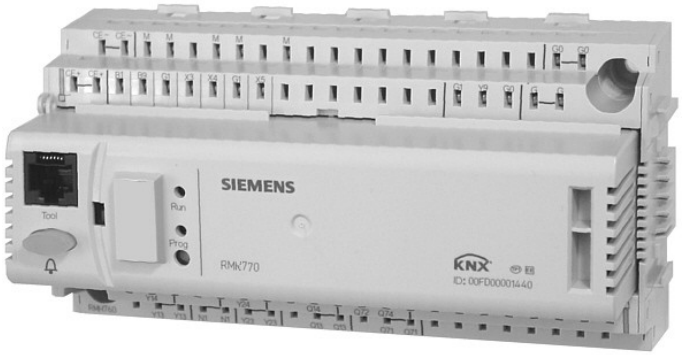


Synco™ 700

Kesselfolgeregler RMK770

- **Modularer Regler für die Kesselfolge von max. 6 Kesseln und die Kesseltemperaturen sowie für Heizkreisregelung und Vorregelung. 18 programmierte Mehrkesselanlagen**
- **Menügeführte Bedienung mit separatem Bediengerät, wahlweise aufgesetzte oder abgesetzte Montage**
- **KNX-Busanschluss für Bedien- und Prozessinformationen**

Anwendung

Gebäudeseitig

- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Geschäftshäuser und Verkaufslokale
- Schulen
- Krankenhäuser
- Fabrikgebäude und Werkstätten
- Wohnblöcke und Siedlungen

Anlagenseitig

- Wärmeerzeugung mit maximal 6 Kesseln
- Heizungsteil in Lüftungs- und Klimaanlagen
- Verteilgruppen für Lüftungs- und Klimaanlagen
- Heizungen mit eigenem Wärmeerzeuger
- Grundlastheizungen

Funktionen

Generelle Funktionen

- Es sind maximal 7 Regelungen mit stetigem Steuerausgang möglich; das kann ein Dreipunkt- oder ein DC 0…10 V-Ausgang sein:
  - Modulierender Brenner
  - Heizkreis mit Mischer
  - Vorregelung mit Mischer
  - Rücklaufhochhaltung mit Mischer
- Es können maximal 7 Pumpen gesteuert werden; dabei kann jede Pumpe eine Einzel- oder eine Zwillingspumpe sein
- 18 vorgegebene Mehrkesselanlagen
- Frei konfigurierbare Eingänge für Messsignale und zusätzliche Bedienfunktionen
- Störungsanzeige mit roter LED, Quittierung mit Taste. Zusätzlich sind zwei Relaisausgänge als Störungsmelderelais, vier Universaleingänge als Störungsmeldeeingänge konfigurierbar

Steuerung der Kesselfolge

- Erfassen und Auswerten Hauptvorlauftemperatur und Hauptrücklauftemperatur
- Steuerung der Kesselfolge von maximal 6 Kesseln
- Festlegen der Kesselfolge (Führungskessel) kann erfolgen:
  - Automatisch; der Führungskessel wechselt automatisch anhand wählbarer Parameter (Kesselfolge-Betriebsart Auto)
  - Manuell, durch Wahl am Bediengerät
  - Durch Signale an den digitalen Eingängen
- 3 Störungseingänge, vorkonfiguriert für Überdruck, Unterdruck und Wassermangel
- Erfassen und Auswerten von Wärmeanforderungssignalen (über KNX-Bus, externen Sollwert, externe Brauchwasseranforderung und Frostschutz)

Regelung der Kesseltemperatur – Generelle Funktionen

- Regelung der Kesseltemperaturen von max. 6 Kesseln, mit getrennten Einstellungen pro Kessel
- Inselbetrieb; der Kessel 1 kann auf unabhängigen Betrieb umgestellt werden

Regelung der Kesseltemperatur – Funktionen pro Kessel

- Regelung der Kesseltemperatur mit einstufigem oder zweistufigem oder modulierendem Brenner
- Modulierender Brenner mit stetiger Dreipunkt- oder DC 0…10 V-Regelung, mit Rückmeldung
- Erfassen der Abgastemperatur, mit Grenzwert-Alarm
- Erfassen der Pumpenströmung
- Maximal- und Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur
- Rücklaufhochhaltung ohne oder mit separatem Mischer (Dreipunkt oder DC 0…10 V)
- Steuerung einer Absperrklappe, mit Rückmeldung
- Wahl der Kesselbetriebsart
- Begrenzung Brenner-Minimallaufzeit und Rücklauftemperatur
- Kesselanfahrentlastung
- Kesselfreigabe
- Abgasmessbetrieb (Kesseltestbetrieb, Kaminfegerfunktion)
- 3 Störungseingänge, vorkonfiguriert für Überdruck, Unterdruck und Wassermangel
- Brennerbetriebsstunden-Zähler und Brennerstart-Zähler

Heizkreisregelung

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung, wahlweise
  - ohne Mischer und ohne Umwälzpumpe (nur Sollwertführung)
  - ohne Mischer, mit Umwälzpumpe (Pumpenkreis)
  - mit Mischer und mit Umwälzpumpe (Mischerkreis)
- Einstellbarer Sollwert für die Raumbetriebsarten Komfort, Prekomfort, Economy und Schutzbetrieb
- Wochenprogramm mit maximal sechs Schaltpunkten pro Tag
- Einstellbarer Raumtemperatureinfluss

- Optimiertes Absenken und Aufheizen
- Schnellaufheizung und Schnellabsenkung
- Raummodell für Raumfunktionen ohne Raumtemperaturfühler
- Heizgrenzenautomatik zur bedarfsabhängigen Steuerung der Heizung mit einstellbaren Heizgrenzen für die Betriebsarten Komfort und Economy
- Automatische Umschaltung auf Sommerbetrieb (Heizung AUS)
- Maximalbegrenzung der Raumtemperatur
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur
- Vorlauftemperaturanstiegsbegrenzung
- Ventilnachlauf, Ventilkick
- Pumpennachlauf, Pumpenkick
- Aussentemperaturabhängiger Anlagenfrostschutz
- Gebäudefrostschutz
- Fernbedienung mit multifunktionalem Raumgerät über KNX-Bus
- Heizkreisanschluss am Hauptverteiler oder am vorgeregelten Verteiler

Vorregelung

- Erfassen und Auswerten von Wärmeanforderungen (über KNX-Bus, externer Sollwert, externe Brauchwasseranforderung und Frostschutz)
- Bedarfsgeführte Vorregelung durch Steuern des Mischers (Dreipunkt oder stetig) oder der Zubringerpumpe im Hauptvorlauf
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur
- Rücklaufhochhaltung ohne oder mit separatem Mischer

Datenerfassung

Verbrauchswerte

Es stehen 4 Zähler zur Erfassung von Verbrauchswerten zur Verfügung

- Geeignet für Impulse von Gas-, Warmwasser-, Kaltwasser- und Elektrizitätszählern
- Impulszählung in Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, ml, l, m^3, Heizkosteneinheiten, BTU oder ohne Einheit

Trendanzeigen von Daten

Es stehen 4 unabhängige Trendkanäle zur zeitlichen Aufzeichnung von Messgrössen zur Verfügung.
Neben den lokalen Eingängen des Geräts lassen sich auch via KNX-Bus Raumtemperaturen und die Aussentemperatur aufzeichnen.

Einsatz von Erweiterungsmodulen

Erweiterungsmodule werden verwendet, wenn für alle gewünschten Funktionen nicht genügend Ein- oder Ausgänge zur Verfügung stehen:

Typ	*Universelle Eingänge*	*Analoge Ausgänge*	*Relaisausgänge*	
			Schliesser	*Wechsler*
RMZ785	8	–	–	–
RMZ787	4	–	3	1
RMZ788	4	2	1	1
RMZ789	6	2	2	2

Es können maximal 3 Erweiterungsmodule verwendet werden, dabei spielt der Typ keine Rolle.

Bus-Funktionen

- Raumbediengerät mit seinen Funktionen
- Anzeige von Störungsmeldungen von anderen Geräten am Bus
- Ausgabe einer Sammelstörungsmeldung aller am Bus befindlichen Geräte an ein Störungsmelderelais
- Zeitsynchronisation
- Weitergabe und Übernahme des Aussentemperatursignals
- Senden der Jahresuhrdaten (Uhrzeit, Wochentag, Datum, Sommer-/Winterzeitumstellung) an einen anderen Regler oder Empfangen der Jahresuhrdaten von einem anderen Regler

- Senden des Wochen- oder Jahresprogramms für Ferien / Sondertage an einen anderen Regler oder Empfangen des Wochen- oder Jahresprogramms für Ferien/Sondertage von einem anderen Regler

Service- und Bedienfunktionen

- Verdrahtungstest
- Kessel-Testbetrieb
- Aussentemperatursimulation
- Anzeige von Sollwerten, Istwerten und aktiven Begrenzungen
- Datensicherung

Hinweis

Eine genaue Beschreibung aller Funktionen des Reglers enthält die Basisdokumentation P3132.

Typenübersicht

Kesselfolgeregler

Gerät	*Typ*	*Datenblatt*
Kesselfolgeregler, geladene Sprachen de, fr, it, es	**RMK770-1**	N3132
Kesselfolgeregler, geladene Sprachen de, en, fr, nl	**RMK770-2**	N3132
Kesselfolgeregler, geladene Sprachen sv, fi, no, da	**RMK770-3**	N3132
Kesselfolgeregler, geladene Sprachen pl, cs, sk, hu, ru, bg	**RMK770-4**	N3132
Kesselfolgeregler, geladene Sprachen sr, hr, sl, ro, el, tr	**RMK770-5**	N3132

Bedien- und Servicegeräte

Bediengerät für aufgesetzte Montage	**RMZ790**	N3111
Bediengerät für abgesetzte Montage	**RMZ791**	N3112
Bus-Bediengerät	**RMZ792**	N3113
Servicetool	**OCI700.1**	N5655

Zubehör

Modulverbinder für abgesetzte Erweiterungsmodule	**RMZ780**	N3138

Erweiterungsmodule siehe Kapitel „Funktionen“

Bestellung

Anzugeben ist die Typenbezeichnung gemäss obenstehender Typenlisten.
Getrennt zu bestellen ist in jedem Fall das gewünschte Bediengerät.
Ebenfalls getrennt zu bestellen sind Erweiterungsmodule, Fühler, Stellantriebe und Armaturen, Raumgerät usw.

Gerätekombinationen

Verwendbare Fühler

Fühler	*Messelement/Signal*	*Typ*	*Datenblatt*
Witterungsfühler	LG-Ni 1000	**QAC22**	N1811
Anlegetemperaturfühler	LG-Ni 1000	**QAD22**	N1801
Tauchtemperaturfühler	LG-Ni 1000	**QAE212…**	N1781
Kabeltemperaturfühler	LG-Ni 1000	**QAP21.3**	N1832
Raumtemperaturfühler	LG-Ni 1000	**QAA24**	N1721
Raumtemperaturfühler	LG-Ni 1000	**QAA64**	N1722
Rauchgasfühler	Pt 1000	**FGT-PT1000**	N1846

Verwendbare Raumgeräte

Raumgerät	*Typ*	*Datenblatt*
Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber	**QAA25**	N1721
Raumtemperaturfühler mit Sollwert-Korrekturgeber	**QAA27**	N1721
Raumgerät mit KNX-Schnittstelle	**QAW740**	N1633

Verwendbare Fernsollwertgeber

Fernsollwertgeber	*Typ*	*Datenblatt*
Fernsollwertgeber, 0…1000 Ω-Signal	**BSG21.1**	N1991
Fernsollwert-Korrekturgeber, ±3 K	**BSG21.5**	N1991

Verwendbare Stellantriebe

Alle elektromotorischen und -hydraulischen Stellantriebe von Siemens
- mit Betriebsspannung AC 24…230 V
- für Dreipunktsteuerung
- für stetige Steuerung mit DC 0…10 V

Einzelheiten zu Stellantrieben und Armaturen siehe Datenblätter N4000…N4999.

Produktdokumentation

Dokument	*Klassifikationsnummer*
Sortimentsbeschreibung	**S3110**
Basisdokumentation	**P3132**
Installationsanleitung	**G3133**
Bedienungsanleitung	**B3133**
CE Konformitätserklärung	**T3110**
Umweltdeklaration	**E3110…01**

Technik

Arbeitsprinzip

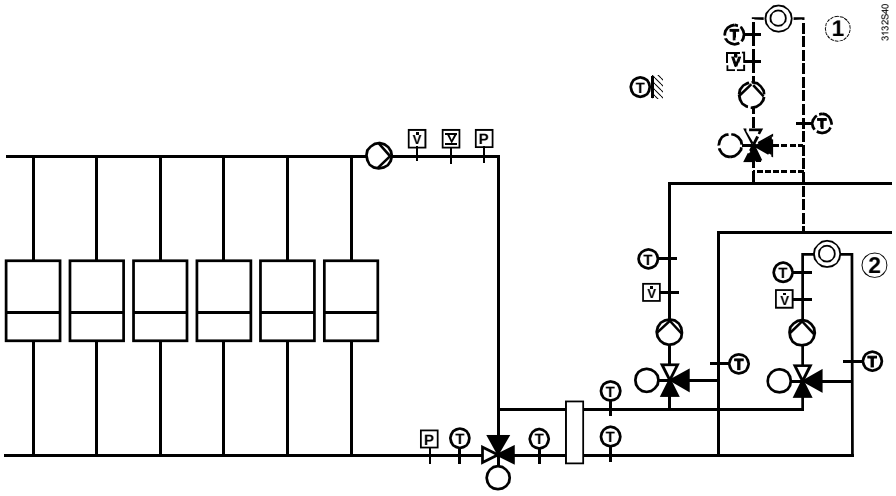
Im Regler sind 18 Standardanwendungen von Wärmeerzeugern mit 2 Kesseln fest einprogrammiert. Sie erfordern teilweise die Verwendung von Erweiterungsmodulen. Alle Anlagentypen können den eigenen Bedürfnissen angepasst werden, z.B. weitere Kessel, Vorregler, Heizkreis, Zwillingspumpen.
Bei der Inbetriebnahme ist der zutreffende Anlagentyp einzugeben. Alle zugehörigen Funktionen, Klemmenbelegungen, Einstellungen und Anzeigen werden dadurch automatisch aktiviert und nicht benötigte Parameter deaktiviert.
Zusätzlich steht eine leere Anwendung zur Verfügung.

Der Regler erlaubt mit Hilfe des Bediengerätes folgendes:
- Aktivierung einer programmierten Anwendung
- Modifizierung einer programmierten Anwendung
- freie Anwendungskonfiguration
- Optimierung der Reglereinstellungen

Genaue Angaben enthält die Basisdokumentation P3132.

Regel- und Steuerkreise

Der RMK770 kann maximal 6 Kessel steuern sowie 1 Heizkreis und 1 Vorreglerkreis regeln. Der geregelte Heizkreis kann parallel oder in Serie zum Vorregler geschaltet werden.



① Heizkreis in Serie zum Vorregler
② Heizkreis parallel zum Vorregler
V Durchflussschalter zur Strömungsüberwachung
V Gerät zur Niveauüberwachung
P Druckwächter zur Drucküberwachung

Kesselfolgesteuerung

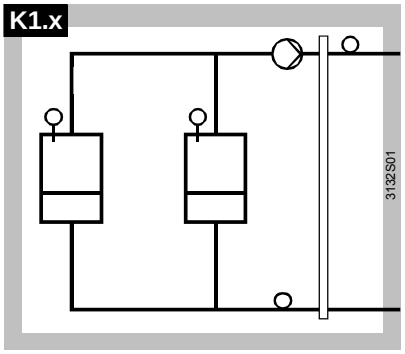
Anlagentypen

Die einzelnen Anlagentypen zur Kesselsteuerung haben folgende Merkmale:

- Es gibt 6 **Hydrauliktypen**. Diese sind im nachfolgenden Abschnitt „Hydrauliktypen“ aufgeführt (Anlagentypen K1.x … K6.x)
- Für jeden Hydrauliktyp kann pro Kessel der **Brennertyp** für die Kesseltemperaturregelung gewählt werden:
  - einstufiger Brenner (Anlagentyp Kx.1), optional modulierender Brenner mit DC 0…10 V-Steuerung
  - zweistufiger Brenner (Anlagentyp Kx.2)
  - modulierender Brenner (Anlagentyp Kx.3) mit Dreipunktsteuerung

Hydrauliktypen

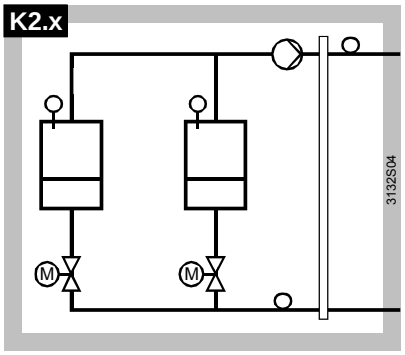
K1.x



Mehrkesselanlage mit

- 1 Hauptpumpe im gemeinsamen Kesselvorlauf

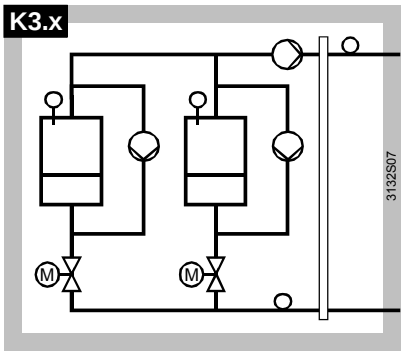
K2.x



Mehrkesselanlage mit

- 1 Hauptpumpe im gemeinsamen Kesselvorlauf
- je Kessel 1 Absperrklappe im Kesselrücklauf

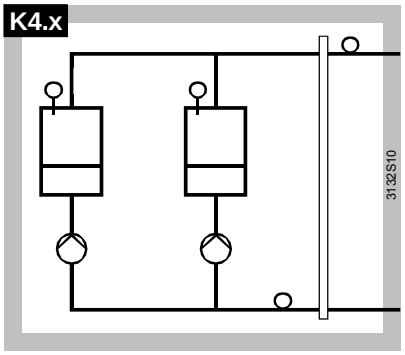
K3.x



Mehrkesselanlage mit

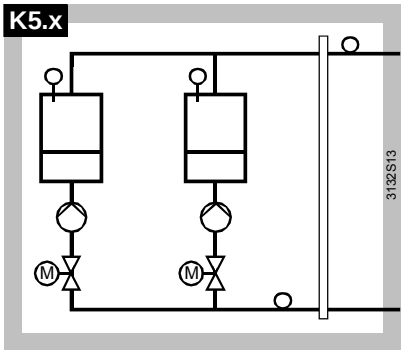
- 1 Hauptpumpe im gemeinsamen Kesselvorlauf
- je Kessel 1 Bypass-Pumpe
- je Kessel 1 Absperrklappe im Kesselrücklauf

K4.x

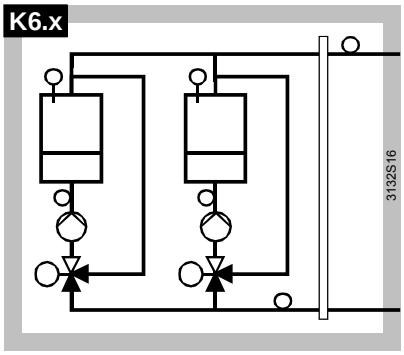


Mehrkesselanlage mit

- je Kessel 1 Kesselrücklaufpumpe



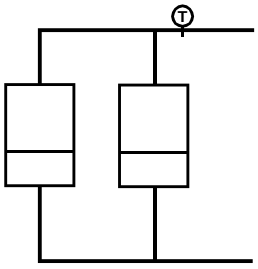
Mehrkesselanlage mit
- je Kessel 1 Kesselrücklaufpumpe
- je Kessel 1 Absperrklappe im Kesselrücklauf



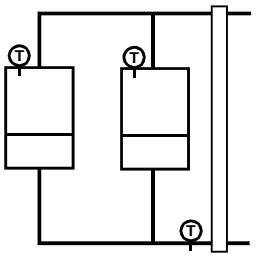
Mehrkesselanlage mit
- je Kessel 1 Kesselrücklaufpumpe
- je Kessel 1 Rücklaufhochhaltung mit Mischer (stetige- oder Dreipunktsteuerung)

Varianten

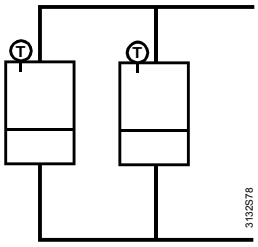
Um einen optimalen Anlagenbetrieb zu gewährleisten, sind alle programmierten Anlagentypen mit Kesselfühler, Hauptvorlauffühler und Hauptrücklauffühler konfiguriert. Dabei gilt:



Ist kein Kesselfühler vorhanden, muss zwingend ein Hauptvorlauffühler eingesetzt werden



Bei einer hydraulischen Weiche wird die Verwendung eines Hauptrücklauffühlers empfohlen



Ist kein Hauptvorlauffühler vorhanden, wird der Messwert reglerintern vom Kesselfühler des aktuellen Führungskessel übernommen. Somit kann die Kesselfolge ohne Hauptvorlauffühler gesteuert werden.
Diese Variante kann nur bei 2-Kessel-Anlagen eingesetzt werden.

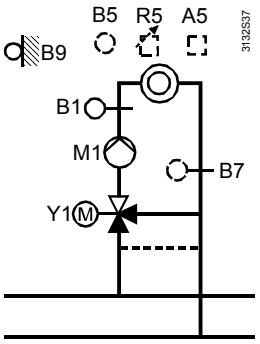
Regelkreise

Neben der Kesselfolgesteuerung und den Kesseltemperaturregelungen (Kessel 1…6) kann der RMK770 noch folgende Regelfunktionen übernehmen:

- die Regelung eines Heizkreises als witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- die bedarfsabhängige Vorregelung

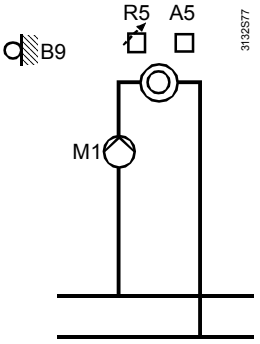
Heizkreisregelung

Witterungsgeführte Heizkreisregelung



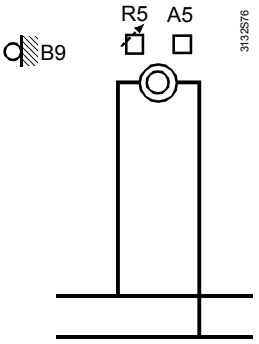
A5 Raumgerät (optional)
B1 Vorlauftemperaturfühler
B5 Raumtemperaturfühler (optional)
B7 Rücklauftemperaturfühler (optional, für Maximalbegrenzung)
B9 Witterungsfühler
M1 Heizkreispumpe
R5 Fernsollwertgeber (optional)
Y1 Mischer

Witterungsgeführte Pumpenheizkreis-Steuerung



A5 Raumgerät (optional)
B9 Witterungsfühler
M1 Heizkreispumpe
R5 Fernsollwertgeber (optional)

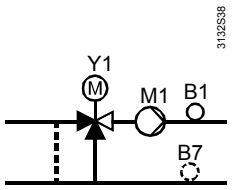
Bildung eines witterungsgeführten Vorlaufsollwertes



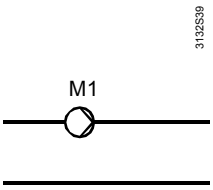
A5 Raumgerät (optional)
B9 Witterungsfühler
R5 Fernsollwertgeber (optional)

Vorregelung

Mit Mischer



Mit Zubringerpumpe



B1 Vorlauftemperaturfühler
B7 Rücklauftemperaturfühler (optional, für Maximalbegrenzung)
M1 Zubringerpumpe
Y1 Mischer

Erweiterungsmodule

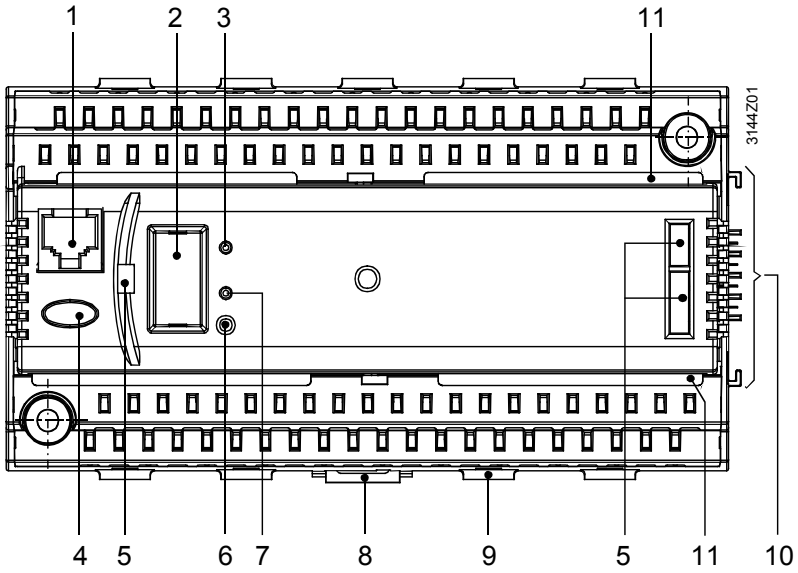
Je nach Auslegung der Anlage sind Erweiterungsmodule erforderlich, damit genügend Ein- und Ausgänge zur Verfügung stehen.

Ausführung

Aufbau

Der Regler besteht aus Klemmensockel und Reglereinsatz. Er hat ein Kunststoffgehäuse mit eingebautem Leiterplattensystem, zwei Klemmenebenen sowie die erforderlichen Verbindungselemente (elektrische und mechanische) für ein Erweiterungsmodul. Der Regler kann sowohl auf eine Hutschiene (EN 60 715-TH 35-7.5) als auch direkt auf eine Wand montiert werden.
Die Bedienung erfolgt entweder über ein aufgesetztes oder ein abgesetztes Bediengerät (siehe Abschnitt „Typenübersicht“).

Bedien-, Anzeige- und Anschlusselemente



1 Anschluss für Serviceinterface (RJ45-Buchse)
2 Anschluss für Bediengerät (mit abnehmbarem Schutzdeckel)
3 LED (grün) für die Betriebsanzeige
4 Störungstaste mit LED (rot) für Störungsanzeige und -entriegelung
5 Befestigungsöffnungen für aufsetzbares Bediengerät RMZ790
6 Drucktaster zur Vergabe der Geräte-Adresse
7 LED (rot) zur Anzeige des Programmiervorganges
8 Bewegliches Einrastelement für die Montage auf eine Hutschiene
9 Befestigungslasche für Kabelbinder
10 Elektrische und mechanische Verbindungselemente für Erweiterungsmodul
11 Auflage für Klemmenabdeckung

Projektierungshinweise

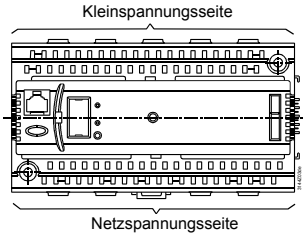
⚠

- Mit dem Regler können **maximal 3** Erweiterungsmodule eingesetzt werden
- Zur Speisung des Regler ist eine Spannung von AC 24 V erforderlich. Sie muss den Anforderungen für SELV/PELV (Sicherheitskleinspannung) genügen
- Es sind Sicherheitstransformatoren mit doppelter Isolation nach EN 60742 bzw. EN 61558-2-6 zu verwenden; sie müssen für 100 % Einschaltdauer ausgelegt sein
- Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen
- Das Parallelführen von Fühlerleitungen zu Netzleitungen mit Lasten wie Stellantrieb, Pumpe usw. ist zu vermeiden
- Um die Einzelheiten der Konfiguration festzulegen sowie zum Erstellen der Anlagenschaltpläne sind die folgenden Dokumentationen hilfreich:
  - Konfigurationsschemas, enthalten in der Basisdokumentation P3132
  - Anwendungsblätter
- Als Referenzraum für Regelungen mit Raumtemperaturfühler ist jener Raum vorzusehen, der am schnellsten auskühlt. In diesem Raum dürfen keine thermostatischen Heizkörperventile angebracht werden; Handventile sind in ganz geöffnetem Zustand zu blockieren

Montage- und Installationshinweise

- Regler und Erweiterungsmodule sind ausgelegt für:
  - Einbau in einen Normschrank gemäss DIN 43880
  - Wandmontage auf bereits montierte Hutschiene (EN 50022-35×7,5)
  - Wandmontage mit zwei Befestigungsschrauben
  - Frontmontage
- Nicht erlaubt ist die Montage in nassen oder feuchten Räumen; die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten

- Soll die Bedienung nicht im Inneren des Schaltschrankes erfolgen, dann ist anstelle des aufsetzbaren Bediengerätes RMZ790 das absetzbare Bediengerät RMZ791 zu verwenden
- Vor dem Montieren und Installieren des Reglers ist das System spannungslos zu schalten
- **Der Reglereinsatz darf nicht vom Klemmensockel entfernt werden!**
- Sind Erweiterungsmodule vorgesehen, müssen diese rechts vom Regler in der richtigen Reihenfolge, gemäss interner Konfiguration, montiert werden
- Die Erweiterungsmodule werden untereinander bzw. mit dem Regler nicht verdrahtet; die elektrische Verbindung erfolgt automatisch mit dem Aufstecken. Können nicht alle Module nebeneinander angebracht werden, muss das erste abgesetzte Erweiterungsmodul über den Modulverbinder RMZ780 mit dem letzten vorhergehenden Modul bzw. mit dem Regler verbunden werden. Die maximale Kabellänge kann hierbei 10 m betragen



- Alle Anschlüsse für Schutzkleinspannung (Fühler, Datenbus) befinden sich in der oberen Gerätehälfte, die für Netzspannung (Stellantriebe, Pumpen) in der unteren Gerätehälfte
- Pro Klemme darf nur 1 Draht oder 1 Litze angeschlossen werden (Federzugtechnik). Die Länge der Kabel-Abisolierung für die Klemmenbefestigung muss 7 bis 8 mm betragen. Für die Kabeleinführung in die Federzugklemme und Kabelentfernung ist ein Schraubendreher der Grösse 0 oder 1 erforderlich
  Die Kabelzugentlastung kann mit Hilfe der Befestigungslaschen für Kabelbinder erfolgen

Die Installationsanleitung und die Bedienungsanleitung sind dem Regler beigepackt

Inbetriebnahmehinweise

- Die Konfiguration und die Parameter der im Regler programmierten Standardanwendungen können jederzeit durch Siemens geschultes Personal und mit entsprechender Berechtigung (Zugriffsrechte) lokal mit dem Bediengerät RMZ790 bzw. RMZ791 oder mit dem Service-Tool online oder offline verändert werden
- Während des Inbetriebnahmeprozesses ist die Anwendung ausgeschaltet, die Ausgänge befinden sich in einem definierten Aus-Zustand; es werden keine Prozess- und Alarmsignale auf den Bus ausgegeben
- Nach Beenden der Konfiguration erfolgt automatisch ein Neustart des Reglers
- Beim Verlassen der Inbetriebnahmeseiten wird automatisch die angeschlossene Peripherie an den Universaleingängen (einschliesslich der Erweiterungsmodule) überprüft und erkannt. Fehlt später eine Peripherie, wird eine Fehlermeldung generiert
- Das Bediengerät kann während des Reglerbetriebes entfernt und aufgesetzt bzw. angeschlossen werden
- Erforderliche Anpassungen an die Anlagensituation sind festzuhalten und im Schaltschrank zu deponieren
- Das Vorgehen bei der Inbetriebnahme beim ersten Aufstarten ist in der Installationsanleitung beschrieben

Entsorgungshinweis

Die grösseren Kunststoffteile tragen eine Materialbezeichnung nach ISO/DIS 11 469, zur umweltgerechten Entsorgung.

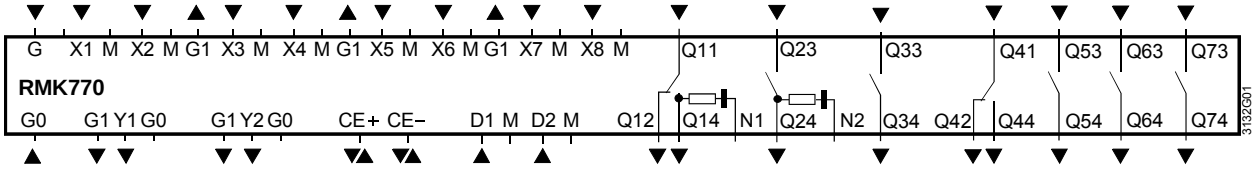
Technische Daten

Speisung (G, G0)	Betriebsspannung	AC 24 V ±20 %
	Sicherheits-/Schutzkleinspannung (SELV/ PELV) nach	HD 384
	Anforderungen an externen Sicherheitstrafo (100 % ED, maximal 320 VA) nach	EN 60 742/EN 61 558-2-6
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme (ohne Module)	12 VA
	Absicherung der Zuleitung	10 A max.
Funktionsdaten	Gangreserve der Uhr	
	typisch	48 h
	mindestens	12 h
Analoge Eingänge X1…X8	Fühler	
	passiv	1 oder 2 LG-Ni 1000, T1, Pt 1000
	aktiv	DC 0…10 V
	Geber	
	passiv	0…2500 Ω
	aktiv	DC 0…10 V
Digitale Eingänge X1…X8, D1, D2	Kontaktabfrage	
	Spannung	DC 15 V
	Strom	5 mA
	Anforderungen an die Melde- und Impulskontakte	
	Signalkopplung	potentialfrei
	Kontaktart	Dauer- oder Impulskontakte
	Isolationsfestigkeit gegenüber Netzpotential	AC 3750 V nach EN 60 730
	Zulässiger Widerstand	
	bei geschlossenen Kontakten	max. 200 Ω
	bei offenen Kontakten	min. 50 kΩ
Stellausgang Y1, Y2	Ausgangsspannung	DC 0…10 V
	Ausgangsstrom	±1 mA
	max. Belastung	Dauerkurzschluss
⚠ **Schaltausgänge Q1x…Q7x**	Externe Absicherung der Zuleitung	
	Schmelzsicherung träge	max. 10 A
	Leitungsschutzschalter LS	max. 13 A
	Auslösecharakteristik LS	B, C, D nach EN 60 898
	Leitungslänge	max. 300 m
	Relaiskontaktdaten	
	Schaltspannung	max. AC 250 V / min. AC 19 V
	Strombelastung AC	max. 4 A ohm., 3 A ind. (cos φ = 0,6)
	bei 250 V	min. 5 mA
	bei 19 V	min. 20 mA
	Einschaltstrom	max. 10 A (1 s)
	Kontaktlebensdauer für AC 250 V	Richtwerte:
	bei 0,1 A ohm.	2×10^7 Schaltungen
	Schliesser bei 0,5 A ohm.	4×10^6 Schaltungen
	Wechsler bei 0,5 A ohm.	2×10^6 Schaltungen
	Schliesser bei 4 A ohm.	3×10^5 Schaltungen
	Wechsler bei 4 A ohm.	1×10^5 Schaltungen
	Reduktionsfaktor bei ind. (cos φ = 0,6)	0,85

	Isolationsfestigkeit	
	zwischen Relaiskontakten und Systemelektronik (verstärkte Isolation)	AC 3750 V, nach EN 60 730-1
	zwischen benachbarten Relaiskontakten (Betriebsisolation) Q1⇔Q2; Q3⇔Q4; Q5⇔Q6⇔Q7	AC 1250 V, nach EN 60 730-1
	zwischen Relaisgruppen (verstärkte Isolation) (Q1, Q2) ⇔ (Q3, Q4) ⇔ (Q5, Q6, Q7)	AC 3750 V, nach EN 60 730-1
Speisung externer Geräte	Spannung	AC 24 V
G1	Strom	max. 4 A
Schnittstellen	KNX-Bus	
	Schnittstellen-Typ	KNX-TP1
	Busbelastungskennzahl	2,5
	Busspeisung dezentral, abschaltbar	25 mA
	Kurzzeitunterbrechungen der Stromversorgung nach EN 50 090-2-2	100 ms mit einem Erweiterungsmodul
	Erweiterungsbus	
	Steckerspezifikation	4 Kontakte SELV/PELV
	Anzahl Steckzyklen	max. 10
	Servicetool-Anschluss	RJ45-Buchse
Zulässige Leitungslängen	für passive Mess- und Stellsignale*	
	LG-Ni 1000	max. 300 m
	0…1000 Ω	max. 300 m
	1000…1235 Ω	max. 300 m
	Kontaktabfrage	max. 300 m
	für DC 0…10 V-Mess- und Steuersignale	siehe Dokumentation des signalgebenden Gerätes
	für KNX-Bus	max. 700 m
	Kabeltyp	2-adrig ohne Abschirmung, paarverseilt
	* Messfehler sind im Menü „Einstellungen > Eingänge“ korrigierbar	
Elektrischer Anschluss	Anschlussklemmen	Federzugklemmen
	für Draht	Ø 0,6 mm…2,5 mm^2
	für Litze ohne Aderendhülse	0,25…2,5 mm^2
	für Litze mit Aderendhülse	0,25…1,5 mm^2
	KNX-Bus-Anschluss	Anschlüsse nicht vertauschbar
Schutzdaten	Gehäuseschutzart nach IEC 60 529	IP 20 (im eingebauten Zustand)
	Schutzklasse nach EN 60 730	Gerät zur Verwendung in Betriebsmitteln der Schutzklasse II geeignet
Umweltbedingungen	Betrieb nach	IEC 60 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Temperatur (Gehäuse mit Elektronik)	0…50 °C
	Feuchte	5…95 % r. F. (ohne Betauung)
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Transport nach	IEC 60 721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	−25…+70 °C
	Feuchte	<95 % r. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2

Diverse Einteilungen nach EN 60 730	Wirkungsweise automatisches RS	Typ 1B
	Verschmutzungsgrad RS-Umgebung	2
	Software-Klasse	A
	Bemessungs-Stossspannung	4000 V
	Temperatur Kegeldruckprüfung Gehäuse	125 °C
Werkstoffe und Farben	Klemmensockel	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
	Reglereinsatz	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
	Verpackung	Wellkarton
Normen und Standards	Produktesicherheit	
	Automat. elektr. Regel- und Steuergeräte für Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60 730-1
	Besondere Anforderungen an Energieregler	EN 60 730-2-11
	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Für Verwendung in Industrie- und Wohnumgebung	
	Störfestigkeit	EN 60 730-1
	Emissionen	EN 60 730-1
	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)	EN 50 090-2-2
	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EG
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95 EG
	C-Tick-Konformität nach	
	Australian EMC Framework	Radio communication act 1992
	Radio Interference Emission Standard	AS/NZS 3548
	Umweltverträglichkeit	
	Die Produkt-Umweltdeklaration E3110x01 enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stofflichen Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)	ISO 14001 (Umwelt) ISO 9001 (Qualität) SN 36350 (Umweltverträgliche Produkte) RL 2002/95/EG (RoHS)
Masse (Gewicht)	Nettogewicht ohne Verpackung	0,490 kg

Geräteschaltplan



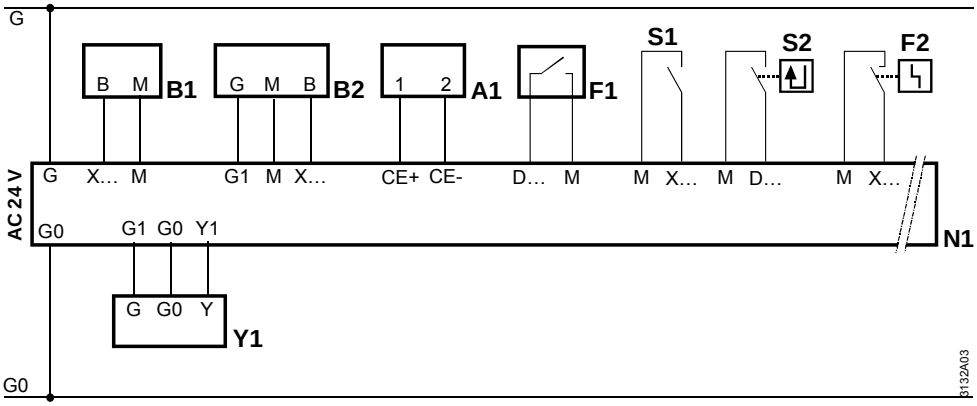
CE+	KNX-Bus-Datenleitung, positiv
CE–	KNX-Bus-Datenleitung, negativ
D1, D2	Melde- oder Impulskontakt
G, G0	Betriebsspannung AC 24 V
G0	Systemnull für Signalausgang
G1	Ausgangsspannung AC 24 V zur Speisung externer aktiver Fühler, Melder, Wächter und Geber
M	Messnull für Signaleingang
N1, N2	Funkenlöschglied für Dreipunktstellantriebe
Q1…, Q4…	Potentialfreie Relaisausgänge (Wechsler) für AC 24…230 V
Q2…, Q3…, Q5…, Q6…, Q7…	Potentialfreie Relaisausgänge (Schliesser) für AC 24…230 V
X1…X8	Universal-Signaleingänge für LG-Ni 1000, 2× LG-Ni 1000 (Mittelwertbildung), T1, Pt 1000, DC 0…10 V, 0…1000 Ω (Sollwert), 1000…1175 Ω (relativer Sollwert), Kontaktabfrage (potentialfrei)
Y1, Y2	Steuer- oder Meldeausgänge DC 0…10 V

Hinweise

- Pro Klemme darf nur ein Draht oder Litze angeschlossen werden (Federzugtechnik)
- Vorhandene Doppelklemmen sind intern elektrisch verbunden

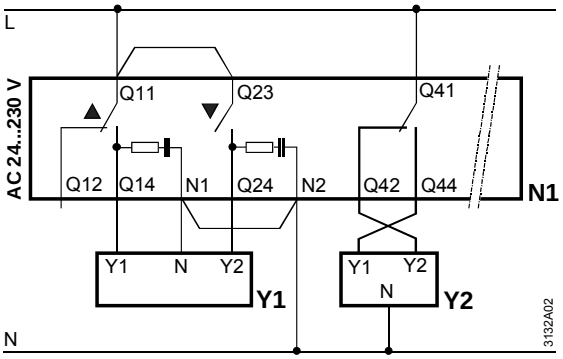
Anschlussbeispiele

Diverse Anschlüsse für Kleinspannung



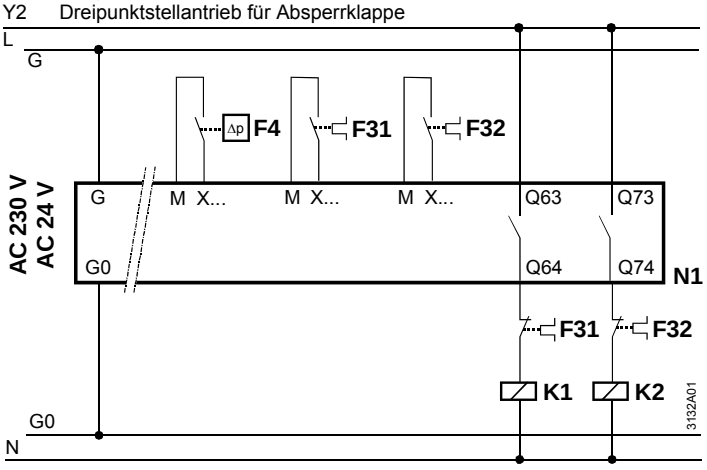
A1 KNX-Gerät
B1 Passiver Fühler, Geber
B2 Aktiver Fühler, Geber
F1 Störungskontakt, z.B. Thermostat
F2 Störungskontakt, z.B. Pressostat, am Brenner
N1 Kesselfolgeregler RMK770
S1 Handschalter, Serviceschalter, usw.
S2 Betriebsmeldung, z.B. vom Brenner, Absperrklappe
Y1 Stellantrieb mit DC 0…10 V-Steuereingang

Anschluss von Dreipunktstellantrieben



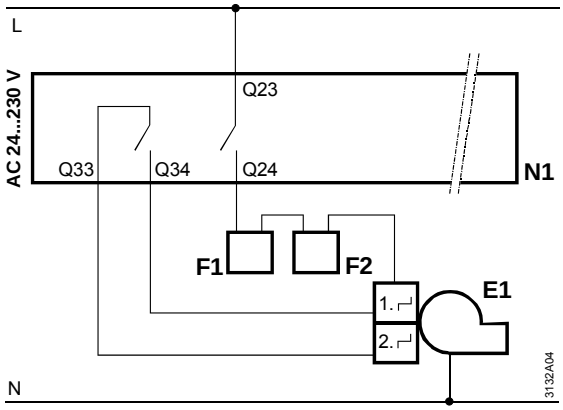
N1 Kesselfolgeregler RMK770
Y1 Dreipunktstellantrieb für Mischer
Y2 Dreipunktstellantrieb für Absperrklappe

Anschluss einer Zwillingspumpe oder zweier Einzelpumpen



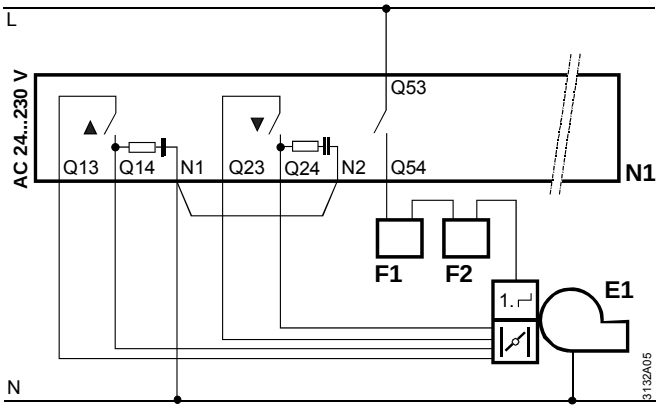
F31, F32 Überstromauslöserkontakt
F4 Druckwächter
K1 Motorschütz für Pumpe
K2 Motorschütz für Pumpe
N1 Kesselfolgeregler RMK770

Anschluss der Sicherheitskette für einen zweistufigen Brenner



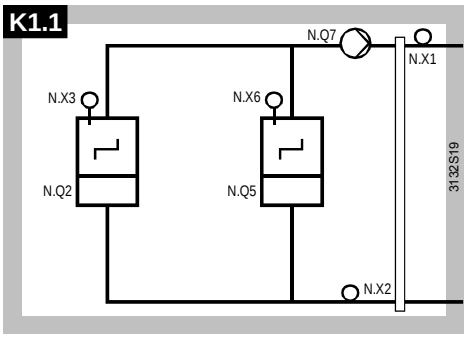
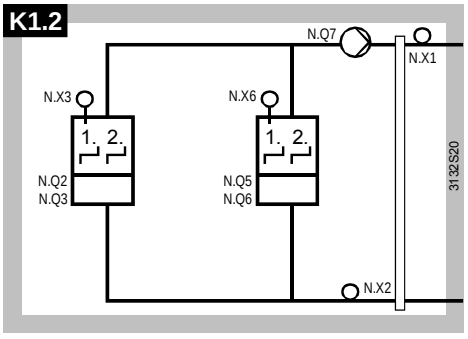
E1 Zweistufiger Brenner
F1 Temperaturwächter
F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
N1 Kesselfolgeregler RMK770

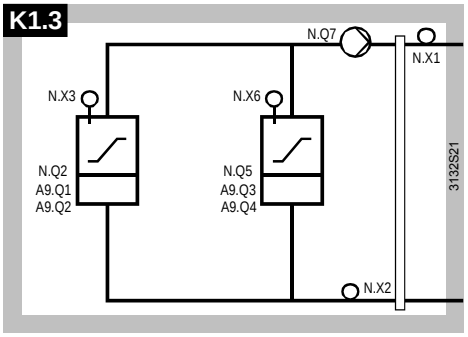
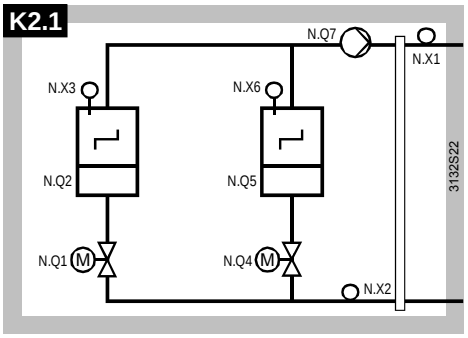
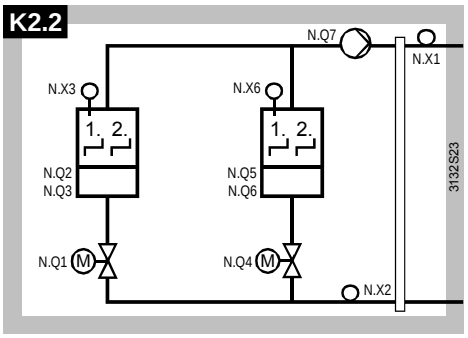
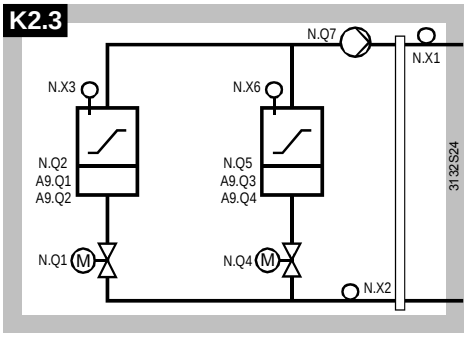
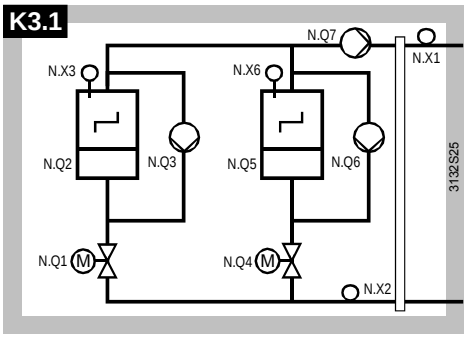
Anschluss der Sicherheitskette für einen modulierenden Brenner

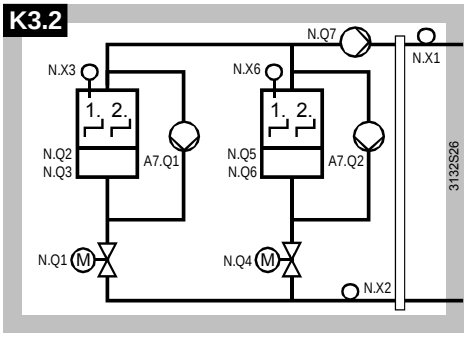
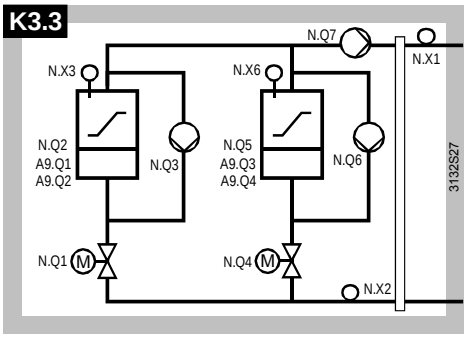
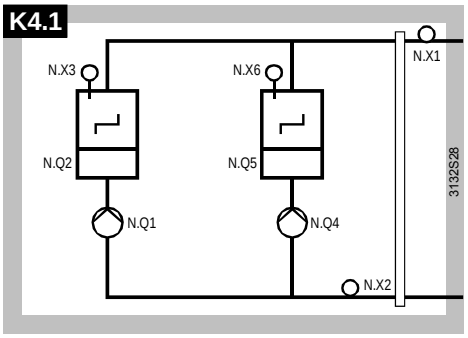
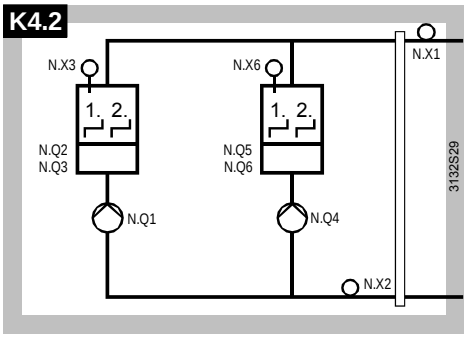
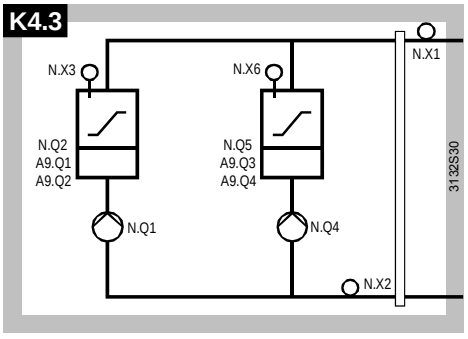


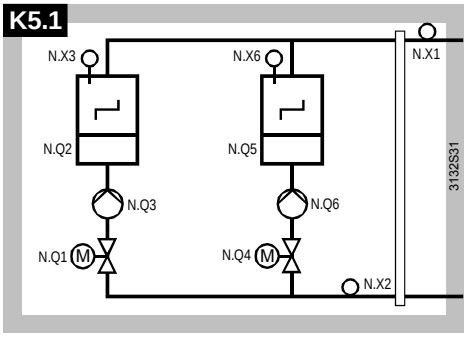
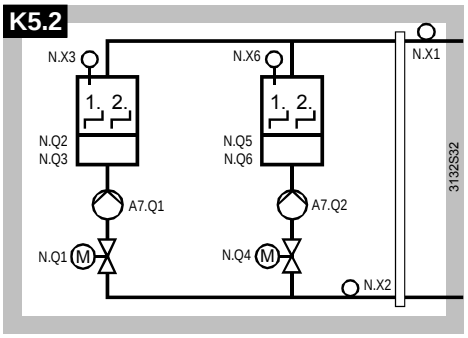
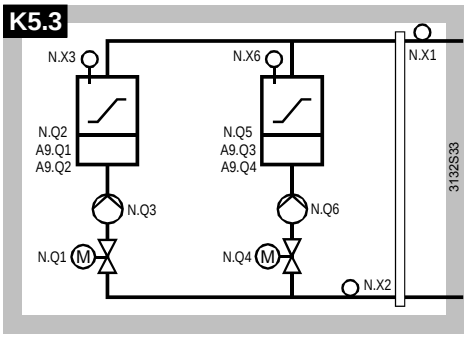
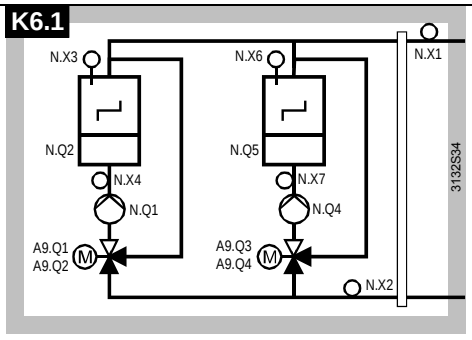
E1 Modulierender Brenner
F1 Temperaturwächter
F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
N1 Kesselfolgeregler RMK770

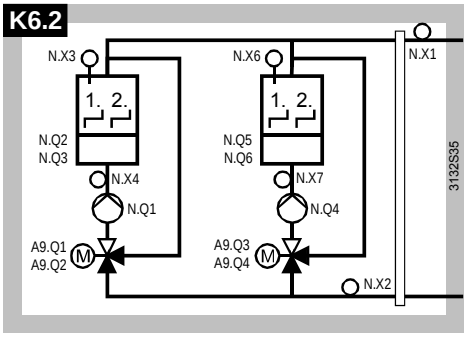
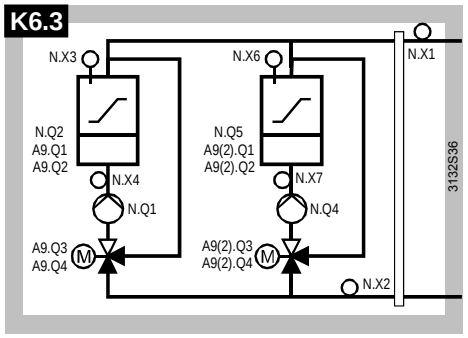
Übersicht der programmierten Anlagentypen

Anlagentyp	*Beschreibung*	*Anlagenschema*
K1.1	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe	
K1.2	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe	

Anlagentyp	*Beschreibung*	*Anlagenschema*
K1.3	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ789	
K2.1	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe	
K2.2	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe	
K2.3	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ789	
K3.1	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Steuerung der Kessel-Bypasspumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe	

Anlagentyp	*Beschreibung*	*Anlagenschema*
K3.2	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Steuerung der Kessel-Bypasspumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ787	
K3.3	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung • Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf • Steuerung der Kessel-Bypasspumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur • Steuerung der Hauptpumpe Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ789	
K4.1	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung • Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur	
K4.2	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner • Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur	
K4.3	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung • Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ789	

<table>
<tr><th>Anlagentyp</th><th>Beschreibung</th><th>Anlagenschema</th></tr>
<tr><td>K5.1</td><td>Funktionen:
• Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung
• Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe
• Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf
• Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>K5.2</td><td>Funktionen:
• Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner
• Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe
• Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf
• Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur
Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ787</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>K5.3</td><td>Funktionen:
• Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung
• Steuerung der Kessel-Rücklaufpumpe
• Steuerung der Absperrklappe im Kesselrücklauf
• Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur
Erforderlich ist das Erweiterungsmodul RMZ789</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>K6.1</td><td>Funktionen:
• Kesseltemperaturregelung mit einstufigem Brenner; optional mit modulierendem Brenner mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung
• Rücklaufhochhaltung mit geregelter Kesselrücklauftemperatur, mit Dreipunktsteuerung (optional mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung)
• Steuerung der Kesselkreispumpe
• Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur
Je nach Auslegung der Anlage ist ein Erweiterungsmodul RMZ789 erforderlich:
<table>
<tr><th>Kesseltemperaturregelung</th><th>Rücklaufhochhaltung 3-Punkt</th><th>Rücklaufhochhaltung DC 0…10 V</th></tr>
<tr><td>1-stufiger Brenner</td><td>RMZ789</td><td>Keines</td></tr>
<tr><td>Modulierend DC 0…10 V</td><td>RMZ789</td><td>RMZ789</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
</table>

Anlagentyp	*Beschreibung*	*Anlagenschema*
K6.2	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit zweistufigem Brenner • Rücklaufhochhaltung mit geregelter Kesselrücklauftemperatur, mit Dreipunktsteuerung (optional mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung) • Steuerung der Kesselkreispumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur Erfolgt die Rücklaufhochhaltung mit Dreipunktsteuerung, ist das Erweiterungsmodul RMZ789 erforderlich	
K6.3	Funktionen: • Kesseltemperaturregelung mit modulierendem Brenner mit Dreipunktsteuerung • Rücklaufhochhaltung mit geregelter Kesselrücklauftemperatur, mit Dreipunktsteuerung (optional mit stetiger DC 0…10 V-Steuerung) • Steuerung der Kesselkreispumpe • Regelung der Hauptvorlauftemperatur bzw. der Hauptrücklauftemperatur Erforderlich sind zwei Erweiterungsmodul RMZ789	

Erläuterungen:

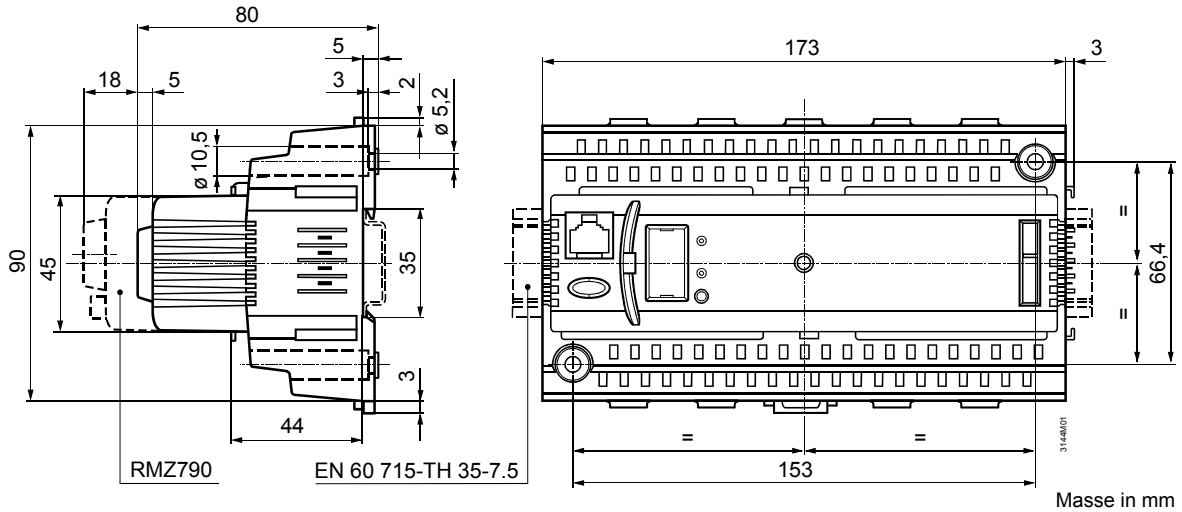
= Kessel mit einstufigem Brenner

= Kessel mit zweistufigem Brenner

= Kessel mit modulierendem Brenner

N = Anschlussklemmen am Regler
X1 = Konfigurierbarer Eingang am Regler
Q1 = Relaisklemmen, bestehend aus Q11, Q12 und Q14
Q2 = Relaisklemmen, bestehend aus Q23 und Q24
A7 = Anschlussklemmen am Erweiterungsmodul RZM787
A9 = Anschlussklemmen am Erweiterungsmodul RZM789
A9(2) = Anschlussklemmen an zweitem Erweiterungsmodul RZM789

Massbild



Masse in mm

©2004-2008 Siemens Schweiz AG
Änderungen vorbehalten