

SIEMENS



**RDG20..KN.. & RDG26..KN.., RDG200T,
RDG260T**

Raumthermostaten mit KNX-Kommunikation

Basisdokumentation

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Änderungsgeschichte	5
1.2	Referenzdokumente	6
1.3	Bevor Sie beginnen	7
1.3.1	Marken	7
1.3.2	Copyright.....	7
1.3.3	Qualitätssicherung	8
1.3.4	Dokumentnutzung/Leseaufforderung.....	8
1.4	Zielpublikum, Voraussetzungen	8
1.5	Glossar.....	9
2	Übersicht	10
2.1	Typen	10
2.2	Funktionen.....	11
2.3	Zubehör.....	15
2.4	Gerätekombinationen	15
2.4.1	Empfohlene RDG-Antriebe und 6-Weg-Ventilkombinationen	19
2.5	Integration über KNX-Bus	19
3	Hinweise	21
3.1	Montage und Installation.....	21
3.2	Inbetriebnahme.....	22
3.3	Bedienung	24
3.4	Fernbedienung	27
3.5	Entsorgung.....	27
3.6	Haftungsausschluss Cyber-Sicherheit.....	27
4	Funktionen	28
4.1	Temperaturregelung	28
4.2	Betriebsarten	29
4.2.1	Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart	30
4.2.2	Kommunikationsbeispiele.....	36
4.3	Raumtemperatur-Sollwerte	39
4.3.1	Beschreibung.....	39
4.3.2	Einstellung und Korrektur der Sollwerte.....	41
4.4	Applikationsübersicht.....	44
4.4.1	Applikationen für Ventilator-konvektoren.....	45
4.4.2	Universelle Applikationen	46
4.4.3	Applikation für Wärmepumpen	47
4.5	Speisungsauswahl für RDG20..KN	48
4.6	Zusätzliche Funktionen	49
4.6.1	Fühler- und Umschaltfunktionen.....	51
4.6.2	Präsenzmelder.....	52
4.6.3	Ausgangsfunktionen	53
4.6.4	Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen	56
4.6.5	Benutzerbedienung / Anzeige	59

4.6.6	Feuchtigkeit (RDG2..KN).....	62
4.6.7	Zeitprogramm	65
4.6.8	M/S, Manager/Subordinate (RDG2..KN).....	67
4.6.9	Präventive Bedienung	71
4.6.10	NFC-Kommunikation.....	71
4.6.11	IAQ - CO2 Überwachung und Regelung (RDG2..KN)	71
4.6.12	Gangreserve (RDG2..T).....	78
4.7	Regelsequenzen.....	79
4.7.1	Sequenzübersicht (Einstellung über P01).....	79
4.7.2	Applikationsmodus.....	80
4.7.3	2-Rohr-Ventilatorkonvektor.....	82
4.7.4	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung	83
4.7.5	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Heizkörper oder Bodenheizung ..	85
4.7.6	2-stufig an 2-Rohr/4-Rohr Heizen und Kühlen	87
4.7.7	4-Rohr-Ventilatorkonvektor.....	92
4.7.8	4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung	96
4.7.9	Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern	98
4.7.10	Verdichterapplikationen.....	99
4.7.11	Applikationen mit externem AQR-Fühler oder QMX Raumbediengerät (RDG2..KN).....	100
4.7.12	Sollwerte und Sequenzen	101
4.8	Steuerausgänge	103
4.8.1	Übersicht	103
4.8.2	Regelausgangskonfiguration für 6-Weg-Ventil (P201).....	107
4.8.3	Konfiguration der Steuerausgänge (Einstellung über DIP-Schalter 7/8 oder Tool und Parameter P201/P203/P204/P205)	108
4.9	Ventilatorsteuerung.....	110
4.10	Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang	117
4.11	Systemstörungen behandeln.....	119
4.12	KNX Kommunikation (RDG2..KN).....	120
4.12.1	S-Mode	120
4.12.2	M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in KNX S-Mode	120
4.12.3	LTE-Mode.....	123
4.12.4	Zonenadressierung in LTE-Mode (mit Synco).....	124
4.12.5	M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in LTE-Mode	126
4.12.6	Beispiel einer Heiz- oder Kühlbedarfszone	128
4.12.7	Sendeintervall und Empfangsintervall.....	129
4.12.8	Startup.....	129
4.12.9	Heiz- und Kühlbedarf	129
4.12.10	Störung und Alarmfunktion auf KNX.....	130
4.13	Kommunikationsobjekte (RDG2..KN)	131
4.13.1	Übersicht	131
4.13.2	Beschreibung der Kommunikationsobjekte	133
4.14	Kommunikationsobjekte (LTE-Mode) (RDG2..KN).....	139
4.15	Regelparameter.....	140
4.15.1	Parametrierung über lokale Bedienung.....	140
4.15.2	Parametrierung/Download über Tool (RDG2..KN)	141

4.15.3	Serviceebene-Parameter	142
4.15.4	Expertenebene einschliesslich Diagnose und Test	145
5	Unterstützte Tools	153
5.1	ETS.....	153
5.1.1	Parametereinstellung in ETS.....	154
5.2	ACS-Tool.....	156
5.2.1	Parametrierung mit ACS	156
5.2.2	Bedienung und Überwachung mit ACS	158
5.2.3	Bedienung und Überwachung mit OZW772.....	162
5.3	PCT Go – Smartphone App	163
5.3.1	Inbetriebnahmeparameter über PCT Go.....	164
5.3.2	Live-Daten auf PCT Go lesen.....	165
6	Anschluss	166
6.1	Anschlussklemmen.....	166
6.2	Anschlussdiagramme	168
6.3	Luftqualität-CO2-Anschlussdiagramme (RDG2..KN)	172
6.4	Anwendungsbeispiele	172
6.4.1	Feuchtigkeitsregelung.....	172
6.4.2	Relaisfunktionen	175
6.4.3	Swap-Funktion und/oder Ventilator in der 2. Stufe	176
6.4.4	IAQ - CO2-Überwachung (RDG2..KN)	179
7	Technische Daten.....	181
8	Abmessungen.....	187
Index	188

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Änderungsgeschichte

Edition	Datum	Änderungen	Abschnitt	Produktnr. (Produktindex)
1	September 2020	Erste Version	Alle	RDG200KN (A) RDG260KN (A)
2	November 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierte NFC-Kommunikationsinformationen • Aktualisiertes Bild zur Umschaltung • Aktualisiertes Bild zu DC 0...10 V Ventilator in "Ventilatorsteuerung mit stetiger Heiz-/Kühlregelung" • Aktualisierte Info zu geographischen Zonen P901 und P902 • Aktualisierte ACS-Versionsinfo 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.6.21 • 4.7.9.2 • 4,9 • 4.12.3 • 1.5, 5.2 	
3	Januar 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Info zu 4-Rohr/2-stufig hinzugefügt • Zeitprogramminfo hinzugefügt • Info zur Rücklauftemperaturregelung hinzugefügt • Informationen zu Manager/Subordinate-Funktion hinzugefügt • EU-bac-Informationen hinzugefügt • Info, dass Klemme U1 auch als Ausgang definiert ist, hinzugefügt • Neue Parameter hinzugefügt 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2, 3.2, 4.6, 4.6.4, 4.7.1, 4.7.6.2, 4.7.9, 4.7.12, 4.8.2, 5.2.2, 6.2 • 3.3, 4.2, 4.4, 4.6, 4.6.5 • 4.6, 4.6.4 • 4.2.1, 4.6, 4.6.7 • 7 • 6.1 • 4.15.4, 4.15.5 	RDG200KN (B) RDG260KN (B) RDG200KN/BK (A) RDG260KN/BK (A)
4	April 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Varianten RDG204KN und RDG264KN hinzugefügt • Innenluftqualitätsinfo hinzugefügt • 2-Punkt-Klappensteuerungsinfo hinzugefügt • Begriffsanpassung Master/Slave auf Manager/Subordinate • Varianteninfo für schwarze Variante 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1, 2.2, 4.15.4, 4.15.5 • 3, 4.11 • 4.6.3 • Alle • 2.1, 2.2, 7 	RDG204KN (A) RDG264KN (A)

Edition	Datum	Änderungen	Abschnitt	Produktnr. (Produktindex)
5	Februar 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Applikation 4-Rohr mit 6-Weg-PICV • Ventilatorausgang für Applikation 4-Rohr mit 6-Weg-Regelkugelhahn für die Umschaltung und PICV • Varianten RDG200T und RDG260T hinzugefügt 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.4.1, 4.7.7.1, 4.7.7.2, 4.8.2 • 4.7.9 • Alle 	RDG200KN (D) RDG260KN (D) RDG200KN/BK (D) RDG260KN/BK (D) RDG200T (A) RDG260T (A)
6	Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Zwangslüftung hinzugefügt info • Informationen zu maximaler Begrenzung für IAQ-Klappenposition hinzugefügt • Informationen zu PCT Go und Produktindex 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.6.11, 4.15.3, 4.15.4 • 4.6.11, 4.15.4 • 5, 5.3 	RDG204KN (B) RDG264KN (B)

1.2 Referenzdokumente

Dokumenttitel	Ref.	Dokumenttitel	Dokumentnummer
Raumthermostaten mit KNX Kommunikation, RDG2..KN	[1]	Montageanleitungen (RDG20..KN)	A6V11546008
	[2]	Montageanleitungen (RDG26..KN)	A6V11844861
	[3]	Betriebsanleitung	A6V11545973
	[4]	Datenblatt	A6V11545853
Raumthermostaten RDG2..T	[5]	Montageanleitungen (RDG20..T)	A6V13375634
	[6]	Montageanleitungen (RDG26..T)	A6V13375640
	[7]	Betriebsanleitung	A6V13496247
	[8]	Datenblatt	A6V13375643
KNX-Handbuch	[9]	Handbuch für Home and Building Control - Grundlagen (EN: https://my.knx.org/shop/product?language=en&product_type_category=books&product_type=handbook DE: https://my.knx.org/shop/product?language=de&product_type_category=books&product_type=handbook)	
Synco und KNX (siehe www.siemens.com/synco)	[10]	KNX-Bus, Datenblatt	CE1N3127
	[11]	Kommunikation über KNX-Bus für Synco 700, Synco 900 und RXB/RXL, Basisdokumentation	CE1P3127
	[12]	Planungs- und Inbetriebnahmeprotokoll, Kommunikation Synco 700	XLS-Vorlage in HIT
	[13]	Steuerzentrale RMB795, Datenblatt	CE1N3122
	[14]	RMB795B Zentrale, Basisdokumentation	CE1P3122
	[15]	KNX S-Mode-Datenpunkte	CE1Y3110
	[16]	Produktdaten für ETS	
[17]	Kompatibilitätsliste ETS-Produktdaten	CE1J3110	

Dokumenttitel	Ref.	Dokumenttitel	Dokumentnummer
	[18]	Synco-Anwendungshandbuch	0-92168en
Desigo Engineering-Dokumente	[19]	Integration Desigo RXB – S-Mode	CM1Y9775
	[20]	Integration Desigo RXB / RXL – Individuelle Adressierung	CM1Y9776
	[21]	Integration von Drittgeräten	CM1Y9777
	[22]	Integration von Synco	CM1Y9778
	[23]	Arbeiten mit ETS	CM1Y9779
Webserver OZW772	[24]	Inbetriebnahmeanleitung	CE1C5701

1.3 Bevor Sie beginnen

1.3.1 Marken

Die folgende Tabelle zeigt die in dieser Dokumentation verwendeten Drittmarken und deren juristische Inhaber. Die Nutzung der Marken unterliegt den internationalen und landesspezifischen rechtlichen Bestimmungen.

Marken	Juristischer Inhaber
Synco™	
Android™	Google Inc.
App Store®	Apple Inc.
Google Play™	Google Inc.

Alle in der Tabelle aufgeführten Produktnamen sind registrierte (®) oder nicht registrierte (™) Marken der in der Tabelle aufgeführten jeweiligen Inhaber. Wir verzichten bewusst auf die Beschriftung (z.B. mit den Symbolen ® und ™) der Warenzeichen zwecks besserer Lesbarkeit in diesem Abschnitt.

1.3.2 Copyright

Die Vervielfältigung und Weitergabe dieses Dokuments ist nur mit Einverständnis der Firma Siemens gestattet und darf nur an autorisierte Personen/Gesellschaften mit spezifischen Fachkenntnissen erfolgen.

1.3.3 Qualitätssicherung

Das vorliegende Dokument wurde mit grösster Sorgfalt zusammengestellt.

- Die Inhalte dieses Dokuments werden einer regelmässigen inhaltlichen Prüfung unterzogen.
- Eventuell erforderliche Korrekturen werden in die Folgeversionen eingearbeitet.
- Anpassungen bzw. Korrekturen an den beschriebenen Produkten ziehen eine Anpassung dieser Dokumente nach sich.

Bitte informieren Sie sich über den aktuellsten Stand der Dokumentation.

Sollten Sie bei der Nutzung dieser Dokumentation Unklarheiten entdecken, Kritik oder Anregungen haben, senden Sie diese bitte an den Produktmanager der nächstgelegenen Niederlassung. Die Adressen der Siemens-Ländergesellschaften finden Sie unter www.buildingtechnologies.siemens.com.

1.3.4 Dokumentnutzung/Leseaufforderung

Die mit den Produkten von Siemens Industry AG (Geräte, Applikationen, Tools, etc.) zur Verfügung gestellten oder parallel erworbenen Dokumentationen müssen vor dem Einsatz der Produkte sorgfältig und vollständig gelesen werden.

Wir setzen voraus, dass die Nutzer der Produkte und Dokumente entsprechend autorisiert und geschult sind sowie entsprechendes Fachwissen besitzen, um die Produkte anwendungsgerecht einsetzen zu können.

Weiterführende Informationen zu den Produkten und Anwendungen erhalten Sie:

- Auf dem Intranet (nur Mitarbeiter von Siemens) unter <https://wse04.siemens.com/content/P0002723/SitePages/Home.aspx>
- Bei Ihrer nächstgelegenen Siemens-Niederlassung www.buildingtechnologies.siemens.com oder bei Ihrem Systemlieferanten
- Beim Supportteam des Hauptsitzes fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com, sofern es keine lokale Kontaktstelle gibt.

Bitte beachten Sie, dass Siemens soweit gesetzlich zulässig keinerlei Haftung für Schäden übernimmt, die durch Nichtbeachtung oder unsachgemässe Beachtung der obigen Punkte entstehen.

1.4 Zielpublikum, Voraussetzungen

Dieses Dokument geht von der Voraussetzung aus, dass die Benutzer der RDG2..KN-Raumthermostaten mit den Tools ETS und/oder Synco ACS vertraut und auch in der Lage sind, diese einzusetzen.

Ebenso wird angenommen, dass die Benutzer über die spezifischen Bedingungen beim Einsatz von KNX Kenntnis besitzen.

In den meisten Ländern wird spezifisches KNX-Know-how durch die von der KNX Association zertifizierten Ausbildungszentren vermittelt (siehe www.knx.org/).

Referenzdokumente siehe Referenzdokumente [→ 6].

1.5 Glossar

Bei einer Applikation können die Eingänge, Ausgänge und Parameter auf verschiedene Art und Weise beeinflusst werden. Diese sind in diesem Dokument durch folgende Symbole gekennzeichnet:

	<p>Parameter, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, werden mit dem Tool ETS eingestellt.</p>
	<p>Parameter, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, werden mit dem Tool ACS eingestellt.</p>
 Beachte!	<p>Die Einstellung der RDG2..KN KNX-Parameter wird nur durch folgende Tool-Versionen unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETS5 oder höher • ACS Version 5.11 und Version 8.32 oder höher
	<p>Eingänge und Ausgänge, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, kommunizieren mit anderen KNX-Geräten. Sie werden Kommunikationsobjekte (communication objects, CO) genannt.</p> <p>Die Kommunikationsobjekte von RDG2..KN arbeiten teilweise in S-Mode, teilweise in LTE-Mode und teilweise in beiden. Diese Objekte werden entsprechend beschrieben.</p> <p>Eine Liste der Parameter finden Sie unter Regelparameter [→ 140].</p>

2 Übersicht

2.1 Typen

Für Ventilator-konvektoren, universelle Applikationen und Verdichter in Applikationen für Direktverdampfer

KNX Kommunikationsprodukte

Typ	Artikel-Nr.	Gehäuse-farbe	Betriebs-spannung	Ventilator		Anzahl Steuerausgänge					Eingebauter Fühler
				3-stufig	DC	Ein/Aus	PWM	3-Punkt	DC	2-Punkt (3-Draht)	T: Temperatur F: Feuchtigkeit CO ₂
RDG200KN	S55770-T409	Weiss	AC 24 V oder AC 230 V	✓	✓ ¹⁾	4	4	2	–	2	T, F
RDG200KN/BK	S55770-T452	Schwarz	AC 24 V oder AC 230 V	✓	✓ ¹⁾	4	4	2	–	2	T, F
RDG204KN	S55770-T410	Weiss	AC 24 V oder AC 230 V	✓	✓ ¹⁾	4	4	2	1	2	T, F, CO ₂
RDG260KN	S55770-T412	Weiss	AC 24 V oder DC 24 V	✓	✓ ¹⁾	–	–	–	4	–	T, F
				–	✓ ¹⁾	2 ²⁾	–	–	–	–	
RDG260KN/BK	S55770-T453	Schwarz	AC 24 V oder DC 24 V	✓	✓ ¹⁾	–	–	–	4	–	T, F
				–	✓ ¹⁾	2 ²⁾	–	–	–	–	
RDG264KN	S55770-T413	Weiss	AC 24 V oder DC 24 V	✓	✓ ¹⁾	–	–	–	4	–	T, F, CO ₂
				–	✓ ¹⁾	2 ²⁾	–	–	–	–	

Standalone-Produkte

Typ	Artikel-Nr.	Gehäuse-farbe	Betriebs-spannung	Ventilator		Anzahl Steuerausgänge					Eingebauter Fühler
				3-stufig	DC	Ein/Aus	PWM	3-Punkt	DC	2-Punkt (3-Draht)	T: Temperatur F: Feuchtigkeit CO ₂
RDG200T	S55770-T457	Weiss	AC 230 V	✓	✓ ¹⁾	3	3	2	–	2	T
RDG260T	S55770-T458	Weiss	AC 24 V oder DC 24 V	✓	✓ ¹⁾	–	–	–	3	–	T
				–	✓ ¹⁾	2 ²⁾	–	–	–	–	

¹⁾ Klemme Y50 wird als Ausgang DC 0...10 V verwendet.

²⁾ Der Ausgang ist ein 2-Punkt-Relais.

2.2 Funktionen

Regelung

Die Raumthermostaten RDG2.. sind für den Einsatz mit folgenden Einrichtungen konzipiert:

Ventilatorkonvektoren über Ein/Aus- oder stetige / DC-Ausgänge:

- 2-Rohr
- 2-Rohr mit Elektroheizung
- 2-Rohr und Heizkörper/Fussbodenheizung
- 2-Rohr/2-stufiges System auch passend zu Applikationen mit 1-stufigem Heizen/2-stufigem Kühlen oder 2-stufigem Heizen/2-stufigem Kühlen
- 4-Rohr-Applikationen
- 4-Rohr mit Elektroheizung
- 4-Rohr mit 6-Weg-Regelkugelhahn (RDG26..)
- 4-Rohr mit 6-Weg-PICV (RDG26..)
- 4-pipe system with PICV and 6-port ball valve as changeover (RDG26..)
- 4-Rohr/2-stufiges System auch passend zu Applikationen mit 1-stufigem Heizen/2-stufigem Kühlen oder 2-stufigem Heizen/2-stufigem Kühlen (RDG2..KN)

Kühldecke/Deckenheizung (oder Heizkörper) über Ein/Aus- oder stetige/DC-Ausgänge:

- Kühldecke/Deckenheizung
- Kühldecke/Deckenheizung mit Elektroheizung
- Kühldecke/Deckenheizung und Heizkörper/Fussbodenheizung
- Kühldecke und Heizkörper/Fussbodenheizung
- Kühldecke und/oder Deckenheizung/2-stufig
- Kühldecke/Deckenheizung (4-Rohr) mit 6-Weg-Regelkugelhahn (RDG26..)
- Kühldecke/Deckenheizung (4-Rohr) mit 6-Weg-PICV (RDG26..)
- Kühldecke/Deckenheizung mit PICV und 6-Weg-Regelkugelhahn als Umschaltung (RDG26..)

Verdichterapplikationen über Ein/Aus-SteuerAusgänge:

- Heizen oder Kühlen, Verdichter mit Direktverdampfer
- Heizen oder Kühlen, Verdichter mit Direktverdampfer mit Elektroheizung
- Heizen und Kühlen, Verdichter mit Direktverdampfer
- Heizen oder Kühlen/2-stufig, Verdichter mit Direktverdampfer

Allgemeine Funktionen

- Wochenzeitprogramm
- M/S - Manager/Subordinate-Funktion zwischen Thermostaten (RDG2..KN)
- Raumtemperaturregelung über eingebauten Temperaturfühler oder externen Raum-/Rückluft-Temperaturfühler
- Relative Feuchtigkeitsregelung im Raum über eingebauten Feuchtigkeitsfühler oder externen Raumfeuchtigkeitsfühler (Feuchtigkeitsfunktion kann deaktiviert werden). (RDG2..KN)
- Min./max Feuchtigkeitsregelung durch Schieben des Temperatursollwerts und Freigabekontakts für Entfeuchter/Befeuchter (RDG2..KN)
- Temperaturbegrenzung der Bodenheizung
- Min. und max. Begrenzung der Zulufttemperatur
- Wahl der Betriebsart über die Betriebsarten-Wahltaste
- Tastensperre für alle Tasten einzeln (automatisch oder manuell)
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch über lokalen Fühler, Bus oder manuell)

- Passwortgeschützte Parameter (standardmässig gesperrt)
 - Spülfunktion zusammen mit einem 2-Weg-Ventil
 - Ventilfunktion zum Vermeiden von Festsitzen
 - Erinnerung zum Reinigen von Ventilatorfiltern
 - Luftqualitätsüberwachung und -regelung (CO₂) über Frischluftklappe (RDG204KN & RDG264KN)
 - Zwangslüftung über Ventilator Taste starten, um dem Raum Frischluft zuzuführen (RDG2..4KN)
 - Versionen in schwarz (RDG200KN/BK & RDG260KN/BK)
 - Delta-Temperaturregelung
Begrenzung der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf Temperatur Wasser zur Systemoptimierung und für tieferen Energieverbrauch in Fernheizungen
 - Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall (RDG2..T)
- Sollwerte und Anzeige**
- Min. und max. Begrenzung des Raumtemperatursollwerts:
 - Komfortbegrenzung (min./max.)
 - Energiesparkonzept (min./max. Begrenzung separat für Heizen und Kühlen)
 - Vorübergehende Verlängerung des Komfortbetriebs
 - Green-Leaf-Anzeigefunktion (RDG2..KN)
 - Anzeige der aktuellen Raumtemperatur oder des Sollwerts in °C und/oder °F oder beide
 - Absolute und relative Sollwertanzeige (RDG2..KN)
 - Anzeige CO₂-Wert in ppm (parts per million) oder Text (GOOD (=Gut), FAIR (= Fair, Moderat), BAD (= Schlecht):RDG204KN & RDG264KN
- Einstellung**
- Applikationsauswahl über DIP-Schalter oder externe Inbetriebnahmesoftware (RDG2..KN: ACS, ETS und Siemens Smartphone-App PCT Go; RDG2..T: Siemens Smartphone-App PCT Go)
 - Parameter-Download über externe Inbetriebnahmesoftware (RDG2..KN: ACS, ETS und Siemens Smartphone App PCT Go; RDG2..T:Siemens Smartphone-App PCT Go)
 - Erneutes Laden der Werkseinstellungen für Inbetriebnahme und Regelparameter
- Ventilator**
- 1-stufig, 3-stufig oder DC 0...10 V Ventilatorsteuerung auf RDG20.. und RDG26.. (automatisch oder manuell)
 - Erweiterte Ventilator-Ansteuerungsfunktionen, z.B. Ventilatorkick, Ventilatorstart-Verzögerung, wählbarer Ventilatorbetrieb (freigeben, sperren oder in Abhängigkeit des Heiz-/Kühlbetriebs und min. und max. Drehzahleinstellung)
 - Ventilatorstart gemäss Ventilator Konvektor-Temperatur (Heizen) zum Vermeiden von Kaltluft beim Heizen
 - Freigabe des Ventilatorausgangs nur in der 2. Stufe (2-Rohr/2-stufig, 4-Rohr/2-stufig (RDG2..KN))
 - Freigabe des Ventilatorausgangs nur in der 2. Stufe (2-Rohr/2-stufig (RDG2..T))
 - Schalten der Ventilatorstufe von manuell auf automatisch in der neutralen Zone, um keine Energie zu verschwenden (wählbar)

Spezialfunktionen

- Swap-Funktion für 2-Rohr- und 2-stufige Applikation durch Schalten der Stufe 1 für Heizen in Stufe 2 für Kühlen
- Bei 2-stufigen Applikationen ist die Anzahl der Heiz- oder Kühlsequenzen auf eine zu begrenzen
- Regelung des 6-Weg-Regelkugelhahns und 6-Weg-PICV, DC 0...10 V, DC 2...10 V und invertierte Signale DC 10...0 V, DC 10...2 V (RDG26..)
- Steuerung des 6-Weg-Regelkugelhahns als Umschalter (Ein/Aus – Öffnen/Schliessen) und PICV DC 0...10 V
- Steuerung des 6-Weg-Regelkugelhahns über KNX S-Mode-Objekte (RDG20..KN und RDG26..KN)
- Durchflussbegrenzungsfunktion für PICV im Heiz- und Kühlbetrieb (RDG26..)
- Ferienzeit zur Senkung des Energieverbrauchs während Abwesenheiten (Ferien) einstellen
- Für 6-Weg-PICV (RDG26..)
 - Max. Wasserdurchfluss in l/h für Heizen (P260) und für Kühlen (P261) unabhängig über PCT Go während der Inbetriebnahme
 - Im Betrieb wird der Wasserdurchfluss (l/h) über die PCT Go Live-Datenfunktion gelesen
- Wählbare Relais-Funktionen
 - Ausschalten externer Einrichtungen im Schutzbetrieb
 - Einschalten externer Einrichtungen (z.B. Pumpe) bei Heiz-/Kühlbedarf
 - Ausgabestatus Heiz-/Kühlsequenz
 - Entfeuchtungs-/Befeuchtungsregelungs-Ausgang (RDG2..KN)

**Ein-/Ausgänge
(RDG2..KN)**

- 2 multifunktionale Eingänge X1, X2, und 1 multifunktionaler Ein-/Ausgang U1, eingestellt als Eingang, auswählbar für:
 - Fensterkontakt schaltet Betriebsart in Schutzbetrieb
 - Präsenzmelder schaltet Betriebsart in Komfort
 - Fühler für automatische H/K-Umschaltung
 - Automatische oder manuelle H/K-Umschaltung
 - Externer Raumtemperatur- oder Rückluft-Temperaturfühler
 - Taupunktfühler
 - Freigabe Elektroheizung
 - Störungseingang
 - Überwachungseingang für Temperaturfühler oder Schalterstatus
 - Zulufttemperaturfühler
 - Coil-Temperaturfühler
 - Externe Temperaturbegrenzung
 - Hotelpräsenzmelder
- 1 multifunktionaler Ein-/Ausgang U1 automatisch als Ausgang für:
 - 4-Rohr/2-stufig als 2. Stufe Kühlausgang (RDG26..KN)
 - Luftqualitätsregelung (Klappe und Ventilator) (RDG204KN & RDG264KN)

Eingänge (RDG2..T)

- 3 multifunktionale Eingänge X1, X2 und X3, wählbar für:
 - Fensterkontakt schaltet Betriebsart in Schutzbetrieb
 - Präsenzmelder schaltet Betriebsart in Komfort
 - Fühler für automatische H/K-Umschaltung
 - Schalter für manuelle H/K-Umschaltung
 - Externer Raumtemperatur- oder Rückluft-Temperaturfühler
 - Taupunktfühler
 - Freigabe Elektroheizung
 - Störungseingang
 - Zulufttemperaturfühler
 - Register-Temperaturfühler
 - Externe Temperaturbegrenzung
 - Hotelpräsenzmelder

KNX-Kommunikations-Features (RDG2..KN)

- KNX-Bus (Klemmen CE+ und CE-) für Kommunikation mit Synco oder KNX-kompatiblen Geräten
- M/S - Manager/Subordinate-Funktion über LTE-Mode oder S-Mode zur Synchronisation der Einrichtungen und Energieeinsparung in offenen Bereichen
- M/S - Manager/Subordinate-Alarmanagement über LTE-Mode mit Subordinate-Alarmanzeige auf dem Manager
- Anzeige der Aussentemperatur, Feuchtigkeit, CO₂ oder Zeit über KNX-Bus
- Zeitschaltung und zentrale Sollwertregelung über KNX-Bus
- Regelung der Economy-Sollwerte über KNX-Bus
- Relativer Feuchtigkeitssollwert über KNX-Bus
- Steuerung der KNX-Stellantrieb und Ventilator über S-Mode-Objekte
- Im Synco RMB795-Regler werden die Energiebedarfssignale zur Optimierung der Energieerzeugung verwendet
- Kombination mit Siemens AQR... und QMX... Fühlern für Raumfeuchtigkeit, Raumtemperaturmessung sowie CO₂-Messung
- Kombination mit Siemens QMX... Raumbediengeräten für Raumfeuchte, Raumtemperatur und Betriebsbefehle für Ventilator, Betriebsart und Sollwerte
- Inbetriebnahme KNX-Bereich, Linien- und Geräteadresse über PCT Go

Übersicht Unterschied KNX (RDG2..KN) und Standalone (RDG2..T) -Versionen

Funktionen	Beschreibung	KNX	Standalone
KNX Kommunikation und verwandte Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikativer Thermostat [→ 120] • Inbetriebnahme über ETS, ACS [→ 22] 	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Manager/Subordinate [→ 67] 	✓	
Netzschalter (RDG2..KN)	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsschalter AC 230 V / AC 24 V [→ 48] 	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Support AC 24 V 2-Pkt./3-Pkt-Antriebe [→ 15] 	✓	
Funktionaler Eingang/Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionaler Eingang/Ausgang U1 [→ 117] 	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Multifunktionaler Eingang X3 (Fühler, Schalter) [→ 117] 		✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachungseingang für Temperaturfühler oder Schalterstatus [→ 117] 	✓	
Applikation	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Rohr-/2-stufig [→ 90] 	✓	
Zeit	<ul style="list-style-type: none"> • Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall [→ 78] 		✓
Andere	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtigkeit [→ 62] • Raumluftqualität [→ 71] • Green-Leaf-Anzeige [→ 59] 	✓	

2.3 Zubehör

Produktserien	Typ	Typ / Artikel-Nr.	Datenblatt
RDG2..KN	KNX-Netzteil 160 mA (Siemens BT EV)	5WG1 125-1AB02	TPI_N125
	KNX-Netzteil 320 mA (Siemens BT EV)	5WG1 125-1AB12	TPI_N125
	KNX-Netzteil 640 mA (Siemens BT EV)	5WG1 125-1AB22	TPI_N125
RDG2..KN RDG2..T	Montageadapter für RDG2..KN und RDG2..T	ARG200: S55770-T438 ¹⁾	-

¹⁾ Der Montageadapter ARG200 wird für die Aufputzmontage des RDG2..KN und RDG2..T verwendet, wenn keine Dose verfügbar ist. Für eine einfache Verdrahtung stehen entfernbare Öffnungen auf allen Seiten bereit. Abmessungen siehe Abmessungen [→ 187].

2.4 Gerätekombinationen

Gerät		Typ	Datenblatt ¹⁾
Kabeltemperaturfühler oder Umschaltfühler, Kabellänge 2.5 m NTC (3 kΩ bei 25 °C)		QAH11.1	1840
Kabeltemperaturfühler PVC 2 m, LG-Ni1000		QAP22	1831
Raumtemperaturfühler NTC (3 kΩ bei 25 °C)		QAA32	1747
Raumtemperaturfühler LG-Ni1000		QAA24	1721
Frontmodule mit passiver Temperaturmessung LG-Ni1000		AQR2531ANW	1408
Anlegetemperaturfühler LG-Ni1000		QAD22	1801
Kondensationswächter		QXA21..	A6V10741072
Unterputz KNX-Raumfühler (Basis- und Frontmodul)		AQR2570N.. AQR2532NNW AQR2533NNW AQR2535NNW	1411
Aufputz KNX-Fühler		QMX3.P30 QMX3.P70	1602

2-Punkt- und PWM-Antriebe ¹⁾

Gerät		Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Thermischer Antrieb (für Heizkörperventile) AC 230 V, NC		STA321.. ¹⁾	A6V14028280
Thermischer Antrieb (für Heizkörperventile) AC 24 V, NC		STA121.. ¹⁾	A6V14028280
Thermischer Antrieb AC 230 V (für Kleinventile 2.5 mm), NO		STP321.. ¹⁾	A6V14028280
Thermischer Antrieb AC 24 V (für Kleinventile 2.5 mm), NO		STP121.. ¹⁾	A6V14028280

3-Punkt-Antriebe AC 230 V

Gerät		Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Heizkörperventile) AC 230 V		SSA331..	A6V11858276
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für 2- oder 3-Weg-Ventile/V..P45) AC 230 V		SSC31	4895
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm) AC 230 V		SSP31...	4864
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm) AC 230 V		SSB31...	4891
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventil 5 mm) AC 230 V		SSD31...	4861
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Ventile 5.5 mm) AC 230 V		SAS31..	4581
Drehantriebe für Regelkugelhahn, 3-Punkt		GDB331.9E	4657
Drehantriebe für Regelkugelhahn, 2- oder 3-Punkt		GDB141.9E GDB341.9E	A6V10636150

3-Punkt-Antriebe AC 24 V

Gerät		Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Heizkörperventile) AC 24 V		SSA131..	A6V11858276
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für 2- oder 3-Weg-Ventile/V..P45) AC 230 V		SSC81	4895
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm) AC 24 V		SSP81..	4864
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm) AC 24 V		SSB81..	4891
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventil 5 mm) AC 24 V		SSD81..	4861

2-Punkt-Antriebe

Gerät	Typ	Datenblatt ^{*)}
Elektromotorischer Ein/Aus-Antrieb	 SFA21... SFA71..	4863

Antriebe DC 0...10 V

Gerät	Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Elektrischer Antrieb, DC 0...10 V (für Heizkörperventile)	 SSA161..	A6V11858278
Elektrischer Antrieb, DC 0...10 V (für 2- oder 3-Weg-Ventile/V...P45)	 SSC161..	A6V12681511
Elektrischer Antrieb DC 0...10 V (für Kleinventile 2.5 mm)	 SSF161..	A6V12681511
Elektrischer Antrieb DC 0...10 V (für Kleinventile 5.5 mm)	 SSB161..	A6V12681511
Elektromotorischer Antrieb DC 0...10 V (für Ventile 5.5 mm)	 SAS61..	4581
Elektrothermischer Antrieb, AC 24 V, NC, DC 0...10 V, 1 m	 STA161..	A6V14028280
Elektrothermischer Antrieb, AC 24 V, NO, DC 0...10 V, 1 m	 STP161..	A6V14028280
Drehantriebe für Kugelhähne AC 24 V, DC 0...10 V	 GDB161.9E	4657

DC 0...10 V Antriebe 6-Port/PICV (RDG26..)

Gerät	Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Drehantriebe für 6-Weg-Regelkugelhähne: <ul style="list-style-type: none"> • 6-Weg-Regelkugelhahn VWG41.. • 6-Port PICV VWPG51.. Für Details, siehe .Empfohlene RDG-Antriebe und 6-Weg-Ventilkombinationen [→ 19]	 GDB161.9../6W	A6V12986395

Hinweis: Das Ansteuerungssignal ist entsprechend einzustellen, wenn RDG26.. für GDB161.9E eingesetzt werden soll. Siehe Regelausgangskonfiguration für 6-Weg-Ventil (P201) [→ 107]

Klappenantriebe DC 0...10 V

Gerät	Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC/DC 24 V	 GQD166.1A GQD161.1A	4604
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC 24 V	 GDB16..1 GLB16..1	4634
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC/DC 24 V	 GMA16..1	4614
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC 24 V	 GEB16..1	4621

Gerät		Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC/DC 24 V		GCA16..1	4613
Luftklappenantriebe DC 0...10 V, AC 24 V		GBB16..1	4626
		GIB16..1	
VVS Kompaktregler		GDB181.1..	A6V1063183 4
		GLB181.1..	

2-Punkt-Klappenantriebe AC 230 V

Gerät		Typ	Datenblatt ^{*)}
Luftklappenantriebe, 2-Punkt, AC 230 V		GQD32..1	4604
		GMA32..1	4614
		GCA32..1	4613

2-Punkt-Klappenantriebe AC 24 V

Gerät		Typ	Datenblatt ^{*)}
Luftklappenantriebe, 2-Punkt, AC/DC 24 V		GQD12..1	4604
		GMA12..1	4614
		GCA12..1	4613

KNX-Antriebe (RDG2..KN)

Gerät		Produktnr.	Datenblatt ^{*)}
Drehantriebe für Kugelhahn KNX S- Mode		GDB111.9E/KN	A6V10725318
VAV Kompaktregler KNX/PL-Link		GDB181.1E/KN	3547

^{*)} Die Dokumente können heruntergeladen werden von <https://hit.sbt.siemens.com>.

¹⁾ The PWM control on 2 or more thermal actuators in parallel can be used for floor heating/radiator applications. Werden mehrere Ventilator-konvektoren durch denselben Raumthermostat gesteuert, sind motorische 2- oder 3-Punkt-Antriebe bevorzugt.

Hinweis:

Weitere Informationen zum Parallelbetrieb und der max. Anzahl Antriebe finden Sie in den Datenblättern zum ausgewählten Antriebstyp sowie der folgenden Liste:

Max. Anzahl Antriebe parallel auf RDG20.. (AC 230 V):

- 6 SS..31.. Antriebe (3-Punkt)
- 10 SFA.. 2-Punkt-Antriebe
- Ein Parallelbetrieb von SAS31 ist nicht verfügbar

Max. Anzahl Antriebe parallel auf RDG20..KN (AC 24 V):

- 6 SS..31.. Antriebe (3-Punkt)
- 2 SFA71.. 2-Punkt-Antriebe
- Parallelbetrieb von SAS81 ist nicht verfügbar

Max. Anzahl Antriebe parallel auf RDG26.. (AC 24 V):

- 10 SS..61.. Antriebe (DC)
- 10 SFA.. 2-Punkt-Antriebe
- 10 SAS61.. Antriebe (DC)
- 10 GDB161.9../6W

2.4.1 Empfohlene RDG-Antriebe und 6-Weg-Ventilkombinationen

Mit den folgenden RDG260..-Versionen (siehe unten) wird die Temperaturregelungsleistung der Antriebe GDB161.9../6W (mit 6-Weg-Kugelventilen VWG41.. oder 6-Weg-PICV VWPG51..) optimal sichergestellt:

- RDG26..KN.. mit Produktindex D oder höher
- RDG26..T mit Produktindex Z, A oder höher

Gerätekompatibilitätsversion überprüfen in Regelausgangskonfiguration für 6-Weg-Ventil (P201) [→ 107] für Applikationen mit älteren RDG-Produktindizes, GDB161.9E oder Drittantriebe.

2.5 Integration über KNX-Bus

Die Raumthermostaten RDG2..KN können wie folgt integriert werden:

- Integration in Synco 700 in LTE-Mode (einfaches Engineering)
- Integration in Desigo über Gruppenadressierung (ETS) oder individuelle Adressierung
 - Max. 60 RDG2..KN pro Linie und RDG2..KN nicht mit anderen KNX-Produkten auf derselben Linie vermischen
- Integration in Desigo CC via IP-Router
- Integration in Drittsysteme über Gruppenadressierung (ETS)

Folgende KNX-Funktionen stehen zur Verfügung:

- Zentrales Zeitprogramm und Sollwerte, z.B. bei Verwendung der Steuerzentrale RMB795
- Anzeige von Aussentemperatur oder Uhrzeit über Bus am Thermostat
- Fernbedienung und -überwachung mit Webbrowser unter Verwendung des Webservers OZW772
- Maximale Energieeffizienz dank Austausch relevanter Energieinformationen, z.B. mit Synco 700-Reglern (z.B. Heiz- oder Kühlbedarf)
- Alarmierung, z.B. externer Störungskontakt, Kondensation, Filterreinigung etc.
- Überwachungseingang für Temperaturfühler oder Schalter

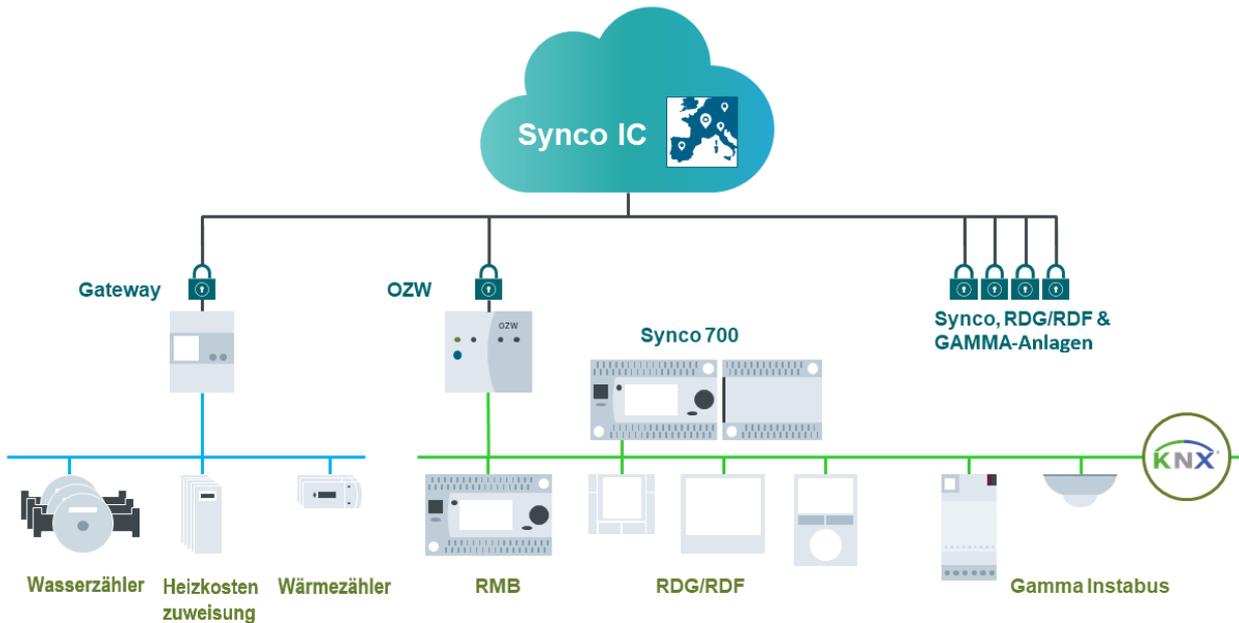
Engineering und Inbetriebnahme können erfolgen über:

- Lokale DIP-Schalter und HMI
- Synco ACS
- ETS5 oder höher
- Siemens Smartphone-App PCT Go

Synco 700

Die Raumthermostaten RDG2..KN sind speziell zur Integration in das Synco 700-System konzipiert und arbeiten in LTE-Mode zusammen. Dies erweitert das Anwendungsgebiet von Synco bei Einzelraumregelung in Verbindung mit Ventilatorconvektoren, Kühldecken und Heizkörpern.

Synco-Topologie



Legende

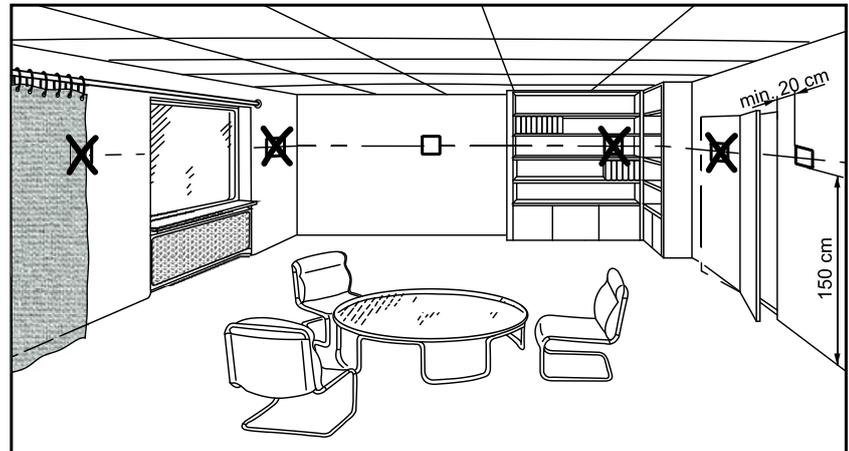
Synco 700	Gebäudeautomationssystem (GA-System)
Gateway	Anschluss der Zähler über Modbus
OZW	Webserver, Verbindung von Synco, RDG/RDF & GAMMA
RMB	Zentrale Steuerung, RDG/RDF-Integration
RDG/RDF	Thermostaten für Raumklimaregelung
Gamma Instabus	Für Beleuchtungssteuerung und andere Elektroapplikationen im Raum

Designo und Drittsysteme

Die RDG2..KN Thermostaten können in die Gebäudeautomationssysteme (GAS) Designo von Siemens oder Drittsysteme integriert werden. Bei der Integration kann entweder S-Mode (Gruppenadressierung) oder individuelle Adressierung eingesetzt werden.

3 Hinweise

3.1 Montage und Installation



2261203

Montage

- Die Geräte sind für Wandmontage geeignet.
- ⚠️⚠️ WARNUNG! Gerät nicht auf metallischer Oberfläche montieren: Adapter ARG200 verwenden, wenn dies nicht möglich ist.**
- Empfohlene Höhe: 1.5 m über dem Fussboden.
- Das Gerät darf nicht in Nischen oder Regalen, nicht hinter Gardinen, oberhalb oder in der Nähe von Wärmequellen montiert werden.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Vermeiden Sie unbeheizte (ungekühlte) Gebäudebereiche wie Aussenwände.
- Dose oder Installationsleitung sind zu versiegeln, um Luftströme, die die Fühlermessungen beeinträchtigen können, zu verhindern.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten.
- Ein externer Raumtemperaturfühler ist empfohlen, wenn die obigen Situationen im Installationsbereich nicht vermeidbar sind.

Verdrahtung

- Verdrahtung, Sicherung und Erdung des Thermostaten müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- ⚠️⚠️ WARNUNG! Keine interne Leitungssicherung für Speiseleitungen zu externen Verbrauchern (Q1, Q2, Q3, Yx oder Yxx)! Brand- und Verletzungsrisiko wegen Kurzschlüssen!**
- Die Leitungsdurchmesser sind gemäss lokaler Gesetzgebung an den Bemessungswert des installierten Überstrom-Schutzgeräts anzupassen.
- Die AC 230 V Netzleitung muss über einen externen Schutzschalter mit einem Nennstrom von maximal 10 A verfügen.
- ⚠️ Die Kabel zum Thermostaten, zum Ventilator und den Ventilantrieben können Netzspannung AC 230 V führen und müssen entsprechend bemessen sein.
- ⚠️ Verwenden Sie nur für AC 230 V / AC 24 V / DC 24 V bemessene Ventilantriebe entsprechend der Netzspannung.
- ⚠️ Eingänge X1-M, X2-M oder U1-M (RDG2..KN) / X3-M (RDG2..T): Mehrere Schalter (z.B. Sommer- / Winterschalter) dürfen parallel angeschlossen werden. Bei der Bemessung dieses Schalters ist der gesamte maximale Kontaktabfragestrom zu berücksichtigen.
- ⚠️ Bei Netzspannung AC 230 V, verwenden die SELV-Eingänge X1-M, X2-M und U1-M (RDG2..KN) / X3-M (RDG2..T) Kabel mit min. 230 V Isolation.

- Wählbare Relais-Funktionen: Beachten Sie die Anweisungen in der Basisdokumentation A6V11545892 (Relaisfunktionen [→ 175]) für den Anschluss externer Einrichtungen an den Relaisausgängen.
- ⚠ Vor Entfernen der Montageplatte ist der Thermostat vom Netz zu trennen.
- ⚠ RDG2..KN Wenn die KNX-Busspeisung mit einer Linie mit kommunikativen Thermostaten und Synco-Reglern verbunden ist, muss in den Synco-Reglern die interne Busspeisung ausgeschaltet werden.

3.2 Inbetriebnahme

Applikation und Einstellungen

Die Raumthermostaten werden mit einem Satz fester Applikationen und zugehöriger Parameter geliefert. Die gewünschte Applikation und Einstellungen werden während der Inbetriebnahme mit einem der folgenden Tools gewählt und aktiviert:

- Lokale DIP-Schalter und HMI
- Synco ACS (RDG2..KN)
- ETS5 oder höher (RDG2..KN)
- Siemens Smartphone-App PCT Go

DIP-Schalter

Die DIP-Schalter sind vor dem Einschnappen des Gerätes auf der Montageplatte einzustellen, wenn die Applikation mit den DIP-Schaltern gewählt werden soll. Bei der Auswahl der Applikation über das Inbetriebnahme-Tool sind alle DIP-Schalter auf Aus zu stellen (Fernkonfiguration).

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung wird der Thermostat zurückgesetzt und alle LCD-Segmente blinken, was anzeigt, dass die Rücksetzung korrekt erfolgte. Nach der Rücksetzung, die 3 Sekunden benötigt, kann der Thermostat durch qualifiziertes HLK-Personal in Betrieb genommen werden.

Falls alle DIP-Schalter auf Aus stehen, zeigt die Anzeige **NO APPL**, was bedeutet, dass eine Applikation via Tool ausgewählt werden muss.

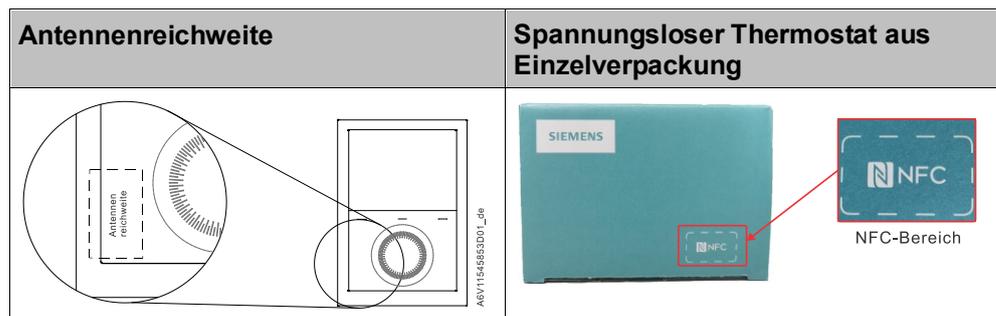
Inbetriebnahme über Siemens Smartphone-App PCT Go

Die Siemens Smartphone-App Product Commissioning Tool (PCT Go) ist ein Inbetriebnahme-Tool, mit dem Benutzer:

- Thermostatparameter lesen und schreiben
- Applikation einstellen (z.B. 2-Rohr)
- Einstellungen ändern (z.B. Sollwerte)
- KNX-Adressierung einstellen (Geräteadresse) (RDG2..KN)

Die PCT Go App setzt NFC (Near Field Communication) ein und kann mit oder ohne Gerätespeisung sogar ab dem einzelnen Paket verwendet werden.

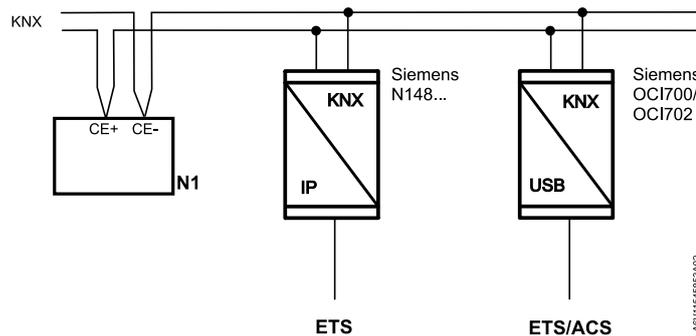
Um die Einstellungen zu lesen und zu schreiben, muss NFC auf dem Smartphone aktiviert und dieses nahe der NFC-Antenne (im Thermostat eingebaut) sein, d.h. bei einer Distanz ± 2 cm.



Siehe auch Inbetriebnahmeparameter über Smartphone-App PCT Go

**Connect-Tools
(RDG2..KN)**

Für die Inbetriebnahme Synco ACS oder ETS Tools mit dem KNX-Buskabel an einer beliebigen Stelle verbinden:



ACS und ETS benötigen eine Schnittstelle:

- KNX-Schnittstelle (z.B. Siemens N148...)
- OCI702 USB-KNX-Schnittstelle

Regelsequenz

Regelsequenz über Parameter P001 abhängig von der Applikation einstellen. Werkseinstellung:

Applikation	Werkseinstellung P001
2-Rohr und Kühldecke/Deckenheizung sowie 2-stufig	1 = Nur Kühlen
4-Rohr, Kühldecke und Elektrolufterwärmer 6-Weg-Kugelhahn-Applikationen, und 2-stufig	4 = Heizen und Kühlen

Fühlerabgleich

Stimmt die vom Thermostat angezeigte Raumtemperatur mit der tatsächlich gemessenen Raumtemperatur nicht überein (nach min. 1 Stunde Betrieb), ist der Temperaturfühler neu abzugleichen. In diesem Fall muss Parameter P006 geändert werden.

Sollwert- und Sollwertbereichsbegrenzung

Wir empfehlen, die Sollwerte und Sollwert-Einstellbereiche aus Komfort- und Energiespargründen zu überprüfen (P011, P013...P016, P019, P020) und bei Bedarf zu ändern.

**Programmierungsmodus
(RDG2..KN)**

Während der Inbetriebnahme unterstützt der Programmierungsmodus die Identifizierung des Thermostats im KNX-Netzwerk. Um den Programmierungsmodus zu aktivieren, ist während 6 Sek. gleichzeitig die linke und rechte Taste zu drücken, worauf auf der Anzeige **PROG** angezeigt wird. Der Programmierungsmodus bleibt aktiv, bis der Thermostat vollständig identifiziert ist.

**KNX-Adressen zuweisen
(RDG2..KN)**

Vollständige KNX-Adresse zuweisen (Bereich, Linie und Gerät) über:

- UI oder Siemens Smartphone App PCT Go durch Einstellen der Parameter P898 (Bereichsadresse), P899 (Linienadresse) und P900 (Geräteadresse)
- ACS oder ETS (P900: Geräteadresse)

Geräteadresse auf 255 setzen, um die Kommunikation zu deaktivieren (kein Austausch von Prozessdaten).

**KNX-Gruppenadressen zuweisen
(RDG2..KN)**

Mit ETS werden die KNX-Gruppenadressen der Kommunikationsobjekte des Raumthermostats zugewiesen.

**KNX-Seriennummer
(RDG2..KN)**

Jedes Gerät hat eine einmalige KNX-Seriennummer auf der Rückseite aufgedruckt. Ein zusätzlicher Aufkleber mit der gleichen KNX-Seriennummer befindet sich in der Verpackung. Dieser Aufkleber ist für Dokumentationszwecke für Installateure gedacht.

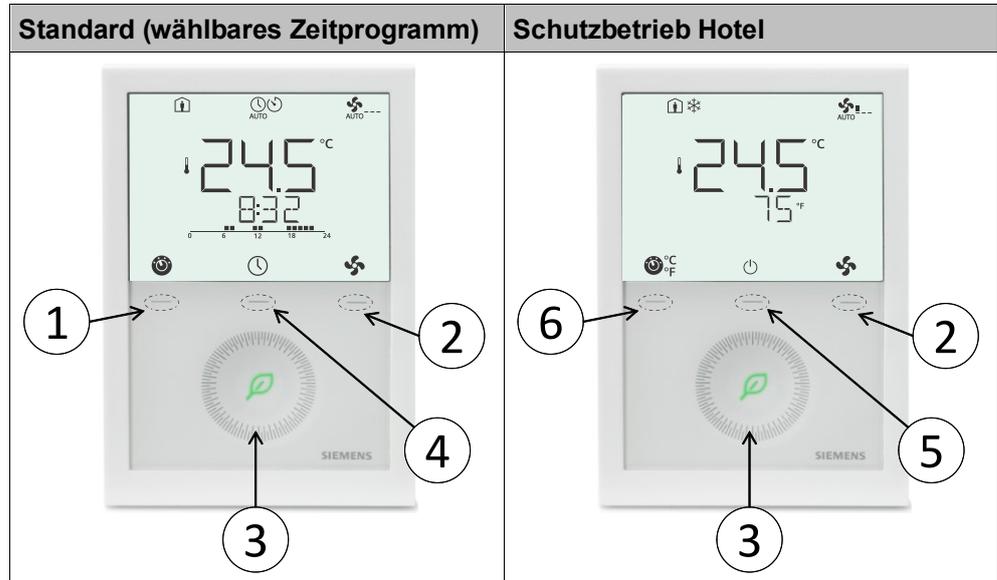
3.3 Bedienung

Der Raumthermostat besteht aus 2 Teilen:

- Plastikgehäuse mit Elektronik, Bedienelementen und eingebautem Raumtemperaturfühler
- Montageplatte mit Schraubklemmen

Das Gehäuse wird in die Montageplatte eingehängt und mit 2 Schrauben gesichert.

Layout



Hinweis

RDG2..T hat keine Green-Leaf-Anzeige.

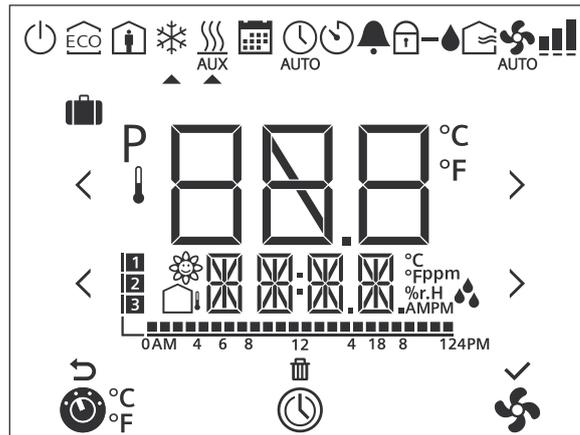
Nummer	Beschreibung
①	 Betriebsart-Wahltaste / zurück zu Normalbetrieb
②	 Ventilatorbetrieb-Wahltaste / OK
③	Kapazitiver Drehknopf zur Anpassung von Sollwerten und Parametern
④	 Taste zur Einstellung des Zeitprogramms, das aktiviert wird über P005
⑤	 Taste Schutzbetrieb Hotel
⑥	 $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$ Umschalten der Einheit zwischen $^{\circ}\text{C}$ und $^{\circ}\text{F}$

Tastenbedienung

Bedienaktion	Auswirkung, Beschreibung
Normalbetrieb	Aktuelle Betriebsart und Betriebszustand werden durch Symbole angezeigt.
Beliebige Taste drücken (Thermostat im Normalbetrieb)	Wahl der Betriebsart eingeben; hintergrundbeleuchtete LCD schaltet sich ein, alle möglichen Symbole erscheinen, Anzeigeelement (Pfeil P001 = 3) zeigt die aktuelle Betriebsart/den aktuellen Zustand.

Bedienaktion	Auswirkung, Beschreibung
Linke Taste drücken	Betriebsart, Anzeigeelement (Pfeil P001 = 3) wechselt zum nächsten Betriebssymbol. Nach dem letzten Tastendruck und einem Timeout von 3 Sekunden wird die neu gewählte Betriebsart bestätigt, die anderen Elemente verschwinden. Nach einem Timeout von 20 Sekunden erlischt die LCD.
Linke Taste drücken (P001 = 3)	Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen.
Linke Taste drücken (P002 = 3 und P009 = 1)	Umschalten zwischen °C und °F (Details siehe Temperaturregelung [→ 28])
Linke Taste drücken während Betriebsart via Bus = Economy	"Komfortbetrieb verlängern" aktivieren (für Details, siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 34]).
Linke Taste gedrückt halten und Knopf im Uhrzeigersinn/Gegenuhrzeigersinn drehen	Timer "Verlängerte Anwesenheit"/"Verlängerte Abwesenheit" aktivieren und Uhrzeit einstellen (für Details siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 34]).
Rechte Taste >3 Sekunden drücken	Tastensperre aktivieren/deaktivieren
Rechte Taste für Ventilatorkonvektor drücken	Ventilatorbetriebsart ändern.
Knopf drehen	Raumtemperatur-Komfort-Sollwert einstellen.
Linke und rechte Taste gleichzeitig während 3 Sekunden drücken. Freigeben und innerhalb von 2 Sekunden rechte Taste erneut drücken, bis P001 angezeigt wird	Zur Parametrierung auf "Serviceebene".
Linke und rechte Tasten 3 Sekunden drücken, beide loslassen, linke Taste 2 Sekunden drücken bis die Temperaturanzeige verschwindet, dann Knopf min. ½ Drehung im Gegenuhrzeigersinn drehen	Zur Parametrierung auf "Expertenebene", Diagnose und Test
Linke und rechte Taste gleichzeitig während 6 Sekunden drücken	RDG2..KN: Zur (KNX) Programmierung.
Mittlere Taste einmal drücken und Drehknopf drehen	Programmierungsmodus PROG, TIME, DATE oder AWAY öffnen.

Anzeige



#	Symbol	Beschreibung	#	Symbol	Beschreibung	
1		Betriebsartenauswahl/ Einheitenumschaltung	2		Zeitprogramm	
3		Ventilatorstufen-Auswahl	4		Flucht	
5		Zeitprogramm löschen	6		Parameter bestätigen	
7		Zeitbalken für Zeitprogramm	8		Anzahl Zeitprogramme oder Subordinate-Alarme	
9		Raumluftqualität	10		Aussentemperatur	
11		Zusätzliche Benutzerinformationen wie Aussentemperatur, Tageszeit vom KNX-bus, relative Feuchtigkeit oder Luftqualität	12	AMPM	Morgens: 12-Stunden-Format Nachmittag: 12-Stunden- Format	
13		Relative Feuchtigkeit	14		Celsius oder Fahrenheit	
15		CO ₂ -Werte	16		Parameter	
17		Wert mit Thermometer: Zahlen für Raumtemperaturanzeige	18		Zahlen für Sollwertanzeige	
19		Ferienbetrieb	20		Schutzbetrieb	
21		Economy-Betrieb	22		Betriebsart Komfort	
23		Kühlbetrieb	24		Heizbetrieb, Elektroheizung aktiv	
25		Heizen	26		Manuelle Umschaltung, Heiz-/ Kühlbetrieb	
27		Zeitprogramm-Betrieb	28		Auto Timer-Betrieb	
29		Temporärer Timer	30		Fault	
31		Tastensperre	32		Kondensation im Raum (Taupunktfühler aktiv) oder Feuchtigkeitsregelung aktiv	
33		Frischluftanzeige	35		Ventilator- drehzahl	Ventilator Stufe 1
34		Ventilator automatisch				Ventilator Stufe 2
						Ventilator Stufe 3

3.4 Fernbedienung

Die RDG.. Raumthermostaten können von fern mittels OZW772 Webserver oder ACS-Tool bedient werden.

3.5 Entsorgung



Dieses Symbol oder andere nationale Kennzeichnungen zeigen an, dass das Produkt, dessen Verpackung und ggf. Batterien nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Entfernen Sie alle persönlichen Daten und führen Sie den/die Artikel einer getrennten Entsorgungs- oder Recycling-Sammelstelle gemäß regionaler bzw. kommunaler Gesetzgebung zu.

Für ausführliche Informationen siehe [Siemens Informationen zur Entsorgung](#).

3.6 Haftungsausschluss Cyber-Sicherheit

Siemens offeriert ein Portfolio von Produkten, Lösungen, Systemen und Dienstleistungen mit Sicherheitsfunktionen, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Im Geschäftsfeld der Gebäudetechnik umfasst dies Systeme für Gebäudeautomation und -leittechnik, Brandschutz, Sicherheitsmanagement und physische Sicherheitssysteme. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke vor Online-Bedrohungen zu schützen, ist es erforderlich, ein ganzheitliches, dem neuesten Stand der Technik entsprechendes Sicherheitskonzept zu implementieren und stets auf dem aktuellen Stand zu halten. Das Portfolio von Siemens bildet nur einen Bestandteil eines solchen Konzeptes.

Sie sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugang zu Ihren Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken zu verhindern. Diese sollten nur mit einem Netzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit die Verbindung erforderlich ist und angemessene Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Firewalls bzw. Netzwerksegmentierung) vorhanden sind. Darüber hinaus sind die Sicherheitsempfehlungen von Siemens zu beachten. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei Siemens oder besuchen Sie unsere Webseite:

<https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-cybersecurity.html>

Zur Verbesserung der Sicherheit wird das Portfolio von Siemens kontinuierlich weiterentwickelt. Siemens empfiehlt dringend, Updates zu verwenden, sobald diese zur Verfügung stehen, und stets die neusten Versionen zu verwenden. Werden Versionen verwendet, die nicht mehr unterstützt werden, oder werden neueste Updates nicht verwendet, kann sich Ihr Risiko bezüglich Online-Bedrohungen erhöhen. Siemens empfiehlt dringend, Sicherheitsempfehlungen zu den neuesten Sicherheitsgefährdungen, Patches und damit verbundenen Maßnahmen zu befolgen, die unter anderem hier veröffentlicht werden:

<https://www.siemens.com/cert/> => 'Siemens Security Advisories'

4 Funktionen

4.1 Temperaturregelung

Allgemeiner Hinweis: Parameter

Regelparameter einstellen (P001 etc. im Dokument), siehe Regelparameter [→ 140].

Temperaturregelung

Der Thermostat erfasst die Raumtemperatur über den eingebauten Fühler, den externen Raumtemperaturfühler (LG-Ni1000 oder NTC 3k), den externen Rückluft-Temperaturfühler (LG-Ni1000 oder NTC 3k) oder über KNX (S-Mode oder LTE-Mode), und regelt auf den Sollwert, indem er an die Heiz- und/oder Kühleinrichtung entsprechende Antriebssteuerbefehle sendet. Folgende Steuerausgänge stehen zur Verfügung:

- 2-Punkt-Regelung
- Stetige PI/P-Regelung mit PWM-Ausgang
- Stetige PI/P-Regelung mit 3-Punkt-Steuerausgang
- Stetige PI/P-Regelung mit DC 0...10 V-Steuerausgang

Die Schaltdifferenz ist 1 K für Heiz-/Kühlbetrieb (2-Punkt-Ventil: P051 und P053).

Das Proportionalband ist 2 K im Heizbetrieb und 1 K im Kühlbetrieb (DC, PWM und 3-Punkt-Ventile: P050 und P052).

Die Nachstellzeit für stetige PI-Regelung ist einstellbar über P057 (Heizen) und P058 (Kühlen (Werkseinstellung: 45 Minuten). 45 Minuten

Anzeige

Die Anzeige zeigt die erfasste Raumtemperatur oder den Komfort-Sollwert, einstellbar über Parameter P008. Mit der Werkseinstellung wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt.

Parameter P004 wird verwendet, um die Raumtemperatur oder den Sollwert in °F anstelle von °C anzuzeigen.

Bei P002 = 3 Einheit von °C nach °F über Betriebsartentaste umschalten, und das Symbol wird als  °F angezeigt. Wird die Einheit geändert, wird die P004 entsprechend aktualisiert. Diese Funktion ist nur ab Produktindex B oder höher verfügbar.

Hinweis

Ist P008 = 1, wird der Komfortsollwert immer angezeigt, sogar wenn die Betriebsart ändert.



Raumtemperatur



Die erfasste Raumtemperatur (interner oder externer Fühler) steht auch als Information über Bus zur Verfügung.

RDG2..KN kann die Raumtemperatur auch über KNX erfassen.

- Bei automatischer Umschaltung oder stetigem Heizen/Kühlen zeigen die Symbole  /  an, dass geheizt oder gekühlt wird.
- Bei der manuellen Umschaltung (P001 = 3) zeigen die Symbole  / , dass aktuell geheizt oder gekühlt wird und die Symbole  /  zeigen an, dass aktuell geheizt oder gekühlt wird. Die Symbole erscheinen somit auch dann, wenn der Thermostat in der Neutralzone arbeitet.

Gleichzeitige Anzeige von °C und °F

Die gleichzeitige Anzeige des aktuellen Raumtemperatursollwerts oder der aktuellen Raumtemperatur in °C und °F ist verfügbar (P009 = 1).



Aussentemperatur über Bus

Die Aussentemperatur wird auf dem Thermostat (P009 = 2) angezeigt. Diese Temperaturanzeige dient lediglich zur Information.

Im LTE-Mode kann die Aussentemperatur nur auf der Aussentemperaturzone 31 empfangen werden.

Im S-Mode muss das entsprechende Kommunikationsobjekt mit einem KNX-Fühlergerät verbunden werden.

4.2 Betriebsarten



**Raumbetriebsart:
Zustand**

Die Betriebsart des Thermostats kann auf verschiedene Weise beeinflusst werden (siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 30]). Jeder Betriebsart sind spezifische Sollwerte für Heizen und Kühlen zugeordnet.

Der Thermostat übermittelt die aktuelle Raumbetriebsart über den Bus. (RDG2..KN)

Folgende Betriebsarten stehen zur Verfügung:

	Betriebsart	Symbol	Beschreibung
	Auto		In der Betriebsart Auto wird diese über den Bus oder das lokale Zeitprogramm kommandiert. Automatik- wird durch Komfortbetrieb ersetzt, wenn kein Zeitprogramm über Bus vorhanden ist.
 Raumbetriebsart: Präsenzmelder	Komfort		Im Komfortbetrieb regelt der Thermostat auf den Komfort-Sollwert. Dieser Sollwert kann über P011, P013...P016 definiert und über Drehknopf oder Bus angepasst werden. Im Komfortbetrieb kann der Ventilator auf automatische oder manuelle Drehzahl eingestellt werden: I, II oder III. Der Thermostat schaltet in den Komfortbetrieb, wenn: <ul style="list-style-type: none"> • Standardpräsenzbetrieb: Der Präsenzmelder (lokal oder über KNX) ist aktiv (Raum belegt) *)
 Raumbetriebsart: Präsenzmelder	Economy		Die Sollwerte (grössere Energieeinsparungen als im Komfortbetrieb) können über P019 und P020 festgelegt werden. Der Thermostat schaltet auf Economy, wenn: <ul style="list-style-type: none"> • die Betriebsart-Wahltaste gedrückt wird (nur möglich, wenn P002 = 2), • Economy-Betrieb über den Bus gesendet wird, • Hotelpräsenzbetrieb: Verlassen Hotelgäste ihren Raum, schaltet der Thermostat zu Economy. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol wird angezeigt. *)
 Raumbetriebsart: Fensterkontakt	Schutzbetrieb		Im Schutzbetrieb ist die Anlage: <ul style="list-style-type: none"> • Gegen Frost geschützt (Werkseinstellung: 8 °C, konfigurierbar über P100) • Gegen Überhitzung geschützt (Werkseinstellung: OFF, konfigurierbar über P101) • Wird Schutzbetrieb von einem Zeitprogramm über den Bus umgeschaltet (z.B. von RMB795B), kann lokal keine andere Betriebsart ausgewählt werden und und werden angezeigt. Der Thermostat schaltet in den Schutzbetrieb um, wenn: <ul style="list-style-type: none"> • Die Betriebsartentaste gedrückt wird • Schutzbetrieb über Bus gesendet wird • Der Fensterkontakt aktiv ist (offenes Fenster) • "Fensterkontakt" über Bus an den Thermostat gesendet wird, z.B. ab einem KNX-Schalter *)

Hinweis

*) Details zum Fensterkontakt oder Präsenzmelder finden Sie in Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 30].

4.2.1 Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart

Quelle zur Änderung der Betriebsart



ACS

Die Betriebsart kann über verschiedene Eingriffe beeinflusst werden.

Die Quelle des tatsächlichen Zustands der Raumbetriebsart kann über den Diagnostikdatenpunkt "Grund" des Tools ACS oder des Webservers OZW772 überwacht werden. (RDG2..KN)

Quelle	Beschreibung	Wert des Datenpunkts "Grund"
Lokale Bedienung über Wahltaste links	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsart ist nicht Auto Timer Kein Zeitprogramm über Bus 	Raumbetriebsart-Wahltaste (Vorauswahl)
	Lokales Zeitprogramm	Lokales Zeitprogramm
	Vorübergehende Komfortverlängerung aktiv	Timer-Funktion
	Fensterkontakt	Fensterkontakt
	Präsenzmelder	Präsenzmelder
 Raumbetriebsart (RDG2..KN)	"Fensterkontakt" über Bus gesendet	Fensterkontakt
	"Präsenzmelder" über Bus gesendet	Präsenzmelder
	<ul style="list-style-type: none"> Zeitprogramm über Bus <ul style="list-style-type: none"> Lokale Betriebsart eingestellt auf Auto Zeitprogramm sendet Schutzbetrieb über Bus <ul style="list-style-type: none"> Betriebsart kann nicht lokal geändert werden 	Zeitprogramm

Priorität der Eingriffe zur Änderung der Betriebsart

Folgende Tabelle zeigt die Prioritäten der verschiedenen Eingriffe. Eine niedrigere Zahl bedeutet eine höhere Priorität.

Priorität	Beschreibung	Anmerkung
①	Inbetriebnahme	Während Parametrierungen kann immer eine Betriebsart vorgeschrieben werden, unabhängig von allen anderen Einstellungen oder Eingriffen über Bus und lokalen Eingang.
②	Schutzbetrieb über Bus vom Zeitprogramm (RDG2..KN)	Der Schutzbetrieb, gesendet durch ein Zeitprogramm, kann durch Benutzer übersteuert werden.
③	Fensterkontakt	Wird der Kontakt geschlossen, ändert die Betriebsart auf Schutzbetrieb. Damit wird die Betriebsart am Thermostat übersteuert.
③	"Fensterkontakt" über Bus gesendet (RDG2..KN)	"Fensterkontakt" über Bus gesendet hat dieselbe Wirkung wie der lokale Fensterkontakt. Hinweis: Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus.

Priorität	Beschreibung	Anmerkung
④	Präsenzmelder	<ul style="list-style-type: none"> Standardpräsenzbetrieb: Wird ein Raum belegt, wechselt die Betriebsart zu Komfort. Damit wird die Betriebsart am Thermostat übersteuert. Unbelegte Räume setzen den Thermostat zurück in die vorherige Betriebsart. Hotelpräsenzbetrieb: Ist ein Raum unbelegt, ändert die Betriebsart auf Economy. Damit wird die Betriebsart am Thermostat übersteuert. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol  wird angezeigt. Belegte Räume setzen den Thermostat zurück in die vorherige Betriebsart.
④	Präsenzmelder über Bus gesendet (RDG2..KN)	<p>"Präsenzmelder" über Modbus gesendet hat dieselbe Wirkung wie der lokale Präsenzmelder.</p> <p>Hinweis: Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus.</p>
④	Betriebsarten-Taste	Benutzer können mit der Betriebsarten-Taste die Betriebsart umschalten.
④	Betriebsart über Bus (RDG2..KN)	Die Betriebsart kann über den Bus geändert werden.
④	Vorübergehende Verlängerung des Komfortbetriebs über die Betriebsarten-Taste	<p>Die Betriebsart kann durch Drücken der Betriebsarten-Taste vorübergehend von Economy auf Komfort umgeschaltet werden, falls...</p> <ul style="list-style-type: none"> Economy-Betrieb über den Bus gesendet wurde Für eine verlängerte Komfortdauer >0 (P102) <p>Hinweis: Der letzte Eingriff ist massgebend, entweder lokal oder über Bus.</p>
④	Lokales Zeitprogramm	Bei P005 = Ein (Aktiviert) ist das lokale Zeitprogramm aktiv. Der Thermostat reagiert nicht auf die Betriebsart: Zeitprogrammbefehl vom Bus. Die über das lokale Zeitprogramm eingestellte Betriebsart kann durch alle anderen Eingriffe übersteuert werden.
④	Zeitprogramm über Bus (RDG2..KN)	<p>Ist P005 = Aus (Deaktiviert), ist das Buszeitprogramm aktiv. Die über Bus gesendete Betriebsart kann durch alle anderen Eingriffe übersteuert werden.</p> <p>Ausnahme: Schutzbetrieb hat Priorität 2</p> <p>Hinweis: Ändert das Zeitprogramm von Komfort auf Economy, aber der Präsenzmelder bleibt aktiv (Raum belegt), verbleibt der Thermostat für die Zeit der Belegung im Komfortbetrieb.</p>

**Auto-Timer-Betrieb mit
Zeitprogramm über Bus
(RDG2..KN)****Empfohlen für Gewerbegebäudeapplikationen, z.B. für Büros,
Läden, etc.**

Ist über den Bus ein Zeitprogramm vorgeben, so z.B. von der Steuerzentrale, dann ist Auto-Timer-Betrieb  AUTO aktiv. Der Thermostat schaltet automatisch zwischen Komfort, Economy und Schutzbetrieb gemäss Zeitprogramm über Bus um.

Auf der Anzeige erscheint das Symbol für Auto Timer-Betrieb  AUTO zusammen mit dem Symbol für die aktuelle Raumbetriebsart (Komfort  oder Economy ). Benutzer können mit der Betriebsarten-Taste die Betriebsart umschalten. Die ausgewählte Betriebsart bleibt "temporär" bis zum Befehl "Raumbetriebsart: Zeitprogramm".

Ist der Thermostat automatisch in Economy, können Benutzer den Thermostat über das UI auf Komfort einstellen, wenn:

- P002 (die Betriebsartenauswahl) bei 2 liegt (Auto – Comf -Eco – Prot)
- P002 = 1 oder 3, und P102 (temporärer Komfortbetrieb) ist aktiviert

Automatischer Ventilatorbetrieb ist die Werkseinstellung für die Ventilator Drehzahl im Auto-Timer-Betrieb.

Hinweis

"Temporär" bedeutet, dass die Betriebsart automatisch geändert werden kann, z.B. ein neuer Befehl vom Bus wird bis zum nächsten Schaltpunkt.

**Automatikbetrieb mit
lokalem Zeitprogramm****Empfohlen für Heimplikationen**

Ist ein lokales Zeitprogramm aktiviert (P005 = Ein), ist z.B. Automatikbetrieb  AUTO aktiv. Der Thermostat wechselt automatisch nach Komfort oder Economy gemäss lokalem Zeitprogramm.

Auf der Anzeige erscheint das Symbol für Auto Timer-Betrieb  AUTO zusammen mit dem Symbol für die aktuelle Raumbetriebsart (Komfort  oder Economy ). Benutzer können mit der Betriebsarten-Taste die Betriebsart umschalten. Die neu ausgewählte Betriebsart bleibt "permanent" bis zum nächsten Benutzereingriff oder bis eine neue Vorauswahl vom Bus empfangen wird.

Die Betriebsart für Schutzbetrieb Hotel (P002 = 3) ist nicht mit dem lokalen Zeitprogramm verfügbar.

Automatischer Ventilatorbetrieb ist die Werkseinstellung für die Ventilator Drehzahl im Auto-Timer-Betrieb.

Hinweis

"Permanent" bedeutet, dass eine Änderung der Betriebsart einen Benutzereingriff voraussetzt, z.B. über die Bedienoberfläche, oder eine neue Vorauswahl über den Bus empfangen wird.

**Verhalten, wenn Bus
neue Betriebsart sendet
(RDG2..KN)**

Jedes Mal wenn das Zeitprogramm eine neue Betriebsart sendet (Schaltereignis), wird die Betriebsart des Thermostats auf Auto-Betrieb zurückgesetzt. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Raumtemperatur gemäss Zeitprogramm eingehalten wird. (Ungültig bei aktiviertem, lokalem Zeitprogramm: P005 = Ein)

**Pre-Comfort über Bus
(RDG2..KN)**

Versendet das Zeitprogramm Pre-Comfort, so wird dieser Betrieb entweder in Economy (Werkseinstellung) oder Komfortbetrieb umgewandelt (wählbar über P910).

**Verhalten, wenn der Bus
Schutzbetrieb sendet
(RDG2..KN)**

Kein Eingriff durch Benutzer möglich, wenn der Schutzbetrieb durch das Zeitprogramm eingestellt wird. **OFF** blinkt auf der Anzeige, wenn die Taste gedrückt wird.

**Verfügbarkeit des
Economy-Betriebs**

Die Betriebsart kann lokale über den Betriebsartenschalter gewählt werden. Das Verhalten der Betriebsarten-Wahltaste (Benutzerprofil) kann über P002 definiert werden, Werkseinstellung ist P002 = 1.

P002	Verfügbare Betriebsart	Endbenutzer-Betriebsartentaste	Beschreibung
Zeitprogramm über Bus (RDG2..KN)			
1	 AUTO ⇒ 		Empfohlen für Geschäftsgebäude: <ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Umschalten zwischen 3 Betriebsarten durch Drücken der Betriebsarten-Taste • Benutzereinstellungen sind temporär und nur bis zum nächsten Schaltereignis gültig • Economy nicht verfügbar Hinweis: Komfortbetrieb kann temporär verlängert werden (P102) (siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 34])
3	 AUTO ⇒ 		
2	 AUTO ⇒  ⇒  ⇒ 		
Lokales Zeitprogramm (P005 = Ein), (RDG2..KN)			
1	 AUTO ⇒  ⇒ 		Empfohlen für Wohngebäude oder Wohnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Umschalten zwischen 3 Betriebsarten durch Drücken der Betriebsarten-Taste • Economy ist nur verfügbar bei P002 = 2 • Benutzereinstellungen sind dauernd und bis zum nächsten Benutzereingriff gültig oder bis zur neuen Vorauswahl über den Bus
2	 AUTO ⇒  ⇒  ⇒ 		
3	k. A.		
Lokales Zeitprogramm (P005 = Ein), (RDG2..T)			
1	 AUTO ⇒  ⇒ 		Empfohlen für Wohngebäude oder Wohnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Umschalten zwischen 3 Betriebsarten durch Drücken der Betriebsarten-Taste • Economy ist nur verfügbar bei P002 = 2 • Benutzereinstellungen sind dauerhaft und nur bis zum nächsten Benutzereingriff gültig
2	 AUTO ⇒  ⇒  ⇒ 		
4	 AUTO ⇒ 		
3	k. A.		
Ohne Zeitprogramm			
1	 ⇒ 		Für Wohngebäude oder Wohnungen, wo kein Zeitprogramm gefordert wird: <ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Umschalten zwischen 3 Betriebsarten durch Drücken der Betriebsarten-Taste • Economy ist nur verfügbar bei P002 = 2 • Benutzereinstellungen sind dauerhaft und nur bis zum nächsten Benutzereingriff gültig
2	 ⇒  ⇒ 		
3	 ⇒ 		Empfohlen für Hotel-Gästezimmer oder Wohnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Umschalten zwischen 3 Betriebsarten durch Drücken der Betriebsarten-Taste • Benutzereinstellungen sind dauernd und bis zum nächsten Benutzereingriff gültig oder bis zur neuen Vorauswahl über den Bus

Fensterkontakt**Raumbetriebsart:
Fensterkontakt
(RDG2..KN)**

Der Thermostat wird in die Schutzbetriebsart gezwungen, wenn das Fenster offen ist. Der Kontakt kann an den multifunktionalen Eingang X1, X2 oder U1 angeschlossen werden. Setzen von P150, P153 oder P155 auf 3. Bedieneingriffe sind nicht wirksam und **OFF** zeigt an, ob der Betriebsarten-Umschaltkontakt aktiv ist.

Die Fensterkontakt-Funktion steht auch über das KNX-Signal "Fensterkontakt" zur Verfügung, z.B. von einem KNX-Schalter oder KNX-Präsenzmelder.

**Präsenzmelder
(RDG2..KN)**

Die Betriebsart kann von Komfort oder Economy basierend auf der Raumbelugung geändert werden (Raum belegt, nicht belegt, über Präsenzmelder oder Schlüsselkarte).

Für Details, siehe: Präsenzmelder [→ 52]

**Temporärer Timer zur
Verlängerung von
Komfort**

Wenn sich der Thermostat in Economy befindet, kann Komfortbetrieb vorübergehend verlängert werden (z.B. zum Arbeiten nach Geschäftsschluss oder an Wochenenden).

1. Drücken Sie die Betriebsarten-Taste, um für die voreingestellte Zeit zu Komfort zurückzukehren (P102).
2. Drücken Sie die Betriebsarten-Taste erneut, um das Zeitprogramm zu stoppen.

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Der Raum ist unbelegt (über Bus)
oder
die Betriebsartenauswahl über Betriebsarten-Taste ist auf "Auto (Komfort)-Schutz" (P002 = 1) oder "Auto (Komfort)-Schutzbetrieb" eingestellt (P002 = 3) und das Zeitprogramm über Bus ist Economy
- P102 (Verlängerung Komfortbetrieb) ist grösser als 0

Während der vorübergehenden Verlängerung des Komfortbetriebs wird das Symbol ☺ angezeigt.

Ist P102 (Verlängerung Komfortbetrieb) = 0, so kann verlängerter Komfortbetrieb nicht aktiviert werden; das Drücken der linken Taste schaltet den Thermostat auf Schutzbetrieb.

Linke Taste drücken und **OFF** wird angezeigt (blinkt), wenn der Betriebsarten-Fensterkontakt aktiv ist.

**Zeitschalter zur
Verlängerung der
Präsenz/Abwesenheit**

Die eigentliche Raumbetriebsart kann temporär in Komfort- oder Economy-/Schutzart gezwungen werden. Der Zeitraum wird über Drehknopf angepasst:

- Präsenz erweitern: Thermostat für die ausgewählte Zeit auf Komfort setzen
- Abwesenheit erweitern: Thermostat für die ausgewählte Zeit auf Economy/Schutzbetrieb setzen

Zur Aktivierung der Funktion die linke Taste gedrückt halten und innerhalb von 3 Sekunden den Drehknopf drehen...

- im Uhrzeigersinn für erweiterte Präsenz
- im Gegenuhrzeigersinn für erweiterte Abwesenheit

Der Drehknopf passt den Zeitraum an:

- Präsenz erweitern: 0:00...+9:30 in Schritten von 30 Minuten; Symbol  wird angezeigt
- Abwesenheit erweitern: 0:00...-9:30 in Schritten von 30 Minuten; Symbol  oder  wird angezeigt

Während der Verlängerung wird das Symbol ☺ angezeigt.

Funktion, wenn kein Zeitprogramm über Bus empfangen wird

Benutzerprofil für Betriebsart (ausgewählt über P002)	Betriebsart beim Aktivieren der Funktion	Betriebsarten -Taste	Funktion	Betriebsart während Funktion	Betriebsart am Ende der Funktion
P002 = 1:   	Komfort		Erweiterung	Komfort	Schutzbetrieb
	Komfort		Abwesenheit	Schutzbetrieb	Komfort
P002 = 2:    	Komfort oder Economy		Erweiterung	Komfort	Economy
	Komfort oder Economy		Abwesenheit	Economy	Komfort
P002 = 3:   	Komfort		Erweiterung	Komfort	Schutzbetrieb Hotel
	Komfort		Abwesenheit	Schutzbetrieb Hotel	Komfort

Hinweis

Erweiterung/Abwesenheit nicht im Schutzbetrieb verfügbar.
Funktion mit Zeitprogramm über Bus (RDG2..KN)

Benutzerprofil für Betriebsart (ausgewählt über P002)	Betriebsart beim Aktivieren der Funktion	Betriebsarten -Taste	Funktion	Betriebsart während Funktion	Betriebsart am Ende der Funktion
P002 = 1:   	Auto		Erweiterung	Komfort	Auto
	Komfort		Erweiterung	Komfort	Auto
	Auto		Abwesenheit	Schutzbetrieb	Auto
	Komfort		Abwesenheit	Schutzbetrieb	Auto
P002 = 2:      	Auto, Komfort oder Economy		Erweiterung	Komfort	Auto
	Auto, Komfort oder Economy		Abwesenheit	Economy	Auto
P002 = 3:   	Auto		Erweiterung	Komfort	Auto
	Komfort		Erweiterung	Komfort	Auto
	Auto		Abwesenheit	Schutzbetrieb Hotel	Auto
	Komfort		Abwesenheit	Schutzbetrieb Hotel	Auto

Hinweis

Erweiterung/Abwesenheit nicht im Schutzbetrieb verfügbar.

4.2.2 Kommunikationsbeispiele

Folgende Beispiele zeigen 2 typische Anwendungen eines zentralen Zeitprogramms in Verbindung mit lokaler Steuerung der Raumbetriebsart.

Die Raumbetriebsart in den Räumen 1...3 eines Gebäudes wird durch das Zeitprogramm bestimmt. In allen Räumen sind Fensterkontakte installiert.

Folgende Bedingungen sind spezifiziert:

Die Räume werden wie folgt genutzt und durch das Zeitprogramm gesteuert:

- Nachtabsenkung zwischen 17:00 und 08:00 (Economy)
- Mittagspause von 12:00 bis 13:00 (Pre-Comfort)

Die Umsetzung (P910) für Pre-Comfort über Bus wird am Thermostaten wie folgt eingestellt:

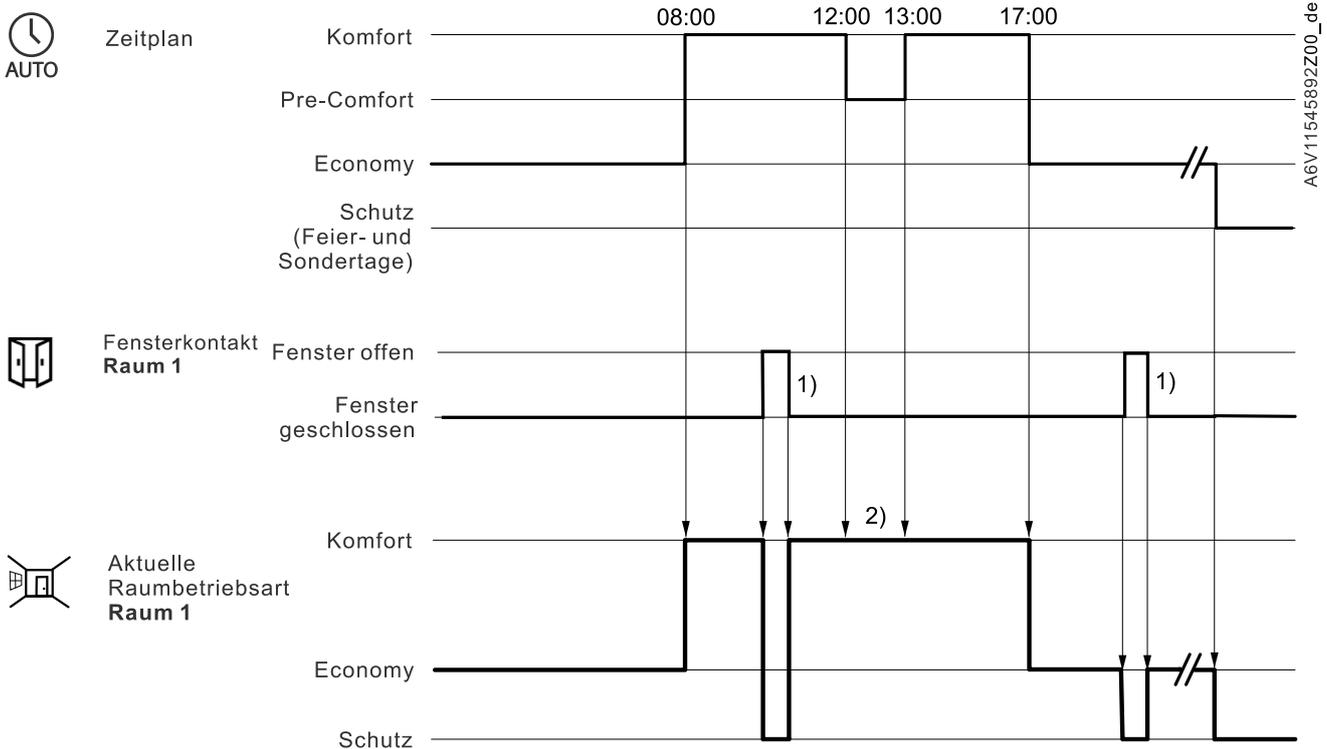
- Raum 1: Komfort (1)
- Raum 2: Economy (0)

Beispiel 1

Fensterkontakt

In **Raum 1** wird das Fenster kurz geöffnet, und zwar einmal am Morgen, einmal am Nachmittag und einmal am Abend (1). Das Öffnen am Morgen und Nachmittag beeinflusst direkt die Raumbetriebsart.

Während der Mittagspause (2) wechselt das Zeitprogramm auf Pre-Comfort. Die Betriebsart bleibt auf Komfort wie mit Parameter "Umsetzung Pre-Comfort" (P910 = 1) eingestellt.



Beispiel 2

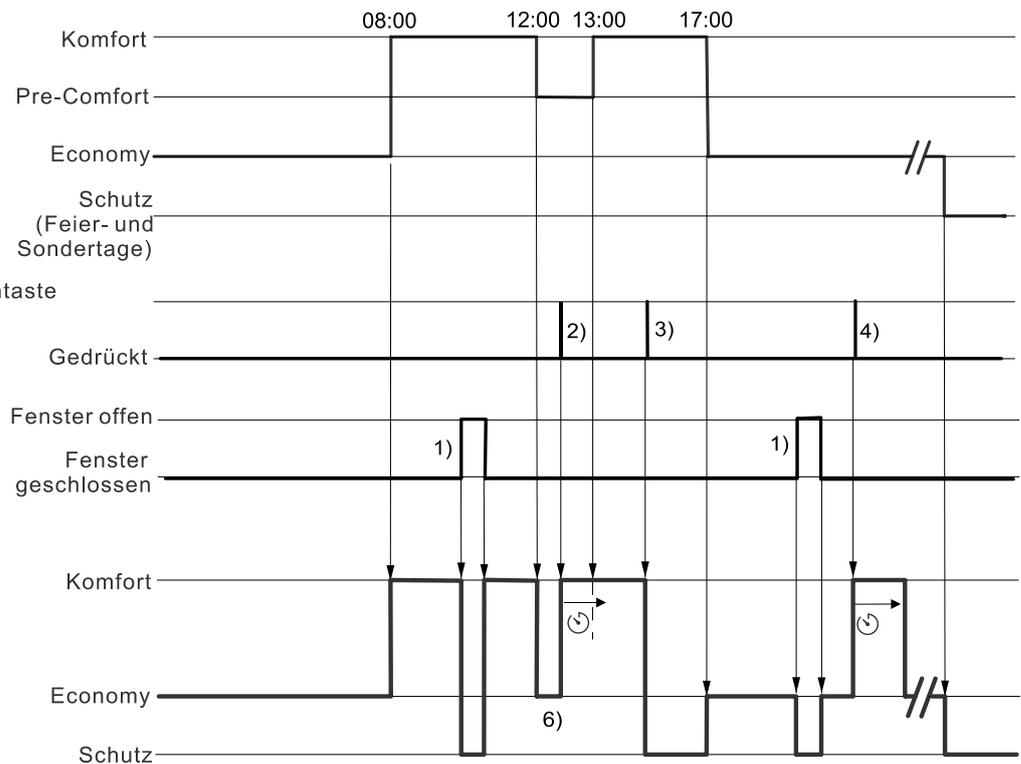
Zusammenspiel zwischen Bedienung (Betriebsarten-Taste) und zentralem Zeitprogramm

In **Raum 2** wird das Fenster kurz geöffnet, und zwar einmal am Morgen, einmal am Nachmittag und einmal am Abend (1).

Nur das Öffnen am Morgen beeinflusst die Raumbetriebsart direkt.

Mit der Betriebsarten Taste kann die Betriebsart zwischen OFF und Auto oder der vorübergehenden Verlängerung des Komfortbetriebs umgeschaltet werden.

- Während der Mittagspause wechselt das Zeitprogramm auf Pre-Comfort. Die Betriebsart des Thermostats wechselt auf Economy wie mit Parameter "Umsetzung Pre-Comfort" (P910 = 0) (6) eingestellt
- Während der Mittagspause kann die Betriebsart durch Drücken der Betriebsart-Wahltaste (2) auf Komfort umgeschaltet werden (vorübergehende Verlängerung des Komfortbetriebs).
- Um 13:00 Uhr wird der Timer zufolge Betriebsart-Umschaltung des zentralen Zeitprogramms zurückgesetzt
- Am Nachmittag kann der Thermostat durch Drücken der Betriebsart-Wahltaste (3) ausgeschaltet werden. Um 17:00 wird die Einstellung des Benutzers durch das Zeitprogramm auf Economy zurückgestellt
- Um 19:30 Uhr wird wiederum der Komfortbetrieb verlängert (4)



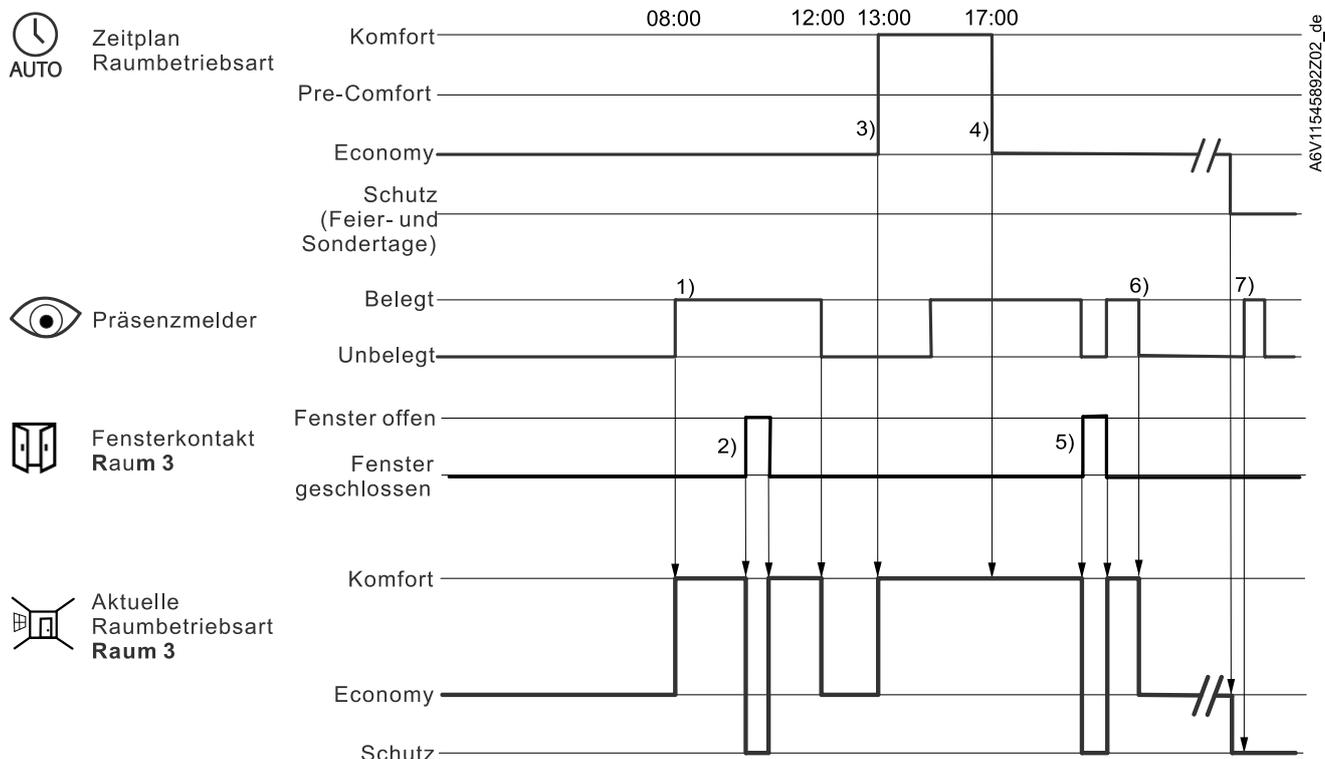
A6V11545892Z01_de

Beispiel 3

Applikation für "Fensterkontakt", "Präsenzmelder" und "Zentrales Zeitprogramm"

In **Raum 3** ist das Zeitprogramm zwischen 13:00 und 17:00 verfügbar.

- Am Morgen schaltet der Präsenzmelder in Komfort (1) sobald Präsenz erkannt wird
- Die Benutzer öffnen kurz das Fenster und die Betriebsart schaltet um in den Schutzbetrieb (2)
- Am Nachmittag setzt das zentrale Zeitprogramm die Komfort-Betriebsart für die Zeit zwischen 13:00 und 17:00 (3)
- Nach 17:00 ist der Raum weiterhin belegt und die Betriebsart bleibt bei Komfort (Belegung über Präsenzmelder erkannt) (4)
- Die Benutzer öffnen das Fenster und verlassen den Raum kurzzeitig. Die Betriebsart schaltet in den Schutzbetrieb um, solange das Fenster offen ist (5)
- Sobald der Raum unbelegt ist, schaltet der Thermostat in die Betriebsart Economy (6) um
- Nach dieser Zeit hat die Erkennung des Präsenzmelders keine Wirkung mehr und das zentrale Zeitprogramm schaltet den Thermostat in den Schutzbetrieb (7)



4.3 Raumtemperatur-Sollwerte

4.3.1 Beschreibung

Betriebsart Komfort



Die Werkseinstellung für den Komfort-Basis-Sollwert ist 21 °C und kann im EEPROM des Thermostaten über P011, Bus mit Kommunikationsobjekt "Komfort-Basis-Sollwert" oder Siemens Smartphone-App PCT Go geändert werden. Der letzte Eingriff ist massgebend.

Der Komfort-Sollwert kann über den Drehknopf oder über Bus von einem entfernten Gerät, wie z.B. einem Touchpanel oder Bediengerät etc. eingestellt werden. Die letzte Auswahl ist massgebend.

Temporärer Komfort-Sollwert (RDG2..KN)

Ist die Funktion "Temporärer Sollwert" über P103 freigegeben, so wird der über den Drehknopf oder über Bus eingestellte Komfort-Sollwert auf den in P011 gespeicherten Komfort-Basis-Sollwert zurückgesetzt, wenn sich die Betriebsart ändert.

Wenn z.B. ein Thermostat einen neuen Komfort-Basis-Sollwert vom Bus empfängt (Objekt 25 - Raumtemp: Komfort-Basis-Sollwert), wird der aktuelle Komfort-Sollwert nicht sofort aktualisiert. Erst wenn die Betriebsart zu Komfort zurückkehrt wird der Komfort-Sollwert durch den neuen Komfort-Basis-Sollwert aktualisiert.

Hinweis

Die Absenkung wird nur ausgeführt, wenn die Änderung der Betriebsart umgeschaltet wird

P103	Betriebsart umgeschaltet durch
1	Betriebsarten-Taste drücken oder über Bus.
2	Betriebsarten-Taste drücken oder über Bus, nicht durch Fensterkontakt.
3	Betriebsarten-Taste drücken oder über Bus, nicht durch Präsenzmelder und Hotel-Präsenzmelder (digitaler Eingang oder Bus).

Ist die Funktion "Temporärer Sollwert" über P103 deaktiviert, wird der Komfort-Sollwert auf den in P011 gespeicherten Komfort-Basis-Sollwert zurückgesetzt, wenn sich der Komfort-Basis-Sollwert ändert.

Sollwertbegrenzung

Für Komfort oder Energieeinsparung kann der Sollwertebereich eingeschränkt werden, indem das am besten geeignete Sollwertkonzept ausgewählt wird:

- Sollwert-Komfort-Konzept (P010 = 1) für max. Benutzerkomfort
- Sollwert-Energieeinsparungskonzept (P010 = 2), um Energie zu speichern

Sollwert-Komfort-Konzept (P010 = 1)

- Die Sollwertbegrenzung kann über P013 (Komfort-Sollwert minimum) und P016 (Komfort-Sollwert maximum) eingestellt werden. Sowohl die Heiz- wie auch die Kühlsollwerte sind innerhalb dieser Grenzen einstellbar.
- Der Benutzer stellt den Sollwert ein und der Thermostat regelt die Raumtemperatur entsprechend.
- Bei 4-Rohr-Applikationen liegt der ausgewählte Komfort-Sollwert in der Mitte der Totzone (P055). Der Thermostat hört auf, die Heiz-/Kühlausgänge anzusteuern, sobald die Temperatur die Totzone erreicht hat.

Beispiel



Sollwert-Energiespar-Konzept (P010 = 2)

- Damit können Benutzer den Sollwert-Einstellbereich für Heizen und Kühlen unabhängig eingrenzen.
- Die Sollwertbegrenzung für Heizen kann über P013 (Komfort-Sollwert minimum) und P014 (Komfort-Sollwert maximum Heizen) eingestellt werden. Die Sollwertbegrenzung für Kühlen kann über P015 (Komfort-Sollwert minimum Kühlen) und P016 (Komfort-Sollwert maximum Kühlen) eingestellt werden.

Beispiel



- Für 4-Rohr-Applikationen gilt:
 - Der Thermostat arbeitet mit dem Sollwert der aktiven Sequenz:
Im Heizbetrieb ist der Heizsollwert aktiv und kann mit dem Drehknopf verstellt werden.
Im Kühlbetrieb ist der Kühlsollwert aktiv und kann mit dem Drehknopf verstellt werden.
 - Die Umschaltung zwischen Heizsollwert und Kühlsollwert (und umgekehrt) geschieht, wenn die Raumtemperatur die eingestellte Grenze (P014 oder P015) der **inaktiven** Sequenz erreicht. Beispiel: Der Thermostat ist im Heizbetrieb und regelt auf den Heizsollwert. Wenn die Raumtemperatur P015 erreicht, schaltet der Thermostat auf Kühlen um und regelt auf den Kühlsollwert, solange bis die Raumtemperatur P014 unterschreitet.

Absoluter und relativer Sollwert (P104)

Bei der Vorgabeeinstellung (absolute Sollwerte) der Sollwertanzeige wird der Komfort-Sollwert als absoluter Temperatursollwert angezeigt, z.B. 22 °C, und kann innerhalb der ausgewählten Begrenzung angepasst werden. Ist der relative Sollwert (P104 = 2) ausgewählt, kann der Komfort-Sollwert mit dem Drehknopf von -3 K bis +3 K angepasst werden.

Der relative Sollwertebereich $\pm 3K$ ist fest, kann aber nach Bedarf über P013 (min. Komfortsollwert) begrenzt werden und P016 (max. Komfortsollwert).

Während der relativen Sollwertauswahl wird der Wert auf der 2. Anzeigezeile angezeigt.

Der relative Sollwert kann nur ausgewählt werden, wenn das Komfortkonzept (Sollwertkonzept: = 1) ausgewählt ist. P010 = 1) ist ausgewählt.

Economy-Betrieb



Verwenden Sie P019 und P020 zur Einstellung der Economy-Sollwerte.

Der Sollwert für Heizen hat eine Werkseinstellung von 15 °C, derjenige für Kühlen 30 °C.

Schutzbetrieb



Verwenden Sie P100 und P101 zur Einstellung der Schutzbetrieb-Sollwerte.

Der Sollwert für Heizen hat eine Werkseinstellung von 8 °C (Frostschutz) und OFF für Kühlen.

⚠ VORSICHT



Ist ein Sollwert (Economy oder Schutzbetrieb) auf OFF gestellt, so erfolgt in der entsprechenden Betriebsart keine Regelung der Raumtemperatur (Heizen oder Kühlen) durch den Thermostat. Dies bedeutet, dass keine Heiz- oder Kühl-Schutzfunktion vorhanden ist und somit Frostisiko im Heizbetrieb oder Überwärmungsrisiko im Kühlbetrieb vorhanden ist!

Auf die Sollwerte für Economy kann auf der Serviceebene (P019, P020) zugegriffen werden, auf diejenigen für Schutzbetrieb auf der Expertenebene (P100, P101).

4.3.2 Einstellung und Korrektur der Sollwerte

Die Raumtemperatur-Sollwerte können...

- Während der Inbetriebnahme eingestellt werden
- Während des Betriebs korrigiert werden

Die Quelle kann eine der folgenden sein:

- Lokales HMI
- KNX-Tool (RDG2..KN)
- Zentrale Steuereinheit
- Siemens Smartphone-App PCT Go

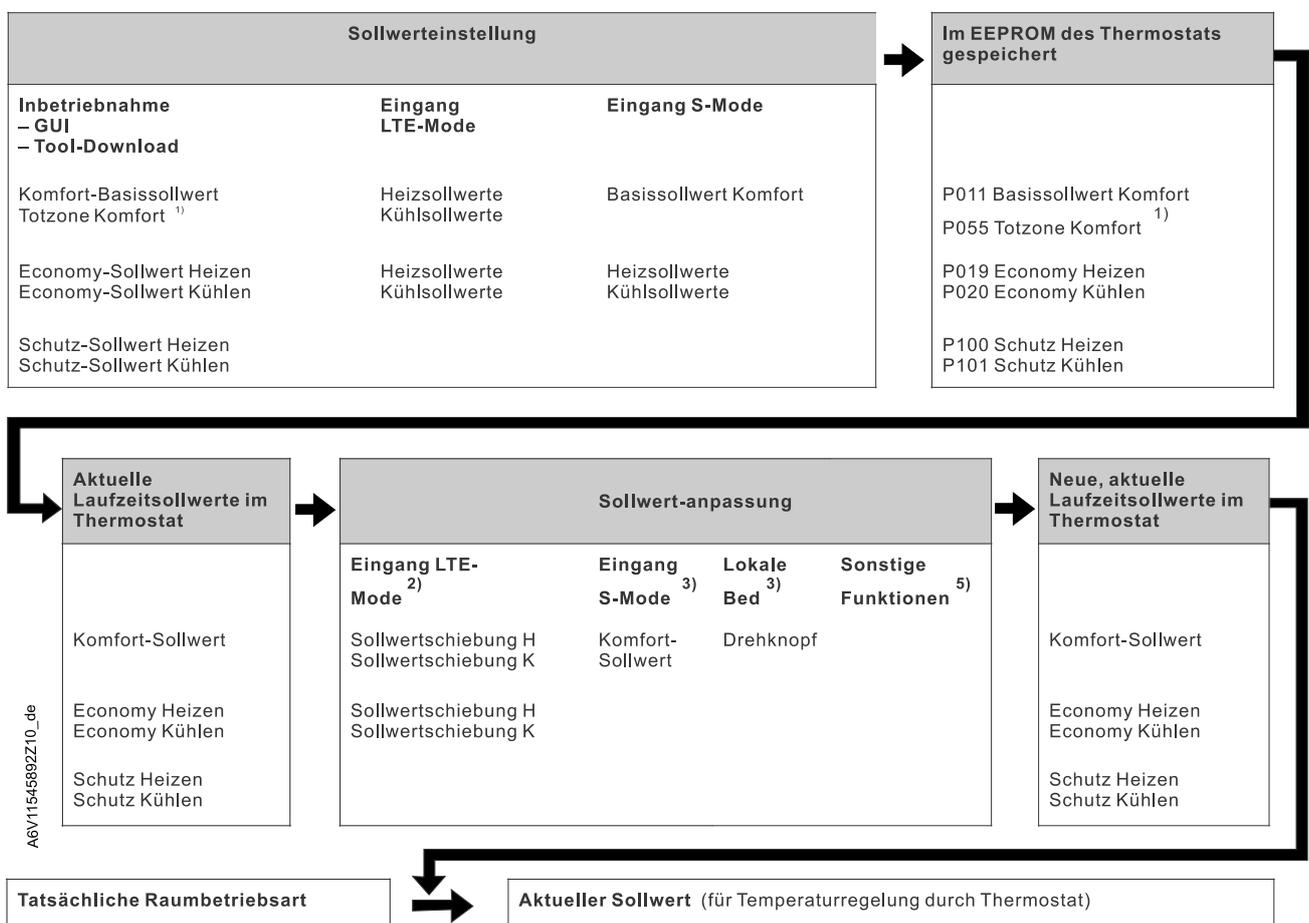
Der Thermostat speichert die Sollwerte in:

- EEPROM als Parameter
- Laufzeitspeicher

Die folgende Darstellung zeigt die Wechselbeziehungen:



Komfort Basissollwert
Sollwert Komfort
Economy -Heiz Sollwert ⁴⁾
Economy Kühlt Sollwert ⁴⁾



¹⁾ Nur für Applikationen mit Heizen und Kühlen erforderlich (siehe Sollwerte und Sequenzen [→ 101])
²⁾ LTE-Mode: **Schiebung** wird zur lokalen Schiebung addiert
³⁾ S-Mode: **Letzter Eingriff ist massgebend** (S-Mode-Eingang oder lokale Bedienung)
⁴⁾ Zur Anzeige der S-Mode-Objekte des Economy Heiz- und Kühlt Sollwerts (P019/P020) muss Regelparameter "Raumtemperatur: Economy-Sollwerte" auf als **Gruppenobjekt** im ETS-Tool gesetzt werden
⁵⁾ Andere Funktionen:
 • Ist der aktuelle Feuchtigkeitssollwert nicht für die Raumfeuchtigkeit geeignet, wird die Sollwertschiebung über die Feuchtigkeitsregelungsstrategie (P451) aktiviert.

Kühlsollwert-Nachführung abhängig der Aussentemperatur (P255)

Im Kühlbetrieb können sehr unterschiedliche Aussen- und Innentemperaturen Unwohlsein verursachen und Energie verschwenden. Der Thermostat kann die Aussentemperatur über den Bus nachführen und den Kühlsollwert anpassen, um sicherzustellen, dass der Unterschied nicht zu gross ist. Ist die Aussentemperatur höher als 26 °C und 6 K über dem Komfort-Kühlsollwert, wird der zugehörige Sollwert geschoben und 6 K unter der Aussentemperatur gehalten. Diese Funktion kann über P255 aktiviert oder deaktiviert werden.



Aktueller Sollwert (RDG2..KN)

Der aktuelle Sollwert (vom Thermostat zur Temperaturregelung verwendet) steht auf dem Bus zur Verwendung durch die Steuerzentrale zur Verfügung.

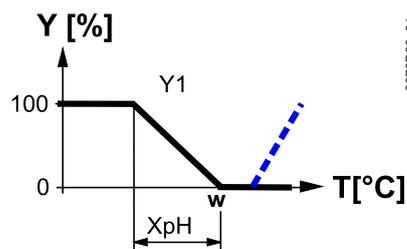
Präzisierung betr. aktueller Sollwert im Komfortbetrieb

Der Komfort-Sollwert w (z.B. Benutzereinstellung auf Anzeige) und der aktuelle Sollwert $w2$ (welchen der Thermostat für die Temperaturregelung verwendet, aber nicht anzeigt) wird je nach Applikation und Einstellungen unterschiedlich gehandhabt.

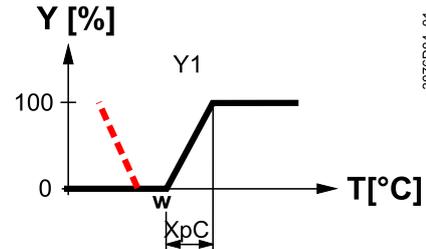
2-Rohr mit P010 = 1 oder 4-Rohr mit P010 = 1 und P001 = 3

Der Komfort-Sollwert w und der aktuelle Sollwert $w2$ haben denselben Wert.

Heizen



Kühlbetrieb

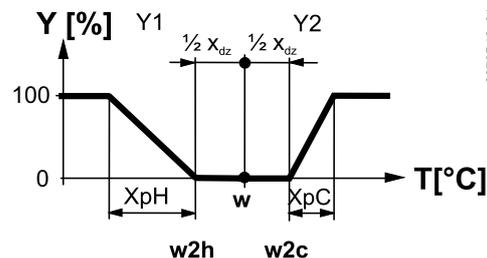


4-Rohr mit P010 = 1

Der Komfort-Sollwert w (einstellbar z.B. mit Drehknopf) liegt in der Mitte der Totzone (P055). Die aktuellen Sollwerte $w2..$ (auf welche der Thermostat regelt), sind am Rand der Totzone.

$w2h = \text{Komfort-Sollwert } (w) - \frac{1}{2} \text{ Totzone } (X_{dz})$

$w2c = \text{Komfort-Sollwert } (w) + \frac{1}{2} \text{ Totzone } (X_{dz})$



Allgemeine Hinweise

- Die unterstützten Kommunikationsobjekte sind in LTE- und S-Mode verschieden
- Änderungen über das lokale HMI oder Tool haben dieselbe Priorität (letzte ist immer massgebend)
- Die Einstellung des Komfort-Basissollwerts setzt den Laufzeit-Komfortsollwert zurück, wenn P103 = 0

Hinweise zu Sollwertänderung (nur LTE-Mode mit Synco) (RDG2..KN)

- Zentrale Sollwertschiebung wird speziell für Sommer-/Winterkompensation verwendet
- Sollwertschiebung beeinflusst keine Sollwerte in P011, P019, P020 und P055
- Lokale und zentrale Schiebungen werden addiert
- Betrifft nur die Sollwerte für Komfort und Economy; die Sollwerte für Schutzbetrieb werden zentral nicht geschoben
- Der aktuelle Heiz- und Kühlsollwert wird durch den Schutzsollwert begrenzt. Ist der Schutzsollwert auf Aus, werden die min. 5 °C und max. 40 °C verwendet
- Die resultierenden Sollwerte für Kühlen und Heizen der gleichen Betriebsart liegen mindestens 0.5 K auseinander
- Das Resultat lokaler und zentraler Schiebung, zusammen mit der Raumbetriebsart, Feuchtigkeitsregelung oder Sollwertnachführung für Kühlen, wird vom Thermostat für die Temperaturregelung benutzt (aktueller Sollwert)

Sollwert-Priorität Sollwertmanager (RMB)

- Der Raumthermostat übernimmt immer die vom Regler RMB795 erhaltenen Sollwerte. Dabei werden die lokal am Thermostat geänderten Sollwerte durch die Sollwerte der Raumgruppe (z.B. alle 15 Minuten) überschrieben.
 - Mit dem RMB795 kann festgelegt werden, bei welcher Situation die Sollwerte ausgesendet werden sollen. Siehe CE1P3122 für die Funktionen "Sollwert-Priorität" und "Sollwert-Manager"

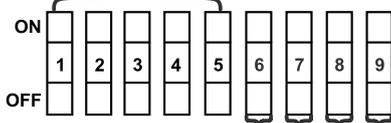
4.4 Applikationsübersicht

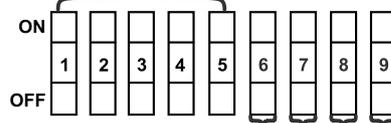
Die Thermostaten RDG2.. unterstützen folgende Applikationen, die mit Hilfe der DIP-Schalter auf der Rückseite des Geräts oder einem Inbetriebnahme-Tool konfiguriert werden können.

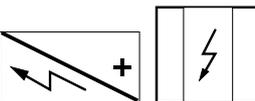
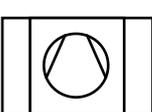
Fernkonfiguration

Um eine Applikation über ein Inbetriebnahme-Tool zu wählen, müssen die DIP-Schalter 1..5 auf OFF gestellt werden (Fernkonfiguration, Werkseinstellung).

Fernkonfiguration über Inbetriebnahme-Tool (Werkseinstellung)	ON = 
	DIP Nr.: 1...5
<ul style="list-style-type: none"> • Synco ACS (RDG2..KN) • ETS (RDG2..KN) • Inbetriebnahme über Siemens Smartphone-App PCT Go 	OFF = 
	DIP Nr.: 1...5

RDG20..
Applikation

Ventilatorkonvektorstufe Ein: 3-stufig Aus: DC 0...10 V
FCU Steuerausgänge #1 Ein: 3-Punkt Aus: 2-Punkt
FCU Steuerausgänge #2 Ein: 3-Punkt Aus: 2-Punkt
Zeitprogramm Ein: Freigeben Aus: Sperren

RDG26..
Applikation

Ventilatorkonvektorstufe Ein: 3-stufig Aus: DC 0...10 V
Steuerausgänge #1 Ein: Ein/Aus Aus: DC 0...10 V
Steuerausgänge #2 Ein: Ein/Aus oder 6-Weg-Ventil DC invertiert Aus: DC 0...10 V oder 6-Weg-Ventil DC nicht invertiert
Zeitprogramm Ein: Freigeben Aus: Sperren

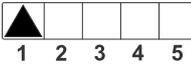
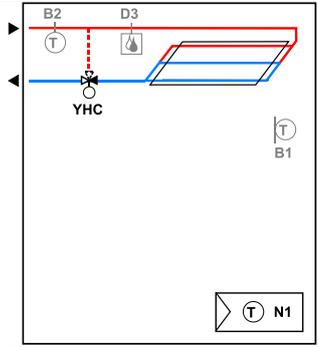
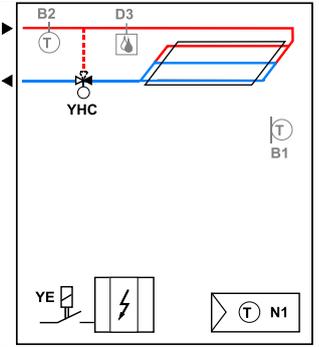
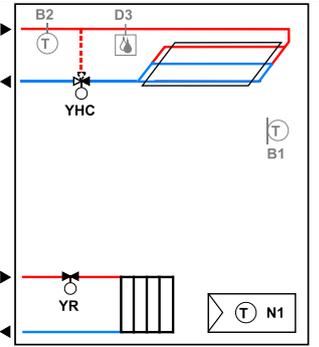
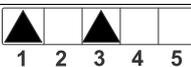
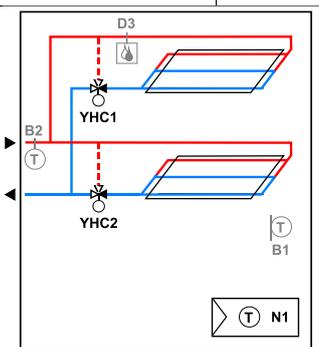
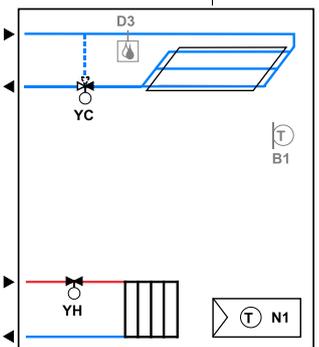
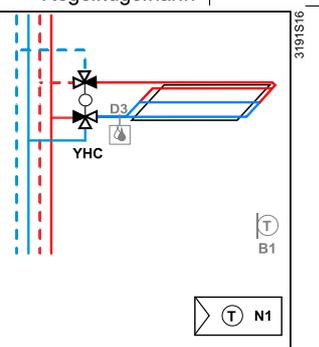
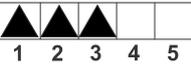
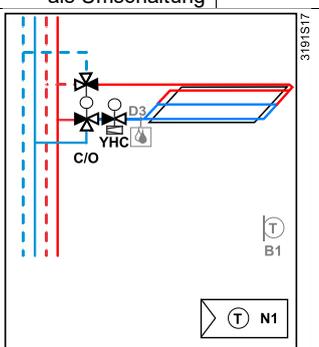
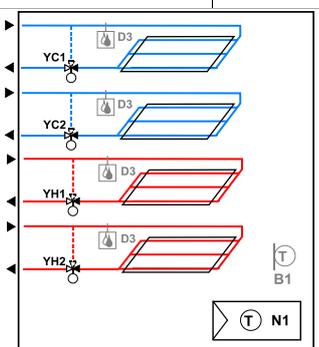
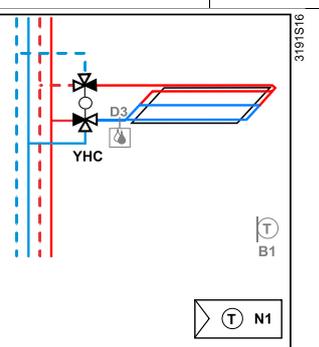
Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Lufterwärmer/-kühler		Luftkühler
	Lufterwärmer		Elektroheizung
	Kühldecke/ Deckenheizung		Kühldecke
	Wärmepumpe/ Verdichter		Heizkörper

4.4.1 Applikationen für Ventilatorkonvektoren

Applikationen, DIP-Einstellungen, Steuerausgänge		
<ul style="list-style-type: none"> 2-Rohr-Ventilatorkonvektor <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Heizkörper oder Bodenheizung <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>
<ul style="list-style-type: none"> 2-Rohr, 2-stufiger Ventilatorkonvektor <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr-Ventilatorkonvektor <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>
<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn als Umschaltung <p>Mit RDG26..KN, RDG26..T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr, 2-stufiger Ventilatorkonvektor 1) <p>Mit RDG2..KN</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr Ventilatorkonvektor mit 6-Weg-PICV 4-Rohr Ventilatorkonvektor mit 6-Weg-Kugelventil <p>Mit RDG26..KN, RDG26..T</p>
<p>YH/K-Ventilantrieb YH Heizventilantrieb YC Kühlventilantrieb</p>	<p>YE Elektroheizung M1 1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0...10 V Ventilator B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional)</p>	<p>B2 Umschaltfühler (optional)</p> <p>1) 4-Rohr/2-stufig: Ausgang kann auf 2-stufiges Heizen/1-stufiges Kühlen oder 1-stufiges Heizen/2-stufiges Kühlen eingestellt sein</p>

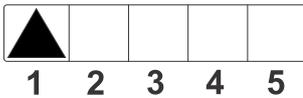
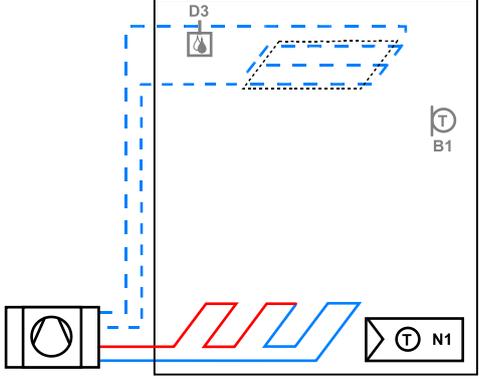
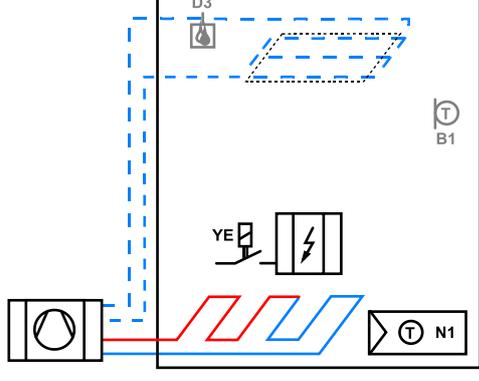
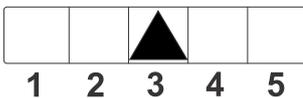
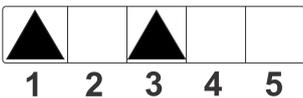
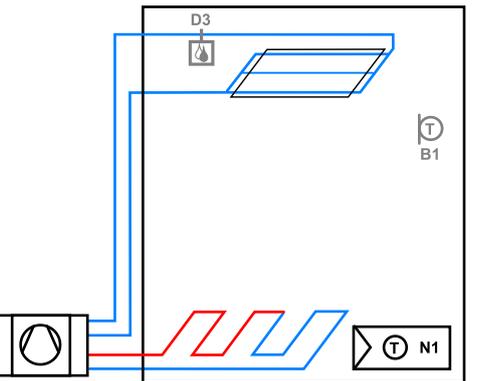
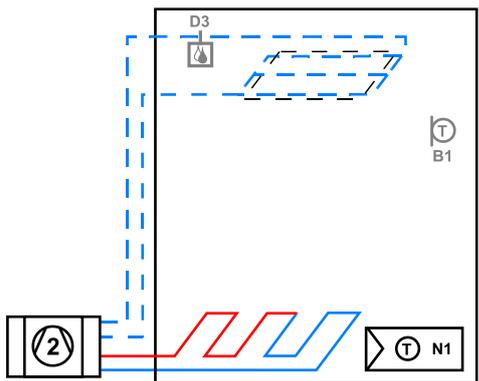
Art.-Nr.	Steuerausgang	Ventilatorausgang
RDG20..	PWM, Ein/Aus, 3-Pkt	3-stufig, 1-stufig, DC 0...10 V
RDG26..	DC 0...10 V Ein/Aus	3-stufig, 1-stufig, DC 0...10 V DC 0...10 V

4.4.2 Universelle Applikationen

Applikationen, DIP-Einstellungen, Steuerausgänge		
<ul style="list-style-type: none"> Kühldecke/ Deckenheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Kühldecke/ Deckenheizung und Elektroheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Kühldecke/ Deckenheizung und Heizkörper/Fuss- bodenheizung 
 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>
<ul style="list-style-type: none"> 2-stufige Kühldecke/ Deckenheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Kühldecke und Heizkörper 	<ul style="list-style-type: none"> Kühldecken- /Deckenhei- zungsregelung mit 6-Weg- Regelkugelhahn 
 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG26..KN, RDG26..T</p>
<ul style="list-style-type: none"> Kühldecken- /Deckenhei- zungsregelung mit PICV und 6- Weg- Regelkugelhahn als Umschaltung 	<ul style="list-style-type: none"> 2-stufige Kühldecke/ Deckenheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Kühldecken- /Deckenhei- zungsregelung mit 6-Weg-PICV 
 <p>Mit RDG26..KN, RDG26..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN</p>	 <p>Mit RDG26..KN, RDG26..T</p>
<p>YH/K-Ventilantrieb YH Heizventilantrieb YC Kühlventilantrieb</p>	<p>YE Elektroheizung D3 Taupunktfühler M1 1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0...10 V Ventilator</p>	<p>B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional) B2 Umschaltfühler (optional)</p>

Art.-Nr.	Steuerausgänge
RDG20..	2-Punkt, PWM, 3-Punkt
RDG26..	2-Punkt, DC 0...10 V

4.4.3 Applikation für Wärmepumpen

Applikationen, DIP-Einstellungen, Steuerausgänge	
<ul style="list-style-type: none"> Heizen oder Kühlen mit Verdichtern 	<ul style="list-style-type: none"> Heizen oder Kühlen mit Verdichtern und Elektroheizung 
 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>
<ul style="list-style-type: none"> Heizen und Kühlen mit Verdichtern 	<ul style="list-style-type: none"> 2-stufiges Heizen oder Kühlen mit Verdichtern 
 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>	 <p>Mit RDG2..KN, RDG2..T</p>

N1 Thermostat Ausgang Y10/Q1: Heizen oder Heizen/Kühlen Ausgang Y20/Q2: Nur Kühlen (H/K)	B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional)
YE Elektroheizung	D3 Taupunktfühler

Art.-Nr.	Steuerausgang	Ventilator
RDG20..	Ein/Aus	Gesperrt, 1-stufig, 3-stufig, DC 0...10 V
RDG26..	Ein/Aus	Gesperrt, DC 0...10 V

4.5 Speisungsauswahl für RDG20..KN

Der RDG20..KN wird über AC 230 V oder AC 24 V gespeisen.

Die gewünschte Speisung wird über den Leistungsschalter auf der Geräterückseite ausgewählt. Standard ist AC 230 V.

Daher kann RDG20..KN mit folgenden Kombinationen verwendet werden:

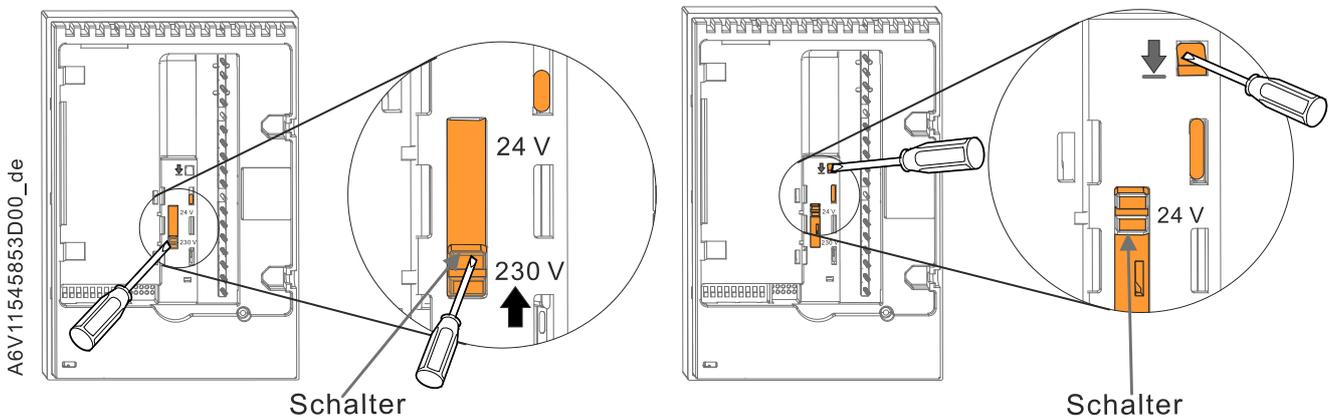
- AC 230 V oder AC 24 V mit 3-stufiger und DC 0...10 V Ventilatorsteuerung
- SELV AC 24 V mit PWM AC 24 V elektrothermischen Stellantrieben

⚠ Hinweise:

Die Ausgänge (Triac und Relais) entsprechen der Hauptspeisung, d.h. AC 230 V oder AC 24 V.

Das Gerät wird beschädigt, wenn AC 24 V eingestellt, aber AC 230 V gespeisen wird.

Zur Auswahl der korrekten Speisung dient der Leistungsschalter auf der Rückseite des Geräts.



4.6 Zusätzliche Funktionen

Funktionen (Parameter)	Beschreibung	Standalone		RDG
		KNX		
Fühler- und Umschaltfunktionen [→ 51]				
<ul style="list-style-type: none"> Heiz-/Kühlumschaltung über Bus (KNX) 	Zentrale Steuerung Heizen/Kühlen über Bus	✓		2..KN
<ul style="list-style-type: none"> Automatische H/K-Umschaltung über Umschaltfühler Umschalt-Schalter (P150, P153, P155) 	Auto-Umschaltung auf jedem Gerät	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Manuelle H/K-Umschaltung (P001) 	Manuell gesteuertes Heizen/Kühlen durch Benutzer (über UI)	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Externer/Rückluft-Temperaturfühler (P150,P153 P155,) 	Temperaturmessung über externe Fühler	✓	✓	2..
Präsenzmelder [→ 52]				
<ul style="list-style-type: none"> Standardpräsenzbetrieb (P150 / P153 / P155) 	Schalterbetriebsart lokal oder über Bus	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Hotel-Präsenzbetrieb (P150 / P153 / P155) 	Schalterbetriebsart lokal oder über Bus	✓	✓	2..
Ausgangsfunktionen [→ 53]				
<ul style="list-style-type: none"> Spülfunktion (P251) 	Sicherstellung der korrekten Erfassung der Wassertemperatur	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Min. Ausgang Ein/Aus-Zeit (P212, P213) 	Zum Schutz der HLK-Einrichtungen, z.B. Verdichter und geringerer Verschleiss	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Swap-Ausgänge für 2-Rohr und 2-stufige Applikationen (P254) 	Zur Optimierung des Einsatzes der H/K-Energie in Mischsystemen	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Fussboden Heizen/Kühlen (P350) 	Applikation ohne Ventilatorsteuerung	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Qx Relais-Schaltfunktion (P400, P401, P402) 	Steuerung externer Einrichtungen basierend auf Funktionszustand (Heiz-/Kühlbedarf, Betriebsart, Sequenz, Feuchtigkeit, ...)	✓	✓	2..
Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen [→ 56]				
<ul style="list-style-type: none"> Begrenzung der Fussbodentemperatur (P252) 	Für Benutzerkomfort und als Bodenschutz	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Zulufttemperatur-Begrenzung P063, P064) 	Für mehr Komfort durch Vermeiden zu warmer/kalter Luft im Raum	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Vorlaufbegrenzung Heizen und Kühlen für PICV (P260, P261 (only RDG264KN: P256)) 	Zum Abgleich Heizen/Kühlen und Vermeiden hydraulischer Probleme wegen unterschiedlicher Durchflussraten	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Taupunktüberwachung Störungszustand "Kondensation" (P150, P153, P155 = 4) 	Zur Verhinderung von Kondensationsschäden im Gebäude	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Vermeiden von Festsitzen des Ventils (P250) 	Zum Vermeiden von Festsitzen nach längerer Inaktivität	✓	✓	2..
<ul style="list-style-type: none"> Rücklauftemperaturregelung (P061, P062) 	Zum Energiesparen durch Anpassen des Durchflusses in Fernheizungsanlagen	✓	✓	2..

Funktionen (Parameter)	Beschreibung	Standalone		RDG
		KNX		
Benutzerbedienung / Anzeige [→ 59]				
• Tastensperre (P028)	Zum Einschränken des Zugriffs nicht autorisierter Personen	✓	✓	2..
• Green Leaf (P110, P111)	Energieeffizienz-Anzeige	✓		2..KN
• Datum/Zeit einstellen	Zur Einstellung der Tageszeit (12-Stunden-Anzeige, Stunden, Minuten) und Datum (Wochentag, Monat, Jahr)	✓	✓	2..
• Abwesend (Ferienmodus) einstellen	Zur Einstellung eines Ferienzeitraums	✓	✓	2..
Feuchtigkeit (RDG2..KN) [→ 62]				
• Feuchtigkeitsregelung (P007, P450)	Begrenzung der min. und max. Feuchtigkeit im Raum	✓		2..KN
Zeitprogramm [→ 65]				
• Zeitprogramm (P005)	Zur Einstellung des Zeitprogramms	✓	✓	2..
M/S, Manager/Subordinate (RDG2..KN) [→ 67]	Zum Einsparen von Energie in offenen Bereichen	✓		2..KN
Präventive Bedienung [→ 71]				
• Kaltluft bei Heizen vermeiden (P365)	Damit die Sollwerttemperatur sicher im Heizbetrieb erreicht wird	✓	✓	2..
• Feuchtigkeitsschäden vermeiden (P363, P364)	Um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden	✓	✓	2..
NFC-Kommunikation [→ 71]				
• NFC (P500)	NFC-Kommunikation über Siemens Smartphone-App	✓	✓	2..
IAQ - CO2 Überwachung und Regelung (RDG2..KN) [→ 71] (RDG204KN, RDG264KN)				
• Luftqualitätsüberwachung (P450) • CO ₂ -Anzeige (P009) • Luftqualitätsregelung (P023, P450, P453, P454, P455, P456) • Zwangslüftung (P003) • Frostschutz (P109)	Für Luftqualitätsüberwachung und -regelung	✓		2..4KN
Gangreserve (RDG2..T) [→ 78]	Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall		✓	2..T
Live-Daten auf PCT Go lesen [→ 165]	Servicefunktion für Installateure zur Überprüfung der korrekten Installation, Inbetriebnahme und Funktionalität der Thermostaten	✓	✓	2..

4.6.1 Fühler- und Umschaltfunktionen

Umschaltung Heizen/Kühlen via Bus (KNX) RDG2..KN

Dies ist aber nur möglich, wenn die Regelsequenz auf automatische Heizen / Kühlen-Umschaltung gestellt ist (P001 = 2) und kein lokaler Eingang (X1, X2, D1) dieser Funktion zugeordnet ist.



Heiz-/Kühl-Umschaltung

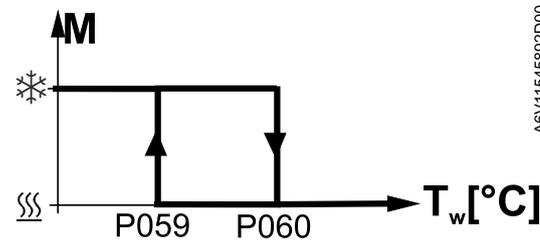
Falls die benötigten Informationen nicht zur Verfügung stehen (z.B. wegen Problemen bei Datenübertragung, Stromausfall etc.), arbeitet der Thermostat in der zuletzt gültigen Raumbetriebsart weiter (Heizen oder Kühlen).

Automatische H/K- Umschaltung über Umschaltfühler

Ist ein Kabeltemperaturfühler (LG-Ni1000 oder NTC 3k) an X1/X2/U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) angeschlossen und P150/P153/P155 = 2, wird die vom Umschaltfühler erfasste Wassertemperatur dazu verwendet, von Heizen auf Kühlen oder umgekehrt umzuschalten.

- Liegt die Wassertemperatur über 28 °C (einstellbar über P060), wechselt der Thermostat in den Heizbetrieb und bleibt im Heizbetrieb, bis die Temperatur unter 16 °C fällt (einstellbar über P059).
- Liegt die Wassertemperatur unter 16 °C (P059), wechselt der Thermostat in den Kühlbetrieb und bleibt im Kühlbetrieb, bis die Temperatur 28 °C übersteigt (P060).
- Liegt sofort nach dem Einschalten die Wassertemperatur zwischen den 2 Umschaltpunkten (innerhalb der Hysterese), startet der Thermostat im vorhergehenden Betrieb.

Die Wassertemperatur wird erfasst und die Betriebsart entsprechend aktualisiert.



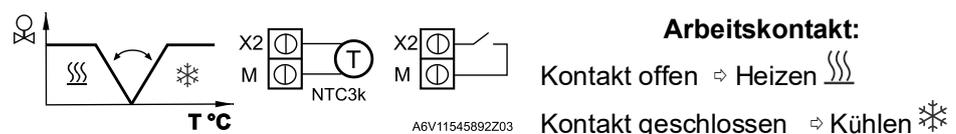
M Betriebsart
T_w Wassertemperatur
Kühlbetrieb
Heizen

Hinweis

Der Einstellbereich ist +5 °C...P060-2 K für P059 und P059+2 K...+40 °C für P060.

Umschalt-Schalter (P150, P153, P155)

Ist P001 = 2 (H/K-Umschaltung Auto) gewählt, kann ein NTC 3k oder LG-Ni1000 Kabeltemperaturfühler für automatische H/K-Umschaltung oder ein externer Schalter für manuelle oder Fernumschaltung eingesetzt werden, um die Einrichtung zwischen Heizen und Kühlen zu schalten:



Der Fühler oder Schalter kann an Eingangsklemme X2, X1 oder U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) basierend auf der Inbetriebnahme der Eingänge (P150 (X1), P153 (X2), P155 (U1/X3) = 2) angeschlossen werden.

Siehe auch Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].

Hinweis

Wird ein externer Schalter für die Umschaltung verwendet, wird die Betriebsaktion über P150, P153 oder P155 = 2 konfiguriert.

P151 (X1), P154 (X2) oder P156 (U1/X3) = 0 (Standard, Arbeitskontakt)	P151 (X1), P154 (X2) oder P156 (U1/X3) = 1 (Ruhekontakt)
Kontakt offen ⇨ Heizbetrieb 	Kontakt offen ⇨ Kühlbetrieb 
Kontakt geschlossen ⇨ Kühlen 	Kontakt geschlossen ⇨ Heizbetrieb 

Manuelle H/K-Umschaltung (P001)

- Manuelle H/K-Umschaltung bedeutet die Auswahl über Umschalttaste auf dem Thermostat durch wiederholtes Drücken der Taste, bis die erforderliche Betriebsart angezeigt wird.
- Wird manuelle H/K-Umschaltung eingestellt (P001 = 3), so kann H/K-Betrieb über Bus/Umschaltfühler/Schalter nicht umgeschaltet werden; in diesem Fall wird der zuletzt lokal über die Taste gewählte Betrieb beibehalten.

Externer/Rückluft-Temperaturfühler (P150, P153, P155)

Der Thermostat erfasst die Raumtemperatur über eingebauten Fühler, externen Raumtemperaturfühler (QAA32) oder externen Rückluft-Temperaturfühler (NTC 3k oder LG-Ni1000), angeschlossen an den multifunktionalen Eingang X1, X2 oder U1/X3.

Eingang X1, X2 oder U1/X3 muss entsprechend in Betrieb genommen werden. Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].

4.6.2 Präsenzmelder

Die Betriebsart kann von Komfort oder Economy basierend auf der Raumbelegung geändert werden (Raum belegt, nicht belegt, über Präsenzmelder oder Keycard).

Standardpräsenzbetrieb (Eingang: P150 / P153 / P155 = 10)

Der Präsenzmeldereingang schaltet die Betriebsart in Komfort, wenn der Raum belegt ist und zurück zur vorherigen Betriebsart, wenn der Raum nicht belegt ist. Präsenzmeldung ist auch möglich über Bus (RDG2..KN). In diesem Fall darf die Funktion nicht dem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zugewiesen werden.

Zeitprogramm über Bus (RDG2..KN)	Präsenzmelder-Verhalten
Betriebsart Komfort	Wird der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert, bleibt die Betriebsart in Komfort
Economy-Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Wird der Präsenzmelder aktiviert, geht die Betriebsart in Komfort. • Wird der Präsenzmelder deaktiviert, geht die Betriebsart zu Economy (Auto).
Schutzbetrieb	Präsenzmelder hat keinen Einfluss auf die Betriebsart
Nicht verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> • Wird der Präsenzmelder aktiviert, geht die Betriebsart in Komfort. • Wird der Präsenzmelder deaktiviert, geht die Betriebsart zur vorherigen Betriebsart.

Standardpräsenzbetrieb (Eingang: P150 / P153 / P155 = 13)

Ist ein Raum unbelegt, ändert die Betriebsart auf Economy. Damit wird die Betriebsart am Thermostat übersteuert. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol  wird angezeigt. Belegte Räume setzen den Thermostat zurück in die vorherige Betriebsart. Kartenleser und nicht Bewegungsmelder kombiniert mit der Hotelpräsenzfunktion für Hotelapplikationen einsetzen, da die Tasten bei Nichtbelegung gesperrt sind.

Hotelpräsenzmeldung ist auch möglich über Bus (RDG2..KN). In diesem Fall darf die Funktion nicht dem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zugewiesen werden.

Zeitprogramm über Bus (RDG2..KN)	Präsenzmelder-Verhalten
Betriebsart Komfort	Verlassen Hotelgäste ihren Raum (Raum ist unbelegt), ändert die Betriebsart zu Economy. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol  wird angezeigt.
Economy-Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Verlassen Hotelgäste ihren Raum (Raum ist unbelegt), ändert die Betriebsart zu Economy. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol  wird angezeigt. • Wird der Raum belegt, geht die Betriebsart zur vorherigen Betriebsart.
Schutzbetrieb	Präsenzmelder hat keinen Einfluss auf die Betriebsart
Nicht verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> • Verlassen Hotelgäste ihren Raum (Raum ist unbelegt), ändert die Betriebsart zu Economy. Die Tasten sind gesperrt und das Symbol  wird angezeigt. • Wird der Raum belegt, geht die Betriebsart zur vorherigen Betriebsart.

Hinweise

- Schaltet das Zeitprogramm auf Economy, aber der Präsenzmelder bleibt aktiv, verbleibt die Betriebsart bis der Präsenzmelder deaktiviert wird im Komfortbetrieb
- Der Kontakt (z.B. Kartenleser) kann mit einem multifunktionalen Eingang X1, X2 oder U1 verbunden sein (P150, P153 oder P155 auf 10) oder die Belegung wird vom KNX-Präsenzmelder über den Bus gesendet (es darf nur eine einzige Quelle verwendet werden, lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus)

4.6.3 Ausgangsfunktionen

Spülfunktion (P251)

Der Umschaltfühler gewährleistet die Umschaltung von Heiz- auf Kühlbetrieb basierend auf der erfassten Wassertemperatur. Wir empfehlen, die Funktion "Spülen" (P251) mit 2-Weg-Ventilen zu aktivieren. Diese Funktion gewährleistet eine korrekte Erfassung der Mediumtemperatur selbst wenn das 2-Weg-Ventil während längerer Zeit geschlossen ist. Das Ventil wird während der Stillstandszeiten alle 2 Stunden für jeweils 1 bis 5 Minuten (einstellbar) geöffnet. Die Funktion ist gültig für die Ausgänge PWM, Ein/Aus, Ein/Aus 3-Draht, DC, 3-Punkt und alle 2-Rohr-Applikationen.

Min. Ausgang Ein/Aus-Zeit (P212, P213)

Die Anzahl Ein/Aus-Schaltzyklen ist zu begrenzen, um die HLK-Einrichtungen, wie z.B. den Verdichter, zu schützen und deren Verschleiss zu reduzieren. Die Mindestein- und -ausschaltdauer eines Ausganges für 2-Punkt-Regelung kann über P212 und P213 zwischen 1 und 20 Minuten eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist 1 Minute.

Wird der Sollwert korrigiert oder die Einstellung für Heiz-/Kühlbetrieb verändert, wird der Ausgangszustand sofort berechnet; in diesem Fall kann es sein, dass die Ausgänge die Mindestzeit von 1 Minute bei den Schaltzyklen nicht einhalten.

Wird P212 oder P213 auf über 1 Minute eingestellt, so wird die min. Ein- und -Ausschaltzeit für den Steuerausgang wie eingestellt eingehalten, auch wenn der Sollwert oder die Einstellung für Heiz-/Kühlbetrieb verändert wird.

Swap-Ausgänge für 2-Rohr und 2-stufige Applikationen (P254)

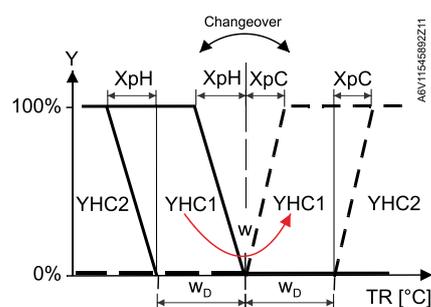
Bei 2-Rohr- und 2-stufigen Applikationen mit unterschiedlichen Einrichtungen wie z.B. Ventilatorkonvektoren und Strahlungsdecken für Heizen/Kühlen kann die Sequenz für Energiesparen umgekehrt werden, wenn der Thermostat die Sequenz von Heizen auf Kühlen ändert (P001 = 2 oder 3).

In den Werkseinstellungen ist die 1. Stufe Heizen (YHC1) auch die 1. Stufe Kühlen.

Die Swap-Funktion optimiert den Einsatz der Heiz-/Kühlenergie in Mischsystemen. Wenn z.B. die Ventilatorkonvektoren mit Strahlungsdecken für Heizen/Kühlen kombiniert werden, ist es sinnvoller, Heizen mit der Strahlungsdecke (1. Stufe Heizen, YHC1) und Kühlen mit dem Ventilatorkonvektor (1. Stufe Kühlen, YHC2) zu beginnen.

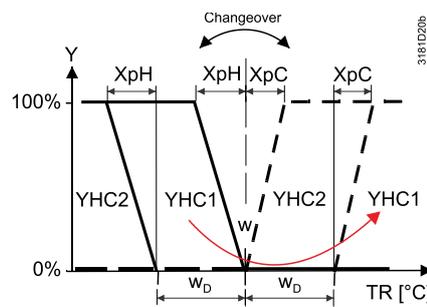
Aktivieren Sie die Swap-Funktion durch Einstellen von P254 (YHC2 Ausgangssignal, 1. Stufe Kühlen) auf ON, abhängig vom angeforderten Steuersignal.

Swap-Funktion gesperrt



P254 ist Aus

Swap-Funktion freigegeben



P254 ist Ein

Hinweis

- Für 2-Rohr/2-stufige Applikationen, siehe 2-stufig an 2-Rohr/4-Rohr Heizen und Kühlen [→ 87].
- Fordert die Einrichtung Ventilatorbetrieb nur in der 2. Stufe (Heizen und/oder Kühlen), siehe Ventilatorsteuerung [→ 110] zum Einrichten der Ventilatorfunktion (Ventilator in der 2. Stufe).
- Für Applikationsbeispiele siehe Swap-Funktion und/oder Ventilator in der 2. Stufe [→ 176].

**Fussbodenheizung/
Fussbodenkühlung
(P350)**

Alle Heizsequenzen können auch für eine Fussbodenheizung verwendet werden. Die Heiz-/Kühlsequenzen eines Ventilatorkonvektors können für Fussbodenheizung oder -kühlung verwendet werden, in dem der Ventilator über P350 gesperrt wird.

**Qx Relais-Schaltfunktion
(P400, P401, P402)**

Die folgenden Funktionen lassen die Steuerung externer Einrichtungen zu, die mit den Relaisausgängen Q1, Q2 und Q3 verbunden sind:

Funktionsbeschreibung	P40X =
Keine Funktion	0
Externe Einrichtungen ausschalten, wenn der Thermostat im Schutzbetrieb ist	1
Externe Einrichtung einschalten während... <ul style="list-style-type: none"> • Heiz-/Kühlbedarf • Heizbedarf • Kühlbedarf 	2 3 4
Ansteuern des Kontakts, wenn... <ul style="list-style-type: none"> • die Heizsequenz aktiv ist • die Kühlsequenz aktiv ist 	5 6
Feuchtigkeitsregelung: <ul style="list-style-type: none"> • Ausgang zur Regelung des Entfeuchters • Ausgang zur Regelung des Befeuchters 	7 8

Hinweis

- Ist P351 = 1 und 2, sind diese Funktionen nicht verfügbar.
- Ist der Ventilator DC 0...10 V (P351 = 3) oder deaktiviert (P350 = 0) und sind die zugehörigen Relais nicht durch den Ausgang belegt (1. oder 2. Stufe als Ein/Aus konfigurieren auf RDG26..KN), sind diese Funktionen verfügbar.
- Verwenden Sie diese Funktionen nicht zusammen mit 2-Punkt-Ventilsteuern (P201/P203 = 2 / 4 oder P204/P205 = 4), um Temperaturregelgenauigkeit zu gewährleisten. Sind diese Funktionen erforderlich, darf der gesamte max. Strom an den Relaisausgängen (Q1+Q2+Q3) nicht 2 A übersteigen

Die Relaisausgangsfunktion kann freigegeben und wie folgt getestet werden:

Relaisausgangsfunktion an...	Funktion freigegeben über Expertenebene-Parameter	Funktion testen über Diagnoseparameter
Q1	P400	d08
Q2	P401	d09
Q3	P402	d10

Ausschalten externer Einrichtungen im Schutzbetrieb

Die externen Einrichtungen (z.B. FCU) können über Relaisausgang zum Energiesparen ausgeschaltet werden, wenn der Thermostat sich im Schutzbetrieb befindet und keine Temperaturregelung gefordert ist.

Setzen Sie die betreffenden Ausgangsparameter auf 1, um die Funktion freizugeben.

Der Relaiskontakt ist offen, wenn sich der Thermostat im Schutzbetrieb befindet.



HINWEIS! Hinweis: Der Relaiskontakt schaltet nicht ein, wenn die Raumtemperatur unter dem Frostschutz-Sollwert liegt.

Für Applikationsbeispiele siehe Relaisfunktionen [→ 175].

Ansteuern des Kontakts bei Heiz-/Kühlbedarf

Bei Heiz- oder Kühlbedarf kann der Relaiskontakt zur Steuerung externer Einrichtungen angesteuert werden, z.B. um die Pumpe in einem Wassersystem zum Laufen zu bringen (FCU) oder einen Verdichter.

Um den Verschleiss der HLK-Einrichtungen zu reduzieren, kann die min. Ein/Aus-Zeit des Qx-Relaisausgangs über P212 und P213 angepasst werden (1...20 Minuten). Die Werkseinstellung ist 1 Minute.

Zur Freigabe der Funktion stellen Sie den betreffenden Ausgangsparameter ein:

- Zur Ansteuerung des Ausgangs bei Heizen/Kühlen setzen Sie den Parameter auf 2
- Zur Ansteuerung des Ausgangs bei Heizbedarf setzen Sie den Parameter auf 3
- Zur Ansteuerung des Ausgangs bei Kühlbedarf setzen Sie den Parameter auf 4

Für Applikationsbeispiele siehe Relaisfunktionen [→ 175].

Hinweise

- Bei Heizbedarf bleibt der Relaiskontakt auf Aus nur bei Elektroheizung oder Heizkörper (Ausgangssignal an Y2/Y20 > 0 V).
- Ist die Spülfunktion (P251) aktiv (1...5 Minuten alle 2 Stunden), geht der Relaiskontakt auf EIN, um die externe Einrichtung zu aktivieren, z.B. eine Wasserpumpe.

Ausgang Heiz-/Kühlsequenz

Diese Funktion schaltet den Relaisausgang abhängig von der Sequenz ein oder aus, entweder Heizen oder Kühlen. Der Ausgang kann für die Freigabe eines Wärmepumpenverdichters, eines Umkehrventils oder 6-Weg-Regelkugelhahns für die Umschaltung verwendet werden.

Zur Freigabe der Funktion stellen Sie den betreffenden Ausgangsparameter ein:

- Zum Schliessen des Kontakts, wenn der Thermostat sich im Heizbetrieb befindet (selbst in der Totzone) wird der Parameter auf 5 gesetzt.
- Zum Schliessen des Kontakts, wenn der Thermostat sich im Kühlbetrieb befindet (selbst in der Totzone) wird der Parameter auf 6 gesetzt.

Für Applikationsbeispiele siehe Relaisfunktionen [→ 175].

Um den Verschleiss der HLK-Einrichtungen zu reduzieren, kann die min. Ein/Aus-Zeit des Qx-Relaisausgangs über P212 und P213 angepasst werden (1...20 Minuten). Die Werkseinstellung ist 1 Minute.

Feuchtigkeitsregelung

Abhängig von der Raumluftfeuchtigkeit und dem Feuchtesollwert schaltet die Feuchteregeleungsfunktion die Relaisausgänge zur Regelung der externen Einrichtungen wie z.B. Entfeuchter/Befeuchter. Siehe Feuchtigkeitsregelung [→ 172].

Zur Freigabe der Funktion stellen Sie den betreffenden Ausgangsparameter ein:

- Zur Regelung des Entfeuchters setzen Sie den Parameter auf 7
- Zur Regelung des Befeuchters setzen Sie den Parameter auf 8

Um den Verschleiss der HLK-Einrichtungen zu reduzieren, kann die min. Ein/Aus-Zeit des Qx-Relaisausgangs über P212 und P213 angepasst werden (1...20 Minuten). Die Werkseinstellung ist 1 Minute.

Hinweis

Ändert die Betriebsart von Komfort auf Schutzbetrieb, bleibt der Relaiskontakt angesteuert bis zum Ende der min. eingestellten Zeit über P212.

4.6.4 Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen

Begrenzung der Fussbodentemperatur (P252)

Die Bodentemperatur sollte aus zweierlei Gründen begrenzt werden: Komfort und Schutz des Bodens.

Der über den multifunktionalen Eingang X1, X2 oder U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) angeschlossene Fussboden-Temperaturfühler erfasst die Fussbodentemperatur. Übersteigt die Fussbodentemperatur den parametrisierten Grenzwert (P252), wird das Heizventil ganz geschlossen, bis die Fussbodentemperatur 2 K unter den Grenzwert abgesunken ist. Die Werkseinstellung von P252 ist 28 °C.

Eingang X1, X2 oder U1 muss entsprechend in Betrieb genommen werden (P150, P153, P155 = 11) und der Fühlertyp muss ausgewählt sein (P151, P154, P156 = 2 (NTC 3K) oder 3 (LG-Ni1000)).

Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].

Empfohlene Werte für P252

- Wohnräume:
Bis zu 26 °C für verlängerte Präsenz, bis zu 28 °C für kurze Präsenz.
- Badezimmer:
Bis zu 28 °C für verlängerte Präsenz, bis zu 30 °C für kurze Präsenz.

Die Funktion "Begrenzung der Bodentemperatur" hat Auswirkungen auf die in folgender Tabelle aufgeführten Ausgänge:

Applikation	Ausgang Y1/Y10	Ausgang Y2/Y20	Ausgang Y3/Y30	Ausgang Y4/U1	"Fussbodentemp.begr." wirkt auf			Anmerkung
					Heizen (P001 = 0/2/3)	Kühlen P001 = 1/2/3	Heizen und Kühlen (P001 = 4)	
2-Rohr	H/K-Ventil	-	-	-	Y1/Y10	k. A.	-	-
2-Rohr mit Elektroheizung	H/K-Ventil	Elektroheizung	-	-	Y2/Y20	Y2/Y20 *)	-	Nur Elektroheizung
2-Rohr mit Radiator	H/K-Ventil	Heizkörper	-	-	Y2/Y20	Y2/Y20	-	Nur Heizkörper
4-Rohr	Heizventil	Kühlventil	-	-	Y1/Y10	k. A.	Y1/Y10	-
4-Rohr mit Elektroheizung	Heizventil	Kühlventil	Elektroheizung	-	Y3/Y30	k. A.	Y3/Y30	Nur Elektroheizung
2-Rohr-/2-stufig	1. H/K	2. H/K	-	-	Y1/Y10, Y2/Y20	k. A.	-	-
4-Rohr-/2-stufig (RDG2..KN)	1.H	1.K	2. H	2. K	Y1/Y10, Y3/Y30	k. A.	Y1/Y10, Y3/Y30	-

*) Wenn P027 = ON, ist Elektroheizung im Kühlbetrieb.

Hinweis

Es kann nur entweder ein Fussbodenfühler oder ein Raumtemperaturfühler angeschlossen werden.

Zulufttemperatur-Begrenzung (P063, P064)

Diese Funktion verbessert den Komfort, indem der Thermostat die Zulufttemperatur des Ventilatorconvektors innerhalb der gewählten min. und max. Temperaturgrenzwerte hält.

Wird eine Grenze überschritten, so schliesst der Thermostat das entsprechende Ventil (Heizen oder Kühlen), bis die Temperatur wieder innerhalb der Grenze liegt. Bei zu niedriger Luftgeschwindigkeit (vor allem bei DC 0...10 V-Ventilatoren) wird so auch verhindert, dass kalte Luft herunterfällt/warme Luft aufsteigt, anstatt zu zirkulieren.

Die Funktion wird freigegeben, indem der Eingang, an welchem der externe Fühler angeschlossen ist, als "Zuluftfühler" parametrierbar wird (z.B. P150 = 9). Danach werden die Grenzwertparameter angezeigt (P063: min. Zulufttemperatur, P064: max. Zulufttemperatur).

Hinweis

- Diese Funktion ist nur im Komfortbetrieb aktiv mit:
 - Ventilausgangstyp ist 3-Pkt (RDG20..) oder DC 0...10 V (RDG26..)
 - Elektroheizung ist PWM / 3-Pkt (RDG20..) oder DC 0...10 V (RDG26..)
- Diese Funktion kann nicht für Heizkörper verwendet werden.
- Diese Funktion kann nicht in 4-Rohr-Applikation mit 6-Weg-Kugelventil eingesetzt werden.

Durchflussbegrenzungsfunktion für Kombiventil (PICV) (P256 (nur RDG264KN); P260 & P261, RDG26..)

Unterschiedliche Begrenzungen für den Durchfluss in beiden Sequenzen, Heizen und Kühlen zum Abgleich der Heiz- und Kühlsysteme und Vermeiden von hydraulischen Problemen wegen unterschiedlicher Durchflussraten einstellen. Kühlen erfordert typischerweise eine höhere Durchflussrate als Heizen, und das Kombiventil (PICV) ist mechanisch und manuell auf die Kühldurchflussbegrenzung eingestellt.

Arbeitet das System im Heizbetrieb, muss eine andere Durchflussbegrenzung eingestellt werden.

Tools können unabhängig die neuen Maximalwerte für Heizen und Kühlen anpassen (neue Ventilstellungen nach 100% Heiz- und Kühlbedarf) durch Begrenzung der DC 0...10 V Signale über Parameter P260 (Heizen) und P261 (Kühlen).

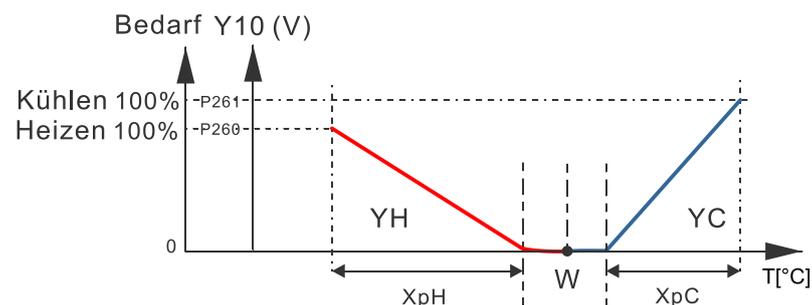
Hinweis

Die angepassten Parameter können einfach über die Smartphone App PCT Go mit NFC in die Thermostaten geladen werden. Dies vermeidet komplexe Schritte zur mechanischen Anpassung der Limiten direkt auf den Ventilen.

RDG264KN und vorherige RDG260KN Softwareversionen verwenden Parameter P256 zur Anpassung der max. Volumenstrombegrenzung auf dem PICV für Heizen. Eine Begrenzung des Wasservolumenstroms für Kühlen ist nicht verfügbar.

Die Funktion kann in allen H/K-Applikationen mit Ausgang DC 0...10 V für universelle und FCU-Applikationen aktiviert werden.

Für Applikationen mit 6-Weg-PICV kann die Wasservolumenstrombegrenzung direkt in Litern pro Stunde (l/h) in der Smartphone App eingestellt werden (basierend auf dem installierten nominalen Durchmesser des Ventils (DN)).



T[°C]	Raumtemperatur	YH	Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)
Y10	DC 0...10 V Signal		
W	Raumtemperatursollwert	YC	Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)

Die Funktion kann für alle H/K-Applikationen mit DC 0...10 V-Ausgang aktiviert werden. Nur RDG264KN: P256, max. Volumenstrom für Heizen sichtbar nur für PICV-Applikationen.

Taupunktüberwachung

Taupunktüberwachung ist fundamental zum Vermeiden von Kondensation auf der Kühldecke (Kühlen mit deaktiviertem Ventilator, P350 = 0) und zugehörigen Gebäudeschäden.

Ein Taupunktwärter mit einem potentialfreien Kontakt wird am multifunktionalen Eingang X1, X2 oder U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) angeschlossen. Tritt Kondensation auf, wird das Kühlventil ganz geschlossen, bis keine Kondensation mehr festgestellt wird, und der Kühlausgang wird vorübergehend gesperrt.

Ist die Ventilatorfunktion freigegeben (P350 ≠ 0), arbeitet der Ventilator weiter solange die Taupunktfunktion aktiv ist.

Hinweis

Wird Kondensation erkannt mit

- Steuerung nur mit 6-Weg-Kugelhahn:
 - Wenn P201 = 6 oder 8, schliesst der Kugelhahn (5 V).
 - Wenn P201 = 7 oder 9, schliesst der Kugelhahn (6 V).
- Steuerung mit Kombiventil (PICV): Das PICV schliesst und der 6-Weg-Kugelhahn bleibt offen.



Störungszustand "Kondensation" (P150 / P153 / P155 = 4) Störungsinform

Das Kondensationssymbol erscheint während der vorübergehenden Übersteuerung, und über den Bus wird die Störung "Kondensation im Raum" gesendet.

Der Eingang muss entsprechend in Betrieb genommen werden (P150, P153 und P155).

Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].

Ventil bewegen (P250)

Um ein Festsitzen des Ventils nach längerer Inaktivität (z.B. Kühlventile im Winter) zu vermeiden, müssen Ventile periodisch bewegt werden. Um Energie zu sparen, wird die Funktion zum Vermeiden eines Festsitzens des Ventils ausgelöst, sobald die Ventile während 91 Stunden geschlossen sind. Die Ventile werden 2 Minuten aktiviert. Diese Funktion kann über P250 aktiviert werden.

Rücklauftemperaturreg- lung I (P061/P062)

In Fernheizungen (2-Rohr-Systeme) erhöht diese Funktion die Systemeffizienz. Sie garantiert, dass die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf für Wasser nicht unter den definierten Sollwert fällt, ausgewählt über P061 für Heizen und P062 für Heizen.

Als Folge werden Wasservolumenstrom und Flussgeschwindigkeit bei konsequenter Reduktion von Lärm und Energieverbrauch gesenkt.

Hinweis

- Ist der multifunktionale Eingang P150, P153 oder P155 14 (Registerrücklauftemperatur), sind die Parameter P061 (Sollwert ΔT Kühlen) und P062 (Sollwert ΔT Heizen) sichtbar .
- P061 oder P062 oder beide auf den geforderten Wert setzen, um die Rücklauftemperaturregelfunktion zu aktivieren

Einstellung

Applikationen mit Vor- und Rücklauftemperatur-Fühlern, wobei die Fühler direkt am Thermostat angeschlossen sind:

	Funktion	Multifunktionale Eingänge P150, P153, P155
Fühler 1	Vorlauftemperatur ¹⁾	= 12 (Register-Vorlauftemperatur)
	Vorlauftemperatur und Umschaltung ²⁾	= 2 (Heiz-/Kühl-Umschaltung)

Fühler 2	Rücklauftemperatur	= 14 (Register-Rücklauftemperatur)
----------	--------------------	------------------------------------

1) (P15x = 12) wird der Vorlauftemperaturwert über KNX bereitgestellt, muss die entsprechende multifunktionale Eingangseinstellung (= 12) entfernt werden. (RDG2..KN)

2) (P15x = 2) Der Fühlertemperaturwert wird für die Umschaltfunktion und Vorlauftemperatur eingesetzt. Empfängt der Thermostat den Vorlauftemperaturwert vom Bus, funktioniert der Thermostat gemäss dem Vorlaufwert via Bus (Bus hat höhere Prio). (RDG2..KN)

Für den Empfang der Vorlauftemperatur vom Synco-Gerät über Bus, ist derselbe Wert für die Verteilzonen-Heizen/Kühlen (P903...P905) des Synco-Geräts und der Thermostaten einzustellen. (RDG2..KN)

Hinweis

Für eine genaue Differenztemperatur-Regelgüte empfohlen wird den Einsatz gleicher Kabeltypen und -längen für Vor- und Rücklauffühler.

4.6.5 Benutzerbedienung / Anzeige

Hinweis

Ist der Thermostat untergeordnet (P258 = 0), sind P005 (Zeitprogramm), P028 (Tastatur), P110 (Energieanzeige) und P111 (Energieanzeigebereich) nicht sichtbar und das Subordinate-Gerät synchronisiert mit dem Manager. (RDG2..KN)

Tastensperre (P028)

Wird die Funktion "Tastensperre" über P028 aktiviert, so werden die Tasten gesperrt oder freigegeben, indem die rechte Taste für 3 Sekunden gedrückt wird. Ist "Auto-Spernung" konfiguriert, so sperrt 10 Sekunden nach der letzten Einstellung der Thermostat automatisch die Tasten. P028 kann wie folgt konfiguriert werden:

P028					
0	Entsperrt				
1	Auto-Sperre	gesperrt	gesperrt	gesperrt	gesperrt
2	Manuelle Sperre	gesperrt	gesperrt	gesperrt	gesperrt
3	Auto-Sperre Betriebsart	gesperrt			
4	Auto-Sperre Sollwertschiebung				gesperrt
5	Auto-Sperre Ventilator-drehzahl			gesperrt	
6	Auto-Sperre Betriebsart, Sollwertschiebung	gesperrt			gesperrt
7	Auto-Sperre Betriebsart, Ventilator-drehzahl	gesperrt		gesperrt	
8	Auto-Sperre Ventilator-drehzahl, Sollwertschiebung			gesperrt	gesperrt
9	Auto-Sperre Zeitprogramm		gesperrt		
10	Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm	gesperrt	gesperrt		
11	Auto-Sperre Zeitprogramm, Ventilator-drehzahl		gesperrt	gesperrt	
12	Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm, Ventilator-drehzahl	gesperrt	gesperrt	gesperrt	
13	Auto-Sperre Zeitprogramm, Sollwertschiebung		gesperrt		gesperrt
14	Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm, Sollwertschiebung	gesperrt	gesperrt		gesperrt

15	Auto-Sperre Zeitprogramm, Ventilator Drehzahl, Sollwertschiebung		gesperrt	gesperrt	gesperrt
----	--	--	----------	----------	----------

Ist P028 auf 3...15 eingestellt, wird die zugehörige Funktion gesperrt und das betreffende Symbol kann nicht angezeigt werden.

Green-Leaf-Anzeige (P110, P111) (RDG2..KN)

Green-Leaf-Anzeige (grünes oder rotes Blatt) zeigt an, ob die Einrichtungen sich im energieeffizienten Bereich befinden (Blatt ist grün).

Übersteigt eine Einstellung den voreingestellten Energieeffizienzbereich, ändert die Blattfarbe auf rot. Endbenutzer drücken das rote Blatt, um zur Energieeffizienz zurückzukehren.

Folgende Funktionen sind wie folgt definiert:

- Green Leaf: Einstellungen innerhalb des voreingestellten, energieeffizienten Bereichs:
 - Sollwertbereich definiert durch Komfort-Basissollwert (P011) plus/minus Energieanzeigebereich (P111). Nur gültig für Sollwertkonzept Komfort (P010 = 1)
 - Ventilator Drehzahl: Der manuelle Ventilator ist unterhalb oder gleich dem automatischen Ventilator Drehzahlwert
 - Betriebsart: Die manuelle Betriebsart ist tiefer oder gleich dem Zeitprogramm betrieb
- Red Leaf: Einstellungen ausserhalb des voreingestellten, energieeffizienten Bereichs

P110 konfiguriert die Green-Leaf-Funktion:

- 0 = Gesperrt (Aus)
- 1 = Grün und rot erlischt
- 2 = Grün erlischt / rot dauernd
- 3 = Grün und rot dauernd



Energieeffiziente Einstellung	Einstellungen ausserhalb voreingestellter, energieeffizienter Bereich Berühren, um die Benutzereinstellung zurückzusetzen
-------------------------------	--

Datum/Zeit einstellen

Zeit einstellen

⚠ WARNUNG	
	<p>Zeitsynchronisation via Bus (RDG2..KN)</p> <p>Tageszeit und Datuminformationen werden von einem Synco-Regler mit Zeitmanagerfunktion (RMB, RMB, OWZ, etc) oder einem beliebigen KNX-Gerät empfangen, z.B. GPS-Uhr, wenn das entsprechende Kommunikationsobjekt verknüpft ist.</p>

Die Zeitprogrammfunktion muss vor der Einstellung der Tageszeit aktiviert sein:

- ⌚ einmal drücken und Drehknopf drehen oder ⌚ dauernd drücken, um Programmierungsmodus Zeit auszuwählen.
- ✓ einmal drücken und Drehknopf zur Auswahl des Zeitformats drehen.
- Ist 12H gewählt, ✓ einmal drücken und Drehknopf drehen zur Auswahl von AM oder PM.
- ✓ einmal drücken und Stundeneinstellung eingeben.
- Der Stundenwert blinkt und kann durch Drehen des Drehknopfs angepasst werden.
- ✓ einmal drücken, um den Wert zu bestätigen und zur Minuteneinstellung zu gehen.

Die Schritte wie für die Stunden wiederholen.

Hinweis

- AM/PM wird bei 24-Stundenanzeige nicht angezeigt.
- Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall (RDG2..T)

Datum einstellen

Die Zeitprogrammfunktion muss vor der Einstellung des Datums aktiviert sein:

- ⌚ einmal drücken und Drehknopf drehen oder ⌚ dauernd drücken, um Programmierungsmodus Datum auszuwählen.
- ✓ einmal drücken und Datumseinstellung eingeben.
- Drehknopf drehen, um Monat/Wochentag/Jahr zu wählen, danach ✓ einmal drücken.
- Z.B. Jahr einstellen. Der Jahreswert blinkt und kann durch Drehen des Drehknopfs angepasst werden.
- Taste ✓ einmal drücken, um den angepassten Wert zu bestätigen oder ↵ (Esc) drücken, um die Änderung abzubrechen.

Diese Schritte für Monat und Wochentag wiederholen.

Hinweis

Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall (RDG2..T)

Abwesend

(Ferienmodus) einstellen

Abwesend (Ferienmodus) einstellen

Der Start der Ferienzeit (Datum und Monat) kann nach Eingabe des Ferienbetriebs eingestellt werden.

Die Zeitprogrammfunktion muss vor der Einstellung der Ferienzeit aktiviert sein:

- ⌚ einmal drücken und Drehknopf drehen oder ⌚ dauernd drücken, um Programmierungsmodus Abwesend auszuwählen. Ferienmodus  wird angezeigt, sobald die Startzeit ankommt.

- ✓ einmal drücken, um den Zeitprogrammbetrieb  zu öffnen.
- Drehknopf drehen, um die Anzahl Tage (Ferien) anzupassen, danach ✓ einmal drücken.
- Monat (Mon) einstellen und ✓ drücken ⇒ Tag einstellen (Tag)
- ✓ einmal drücken, um den angepassten Wert zu bestätigen; die Bereitschaftsseite für Ferienbetrieb wird angezeigt.

Hinweis

- Ferienmodus ist nur über lokales UI einstellbar.
- Nur das lokale UI oder der Fensterkontakt/Präsenzmelder können den Ferienmodus stoppen. Eingriffe über den Bus können den Modus nicht ändern. Der Ferienmodus bleibt bis zum nächsten Eingriff über das lokale UI oder Fensterkontakt/Präsenzmelder aktiv.
- Der Ferienmodus wird am Ende der Ferienzeit gelöscht; Benutzer müssen für das Folgejahr den Modus erneut einstellen.

4.6.6 Feuchtigkeit (RDG2..KN)

Feuchtigkeitsregelung (P007, P450)

Feuchtigkeitsregelung begrenzt die Feuchtigkeit im Raum gemäss ausgewähltem Sollwert (min/max) durch Schieben des Temperatursollwerts oder Freigabe der Ausgänge zur Freigabe der externen Einrichtungen nach Bedarf, z.B. Befeuchter oder Entfeuchter.

Feuchtigkeitsregelung ist aktiv im Komfort- und Economybetrieb, wenn P450 gleich 1. Die Funktion kann durch die Einstellung von P450 auf 0 (Werkseinstellung) deaktiviert werden.

Die Feuchtigkeitsfunktion wird im Schutzbetrieb deaktiviert.

Das Feuchtigkeitsniveau im Raum wird durch den eingebauten Fühler erfasst. Der Thermostat empfängt die relative Feuchtigkeit über Bus, wenn ein gültiger Feuchtigkeitswert verfügbar und auf KNX (S-Mode oder LTE-Mode) ausgewählt ist.



Die Prioritäten sind wie folgt eingestellt:

1. S-Mode
 - Durch Auswahl von Parameter “Raum relative Feuchte” in ETS auf **Empfangen** kann der Thermostat die relative Feuchte, gemessen durch einen externen Fühler am Bus, anzeigen.
 - Wird der Parameter auf Senden (Werkseinstellung) eingestellt, kann der Thermostat den durch den eingebauten Fühler gemessenen Feuchtigkeitswert anzeigen und der Wert wird an den Bus gesendet.
2. LTE-Mode

Der Thermostat zeigt den relativen Feuchtigkeitswert am Bus, wenn der externe KNX-Fühler sich in derselben geografischen Zone (Appartement und Raum A.R.1) wie der Thermostat befindet.
3. In anderen Fällen zeigt der Thermostat den vom eingebauten Fühler gemessenen Feuchtigkeitswert an.

Hinweis

Zur Anzeige der Raumfeuchtigkeit (%) auf dem Thermostat muss P009 auf 5 gesetzt werden (Werkseinstellung).

Sollwert (P024, P025, P026)

Der min. Feuchtigkeitssollwert (%) wird über P024 oder P025 gewählt (Sollwert Feuchtigkeit oben Komfort und Economy) und kann über die Parameter auf der Serviceebene oder über Bus angepasst werden.

Die Einstellung P024 oder P025 auf Aus deaktiviert die obere Feuchtigkeitsregelung.



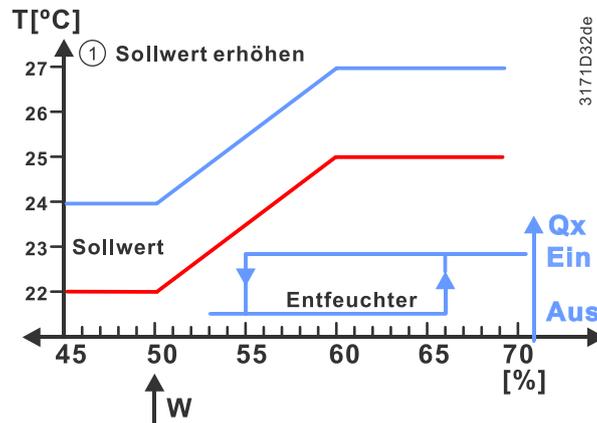
Der min. Feuchtigkeitssollwert (%) ist über P026 (Sollwert Feuchtigkeit unten) auswählbar und kann über die Parameter auf der Serviceebene oder über Bus angepasst werden.

Einstellung P026 auf OFF (Standardeinstellung) deaktiviert min. Feuchtigkeitsregelung. Der Einstellungsbereich wird durch P024 begrenzt.

S-Mode-Objekte für den Feuchtigkeitssollwert sind verfügbar, wenn Parameter "Feuchtigkeitssollwerte" als **Gruppenobjekt** in ETS gesetzt ist.

Entfeuchtung

Übersteigt die relative Feuchtigkeit den oberen Sollwert, schiebt der Thermostat den Temperatursollwert proportional, bis P461 (max. Schiebung Temperatursollwert) erreicht ist. Reduziert diese Steuerung die Feuchtigkeit nicht ausreichend, kann ein externer Entfeuchter über die Relaisausgänge oder KNX und die zugehörige Relaisfunktion geschaltet werden (P400, P401 oder P402 ist auf 7 gesetzt).



Hinweis

Die max. Temperaturschiebung des Sollwerts ist beim Sollwert Feuchte oben (P024) +10% erreicht. Der Kontakt für den Entfeuchter wird beim Sollwert Feuchte +15% freigegeben.

Entfeuchtung

Applikationen mit DC 0...10 V-Ventilator:

- Freigabe der Funktion zur Regelung externer Befeuchter direkt über Relaisausgang durch Einstellen von P400 (Ausgang Q1), P401 (Ausgang Q2) oder P402 (Ausgang Q3) auf 7.
Wird der Ausgang angesteuert, sendet das S-Mode-Objekt Entfeuchtung die Information "ON" an den Bus
- Der ausgewählte Relaisausgang wird eingeschaltet, wenn die relative Feuchtigkeit den oberen Sollwert um +15% übersteigt.
- Für Applikationen mit 2-Punkt-Ventilen an Q1 oder Q2 oder beiden, wird der Ausgang Q3 (P402 = 7) zur Regelung des externen Entfeuchters verwendet.
- Der Relaiskontakt bleibt geschlossen oder offen für die min. Ein/Aus-Zeit, definiert durch P212 oder P213.

Applikationen mit 3-stufigem Ventilator:

- Der externe Entfeuchter wird über externen DC-Ein/Aus-Wandler am analogen Ausgang Y50 geregelt. Das Ausgangssignal ist DC 10 V, wenn Entfeuchtungsregelung gefordert ist.
- Ausgang Y50 bleibt Ein während min. 30 Sekunden (nicht wählbar).
- Diese Funktion ist ohne spezifische Einstellungen verfügbar (P400, P401 und P402 werden nicht angezeigt)

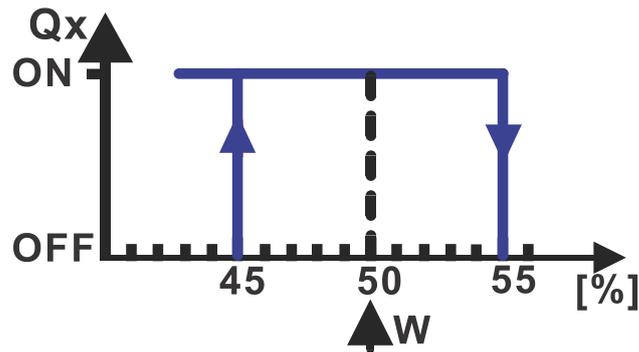
Hinweis

Der Strom des externen DC – Ein/Aus-Wandlers darf den max. Ausgangsstrom von Y50 (max. 5 mA) nicht übersteigen. Wir empfehlen den Einsatz eines Wandlers aus Titan (einfache Relaissteuerung (IO/1RM) bei 3 mA Eingangsstrom).

Befeuchtung

Die Funktion regelt die min. relative Feuchtigkeit im Raum und steht nur Applikationen mit DC 0...10-Ventilator oder ohne Ventilator zur Verfügung.

Der mit dem Relaisausgang verbundene, externe Befeuchter wird aktiviert, sobald die Feuchtigkeit unter den unteren Feuchtigkeitssollwert fällt (P026) bei einer Hysterese $\pm 5\%$.



Zur Freigabe der Relaisfunktion ist P400 (Ausgang Q1), P401 (Ausgang Q2) oder P402 (Ausgang Q3) auf 8 zu setzen. Das Befeuchtungs S-Mode-Objekt sendet Ein an den Bus, sobald der Ausgang aktiviert ist.

Fällt die Feuchtigkeit unter den unteren Sollwert oder übersteigt diese den oberen Sollwert, wird das Symbol $\text{---}\blacklozenge$ angezeigt und das S-Mode-Objekt HumDehumMode sendet den entsprechenden Zustand an den Bus.



HumDehumMode

Max. Schiebung Temperatursollwert (P461)

Erreicht die Feuchtigkeit den Sollwert Feuchtigkeit oben (Comfort: P024, Economy: P025), schiebt der Thermostat den Temperatursollwert zur Reduzierung der unteren Feuchtigkeit im Raum.

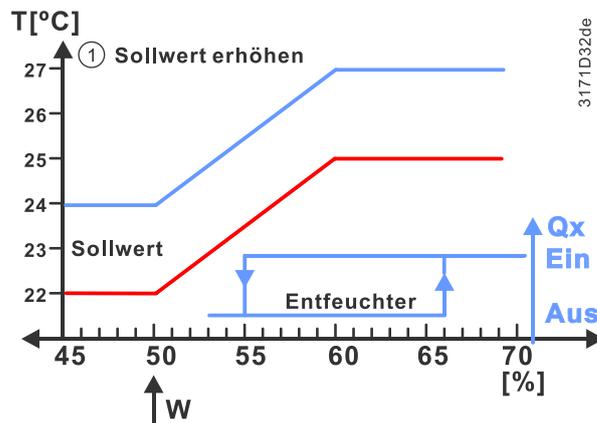
Der max. geschobene Temperatursollwert kann über P461 in der Expertenebene mit einem Einstellbereich $-3...+3$ K abhängig von der verbundenen Einrichtung eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist 3 K.

Die max. Temperaturschiebung des Sollwerts ist beim Sollwert Feuchtigkeit oben (P024, P025) $+10\%$ erreicht.

P461 > 0 K

Die positiven Werte von P461 ($0.5...3.0$ K) werden für Heiz- und Kühlsysteme oder ein Heizsystem in einer feuchten Kühlumgebung verwendet.

Für Heizen und Kühlen werden beide Temperatursollwerte (Heizen und Kühlen) parallel verschoben (d.h. Totzone bleibt unverändert).

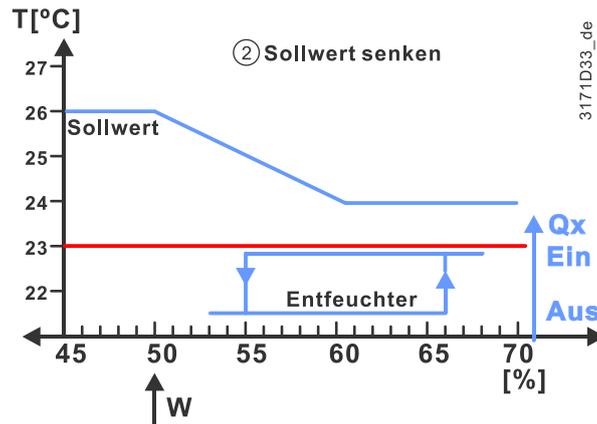


Hinweis

Bei Systemen mit Heiz-/Kühlapplikationen muss der Wert der Totzone (P055) grösser als die max. Schiebung des Temperatursollwerts (P461) sein, damit eine Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlsequenzen bei schnellen Feuchtigkeitsänderungen im Raum vermieden werden kann.

P461 < 0 K

Für Applikationen mit leistungsstarken Kühlwassersystemen (Temperatur kalter Oberflächen ist tiefer als die Taupunkttemperatur der feuchten Luft) kann die Entfeuchtung durch Reduktion der Raumtemperatur erreicht werden, weil der Wasserdampf in der Luft auf der Oberfläche des Kühlsystems kondensiert. In diesem Fall muss P461 auf einen negativen Wert ($-0.5...-3.0$ K) eingestellt werden.



Hinweis

Diese Einstellung wird typischerweise für Kühlapplikationen mit FCUs oder Split-Geräten verwendet. Befindet sich der Thermostat im Kühlbetrieb oder in der Totzone, wird der Temperatursollwert für Kühlen nur geschoben, wenn P461 kleiner als 0 K ist. Der Temperatursollwert Heizen, falls verfügbar, bleibt unverändert. Der Thermostat garantiert eine min. Totzone zwischen beiden Sollwerten.

P461 = 0 K

Wenn P461 auf 0 K eingestellt ist, werden die Temperatursollwerte Heizen und/oder Kühlen nicht geschoben. Die Entfeuchtung kann durch Freigabe des Relaiskontakts für den Entfeuchter erreicht werden. Der Freigabekontakt wird bei 5% über dem oberen Feuchtigkeitssollwert und bei 5% unterhalb eingeschaltet.

Kalibrierungsfeuchtigkeit (P007)

Die durch den eingebauten Fühler gemessene relative Feuchtigkeit wird auch angezeigt, wenn P009 auf 5 gesetzt ist. Der Fühler kann über (+/-10%) P007 kalibriert werden.

Ist P009 = 5, kann der Thermostat die relative Feuchtigkeit über HMI oder Bus überwachen.

Für Applikationsbeispiele mit Feuchtigkeitsregelung, siehe Feuchtigkeitsregelung [→ 172].

4.6.7 Zeitprogramm

Zeitprogramm (P005)

Die lokale Zeitprogrammfunktion ist aktiviert über P005 (Werksteinstellung: deaktiviert) oder DIP-Schalter (DIP9 = Ein). Die DIP-Schaltereinstellung hat Priorität.

Das Zeitprogramm lässt Benutzer folgende Zeitprogramme einstellen:

- Zeitprogramm für Komfort und Economy

Hinweis

Die Gangreservfunktion (auf RDG2..T, autonome Versionen) führt die interne, lokale Zeit für 20 h bei einem Netzausfall weiter, um eine genaue Raumtemperaturregelung gemäss Zeitprogramm sicherzustellen.

⚠ WARNUNG



Zeitsynchronisation via Bus (RDG2..KN)

Tageszeit und Datuminformationen werden von einem Synco-Regler mit Zeitmanagerfunktion (RMB, RMB, OWZ, etc) oder einem beliebigen KNX-Gerät empfangen, z.B. GPS-Uhr, wenn das entsprechende Kommunikationsobjekt verknüpft ist. Wir empfehlen den Einsatz der Zeitprogrammfunktion nicht mit der lokalen Tageszeit, da die interne Uhr bei einem Netzausfall nicht funktioniert und nach Netzwiederkehr eingestellt werden muss.



Uhrzeit über Bus (RDG2..KN)

Die Tageszeit wird über Bus, UI oder Siemens Smartphone-Applikation PCT Go auf dem Thermostat (P009 = 3 oder 4) im 12- oder 24-Stundenformat angezeigt. Der letzte Eingriff ist massgebend.

Die Information kann von einem Synco-Regler mit Zeitmanager-Funktion oder irgendeinem anderen KNX-Gerät empfangen werden, falls das entsprechende Kommunikationsobjekt verbunden ist.

Hinweis

Wenn ein Anwendungsprogramm via ETS auf ein Synco-Gerät heruntergeladen wird, müssen die korrekten Gruppenadressen ebenfalls heruntergeladen werden, damit Tag und Zeit auf dem Raumthermostat angezeigt werden (siehe Synco Knowledge Base - KB771).

Zeitprogramm einstellen

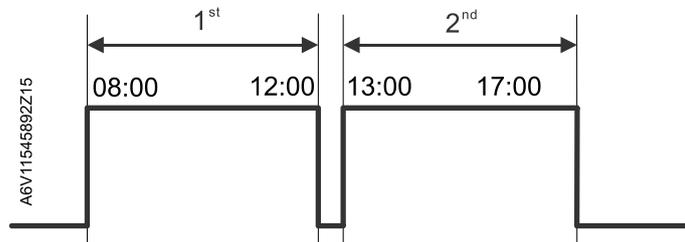
- einmal drücken, um Zeitprogramm PROG auszuwählen.
- einmal drücken, um den Zeitprogrammbetrieb zu öffnen.
- Drehknopf drehen, um Wochentag zu wählen, danach einmal drücken.
- Drehknopf zur Anzeige vorhandener Zeitprogramme drehen und einmal drücken, um das Zeitprogramm, das bearbeitet werden soll, auszuwählen. Der Zeitwert blinkt und kann durch Drehen des Drehknopfs angepasst werden.
Ein: Umschalten auf Komfortbetrieb und Symbole und werden angezeigt.
Eco: Umschalten auf Economy-Betrieb und Symbole und werden angezeigt.
- einmal drücken, um den angepassten Wert zu bestätigen.
- Die Zeit über den Drehknopf nach Bedarf anpassen oder mit (Esc) zurückgehen und einen neuen Wochentag auswählen. Danach die neue Zeit wie beim Bearbeiten des Zeitprogramms anpassen.

Hinweis

- Im Bearbeitungsmodus (Wert blinkt), einmal drücken, um das Zeitprogramm zu löschen oder (Esc), um die Änderungen zu verwerfen. Die max. Anzahl von einstellbaren Zeitprogrammen pro Tag beträgt drei.
- In einem Zeitplan kann der Schaltpunkt für Economy nicht vor demjenigen für Comfort liegen. Z.B. Comfort von 8:00 bis 11:00 und Economy von 11:00 bis 15:00. Der bearbeitete Schaltpunkt für Economy beginnt um 10:30. Danach einmal drücken, um die Änderung zu bestätigen. Kein anderes Zeitprogramm kann angezeigt werden bis der Economy-Schaltpunkt nach 11:00 eingestellt ist.

Zeitprogramm- Überlappung

Liegt die Start- oder Endzeit eines neuen Zeitprogramms im Bereich eines vorhandenen Zeitprogramms, kann das Zeitprogramm mit dem vorhandenen kombiniert werden (Oder-Funktion).



Beispiel 1

Das 1. Zeitprogramm ist 8:00...12:00 und der 2. 13:00...17:00. Startet das neue Zeitprogramm um 10:00 und endet um 12:30, ist die Zeitprogramm-Reihenfolge 1. Zeitprogramm (8:00...12:30) und 2. Zeitprogramm (13:00...17:00) nach Bestätigung der Änderung durch Drücken von .

Beispiel 2:

Das 1. Zeitprogramm ist 8:00...12:00 und der 2. 13:00...17:00. Das neue Zeitprogramm startet um 10:00 und endet um 13:30, das Zeitprogramm 8:00...17:00 nach der Änderung wird durch Drücken von bestätigt.

Hinweise

Für Wohnungen mit lokalem Zeitprogramm und Zeit/Datum-Synchronisation über KNX (RDG2..KN)

Wenn das lokale Zeitprogramm aktiviert ist (P005):

- Ist P002 (Betrieb über Raumbetriebsartenauswahl) = 1 oder 2, bleibt die manuell ausgewählte Betriebsart auf dem UI in dieser Betriebsart bis zum Benutzereingriff zur Auswahl einer neuen Betriebsart. P002 = 3 ist nicht mehr verfügbar.
- Ist Auto gewählt, funktioniert der Thermostat gemäss lokalem Zeitprogramm (Betriebsart wechselt zwischen Komfort und Economy).
- In Auto Komfort wechselt der Sollwert die Betriebsart nicht dauerhaft auf Komfort.
- In Auto Economy führt eine Änderung des Sollwerts zur Betriebsart Auto Komfort mit neuem Sollwert. Das temporäre Timer-Symbol  wird angezeigt. Die Auswahl der Green/Red-Leaf-Funktion setzt die Betriebsart zurück auf Auto Economy.

Das lokale Zeitprogramm hat Priorität gegenüber dem Bus-Zeitprogramm. KNX Raum "Betr. Art: Zeitprogramm" wirkt sich nicht auf die Betriebsart aus.

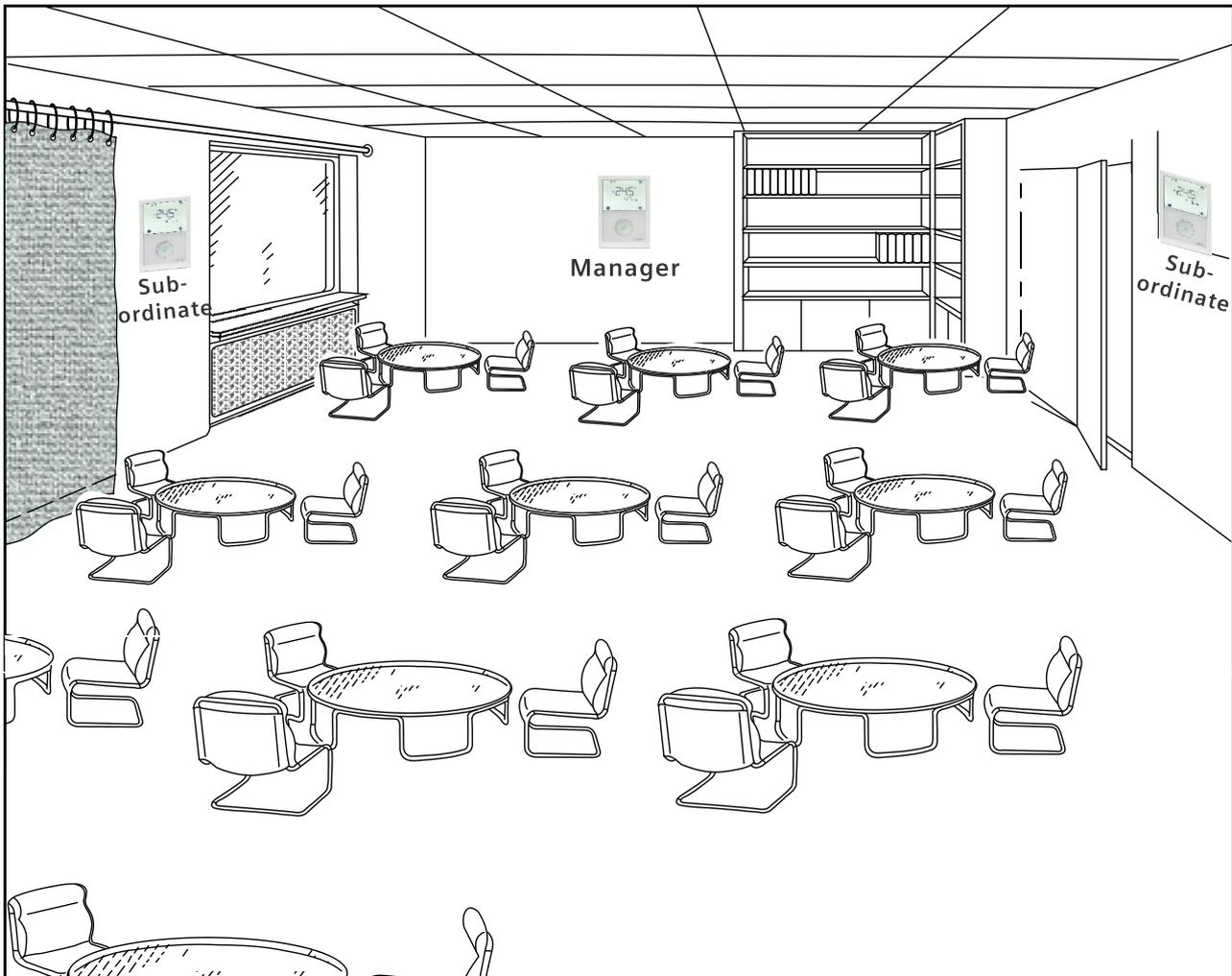
Betriebsart auf LCD	P002 = 1	P002 = 2	P002 = 3
Auto	Umschalten der Betriebsart zwischen Komfort und Economy		k. A.
Ein	Betriebsart dauerhaft in Komfort		
Eco	k. A.	Betriebsart dauerhaft in Economy	
Aus	Betriebsart dauerhaft in Schutzbetrieb		

4.6.8 M/S, Manager/Subordinate (RDG2..KN)

Die Master/Subordinate-Funktion enthält folgende Features:

- In grossen/offenen Räumen zur Einsparung von Energie durch synchronisierte HLK-Einrichtungen und Vermeiden von Heizen/Kühlen im gleichen Raum.
- Der Manager stellt Raumtemperatur, Sollwert, Betriebsart für Heiz-/Kühlsequenz und Feuchtigkeitswert sowie manuelle Ventilatorzahl allen Subordinate-Geräten in der gleichen Gruppe zur Verfügung.
- Ist P008 (Standardanzeige) gleich 1 (Sollwert), wird der aktuelle Sollwert für Komfort sogar dann angezeigt, wenn der Thermostat in einer anderen Betriebsart ist.
- Eine Gruppe enthält 1 Manager und 9 Subordinates.
- Manager und Subordinates können als eine Gruppe über die Einstellung ihrer geografischen Zone (Apart.) P901 und (Raum) P902 mit demselben Wert verknüpft sein.
- Die Synchronisation funktioniert selbst dann, wenn Master und Subordinate unterschiedlich sind oder verschiedene Applikationen enthalten.
- Der Thermostat kann immer als Subordinate über Parameter P258 eingestellt sein und jedes Subordinate-Gerät kann über eine ID-Nummer identifiziert werden (P259). Die ID ist relevant für das Alarmmanagement zwischen Manager und Subordinate.
- Ist der Thermostat als Subordinate eingestellt, ist das UI gesperrt und Benutzer können den Thermostat lokal nicht bedienen. Gleichzeitig sind einige Parameter weder sichtbar noch einstellbar (siehe Regelparameter [→ 140]).
- Ventilatorzustand und Einstellung von M/S - Manager/Subordinate sind unabhängig voneinander. Der Ventilatorzustand hängt von der Einstellung eines jeden Geräts ab, d.h. Manager und Subordinate können unterschiedliche Drehzahlen aufweisen.

- Alle M/S-Manager/Subordinate-Einstellungen werden über PCT Go, KNX Tools ETS, Synco ACS oder lokal auf dem UI (Parametereinstellungsmodus) eingestellt.
- Alarmanzeige: Alle aktiven Subordinate-Alarme, z.B. Kondensationsalarm, sind auf dem Subordinate-Gerät angezeigt. Gleichzeitig werden nur die Alarme mit höherer Priorität (siehe Alarmmanagement Manager/Subordinate [→ 69]) auf dem Manager mit der Subordinate ID-Nummer angezeigt. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Subordinate-ID-Nummer 1 bis 9 beträgt. Ist die ID Aus, werden keine Alarme an den Manager gesendet.



Fensterkontakt

Auf dem Manager: Der Manager schaltet die Betriebsart der Gruppe abhängig vom Fensterkontaktzustand. Die Betriebsart kehrt zu Komfort zurück, sobald das Fenster geschlossen wird.

Der Fensterkontaktzustand wird über lokalen Eingang oder Bus bereitgestellt. Empfängt der Thermostat Informationen von beiden Quellen, hat der lokale Eingang Priorität.

Auf dem Subordinate: Sobald das Subordinate-Gerät mit dem lokalen Fensterkontakt verbunden ist, schaltet die Betriebsart in den Schutzbetrieb, wenn der Kontakt aktiv ist. Das Subordinate-Gerät synchronisiert sich erst mit der Betriebsart des Managers, wenn das Fenster wieder geschlossen wird.

Subordinate empfängt keine Fensterzustände über den Bus.

Präsenzmelder

Einzig der Präsenzmelder auf dem Manager (extern oder integriert) steuert den Manager/Subordinate-Regelkreis entsprechend.

Die Präsenzmeldung auf dem lokalen Eingang hat Priorität.

Manager oder Subordinate einstellen

M/S - Manager/Subordinate wird über ETS/ACS oder die Siemens Smartphone App PCT Go konfiguriert.

Basiseinstellung

Thermostat als Subordinate einstellen: (Vorgabe ist Manager).

- Subordinate einstellen: P258 = 0 (Subordinate)
- Subordinate-ID (P259 = 1...9), um Alarminfo an den Manager zu senden.
- Manager/Subordinate-Geräte in derselben Zone über geografische Zone Apartment (P901) und Raum (P902) einstellen

Erweiterte Einstellung

- Zur dauerhaften Anzeige des Komfortsollwerts ist P008 = 1 auf Manager und Subordinates einzustellen.
- Wird der Sollwert (P010) des Managers auf "Energiesparen" eingestellt, muss das Subordinate-Gerät gleich sein.
- Der Sollwertbegrenzungsbereich (P013 bis P016) des Subordinate kann im Bedarfsfall kleiner als die Begrenzung des Managers sein.
- Zusammen mit den Synco-Geräten wird die Verteilungszone Heizen/Kühlen nach Bedarf eingestellt (P903 bis P905)

4.6.8.1 Alarmmanagement Manager/Subordinate

Der Manager empfängt Störungen und Alarme der Geräte und zeigt den Alarm mit der höheren Priorität zusammen mit der Subordinate-ID in der Empfangsreihenfolge an. Stehen eigene Störungen und Alarme an, werden diese angezeigt.

Der Subordinate sendet die Störung oder den Alarm mit der höchsten Priorität an den Manager. Liegt die Priorität der neuen Störung oder des Alarms über der gesendeten, sendet der Subordinate das neue aus und ersetzt das Original.

Folgende Tabelle zeigt den Fehlercode und die Standard-Alarmtexte an.

Prioritäten	Fault	Fehlercode	
		Anzeige auf dem Subordinate	Anzeige auf dem Manager ¹⁾
1	Kondensationsfehler	COND	CON.x
2	Externe Störung Eingang 1	AL1	AL1.x
3	Externe Störung Eingang 2	AL2	AL2.x
4	Externe Störung Eingang 3	AL3	AL3.x
7	Fehler externer/Fernfühler (physikalisch)	Er3	ER3.x
8	Fehler externer/Fernfühler (physikalisch)	Er4	ER4.x
9	Fehler externer/Fernfühler (physikalisch)	Er5	ER5.x

¹⁾ "x" steht für die Subordinate-ID.

Weitere Störungen und Alarme siehe Störung und Alarmfunktion auf KNX [→ 130].

Hinweis

Ist P259 (Subordinate-ID) gleich 0, kann Subordinate keinen Alarm an Manager senden.

4.6.8.2 Manager/Subordinate-Kommunikation in LTE-Mode

Der Manager-Thermostat teilt die Konfiguration für die folgenden Werte:

- Raumtemperatur und Feuchtigkeitswert
- Betriebsart
- Manuelle Ventilatorzahl
- Aktueller Raumsollwert und Zustand Umschaltung Wasser

Ändert einer der obigen Werte auf dem Manager, wird die Änderung mit allen Subordinate-Geräten innerhalb der Zone synchronisiert. Für die Konfiguration von Manager/Subordinate, siehe M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in LTE-Mode [→ 126].

Hinweis

Nach dem erstmaligen Aufstarten kann die Synchronisation zwischen Master und Subordinate bis zu 15 Min. dauern (ohne UI-Änderungen).

Jede Änderung am Master-UI, z.B. Sollwert, Betriebsart etc. wird sofort gesendet und auf dem Subordinate aktualisiert.

Eine Heartbeat-Funktion kommuniziert zwischen den Master- und Subordinate-Objekten.

Die Funktion stellt sicher, dass die Informationen synchronisiert werden und zwischen Master und Subordinates stimmen. Siehe Sendeintervall und Empfangsintervall [→ 129].

4.6.8.3 Master/Subordinate-Kommunikation in KNX S-Mode

Der Manager-Thermostat teilt folgende Werte mit den Subordinates:

- Raumtemperatur und Feuchtigkeitswert
- Betriebsart
- Manuelle Ventilatorzahl
- Aktueller Raumsollwert und Zustand Umschaltung Wasser

Ändert einer der obigen Werte auf dem Manager, wird die Änderung mit allen innerhalb der Gruppe synchronisiert. Siehe M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in KNX S-Mode [→ 120].

Use Case:

- Benutzer ändern Betriebsart, Komfort-Sollwert, Regelsequenz und manuelle Ventilatorzahl auf dem Manager-Thermostat. Die Daten werden an die Subordinates übermittelt.
- Die Daten werden mit allen Subordinates synchronisiert.

	S-Mode-Objekte-Manager			S-Mode-Objekte-Subordinate	
Sollwert:	[90]	Raumtemp: Aktueller Kühlsollwert	➡	[93]	Raumtemp: Aktueller Kühlsollwert
	[91]	Raumtemp: Aktueller Heizsollwert	➡	[92]	Raumtemp: Aktueller Heizsollwert
	[27]	Raumtemp: Abs. Sollwert Komfort	➡	[26]	Raumtemp: Abs. Sollwert Komfort
Raumtemperatur:	[37]	Eigener Raumtemperaturfühler	➡	[36]	Externer Raumtemperaturwert
Raumfeuchtigkeit:	[77]	Eigener rel. Raumfeuchtigkeitswert [% r.F.]	➡	[78]	Externer Raum rel. Feuchtigkeitswert [% r.F.]
Betriebsart:	[17]	Raumbetriebsart: Zustand	➡	[94]	Raumbetriebsart: Zustand
Umschaltung Wasser:	[95]	Zustand Umschaltung Wasser	➡	[96]	Zustand Umschaltung Wasser
Ventilatorzahl:	[97]	Manueller Ventilatorbefehl	➡	[52]	Ventilator-Befehlswert
	[51]	Ventilatorzustand	➡	[50]	Manueller Ventilatorbefehl

Hinweis Eine Heartbeat-Funktion kommuniziert zwischen den Master- und Subordinate-Objekten.
Die Funktion stellt sicher, dass die Informationen synchronisiert werden und zwischen Master und Subordinates stimmen. Siehe Sendeintervall und Empfangsintervall [→ 129].

4.6.9 Präventive Bedienung

Kaltluft bei Heizen vermeiden (P365) Damit der Lufterwärmer seine Temperatur erreicht, kann der Ventilatorstart über P365 verzögert werden.

Feuchtigkeitsschäden vermeiden (P363, P364) Ist das Klima sehr warm und feucht, kann der Ventilator in Economy durch Einstellung von P364 entweder im Intervall oder dauernd auf niedriger Stufe laufen gelassen werden (z.B. in leer stehenden Apartments oder Geschäften), um Schäden durch Feuchtigkeit zufolge mangelnder Luftzirkulation zu vermeiden. Siehe Kapitel "Ventilatorkickfunktion" in Ventilatorsteuerung [→ 110].

4.6.10 NFC-Kommunikation

NFC (P500) NFC (near-field communication) wird für die Inbetriebnahme des Thermostats mit der Siemens Smartphone-App PCT Go eingesetzt.

Die Distanz zwischen Smartphone und Thermostat darf max. 2 cm während des Scans des NFC-Bereichs in der Verpackung oder im Antennenbereich des Thermostats betragen. Der Datenaustausch mit der Siemens Smartphone-App dauert 10 s.

P500 aktiviert/deaktiviert NFC-Kommunikation lokal. Wenn deaktiviert (standardmässig aktiviert), kann die Applikation den Thermostat nicht lesen oder schreiben und die Meldung "NFC-Kommunikation auf Thermostat deaktiviert" wird angezeigt.

Mit der Siemens Smartphone-App können Benutzer:

- Thermostat-Parametereinstellungen einstellen, lesen und laden
- Passwortschutz aktivieren oder deaktivieren durch Konfiguration von P502
- Die Einstellparameterliste im CSV-Format importieren oder exportieren
- Zeitprogramme einstellen und laden

Hinweis:

- Ist NFC-Kommunikation aktiviert, können die Parameter selbst bei spannungslosem Thermostat konfiguriert werden.
- Auf dem Smartphone muss NFC aktiv sein.

Für die Inbetriebnahme über Siemens Smartphone-App PCT Go, siehe Inbetriebnahme.

4.6.11 IAQ - CO₂ Überwachung und Regelung (RDG2..KN)

RDG204KN and RDG264KN und mit eingebautem CO₂-Fühler für den Einsatz in:

- Überwachung der CO₂-Konzentration im Raum und Handlungsbenachrichtigung (z.B. Fenster öffnen) oder die Bedienung externer Einrichtungen bei hohen CO₂-Konzentrationen.
- Regelung der CO₂-Konzentration mittels externer Einrichtungen und Frischluftzufuhr in den Raum, wenn die Konzentration den ausgewählten Innenluftqualitätssollwert (IAQ-Sollwert) übersteigt. Die IAQ-Reglung funktioniert nur, wenn der Thermostat in der Betriebsart Comfort ist.

Hinweis:

Bei Thermostaten/CO₂-Fühler sind wartungsfrei mit typischen Anwendungen in Büros, Schulen, Museen, Läden usw..

Um jedoch genaue CO₂-Ablesungen zu behalten, muss der Thermostat regelmässig Frischluft ausgesetzt werden. Dies trifft generell auf über Nacht gut belüftete Gebäude zu ohne menschliche Anwesenheit oder bei offenen Fenstern.

Als Folge empfehlen wir, den RDG2..4KN nicht in Räumen mit Belegung rund um die Uhr wie Spitäler, Flughäfen, Hotel-Lobbies zu installieren.

IAQ - CO₂-Überwachung (P450 = 0)

Der einfachste Weg zur Überwachung der CO₂-Konzentration in einem Raum oder Gebäude (z.B. Schule oder Büro) ist die Installation oder der Ersatz des vorhandenen Thermostats durch einen RDG2..4KN mit integriertem CO₂-Fühler und der Fähigkeit, CO₂-Konzentrationen am Bildschirm und über den Bus anzuzeigen.

Der RDG2..4KN kann auch autonom eingesetzt werden. Eine Busverbindung ist nicht notwendig, um CO₂ anzuzeigen.

Die CO₂-Überwachungsfunktion kann für alle Ventilator-konvektoren und universellen Heiz-/Kühlapplikationen aktiviert werden (ohne Ventilatorsteuerung).

Setzen Sie dazu P450 (Regelstrategie) = 0 und P009 (zusätzliche Anzeigeeinformation) auf die geforderte Luftqualitätsinformation (IAQ) auf der Anzeige.

CO₂-Anzeige (P009)

Wenn P009 wie folgt eingestellt ist, wird die CO₂-Information numerisch (Konzentration in ppm) oder als Text (gut, moderat, schlecht) zusammen mit dem Luftqualitätssymbol angezeigt:

- P009 = 6: Anzeige CO₂-Konzentration in ppm
- P009 = 7: Anzeige der Luftqualität als Text, z.B. Gut
- P009 = 8: Anzeige Feuchtigkeit (%) und CO₂-Konzentration (ppm)
- P009 = 9: Anzeige der Feuchtigkeit (%) Luftqualität als Text, z.B. Gut

Wenn P009 8 oder 9 ist, alterniert die Anzeige die Werte für Feuchtigkeit und Luftqualität alle 10 s.

Hinweis: Der CO₂-Messwert ist erst 5 Min. nach Einschalten stabil.

CO₂ in ppm

Auswahl P009 = 6 oder 8: Anzeige CO₂-Konzentration in ppm

Die CO₂-Konzentration in ppm wird auf der zweiten Zeile mit dem Luftqualitätssymbol  angezeigt.



Max. Anzeige: 5000 ppm

CO₂-Konzentration

Auswahl P009 = 7: Anzeige der Luftqualität als Text

Die Luftqualität wird auf der 2. Zeile wie folgt angezeigt.

GOOD

Empfohlene Schwellwerte für das Wohlbefinden der Personen

- Luftqualitätsüberwachung (P450= 0 oder 1)
CO₂ Konzentration < 800 ppm
- Luftqualitätsregelung (P450 = 2 oder 3)
CO₂ Konzentration < Luftqualitätssollwert (P023)

FAIR

Lüften oder Fenster öffnen erhöhen den Frischluftanteil für das Wohlbefinden der Personen.

- Luftqualitätsüberwachung (P450 = 0 oder 1)
CO₂ Konzentration zwischen 800 und 1200 ppm.
- Luftqualitätsregelung (P450 = 2 oder 3)
CO₂ Konzentration ist zwischen "Luftqualitätssollwert (P023)" und "Luftqualitätssollwert P023) + P-Band Xp (P454, P456)".



Höhere Konzentrationen führen zu geringerer Leistung. Frische Luft zum Raum zuführen.

- Luftqualitätsüberwachung (P450= 0 oder 1)
CO₂ Konzentration < 1200 ppm
- Luftqualitätsregelung P450 = 2 oder 3)
CO₂ Konzentration < Luftqualitätssollwert (P023) + P-Band Xp (P454, P456)"

"CO₂ Anzeigetext" und Menü, z.B. Zeitprogramm, können in verschiedenen Sprachen über P031 (Sprache) angezeigt werden.

Die Anzeige beträgt max. 4 Zeichen.

Luftqualität-CO₂-Konzentration, Anzeige:

EN	DE	FR	IT	ES	NL	FI	HU
Gut	GUT	BON	BUON	BIEN	GOED	Gut	Gut
FAIR	FAIR	FAIR	OK	OK	OK	FAIR	FAIR
BAD	BAD	BAS	BASS	MALA	LAAG	BAD	BAD

CZ	DK	NO	PL	RO	SK	TR	GR
Gut	Gut	GOD	Gut	Gut	Gut	IYI	Gut
FAIR	FAIR	OK	FAIR	FAIR	FAIR	ORTA	FAIR
BAD	BAD	DLIG	BAD	BAD	BAD	KOTU	BAD

Fehleranzeige

- Der Thermostat zeigt "---" an, wenn der empfangene Wert ≥ 5000 ppm ist.
- Der Thermostat zeigt "ER6", wenn der Fühler defekt ist.

Zwangslüftung (P003) RDG204KN, RDG264KN

Die Funktion wird für einen erzwungenen Start des Ventilators zur Verbesserung der Innenluftqualität verwendet.

Ist P003 auf 4 gesetzt (Zwangslüftung), kann die Funktion aktiviert werden durch Drücken von  Zwangslüftung dauert 10 Minuten nach Vorgabe, was über den Drehknopf ausgewählt werden kann. Das Frischluftsymbol , Text "For" und die tatsächliche Ventilatorzahl werden bei Aktivierung dieser Funktion angezeigt. Ist Zwangslüftung aktiviert und gibt es keinen Bedieneingriff, startet die Zwangslüftung nach einem Timeout von 2 Sekunden.

Ist P350 = 0, ist P003 auf 4 gesetzt.

Ist P003 auf 5 gesetzt (Zwangslüftung, Ventilator Auto-manuell), kann Zwangslüftung und die Auto oder manuelle Ventilatorzahl durch Drücken von  ausgewählt werden.

Hinweis

Zwangslüftung kann durch folgende Bedienaktionen gestoppt werden:

- Änderung der Betriebsart
- Green Leaf
- Mittlere Taste

IAQ - CO₂ Regelung (P450, P023)

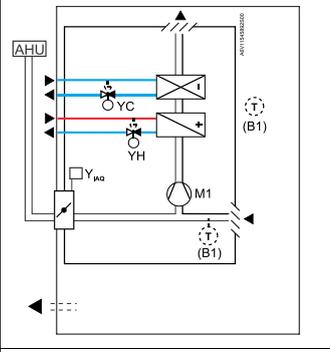
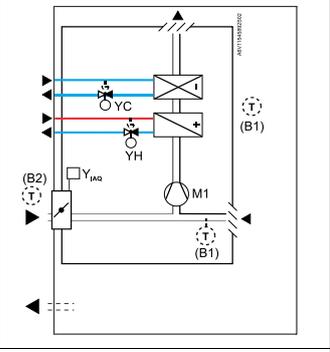
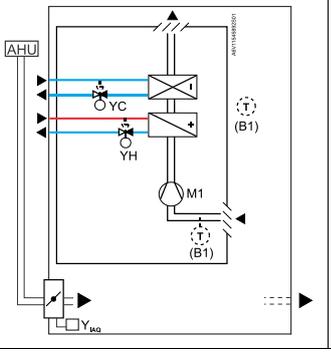
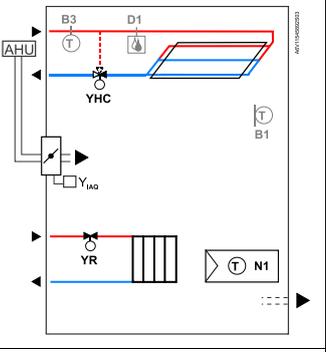
Die Funktion verbessert die Luftqualität durch Erhöhen des Luftvolumenstroms. Luftqualitätsregelung ist nur im Komfortbetrieb verfügbar.

In den anderen Betriebsarten ist die Funktion deaktiviert.

Bei P450 als 2 (T + IAQ) oder 3 (T + r.h. + IAQ), ist Luftqualitätsregelung aktiviert. Die Funktion passt die Luftqualität über die Klappe an, wenn der gemessene Luftqualitäts-CO₂ Wert höher ist als der Sollwert (P450). Die Werkseinstellung ist 1000 ppm.

Das Frischluftsymbol  wird angezeigt, sobald die Klappe geöffnet ist.

Unterstützte Anwendungsfälle mit Luftqualitätsregelung:

a) Ventilatorkonvektor mit integrierter Klappe Frischluft über die Lüftung	b) Ventilatorkonvektor mit integrierter Klappe Frischluft von aussen	c) Ventilatorkonvektor RDG2..4KN für CO ₂ -Überwachung. Optional: Lüftung für CO ₂ -Regelung	d) Universelle Heizung/Kühlung. RDG2..4KN für CO ₂ -Überwachung. Optional: Lüftung für CO ₂ -Regelung
			
YH Heizventilantrieb YC Kühlventilantrieb YHC Heiz-/Kühlventilantrieb M1 1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0..10 V Ventilator B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional)		AHU Luftaufbereitung Y _{Luftqualität} Klappe für Luftqualitätsregelung B2 Externer Temperaturfühler (Bus) YR Heizkörperventil B3 Umschaltfühler D1 Taupunktfühler	

- Use Case a): Luftqualität - CO₂-Regelung im Ventilatorkonvektor mit integrierter Frischluftklappe
Die Frischluft wird über eine externe Lüftung, z.B. einen Ventilatorkonvektor, zugeführt (AHU)
- Use Case b): Luftqualität - CO₂-Regelung im Ventilatorkonvektor mit direkter Aussenfrischluft
Durch Aktivierung der Frostschutzfunktion und Einstellen eines Sollwerts (P109) wird die Aussenfrischluft über die Klappe in den Ventilatorkonvektor und von dort in den Raum geführt. Liegt die Aussentemperatur (an RDG2..4KN über z.B. LTE-Mode, Zone 31) unterhalb dem Frostschutzsollwert, schliesst der Thermostat die Klappe und schützt so die Einrichtung.
- Use Case c): Luftqualität - CO₂-Überwachung (P450 = 0 oder 1) oder Regelung (P450 = 2 oder 3), in herkömmlichen Ventilatorkonvektoren (ohne integrierte Frischluftklappe)
Für CO₂-Regelung wird die Frischluft über eine externe Lüftung zugeführt. Klappenregelung über RDG2..4KN ist erforderlich.
- Use Case d): Luftqualität - CO₂-Überwachung (P450 = 0 oder 1) oder Regelung (P450 = 2 oder 3) in universellen Heiz- und Kühlsystemen
Für CO₂-Regelung wird die Frischluft über eine externe Lüftung zugeführt. Klappenregelung über RDG2..4KN ist erforderlich.

Die Thermostaten unterstützen Luftqualitätsregelung über mehrere HLK-Ventilatorkonvektor- oder universelle Applikationen für verschieden Regelausgänge und Ventilatorsignale.

Siehe die nachstehenden Tabellen, um zu sehen ob der Thermostat die gewünschte Einrichtung regeln kann:

- HLK-Applikation auswählen (z.B. 4-Rohr)
- Ventilortyp auswählen (DC, 3-stufig oder kein Ventilator (Ventilator deaktiviert))
- Verfügbare Steuersignale prüfen (Ein/Aus, PWM, 3-Punkt, DC)
- Verfügbarkeit des Luftqualitätsregelungstyps prüfen (DC oder 2-Punkt-Klappe)

RDG204KN Ventilatorkonvektor und universelle (CLC, ohne Ventilator) Applikationen mit Luftqualitätsregelung:

FCU Applikation	CLC App ³⁾	Ventilator ¹⁾		H/K-Regelausgänge Signalkombination	Klappensignal ²⁾	
		DC	3-stufig		DC	Ein/Aus
2-Rohr	✓	✓		• Ein/Aus (PWM)	✓	✓
	✓		✓	• 3-Punkt	✓	✓
2-Rohr + RAD 2-Rohr + Elektroheizung 2-Rohr-/2-stufig 4-Rohr	✓	✓		• 2x Ein/Aus (PWM)	✓	✓
	✓		✓	• Ein/Aus (PWM) + 3-Pkt	✓	
				• 3-Pkt + Ein/Aus (PWM)		
	✓		✓	• 2 x 3-Punkt		✓
4-Rohr + Elektroheizung	✓	✓		• 2x Ein/Aus (PWM)		✓
	✓		✓	• 3-Pkt + Ein/Aus (PWM)		
	✓		✓	• 3 x Ein/Aus (PWM)	✓	✓
4-Rohr/2-stufig	✓	✓		• Ein/Aus (PWM) + 3-Pkt + Ein/Aus (PWM)	✓	
	✓		✓	• 3 x Ein/Aus (PWM)		✓
	✓	✓		• 4 x Ein/Aus (PWM)	✓	✓
	✓		✓		✓	

RDG264KN Ventilatorkonvektor und universelle (CLC) Applikationen mit Luftqualitätsregelung:

FCU Applikation	CLC App ³⁾	Ventilator ¹⁾		H/K-Regelausgänge Signalkombination	Klappensignal ²⁾	
		DC	3-stufig		DC	Ein/Aus
2-Rohr	✓	✓		• Ein/Aus	✓	✓
	✓		✓	• DC	✓	
2-Rohr + RAD 2-Rohr + Elektroheizung 2-Rohr-/2-stufig 4-Rohr	✓	✓		• 2 x Ein/Aus	✓	✓
	✓		✓	• Ein/Aus + DC	✓	
				• DC + Ein/Aus		
				• 2 x DC		
4-Rohr + Elektroheizung	✓	✓		• 3 x DC	✓	✓
	✓		✓	• Ein/Aus + 2 x DC	✓	
4-Rohr/2-stufig	✓	✓		• 4 x DC		✓
4-Rohr mit 6-Weg-Kugelventil	✓			• DC	✓	✓
4-Rohr mit PICV + 6-Weg-Regelkugelhahn als Umschaltung	✓	✓		• Ein/Aus + DC	✓	✓

¹⁾ Wählbar über P351 (Ventilatorstufen)

²⁾ Wählbar über P453 (Innenluftqualitätsklappe)

³⁾ Universelle (CLC) Applikationen können durch Ausschalten der Ventilatorfunktionen (P350 = 0) gesetzt werden

Hinweis für Luftqualitätsregelung in universellen (CLC) Heiz- und Kühlsystemen.

Die Applikation kann gemäss Universelle Applikationen [→ 46] und durch Ausschalten der Ventilatorfunktion (P350 = 0) eingestellt werden.

Bei Applikationen ohne Ventilatorsteuerung, regelt der Thermostat die Klappenstellung bei Überschreiten des Luftqualitätssollwerts P023. Ein unabhängiges Frischluftsystem garantiert die Frischluftzufuhr zum Raum.

Siehe mögliche Kombinationen von Applikationen, Steuersignalen und Klappentypen oben für RDG204KN und RDG264KN.

Frostschutzfunktion nicht verfügbar in universellen Applikationen.

Luftqualität - CO₂-Regelung KNX-Objekte

Luftqualität - CO₂ S-Mode-Objekte:

- 100 eingebaute Raumluftqualitätswerte (aus)
- 101 externe Raumluftqualitätswerte (ein, für M/S – Manager/Subordinate-Funktion)
- 102 DC Klappenbedarf (1-Byte Aus)
- 103 Ein/Aus-Klappenbedarf (1-Bit Ein)

Die CO₂-Konzentration ist auf dem Bus über das S-Mode-Objekt "Eingebauter Raumluftqualitätswert" verfügbar. Diese Informationen kann die CO₂-Konzentrationen in den Räumen mit einem unabhängigen Frischluftregler teilen. S-Mode-Objekt 102 "DC Klappenbedarf" und 103 "Ein/Aus-Klappenbedarf" kann die aktuelle Klappenstellung mit Dritteinrichtungen teilen.

Verwenden die Thermostaten die Funktion M/S - Manager/Subordinate, kann die CO₂-Konzentration des Managers vom Subordinate-Gerät über das S-Mode-Objekt 101 "Externer Raumluftqualitätswert" empfangen werden.

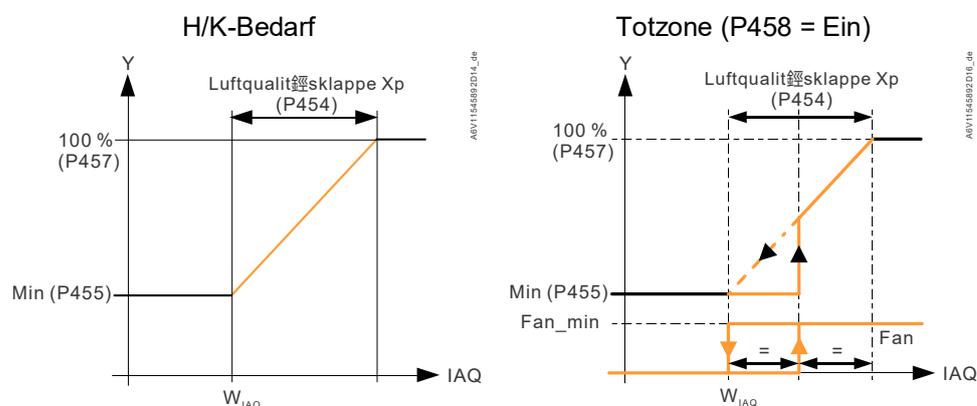
Luftqualität - CO₂-Regelung – Klappensignal (P453, P454, P455, P456, P457, P458)

Luftqualität - CO₂-Regelung mit DC-Klappe: P453= 1

Ist DC 0...10 V Klappensteuerung gewählt, sind folgende Parameter verfügbar:

- P453: Innenluftqualitätsklappe (1 = DC 0...10 V (U1))
- P454: Luftqualitätsklappe Proportionalband Xp
- P455: Min. Klappenstellung
- P457: Max. Klappenstellung
- P353, P357: Ventilator min. Ausgang

Folgende Grafiken zeigen die DC-Klappenstellung bei Heiz-/Kühlbedarf und in der Neutralzone; der Ventilator wird über den Luftqualitätsbedarf eingeschaltet.



Min Min. Klappenstellung (P455)

W_{IAQ} Luftqualitätssollwert (P023)

Luftqualität Luftqualitätsklappe P-Band Xp (P454)

Fan_min Min. DC 0...10 V Ventilator Drehzahl (P357)

Die Klappenstellung basiert auf dem CO₂-Wert. Die Klappe ist offen, wenn die CO₂-Konzentration den Sollwert übersteigt (P023).

Führt eine unabhängige Lüftung dem Raum Frischluft zu, ist folgende Einstellung relevant:

- Bei P458 (Ventilator während Luftqualitätsregelung) = Ein, läuft der Ventilator bei Luftqualitätsbedarf.
- Bei P458 = Aus, ist der Ventilator während dem Luftqualitätsbedarf nicht in Betrieb.

In Ventilator-konvektorsystemen (P458 = Ein), öffnet in der Neutralzone (kein H/K-Bedarf) die Klappe nicht und der Ventilator läuft erst, wenn die CO₂-Konzentration den Luftqualitätssollwert + $\frac{1}{2}$ P-Band erreicht.

Bei universellem Heizen/Kühlen (ohne Ventilatorsteuerung), steuert der Luftqualitätsbedarf die Klappe und der Ventilator bleibt ausgeschaltet.

Die DC-Klappe kann direkt mit der Thermostatklemme U1 verbunden oder über das S-Mode-Objekt 102 gesteuert werden:

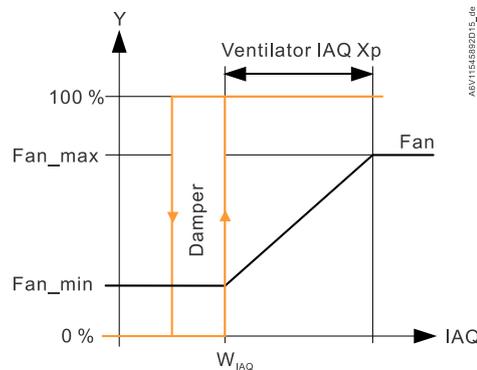
Luftqualitätsregelung mit Ein/Aus-Klappe:= 2 oder P453 = 2 oder 3.

Ist Ein/Aus-Klappensteuerung gewählt, sind folgende Parameter verfügbar:

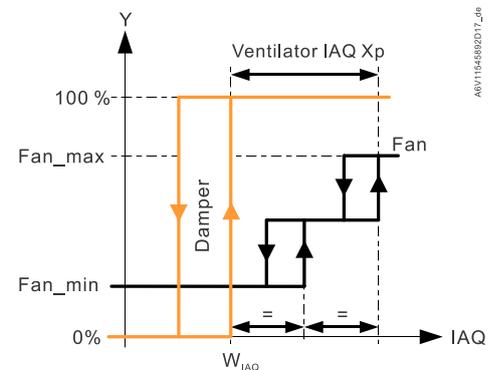
- P453: Innenluftqualitätsklappe (2 = Ein/Aus (Schliesser), 3 = Ein/Aus (Öffner))
- P456: Luftqualitätsventilator P-Band Xp
- P357, P353: Ventilator min. Ausgang
- P359 & P360, P355: Fan max. Ausgang

Die nachstehenden Grafiken zeigen die Luftqualitätsregelung über den Ventilator in Applikationen mit Ein/Aus-Klappe.

DC Ventilator



Ventilator 1-/3-stufig



W_{IAQ} Luftqualitätssollwert (P023)

Ventilator IAQ Xp Luftqualitätsklappe P-Band Xp (P456)

Fan_min Min. DC 0...10 V Ventilator Drehzahl (P357)

Fan_max Max. DC 0...10 V Drehzahl P359 (für Heizen & P360 für Kühlen)

Die Klappe ist offen, wenn die CO₂-Konzentration den Sollwert übersteigt (P023).

Die Klappenhysterese ist fest bei 100 ppm. Der 3-stufige Ventilator-Ausschaltzeitpunkt liegt bei 100 ppm unter dem Einschaltzeitpunkt.

In der Neutralzone (kein W/K-Bedarf) öffnet die Klappe nicht und der Ventilator läuft erst, wenn die CO₂-Konzentration den Luftqualitätssollwert + 1/2 P-Band erreicht.

Die 2-Punkt-Klappe kann direkt mit der Thermostatklemme Q3 oder Y4 (siehe Luftqualität-CO₂-Anschlussdiagramme (RDG2..KN) [→ 172] verbunden oder über das S-Mode-Objekt 103: 2-Punkt-Klappenbedarf gesteuert werden:

Hinweise:

- Ist die Ein/Aus-Klappe gewählt, hängt die Ventilator Drehzahl von der höheren Ventilatoranforderung zwischen Temperatur- und Luftqualitätsbedarf ab.
- Zur Aktivierung der Klappe bei Luftqualitätsbedarf wählen Sie "Luftqualitätsklappe" P453 = 3 (NC). Diese Logik kann durch Auswahl von P453 = 2 (Schliesser) umgekehrt werden.

Frostschutz (P109)	<p>Luftqualitätsfrostschutz zum Schutz der Register (P109 Frostschutzsollwert einstellen) aktivieren, wenn Aussenluft zur Einrichtung zugeführt wird.</p> <p>Frostschutz schliesst die Klappe, wenn die Aussentemperatur über den Bus (gesendet an RDG über z.B. LTE-Mode, Zone 31) unterhalb des Sollwerts liegt und öffnet diese erneut, sobald die Aussentemperatur um 2 K (Hysterese) über dem Sollwert liegt.</p> <p>Frostschutz wird nicht unterstützt, wenn der Ventilator deaktiviert ist (P350 = 0) oder die Applikation auf 4-Rohr mit 6-Weg-Ventil (W/K ohne Ventilator) gesetzt ist). (RDG200KN, RDG260KN, RDG200T, RDG260T)</p>
CO₂-Regelung vergliche mit Temperaturregelung	<p>CO₂-Regelung hat höhere Priorität als Temperaturregelung.</p> <p>Der Raumtemperatursollwert kann bei aktiver CO₂-Regelung abhängig von der Grösse des HLK-Systems nicht gehalten werden.</p> <p>Trifft dies zu, sind Grösse und Abgleich zu überprüfen. Der CO₂-Sollwert (und P-Band) können alternativ erhöht werden.</p>
CO₂-Fühlerkalibrierung	<p>RDG2..4KN verwendet einen wartungsfreien CO₂-Fühler.</p> <p>Der ASC (automatic self-calibration) Algorithmus hält eine genaue CO₂-Ablesung über die Zeit, wenn der Thermostat regelmässig Frischluft ausgesetzt ist (400 ppm). Dies ist trifft generell auf über Nacht gut belüftete Gebäude zu ohne menschliche Anwesenheit oder bei offenen Fenstern. Der Thermostat muss immer eingeschaltet sein. Ausschalten und am Gerät können in fehlerhaften CO₂-Anzeigen über mehrere Tage führen und ASC verzögern.</p>
Installation und Inbetriebnahme	<p>Die DC-Klappe ist mit dem Multifunktionsausgang U1 verbunden. Bei diesen Applikationen steht U1 nicht als multifunktionaler Eingang zur Verfügung (P155).</p> <p>Der CO₂-Fühler reagiert empfindlich auf mechanische Einwirkungen. Aus diesem Grund sind mechanische Schläge, Stürze oder Vibrationen bei Transport oder Installation zu vermeiden, da dies zu beachtenswerten CO₂-Abweichungen nach der Installation führen kann. Tritt dies auf, empfehlen wir 2-3 Wochen zu warten und danach die CO₂-Messung zu wiederholen.</p>

4.6.12 Gangreserve (RDG2..T)

Gangleistungsreserve für 20 h bei Stromausfall	<p>Erkennt der Thermostat einen Stromausfall, werden alle Parameter und Kundeneinstellungen (Zeitprogramm, Betriebsart, Sollwert und Ventilatorstufe) intern gespeichert und die Anzeige ausgeschaltet.</p> <p>Die Uhr funktioniert auch bei einem Stromausfall. Die Anzeige ändert, sobald das Netz wiederkehrt. Der Thermostat lädt die Vorgängereinstellung neu und funktioniert weiter mit der korrekten Uhrzeit.</p> <p>Die korrekte Uhrzeit muss manuell auf dem Thermostat eingestellt werden, wenn der Stromausfall die max. Backup-Zeit übersteigt.</p>
---	--

4.7 Regelsequenzen

4.7.1 Sequenzübersicht (Einstellung über P01)

Die Hauptregelsequenz (d.h. Wasserregistersequenz des Ventilatorkonvektors) kann über Parameter P001 eingestellt werden.

Folgende Sequenzen können in den Thermostaten aktiviert werden (mit oder ohne Zusatzheizung).

Die verfügbaren Sequenzen hängen von der Applikation ab (ausgewählt mit DIP-Schalter, siehe Applikationsübersicht [→ 44]).

Parameter	P001 = 0	P001 = 1	P001 = 2	P001 = 3	P001 = 4
Sequenz					
Verfügbar für Basisapplikation 1): ↓	Heizen	Cooling = Heizsequenz für Elektroheizung/ Heizkörper	Automatische Heiz/Kühl-Umschaltung über externen Wassertemperaturfühler oder Fernschalter.	Manuelles Wählen der Heiz- oder Kühlsequenz (mittels HMI)	Heiz- und Kühlsequenz, d.h. 4-Rohr
2-Rohr 2-Rohr mit Elektroheizung 2-Rohr mit Radiator 2-Rohr-/2-stufig H oder K	✓	✓	✓	✓	
4-Rohr 4-Rohr mit Elektroheizung 4-Rohr-/2-stufig H und K (RDG2..KN)				✓ ²⁾	✓
<ul style="list-style-type: none"> 4-Rohr mit 6-Wegventil für Deckenheizung/ Kühldecke 4-Rohr mit PICV + 6-Weg-Regelkugelhahn als Umschaltung, Kühldecke/ Deckenheizung oder Ventilatorkonvektor 4-Rohr mit 6-Weg-PICV (RDG26..) 					✓ ³⁾

¹⁾ Für Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern, siehe Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern [→ 98];

²⁾ Für manuelle Umschaltung bei 4-Rohr-Anlagen, siehe 4-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 92].

- Manuelle Umschaltung bei 4-Rohr (P001 = 3) bedeutet Aktivierung der Kühl- oder Heizaugänge

³⁾ P001 kann nicht für Applikationen mit 6-Weg-Regelkugelhahn konfiguriert werden.

Für die Beziehung zwischen Sollwerten und Sequenzen siehe Sollwerte und Sequenzen [→ 101].

4.7.2 Applikationsmodus



Applikationsmodus

Das Verhalten des Thermostats kann durch ein Gebäudeautomationssystem (GA-System) über Bus mit dem Befehl "Applikations-Modus" beeinflusst werden. Über dieses Signal kann der Kühl- und/oder Heizbetrieb freigegeben oder gesperrt werden. Der Applikations-Modus wird sowohl in LTE- als auch in S-Mode unterstützt.

RDG2..KN KNX-Thermostaten unterstützen die folgenden Befehle:

#	Applikationsmodus	Beschreibung	Regelsequenz freigegeben
0	Auto	Thermostat schaltet automatisch zwischen Heizen und Kühlen um	Heizen und/oder Kühlen
1	Heizen	Der Thermostat darf nur Heizen.	Nur Heizen
2	Aufheizen am Morgen	Bei "Aufheizen am Morgen", soll der Raum möglichst schnell aufgeheizt werden (nach Bedarf). Der Thermostat darf nur Heizen.	Nur Heizen
3	Kühlen	Der Thermostat darf nur Kühlen.	Nur Kühlen
4	Nachspülung	Nicht unterstützt in Ventilator-konvektor-Applikationen	N/A (= Auto)
5	Vorkühlen	Wird "Vorkühlen" empfangen, wird der Raum möglichst schnell heruntergekühlt (falls notwendig). Der Thermostat darf nur Kühlen.	Nur Kühlen
6	Aus	Der Thermostat steuert keine Ausgänge, d.h., alle Ausgänge gehen auf Aus oder 0%.	Weder Heizen noch Kühlen
8	Notheizen	Der Thermostat heizt möglichst viel. Der Thermostat darf nur Heizen.	Nur Heizen
9	Nur Ventilator	Alle Steuerausgänge werden auf 0% und einzig der Ventilator auf die hohe Stufe gesetzt. Die Funktion wird beendet, sobald der Thermostat bedient wird.	Ventilator auf hoher Stufe

Bei allen anderen Befehlen verhält sich der Thermostat wie im Auto-Timer-Betrieb, d.h. Heizen oder Kühlen nach Bedarf.

Der Betriebszustand (Heizen oder Kühlen) des Thermostats kann mit dem ACS-Tool überwacht werden (Diagnosewert "Regelsequenz"). Der letzte aktive Modus wird angezeigt, wenn sich der Thermostat in der Totzone befindet oder die Temperaturregelung gesperrt ist.



ACS

Heizen oder Kühlen

Bei einer 2-Rohr- Applikation wird die Regelsequenz durch den Applikations-Modus und den Zustand des Heiz-/Kühl-Umschaltsignals bestimmt (über lokalen Fühler oder Bus), oder die Regelsequenz ist fest (P001 = Heizen (0)/Kühlen (1)).

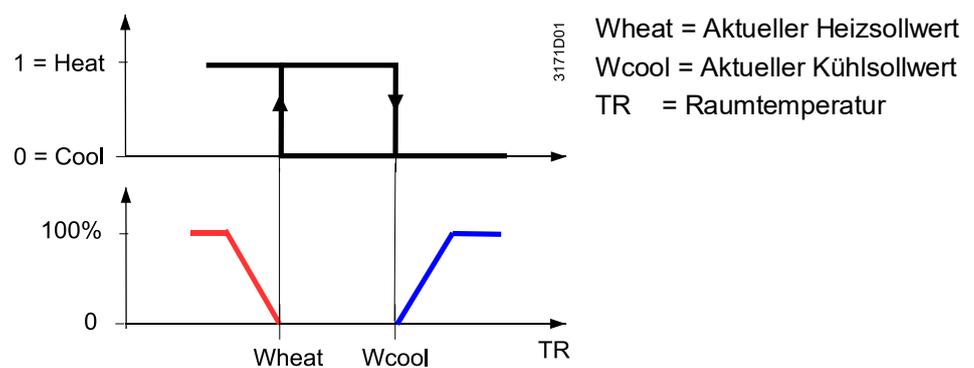
Applikationsmodus (Bus)	Zustand Umschaltung/dauerndes Heizen oder Kühlen	Zustand Regelsequenz (ACS Diagnosewert)
Auto (0)	Heizen	Heizen
	Kühlen	Kühlen
Heizen (1), (2), (8)	Heizen	Heizen
	Kühlen	Heizen
Kühlen (3), (5)	Heizen	Kühlen
	Kühlen	Kühlen
Nachtspülung (4), Nur Ventilator (9)	Heizen	Heizen
	Kühlen	Kühlen

Heizen und Kühlen

Bei einer 4-Rohr-, 2-Rohr-Anlage mit Elektroheizung und einer 2-Rohr-Anlage mit Heizkörper hängt der Zustand der Regelsequenz vom Applikationsmodus und vom Heiz- oder Kühlbedarf ab.

Applikationsmodus (Bus)	Heiz-/Kühlbedarf	Zustand Regelsequenz (ACS Diagnosewert)
Auto (0)	Heizen	Heizen
	Kein Bedarf	Heizen/Kühlen in Abhängigkeit der zuletzt aktiven Sequenz
	Kühlen	Kühlen
Heizen (1), (2), (8)	Heizen	Heizen
	Kein Bedarf	Heizen
	Kühlen	Heizen
Kühlen (3), (5)	Heizen	Kühlen
	Kein Bedarf	Kühlen
	Kühlen	Kühlen
Nachtspülung (4), Nur Ventilator (9)	Keine Temperaturregelung aktiv	Heizen/Kühlen abhängig von der zuletzt aktiven Sequenz

Das nachstehende Diagramm zeigt den Steuerausgangswert als Funktion der Raumtemperatur für Heizen und Kühlen:



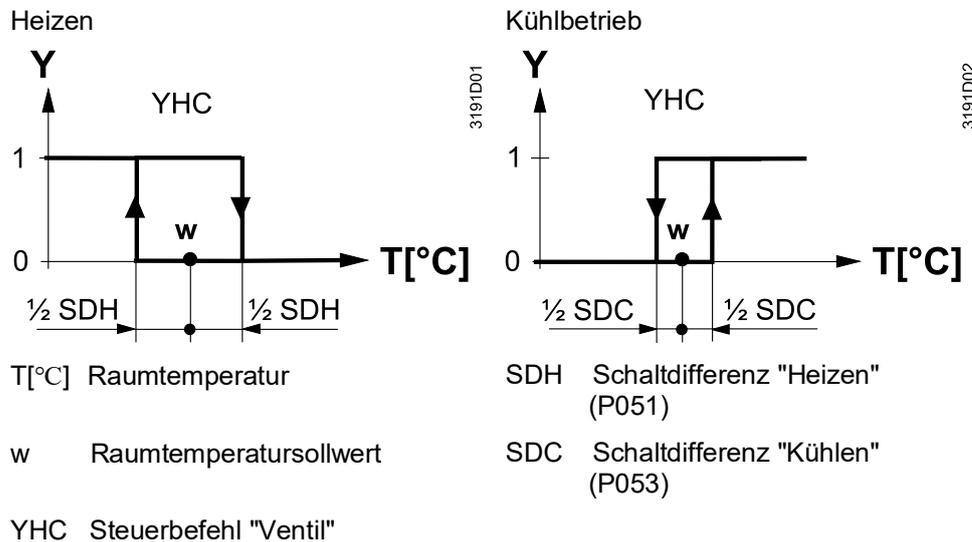
4.7.3 2-Rohr-Ventilatorkonvektor

Bei 2-Rohr-Applikationen steuert der Thermostat ein Ventil im Heiz-/Kühlbetrieb mit Umschaltung (automatisch oder manuell), bei "Nur Heizen" oder "Nur Kühlen". "Nur Kühlen" (Werkseinstellung, P001 = 1).

2-Punkt-Regelung

Regelsequenz
2-Punkt-Regelung

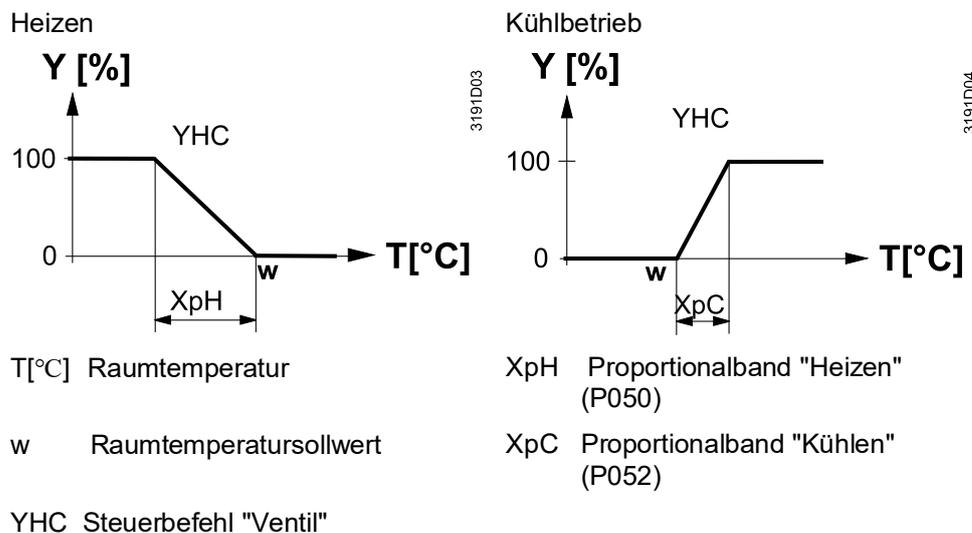
Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:



Stetige Regelung: 3-Punkt, PWM oder DC 0...10 V

Regelsequenz stetiger
Ausgang

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.



Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Hinweis

Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) stellt die H/K-Vorlaufbegrenzung ein. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.4 2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung

Heizen oder Kühlen mit Zusatzheizung	Bei 2-Rohr-Anlagen mit Elektroheizung steuert der Thermostat ein Ventil im Heiz-/Kühlbetrieb mit Umschaltung, "Nur Heizen" oder "Nur Kühlen" und elektrische Zusatzheizung. "Nur Kühlen" (P001 = 1) ist Werkseinstellung bei freigegebener Elektroheizung (P027).
Elektroheizung, im Kühlbetrieb aktiv	Im Kühlbetrieb erhält das Ventil den Befehl Öffnen, wenn die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert liegt. Die Elektroheizung erhält den Befehl Ein, falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "Totzone" fällt (= Sollwert für Elektroheizung), während die Elektroheizung freigegeben ist (Parameter P027 = Ein).
Hinweis	Der "Sollwert für Elektroheizung" wird durch den Parameter "Maximaler Sollwert für Komfortbetrieb" (P016) begrenzt.
Elektroheizung im Heizbetrieb	Im Heizbetrieb erhält das Ventil den Befehl Öffnen, wenn die erfasste Raumtemperatur unter dem Sollwert liegt. Die Elektroheizung wird als zusätzliche Wärmequelle eingesetzt, falls die über das Heizventil geregelte Wärmemenge nicht ausreicht. Die Elektroheizung erhält den Befehl Ein, falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "Sollwertdifferenz" fällt (= Sollwert für Elektroheizung).
Digitaler Eingang "Freigabe Elektroheizung"	Die Freigabe-/Sperrung der Elektroheizung ist über Eingang X1, X2 oder U1(RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) möglich, wenn es um Stromtarifbestimmungen, Energieeinsparungen etc. geht. Eingang X1, X2 oder U1 muss entsprechend in Betrieb genommen werden (P150, P153 und P155). Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].



Freigabe Elektroheizung

Die Elektroheizung kann auch über den Bus freigegeben/gesperrt werden (RDG2..KN).

Hinweis Falls Eingang "Freigabe Elektroheizung" über den Bus gewählt wird, darf die Funktion nicht einem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zugeordnet werden.

VORSICHT



Eine Elektroheizung muss immer mit einem Sicherheitsthermostat geschützt werden!

Ein/Aus-Elektroheizung mit DC 0...10 V-Ventilator

- Bei einem Ventilator DC 0...10 V kann Ein/Aus-Steuerung für die Elektroheizung durch Einstellung von P203 = 4 ausgewählt werden. Die Elektroheizung muss mit den Ausgängen Q2 (RDG26..KN), Y2 (RDG20..KN) verbunden sein.
- Die Elektroheizung startet mit einer Verzögerung von 15 s, damit der Ventilator sicher genügend Luftvolumen für die Wärmeabfuhr liefert (auch gültig für Applikationen mit DC-Regelung der Elektroheizung).
- ** VORSICHT! Ist der Ventilator freigegeben, kann die Elektroheizung nicht beeinflusst werden und läuft möglicherweise weiter.**
- Um eine Überwärmung des Elektroheizgeräts zu vermeiden, garantiert der Thermostat min. die mittlere Ventilatorstufe (autom. Ventilatorstufe: Wert in der Mitte von Vmin (P357) – Vmax (P359), manuelle Ventilatorstufe: P358), falls die Elektroheizung angesteuert werden muss.

**Adaptive
Temperaturkompensation
für Elektroheizung**

Wir empfehlen die Steuerung der Elektroheizung über ein externes Relais. Dies trifft zu, wenn die Applikation durch RDG20..KN (max Stromausgang am Triac ist 1 A) abgedeckt wird, aber auch für Applikationen mit RDG26..KN, bei denen der Strom tiefer als die max. unterstützte Last durch Q2 ist.

In diesem Fall wird die Elektroheizung direkt mit den Ausgängen Q2 verbunden (RDG26..KN) und der Strom erwärmt den Relaiskontakt. Das verfälscht die interne Temperaturfühlerlesung. Der Thermostat kompensiert die Temperatur, wenn die gemessene Leistung der Elektroheizung bei P217 eingegeben wird.

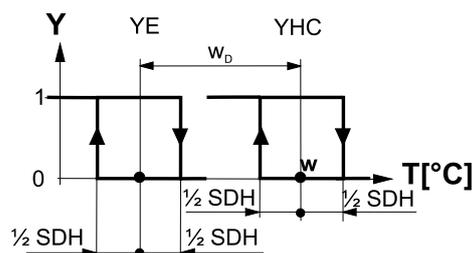
Werkseinstellung P217: 0.0 kW, Einstellbereich: 0.0 ... 1.2 kW.

2-Punkt-Regelung

Regelsequenz
2-Punkt-Regelung

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

Heizen
(Umschaltung = Heizen oder nur Heizen)



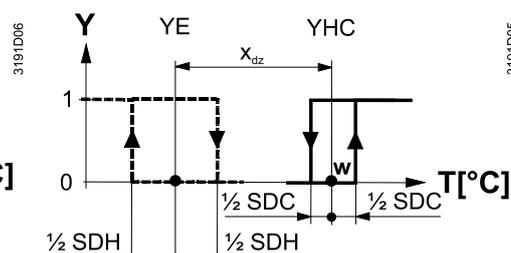
$T[°C]$ Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

YHC Steuerbefehl "Ventil"

YE Regelbefehl
"Elektroheizung"

Kühlbetrieb
(Umschaltung = Kühlen oder nur Kühlen)



SDH Schaltdifferenz "Heizen"
(P051)

SDC Schaltdifferenz "Kühlen"
(P053)

X_{dz} Totzone (P055)

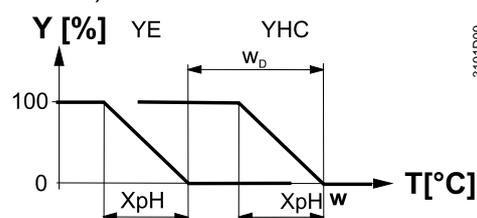
w_D Sollwertdifferenz (P056)

**Stetige Regelung:
3-Punkt, PWM oder
DC 0...10 V**

Regelsequenz stetiger
Ausgang

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger Regelung.

Heizen
(Umschaltung = Heizen oder nur Heizen)



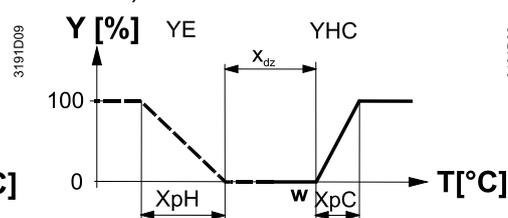
$T[°C]$ Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

YHC Steuerbefehl "Ventil"

YE Regelbefehl
"Elektroheizung"

Kühlbetrieb
(Umschaltung = Kühlen oder nur Kühlen)



X_{pH} Proportionalband "Heizen"
(P050)

X_{pC} Proportionalband "Kühlen"
(P052)

X_{dz} Totzone (P055)

w_D Sollwertdifferenz (P056)

Hinweis

- Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Hinweis

Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) stellt die H/K-Vorlaufbegrenzung ein. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.5 2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Heizkörper oder Bodenheizung

Heizen oder Kühlen mit Heizkörper oder Fussbodenheizung

Bei 2-Rohr-Applikationen mit Heizkörper steuert der Thermostat ein Ventil im Heiz-/Kühlbetrieb mit Umschaltung, "Nur Heizen" oder "Nur Kühlen" und ein Heizkörperventil. Nur Kühlen (P001 = 1) ist Werkseinstellung.

Heizkörper, aktiv im Kühlbetrieb

Im Kühlbetrieb erhält das Ventil den Befehl Öffnen, wenn die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert liegt.

Der Heizkörper erhält den Befehl Ein, falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "Totzone" fällt (= Sollwert Heizkörper).

Heizkörper im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb erhält der Heizkörper den Befehl Öffnen, wenn die erfasste Raumtemperatur unter dem Sollwert liegt. Der Ventilatorkonvektor wird als zusätzliche Wärmequelle eingesetzt, falls die über den Heizkörper geregelte Heizenergie nicht ausreicht.

Der Ventilatorkonvektor erhält den Befehl Ein, falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "Sollwertdifferenz" fällt (= Sollwert für Ventilatorkonvektor).

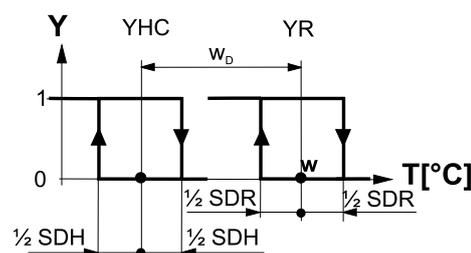
Bodenheizung

Die Heizkörpersequenz kann auch für die Fussbodenheizung verwendet werden. Funktion "Fussbodenheizungsbegrenzung (P252)", siehe Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen [→ 56].

2-Punkt-Regelung

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

Heizen



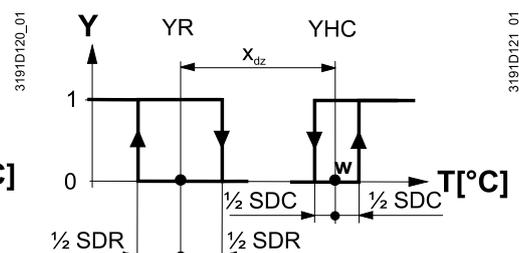
T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

YHC Steuerbefehl "Ventil" oder "Verdichter"

YR Steuerbefehl "Heizkörper"

Kühlbetrieb



SDH Schaltdifferenz "Heizen" (P051)

SDC Schaltdifferenz "Kühlen" (P053)

SDR Schaltdifferenz "Heizkörper" (P054)

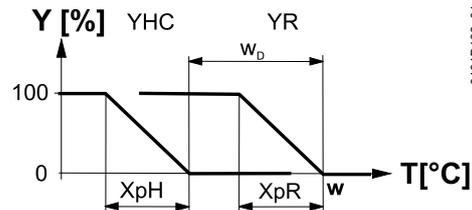
X_{dz} Totzone (P055)

w_D Sollwertdifferenz (P056)

**Stetige Regelung:
3-Punkt, PWM oder
DC 0...10 V**

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.

Heizen



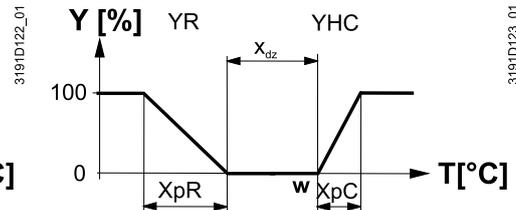
T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

YHC Steuerbefehl "Ventil" oder
"Verdichter"

YR Steuerbefehl "Heizkörper"

Kühlbetrieb



XpH Proportionalband "Heizen"
(P050)

XpC Proportionalband "Kühlen"
(P052)

XpR Proportionalband "Heizkörper"
(P054)

Xdz Totzone (P055)

wD Sollwertdifferenz (P056)

Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Hinweis

Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) stellt die H/K-Vorlaufbegrenzung ein. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.6 2-stufig an 2-Rohr/4-Rohr Heizen und Kühlen

2-stufiges Heizen oder Kühlen

In 2-stufigen Applikationen regelt der Thermostat 2 Ventile oder 2-stufige Verdichter in Serie:

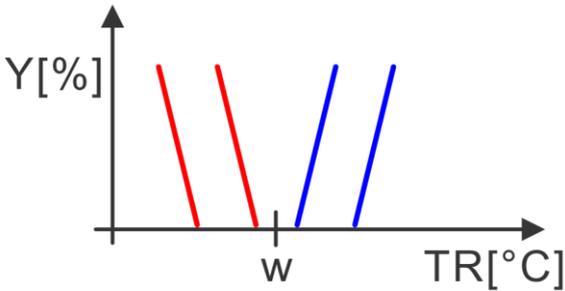
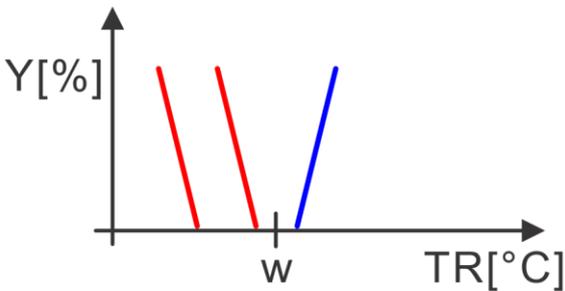
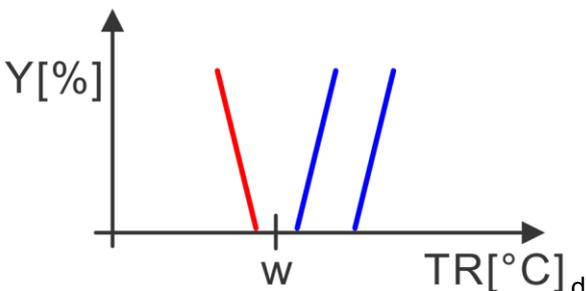
- 2-Rohr/2-stufig: Im Heiz- oder Kühlbetrieb oder Umschaltung (automatisch oder manuell). "Nur Kühlen" (P001 = 1) ist Werkseinstellung.
- 4-Rohr/2-stufig: Im Heiz- oder Kühlbetrieb oder Umschaltung (manuell). Heizen und Kühlen (P001 = 4) (RDG2..KN) ist Werkseinstellung.

Ventilator in der 2. Stufe

Abhängig von der Einrichtung kann die Ventilatorsteuerung in der 2. Stufe gestartet werden (in der 1. Stufe bleibt der Ventilator auf Aus), entweder in der Heiz- oder Kühlsequenz. Für angeforderte Applikation kann der Ventilator in verschiedenen Sequenzen freigegeben oder gesperrt werden über P350. Für Details, siehe: Ventilatorsteuerung [→ 113]

Anzahl Heiz-/Kühlsequenz begrenzen

In der 2-stufigen Applikation (2-/4-Rohr), mit Parameter P200 "Anzahl Heiz-/Kühlsequenzen", kann die Anzahl der Ausgänge auf eine Kühlsequenz (P200 = 2) oder eine Heizsequenz eingestellt werden (P200 = 3).

P200 = 1 (Vorgabe)	<p>Heizen 2 Sequenzen, Kühlen 2 Sequenzen</p> 
P200 = 2	<p>Heizen 2 Sequenzen, Kühlen 1 Sequenz</p> 
P200 = 3	<p>Heizen 1 Sequenz, Kühlen 2 Sequenzen</p> 

4.7.6.1 2-Rohr/2-stufiges Heizen oder Kühlen

Heizen

Im Heizbetrieb wird die 1. Stufe aktiviert, wenn die erfasste Raumtemperatur unter dem Sollwert liegt.

Die 2. Stufe wird aktiviert, falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "Sollwertdifferenz" fällt.

Kühlbetrieb

Im Kühlbetrieb wird die 1. Stufe aktiviert, wenn die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert liegt.

Die 2. Stufe wird aktiviert, falls die erfasste Raumtemperatur den "Sollwert" plus "Sollwertdifferenz" übersteigt.

Begrenzung der Anzahl Ausgänge

Für Applikationen mit 1-stufiger Heizung oder Kühlung wird die Anzahl der Steuerausgänge über P200 eingestellt (Begrenzung der Anzahl H/K-Sequenzen).

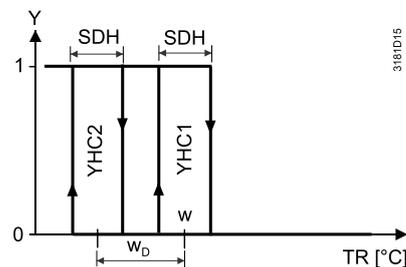
Swap-Funktion

Ist die Swap-Funktion freigegeben, schaltet die 1. Stufe der Heizung (YHC1) auf die 2. Stufe in der Kühlung. Diese Funktion optimiert den Einsatz der Heiz-/Kühlenergie in Systemen mit unterschiedlichen Einrichtungen. Z.B. Ventilatorkonvektoren kombiniert mit Strahlungs-Heiz-/Kühlpanels oder Fussbodenheizung/-kühlung. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49] zur Freigabe der Funktion über P254.

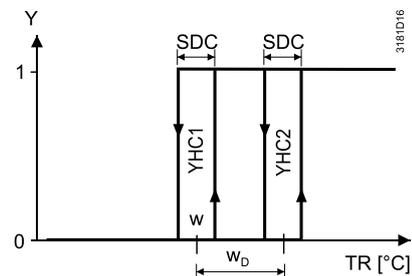
2-Punkt-Regelung

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

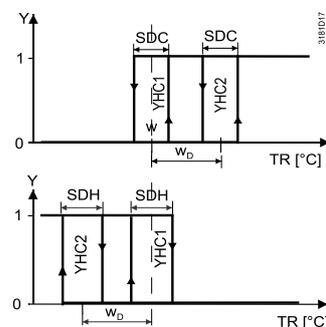
Heizbetrieb (P001 = 0)



Kühlbetrieb (P001 = 1)



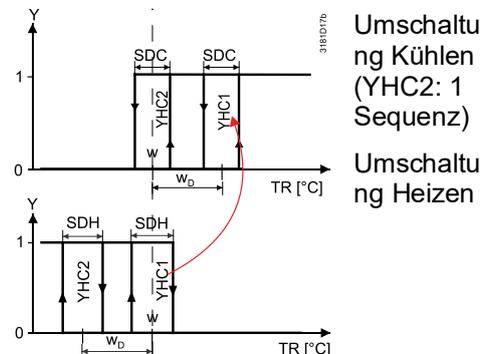
Umschaltung (P001 = 2 oder P001 = 3, P254 = 0)



Umschaltung
ng Kühlen

Umschaltung
ng Heizen

Umschaltung (P001 = 2 oder P001 = 3, P254 = 1) (Swap-Funktion)



Umschaltung
ng Kühlen
(YHC2: 1
Sequenz)

Umschaltung
ng Heizen

T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

YHC1 Steuerbefehl "Stufe 1"

YHC2 Steuerbefehl "Stufe 2"

SDH Schaltdifferenz "Heizen"
(P051)

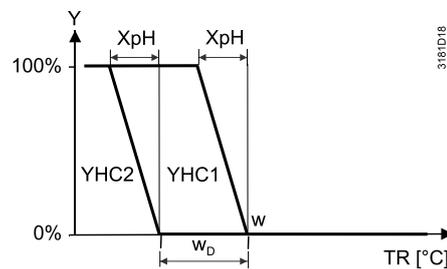
SDC Schaltdifferenz "Kühlen"
(P053)

w_D Sollwertdifferenz (P056)

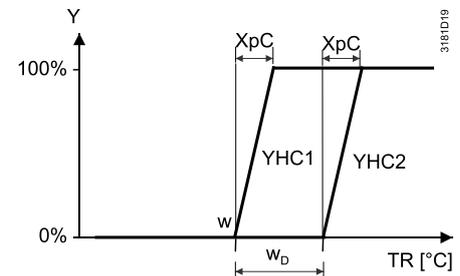
**Stetige Regelung:
3-Punkt, PWM oder
DC 0...10 V**

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.

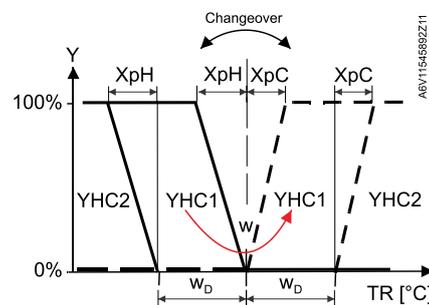
Heizbetrieb (P001 = 0)



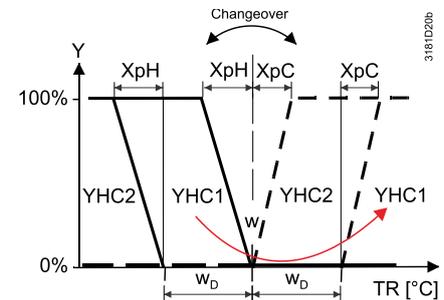
Kühlbetrieb (P001 = 1)



Umschaltung (P001 = 2 oder P001 = 3,
P254 = 0)



Umschaltung (P001 = 2 oder P001 = 3,
P254 = 1) (Swap-Funktion)



T[°C] Raumtemperatur
w Raumtemperatursollwert
YHC1 Steuerbefehl "Stufe 1"
YHC2 Steuerbefehl "Stufe 2"

XpH Proportionalband "Heizen"
(P050)
XpC Proportionalband "Kühlen"
(P052)
w_D Sollwertdifferenz (P056)

Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Hinweis

- Für Applikationen mit unterschiedlichen Signalen, Ein/Aus (1. Stufe) und DC (2. Stufe), stetiges Heizen/Kühlen P-Band (P050, P052), wird eine kleine Schalt­differenz SDH/SDC (P051, P053) für den Start der 1. Sequenz empfohlen, sobald Heiz-/Kühlbedarf angefordert wird.
- Die H/K-Vorlaufbegrenzungsfunktion ist mit Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) in dieser Applikation einzustellen. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.6.2 4-Rohr/2-stufiges Heizen und Kühlen (RDG2..KN)

Heiz- und Kühlbetrieb

In 4-Rohr/2-stufigen Applikationen regelt der Thermostat max. 4 Ventile im Heiz- und/oder Kühlbetrieb durch manuelle Auswahl. Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4) ist Werkseinstellung.

Die 1. Stufe wird aktiviert, wenn die erfasste Temperatur unter (Heizen) oder über (Kühlen) dem Sollwert liegt.

Die 2. Stufe wird aktiviert, falls die erfasste Raumtemperatur den "Sollwert" plus "Sollwertdifferenz" übersteigt.

Im Heiz- und Kühlbetrieb kann die 1. und 2. Stufe für Heizen oder Kühlen gleichzeitig aktiviert werden.

Begrenzung der Anzahl Ausgänge

Für Applikationen mit 1-stufiger Heizung oder Kühlung wird die Anzahl der Steuerausgänge über P200 auf 3 eingestellt (Begrenzung der Anzahl H/K-Sequenzen).

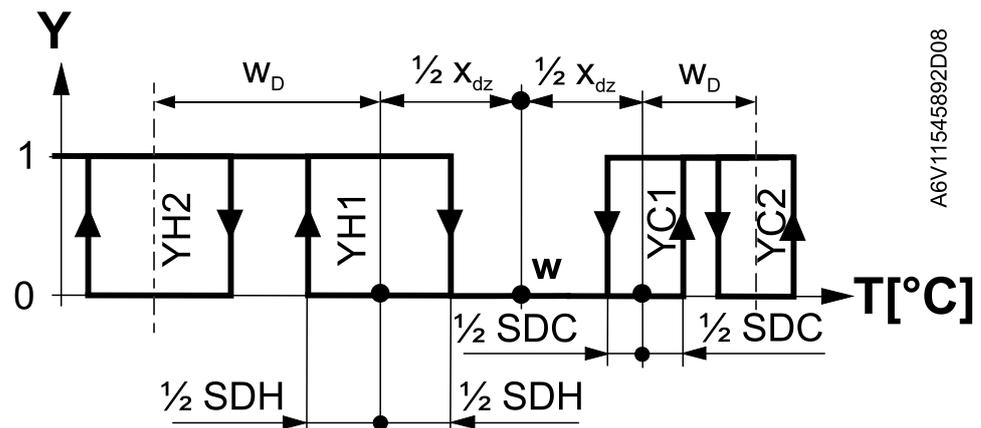
2-Punkt-Regelung

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

Hinweis

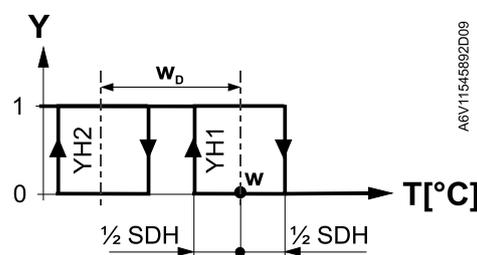
RDG26..KN kann nicht als Ein-/Aus-Steuerausgang eingestellt werden und ist fest bei DC-Steuerausgang.

Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4)



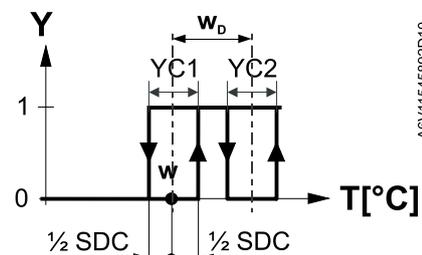
A6V11545892D08

Heizbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder
Energieeinsparung (P010 = 2 & P014)
in der Heizsequenz



A6V11545892D09

Kühlbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder
Energieeinsparung (P010 = 2 & P015)
in der Kühlsequenz



A6V11545892D10

T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

X_{dz} Totzone (P055)

W_D Sollwertdifferenz (P056)

YH1, YC1 Steuerbefehl "Ventil"
Stufe 1

YH2, YC2 Steuerbefehl "Ventil"
Stufe 2

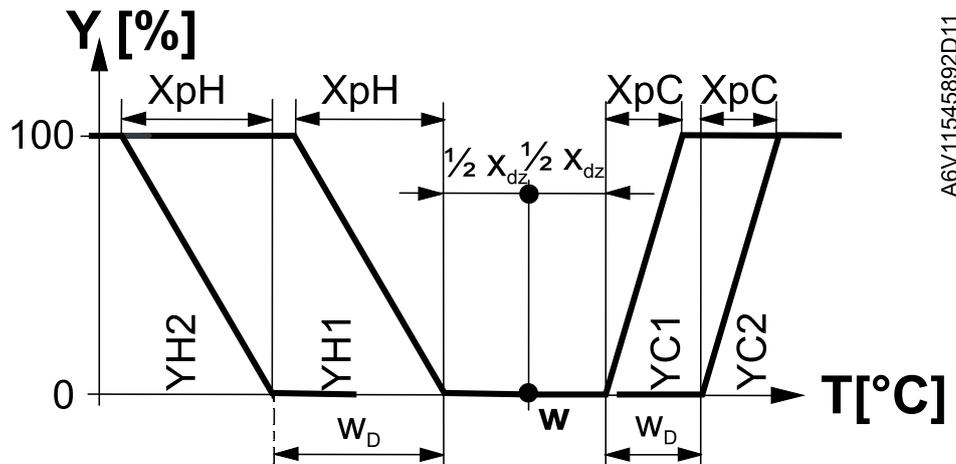
SDH Schaltdifferenz "Heizen"
(P051)

SDC Schaltdifferenz "Kühlen"
(P053)

**Stetige Regelung:
PWM oder DC 0...10 V**

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.

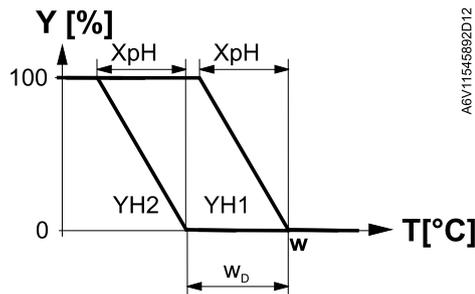
Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4)



A6V11545892D11

Heizbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder

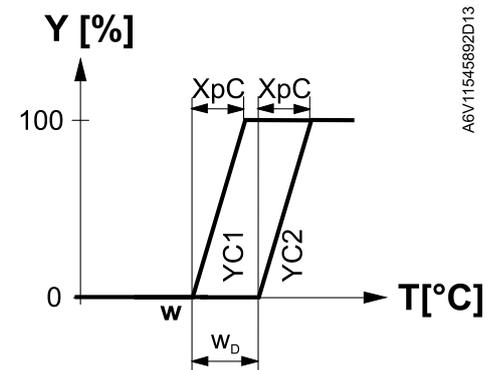
Energieeinsparung (P010 = 2 & P014)
in der Heizsequenz



A6V11545892D12

Kühlbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder

Energieeinsparung (P010 = 2 & P015)
in der Kühlsequenz



A6V11545892D13

T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

Xdz Totzone (P055)

wD Sollwertdifferenz (P056)

YH1, YC1 Steuerbefehl "Ventil"
Stufe 1

YH2, YC2 Steuerbefehl "Ventil"
Stufe 2

XpH Proportionalband "Heizen"
(P050)

XpC Proportionalband "Kühlen"
(P052)

Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats.

Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Hinweis

- Für Applikationen mit unterschiedlichen Signalen, Ein/Aus (1. Stufe) und DC (2. Stufe), stetiges Heizen/Kühlen P-Band (P050, P052), wird eine kleine Schalt Differenz SDH/SDC (P051, P053) für den Start der 1. Sequenz empfohlen, sobald Heiz-/Kühlbedarf angefordert wird.
- Die H/K-Vorlaufbegrenzungsfunktion ist mit Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) in dieser Applikation einzustellen. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.7 4-Rohr-Ventilatorkonvektor

Heizen und Kühlen

In 4-Rohr/2-stufigen Applikationen regelt der Thermostat 2 Ventile im Heiz- und/oder Kühlbetrieb durch manuelle Auswahl. Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4) ist Werkseinstellung.

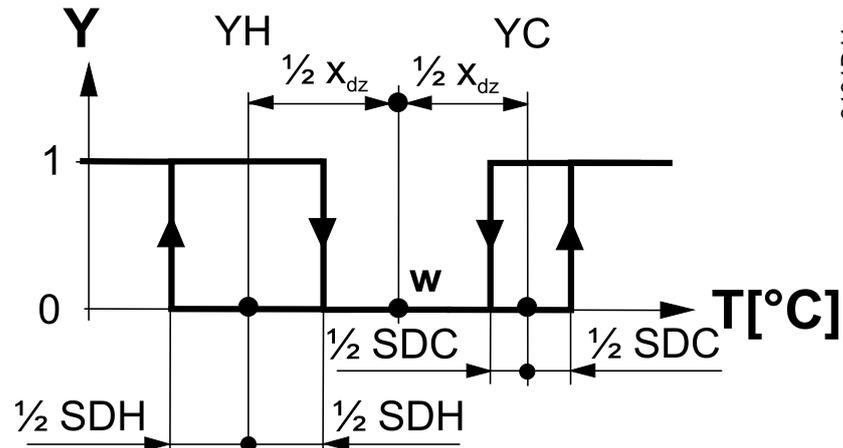
4-Rohr-Applikation mit manueller Umschaltung

Der Heiz- oder Kühlausgang kann über die Betriebsarten-Wahltaste freigegeben werden, falls P001 auf Manuell steht (P001 = 3).

2-Punkt-Regelung

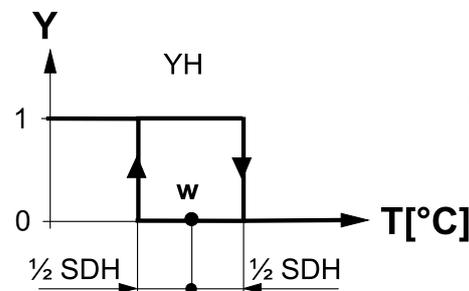
Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4)

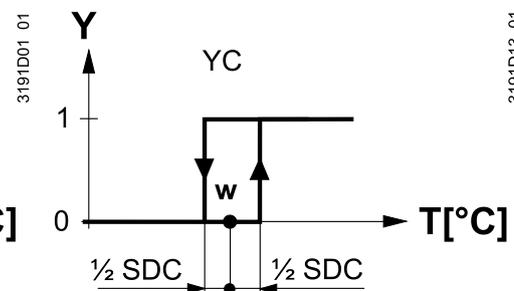


3191D11

Heizbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder
Energieeinsparung (P010 = 2 & P014)
in der Heizsequenz



Kühlbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder
Energieeinsparung (P010 = 2 & P015)
in der Kühlsequenz



T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

X_{dz} Totzone (P055)

YH Steuerbefehl "Ventil"
(Heizen)

YC Steuerbefehl "Ventil"
(Kühlen)

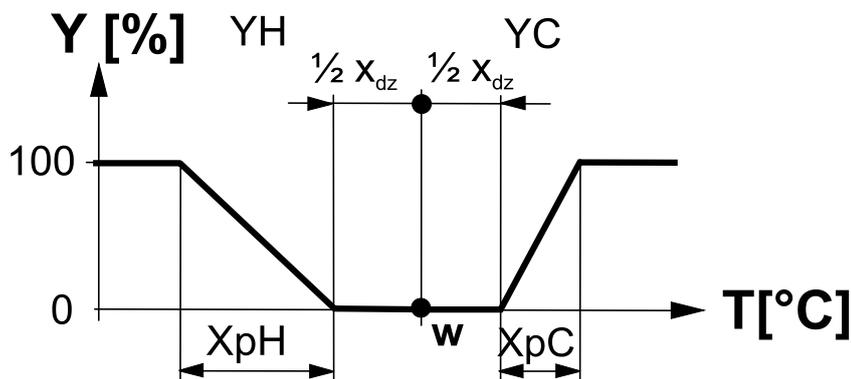
SDH Schaltdifferenz "Heizen"
(P051)

SDC Schaltdifferenz "Kühlen"
(P053)

**Stetige Regelung:
3-Punkt, PWM oder
DC 0...10 V**

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.

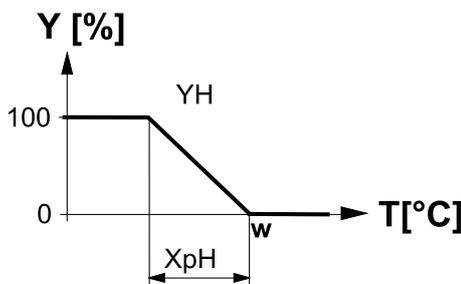
Heiz- und Kühlbetrieb (P001 = 4)



3191D12

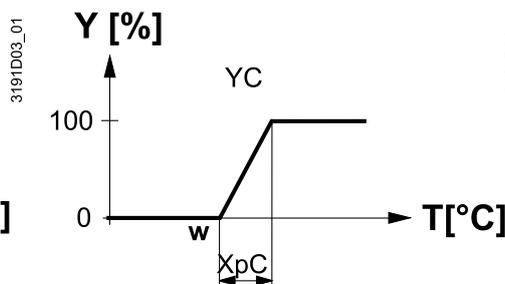
Heizbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder

Energieeinsparung (P010 = 2 & P014)
in der Heizsequenz



Kühlbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3) oder

Energieeinsparung (P010 = 2 & P015)
in der Kühlsequenz



T[°C] Raumtemperatur

w Raumtemperatursollwert

X_{dz} Totzone (P055)

YH Steuerbefehl "Ventil"
(Heizen)

YC Steuerbefehl "Ventil"
(Kühlen)

X_{pH} Proportionalband "Heizen"
(P050)

X_{pC} Proportionalband "Kühlen"
(P052)

Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats.

Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].

Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..) stellt die H/K-Vorlaufbegrenzung ein. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

4.7.7.1 4-Rohr-Applikation mit einem Ventil: 6-Weg-Kugelventil oder 6-Weg PICV (RDG26..)

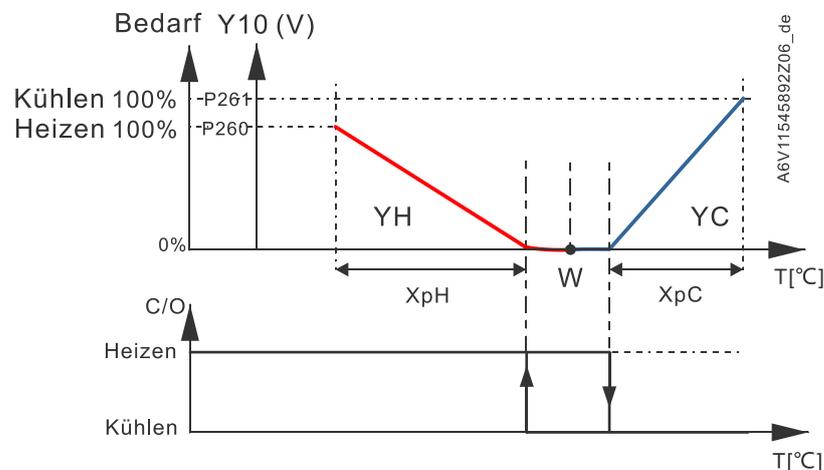
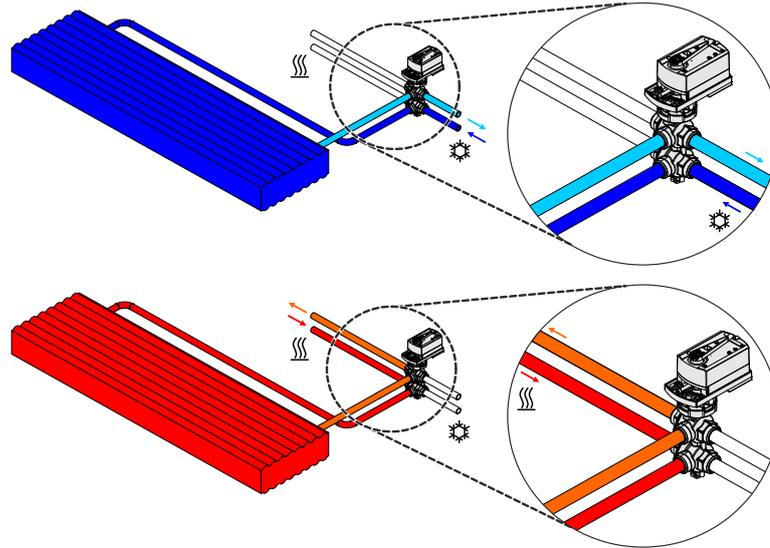
RDG26.. kann ein 6-Weg-Kugelventil oder 6-Weg-PICV für Ventilator-konvektorapplikationen ansteuern.

- 4-Rohr mit 6-Weg-Kugelventil (DIP4 = Ein)
- 4-Rohr mit 6-Weg-PICV (DIP2&4 = Ein)

Siehe Universelle Applikationen [→ 46].

Prinzip

Nur ein DC-Signal (Y10 Ausgang) steuert das 6-Weg-Ventil/6-Weg-PICV an.



Hydraulik und Regeldiagramm für 6-Weg-PICV

W Raumtemperatursollwert

YH Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)

YC Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)

Y10 DC 0...10 V Signal

T[°C] Raumtemperatur

P260 Durchfluss-Begrenzungsfunktion für nur Heizen

P261 Vorlauf-Begrenzungsfunktion für nur Kühlen

Vorgegebene Nachstellzeit TN bei 45 Minuten.

Konfiguration Steuerausgang

Ausgangsspannungsbereich Y10 kann konfiguriert werden über P201. Für Details, siehe: Regelausgangskonfiguration für 6-Weg-Ventil (P201) [→ 107].

4.7.7.2 4-Rohr mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn als Umschaltung (RDG26..)

In einer 4-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation mit DC 0...10 V Ventilatorsteuerung, steuert RDG26..KN das Kombiventil (PICV) zusammen mit einem 6-Weg-Kugelhahn für die Umschaltung.

Hinweis: DIP# 1 & 4 auf ON einstellen (4-Rohr mit 6-Weg-Kugelhahn für die Umschaltung und PICV).

Prinzip

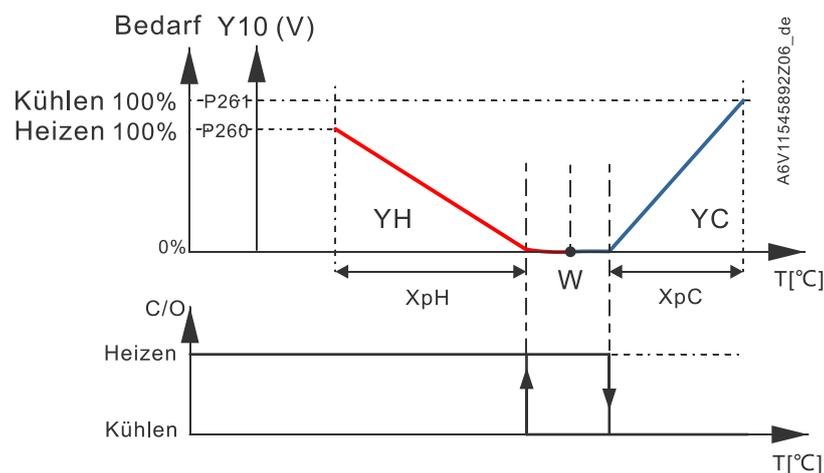
Diese Applikation wird in 4-Rohr-Systemen mit Wärmetauscher und Differenzdruckregler verwendet (mittels PICV).

Das Umschaltsignal DC 0...10 V steuert die Durchflussrate im PICV, während der 6-Weg-Kugelhahn, verbunden mit den Relaisausgängen, für die Umschaltung der Schaltsequenz zwischen Heizen und Kühlen eingesetzt wird.

Die Vorlaufbegrenzungsfunktion (für PICV) über Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 zum Heiz-/Kühlabgleich und Vermeidung hydraulischer Probleme, verursacht durch die unterschiedlichen Vorlaufzeiten, wird freigegeben. (siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49]).

Der Ventilator kann nur auf den DC Y50-Ausgang in dieser Applikation eingestellt werden.

Ventilatorbetrieb (P350) auf Freigabe stellen (Standard).



T[°C]	Raumtemperatur	Y10	DC 0...10 V Signal
W	Raumtemperatursollwert	YH	Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)
YC	Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)	P260	Durchfluss- Begrenzungsfunktion für nur Heizen
P261	Durchfluss- Begrenzungsfunktion für nur Kühlen		

Das Anschlussdiagramm für 4-Rohr-Applikationen mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn als Umschaltung ist verfügbar in Anschlussdiagramme [→ 168].

4.7.8 4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung

Heizen und Kühlen mit Zusatzheizung

Bei 4-Rohr-Anlagen mit Elektroheizung steuert der Thermostat 2 Ventile im Heiz-/Kühlbetrieb mit manueller Auswahl, "Nur Heizen" oder "Nur Kühlen" und zusätzliche Elektroheizung. Heizen und Kühlen (P001 = 4) ist Werkseinstellung.

Elektroheizung im Heizbetrieb

Die Elektroheizung wird als zusätzliche Wärmequelle eingesetzt, falls die über das Heizventil geregelte Wärmemenge nicht ausreicht.

Die Elektroheizung erhält den Befehl Ein falls die erfasste Raumtemperatur unter den "Sollwert" minus "1/2 Totzone" minus "Sollwertdifferenz" fällt (= Sollwert für Elektroheizung).

Digitaler Eingang "Freigabe Elektroheizung

Die Freigabe-/Sperrung der Elektroheizung ist über Eingang X1, X2 oder U1(RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) möglich, wenn es um Stromtarifbestimmungen, Energieeinsparungen etc. geht.

Eingang X1, X2 oder U1 muss entsprechend in Betrieb genommen werden (P150, P153 und P155). Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 117].

Die Elektroheizung kann auch über den Bus freigegeben/gesperrt werden (RDG2..KN).



Freigabe Elektroheizung

Falls der Buseingang verwendet wird, darf die Funktion nicht einem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zugeordnet werden.

⚠ VORSICHT! Eine Elektroheizung muss immer mit einem Sicherheitsthermostat geschützt werden!

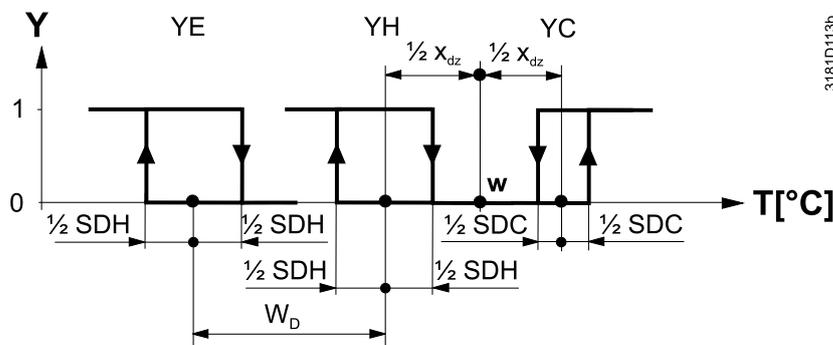
4-Rohr-Applikation mit manueller Umschaltung

Der Heiz- oder Kühlausgang kann über die Betriebsarten-Wahltaste freigegeben werden, falls P001 auf Manuell steht (P001 = 3).

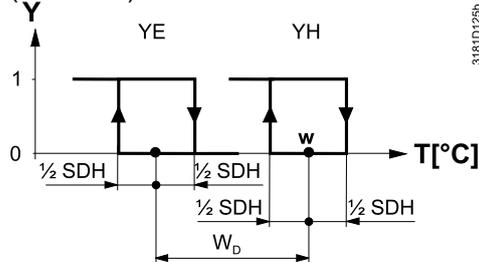
2-Punkt-Regelung

Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

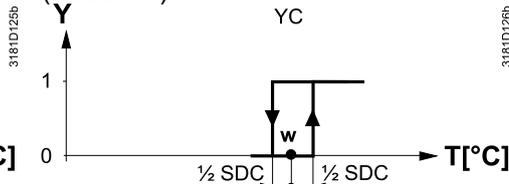
Heizen und Kühlen (P001 = 4)



Heizbetrieb mit manueller Wahl (P001 = 3)



Kühlbetrieb mit manueller Wahl (P001 = 3)



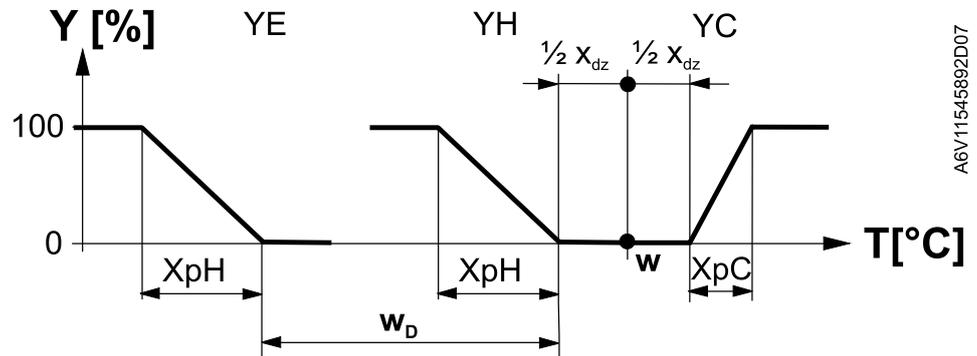
T[°C] Raumtemperatur
w Raumtemperatursollwert
X_{dz} Totzone (P055)
W_D Schaltdifferenz (P056)

YE Steuerbefehl "Elektroheizung"
YH Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)
YC Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)
SDH Schaltdifferenz "Heizen" (P051)
SDC Schaltdifferenz "Kühlen" (P053)

**Stetige Regelung:
3-Punkt oder PWM**

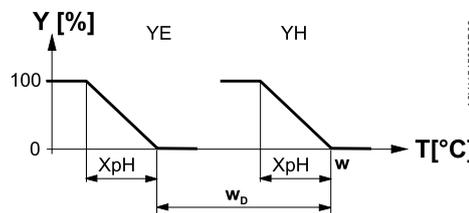
Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei stetiger PI-Regelung.

Heizen und Kühlen (P001 = 4)



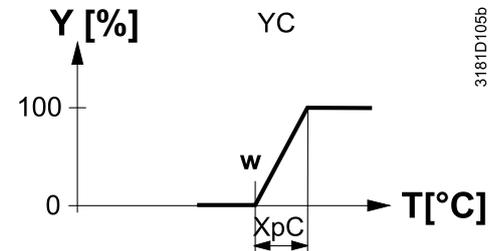
A6V11545892D07

Heizbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3)



A6V11545892D06

Kühlbetrieb mit manueller Wahl
(P001 = 3)



3181D105b

T[°C] Raumtemperatur
w Raumtemperatursollwert

Xdz Totzone (P055)

wD Schaltdifferenz (P056)

YE Steuerbefehl "Elektroheizung"
YH Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)
YC Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)
XpH Proportionalband "Heizen" (P050)
XpC Proportionalband "Kühlen" (P052)

Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht [→ 44], Sequenzübersicht (Einstellung über P01) [→ 79] und Steuerausgänge [→ 103].
Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..KN) stellt die Wärmeflussbegrenzung ein. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].

Hinweis

- YH kann nur DC, Ein/Aus oder PWM sein
- YC kann DC, Ein/Aus, Ein/Aus 3-Draht, PWM oder 3-Punkt sein
- YE kann nur DC, Ein/Aus oder PWM sein

4.7.9 Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern

Für Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern

- Entsprechende Basisapplikation wählen, siehe Applikationsübersicht [→ 44].
- Ventilator sperren (P350)

Folgende Applikationen stehen zur Verfügung:

Applikation mit Kühldecke/Deckenheizung, Heizkörper	Basisapplikation	Abschnitt	Sequenzen
Kühldecke/Deckenheizung mit Umschaltung	2-Rohr	2-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 82]	H (\) C (/)
Kühldecke/Deckenheizung und Elektroheizung (nur Kühlen: Elektroheizung über P027 deaktivieren)	2-Rohr mit Elektroheizung	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung [→ 83]	EI H + H (\ \) EI H + C (\ /) C (/)
Kühldecke/Deckenheizung und Heizkörper	2-Rohr mit Radiator	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Heizkörper oder Bodenheizung [→ 85]	H + rad (\ r) Rad + C (r /)
Kühldecke und Heizkörper	4-Rohr	4-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 92]	H + C (\ /)
Kühldecke/Deckenheizung. 2-Rohr/2-stufig	2-Rohr/2-stufiges Heizen oder Kühlen	2-Rohr/2-stufiges Heizen oder Kühlen [→ 88]	H + H (\ \) C + C (/ /)
Kühldecke/Deckenheizung. 4-Rohr/2-stufig	4-Rohr/2-stufiges Heizen und Kühlen	4-Rohr/2-stufiges Heizen und Kühlen (RDG2..KN) [→ 90]	H + K + H + K (\ / \ /)
Kühldecke/Deckenheizung mit 6-Weg-Regelkugelhahn oder 6-Weg-PICV	4-Rohr-Applikation mit einem Ventil: 6-Weg-Kugelventil oder 6-Weg PICV	4-Rohr-Applikation mit einem Ventil: 6-Weg-Kugelventil oder 6-Weg PICV (RDG26..) [→ 94]	H + C (\ /)
Kühldecke/Deckenheizung mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn für die Umschaltung (RDG26..)	4-Rohr mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn als Umschaltung	4-Rohr mit PICV und 6-Weg-Kugelhahn als Umschaltung (RDG26..) [→ 95]	H + C (\ /)

4.7.10 Verdichterapplikationen

Für Verdichterapplikationen,

- entsprechende Basisapplikation wählen gemäss Applikationsübersicht [→ 44].
- Ventilator sperren (P350) oder Typ der Ventilatordrehzahl einstellen (P351)
- Steuerausgangstypen auswählen (Ein/Aus, P201, P203, P204, P205)

Folgende Applikationen stehen zur Verfügung:

Applikation für Verdichter mit Direktverdampfer	Basisapplikation	Abschnitt	Sequenzen
1-stufiger Verdichter	2-Rohr	2-Rohr-Ventilator-konvektor [→ 82]	H (\) C (/)
1-stufiger Verdichter mit Umkehrventil	2-Rohr	2-Rohr-Ventilator-konvektor [→ 82]	H + C (\ /)
1-stufiger Verdichter und Elektroheizung (Nur Kühlen: Elektroheizung über P027 sperren)	2-Rohr mit Elektroheizung	2-Rohr-Ventilator-konvektor mit Elektroheizung [→ 83]	El. H + H (\ \) El. H + C (\ /) C (/)
1-stufiger Verdichter für Heizen und Kühlen	4-Rohr	4-Rohr-Ventilator-konvektor [→ 92]	H + C (\ /)
2-stufiger Verdichter	2-stufiges Heizen oder Kühlen	2-stufig an 2-Rohr/4-Rohr Heizen und Kühlen [→ 87]	H + H (\ /) C + C (/ /)

Hinweis

Minimale Ein-/Auszeit:	P212/P213 (nur mit Ein/Aus-Steuerausgängen)
Ventilatorbetrieb:	P350 (0 = gesperrt, 1 = freigegeben)
Ventilatordrehzahl:	P351 (1 = 1-stufig, 2 = 3-stufig, 3 = DC 0...10 V)
Steuerausgänge Ein/Aus:	P201 = 4 (V1) P203 = 4 (V2) (DC 0...10 V nur Ventilator)
Steuerausgänge DC 0...10 V:	P201 = 5 (V1) P203 = 5 (V2)

4.7.11 Applikationen mit externem AQR-Fühler oder QMX Raumbediengerät (RDG2..KN)

Die Gerätekombination wird für Geschäftsgebäude, Büros, Schulen, Museen, Shops usw. verwendet.

Vorteile der Gerätekombination		AQR/QMX Fühler	
		LTE-Mode	S-Mode
a)	Der Fühler kann an einem optimalen Ort für Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung installiert werden	✓	✓
b)	Nichtautorisiertes Personal kann Einstellungen von im Raum installierten Fühlern nicht ändern	✓	✓
c)	Die HLK-Geräte und Messpunkte (T, r.F.) liegen weit auseinander (z.B. in grossen Räumen). Die Installation des Thermostats nahe Einrichtungen und Fühler am Messpunkt reduziert die Verkabelungskosten und erhöht die Regelgenauigkeit.	✓	✓
d)	Mehrere RDG2..KN Raumthermostaten können mit einem Raumtemperatur- und/oder Feuchtigkeitswert betrieben werden (in grossen Räumen).	×	✓
e)	AQR/QMX Fühler ist besser für Innendesigns geeignet.	✓	✓

Mit Fühler AQR25.. oder QMX3..0

Fühler AQR25..., QMX3.P30 oder QMX3.P70 liefert relative Feuchtigkeits- und Raumtemperaturwerte an den RDG2..KN.

RDG2..KN und Fühler verwenden LTE-Mode (KNX) Kommunikation. Für den Informationsaustausch (Feuchtigkeit oder Raumtemperatur) müssen beiden Geräte dieselbe geografische Zone (Appartement und Raum A.R.1) aufweisen, wobei "A" der Wert von P901 und "R" der Wert von P902 des RDG2..KN ist.

Diese Gerätekombination funktioniert auf einer 1:1-Basis. Werte können nicht vom Fühler für mehrere RDG2..KN Raumthermostaten bereitgestellt werden.

Für Applikationen im S-Mode werden die Objekte für Feuchtigkeit und Raumtemperatur des RDG2..KN in ETS auf **Empfangen** eingestellt. Der Thermostat arbeitet danach mit den vom Fühler erfassten Werten. Die Standardeinstellung **Übertragen** zeigt an, dass RDG2..KN die lokale Raumtemperatur und die relative Feuchtigkeit über den Bus bereitstellt. Ein Fühler kann Daten an mehrere Thermostaten liefern.

4.7.12 Sollwerte und Sequenzen

2-Rohr-Applikationen

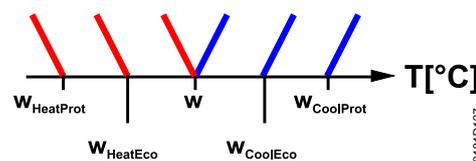
Bei Applikationen mit Umschaltung sind die Komfort-Sollwerte für Heizen und Kühlen gleich (w).

Bei 2-Rohr-Applikationen mit Elektroheizung ist der Komfort-Sollwert entweder bei der ersten Heizsequenz (im Heizbetrieb) oder bei der Kühlsequenz (im Kühlbetrieb).

Bei 2-Rohr-Applikationen mit Heizkörper liegt der Komfort-Sollwert entweder bei der Heizkörpersequenz (im Heizbetrieb) oder bei der Kühlsequenz (im Kühlbetrieb).

Die Sollwerte für Economy und Schutz liegen unter den Komfort-Sollwerten (bei Heizen) und über den Komfort-Sollwerten (bei Kühlen).

Sie können über P019, P020 (Economy) und P100, P101 (Schutz) eingestellt werden.



Applikation	Betriebsart Komfort		Betriebsarten Economy, Schutz	
	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen
2-Rohr				
2-Rohr mit Elektroheizung				
2-Rohr mit Radiator				
2-Rohr/ 2-stufiges Heizen oder Kühlen				

1) Wenn P027 = Ein

W = Sollwert im Komfort-Betrieb

$W_{HeatEco/Prot}$ = Sollwert Heizen für Economy- oder Schutzbetrieb

$W_{CoolEco/Prot}$ = Sollwert Kühlen für Economy- oder Schutzbetrieb

YR = Heizkörpersequenz

YE = Sequenz Elektroheizung

4-Rohr-Applikationen

Bei 4-Rohr-Applikationen liegt der Komfort-Sollwert (w) in der Mitte der Totzone zwischen Heiz- und Kühlsequenz.

Die Totzone kann über P055 eingestellt werden.

Ist manuelle Umschaltung gewählt, wird entweder die Kühl- oder die Heizsequenz freigegeben. In diesem Fall liegt der Komfort-Sollwert bei der gewählten Heiz- oder Kühlsequenz.

Applikation	Betriebsart Komfort			Betriebsarten Economy, Schutz
	Heizen und Kühlen P010 = 1	Nur Heizen ¹⁾ oder Heizen und Kühlen P010 = 2	Nur Kühlen ¹⁾ oder Heizen und Kühlen P010 = 2	Heizen und/oder Kühlen
4-Rohr				
4-Rohr mit Elektroheizung				
4-Rohr-/2-stufig (RDG2..KN)				

¹⁾ Manuelle Umschaltung, P001 = 3

W = Sollwert im Komfort-Betrieb

$W_{HeatEco/Prot}$ = Sollwert Heizen für Economy- oder Schutzbetrieb

$W_{CoolEco/Prot}$ = Sollwert Kühlen für Economy- oder Schutzbetrieb

YE = Sequenz Elektroheizung

4.8 Steuerausgänge

4.8.1 Übersicht

Übersicht über die Steuerausgänge

Verschiedene Steuerausgangssignale stehen zur Verfügung, die bei Inbetriebnahme definiert werden (siehe unten).

Steuerausgang	Ein/Aus	PWM	3-Punkt	DC 0...10 V	2-Punkt 3-Draht
Art.-Nr.					
RDG20..	Y1, Y2, Y3 (3 x NO *)	Y1, Y2, Y3 (3 x PWM)	Y1/Y3, Y2/Y4 (2 x ▼/▲)	---	Y1/Y3, Y2/Y4 (2 x ▼/▲)
RDG26..	Q1, Q2 (2 x NO)	---	---	Y10, Y20, Y30, U1 **)	---
RDG26.. mit 6-Weg-Ventilen				Y10 ***)	

Hinweise

*) NO: Normally open / Schliesser

***) Multifunktionaler I/O U1 als DC-Ausgang in 4-Rohr/2-stufiger Applikation.

****) RDG260 mit 6-Weg-Ventilen unterstützt DC 0...10 V, DC 2...10 V und Umkehrsignale.

2-Punkt-Regelsignal (Ein/Aus)

Das Ventil empfängt den Befehl Ein über Steuerausgang Y1 (Q1 auf RDG26..) oder Y3 (Q2 auf RDG26..) wenn:

1. die erfasste Raumtemperatur unter dem Sollwert (Heizen) oder über dem Sollwert (Kühlen) liegt,
2. die Steuerausgänge länger als die "Minimale Ausgangs-Ausschaltdauer" (Werkseinstellung 1 Minute, einstellbar über P213) inaktiv waren.

Das Ventil empfängt den Befehl Aus, wenn:

1. die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert (Heizen) oder unter dem Sollwert (Kühlen) liegt,
2. das Ventil länger als die "Minimale Ausgangs-Einschaltdauer" (Werkseinstellung 1 Minute, einstellbar über P212) aktiv war.

Hinweis

- Für Schaltdifferenz (P051, P053, P054), see Regelsequenzen [→ 79].

2-Punkt Regelsignal (3-Kabel)

Das Ventil erhält den Ein-Befehl über den Ausgang Y1 oder Y2 auf RDG20..KN, wenn:

1. die erfasste Raumtemperatur unter dem Sollwert (Heizen) oder über dem Sollwert (Kühlen) liegt,
2. die Steuerausgänge länger als die "Minimale Ausgangs-Ausschaltdauer" (Werkseinstellung 1 Minute, einstellbar über P213) inaktiv waren.

Das Ventil erhält den Aus-Befehl über den Ausgang Y3 oder Y4 auf RDG20..KN, wenn:

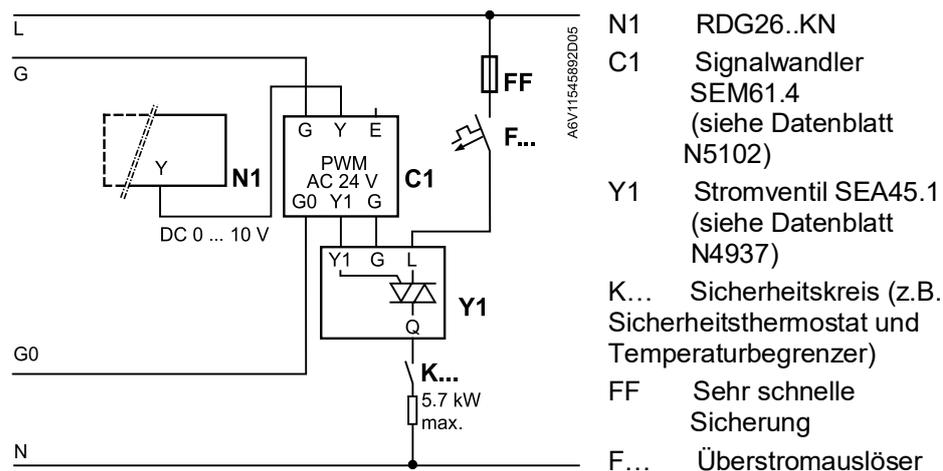
1. die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert (Heizen) oder unter dem Sollwert (Kühlen) liegt,
2. das Ventil länger als die "Minimale Ausgangs-Einschaltdauer" (Werkseinstellung 1 Minute, einstellbar über P212) aktiv war.

Hinweis

- Für Schaltdifferenz (P051, P053, P054), see Regelsequenzen [→ 79].

Steuersignal Elektroheizung (Ein/Aus)	<p>Die Elektroheizung erhält den Befehl Ein über den zusätzlichen Heizungsausgang (RDG26..KN: Q2, RDG20..KN: Y2 oder Y3, siehe Montageanleitung [→ 6] [1] & [2]), if</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die erfasste Raumtemperatur unter dem "Sollwert für Elektroheizung" liegt, 2. die Elektroheizung für mindestens 1 Minute ausgeschaltet ist. <p>Der Befehl Aus für Elektroheizung wird ausgegeben, wenn...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert liegt (Elektroheizung) liegt, 2. die Elektroheizung für mindestens 1 Minute eingeschaltet ist. <p>⚠ VORSICHT! Ein Sicherheitsthermostat (zur Vermeidung von Überhitzung) muss extern installiert werden.</p>
Hinweis	<p>Die Elektroheizung kann über den Ein/Aus-Ausgang geregelt werden (RDG26..KN: Q2, RDG20..KN: Y2 oder Y3) durch Einstellung von P203 or P204 auf 4. Adaptive Temperaturkompensation (P217: RDG26..KN): siehe 2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung [→ 83], 4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung [→ 96].</p>
3-Punkt-Regelsignal (nur RDG20..)	<p>Heizen: Ausgang Y1 liefert an den 3-Punkt-Antrieb den Befehl Öffnen und Y2 den Befehl Schliessen. Kühlen: Gleich bei Y2 und Y4.</p> <p>Die Werkseinstellung für die Laufzeit der Antriebe ist 150 Sekunden. Sie kann über P214 (Y1 und Y3) oder P215 (Y2 und Y4) eingestellt werden.</p> <p>Die Parameter werden nur angezeigt, wenn 3-Punkt über die DIP-Schalter 7 und 8 gewählt wurde.</p>
Synchronisation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wird der Thermostat eingeschaltet, wird ein Schliessbefehl für die Antriebslaufzeit + 150 % ausgegeben, um zu gewährleisten, dass der Antrieb ganz schliesst und eine Synchronisierung mit dem Regelalgorithmus vorgenommen wird. 2. Wenn der Thermostat die Positionen "Ganz schliessen" oder "Ganz öffnen" berechnet, wird die Laufzeit des Antriebs um + 150% verlängert, um zu gewährleisten, dass die richtige Antriebsstellung mit dem Regelalgorithmus synchronisiert wird. 3. Nachdem der Antrieb die durch den Thermostat berechnete Stellung erreicht hat, kommt es zu einer Wartezeit von 30 Sekunden, um die Ausgänge zu stabilisieren.
PWM-Steuerung (nur RDG20..)	<p>Der von der PI-Regelung aufgrund der aktuellen Raumtemperatur und des Sollwerts berechnete Bedarf wird über Y1, Y2, Y3 und Y4 dem Ventiltrieb als PWM-Signal für thermische Antriebe übermittelt. Der Ausgang wird für eine Zeitspanne aktiviert, die dem Heiz-/Kühlbedarf proportional ist und dann während der verbleibenden Zeit des PWM-Intervalls deaktiviert.</p> <p>Die PWM-Algorithmus Zykluszeit beträgt 1200 Sekunden (Werkseinstellung). Sie kann über P206 (Y1), P207 (Y2), P208 (Y3) oder P209 (Y4) angepasst werden. Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn PWM über die DIP-Schalter 7 und 8 ausgewählt ist und wenn PWM über P201, P203, P204, P205 ausgewählt ist. Vorgeschlagener Einstellbereich für Optimierung, speziell für thermische Ventiltriebe (STA, STP): 900 Sek (15 Min) bis 1800 Sek (30 Min).</p>
Hinweis	<ul style="list-style-type: none"> • Der vorgeschlagene PWM-Zyklus (900...1800 s) ermöglicht die parallele Steuerung von thermischen Ventiltrieben beim Einsatz für Bodenheizung/Heizkörper. • Werden mehrere Ventilatoren durch denselben Raumthermostat gesteuert, so ist es nicht möglich, für 2 oder mehr thermische Ventiltriebe exakten Parallelauf mittels PWM-Steuersignal zu garantieren. Wir empfehlen die Ein/Aus (2-Punkt)-Ansteuerungssignale einzustellen oder motorische Antriebe mit 2-Punkt oder 3-Punktsteuersignal zu verwenden. • Für P-Band (P050, P052, P054), siehe Regelsequenzen [→ 79].

- PWM for electric heaters (RDG20..)** Zur Regelung der Elektrogeräte empfehlen wir ein passendes, externes Schaltelement zur Schaltung des max. Stroms.
Regelt Y2 externe, mechanische Relais, hängt die optimale Laufzeit (P207) von den technischen Kennlinien der Geräte ab.
Als Anfangseinstellung sind die folgenden Werte empfohlen, die nach Bedarf innerhalb des beschriebenen Einstellbereichs angepasst werden können:
- Elektroheizungs-Applikationen: 300 Sek (5 Min) / Bereich 30...300 Sek (5 Min)
 - Elektroheizkörper-Applikationen: 1200 Sek (20 Min) / Bereich 120...1800 Sek (30 Min)
 - Elektro-Bodenheizung: 1200 Sek (20 Min) / Bereich 30...1800 s (30 Min)
- Steuert Ausgang Y2 ein externes Halbleiter-Relais:
- Elektroheizungs-Applikationen: 60 s (1 Min) / Bereich 15...60 s (1 Min)
 - Elektroheizkörper-Applikationen: 300 Sek (5 Min) / Bereich 30...300 Sek (5 Min)
 - Elektro-Bodenheizung: 600 Sek (10 Min) / Bereich 30...900 Sek (15 Min)
- Um Abbrand mechanischer Kontakte durch häufiges Schalten zu vermeiden, ist an Stelle eines Relais oder Schützen ein Stromventil zu verwenden.
- Hinweis** Um mögliche Speisungsprobleme zu vermeiden, wenn viele Verbraucher gleichzeitig in einem Gebäude geschaltet werden, ist folgendes möglich:
- Leicht unterschiedliche PWM-Zyklen einstellen
 - Nicht alle Räume gleichzeitig in Komfort schalten
- DC 0...10 V-Steuerung** Diese Funktion steht nur bei RDG26..KN zur Verfügung.
- DC 0...10 V für Ventilantriebe** Der von der PI-Regelung aufgrund der aktuellen Raumtemperatur und des Sollwerts berechnete Bedarf wird als stetiges DC 0...10 V-Signal über Y10, Y20, Y30 und U1 (RDG2..KN: U1, für 4-Rohr/2-stufige Applikationen) an den Ventilantrieb ausgegeben.
- Hinweis**
- Parameter P256 (nur RDG264KN), P260 & P261 (RDG26..KN) bestimmt die Wärmeflussbegrenzung, wenn PICV am Ausgang für Heizen und Kühlen installiert ist. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49].
 - Für P-Band (P050, P052, P054), siehe Regelsequenzen [→ 79].
- DC 0...10 V für Elektroheizungen**
- Der von der PI-Regelung aufgrund der aktuellen Raumtemperatur und des Sollwerts berechnete Bedarf wird als stetiges DC 0...10 V-Signal über Y20 ausgegeben.
 - Der Signalwandler (SEM61.4) wandelt das DC 0...10 V-Signal in AC 24 V-PDM-Impulse für das Stromventil um.
 - Das Stromventil (SEA45.1) liefert gepulsten Strom an die Elektroheizung.
- Hinweis** Die Elektroheizung kann über den Ein/Aus-Ausgang geregelt werden (Q2) via Einstellung von P203 oder P204 auf 4. Adaptive Temperaturkompensation, siehe 2-Rohr-Ventilator-konvektor mit Elektroheizung [→ 83].



DC 0...10 V
DC 2...10 V
für 6-Weg Kugelventil
(nur RDG26..)

RDG26.. kann einen 6-Weg-Regelkugelhahn steuern, der Heizen und Kühlen innerhalb eines Signals DC 0...10 V oder DC 2...10 V bereitstellt.

Diese 2 Signale ermöglichen die Steuerung von Siemens-Ventilen sowie Ventile DC 2...10 V anderer Lieferanten.

RDG26.. kann auch für dieselbe Applikation ein Umkehrsignal bieten DC 10...0 V oder DC 10...2 V bei inverser Hydraulikverbindung am Ventil.

Die Signalauswahl wird mit P201 bestimmt.

	Beschreibung	Erklärungen
P201 = 6	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 0...10 V Steuersignal)	Passend für 6-Weg-Regelkugelhahn und Antriebe von Siemens und Mitbewerbern mit Signal DC 0...10 V
P201 = 7	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 0...10 V Steuersignal)	Passend für 6-Weg-Regelkugelhahn und Antriebe mit Signal DC 2...10 V von Mitbewerbern (z.B. Belimo)
P201 = 8	Umkehrsignal, 6-Weg-Regelkugelhahn (DC 10... 2 V Steuersignal)	Nützlich bei Umkehr-Hydraulikverbindung am 6-Weg-Regelkugelhahn mit DC 0...10 V Antrieben von Siemens und Mitbewerbern
P201 = 9	Umkehrsignal, 6-Weg-Regelkugelhahn (DC 10... 2 V Steuersignal)	Nützlich bei Umkehr-Hydraulikverbindung am 6-Weg-Regelkugelhahn mit DC 2...10 V Antrieben von Mitbewerbern (z.B. Belimo)*

* Eine Umkehrung des Signals kann Probleme beim Hydraulikabgleich verursachen

4.8.2 Regelausgangskonfiguration für 6-Weg-Ventil (P201)

DC 0...10 V
DC 2...10 V
(nur RDG26..)

RDG26.. kann einen mit einem 6-Weg-Regelkugelhahn oder 6-Weg-PICV verbundenen Antrieb steuern, der Heizen und Kühlen innerhalb eines Signals DC 0...10 V oder DC 2...10 V bereitstellt. Der Steuerausgang ist Y10 und kann nicht geändert werden.

Die 2 Signale steuern Ventile/Antriebe von Siemens und Drittherstellern.

RDG26.. kann auch für dieselbe Applikation ein Umkehrsignal bieten DC 10...0 V oder DC 10...2 V bei inverser Hydraulikverbindung am Ventil.

Das Steuersignal wird über P201 eingestellt. Siehe Tabellen unten für Details.

Hinweis

Für den Support der Antriebe **GDB161.9../6W** wird der Thermostat-Steueralgorithmus für die P201 Werte (6, 7, 8 und 9) zur Optimierung der Temperaturregelung angepasst.

Ein neuer RDG26.., der einen älteren Antrieb GDB161.9E oder Drittantrieb steuert, muss P201 auf 10 oder 11 stellen. Diese Einstellung ist wichtig für den Ersatz der Geräte im Feld.

Siehe Tabellen unten für Details.

	Beschreibung	Erklärung
P201 = 6	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 0...10 V Steuersignal)	Passend für 6-Weg-Regelkugelhahn und Antriebe mit Signal DC 0...10 V
P201 = 7	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 2...10 V Steuersignal)	Passend für 6-Weg-Regelkugelhahn und Antriebe mit Signal DC 2...10 V
P201 = 8	Umkehrsignal, 6-Weg-Regelkugelhahn (DC 10... 0 V Steuersignal)	Nützlich bei Umkehr-Hydraulikverbindung am 6-Weg-Regelkugelhahn mit DC 0...10 V Antrieben von Siemens *
P201 = 9	Umkehrsignal, 6-Weg-Regelkugelhahn (DC 10... 2 V Steuersignal)	Nützlich bei Umkehr-Hydraulikverbindung am 6-Weg-Regelkugelhahn mit DC 2...10 V Antrieben von Siemens *
P201 = 10	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 0...10 V Steuersignal) 3.Teil	Für Siemens-Stellantriebe GDB161.9E oder Drittantriebe DC 0...10 V, mit 6-Weg-Regelventilen
P201 = 11	6-Weg-Regelkugelhahn (DC 2...10 V Steuersignal) 3.Teil	Für Siemens-Stellantriebe GDB161.9E oder Drittantriebe DC 2...10 V, mit 6-Weg-Regelventilen (z.B. Belimo)

* Eine Umkehrung des Signals kann Probleme beim Hydraulikabgleich verursachen

Versionskompatibilität der RDGs, Antriebe und Ventile:

Antrieb-/Ventilkombination	Produkt: Produktindex	P201
GDB161.9../6W mit 6-Weg-PICV VWPG51.. oder 6-Weg-Kugelhahn VWG41..	<ul style="list-style-type: none"> RDG260KN..: D oder höher RDG264KN..: B oder höher RDG260T..: Z, A oder höher 	6, 7, 8, 9
GDB161.9E 6-Weg-Kugelhahn VWG41..	<ul style="list-style-type: none"> RDG260KN..: Z, A, B, C RDG264KN..: Z, A 	6, 7, 8, 9
GDB161.9E 6-Weg-Kugelhahn VWG41..	<ul style="list-style-type: none"> RDG260KN..: D oder höher RDG264KN..: B oder höher RDG260T..: Z, A oder höher 	10, 11 ¹⁾
GDB161.9../6W mit 6-Weg-PICV VWPG51.. oder 6-Weg-Kugelhahn VWG41..	<ul style="list-style-type: none"> RDG260KN..: Z, A, B, C RDG264KN..: Z, A 	Neues RDG. ²⁾ erforderlich

Hinweis

- 1) Beim Ersatz der mit RDG260..verbundenen GDB161.9E Antriebe sind die Einstellungen für das Steuersignal P201 zu überprüfen.
- 2) RDG mit Vorgänger-Produktindizes unterstützen die Antriebe GDB161.9.../6W nicht. Wir empfehlen ein Upgrade (über KNX SW Download) oder den Ersatz der RDG260.. durch eine neue Version.

4.8.3 Konfiguration der Steuerausgänge (Einstellung über DIP-Schalter 7/8 oder Tool und Parameter P201/P203/P204/P205)

Überblick

Applikation	Ventilator		Regelausgänge				Produktnr.	
	DC 0...10 V	3-stufig/ 1-stufig	Stet. DC 0...10 V	Ein/Aus (2-Punkt)	Ein/Aus (3-adriges Kabel)	Stet. PWM (2-Punkt)		Stet. 3-Pkt.
2-Rohr	✓	✓		✓	✓	✓	✓	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓			✓				26..
2-Rohr mit Elektroheizung	✓	✓		✓	✓	✓	✓	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓		✓	✓				26..
2-Rohr und Heizkörper/ Fussbodenheizung	✓	✓		✓	✓	✓	✓	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓		✓	✓				26..
2-Rohr/2-stufiges Heizen oder Kühlen	✓	✓		✓	✓	✓	✓	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓		✓	✓				26..
4-Rohr	✓	✓		✓	✓	✓	✓	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓		✓	✓				26..
4-Rohr mit Elektroheizung	✓	✓		✓		✓	✓ ¹⁾	20..
	✓	✓	✓					26..
	✓		✓	✓ ²⁾				26..
4-Rohr/2-stufig	✓	✓		✓		✓		20..KN
	✓	✓	✓					26..KN
Heizen/Kühlen mit 6- Weg-Ventil			✓					26..
Heizen/Kühlen mit 6- Weg-Ventil als Umschalt- und PICV- Ventil	✓		✓	✓ ³⁾				26..
Heizen/Kühlen mit 6- Weg-PICV	✓		✓	✓ ³⁾				26..

1) Nur für Kühlantrieb verfügbar

2) Nur für Elektroheizung wählbar

3) Relaisausgänge für 6-Weg-Regelkugelhahn als Umschaltung

Hinweis: Ein/Aus (2-Punkt) auf RDG20.. sind Triac-Ausgänge (max. 1A) und Relaisausgänge (max. 5(4)A) auf RDG26...

RDG20..

Der Typ der Steuerausgänge (2- oder 3-Punkt) wird über die DIP-Schalter 7 und 8 eingestellt.

Muster der DIP-Schalter 7 und 8:

DIP Nr.: 7...8 ➔ ON =  , OFF = 	 7 8	 7 8	 7 8	 7 8
Y1/Y3 =	2-Punkt (PWM)	2-Punkt (PWM)	3-Punkt	3-Punkt
Y2/Y4 =	2-Punkt (PWM)	3-Punkt	2-Punkt (PWM)	3-Punkt

Hinweise

- Wird 2-Punkt (PWM) ausgewählt über die DIP-Schalter, ist der Steuerausgang Ein/Aus (Werkseinstellung). Zur Auswahl von PWM (Pulsbreitenmodulation), P201, P203 und/oder P204, P205 auf 3 setzen.
- 4-Rohr mit Elektroheizung: Da die Elektroheizung 1 von 4 Ausgängen benötigt, kann nur der Kühlventilantrieb ein 3-Punkt-Antrieb sein
- Für die Inbetriebnahme über Tool müssen alle DIP-Schalter auf Aus oder die zugehörige Applikationskonfiguration gesetzt sein. Die Steuerausgänge müssen über die Tools gesetzt werden.

Details zum Anschluss von Feldgeräten und zur Einstellung der DIP-Schalter finden Sie in der Montageanleitung [→ 6] [1] & [2].

RDG26..

Applikationen mit DC 0...10 V-Ventilatorsteuerung (Y50) oder ohne Ventilator:

Die Art der Ventilantriebs-Steuerausgänge kann von DC 0...10 V (Werkseinstellung) auf Ein/Aus geändert werden.

Zur Auswahl der Ein/Aus-Ventilantriebssteuerung ist P201 und/oder P203 auf 4 oder DIP-Schalter 7 und/oder 8 auf ON zu setzen.

Beispiel für 4-Rohr-Applikation:

- Kühlen: DC 0...10 V Y10 (P201 = 5, Standard), Ein/Aus an Q1 (P201 = 4)
- Heizen: DC 0...10 V Y20 (P203 = 5, Standard), Ein/Aus an Q2 (P203 = 4)

Hinweise

- Für 2-Rohr- und 2-stufige Applikationen kann P203 auf 3 oder 4 gesetzt werden, um die Swap-Funktion freizugeben. Siehe Zusätzliche Funktionen [→ 49]
- Der Ventilortyp wird über P351 gewählt oder DIP-Schalter 6, siehe Ventilatorsteuerung [→ 110]
- RDG26..KN Ein/Aus-Ventilantriebssteuerung an Applikationen ohne Ventilatorfunktion, Einstellsequenz:
 - DIP-Schalter 6 auf OFF und P351 auf 3 setzen
 - Ventilator-Funktion mittels P350 = 0 deaktivieren
 - Ventilantriebe mittels P201 und/oder P203 = 4 auf Ein/Aus setzen
- Für die Inbetriebnahme über Tool müssen alle DIP-Schalter auf Aus oder die zugehörige Applikationskonfiguration gesetzt sein. Die Steuerausgänge muss mit den Tools eingestellt werden

4.9 Ventilatorsteuerung

Übersicht Ventilator-Ausgänge

In RDG20.. und RDG26.., sind die verfügbaren Ventilatorausgangssignale ein Ein/Aus 1-stufiger/3-stufiger Ventilator oder ein stetiger Ventilator DC 0...10 V und Steuertyp kann ausgewählt werden über P351.

Das Ventilatorsteuersignal (DC 0...10 V oder 3-stufig) wird über DIP-Schalter 6, lokales UI (P351) oder Tool (ACS, ETS oder Siemens Smartphone-App PCT Go) ausgewählt.

Der Ventilator läuft im automatischen Betrieb oder auf der gewählten Stufe bei manuellem Betrieb.

Im automatischen Betrieb hängt die Ventilatorstufe vom Sollwert und von der aktuellen Raumtemperatur ab. Erreicht die Raumtemperatur den Sollwert, schliesst das Regelventil und der Ventilator schaltet ab oder bleibt auf Stufe 1 (min. Ventilatorstufe) gemäss Einstellung von P029 (Ventilatorstufe in Totzone Komfortbetrieb).

Die Werkseinstellung für "Ventilator in Totzone" ist Aus.

Es ist immer nur ein Ventilatorausgang aktiv, Q1, Q2 oder Q3.

Ventilator- und Steuerausgänge an RDG260KN

Wenn Applikation mittels DIP-Schalter und DIP 6 = Aus gesetzt ist:

- DC 0...10-Ventilator an Y50 ist ausgewählt
- P351 = 3 (DC 0...10 V Ventilator) kann nicht geändert werden
- 3-/1-stufiger Ventilator-Ausgang ist nicht verfügbar

Wenn Applikation mittels DIP-Schalter und DIP 6 = Ein gesetzt ist:

- 3-stufiger Ventilator an Q1, Q2, Q3 ist ausgewählt, P351 = 2
- 1-stufiger Ventilator (an Q1) wählbar via HMI (P351 = 1) oder via Tool (ACS, ETS oder PCT Go)
- DC 0...10 V Ventilatorausgang ist nicht verfügbar
- 3-stufiger Ventilator ist nur freigegeben, wenn die Applikation ebenfalls mittels DIP-Schalter gewählt wurde

Alle DIP-Schalter bei Aus (Inbetriebnahme via Tool ACS, ETS):

- Applikation und Ventilatorstyp müssen mit dem Tool eingestellt und heruntergeladen werden
- Wenn DC 0...10 V-Ventilator gewählt ist, kann der Ventilator-Ausgangstyp nicht über das HMI geändert werden
- Wenn ein 3- oder 1-stufiger Ventilator gewählt ist, kann P351 lokal auf 2 (3-stufig) oder 1 (1-stufig) geändert werden

Ventilator Drehzahl und -betrieb können über Bus verändert werden. (RDG2..KN)

Zu diesem Zweck muss der Ventilator-Befehlswert freigegeben werden.



Ventilator-Befehlswert Freigabe Ventilator- Befehlswert



Ventilatorbetrieb Ventilatorstufe I-II-III Ventilatorausgang

Ventilatorstufe und -betrieb können über Bus verändert werden. (RDG2..KN)

Ventilatorsteuerung mit stetiger Heiz- /Kühlregelung (PWM, 3- Punkt oder DC 0...10 V)

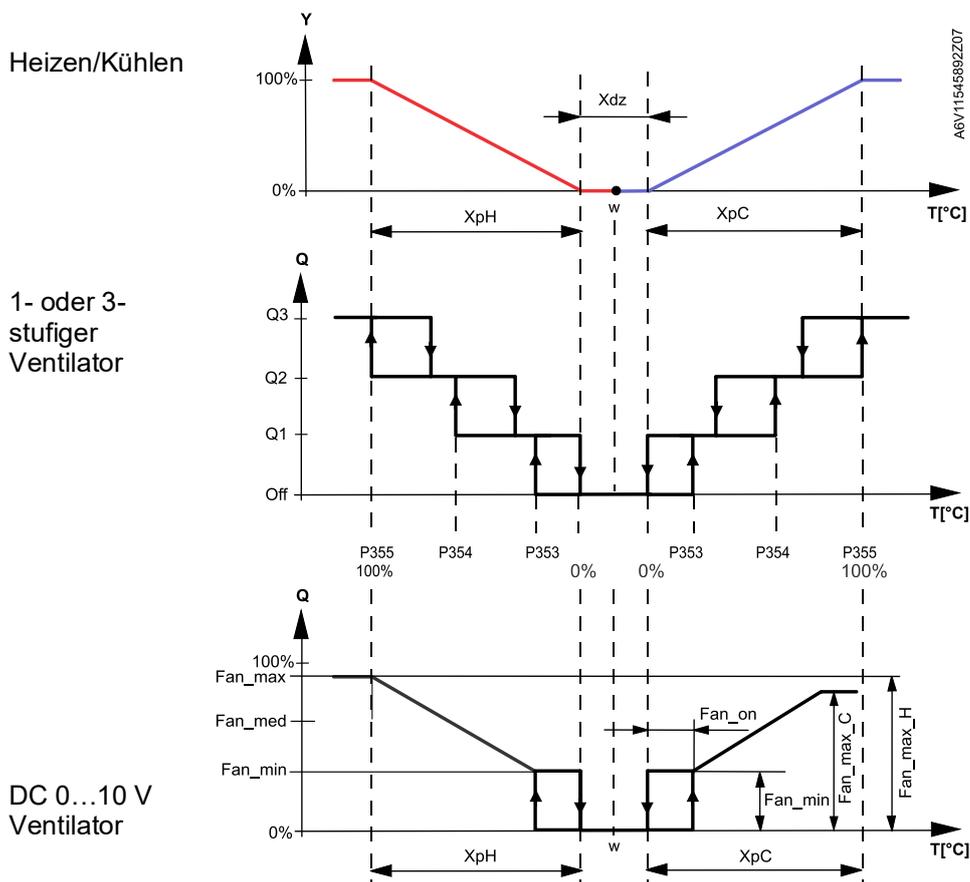
Für 3-stufige Ventilatorsteuerung:

Die einzelnen Schaltpunkte für jede Ventilatorstufe können angepasst werden über P353...P355. Der Ausschaltpunkt der Ventilator Drehzahl liegt 20% unter dem Einschaltpunkt. Die folgenden Diagramme zeigen die Steuerung der Ventilator Drehzahl für stetige PI-Regelung.

Für DC 0...10 V Ventilatorsteuerung:

Ist DC 0...10 V Ventilatorsteuerung ausgewählt, werden die Schaltpunkte mit den folgenden Parametern eingestellt:

- P359 & P360: DC 0...10 V Ventilator max. Stufe
- P358: DC 0...10 V mittlere Stufe
- P357: DC 0...10 V Ventilator min. Stufe
- P356: Schaltpunkt Ventilator



w	Raumtemperatursollwert	X_{dz}	Totzone (P055)
Q	Ventilatorstufe		Ventilatorstufenschaltpunkt
YH	Steuerbefehl "Heizen"		hoch (P355)
YC	Steuerbefehl "Kühlen"		Ventilatorstufenschaltpunkt
X_{pH}	Proportionalband "Heizen" (P050)		Ventilatorstufenschaltpunkt
X_{pC}	Proportionalband "Kühlen" (P052)		tief (P353)
Fan_max	Max. DC 0...10 V Ventilatorstufenschaltpunkt (P359 für Heizen & P360 für Kühlen)	Fan_min	Min. DC 0...10 V Ventilatorstufenschaltpunkt (P357)
Fan_med	Med. DC 0...10 V Ventilatorstufenschaltpunkt (P358)	Fan_on	Ventilatorstufenschaltpunkt (P356)

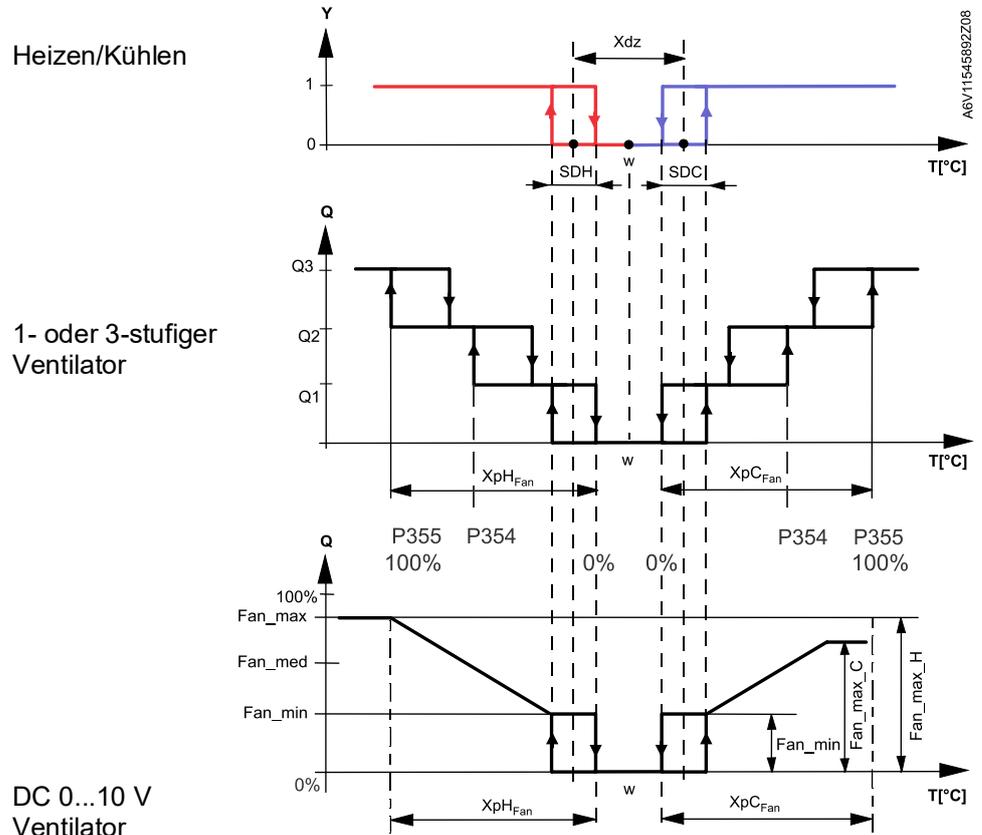
Hinweis

Das Diagramm zeigt nur den Proportionalanteil der PI-Regelung.

Ventilatorsteuerung mit 2-Punkt-H/K-Regelung

In Applikationen mit 2-Punkt-Regelung:

1. Der Schaltpunkt für die kleinste Ventilator Drehzahl wird auf den Heiz-/Kühlausgang synchronisiert. P353 (Ventilator Drehzahl Schalterpunkt tief) ist nicht relevant.
2. Der maximale Schaltbereich des Ventilators ($X_{pH_{vent}}/X_{pC_{vent}}$) ist durch die Schaltdifferenz in einer Referenz Tabelle definiert (SDH/SDC).



T[°C]	Raumtemperatur	Xdz	Totzone (P055)
w	Raumtemperatursollwert	XpH _{vent}	Schaltbereich für Ventilator "Heizen" (Tabelle)
Q	Ventilatorstufe	XpC _{vent}	Schaltbereich für Ventilator "Kühlen" (Tabelle)
Y	Steuerbefehl "Ventil"		Ventilator 3-stufig
SDH	Schaltdifferenz "Heizen" (P051)		Schaltpunkt hoch (P355)
SDC	Schaltdifferenz "Kühlen" (P053)		Ventilator 3-stufig
Fan_max	Max. DC 0...10 V Drehzahl (P359 für Heizen & P360 für Kühlen)	Fan_med	Schaltpunkt med (P354)
		Fan_min	Med. DC 0...10 V Ventilator Drehzahl (P358)
			Min. DC 0...10 V Ventilator Drehzahl (P357)

Referenztable mit 2-Punkt-Regelung

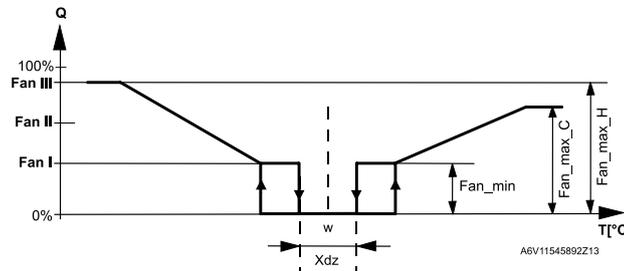
SDH/SDC [K]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	>4.5
XpH _{vent} /XpC _{vent} [K]	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ventilator 1- / 3-stufig

Der Thermostat kann einen 1- oder 3-stufigen Ventilator ansteuern (wählen über P351). Ein 1-stufiger Ventilator wird an Klemme Q1 angeschlossen, ein 3-stufiger an die Klemmen Q1, Q2 und Q3.

**Manueller Betrieb
DC 0...10 V Ventilator**

Ventilatorstufe I = Min. Ventilatorstufe wählbar über P357
 Ventilatorstufe II = Mittlere Ventilatorstufe wählbar über P358
 Ist die DC-Ventilator Kennlinie nicht linear, kann Ventilatorstufe II an eine effiziente, manuelle Stufe II angepasst werden.
 Ventilatorstufe III = Max. Ventilatorstufe wählbar über P359 (Heizen), P360 (Kühlen)



Hinweis: Manuelle Ventilatoreinstellungen beeinflussen die Steuersignale "Heizen" und "Kühlen" nicht.

Hinweis

Beim Heizen mit nur Elektroheizung ist die manuelle Ventilatorstufe I nicht verfügbar, um den notwendigen min. Durchfluss für die Elektroheizung zu garantieren und eine Überhitzung des Systems zu verhindern.

**2 Sequenzen
Heizen/Kühlen**

Falls Heizen oder Kühlen mit 2 Sequenzen erfolgt (z.B. Heizen mit Lufterwärmer und Elektroheizung, oder 2-stufiges Kühlen), so ist der Ventilator immer auf die 1. Stufe synchronisiert.

Ventilator in der 2. Stufe

Für 2-Rohr und 2-stufige Applikationen, basierend auf dem Gerät, muss der Ventilator nur in der 2. Stufe laufen (in der 1. Stufe bleibt der Ventilator Aus), entweder in der Heiz- oder Kühlsequenz.

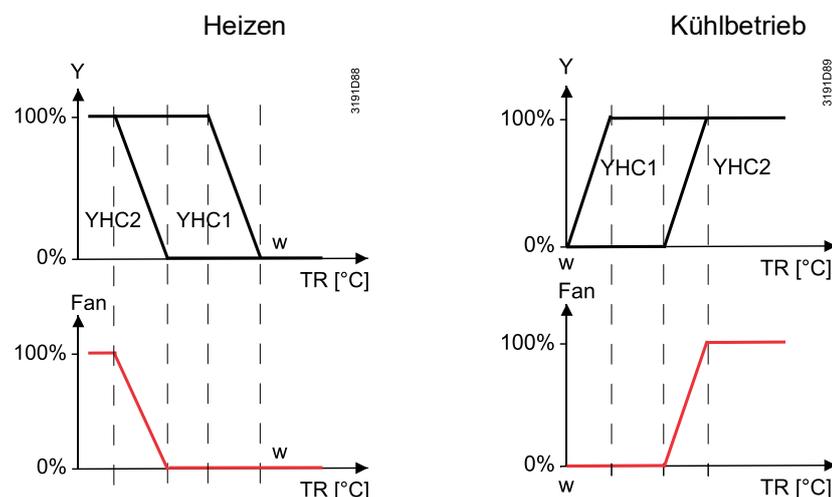
Die folgenden Einstellungen sind bei Auswahl der Ventilatorsteuerung P350 verfügbar:

P350 = 4: 2. Stufe	Ventilator läuft in der 2. Stufe für Heizen und Kühlen (Beisp. 1 oder 2 bei Kombination mit Swap-Funktion)
P350 = 5: Heizen und 2. Stufe Kühlen	Ventilator im Heizbetrieb und in der 2. Stufe für Kühlen (Beisp. 3)
P350 = 6: Kühlen und 2. Stufe Heizen	Ventilator im Kühlobetrieb und in der 2. Stufe für Heizen
P350 = 7: 2. Stufe nur Kühlen	Ventilator in der 2. Stufe nur Kühlen und nicht im Heizbetrieb
P350 = 8: 2. Stufe nur Heizen	Ventilator in der 2. Stufe nur Heizen und nicht im Kühlobetrieb

Beispiel 1

Der Ventilator läuft nur in der 2. Stufe in der Heiz- und Kühlsequenz (2-Rohr und 2-stufige Applikation).

P201 und P203 auf 4 oder 5 setzen (basierend auf dem geforderten Steuersignal) und P350 auf 4 (Ventilator in der 2. Stufe).



Hinweise

- Der Ausgang in der 1. Stufe (YHC1) im Heizbetrieb entspricht auch der 1. Stufe im Kühlbetrieb
- Diese Funktion ist verfügbar für DC/3-stufige/-stufige Ventilatoren

Beispiel 2

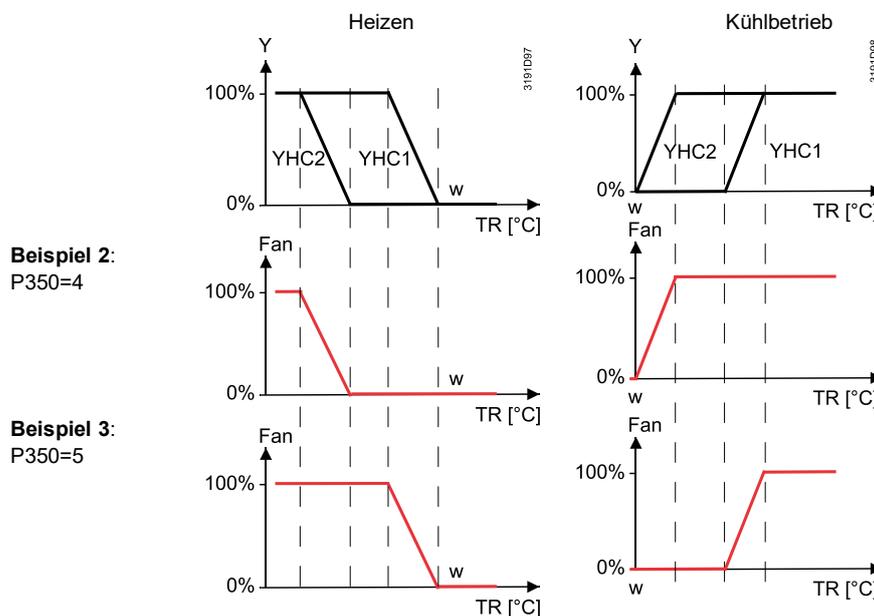
Wir empfehlen eine Aktivierung der Swap-Funktion auf Applikationen mit Ventilatorkonvektoren und Bodenheizungs-/kühlsystemen. In dieser Applikation läuft der Ventilator während dem Kühlbedarf (FCU und Bodengerät) und nur in der 2. Heizstufe (mit FCU).

Setzen Sie P254 auf 3 abhängig vom ausgewählten Steuersignal (Swap-Funktion) und P350 auf 4 (Ventilator in der 2. Stufe).

Beispiel 3

Der Ventilator läuft während dem Heizbedarf und nur in der 2. Kühlstufe, z.B. für Applikationen mit Ventilatorkonvektoren und Strahlungspanels für Heizen/Kühlen.

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn P350 auf 5 gesetzt ist und die Swap-Funktion ausgewählt ist (P254 auf 3 oder 4 gesetzt).



Beispiel 2:
P350=4

Beispiel 3:
P350=5

Hinweise

- Swap-Funktion: Der Ausgang in der 1. Stufe (YHC1) im Heizbetrieb entspricht auch der 2. Stufe im Kühlbetrieb
- Diese Funktion ist verfügbar für DC/3-stufige/-stufige Ventilatoren

Beispiele, weitere Kombinationen

Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung für die 2-Rohr/2-stufigen Applikationen zwischen Ventilatorverhalten (Schaltbereich Ventilator XpH_{Fan}/XpC_{Fan} gemäss Beispieltabelle oder Proportionalband XpH/XpC) abhängig von den ausgewählten Ausgangssignalen und der Synchronisation des Ventilators mit der 1. und 2. Sequenz.

Kombination	1. Stufe Signal	2. Stufe Signal	Ventilatorotyp	Ventilatorsynch	Ventilatorverhalten
1	Ein/Aus	Ein/Aus	DC	1. Sequenz	$XpH_{Ventilator}/XpC_{Ventilator}$, P-Regelung
2	DC	DC	DC	1. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung
3	Ein/Aus	Ein/Aus	DC	2. Sequenz	$XpH_{Ventilator}/XpC_{Ventilator}$, P-Regelung
4	DC	DC	DC	2. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung
5	Ein/Aus	DC	DC	1. Sequenz	$XpH_{Ventilator}/XpC_{Ventilator}$, P-Regelung
6	Ein/Aus	DC	DC	2. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung
7	DC	Ein/Aus	DC	1. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung
8	DC	Ein/Aus	DC	2. Sequenz	$XpH_{Ventilator}/XpC_{Ventilator}$, P-Regelung
9	DC	DC	3-stufig	1. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung
10	DC	DC	3-stufig	2. Sequenz	XpH/XpC , P/PI-Regelung

Ventilatorbetrieb gemäss Heiz- /Kühlbetrieb oder gesperrt

Der Ventilatorbetrieb kann eingeschränkt werden, sodass der Betrieb bei "Nur Kühlen" oder "Nur Heizen" erfolgt, oder der Ventilator über Regelparameter "Ventilatorbetrieb", P350, sogar komplett gesperrt wird.

Ist Ventilatorbetrieb gesperrt, verschwindet das Ventilatorsymbol von der Anzeige und das Drücken der Ventilator Taste bleibt ohne Wirkung.

Diese Funktion ermöglicht es, den Thermostat für universelle Applikationen wie Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörper etc. einzusetzen (siehe Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern [→ 98]).

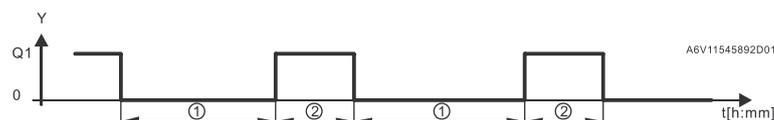
Minimale Ventilator- Einschaltdauer

Im automatischen Betrieb ist eine Verweilzeit von 2 Minuten (Werkseinstellung) wirksam. Der Ventilator verharrt auf jeder Stufe mindestens 2 Minuten bevor er zur nächsten Stufe weiterschaltet. Diese minimale Einschaltdauer kann über P362 zwischen 1 und 6 Minuten eingestellt werden.

Periodischer Ventilatorkick (P363, P364)

Im automatischen Ventilatorbetrieb und mit der Raumtemperatur in der Totzone ist das Ventil stromlos geschlossen und der Ventilator gesperrt. Mit der periodischen Kickfunktion kann der Ventilator von Zeit zu Zeit freigegeben werden, um auf niedriger Stufe während der min. Einschaltzeit zu laufen (siehe oben), selbst wenn das Ventil geschlossen ist.

Diese Funktion kann dazu verwendet werden, Feuchteschäden zufolge mangelnder Luftzirkulation zu vermeiden, oder einen Rückluft-Temperaturfühler dazu einzusetzen, die richtige Raumtemperatur zu erfassen.



- ① Periodischer Ventilatorkick
- ② Minimale Einschaltdauer

Periodischer Ventilatorkick auswählbar für Komfort über P363 und für Economy über P364.

Hinweise

- Ventilatorkickwert "0" bedeutet, dass der Ventilator dauernd in der Totzone läuft (nur auswählbar in Economy über P364).
- Ventilatorkickwert 1 und grösser: Wert in Minuten
- Ventilatorkickwert Aus bedeutet, dass der Ventilator in der Totzone nicht läuft.

Ventilator in Neutralzone P029

P029 (Serviceebene) erlaubt das Einstellen der Ventilator drehzahl in der Neutralzone (Komfort) gemäss Kundenwunsch.

Um Energie zu sparen, wird der manuelle Ventilator in der Neutralzone gleich wie der automatische Ventilator (P029 = 3, 4 oder 5) gesteuert.

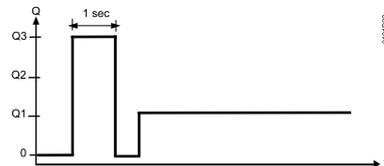
Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Ventilator Auto läuft nicht in der Neutralzone
- Ventilator Auto läuft in der Neutralzone bei tiefer Drehzahl bei Heizen und Kühlen (P029 = 1)
- Ventilator Auto läuft in der Neutralzone bei tiefer Drehzahl bei nur Kühlen (P029 = 2)
Bei Heizen läuft der Ventilator nicht in der Neutralzone.
- Ventilator Auto oder manuell läuft nicht in der Neutralzone (P029 = 3)
- Ventilator Auto oder manuell läuft in der Neutralzone bei tiefer Drehzahl bei Heizen und Kühlen (P029 = 4)
- Ventilator oder manuell Auto läuft in der Neutralzone bei tiefer Drehzahl bei nur Kühlen (P029 = 5)
Bei Heizen läuft der Ventilator nicht in der Neutralzone.

Läuft der Ventilator nicht in der Neutralzone ($P029 = 0$), kann die Funktion "Periodischer Ventilatorkick Komfort" ($P363$) aktiviert werden, um den Raum periodisch zu lüften.

Ventilator-Startkick ($P361$)

Startet der Ventilator aus dem Stillstand, so beginnt er für 1 Sekunde auf Stufe 3, um einen sicheren Anlauf des Motors zu gewährleisten, in dem Trägheit und Reibung überwunden werden (Einstellung über $P361$).



Ventilatorstart, min. Wassertemperatur ($P366$)

In der Heizsequenz bei Wassertemperaturen über 30 °C im Rücklauf (Werkseinstellung, $P366$), ist der Ventilatorbetrieb freigegeben, selbst wenn die Verzögerungszeit des Ventilators ($P365$) nicht erreicht ist.

Für die Freigabe dieser Funktion ist der universelle Eingang "Temperatur" ($P150$, $P153$ oder $P155 = 12$) erforderlich.

Ventilatornachlauf ($P352$)

Wenn die Elektroheizung (2-Rohr/4-Rohr) ausgeschaltet wird, läuft der Ventilator während 60 Sekunden nach ($P352$), um eine Überwärmung der Elektroheizung oder ein Ansprechen des thermischen Überwärmungsschutzes zu vermeiden.

Eine minimale DC-Ventilatorstufe 2 ist bei Elektroheizungsapplikationen mit DC-Ventilatorsteuerung verfügbar.

In anderen Applikationen kann der Ventilatornachlauf durch Einstellen der erwarteten Laufzeit auf den max. Wert von 600 Sek. ($P352$) zum Trocknen der Wärme-/Kältelufttauscher und zur Senkung des Feuchtigkeitsrisikos nach dem Stoppen freigegeben werden. Der Ventilator wird auf die minimale Ventilatorleistung beim Ventilatornachlauf gestellt.

⚠️ WARNUNG



Ventilatorstörung

Tritt eine Störung des Ventilators auf, kann der Thermostat die Elektroheizung nicht gegen Überwärmung schützen. Daher muss die Elektroheizung separat geschützt werden (thermischer Überwärmungsschutz).

Erinnerung Filter reinigen

Die Funktion "Erinnerung Filter reinigen" zählt die Betriebsstunden des Ventilators und zeigt "FIL ▲" an, Benutzer daran zu erinnern, dass bei Erreichen des Schwellenwerts der Filter des Ventilators zu ersetzen/reinigen ist. Dies beeinträchtigt den Betrieb des Ventilators nicht. Die Funktion wird mit $P501$ parametrierbar (Standard = Aus (0)).



Störungsinformation

"Erinnerung Filter reinigen" wird zurückgesetzt, wenn die Betriebsart manuell auf Schutzbetrieb und wieder zurückgestellt wird.

Ventilator im Auto Timer-Betrieb

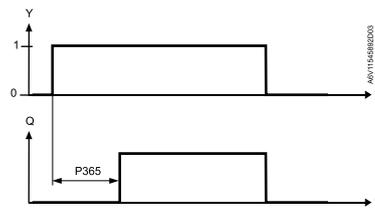
Im Auto Timer-Betrieb ist die Werkseinstellung für den Ventilatorbetrieb "Automatisch". Die Betriebsart des Ventilators kann durch Drücken der Ventilator-Taste auf "Manuell" umgestellt werden. Nach jeder Umschaltung von Komfort auf Economy, oder umgekehrt, kehrt der Ventilator zum Automatikbetrieb zurück.

Startverzögerung Ventilator

Damit der Lufterwärmer/Luftkühler die normale Temperatur erreicht, kann der Ventilatorstart über $P365$ verzögert werden.

Beispiel

Funktion für 2-Punkt-Steuerausgänge aufgelistet gemäss folgender Darstellung:



Ventilatorbetrieb mit Kombiventil PICV und 6-Weg-Regelkugelhahn für Umschaltung

Der Ventilatorbetrieb ist standardmässig auf Aktiviert gesetzt (P350 = 1), wenn der Thermostat mit Steuersequenz "Kühldecke/Deckenheizung mit PICV und 6-Weg-Regelkugelhahn für Umschaltung" eingestellt ist. Für diese Applikation regelt das PICV-Ventil die Durchflussrate und der 6-Weg-Regelkugelhahn für die H/K-Umschaltung kann:

- Auch deaktiviert sein (P350 = 0)
- Nur bei Heizen (P350 = 2) Sequenz laufen
- Nur bei Kühlen (P350 = 3) Sequenz laufen

Für diese Applikation ist nur DC-Ventilatorsteuerung verfügbar bei Y50.

4.10 Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang

Der Thermostat hat 3 multifunktionale Eingänge X1, X2 und U1.

Ein NTC-Fühler wie NTC 3k, a LG-Ni1000 (AI, analoger Eingang) oder Schalter (DI, digitaler Eingang) kann an den Eingangsklemmen angeschlossen werden. Die Funktionalität der Eingänge wird über P150 + P151 für X1, P153 + P154 für X2 und P155 + P156 für U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) konfiguriert.



Die aktuelle Temperatur oder der Zustand der Eingänge X1/X2 und U1 steht über Bus zu Überwachungszwecken zur Verfügung. (RDG2..KN)

Die Parameter können auf folgende Werte gestellt werden:

	#	Eingangsfunktion	Beschreibung	Typ X1/X2/U1/X3
	0	Nicht verwendet	Keine Funktion	--
	1	Externe/Rücklauftemperatur	Fühlereingang für externen Raumtemperaturfühler oder Rücklufttemperaturfühler zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur.	AI
 Heiz-/ Kühl- Umschaltung	2	H/K-Umschaltung	Fühlereingang für Funktion "Automatische Heiz-/Kühl-Umschaltung". Anstelle eines Fühlers kann auch ein Schalter angeschlossen werden. Wichtig: Schaltzustand konfiguriert über P151, P154, P156. Siehe auch Zusätzliche Funktionen [→ 49]. H-/K-Umschaltung ist auch über Bus möglich. In diesem Fall darf die Funktion nicht einem lokalen Eingang X1, X2, U1 zugeordnet werden. Siehe auch Zusätzliche Funktionen [→ 49]. Diagnosewert 0 °C wird für einen geschlossenen Kontakt angezeigt 100 °C für einen offenen Kontakt, falls ein Schalter angeschlossen ist.	AI/DI
 Fensterkontakt	3	Fensterkontakt	Digitaler Eingang zum Umschalten der Betriebsart in Schutzbetrieb. Ist der Fensterkontakt aktiv, sind Benutzereingriffe unwirksam und OFF wird angezeigt. Fensterkontakt ist auch möglich über Bus. In diesem Fall weisen Sie die Funktion nicht zu einem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zu. Siehe auch Betriebsarten [→ 29].	DI

	#	Eingangsfunktion	Beschreibung	Typ X1/X2/U1/X3
	4	Taupunktfühler	Digitaler Eingang für einen Taupunktfühler zur Erkennung der Kondensation. Bei Kondensation wird Kühlen gestoppt.	DI
 Freigabe Elektroheizung	5	Freigabe Elektroheizung	<p>Digitaler Eingang zur Freigabe/Sperrung der Elektroheizung über Fernsteuerung.</p> <p>Eine Freigabe der Elektroheizung ist auch über Bus möglich. In diesem Fall darf die Funktion nicht einem lokalen Eingang X1, X2, U1 zugeordnet werden. Siehe auch Regelsequenzen [→ 79].</p>	DI
 Störung Störungsinfo	6	Störung	<p>Digitaler Eingang zur Meldung einer externen Störung (Beispiel: Schmutziger Luftfilter).</p> <p>Ist der Eingang aktiv, erscheint auf der Anzeige ALx und über den Bus wird eine Störung gesendet. Siehe auch Störung und Alarmfunktion auf KNX [→ 130].</p> <p>(Alarm x, mit x = 1 für X1, x = 2 für X2, x = 3 für U1).</p> <p>Hinweis: Die Anzeige von Störungen hat keine Auswirkung auf den Thermostatbetrieb. Solche Anzeigen sind lediglich visuelle Signale.</p>	DI
 U1, X1, X2 (Digital)	7	Überwachungseingang (digital) (RDG2..KN)	<p>Digitaler Eingang zur Überwachung des Zustands eines externen Fühlers über Bus.</p>	DI
 U1, X1, X2 (Digital)	8	Überwachungseingang (Temperatur) (RDG2..KN)	<p>Fühlereingang zur Überwachung des Zustands eines externen Fühlers (z.B. NTC 3k) über Bus.</p>	AI
 U1, X1, X2 (Temp.)	9	Zulufttemperatur-Begrenzung	<p>Fühlereingang zur Erfassung der Zulufttemperatur.</p> <p>Der Thermostat steuert die Raumtemperatur nach der Raumtemperatur mit dem eingebauten Fühler. Der Steuerausgang (DC 0...10 V) wird reduziert, wenn die Zulufttemperatur unter den min. Grenzwert fällt oder den max. Grenzwert übersteigt (P063, P064).</p>	AI
 Präsenzmelder	10	Präsenzmelder	<p>Der Präsenzmeldereingang schaltet die Betriebsart in Komfort, wenn der Raum belegt ist und zurück zur vorherigen Betriebsart, wenn der Raum nicht belegt ist.</p> <p>Präsenzmeldung ist auch möglich über Bus. In diesem Fall weisen Sie die Funktion nicht zu einem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zu. Siehe auch Präsenzmelder [→ 52].</p>	DI
	11	Externe Temperaturbegrenzung	<p>Der Fühler ist am Rohr angeschlossen und misst die Wassertemperatur der Bodenheizung. Übersteigt der Wert die ausgewählte Limite (P252), wird Heizen gestoppt. Siehe auch Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen [→ 56]</p>	AI
	12	Tauscher-Vorlauftemperatur	<p>Um Kühlluft im Raum zu vermeiden, misst der Fühler die Tauscher Vorlauftemperatur und gibt den Ventilator nur frei, wenn die ausgewählte min. Warmwassertemperaturgrenze überstiegen wird (P366). Siehe auch Ventilatorsteuerung [→ 116].</p> <p>Zur Messung der Vorlauftemperatur der Rücklauf-Delta-Temperaturregelung</p>	AI
 Hotelpräsenz- melder	13	Hotelpräsenzmelder	<p>Der Hotelpräsenzmelder-Eingang schaltet die Betriebsart in Economy, wenn der Raum unbelegt ist und das Symbol  wird angezeigt (Tasten gesperrt) und kehrt erst bei Belegung in die vorherige Betriebsart zurück.</p> <p>Hotelpräsenzmeldung ist auch möglich über Bus. In diesem Fall weisen Sie die Funktion nicht zu einem lokalen Eingang X1, X2 oder U1 zu. Siehe auch Präsenzmelder [→ 52].</p>	DI

#	Eingangsfunktion	Beschreibung	Typ X1/X2/U1/X3
14	Tauscher-Rücklauf-temperatur	Um Energie zu sparen regelt das Ventil die Flussgeschwindigkeit, wenn ΔT zwischen dem Vorlauf- und Rücklauf-temperaturwert tiefer als P061 oder P062 ist. Siehe auch Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen [→ 58].	AI

- Wirksinn kann über Parameter P39, P41 zwischen Schliesser (NO) und Öffner (NC) über P151, P154 oder P156 geändert werden.
- Jeder Eingang X1, X2 oder U1/X3 muss mit einer anderen Funktion ((1...5 & 9...13) konfiguriert werden. Ausnahme: 1, 2 oder 3 Eingänge können als Störung (6) oder Überwachungs-Eingang (7, 8) konfiguriert werden.
- Die Werkseinstellung X1 ist "Externer Fühler" (1), X2 "Nicht belegt" (0) oder RDG200T & RDG260T: "H/K-Umschaltung" (2) und U1/X3 auf "Fensterkontakt" (3) oder RDG204KN & RDG264KN: "Nicht verwendet" (0).

Weitere Informationen finden Sie unter Applikationsübersicht [→ 44].

Hinweis

- Für die Eingänge X1, X2 oder U1/X3 kann ein physikalischer Schalter für bis zu 20 Thermostaten (parallele Verbindung) verwendet werden.
- In 4-Rohr/2-stufigen Applikationen des RDG26..KN ist U1 fest als DC-Ausgang (YC2) und darf nicht als Eingang gesetzt werden.

Vorsicht! Keine Mischung von X1/X2 und U1/X3.

- Für Fühler auf Eingängen X1, X2 oder U1/X3 beträgt die max. Kabellänge 80 m.

4.11 Systemstörungen behandeln

Temperatur ausser Bereich

Liegt die Raumtemperatur ausserhalb des Messbereichs, d.h. oberhalb 49 °C oder unterhalb 0 °C, blinkt die Begrenzungstemperatur, z.B. **0 °C** oder **49 °C**.

Zusätzlich wird der Heizausgang aktiviert, wenn der aktuelle Sollwert nicht Aus ist, der Thermostat im Heizbetrieb und die Temperatur unter 0 °C.

In allen anderen Fällen wird kein Ausgang aktiviert.

Der Thermostat kehrt in den Komfortbetrieb zurück, sobald die Temperatur sich wieder im Messbereich befindet.

Störung "Er1, Er2, Er3, Er4, Er5" wird angezeigt

- Fällt der eingebaute Temperatur- oder Feuchtigkeitsfühler aus und ist kein externer Temperaturfühler angeschlossen, zeigt der Thermostat die Meldung **Er1** an. Ist das EEPROM beschädigt, wird die Meldung **Er2** am Thermostat angezeigt. Ersetzen Sie den Thermostat zur Raumtemperaturmessung.
- Fällt der externe/Fern-temperaturfühler aus und ist kein externer Fühler angeschlossen, falls Eingang X1/X2/U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) als AI ausser Raumtemp. externer Fühler/Rücklauf (AI) konfiguriert, wird die Fehlermeldung **Er3, Er4 oder Er5** am Thermostat angezeigt. Prüfen Sie die zugehörigen Fühlereingangsklemmen.

Fault	Thermostat	Störungsinformation über Bus	
	Anzeige	Fehlercode	Standard-Störungstext
Eingebauter Fühler ausgefallen und kein externer Fühler verbunden	Er1	---	---
EEPROM beschädigt	Er2	---	---
Fehler externer/Fernfühler	Er3	101	[N.X1] Fühlerfehler
Fehler externer/Fernfühler	Er4	102	[N.X2] Fühlerfehler
Fehler externer/Fernfühler	Er5	103	[N.U1]/[N.X3] Fühlerfehler
Interne CO ₂ -Fühlerkalibrierung	Er6	---	---



Für Störungsmeldungen über Bus, siehe Störung und Alarmfunktion auf KNX [→ 130].

4.12 KNX Kommunikation (RDG2..KN)

RDG2..KN Thermostaten unterstützen Kommunikation gemäss KNX-Spezifikation.

S-Mode Standard-Mode; Engineering über Gruppenadressen.

LTE-Mode Logical Tag Extended Mode, für einfaches Engineering, wird in Verbindung mit Synco verwendet.

4.12.1 S-Mode

Dieser Mode entspricht der KNX-Kommunikation.

Verbindungen werden über ETS hergestellt, in dem Kommunikationsobjekte Gruppenadressen zugeordnet werden.

4.12.2 M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in KNX S-Mode

Manager und Subordinate können über Parameter- oder Kommunikationsobjekte in S-Mode verknüpft werden.

Manager oder Subordinate einstellen

- 1 Projekt in ETS öffnen und Gerät auswählen.
- 2 Register **Parameter** klicken und Parameter P258 als **Manager** oder **Subordinate** einstellen.

--- RDG204KN Raumthermostat > Grundkonfiguration

Grundkonfiguration	[DIP] Anlagentyp	2-Rohr / 2-stufig
Gerät	[P001] Regelsequenz	Nur Kühlen
Raumbetriebsart	[P258] Manager/Subordinate	<input type="radio"/> Subordinate <input checked="" type="radio"/> Manager
Raumtemperatur und Sollwert	[P450] Regelstrategie	Temperatur (T) + Luftqualität (IAQ)
Raumluftqualität		
Regler		
Alarm		
Eingänge		
Ausgänge		
Ventilator		

- 3 Ist ein Thermostat als Subordinate eingestellt, muss Parameter P259 entsprechend korrigiert werden.

--- RDG204KN Raumthermostat > Grundkonfiguration

Grundkonfiguration	[DIP] Anlagentyp	2-Rohr / 2-stufig
Gerät	[P001] Regelsequenz	Nur Kühlen
Raumbetriebsart	[P258] Manager/Subordinate	<input checked="" type="radio"/> Subordinate <input type="radio"/> Manager
Raumtemperatur und Sollwert	[P259] Identifikation Subordinate	1
Raumluftqualität	[P450] Regelstrategie	<input type="radio"/> Temperatur (T) <input checked="" type="radio"/> Temperatur (T) + Luftqualität (IAQ)
Regler		
Alarm		
Eingänge		
Ausgänge		
Ventilator		

Hinweis

Die folgenden Manager/Subordinate-Optionen sind Alternativeinstellungen. Sie dürfen nicht zusammen verwendet werden.

Manager/Subordinate-Verknüpfung über P901 & P902

- 4 Die Manager und Subordinate-Verknüpfung wird in den Parametern P901 und P902 eingestellt.
- Verknüpfungseinstellung auf Manager

--- RDG204KN Raumthermostat > Gerät

Grundkonfiguration	[P002] Betriebsart über Betriebsartenauswahlschalter	Auto - Schutzbetrieb
Gerät	[P003] Bedienung mit Ventilatorstufe	Auto - Manuell
Raumbetriebsart	[P004] Einheit	<input checked="" type="radio"/> Grad Celsius <input type="radio"/> Grad Fahrenheit
Raumtemperatur und Sollwert	[P005] Zeitprogramm	<input checked="" type="radio"/> Gesperrt <input type="radio"/> Freigegeben
Raumluftqualität	[P008] Standardanzeige	<input checked="" type="radio"/> Raumtemperatur <input type="radio"/> Sollwert
Regler	[P009] Zusatzanzeige	-----
Alarm	[P017] Sommerzeit	Europa
Eingänge	[P028] Tasten	Entsperrt
Ausgänge	[P030] Summer	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
Ventilator	[P031] Sprache	Deutsch
	[P500] NFC	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
	[P502] Passwort	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
	[P503] Passwort	0
	[P901] Geografische Zone (Apartment)	29
	[P902] Geografische Zone (Raum)	1

- Verknüpfungseinstellung auf Subordinate

--- RDG204KN Raumthermostat > Gerät

Grundkonfiguration	[P004] Einheit	<input checked="" type="radio"/> Grad Celsius <input type="radio"/> Grad Fahrenheit
Gerät	[P008] Standardanzeige	<input checked="" type="radio"/> Raumtemperatur <input type="radio"/> Sollwert
Raumbetriebsart	[P009] Zusatzanzeige	-----
Raumtemperatur und Sollwert	[P030] Summer	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
Raumluftqualität	[P031] Sprache	Deutsch
Regler	[P500] NFC	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
Alarm	[P502] Passwort	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
Eingänge	[P503] Passwort	0
Ausgänge	[P901] Geografische Zone (Apartment)	29
Ventilator	[P902] Geografische Zone (Raum)	1

M/S - Manager/Subordinate-Verknüpfung über Kommunikationsobjekte

- 4 Die Verknüpfung M/S - Manager/Subordinate wird über Kommunikationsobjekte eingestellt; für Objektdetails, siehe Master/Subordinate-Kommunikation in KNX S-Mode [→ 70].

	S-Mode-Objekte-Manager				S-Mode-Objekte-Subordinate		
Sollwert:	[90]	Raumtemp: Aktueller Kühlsollwert	➔	[93]	Raumtemp: Aktueller Kühlsollwert		
	[91]	Raumtemp: Aktueller Heizsollwert	➔	[92]	Raumtemp: Aktueller Heizsollwert		
	[27]	Raumtemp: Abs. Sollwert Komfort	➔	[26]	Raumtemp: Abs. Sollwert Komfort		
Raumtemperatur:	[37]	Eigener Raumtemperaturfühler	➔	[36]	Externer Raumtemperaturwert		
Raumfeuchtigkeit:	[77]	Eigener rel. Raumfeuchtwert [% r.F.]	➔	[78]	Externer Raum rel. Feuchtwert [% r.F.]		
Betriebsart:	[17]	Raumbetriebsart: Zustand	➔	[94]	Raumbetriebsart: Zustand		
Umschaltung Wasser:	[95]	Zustand Umschaltung Wasser	➔	[96]	Zustand Umschaltung Wasser		
Ventilatorzahl:	[97]	Manueller Ventilatorbefehl	➔	[52]	Ventilator-Befehlswert		
	[51]	Ventilatorzustand	➔	[50]	Manueller Ventilatorbefehl		

- Verknüpfungseinstellung auf Manager

25	Raumtemperatur: Basissollwert Komfort	Empfangen	New group address 0/3/25	2 bytes	K - S - A	Temperatur (°C)	Niedrig
26	Raumtemp.: Abs. Sollwert Komfort	Empfangen	New group address 0/3/26	2 bytes	K - S - A	Temperatur (°C)	Niedrig
27	Raumtemp.: Abs. Sollwert Komfort	Senden	New group address 0/3/27	2 bytes	K L - Ü -	Temperatur (°C)	Niedrig
28	Raumtemperatur: Sollwert aktuell	Senden		2 bytes	K L - Ü -	Temperatur (°C)	Niedrig
29	Sollwertgruppe Heizen	Empfangen	New group address 0/3/29	8 bytes	K - S - -	Temperatur Soll-Wert-Einstellung für 4 HLK Modi	Niedrig
30	Sollwertgruppe Kühlen	Empfangen	New group address 0/3/30	8 bytes	K - S - -	Temperatur Soll-Wert-Einstellung für 4 HLK Modi	Niedrig
31	Sollwertgruppe Heizen	Senden		8 bytes	K L - Ü -	Temperatur Soll-Wert-Einstellung für 4 HLK Modi	Niedrig
32	Sollwertgruppe Kühlen	Senden		8 bytes	K L - Ü -	Temperatur Soll-Wert-Einstellung für 4 HLK Modi	Niedrig
33	Raumtemp.: Rel. Sollwert Komfort	Empfangen	New group address 0/3/33	2 bytes	K - S - A	Temperaturdifferenz (K)	Niedrig
34	Raumtemp.: Rel. Sollwert Komfort	Senden		2 bytes	K L - Ü -	Temperaturdifferenz (K)	Niedrig
35	Zustand verlängerter Komfortbetrieb	Senden		1 bit	K L - Ü -	Status	Niedrig
36	External room temperature value	Empfangen	New group address 0/3/36	2 bytes	K - S - A	Temperatur (°C)	Niedrig
37	Eigener Raumtemperaturwert	Senden	New group address 0/3/37	2 bytes	K L - Ü -	Temperatur (°C)	Niedrig
38	Frostalarm (0=Normal/1=Alarm)	Senden		1 bit	K L - Ü -	Alarm	Niedrig
39	Heizalarm (0=Normal/1=Alarm)	Senden		1 bit	K L - Ü -	Alarm	Niedrig

- Verknüpfungseinstellung auf Subordinate

4	Störungsinformation	Senden		6 bytes	K L - Ü -	Alarm Info	Alarm
5	Fehlerzustand (0=Normal/1=Störung)	Senden		1 bit	K L - Ü -	Alarm	Niedrig
6	Störungsübertragung (freigegeben/sperrten)	Empfangen		1 bit	K - S - A	Freigegeben	Niedrig
26	Raumtemp.: Abs. Sollwert Komfort	Empfangen	New group address 0/3/26	2 bytes	K - S - A	Temperatur (°C)	Niedrig
36	External room temperature value	Empfangen	New group address 0/3/36	2 bytes	K - S - A	Temperatur (°C)	Niedrig
40	X1: Temperatur [°C]	Senden		2 bytes	K L - Ü -	Temperatur (°C)	Niedrig
41	X1: Digital [0/1]	Senden		1 bit	K L - Ü -	Schalten	Niedrig
42	X2: Temperatur [°C]	Senden		2 bytes	K L - Ü -	Temperatur (°C)	Niedrig

4.12.3 LTE-Mode

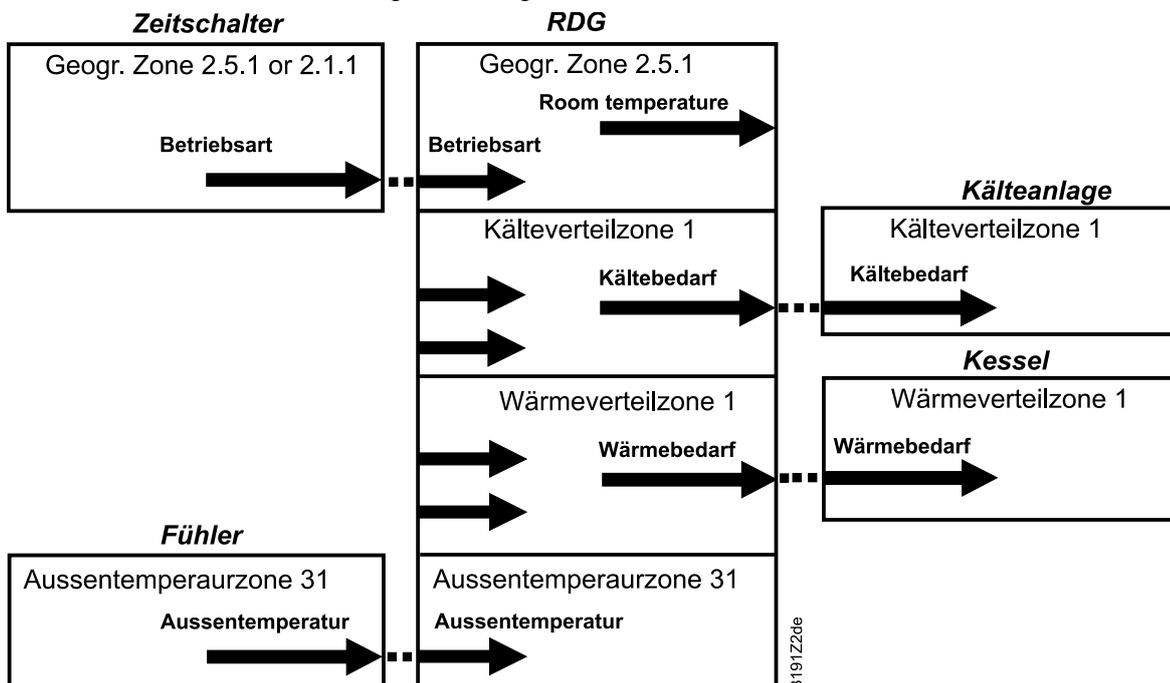
Der LTE-Mode wurde speziell geschaffen, um das Engineering zu vereinfachen. Anders als bei S-Mode müssen die einzelnen Verbindungen (Gruppenadressen) nicht im Tool erzeugt werden. Die Geräte stellen die Verbindungen autonom her.

Definitionen

Folgende Bedingungen sind vordefiniert:

- Jedes Gerät oder Untergerät befindet sich innerhalb einer Zone
- Jeder Datenpunkt (Eingang oder Ausgang) ist einer Zone zugeordnet
- Jeder Datenpunkt (Eingang oder Ausgang) hat einen genau definierten "Namen"

Befinden sich ein Ausgang und ein Eingang mit dem gleichen "Namen" in der gleichen Zone, wird automatisch eine Verbindung hergestellt, wie in folgendem Diagramm dargestellt.



Engineering und Inbetriebnahme

- Für eine ausführliche Beschreibung von KNX (Topologie, Busspeisung, Funktion und Einstellung von LTE-Zonen, Filtertabellen etc.) siehe "Kommunikation über den KNX-Bus für Synco 700, 900 und RXB/RXL, Basisdokumentation" [→ 6] [7].
- LTE-Mode-Datenpunkte und Einstellungen sind im Synco-Anwendungshandbuch [→ 6] [14] beschrieben.
- Für Engineering und Inbetriebnahme eines spezifischen Systems ist das Synco 700 Planungs- und Inbetriebnahmeprotokoll [→ 6] (XLS-Tabelle in HIT, [8]) zu verwenden.

4.12.4 Zonenadressierung in LTE-Mode (mit Synco)

Wo KNX-Raumthermostaten RDG2..KN im LTE-Mode eingesetzt werden (z.B. in Verbindung mit Synco), müssen Zonenadressen zugeordnet werden.

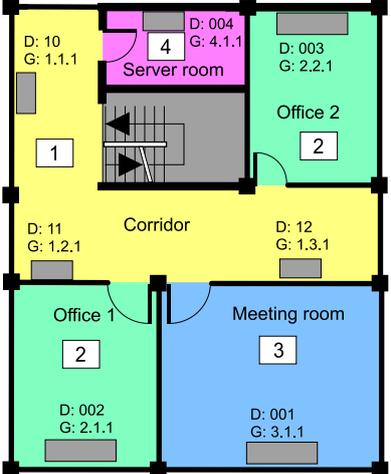
Je nach Applikation muss folgende Zonenadresse zusammen mit den Synco-Geräten zum Planungszeitpunkt definiert werden.

Kurzbeschreibung	Werkseinstellung	Parameter
Geografische Zone (Apartm.)	--- (ausser Betrieb)	P901
Geografische Zone (Raum)	1	P902
Wärmeverteilstzone Lufterwärmer	--- (ausser Betrieb)	P903
Kälteverteilstzone Luftkühler	--- (ausser Betrieb)	P904
Wärmeverteilstzone Heizfläche	--- (ausser Betrieb)	P905

Hinweis

- Die "Subzone" der "Geografischen Zone" steht fest auf 1 (nicht einstellbar). Das Gerät sendet und empfängt LTE-Kommunikationssignale nur dann, wenn die Zonenadresse gültig ist (nicht OSV = ausser Betrieb/out of service).
- Geographische Zonen P901 und P902 dürfen nicht auf denselben Wert auf zwei Geräten gleichzeitig eingestellt werden.

Folgende Zonen sind zu definieren:

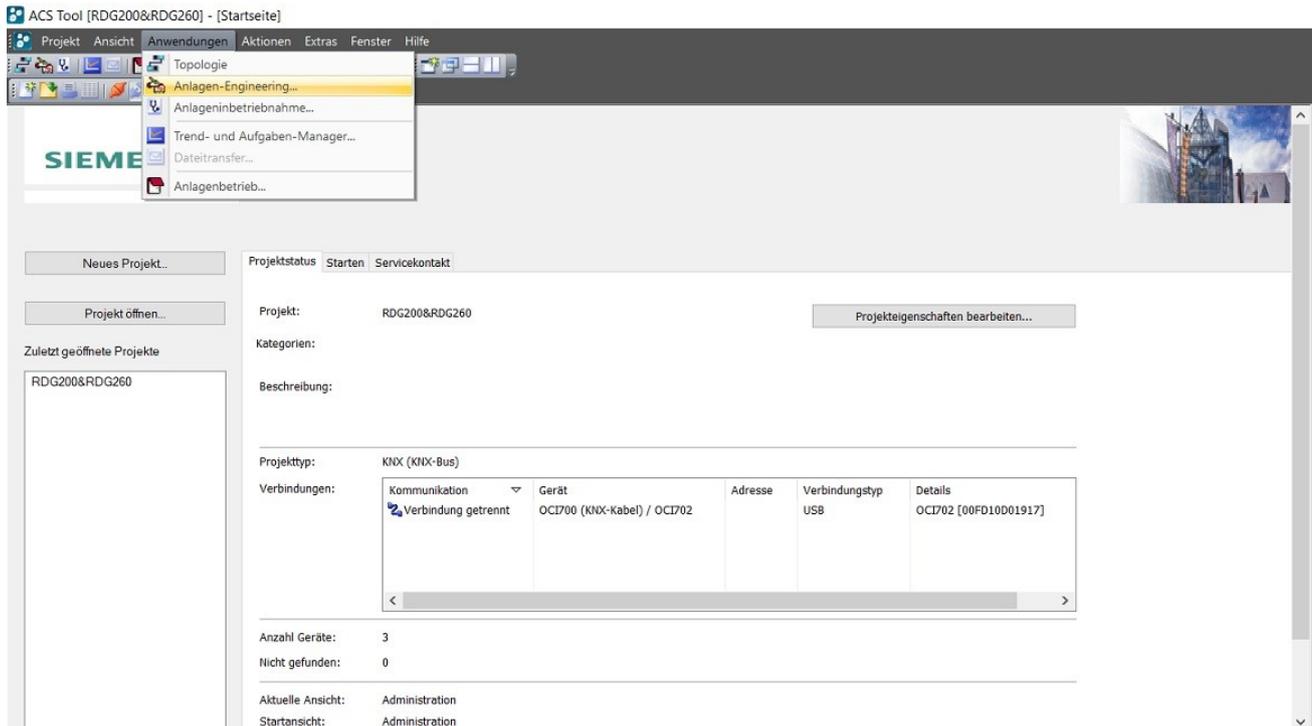
<p>Geografische Zone (Bereichszone) (Apartment . Raum . Subzone) Apartment = ---, 1...126 Raum = ---, 1...63 Subzone = fest 1</p>	<p>Zone, in der sich ein RDG2..KN KNX Raumthermostat physisch befindet. Andere raumspezifischen Geräte können sich ebenfalls in dieser Zone befinden.</p> <p>Informationen, die in dieser Zone ausgetauscht werden, beziehen sich spezifisch auf das Gerät, so z.B. Betriebsart, Sollwerte, Raumtemperatur etc.</p> <p>Die Bezeichnungen "Apartment", "Raum" und "Subzone" müssen nicht wörtlich verstanden werden. So kann z.B. "Apartment" mit Bezug auf eine Gruppe von Räumen, Stockwerk oder Teil eines Gebäudes verwendet werden. Allerdings bezieht sich "Raum" tatsächlich auf einen Raum.</p> <p>Subzone wird nicht für HLK-Geräte verwendet. Dies ist relevanter in anderen Disziplinen wie z.B. in der Beleuchtung. Subzone ist fest bei "1" und wird nicht angezeigt.</p> <p>Die Zeitprogramminformationen werden von der gleichen Zone erwartet, in der sich der Thermostat befindet (Residential).</p> <p>Werden von gleicher Zone keine Schaltuhrinformationen empfangen, so verwendet der Thermostat die vom gleichen Apartment erhaltenen Informationen, aber mit Raum "1" A.1.1 (Büro).</p> <p>Beispiel: Geschäftsgebäude</p> <p>In einem Geschäftsgebäude werden die Zeitprogramminformationen durch die Steuerzentrale RMB975 übermittelt. Die Zonen werden in sogenannte "Raumgruppen" unterteilt (z.B. 1...4), wobei jede "Raumgruppe" ihr eigenes Zeitprogramm haben kann. Ein Raumthermostat in der gleichen "Raumgruppe" muss die gleiche Apartmentadresse haben.</p> <p>Legende: D = Geräteadresse (P900) G = Geografische Zone (P901, P902) (Apartment.Raum.Subzone)</p> 
<p>Wärmeverteilstzone Lufterwärmer Zone = ---, 1...31</p>	<p>Innerhalb dieser Zone werden Informationen ausgetauscht, die sich spezifisch auf das Warmwassersystem in den Lufterwärmern beziehen. In dieser Zone befindet sich auch ein Synco-Gerät zum Verarbeiten der Informationen (z.B. RMH7xx oder RMU7xx mit Umschaltung).</p>
<p>Wärmeverteilstzone Heizfläche (Heizkörper) Zone = ---, 1...31</p>	<p>Innerhalb dieser Zone werden Informationen ausgetauscht, die sich spezifisch auf das Warmwassersystem eines Heizkörpers beziehen (z.B. Wärmebedarf). In dieser Zone befindet sich auch ein Synco-Gerät zum Verarbeiten der Informationen (z.B. RMH7xx oder RMB795).</p>
<p>Kälteverteilstzone Luftkühler Zone = ---, 1...31</p>	<p>Innerhalb dieser Zone werden Informationen ausgetauscht, die sich spezifisch auf das Kühlwassersystem beziehen (z.B. Kühlbedarf). In dieser Zone befindet sich auch ein Synco-Gerät zum Verarbeiten der Informationen (z.B. RMU7xx).</p>

Aussentemperaturzone
Zone

Aussentemperatur, empfangen in Aussentemperaturzone 31, kann auf dem Raumthermostat angezeigt werden, falls entsprechend eingestellt (P009 = 2).

4.12.5 M/S, Master/Subordinate-Konfiguration in LTE-Mode

- 1 In ACS wählen Sie **Anlage** → **Öffnen**, um die Anlage zu öffnen.
- 2 Zum Öffnen der Parametereinstellungen wählen Sie **Applikationen** → **Anlagen-Engineering**.



- 3 Wählen Sie **Anlagen-Engineering** → **Gerät**, danach Parameter P258 als **Manager** oder **Subordinate** einstellen.

Anlagenbetrieb		Gerät		Einheit	Parameter
RDG264_204	Manager	Datenpunkt	Wert		
	Standard-Anlagenschaltbild	Manager/Subordinate	Manager		P258
	Standard-Bedienbuch	Zeitprogramm	Gesperrt		P005
	Regler	Betrieb mit Raumbetr'schalter	Auto - Prot (Schutzbetrieb)		P002
	Raumbetriebsart	Betrieb mit Ventilatorb'schalter	Auto - Manuell		P003
	Raum-Sollwerte	Einheit	Grad Celsius		P004
	Eingänge	Standardanzeige	Raumtemperatur		P008
	Störungen	Zusätzliche Anzeige-Information	---		P009
	Einstellungen	Tastenfeld	Freigegeben		P028
	Grundkonfiguration	Temporärer Komfortbetrieb	-----	min	P102
	Kommunikation	Summer	Freigegeben		P030
	Gerät	Passwort	Gesperrt		P502
	Raumeinstellungen	Passwort	0		P503
	Eingänge	Sprache	English		P031
	Regler	NFC	Freigegeben		P500
	Ventilatorsteuerung	Sommerzeit	Europa		P017
	Texte	Energieindikator	Grün und Rot mit Dimmer		P110
	Geräte-Informationen				

- 4 Ist ein Thermostat als **Subordinate** eingestellt, muss Parameter P259 entsprechend korrigiert werden.

Anlagen-Engineering	Gerät																																												
<ul style="list-style-type: none"> RDG264_204 <ul style="list-style-type: none"> Aktueller Parametersatz <ul style="list-style-type: none"> Manager <ul style="list-style-type: none"> Subordinate_1 <ul style="list-style-type: none"> Subordinate_2 <ul style="list-style-type: none"> Grundkonfiguration Kommunikation Gerät Raum-Sollwerte Eingänge Regler Ventilatorsteuerung Texte 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datenpunkt</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Manager/Subordinate</td> <td>Subordinate</td> <td></td> <td>P258</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Subordinate Identifikation</td> <td>1</td> <td></td> <td>P259</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Einheit</td> <td>Grad Celsius</td> <td></td> <td>P004</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Standardanzeige</td> <td>Raumtemperatur</td> <td></td> <td>P008</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Zusätzliche Anzeige-Information</td> <td>---</td> <td></td> <td>P009</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Summer</td> <td>Freigegeben</td> <td></td> <td>P030</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Passwort</td> <td>Gesperrt</td> <td></td> <td>P502</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Passwort</td> <td>0</td> <td></td> <td>P503</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sprache</td> <td>English</td> <td></td> <td>P031</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> NFC</td> <td>Freigegeben</td> <td></td> <td>P500</td> </tr> </tbody> </table>	Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter	<input checked="" type="checkbox"/> Manager/Subordinate	Subordinate		P258	<input checked="" type="checkbox"/> Subordinate Identifikation	1		P259	<input checked="" type="checkbox"/> Einheit	Grad Celsius		P004	<input checked="" type="checkbox"/> Standardanzeige	Raumtemperatur		P008	<input checked="" type="checkbox"/> Zusätzliche Anzeige-Information	---		P009	<input checked="" type="checkbox"/> Summer	Freigegeben		P030	<input checked="" type="checkbox"/> Passwort	Gesperrt		P502	<input checked="" type="checkbox"/> Passwort	0		P503	<input checked="" type="checkbox"/> Sprache	English		P031	<input checked="" type="checkbox"/> NFC	Freigegeben		P500
Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Manager/Subordinate	Subordinate		P258																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Subordinate Identifikation	1		P259																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Einheit	Grad Celsius		P004																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Standardanzeige	Raumtemperatur		P008																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Zusätzliche Anzeige-Information	---		P009																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Summer	Freigegeben		P030																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Passwort	Gesperrt		P502																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Passwort	0		P503																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Sprache	English		P031																																										
<input checked="" type="checkbox"/> NFC	Freigegeben		P500																																										

5

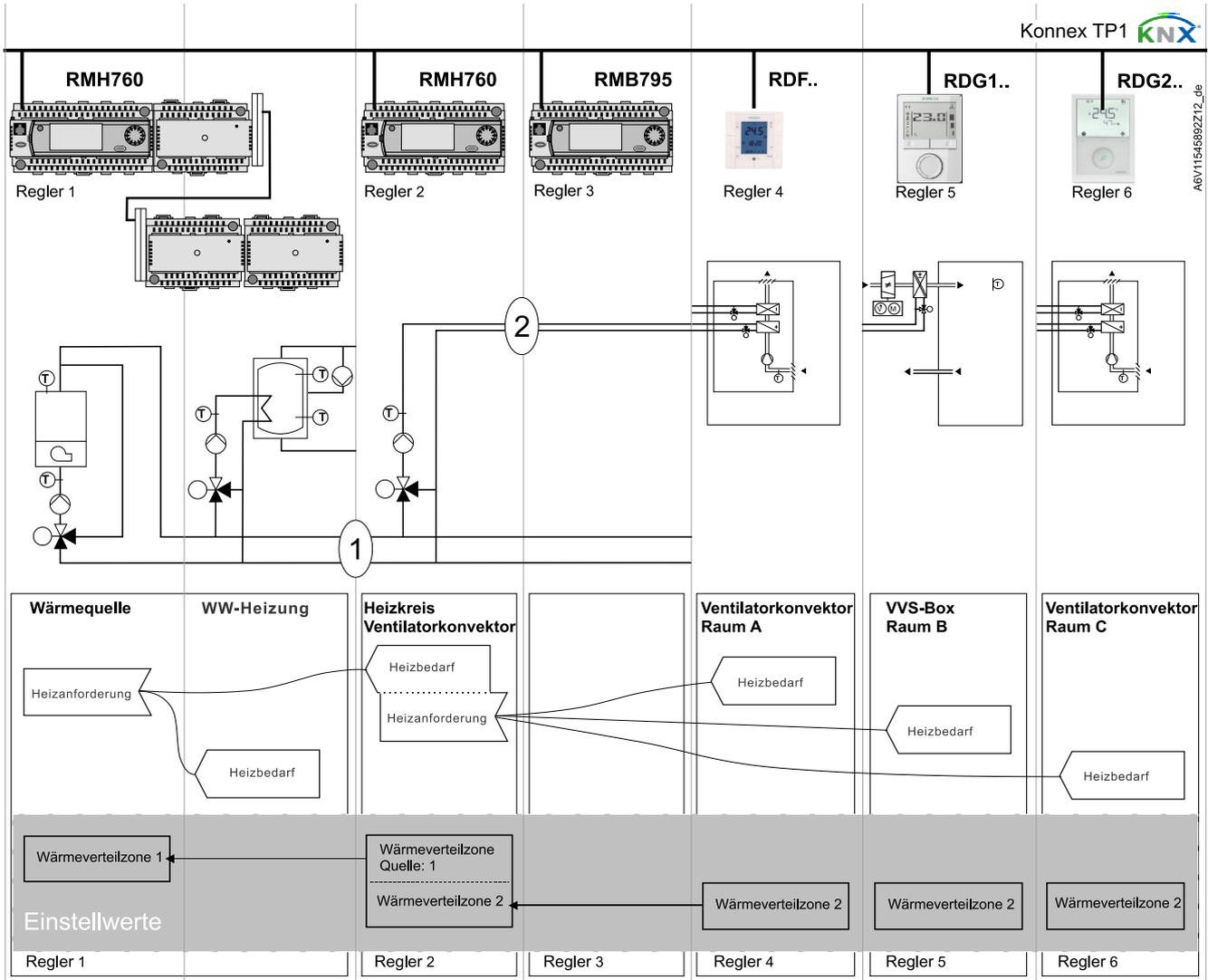
Wählen Sie **Applikationen** → **Anlagenbedienung** → **Einstellungen** → **Kommunikation**, danach die Parameter P901 und P902.

Anlagenbetrieb	Kommunikation																								
<ul style="list-style-type: none"> RDG264_204 <ul style="list-style-type: none"> Manager <ul style="list-style-type: none"> Standard-Anlagenschaltbild <ul style="list-style-type: none"> Standard-Bedienbuch <ul style="list-style-type: none"> Regler <ul style="list-style-type: none"> Raumbetriebsart Raum-Sollwerte Eingänge Störungen Einstellungen <ul style="list-style-type: none"> Grundkonfiguration Kommunikation Gerät Raumeinstellungen Eingänge Regler Ventilatorsteuerung Texte Geräte-Informationen 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datenpunkt</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)</td> <td>29</td> <td></td> <td>P901</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)</td> <td>1</td> <td></td> <td>P902</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Wärmeverteilzone Lufterwärm'r</td> <td>-----</td> <td></td> <td>P903</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler</td> <td>-----</td> <td></td> <td>P904</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort</td> <td>Economy</td> <td></td> <td>P910</td> </tr> </tbody> </table>	Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter	<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)	29		P901	<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)	1		P902	<input checked="" type="checkbox"/> Wärmeverteilzone Lufterwärm'r	-----		P903	<input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler	-----		P904	<input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort	Economy		P910
Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter																						
<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)	29		P901																						
<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)	1		P902																						
<input checked="" type="checkbox"/> Wärmeverteilzone Lufterwärm'r	-----		P903																						
<input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler	-----		P904																						
<input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort	Economy		P910																						

Anlagenbetrieb	Kommunikation																				
<ul style="list-style-type: none"> RDG264_204 <ul style="list-style-type: none"> Manager <ul style="list-style-type: none"> Subordinate_1 <ul style="list-style-type: none"> Subordinate_2 <ul style="list-style-type: none"> Standard-Anlagenschaltbild <ul style="list-style-type: none"> Standard-Bedienbuch <ul style="list-style-type: none"> Regler <ul style="list-style-type: none"> Raumbetriebsart Raum-Sollwerte Eingänge Störungen Einstellungen <ul style="list-style-type: none"> Grundkonfiguration Kommunikation Gerät Raumeinstellungen Eingänge Regler Ventilatorsteuerung Texte Geräte-Informationen 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datenpunkt</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)</td> <td>29</td> <td></td> <td>P901</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)</td> <td>1</td> <td></td> <td>P902</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler</td> <td>-----</td> <td></td> <td>P904</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort</td> <td>Economy</td> <td></td> <td>P910</td> </tr> </tbody> </table>	Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter	<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)	29		P901	<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)	1		P902	<input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler	-----		P904	<input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort	Economy		P910
Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter																		
<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Apartm.)	29		P901																		
<input checked="" type="checkbox"/> Geografische Zone (Raum)	1		P902																		
<input checked="" type="checkbox"/> Kälteverteilzone Luftkühler	-----		P904																		
<input checked="" type="checkbox"/> Umsetzung Prekomfort	Economy		P910																		

4.12.6 Beispiel einer Heiz- oder Kühlbedarfszone

Das Gebäude ist auf der Erzeugerseite mit Synco-Regelgeräten und auf der Raumseite mit RDF../RDG../RDG..-Thermostaten ausgerüstet.



Erklärungen zur Abbildung

In einem typischen Anwendungsfall senden die einzelnen Raumthermostaten RDF../RDG.. ihren Wärmebedarf an den Primärregler (im obigen Beispiel an den RMH760).

(1) und (2) bezeichnen die Nummern der Verteilzone.

Hinweise

- Diese Art von Applikation kann sinngemäss auch auf Kälteverteilzonen übertragen werden.
- Wird kein 2-Rohr-Ventilatorkonvektor verwendet, werden Wärme- und Kältebedarfssignale gleichzeitig an die Primäranlage gesendet.

4.12.7 Sendeintervall und Empfangsintervall

In einem KNX-Netzwerk können S-Mode- und LTE-Mode-Kommunikationsobjekte zwischen einzelnen Geräten ausgetauscht werden. Das Empfangsintervall definiert die Zeitspanne, innerhalb derer alle Kommunikationsobjekt-Anforderungen von einem Gerät mindestens einmal empfangen worden sein müssen. Falls innerhalb dieser Zeitspanne kein Kommunikationsobjekt empfangen wird, wird ein vordefinierter Wert verwendet.

Ähnlich definiert das Sendeintervall die Zeitspanne innerhalb derer alle angeforderten Kommunikationsobjekte mindestens einmal übertragen worden sein müssen.

LTE-Mode/S-Mode

Feste Zeiten sind wie folgt spezifiziert:

- Empfangs-Timeout: 31 Minuten
- Sende-Heartbeat: 15 Minuten

Objekt [KNX Obj.Nr.]	I/O	Minuten	Standardwert
Raumbetriebsart: Schaltuhr [13] *	Empfangen	31	Komfort
Applikationsmodus [48]	Empfangen	31	Auto
H/K-Betriebszustand [46] *	Empfangen	31	Heizen

* RDG2.. erkennt, ob die Geräte eine Heartbeat-Funktion aufweisen. Wenn ja, werden die zwei Kommunikationsobjekte auf das vordefinierte Objekt für das Timeout eingestellt. Ansonsten wird der Originalwert (COV) beibehalten, den der RDG2.. für das Timeout empfängt.

Reduktion der Buslast

Wenn nicht verwendet, können einzelne Zonen können auch über Regelparameter gesperrt werden (ausser Betrieb). In gesperrten Zonen wird das LTE-Signal nicht mehr periodisch gesendet, was zu einer Reduktion der Buslast führt.

4.12.8 Startup

Aufstartreaktion

Die Applikation wird nach jeder Rücksetzung neu gestartet, so dass alle angeschlossenen Ventiltriebe synchronisiert werden (siehe Steuerausgänge [→ 103]).

Anlaufverzögerung

Nach einer Rücksetzung werden etwa 5 Minuten benötigt, bis alle angeschlossenen Raumthermostaten wieder vollumfänglich arbeiten. Damit wird verhindert, dass bei einem Neustart der Anlage das Stromnetz überlastet wird. Gleichzeitig wird die KNX-Netzwerklast reduziert, da in diesem Fall nicht alle Thermostaten gleichzeitig Daten übermitteln. Die Verzögerung ($T_{\text{WaitDevice}}$) wird durch die Geräteadresse des Thermostats bestimmt. Nach Ablauf der Verzögerung beginnt das Gerät zu senden.

4.12.9 Heiz- und Kühlbedarf



Heizausgang primär
Heizausgang sekundär
Kühlausgang primär
Kühlausgang sekundär

Mit Synco wird der Wärme- und/oder Kältebedarf eines jeden Raums an das Gebäudeautomationssystem übermittelt, damit die benötigte Wärme- oder Kälteenergie bereitgestellt wird.

Ein Beispiel für LTE-Mode ist beschrieben in Beispiel einer Heiz- oder Kühlbedarfszone [→ 128].

In S-Mode stehen die aktuellen Zustandssignale der Steuerausgänge zur Verfügung.

4.12.10 Störung und Alarmfunktion auf KNX

Tritt eine Störung auf (z.B. digitaler Störungseingang, Taupunkt, Konfiguration der Kommunikation etc.), wird eine Störung über den Bus gesendet.

Ein RDG2..KN-Raumthermostat überwacht den Bus und sendet seine Störung, wenn diese die höchste Alarmpriorität hat. Dies stellt sicher, dass die Managementstation keine Alarmer verpasst.

Treten mehrere Alarmer gleichzeitig auf, wird der Alarm mit der höchsten Priorität zuerst angezeigt und über den Bus gesendet.

Die Übermittlung von Störungen ist in LTE- und S-Mode unterschiedlich:



S-Mode	LTE-Mode
Störungszustand	Alarminformation (Fehlercode + interne Information)
Störungsinformation (interne Information)	Alarmtext (Standardtext kann mit ACS-Tool editiert werden)

Folgende Tabelle zeigt den Fehlercode und die Vorgabe-Alarmtexte.

Prioritäten	Fault	Thermostat	Störungsinformation über Bus		
		Anzeige	Fehlercode	Standard-Störungstext	Text einstellbar ¹⁾
-	Keine Störung	---	0	Keine Störung	✓
1	Busspeisung ²⁾	🔔 BUS	5000	Keine Busspeisung	---
2	Fehler Geräteadresse	🔔 Adr	6001	>1 id Geräteadresse	---
3	Kondensation	🔔 -💧 COND	4930	Kondensation im Raum	✓
4	Externer Störungseingang X1	🔔 AL1	9001	Störungseingang 1	✓
5	Externer Störungseingang X2	🔔 AL2	9002	Störungseingang 2	✓
6	Externe Störung Eingang U1	🔔 AL3	9003	Störungseingang 3	✓
7	Erinnerung Filter reinigen	🔔 FIL	3911	Verschmutzter Filter	✓
8	Raumfühlerfehler	Er1	60	Raumfühlerfehler	✓
9	Interner Fehler	Er2	1800	Interner Fehler	✓
10	Fühlerfehler-Eingang X1	Er3	101	[N.X1] Fühlerfehler	✓
11	Fühlerfehler-Eingang X2	Er4	102	[N.X2] Fühlerfehler	✓
12	Fühlerfehler-Eingang X3	Er5	103	[N.X3] Fühlerfehler	✓
13	Luftqualitätsfühler-Fehler	Er6	87	Luftqualitätsfühler-Fehler	✓

¹⁾ Standard-Alarmtexte werden im nichtflüchtigen Speicher des Thermostats abgespeichert und können mit dem ACS Inbetriebnahme-Tool angepasst werden.

²⁾ Dieser Fehler wird nicht über den Bus gesendet (Grund: kein Bus vorhanden, ungenügende Busspeisung, Bus-Überlastung oder verzerrtes Bussignal).

Priorität der Alarme

- Reihenfolge Priorität ist Nr. 1...7
- Externe Störungen Nr. 4...6: Liegen Störungen an, erscheint auf der Anzeige alternierend **AL1, AL2 und AL3**. Über den Bus wird nur die Störung mit der höchsten Priorität gesendet

**Störungsübermittlung**

Über das Kommunikationsobjekt "Störungsübermittlung" (sperrern/freigeben) kann ein Alarmsystem dem Thermostaten befehlen, die Übermittlung von Störungen an den Bus zu stoppen.

Dies hat keine Auswirkungen auf die lokale Anzeige von Störungen.

Nach einem Timeout von 48 Stunden wird die Übermittlung von Störungen automatisch wieder freigegeben.

4.13 Kommunikationsobjekte (RDG2..KN)

4.13.1 Übersicht



Objektnr. und Name	Thermostat	Objektnr. und Name
	RDG	
1 Systemzeit	➔	➔ Störungsinfo
2 Datum	➔	➔ 5 Störungszustand (0 = Kein Alarm / 1 = Alarm)
3 Uhrzeit	➔	
		➔ 8 Raumbetriebsart: Vorauswahl
6 Störungsübertragung (0 = Sperren / 1 = Freigeben)	➔	
94 Raumbetriebsart: Zustand (empfangen))	➔	➔ 17 Raumbetriebsart: Zustand
7 Raumbetriebsart: Vorauswahl (empfangen)	➔	
9 Raumbetriebsart: Vorauswahl Auto	➔	➔ 18 Raumbetriebsartmode: Komfort
10 Raumbetriebsart: Vorauswahl Komfort	➔	➔ 19 Raumbetriebsart: Economy
11 Raumbetriebsart: Vorauswahl Economy	➔	➔ 20 Raumbetriebsart: Schutzbetrieb
12 Raumbetriebsart: Voreinstellung Schutzbetrieb	➔	
13 Raumbetriebsart: Zeitprogramm	➔	➔ 27 Raumtemp: Komfortsollwert abs (senden)
14 Raumbetriebsart: Zeitprogramm Komfort	➔	➔ 28 Raumtemp: Aktueller Sollwert
15 Raumbetriebsart: Zeitprogramm Economy	➔	➔ 31 Sollwertgruppe Heizen
16 Raumbetriebsart: Zeitprogramm Schutzbetrieb	➔	➔ 32 Sollwertgruppe Kühlen
		➔ 34 Raumtemperatur: Komfortsollwert rel (senden)
21 Raumtemp: Heissollwert Economy	➔	➔ 35 Zustand verlängerter Komfortbetrieb
22 Raumtemp.: Köhlsollwert Economy	➔	➔ 37 Eigener Raumtemperaturwert
23 Raumbetriebsart: Fensterkontakt (0 = Geschlossen / 1 = Offen)	➔	➔ 38 Frostalarm (0 = Kein Alarm / 1 = Alarm)
24 Raumbetriebsart: Präsenzmelder (0 = Unbelegt / 1 = Belegt)	➔	➔ 39 Heizalarm (0 = Kein Alarm / 1 = Alarm)
25 Raumtemp: Basissollwert Komfort	➔	➔ 40 X1: Temperatur [°C]
26 Raumtemp: Komfortsollwert abs (empfangen)	➔	➔ 41 X1: Digital (0 = Aus / 1 = Ein)
		➔ 42 X2: Temperatur [°C]
29 Sollwertgruppe Heizen	➔	➔ 43 X2: Digital (0 = Aus / 1 = Ein)
30 Sollwertgruppe Kühlen	➔	➔ 44 U1: Temperatur [°C]
33 Raumtemperatur: Komfort-Sollwert rel (empfangen)	➔	➔ 45 U1: Digital (0 = Aus / 1 = Ein)
36 Externer Raumtemperaturwert	➔	➔ 47 Heizen/Kühlen Umschaltung (1 = Heizen / 0 = Kühlen)
46 Heiz-/Kühlbetrieb Zustand (1 = Heizen / 0 = Kühlen)	➔	➔ 51 Ventilatorbetrieb(0 = Auto/1 = Manuell)
48 Applikationsmodus	➔	➔ 53 Ventilatorausgang
49 Taupunktalarm (0 = Kein Alarm / 1 = Alarm)	➔	➔ 57 Ventilatordrehzahl 1 (0 = Aus / 1 = Ein)
50 Freigabe Ventilatorbefehl (0 = Sperren / 1 = Freigeben)	➔	➔ 58 Ventilatordrehzahl 1 (0 = Aus / 1 = Ein)
		➔ 59 Ventilatordrehzahl 2 (0 = Aus / 1 = Ein)
52 Ventilatorbefehl	➔	
		➔ 61 Heizen, Regelwert stetig
54 Ventilatordrehzahl 1 (0 = Aus / 1 = Ein)	➔	➔ 62 Heizen, Regelwert stetig, Seq 2
55 Ventilatordrehzahl 2 (0 = Aus / 1 = Ein)	➔	➔ 63 Kühlen, Regelwert stetig
56 Ventilatordrehzahl 3 (0 = Aus / 1 = Ein)	➔	➔ 64 Kühlen, Regelwert stetig, Seq 2
60 Aussentemperatur	➔	➔ 65 Heizen, Regelwertzustand (0 = Aus/ 1 = Ein)
		➔ 66 Heizen, Regelwertzustand, Seq 2 (0 = Inaktiv / 1 = Aktiv)
76 Freigabe Elektroheizung (0 = Sperren / 1 = Freigeben)	➔	➔ 67 Kühlen, Regelwertzustand (0 = Aus / 1 = Ein)
		➔ 68 Kühlen, Regelwertzustand, Seq 2 (0 = Inaktiv / 1 = Aktiv)
78 Externer Feuchtigkeitsfühler [% r.F.]	➔	➔ 69 Heizen oder Kühlen, Regelwertzustand (0 = Inaktiv / 1 = Aktiv)
79 Rel. Feuchtigkeit Raum: Sollwert oben	➔	➔ 70 Heizen oder Kühlen, Regelwertzustand Seq 2 (0 = Inaktiv / 1 = Aktiv)
106 Rel. Feuchtigkeit Raum: Sollwert oben Eco	➔	
80 Rel. Feuchtigkeit Raum: Sollwert unten	➔	➔ 71 Heizen oder Kühlen, Regelwert stetig
81 Energieeffizienz-Anzeige (Green Leaf) zurücksetzen (0 = Keine Aktion / 1 = Zurücksetzen)	➔	➔ 72 Heizen oder Kühlen, Regelwert stetig, Seq 2
83 Energieeffizienz-Anzeige (Green Leaf) freigeben/sperren (0 = Sperren / 1 = Freigeben)	➔	➔ 73 Regelung Entfeuchtung (0 = Aus / 1 = Ein)
84 Tastatur: Ventilatordrehzahl sperren	➔	➔ 74 Regelung Befeuchtung (0 = Aus / 1 = Ein)
85 Tastatur: Ventilatordrehzahl in "Auto" Modus	➔	➔ 75 Feucht. Regelbetrieb (inaktiv/befeuchten/entfeuchten)
86 Tastatur: Sollwertschiebung sperren	➔	
87 Tastatur: Betriebsart sperren	➔	➔ 77 Eigener Feuchtigkeitsfühler [% r.F.]
		➔ 82 Energieeffizienz-Anzeige (Green Leaf) Zustand (0 = Grün / 1 = Rot)
		➔ 89 Raumbetriebsart: Fensterkontakt (0=Geschlossen/1=Offen)
		➔ 88 Raumbetriebsart: Präsenzmelder (0 = Unbelegt / 1 = Belegt)
92 Raumtemp: Aktueller Heissollwert (empfangen)	➔	➔ 91 Raumtemp: Aktueller Heissollwert (senden)
93 Raumtemp: Aktueller Köhlsollwert (empfangen)	➔	➔ 90 Raumtemp: Aktueller Köhlsollwert (senden)
96 Zustand Umschaltung Wasser (1=Heizen/0=Kühlen)	➔	➔ 95 Zustand Umschaltung Wasser (1=Heizen/0=Kühlen)
		➔ 97 Manueller Ventilatorbefehl
98 DC-Ventilatordrehzahl: [P359] Max. Drehzahl Heizen	➔	
99 DC-Ventilatordrehzahl: [P360] Max. Drehzahl Kühlen	➔	
101 Externer Raumluftqualitätswert	➔	
		➔ 100 Eingebaute Raumluftqualitätswerte
		➔ 102 DC Klappenbedarf
		➔ 103 2-Punkt-Klappenbedarf
104 PICV Heizen max. Position	➔	
105 PICV Kühlen max. Position	➔	
Eingangs-Kommunikationsobjekt	➔	➔ Ausgangs-Kommunikationsobjekt

4.13.2 Beschreibung der Kommunikationsobjekte

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
1	Systemzeit	Uhrzeit und Datum	19.001 8 Bytes	CWU
Systemzeit zur Anzeige auf dem Raumthermostat. Siehe P009 (3 oder 4)				
2	Datum	Datum	11.001 3 Bytes	CWU
Tag, Monat, Jahr für Anzeige auf Raumthermostat. Siehe P009 (3 oder 4)				
3	Uhrzeit	Uhrzeit	10.001 3 Bytes	CWU
Weiteres Objekt zum Empfang der Uhrzeit zur Anzeige auf dem Raumthermostat. Siehe P009 (3 oder 4)				
4	Störungsinfo	Alarminfo	219.001 6 Bytes	CRT
Sammelalarm-Ausgang. Tritt ein Alarm auf, wird die Alarmnummer übermittelt.				
5	Störungszustand	Alarm	1.005 1 Bit	CRT
Sammelalarm-Ausgang. Tritt ein Alarm auf, wird das Alarmflag gesetzt.				
6	Störungsübermittlung	(Freigeben Sperren)	1.003 1 Bit	CWU
Ein Überwachungsalarmsystem kann das Senden von Alarmen durch die Geräte sperren. Dies hat keine Auswirkung auf die lokale Anzeige von Alarmen. Nach einem Timeout von 48 Stunden wird die Übermittlung von Störungen automatisch wieder freigegeben.				
7	Raumbetriebsart: Vorauswahl (empfangen)	Auto Komfort PreComf. Economy Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	CWU
Steuert die Wahl der Raumbetriebsart des Thermostats (Manager) über den Bus. Der Befehl kann auch als vier 1-Bit-Kommunikationsobjekte (9...12) übermittelt werden. Der letzte Eingriff ist massgebend – entweder von der lokalen Betriebsart-Wahltaste oder über Bus. Hinweis: Der Thermostat ersetzt Pre-Comfort entweder durch Economy oder Komfort (wählbar über P910).				
8	Raumbetriebsart: Vorauswahl (senden)	Auto Komfort Economy Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	CRT
Sendet die Wahl der Raumbetriebsart des Thermostats (Manager) über den Bus. Der Befehl kann auch als vier 1-Bit-Kommunikationsobjekte (9...12) übermittelt werden. Der letzte Eingriff ist massgebend – entweder von der lokalen Betriebsart-Wahltaste oder über Bus.				
9 10 11 12	Raumbetriebsart: Vorauswahl -Auto -Komfort -Economy -Schutzbetrieb	Trigger	1.017 1 Bit	CW
Raumbetriebsart des Managers entweder auf Auto, Komfort, Economy oder Schutzbetrieb schalten. Der letzte Eingriff ist massgebend – entweder von der lokalen Betriebsart-Wahltaste oder über Bus.				
13	Raumbetriebsart: Zeitschalter	Komfort PreComf. Economy Schutzbetrieb	20.102 1 Byte	CWU
Diese Information wird von einem zentralen Schaltprogramm oder einem Überwacher geliefert und definiert die aktuelle HLK-Betriebsart des Managers. Der Befehl kann auch über drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte (14...16) übermittelt werden. Schutzbetrieb hat die höchste Priorität und kann nicht übersteuert werden. Hinweis: Der Thermostat ersetzt Pre-Comfort entweder durch Economy oder Komfort (wählbar über).				
14 15 16	Raumbetriebsart: Zeitprogramm -Komfort -Economy -Schutzbetrieb	Trigger	1.017 1 Bit	CW
HLK-Betriebsart des Managers entweder auf Komfort, Economy oder Schutzbetrieb schalten.				
17	Raumbetriebsart: Zustand	Komfort Economy Protection	20.102 1 Byte	CRT
Tatsächliche vom Thermostaten (Manager) verwendete Raumbetriebsart (unter Berücksichtigung von Timer, Benutzerwahl, Fensterkontakt etc.). Diese Zustandsinformation steht über eine 8-Bit-Enumeration oder drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte (18...20) zur Verfügung.				
18 19 20	Raumbetriebsart: -Komfort -Economy -Schutzbetrieb	Ein Aus	1.011 1 Bit	CRT
Entsprechendes Kommunikationsobjekt des Managers sendet "True".				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
21	Raumtemp: Heizsollwert Economy	Temperatur	9.001 2 Bytes	CW
<p>Kommunikationsobjekt zur Anpassung des Economy-Heizsollwerts, verwendet vom Thermostat (Manager) (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41] Es ändert den Wert des lokalen Parameters "Economy-Sollwert" direkt P019. Der Bereich ist --- (0), 5 °C...P020 (oder max. 40 °C). S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Economy-Sollwerte auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden. Der Sollwert für Economy wird in EEPROM gespeichert. Die Servicedauer von EEPROM hängt von der Anzahl der Schreibzyklen ab. Dieses Kommunikationsobjekt wird nie zyklisch geschrieben.</p>				
22	Raumtemp: Kühlsollwert Economy	Temperatur	9.001 2 Bytes	CW
<p>Kommunikationsobjekt zur Anpassung des Economy-Kühlsollwerts, verwendet vom Thermostat (Manager) (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41] Es ändert den Wert des lokalen Parameters "Economy-Kühlsollwert" P020 direkt. Der Bereich ist --- (0), 5 °C...P020 (oder max. 40 °C). S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Economy-Sollwerte auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden. Der Kühlsollwert für Economy wird in EEPROM gespeichert. Die Servicedauer von EEPROM hängt von der Anzahl der Schreibzyklen ab. Dieses Kommunikationsobjekt wird nie zyklisch geschrieben.</p>				
23	Raumbetriebsart: Fensterzustand	Offen Geschlossen	1.019 1 Bit	CWU
<p>Die Betriebsart des RDG2..KN ist bei Schutz, wenn Wert "1" (offen) empfangen wird und schaltet zurück in die vorherige Betriebsart beim Wert "0" (geschlossen). Der "Fensterkontakt" wird z.B. von einem KNX-Schalter gesendet und hat dieselbe Wirkung wie ein lokaler Fensterkontakt X1, X2 oder U1 (P150, P153 oder P155). Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus.</p>				
24	Raumbetriebsart: Präsenzmelder	Belegt Unbelegt	1.018 1 Bit	CWU
<p>Standardpräsenz: Der Thermostat (Manager) wird in den Komfortbetrieb zurückgesetzt, wenn Wert "1" (belegt) empfangen wird. Er schaltet in die vorherige Betriebsart zurück, wenn der Wert "0" ist (unbelegt). "Präsenzmelder" wird über KNX gesendet. Dies hat dieselbe Wirkung wie die lokale Präsenzmelderfunktion an X1, X2 (Parameter P150, P153, P155). Nur eine Eingangsquelle kann verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX Bus.</p>				
25	Raumtemp: Basissollwert Komfort	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
<p>Ist Funktion "Temporärer Komfortsollwert" freigegeben über P103, werden die Sollwertanpassungen durch Benutzer und über Kommunikationsobjekt 25 verworfen, sobald die Betriebsart des Managers ändert. Der Thermostat wird auf den Komfort-Basis-Sollwert zurückgesetzt. Der Bereich ist 5...40 °C. Hinweis: Sollwerte, die möglicherweise über das lokale HMI geändert worden sind, können während eines Systemstarts von einem zentralen Regler, wie z.B. dem RMB795B, überschrieben werden. Der Komfort-Basissollwert wird im EEPROM gespeichert (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]). → Die Servicedauer von EEPROM hängt von der Anzahl der Schreibzyklen ab. Dieses Kommunikationsobjekt wird nie zyklisch geschrieben.</p>				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
26	Raumtemp: Komfortsollwert abs (empfangen)	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
<p>Kommunikationsobjekt schiebt den Sollwert (absolut), der vom Thermostat (Manager) über den Bus verwendet wird (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41] Gleiche Priorität wie eine lokale Sollwertschiebung auf dem Thermostat. Der letzte Eingriff gilt. Der Bereich ist 5...40 °C. Hinweis: Der Komfort-Basissollwert (Objekt 25) ändert sich nicht.</p>				
27	Raumtemp: Komfortsollwert abs (absenden)	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
<p>Sendet den aktuellen Komfort abs. Sollwert, verwendet im RDG2..KN (Manager) (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]</p>				
28	Raumtemp: Aktueller Sollwert	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
<p>Aktueller Sollwert, einschliesslich Schiebung, Kompensation etc., der vom Thermostat (Manager) zur Temperaturregelung verwendet wird.</p>				
29 30	Sollwert Heizeinst. (empfangen) Kühleinst. (empfangen)	Temperatursoll- werteinstellung für 4 HLK- Betriebsarten	275.100 8 Bytes	CW
<p>Einstellung aller H-/K-Sollwerte für alle Betriebsarten des Managers empfangen. (Komfort, Pre-Comfort, Economy und Schutzbetrieb): Bereich für alle Sollwerte ist 5...40 °C. Der zutreffende Sollwert für nur Heizen/Kühlen, Heizen und Kühlen wird abhängig von der ausgewählten Applikation gespeichert. Der Heizsollwert muss unter dem Kühlsollwert liegen.</p>				
31 32	Sollwert Heizeinst. (absenden) Kühleinst. (absenden)	Temperatursoll- werteinstellung für 4 HLK- Betriebsarten	275.100 8 Bytes	CRT
<p>Sendet die H/K-Sollwerte im Gerät für alle Betriebsarten des Managers. (Komfort, Economy und Schutz) Der zutreffende Sollwert für nur Heizen/Kühlen, Heizen und Kühlen wird abhängig von der ausgewählten Applikation gesendet.</p>				
33	Raumtemperatur: Komfort-Sollwert rel (empfangen)	Temperatur	9.002 2 Bytes	CWU
<p>Kommunikationsobjekt zur Anpassung des Sollwerts (rel), verwendet vom Thermostat (Manager) (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41] Gleiche Priorität wie eine lokale Sollwertschiebung auf dem Thermostat. Der letzte Eingriff gilt. Der Bereich ist -3 K...+3 K. Hinweis: Der Komfort-Basissollwert (Objekt 25) ändert sich nicht.</p>				
34	Raumtemperatur: Komfortsollwert rel (senden)	Temperatur	9.002 2 Bytes	CRT
<p>Sendet den aktuellen Komfort rel. Sollwert, verwendet im RDG2..KN (Manager) (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41] Der Bereich ist -3 K...+3 K. Hinweis: Der Komfort-Basissollwert (Objekt 25) ändert sich nicht. Das Objekt funktioniert nur mit dem Komfort-Sollwert.</p>				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
35	Erweiterter Komfortbetrieb-Zustand	Ein Aus	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Zustand der Komfortbetriebverlängerung des Managers an.				
36	Externer Raumtemperaturwert	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
Der Thermostat empfängt und arbeitet mit der Raumtemperatur des externen Fühlers.				
37	Eigener Raumtemperaturfühler	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
Der Wert der Raumtemperatur, erfasst durch eingebauten oder externen Fühler, steht am Bus zur Verfügung.				
38	Frostalarm	Kein Alarm Alarm	1.005 1 Bit	CRT
Sendet einen Alarm, wenn die Raumtemperatur unter der Frostalarmeinstellung liegt.				
39	Hitzealarm	Kein Alarm Alarm	1.005 1 Bit	CRT
Sendet einen Alarm, wenn die Raumtemperatur über der Hitzealarmeinstellung liegt.				
40 42 44	X1: Temperatur X2: Temperatur U1: Temperatur	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
Zeigt die Werte der an den lokalen Eingängen X1/X2/U1 angeschlossenen Temperaturfühler				
41 43 45	X1: Digital X2: Digital U1: Digital	Aus Ein	1.001 1 Bit	CRT
Zeigt den Zustand der digitalen Eingänge an (eingestellt über P151/P154/P156) einschliesslich Berücksichtigung des Wirksinns.				
46	H/K-Umschaltung (empfangen)	Heizen: 1 Kühlen: 0	1.100 1 Bit	CWU
Umschaltinformation wird über Bus empfangen. Vorgabe: Aktueller Betrieb vor dem Abschalten. Die gleiche Funktion steht auch über den lokalen multifunktionalen Eingang X1/X2/U1 (P150, P153, P155). Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus.				
47	H/K-Betriebszustand (senden)	Heizen: 1 Kühlen: 0	1.100 1 Bit	CRT
Übermittelt den aktuellen Heiz- oder Kühlbetrieb des Thermostat.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
48	Applikationsmodus	HLK- Regelungsart	20.105 1 Byte	CWU
0	Auto (Standard)	Heizen und/oder Kühlen		
1	Heizen	Nur Heizen		
2	Aufheizen am Morgen*	Nur Heizen		
3	Kühlen	Nur Kühlen		
5	Vorkühlen*	Nur Kühlen		
6	Aus	Weder Heizen noch Kühlen		
8	Notheizen *	Nur Heizen		
9	Nur Ventilator	Ventilator läuft auf hoher Stufe		
* Funktion behandelt wie Heizen (1) oder Kühlen (3)				
49	Taupunktalarm	Kein Alarm Alarm	1.005 1 Bit	CWU
Zeigt den Zustand des Taupunktbetriebs an.				
50	Freigabe Ventilator-Befehlswert	Freigeben Sperrern	1.003 1 Bit	CWU
Durch ein KNX-Regelgerät den Ventilatorbetrieb auf Auto (Sperrung) oder Manuell (Freigabe) setzen. Falls manuell, wird der vom Ventilator-Befehlswert (52) empfangene Wert zur Kommandierung der Ventilatorzahl verwendet werden. Vorgabe: Freigeben Der letzte Eingriff ist massgebend – entweder von der lokalen Ventilatorbetrieb-Wahltaaste oder über Bus.				
51	Ventilatorbetrieb	Auto Manuell	1.001 1 Bit	CRT
Zeigt den Ventilatormodus an: Auto (0) oder Manuell (1).				
52	Ventilatorzahlwert	0...100 %	5.001 1 Byte	CWU
Der Ventilator kann durch ein KNX-Regelgerät auf eine spezifizierte Stufe gesetzt werden falls manueller Ventilatorbetrieb freigegeben ist.				
	Drehzahl	Ventilator-Befehlswert (physikalischer KNX-Wert)		
	1	1...33 % (1...85)		
	2	34...67 % (86...170)		
	3	68...100 % (171...255)		
Ventilator Stufe "0" wird vom Thermostat nicht unterstützt und die Ventilatorstufe bleibt unverändert.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
53	Ventilatorausgang	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die aktuelle Ventilator Drehzahl als Wert 0...100% an.				
	Drehzahl	DC-Ventilatorausgang (physikalischer KNX-Wert)		3- stufiger Ventila- tor
	Aus	0 % (0)		
	1	P357		33
	2	P357+1...P358		66
	3	P358+1...P359/P360		100
Beim DC-Ventilator Drehzahlwert entspricht Stufe 1 P357, Stufe 2 P358, Stufe 3 P359/P360.				
54	Ventilator Drehzahl 1 (empfangen)	Aus	1.001 1 Bit	CWU
55		Ein		
56				
Der Ventilator kann durch ein KNX-Regelgerät auf eine spezifizierte Stufe gesetzt werden falls manueller Ventilatorbetrieb freigegeben ist.				
57	Ventilator Drehzahl 1 (senden)	Aus	1.001 1 Bit	CRT
58		Ein		
59				
Zeigt den Zustand der Relaisausgänge an.				
60	Aussentemperatur	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
Die von einem KNX-Fühler erfasste Aussentemperatur kann durch den Thermostat angezeigt werden, falls P009 "Zusätzliche Benutzerinformation" auf 2 gestellt ist (Aussentemperatur). Der Bereich ist -50...+100 °C.				
61	Heizen, Regelung dauernd	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Heizantriebs auf der ersten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Heizventil (z.B. für ein 4-Rohr-System).				
62	Heizen, Regelung dauernd, Seq 2	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Heizantriebs auf der zweiten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Heizventil für Stufe 2 (z.B. für ein 4-Rohr/2-stufiges System).				
63	Kühlen, Regelung dauernd	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Kühlantriebs auf der ersten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Kühlventil (z.B. für ein 4-Rohr-System).				
64	Kühlen, Regelung dauernd, Seq 2	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Kühlantriebs auf der zweiten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Kühlventil für Stufe 2 (z.B. für ein 4-Rohr/2-stufiges System).				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
65	Heizen, Zustand	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Heizantriebs auf der ersten Stufe an.				
66	Heizen, Zustand, Seq 2	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Heizantriebs auf der zweiten Stufe an.				
67	Kühlen, Zustand	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Kühlantriebs auf der ersten Stufe an.				
68	Kühlen, Zustand, Seq 2	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Kühlantriebs auf der zweiten Stufe an.				
69	Heizen und Kühlen, Zustand	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Heiz- und Kühlantriebs auf der ersten Stufe an.				
70	Heizen und Kühlen, Zustand Seq 2	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Regelzustand des Heiz- und Kühlantriebs auf der zweiten Stufe an.				
71	Heizen und Kühlen, Regelung dauernd	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Heiz- und Kühlantriebs auf der ersten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Heiz-/Kühlventil (z.B. für ein 2-Rohr-System).				
72	Heizen und Kühlen, Regelung dauernd, Seq 2	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt die physische Stellung des Heiz- und Kühlantriebs auf der zweiten Stufe an. Das Signal regelt (über KNX) das Heiz-/Kühlventil für Stufe 2 (z.B. für ein 2-Rohr/2-stufiges System).				
73	Entfeuchtungsregelung	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Entfeuchtungszustand an.				
74	Feuchtigkeitsregelung	Inaktiv Aktiv	1.011 1 Bit	CRT
Zeigt den Befeuchtungszustand an.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
75	Feucht. Regelungsart	Inaktiv Befeuchten Entfeuchten	20.115 1 Byte	CRT
Zeigt den Modus der Feuchtigkeitsregelungsfunktion an: 0 = inaktiv 1 = Befeuchtung; rel. Feuchtigkeit tiefer als Sollwert unten P026 2 = Befeuchtung; Entfeuchten; rel. Feuchtigkeit höher als Sollwert oben P024 3...255 = Nicht verwendet				
76	Freigabe Elektroheizung	Aktivieren/ Deaktivieren	1.003 1Bit	CWU
Eine Elektroheizung kann mit diesem Kommunikationsobjekt gesperrt werden (z.B. wegen Stromtarifbestimmungen). Die gleiche Funktion steht auch über den lokalen multifunktionalen Eingang X1/X2/U1 (P150, P153, P155). Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder lokaler Eingang X1/X2/U1 oder KNX-Bus.				
77	Eigener rel. Raumfeuchtig- keitswert [% r.F.]	I/O	9.007 2 Bytes	CRT
Der Wert der Raumfeuchtigkeit, gemessen durch eingebauten oder externen Fühler, steht am Bus zur Verfügung.				
78	Externer Raum rel. Feuchtigkeitswert [% r.F.]	I/O	9.007 2 Bytes	CWU
Der Thermostat empfängt und arbeitet mit dem relativen Raumfeuchtigkeitswert des externen Fühlers.				
79	Raum rel. Feuchtigkeit: Sollwert oben	I	9.007 2 Bytes	CWU
Kommunikationsobjekt zur Anpassung des Feuchtigkeitssollwerts oben durch den Thermostat. Es ändert den Wert von P024. Der Bereich ist (0), P020 (min. 20%)...90%. S-Mode-Objekt muss aktiviert werden durch Einstellung der " Feuchtigkeitssollwerte " als " als Gruppenobjekt " in ETS. Der max. Feuchtigkeitssollwert wird in EEPROM gespeichert. Die Servicedauer von EEPROM hängt von der Anzahl der Schreibzyklen ab. Dieses Kommunikationsobjekt wird nie zyklisch geschrieben.				
80	Raum rel. Feuchtigkeit: Sollwert unten	I	9.007 2 Bytes	CWU
Kommunikationsobjekt zur Anpassung des Feuchtigkeitssollwerts unten durch den Thermostat. Es ändert den Wert von P026. Der Bereich ist (0), 20%...P024 (max. 90%). S-Mode-Objekt muss aktiviert werden durch Einstellung der " Feuchtigkeitssollwerte " als " als Gruppenobjekt " in ETS. Der min. Feuchtigkeitssollwert wird in EEPROM gespeichert. Die Servicedauer von EEPROM hängt von der Anzahl der Schreibzyklen ab. Dieses Kommunikationsobjekt wird nie zyklisch geschrieben.				
81	Energieeffizienz- zustand zurücksetzen (Green Leaf)	Keine Aktion Zurücksetzen	1.017 1 Bit	CWU
Setzt die Einstellungen auf Green-Leaf zurück.				
82	Energieeffizienz- zustand / "Green Leaf"	Grün Rot	1.006 1 Bit	CRT
Zeigt den aktuellen Zustand des Green-Leafs an.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
83	Green-Leaf- Anzeige aktivieren oder deaktivieren	(Freigeben Sperrern)	1.003 1 Bit	CWU
Aktiviert oder deaktiviert die Green-Leaf-Anzeige (grün oder rot).				
84	Tastatur: Ventilatorreh- zahl sperren	Sperrern Entsperrern	1.002 1 Bit	CWU
Sperrt oder entsperrt die Ventilatorbetrieb-Tastatur in der aktuellen Ventilatorstufe.				
85	Tastatur: Ventilatorreh- zahl in "Auto" Modus	Sperrern Entsperrern	1.002 1 Bit	CWU
Sperrt oder entsperrt die Ventilatorbetrieb-Tastatur im Auto-Timer-Betrieb.				
86	Tastatur: Sollwertschie- bung sperren	Sperrern Entsperrern	1.002 1 Bit	CWU
Sperrt oder entsperrt die Sollwertschiebungs-Tastatur.				
87	Tastatur: Betriebsart sperren	Sperrern Entsperrern	1.002 1 Bit	CWU
Sperrt oder entsperrt die Betriebsarten-Tastatur.				
88	Raumbetriebsart: Präsenzmelder	Nicht belegt Belegt	1.018 1 Bit	CRT
Präsenzbetriebszustand des Geräts, vom KNX-Bus oder den universalen Eingängen X1, X2 oder U1.				
89	Raumbetriebsart: Fensterzustand	Schliessen Öffnen	1.019 1 Bit	CRT
Fensterzustand des Geräts, vom KNX-Bus oder den universalen Eingängen X1, X2 oder U1.				
90	Raumtemperatur: Aktueller Kühlsollwert	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
Kommunikationsobjekt zur Anpassung des aktuellen Kühlsollwerts, verwendet vom Thermostat (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]) S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Aktueller Sollwert auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden.				
91	Raumtemp: Aktueller Heizollwert (senden)	Temperatur	9.001 2 Bytes	CRT
Kommunikationsobjekt zur Anpassung des aktuellen Heizollwerts, verwendet vom Thermostat (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]) S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Aktueller Sollwert auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden.				
92	Raumtemp: Aktueller Heizollwert (empfangen)	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
Kommunikationsobjekt zur Anpassung des aktuellen Heizollwerts, verwendet vom Thermostat (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]) Der Bereich ist 5...40 °C. S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Aktueller Sollwert auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
93	Raumtemp: Aktueller Kühlsollwert (empfangen)	Temperatur	9.001 2 Bytes	CWU
<p>Kommunikationsobjekt zur Anpassung des aktuellen Kühlsollwerts, verwendet vom Thermostat (siehe Einstellung und Korrektur der Sollwerte [→ 41]) Der Bereich ist 5...40 °C. S-Mode-Objekt muss durch Einstellung von Raumtemp.: Aktueller Sollwert auf als Gruppenobjekt in ETS freigegeben werden.</p>				
94	Raumbetriebsart: Zustand (empfangen)	Komfort Economy Protection	20.102 1 Byte	CWU
<p>Tatsächliche vom Thermostaten (Manager) empfangene Raumbetriebsart (unter Berücksichtigung von Timer, Benutzerwahl, Fensterkontakt etc.). Diese Zustandsinformation steht über eine 8-Bit-Enumeration zur Verfügung.</p>				
95	Zustand Umschaltung Wasser	Heizen: 1 Kühlen: 0	1.100 1 Bit	CRT
Sendet Umschaltinformationen für Wasser.				
96	Zustand Umschaltung Wasser	Heizen: 1 Kühlen: 0	1.100 1 Bit	CWU
Umschaltungsinformationen Wasser werden über Bus empfangen.				
97	Manueller Ventilatorbefehl	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Sendet den manuellen Ventilatorbefehlswert.				
98	DC- Ventilator- dreh- zahl: Max. Drehzahl Heizen	0...100 %	5.001 1 Byte	CWU
DC Ventilator-drehzahl für max. Heizausgang empfangen über Bus.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ/ Länge	Flags
99	DC- Ventilator- dreh- zahl: Max. Drehzahl Kühlen	0...100 %	5.001 1 Byte	CWU
DC Ventilator-drehzahl für max. Kühlausgang empfangen über Bus.				
100	Eingebaute Raumluftqualitäts- werte	Luftqualität	9.008 2 Bytes	CRT
Der Raumluftqualitätswert (CO2) wird durch einen eingebauten Fühler oder einen externen via Bus gemessen. (Manager)				
101	Externer Raumluftqualitäts- wert	Luftqualität	9.008 2 Bytes	CWU
Der Thermostat (Subordinate) empfängt und arbeitet mit der Raumtemperatur des externen Fühlers.				
102	DC Klappenbedarf.	0...100 %	5.001 1 Byte	CRT
Zeigt den DC-Klappen Regelzustand an.				
103	2-Punkt- Klappenbedarf	Ein Aus	1.001 1 Bit	CRT
Zeigt den 2-Punkt-Klappen Regelzustand an				
104	PICV Heizen max. Position	0...100 %	5.001 1 Byte	CWU
PICV Heizen max. Position empfangen via Bus.				
105	PICV Kühlen max. Position	0...100 %	5.001 1 Byte	CWU
PICV Kühlen max. Position empfangen via Bus.				
106	Raum rel. Feuchtigkeit: Sollwert oben Eco	I	9.007 2 Bytes	CWU
Relative Raumfeuchtigkeit Sollwert oben in Economy empfangen via Bus.				

4.14 Kommunikationsobjekte (LTE-Mode) (RDG2..KN)

			RDG		
			Geografische Zone A.R.S		
Raumbetriebsart: Zeitprogramm		➔	(Zeitprogramm-Zone) X.1.1/X.Y.1		
Applikationsmodus		➔			
Raumbetriebsart: Voreinstellung		➔	Geografische Zone A.R.S X.Y.1		
				↔	Raumtemperatur
Sollwert Komfort		➔		↔	Raumfeuchtigkeit [%r.F.]
Sollwert Heizen		➔			
Sollwert Kühlen		➔			
Ventilator Drehzahl		➔			
Sollwertschiebung Heizen Sollwertschiebung Kühlen		➔			
			Wärmeverteilstzone	➔	Energiebedarf Lufterwärmer
Vorlauftemperatur Heizen	}	➔	Lufterwärmer		
Heiz-/Kühl-Umschaltung			Kälteverteilstzone		
Vorlauftemperatur Kühlen		➔	Luftkühler	➔	Energiebedarf Luftkühler
			Wärmeverteilstzone		
			Heizfläche	➔	Energiebedarf Heizfläche
			Broadcast		
Störungsübermittlung		➔		➔	Störungsinfo
				➔	Alarmtext
			Aussentemp. Zone		
Aussentemperatur		➔	Fest 31		

4.15 Regelparameter

Zur Optimierung der Regelgüte können verschiedene Parameter via Bedienoberfläche auf dem Thermostat, dem Inbetriebnahme-Tool oder der Siemens Smartphone-App PCT Go angepasst werden. Diese Parameter können auch während des Betriebs ohne Öffnen des Geräts eingestellt werden.

Stromausfall

Bei einem Stromausfall bleiben alle Einstellungen der Regelparameter, Sollwert, Betriebsart und Umschaltwert erhalten.

Die Regelparameter sind 2 Ebenen zugewiesen:

- Serviceebene und
- Expertenebene einschliesslich Kommunikation, Diagnose und Test.

Die Serviceebene enthält einen kleinen Satz Parameter, um den Thermostat für HLK-Anlagen und die Bedienoberfläche einzustellen. Diese Parameter können jederzeit verändert werden.

Die Parameter der Expertenebene sind mit Vorsicht zu ändern, da sie Auswirkungen auf Regelgüte und Funktionalität des Thermostats haben.

4.15.1 Parametrierung über lokale Bedienung

Zugriff nur auf Serviceebene

1. Drücken Sie die linke und rechte Taste gleichzeitig 3 Sekunden lang oder bis ein Piepton ertönt, falls der Summer aktiviert ist (P030). Geben Sie die Tasten frei und drücken Sie innerhalb von 0.5 bis 4 Sek die rechte Taste erneut bis **P001** angezeigt wird. Mit Schritt 2 fortfahren.

Zugriff auf Expertenebene mit Diagnose & Test

1. Drücken Sie die linke und rechte Taste gleichzeitig 3 Sekunden lang oder bis ein Piepton ertönt, falls der Summer aktiviert ist (P030). Geben Sie die Taste frei und drücken Sie innerhalb von 0.5...4 Sek die linke Taste erneut bis die Temperaturanzeige verschwindet. Drehen Sie den Knopf min. ½ Drehung im Gegenuhrzeigersinn. **P050** wird angezeigt. Mit Schritt 2 fortfahren.

Parameter anpassen

2. Wählen Sie den gewünschten Parameter durch Drehen des Knopfs.
3. Drücken Sie ✓ (OK); der aktuelle Wert des gewählten Parameters blinkt und kann durch Drehen des Knopfs verändert werden.
4. Drücken Sie ✓ (OK), um den angepassten Wert zu bestätigen oder brechen Sie die Änderung mit der Taste ↵ (Esc) ab.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Parameter anzupassen.
6. Drücken Sie ↵ (Esc), um die Parametrierung zu verlassen.

Parameter zurücksetzen

Die Werkseinstellungen der Regelparameter können über P505 durch Änderung des Werts auf Ein neu geladen werden. Bestätigen Sie die Änderung mit der rechten Taste.

8888 wird beim Neuladen angezeigt und das Gerät startet 4 Sekunden später.

Hinweis:

Bei Passwortschutz (durch HLK-Installateur) müssen Benutzer das Passwort eingeben, um den Parametrierungsmodus zu öffnen. Wird das Passwort 5 x falsch eingegeben, wird der Thermostat gesperrt und das Passwort kann erst nach weiteren 5 Min. erneut eingegeben werden. Die Symbole  und  werden angezeigt.

4.15.2 Parametrierung/Download über Tool (RDG2..KN)

Die Regelparameter können über Bus durch Parameter-Download während der Inbetriebnahme oder im Normalbetrieb mit einem Tool wie ACS angepasst werden.

Mit dem ACS-Tool können die Parameter wie folgt geändert werden:

- Während der Inbetriebnahme durch Download der Parameter (alle Parameter)
- Im Betrieb über die Popcard (die meisten Parameter)



ACS

Webserver OZW772

Die meisten Parameter können im Betrieb mittels OZW772 Webserver geändert werden.



ETS

ETS ist ein Engineering-Tool zur umfassenden Inbetriebnahme der RDG2..KN KNX-Raumthermostaten. Geräteadresse, Applikation und Regelparameter können festgelegt und via ETS heruntergeladen werden.

Hinweis: Brechen Benutzer den Betrieb während der Inbetriebnahme ab, kann die umfassende Inbetriebnahme erst nach einem Gerätereustart erneut gestartet werden. Vor einem Reboot kann nur die Applikation geladen werden.

Anschluss eines KNX-Tools

Der Anschluss eines KNX-Inbetriebnahme- oder Bedienungs-Tools an RDG1..KN ist beschrieben in Inbetriebnahme.

4.15.3 Serviceebene-Parameter

Die Parameteranzeige hängt von der gewählten Applikation und der Funktion ab. App steht für Applikation. Parameterwerte sind nur sichtbar, wenn das Gerät als Manager (M), Subordinate (S) oder beide eingestellt ist (✓).

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Serviceebene					
P001	Regelsequenz ¹⁾	2-Rohr: 1 = Nur Kühlen 4-Rohr: 4 = Heizen und Kühlen	0 = Nur Heizen 1 = Nur Kühlen 2 = H/K-Umschaltung auto 3 = H/K-Umschaltung manuell 4 = Heizen und Kühlen	✓	✓	P002
P002 ⁴⁾	Betrieb mit Raumbetriebsartenschalter ¹⁾	1	1 = Auto – Schutzbetrieb / Auto - Komfort – Schutzbetrieb (bei lokalem Zeitprogramm) 2 = Auto - Komfort - Economy - Schutzbetrieb 3 = Auto (Komfort) – Schutzbetrieb Hotel 4 = Auto – Schutzbetrieb (RDG2..T)	M	M	P001, P005, P258
P003 ⁴⁾	Betrieb mit Ventilatorb'schalter ²⁾	0	0 = Auto - Manuell 1 = Manuell 2 = Auto - Manuell - Schutzbetrieb 3 = Auto – Schutzbetrieb 4 = Zwangslüftung (RDG2x4KN) 5 = Zwangslüftung, Ventilator auto-manuell (RDG2x4KN)	M	M	P350, P258
P004	Einheit	0	0 = °C (Parameter in °C) 1 = °F (Parameter in °F)	✓	✓	–
P005 ⁴⁾⁶⁾	Zeitprogramm	RDG2..KN: Aus RDG2..T: Ein	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	M	M	P002, P258
P006	Messwertkorrektur	0 K	-5...5 K	✓	✓	–
P007	Feuchtigkeit Messwertkorrektur (RDG2..KN)	0	-10...0...10 %	✓	✓	–
P008	Standardanzeige	0	0 = Raumtemperatur 1 = Sollwert	✓	✓	–
P009	Zusätzliche Anzeige-Information RDG200KN, RDG260KN: 0...5 RDG204KN, RDG264KN: 0...9 RDG2..T: 0, 1, 3, 4	0	0 = --- (Keine Anzeige) 1 = °C und °F 2 = Aussentemperatur 3 = Tageszeit (12 h) 4 = Tageszeit (24 h) 5 = Feuchtigkeit 6 = Innenluftqualität (numerisch) ⁵⁾ 7 = Innenluftqualität (Text) ⁵⁾ 8 = Feuchtigkeit und Luftqualität (numerisch) ⁵⁾ 9 = Feuchtigkeit und Luftqualität (Text) ⁵⁾	✓	✓	–
P010	Sollwertkonzept	1	1 = Komfort-Konzept 2 = Energiespar-Konzept	✓	✓	P104
P011 ⁴⁾	Komfort Basissollwert	21 °C (70 °F)	5...40 °C (41...104 °F)	M	M	P258

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Serviceebene					
P013	Komfort-Sollwert minimum	5 °C (41 °F)	(P010 = 1): 5 °C (41 °F)...P016-1 K (P010 = 2): 5 °C (41 °F)...P014-1 K	✓	✓	P010
P014	Komfortsollwert max. Heizen	21 °C (70 °F)	P013+1 K...P015-1 K	✓	✓	P010
P015	Komfortsollwert min. Kühlen	25 °C (77 °F)	P014+1 K...P016 -1 K	✓	✓	P010
P016	Komfortsollwert maximum	35 °C (95 °F)	(P010 = 1): P013 +1 K...40 °C (104 °F) (P010 = 2): P015 +1 K...40 °C (104 °F)	✓	✓	P010
P017 ⁴⁾	Sommerzeit	1	Aus 1 = Europa 2 = Australien 3 = Neuseeland	M	M	P258
P019 ⁴⁾	Economy-Heizsollwert	15 °C (59 °F)	--- (0), 5 °C...P020 (41 °F...P020) P020 = 40 °C max. (P020 = 104 °F max.)	M	M	P258
P020 ⁴⁾	Economy-Kühlsollwert	30 °C (86 °F)	--- (0), P019...40 °C (P019... 104 °F) P019 = 5 °C min. (P019 = 41 °F min.)	M	M	P258
P023 ⁵⁾	Raumluftqualitätssollwert (RDG2..KN)	1000 ppm	10...2000 ppm	✓	✓	P450
P024 ⁴⁾	Feuchtigkeitssollwert oben (RDG2..KN)	50	--- (0), P026 or 20...90 %	M	M	P450, P258
P025	Feuchtigkeitssollwert oben Eco (RDG2..KN)	Aus	--- (0), P026...90 %, oder 20...90 %	M	M	P258
P026 ⁴⁾	Feuchtigkeitssollwert unten (RDG2..KN)	Aus	--- (0), 20...90 % or P024	M	M	P450, P258
P027 ³⁾	Elektroheizung wenn Kühlen	Ein	Ein: Aktiviert Aus: Deaktiviert	✓	✓	Appl.
P028 ⁴⁾	Tastatur	0	0 = Entsperrt 1 = Auto-Sperre 2 = Manuelle Sperre 3 = Auto-Sperre Betriebsart 4 = Auto-Sperre Sollwertschiebung 5 = Auto-Sperre Ventilatorzahl 6 = Auto-Sperre Betriebsart, Sollwertschiebung 7 = Auto-Sperre Betriebsart, Ventilatorzahl 8 = Auto-Sperre Ventilatorzahl, Sollwertschiebung 9 = Auto-Sperre Zeitprogramm 10 = Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm 11 = Auto-Sperre Zeitprogramm, Ventilatorzahl 12 = Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm, Ventilatorzahl 13 = Auto-Sperre Zeitprogramm, Sollwertschiebung 14 = Auto-Sperre Betriebsart, Zeitprogramm, Sollwertschiebung 15 = Auto-Sperre Zeitprogramm, Ventilatorzahl, Sollwertschiebung	M	M	P258

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Serviceebene					
P029	Ventilator: Neutralzone Komfort ²⁾	0	0 = Ventilator gesperrt 1 = Niedrige Drehzahl (Heizen + Kühlen) 2 = Niedrige Drehzahl (nur Kühlen) 3 = Ventilator gesperrt Auto & Manuell 4 = Niedrige Drehzahl Auto & Manuell 5 = Niedrige Drehzahl (nur Kühlen) Auto & Manuell	✓	✓	P350
P030	Summer	Ein	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	–
P031	Sprache	1	1 = Englisch 2 = Französisch 3 = Deutsch 4 = Italienisch 5 = Spanisch 6 = Holländisch 7 = Türkisch 8 = Tschechisch 9 = Finnisch 10 = Polnisch 11 = Ungarisch 12 = Slowakisch 13 = (Limba) Rumänisch (Rumänien) 14 = Dänisch 15 = Norwegisch	✓	✓	–
P032 ⁴⁾	Raumbetriebsart Ferien	0	0 = Economy 1 = Schutzbetrieb	M	M	P005, P258

Hinweis:

- 1) P001 kann nicht auf 3 sein, wenn P002 auf 3 ist und umgekehrt.
- 2) Für RDG200KN and RDG260KN: Wenn P350 = 0, ist P003 deaktiviert. P029 ist nicht sichtbar. Für RDG204KN and RDG264KN: Wenn P350 = 0, wird P003 auf 4 gesetzt.
- 3) Nur verfügbar bei 2-Rohr-Applikation mit Elektroheizung
- 4) Wenn P258 = 0 (Subordinate), sind die Parameterwerte nicht verfügbar.
- 5) Die Parameter gelten für RDG204KN und RDG264KN.
- 6) Die Tageszeit wird über ETS eingestellt, siehe Zeitprogramm [→ 65].

4.15.4 Expertenebene einschliesslich Diagnose und Test

Die Parameteranzeige hängt von der gewählten Applikation und der Funktion ab. Parameterwerte sind nur sichtbar, wenn das Gerät als Manager (M), Subordinate (S) oder beide eingestellt ist (✓).

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Expertenebene					
Einstellungen						
P050	Heizen P-Band Xp	2 K	0.5...6 K	✓	✓	P001
P051	Schaltdifferenz Heizen	1 K	0.5...6 K	✓	✓	P001
P052	Kühlen P-Band Xp					
P053	Schaltdifferenz Kühlen					
P054	Radiator P-Band Xp/Schaltdifferenz	2 K	0.5...6 K	✓	✓	–
P055 ¹⁰⁾	Neutralzone Komfort	2 K	0.5...5 K	M	M	P258
P056	Sollwertdifferenz	2 K	0.5...5 K	✓	✓	–
P057 ¹⁾	Nachstellzeit Tn Heizen	45 Min	0...120 Min	✓	✓	P201, P203, P204
P058 ¹⁾	Nachstellzeit Tn Kühlen					
P059 ²⁾ ¹⁰⁾	H/K Umschaltung Schaltpunkt Kühlen	16 °C (61 °F)	5 °C...P060-2 K (41 °F...P060-2 K)	M	M	P001, P150, P153, P155, P258
P060 ²⁾ ¹⁰⁾	H/K Umschaltung Schaltpunkt Heizen	28 °C (82 °F)	P059+2 K...40 °C (P059+2 K...104 °F)	M	M	P001, P150, P153, P155, P258
P061 ¹¹⁾	Sollwert ΔT Kühlen	---	--- (0), 1...40 K	✓	✓	P150, P153, P155
P062 ¹¹⁾	Sollwert ΔT Heizen	---	--- (0), 1...40 K	✓	✓	P150, P153, P155
P063	Min. Zulufttemperatur	---	---, 0 °C...P064 (32 °F...P064)	✓	✓	P150, P153, P155
P064	Max. Zulufttemperatur	---	---, P063...50 °C (P063... 122 °F)	✓	✓	P150, P153, P155
Betriebsart und Sollwerte						
P100 ¹⁰⁾	Schutzbetrieb Heizsollwert	8 °C (46 °F)	--- (0), 5 °C...P101; (41 °F...P101)	M	M	P258
P101 ¹⁰⁾	Schutzbetrieb Kühlsollwert	---	--- (0), P100...40 °C; (P100...104 °F)	M	M	P258
P102 ³⁾ ¹⁰⁾	Temporärer Komfortbetrieb	---	--- (0), 1...360 min	M	M	P002, P005, P258

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten	
	Expertenebene						
P103 ¹⁰⁾	Temporärer Komfortsollwert	Aus	0 = Gesperrt (Aus) 1 = Freigegeben (Ein) 2 = Freigegeben (Ein), ausser Fensterkontakt 3 = Freigegeben (Ein), ausser Präsenzmelder (inklusive Hotelpräsenz)	M	M	P258	
P104 ¹⁰⁾	Sollwertanzeige (RDG2..KN)	1	1 = Absolute Sollwerte 2 = Relative Sollwerte	M	M	P010 P258	
P109 ¹³⁾	Aussenklappe Frostschutz (RDG2..KN)	---	---; 2...14 °C (35.6...50 °F)	✓	✓	P450	
P110 ¹⁰⁾	Energieanzeige (RDG2..KN)	1	Aus = Gesperrt 1 = Grün und rot gedimmt 2 = Grün gedimmt / rot dauernd 3 = Grün und rot dauernd	M	M	P258	
P111 ¹⁰⁾	Energieanzeige-Bereich (RDG2..KN)	2 K	0...10 K	M	M	P258	
Eingänge							
P150	Eingang X1 RDG2..KN: 0...14 RDG2..T: 0...6 & 9...14	P150:1 P153: RDG2..KN: 0 RDG2..T: 2	0 = --- (keine Funktion) 1 = Raum / Rücklauftemperatur 2 = H/K-Umschaltung ¹⁰⁾ 3 = Fensterkontakt (DI) 4 = Taupunktfühler (DI) 5 = Freigabe Elektroheizung (DI) 6 = Störungseingang (DI) 7 = Überwachungseingang (DI) 8 = Überwachungseingang Temp. (AI) 9 = Zulufttemperatur (AI) 10 = Präsenzmelder (DI) ¹⁰⁾ 11 = Externer Temperaturbegrenzer (AI) 12 = Tauscher Vorlauftemperatur (AI) 13 = Hotel Präsenzmelder / Kartenleser (DI) ¹⁰⁾ 14 = Tauscher Rücklauftemperatur (AI)	✓ ✓ M	✓ ✓ M	P153: P150, P155 P155: P150, P153 P258	
P153	Eingang X2 RDG2..KN: 0...14 RDG2..T: 0...6 & 9...14	P155: RDG200KN, RDG260KN, RDG200T, RDG260T: 3 RDG204KN & RDG264KN: 0		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
P155	Eingang U1 (RDG200KN&RDG260KN) Input and output U1 (RDG204KN&RDG264KN) RDG2..KN: 0...14 Eingang X3 (RDG2..T): 0...6 & 9...14			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
P151	X1: Normalposition und Fühler	0 wenn DI oder AI/DI 2 wenn AI	0 = Schliesser 1 = Öffner 2 = NTC-3K 3 = LG-Ni1000	✓	✓	P151: P150 P154: P153 P156: P155	
P154	X2: Normalposition und Fühler						
P156	U1 (RDG2..KN): Normalposition und Fühler X3 (RDG2..T): Normalposition und Fühler						
Ausgänge							
P200	Anzahl der Heiz-/Kühlsequenzen Hinweis: Für 2-/4-Rohr 2-stufige Applikation	1	1 = Heizen 2 Sequenzen, Kühlen 2 Sequenzen 2 = Heizen 2 Sequenzen, Kühlen 1 Sequenz 3 = Heizen 1 Sequenz, Kühlen 2 Sequenzen	✓	✓	d01	

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Expertenebene					
P201	RDG20...: Ausgang Y1 (und Y3 für 3-Pkt) RDG26...: Ausgang Y10 (DC) oder Q1 (2-Pkt)	RDG20...: 4 RDG26...: 5 (6 bei Applikationstyp 4-Rohr mit 6-Weg-Regelkugelhahn)	1 = 3-Punkt	✓	-	-
			2 = Ein/Aus 3-Draht	✓	-	-
			3 = PWM	✓	-	-
			4 = Ein/Aus	✓	✓	-
			5 = DC	-	✓	-
			6 = 6-Weg Regelkugelhahn d (DC 0... 10 V)	-	✓	Appl.
			7 = 6-Weg Regelkugelhahn (DC 0... 10 V)	-	✓	Appl.
			8 = Invertiertes Signal, 6-Weg Regelkugelhahn (DC 10... 0 V)	-	✓	Appl.
			9 = Invertiertes Signal, 6-Weg Regelkugelhahn (DC 10... 2 V)	-	✓	Appl.
			10 = 6-Weg Regelkugelhahn (DC 0... 10 V) Dritte	-	✓	Appl.
P203	RDG20...: Ausgang Y2 (und Y4 für 3-Pkt) RDG26...: Ausgang Y20 (DC) oder Q2 (2-Pkt)	RDG20...: 4 RDG26...: 5	1 = 3-Punkt	✓	-	-
			2 = Ein/Aus 3-Draht	✓	-	-
			3 = PWM	✓	-	-
			4 = Ein/Aus	✓	✓	-
			5 = DC	-	✓	-
P204	RDG20...: Ausgang Y3 RDG26...: Ausgang Y30 (DC)	RDG20...: 4 RDG26...: 5	3 = PWM	✓	-	-
			4 = Ein/Aus	✓	✓	-
			5 = DC	-	✓	-
P205	RDG20xKN: Ausgang Y4 RDG26xKN: Ausgang U1 Hinweis: Für 4-Rohr 2-stufige Applikation	RDG20..KN: 4 RDG26..KN: 5	3 = PWM	✓	-	d01
			4 = Ein/Aus	✓	-	d01
			5 = DC	-	✓	d01
P206 ⁵⁾	PWM Algorithmus Periode Y1	1200 s	20...3600 s	✓	-	P206: P201 P207: P203 P208: P204 P209: P205
P207 ⁵⁾	PWM Algorithmus Periode Y2					
P208 ⁵⁾	PWM Algorithmus Periode Y3					
P209 ⁵⁾	PWM Algorithmus Periode Y4 (RDG2..KN)					
P210	Einschaltdauer minimal PWM Ausgang	5 %	1...20 %	✓	-	-
P211	Ausschaltdauer minimal PWM Ausgang					
P212	Einschaltdauer minimal 2-Punkt Ausgang	1 Min	1...20 min	✓	✓	P400, P401, P402
P213	Ausschaltdauer minimal 2-Punkt Ausgang					
P214 ⁶⁾	RDG20...: Antriebslaufzeit Y1 und Y3 für 3-Punkt	150 s	20...300 s	✓	-	P214: P201 P215: P203
P215 ⁶⁾	RDG20...: Antriebslaufzeit Y2 und Y4 für 3-Punkt					

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Expertenebene					
P217	RDG26..: Leistung elektrische Heizung an Q2	0 kW	0.0...1.2 kW	✓	✓	P203, P204
Features						
P250	Ventilkick	Aus	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	-
P251 ⁷⁾ 10)	Spülzeit (alle 2 Stunden)	---	--- (0, Nicht aktiv), 1...5 min	M	M	P258
P252 ⁸⁾	Begrenzung der Fussbodentemperatur	28 °C (82 °F)	10...50 °C (50...122 °F)	✓	✓	-
P254 ⁴⁾	Umkehrung H und K (2-Rohr/2-stufig)	Aus	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	P001
P255 ¹⁰⁾	Nachführung Kühlsollwert n. Aussentemperatur (RDG2..KN)	Aus	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	M	M	P258
P256	Durchflussbegrenzung im Heizbetrieb für PICV (RDG264KN) Hinweis: Nur auf Geräten mit Vorgänger-SW-Versionen verfügbar	45 V	0...10 V	-	✓	-
P258	Manager/Subordinate (M/S) (RDG2..KN)	1	0 = Subordinate 1 = Manager	✓	✓	-
P259 ¹²⁾	Subordinate-ID (RDG2..KN)	1	"---" 1...9	S	S	P258
P260	PICV: Heizen max. Position (RDG26..)	100 %	0...100 %	-	✓	P001
P261	PICV: Kühlen max. Position (RDG26..)	100 %	0...100 %	-	✓	P001
Ventilatorsteuerung						
P350	Ventilatorsteuerung	1	0 = Gesperrt 1 = Freigegeben 2 = Nur Heizen 3 = Nur Kühlen 4 = Stufe 2 5 = Heizen und Kühlen Stufe 2 6 = Kühlen und Heizen Stufe 2 7 = Stufe 2 nur Kühlen 8 = Stufe 2 nur Heizen	✓	✓	-
P351	Ventilatorstufen	3	1 = 1-stufiger Ventilator 2 = 3-stufiger Ventilator 3 = DC 0...10 V Ventilator	✓	✓	P350, P201, P203, P204, P400, P401, P402
P352	Ventilator-Nachlaufzeit	2-Rohr/4-Rohr Elektro heizung: 60 s Andere Applikationen: 0 s	0...600 s	✓	✓	P350
P353	Ventilator Drehzahl Schaltpunkt tief	10 %	1 %...Ventilatorstufe 2 (P354)	✓	✓	P350
P354	Ventilator Drehzahl Schaltpunkt mittel	65 %	Ventilatorstufe 1 (P353)...Ventilatorstufe 3 (P355)	✓	✓	P350, P351

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Expertenebene					
P355	Ventilator Drehzahl Schalterpunkt hoch	100 %	Ventilatorstufe 2 (P354)...100%	✓	✓	P350, P351
P356	DC-Ventilator Schalterpunkt	DC: 10 %	DC: 1...100 %	✓	✓	P350
P357	DC- Ventilator niedrige Geschwindigkeit min. Ausgang	DC: 30 %	DC: 1%...Ventilator mittlere Geschwindigkeit (P358)	✓	✓	P350
P358	DC Ventilator mittlere Geschwindigkeit	DC: 60 %	DC: Ventilator Drehzahl tief (P357)...Ventilator Drehzahl hoch (unterer Wert von P359 und P360)	✓	✓	P350
P359	DC Ventilator hohe Geschwindigkeit Heizen max. Ausgang	DC: 80 %	DC: Ventilator mittlere Drehzahl (P358)...100%	✓	✓	P350
P360	DC Ventilator hohe Geschwindigkeit Kühlen max. Ausgang					
P361	Ventilator-Startkick	Ein	Ein: Aktiviert Aus: Deaktiviert	✓	✓	P350
P362	Einschaltdauer min. Ventilator	2 Min	1...6 Min	✓	✓	P350
P363	Periodischer Ventilatorkick Komfort	---	1...89 Min, --- (0)	✓	✓	P350
P364	Periodischer Ventilatorkick Economy	---	0...359 Min, ---	✓	✓	P350
P365	Startverzögerung Ventilator	0 s	0...360 s	✓	✓	P350
P366	Ventilatorstart, min. Wassertemperatur	30 °C	--- (0), 5...60 °C	✓	✓	P350 Input
Relaisfunktionen						
P400 ⁹⁾	Funktion Ausgang Q1 RDG2..KN: 0...8 RDG2..T: 0...6	0	0 = Keine Funktion 1 = Ausschalten im Schutzbetrieb 2 = Einschalten bei Heiz- oder Kühlbedarf 3 = Einschalten bei Heizbedarf 4 = Einschalten bei Kühlbedarf 5 = Heizsequenz aktiv 6 = Kühlsequenz aktiv 7 = Externe Entfeuchtungsregelung ¹⁰⁾ 8 = Externe Befeuchtungsregelung ¹⁰⁾	✓	✓	P350, P351, P258
P401 ⁹⁾	Funktion Ausgang Q2 RDG2..KN: 0...8 RDG2..T: 0...6			✓	✓	
P402	Funktion Ausgang Q3 RDG2..KN: 0...8 RDG2..T: 0...6			M	M	
Regler						
P450 ¹⁵⁾	Regelstrategie (RDG2..KN)	RDG200KN & RDG260KN: 0 RDG204KN & RDG264KN: 2	0 = Temperatur (T) 1 = Temperatur (T) + Relative Feuchtigkeit (r.F.) 2 = Temperatur (T) + Luftqualität (IAQ) ¹³⁾ 3 = Temperatur + Feuchtigkeit + Luftqualität ¹³⁾	✓ M	✓ M	P258
P451 ¹⁰⁾	Feuchtigkeitsregelung-Strategie (RDG2..KN)	2	1 = Mit Sollwertschiebung 2 = Mit Sollwertänderung + externem Gerät (Befeuchter/Entfeuchter)	M	M	
P453 ¹³⁾	Innenluftqualitätsklappe (RDG2..KN)	1 ¹⁴⁾	1 = DC 0...10 V (U1) 2 = Ein/Aus (NO) 3 = Ein/Aus (NC)	✓	✓	P450
P454 ¹³⁾	Luftqualitätsklappe P-Band Xp (RDG2..KN)	400 ppm/(CO ₂)	10...2000 ppm (CO ₂)	✓	✓	P450

Parameter	Name	Werkseinstellung	Reichweite	RDG20..	RDG26..	Abhängigkeiten
	Expertenebene					
P455 ¹³⁾	Min. Klappenstellung (RDG2..KN)	0 %	0...P457	✓	✓	P450
P456 ¹³⁾	Luftqualitätsventilator P-Band Xp (RDG2..KN)	400 ppm/(CO ₂)	10...2000 ppm (CO ₂)	✓	✓	P450
P457 ¹⁶⁾	Max. Klappenstellung	100 %	P455...100 %	✓	✓	P450, P453
P458 ¹⁷⁾	Ventilator während Luftqualitätsregelung	Ein	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	P450
P461 ¹⁰⁾	Temperatur Sollwertschiebung (Feuchtigkeit) (RDG2..KN)	3 K	-3...3 K	M	M	P450, P258
Zusatz-Features						
P500	NFC	Ein	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	-
P501 ¹⁰⁾	Filterwartung	---	--- (Aus), 100...9900 h	M	M	P350, P258
P502	Passwort	Aus	Ein = Freigegeben Aus = Gesperrt	✓	✓	-
P503	Passwort	000	000...999	✓	✓	-
P505	Parametereinstellungen zurücksetzen	Aus	Aus = Gesperrt Ein = Neu laden starten	✓	✓	-
System						
P898	Bereichsadresse (RDG2..KN)	0	0...15	✓	✓	-
P899	Linienadresse (RDG2..KN)	2	0...15	✓	✓	-
P900	Geräteadresse 3) (RDG2..KN)	255	1...255	✓	✓	-
P901	Geografische Zone (Apartment) 4) (RDG2..KN)	---	---(0), 1...126	✓	✓	-
P902	Geografische Zone (Raum) 3) (RDG2..KN)	1	---(0), 1...63	✓	✓	-
P903	Wärmeverteilstzone Lufterwärmer (RDG2..KN)	---	---(0), 1...31	✓	✓	-
P904	Kälteverteilstzone Luftkühler (RDG2..KN)					
P905	Wärmeverteilstzone Heizfläche (RDG2..KN)					
P910	Umsetzung Pre-Comfort (RDG2..KN)	0	0 = Economy ¹⁰⁾ 1 = Komfort	M ✓	M ✓	P258

Hinweis: App steht für Applikation.

¹⁾ Bei P201/P203 = 1/3/5, P204/P205 = 3/5, P057 & P058 sind sichtbar.

²⁾ Bei P150, P153 or P155 = 2 und P001 = 2, P059 & P060 sind sichtbar.

³⁾ Für KNX Version: Wenn P002 ≠ 2 und P005 ≠ ON, P102 ist sichtbar.
Für autonome Version: Wenn P002 = 4, P102 ist sichtbar.

⁴⁾ Nur verfügbar für 2-Rohr/2-stufige Applikation.

⁵⁾ Bei P201 = 3, P206 ist sichtbar; P203 = 3, P207 ist sichtbar; P204 = 3, P208 ist sichtbar; P205 = 3, P209 ist sichtbar.

⁶⁾ Bei P201 = 1, P214 ist sichtbar; P203 = 1, P215 ist sichtbar.

⁷⁾ Wenn Funktion "H/K-Umschaltung" auf X1, X2, U1 gewählt ist, ist P251 sichtbar.

⁸⁾ Wenn Funktion "Externe Temperaturbegrenzung (AI)" auf X1, X2, U1 gewählt ist, ist P252 sichtbar.

⁹⁾ Bei Applikation 4-Rohr mit 6-Weg-Regelkugelhahn für die Umschaltung und PICV, sind P400 & P401 sichtbar.

- 10) Bei P258 = 0 (Subordinate), sind die Parameterwerte nicht sichtbar. Der Parameter ist sichtbar für P450 = 1 oder 3.
 11) Nur verfügbar für die Applikationen 2-Rohr, 2-Rohr mit Elektroheizung und 2-Rohr mit Radiator.
 12) Bei P258 = 0 (Subordinate), sind die Parameterwerte sichtbar.
 13) Die Parameter sind gültig für RDG204KN und RDG264KN.
 14) Für RDG264KN, die Parameter-Werkseinstellung ist 2 für die Applikation 4-Rohr/2-stufig.
 15) Für RDG204KN und RDG264KN, die Werte 0 und 2 sind sichtbar für P258 = 0 (Subordinate).
 16) Wenn P450 = 2/3 und P453 = 1, P457 ist sichtbar.
 17) Bei P450 = 2/3, P458 ist sichtbar.

Diagnose und Test

Parameter	Name	Reichweite	Abhängigkeiten
	Diagnose und Test		
d01	Applikationsnummer	0 = Keine Applikation 1 = 2-Rohr 2 = 2-Rohr mit Elektroheizung 3 = 2-Rohr und Radiator 4 = 4-Rohr 5 = 2-Rohr-/2-stufig 6 = 4-Rohr mit Elektroheizung 7 = 4-Rohr-/2-stufig (RDG2..KN) 8 = 4-Rohr: 6-Weg Regelkugelhahn H/K 9 = 4-Rohr: 6-Weg Regelkugelhahn als Umschaltung + PICV 10 = 4-Rohr 6-Weg-Regelkugelhahn PICV	–
d02	X1 Zustand	"---" = Funktion nicht gewählt 0 = Nicht freigegeben (für DI) 1 = Freigegeben (DI) 0..49 °C = Aktueller Temperaturwert (für AI) 00 = H/K Eingang kurzgeschlossen 100 = H/K Eingang offen	–
d03	X2 Zustand	"---" = Funktion nicht gewählt 0 = Nicht freigegeben (für DI) 1 = Freigegeben (DI) 0..49 °C = Aktueller Temperaturwert (für AI) 00 = H/K Eingang kurzgeschlossen 100 = H/K Eingang offen	–
d04	U1 Zustand	"---" = Funktion nicht gewählt 0 = Nicht freigegeben (für DI) 1 = Freigegeben (DI) 2 = Freigegeben (DC-Eingang) 3 = Freigegeben (DC-Ausgang) 0..49 °C = Aktueller Temperaturwert (für AI) 00 = H/K Eingang kurzgeschlossen 100 = H/K Eingang offen	–
d05 ¹⁾	Testbetrieb um die Laufrichtung des Antriebs Y1/Y3 zu testen 5)	"---" = Kein Signal an Ausgängen Y1 und Y3 OPE = Ausgang Y1 Zwangsöffnung CLO = Ausgang Y3 Zwangschliessung	–

Parameter	Name	Reichweite	Abhängigkeiten
	Diagnose und Test		
d06 ¹⁾	Testbetrieb um die Laufrichtung des Antriebs Y2/Y4 zu testen 5)	"---" = Kein Signal an den Ausgängen Y2 und Y4 OPE = Ausgang Y2 Zwangsöffnung CLO = Ausgang Y4 Zwangsschliessung	–
d08	Testbetrieb zur Prüfung des Ausgangs Q1 (ex P400-Funktion)	"---" = Kein Signal bei Ausgang Q1 OPE = Ausgang Q1 Zwangsöffnung CLO = Ausgang Q1 Zwangsschliessung	–
d09	Testbetrieb zur Prüfung des Ausgangs Q2 (ex P401-Funktion)	"---" = Kein Signal bei Ausgang Q2 OPE = Ausgang Q2 Zwangsöffnung CLO = Ausgang Q2 Zwangsschliessung	–
d10	Testbetrieb zur Prüfung des Ausgangs Q3 (ex P403-Funktion)	"---" = Kein Signal bei Ausgang Q3 OPE = Ausgang Q3 Zwangsöffnung CLO = Ausgang Q3 Zwangsschliessung	–
d14	Firmware-Version	v x-x-x wird angezeigt	–
d15	Einheiten-ID-Nummer (Seriennummer)	Einheiten-ID wird angezeigt (Seriennummer)	–
d16	Bootloader-Version (RDG2..KN)	v x-x-x wird angezeigt	–
d17	Touch-Firmware-Version	v x-x-x wird angezeigt	–
d18	LCD-Version	–	–

Hinweis: Die Parameteranzeige hängt von der gewählten Applikation und der Funktion ab.

¹⁾ Beim Ausgangstyp 3-Punkt/3-Draht, d05 und d06 sind sichtbar.

5 Unterstützte Tools

Gültiges Versionen-Set

Produktnr.				Unterstützte Tools			
RDG200KN RDG260KN	RDG200KN/BK RDG260KN/BK	RDG204KN RDG264KN	RDG200T RDG260T	ACS	ETS	PCT Go Android	PCT Go Apple
Z, A				≥13.0	1.0	≥V1.11.5	≥V1.11.5
B				≥14.1	2.0	≥V3.1.7	≥V3.1.7
	Z, A			≥14.1	2.0	≥V3.1.7	≥V3.1.7
		Z, A		≥14.1	2.0	≥V3.1.7	≥V3.1.7
D	D			≥14.1	2.1	≥V7.1.0	≥V7.1.0
			Z, A	k. A.	k. A.	≥V7.1.0	≥V7.1.0
		B		≥14.2	2.1	≥V7.1.0	≥V7.1.0

Für die Inbetriebnahme und Änderung älterer RDG SW-Versionen, siehe workflow in PCT Go – Smartphone App [→ 163].

5.1 ETS



ETS

ETS ist ein Engineering-Tool zur umfassenden Inbetriebnahme der RDG2..KN-Raumthermostaten.

Folgende Funktionen können mit ETS4 ausgeführt werden:

- Physikalische Adresse definieren und herunterladen
- Applikation (Anlagentyp, Regelsequenz) definieren und herunterladen
 - Sicherstellen, dass die Applikation bei einem teilweisen Download dieselbe DIP-Schaltereinstellung verwendet
- Thermostat-Regelparameter einrichten und herunterladen
- Gruppenadressen einrichten und herunterladen

Diese Basisdokumentation beschreibt weder die Bedienung von ETS noch die Einrichtung des Geräts. Siehe das KNX-Handbuch [→ 6] [5] für weitere Details.

ETS kann online aktualisiert werden.



Beachte!

5.1.1 Parametereinstellung in ETS

- 1 Projekt in ETS öffnen und Gerät auswählen.
- 2 Register **Parameter** klicken und die Regelparameter wie folgt anpassen:

--- RDG204KN Raumthermostat > Gerät

Grundkonfiguration	[P002] Betriebsart über Betriebsartenauswahlschalter	Auto - Komfort - Economy - Schutzbetrieb ▼
Gerät	[P003] Bedienung mit Ventilatorstufe	Auto - Manuell ▼
Raumbetriebsart	[P004] Einheit	<input checked="" type="radio"/> Grad Celsius <input type="radio"/> Grad Fahrenheit
Raumtemperatur und Sollwert	[P005] Zeitprogramm	<input checked="" type="radio"/> Gesperrt <input type="radio"/> Freigegeben
Raumluftqualität	[P008] Standardanzeige	<input checked="" type="radio"/> Raumtemperatur <input type="radio"/> Sollwert
Regler	[P009] Zusatzanzeige	Feuchtigkeit (%) ▼
Alarm	[P017] Sommerzeit	Europa ▼
Eingänge	[P028] Tasten	Entsperrt ▼
Ausgänge	[P030] Summer	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
Ventilator	[P031] Sprache	Deutsch ▼
	[P500] NFC	<input type="radio"/> Gesperrt <input checked="" type="radio"/> Freigegeben
	[P502] Passwort	<input checked="" type="radio"/> Gesperrt <input type="radio"/> Freigegeben
	[P901] Geografische Zone (Apartment)	----- ▼
	[P902] Geografische Zone (Raum)	1 ▼

Kommunikationsobjekte Parameter

3 **Anlagentyp** (Applikation), **Regelsequenz** und weitere Regelparameter ([Pxx] Beschreibung) können heruntergeladen werden.

RDG204KN Raumthermostat > Grundkonfiguration

Grundkonfiguration	[DIP] Anlagentyp	4-Rohr
Gerät	[P001] Regelsequenz	<input type="radio"/> H/K Umschaltung manuell <input checked="" type="radio"/> Heizen und Kühlen
Raumbetriebsart	[P258] Manager/Subordinate	<input type="radio"/> Subordinate <input checked="" type="radio"/> Manager
Raumtemperatur und Sollwert	[P450] Regelstrategie	Temperatur (T) + Feuchtigkeit (r.F.)
Relative Raumfeuchtigkeit		
Regler		
Alarm		
Eingänge		
Ausgänge		
Ventilator		

Weitere Details zu den Regelparametern finden sich in Regelparameter [→ 140].

Hinweise

- Mit ETS4 und höher können Kommunikationsobjekte zu Gruppenadressen (S-Mode) zugewiesen werden
- Mit ETS4 oder höher können Applikationen und Parameter geladen werden

Feuchtigkeitsparameter

- 1 Wählen Sie **Raum relative Feuchtigkeit** im linken Bereich zur Anzeige der Feuchtigkeitsparameter.
- 2 Passen Sie die Parameter nach Bedarf an. Siehe Regelparameter [→ 140] für weitere Details zu den Regelparametern.

RDG204KN Raumthermostat > Relative Raumfeuchtigkeit

Grundkonfiguration	Feuchtigkeitssollwerte	<input type="radio"/> Nur als Parameter <input checked="" type="radio"/> Nur als Gruppenobjekt
Gerät	[P451] Feuchtigkeitsregelung Strategie	<input type="radio"/> Mit Sollwertänderung <input checked="" type="radio"/> Mit Sollwertänderung + externem Gerät (Befeu...
Raumbetriebsart	[P461] Temp. Sollwertschiebung (Feuchtigkeit) [K]	3.0 K
Raumtemperatur und Sollwert	[P024] Feuchtigkeitssollwert oben [%]	50%
Relative Raumfeuchtigkeit	[P026] Feuchtigkeitssollwert unten [%]	-----
Regler		
Alarm		
Eingänge		
Ausgänge		
Ventilator		

- 3 Wählen Sie **Als Gruppenobjekt** im Kontrollkästchen **Feuchtigkeitssollwerte**, um den S-Mode Feuchtigkeitssollwert im Register **Objekte gruppieren** wie folgt anzuzeigen:

79	Rel. Feuchtigkeit Raum: Sollwert oben	Empfangen	2 bytes
80	Rel. Feuchtigkeit Raum: Sollwert unten	Empfangen	2 bytes

5.2 ACS-Tool



ACS

Mit dem ACS-Tool können die Raumthermostaten RDG2..KN in Betrieb genommen werden (physikalische Adresse, Applikation, Parameter). Diese können im Normalbetrieb bedient und überwacht werden.

Dieser Abschnitt beschreibt nicht, wie die physikalische Adresse definiert wird. Auch gibt sie nur eine kurze Übersicht über die Hauptfunktionalität des ACS.

Für ausführlichere Informationen siehe die ACS Online-Hilfe.

Das Einstellen RDG2..KNder KNX-Parameter wird nur von ACS Version 5.11 oder höher unterstützt.



Beachte!

5.2.1 Parametrierung mit ACS

In ACS wählen Sie **Anlage** → **Öffnen**, um die Anlage zu öffnen.

Zum Öffnen der Parametereinstellungen wählen Sie **Applikationen** → **Anlagen-Engineering**.

ACS Tool [RDG200&RDG260] - [Startseite]

Projekt: RDG200&RDG260

Kategorien:

Beschreibung:

Projekttyp: KNX (KNX-Bus)

Kommunikation	Gerät	Adresse	Verbindungstyp	Details
Verbindung getrennt	OCI700 (KNX-Kabel) / OCI702		USB	OCI702 [00FD10D01917]

Anzahl Geräte: 3

Nicht gefunden: 0

Aktuelle Ansicht: Administration

Startansicht: Administration

Die Applikations- und Regelparameter können eingestellt und heruntergeladen werden.

Spalte **Zeile Nr.** enthält die Parameternummer gemäss Parametertabelle. Siehe Regelparameter [→ 140].

The screenshot shows the ACS Tool interface with a project tree on the left and a 'Grundkonfiguration' table in the center. A dialog box titled 'Anlagentyp' is open, showing a dropdown menu for 'Aktueller Wert' set to '4-Rohr'.

Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter	Übertragungsergebnis...
<input type="checkbox"/> Anlagentyp	2-Rohr		DIP	
<input type="checkbox"/> Regelsequenz	Nur Kühlen		P01	



Beachte!

Einige Parameter haben unterschiedliche Einstellbereiche im ACS und in den Raumthermostaten.

Der Thermostat akzeptiert keine Änderungen ausserhalb seines Bereiches. Dies ist online sichtbar, weil ein geänderter Wert zum Originalwert zurückkehrt.

Um sicher zu sein, verwenden Sie die Einstellbereiche der Parametertabellen in Regelparameter [→ 140].

5.2.2 Bedienung und Überwachung mit ACS



ACS

In ACS wählen Sie **Anlage** → **Öffnen**, um die Anlage zu öffnen.

Um Überwachung und Bedienung zu starten wählen Sie **Applikationen** → **Anlagenbetrieb**.

ACS Tool [RDG200&RDG260] - [Anlagenbetrieb]

Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Anwendungen Aktionen Extras Fenster Hilfe

Anlagenbetrieb

- RDG200&RDG260
 - 0.2.10 RDG165KN
 - 0.2.4 RDG200KN
 - Standard-Anlagenschaltbild
 - Standard-Bedienbuch
 - Regler**
 - Raumbetriebsart
 - Raum-Sollwerte
 - Eingänge
 - Störungen
 - Einstellungen
 - Geräte-Informationen
 - 0.2.3 RDG260KN

Regler

Datenpunkt	Wert	Einheit	Parameter
☉Raumtemperatur-Istwert	26.0	°C	
☉Raumtemp.-Sollwert aktuell	22.0	°C	
☉Feuchte	15	%	
☉Applikations-Modus	Auto		
☉Regelsequenz	Kühlen		
☉Heizausgang	0	%	
☉Elektro-Heizung	0	%	
☉Kühlausgang	100	%	
☉Ventilatorsteuerung manuell	-----	%	
☉Ventilatorausgang	80	%	
☉Energy indicator	grün		

Gebäudetopologie Bustopologie

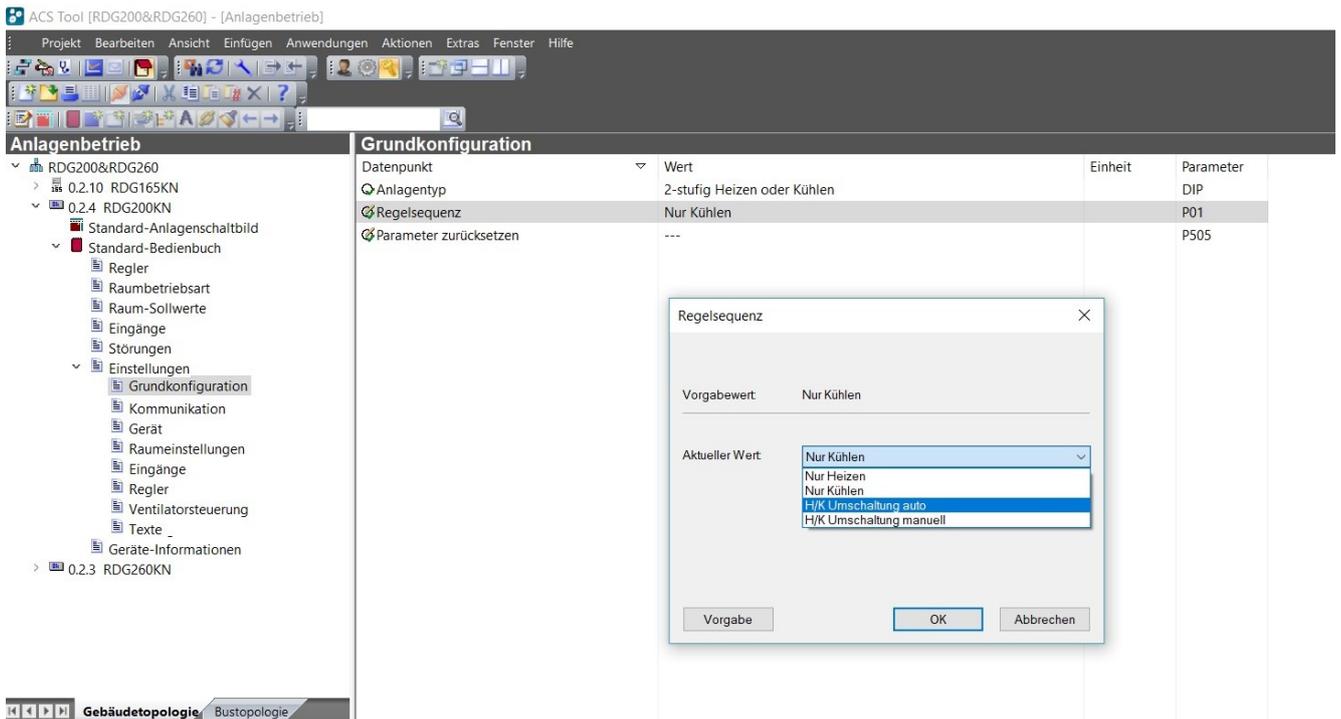
Parametereinstellungen in ACS

ACS unterstützt die Parametrierung auch im Normalbetrieb.

Um einen Regelparameter zu ändern, doppelklicken Sie den Parameter unter **Bedienbuch**, um die Einstellungen einzugeben.

Hinweise

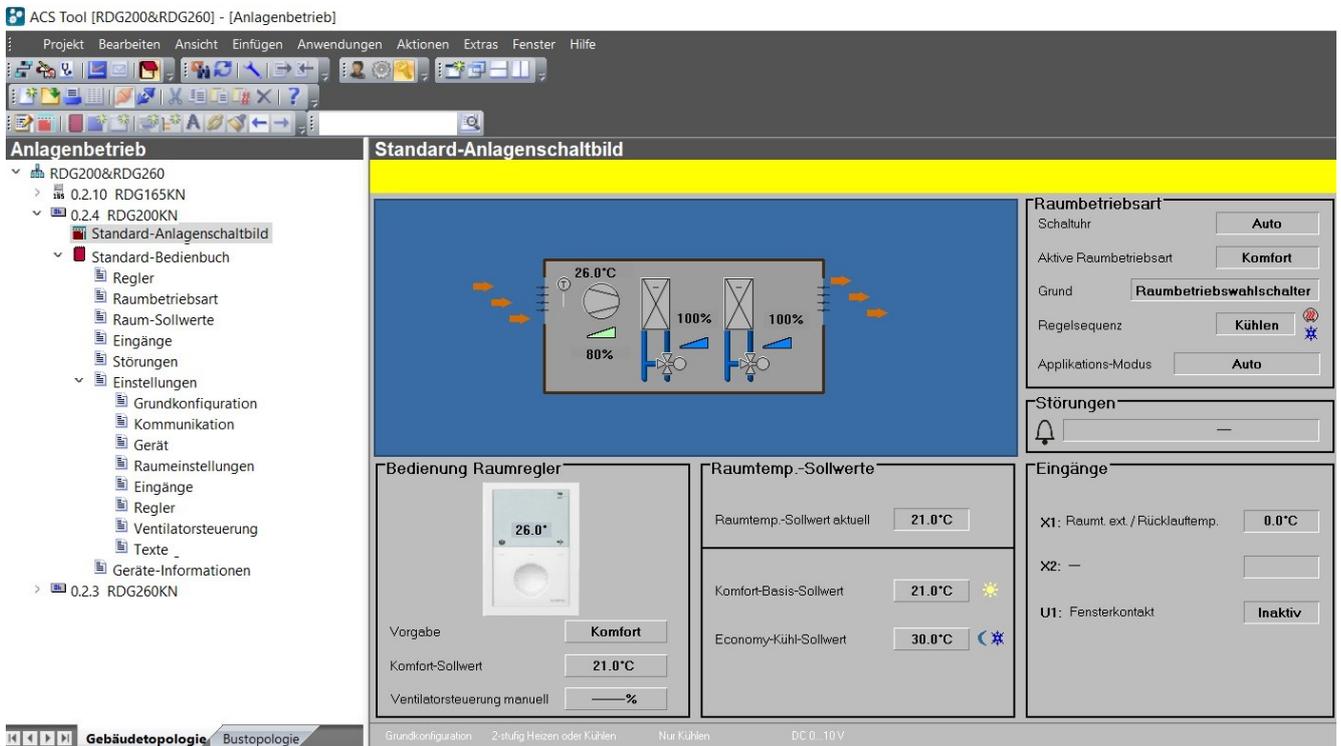
- Stellen Sie sicher, dass die Anmeldung mit ausreichendem Zugriffsrecht erfolgt.
- Nur Regelparameter können verändert werden, keine Applikationen!



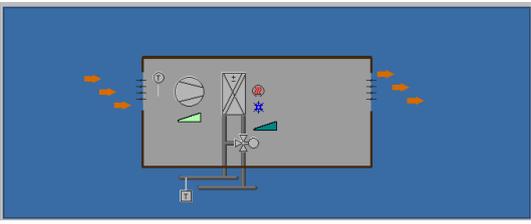
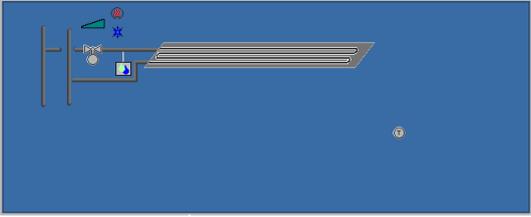
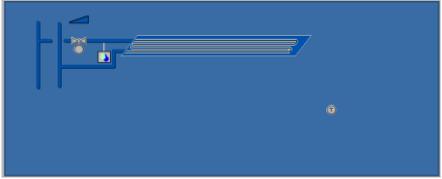
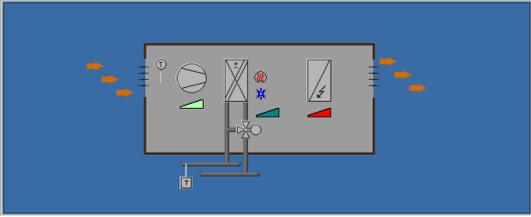
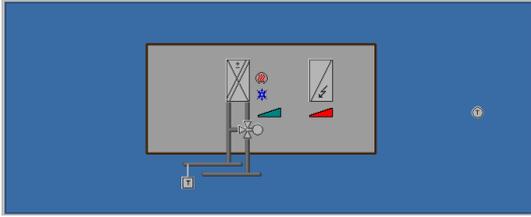
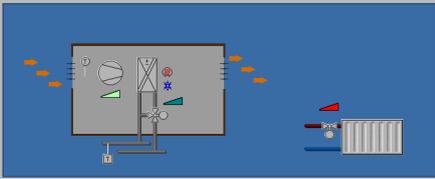
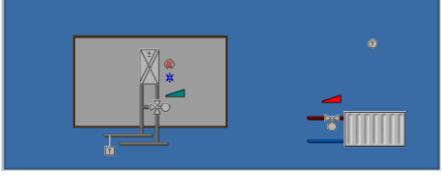
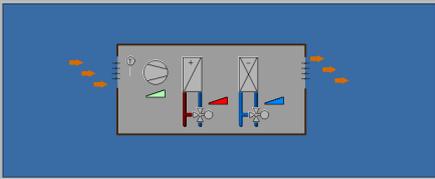
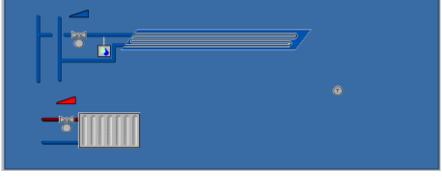
Anlagenschaltbilder in ACS

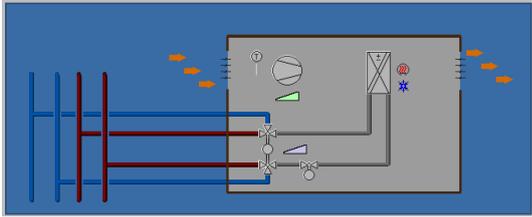
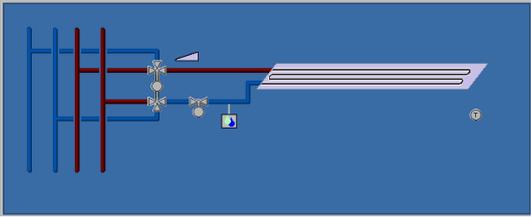
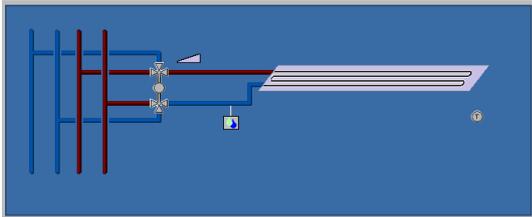
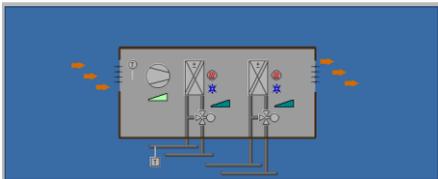
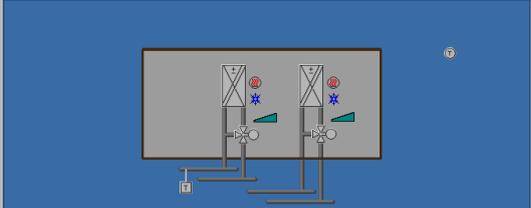
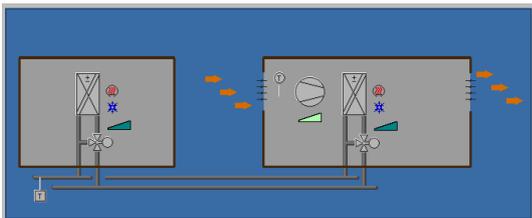
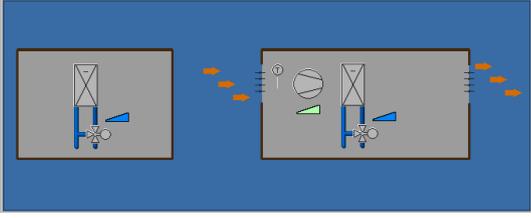
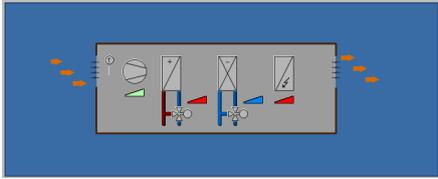
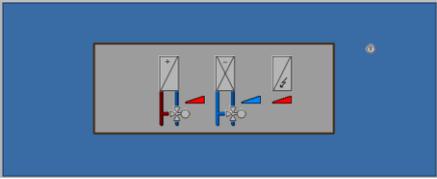
ACS bietet Anlagenschaltbilder zur einfachen Überwachung und Bedienung der Thermostaten.

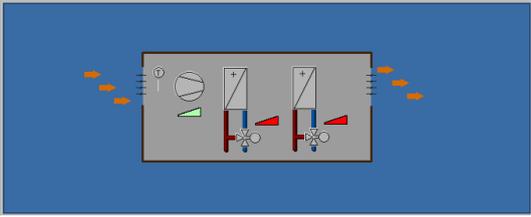
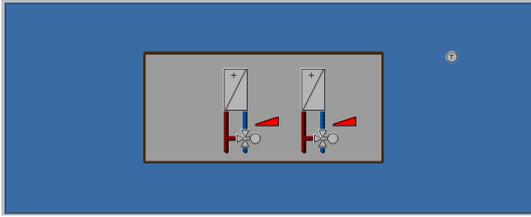
Zum Starten der Applikation wählen Sie **Anwendungen** → **Anlagenbetrieb** → **Standarddiagramm**.



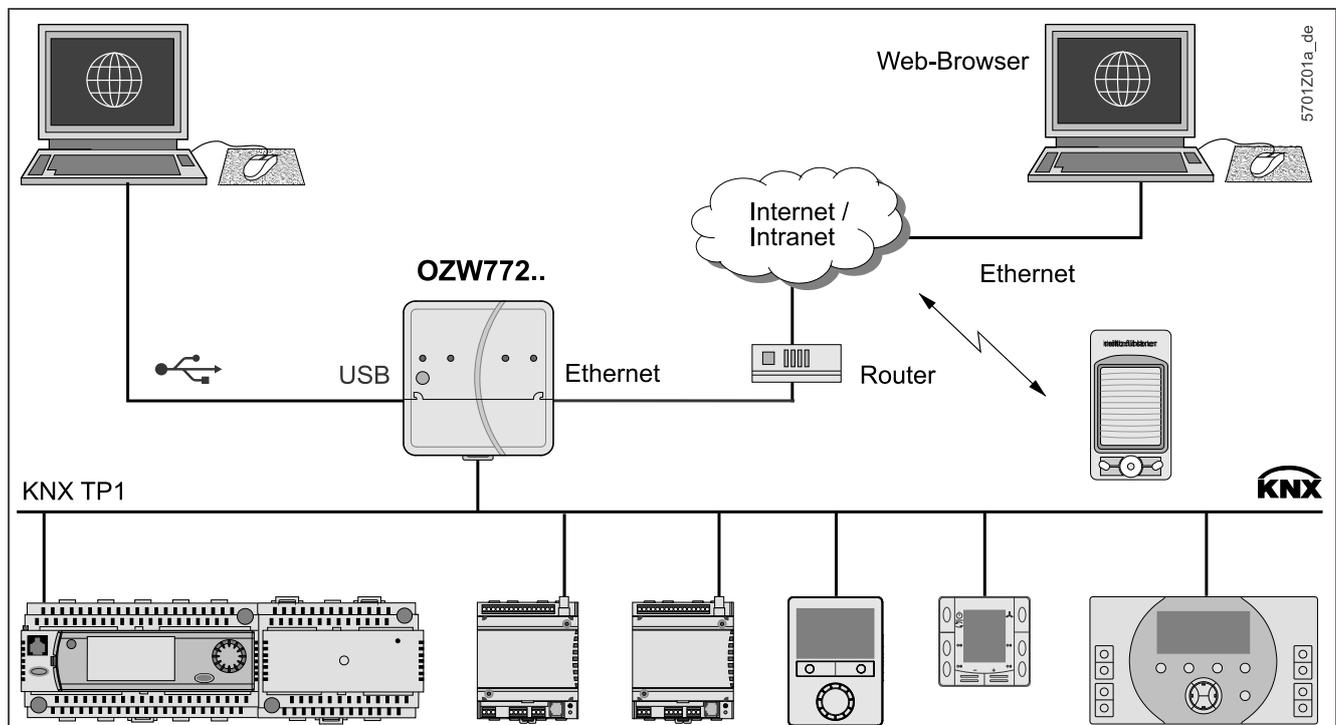
ACS bietet Standard-Anlagenschaltbilder für RDG2..KN-Thermostaten, die wie folgt von der Konfiguration abhängen:

Anlagentyp	Applikation Konfiguration	Applikation Konfiguration
2-Rohr	2-Rohr-Ventilatorkonvektor – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0) 	Heizkörper – Regelsequenz: Nur Heizen P001 = 0) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 
	Kühldecke/Deckenheizung – Regelsequenz: Umschaltung – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 	Kühldecke – Regelsequenz: Nur Kühlen (P001 = 1) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 
2-Rohr mit Elektroheizung	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0) 	Einstufig mit Elektroheizung – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 
2-Rohr mit Radiator	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Radiator – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0) 	1-stufig mit Heizkörper – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 
4-Rohr	4-Rohr-Ventilatorkonvektor – Regelsequenz: Keine Auto c/o (P001 <> 3) – Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0) 	Kühldecke mit Heizkörper – Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0) 

Anlagentyp	Applikation Konfiguration	Applikation Konfiguration
	<p>4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit PICV und 6-Weg-Regelkugelhahn für die Umschaltung</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Muss freigegeben sein (P350 <> 0)</p> 	<p>Kühldecke/Deckenheizung mit PICV und 6-Weg-Regelkugelhahn für die Umschaltung</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0)</p> 
	<p>Kühldecke/Deckenheizung mit 6-Weg-Ventil</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0)</p> 	
2-Rohr/2-stufiges Heizen oder Kühlen	<p>2-Rohr, 2-stufiger Ventilatorkonvektor</p> <p>– Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0)</p> 	<p>2-Rohr-/2-stufig</p> <p>– Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0)</p> 
	<p>2-Rohr, 2-stufiger Ventilatorkonvektor</p> <p>– Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: 2. Stufe (P350 = 4)</p> 	<p>2-Rohr-/2-stufig</p> <p>– Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 = beliebig)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: 2 Stufe (P350 = 5)</p> 
4-Rohr mit Elektroheizung	<p>4-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung</p> <p>– Regelsequenz: Kein Auto c/o (P001 > 2)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Freigegeben (P350 <> 0)</p> 	<p>1-stufiges Heizen und Kühlen mit Elektroheizung</p> <p>– Regelsequenz: Kein Einfluss (P001 <> 2)</p> <p>– Ventilatorbetrieb: Gesperrt (P350 = 0)</p> 

Anlagentyp	Applikation Konfiguration	Applikation Konfiguration
4-Rohr-/2-stufig	4-Rohr, 2-stufiger Ventilatorkonvektor – Regelsequenz: Kein Auto c/o ($P001 > 2$) – Ventilatorbetrieb: Freigegeben ($P350 <> 0$)	4-Rohr-/2-stufig – Regelsequenz: Kein Auto c/o ($P001 > 2$) – Ventilatorbetrieb: Gesperrt ($P350 = 0$)
		

5.2.3 Bedienung und Überwachung mit OZW772



HomeControl-App für Anlagensteuerung

Der Webserver OZW772 ermöglicht Benutzern die Fernbedienung eines Synco HLK-Systems – über PC oder Smartphone mittels HomeControl App.

Eine Startseite zeigt die wichtigsten Datenpunkte. Eine Kombination von Menü- und Pfadnavigation erlaubt es Benutzern, auf alle Datenpunkte schnell und einfach zuzugreifen. Die gesamte Anlage kann in Form von Anlagenbildern dargestellt werden. Alarm- und Zustandsmeldungen können an verschiedene Empfänger, wie E-Mail, SMS etc. übermittelt werden.

Für Details siehe Inbetriebnahmeanleitung [→ 6] CE1C5701 [20].

5.3 PCT Go – Smartphone App



Die Siemens Smartphone App, Product Commissioning Tool (PCT Go) ist ein Inbetriebnahme- und Service-Tool für die RDG2.. Thermostaten.

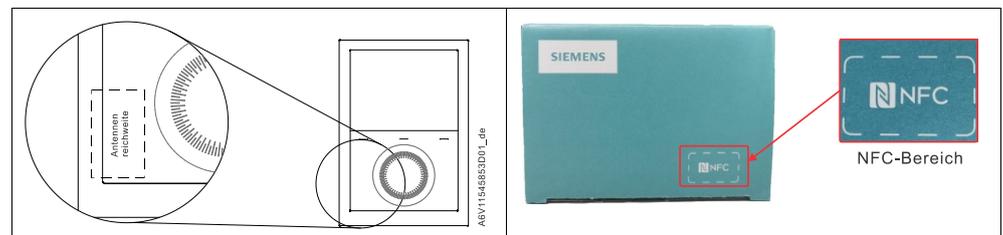
Sie unterstützt alle kommunikativen und autonomen Modelle der Serie RDG200.

PCT Go setzt NFC (Near Field Communication) zum Lesen und Schreiben der Daten ein und kann mit oder ohne Gerätespeisung sogar ab dem einzelnen Paket verwendet werden.

Die lokale Einstellung der Geräte ist sinnvoll, wenn:

- System und Systeminbetriebnahme-Tools nicht verfügbar sind.
- Funktions- und Verdrahtungstest erforderlich sind.
- Die Thermostaten autonom eingesetzt werden.

Um die Einstellungen zu lesen und zu schreiben, muss NFC auf dem Smartphone verfügbar und aktiviert und dieses nahe der NFC-Antenne (im Thermostat eingebaut) sein, d.h. bei einer Distanz ± 2 cm.



Hinweis

NFC-Funktion erforderlich. (Z.B. iPad nicht unterstützt).

PCT Go ist verfügbar für Smartphones (Version 8 oder höher) kompatibel mit NFC. Es kann über Google Play geladen werden.



Inbetriebnahme alte Version RDG2.. mit PCT Go

Bei der Inbetriebnahme der Parameter auf älteren Versionen von RDG2.. via PCT Go:

- Tippen Sie auf **Parameter-Set hinzufügen** \Rightarrow **Aus Gerät lesen**, um die konfigurierten Parameter aus dem Gerät zu lesen
- Parameter nach Bedarf ändern
- Geänderte Parameter an das Gerät senden

Bei gültigen PCT Go und RDG2.. Versionen, siehe Unterstützte Tools [\rightarrow 153].

5.3.1 Inbetriebnahmeparameter über PCT Go

Auswahl von "Inbetriebnahme" im Menü, damit PCT Go folgendes ausführen kann:

- Thermostatparameter lesen und schreiben
- Applikation einstellen (z.B. 2-Rohr)
- Einstellungen ändern (z.B. Sollwerte)
- KNX-Adressierung einstellen (Geräteadresse) (RDG2..KN)
- Inbetriebnahmedaten über Standardkommunikations-Tools wie E-Mail teilen
- Inbetriebnahmebericht erzeugen

Bei der Einstellung mit der App PCT Go kann das Gerät mit den System-Tools zurückgesetzt und nach Bedarf neu konfiguriert werden.

DIP-Schaltereinstellungen haben Priorität:

- Wenn alle DIP-Schalter Aus sind (Vorgabe), kann PCT Go zum Ändern der Applikation (z.B. 2-Rohr) verwendet werden.
- Wenn eine Applikation über DIP-Schalter eingestellt wird, kann PCT Go sie nicht ändern.

Einstellungen im Betrieb ändern:

- Applikationseinstellungen erfordern einen Gerätereuestart.
- Einstellungen wie Sollwert und Bedienoberflächenanpassung werden wenige Sekunden nach der Änderung wirksam.

Einstellungen bei ausgeschaltetem Gerät ändern:

- Die aktuellen Thermostateinstellungen können bei ausgeschaltetem Gerät geschrieben und gelesen werden.
- Der Thermostat muss eingeschaltet werden, um neue Einstellungen zu speichern und sicherzustellen, dass diese stimmen.

Hinweis

- Bei jeder Applikationsänderung lädt der Thermostat die Werkseinstellung aller Regelparameter, ausser für KNX-Gerät und Zonenadressen!

Sicherheit

- Der Zugriff auf die Thermostateinstellungen kann passwortgeschützt (P502) werden. PCT Go bedingt, dass das Passwort lese- und schreibgeschützt ist. Der Thermostat wird nach 5 Zugriffsversuchen für 5 Minuten gesperrt.
- Die Inbetriebnahme mit PCT Go kann über Parameter deaktiviert werden, um unerwartete Änderungen am Thermostat (P500) zu verhindern.

5.3.2 Live-Daten auf PCT Go lesen

Nach der Installation, Inbetriebnahme und Einschalten können Installateure die Funktionsdaten für den Thermostat über NFC in PCT Go über die Auswahl von "Live-Daten lesen" laden.

Die Information ermöglicht es Installateuren zu überprüfen, ob das Gerät wie erwartet funktioniert und korrekt verdrahtet ist.

Folgende Daten werden über PCT Go gelesen:

- Menü Daten:
 - Fühlermessung und -korrektur
 - Arbeitsbedingungen (H/K-Bedarf, H/K-Sequenz, Betriebsart)
 - Applikationsinformation
 - I/O-Informationen
 - KNX-bezogene Einstellungen
- Menü Gerät:
 - Geräteinformationen

Beispiel:

The screenshot shows the 'Commissioning' menu on the left with options: Commissioning, Read live data, Device time sync, Settings, and Info. The main content area is divided into three columns:

Measured values	Data	Device
S01 : Room temperature 25.3 °C	d11 : Active H/C sequence 1 - Heating sequence	Device RDG260T
P06 : Measured value correction 0.0 K	d12 : Current H/C demand 100.0 %	Firmware version 04.00.11
S02 : Current room temp. setpoint 28.0 °C	S201 : Output 1 45.0 %	Protocol version 4.01
S03 : Active room operating mode 0 - Comfort	S203 : Output 2 0.0 %	Serial number 332012250030

Die Live-Daten können gespeichert und ein Projektbericht (PDF) erzeugt werden.

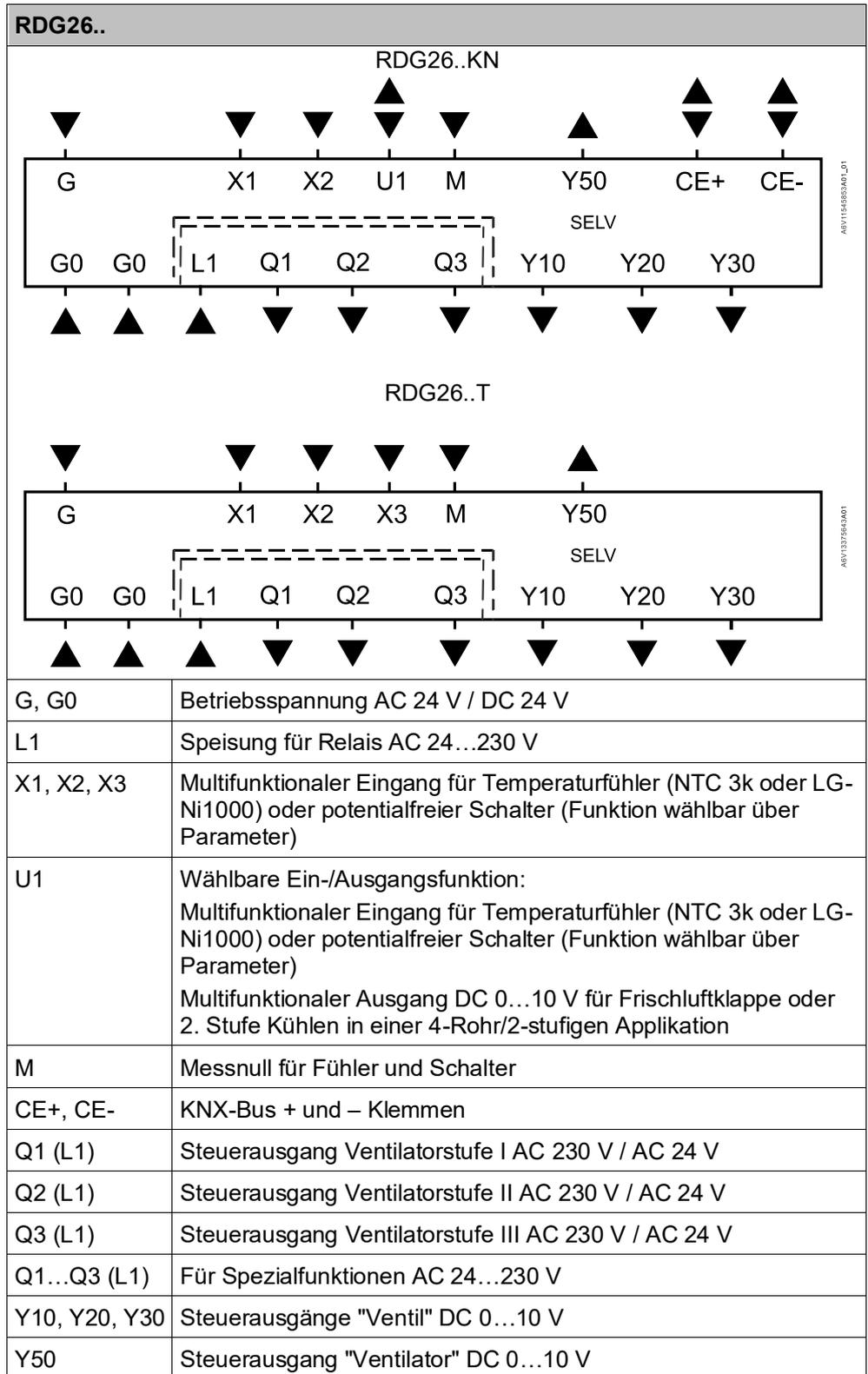
Hinweis

Für die Applikation mit einem 6-Weg-PICV zeigen die Live-Daten die ausgewählte Begrenzung und Messung des Wasserdurchflusses in Litern/Stunde an.

6 Anschluss

6.1 Anschlussklemmen

RDG20..	
RDG20..KN (AC 230 V / AC 24 V)	
RDG20..T (AC 230 V)	
L, N	Betriebsspannung AC 230 V / AC 24 V
X1, X2, X3	Multifunktionaler Eingang für Temperaturfühler (NTC 3k oder LG-Ni1000) oder potentialfreier Schalter (Funktion wählbar über Parameter)
U1	Wählbare Ein-/Ausgangsfunktion: <ul style="list-style-type: none"> • Multifunktionaler Eingang für Temperaturfühler (NTC 3k oder LG-Ni1000) oder potentialfreier Schalter (Funktion wählbar über Parameter) • Multifunktionaler Ausgang DC 0...10 V für Frischluftklappe
M	Messnull für Fühler und Schalter
CE+, CE-	KNX-Bus + und -Klemmen
Q1	Steuerausgang Ventilatorstufe I AC 230 V / AC 24 V
Q2	Steuerausgang Ventilatorstufe II AC 230 V / AC 24 V
Q3	Steuerausgang Ventilatorstufe III AC 230 V / AC 24 V
Q1...Q3	Auch für Spezialfunktionen AC 230 V / AC 24 V
Y1...Y4	Steuerausgänge "Ventil" AC 230 V oder AC 24 V (NO Triac, für Schliesser), Ausgang für Elektroheizung über externes Relais
Y50	Steuerausgang "Ventilator" DC 0...10 V



AVV11545892_01

AVV1337563M1

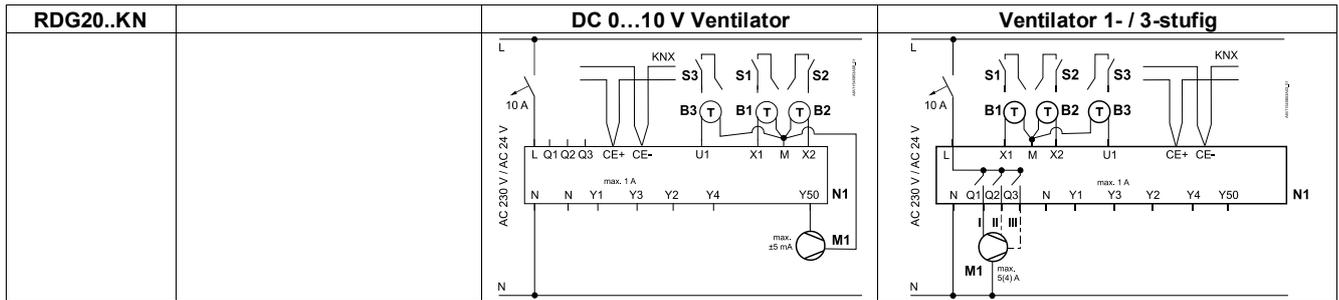
6.2 Anschlussdiagramme

Workflow:

- Ventilator-Steuerungsart wählen.: DC, 1- oder 3-stufiger Ventilator
- Applikationstyp auswählen, z.B. 4-Rohr
- Die Spalten V1, V2, V3, V4 zeigen die Ausgangstypen (z.B. für 4-Rohr: YH für Heizen und YC für Kühlen) sowie die verfügbaren Regelsignale
- Wählen Sie die geforderten Steuerausgangssignale (z.B. 2-stufig für Heizen, 2-stufig für Kühlen) aus
- Einrichtung V1, V2 etc. bedeutet verbundene Einrichtung pro Klemme, z.B. 4-Rohr mit Ausgängen 2-Pkt und 2-Pkt, V1 (Ventilantrieb) verbindet mit Y1 und V2 (Ventilantrieb) mit Y2

Hinweise

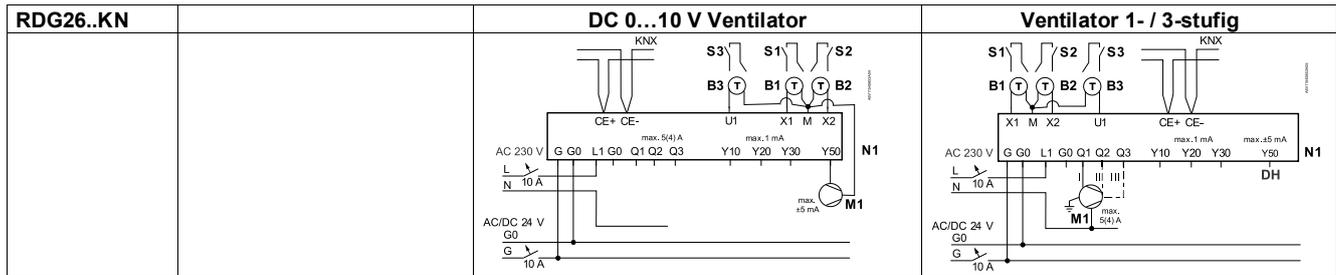
- "2-Pkt" kann für das Signal Ein/Aus und PWM verwendet werden
- Bei universellen Applikationen muss die Ventilatorfunktion über P350 ausgeschaltet werden



Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen					
	V1				Y1	Y3			Y50	Q1, Q2, Q3	Y1	Y3			
2-Rohr	YHC														
Steuerausgänge:	2-Punkt 3-Punkt				V1				✓	✓	V1				
					▲V1 ▼						▲V1 ▼				
Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen					
	V1	V2			Y1	Y3	Y2	Y4	Y50	Q1, Q2, Q3	Y1	Y3	Y2	Y4	
2-Rohr + RAD	YHC	YR													
4-Rohr	YH	YC													
2-Rohr-/ 2-stufig	YHC1	YHC2													
Steuerausgänge:	2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt 3-Punkt 3-Punkt 2-Punkt 3-Punkt 3-Punkt				V1		V2		✓	✓	V1		V2		
					V1		▲V2 ▼				V1		▲V2 ▼		
					▲V1 ▼		V2				▲V1 ▼		V2		
					▲V1 ▼		▲V2 ▼				▲V1 ▼		▲V2 ▼		
Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen					
	V1	V2			Y1	Y3	Y2	Y4	Y50	Q1, Q2, Q3	Y1	Y3	Y2	Y4	
2-Rohr mit Elektroheizung	YHC	YE													
Steuerausgänge:	2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt 3-Punkt 3-Punkt 2-Punkt 3-Punkt 3-Punkt				V1		V2		✓	✓	V1		V2		
					V1		▲V2 ▼				V1		▲V2 ▼		
					▲V1 ▼		V2				▲V1 ▼		V2		
					▲V1 ▼		▲V2 ▼				▲V1 ▼		▲V2 ▼		
Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen					
	V1	V2	V3		Y1	Y2	Y4	Y3	Y50	Q1, Q2, Q3	Y1	Y2	Y4	Y3	
4-Rohr mit Elektroheizung	YH	YC	YE												
Steuerausgänge:	2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt 3-Punkt 2-Punkt				V1	V2		V3	✓	✓	V1	V2		V3	
					V1	▲V2 ▼		V3			V1	▲V2 ▼		V3	
Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen					
	V1	V2	V3	V4	Y1	Y2	Y3	Y4	Y50	Q1, Q2, Q3	Y1	Y2	Y3	Y4	
4-Rohr-/ 2-stufig (RDG20..KN)	YH1	YC1	YH2	YC2											
Steuerausgänge:	2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt 2-Punkt				V1	V2	V3	V4	✓	✓	V1	V2	V3	V4	

- | | | | |
|----------------|---|-------------------------------|--|
| N1 | Raumthermostat RDG20.. | M1 | 1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0... 10 V |
| S1, S2, S3 | Schalter (Keycard, Fensterkontakt, Präsenzmelder, etc.) | B1, B2, B3 | Temperaturfühler (Rückluft-Temperatur, externe Raumtemperatur, Umschaltfühler, etc.) |
| V1, V2, V3, V4 | Ventilantriebe:
2-Punkt oder PWM, 3-Punkt, Heizen, Kühlen, Heizkörper, Heizen / Kühlen, 1. oder 2. Stufe | YH | Heizventilantrieb |
| YE | Elektroheizung | YC | Kühlventilantrieb |
| K | Relais | YHC | H/K-Ventilantrieb |
| CE+ | KNX-Daten + | YR | Heizkörper-Ventilantrieb |
| CE- | KNX-Daten - | YHC1/YH1/YH2/
YHC2/YC1/YC2 | 1/2. Stufe |

Hinweis: X3 einsetzen, wenn kein KNX vorhanden ist.



Applikation	Einrichtungen	Klemmen					Klemmen					
	V1		Q1		Y10		Y50	Q1, Q2, Q3	Y10			
2-Rohr	YHC											
Steuerausgänge:	DC Ein/Aus		V1		V1		✓	✓	V1			

Applikation	Einrichtungen		Klemmen					Klemmen					
	V1	V2	Q1	Q2	Y10	Y20		Y50	Q1, Q2, Q3	Y10	Y20		
2-Rohr + RAD	YHC	YR											
4-Rohr	YH	YC											
2-Rohr-/2-stufig	YHC1	YHC2											
Steuerausgänge:	DC DC Ein/Aus Ein/Aus	DC Ein/Aus DC Ein/Aus	V1	V2	V1	V2		✓	✓	V1	V2		

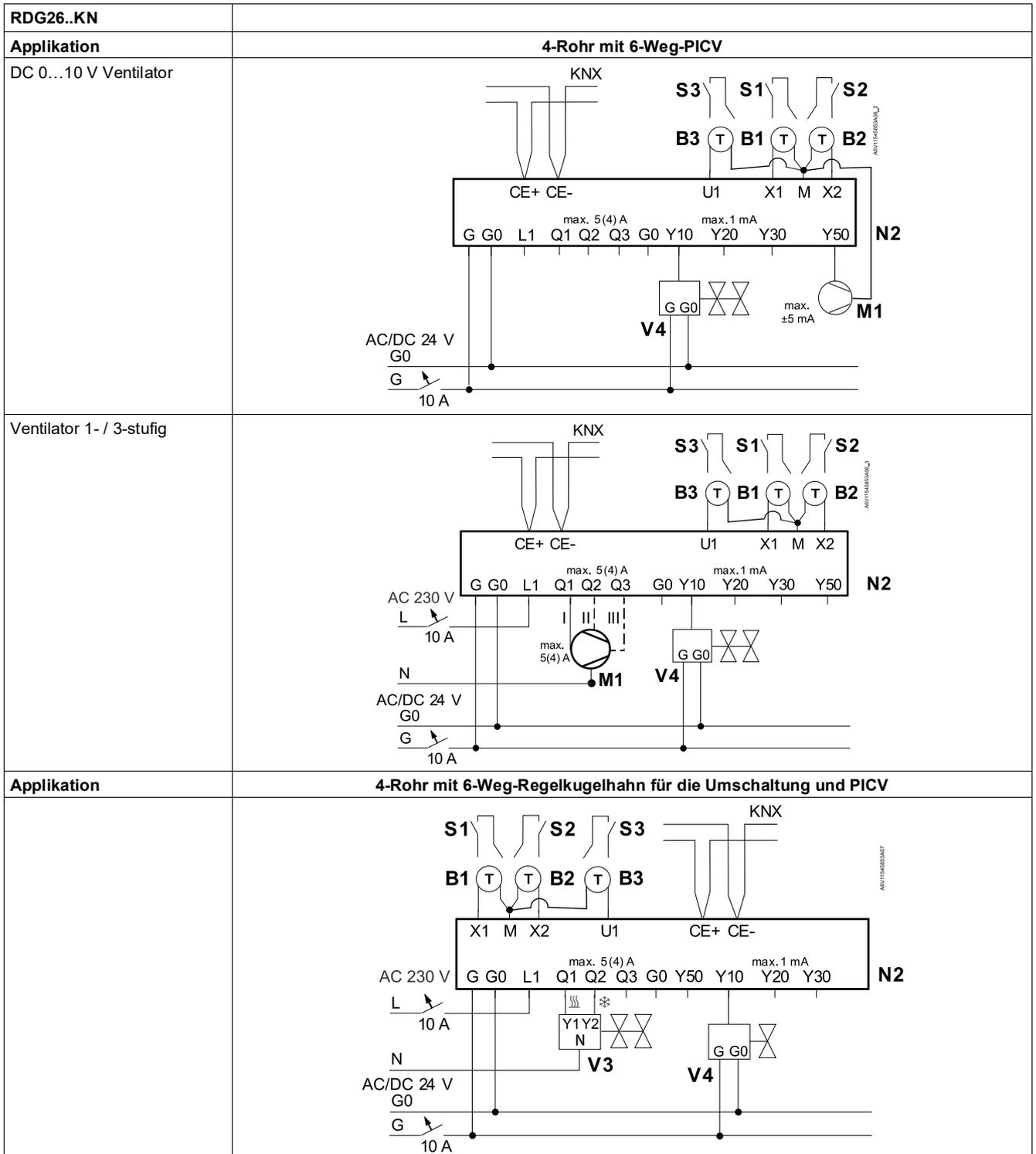
Applikation	Einrichtungen		Klemmen					Klemmen					
	V1	V2	Q1	Q2	Y10	Y20		Y50	Q1, Q2, Q3	Y10	Y20		
2-Rohr mit Elektroheizung	YHC	YE											
Steuerausgänge:	DC DC Ein/Aus Ein/Aus	DC Ein/Aus DC Ein/Aus	V1	V2	V1	V2		✓	✓	V1	V2		

Applikation	Einrichtungen			Klemmen					Klemmen				
	V1	V2	V3	Q2	Y10	Y20	Y30	Y50	Q1, Q2, Q3	Y10	Y20	Y30	
4-Rohr mit Elektroheizung	YH	YC	YE										
Steuerausgänge:	DC DC DC Ein/Aus	DC DC DC Ein/Aus	DC	V3	V1	V2	V3	✓	✓	V1	V2	V3	

Applikation	Einrichtungen				Klemmen					Klemmen				
	V1	V2	V3	V4	U1	Y10	Y20	Y30	Y50	Q1, Q2, Q3	Y10	Y20	Y30	U1
4-Rohr-/2-stufig (RDG26..KN)	YH1	YC1	YH2	YC2										
Steuerausgänge:	DC DC DC DC	DC DC DC DC	DC	DC	V4	V1	V2	V3	✓	✓	V1	V2	V3	V4

N1	Raumthermostat RDG26..	M1	1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0...10 V
S1, S2, S3	Schalter (Keycard, Fensterkontakt, Präsenzmelder, etc.)	V1, V2, V3, V4	Ventilantriebe:
			2-Punkt oder DC 0...10 V, Heizen, Kühlen, Heizkörper, Heizen/Kühlen, 1. oder 2. Stufe
YE	Elektroheizung	B1, B2, B3	Temperaturfühler (Rückluft-Temperatur, externe Raumtemperatur, Umschaltfühler, etc.)
YH	Heizventilantrieb	YHC	H/K-Ventilantrieb
YC	Kühlventilantrieb	YR	Heizkörper-Ventilantrieb
CE+	KNX-Daten +	YHC1/YH1/YH2/YHC2/	1/2. Stufe
CE-	KNX-Daten -	YC1/YC2	

Hinweis: X3 einsetzen, wenn kein KNX vorhanden ist.



- | | | | |
|------------|--|-----|--|
| N2 | Raumthermostat RDG26..KN | V3 | 6-Weg stetiger Antrieb |
| S1, S2, S3 | Schalter (Keycard, Fensterkontakt, Präsenzmelder, etc.) | V4 | PICV-Regelventil |
| B1, B2, B3 | Temperaturfühler (Rückluft-Temperatur, externe Raumtemperatur, Umschaltfühler, etc.) | M1 | 1-stufiger oder 3-stufiger Ventilator, DC 0...10 V |
| CE- | KNX-Daten - | CE+ | KNX-Daten + |

Hinweis:

- In der Applikation "4-Rohr mit 6-Weg-Regelkugelhahn als Umschalt- und PICV-Ventil" kann Y50 mit einem Ventilator DC 0...10 V verbunden sein.
- X3 einsetzen, wenn kein KNX vorhanden ist.

6.3 Luftqualität-CO₂-Anschlussdiagramme (RDG2..KN)

Für alle Applikationen und Einrichtungskombinationen mit Unterstützung der Funktion Luftqualität-CO₂ (siehe IAQ - CO₂ Überwachung und Regelung (RDG2..KN) [→ 71]), erfolgt die Regelung der Frischluftklappe (DC oder Ein/Aus) über die KNX S-Mode-Objekte oder direkt mit dem Thermostat verbunden:

- DC-Klappe mit Klemme U1 verbunden
- 2-Punkt-Klappe direkt mit Klemme Q3 (Relaisausgang) verbunden.
Ausnahme:
RDG204KN, für 3-stufige Ventilatorsteuerung: Klemme Y4 (Triac-Ausgang)

6.4 Anwendungsbeispiele

Die Beispiele beziehen sich auf RDG26..KN, treffen aber auch auf RDG20..KN zu. Steuerausgang (P201, P204) und Klemmen für die Ventile (Y1, Y2) sind korrekt zu übernehmen.

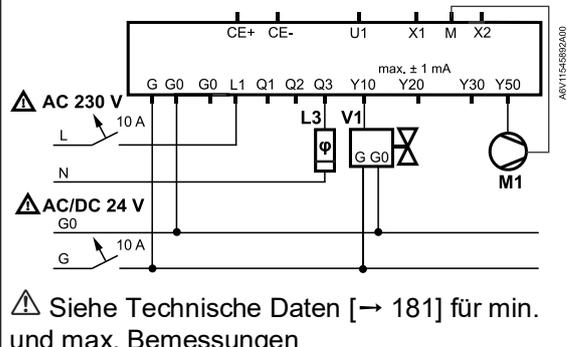
6.4.1 Feuchtigkeitsregelung

Hinweis:

In den folgenden Beispielen wird P461 basierend auf dem angeschlossenen Gerätetyp konfiguriert. Siehe Details in Feuchtigkeit (RDG2..KN) [→ 62].

Beispiel 1: Entfeuchter DC 0...10 V Ventilator und Ventil

2-Rohr Ventilator-konvektor-Applikation für Entfeuchtung, mit Temperatursollwertschiebung und Entfeuchter-Kontakt, DC 0...10 V-Ventilator und DC-Ventil:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) • Regelstrategie P450 = 1 • Sollwert oben P024 = 50% (Werkseinstellung) • Temp. schiebung P461 = 3 K (Werkseinstellung) • Ventil P201 = 5 • Relaisfunktion P402 = 7 (Entfeuchter) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1 DC-Ventil • L3*) Entfeuchter *) Freigabekontakt
 <p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 2:
Entfeuchter
DC 0...10 V Ventilator
und Ventil
Kein Schiebungssollwert

2-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation für Entfeuchtung, mit DC 0...10 V-Ventilator und DC-Ventil (ohne Temperatursollwert-Schiebung):

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) • Regelstrategie P450 = 1 • Sollwert oben P024 = 50% (Werkseinstellung) • Temp. schiebung P461 = 0 • Ventil P201 = 5 • Relaisfunktion P402 = 7 (Entfeuchter) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1 DC-Ventil • L3^{*)} Entfeuchter ^{*)} Freigabekontakt
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 3:
Entfeuchter/DC 0...10 V Ventilator
2-Punkt-Ventile

4-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation für Entfeuchtung, mit Temperatursollwert-Schiebung, Entfeuchter-Kontakt, DC 0...10 V-Ventilator und 2-Punkt-Ventile:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) • Regelstrategie P450 = 1 • Sollwert oben P024 = 50% (Werkseinstellung) • Temp. schiebung P461 = 3 K (Werkseinstellung) • Ventil P201/P203 = 4 • Relaisfunktion P402 = 7 (Entfeuchter) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1, V2 2-Punkt-Ventile • L3^{*)} Entfeuchter ^{*)} Freigabekontakt
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 4:
Entfeuchter +
Befeuchter/DC 0...10 V
Ventilator

2-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation für Entfeuchtung, mit Temperatursollwert-Schiebung, Entfeuchter-Kontakt, DC 0...10 V-Ventilator und DC-Ventil, Befeuchtung gesteuert durch Freigabekontakt:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) • Regelstrategie P450 = 1 • Sollwert oben P024 = 50% (Werkseinstellung) • Sollwert unten P026 = 30% • Temp. schiebung P461 = 3 K (Werkseinstellung) • Ventil P201 = 5 • Relaisfunktion P402 = 7 (Q3) (Entfeuchter) • Relaisfunktion P401 = 8 (Q2) (Befeuchter) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1 DC-Ventil • L2*) Befeuchter • L3*) Entfeuchter <p>*) Freigabekontakt</p>
<p>△ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 5:
Entfeuchter/3-stufiger
Ventilator

2-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation für Entfeuchtung, mit Temperatursollwert-Schiebung, Entfeuchter-Kontakt (über externen Konverter) und 3-stufigem Ventilator:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P351 = 2 (oder DIP6 = ON) • Regelstrategie P450 = 1 • Sollwert oben P024 = 50% (Werkseinstellung) • Temp. schiebung P461 = 3 K (Werkseinstellung) • Ventil P201 = 5 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 3-stufiger Ventilator • V1 DC-Ventil • C1 DC - 2-Punkt-Wandler • L3*) Entfeuchter <p>*) Freigabekontakt</p>
<p>△ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

6.4.2 Relaisfunktionen

Beispiel 1: Ausschalten des Ventilatorkonvektors

2-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation, Ventilatorkonvektor Aus im Schutzbetrieb.

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) Ventil P201 = 5 Relaisfunktion P402 = 1 (Schutzbetrieb) 	<ul style="list-style-type: none"> M1 DC 0...10 V Ventilator V1 DC-Ventil L3^{*)} Ventilatorkonvektor K Relais <p>^{*)} Freigabekontakt</p>
<p>⚠ Siehe Technische Daten [-> 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 2: Pumpen einschalten

4-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikationen, Pumpen Ein während Heiz- und Kühlbedarf.

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) Ventil P201/P203 = 5 Relaisfunktion P401 = 3 (Wärmepumpe) Relaisfunktion P402 = 4 (Kältepumpe) 	<ul style="list-style-type: none"> M1 DC 0...10 V Ventilator V1, V2 DC Ventil L2^{*)} Wärmepumpe L3^{*)} Kältepumpe K Relais <p>^{*)} Freigabekontakt</p>
<p>⚠ Siehe Technische Daten [-> 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 3: Verdichter und Umkehrventil

Verdichterapplikation, mit Umkehrventil (Heizen/Kühlen) und DC 0...10 V-Ventilator:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Applikation 4-Rohr • Steuerausgang P201 = 4 (Ein/Aus) • Ventilator P351 = 3 (oder DIP6 = OFF) • Relaisfunktion Heizen/Kühlen <ul style="list-style-type: none"> – ON nach Bedarf: P401 = 2 – Angesteuerter Modus: Heizen P401 = 5 – Angesteuerter Modus: Kühlen P401 = 6 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1*) Umkehrventil • V2*) Verdichter • K Relais <p>*) Freigabekontakt</p>
<p>△ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

6.4.3 Swap-Funktion und/oder Ventilator in der 2. Stufe

Beispiel 1: Ventilator in der 2. Stufe

2-Rohr Ventilatorkonvektor-Applikation für Bodenheizung/-kühlung (2-stufiges Heizen/Kühlen), Ventilator läuft nur in der 2. Stufe:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P350 = 4 (2. Stufe) • Ventil P201 = 5 (Stockwerk) • Ventil P203 = 5 (Ventilatorkonvektor) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1 DC-Ventil Fussboden • V2 DC Ventil Ventilatorkonvektoren

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

**Beispiel 2:
Swap und Ventilator in
der 2. Stufe**

2-Rohr und 2-stufige Applikation mit Strahlungspanels Heizen/Kühlen, der Ventilator funktioniert nur mit der FCU:

- Heizsequenz: 1 Panel und 2. Ventilatorkonvektor
- Kühlsequenz: 1 Ventilatorkonvektor und 2. Panel

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator P350 = 6 (Kühlen und 2. Stufe Heizen) • Ventil P201 = 5 (Panel) • Ventil P203 = 5 (Ventilatorkonvektor) • Swap P254 = 1 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator (2. Stufe) • V1 DC-Ventil Panel • V2 DC Ventil Ventilatorkonvektor
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG26..KN

Beispiel 3: Swap und Ventilator in der 2. Stufe

2-Rohr Ventilatorkonvektor und 2-stufige Applikation mit verschiedenen Gerätetypen (2-Punkt-Regelausgängen), der Ventilator läuft, wenn der Ausgang V1 angesteuert ist.

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> Ventilator P350 = 5 (Heizen und 2. Stufe Kühlen) Ventil P201 = 2 (Gerät 1) Ventil P203 = 2 (Gerät 2) 	<ul style="list-style-type: none"> M1 DC 0...10 V Ventilator (2. Stufe) V1 2-Punkt-Ventil (Gerät 1) V2 2-Punkt-Ventil (Gerät 2)
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	<p>RDG26..KN</p>

6.4.4 IAQ - CO₂-Überwachung (RDG2..KN)

Beispiel 1:
Luftqualitätsüberwachung

4-Rohr Heiz-/Kühl-Ventilatorkonvektorsystem, für DC-Ventile und Antriebe mit Luftqualitätsanzeige (Text):

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Applikation 4-Rohr • Ventilator P351 = 3 (DC 0...10 V) • Ventil P201 = 5 (Vorgabe) • Ventil P203 = 5 (Vorgabe) • Regelstrategie P450 = 0 (Temperatur) • Luftqualitätsanzeige P009 = 7 (Text) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC 0...10 V Ventilator • V1 DC-Ventil • V2 DC-Ventil
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG264KN

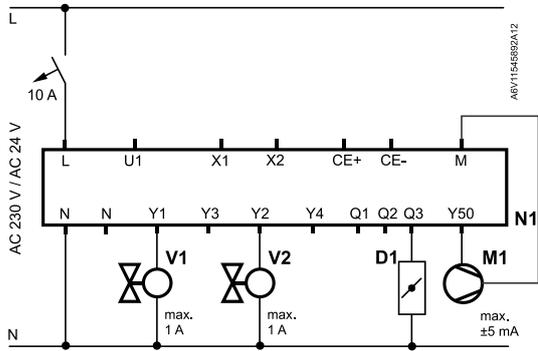
Beispiel 2:
Luftqualitätsregelung mit DC-Klappe

4-Rohr Heiz-/Kühl-Ventilatorkonvektorsystem, Speisung 230 V, für PWM-Ventile und 3-stufigen Ventilator, CO₂-Anzeige (ppm), Luftqualitätsregelung über DC-Klappe:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Applikation 4-Rohr • Ventilator P351 = 2 (3-stufig) • Ventil P201 = 3 (Heizen) • Ventil P203 = 3 (Kühlen) • Regelstrategie P450 = 2 (Vorgabe) • Klappensignal P453 = 1 (DC) • Luftqualitätssollwert P023 = 1000 (def.) • Luftqualitätsanzeige P009 = 6 (ppm) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 3-stufiger Ventilator • V1 PWM-Ventil H • V2 PWM-Ventil K • D1 DC-Klappe
<p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG204KN

**Beispiel 3:
Luftqualitätsregelung
mit Ein/Aus-Klappe**

4-Rohr Heiz-/Kühl-Ventilatorkonvektorsystem, Speisung 230 V, für PWM-Ventile und DC-Ventilator, CO₂-Anzeige (ppm), Luftqualitätsregelung über DC-Klappe:

Inbetriebnahme	Verwendete Ausgänge
<ul style="list-style-type: none"> • Applikation 4-Rohr • Ventilator P351 = 3 (DC-Ventilator) • Ventil P201 = 3 (Heizen) • Ventil P203 = 3 (Kühlen) • Regelstrategie P450 = 2 (Vorgabe) • Klappensignal P453 = 3 (Ein/Aus NC) • Luftqualitätssollwert P023 = 1000 (def.) • Luftqualitätsanzeige P009 = 6 (ppm) 	<ul style="list-style-type: none"> • M1 DC-Ventilator • V1 PWM-Ventil H • V2 PWM-Ventil K • D1 Ein/Aus-Klappe
 <p>⚠ Siehe Technische Daten [→ 181] für min. und max. Bemessungen</p>	RDG204KN

7 Technische Daten

Speisung (RDG20..KN)	
Betriebsspannung (L-N)	AC 24 V \pm 20 % oder AC 230 V +10/-15 % (wählbar über Schieber)
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	4 VA bei AC 24 V, 7 VA bei AC 230 V
 <ul style="list-style-type: none"> • Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Schutz mit max. C 10 A Schutzschalter in allen Fällen erforderlich. • Vor Anlegen der Speisung ist die richtige Speisung über den Leistungsschalter auf der Rückseite des Geräts zu wählen. 	

Speisung (RDG20..T)	
Betriebsspannung (L-N)	AC 230 V +10/-15%
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	7 VA bei AC 230 V
Gangreserve bei Netzausfall	Min. 20 h
 <ul style="list-style-type: none"> • Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Schutz mit max. C 10 A Schutzschalter in allen Fällen erforderlich. 	

Ausgänge RDG20..	
Ventilatorsteuerung Q1, Q2, Q3 – N	RDG20..KN AC 24 V oder AC 230 V (verknüpft mit Speisung) RDG20..T (AC 230 V)
Qx-Bemessung min., max. resistiv (induktiv)	5 mA...5 (4) A
 <p>Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Leitungsschutzschalter mit max. C 10 A in allen Fällen erforderlich.</p>	
<p>! 3-stufige Ventilatoren dürfen nicht parallel angeschlossen werden! Der erste Ventilator wird direkt angeschlossen, für weitere Ventilatoren ein Relais pro Stufe.</p>	
Einsatz für Antriebssteuerung (Q1, Q2)	
<ul style="list-style-type: none"> • Q1-Bemessung min., max. resistiv/induktiv • Q2-Bemessung min., max. resistiv/induktiv 	5 mA...1 A 5 mA...1 A
Einsatz für externe Einrichtungen (Q1, Q2)	
<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung min., max. resistiv/induktiv Qx • Max Gesamtlast Q1+Q2(+Q3) 	5 mA...1 A 2 A
DC 0...10 V Ventilatorsteuerung; Y50-M	SELV DC 0...10 V, max. \pm 5 mA

Ausgänge RDG20..	
Klappensteuerung (RDG204KN): DC (U1) Ein/Aus (Q3/Y4)	SELV DC 0...10 V, ± 1 mA Siehe Qx und Y4
Steuerausgänge Y1, Y2, Y3, Y4-N RDG20..KN RDG20..T Yx Speisungsbegrenzung	Halbleiter (Triac) AC 24 V oder AC 230 V (verknüpft mit Speisung) AC 230 V 8 mA...1 A 3 A Feinsicherung, nicht austauschbar

Speisung (RDG26..)	
Betriebsspannung (G-G0) DC 24 V: G an + und G0 an – anschliessen!	AC 24 V ± 20 % DC 24 V ± 2 V
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	4 VA bei AC 24 V
Gangreserve bei Netzausfall (RDG26..T)	Min. 20 h
 <p>Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Leitungsschutzschalter mit max. C 10 A in allen Fällen erforderlich.</p>	

Ausgänge RDG26..	
Ventilatorsteuerung Q1/Q2/Q3/L–N	AC 24...230 V / DC 24 V
Einsatz für eine 3-stufige Ventilatorsteuerung Bemessung min., max. ohmisch (induktiv)	AC 24...230 V: 5 mA...5 (4) A DC 24 V: 3 A
 <p>Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Leitungsschutzschalter mit max. C 10 A in allen Fällen erforderlich.</p>	
 <p>3-stufige Ventilatoren dürfen nicht parallel angeschlossen werden! Der erste Ventilator wird direkt angeschlossen, für weitere Ventilatoren ein Relais pro Stufe.</p>	
Einsatz für Antriebssteuerung (Q1, Q2) <ul style="list-style-type: none"> Q1-Bemessung min., max. resistiv/induktiv Q2-Bemessung min., max. resistiv/induktiv Max Gesamtlast Q1+Q2 	5 mA...1 A 5 mA...5(4) A 5 A
Einsatz für externe Einrichtungen (Q1, Q2) <ul style="list-style-type: none"> Bemessung min., max. resistiv/induktiv Qx Max Gesamtlast Q1+Q2(+Q3) 	5 mA...1 A 2 A
 <p>Keine interne Sicherung! Externer, vorgeschalteter Leitungsschutzschalter mit max. C 10 A in allen Fällen erforderlich.</p>	
DC 0...10 V Ventilatorsteuerung (Y50-M)	SELV DC 0...10 V, max. ± 5 mA
Antriebssteuerung (Y10-G0/Y20-G0/Y30-G0 (G))	SELV DC 0...10 V, max. ± 1 mA

Ausgänge RDG26..	
Klappensteuerung (RDG264KN): DC (U1) Ein/Aus (Q3)	SELV DC 0...10 V, ±1 mA Siehe Qx

Multifunktionale Eingänge	
X1-M/X2-M/U1-M (RDG20..KN)/X3-M (RDG20..T)	
Temperaturfühlereingang	
Typ	NTC 3k
Temperaturbereich	-20...70 °C
Temperaturfühlereingang	
Typ	LG-Ni1000
Temperaturbereich	-40...70 °C
Digitaler Eingang	
Wirksinn	Wählbar (NO/NC)
Kontaktabfrage	DC 0...5 V, max. 5 mA
Isolation gegenüber Netz	SELV

KNX-Bus (RDG20..KN)	
Schnittstellentyp	KNX, TP Uart 2 (elektrisch getrennt)
Busstrom	5 mA
Bustopologie: Siehe KNX-Handbuch ("Referenzdokumentation")	

Betriebsdaten		
Schaltdifferenz, einstellbar		
Heizbetrieb	(P051)	1 K (0.5...6 K)
Kühlbetrieb	(P053)	1 K (0.5...6 K)
P-Band Xp		
Heizbetrieb	(P050)	2 K (0.5...6 K)
Kühlbetrieb	(P052)	1 K (0.5...6 K)
Sollwerteneinstellung und -bereich		
Komfort-Betrieb	(P011)	21 °C (5...40 °C)
Economy-Betrieb	(P019-P020)	15 °C/30 °C (Aus, 5...40 °C)
Schutzbetrieb	(P100-P101)	8 °C/Aus (Aus, 5...40 °C)
Multifunktionaler Eingang X1/X2/U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T)		RDG2..KN: Wählbar (0..14) RDG2..T: Wählbar (0...6 & 9...14)
Eingang X1 Vorgabewert	(P150)	1 (externer Temperaturfühler, Raum- oder Rückluft)
Eingang X2 Vorgabewert	(P153)	0 (keine Funktion)
Eingang U1 (RDG2..KN)/X3 (RDG2..T) Vorgabewert	(P155)	RDG2..0KN & RDG2..0T: 3 (Fensterkontakt) RDG2..4KN: 0 (keine Funktion)

Betriebsdaten	
Eingebauter Raumtemperaturfühler	
Messbereich	0...49 °C
Genauigkeit bei 25 °C	< ±0.5 K
Temperaturkalibrierungsbereich	±3 K
Eingebauter Feuchtigkeitsfühler	
Messbereich	10...90 %
Genauigkeit (nach Kalibrierung über P007)	< 5 %
Feuchtigkeits-Kalibrierungsbereich	±10 %
Eingebauter CO ₂ -Fühler (RDG2..KN)	
Messbereich	0...5000 ppm
Messgenauigkeit bei 25 °C und 1013 hPa	±(50 ppm + 4 % des Messwerts)
Temperaturstabilität im Bereich 0..50 °C	3 ppm / °C
Lange Abdriftzeit	80 ppm über 5 Jahre (typisch)
Zeitkonstante t ₆₃	< 5 Min.
Kalibrierung	ASC Für Details, siehe: IAQ - CO ₂ Überwachung und Regelung (RDG2..KN) [→ 71]
Einstellungen und Anzeigauflösung	
Sollwert	0.5 °C
Aktuelle Temperaturwertanzeige	0.5 °C

Umweltbedingungen	
Speicher	IEC 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Temperatur	-25...65 °C
Feuchtigkeit	< 95 % r.F.
Transport	IEC 60721-3-2
Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
Temperatur	-25...65 °C
Feuchtigkeit	< 95 % r.F.
Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Betrieb	IEC 60721-3-3
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
Temperatur	0...50 °C
Feuchtigkeit	< 95 % r.F.

Normen und Richtlinien				
EU Konformität (CE)	A5W00120120A*			
Elektrischer Regelungstyp	2.B (Mikroabschaltung im Betrieb)			
RCM Konformität	A5W00120121A*			
Geräteschutzklasse	II nach EN 60730			
Verschmutzungsgrad	Normal			
Gehäuseschutzart	IP30 gemäss EN 60529			
Eco-Design und Beschriftungsrichtlinien	Basierend auf EU-Verordnung 813/2013 (Öko-Design-Richtlinie) und 811/2013 (Kennzeichnungsrichtlinie) betreffend Raumheizgeräte, Kombinationsgeräte treffen folgende Klassen zu:			
RDG20..	<ul style="list-style-type: none"> • Applikation mit 2-Punkt-Betrieb eines Heizgeräts • PWM (TPI) Raumthermostat, für den Einsatz mit 2-Punktausgang-Heizgeräten 		Klasse I Wert 1% Klasse IV Wert 2%	
RDG26..	<ul style="list-style-type: none"> • Applikation mit 2-Punkt-Betrieb eines Heizgeräts • PWM (TPI) Raumthermostat, für den Einsatz mit 2-Punktausgang-Heizgeräten 		Klasse I Wert 1% Klasse IV Wert 2%	
Erfüllt die Anforderungen der eu.bac-Zertifizierung (RDG2..KN)				
Siehe Produktliste unter: http://www.eubaccert.eu/licences-by-criteria.asp				
				
Applikation	Gerät	Antriebsausgänge	CA-Wert (K)	Lizenznr.
FCU-Systeme (2-Rohr) Drehzahl geregelter Ventilator	RDG20..KN	Thermische Antriebe	Heizen 0.4 Kühlen 0.3	220019
	RDG26..KN	Motorisch DC	Heizen 0.1 Kühlen 0.1	220020
Ventilator konvektoren (2-Rohr, 2-Draht) Drehzahl geregelter Ventilator	RDG20..KN	Thermische Antriebe	Heizen 0.1 Kühlen 0.3	220019
	RDG26..KN	Motorisch DC	Heizen 0.1 Kühlen 0.1	220020
FCU-Systeme (4-Rohr) Drehzahl geregelter Ventilator	RDG20..KN	Thermische Antriebe	Heizen 0.4 Kühlen 0.3	220019
	RDG26..KN	Motorisch DC	Heizen 0.1 Kühlen 0.1	220020
Deckensysteme	RDG26..KN	Motorisch DC	Heizen 0.2 Kühlen 0.2	220020
		6-Weg Regelkugelhähne VWG41.10...	Heizen 0.2 Kühlen 0.4	220020
		6-Weg Regelkugelhähne VWG41.20...	Heizen 0.2 Kühlen 0.4	220020

Normen und Richtlinien	
Umweltverträglichkeit	Die Produkt-Umweltdeklaration (RDG200KN: A5W00085404A*, RDG260KN: A5W00116569A*, RDG200KN/BK: A5W00242785A*, RDG260KN/BK: A5W00242797A*, RDG204KN: A5W00242787A*, RDG264KN: A5W00242790A*, RDG200T: A5W00304666A*, RDG260T: A5W00304667A*) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).

Allgemein	
Anschlussklemmen	Drähte oder Litzen mit Anderendhülsen 1 x 0.4...2.5 mm ² oder 2 x 0.4...1.5 mm ²
Min. Leitungsdurchmesser an L, N, Q1, Q2, Q3, Y1, Y2, Y3, Y4	Min. 1.5 mm ²
Max. Leitungsdurchmesser an L, N, Q1, Q2, Q3, Y1, Y2, Y3, Y4	Max. 2.5 mm ²
Farbe der Gehäusefront	RAL 9016 weiss RAL 9011 schwarz (RDG2..KN/BK)
Gewicht mit/ohne Verpackung RDG200KN / RDG200KN/BK / RDG200T RDG204KN RDG260KN / RDG260KN/BK / RDG260T RDG264KN	266 g/336 g 270.3 g/345.9 g 242 g/311 g 269.5 g/324.6 g

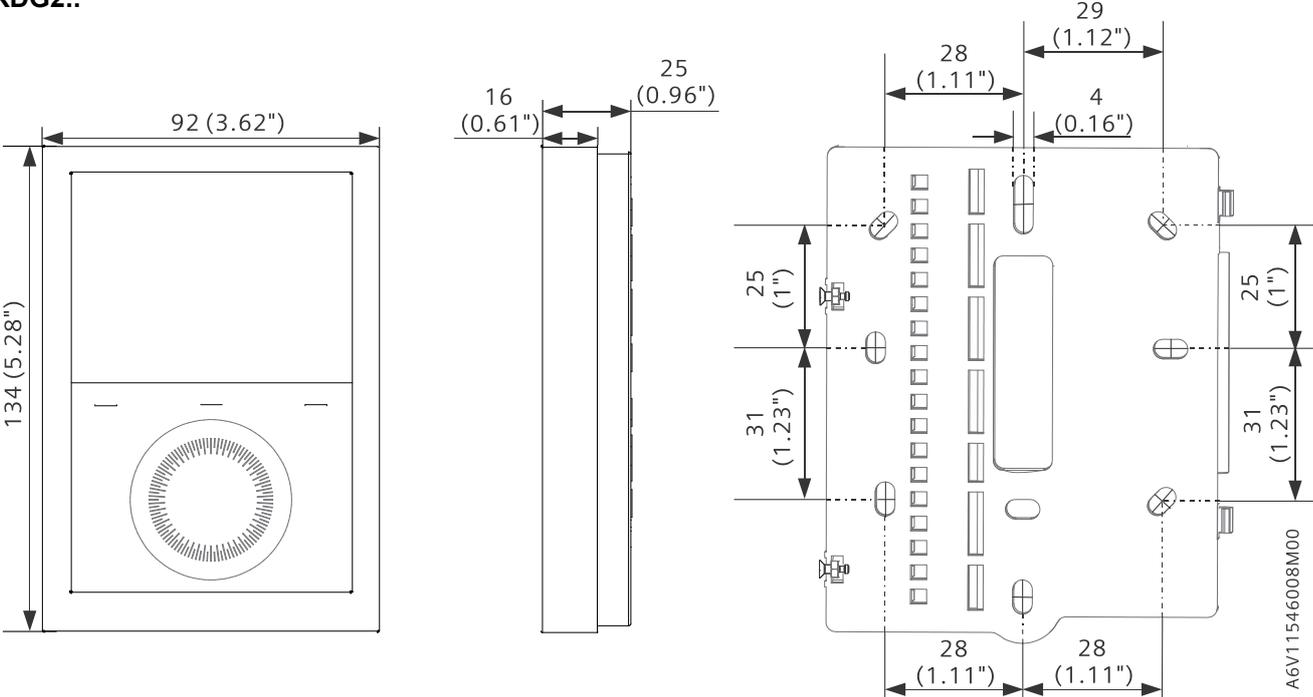
Referenzdokumentation (RDG2..KN)	Handbuch für Home and Building Control - Grundlagen (EN: https://my.knx.org/shop/product?language=en&product_type_category=books&product_type=handbook DE: https://my.knx.org/shop/product?language=de&product_type_category=books&product_type=handbook)
Synco™ (RDG2..KN)	CE1P3127 Kommunikation via KNX-Bus für Synco 700, 900 und RXB/RXL Basisdokumentation
Desigo (RDG2..KN)	CM1Y9775 Desigo RXB-Integration – S-Mode CM1Y9776 Desigo RXB/RXL-Integration – Individuelle Adressierung CM1Y9777 Dritintegration CM1Y9778 Synco-Integration CM1Y9779 Arbeiten mit ETS

*) Die Dokumente können heruntergeladen werden von
<https://hit.sbt.siemens.com>.

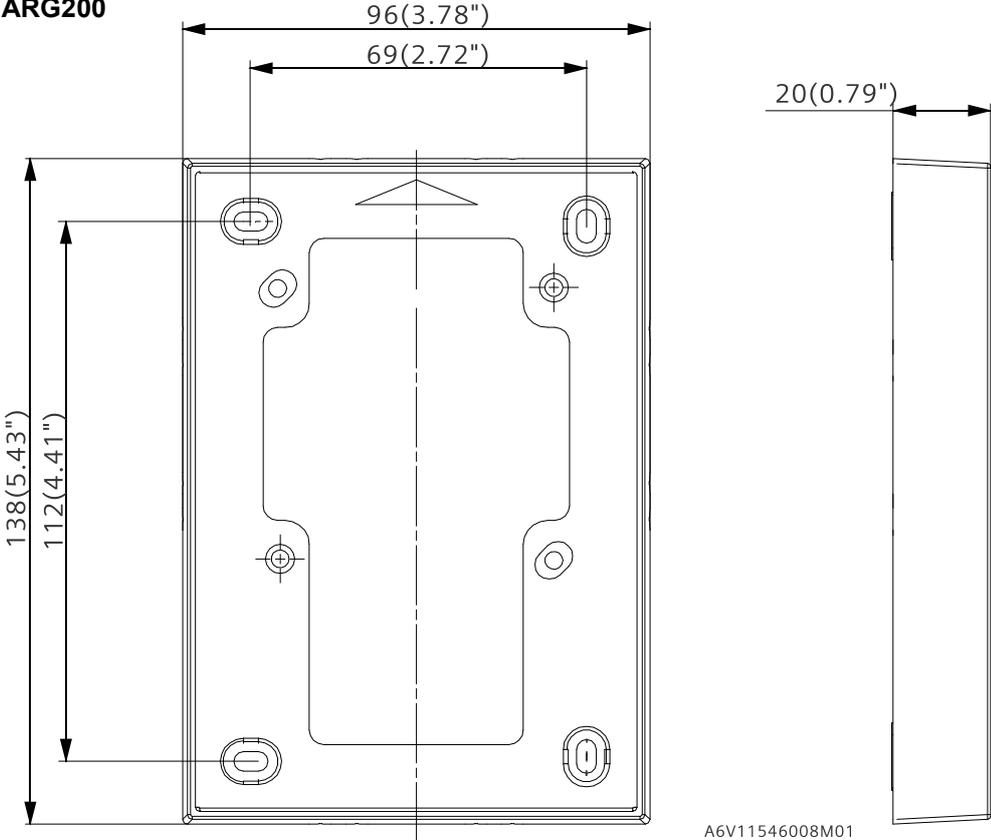
8 Abmessungen

Abmessungen in mm

RDG2..



ARG200



Index

- 1**
1-speed.....112
- 3**
3-Punkt-Steuersignal.....103
3-speed.....112
- A**
Absolute setpoint 40
ACS-Tool.....156
Adaptive temperature compensation..... 84
Aktuelle Tageszeit..... 65
Automatic heating/cooling changeover.....51, 79
- B**
Basic application 98
Bedienung mit OZW772.....162
Befeuchtung..... 63
Bus - setting and adjusting setpoints..... 41
Button lock..... 59
- C**
Cable length for sensors119
Changeover switch..... 51
Changeover via KNX.....51, 117
Chilled/heated ceiling applications 98
Clean fan filter reminder116
Comfort setpoint..... 39
Commissioning..... 41
Compressor application 99
Control outputs configuration.....108
Cooling sequence..... 79
- D**
Delta-Temperaturregelung 12
Desigo 20
Dewpoint monitoring.....58, 118
digital input117
DIP switches108
DIP-Schalter103
Download über Tool141
- E**
Economy cooling setpoint 41
Economy heating setpoint 41
Ein-/Aus-Steuersignal.....103
Electric heater enable/disable118
Enable/disable electric heater..... 83, 96, 118
- Expertenebene-Parameter..... 140
External/return air temperature.....117
External/return air temperature sensor52
- F**
Fan in Auto mode116
Fan kick.....115
Fan minimum on- time.....115
Fan operation as per heating/cooling mode, or disabled.....115
Fan overrun.....116
Fan stage in dead zone115
Fan start delay 116, 117
Fan start kick116
Fault118
Fault handling.....119
Fault on KNX.....130
Fernbedienung.....162
Feuchtigkeit71
Floor temperature limitation function.....56
Flow and return temperature.....58
Flow limitation57
Flow temperature.....58
Fussbodenheizung54
Fussbodenkühlung.....54
- G**
Geografische Zone5
Geographical zone.....125
Green leaf indication60
Gültiges Versionen-Set153
- H**
Heartbeat.....129
Heating and cooling sequence.....79
Heating sequence79
Heating/cooling changeover52, 117
Heating/cooling changeover via bus51
Heizbedarf.....129
HomeControl-App.....162
HumDehumMode64
- I**
Inbetriebnahme.....140
Integration via KNX.....19
- K**
KNX LTE-Mode.....123
KNX parameters.....154

KNX S-Mode	120	Setpoint Comfort mode	101
KNX-Funktionen.....	19	Setpoint Economy mode	101
KNX-Tools	153	Setpoint priority	43
KNX-Übersicht	120	Setpoint Protection mode.....	101
Kommunikationsobjekte.....	120, 131	Setpoints - setting via bus.....	41
Kühlbedarf.....	129	Setpoints and sequences	101
L		S-Mode	120
LTE-Mode	123	Sollwert oben	62
Luftqualität	73	Sollwert unten	62
M		Spülfunktion.....	53
M/S - manager/subordinate	67	Steuer-/Regelsequenzen	79
Manager/subordinate.....	5	Supply air temperature limitation.....	57
Manual heating/cooling changeover	52	Swap function	57
Manually select heating or cooling sequence ..	79	Swap-Funktion.....	53
Minimaler Ausgang	53	Switching off external equipment	55
Monitoring with ACS.....	158	Synchronisation.....	104
Multifunctional input.....	117	Synco 700.....	20
N		T	
NFC.....	71	Temperature out of range.....	119
O		Temporary comfort setpoint.....	39
Operation with ACS	158	Tool - Parametrierung und Download.....	141
OZW772	162	U	
P		Übersicht Steuerausgänge.....	103
Parallel connection of switches	119	Überwachung mit OZW772.....	162
Parameter setting in ETS.....	154	Uhrzeit über Bus	66
Parameter settings in ACS	158	V	
Parameter zurücksetzen.....	140	DC 0...10 	107
Parametrierung mit ACS.....	156	DC 0...10 	105
Parametrierung über Tool	141	DC 0...10 	105, 106
Plant diagram in ACS.....	159	Ventil bewegen.....	58
Power reserve clock	78	W	
Presence detector.....	34	Window contact	117
Produktindex.....	5, 6	Z	
PWM	103	Zeitprogramm	5, 65
PWM für Elektroheizung	105	Zone addressing	124
R		Zwangslüftung	6, 73
Radiator applications.....	98	Δ	
Raumfeuchtigkeit.....	62	ΔT control	58
Regelparameter.....	140		
Remote heating/cooling changeover	51		
Return flow temperature control	58		
Rücklauftemperaturregelung	5		
S			
Sensor input.....	117		

Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies