SIEMENS

3881

DESIGO™ RXA

Raum-Controller ohne Buskommunikation

RXA20.1
RXA21.1
RXA22.1

Für Fan-Coil-Anlagen

Die Raum-Controller RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 werden für die Temperaturregelung in Einzelräumen eingesetzt

- **Für 2- oder 4-Rohr Fan-Coil-Systeme, mit oder ohne Change-over**
- **Ansteuerung von thermischen Ventilantrieben (AC 24 V PWM [1]), von Ventil- und Klappenantrieben (AC 24 V, 3-Punkt) oder von Elektro-Lufterwärmern**
- **Potentialfreie Relaiskontakte für Ventilatorsteuerung und Elektro-Lufterwärmer**
- **PI-Regelung**
- **Betriebsspannung AC 230 V**

1) PWM = Pulsweitenmodulation

Anwendung

Die Raum-Controller RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 sind für die Regelung von Fan-Coil-Systemen in Einzelräumen optimiert.

Es können folgende Anlagen realisiert werden

- RXA20.1: 1-stufige autom. Ventilatorsteuerung, thermische Ventile
- RXA21.1: 3-stufige autom. Ventilatorsteuerung, therm. oder motor. Ventile
- RXA22.1: 3-stufige autom. Ventilatorsteuerung, thermische Ventile sowie integriertes Relais für Elektro-Nacherwärmung

Funktionen

Die Anwendung, im Folgenden "Applikation" genannt, sowie die Konfiguration der angeschlossenen Feldgeräte wird manuell mittels Kodierschaltern und einem Potentiometer bestimmt.

Für eine detaillierte Funktionsbeschreibung siehe Applikationsbibliothek DESIGO RXA CA2A3886.

Typenübersicht

Die Raum-Controller RXA20.1, RXA21.1und RXA22.1 unterscheiden sich nur durch unterschiedliche Anzahl Ausgänge:

Typ	Triacausgänge AC 24 V	Relaisausgänge
RXA20.1/FC-01	für zwei therm. Ventilantriebe	für 1-stufige Ventilatorsteuerung
RXA21.1/FC-02	für zwei therm. Ventilantriebe oder zwei 3-Punkt-Antriebe	für 3-stufige Ventilatorsteuerung
RXA22.1/FC-03	für zwei therm. Ventilantriebe	• für 3-stufige Ventilatorsteuerung • internes Relais für Elektro-Lufterwärmer

RXZ20.1	Zubehör: Klemmenabdeckungen

Bestellung

Bei einer Bestellung sind Stückzahl, Name und Typenbezeichnung anzugeben.
Die Klemmenabdeckungen RXZ20.1 werden in Verpackungseinheiten à 10 Paare geliefert und müssen separat bestellt werden (siehe auch "Montagehinweise").

Beispiel:

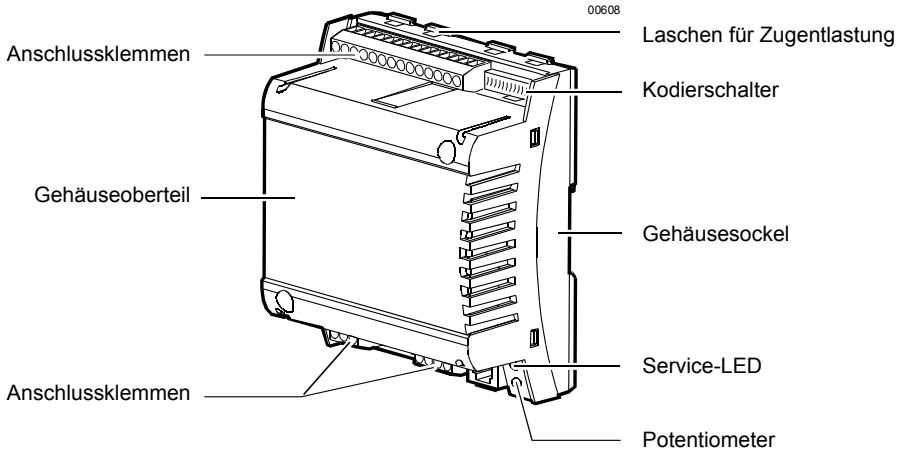
30	**Raum-Controller RXA20.1**	**RXA20.1/FC-01**
30	**Paar Klemmenabdeckungen**	**RXZ20.1**

Gerätekombinationen

Zu den Raum-Controllern RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 stehen die Raumgeräte QAX... sowie Siemens Feldgeräte zur Verfügung.
Siehe Übersicht in der Hardwareübersicht Desigo RX, N3804.

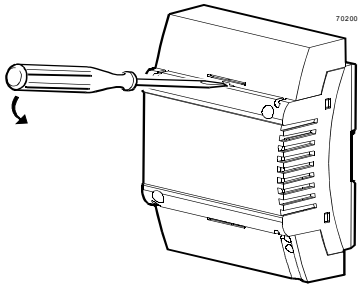
Ausführung

Die Raum-Controller RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 bestehen aus einem Gehäusesockel, einem Gehäuseoberteil und der Leiterplatte. Auf der Leiterplatte sind seitlich die Anschlussklemmen und die Kodierschalter für die Konfiguration herausgeführt. Weiter verfügen die Kontroller über ein Potentiometer für Sollwertschiebung und Test, sowie über eine Service-LED, welche durch ihre Blinkmuster die Betriebs- und Testzustände signalisiert.



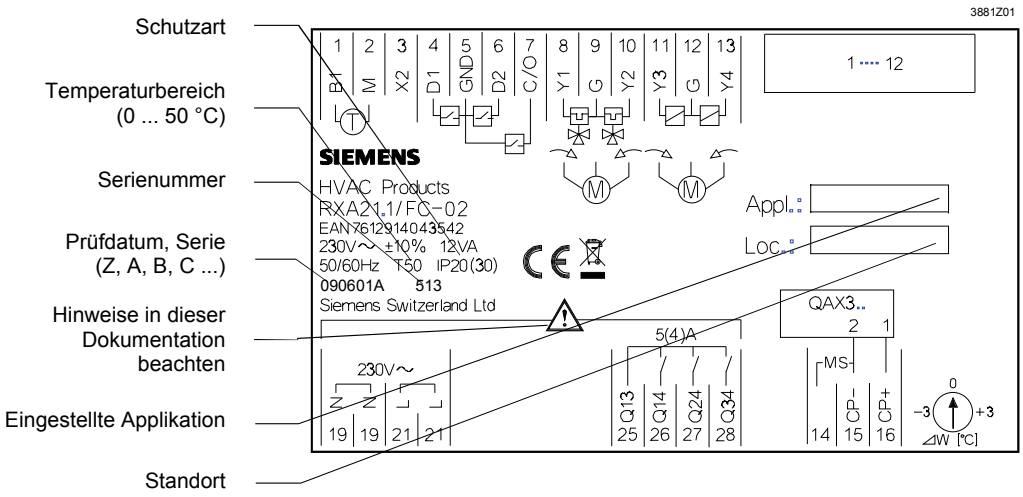
Klemmenabdeckung

Optional sind Klemmenabdeckungen (RXZ20.1) erhältlich, welche die Anschlussklemmen vor Berührung und Verschmutzung schützen. Die Service-LED und das Potentiometer sind auch bei montierter Klemmenabdeckung sichtbar. Das Potentiometer kann mit einem Schraubenzieher bedient werden. Die Kabelzuführung zum Raum-Controller erfolgt durch Ausbrechen der Kabeleinlasszungen.



Abnehmen der Klemmenabdeckung

Aufdruck
(Beispiel RXA21.1)



Hinweis

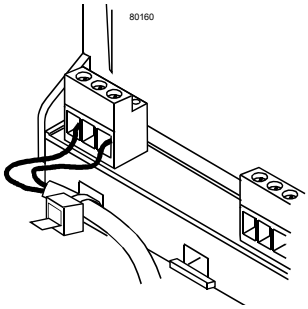
Verwendung der Beschriftungsfelder "Appl." und "Loc.":
– Handschriftlicher Eintrag des Standortes und der definitiv eingestellten Applikation oder
– Aufkleben einer beschrifteten Etikette

Anschlussklemmen

Um Fehlverdrahtungen möglichst auszuschliessen, sind die Klemmen, an welche AC 230 V angeschlossen werden kann (Speisung, Relaisausgänge), räumlich von den anderen Klemmen getrennt.

Vorsicht!

Eine Zugentlastung für die Leitungen zu den Klemmen 19 ... 28 (AC 230 V) ist zwingend nötig. Die Leitungen müssen mit Kabelbindern (siehe Bild rechts) an den vorgesehenen Laschen am Gehäusesockel fixiert werden.



Entsorgung

Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) und darf nicht als Haushaltmüll entsorgt werden.
Das Gerät ist über die dazu vorgesehenen Kanäle zu entsorgen.
Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Projektierung

Für die Wahl und Dimensionierung der Anschlusskabel für Speisung und Feldgeräte siehe die Installationsgrundlagen CA2Z3884 Die Raum-Controller werden mit Netzspannung AC 230 V betrieben. Die Stellgeräte (Ventile, Klappenantriebe) werden direkt vom Raum-Controller gespeist. Somit ist für RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 und ihre Feldgeräte keine separate AC 24 V-Speisung erforderlich.

Master-Slave

- Mehrere Raum-Controller, die im gleichen Raum arbeiten, müssen über die Master-Slave-Schnittstelle synchronisiert werden
- Es sind bis zu 3 Slaves zulässig (Parallelbetrieb)
- In den Slaves werden die Ausgänge des Masters abgebildet. Raumgeräte, die an einem Slave angeschlossen werden, bleiben wirkungslos
- Polarität der M/S-Verbindung beachten!
- Die Master-Slave-Schnittstelle ist kompatibel zu den PRONTO-Geräten PRFA und PRFB

Speiseleitungen AC 230 V

Die Dimensionierung und Absicherung der Speiseleitungen richtet sich nach der Gesamtlast und den örtlichen Vorschriften. Die Speiseleitungen müssen am Raum-Controller mit einer Zugentlastung gesichert werden.

Potentialfreie Relaisausgänge AC 230 V

Die potentialfreien Relaisausgänge erlauben das Schalten von Lasten bis AC 250 V, 5 A (4 A). Das Lufterwärmer-Relais im RXA22.1 schaltet Lasten bis 1,8 kW ohmisch. Die Dimensionierung der Leitungen richtet sich nach der angeschlossenen Last und den örtlichen Vorschriften. Die Schaltkreise sind extern abzusichern (max. 10 A), es besteht kein interner Schutz. Die Leitungen müssen am Raum-Controller mit einer Zugentlastung gesichert werden.

Vorsicht!

Ventilatoren dürfen nicht parallel geschaltet werden.

Triacausgänge AC 24 V

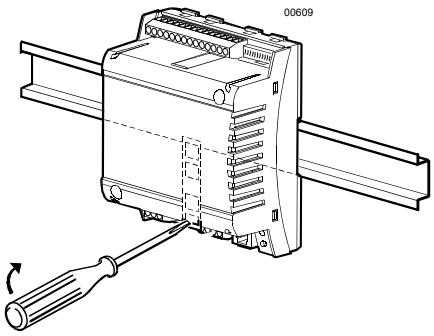
Die **gleichzeitige** Belastung der Ausgänge Y1 ... Y4 darf 9,5 VA nicht übersteigen.

Beispiel:	Y1 (Heizen)	2 thermische Ventilantriebe STP72E	6 W
	Y2 (Kühlen)	2 thermische Ventilantriebe STP72E	6 W
	Y3, Y4 (Aussenluft)	Klappenantrieb 3,5 VA	3,5 VA

Die max. Belastung beträgt in der Heiz- und in der Kühlsequenz je 9,5 VA. Dies ist zulässig, weil die beiden Sequenzen nie gleichzeitig aktiv sind.

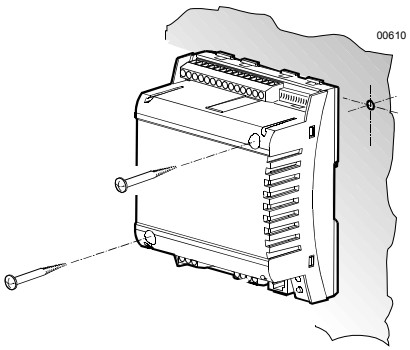
Montagehinweise

Die Raum-Controller können in beliebiger Lage mit folgenden Befestigungsmöglichkeiten montiert werden:



Hutschienenmontage

Der Gehäusesockel ist mit einer Schnappvorrichtung für die Montage auf DIN-Hutschienen, Typ EN50022-35x7,5 ausgestattet (ausklinkbar mit Schraubenzieher)



Direktmontage

Für die Montage mit Schrauben sind zwei Bohrlöcher vorhanden (Bohrplan siehe "Massbilder"). Der Gehäusesockel hat erhöhte Auflageflächen.
Schrauben:
∅ max. 3,5 mm, Länge min. 38 mm

Beachte!

Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben max. 1,5 Nm

Bei der Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gerät darf nach der Montage nicht mehr frei zugänglich sein
- beim Betrieb entstehende Wärme muss abgeführt werden können; für ausreichende Luftzirkulation sorgen
- gute Zugänglichkeit für den Service
- örtliche Installationsvorschriften beachten

Die Montageanleitung inkl. Bohrschablone ist auf der Verpackung des Gerätes aufgedruckt.

Inbetriebnahme

Die Wahl der Applikation und die Konfiguration der Feldgeräte erfolgt manuell mit den Kodierschaltern und dem Potentiometer. Informationen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb liefert die Service-LED.

Es wird keine spezielle Prüfung bezüglich Übereinstimmung von angeschlossenen Feldgeräten und Einstellung der Kodierschalter durchgeführt. Hat der Regler, je nach Applikation, zuwenig Informationen, geht er in “Ruhe“-Stellung (alle Ausgänge auf Null), und die LED leuchtet dauernd.

Für Details siehe die Applikationsbibliothek CA2A3886.

Vorsicht!

Bei lange anliegendem Kurzschluss oder Überlastung kann die Thermosicherung im Transformator ansprechen. Das Gerät muss anschliessend ausgetauscht werden.

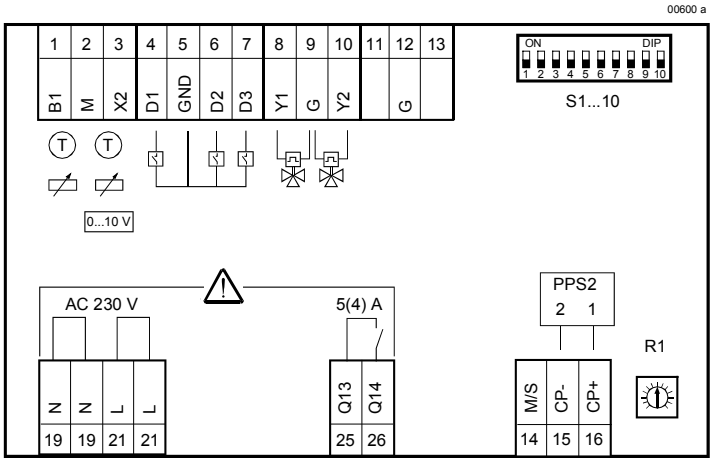
Auf AC 24 V-Seite besteht kein Schutz vor Fehlverdrahtungen mit AC 230 V.

Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 230 V ± 10 %
	Bemessungsspannung	AC 230 V
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme bei angeschlossenen Ausgangs-Feldgeräten	max. 12 VA
	Absicherung intern	thermisch, irreversibel
Funktionsdaten	Regelalgorithmus	PI
Eingänge	Meldeeingänge D1 ...D3 (für potentialfreie Kontakte)	
	Anzahl	3
	Kontaktspannung	DC 16 V
	Kontaktstrom	DC 8 mA
	Kontaktübergangswiderstand	max. 100 Ω
	Kontakt-Isolationswiderstand	min. 50 kΩ
	Nicht geeignet für Impulssteuerung	
	Messwerteingänge B1, X2	
	Signalart programmierbar (Kodierschalter)	Temperaturfühler, LG-Ni 1000, Sollwertversteller oder Signal 0...10 V
	Temperaturfühler	LG-Ni 1000
	Messbereich	0 ... 50 °C
	Fühlerstrom	2,3 mA
	Auflösung	0,2 K
	Messfehler bei 25 °C Fühlertemp. (ohne Leitung)	max. 0,2 K
	Sollwertversteller	BSG21.5
	Schiebebereich	+/- 3K
	Sollwertschiebesignal 0...10 V	RKN-S
	für Sommer / Winter-Kompensation	Siehe Datenblatt CA2N3389
	(Nicht mehr erhältlich!)	
Ausgänge	Triacausgänge AC 24 V, Y1 ... Y4	
	Anzahl	2 (RXA20.1, RXA22.1) 4 (RXA21.1)
	Ausgangsspannung (Kleinspannung SELV, nicht geerdet)	AC 24 V ON/OFF, PWM oder 3-Punkt (je nach Applikation)
	Ausgangsstrom	max. 0,5 A
	Gesamt-Nennlast (bei gleichzeitiger Belastung der Ausgänge)	max. 9,5 VA (z.B. 2 therm. Ventile STE72 pro Heiz- und Kühlsequenz + 1 Klappenantrieb 3,5 VA)

	Relaisausgänge Q14, Q24, Q34	
	Externe Absicherung	max. 10 A
	Anzahl	1 (RXA20.1) 3 (RXA21.1, RXA22.1)
	Relaistyp	monostabil
	Kontaktbelastung bei Wechselspannung	
	Schaltspannung	max. AC 250 V, min. AC 19 V
	Nennstrom ohmisch / induktiv	max. AC 5 A / 4 A (cosφ = 0,6)
	Einschaltstrom (200 ms Halbwertszeit)	max. 20 A
	Schaltstrom bei AC 19 V	min. AC 10 mA
	Kontaktbelastung bei Gleichspannung	
	Schaltspannung	max. DC 250 V, min. DC 5 V
	Schaltstrom bei DC 5 V	min. DC 100 mA
	Schaltleistung	max. 20 W
	Induktive Belastung L/R	max. 7 ms
	Q44	
	Externe Absicherung (unbedingt erforderlich)	max. 10 A
	Relaistyp	monostabil
	Max. zulässige Last (rein ohmisch)	max. 1,8 kW
Schnittstellen	Schnittstelle zu den Raumgeräten	Schnittstellen-Typ PPS2
	Schnittstelle Master - Slaves	Proprietär
	Anzahl anschliessbarer Slaves	max. 3
Leitungsanschlüsse	Anschlussklemmen für Signale und Stromversorgung (Schraubklemmen)	Draht oder Litze 0,25 ... 2,5 mm^2 oder 2 x 1,5 mm^2
Einfache Leitungslängen	Meldeeingänge D1 ... D3	max. 100 m bei ∅ ≥ 0,6 mm
	Messwerteingänge B1, X2	max. 100 m bei A ≥ 1,5 mm^2
	Triacausgänge AC 24 V, Y1 ... Y4	max. 100 m bei A ≥ 1,5 mm^2
	Relaisausgänge Q14, Q24, Q34, Q44	gemäss Last und örtlichen Vorschriften
	Schnittstelle zu den Raumgeräten (PPS2)	max. 115 m bei A = 0,75 mm^2
	Schnittstelle zu den Slaves	max. 50 m bei A = 0,75 mm^2
	Kabeltyp	2-adrig ohne Abschirmung, paarverseilt
Gehäuseschutzart	Schutzart nach EN 60529,	IP30 mit Klemmenabdeckung und Wandmontage ohne Hutschiene IP20 bei allen anderen Montagearten
Schutzklasse	Geeignet für die Anwendung in Schutzklasse I – oder Schutzklasse II - Anlagen	
Umweltbedingungen	Betrieb / Transport	
	Klasse	3K5 nach IEC 60721-3-3 / 2K3 nach IEC 60721-3-2
	Temperatur	0 ... 50 °C / – 25 ... 65 °C
	Feuchte	< 85 %rH / < 95 %rH
Normen und Richtlinien	Produktesicherheit	
	Automatische elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60730-1
	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Störfestigkeit (Industrie & Wohnbereich)	EN 60730-1
	Störaussendung (Wohnbereich)	EN 60730-1
	CE-Konformität	
	Elektromagn. Verträglichkeit nach Richtlinie	2004/108/EG
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
	C-Tick-Konformität (EMV)	AS/NZS 61000-6-3
	RoHS Reduktion gefährlicher Substanzen	2002/95/EG
Abmessungen	Siehe Massbilder	
Gewicht	Ohne Verpackung	0,59 kg

RXA20.1



Messwerteingänge

B1	1	Messwerteingang für LG-Ni 1000-Fühler oder Sollwertverstellerr
M	2	Masse für Messwerteingänge
X2	3	Konfigurierbarer Eingang für LG-Ni 1000-Fühler, Sollwertversteller oder 0...10V-Signale

Meldeeingänge

D1	4	Meldeeingang (Fenster oder Uhr)
GND	5	Masse für Meldeeingänge
D2	6	Meldeeingang (Präsenz)
D3	7	Eingang für Change-over

Triacausgänge

Y1	8	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A
G	9	Antriebsspeisung AC 24 V
Y2	10	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A

Gerätebus

M/S	14	Master-Slave-Verbindung
CP–	15	Masse für PPS2 und M/S
CP+	16	PPS2 (Raumgerät)

Speisung

N	19	Nullleiter
L	21	Phasenleiter AC 230 V +/- 10%

Relaisausgänge

Q13	25	Zuführung für Q14
Q14	26	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A

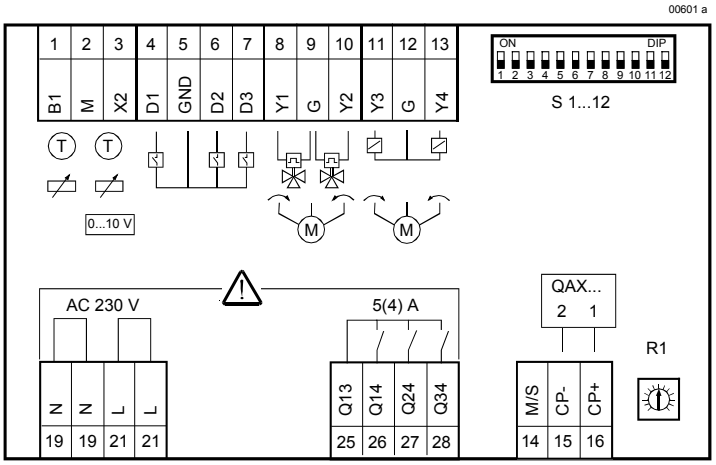
Einstellelemente

S1...10	Kodierschalter für die Konfiguration des Raum-Controllers
R1	Potentiometer für Sollwertschiebung und Test

Vorsicht! **Technische Daten des Relaisausgangs beachten: AC max. 250 V, 5 (4) A**

Wichtig **Örtliche Installationsvorschriften beachten!**

RXA21.1



Messwerteingänge

B1	1	Messwerteingang für LG-Ni 1000-Fühler oder Sollwertversteller
M	2	Masse für Messwerteingang
X2	3	Konfigurierbarer Eingang für LG-Ni 1000-Fühler, Sollwertversteller oder 0...10V-Signale

Meldeeingänge

D1	4	Meldeeingang (Fenster oder Uhr)
GND	5	Masse für Meldeeingänge
D2	6	Meldeeingang (Präsenz)
D3	7	Eingang für Change-over

Triacausgänge

Y1	8	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A
G	9	Antriebsspeisung AC 24 V
Y2	10	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A
Y3	11	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A
G	12	Antriebsspeisung AC 24 V
Y4	13	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A

Gerätebus

M/S	14	Master-Slave-Verbindung
CP–	15	Masse für PPS2 und M/S
CP+	16	PPS2 (Raumgerät)

Speisung

N	19	Nullleiter
L	21	Phasenleiter AC 230 V +/- 10%

Relaisausgänge

Q13	25	Gemeinsamer Kontakt für Q14, Q24 und Q34
Q14	26	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 1)
Q24	27	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 2)
Q34	28	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 3)

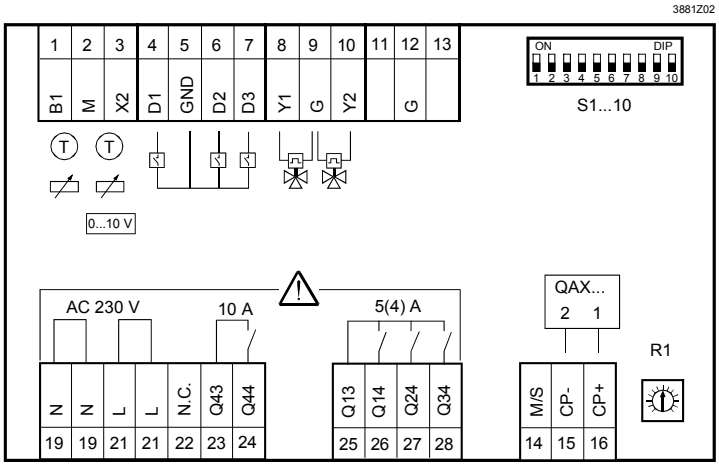
Einstellelemente

S1...12	Kodierschalter für die Konfiguration des Raum-Controllers
R1	Potentiometer für Sollwertschiebung und Test

Vorsicht! **Technische Daten der Relaisausgänge beachten: AC max. 250 V, 5 (4) A**

Wichtig **Örtliche Installationsvorschriften beachten!**

RXA22.1



Messwerteingänge

B1	1	Messwerteingang für LG-Ni 1000-Fühler oder Sollwertversteller
M	2	Masse für Messwerteingang
X2	3	Konfigurierbarer Eingang für LG-Ni 1000-Fühler, Sollwertversteller oder 0...10V-Signale

Meldeeingänge

D1	4	Meldeeingang (Fenster oder Uhr)
GND	5	Masse für Meldeeingänge
D2	6	Meldeeingang (Präsenz)
D3	7	Eingang für Change-over

Triacausgänge

Y1	8	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A
G	9	Antriebsspeisung AC 24 V
Y2	10	Schaltausgang AC 24 V, 0,5 A

Gerätebus

M/S	14	Master-Slave-Verbindung
CP–	15	Masse für PPS2 und M/S
CP+	16	PPS2 (Raumgerät)

Speisung

N	19	Nullleiter
L	21	Phasenleiter AC 230 V +/- 10%

Relaisausgänge

Q13	25	Gemeinsamer Kontakt für Q14, Q24 und Q34
Q14	26	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 1)
Q24	27	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 2)
Q34	28	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 5 (4) A (Stufe 3)
N.C.	22	Nicht angeschlossen
Q43	23	Zuführung für Q44
Q44	21	Arbeitskontakt AC max. 250 V, 10 A (Elektro-Lufterwärmer)

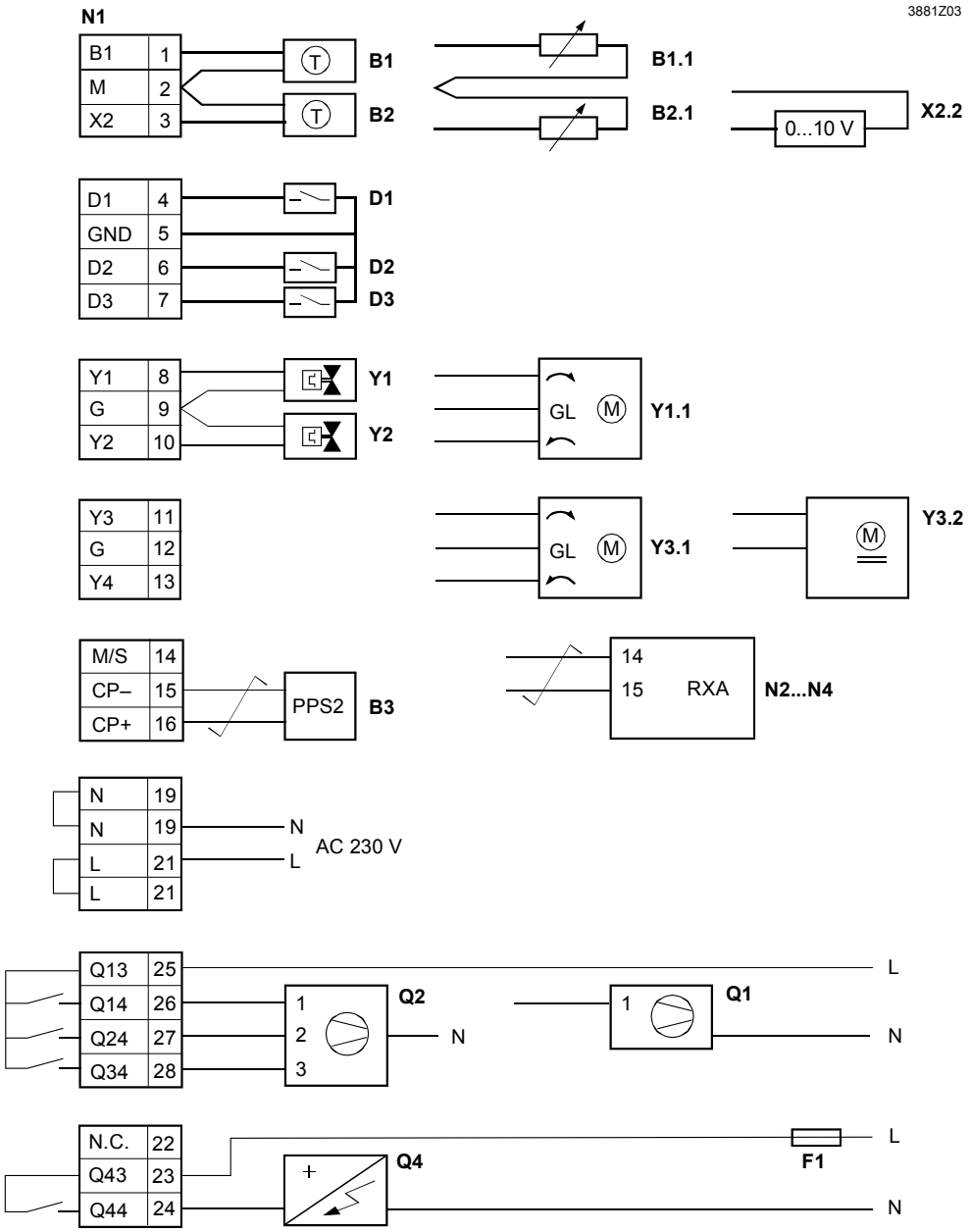
Einstellelemente

S1...10	Kodierschalter für die Konfiguration des Raum-Controllers
R1	Potentiometer für Sollwertschiebung und Test

Vorsicht!

- **Technische Daten der Relaisausgänge beachten:**
  AC max. 250 V, 5 (4) A bzw.10 A
- **Örtliche Installationsvorschriften beachten!**

Anschluss von Feldgeräten, Raumgeräten und Speisung



N1	RXA20.1, RXA21.1, RXA22.1
N2...N4	Max. 3 Slave-Kontroller
B1, B2	Temperaturfühler LG-Ni 1000
B1.1, B2.1	Sollwertversteller
X2.2	0...10 V-Signal (Sommer / Winter-Korrektur)
B3	Raumgerät QAX...
D1, D2	Potentialfreie Kontakte (Fensterkontakt, Präsenzmelder, zentrale Schaltuhr etc.)
D3	Change-over-Signal
Y1, Y2	Thermische Ventilantriebe AC 24 V
Y1.1, Y3.1	Ventilantrieb AC 24 V, 3-Punkt (nur RXA21.1)
Y3.2	Klappenantrieb mit Federrücklauf
Q1	1-stufiger Ventilator
Q2	3-stufiger Ventilator
Q4	Elektro-Lufterwärmer
F1	Externe Sicherung

paarverseilt

Vorsicht!

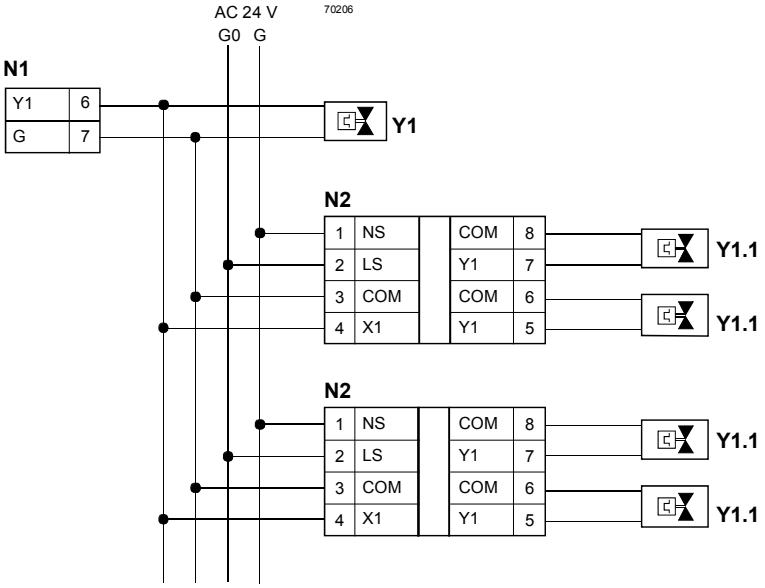
- **Ventilatoren an den Relaisausgängen Q14 ... Q34 dürfen nicht parallel geschaltet werden. Für parallelen Betrieb von Ventilatoren sind Trennrelais oder Slave-Kontroller zu verwenden.**
- **Bei Q4: max. 1,8 kW ohmsche Leistung, zusätzlich externe Absicherung mit max. 10 A zum Schutz der Leiterbahnen.**

Hinweis

Die Kompatibilität von Aktoren zu den Raum-Controllern RXA20.1, RXA21.1 und RXA22.1 ist in der jeweiligen Applikationsbeschreibung ersichtlich

Anschluss von Leistungsverstärkern

Paralleler Anschluss mehrerer thermischer Ventilantriebe an Ausgang Y1 mit Leistungsverstärker UA1T.
Das Beispiel gilt sinngemäss auch für die Ausgänge Y2 ... Y4. Die gleichzeitige Belastung der Ausgänge Y1 ... Y4 ist zu beachten (max. 9,5 VA; Leistungsaufnahme an Eingang X1 des UA1T: 0,5 VA).



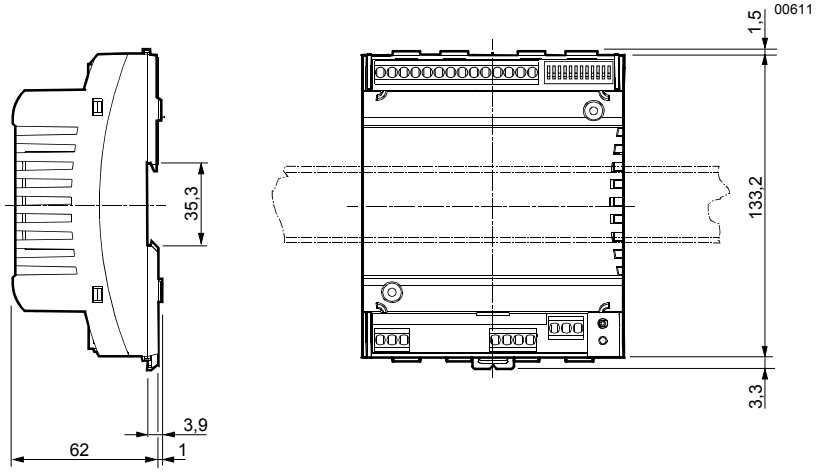
N1	RXA20.1, RXA21.1, RXA22.1
N2	UA1T (siehe Datenblatt CA2N3591)
Y1	thermischer Ventilantrieb AC 24 V
Y1.1	thermische Ventilantriebe AC 24 V (max. 2 Antriebe STP72E pro Ausgang Y1 des UA1T)

Hinweise

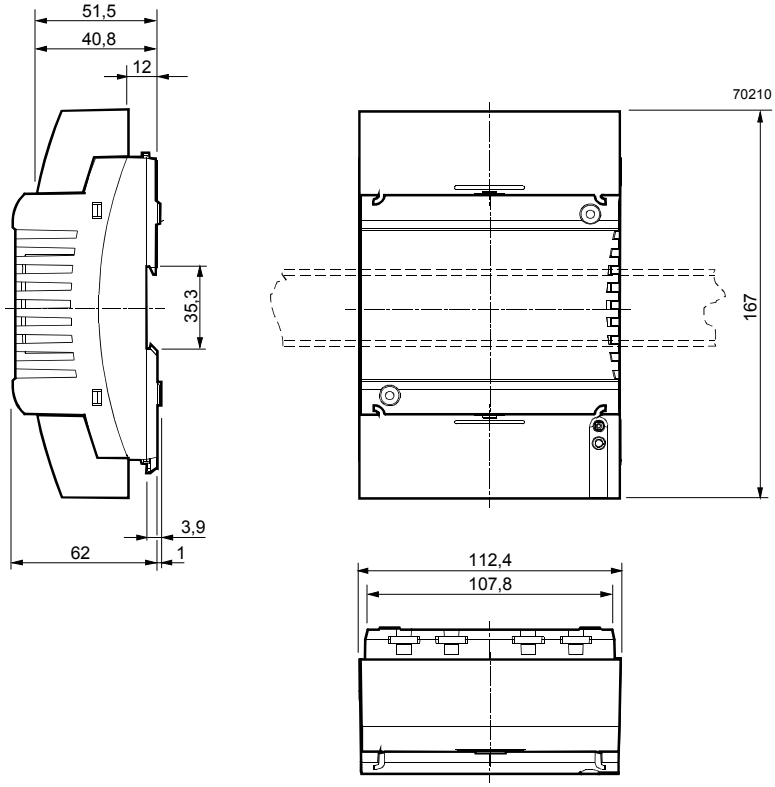
– Der Leistungsverstärker UA1T benötigt eine AC 24 V-Speisung!
– Der Anschluss von 3-Punkt-Antrieben an UA1T ist *nicht* möglich.

ohne Klemmen-abdeckung

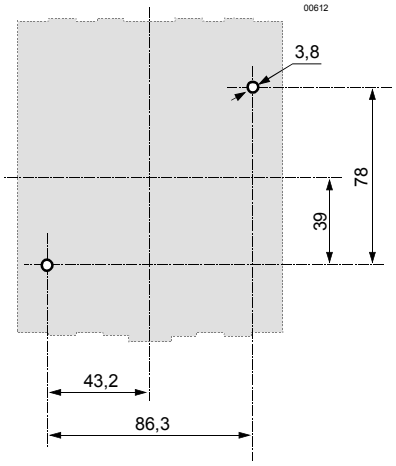
alle Masse in mm



mit Klemmen-abdeckung



Bohrplan



© 2001 - 2012 Siemens Building Technologies AG