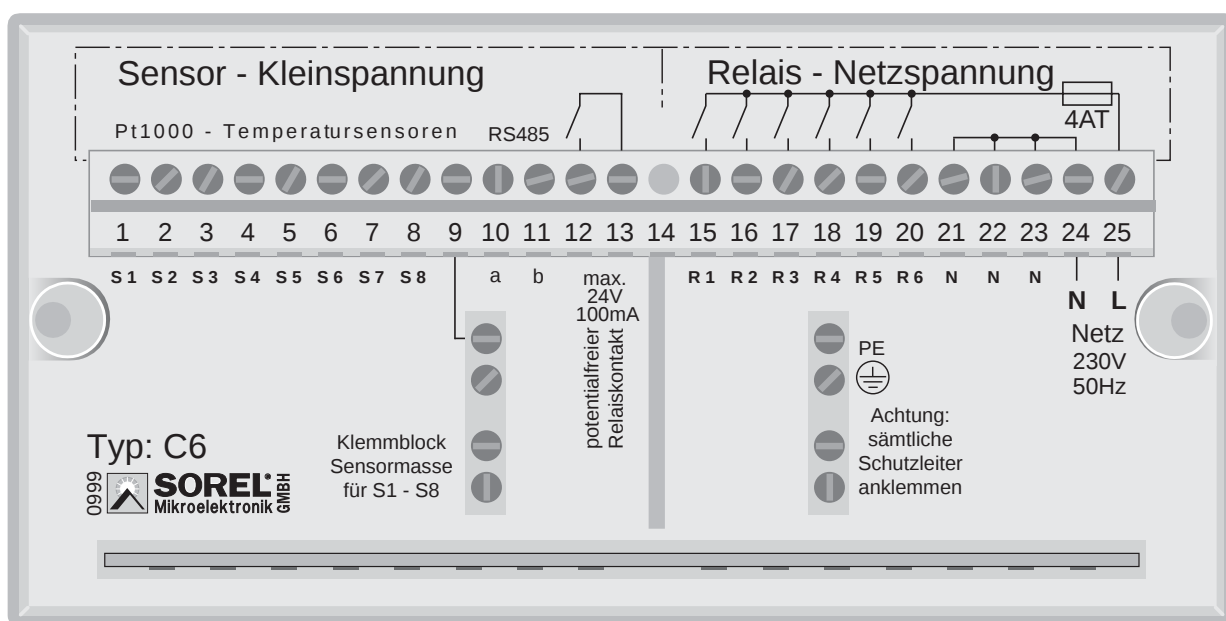
6.1 01 Temperaturen:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf **01 Temperaturen** stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Die gewünschten Werte können dann mit der Plus- oder Minustaste ausgewählt und zur Anzeige gebracht werden. Bei Betätigen der Enter-Taste werden die Temperaturwerte, Drehzahlstufe der Pumpe an R1 sowie Datum und Uhrzeit fortlaufend angezeigt. Über die Handtaste wird das Menü verlassen.

6.2 02 Zeiten:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf **02 Zeiten** stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Jetzt stehen drei Untermenüs zum Einstellen von Datum und Uhrzeit, Warmwasserladezeiten sowie Tagbetriebszeiten des Heizkreises zur Verfügung. Die weitere Menüführung ist weitgehend selbsterklärend und in der unteren Zeile der Displayanzeige erläutert. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden und die vorgenommenen Einstellungen werden hierbei nicht gespeichert, so daß der Regler weiter mit bisherigen Einstellungen arbeitet.

MR121 -



6.2.1 Uhr stellen: (Uhrzeit und Datum)

Hier ist die aktuelle Uhrzeit sowie das Datum einzustellen. Bei Netzunterbrechung läuft die Uhr für einige Stunden weiter.

6.2.2 Tagbetrieb HZK: (Heizkreis-Tagbetriebszeiten)

Die Einstellung der Heizkreis-Tagbetriebszeiträume kann entweder in einen Tagesprogramm (alle Tage gleich) oder im Wochenprogramm (jeder Tag einzeln) vorgenommen werden. Für jeden Tag sind bis zu 3 Heizkreis-Tagbetriebszeiträume einstellbar. Außerhalb dieser Zeiten arbeitet die Heizung im abgesenkten Nachtbetrieb (siehe 6.3.1)

6.2.3 WW-Ladezeiten: (Warmwasserladezeiten)

Die Einstellung der Warmwasserladezeiträume kann entweder in einen Tagesprogramm (alle Tage gleich) oder im Wochenprogramm (jeder Tag einzeln) vorgenommen werden. Für jeden Tag sind bis zu 3 Warmwasserladezeiträume einstellbar. Außerhalb dieser Zeiten findet keine Warmwasserladung durch den Kessel statt.

6.3 03 Einstellungen:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *03 Einstellungen* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Jetzt stehen drei Untermenüs zum Einstellen von Heizkreis-, Warmwasser- sowie Solarparametern zur Verfügung. Die weitere Menüführung ist weitgehend selbsterklärend und in der unteren Zeile der Displayanzeige erläutert. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden und die vorgenommenen Einstellungen werden hierbei nicht gespeichert, so daß der Regler weiter mit bisherigen Einstellungen arbeitet.

6.3.1 Heizkreis: (Einstellungen für den Heizbetrieb)

S/W-Tag: (Sommer/Winter-Umschaltung bei Tagbetrieb)

Die Außentemperatur wählen, bei der die Sommer/Winter-Umschaltung während des Heizkreistagbetriebs erfolgen soll, d.h. bei deren Überschreitung die Heizkreispumpe abgeschaltet wird. (Soll-/Istvorlauftemperatur wird auf 10°C gesetzt.)

Wird die eingestellte Temperatur um mehr als 1°C unterschritten, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

Einstellbereich: 10...30°C Voreinstellung: 18°C

S/W-Nacht: (Sommer/Winter-Umschaltung bei Nachtbetrieb)

siehe S/W Tag, gilt jedoch bei Heizkreisnachtbetrieb

Einstellbereich: 10...30°C Voreinstellung: 12°C

Soll-Ist-Abw: (Soll-/ Ist-Abweichung)

Hier wird die zulässige Abweichung zwischen Speicherfühler (oder Kesselvorlauf) S4 und der Soll-Vorlauftemperatur eingestellt. Der Regler MR 121 schaltet den Brenner erst dann ein, wenn die gemessene Vorlauftemperatur an S2 kleiner als die Soll-Vorlauftemperatur des Heizkreises ist und die Temperatur an S4 bis auf die Soll-Vorlauftemperatur plus der eingestellten Soll-/ Ist-Abweichung abgesunken ist. Wenn die Temperatur an S4 die Soll-Vorlauftemperatur plus eingestellte Pufferaufheizwerte erreicht, schaltet der Regler den Brenner ab. Bei Wahl einer negativen Soll-/Ist-Abweichung (Sparschaltung) schaltet der Brenner erst nach Unterschreitung der Soll-Vorlauftemperatur ein. Der Vorteil der negativen Soll-/Ist-Abweichung liegt in der Energiekosteneinsparung.

Einstellbereich: -10...10K Voreinstellung: 0°C

VL->HZK aus: (minimale Vorlauftemperatur)

Unterschreitet die Soll-Vorlauftemp. den hier eingestellten Wert, so wird der Heizkreis abgeschaltet.

Einstellbereich 7...30°C Voreinstellung: 15°C

maxVorltemp: (Maximale Heizkreis-Vorlauftemperatur)

Der hier eingestellte Wert begrenzt die Kennlinie des Heizkreises nach oben, um eine Überhitzung des Heizkreises zu vermeiden. Dies ist bei Fußbodenheizung sehr wichtig, da eine zu hohe Vorlauftemperatur zu Schäden am Kunststoffrohr oder am Fußbodenbelag (Fliesen platzen) führen kann. Neben der elektronischen Vorlauftemperaturbegrenzung ist bauseits bei Fußbodenheizung zur Sicherheit ein zusätzlicher Begrenzungs-thermostat (max. 45°C) vorzusehen, der mit der Heizkreispumpe in Reihenschaltung verbunden wird.

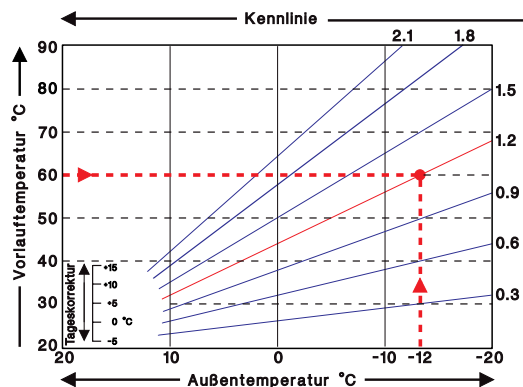
Einstellbereich: 30...80°C Voreinstellung: 45°C

Steilheit: (Steilheit der Heizkreiskennlinie)

Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe der Heizkörper in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Untenstehendes Diagramm zeigt den Einfluß der gewählten Kennliniensteilheit auf die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises.

Die richtige Kennlinie wird bestimmt, indem man den Schnittpunkt der berechneten maximalen Vorlauftemperatur (Auslegungstemperatur) bei minimaler Außentemperatur festlegt. Beispiel: Auslegungstemperatur der Heizkörper 60°C Vorlauf bei niedrigster Außentemperatur gemäß Wärmebedarfsrechnung -12°C. Der Schnittpunkt ergibt eine Steilheit von 1,2 als Einstellwert.

Einstellbereich: 0...2.5 Voreinstellung: 1.0



Tageskor.: (Tageskorrektur - Parallelverschiebung der Kennlinie)

Es kann vorkommen, daß bei der eingestellten Kennlinie das Gebäude je nach Außentemperatur nicht optimal beheizt wird. In diesem Fall ist durch die Tageskorrektur eine Parallelverschiebung der Kennlinie nach oben oder nach unten möglich. Bei einer nicht optimierten Kennlinie kommt es häufig zu folgender Situation:

bei warmem Wetter - Raum zu kalt

bei kaltem Wetter - Raum zu warm

In diesem Fall verringert man die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0.2 Punkte und hebt die Tageskorrektur um jeweils 2 °C bis 4 °C an. Dieser Vorgang kann bei Bedarf mehrmals wiederholt werden.

Einstellbereich: 0...50K Voreinstellung: 5K

Nachtabs.: (Nachtabenkung der Soll-Vorlauftemperatur)

Um den hier eingestellten Wert verändert sich die Vorlauftemperatur der eingestellten Kennlinie in den Zeiten, in welchen die Anlage nicht im Tagbetrieb betrieben wird.

Vornehmlich nachts aber auch am Tage, wenn niemand im Hause ist, wird so durch Einstellung eines negativen Wertes die Raumtemperatur niedriger und dadurch Energie eingespart.

Einstellbereich: -30...10K Voreinstellung: 0K

Pufferaufh.: (Pufferaufheizung)

Hier ist die gewünschte Aufheizung für den Pufferteil des Speichers einzustellen. Das heißt, wird der Brenner bei Unterschreiten der Soll-Vorlauftemperatur an S4 (abzüglich der eingestellten Soll-/Ist-Abweichung) gestartet, dann läuft er solange bis die Soll-Vorlauftemp. + eingestellte Pufferaufheizung an Sensor S4 überschritten wird.

Einstellbereich 2...20K Voreinstellung: 10K

6.3.2 Warmwasser: (Temperatur - Sollwerte)

WW-Ein.Temp.: (Warmwasserladungs-Einschalttemperatur)
Sinkt die Temperatur im Warmwasserbereich des Speichers an Sensor S3 unter den hier eingestellten Wert und ist gleichzeitig die Warmwasserbereitung zeitlich freigegeben, so wird der Brenner (R2) eingeschaltet.
Einstellbereich 20...60°C Voreinstellung: 50°C

WW-Aufheizg.: (Warmwasseraufheizung)
Die Einstellung dieses Wertes bestimmt um wieviel °C der obere Speicherbereich an Sensor S3 bei einer Warmwasserladung über die WW-Einschalttemperatur aufgeheizt wird.
Einstellbereich 5...30K Voreinstellung: 10K

6.4 04 Betriebsart:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *04 Betriebsart* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden.
Heizkreis: (Betriebsart des Heizkreises)
Bei der Einstellung *Auto* wird der Heizkreis im Automatik-Normalbetrieb d.h. mit den eingegeben Betriebszeiten geregelt. In der Einstellung *Tag* ist Dauertagbetrieb und bei *Nacht* ist ein Dauernachtbetrieb (abgesenkter Heizmodus) ohne Beachtung der Heizkreis-Betriebszeiten ausgewählt. In der Stellung *Aus* wird der Heizkreis abgeschaltet.
Einstellbereich: Auto-Tag-Nacht-Aus Voreinstellung: Auto
Warmwasser: (Betriebsart für Warmwasser)
Bei der Einstellung *Auto* wird die Warmwasserbereitung im Automatikbetrieb d.h. unter Berücksichtigung der eingegeben Betriebszeiten geregelt. In der Stellung *Ein* ist die Warmwasserbereitung ohne Berücksichtigung von Betriebszeiten dauernd aktiviert. In der Stellung *Aus* ist die Warmwasserbereitung abgeschaltet.
Einstellbereich: Auto-Ein-Aus Voreinstellung: Auto

6.5 05 Anlagenparameter:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *05 Anlagenparameter* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden.

6.5.1 Anzahl und Art der Speicher festlegen:

Auswahl: Puffer und Boiler / Kombispeicher / nur Boiler
Voreinstellung: Puffer und Boiler

Puffer und Boiler: Diese Einstellung ist zu wählen wenn die Anlage wie in Anwendungsbeispiel 2 dargestellt aufgebaut ist. Anschließend erfolgt die Auswahl der Energiequelle.

Kombispeicher: Diese Einstellung ist zu wählen wenn die Anlage wie in Anwendungsbeispiel 1 dargestellt aufgebaut ist. Anschließend erfolgt die Auswahl der Energiequelle.

nur Boiler: Diese Einstellung ist zu wählen wenn die Anlage wie in Anwendungsbeispiel 3 dargestellt aufgebaut ist. Anschließend erfolgt die Auswahl der Energiequelle.

6.5.1 Auswahl der Energiequelle

Auswahl: NT-Kessel / Feststoffkessel / Wärmepumpe
Voreinstellung: NT-Kessel

NT-Kessel: Die Einstellung "Niedertemperaturkessel" ist zu wählen, wenn als Energiequelle ein Öl-/Gaskessel bzw. ein Brennwertgerät installiert ist. Anschließend erfolgt die Einstellung von Sollwerten und weiteren Anlagenparametern.

Feststoffkessel: Diese Einstellung ist zu wählen, wenn als Energiequelle ein Festbrennstoffkessel installiert ist. Anschließend erfolgt die Einstellung von Sollwerten und weiteren Anlagenparametern.

Wärmepumpe: Diese Einstellung ist zu wählen, wenn als Energiequelle eine Wärmepumpe installiert ist. Anschließend erfolgt die Einstellung von Sollwerten und weiteren Anlagenparametern.

min.Kessel: (minimale Kesseltemperatur an Sensor S7)
Abfrage erfolgt nur bei Wahl von NT- oder Feststoffkessel
Bei Überschreiten dieses Wertes am Kesselfühler S7 wird die Kesselpumpe (R1) freigegeben. Wird bei Betrieb eines Feststoffkessels der eingestellte Wert an S7 um 5K unterschritten so schaltet die Pumpe (R1) wieder ab.

Einstellbereich 10...80°C Voreinstellung: 30°C

max.Kessel: (maximale Kesseltemperatur an S7)
(Dieser Einstellwert hat keinen Einfluß bei Wahl Feststoffkessel)
Bei Überschreiten dieses Wertes am Kesselfühler S7 wird der Brenner (R2) abgeschaltet.

Einstellbereich 10...90°C Voreinstellung: 80°C

Drehzahl R1: (Drehzahlregelung der Kesselpumpe)
Abfrage erfolgt nur bei Wahl von NT- oder Feststoffkessel
Bei der Wahl **ja** wird die Kesselkreispumpe (R1) in 30 Stufen drehzahl geregelt, mit der Maßgabe den Temperaturwert an Sensor S7 möglichst konstant auf der eingestellten maximalen Kesseltemperatur -10K zu halten (bei NT-Kessel).

Ist Festbrennstoffkessel gewählt worden, so wird die Pumpe (R1) mit der Maßgabe drehzahl geregelt, den Temperaturwert an Sensor S7 möglichst konstant auf der eingestellten minimalen Kesseltemperatur +10K zu halten.

Einstellbereich: nein / ja Voreinstellung: nein

min. WP. Temp.: (min. Außentemp. für Wärmepumpe)

Abfrage erfolgt nur bei Wahl von Wärmepumpe
Sinkt die Außentemperatur an S1 unter den eingestellten Wert, so wird die Wärmepumpe (R2) nicht mehr zur Wärmegewinnung eingeschaltet. Steigt die Außentemperatur wieder über den gewählten Wert wird die Wärmepumpe wieder freigegeben.

Einstellbereich: -30...10°C Voreinstellung: -30°C

max WP. Temp.: (maximale Temperatur der Wärmepumpe)
Abfrage erfolgt nur bei Wahl von Wärmepumpe
Diese Einstellung begrenzt die Sollwerte für Warmwasser (S3) und Heizung (S4/S5), da durch die Wärmepumpe kein größerer Temperaturwert erreicht wird. Sind über Zusatzmodule (EWM) weitere Energiequellen angeschlossen, erfolgt die Wärmegewinnung durch die WP nur bis zu diesem Wert.

Einstellbereich: 40...70°C Voreinstellung: 55°C

max. WP. an: (maximale Einschaltzeit der Wärmepumpe)

Abfrage erfolgt nur bei Wahl von Wärmepumpe
Die Wärmepumpe (R2) bleibt höchstens für die eingestellte Zeit eingeschaltet, auch wenn die Aufheizung für das Warmwasser oder die Heizung noch nicht abgeschlossen worden ist. Erst nach Ablauf der nachfolgend einzustellenden Einschaltverzögerung schaltet die Wärmepumpe wieder ein falls die Sollwerte unterschritten sind.

Einstellbereich: 10...360 Min. Voreinstellung: 60 Min.

WP. einvzg.: (Wiedereinschaltverzögerung der Wärmepumpe)

Abfrage erfolgt nur bei Wahl von Wärmepumpe
Erst nach Ablauf der eingestellten Wiedereinschaltverzögerung schaltet die Wärmepumpe erneut ein falls die Sollwerte unterschritten sind..

Einstellbereich: 10...360 Min. Voreinstellung: 30 Min.

M. zu bei WW: (HZK-Mischer bei Warmwasserladung zufahren)
Wenn "Ja" gewählt wird, fahren die Heizkreismischer während einer Warmwasserladung zu bis die Ladung abgeschlossen ist.

Einstellbereich: nein / ja Voreinstellung: nein

WW-Rückladung: (Warmwasserladung aus Pufferspeicher)
Hinweis: Die Abfrage erfolgt nur wenn der Anlagentyp Puffer und Boiler gewählt ist. Bei Anlagen mit Puffer und Boiler mit Feststoffkessel ist die WW-Rückladung automatisch aktiviert
Wenn "Ja" gewählt ist, so erfolgt die Ladung des Boilers zunächst aus dem Pufferspeicher sofern dieser über eine ausreichende Temperatur verfügt.

Einstellbereich: nein / ja Voreinstellung: ja

6.6 06 Sonderfunkt.: (Nur für den Fachmann)

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *06 Sonderfunkt.* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Manu-Abgleich: (Manueller Offset-Abgleich der Fühler)

Der Regler bietet die Möglichkeit einen Korrekturwert für jeden einzelnen Temperaturfühler einzustellen, z.B. um Fehlmessungen bei langen Fühlerleitungen auszugleichen.

Wird der Wert um 5 Punkte erhöht bedeutet das eine Korrektur des Anzeigewertes um ca. +2°C. Wird der Wert um 5 Punkte verkleinert bedeutet das eine Korrektur des Anzeigewertes um ca. -2°C. Die Normal- Werkseinstellung liegt zwischen -3 bis +3. Anschließend erfolgt die Einstellung für die Mischer-An-Zeit. Hier ist die Einschaltdauer für die Relais (Mischer Auf/Zu) einstellbar. Die Zeitspanne zwischen dem Einschalten der Relais ist nicht einstellbar, sondern wird über den Regler errechnet.

Einstellbereich: 0...4sek. Voreinstellung: 2sek.

Auto-Abgleich: (Automatischer Offset-Abgleich der Fühler)

Ist nur für den Hersteller über Code-Eingabe zu erreichen.

Relaisauswahl: (Schaltfunktion des potentialfreien Relais)

In der Werkseinstellung schaltet das potentialfreie Relais zur Ansteuerung von Brennwertgeräten zusammen mit dem Relais R2 ein. Um in Sonderanwendungen das potentialfreie Relais zusammen mit einem der anderen Relais zu schalten ist diese Funktion hier einstellbar.

Servicewerte: (z.B. zur telefonische Ferndiagnose)

Die gewünschten Werte können dann mit der Plus- oder Minustaste ausgewählt und zur Anzeige gebracht werden. Bei Betätigen der Enter-Taste werden die Servicewerte fortlaufend angezeigt. Über die Handtaste wird das Menü verlassen.

Im Fehlerfall sind die Servicewerte in der Tabelle zu protokollieren, und mit Angabe des Fehlers weiterzuleiten.

6.7 07 Standardwerte:

Mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *07 Standardwerte* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden. Achtung: Beim Laden der Standardwerte werden sämtliche vorgenommenen Einstellungen gelöscht und durch die Standard-Werkseinstellungen ersetzt. Ferner werden die Betriebsstundenzähler auf Null gesetzt.

6.8 08 Netzwerk: (RS485-Schnittstelle)

Die Funktion der Netzwerkeinstellungen wird im einzelnen bei den jeweiligen Zusatzmodulen z.B. zur PC-Anbindung oder zur Anlagenerweiterung erläutert. Die Einstellung der Netzwerkfunktion ist für einen Regler ohne PC-Anbindung ohne Bedeutung.

7. Not-/ Handbetrieb: (Nur durch Fachmann)

Bei Störungen wie Fühlerdefekt kann der Regelablauf durch den Not-/ Handbetrieb außer Kraft gesetzt und im manuellen Betrieb vorübergehend geheizt werden. Dazu wird vom Hauptmenü ausgehend die Handtaste betätigt, (gelbe LED leuchtet) und die einzelnen Relaisausgänge können über die Tasten manuell ein- und ausgeschaltet werden.



Schornsteinfegerfunktion:

Sofort bei aktivieren des Handbetriebs werden die Relais R2 und R1 (Brenner und Kesselpumpe) automatisch eingeschaltet. Zum Abschalten ist die Handtaste nochmals zu betätigen !!

Servicewertetabelle:

	Display-Werte eintragen
Programmversion	MR121/ ____ - ____
S1 / Außentemperatur	
S2 / HZK Vorlauftemp.	
S3 / Warmwassertemp.	
S4 / Puffertemp. HZK	
S5 / Puffer unten	
S6 / Speicher unten	
S7 / Kesseltemperatur	
S8 / Fernversteller (RT21)	
R1 / Drehzahlstufe	
Uhrzeit / Datum	
HZK Soll/Ist Abweichung	
HZK Soll-Vorlauf	
HZK Maximalvorlauftemperatur	
HZK Steilheit-Kennlinie	
HZK Tageskorrektur	
HZK Nachtabsenkung	
HZK Pufferaufheizung	
WW Einschalttemperatur	
WW Aufheizung	
Relaiszustand (R1-R7)	
WW Betriebsart	
WW derzeitiger Betrieb	
HZK Betriebsart	
HZK derzeitiger Betrieb	
Kessel min. Temperatur	
Kessel max. Temperatur	
Ram-Fehler	
Kessel Starthäufigkeit	
Kessel-Laufzeit Stunden	
Kessel-Laufzeit Minuten	
Netzwerkbetrieb	

Zusatzinformationen zur Menüführung des MR 121

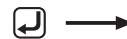
01 Temperaturen



Anzeigemenü für aktuelle Temperaturen, Drehzahlstufe und Uhrzeit. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl des gewünschten Wertes erfolgt mit oder und über wird das Menü verlassen.

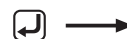
02 Zeiten



In diesem Menü werden sämtliche Zeiten für den Regelablauf eingestellt. (Uhrzeit, WW-Ladezeit, Tagbetrieb HZK) Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Werte werden mit oder verändert und mit übernommen und abgespeichert. Sind sämtliche Einstellungen in dem Untermenü vorgenommen worden, wird das Menü automatisch verlassen.

03 Einstellungen



Achtung - In diesem Menü werden die für die Regelfunktion erforderlichen Einstellungen für den Heizkreis und die Warmwasserladung vorgenommen. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl erfolgt über oder und mit wird das gewünschte Untermenü angewählt, bzw. getätigte Einstellungen bestätigt. Sind sämtliche Einstellungen in dem Untermenü vorgenommen worden, wird das Menü automatisch verlassen.

04 Betriebsart



Achtung - In diesem Menü werden die Betriebsarten für Heizung und Warmwasser ausgewählt und festgelegt. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl, bzw. Eistellung erfolgt über oder und mit wird die getätigte Einstellung bestätigt.

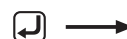
05 Anlagenparameter



Achtung - In diesem Menü werden wichtige Anlagenparameter gewählt und verändert werden. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl erfolgt über oder und mit wird die getätigte Einstellung bestätigt.

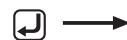
06 Sonderfunktion



Achtung - Die Menüpunkte Manu-Abgleich bzw. Auto-Abgleich sind nur für den Fachmann / Hersteller bestimmt. Im Menü Service - Werte können z.B. im Fehlerfall die benötigten Daten zur Ferndiagnose abgerufen und protokolliert werden. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl erfolgt über oder und mit wird das gewünschte Untermenü angewählt, bzw. getätigte Einstellungen bestätigt. Die Service - Werte werden durch betätigen von automatisch fortlaufend angezeigt.

07 Standartwerte



Achtung - In diesem Menü werden die werkseitigen Standartwerte eingelesen und die bisher getätigten Einstellungen werden überschrieben. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl erfolgt über oder und mit wird die getätigte Einstellung bestätigt.

08 Netzfunktion



Achtung - In diesem Menü werden die Einstellungen für die Netzfunktion vorgenommen. Über die kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Die Auswahl erfolgt über oder und mit wird die getätigte Einstellung bestätigt.

Techn. Änderungen vorbehalten. Dargestellte Abbildungen und Beschreibung erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Hersteller: SOREL GmbH Mikroelektronik, Jahnstraße 36, D-45549 Sprockhövel, Tel.: 0 23 39 / 6841, Fax: 0 23 39 / 60 25

Beratung und Vertrieb:

Ihre Heizungs-Fachfirma:

Erweiterungsmodule EWM für Basisregler MR121

Komplette Systemlösungen individueller Heizanlagen im Baukastenprinzip durch ergänzende Erweiterungsmodule, die über eine 2-Draht-Schnittstelle mit dem Basismodul in Verbindung stehen.

Erweiterungsmodul EWM-Heizkreis

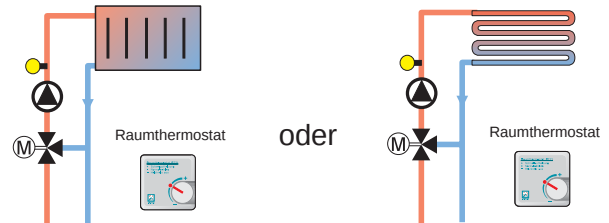
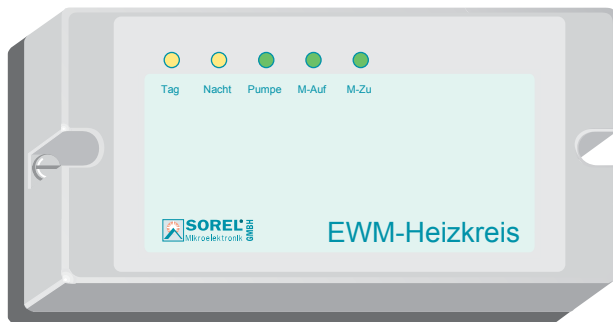
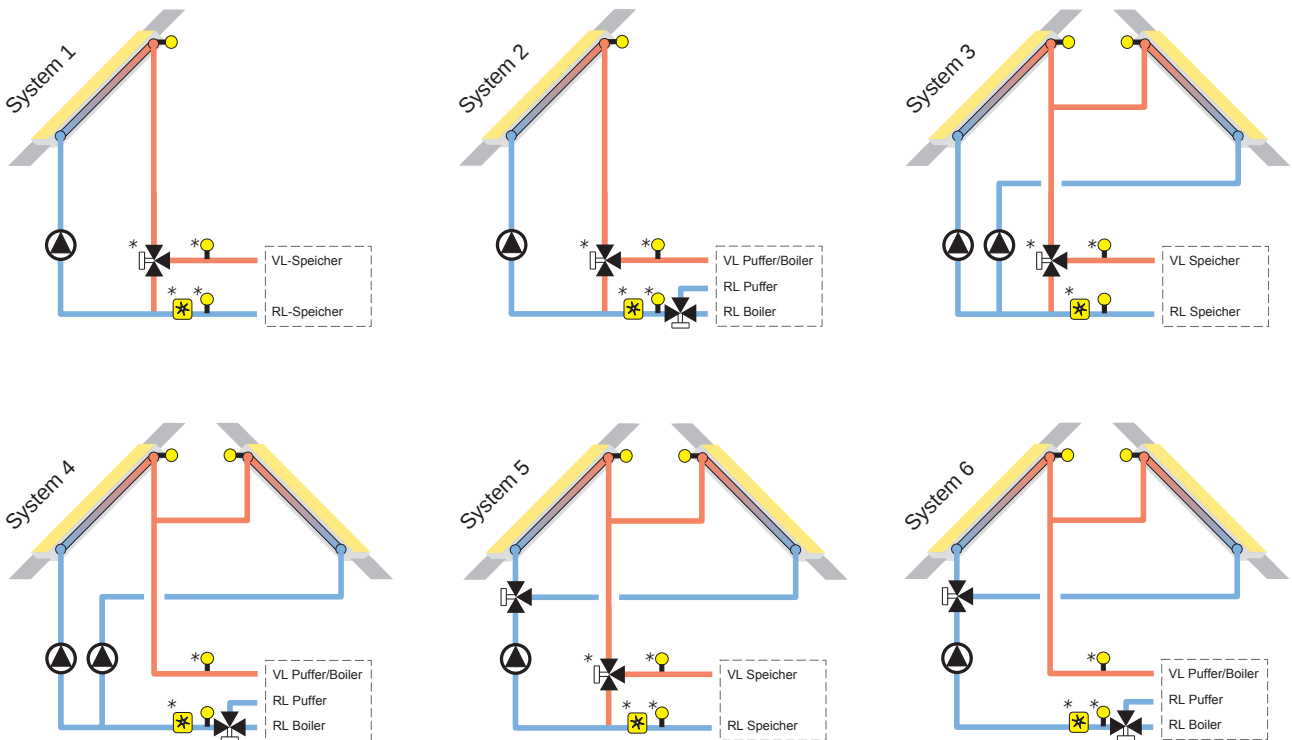
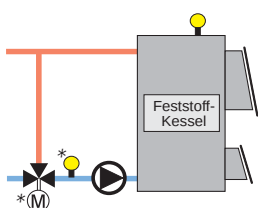


Abb. Erweiterungsmodul Maßstab 1:2

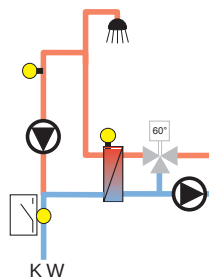
Erweiterungsmodul EWM-Solar (6 Systeme im Basismodul einstellbar)



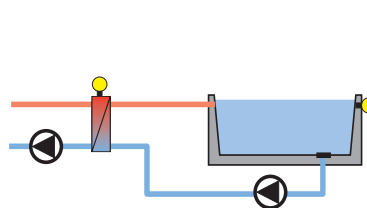
EWM-Feststoff



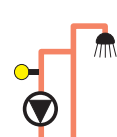
EWM-Warmwasser



EWM-Schwimmbad



EWM-WW.Zirkul.



* = optional