



Heizungsregler

RVL480

Multifunktionaler, kommunikativer Heizungsregler für Wohn- und Nichtwohnbauten. Geeignet für Heizgruppenregelung, Kesseltemperaturregelung oder Vorregelung. Geeignet für Wärmeerzeuger wie Brenner und Fernheizungen. Sechs programmierte Anlagentypen. Betriebsspannung AC 230 V.

Anwendung

- Gebäudeseitige Anwendungen:
 - Mehrfamilienhäuser
 - Einfamilienhäuser
 - Nichtwohnbauten
- Anlagenseitige Anwendungen:
 - Heizgruppen mit eigener Wärmeerzeugung
 - Heizgruppen mit Fernheizungsanschluss
 - Verbundanlagen, bestehend aus Wärmeerzeugung und mehreren Heizgruppen
- Heizkörperseitige Anwendungen:
 - Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen

Funktionen






Heizgruppenregelung

- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Ventils in einer Heizgruppe
- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Brenners in einer Heizgruppe
- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Ventils im Primärücklauf in einer Heizgruppe mit Fernheizungsanschluss (Übergabestation)

Vorregelung

- Bedarfsabhängige Regelung der Hauptvorlauftemperatur durch Steuern des Ventils im Hauptvorlauf; Bedarfsmeldung via Datenbus
- Bedarfsabhängige Regelung der Kesseltemperatur durch Steuern des Brenners; Bedarfsmeldung via Datenbus
- Bedarfsabhängige Regelung der Sekundärvorlauftemperatur durch Steuern des Ventils im Primärrücklauf eines Fernheizungsanschlusses; Bedarfsmeldung via Datenbus

Betriebsarten

- Auto  **Automatikbetrieb**
Automatische Umschaltung zwischen NORMALER und REDUZIERTER Temperatur gemäss Wochenprogramm, automatisches Umschalten auf Ferienbetrieb, bedarfsabhängiges Steuern der Heizung (ECO-Funktion)
-  **Absenkbetrieb**
Ständiges Heizen auf REDUZIERTE Temperatur, mit ECO-Funktion
-  **Komfortbetrieb**
Ständiges Heizen auf NORMALE Temperatur, keine ECO-Funktion
-  **Schutzbetrieb**
-  **Handbetrieb**
Keine Regelung, Pumpen in Betrieb

Der Frostschutz ist in allen Betriebsarten gewährleistet.

Andere Funktionen

- Optimierungsfunktionen
- Schutzfunktionen
- Fernbedienung
- Inbetriebnahmehilfen
- Kommunikationsfunktionen

Bestellung

Anzugeben ist die Typenbezeichnung **RVL480**.

Dem Gerät sind die Bedienungs- und die Installationsanleitung beigelegt.

Fühler sowie, wenn erforderlich, Raumgerät, Stellantrieb und Armatur sind getrennt zu bestellen.

Produktdokumentation

<i>Dokument</i>	<i>Doku-Nummer</i>	<i>Lagernummer</i>
Basisdokumentation	P2540	–
Installationsanleitung, Sprachen de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es	G2540	74 319 0617 0
Bedienungsanleitung, Sprachen de, en, fr, nl, sv, fi, da, it, es	B2540	74 319 0616 0
CE Konformitätserklärung	T2540	–
Umweltdeklaration	E2540	–

Gerätekombination

Verwendbare Fühler und Raumgeräte

- Vorlauf- und Rücklauftemperatur: alle Fühler mit LG-Ni 1000-Messelement, z.B.:
 - Anlegetemperaturfühler QAD22
 - Tauchtemperaturfühler QAE212... und QAP21.3
- Raumtemperatur:
 - Raumgerät QAA50.110/101
 - Raumgerät QAW70
 - Raumtemperaturfühler QAA24

- Aussentemperatur:
 - Witterungsfühler QAC22 (LG-Ni 1000-Messelement)
 - Witterungsfühler QAC32 (NTC 575-Messelement)

Verwendbare Stellantriebe

Verwendbar sind alle elektromotorischen und elektrohydraulischen Stellantriebe für Dreipunktsteuerung von Siemens.

Kommunikation

Die Kommunikation ist möglich mit:

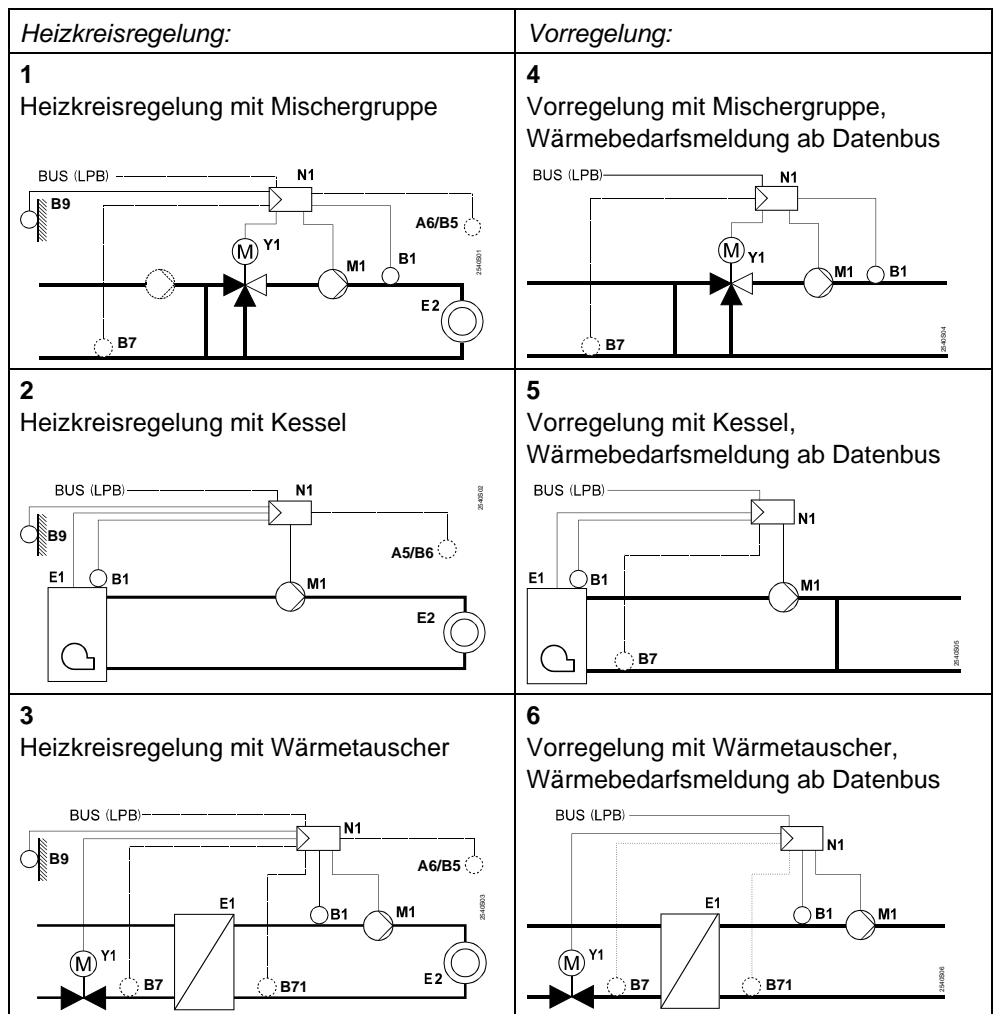
- allen LPB-fähigen Geräten von Siemens
- SYNERGYR Gebäudezentrale OZW30 (ab Softwareversion 3.0)

Achtung

Der Heizungsregler RVL480 kann **nicht** als Partnergerät für RVL469 eingesetzt werden!

Technik

Anlagentypen



- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|--------------------------------|
| A6 | Raumgerät | E1 | Wärmeerzeuger (Kessel/Umfomer) |
| B1 | Vorlauf-/Kesselfühler | E2 | Verbraucher (Raum) |
| B5 | Raumfühler | LPB | Datenbus |
| B7 | Rücklauffühler (Primärkreis) | M1 | Heizkreis-/Umwälzpumpe |
| B71 | Rücklauffühler (Sekundärkreis) | N1 | Regler RVL480 |
| B9 | Witterungsfühler | Y1 | Heizkreismischer/-ventil |

Arbeitsprinzip

Im RVL480 sind sechs Anlagentypen programmiert.

Bei der Inbetriebnahme ist der zutreffende Anlagentyp einzugeben. Dadurch werden alle Funktionen aktiviert, die für diesen Anlagentyp erforderlich sind; die Einstellungen erhalten praxisnahe Werte.

Alle für den konfigurierten Anlagentyp nicht benötigten Funktionen sind gesperrt und ausgeblendet.

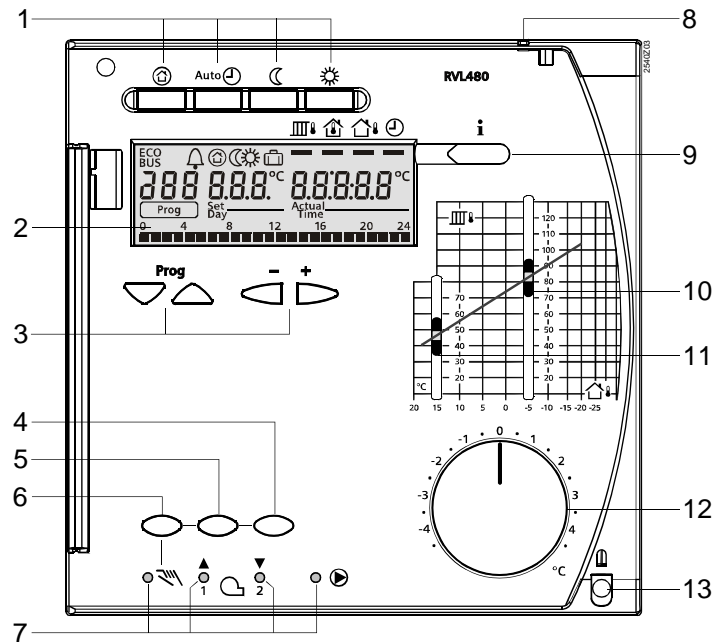
Einstellungen Endbenutzer	<p>Bei der witterungsgeführten Regelung erfolgt die Zuordnung der Vorlauftemperatur zur herrschenden Aussentemperatur über die Heizkennlinie. Ihre Grundeinstellung wird mit dem „Stäbchen“ oder auf einer Bedienzeile eingegeben; die Korrektur der Raumtemperatur erfolgt am Drehknopf.</p> <p>Der Endbenutzer kann zudem eingeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperatursollwerte für NORMAL Heizen, REDUZIERT Heizen und Frostschutz/Ferien • Ein Wochenschaltprogramm sowie max. acht Ferienperioden pro Jahr • Betriebsart • Uhrzeit und Datum
Temperaturerfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlauftemperatur: mit LG-Ni 1000-Fühler • Aussentemperatur: mit LG-Ni 1000-Fühler oder mit NTC 575-Fühler; der RVL480 erkennt den angeschlossenen Typ selbständig. In Verbundanlagen kann zudem der Lieferant der Aussentemperatur festgelegt werden. • Raumtemperatur: mit einem Raumtemperaturfühler oder mit einem Raumgerät oder mit beiden (Mittelwertbildung)
Raumheizung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Raumtemperatur wird in die Regelung einbezogen. Sie kann mit einem Fühler erfasst oder durch ein Raummodell mit einstellbarer Gebäudezeitkonstante nachgebildet werden. Mit Fühler ist der Einfluss auf die Regelung wählbar. Einstellbar ist zudem die Maximalbegrenzung der Raumtemperatur. • Die Heizung wird bedarfsabhängig ein- und ausgeschaltet (ECO-Funktion). Ausgeschaltet wird sie, wenn die im Gebäude gespeicherte Wärme zum Halten der gewünschten Raumtemperatur ausreicht. Dazu berücksichtigt der Regler den Verlauf der Aussentemperatur sowie die Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes. Einstellbar sind zwei Heizgrenzen; für NORMAL Heizen und für REDUZIERT Heizen • Die Regelung ist optimiert; das Einschalten und Aufheizen sowie das Abschalten werden so gesteuert, dass während den Nutzungszeiten immer die gewünschte Raumtemperatur herrscht. Am Ende jeder Nutzungszeit schaltet die Heizung (Umwälzpumpe) aus, bis der Raumsollwert für Nichtnutzungszeit erreicht ist (Schnellabsenkung, ausschaltbar). Beim Aufheizen kann der Raumsollwert überhöht werden (Schnellaufheizung). Einstellbar sind Maximalgrenzwerte für Aufheizzeit und Frühabschaltung.
Dreipunktregelung	<p>Die Dreipunktregelung arbeitet als witterungsgeführte bzw. bedarfsgeführte Vorlauftemperaturregelung. P-Bereich und Nachstellzeit sind einstellbar. Die Vorlauftemperatur wird durch stetiges Steuern des Stellgerätes (Ventil oder Hahn) geregelt. Für die Vorlauftemperatur sind die Minimal- und Maximalbegrenzung sowie die Maximalbegrenzung des Sollwertanstieges (Aufheizbremse) einstellbar.</p>
Zweipunktregelung	<p>Die Zweipunktregelung arbeitet als witterungsgeführte bzw. bedarfsgeführte Kesseltemperaturregelung. Die Kesseltemperatur wird durch Ein- und Ausschalten des ein- oder zweistufigen Brenners geregelt (direkte Brennersteuerung). Das Freigeben des zweistufigen Betriebes erfolgt beim Erreichen des Freigabeintegrals; gesperrt wird er beim Erreichen des Rückstellintegrals. Die Integrale sind einstellbar. Ohne Wärmebedarf wird der Kessel entweder ausgeschaltet oder auf den Minimalgrenzwert geregelt (wählbar). Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur sind einstellbar.</p>

Fernheizung	<p>Die Sekundärvorlauftemperatur wird durch Steuern des Ventils im Primärücklauf witterungsgeführt bzw. bedarfsgeführt geregelt.</p> <p>Maximalbegrenzungen wirken auf die:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primärücklauftemperatur; dabei sind wählbar: Art der Führung (lokaler Witterungsfühler oder Bussignal), Steilheit der Begrenzungskennlinie und Beginn der Führung • Differenz zwischen der Primärücklauf- und der Sekundärücklauftemperatur (DRT) <p>Eine Hubminimalbegrenzung (Y_{\min}-Funktion) verhindert bei kleinen Durchflussmengen Messfehler bei der Wärmezählung.</p> <p>Die Nachstellzeit der Begrenzungsfunktionen ist einstellbar.</p>
Rücklauftemperatur-minimalbegrenzung	<p>Die Minimalbegrenzung der Rücklauftemperatur wirkt bei den Dreipunktregelungen sowie bei der bedarfsabhängigen Regelung der Kesseltemperatur und schützt den Kessel vor Rauchgaskorrosion.</p>
Sperrfunktionen	<p>Alle Einstellungen können softwaremässig gegen Verstellen blockiert werden.</p> <p>Die Fernheizeinstellungen können hardwaremässig blockiert werden.</p>
Schaltuhr	<ul style="list-style-type: none"> • Der RVL480 hat eine Wochenschaltuhr. Pro Tag sind 3 EIN-Phasen möglich; dabei sind für jeden Wochentag unterschiedliche EIN-Phasen möglich. • Für die Eingabe von maximal acht Ferienperioden hat der RVL480 eine Jahres-schaltuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeit-Umschaltung.
Fernbedienung	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten der Betriebsart mit dem Raumgerät QAA50.110/101 • Übersteuern der wichtigsten Reglerfunktionen mit dem Raumgerät QAW70 • Wahl einer anderen (programmierbar) Betriebsart mit einem externen Kontakt • Vorgabe eines festen Vorlauftemperatursollwertes mit einem externen Kontakt. Einstellbar sind Art des Sollwertes (fest oder minimal) sowie die Vorlauftemperatur
Hinweis zum QAW70	<p>Der Wochentag wird vom Regler automatisch anhand des eingestellten Datums bestimmt und kann vom QAW70 aus nicht verstellt werden.</p>
Weitergabe des Wärmebedarfs	<p>Über den skalierbaren DC 0...10 V Ausgang (entspricht 0...x °C) kann der Wärmebedarf weitergegeben werden. Der Wert x ist im Bereich 30...130 °C einstellbar.</p>
Kommunikation	<p>Die Kommunikation mit anderen Geräten erfolgt über den Datenbus und ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melden des Wärmebedarfs an den Wärmeerzeuger • Austausch von Sperr- und Zwangssignalen • Austausch von Messwerten wie Aussentemperatur, Rücklauftemperatur und Vorlauftemperatur sowie von Uhrensensoren • Empfang des Wärmebedarfs von der SYNERGYR Gebäudezentrale OZW30 (ab Softwareversion 3.0) • Austausch von Fehlermeldungen
Fehlermeldungen und Vorlaufalarm	<ul style="list-style-type: none"> • Meldung von Fühler-, Datenbus- und Raumgerätefehlern • Vorlaufalarm; einstellbar ist eine Zeitspanne, während der die Vorlauftemperatur ausserhalb der eingestellten Grenzwerte bleiben darf. Nach ihrem Ablauf erfolgt eine Fehlermeldung
Weitere Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige von Parametern, Istwerten, Betriebszuständen und Fehlermeldungen • Simulation der Aussentemperatur • Relais-test; alle Relais können manuell einzeln gesteuert werden. • Fühlertest; alle Messwerte von Fühlern sind abrufbar. • Test der Kontakte an den Klemmen H1-M, H2-M, H3-M und H4-M • Aussentemperaturabhängiger Anlagenfrostschutz; es wird eine minimale Vorlauf-temperatur gehalten, ihr Sollwert sowie die Ansprechschwelle sind einstellbar. • Pumpennachlauf als Schutz gegen Wärmestau • Pumpenkick gegen das Festsitzen der Pumpe im Sommer • Regler-Betriebsstundenzähler

Ausführlichere Angaben über den Datenbus (LPB) enthalten die Dokumente:

- Datenblatt Systemgrundlagen LPB: N2030
- Datenblatt LPB: N2032

Ausführung



- 1 Tasten für die Wahl der Betriebsart (gewählte Taste leuchtet)
- 2 Anzeigefeld (LCD)
- 3 Tasten zum Bedienen des Anzeigefeldes:
Prog = Bedienzeile anwählen
- + = Angezeigten Wert verstellen
- 4 Taste für „Heizkreismischer schliessen“ oder Brennerstufe 2 EIN/AUS im Handbetrieb
- 5 Taste für „Heizkreismischer öffnen“ im Handbetrieb
- 6 Taste für Handbetrieb
- 7 Leuchtdioden für:
 - ⚡ Handbetrieb
 - ☺ / ▲ Heizkreismischer öffnet / 1. Brennerstufe ein
 - ☹ / ▼ Heizkreismischer schliesst / 2. Brennerstufe ein
 - ⦿ Pumpe läuft
- 8 Plombiermöglichkeit Deckel
- 9 Infotaste für Istwertanzeigen
- 10 Einstellschieber für den Vorlauftemperatursollwert bei -5°C Aussentemperatur
- 11 Einstellschieber für den Vorlauftemperatursollwert bei 15°C Aussentemperatur
- 12 Drehknopf für die Raumtemperaturkorrektur
- 13 Befestigungsschraube mit Plombiermöglichkeit

Der RVL480 besteht aus dem Reglereinsatz, der die Elektronik, das Netzteil, die Ausgangsrelais und – an der Frontseite – alle Bedienelemente enthält, sowie dem Sockel, der auch die Anschlussklemmen umfasst. Die Bedienelemente liegen unter einem abschliessbaren Klarsichtdeckel.

In den Klarsichtdeckel wird die Bedienungsanleitung eingesteckt.

Das Ablesen aller Werte erfolgt im Anzeigefeld (LCD); dieses hat eine Hintergrundbeleuchtung.

Der Reglereinsatz wird mit zwei Schrauben am Sockel befestigt; eine davon ist plombierbar. Zudem kann der Deckel plombiert werden.

Ausgelegt ist der RVL480 für drei Montagearten:

- Wandmontage (an einer Wand, im Schaltschrank, usw.)
- Schienenmontage (aufstecken auf einer Hutschiene)
- Frontmontage (Schaltschranktüre, usw.)

Analoge Bedienelemente

- Drucktasten für die Wahl der gewünschten Betriebsart
- Infotaste
- Direkte Einstellung der Heizkennlinie mit dem „Stäbchen“ (nur, wenn analoge Einstellung gewählt ist)
- Drehknopf für die manuelle Korrektur der Raumtemperatur
- Drei Tasten für Handbetrieb und für manuelle Stellbefehle

Digitale Bedienelemente

Das Eingeben bzw. Verstellen aller 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.

Hinweise

Projektierung

- Die Leitungen der Messkreise führen Schutzkleinspannung.
- Die Leitungen zum Stellantrieb und zur Pumpe führen AC 24...230 V.
- Örtliche Vorschriften für elektrische Anlagen sind zu beachten.
- Das Parallelführen von Fühlerleitungen zu Netzleitungen mit Lasten wie Stellantrieb, Pumpe, Brenner usw. ist nicht zulässig (Schutzklasse II EN 60730).

Inbetriebnahme

- Einzustellen ist der Anlagentyp
- Bei Anwendungen in Fernheizanlagen können die Fernheizparameter blockiert werden.

Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie die Geräte über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Garantieleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den im Kapitel 'Gerätekompositionen' aufgeführten Siemens-Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

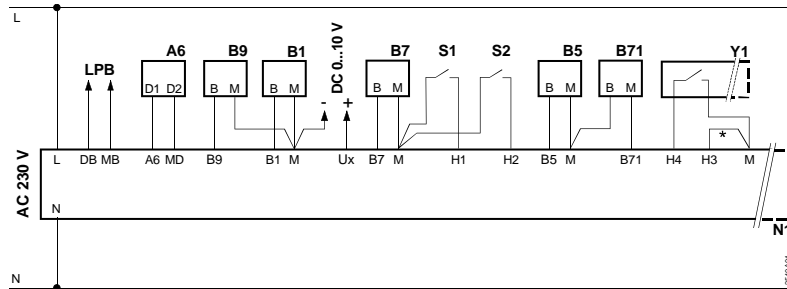
Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 230 V ($\pm 10\%$)	
	Frequenz	50 Hz	
	Leistungsaufnahme (ohne externe Last)	Max. 7 VA	
	Externe Absicherung der Zuleitung	Schmelzsicherung max. 10 A träge oder Leitungsschutzschalter max. 13 A Auslösecharakteristik B, C, D nach EN 60898	
Relaisausgänge	Spannung	AC 24...230 V	
	Strom Y1/K4, Y2/K5, Q1	AC 0,02...2 (2) A	
	Nennstrom Zündtrafo	Max. 1 A (max. 30 s)	
	Einschaltstrom Zündtrafo	Max. 10 A (max. 10 ms)	
	Externe Absicherung der Zuleitungen	Siehe Abschnitt Speisung	
Zulässige Leitungslängen zu Fühler oder Raumgerät	Cu Kabel 0,6 mm \varnothing	20 m	
	Cu Kabel 0,5 mm ²	50 m	
	Cu Kabel 1,0 mm ²	80 m	
	Cu Kabel 1,5 mm ²	120 m	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis	2,5 mm ²	
Draht-Kommunikation	Busprotokoll/-typ	LPB	
	Busbelastungskennzahl E	6	
Gangreserve	Uhrzeit	12 h	
Normen, Richtlinien und Zulassungen	Produktnorm	EN 60730-1	Automatische elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
	Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)		Für Wohn-, Gewerbe und Industrieumgebung
	EU-Konformität (CE)		CE1T2540xx *)
	RCM-Konformität (EMV)		CE1T2464en_C1 *)
	EAC-Konformität		Eurasien-Konformität
Umweltverträglichkeit	Produkt-Umweltdeklaration (enthält Daten zu RoHS-Konformität, stofflicher Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)	CE1E2540 *)	
Ökodesign und Kennzeichnungsrichtlinien		Klasse	Effizienzgewinn
	Anwendung mit einem Raumtemperaturfühler und einem Aussentemperaturfühler mit 2-Punkt-Regelung	VII	3.5%
	Anwendung mit einem Aussentemperaturfühler mit 2-Punkt-Regelung	III	1.5%
*) Die Dokumente können unter http://siemens.com/bt/download bezogen werden.			
Schutzdaten	Schutzklasse	II nach EN 60730	
	Gehäuseschutzart (Deckel geschlossen)	IP42 nach EN 60529	
	Verschmutzungsgrad	2 nach EN 60730	

Abmessungen	Siehe Massbild			
Gewicht	Gerät (netto)	1,1 kg		
Gehäusefarben	Gehäuse	Lichtgrau RAL 7035		
	Sockel	Taubenblau RAL 5014		
Umgebungsbedingungen		<i>Betrieb</i>	<i>Transport</i>	<i>Lagerung</i>
		EN 60721-3-3	EN 60721-3-2	EN 60721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5	Klasse 2K3	Klasse 1K3
	Temperatur	0...+50 °C	-25...+70 °C	-20...+65 °C
	Feuchte	<95 % r.F. (ohne Betauung)	<95 % r.F.	<95 % r.F. (ohne Betauung)
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2	Klasse 2M2	Klasse 1M2
	Einsatzhöhe	Max. 3000 m Höhe über Meer		

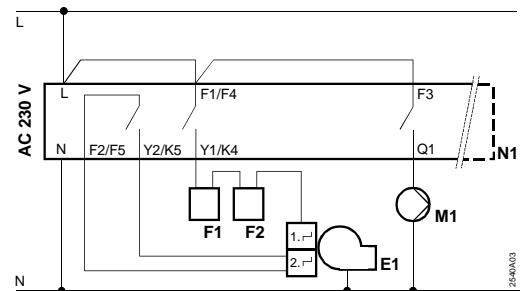
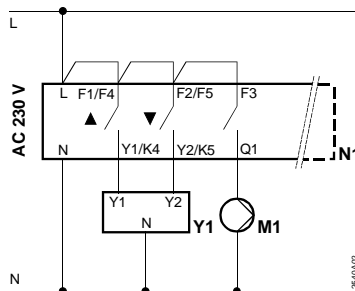
Anschlusschaltpläne

Kleinspannung



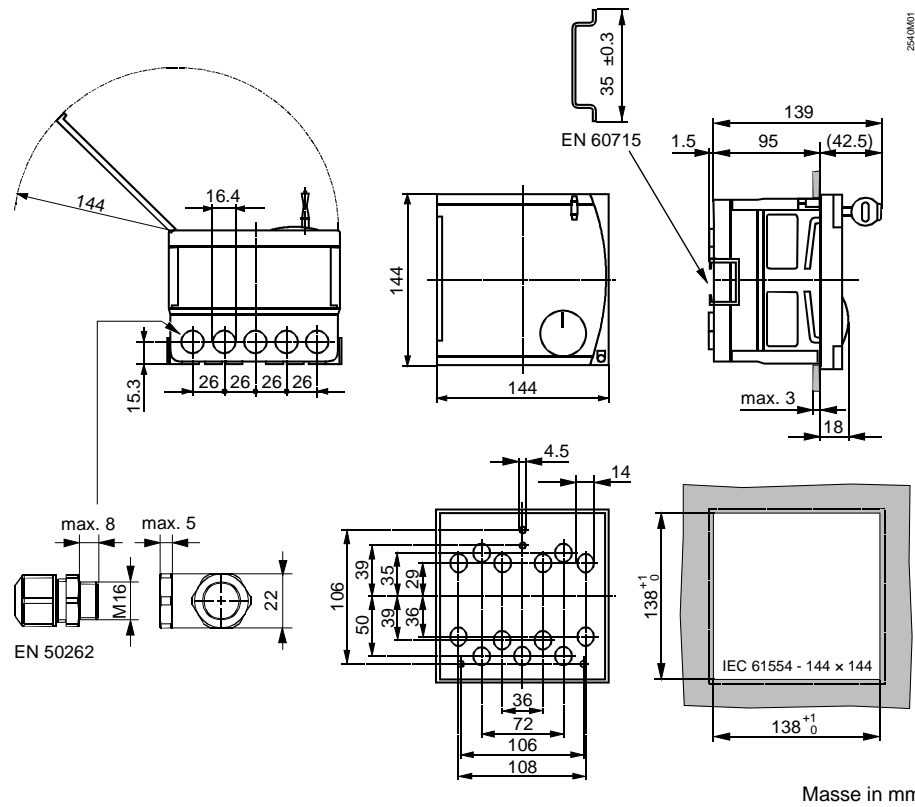
Netzspannung

Links: Anschlüsse für Anlagentypen 1, 3, 4 und 6 (Mischer bzw. Fernheizung)
Rechts: Anschlüsse für Anlagentypen 2 und 5 (Kessel mit zweistufigem Brenner)



A6 Raumgerät
 B1 Vorlauf-/Kesselfühler
 B5 Raumfühler
 B7 Rücklauffühler (Primärkreis)
 B71 Rücklauffühler (Sekundärkreis)
 B9 Witterungsfühler
 E1 Zweistufiger Brenner
 F1 Temperaturwächter
 F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer

LPB Datenbus
 M1 Heizkreis-/Umwälzpumpe
 N1 Regler RVL480
 S1 Fernbedienung Betriebsart
 S2 Fernbedienung Vorlauftemperatursollwert
 Ux Wärmebedarfsausgang
 Y1 Stellantrieb Heizkreis, mit Kontakt für Hubminimalbegrenzung
 * Drahtbrücke für Blockierung der Fernheizparameter



Herausgegeben von:
 Siemens Schweiz AG
 Smart Infrastructure
 Global Headquarters
 Theilerstrasse 1a
 CH-6300 Zug
 Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2008
 Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten