



Serie B

Fernheizungsregler

RVD240

für 2 Heizkreise und Brauchwasser, kommunikationsfähig

- Regler für den Einsatz in autonomen oder vernetzten Anlagen mit Fernwärmeanschluss.
- Witterungsgeführte oder raumgeführte Regelung von zwei Pumpen- oder Mischerheizkreisen.
- Brauchwasserbereitung mit Speicher oder Durchflusssystem (mit Auskühlschutz) oder direkt (ab Wärmetauscher).
- 14 programmierte Anlagentypen mit automatischer Zuordnung der pro Anlagentyp erforderlichen Funktionen.
- Direkte analoge Einstellung des Raumtemperatursollwertes, übrige Einstellungen digital mit Bedienzeilen.
- Kommunikationsfähig über LPB oder M-Bus, Anschlussmöglichkeit für PC-Tool.
- Betriebsspannung AC 230 V, Einbauregler 96 x 144 mm, CE-konform.
- Fernbedienung über Raumgerät möglich.

Anwendung

- Anlagenseitig:
 - Autonome Heizgruppen mit zwei unabhängigen Heizkreisen und eigener Brauchwasserbereitung, mit Anschluss an eine Fernwärme-Übergabestation
 - Verbundanlagen, bestehend aus mehreren Heizgruppen mit je zwei unabhängigen Heizkreisen sowie eigener Brauchwasserbereitung, innerhalb einer Fernwärme-Übergabestation
- Gebäudeseitig:
Wohn- und Nichtwohnbauten mit eigenem Fernwärmeanschluss
- Heizkörperseitig:
Alle gebräuchlichen Heizsysteme wie Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen

Funktionen

Heizkreisregelung

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung, Mischer mit Dreipunktstellantrieb
- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit Raumeinfluss, Mischer mit Dreipunktstellantrieb
- Raumgeführte Vorlauftemperaturregelung, Mischer mit Dreipunktstellantrieb

Brauchwasserbereitung

- Brauchwasserbereitung in Registerspeichern, mit oder ohne Mischer im Sekundärkreis
- Brauchwasserbereitung in Durchflussspeichern
- Direkte Brauchwasserzapfung ab Wärmetauscher

Andere wichtige Funktionen

- Optimiertes Aufheizen und Absenken
- Heizgrenzenautomatik (ECO-Automatik)
- Frostschutz (an Gebäude, Anlage und Brauchwasser)
- Jahresuhr für Ferieneingabe, mit automatischer Sommerzeit-/Winterzeitumstellung
- Unabhängige Zeitschaltprogramme für Heizung und Brauchwasserbereitung
- Vorlauftemperaturanstieg-Maximalbegrenzung und Vorlaufalarm
- Analog (DC 0...10 V) und digitaler Eingang
- PWM-Ausgang für die Ansteuerung einer drehzahlvariablen Pumpe
- Kommunikation über LPB (Local Process Bus)
- Kommunikation über M-Bus
- Pumpenkick und Ventilkick
- Auskühlschutz bei direkter Brauchwasserbereitung ab parallelem Wärmetauscher
- Durchflussschalter mit einstellbarer Lastgrenze, Kindersicherung und Anpassung an die Jahreszeit
- Wärmetauscher-Grädigkeitsbegrenzung (DRT-Funktion)
- Durchfluss-Minimalbegrenzung zur Schleichmengenunterdrückung
- Relais- und Fühlertest
- Fernbedienung durch Raumgerät

Bestellung

Anzugeben ist die Typenbezeichnung **RVD240**. Fühler sowie, wenn erforderlich, Raumgerät, Stellantriebe und Armaturen sind getrennt zu bestellen.

Gerätekombinationen

Verwendbare Fühler

<i>Fühler</i>	<i>Typ</i>	<i>Dokumentation</i>	
Witterungsfühler Landis & Staefa Ni 1000	QAC22	CE1N1811D	·
Witterungsfühler NTC 575	QAC32	CE1N1811D	·
Anlegetemperaturfühler	QAD22	CE1N1801D	·
Tauchtemperaturfühler	QAE2...	CE1N1791D	·
Andere Fühler mit Messelement Landis & Staefa Ni 1000	QA...	–	·
Tauchtemperaturfühler Pt 500	handelsüblich	–	·
Raumgerät (adressierbar)	QAW70	CE2N1637D	·
Raumgerät	QAW50	CE2N1635D	·
Raumgerät (adressierbar)	QAW50.03	CE2N1635D	·
Raumtemperaturfühler	QAA10	CE1N1725D	·
Digitaler Funkuhrempfänger (LPB)	AUF77	–	·

Verwendbare Stellantriebe

Alle elektromotorischen und elektrohydraulischen Stellantriebe von Landis & Staefa

- Mit Betriebsspannung AC 24...230 V
- Für Dreipunktsteuerung

Bei Brauchwasseranwendungen sind Stellantrieb-Laufzeiten und Fühler-Zeitkonstanten zu beachten. Einzelheiten dazu siehe Basisdokumentation CE1P2384de.

Einzelheiten zu Stellantrieben und Armaturen siehe Datenblätter CE1N4000D...4999D.

Verwendbare Raumgeräte

Es stehen zwei Raumgeräte sowie ein Raumtemperaturfühler zur Verfügung:



Raumgerät QAW70, mit Raumfühler, Schaltuhr, Sollwerteinstellung und Raumtemperatur-Sollwertkorrektur (Drehknopf)



Raumgerät QAW50..., mit Raumfühler und Raumtemperatur-Sollwertkorrektur (Drehknopf)



Raumtemperaturfühler QAA10

Wird in beiden Heizkreisen ein Raumgerät oder -fühler eingesetzt, muss eines der beiden Geräte adressierbar sein. Daraus ergibt sich:

- Das erste Raumgerät kann ein QAA10, QAW50, QAW50.03 oder QAW70 sein
- Das zweite Raumgerät muss dann ein QAW50.03 oder QAW70 sein

Technik

Arbeitsprinzip

Im Regler RVD240 sind durch Kombinieren von vier Heizkreistypen und acht Brauchwassertypen 14 Anlagentypen fest programmiert.

Bei der Inbetriebnahme ist der zutreffende Anlagentyp einzugeben. Die erforderlichen Funktionen, Einstellungen und Anzeigen sind dadurch automatisch zugeordnet; nicht benötigte Parameter werden ausgeblendet.

Betriebsarten



Automatikbetrieb

Automatischer Heizbetrieb nach Zeitschaltprogramm, ECO-Automatik und Raumgerät wirksam



Dauerbetrieb

Heizbetrieb ohne Zeitschaltprogramm, Sollwerteinstellung für beide Heizkreise an 2 Drehknöpfen

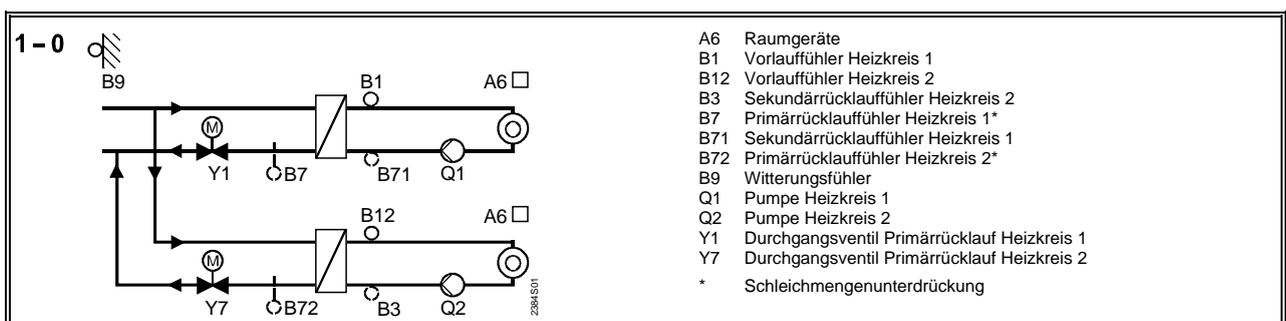


Betriebsbereitschaft (Standby)

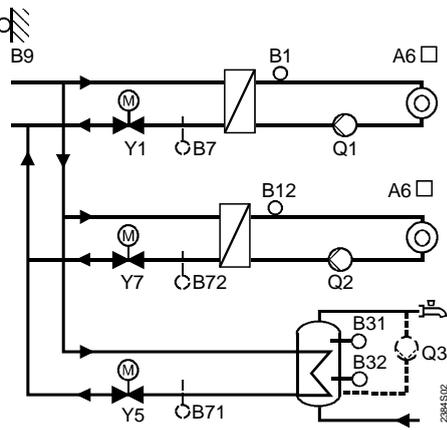
Heizbetrieb aus, Frostschutz gewährleistet

Die Brauchwasserbereitung wird durch die Heizkreisbetriebsart nicht beeinflusst.

Anlagentypen

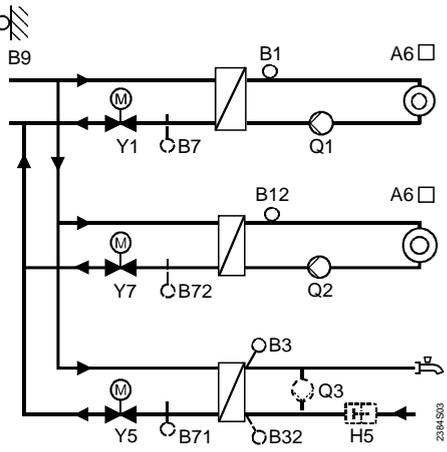


1-3



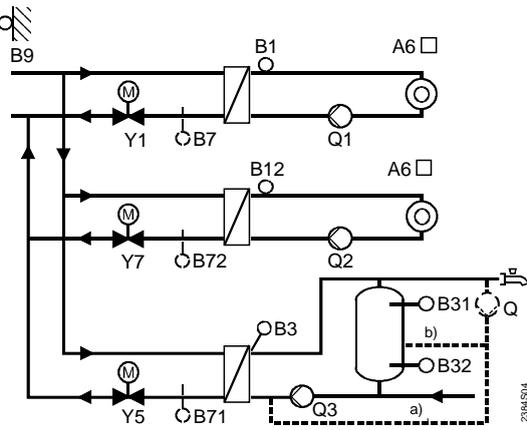
- A6 Raumgeräte
 - B1 Vorlauffühler Heizkreis 1
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Primärücklauffühler Heizkreis 1*
 - B71 Rücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B72 Primärücklauffühler Heizkreis 2*
 - B9 Witterungsfühler
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Zirkulationspumpe (optional)
 - Y1 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 1
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärücklauf
 - Y7 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

1-4



- A6 Raumgeräte
 - B1 Vorlauffühler Heizkreis 1
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasser
 - B32 Rücklauffühler Brauchwasser
 - B7 Primärücklauffühler Heizkreis 1*
 - B71 Primärücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B72 Primärücklauffühler Heizkreis 2*
 - B9 Witterungsfühler
 - H5 Durchflussschalter (optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Zirkulationspumpe (optional)
 - Y1 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 1
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärücklauf
 - Y7 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

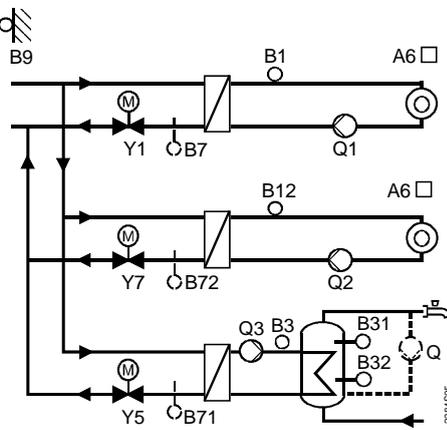
1-8



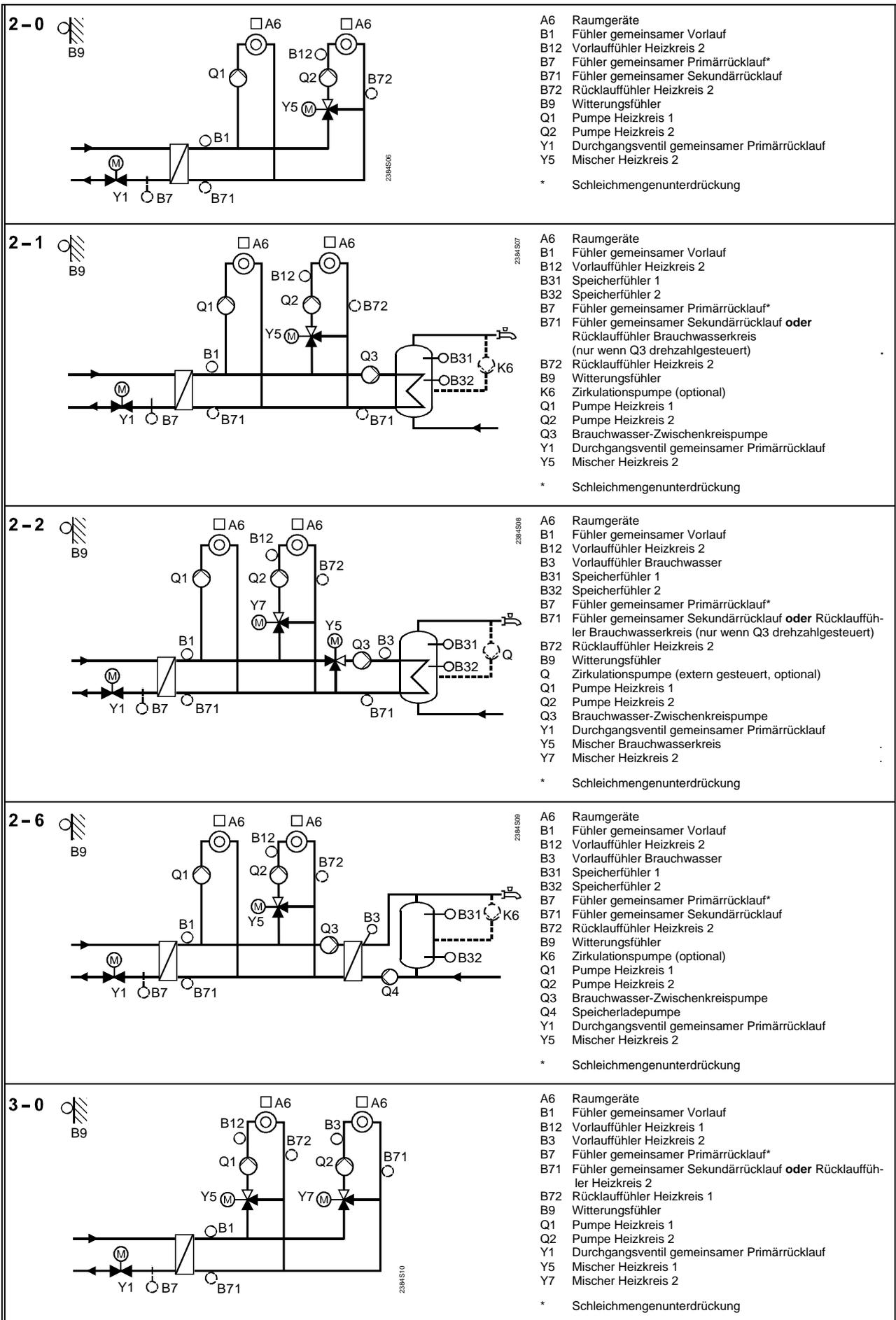
- A6 Raumgeräte
 - B1 Vorlauffühler Heizkreis 1
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasser
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Primärücklauffühler Heizkreis 1*
 - B71 Primärücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B72 Primärücklauffühler Heizkreis 2*
 - B9 Witterungsfühler
 - Q Zirkulationspumpe (extern gesteuert, optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Speicherladepumpe
 - Y1 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 1
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärücklauf
 - Y7 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

- a) Einspeisung Zirkulationspumpe in Wärmetauscherrücklauf
- b) Einspeisung Zirkulationspumpe in Speicher

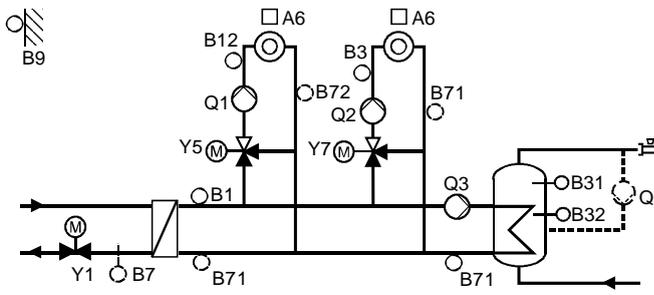
1-9



- A6 Raumgeräte
 - B1 Vorlauffühler Heizkreis 1
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasser
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Primärücklauffühler Heizkreis 1*
 - B71 Primärücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B72 Primärücklauffühler Heizkreis 2*
 - B9 Witterungsfühler
 - Q Zirkulationspumpe (extern gesteuert, optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Brauchwasser-Zwischenkreispumpe
 - Y1 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 1
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärücklauf
 - Y7 Durchgangsventil Primärücklauf Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

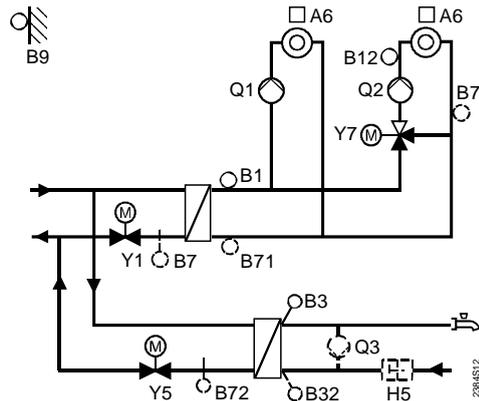


3-1



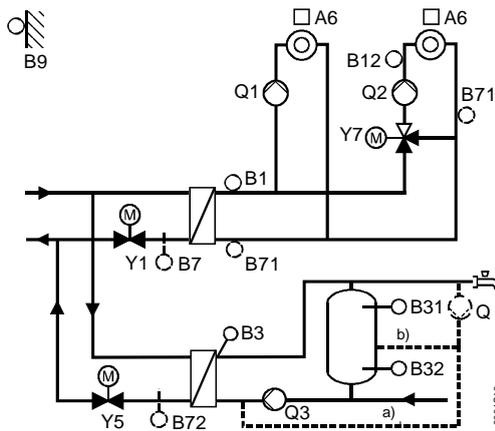
- B9 Witterungsfühler
 - A6 Raumgeräte
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 1
 - B3 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Fühler gemeinsamer Primärrücklauf*
 - B71 Fühler gemeinsamer Sekundärrücklauf **oder** Rücklauffühler Heizkreis 2 **oder** Rücklauffühler Brauchwasserkreis (nur wenn Q3 drehzahlgesteuert)
 - B72 Rücklauffühler Heizkreis 1
 - B9 Witterungsfühler
 - Q Zirkulationspumpe (extern gesteuert, optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Brauchwasser-Zwischenkreispumpe
 - Y1 Durchgangsventil gemeinsamer Primärrücklauf
 - Y5 Mischer Heizkreis 1
 - Y7 Mischer Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

4-4



- A6 Raumgeräte
 - B1 Fühler gemeinsamer Heizkreisvorlauf
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasserkreis
 - B32 Rücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B7 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Primärrücklauf*
 - B71 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Sekundärrücklauf **oder** Rücklauffühler Heizkreis 2
 - B72 Rücklauffühler Brauchwasserkreis
 - B9 Witterungsfühler
 - H5 Durchflussschalter (optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Zirkulationspumpe (optional)
 - Y1 Durchgangsventil gemeinsamer Heizkreis-Vorlauf
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärrücklauf
 - Y7 Mischer Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

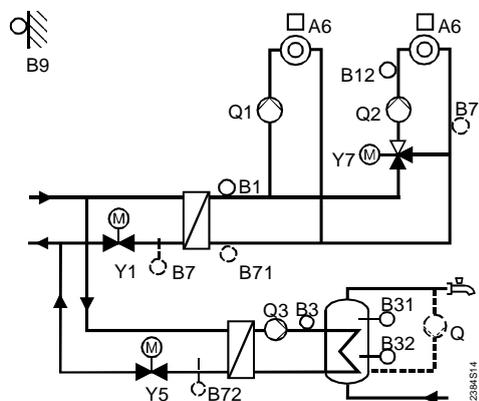
4-8



- A6 Raumgeräte
 - B1 Fühler gemeinsamer Heizkreisvorlauf
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasserkreis
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Primärrücklauf*
 - B71 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Sekundärrücklauf **oder** Rücklauffühler Heizkreis 2
 - B72 Rücklauffühler Brauchwasserprimärkreis
 - B9 Witterungsfühler
 - Q Zirkulationspumpe (extern gesteuert, optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Speicherladepumpe
 - Y1 Durchgangsventil gemeinsamer Heizkreisvorlauf
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärrücklauf
 - Y7 Mischer Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

- a) Einspeisung Zirkulationspumpe in Wärmetauscherrücklauf
- b) Einspeisung Zirkulationspumpe in Speicher

4-9

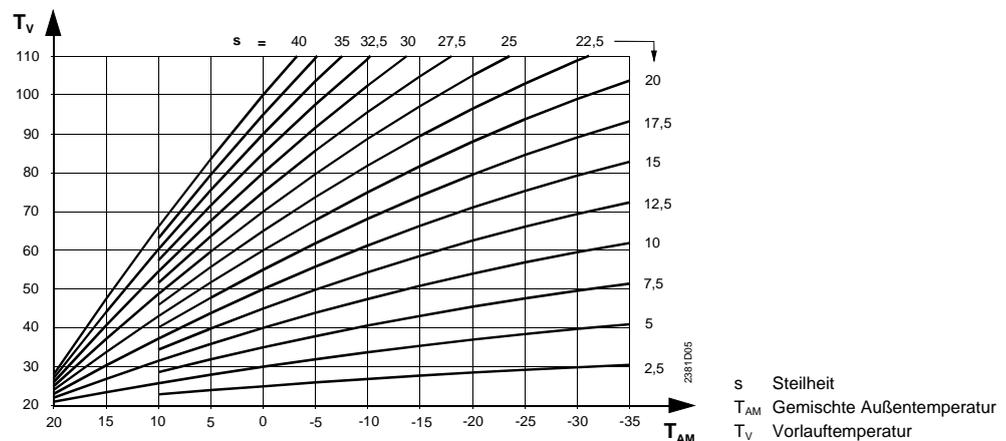


- A6 Raumgeräte
 - B1 Fühler gemeinsamer Heizkreisvorlauf
 - B12 Vorlauffühler Heizkreis 2
 - B3 Vorlauffühler Brauchwasserkreis
 - B31 Speicherfühler 1
 - B32 Speicherfühler 2
 - B7 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Primärrücklauf*
 - B71 Fühler gemeinsamer Heizkreis-Sekundärrücklauf **oder** Rücklauffühler Heizkreis 2
 - B72 Rücklauffühler Brauchwasserprimärkreis
 - B9 Witterungsfühler
 - Q Zirkulationspumpe (extern gesteuert, optional)
 - Q1 Pumpe Heizkreis 1
 - Q2 Pumpe Heizkreis 2
 - Q3 Brauchwasser-Zwischenkreispumpe
 - Y1 Durchgangsventil gemeinsamer Heizkreisvorlauf
 - Y5 Durchgangsventil Brauchwasser-Primärrücklauf
 - Y7 Mischer Heizkreis 2
- * Schleichmengenunterdrückung

Heizkreisregelung	<p>Mit dem Regler RVD240 ist die Regelung der folgenden Heizkreis-Anlagentypen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Pumpenheizkreise ab zwei separaten Wärmetauschern • Zwei Mischerheizkreise ab einem gemeinsamen Wärmetauscher • Ein Pumpenheizkreis und ein Mischerheizkreis ab einem gemeinsamen Wärmetauscher
Messwerverfassung	<p>Die Heizkreismessgrößen werden mit folgenden Fühlertypen (Messelement) erfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizkreisvorlauf und gemeinsamer Vorlauf B1: Landis & Staefa Ni 1000 • Heizkreisvorlauf B12: Landis & Staefa Ni 1000 • Fernheizrücklauf B7: Landis & Staefa Ni 1000 oder Pt 500 • Sekundär rücklauf B71 und B72: Landis & Staefa Ni 1000 oder Pt 500 <p>Der Regler erkennt den angeschlossenen Fühlertyp automatisch.</p>
Führungsgrößen	<p>Bei witterungsgeführten Regelungen wird die gemischte Außentemperatur als Führungsgröße verwendet. Sie wird aus der aktuellen Außentemperatur und der gedämpften Außentemperatur (vom Regler berechnet) gebildet.</p> <p>Die Gebäudezeitkonstante ist einstellbar.</p>
Bildung des Vorlauf-temperatursollwertes	<p>Einstellbar sind für beide Heizkreise getrennt die Sollwerte für Nenn-Raumtemperatur, Reduzierte Raumtemperatur und Raumtemperatur für Frostschutz. Der zugeordnete Vorlauftemperatursollwert wird wie folgt gebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Witterungsgeführte Regelung: Der Sollwert wird durch die Außentemperatur stetig geführt. Die Zuordnung der Vorlauftemperatur zur aktuellen Außentemperatur erfolgt durch die Heizkennlinie. • Witterungsgeführte Regelung mit Raumeinfluss: Der Sollwert wird durch die Außentemperatur und zusätzlich durch die Sollwert/Istwertabweichung der Raumtemperatur geführt • Raumtemperaturgeführte Regelung: Der Sollwert wird durch die Sollwert/Istwert-Abweichung der Raumtemperatur geführt <p>Der Anstieg des Vorlaufsollwertes kann maximalbegrenzt werden. Zudem wirkt ein Vorlaufalarm; einstellbar ist eine Zeitspanne, während der die Vorlauftemperaturen außerhalb eines definierten Sollwertbereiches bleiben dürfen. Nach ihrem Ablauf erfolgt eine Fehlermeldung.</p>
Heizkreisregelung	<p>Regelgröße pro Heizkreis ist in jedem Fall die Sekundärvorlauftemperatur. Sie wird in allen Anlagentypen durch Steuern eines Durchgangsventils im Primär rücklauf nach dem Gesamtwärmebedarf der Anlage (Heizkreise und Brauchwasserkreis) geregelt.</p>
Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Primärkreis: Das Ventil im Primärkreis reagiert in Richtung ZU, wenn der Grenzwert überschritten wird. Die Kennlinie verläuft konstant-gleitend-konstant in Abhängigkeit der Außentemperatur. • Sekundärkreis: Das Ventil im Sekundärkreis reagiert in Richtung ZU, wenn der Grenzwert überschritten wird. Einzustellen ist die Differenz zum Primärkreis-Grenzwert.
Optimierung	<p>Die Regelung ist optimiert; das Einschalten und Aufheizen sowie das Abschalten werden so gesteuert, dass während den Nutzungszeiten immer die gewünschte Raumtemperatur herrscht.</p> <p>Am Ende jeder Nutzungszeit schaltet der Heizung (Umwälzpumpe) aus, bis der Raumsollwert für Nichtnutzungszeit erreicht ist (Schnellabsenkung, ausschaltbar).</p> <p>Für Aufheizzeit und Frühabschaltung sind Maximalgrenzwerte einstellbar.</p> <p>Die Optimierungsfunktionen sind abschaltbar.</p>

ECO-Automatik	Mit der ECO-Automatik wird die Heizung bedarfsabhängig gesteuert; sie wird abgeschaltet, wenn der Verlauf der Außentemperatur das erlaubt. Berücksichtigt werden dazu die aktuelle, die gedämpfte und die gemischte Außentemperatur sowie für beide Heizkreise je eine einstellbare Heizgrenze. Die ECO-Automatik erfordert einen Witterungsfühler. Wenn erforderlich, ist sie abschaltbar.
Maximal- und Minimalbegrenzung der Vorlauf-temperatur	Beide Begrenzungen erfolgen über die Heizkennlinie; beim Grenzwert wird die Kennlinie zum Konstantwert. Aktive Begrenzungen werden auf der Anzeige angezeigt. Beide Begrenzungen können deaktiviert werden.
DRT-Funktion	Die Differenz zwischen der Primär- und der Sekundärücklauf-temperatur kann für beide Heizkreise getrennt maximalbegrenzt werden.
Pumpenkick und Ventilkick	Für alle Pumpen und Ventile ist ein Kick einstellbar um Festzitzen zu verhindern. Der Kick erfolgt einmal pro Woche und dauert 30 sec.

Heizkennlinie



Relais- und Fühlertest	Zur Erleichterung der Inbetriebnahme und der Fehlersuche verfügt der Regler über: <ul style="list-style-type: none"> • Relaiertest: Die Relais können manuell einzeln aktiviert werden • Fühlertest: Es können alle aktuellen Fühlerwerte abgefragt werden. • Sollwerttest: Es können alle aktuellen Sollwerte abgefragt werden.
Impulssperre bei Stellantrieben	Die Gesamtdauer der Schließimpulse, die an einen Stellantrieb abgegeben werden, wird auf dessen fünffache Laufzeit begrenzt, um die Relaiskontakte zu schonen.
Anhebung der Reduzierten Raumtemperatur	Der Sollwert der Reduzierten Raumtemperatur kann mit sinkender Außentemperatur angehoben werden. Die Anhebung (Einfluss) ist einstellbar. Diese Funktion ist abschaltbar.
Gebäudefrostschutz	Der Gebäudefrostschutz hält im Raum eine einstellbare Minimaltemperatur. Diese Funktion kann nicht abgeschaltet werden.
Anlagenfrostschutz	Der Anlagenfrostschutz schützt die Heizungsanlage durch Einschalten der Heizkreispumpen gegen Einfrieren. Er ist mit und ohne Witterungsfühler möglich: <ul style="list-style-type: none"> • Mit Witterungsfühler: <ul style="list-style-type: none"> Außentemperatur $\leq 1,5$ °C: die Heizkreispumpen laufen alle 6 Stunden für 10 Minuten Außentemperatur ≤ -5 °C: die Heizkreispumpen laufen ständig • Ohne Witterungsfühler: <ul style="list-style-type: none"> Vorlauf-temperatur ≤ 10 °C: die Heizkreispumpen laufen alle 6 Stunden für 10 Minuten Vorlauf-temperatur ≤ 5 °C: die Heizkreispumpen laufen ständig Wenn erforderlich, kann diese Funktion unwirksam gemacht werden.

Signaleingänge	Zur Verfügung stehen: <ul style="list-style-type: none"> • Analoger Eingang für Anzeige und Weitergabe von DC 0...10 V-Signalen • Binärer Eingang für Impulse bzw. Signale von einem Durchflussschalter, Wärmehändler, Wärmebedarfsmeldung oder für Alarme
Schleichmengenunterdrückung	Eine Durchflussminimalbegrenzung zur Schleichmengenunterdrückung kann sowohl in den Heizkreisen als auch im gemeinsamen Primärrücklauf wirken. Die Begrenzung erfolgt über einen Hilfsschalter im Stellantrieb
Brauchwasserbereitung	
Anlagentypen	Der Regler RVD240 ermöglicht die Brauchwasserbereitung mit folgenden Anlagentypen und Brauchwassersystemen: <ul style="list-style-type: none"> • Mit Schichtspeicher mit Speicherladepumpe • Mit Registerspeicher mit Zwischenkreispumpe, mit oder ohne Mischer im Brauchwasserkreis • Direkt ab eigenem Wärmetauscher Die Speisung des Brauchwasserkreises kann ab eigenem Wärmetauscher oder ab gemeinsamem Vorlauf (Heizkreis und Brauchwasserkreis) erfolgen.
Messwerverfassung	Die Brauchwassermessgrößen werden mit folgenden Fühlertypen (Messelement) erfasst: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlauffühler B3: Landis & Staefa Ni 1000 oder Pt 500 • Vorlauffühler B12: Landis & Staefa Ni 1000 • Speicherfühler B31: Landis & Staefa Ni 1000 • Speicher- oder Sekundärrücklauffühler B32: Landis & Staefa Ni 1000 • Primär- oder Sekundärrücklauffühler B71 und B72: Landis & Staefa Ni 1000 oder Pt 500 Der Regler erkennt den angeschlossenen Fühlertyp automatisch.
Einstellungen	Einstellbar sind Sollwert, Maximalsollwert, Sollwertüberhöhung, Schaltdifferenz, Nachlaufzeit der Ladepumpe, Maximaldauer der Brauchwasserladung.
Brauchwasserfrostschutz	Es wird in jedem Falle eine minimale Brauchwassertemperatur von 5 °C gehalten.
Handbetrieb	Manuelles Laden kann erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> • Unabhängig von Zeitschaltprogramm und Temperaturverhältnissen • Während der Betriebsbereitschaft (Standby) Zudem kann die Brauchwasserbereitung manuell ausgeschaltet werden. Frostschutz bleibt gewährleistet.
Begrenzung	Die Primärrücklauftemperatur kann maximalbegrenzt werden. Der eingestellte Grenzwert ist von der Heizkreisregelung unabhängig.
Freigaben	Sowohl die Freigabe der Brauchwasserladung als auch jene der Zirkulationspumpe sind wählbar: <ul style="list-style-type: none"> • Immer (24 h/Tag) • Nach eigenem Brauchwasser-Zeitschaltprogramm Während des Heizkreis-Zeitschaltprogrammes des Reglers (Brauchwasserladung mit Vorverlegung der ersten tägliche Freigabe)
Vorrang	Wählbar ist das Verhalten der Heizkreise während der Brauchwasserladung: <ul style="list-style-type: none"> • Absolut: Heizkreispumpen AUS oder Heizkreismischer ZU und -pumpe EIN • Gleitend: Heizkreispumpen bleibt EIN, solange genügend Heizenergie vorhanden. Regelung auf Brauchwassersollwert oder Maximalsollwert • Parallel: Kein Vorrang; Heizkreise bleiben EIN. Regelung auf Brauchwassersollwert oder Maximalsollwert

Auskühlschutz	In Durchflusssystemen wird die Primärseite des Wärmetauschers periodisch aufgeheizt.
Durchflussschalter	Zur Verbesserung der Wärmetauscher-Regelgüte, mit einstellbarer Lastgrenze, Anpassung an die Jahreszeit sowie Kindersicherung (verhindert das zu häufige Ansprechen der Regelung).
Zwangsladung	Täglich findet immer bei der ersten Freigabe (bzw. um Mitternacht beim 24-h-Programm) eine Brauchwasserladung statt. Sie erfolgt auch dann, wenn der Istwert innerhalb der Schaltdifferenz liegt.
Legionellenfunktion	Durch periodisches Aufheizen des Brauchwassers ist der Schutz vor dem Legionellen-erreger gewährleistet. Je nach Brauchwassertyp sind nicht alle hier aufgeführten Funktionen möglich.

Diverse Funktionen

Schaltuhrprogramme	Für den Automatikbetrieb der Heizung hat der Regler RVD240 zwei Wochenprogramme mit drei täglichen einstellbaren Heizperioden. Ein weiteres Wochenprogramm steht für die Freigabe der Brauchwasserladung zur Verfügung. Eine Jahresuhr mit automatischer Sommerzeit-/Winterzeit-Umschaltung nimmt die Daten von max. acht Ferienperioden auf. Während Ferienperioden <ul style="list-style-type: none"> • ist die Heizkreisregelung in Betriebsbereitschaft (Standby) • wird kein Brauchwasser bereitet
Fernbedienung mit Raumgeräten	<ul style="list-style-type: none"> • Raumgerät QAW50...: Umschalten der Betriebsart, Einstellen des Raumtemperatursollwertes sowie Raumtemperaturkorrektur • Raumgerät QAW70: Übersteuern der Sollwerte, des Heizprogrammes und des Ferienprogrammes Pro Heizkreis kann ein eigenes Raumgerät verwendet werden.
PWM-Ausgang	Über einen PWM-Ausgang (Puls-Weiten-Modulation) kann eine drehzahlvariable Pumpe gesteuert werden.
Kommunikation	Kommunikation mit anderen Geräten, Reglern usw. ist möglich: <ul style="list-style-type: none"> • via LPB, z.B. Zuordnung Brauchwasser, Empfang Funkuhrsignal, Master/Slave-Zuordnungen für die Schaltuhr, Empfang Außentemperatursignal • via M-Bus
Reset	Alle Zeitschaltprogramme können auf die Werkeinstellungen zurückgesetzt werden.
Handbetrieb	Im Handbetrieb kann die Heizung von Hand gesteuert werden; die Brauchwasserbereitung bleibt aktiviert. Die Relais werden wie folgt geschaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Stellantrieb des Primärrücklaufventils: stromlos. Er kann jedoch vom Regler aus manuell gesteuert werden • Übrige Stellantriebe: geschlossen, stromlos • Heizkreispumpen: eingeschaltet

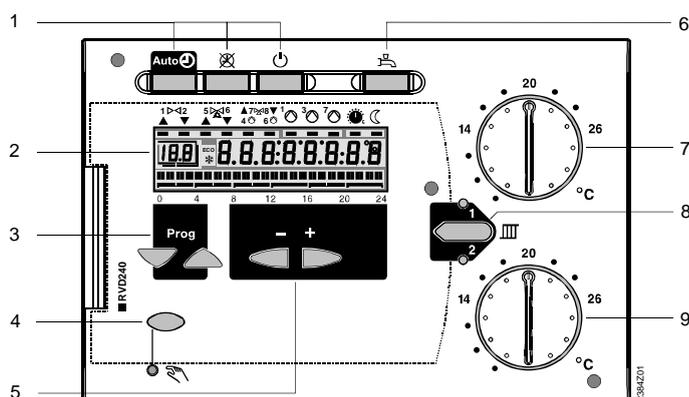
Ausführung

Gerät	Der RVD240 besteht aus Reglereinsatz und Sockel. Der Reglereinsatz enthält die Elektronik, das Netzteil, und die Ausgangsrelais sowie – an der Frontseite – die LCD-Anzeige und alle Bedienelemente. Der Reglereinsatz wird mit zwei Schrauben im Sockel befestigt. Dieser umfasst auch die Anschlussklemmen. Der RVD240 enthält neun Relais.
--------------	--

Ausgelegt ist der RVD240 für drei Montagearten:

- Wandmontage (an einer Wand, im Schaltschrank, usw.)
- Schienenmontage (auf Normtragschiene aufstecken)
- Frontmontage (Kompaktstation, Schaltschranktür, usw.)

Anzeige und Bedienelemente



- 1 Betriebsarttasten für die Wahl der Betriebsart
- 2 Anzeigefeld (LCD)
- 3 Zeilenwahlknöpfe «Prog» für das Anwählen von Bedienzeilen
- 4 Taste für Handbetrieb EIN/AUS
- 5 Verstellknöpfe – und + für das Verstellen von Werten
- 6 Taste für Brauchwasserbereitung EIN/AUS
- 7 Einstellknopf für den Raumtemperatur-Nennsollwert im Heizkreis 1 im Dauerbetrieb
- 8 Taste für die Umschaltung der Heizkreise
- 9 Einstellknopf für den Raumtemperatur-Nennsollwert im Heizkreis 2 im Dauerbetrieb

Bedienung

- Analoge Bedienelemente:
 - 2 Drehknöpfe für die Raumtemperatursollwerte im Dauerbetrieb
 - Taste für Wahl des Heizkreises beim Einstellen der heizkreisspezifischen Größen
 - Tasten für die Betriebsart sowie für Brauchwasser EIN/AUS
 - Taste für den Handbetrieb
- Digitale Bedienelemente:

Das Eingeben bzw. Verstellen aller übrigen Einstellparameter, das Aktivieren von Wahlfunktionen sowie das Ablesen von Istwerten und Zuständen geschieht nach dem Bedienzeilenprinzip. Jedem Parameter, jedem Istwert und jeder Wahlfunktion ist eine Bedienzeile mit einer zugehörigen Nummer zugeordnet. Das Anwählen einer Bedienzeile und das Verstellen der Anzeige geschieht mit je einem Tastenpaar. Diese Tasten liegen unter einem aufklappbaren Deckel. An der Rückseite des Deckels wird die Bedienungsanleitung eingesteckt.

Hinweise für die Projektierung

Elektroinstallationen

Die Leitungen der Messkreise führen Schutzkleinspannung.
Die Leitungen zum Stellantrieb und zu den Pumpen führen AC 24...230 V.
Örtliche Vorschriften für elektrische Anlagen sind zu beachten.
Das Parallelführen von Fühlerleitungen zu Netzleitungen (Stellantriebe, Pumpen) usw. ist nicht zulässig (Schutzklasse II EN 60730).

Heizkörperventile

Bei Regelungen mit Raumtemperaturfühler dürfen im Referenzraum keine thermostatischen Heizkörperventile angebracht werden; Handventile sind in ganz geöffnetem Zustand zu blockieren.

Blitzschutz

- Werden Busleitungen auch außerhalb der Gebäude verlegt, sind die Geräte der Zerstörungsgefahr durch Transienten von Blitzschlägen ausgesetzt und müssen entsprechend geschützt werden.
- Jede Busleitung sowie die zu schützenden Geräte erfordern auf sie abgestimmte Schutzelemente.
- Die Schutzfunktion ist nur bei ordnungsgemäßer Installation gewährleistet.
- Hinweise für EMV-gerechte Installationen enthält das Datenblatt CE1N2034D.

Hinweise für die Montage

- Geeignete Einbauorte sind Kompaktstationen, Schaltschränke, Schalttafeln oder der Heizungsraum. Nicht zulässig sind nasse oder feuchte Räume.
- Montagearten sind Wand, Normtragschiene oder Ausschnitt.
- Alle Anschlüsse für Schutzkleinspannung (Fühler, Raumgerätebus) befinden sich im oberen Klemmenblock; jene für Netzspannung (Stellantriebe, Pumpen) im unteren Klemmenblock.

Hinweise für die Inbetriebnahme

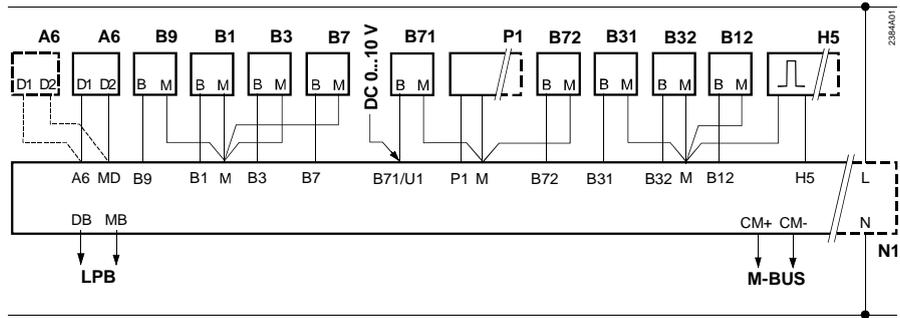
- Einzustellen ist der Anlagetyp.
- Softwareseitig können die Einstellungen vollständig oder teilweise blockiert werden. Außerdem können die Fernheizparameter hardwareseitig zusätzlich gesichert werden.
- Dem Gerät liegt eine Anleitung für Montage und Inbetriebnahme sowie eine Bedienungsanleitung bei.
- Am Raumgerät für Heizkreis 2 muss als Adresse 2 eingestellt werden

Technische Daten

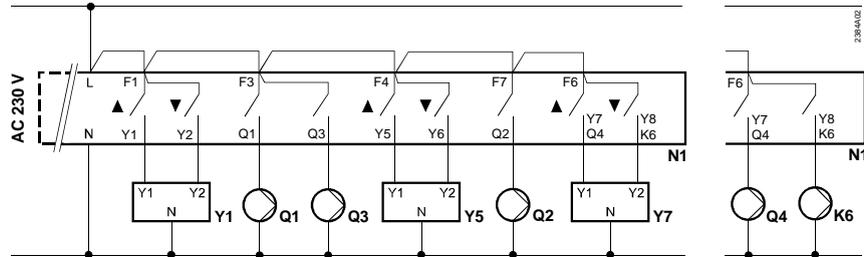
Allgemeine Gerätedaten	Betriebsspannung	AC 230 V +/-10 %
	Nennfrequenz	50 Hz
	Leistungsaufnahme	max. 8.5 VA, 6,5 W, $\cos \varphi >0,7$
	Zulässige Umgebungstemperatur	
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-5...+55 °C
	Betrieb	0...50 °C
	Zulässige Umgebungsfeuchte	F nach IEC 721
	Gangreserve der Schaltuhr	12 h
	Busbelastungszahl E	3
Normen und Standards	Gewicht	0,85 kg
	Schutzklasse	II nach EN 60730
	Schutzart	IP 40D nach EN 60529
	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	Störfestigkeit	EN 50082-2
	Emissionen	EN 50081-1
Ausgangsrelais	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	Sicherheit	EN 60730-1
	Spannungsbereich	AC 24...230 V
	Nennstrom	5 mA...2 A, $\cos \varphi >0.6$
	Maximale Leistung für Mischerrelais	15 VA
Zulässige Leitungslängen	Einschaltspitze	max. 10 A max. 1 s
	zu den Fühlern	
	Cu-Kabel, \varnothing 0.6 mm	20 m
	Cu-Kabel, 1.0 mm ²	80 m
	Cu-Kabel, 1.5 mm ²	120 m
	zum Raumgerät	
	Cu-Kabel, 0.25 mm ² , \varnothing 0.6 mm	37 m
Cu-Kabel, 0.5 mm ² , \varnothing 0.8 mm	75 m	

Anschlussschaltpläne

Kleinspannungsseite

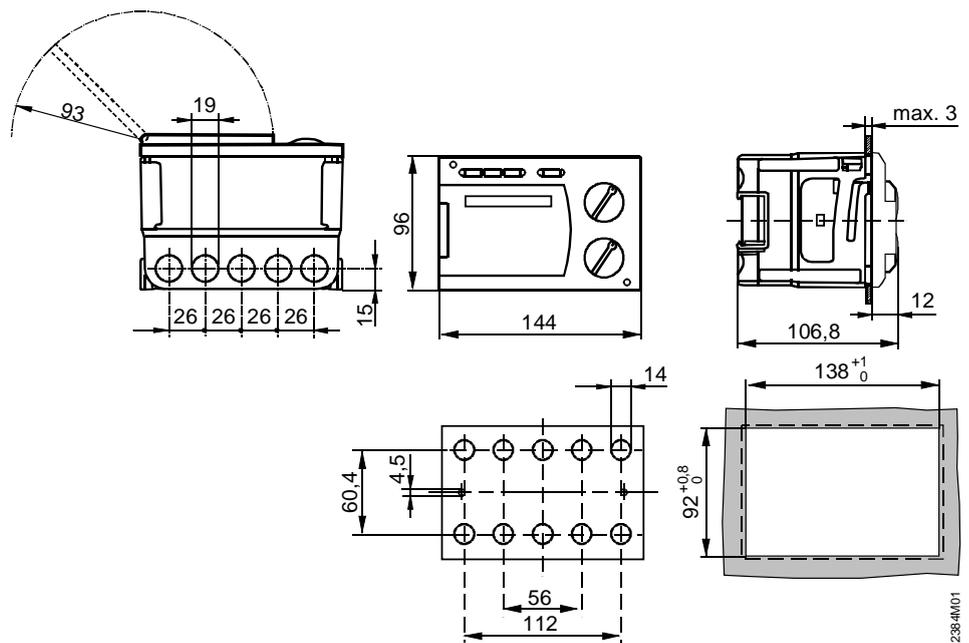


Netzspannungsseite



- A6 Raumgerät (QAW50..., QAW70 oder Raumfühler QAA10)
- B1 Vorlauffühler Heizkreis bzw. gemeinsamer Vorlauf gemäß Anlagentyp
- B12 Vorlauffühler Heizkreis gemäß Anlagentyp
- B3 Vorlauffühler oder Rücklauffühler gemäß Anlagentyp
- B31 Brauchwasserspeicherfühler
- B32 Brauchwasserspeicher- oder Rücklauffühler gemäß Anlagentyp
- B7 Primärrücklauffühler
- B71 Primär- bzw. Sekundärrücklauffühler
- B72 Primär- bzw. Sekundärrücklauffühler
- B9 Witterungsfühler
- H5 Wärmezähler, Durchflussschalter, Alarmkontakt usw.
- K6 Zirkulationspumpe gemäß Anlagentyp
- N1 Regler RVD240
- P1 Drehzahlvariable Pumpe (PWM-Ausgang)
- Q1 Heizkreis-/Zubringerpumpe
- Q2 Heizkreis- oder Speicherladepumpe gemäß Anlagentyp
- Q3 Brauchwasser-Zwischenkreispumpe oder Zirkulationspumpe gemäß Anlagentyp
- Q4 Speicherladepumpe
- Y1 Stellantrieb für Durchgangsventil im Primärrücklauf
- Y5 Stellantrieb 2 gemäß Anlagentyp
- Y7 Stellantrieb 3 gemäß Anlagentyp

Maßbild



Maße in mm

