

SIGMAGYR® RVP Heizungsregler

Serie D
RVP40.3



Digitale Kessel-, Heizkreis- und Brauchwasserregelung mit Mikrocomputer.
Auf zweistufigen Brenner, zwei Heizkreise mit separaten Heizkennlinien und auf Brauchwasserbereitung wirkend.
Zwei Wochenheizprogramme, Ein- und Ausschaltzeit-optimierung, mögliche Umschaltung auf Elektroeinsatz während Sommerbetrieb, Raumgeräte zur Berücksichtigung des Raumeinflusses und zur Adaption der Heizkennlinien.

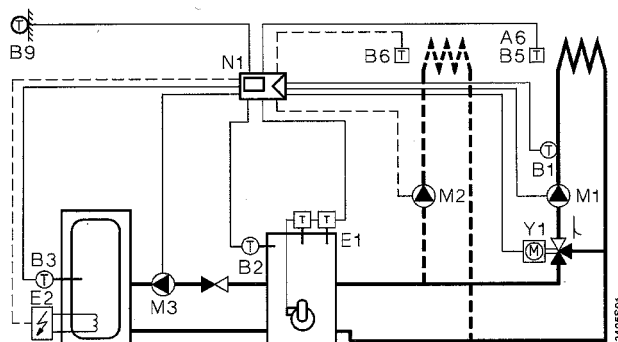
Anwendungsbereich

Alle Wohn- und Nichtwohnbauten mit eigener Heizung und Brauchwasserbereitung wie:

- Einfamilien-, Zweifamilienhäuser
- Einfamilienhäuser mit Einliegerwohnungen
- Kleinere Mehrfamilienhäuser
- Ferienhäuser und Villen
- Kleinere Nichtwohnbauten

Für alle gebräuchlichen Heizsysteme wie Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Grundlastheizungen.

Speziell geeignet für Heizungsanlagen mit bis zu zwei Heizkreisen unterschiedlicher Heizsysteme.



- A6 Digitales Raumgerät QAA50/QAA70
- B1 Vorlauftemperaturfühler QAD21
- B2 Kesseltemperaturfühler QAP21.3
- B3 Speichertemperaturfühler QAE21.5
- B5 Analoges Raumgerät QAA35
- B6 Analoges Raumgerät QAA35
- B9 Witterungsfühler QAC31

- E1 Kessel mit zweistufigem Brenner
- E2 Elektroeinsatz
- M1 Umwälzpumpe Heizkreis 1
- M2 Umwälzpumpe Heizkreis 2
- M3 Speicherladepumpe
- N1 Regler RVP40.3
- Y1 Stellgerät

Typenübersicht

Digitaler Heizkreisregler mit Montagesockel
Analoges Raumgerät
Digitale Raumgeräte
Tauchtemperaturfühler
Witterungsfühler
Anlegetemperaturfühler
Temperaturfühler mit Kabel

RVP40.3
QAA35
QAW50/QAW70
QAE21...
QAC31
QAD21
QAP21.3

Bestellung und Lieferung

Bei Bestellung sind die Typenbezeichnungen der erforderlichen Geräte gemäss Typenübersicht anzugeben.

Gerätekombination

Geeignete elektromotorische Stellantriebe:

- Dreipunktsteuerung
- Betriebsspannung AC 230 V
- bevorzugte Laufzeit 2...3 min
- maximal zulässige Laufzeit 6 min

Geeignete elektrothermische Stellantriebe:

- Zweipunktsteuerung
- Betriebsspannung AC 230 V
- Zeitkonstante 8...16 min

Technische Daten

Regelgerät

Nennspannung bis TU 50°C
Nennfrequenzen
Netztransformator
Leistungsaufnahme
Schutzkleinspannung
Schutzart Frontseite
Funktörgrad
Zul. Umgebungstemperatur
Transport und Lagerung
Betrieb
Schutzklasse

AC 230 V +10/-15 %
50 und 60 Hz
nach VDE 0551
5 VA
DC 12 V
IP 40 nach DIN 40050
Kasse B, CISPR 22

-25...+70°C
0...50°C
II nach VDE 0631
(nur bei entsprechendem Einbau)
KC 250
Klasse F (nach DIN 40040)
0,75 kg

Erhöhte Kriechstromfestigkeit
Zul. Umgebungsfeuchte
Masse (Gewicht)

Ausgangsrelais

Spannungsbereich Kontakte
Nennstrom bei:
Spannung AC 230 V
Spannung AC 24 V
Einschaltstrom
Zündtransformator
Nennstrom
Einschaltstrom
Prüfklasse

AC 24...250 V
0,005...2 A cos phi > 0,6
0,02...2 A cos phi > 0,6
max. 10 A, max. 1 s
max. 1 A, max. 30 s
max. 10 A, max. 10 ms
II nach VDE 0631

Einstellbereiche

Normaltemperatur
Spartemperatur
Frostschutztemperatur
Sommer/Winter-Umschalttemperatur

14...26°C
8...20°C
4...20°C
8...30°C

Brauchwassertemperatur	8...80°C
Heizkennlinien-Steilheit	0...39,5
Pumpennachlaufzeit	5 min
Max. Vorverlegungszeit bei:	
Einschaltzeitoptimierung	150 min
Ausschaltzeitoptimierung	30 min
Kesseltemperaturregelung	
Kesseltemperatur	
Minimalbegrenzung	8...95°C
Maximalbegrenzung	8...120°C
Min. Brennerlaufzeit	256 s
Schaltdifferenz	0...15°C
Vorlauftertemperaturregelung	
Minimalabegrenzung nur Mischerkreis	8...95°C
Maximalbegrenzung Heizkreise	8...95°C
3-Punkt-Steuerung	
zul. Laufzeit Stellantrieb	1...6 min
bevorzugt	2...3 min
2-Punkt-Steuerung	
Zeitkonstante Stellantrieb	8...16 min
Schaltdifferenz	2°C
Brauchwasserregelung	
Schaltdifferenz	0...15°C
Überhöhung Ladetemperatur	16°C

Funktionen

Hauptfunktionen

- Witterungsgeführte Vorlauftertemperaturregelung
Berücksichtigt das Speichervermögen von leicht oder schwer gebauten Gebäuden
- ECO Funktion
Tages-Heizgrenzenautomatik und Sommer/Winter-Umschaltautomatik
- Ein- und Ausschaltzeit Optimierung
Bewirkt die Verschiebung der Ein- und Ausschaltzeiten zum Zwecke einer Energieeinsparung
- Automatische Adaption der Heizkennlinie separat für jeden Heizkreis
- Bedarfsgeführte Kesseltemperaturregelung auf zweistufigen Brenner wirkend
- Schnellabsenkung
Wirkt auf Heizung und Umwälzpumpe die abgeschaltet werden bis die Absenkttemperatur erreicht wird
- Schnellaufheizung
Bewirkt eine Überhöhung des Vorlauftertemperatursollwertes
- Brauchwasserregelung mit gleitendem Brauchwasservorrang
Anfallende, überschüssige Heizenergie während der Brauchwasserladung wird dem Heizkreis abgegeben
- 2 Wochenheizprogramme
Jedes kann pro Tag mit 3 individuellen Normal- oder Absenktperioden programmiert werden

Zusatzfunktionen

- Modemfunktion
Der Regler kann über Modem ein- oder ausgeschaltet werden
- Kaminfegerfunktion
Bewirkt eine befristete Einschaltung verschiedener Anlagenelemente
- Brauchwasser-Nachladetaste zum Nachladen in Sperrzeiten
- Ferienprogramm bis zu 255 Tagen
- Legionellenfunktion
Bewirkt die Entkeimung des Brauchwassers
- Testmöglichkeiten für Fühler und Ausgangsrelais
- Dem Regler eingegebenen Standardwerte von PROGRAM 1, PROGRAM 2, Adapt 1 und Temperatursollwerten sind jederzeit wieder einsetzbar
- Automatische Erkennung der hydraulischen Anlage
- Kommunikation mit max. 8 Reglern im Reglernetz
- Kommunikationsfähig mit SYNERGYR®-Gebäudezentrale
- Anschluss für ein digitales Raumgerät

Schutzfunktionen

- Brennertaktschutz durch minimale Laufzeit
- Pumpennachlaufsteuerung gegen ein Überhitzen des Kessels
- Pumpenschutzschaltung gegen ein Festsitzen während längerer Ausschaltperioden
- Kesselanfahrentlastung zur Reduktion der Rauchgaskondensation
- Frostschutz für Anlage, Kessel, Brauchwasser und Gebäude
- Datenerhalt zur Sicherung der Daten bei Netzausfall

Begrenzungsfunktionen

- Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur
- Maximalbegrenzung der Vorlauftertemperatur
- Minimalbegrenzung der Vorlauftertemperatur beim Mischerkreis
- Raumtemperaturbegrenzung beim Pumpenkreis

Technik

Betriebsarten



Handbetrieb
Regelung wird ausser Betrieb gesetzt, Umwälzpumpen sind eingeschaltet, Stellgeräte müssen von Hand bedient werden, Brenner läuft
Normalbetrieb
Gemäss folgenden Betriebsarten



Standby
Anlagen- und Gebäudefrostschutz in Betrieb, Heizung und Brauchwasserbereitung ausgeschaltet



Automatischer Betrieb
Gemäss Standardprogramm oder veränderten Heizprogrammen



Brauchwasserbereitung
Taste 5 Sek. drücken: Nur Brauchwasserbereitung
Taste kurz drücken: Einmaliges Nachladen des Brauchwassers, danach wieder vorhergehende Funktion



Dauernd Absenkttemperatur
Brauchwasserbereitung gemäss Programm, ECO-, Tagesheizgrenzenautomatik, Anlagenfrostschutz nach Bedarf in Betrieb



Dauernd Normaltemperatur
Brauchwasserbereitung gemäss Programm

Vorlauftertemperaturregelung

Regelung mit Raumeinfluss

Der Vorlauftertemperatursollwert wird über die Heizkennlinie durch die gemischte Aussentemperatur (siehe Führungsgrößen) und zusätzlich durch die Abweichung der Raumtemperatur geführt. Die Heizkennlinie ist selbstanpassend: Eine Abweichung der Raumtemperatur wird kurzfristig durch paralleles Verschieben und langfristig durch Verstellen der Heizkennliniensteilheit kompensiert. Wenn erforderlich, kann die Anpassung gesperrt werden.

Regelung ohne Raumeinfluss

Der Vorlauftertemperatursollwert wird durch die gemischte Aussentemperatur stetig geführt. Die Zuordnung des Vorlauftertemperatursollwertes zur gemischten Aussentemperatur erfolgt über die Heizkennlinie.

Beide Regelungsarten können entweder als stetig wirkende Dreipunktregelung mit PI-Verhalten oder als stetigähnlich wirkende Zweipunktregelung mit P-Verhalten arbeiten. Die Vorlauftertemperatur wird in beiden Fällen durch Verstellen eines Ventils oder eines Mischers bzw. durch Ein/Ausschalten des Brenners geregelt.

Kesselregelung mit Kesseltemperaturfühler

Kesseltemperatursollwert

Die Kesselwassertemperatur wird durch die momentan höchste Sollwertanforderung der Heizkreise stetig geführt und durch Schalten eines 1- oder 2-stufigen Brenners geregelt.

Während der Brauchwasserladung richtet sich der Kesseltemperatursollwert ausschliesslich nach dem Brauchwassersollwert und einer Kesseltemperaturüberhöhung von 16°C.

Brenner

Die Steuerung ist für einen 2-stufigen Brenner ausgelegt.

– Brenner-Stufe 1:

Brenner-Stufe 1 EIN, wenn Kesseltemperatur IST = SOLL – SDK/2

Brenner-Stufe 1 AUS, wenn Kesseltemperatur IST = SOLL + SDK/2

Ist die Brennerlaufzeit kürzer als 256 s, verlängert ein Brennertaktschutz die Brennerlaufzeit bis zu einer halben Schaltdifferenz gegenüber dem Sollwert für die Brennerausschaltung.

– Brenner-Stufe 2:

Brenner-Stufe 2 EIN, wenn Kesseltemperatur IST den Wert

SOLL – SDK/2 länger als die Verzögerungszeit unterschreitet.

Brenner-Stufe 2 AUS, wenn Kesseltemperatur IST = SOLL + SDK

Kesseltemperaturbegrenzung

Die Minimalbegrenzung ist einstellbar von 8...95°C und bezieht sich auf den Einschaltpunkt. Ausgenommen wenn Heizkreis 1 ein Pumpenkreis ist, dort gilt die aktuelle Sollwertanforderung.

Die Maximalbegrenzung ist einstellbar von 8...120°C und bezieht sich auf den Ausschaltpunkt.

Kesselanfahrentlastung

Wenn bei laufendem Brenner die Kesselwassertemperatur unter die eingestellte Minimaltemperatur sinkt, bewirkt die Kesselanfahrentlastung:

Beim Pumpenkreis die Ausschaltung der Umwälzpumpe
Beim Mischerkreis die Einschränkung der Vorlauftertemperatur

Kesselregelung ohne Kesseltemperaturfühler

Die Kesseltemperatur wird nach dem Sollwert des Kesselthermostats geregelt.

Heizkreise

Es können 2 Heizkreise betrieben werden.

Betrieb mit einem Mischerkreis

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkennlinie Heizkreis 1 durch die gemischte Aussentemperatur stetig geführt.

Betrieb mit einem Pumpenkreis

Ist kein Fühler an B1 angeschlossen, so wird automatisch auf Pumpenkreis erkannt. Die Kessel- und damit die Vorlauftemperatur wird über die Heizkennlinie vom Heizkreis 1 durch die gemischte Aussentemperatur stetig geführt. Die Regelung erfolgt als 2-Punktregelung auf den Brenner. Die Steuerung eines zweiten Pumpenkreises ist nicht möglich.

Mischerkreis und Pumpenkreis kombiniert

Dabei gilt Heizkreis 1 als Mischerkreis und Heizkreis 2 als Pumpenkreis. Die beiden Heizkreise werden grundsätzlich unabhängig voneinander betrieben. Die höhere Sollwertanforderung bestimmt den Kesselsollwert.

Vorlauftemperatur Maximalbegrenzung

Die Maximalbegrenzung wirkt auf den entsprechenden Heizkreis und begrenzt den maximalen Vorlauftemperatursollwert auf den eingestellten Wert. Die Maximalbegrenzung gilt nicht als Sicherheitsfunktion.

Vorlauftemperatur Minimalbegrenzung bei Mischerkreis

Regelt den Vorlaufsollwert des Mischerkreises im Minimum auf den eingestellten Wert, sobald auf ein Temperaturniveau geheizt wird.

Raumtemperaturbegrenzung beim Pumpenkreis

Verhindert das Überheizen beim Pumpenkreis. Die Heizkreispumpe wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur ausgeschaltet. Die Begrenzung ist als 2 Pkt-Regler ausgeführt. Funktion nur mit Raumgerät.

Führungsgrößen

Als Führungsgrösse wird nicht die tatsächliche, sondern eine gedämpfte und eine gemischte Aussentemperatur verwendet. Beide werden durch den Regler errechnet.

Die gedämpfte Aussentemperatur

entspricht dem Verlauf der Raumtemperatur in einem Gebäude, das ausschliesslich von der Aussentemperatur beeinflusst wird. Dadurch wird die Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes berücksichtigt.

Die gemischte Aussentemperatur

wird aus der tatsächlichen und der gedämpften Aussentemperatur zusammengesetzt. Dabei kann zwischen den Verhältnissen für schwere oder für leichte Gebäude ausgewählt werden.

Kommunikation

Über einen Zweidraht-Bus können bis zu 8 Regler zu einem Reglerverbund zusammengeschlossen werden. Für den Reglerverbund ist nur ein Witterungsfühler notwendig. Für die Wärmeerzeugung wird der höchste Vorlauftemperatur-Sollwert ermittelt. Bei aktiver Kaminfeger-Funktion haben alle Heizkreise eine Pflichtlast.

Wochenheizprogramme und Digitaluhr

Der Regler verfügt über 2 Wochenheizprogramme. Diese sind voneinander unabhängig. Sie haben je 7 Tagesheizprogramme mit je 3 Nutzungszeiten. Dadurch ist für jeden Wochentag ein eigenes Heizprogramm möglich.

Wochenheizprogramm 1 ist immer für Heizkreis 1 massgebend und kann zusätzlich dem Heizkreis 2 und / oder der Brauchwasserbereitung zugeordnet werden.

Wochenheizprogramm 2 kann je nach Einstellungen dem Heizkreis 2 und / oder der Brauchwasserbereitung zugeordnet werden.

Als Grundeinstellung ist für jeden Wochentag das folgende Standardheizprogramm eingegeben:

von	bis	Funktion
6.00 Uhr	22.00 Uhr	Heizen auf Normaltemperatur
22.00 Uhr	6.00 Uhr	Heizen auf Absenkttemperatur

Die Digitaluhr hat einen Kondensator für mindestens 12 Stunden Gangreserve. Kondensatoren haben den Vorteil einer praktisch unbeschränkten Lebensdauer und sind umweltfreundlich.

Datenerhalt

Alle eingegebenen Daten sind unverlierbar gespeichert. Sie gehen bei längerem Fehlen der Netzspannung, d.h. auch nach Erschöpfung der Gangreserve, nicht verloren.

Ein- und Ausschaltzeitoptimierung

Die Optimierung nach DIN 32729 verschiebt die Ein- und Ausschaltzeitpunkte zum Zwecke einer Energieeinsparung ohne Komforteinbusse. Der Regler rechnet, aufgrund des vorgegebenen Wochenheizprogrammes und der gemessenen Raumtemperatur, selbständig die idealen Zeitpunkte für den Beginn der Absenk- und Aufheizphasen. Die Optimierung erfordert einen Raumtemperaturfühler. Ohne ist nur eine Aufheizoptimierung möglich. Die Optimierung kann unwirksam gemacht werden.

Schnellabsenkung / Schnellaufheizung

Schnellabsenkung

Mit Raumtemperaturfühler:

Nach Wechseln von Normal- auf Absenkttemperatur bzw. bei Beginn der Ausschaltzeitoptimierung schaltet die Schnellabsenkung Heizung und Umwälzpumpe solange aus, bis die Absenkttemperatur erreicht ist.

Ohne Raumtemperaturfühler:

Nach Wechseln von Normal- auf Absenkttemperatur blockiert die Einschaltverzögerung Heizung und Umwälzpumpe um eine von der gemischten Aussentemperatur abhängigen Zeit. Diese Zeit wird nur in vollen Stunden gerechnet. Bei hohen Aussentemperaturen wird sie auf max. 15 Stunden und bei Aussentemperaturen unter -10°C auf 0 Stunden begrenzt.

Schnellaufheizung

Schnellaufheizung ist nur mit Raumtemperaturfühler möglich.

Der Regler überhöht bei Schnellaufheizung den Vorlauftemperatursollwert. Die Schnellaufheizung wirkt immer bei manuellem oder automatischem Schalten auf Normaltemperatur bis die Raumtemperatur erreicht ist.

Brauchwasserladung

Freigabe gemäss Wochenprogramm 2

Die Freigabe der Brauchwasserladung ist ausschliesslich vom Wochenprogramm 2 abhängig.

Freigabe gemäss Standard mit Ladung mehrmals / Tag

Die Freigabe startet jeweils eine Stunde vor dem frühesten Heizbeginn gemäss Wochenprogramm 1 oder 2 inklusive einer ev. Vorverlegung durch die Einschaltzeitoptimierung.

Die Freigabe endet beim spätesten Ausschaltzeitpunkt gemäss Wochenprogramm 1 oder 2.

Freigabe gemäss Standard mit Ladung einmal / Tag

Die Freigabe startet jeweils 2,5 Stunden vor dem frühesten Heizbeginn gemäss Wochenprogramm 1 oder 2 inklusive einer ev. Vorverlegung durch die Einschaltzeitoptimierung.

Die Freigabe endet beim frühesten Einschaltzeitpunkt gemäss Wochenprogramm 1 oder 2.

Freigabe dauernd

Die Freigabe erstreckt sich über 24 h/Tag.

Einmaliges Nachladen

Während den Sperrzeiten können von Hand zusätzliche Ladungen des Speichers veranlasst werden. Eine so ausgelöste Ladung kann max. 2,5 Std. dauern.

Brauchwasservorrang

Bei Kesselregelung mit Kesseltemperaturfühler ist gleitender Vorrang. Bei Brauchwasserladung stellt der Regler die überschüssige Energie über den Mischer dem Heizkreis zur Verfügung. Dies ist jedoch nur mit Mischerkreis möglich.

Hat die Anlage einen Pumpenkreis oder erfolgt die Kesselregelung über einen Kesselthermostaten, ist absoluter Vorrang. Bei Brauchwasserladung sind die Heizkreise gesperrt und der Anlagenfrostschutz ist unwirksam.

Legionellenfunktion

Über die Legionellenfunktion wird das Brauchwasser wöchentlich einmal auf 65°C erhitzt, um dadurch mögliche Legionellen-Erreger abzutöten. Die ist unwirksam in der Betriebsart Standby und während Sommerbetrieb mit Elektroeinsatz.

Elektroeinsatz

Bei Sommerbetrieb besteht die Möglichkeit in den Betriebsarten "AUTO", "BRAUCHWASSER" und "ABSENKTEMPERATUR" das Brauchwasser ausschliesslich mit Elektroeinsatz zu laden. Bei Betriebsart "NORMALTEMPERATUR" wird dann das Brauchwasser parallel mit Kessel und Elektroeinsatz geladen. Bei "Einmaligem Nachladen" wird dann das Brauchwasser ausschliesslich mit dem Kessel geladen.

ECO - Schaltungen

Um die Heizung bedarfsabhängig zu steuern und die im Gebäude gespeicherte Wärme auszunützen, verfügt der RVP40.3 über zwei ECO-Funktionen:

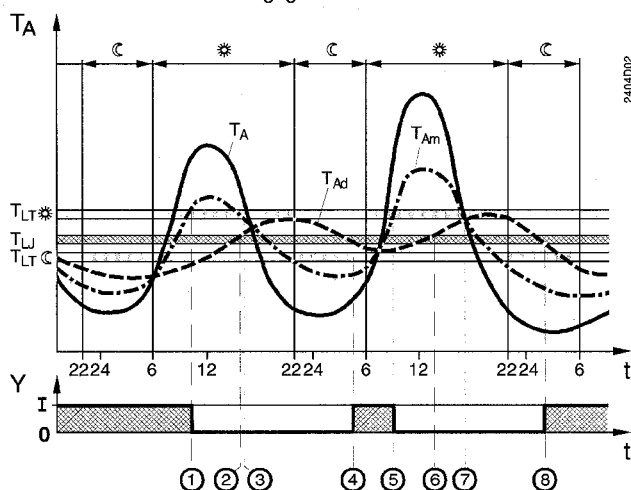
Jahres-ECO-Automatik

Für sie ist eine Jahres-ECO-Heizgrenze einstellbar (meistens 17°C). Die Heizung wird ausgeschaltet, wenn die gedämpfte Aussentemperatur über die Jahres-ECO-Heizgrenze ansteigt. Die Jahres-ECO-Automatik besorgt die Umstellung von Winter- auf Sommerbetrieb; sie verhindert auch, dass die Heizung in der Übergangszeit zu häufig ein- und ausschaltet. Die Jahres-ECO-Automatik kann unwirksam gemacht werden.

Tages-ECO-Automatik

Der Regler bildet selbständig eine Tages-ECO-Heizgrenze. Sinkt der Vorlauftempersollwert unter diese Heizgrenze, so wird die Heizung ausgeschaltet. Die Tages-ECO-Automatik bewirkt, dass nicht geheizt wird, wenn die Differenz zwischen dem Vorlauf- und dem Raumtempersollwert gering ist.

Für das Abschalten der Heizung genügt es, wenn eine der beiden Automaten anspricht. Dagegen muss das Einschalten der Heizung von beiden Automaten freigegeben werden.



T_A	Aussentemperatur	$\odot$	Absenktemperatur
T_{Ad}	gedämpfte Aussentemperatur	$\odot$	Normaltemperatur
T_{Am}	gemischte Aussentemperatur	$\odot$	Betriebszustand der Heizung
T_{LT}^*	Tages-ECO-Heizgrenze	$\odot$	Heizung ein
T_{LT}	Jahres-ECO-Heizgrenze	$\odot$	Heizung aus

- 1 Die gemischte Aussentemperatur geht über die Tages-ECO-Heizgrenze. Die Heizung wird ausgeschaltet.
- 2 Die gedämpfte Aussentemperatur geht über die Jahres-ECO-Heizgrenze.
- 3 Die gemischte Aussentemperatur geht unter die Tages-ECO-Heizgrenze. Die Heizung bleibt ausgeschaltet.
- 4 Die gedämpfte Aussentemperatur geht unter die Jahres-ECO-Heizgrenze. Die Heizung wird eingeschaltet.
- 5 Die gemischte Aussentemperatur geht über die Tages-ECO-Heizgrenze. Die Heizung wird ausgeschaltet.
- 6 Die gedämpfte Aussentemperatur geht über die Jahres-ECO-Heizgrenze.
- 7 Die gemischte Aussentemperatur geht unter die Tages-ECO-Heizgrenze. Die Heizung bleibt ausgeschaltet.
- 8 Die gedämpfte Aussentemperatur geht unter die Jahres-ECO-Heizgrenze. Die Heizung wird eingeschaltet.

Frostschutz

Anlagenfrostschutz

– Bei Mischerkreis

Sobald die aktuelle Aussentemperatur unter 1,5°C fällt, schaltet die Heizkreispumpe 1 ein. Steigt die Aussentemperatur wieder auf 2,5°C, schaltet der Anlagenfrostschutz wieder aus.

– Bei Pumpenkreis

Ist die Aussentemperatur unter 1,5°C schaltet die Heizkreispumpe alle 5 Std während 10 min ein. Fällt die aktuelle Aussentemperatur unter -9°C ist die Heizkreispumpe dauernd eingeschaltet. Steigt die Aussentemperatur wieder auf 2,5°C, schaltet der Anlagenfrostschutz wieder aus.

Der Anlagenfrostschutz ist unabhängig von der eingestellten Betriebsart wirksam.

Gebäudefrostschutz

Sobald der Gebäudefrostschutz angesprochen hat, wird auf Frostschutz-Raumtemperatur geheizt. Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost geschützt.

Kesselfrostschutz

Der Kesselfrostschutz ist in allen Betriebsarten, jedoch nur mit Kesseltemperaturfühler wirksam. Sobald eine minimale Kesseltemperatur von 8°C erreicht wird, spricht der Kesselfrostschutz an.

Kesselfrostschutz ein wenn:

$$TKist = 8^\circ C - SD/2$$

Kesselfrostschutz aus wenn:

$$TKist = 8^\circ C + SD/2$$

Brauchwasserfrostschutz

Der Brauchwasserfrostschutz ist in allen Betriebsarten wirksam, jedoch nur mit Brauchwasserfühler. Sobald eine minimale Brauchwassertemperatur von 8°C erreicht wird, spricht der Brauchwasserfrostschutz an.

Brauchwasserfrostschutz ein wenn: $BWist = 8^\circ C - SD/2$

Brauchwasserfrostschutz aus wenn: $BWist = 8^\circ C + SD/2$

Modemfunktion

Durch ein externes Signal kann der Regler auf die Betriebsart $\odot$ geschaltet werden. Dies kann z.B. durch einen Relaiskontakt mittels Telefonmodem geschaltet werden.

Kaminfegerfunktion

Für die Kaminfegermessungen werden vorübergehend folgende Funktionen bewirkt:

- Die Kesselminimaltemperatur wird auf 64°C, die Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur wird auf 89,5°C gestellt. (Ist kein Kesselfühler angeschlossen, schaltet der Brenner ein und regelt auf den Sollwert des Kesselthermostaten.)
- Die Vorlauftemperatur Heizkreis 1 wird auf 44°C gesetzt falls keine Wärmeanforderung besteht
- Die Umwälzpumpe Heizkreis 1 wird eingeschaltet

Die Kaminfegerfunktion endet nach einer Stunde oder nach Betätigung einer Betriebsartentaste.

Wirkungen von Raumgeräten

Folgende Wirkungen von Raumgeräten auf den Regler sind möglich:

- Die Übertragung der Raumtemperatur auf den Regler.
- Eine Sollwert-Feineinstellung im Bereich von $\pm 2^\circ C$ wirkend auf die Normal- und Absenkttemperatur.
- Die Überbrückung des Heizprogrammes auf folgende Betriebsarten:

- $\odot$ Dauernd Normaltemperatur
- $\odot$ Automatisches Heizprogramm
- $\odot$ Dauernd Absenkttemperatur

Relais und Fühlertest

Zur Erleichterung der Inbetriebnahme und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Relais- und Fühlertest. Damit kann einerseits die Funktion der Relais und deren Auswirkungen auf die Anlage geprüft werden. Andererseits können die Istwerttemperaturen der Fühler angezeigt und die Fühler getestet werden.

Ausführung

Regelgerät

Das Regelgerät hat Abmessungen nach DIN 43 700 und eignet sich für Wandaufbau, für das Aufkleben auf Normtragschienen (DIN 46277) oder für den Einbau in eine Front. Notwendiger Ausschnitt in der Kesselfront oder Schalttafel ist 138 x 92 mm. Der Regler wird in den Ausschnitt gesteckt und durch Anziehen der beiden Schrauben auf der Frontseite festgeklemmt. Je ein Loch in Deckel und Gehäuse ermöglichen ein Plombieren des Reglers.

Das Regelgerät besteht aus dem Geräteeinsatz mit Kunststoffgehäuse, grossem LCD-Anzeigefeld, Folientastatur und Klarsichtdeckel sowie dem Sockel.

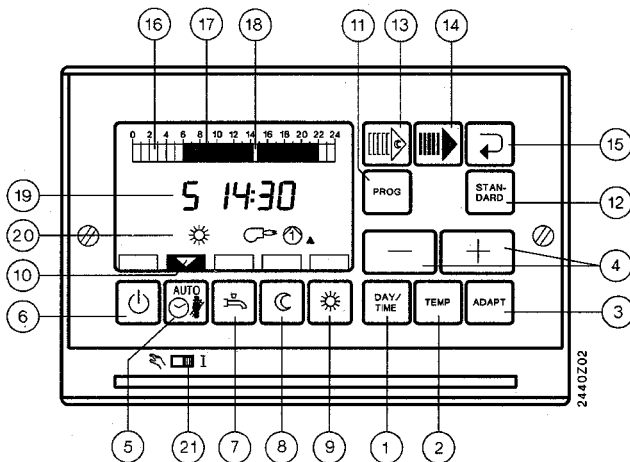
Die Anschlussklemmen sitzen gut zugänglich im Sockel; nur er wird montiert und verdrahtet. Die Kabel werden durch zwei Tüllenleisten eingeführt; zusätzlich sind im Sockelboden 2 ausbrechbare Öffnungen für mehrere Kabel vorhanden.

Das Gehäuse verfügt seitlich über zwei Wippenschieber. Sie dienen sowohl zur Befestigung des Sockels am Geräteeinsatz als auch zum Einspannen in eine Front.

Der Geräteeinsatz enthält eine mit einem Mikrocomputer bestückte Elektronik, eine digitale Uhr, ein Netzteil und Ausgangsrelais. Alle eingegebenen Daten (Sollwerte, Tagesprogramme usw.) sind unverlierbar gespeichert; sie bleiben bei Spannungsunterbruch erhalten.

Einstell- und Bedienungselemente

Alle Einstell- und Bedienungselemente sind auf einer Folientastatur bedienungsfreundlich angeordnet und beschriftet. Jede Einstellung wird angezeigt und somit quittiert. Der Zugriff zu allen Bedienungsfunktionen erfolgt direkt. Dem Gerät ist eine leicht verständliche Bedienungsanleitung beigelegt. Sie ist unverlierbar unter dem Gehäusedeckel in einer Aussparung untergebracht.



- 1 Zeit (Wochentag/Uhrzeit) anwählen
- 2 Temperaturen (gewünschte/gemessene) anwählen
- 3 Heizkennlinien anwählen
- 4 Verändern der angewählten Werte
- 5 a) Automatischer Heizbetrieb
b) Kaminfegerfunktion
- 6 Ausgeschaltet mit Frostschutz
- 7 Brauchwasserbereitung
- 8 Durchgehend Absenkttemperatur
- 9 Durchgehend Normaltemperatur
- 10 Betriebsartanzeige
- 11 Heizprogramme anwählen
- 12 Standard-Heizprogramme/Standard-Einstellungen
- 13 Schreibt helle Zeitabschnitte (Absenkttemperaturperioden)
- 14 Schreibt schwarze Zeitabschnitte (Normaltemperaturperioden)
- 15 Rückstelltaste für Tasten 13 und 14
- 16 Absenkttemperaturperiode
- 17 Normaltemperaturperiode
- 18 Zeitmarke (blinkend)
- 19 Anzeige Wochentag, Uhrzeit, Temperatur etc.
- 20 Betriebssymbole. Das Aufleuchten der einzelnen Symbole bedeutet:

- Gebäudefrostschutz hat angesprochen, es wird auf Frostschutztemperatur geheizt.
- Sommer/Winter-Umstellautomatik hat Sommerbetrieb veranlasst
- Es wird auf Absenkttemperatur geheizt
- Es wird auf Normaltemperatur geheizt
- Ein- oder Ausschaltzeitoptimierung ist wirksam
- Brauchwasserladung im Gange
- Brenner läuft
- Mischer läuft zu
- Mischer läuft auf
- Pumpe 1 ein
- Pumpe 2 ein

- 21 Umschaltung Normal-/Handbetrieb

Hinweise für die Projektierung

Die Leitungen der Messkreise führen Schutzkleinspannung. Diejenigen zum Regler, zu den Pumpen und zum Stellantrieb führen 230 V~. Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen. Die zulässigen Leitungslängen zu allen Fühlern betragen:

- Max. 20 m bei Cu-Kabel $\varnothing 0,6$
- Max. 80 m bei Cu-Kabel $1,0 \text{ mm}^2$
- Max. 120 m bei Cu-Kabel $1,5 \text{ mm}^2$

Das Parallelführen von Fühlerleitungen zu Netzleitungen mit Lasten wie Pumpen, Brenner usw. ist zu vermeiden. Bei Regelungen mit Raumtemperaturfühler dürfen im Referenzraum keine thermostatischen Heizkörperventile angebracht werden; Handventile sind in ganz geöffnetem Zustand zu blockieren. In Anlagen, die einen Tauchtemperaturfühler vorschreiben, ist anstelle des Anlagetemperaturlühlers QAD21 ein Tauchtemperaturfühler QAE21... zu verwenden. Wird die Kesseltemperatur stetig über den Kesselthermostaten geführt und ist der Brauchwassertemperatur Sollwert gleich oder höher als der Sollwert des Kesselthermostaten, so muss dieser während der Ladung des Speichers überbrückt werden. Das geschieht durch Steuern des Brenners über Klemme K4 (siehe Anschlussplan).

Für das Erfassen der Speichertemperatur kann sowohl ein Temperaturfühler (z.B. der Tauchtemperaturfühler QAE21) als auch ein Thermostat verwendet werden. Bei Verwendung eines Thermostaten (z.B. bei Nachrüstung bestehender Anlagen) müssen am Regler die Anschlüsse des Speichertemperaturfühlers über ein Relais kurzgeschlossen werden, um den Wärmebedarf zu signalisieren (siehe Anschlussplan). Dabei ist die BW-Ladung 24 Std freigegeben. Das Relais muss zum Schalten von 5V-/1mA geeignet sein.

Die Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur ist nicht als Sicherheitsfunktion geeignet. Für Sicherheitsaufgaben (z.B. bei Deckenheizungen) ist immer eine separate Sicherheitseinrichtung erforderlich. Empfehlung: Alle für die Inbetriebsetzung wichtigen Größen, die bereits beim Projektieren festgelegt werden können, sollen auf dem Anlagenschaltplan aufgeführt werden. Siehe dazu Hinweise für die Inbetriebsetzung. Weitere Angaben können aus der Dokumentation CE1P2440 (rosa Produkteinfo RVP75...) entnommen werden.

Hinweise für Montage und Installation

Regelgerät RVP40.3

Montageort

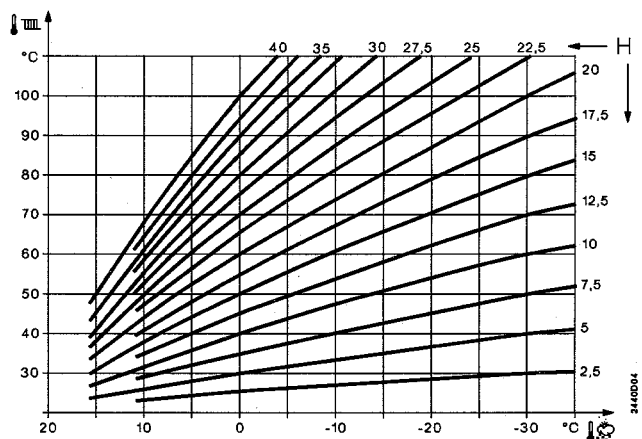
Wand, Schalttafel, Schaltschrank oder Kesselfront. Nicht in nasse oder feuchte Räume. Der Regler darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.

Montage

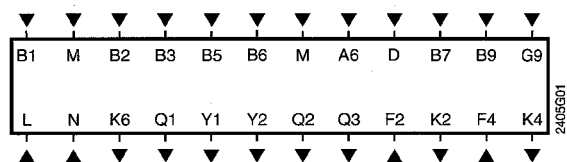
Jedem Gerät liegt eine Montageanleitung bei. Die entsprechenden Angaben können daraus entnommen werden. Für genauere Angaben liegt dem Gerät eine ausführliche und übersichtliche Anleitung bei.

Hinweise für die Inbetriebsetzung

Die Inbetriebnahme und Einstellung ist anhand der dem Regler beigelegten Gesamtanleitung G2405 vorzunehmen. Die Grundeinstellung der Heizkennlinien-Steilheit wird aus dem Diagramm ermittelt. Massgebend dabei sind die der Heizungsrechnung zugrunde gelegenen Werte der höchsten Vorlauftemperatur und der tiefsten Aussentemperatur nach Klimazone.



Anschlussschaltplan



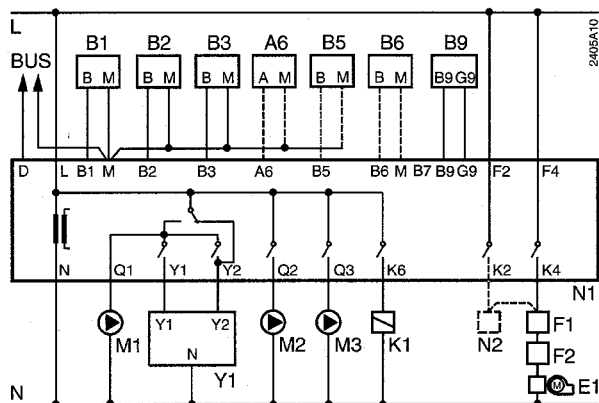
Anschlussklemmen Netzspannung

- F2 Phase Steuerkontaktrelais
- F4 Phase Steuerkontaktrelais
- K2 Brennersteuersignal Stufe 2 (ohne Kesseltemperaturfühler; Brennersteuersignal während Heizbetrieb)
- K4 Brennersteuersignal Stufe 1 (ohne Kesseltemperaturfühler; Brennersteuersignal während Brauchwasserladung)
- K6 Elektroreinsatz
- L Phase Betriebsspannung AC 230V
- N Nullleiter
- Q1 Umwälzpumpe Heizkreis 1
- Q2 Umwälzpumpe Heizkreis 2

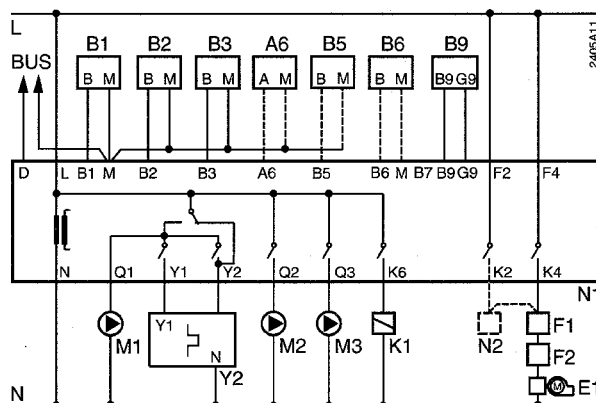
Q3 Steuersignal Speicherladepumpe

- Y1 Steuersignal "öffnen"
 - Y2 Steuersignal "schliessen"
- Anschlussklemmen Messspannung
- A6 Digitales Raumgerät Heizkreis 1
 - B1 Vorlauftemperaturfühler
 - B2 Kesseltemperaturfühler
 - B3 Brauchwassertemperaturfühler
 - B5 Analoges Raumgerät Heizkreis 1
 - B6 Analoges Raumgerät Heizkreis 2
 - B7 Rauchgasfühler PT1000
 - B9 Witterungsfühler QAC31
 - D H-Bus
 - G9 Witterungsfühler QAC31
 - M Messnull

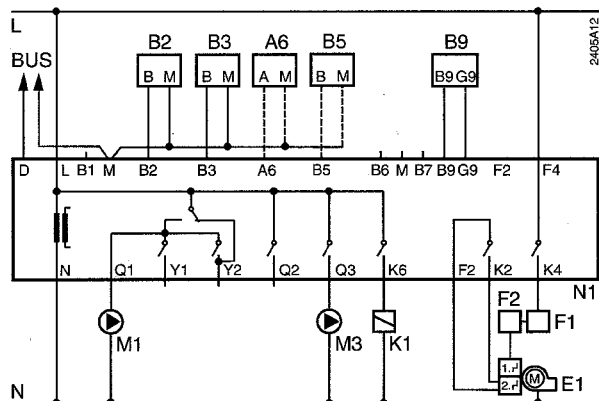
Geräteschaltpläne



Geräteschaltplan mit elektromotorischem Stellantrieb



Geräteschaltplan mit elektrothermischem Stellantrieb

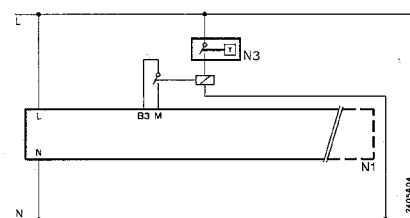


Geräteschaltplan mit direkter 2-stufiger Brennersteuerung (Pumpenkreis)

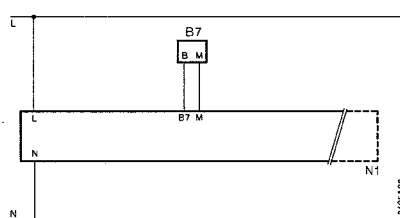
- A6 Digitales Raumgerät QAW50, QAW70 ¹⁾
- B1 Vorlauftemperaturfühler QAD21
- B2 Kesseltemperaturfühler QAP21.3
- B3 Brauchwassertemperaturfühler QAE21...
- B5 Analoges Raumgerät QAA35 ²⁾
- B6 Analoges Raumgerät QAA35
- B7 Rauchgasfühler PT1000
- B9 Witterungsfühler QAC31
- E1 1- oder 2-stufiger Brenner
- F1 Temperaturwächter
- F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- K1 Elektroreinsatz für Brauchwasserladung
- M1 Umwälzpumpe Heizkreis 1
- M2 Umwälzpumpe Heizkreis 2
- M3 Speicherladepumpe

- N1 Regler RVP40.3
- N2 Kesselthermostat
- N3 Brauchwasserthermostat
- S1 Schaltkontakt für Modemfunktion
- Y1 Elektromotorischer Stellantrieb
- Y2 Elektrothermischer Stellantrieb

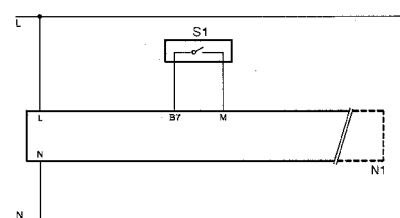
- 1) Wenn angeschlossen, muss Klemme B5 frei bleiben.
- 2) Wenn angeschlossen, muss Klemme A6 frei bleiben.



Anschluss eines Brauchwasserthermostaten

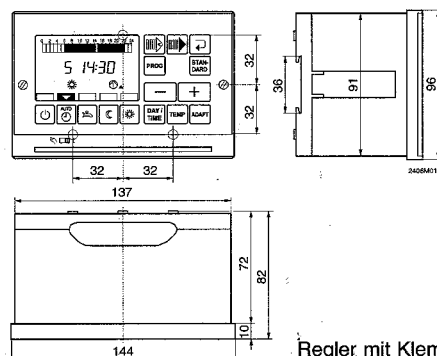


Anschluss des Rauchgasfühlers



Anschluss für externes Standby-Signal

Massbild



Regler mit Klemmsockel

Maße in mm

© 1998 Siemens Building Technologies AG