



Heizungsregler

mit Brauchwasserbereitung

Serie C

RVL472

- Multifunktionaler Heizungsregler für Wohn- und Nichtwohnbauten
- Geeignet für
 - Heizgruppenregelung mit oder ohne Raumeinfluss durch witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung und gleichzeitig bedarfsgeführte Kesseltemperaturregelung
 - Vorregelung durch bedarfsgeführte Kesseltemperaturregelung. Für die Einbindung in Wärmeerzeuger-Kaskaden oder Wärmeerzeuger-Systeme (mit Wärmepumpe, Solar, Holz) geeignet
- Kesseltemperaturregelung mit ein-, zweistufigen oder modulierenden Brennern
- Steuerung der Brauchwasserbereitung mit erweiterter Legionellenschutzfunktion
- Kommunikationsfähig
- 21 programmierte Anlagentypen mit automatischer Zuordnung der pro Anlagentyp erforderlichen Funktionen
- Analoge oder digitale Einstellung der Heizkennlinie, analoge Raumtemperaturkorrektur, Bedienzeilenprinzip für alle übrigen Parameter
- 2 getrennt skalierbare Spannungseingänge DC 0...10 V für den Empfang des Wärmebedarfs von externen Verbrauchern
- Anschlussmöglichkeit für Sonnen- und Windfühler
- Multifunktionales Relais
- Betriebsspannung AC 230 V, CE-konform

- Gebäudeseitige Anwendungen:
 - Mehrfamilienhäuser
 - Einfamilienhäuser
 - kleinere Nichtwohnbauten
- Anlagenseitige Anwendungen:
 - Heizgruppen und Brauchwasserbereitung
 - Verbundanlagen, bestehend aus Wärmeerzeugung, mehreren Heizgruppen sowie zentraler oder dezentraler Brauchwasserbereitung
- Heizkörperseitige Anwendungen:
 - Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen

Funktionen

Heizgruppenregelung

- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Mischers in einer Heizgruppe
- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Mischers und bedarfsgeführte Regelung der Kesseltemperatur durch Steuern des Brenners in einer Heizgruppe
- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch Steuern des Mischers und bedarfsgeführte Regelung der Kesseltemperatur durch Steuern des Brenners in einer Heizgruppe, mit separatem Mischer für die Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur

Vorregelung

- Bedarfsabhängige Regelung der Kesseltemperatur durch Steuern des Brenners; Bedarfsmeldung via Datenbus
- Bedarfsabhängige Regelung der Kesseltemperatur durch Steuern des Brenners; Bedarfsmeldung via Datenbus, mit separatem Mischer für die Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur

Brauchwasserregelung

- Brauchwasserbereitung
 - durch Steuern der Ladepumpe
 - durch Steuern des Mischers
 - ab Wärmetauscher durch Steuern des Ventils im Primarrücklauf
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe und eines Elektroeinsatzes

Betriebsarten

 **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

 **Betriebsbereitschaft (Stand-by)**

 **Automatische Brauchwasserbereitung**

Der Frostschutz ist in allen Betriebsarten gewährleistet.
Der Regler kann auf Handbetrieb umgestellt werden.

Andere Funktionen

- Optimierungsfunktionen
- Schutzfunktionen
- Fernbedienung
- Inbetriebnahmehilfen
- Kommunikationsfunktionen

Bestellung

Anzugeben ist die Typenbezeichnung **RVL472**. Fühler sowie, wenn erforderlich, Raumgerät, Stellantriebe und Armaturen sind getrennt zu bestellen.

Gerätekombination

Verwendbare Fühler und Raumgeräte

- Vorlauf-, Rücklauf- und Brauchwassertemperatur: alle Fühler mit LG-Ni 1000 Ω bei 0 °C, also z.B.
 - Anlegefühler QAD22
 - Tauchfühler QAE22... und QAP21.3
- Raumtemperatur:
 - Raumgerät QAW50 und QAW70
 - Raumtemperaturfühler QAA24
- Außenfühler:
 - Witterungsfühler QAC22 (LG-Ni 1000-Messelement)
 - Witterungsfühler QAC32 (NTC-Messelement)
 - Windfühler QAV92
 - Sonnenfühler QAS92

Verwendbare Stellantriebe

Verwendbar sind alle elektromotorischen und elektrohydraulischen Stellantriebe für Dreipunktsteuerung von HVAC Products.
Siehe dazu die Datenblätter 4500...4599.

Kommunikation

Die Kommunikation ist möglich mit:

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

Empfang des Wärmebedarfs

Der RVL472 hat zwei getrennt skalierbare DC 0...10 V (entspricht 0...x °C) Eingänge, über die Wärmebedarfsmeldungen von externen Verbrauchern aufschaltbar sind (RVL55, UNIGYR, usw.).
Der Wert x ist in einem Bereich von 30...130 °C einstellbar.

Anlagentypen

Anlagentypen Heizkreis	
<p>1</p> <p>Raumheizung mit Mischerguppe. Dreipunktregelung auf Mischer wirkend</p> <p>Mögliche Brauchwasserserkombinationen: → 1, 2, 3 0, 4</p>	<p>0</p> <p>Keine Brauchwasserbereitung</p> <hr/> <p>1</p> <p>Brauchwasserbereitung durch Steuern der Ladepumpe. Zirkulationspumpe M4 nur mit Heizkreistypen 1, 2 und 4 möglich. Option Elektroinsatz bei modulierendem Brenner nicht möglich.</p> <hr/> <p>2</p> <p>Brauchwasserbereitung durch Steuern des Mischers. Zirkulationspumpe M4 nur mit Heizkreistypen 1, 2 und 4 möglich. Option Elektroinsatz bei modulierendem Brenner nicht möglich.</p> <hr/> <p>3</p> <p>Brauchwasserbereitung ab Wärmetauscher durch Steuern des Ventils. Zirkulationspumpe M4 nur mit Heizkreistypen 1, 2 und 4 möglich</p> <hr/> <p>4</p> <p>Brauchwasserbereitung nur durch Elektroinsatz. Bei modulierendem Brenner nicht möglich. Zirkulationspumpe M4 nur mit Heizkreistypen 1, 2 und 4 möglich</p>
<p>2</p> <p>Raumheizung mit Mischerguppe. Dreipunktregelung auf Mischer wirkend</p> <p>Mögliche Brauchwasserserkombinationen: → 1, 2, 3 0, 4</p>	
<p>3</p> <p>Raumheizung mit Mischerguppe. Dreipunktregelung auf Mischer wirkend. Minimalbegrenzung der Rücklaufftemperatur mit eigenem Mischer</p> <p>Mögliche Brauchwasserserkombinationen: → 1 0, 4</p>	
<p>4</p> <p>Vorregelung mit Kessel, Wärmebedarfsmeldung ab Datenbus</p> <p>Mögliche Brauchwasserserkombinationen: → 1, 2, 3 0, 4</p>	
<p>5</p> <p>Vorregelung mit Kessel, Wärmebedarfsmeldung ab Datenbus. Minimalbegrenzung der Rücklaufftemperatur mit eigenem Mischer</p> <p>Mögliche Brauchwasserserkombinationen: → 1 0, 4</p>	

* Umwälzpumpe oder Bypasspumpe wählbar

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| A6 Raumgerät QAW50 bzw. QAW70 | B9 Witterungsfühler |
| B1 Vorlauffühler | E1 Wärmeerzeuger (Kessel) |
| B2 Kesselfühler | E2 Verbraucher (Raum) |
| B3 Vorlauffühler Brauchwasser | LPB Datenbus |
| B31 Speicherfühler/-thermostat 1 | K6 Elektroinsatz |
| B32 Speicherfühler/-thermostat 2 | M1 Umwälzpumpe / Bypasspumpe |
| B5 Raumfühler | M2 Heizkreispumpe |
| B7 Rücklauffühler | M3 Ladepumpe |

- | |
|---|
| M4 Kesselpumpe / Zirkulationspumpe |
| N1 Regler RVL472 |
| U1 Sonnenfühler |
| U2 Windfühler |
| Y1 Heizkreismischer |
| Y7 Brauchwassermischer/-ventil bzw. Mischer für die Minimalbegrenzung der Kesselrücklaufftemperatur |

Arbeitsprinzip	<p>Im RVL472 sind 5 Anlagentypen für Heizkreis- und Vorregelung sowie 5 Anlagentypen für die Brauchwasserbereitung programmiert. Durch Kombinationen können 21 Anlagen konfiguriert werden.</p> <p>Bei der Inbetriebnahme sind die zutreffenden Anlagentypen für Heizkreis-/Vorregelung und für Brauchwasserbereitung einzugeben. Dadurch werden alle Funktionen aktiviert, die für den so konfigurierten Anlagentyp erforderlich sind; die Einstellungen erhalten praxisnahe Werte.</p> <p>Alle für den konfigurierten Anlagentyp nicht benötigten Funktionen sind gesperrt und ausgeblendet.</p>
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 Bedieneile 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 • Brauchwassertemperatur-Sollwerte • Zwei unabhängige Wochenschaltprogramme sowie max. acht Ferienperioden pro Jahr • Betriebsart • Uhrzeit und Datum
Temperaturerfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlauftemperatur: mit einem oder zwei (Mittelwertbildung) Fühlern • Außentemperatur: mit Ni-Fühler oder mit NTC-Fühler; der RVL472 erkennt selbständig den angeschlossenen Typ. 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. • Der Sonnen und/oder Windeinfluss kann durch Anschließen eines Sonnen- und/oder Windfühlers erfasst und in die Regelung einbezogen werden. Die Einflüsse sind einstellbar. In Verbundanlagen können die Fühlerwerte von extern über den Datenbus empfangen werden. • 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 Vorlauftemperaturregelung. P-Bereich und Nachstellzeit sind einstellbar. Die Vorlauftemperatur wird durch stetiges Steuern des Stellgerätes (Ventil oder Hahn) geregelt.</p>

Für die Vorlauftemperatur sind die Minimal- und Maximalbegrenzung sowie die Maximalbegrenzung des Sollwertanstieges (Aufheizbremse) einstellbar.

Kesseltemperaturregelung

Die Kesseltemperaturregelung erfolgt bedarfsgeführt.
Ohne Wärmebedarf wird der Kessel entweder ausgeschaltet oder auf den Minimalgrenzwert geregelt (wählbar). Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur sind einstellbar.
Beim Erzeugertyp wird unterschieden zwischen stufigem und modulierendem Brenner. Der Erzeugertyp ist einstellbar.

Stufiger Brenner

Bei stufigem Brenner erfolgt die Kesseltemperaturregelung mittels Zweipunktregelung. Die Kesseltemperatur wird durch Ein- und Ausschalten des ein- oder zweistufigen Brenners geregelt (direkte Brennersteuerung). Das Freigeben des zweistufigen Betriebes erfolgt beim Erreichen des Brennerstufe 2 Freigabeintegrals; gesperrt wird er beim Erreichen des Brennerstufe 2 Rückstellintegrals. Die Integrale sind einstellbar.

Modulierender Brenner

Bei modulierendem Brenner wird die Kesseltemperatur durch Ein- und Ausschalten des Brenners und Steuern des Brenner-Modulationsantriebes stetig geregelt (PID-Verhalten). P-Bereich, Nachstell- und Vorhaltezeit sind einstellbar.
Die Freigabe bzw. das Sperren der Modulation erfolgt analog zur zweiten Stufe des zweistufigen Brenners.

Rücklauftemperatur-Minimalbegrenzung

Die Minimalbegrenzung der Rücklauftemperatur schützt den Kessel vor Rauchgaskorrosion. Im RVL472 kann diese Funktion auf drei Arten realisiert werden:

- Reduktion des Vorlauftemperatursollwertes der Verbraucher
- Einsatz einer Bypasspumpe (nur mit Anlagentypen 2-x und 4-x)
- Eigener Mischer im Kesselrücklauf (nur mit Anlagentypen 3-x und 5-x)

Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzung

Im RVL472 sind zwei verschiedene Rücklauftemperatur-Maximalbegrenzungen möglich:

- Mit Anlagentypen 1-x: Die Begrenzung wirkt auf den Heizkreis-Vorlaufsollwert
- Mit Anlagentypen 2-x und 4-x: Die Begrenzung wirkt auf den Kesselsollwert (für bivalente Anlagen geeignet)

Sperrfunktionen

Alle Einstellungen können softwaremäßig gegen Verstellen blockiert werden.

Schaltuhren

- Der RVL472 hat 3 voneinander unabhängige Wochenschaltuhren mit wählbarer Zuordnung. Mit jeder Wochenschaltuhr sind täglich 3 EIN-Phasen möglich; dabei kann jeder Wochentag unterschiedliche EIN-Phasen haben.
Der Heizkreis, die Brauchwasserbereitung, die Zirkulationspumpe sowie das multifunktionale Relais können einzeln einer der drei Wochenschaltuhren zugeordnet werden.
- Für die Eingabe von maximal acht Ferienperioden hat der RVL472 eine Jahres-schaltuhr mit automatischer Sommerzeit-Winterzeit-Umschaltung.

Brauchwasserbereitung

Die Brauchwasserbereitung wird unabhängig vom Heizkreis gesteuert. Die Ladung auf den Sollwert Brauchwassertemperatur NORMAL bzw. REDUZIERT kann bedürfnisgerecht angepasst werden:

- Nach einem eigenen Wochenprogramm
- Nach dem Schaltprogramm der Heizkreisregelung (Freigabe 1 h vor dem Heizkreis)
- Nach den Schaltprogrammen der Gruppenregler am Datenbus
- Immer (24 h)

Die Brauchwasserbereitung hat eine ausschaltbare Legionellenfunktion. Der Legionellenschutz erfolgt mit der eingestellten Periodizität, zum gewählten Zeitpunkt und gemäss Verweildauer.

Die Erfassung der Brauchwassertemperatur kann erfolgen:

- Mit 1 oder 2 Fühlern
- Mit 1 oder 2 Thermostaten

Die Brauchwasserbereitung umfasst daneben die Steuerung einer Zirkulationspumpe sowie eines Elektroeinsatzes. Die Wirkung der Legionellenfunktion auf die Zirkulationspumpe ist ausschaltbar.

Der Speicher kann täglich einmal zwangsgeladen werden.

Fernbedienung

- Umschalten der Betriebsart mit dem Raumgerät QAW50
- Übersteuern der wichtigsten Reglerfunktionen mit dem Raumgerät QAW70
- Wahl einer anderen (programmierbar) Betriebsart mit einem externem Kontakt
- Vorgabe eines Kessel- oder Vorlaufsollwertes mit einem externen Kontakt. Einstellbar sind Art des Sollwertes (konstant oder minimal), Wirkung des Sollwertes (auf den Heizkreis oder auf den Kessel) sowie die Vorlauftemperatur

Kommunikation

Die Kommunikation mit anderen Geräten erfolgt über den Datenbus und ermöglicht:

- Melden des Wärmebedarfs an den Wärmeerzeuger
- Austausch von Sperr- und Zwangssignalen
- Austausch von Messwerten wie Außentemperatur, Sonneneinstrahlung, Windgeschwindigkeit, Rücklauf- und Vorlauftemperatur sowie von Uhrensensoren
- Einbindung in Wärmeerzeuger-Kaskaden oder Wärmeerzeuger-Systeme (mit Wärmepumpe, Solar, Holz)
- Empfang des Wärmebedarfs von der SYNERGYR Gebäudezentrale OZW30 (ab Softwareversion 3.0)
- Austausch von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen und Vorlaufalarm

- Fehlermeldung bei Fühlerfehlern
- Fehlermeldung bei Datenbus- und Raumgerätefehlern
- Vorlaufalarm; einstellbar ist eine Zeitspanne, während der die Vorlauftemperatur/Kesseltemperatur außerhalb der eingestellten Grenzwerte bleiben darf. Nach ihrem Ablauf erfolgt eine Fehlermeldung.

Weitere Funktionen

- 1 Multifunktionales Relais. Funktionsmöglichkeiten: Außentemperaturschalter, EIN/AUS gemäß Schaltuhr, Alarmkontakt bei Fehlermeldungen, EIN/AUS gemäß Nutzungszeit, EIN/AUS gemäß Nutzungszeit inklusive Optimierung, EIN/AUS gemäß Wärmebedarf, EIN/AUS manuell
- Anzeige von Parametern, Istwerten, Betriebszuständen und Fehlermeldungen
- Simulation der Außentemperatur
- Relais-Test; alle Relais können manuell einzeln angesteuert werden
- Fühlertest; alle Messwerte von Fühlern und Thermostaten sind abrufbar
- Test der Kontakte an den Klemmen H1–M und H2–M
- Außentemperaturabhängiger Anlagenfrostschutz; es wird eine minimale Vorlauftemperatur gehalten, ihr Sollwert sowie die Ansprechschwelle sind einstellbar
- Pumpennachlauf als Schutz gegen Wärmestau
- Pumpenkick gegen das Festsitzen der Pumpen im Sommer
- Regler-Betriebsstundenzähler

Ausführlichere Angaben über Technik und Funktionen sowie über den Datenbus LPB enthalten die Dokumente:

- Basisdokumentation RVL472: CE1P2526D
- Datenblatt Systemgrundlagen LPB: CE1N2030D
- Datenblatt LPB: CE1N2032D

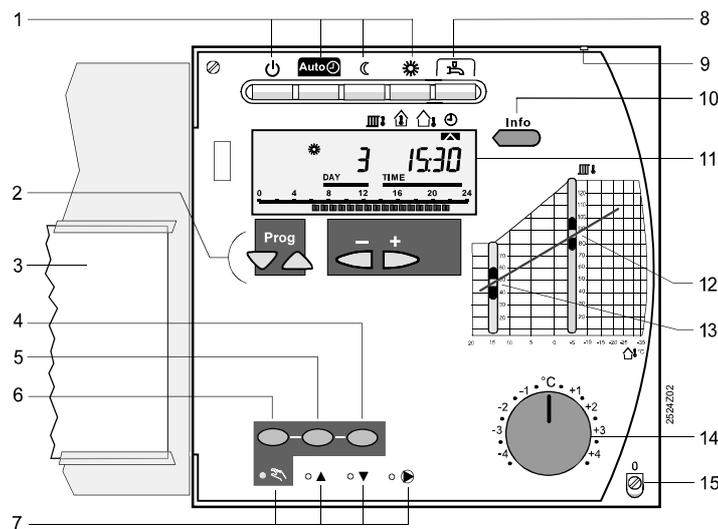
Der RVL472 besteht aus dem Reglereinsatz, der die Elektronik, das Netzteil, die Ausgangsrelais und – an der Frontseite – alle Bedienelemente enthält, sowie dem Sockel, der auch die Anschlussklemmen umfasst. Die Bedienelemente liegen unter einem abschließbaren Klarsichtdeckel.

In den Klarsichtdeckel wird die Bedienungsanleitung eingesteckt.

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

Ausgelegt ist der RVL472 für drei Montagearten:

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



- 1 Tasten für die Wahl der Betriebsart (gewählte Taste leuchtet)
- 2 Tasten zum Bedienen des Anzeigefeldes:
Prog = Bedienzeile anwählen
- + = Angezeigten Wert verstellen
- 3 Bedienungsanleitung
- 4 Taste für «Heizkreismischer schließen» oder «Modulation verringern» oder «Brennerstufe 2 EIN/AUS» im Handbetrieb
- 5 Taste für «Heizkreismischer öffnen» oder «Modulation vergrößern» im Handbetrieb
- 6 Taste für Handbetrieb
- 7 Leuchtdioden für:
 Handbetrieb
 Heizkreismischer öffnet / Brenner-Modulationsantrieb AUF / Brennerstufe 1 EIN
 Heizkreismischer schließt / Brenner-Modulationsantrieb ZU / Brennerstufe 2 EIN
 Pumpe läuft
- 8 Taste für Brauchwasserbereitung EIN/AUS (EIN = Taste leuchtet)
- 9 Plombiermöglichkeit Deckel
- 10 Infotaste für Istwertanzeigen
- 11 Anzeigefeld (LCD)
- 12 Einstellschieber für Vorlauftemperatursollwert bei $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur
- 13 Einstellschieber für Vorlauftemperatursollwert bei $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur
- 14 Drehknopf für die Raumtemperaturkorrektur
- 15 Befestigungsschraube mit Plombiermöglichkeit

Analoge Bedienelemente

- Drucktasten für die Wahl der gewünschten Betriebsart
- Drucktaste für Brauchwasserbereitung EIN/AUS
- INFO-Taste
- Direkte Einstellung der Heizkennlinie mit dem «Stäbchen» (nur, wenn analoge Einstellung gewählt)
- 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 zu vermeiden.

Inbetriebnahme

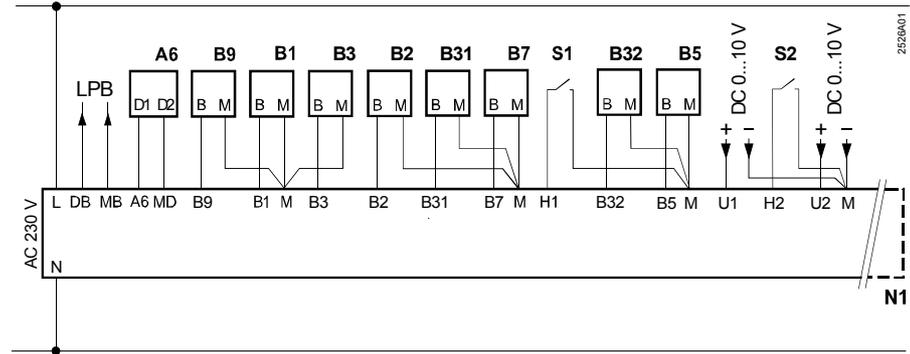
Zu konfigurieren ist der Anlagentyp.
Jedem Gerät liegt eine Anleitung für Montage und Inbetriebnahme bei.

Technische Daten

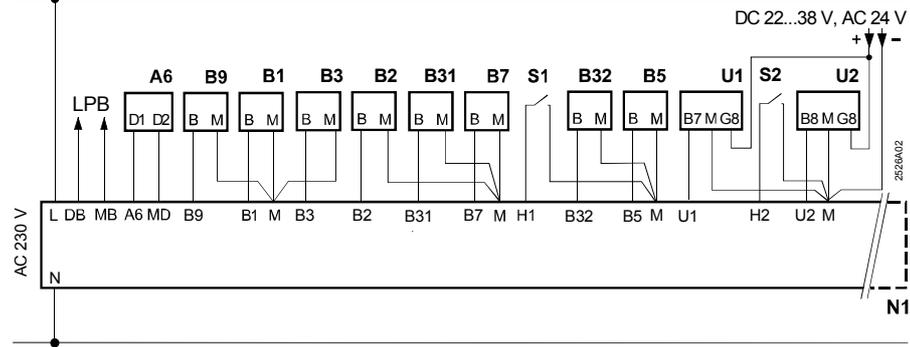
CE -Konformität nach	
EMV-Richtlinie	89/336/EWG
Störfestigkeit	EN 50082-2
Emissionen	EN 50081-1
Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
Sicherheit	EN 60730-1
Betriebsnennspannung	AC 230 V
Frequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	9 VA
Ausgangsrelais	
Nennspannung	AC 24...230 V
Nennstrombereich K4, K5, Q1, Y1, Y2, Y7, Y8	AC 0,02...2 (2) A
Nennstrombereich Q3, Q2 Q4, K6	AC 0,02...1 (1) A
Zündtransformator Nennstrom	max. 1 A während max. 30 s
Zündtransformator Einschaltstrom	max. 10 A während max. 10 ms
Schutzart (Deckel geschlossen)	IP42 EN 60529
Schutzklasse	II EN 60730
Zulässige Umgebungstemperatur	
während Transport und Lagerung	-25...+65 °C
im Betrieb	0...50 °C
Zulässige Leitungslängen zu den Fühlern, Thermostaten und externen Kontakten	
Cu-Kabel 0,6 mm Ø	20 m
Cu-Kabel 1,0 mm ²	80 m
Cu-Kabel 1,5 mm ²	120 m
Zulässige Leitungslängen zum Raumgerät	
Cu-Kabel 0,25 mm ²	25 m
Cu-Kabel ab 0,5 mm ²	50 m
Busbelastungs-Kennzahl E (LPB)	9
Gangreserve Uhrzeit	12 h
Gewicht (netto)	1,2 kg

Kleinspannung

Grundsätzliche Anschlüsse für Anlagen mit externen Wärmebedarfssignalen

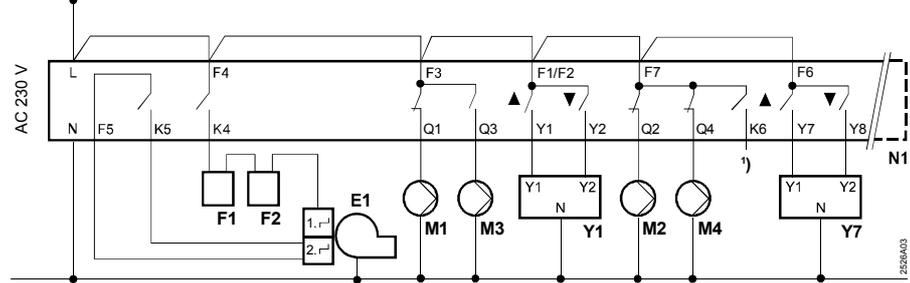


Grundsätzliche Anschlüsse für Anlagen mit Sonnen- und Windfühler

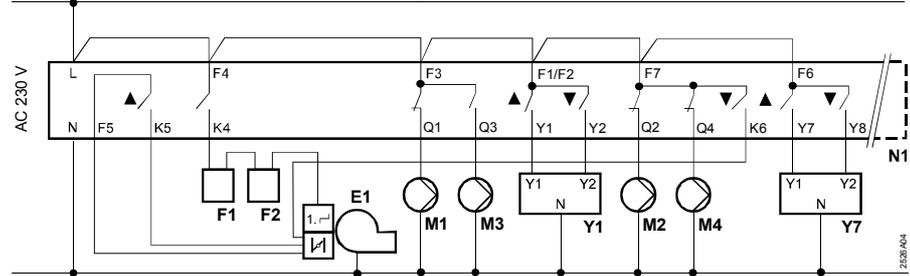


Netzspannung

Grundsätzliche Anschlüsse für Anlagen mit zweistufigem Brenner



Grundsätzliche Anschlüsse für Anlagen mit modulierendem Brenner



- | | | | |
|-----|---|----|---|
| A6 | Raumgerät QAW50 bzw. QAW70 | M1 | Umwälzpumpe / Bypasspumpe |
| B1 | Vorlauffühler | M2 | Heizkreispumpe |
| B2 | Kesselfühler | M3 | Ladepumpe |
| B3 | Vorlauffühler Brauchwasser | M4 | Kesselpumpe / Zirkulationspumpe |
| B31 | Speicherfühler/-thermostat 1 | N1 | Regler RVL472 |
| B32 | Speicherfühler/-thermostat 2 | S1 | Fernbedienung Betriebsart |
| B5 | Raumfühler | S2 | Fernbedienung Vorlauftemperatursollwert |
| B7 | Rücklauffühler | U1 | Sonnenfühler |
| B9 | Witterungfühler | U2 | Windfühler |
| E1 | Zweistufiger oder modulierender Brenner | Y1 | Stellantrieb Heizkreis |
| F1 | Temperaturwächter | Y7 | Stellantrieb Brauchwasserkreis / Stellantrieb Kesselrücklaufmischer |
| F2 | Sicherheitstemperaturbegrenzer | 1) | Multifunktionaler Ausgang |
| LPB | Datenbus | | |

Maßbild

