

SIEMENS



RDF660T

Unterputz-Raumthermostat mit Wochenzeitprogramm

Basisdokumentation

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Änderungsgeschichte	5
1.2	Referenzdokumente	5
1.3	Bevor Sie beginnen	5
1.3.1	Copyright.....	5
1.3.2	Qualitätssicherung	5
1.3.3	Dokumentnutzung/Leseaufforderung.....	5
2	Übersicht	7
2.1	Typen	7
2.2	Funktionen.....	7
2.3	Zubehör.....	8
2.4	Gerätekombinationen	8
3	Hinweise	10
3.1	Montage und Installation.....	10
3.2	Inbetriebnahme.....	11
3.3	Bedienung	12
3.4	Entsorgung.....	14
3.5	Haftungsausschluss Cyber-Sicherheit.....	14
4	Funktionen	15
4.1	Temperaturregelung	15
4.2	Betriebsarten	16
4.2.1	Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart	17
4.3	Raumtemperatursollwert.....	19
4.3.1	Beschreibung.....	19
4.3.2	Einstellung und Korrektur der Sollwerte.....	20
4.4	Applikationsübersicht.....	21
4.4.1	Applikationen für Ventilatorkonvektoren.....	22
4.4.2	Universelle Applikationen	23
4.4.3	Applikation für Wärmepumpen	24
4.5	Zusätzliche Funktionen	25
4.5.1	Fühler- und Umschaltfunktionen.....	26
4.5.2	Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder.....	27
4.5.3	Ausgangsfunktionen	27
4.5.4	Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen	28
4.5.5	Benutzerbedienung / Anzeige	29
4.5.6	Vermeidung	29
4.6	Regelsequenzen.....	30
4.6.1	Übersicht über die Sequenzen (Einstellung über P01).....	30
4.6.2	2-Rohr-Ventilatorkonvektor	31
4.6.3	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung	32
4.6.4	4-Rohr-Ventilatorkonvektor	34
4.6.5	Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern	35

4.6.6	Verdichterapplikationen.....	35
4.6.7	Sollwerte und Sequenzen	36
4.7	Steuerausgänge	37
4.7.1	Übersicht	37
4.8	Ventilatorsteuerung.....	39
4.9	Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang	42
4.10	Auto-Timer.....	44
4.11	Systemstörungen behandeln.....	47
4.12	Infrarot-Fernsteuerung	47
4.13	Regelparameter.....	47
4.13.1	Parametrierung über lokale Bedienung.....	48
4.13.2	Serviceebene-Parameter	49
4.13.3	Expertenebene einschliesslich Diagnose und Test	50
5	Anschluss	53
5.1	Anschlussklemmen	53
5.2	Anschlussdiagramme.....	53
6	Technische Daten	54
7	Abmessungen.....	57
Index	58

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Änderungsgeschichte

Ausgabe	Datum	Änderungen	Abschnitt
1	Januar 2021	Erste Version	Alle
1.1	März 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung Multifunktionale Eingangsinfo • Sollwertinformationen hinzugefügt zu 	4.9, 4.13.3 4.3.2
2	Mai 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung der Inbetriebnahme- und Anzeigeeinformationen 	3.2, 3.3
3	Mai 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachungseingangsinformationen hinzugefügt 	2.2, 4.9, 4.13.3

1.2 Referenzdokumente

Dokumenttitel	Ref.	Dokumenttitel	Dokumentnummer
Unterputz-Raumthermostat für Ventilator-konvektoren, mit LCD, RDF660T	[1]	Montageanleitung und Benutzerhandbuch	A6V12064527
	[2]	Datenblatt	A6V12048672

1.3 Bevor Sie beginnen

1.3.1 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.

1.3.2 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.

1.3.3 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.

2 Übersicht

2.1 Typen

Typ	Artikel-Nr.	Betriebsspannung	Steuerausgänge			Ventilator Typen		Zeitprogramm	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	Infrarotempfänger ¹⁾	Passende Dose	Farbe
			Ein/Aus	3-Punkt	DC 0...10 V	3-stufig	DC 0...10 V					
RDF660T	S55770-T434	AC 230 V	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	Quadratisch oder rund	Weiss

¹⁾Infrarot-Fernsteuerung separat bestellen

2.2 Funktionen

Anwendung

Applikationen

Raumtemperaturregelung in Einzelräumen und -zonen:

- Heizen oder Kühlen mit 2-Rohr-Ventilator Konvektoren
- Heizen oder Kühlen mit 2-Rohr-Ventilator Konvektoren mit Elektroheizung
- Heizen und Kühlen mit 4-Rohr-Ventilator Konvektoren

Die Raumthermostaten regeln:

- 1 ECM-Ventilator
- Einen oder zwei 1-/2-Punkt-Ventilantriebe
- Ein 2-Punkt-Ventilantrieb oder ein 1-stufige Elektroheizung
- Einen 3-Punkt Ventilantrieb
- 1-stufiger Verdichter mit Elektroheizung

Eingesetzt in Systemen mit:

- Heizen oder Kühlen
- Automatische H/K-Umschaltung
- Manuelle H/K-Umschaltung
- Heiz- und Kühlbetrieb (z.B. 4-Rohrsystem)

Funktionen

- Raumtemperatur-Regelung über den eingebauten Temperaturfühler oder einen externen Raum-/Rücklauffühler.
- Automatische oder manuelle Heiz-/Kühl-Umschaltung
- Applikation über DIP-Schalter einstellen
- Wahl der Betriebsart über die Betriebsart-Wahltaste am Thermostat.
- ECM-Ventilatorsteuerung (automatisch oder manuell)
- Anzeige der aktuellen Raumtemperatur oder des Sollwerts in °C und/oder °F
- Minimal- und Maximalbegrenzung des Sollwerts
- Tastensperre (automatisch oder manuell)
- 2 multifunktionale Eingänge, frei wählbar für:
 - Externer Raumtemperatur- oder Rücklufttemperaturfühler (AI)
 - Automatischer H/K-Umschaltfühler (AI)
 - Fensterkontakt (DI)
 - Taupunktfühler (DI)
 - Elektroheizung-Freigabe (DI)





- Störungseingang (DI)
- Überwachungseingang (DI)
- Überwachungseingang (AI)
- Automatischer H/K-Umschaltfühler (DI)
- Präsenzmelder (DI)
- Hotel-Schlüsselkarte (DI)
- Erweiterte Ventilator-Ansteuerungsfunktionen, z.B. Ventilatorkick, Ventilatorstart, wählbarer Ventilatorbetrieb (freigeben, sperren oder in Abhängigkeit des Heiz- oder Kühlbetriebs).
- Spülfunktion zusammen mit Zweiwegventil in einem 2-Rohr-Umschaltssystem.
- Aufforderung zur Reinigung der Filter
- Bodentemperaturbegrenzung
- Benutzer- und Parametereinstellungen werden bei Stromausfall beibehalten und die Betriebsart kehrt zur vorherigen Betriebsart (Komfort oder Schutzbetrieb, abhängig von P27) zurück
- Erneutes Laden der Werkseinstellungen für Inbetriebnahme und Regelparameter
- 7-Tage-Zeitprogramm (deaktivierbar über P77): 8 programmierbare Timer zur Umschaltung zwischen Komfort und Economy
- Infrarot-Fernsteuerung

2.3 Zubehör






Beschreibung		SSN	Datenblatt
Umschalt-Montagesatz (50 Stück/Packung)		ARG86.3	N3009
Plastik Montageklammer für Unterputzthermostaten zur Vergrößerung des Montageplatzes um 10 mm in der Dose		ARG70.3	N3009

Hinweis: Zubehör ist separat zu bestellen.







2.4 Gerätekombinationen

Gerät		Typ	Datenblatt *)
Kabeltemperaturfühler oder Umschaltfühler, Kabellänge 2.5 m NTC (3 kΩ bei 25 °C)		QAH11.1	1840
Raumtemperaturfühler NTC (3 kΩ bei 25 °C)		QAA32	1747
Kabeltemperaturfühler Kabellänge 4 m NTC (3 kΩ bei 25 °C)		QAP1030/Bodenheizung	1854
Kondensationswächter		QXA21..	A6V10741072

2-Punkt-Antriebe

Gerät		Typ	Datenblatt ^{*)}
Elektromotorischer Ein/Aus-Antrieb		SFA21...	4863
Elektromotorischer Ein/Aus-Antrieb mit Ventil (nur erhältlich in AP, UAE, SA und IN)		MVI.../MXI..	A6V11251892
Zonenventilantrieb (nur erhältlich in AP, UAE, SA und IN)		SUA..	4832
Thermischer Antrieb (für Heizkörperventile)		STA23...	4884
Thermischer Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm)		STP23...	4884

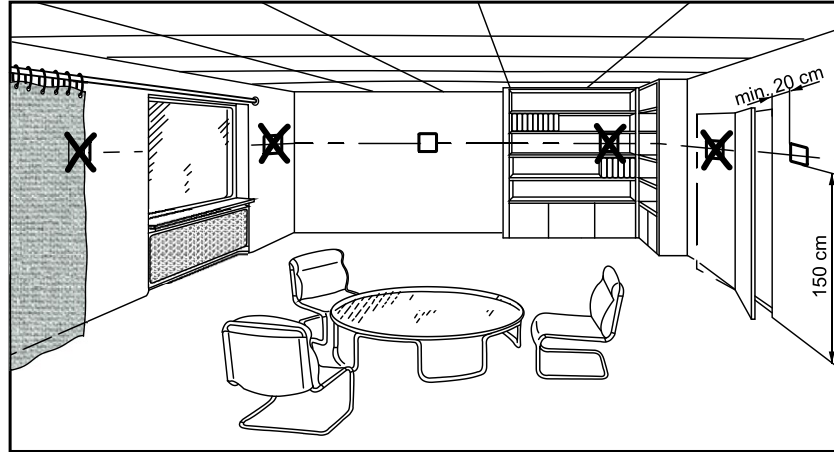
3-Punkt-Antriebe

Gerät		Typ	Datenblatt ^{*)}
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Heizkörperventile)		SSA31...	4893
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für 2- oder 3-Weg-Ventile/V...P45)		SSC31	4895
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 2.5 mm)		SSP31...	4864
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 5.5 mm)		SSB31...	4891
Elektrischer 3-Punkt-Antrieb (für Kleinventile 5 mm)		SSD31...	4861
Elektromotorischer 3-Punkt-Antrieb (für Ventile 5.5 mm)		SAS31..	4581

^{*)} Die Dokumente können über <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

3 Hinweise

3.1 Montage und Installation



Montage

- Befestigen Sie den Raumthermostat auf der Dose.
- Das Gerät darf nicht in Nischen oder Regalen, nicht hinter Gardinen, oberhalb oder in der Nähe von Wärmequellen montiert sowie direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Etwa 1,5 m über dem Fussboden montieren.
- Der Raumthermostat muss an einem sauberen und trockenen Ort ohne direkte Beeinflussung durch den Luftstrom eines Heiz- oder Kühlaggregats montiert werden, geschützt vor Tropf- und Spritzwasser.
- Vor dem Entfernen der Geräteabdeckung das Gerät vom Netz nehmen.

Verdrahtung

- Siehe auch die dem Thermostaten beigegefügte Montageanleitung (A6V12064527).
- ⚠ Verdrahtung, Sicherung und Erdung müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Die Leitungsdurchmesser sind gemäss lokaler Gesetzgebung an den Bemessungswert des installierten Überstrom-Schutzgeräts anzupassen.
- ⚠ Verwenden Sie nur für AC 230 V bemessene Ventilantriebe
- ⚠ Die AC 230 V Netzleitung muss über einen externen Schutzschalter mit einem Nennstrom von maximal 10 A verfügen.
- ⚠ Die Kabel zu den SELV-Eingängen X1-M/X2-M müssen isoliert werden falls die Unterputzdose AC 230 V-Netzspannung führt.
- ⚠ Die Eingänge X1-M oder X2-M verschiedener Geräte (z.B. Sommer-/Winterschalter) dürfen parallel zu einem externen Schalter angeschlossen werden. Bei der Bemessung dieses Schalters ist der gesamte maximale Kontaktabfragestrom zu berücksichtigen.
- Keine Metallrohre
- Keine Kabel mit Metallummantelung.
- ⚠ Vor Entfernen der Montageplatte ist der Thermostat vom Netz zu trennen.
- ⚠ Das Gerät unterstützt kein Hot-Plug.

3.2 Inbetriebnahme

Thermostat-Applikation über die DIP-Schalter vor dem Einschnappen der Gehäusefront auf der Montageplatte einstellen.

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung wird der Thermostat zurückgesetzt und alle LCD-Segmente leuchten, was anzeigt, dass die Rücksetzung korrekt erfolgte.

Nach der Rücksetzung, wofür etwa 3 Sekunden benötigt werden, kann der Thermostat durch qualifiziertes HLK-Personal in Betrieb genommen werden.

Die Regelparameter des Thermostaten können verändert werden, um einen optimalen Betrieb des gesamten Systems zu gewährleisten (siehe Basisdokumentation A6V12166490).

Hinweis

Nach einem Stromausfall startet der Thermostat in der gleichen Betriebsart wie vor dem Ausfall auf (Komfort oder Schutz, abhängig von P27).

Regelsequenz

Je nach Applikation kann es erforderlich sein, die Regelsequenz über Parameter P01 einzustellen. Die Werkeinstellung für die 2-Rohr-Anwendung ist "Nur Kühlen" und für die 4-Rohr-Anwendung "Heizen und Kühlen"

Applikationen mit Verdichter



Wird der Thermostat in Verbindung mit einem Verdichter eingesetzt, so müssen die minimale Einschaltzeit (Parameter P48) und die minimale Ausschaltzeit (Parameter P49) für Y1/Y2 eingestellt werden, um Schäden am Verdichter und eine Verkürzung seiner Lebensdauer aufgrund häufiger Schaltungen zu vermeiden.

Fühlerabgleich

Stimmt die vom Thermostat angezeigte Raumtemperatur mit der effektiv gemessenen Raumtemperatur nicht überein (nach min. 1 Stunde Betrieb), so ist der Temperaturfühler neu abzugleichen. In diesem Fall muss P05 geändert werden.

Sollwert- und Sollwertbereichsbegrenzung

Wir empfehlen, die Sollwerte und Sollwert-Einstellbereiche aus Komfort- und Energiespargründen zu überprüfen (P08...P12) und nach Bedarf zu ändern.

3.3 Bedienung

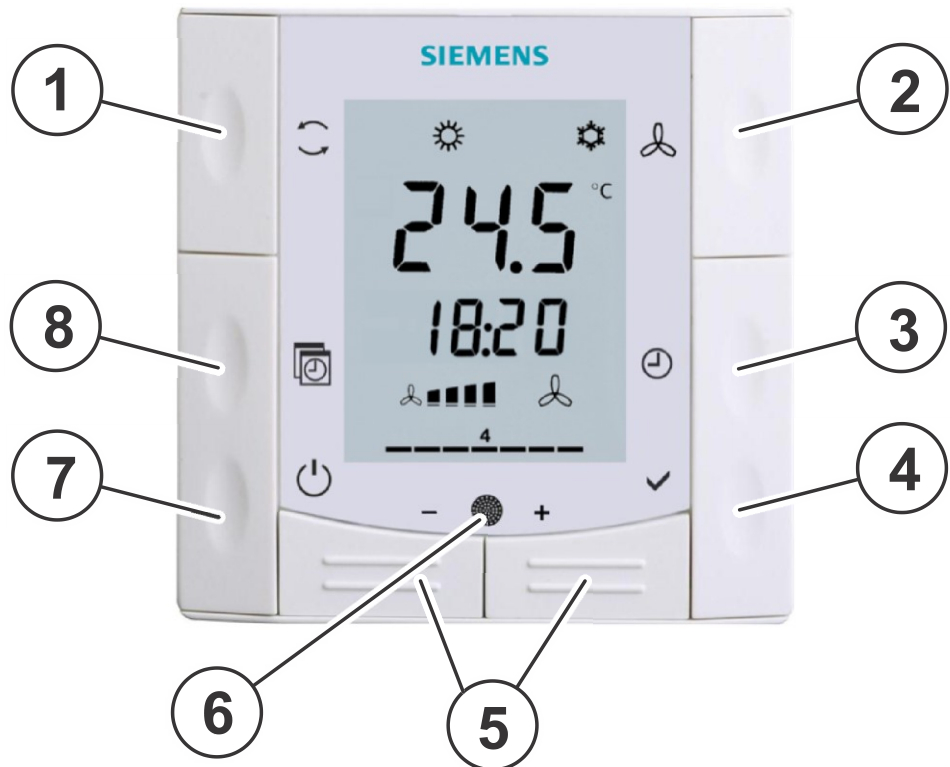
Die Raumthermostaten bestehen aus 2 Teilen:

- Gehäusefront mit Elektronik, Bedienelemente und eingebauter Raumtemperaturfühler
- Montageplatte mit Netzelektronik

Die Rückseite der Montageplatte enthält die Schraubklemmen.

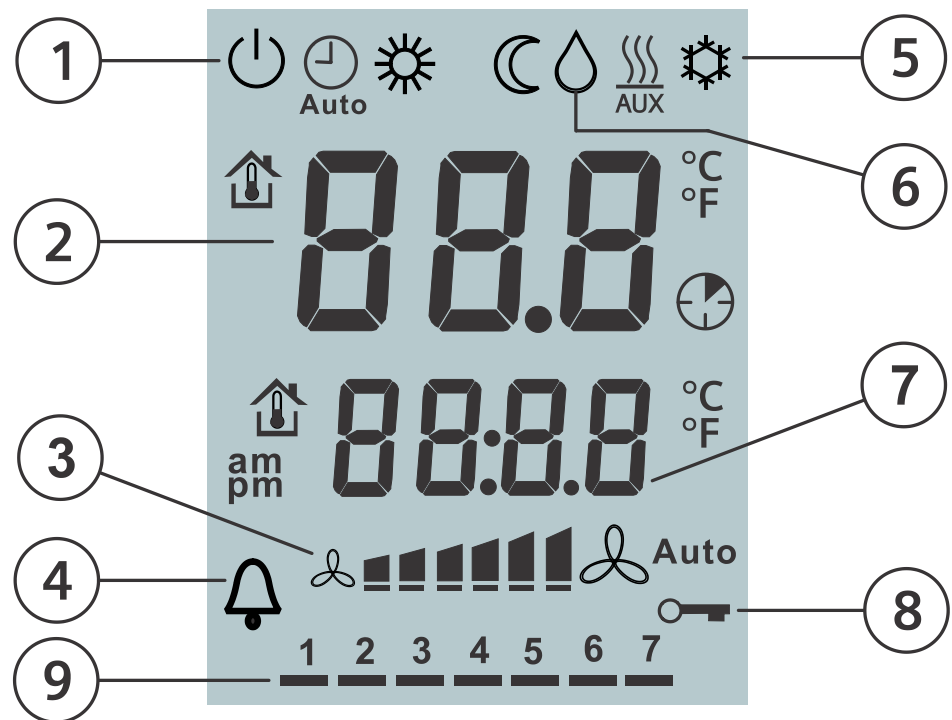
Die Gehäusefront wird in die Montageplatte eingeführt und eingerastet.

Bedienung und Einstellungen



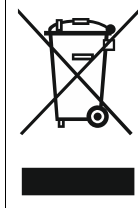
1. Betriebsart ändern
2. Ventilbetrieb ändern
3. Tageszeit und Wochentag einstellen
4. Bestätigen
5. Sollwert, Regelparameter und Tageszeit einstellen
6. Infrarot-Empfänger
7. Schutz
8. Auto-Timer-Programm

Anzeige



1. Betriebsart
 - Schutzbetrieb
 - Auto Timer-Betrieb
 - Komfort
 - Economy
2. Anzeige für Raumtemperatur, Sollwerte und Regelparmeter
 - Symbol zur Anzeige der aktuellen Raumtemperatur
3. Ventilatorbetrieb
 - Auto-Ventilator aktiv
 - Ventilator Drehzahl niedrig, mittel, hoch
4. Anzeige der Störung oder Erinnerung
5. Heiz- und Kühlbetrieb
 - Kühlen
 - Heizen
 - Elektroheizung aktiv
6. Kondensation im Raum (Taupunktfühler aktiv)
7. Raumtemperatur, Sollwert oder aktuelle Tageszeit
8. Schlüsselsperre aktiv
9. Wochentag 1...7 (1 = Montag/7 = Sonntag)

3.4 Entsorgung



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

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

3.5 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/de/home/unternehmen/themenfelder/zukunft-der-industrie/industrial-security.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 unter

<https://www.siemens.com/cert/de/cert-security-advisories.htm> veröffentlicht werden.

4 Funktionen

4.1 Temperaturregelung

Allgemeiner Hinweis: Parameter Temperaturregelung

Regelparameter einstellen (P01 etc. im Dokument), siehe Regelparameter [→ 47].

Der Thermostat erfasst die Raumtemperatur über seinen eingebauten Fühler, einen externen Raumtemperaturfühler (QAA32) oder einen externen Rückluft-Temperaturfühler (QAH11.1/QAP1030/UFH) 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 3-Punkt-Steuerausgang (nur für 2-Rohr-Anlagen)

Die Schaltdifferenz oder das Proportionalband ist 2 K für Heizbetrieb und 1 K für Kühlbetrieb (einstellbar über Parameter P30 und P31).





Die Nachstellzeit für stetige PI-Regelung ist 45 Minuten (einstellbar über Parameter P35).

Anzeige

Die Anzeige zeigt die erfasste Raumtemperatur oder den Komfort-Sollwert, einstellbar über Parameter P06. Mit der Werkseinstellung wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt.

Parameter P04 wird verwendet, um die Raumtemperatur oder den Sollwert in °F anstelle von °C anzuzeigen.



- Bei automatischer Umschaltung oder dauerndem Heiz-/Kühlbetrieb zeigen die Symbole  /  an, ob die Anlage heizt oder kühlt (Heiz-/Kühlausgang wird aktiviert).
- Bei manueller Umschaltung (P01 = 2) zeigen die Symbole  /  an, dass sich die Anlage gegenwärtig im Heiz- oder Kühlbetrieb befindet. Die Symbole erscheinen somit auch dann, wenn der Thermostat in der Neutralzone arbeitet.






Gleichzeitige Anzeige von °C und °F

Auf den Thermostaten ist die gleichzeitige Anzeige der aktuellen Raumtemperatur oder des Sollwerts auf dem Thermostat ohne Wochenzeitprogramm in °C und °F möglich (P07 = 1).

4.2 Betriebsarten

Die Betriebsart des Thermostats kann auf verschiedene Weise beeinflusst werden (siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 17]). Jeder Betriebsart sind spezifische Sollwerte für Heizen und Kühlen zugeordnet.

Folgende Betriebsarten stehen zur Verfügung:

Betriebsart	Symbol	Beschreibung
Auto-Timer		<p>Im Auto-Timer-Betrieb wechselt der Thermostat automatisch von Komfort nach Economy gemäss 8 vorprogrammierten Timern.</p> <p>Anzeige des Auto Timer-Betriebssymbols  zusammen mit dem zugehörigen Betriebsartensymbol (Komfort oder Economy).</p> <p>Der Thermostat wählt die Ventilatorstufe automatisch basierend auf Sollwert und aktueller Raumtemperatur. Automatischer Ventilatorbetrieb ist die Werkseinstellung für die Ventilatorumdrehzahl im Auto Timer-Betrieb.</p>
Komfort		<p>Im Komfortbetrieb regelt der Thermostat auf den Komfort-Sollwert. Dieser Sollwert kann über P08, P09 und P10 festgelegt werden.</p> <p>Die Anpassung über die Tasten +/- ist möglich.</p> <p>Der Ventilator kann auf automatische oder manuelle Drehzahl eingestellt werden: Tief, mittel oder hoch.</p> <p>Der Thermostat schaltet in den Komfortbetrieb, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Präsenzmelder ist aktiv (Raum belegt) *)
Economy		<p>Ein voreingestellter Sollwert im Economy-Betrieb kann über die Parameter P11 und P12 definiert werden.</p> <p>Der Thermostat schaltet in den Economy-Betrieb, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Betriebsart-Wahltaste gedrückt wird (nur möglich, wenn P02 = 4 oder 4), • die Hotel-Schlüsselkarte entfernt wird und der Präsenzmelder inaktiv ist. <p>Der Kontakt kann an den multifunktionalen Eingang X1, X2 angeschlossen werden. P38 oder P40 auf 10 oder 11 setzen (P02 ist irrelevant) *)</p>
Schutz		<p>Im Schutzbetrieb ist die Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegen Frost geschützt (Werkseinstellung: 8 °C, konfigurierbar über P65) • Gegen Überhitzung geschützt (Werkseinstellung: OFF, konfigurierbar über P66) <p>Der Thermostat schaltet in den Schutzbetrieb, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Betriebsartentaste gedrückt wird • Der Fensterkontakt aktiv ist (offenes Fenster)

Hinweis























*) Hotel-Schlüsselkarte, Präsenzmelder oder Fensterkontakt: Nur eine Eingangsquelle verwenden, d.h. Eingang X1 oder X2. Benutzereingriffe sind unwirksam, wenn die Hotel-Schlüsselkarte entfernt wird, der Präsenzmelder inaktiv oder der Fensterkontakt aktiv ist (Fenster offen).

4.2.1 Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart

Priorität der Eingriffe zur Änderung der Betriebsart Die Betriebsart kann über verschiedene Eingriffe beeinflusst werden. Folgende Tabelle zeigt die Prioritäten der verschiedenen Eingriffe. Eine niedrigere Zahl bedeutet eine höhere Priorität.

Priorität	Beschreibung	Anmerkung
①	Inbetriebnahme	Während der Parametrierung kann immer eine Betriebsart vorgeschrieben werden, unabhängig von allen anderen Einstellungen oder Eingriffen über lokalen Eingang.
②	Fensterkontakt	Wird der Kontakt geschlossen, ändert die Betriebsart auf Schutzbetrieb. Damit wird die Betriebsart am Thermostat übersteuert.
	Hinweis: Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder der lokale Eingang X1 oder X2.	
③	Auto-Timer	Ist der Zeitprogrammbetrieb gewählt, wird die Betriebsart gemäss Tageszeit und Tag geschaltet.
③	Präsenzmelder	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.
③	Betriebsarten-Taste	Benutzer können mit der Betriebsarten-Taste die Betriebsart umschalten.
③	Hotel-Schlüsselkarte	Wird die Schlüsselkarte abgezogen oder ist der Raum unbelegt, wechselt die Betriebsart auf Economy mit gesperrtem HMI. Ist die Schlüsselkarte aktiv, kehrt der Thermostat zur vorherigen Betriebsart zurück.
③	Vorübergehende Verlängerung des Komfortbetriebs über die Betriebsarten-Taste	Die Betriebsart kann durch Drücken der Betriebsarten-Taste vorübergehend von Economy auf Komfort umgeschaltet werden, wenn die erweiterte Komfortzeit >0 (P68)
	Hinweis: Befehle mit höherer Priorität übersteuern diejenigen mit tieferer Priorität.	

Verfügbarkeit von Economy Die Betriebsart kann lokal mit der Betriebsartentaste gewählt werden. Das Verhalten der Betriebsartentaste (Benutzerprofil) kann über Parameter P02 definiert werden, Werkseinstellung ist P02 = 3.

P02	Ohne Zeitprogramm	Mit Zeitprogramm	Beschreibung
1	 ⇒ 	 AUTO ⇒  ⇒ 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Schalten zwischen 2 Betriebsarten, Economy ist nicht verfügbar (Werkseinstellung) • Geeignet für Geschäftsgebäude • Ist ein Zeitplan verfügbar, kann Komfort temporär verlängert werden (siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 18])
2	 ⇒  ⇒ 	 AUTO ⇒  ⇒  ⇒ 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Schalten zwischen 3 Betriebsarten • Geeignet für Wohnhäuser und Räume, für die manuelles Umschalten auf Economy gewünscht wird • Ist ein Zeitplan verfügbar, kann Komfort temporär verlängert werden (siehe Möglichkeiten zur Beeinflussung der Betriebsart [→ 18])
3	 ⇒ 	 ⇒ 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Schalten zwischen 2 Betriebsarten, Economy ist nicht verfügbar (Werkseinstellung) • Geeignet für Hotelzimmer und Geschäftsgebäude
4	 ⇒  ⇒ 	 ⇒  ⇒ 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelles Schalten zwischen 3 Betriebsarten • Geeignet für Wohnhäuser und Räume, für die manuelles Umschalten auf Economy gewünscht wird

Fensterkontakt

Der Thermostat wird in die Betriebsart Schutz gezwungen, wenn das Fenster offen ist. Der Kontakt kann an den multifunktionalen Eingang X1, X2 angeschlossen werden. P38 oder P40 auf 3 setzen. Benutzereingriffe sind wirkungslos, wenn der Fensterkontakt aktiv ist.

Hinweis

Es darf nur eine Eingangsquelle verwendet werden, entweder der lokale Eingang X1 oder X2.

Präsenzmelder

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

Für Details, siehe: Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder [→ 27]

Temporärer Timer zur Verlängerung von Komfort

Wenn sich der Thermostat in Economy befindet, kann Komfort 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 (P68).

2. Drücken Sie die Betriebsarten-Taste erneut, um den Zeitplan zu stoppen.

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Betriebsartenauswahl über Taste eingestellt auf "Auto-Komfort-Schutz" (P02 = 1) oder "Auto-Komfort-Economy-Schutz" (P02 = 2)
- P68 (Verlängerung Komfort) ist grösser als 0

Während der vorübergehenden Verlängerung von Komfort wird das Symbol ☺ angezeigt.

Ist P68 (Verlängerung Komfort) = 0, so kann verlängerter Komfort nicht aktiviert werden; das Drücken der linken Taste schaltet den Thermostat auf Schutzbetrieb.

4.3 Raumtemperatursollwert

4.3.1 Beschreibung

Komfort-Betrieb



Die Werkeinstellung für den Komfort-Basissollwert ist 21 °C und kann im EEPROM des Thermostats über P08 geändert werden.

Der Komfortsollwert kann über die Tasten +/- angepasst werden.

Temporärer Sollwert

Ist die Funktion "Temporärer Sollwert Komfort" über P69 freigegeben, wird der Komfort-Sollwert über die +/- Tasten auf den Komfort-Basissollwert, gespeichert in P08, zurückgesetzt, wenn sich die Betriebsart ändert.

Sollwertbegrenzung

Aus Energiespargründen kann der Sollwert-Einstellbereich auf ein Minimum (P09) und ein Maximum (P10) begrenzt werden.

P09 < P10

- Wird das Minimum P09 tiefer eingestellt als das Maximum P10, kann Heizen und Kühlen zwischen diesen beiden Grenzwerten eingestellt werden.

P09 ≥ P10

- Für Heiz- oder Kühlapplikationen (z.B. 2-stufig):
 - Der Einstellbereich im Kühlbetrieb ist P09...35 °C anstelle von 5...35 °C
 - Der Einstellbereich im Heizbetrieb ist 5...P10 °C anstelle 5...35 °C
- Für Heiz- und Kühlapplikationen (z.B. 4-Rohr):
 - Heiz- und Köhlsollwert können angepasst werden
 - Der Einstellbereich im Kühlbetrieb ist P09...35 °C anstelle von 5...35 °C
 - Der Einstellbereich im Heizbetrieb ist 5...P10 °C anstelle 5...35 °C

Beispiel	2-Rohr-System Heizen ODER Kühlen	4-Rohr-System Heizen UND Kühlen
P09 < P10	<p>5°C 18°C 25°C 35°C P09 P10 A6V12114068Z05</p> <p>Einstellbarer Köhlsollwert: 18...25 °C Einstellbarer Heizsollwert: 18...25 °C</p>	<p>5°C 18°C 25°C 35°C P09 P10 A6V12114068Z05</p> <p>Einstellbarer Köhlsollwert: 18...25 °C Einstellbarer Heizsollwert: 18...25 °C</p>
P09 ≥ P10	<p>5°C 21°C 25°C 35°C P10 P09 A6V12114068Z06</p> <p>Einstellbarer Köhlsollwert: 25...35 °C Einstellbarer Heizsollwert: 5...21 °C</p>	

Economy-Betrieb



Zur Einstellung der Sollwerte für Economy sind die Regelparameter P11 und P12 zu verwenden.

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

Schutzbetrieb



Zur Einstellung der Sollwerte für Schutzbetrieb sind die Regelparameter P65 und P66 zu verwenden.

Der Sollwert für Heizen hat eine Werkeinstellung 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 kein Schutz durch Heizen oder Kühlen und somit Frostrisiko im Heizbetrieb oder Risiko hoher Raumtemperaturen im Kühlbetrieb vorhanden ist!

Auf die Sollwerte für Economy (P11, P12) kann auf Serviceebene zugegriffen werden; auf diejenigen für Schutzbetrieb (P65, P66) auf Expertenebene.

4.3.2 Einstellung und Korrektur der Sollwerte

Die Raumtemperatur-Sollwerte können:

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

Raumtemperatur: Sollwert Komfort

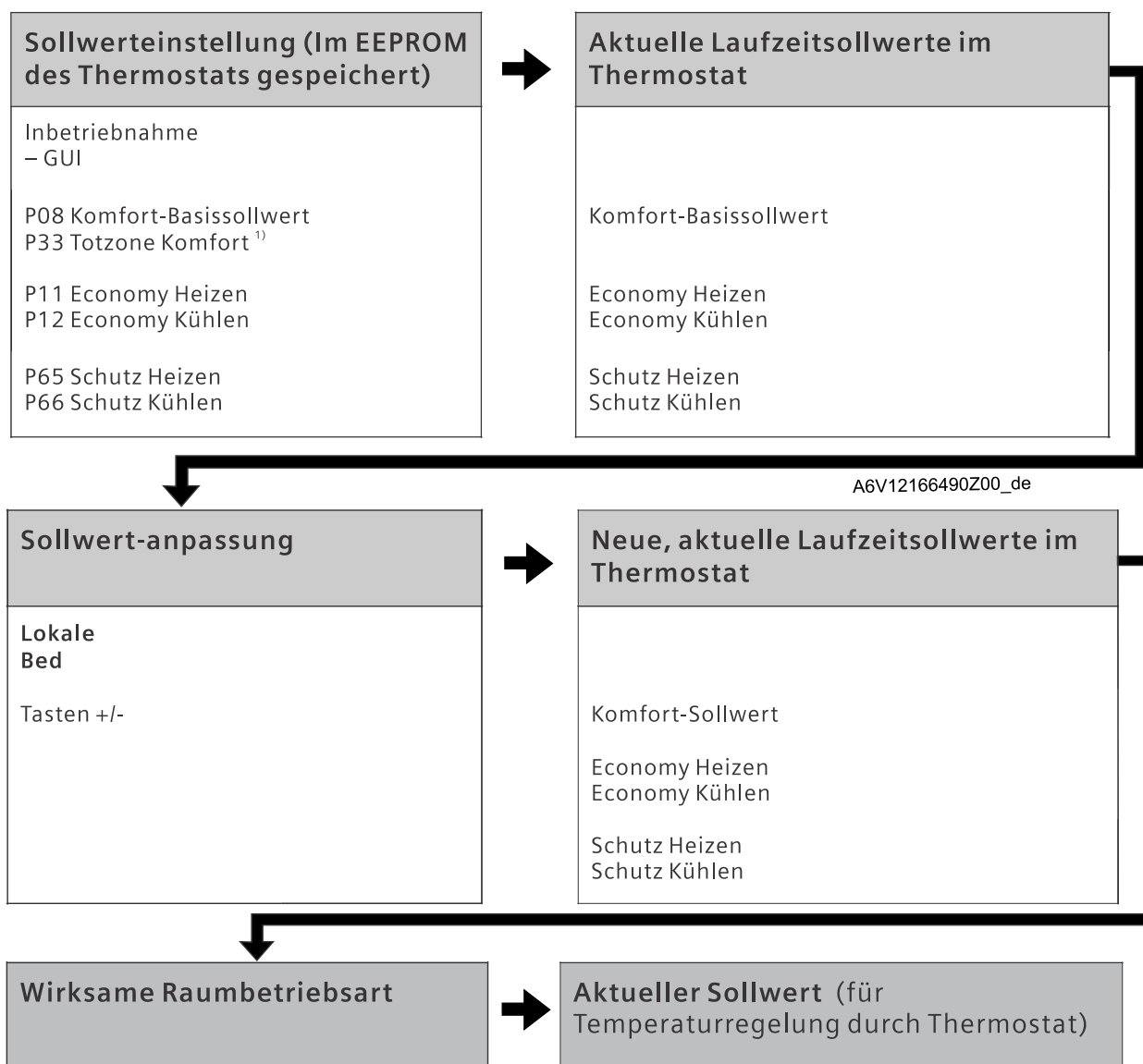
Die Quelle kann sein:

- Lokales HMI

Der Thermostat speichert die Sollwerte in:

- EEPROM als Parameter

Die folgende Darstellung zeigt die Wechselbeziehungen:



¹⁾ Nur für Applikationen mit Heizen und Kühlen erforderlich (siehe Sollwerte und Sequenzen [→ 36])

Allgemeine Hinweise:

- Eine Änderung des Komfort-Basissollwerts setzt den Komfort-Sollwert im Betrieb auf den Basissollwert zurück.

Hinweise zur Sollwertanpassung

- Der resultierende (aktuelle) Sollwert für Heizen und Kühlen wird durch den Sollwert für Schutzbetrieb begrenzt; ist der Sollwert für Schutzbetrieb auf OFF gestellt, so werden der Minimalwert von 5 °C und der Maximalwert von 40 °C verwendet.
- Die resultierenden Sollwerte für Kühlen und Heizen derselben Betriebsart sind min. 0.5 K auseinander.

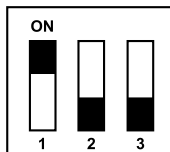
4.4 Applikationsübersicht

Die Thermostaten unterstützen folgende Applikationen, die mithilfe der DIP-Schalter auf der Gerätevorderseite konfiguriert werden können. Je nach Thermostattyp sind 2-Punkt- oder stetige Steuerausgänge verfügbar.

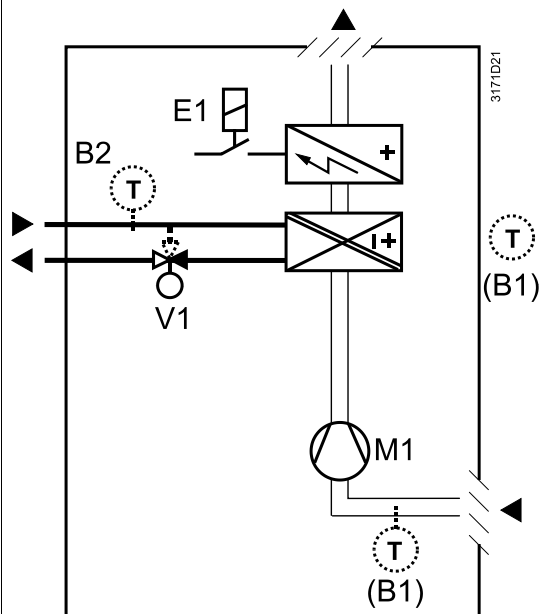
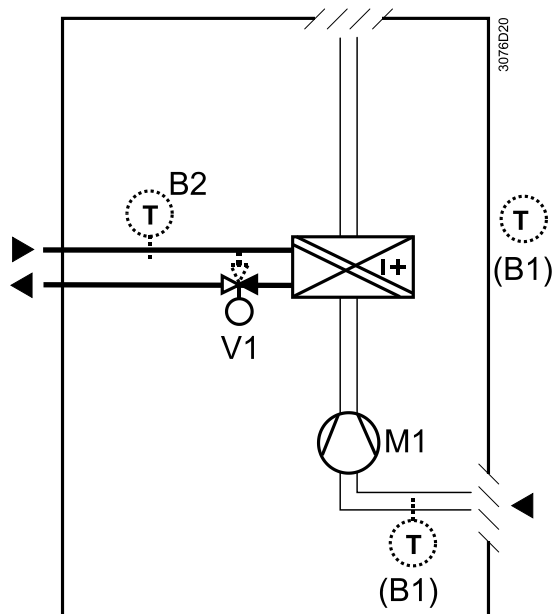
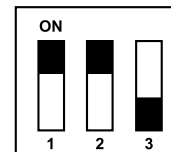
4.4.1 Applikationen für Ventilatorconvektoren

Applikation und Ausgangssignal, DIP-Schalter, Diagramm

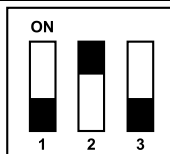
2-Rohr-Ventilatorconvektor Ein/Aus
(Heizen oder Kühlen)



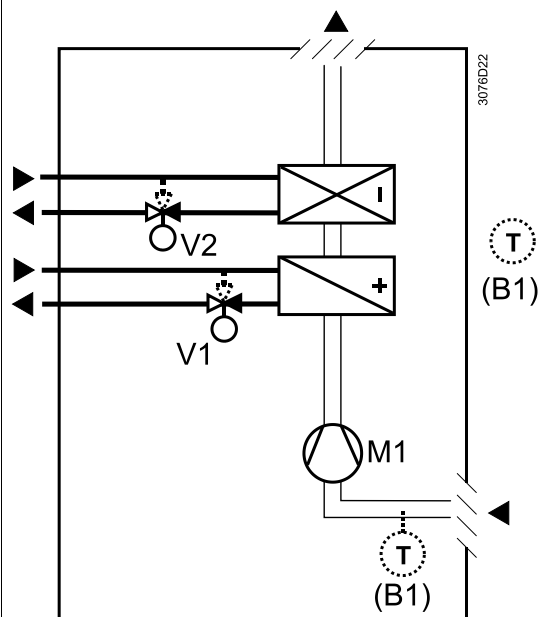
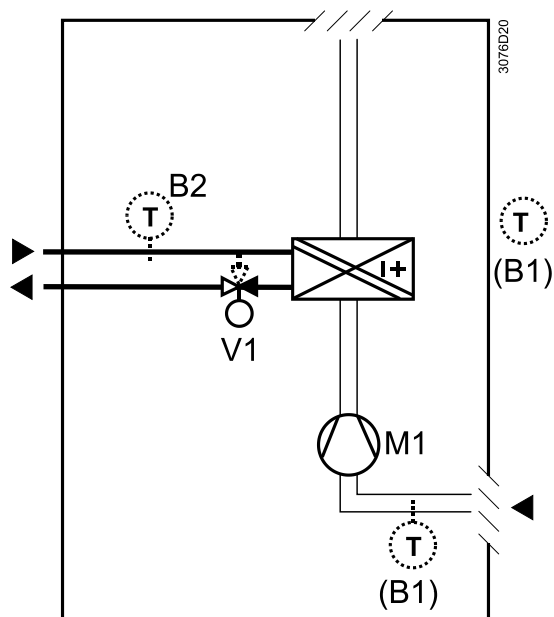
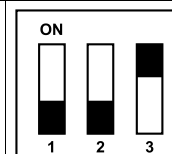
2-Rohr-Ventilatorconvektor mit Elektroheizung Ein/Aus
(Heizen oder Kühlen)



2-Rohr-Ventilatorconvektor stetig, 3-Punkt
(Heizen oder Kühlen)



4-Rohr-Ventilatorconvektor Ein/Aus
(Heizen oder Kühlen)



V1 Heiz- oder Heiz-/Kühlventilantrieb

V2 Kühlventilantrieb

E1 Elektroheizung

B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional)

B2 Umschaltfühler (optional)

M1 ECM-Ventilator

4.4.2 Universelle Applikationen

Applikation und Ausgangssignal, DIP-Schalter, Diagramm			
<p>Kühldecke/Deckenheizung Ein/Aus (Heizen oder Kühlen)</p>		<p>Kühldecke/Deckenheizung mit Elektroheizung Ein/Aus (Heizen oder Kühlen)</p>	
<p style="text-align: right;">3191S11</p>		<p style="text-align: right;">3191S12</p>	
<p>Kühldecke/Deckenheizung stetig, 3-Punkt (Heizen oder Kühlen)</p>		<p>Kühldecke und Heizkörper Ein/Aus (Heizen oder Kühlen)</p>	
<p style="text-align: right;">3191S11</p>		<p style="text-align: right;">3191S13</p>	

V1 Heiz- oder Heiz-/Kühlventilantrieb

V2 Kühlventilantrieb

E1 Elektroheizung

B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext. Raumtemperaturfühler (optional)

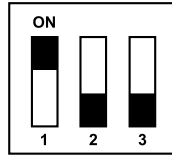
B2 Umschaltfühler (optional)

D3 Taupunktfühler

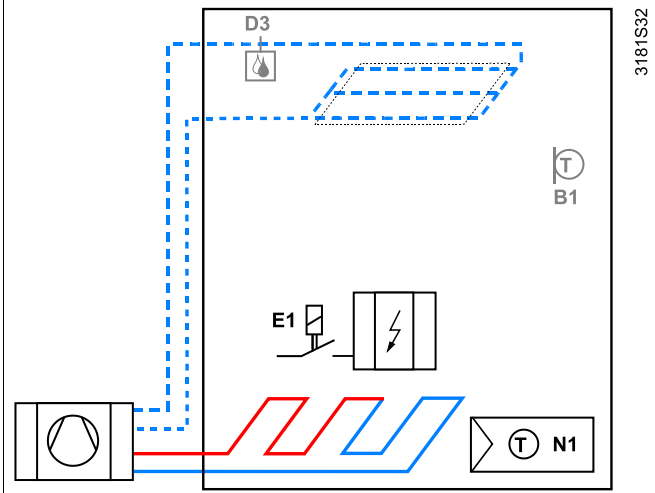
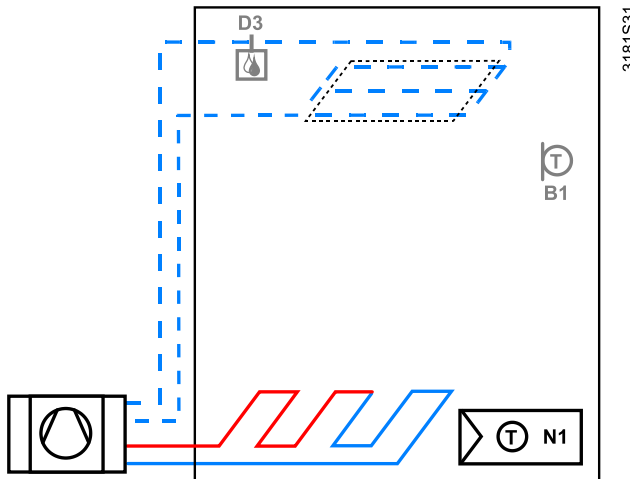
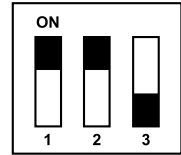
4.4.3 Applikation für Wärmepumpen

Applikation und Ausgangssignal, DIP-Schalter, Diagramm

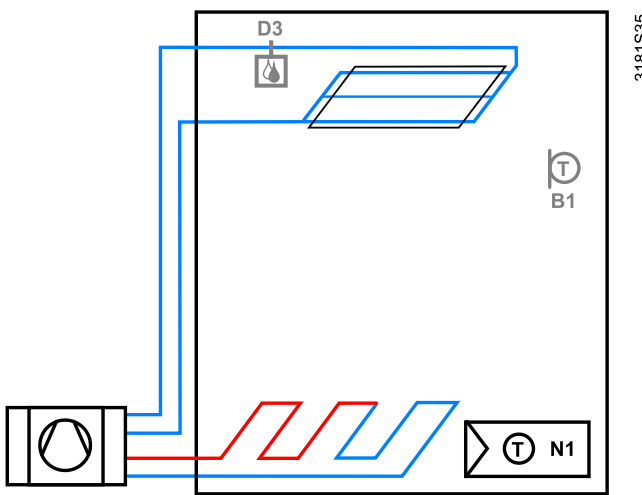
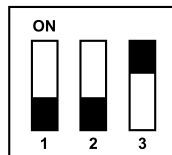
1-stufiger Verdichter Ein/Aus
(Heizen oder Kühlen)



1-stufiger Verdichter mit Elektroheizung
(Heizen oder Kühlen) Ein/Aus



1-stufiger Verdichter Ein/Aus
(Heizen oder Kühlen)



N1 Thermostat
Klemme Y1: Heizen (H&K) oder Heizen/Kühlen
Klemme Y2: Kühlen (H&K)

B1 Rückluft-Temperaturfühler oder ext.
Raumtemperaturfühler (optional)

E1 Elektroheizungen

D3 Taupunktfühler

4.5 Zusätzliche Funktionen

Funktionen (Parameter)	Beschreibung	RDF660T
Fühler- und Umschaltfunktionen [→ 26]		
<ul style="list-style-type: none"> • Automatische H/K-Umschaltung über Umschaltfühler • Umschaltfühler (P38, P40) 	Thermostat führt Sequenzen abhängig von der Wassertemperatur aus	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Manuelle H/K-Umschaltung (P01) 	Manuell gesteuertes Heizen/Kühlen durch Benutzer (über UI)	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Externer/Rückluft-Temperaturfühler (P38, P40) 	Temperaturmessung über externe Fühler	✓
Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder [→ 27]		
<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzmelder (P38, P40) 	Betriebsartenumschaltung	✓
Ausgangsfunktionen [→ 27]		
<ul style="list-style-type: none"> • Spülfunktion (P50) 	Sicherstellung der korrekten Erfassung der Wassertemperatur	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Min. Ausgang Ein/Aus-Zeit (P48, P49) 	Zum Schutz der HLK-Einrichtungen, z.B. Verdichter und geringerer Verschleiss	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenheizung 	Applikation ohne Ventilatorsteuerung	✓
Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen [→ 28]		
<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzung der Bodentemperatur (P51) 	Für Benutzerkomfort und als Bodenschutz	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Taupunktüberwachung 	Zur Verhinderung von Kondensationsschäden im Gebäude	✓
Benutzerbedienung / Anzeige [→ 29]		
<ul style="list-style-type: none"> • Tastensperre (P14) 	Zur Begrenzung des Zugriffs durch nicht autorisierte Personen	✓
Vermeidung [→ 29]		
<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtigkeitsschäden vermeiden (P61) 	Verhinderung von Schäden durch Feuchtigkeit	✓

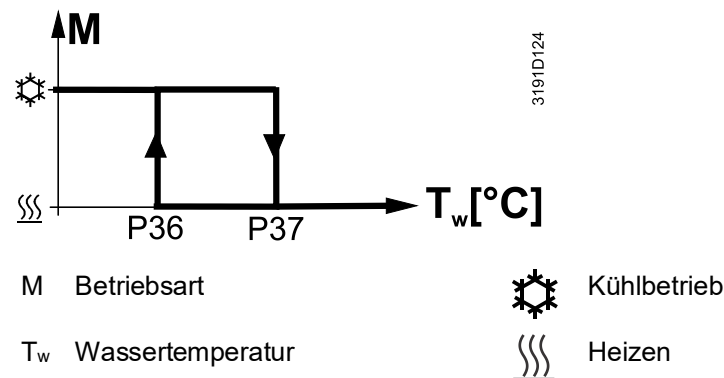
4.5.1 Fühler- und Umschaltfunktionen

Automatische H/K-Umschaltung über Umschaltfühler

Ist ein Kabeltemperaturfühler (QAH11.1 + ARG86.3) an X1 angeschlossen und P38 = 2, wird die vom Umschaltfühler erfasste Wassertemperatur dazu verwendet, von Heizen auf Kühlen oder umgekehrt umzuschalten.

- Liegt die **Wassertemperatur** über 28 °C (einstellbar über P37), wechselt der Thermostat in den **Heizbetrieb** und bleibt dort, bis die Temperatur unter 16 °C fällt (einstellbar über P36).
- Liegt die **Wassertemperatur** unter 16 °C (einstellbar über P36), wechselt der Thermostat in den **Kühlbetrieb** und bleibt dort, bis die Temperatur über 28 °C steigt (einstellbar über P37).
- Liegt sofort nach dem Einschalten die Wassertemperatur zwischen den 2 Umschaltpunkten (innerhalb der Hysterese), startet der Thermostat im vorhergehenden Betrieb.

Die Wassertemperatur wird in einem Intervall von 30 Sekunden erfasst und der Betriebszustand entsprechend aktualisiert.

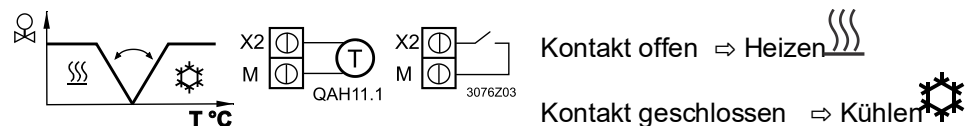


Hinweis

Der Einstellbereich ist 10...25 °C für P36 und 27...40 °C für P37.

Umschaltfühler (P38, P40)

Der Kabeltemperaturfühler QAH11.1 für automatische H/K-Umschaltung kann durch einen externen Schalter für manuelle Fernumschaltung ersetzt werden:



Der Fühler oder Schalter verbindet mit der Eingangsklemme X1 oder X2 abhängig von der Eingangsinbetriebnahme (P38, P40).

Siehe auch Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 42].

Manuelle Heiz-/Kühlumschaltung (P01)

- Ein externer Schalter ist mit X1/X2 (P38/P40 = 9) für die Änderung des H/K-Betriebs von fern verbunden.
- Manuelle H/K-Umschaltung bedeutet die Auswahl über Umschalttaste auf dem Thermostat durch wiederholtes Drücken der Taste, bis die erforderliche Betriebsart angezeigt wird (automatische Umschaltung über externen Fühler/Schalter verbunden mit X1 oder X2).
- Wird manuelle H/K-Umschaltung eingestellt (P01 = 2), so kann H/K-Betrieb über Umschaltfühler/Schalter nicht umgeschaltet werden; in diesem Fall wird der zuletzt lokal über die Taste gewählte Betrieb beibehalten.

Externer/Rücklufttemperatur-Fühler (P38, P40)

Der Thermostat erfasst die Raumtemperatur über eingebauten Fühler, externen Raumtemperaturfühler (QAA32) oder externen Rückluft-Temperaturfühler (QAH11.1 oder QAP1030/UFH), angeschlossen an den multifunktionalen Eingang X1 oder X2.

Eingang X1 oder X2 muss entsprechend in Betrieb genommen werden. Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 42].

4.5.2 Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder

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

Der Präsenzmelder- oder Hotelschlüsselkarten-Eingang schaltet die Betriebsart in Komfort, wenn der Raum belegt ist und zurück zur vorherigen Betriebsart, wenn der Raum nicht belegt ist.

Die Betriebsart ändert gemäss Zeitplan nur, wenn der Präsenzmelder aktiv ist:

Zeitplan	Präsenzmelder-Verhalten
Komfort-Betrieb	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.

4.5.3 Ausgangsfunktionen

Spülfunktion (P50)

Der Umschaltfühler gewährleistet die Umschaltung von Heiz- auf Kühlbetrieb basierend auf der erfassten Wassertemperatur. Wir empfehlen, die Funktion "Spülen" (P50) 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 gilt für Ausgänge Ein/Aus und alle Applikationen.

⚠ VORSICHT! Die Spülfunktion (P50) muss gesperrt werden, falls der Thermostat für Applikationen mit Verdichter eingesetzt wird.

Min. Ausgang Ein/Aus-Zeit (P48, P49)

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 min. Ein- und Ausschaltzeit eines Ausganges für 2-Punkt-Regelung kann über P48 und P49 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 P48 oder P49 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.

Bodenheizung/-kühlung (P52)

Alle Heizsequenzen können auch für Bodenheizung verwendet werden.

Die Heiz-/Kühlsequenzen eines Ventilatorkonvektors können für Bodenheizung oder -kühlung verwendet werden, in dem der Ventilator über P52 gesperrt wird.

4.5.4 Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen

Bodenheizungsbe- grenzungsfunktion (P51)

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

Der über den multifunktionalen Eingang X1 oder X2 angeschlossene Fussboden-Temperaturfühler erfasst die Fussbodentemperatur. Übersteigt die Bodentemperatur den parametrisierten Grenzwert (P51), wird das Heizventil ganz geschlossen, bis die Bodentemperatur 2 K unter den Grenzwert abgesunken ist. Die Werkseinstellung dieser Funktion ist OFF (gesperrt).

Eingang X1, X2 muss entsprechend in Betrieb genommen werden (P38/P40 = 1).
Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang [→ 42].

Empfohlene Werte für P51

- 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 folgende Tabelle zeigt die Beziehungen zwischen Parameter, Temperaturquelle und Temperaturanzeige:

Parameter P51	Ext. Temperaturfühler verfügbar	Quelle zur Anzeige der Raumtemperatur	Steuerung des Ausgangs nach	Bodentemperatur-Begrenzungsfunktion
OFF	Nein	Eingebauter Fühler	Eingebauter Fühler	Nicht aktiv
OFF	Ja	Externer Temperaturfühler	Externer Temperaturfühler	Nicht aktiv
10...50 °C	Nein	Eingebauter Fühler	Eingebauter Fühler	Nicht aktiv
10...50 °C	Ja	Eingebauter Fühler	Eingebauter Fühler + Begrenzung durch externen Fühler	Aktiv

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

Applikation	Ausgang Y1	Ausgang Y2	Funktion "Bodentemperatur-Begrenzung" hat Auswirkung auf:			Anmerkung
			Heizen (P01 = 0/2/3)	Kühlen P01 = 1/2/3	Heizen und Kühlen (P01 = 4)	
2-Rohr	H/K-Ventil		Y1	k.A.		
2-Rohr mit Elektroheizung	H/K-Ventil	Elektroheizung	Y2	Y2 *)		Nur Elektroheizung
4-Rohr	Heizventil	Kühlventil	Y1	k.A.	Y1	

*) Wenn P13 = ON, ist Elektroheizung im Kühlbetrieb.

Hinweis

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

Taupunktüberwachung

Taupunktüberwachung ist notwendig, um Kondensation auf der Kühldecke zu vermeiden (Kühlen mit Ventilator gesperrt, P52). Diese Massnahme hilft auch, Schäden am Gebäude zu verhindern.

Ein Taupunktwärter mit einem potentialfreien Kontakt wird am multifunktionalen Eingang X1 oder X2 (P38/P40 = 4) 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 (P52 ≠ 0), arbeitet der Ventilator weiter solange die Taupunktfunktion aktiv ist.

4.5.5 Benutzerbedienung / Anzeige

Tastensperre (P14)

Wird die Funktion "Tastensperre" über Parameter P14 aktiviert, werden alle Tasten durch Drücken der Betriebsartentaste für 5 Sekunden gesperrt oder freigegeben.

Ist "Auto-Spernung" konfiguriert, sperrt der Thermostat 10 Sekunden nach der letzten Einstellung die Tasten automatisch.

P14 kann wie folgt konfiguriert werden:

P14	
0	Entsperrt
1	Sperren (alle sperren)
2	Sollwert einstellbar

4.5.6 Vermeidung

Feuchtigkeitsschäden vermeiden (P61)

Ist das Klima sehr warm und feucht, kann der Ventilator in Economy durch Einstellung von P61 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 "Ventilatorkickfunktion" in Ventilatorsteuerung [→ 39].

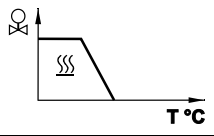
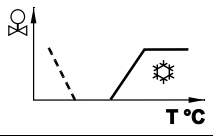
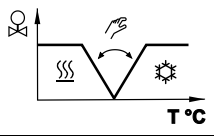
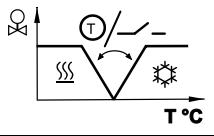
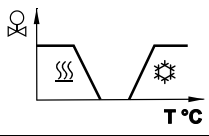
4.6 Regelsequenzen

4.6.1 Übersicht über die Sequenzen (Einstellung über P01)

Die Hauptregelsequenz (d.h. Wasserregistersequenz des Ventilatorkonvektors) kann über Parameter P01 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 [→ 21]).

Parameter	P01 = 0	P01 = 1	P01 = 2	P01 = 3	P01 = 4
Sequenz					
Verfügbar für Basisapplikation 1) : ↓	Heizen	Kühlen ↘ = Heizsequenz für Elektroheizung/Heizkörper	Manuelle Auswahl der Heiz-/Kühlsequenz (über UI)	Automatische Heiz/Kühl-Umschaltung über externen Wassertemperaturfühler oder Fernschalter.	Heiz- und Kühlsequenz , ,4-Rohr
2-Rohr 2-Rohr mit Elektroheizung	✓	✓	✓	✓	-
4-Rohr	-	-	✓ ²⁾		✓

¹⁾ Für Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern, siehe Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern [→ 35];
Für Verdichterapplikationen, Verdichterapplikationen [→ 35]

²⁾ Für manuelle Umschaltung bei 4-Rohr-Anlagen, siehe 4-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 34].

- Manuelle Umschaltung bei 4-Rohr (P01 = 2) bedeutet Aktivierung der Kühl- oder Heizausgänge

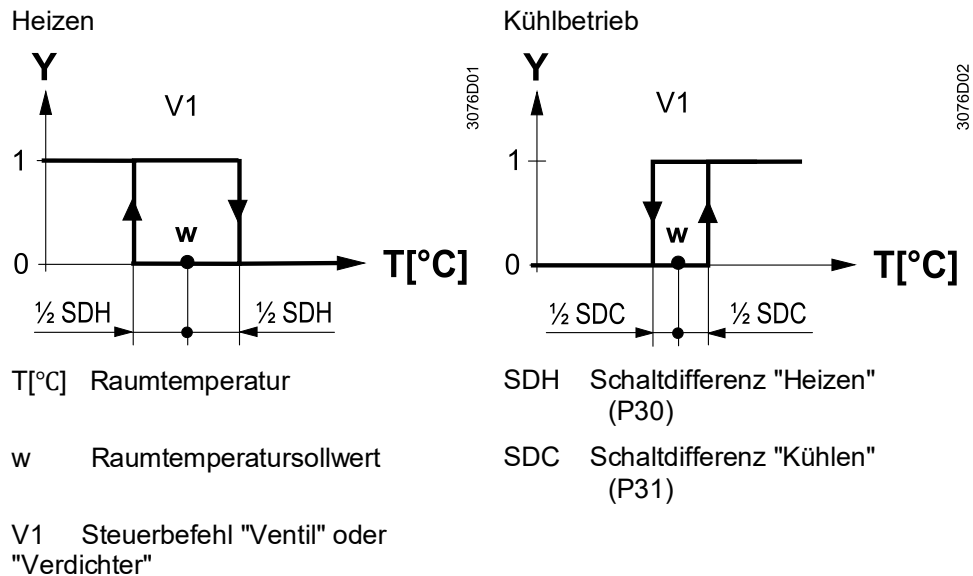
Für die Beziehung zwischen Sollwerten und Sequenzen siehe Sollwerte und Sequenzen [→ 36].

4.6.2 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" (P01 = 1, Werkseinstellung).

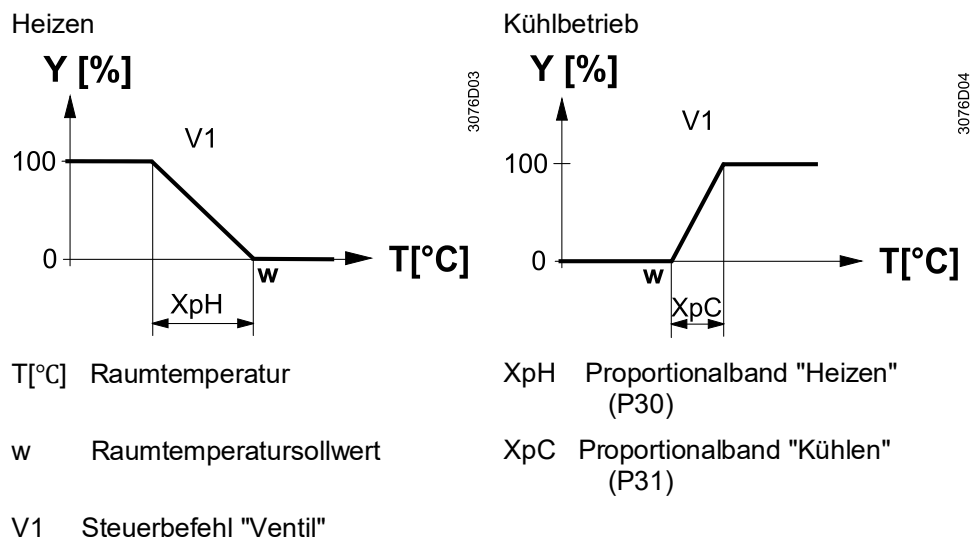
2-Punktausgang Regelsequenz 2-Punkt-Regelung

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



Stetige Regelung: 3-Punkt 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, Übersicht über die Sequenzen (Einstellung über P01) [→ 30] und Steuerausgänge.

4.6.3 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" (P01 = 1) ist Werkseinstellung bei freigegebener Elektroheizung (P13).

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" sinkt (= Sollwert für Elektroheizung), während die Elektroheizung freigegeben ist (P13 = ON).

Hinweis

Der "Sollwert für Elektroheizung" wird durch den Parameter "Maximaler Sollwert für Komfortbetrieb" (P10) 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" sinkt (= Sollwert für Elektroheizung).

Elektroheizung und manuelle Umschaltung

Die Elektroheizung ist nur im Heizbetrieb aktiv, und der Steuerausgang für das Ventil ist dauernd gesperrt, wenn manuelle Umschaltung gewählt ist (P01 = 2).

Digitaler Eingang "Freigabe Elektroheizung

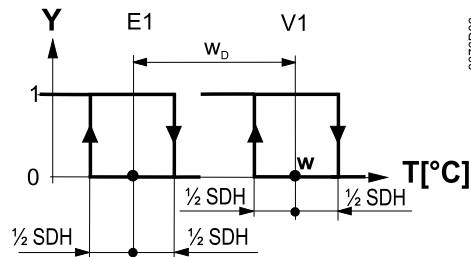
Die Freigabe/Sperre der Elektroheizung aus der Ferne ist über Eingang X1, X2 möglich, wenn es um Stromtarifbestimmungen, Energieeinsparungen etc. geht.

Eingang X1, X2 muss entsprechend in Betrieb genommen werden (Parameter P38, P40). Siehe Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang.

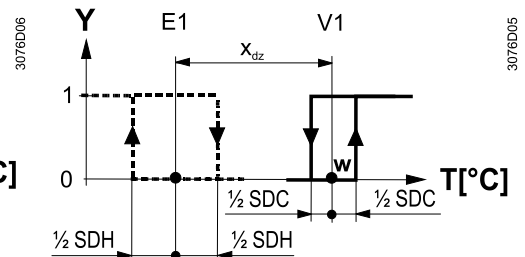
2-Punktausgang
Regelsequenz
2-Punkt-Regelung

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

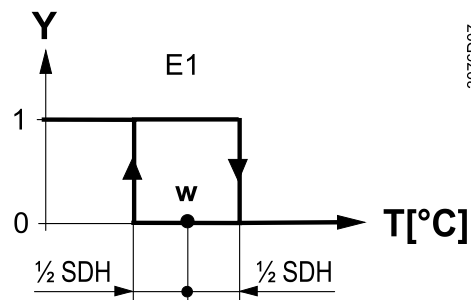
Heizen
(Automatische Umschaltung = nur
Heizen oder Kühlen)



Kühlbetrieb
(manuelle/automatische Umschaltung =
Kühlen oder Nur Kühlen)



Heizbetrieb mit manueller Umschaltung (P01 = 2) (manuelle Umschaltung =
Heizen)



- T[°C] Raumtemperatur
- W Raumtemperatursollwert
- V1 Steuerbefehl "Ventil" oder "Verdichter"
- E1 Steuerbefehl "Elektroheizung"
- SDH Schaltdifferenz "Heizen" (P30)
- SDC Schaltdifferenz "Kühlen" (P31)
- Xdz Totzone (P33)
- wD Sollwertdifferenz (P34)

Hinweis

- Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats. Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht, Übersicht über die Sequenzen (Einstellung über P01) [→ 30] und Steuerausgänge.

4.6.4 4-Rohr-Ventilatorkonvektor

Heizen und Kühlen

Bei 4-Rohr-Applikationen steuert der Thermostat 2 Ventile im Heiz- und Kühlbetrieb, Heizen/Kühlen durch manuelle Auswahl, oder Heizen und Kühlen mit Umschaltung. Heizen und Kühlen (P01 = 4) ist Werkseinstellung.

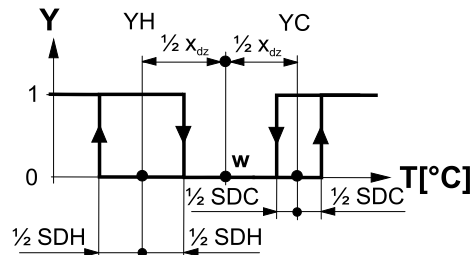
4-Rohr-Applikation mit manueller Umschaltung

Der Heiz- oder Kühlausgang kann über die Betriebsartentaste freigegeben werden, falls P01 auf Manuell steht (P01 = 2).

2-Punktausgang

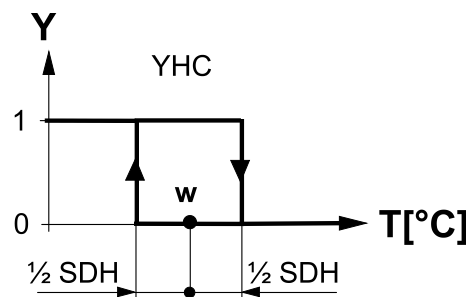
Die folgenden Diagramme zeigen die Regelsequenz bei 2-Punkt-Regelung:

Heiz- und Kühlbetrieb (P01 = 4)

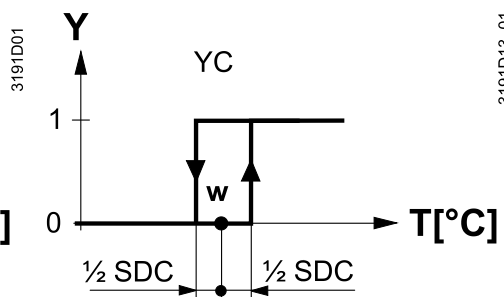


3191D11	T[°C]	Raumtemperatur
	w	Raumtemperatursollwert
	YH	Steuerbefehl "Ventil" (Heizen)
	YC	Steuerbefehl "Ventil" (Kühlen)
	SDH	Schaltdifferenz "Heizen" (P30)
	SDC	Schaltdifferenz "Kühlen" (P31)
	X _{dz}	Totzone (P33)

Heizbetrieb mit manueller Auswahl (P01 = 2) oder für Energieeinsparung (P09 ≥ P10) in der Heizsequenz



Kühlbetrieb mit manueller Auswahl (P01 = 2) oder für Energieeinsparung (P09 ≥ P10) in der Kühlsequenz



Hinweis

Die Diagramme zeigen lediglich den Proportionalanteil des PI-Thermostats.

Für die Einstellung der Sequenzen und Steuerausgänge, siehe Applikationsübersicht, Übersicht über die Sequenzen (Einstellung über P01) [→ 30] und Steuerausgänge.

4.6.5 Applikationen mit Kühldecken/Deckenheizungen und Heizkörpern

Für Kühldecken-/Deckenheizungs- und Heizkörper-Applikationen

- Entsprechende Basisapplikation wählen, siehe Applikationsübersicht.
- Ventilator sperren (P52)

Folgende Applikationen stehen zur Verfügung:

Applikation mit Kühldecke/Deckenheizung, Heizkörper	Basisapplikation einstellen	Abschnitt	Sequenzen
Kühldecke/Deckenheizung mit Umschaltung	2-Rohr	2-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 31]	H (\) C (/)
Kühldecke/Deckenheizung und Elektroheizung (nur Kühlen: el. Heizung über P13 sperren)	2-Rohr mit Elektroheizung	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung [→ 32]	EI H + H (z \ \) EI H + C (z \ /) C (/) EI H (z \)
Kühldecke und Heizkörper	4-Rohr	4-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 34]	H + C (\ /)

4.6.6 Verdichterapplikationen

Für Verdichterapplikationen,

- Entsprechende Basisapplikation wählen
- Ventilator sperren (P52) oder Typ der Ventilatorzahl einstellen (P53)

Folgende Applikationen stehen zur Verfügung:

Applikation mit Verdichter	Basisapplikation wählen	Abschnitt	Sequenzen
1-stufiger Verdichter für Heizen oder Kühlen	2-Rohr	2-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 31]	H (\) C (/)
1-stufiger Verdichter und Elektroheizung (Nur Kühlen: el. Heizung über P13 sperren)	2-Rohr mit Elektroheizung	2-Rohr-Ventilatorkonvektor mit Elektroheizung [→ 32]	EI. H + H (z \ \) EI. H + C (z \ /) C (/)
1-stufiger Verdichter für Heizen und Kühlen	4-Rohr	4-Rohr-Ventilatorkonvektor [→ 34]	H + C (\ /)

Hinweis

Minimale Ein-/Auszeit:	P48/P49
Ventilatorbetrieb:	P52 (0 = gesperrt, 1 = freigegeben)
Ventilatorzahl:	P53 (3 = DC 0...10 V (ECM-Ventilator))

4.6.7 Sollwerte und Sequenzen

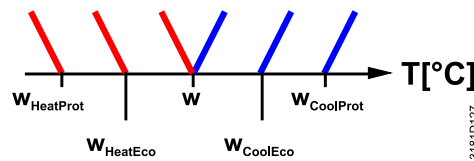
2-Rohr-Applikationen

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).

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

Sie können über die Parameter P11, P12 (Economy) und P65, P66 (Schutz) eingestellt werden.



Applikation	Komfort		Economy/Protection	
	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen
2-Rohr				
2-Rohr mit Elektroheizung				

1) Wenn P13 = ON

2) Wird manuelle Umschaltung ausgewählt (P01 = 2), ist ur Elektroheizung verfügbar.

W = Sollwert für Komfort

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

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

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 P33 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	Komfort			Economy/Protection
	Heizen und Kühlen	Nur Heizen ¹⁾	Nur Kühlen ¹⁾	Heizen und/oder Kühlen
4-Rohr				

1) Manuelle Umschaltung, P01 = 2

W = Sollwert für Komfort

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

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

4.7 Steuerausgänge

4.7.1 Übersicht

Übersicht über die Steuerausgänge

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

Steuerausgang	2-Punkt	3-Punkt
Art.-Nr.		
RDF660T	Y1, Y2 (2 x SPST)	Y1, Y2 * (1 x ▼/▲)

*) Nur bei 2-Rohr-Applikationen

Ein-/Aus-Steuersignal (2-Punkt)

Das Ventil erhält den **Offen/Ein**-Befehl über den Ausgang Y1 oder Y2, 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 P48) inaktiv waren.

Das Ventil empfängt den Befehl **Aus**, wenn:

1. die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert (Heizbetrieb) oder unter dem Sollwert (Kühlbetrieb) liegt.
2. das Ventil länger als die "Minimale Ausgangs-Einschaltdauer" (Werkseinstellung 1 Minute, einstellbar über P49) aktiv war.

Steuersignal Elektroheizung (Ein/Aus)

Die Elektroheizung erhält den Befehl **Ein** über den zusätzlichen Heizungsausgang (Y..., siehe Montageanleitung [→ 5] [1]), wenn...

1. die erfasste Raumtemperatur unter dem "Sollwert für Elektroheizung" liegt,
2. die Elektroheizung für mindestens 1 Minute ausgeschaltet ist.

Der Befehl **Aus** für Elektroheizung wird ausgegeben, wenn...

1. die erfasste Raumtemperatur über dem Sollwert liegt (Elektroheizung) liegt,
2. die Elektroheizung für mindestens 1 Minute eingeschaltet ist.

⚠ VORSICHT! Sicherheitsbegrenzungsthermostat extern bereitstellen (um Übertemperatur zu vermeiden).

Adaptive Temperaturkompensation für Elektroheizung

Wenn eine Elektroheizung direkt an Ein/Aus Q2 angeschlossen wird, führt der Strom zu einer Erwärmung des Relaiskontakts. Dies verfälscht die Messung des internen Raumtemperaturfühlers. Der Thermostat kompensiert diese Temperatur, wenn die Bemessungsspannung/-leistung der Elektroheizung im Parameter P45 eingegeben wird (Stromlast Elektroheizung): Werkseinstellung: 0 A, Einstellbereich: 0.0...5.0 A.

3-Punkt Steuersignal

Heizen: Ausgang Y1 liefert an den 3-Punkt-Antrieb den Befehl **Öffnen** und Y2 den Befehl **Schliessen**.

Die Werkseinstellung für die Antriebslaufzeit ist 150 Sekunden, anpassbar über P44.

Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn 3-Punkt über DIP-Schalter 2 gewählt wurde.

Synchronisation

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 "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.

4.8 Ventilatorsteuerung

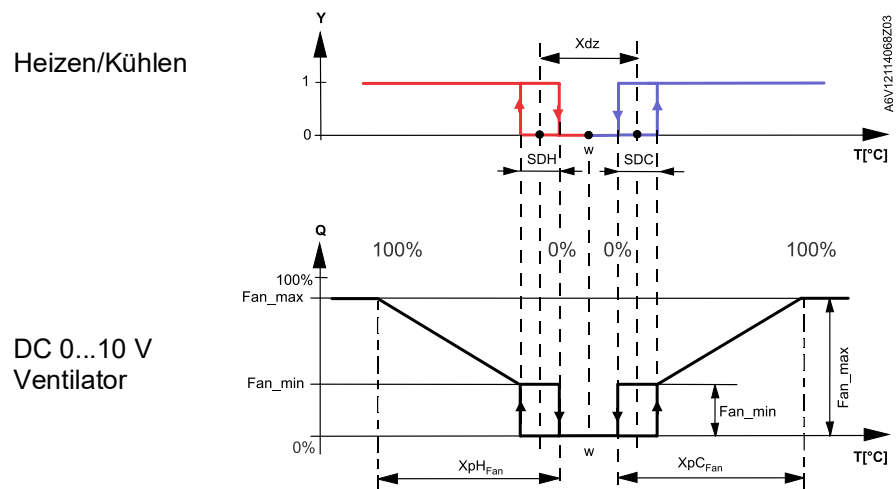
Der Ventilator läuft im Automatikbetrieb oder auf der gewählten Stufe bei manuellem Betrieb.

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 (Parameter P15; Werkseinstellung: 0 = Gesperrt).

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.
2. Der maximale Schaltbereich des Ventilators ($XpH_{Ventilator}/ XpC_{Ventilator}$) ist durch die Schaltdifferenz in einer Tabelle definiert (SDH/SDC).



T[°C]	Raumtemperatur	Xdz	Totzone (P33)
w	Raumtemperatursollwert	XpH _{Vent}	Schalbereich für Ventilator "Heizen" (Tabelle)
Q	Ventilatorstufe	XpC _{Vent}	Schalbereich für Ventilator "Kühlen" (Tabelle)
Y	Steuerbefehl "Ventil"	Fan_max	Max. DC 0...10 V Ventilator-drehzahl (P55)
SDH	Schaltdifferenz "Heizen" (P30)	Fan_min	Min. DC 0...10 V Ventilator-drehzahl (P56)
SDC	Schaltdifferenz "Kühlen" (P31)		

Tabelle für 2-Punkt-Regelung

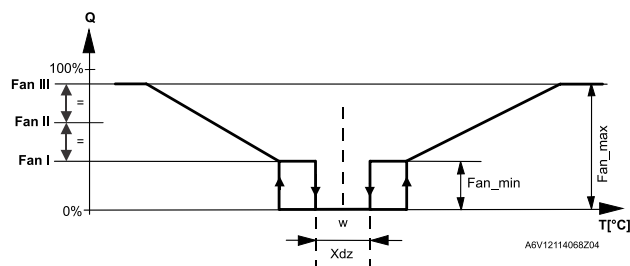
SDH/SDC [K]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	>4.5
XpH _{Vent} /XpC _{Vent} [K]	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Manueller Betrieb DC 0...10 V Ventilator

Ventilatorstufe I = Min. Ventilatorstufe wählbar über P56

Ventilator-geschwindigkeit II = Mitte zwischen min. Ventilator-geschwindigkeit und max. Ventilator-geschwindigkeit

Ventilatorstufe III = Max. Ventilatorstufe wählbar über P55



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.

Ventilatorbetrieb gemäss Heiz-/Kühlbetrieb oder gesperrt

Der Ventilatorbetrieb kann dahingehend eingeschränkt werden, dass der Betrieb bei "Nur Kühlen" oder "Nur Heizen" erfolgt, oder dass der Ventilator über Regelparameter "Ventilatorbetrieb", P52, sogar komplett gesperrt wird.

Ist Ventilatorbetrieb gesperrt, verschwindet das Ventilatorsymbol von der Anzeige und das Drücken der Ventilatortaste 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 [→ 35]).

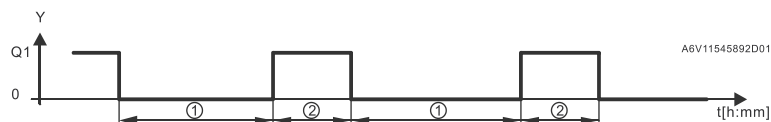
Minimale Ventilator-Einschaltdauer

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 Parameter P59 zwischen 1 und 6 Minuten eingestellt werden.

Ventilbetrieb in Totzone (Ventilatorkick)

Im automatischen Ventilatorbetrieb und mit der Raumtemperatur in der Totzone ist das Ventil stromlos geschlossen und der Ventilator gesperrt. Mit der Ventilator-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

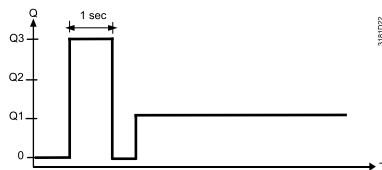
Die periodische Ventilatorkickzeit kann individuell gewählt werden, einmal für Komfortbetrieb über P60, einmal für Economy über P61.

Hinweise

- Ventilatorkickwert 0 (OFF) bedeutet, dass der Ventilator in der Totzone nicht läuft.
- Komfort:
 - Ventilatorkickwert 1...89 bedeutet, dass der Ventilator auf tiefer Stufe alle "x = 1...89" einschaltet und jeweils während der min. Einschaltzeit aktiv ist.
 - Ventilatorkickwert "90" bedeutet, dass der Ventilator dauernd in der Totzone läuft.
- Economy:
 - Ventilatorkickwert 1...359 bedeutet, dass der Ventilator auf tiefer Stufe alle "x = 1...359" einschaltet und jeweils während der min. Einschaltzeit aktiv ist.
 - Ventilatorkickwert "360" bedeutet, dass der Ventilator dauernd in der Totzone läuft.

Ventilatorstart

Startet der Ventilator aus dem Stillstand, so beginnt er 1 Sekunde auf Stufe 3, um einen sicheren Anlauf des Motors zu gewährleisten, wobei Trägheit und Reibung überwunden werden (Einstellung über Parameter P58).



Ventilatornachlauf für Elektroheizung

Wenn die Elektroheizung ausgeschaltet wird, läuft der Ventilator während 60 Sekunden nach (Parameter P54), um eine Überhitzung der Elektroheizung oder ein Ansprechen des thermischen Überhitzungsschutzes zu vermeiden.




⚠️ WARNUNG

Ventilatorstörung

Bei einer Störung des Ventilators kann der Thermostat die Elektroheizung nicht gegen Überhitzung schützen. Daher muss die Elektroheizung separat geschützt werden (thermischer Überhitzungsschutz).

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. Diese Funktion wird über Parameter P62 (Servicefilter) eingestellt.

Störungsinfo

"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.

4.9 Multifunktionaler Eingang, digitaler Eingang

Der Thermostat hat 2 multifunktionale Eingänge X1 und X2.

Ein NTC-Fühler wie NTC 3k (AI, analoger Eingang) oder Schalter (DI, digitaler Eingang) kann an den Eingangsklemmen angeschlossen werden. Die Funktionalität der Eingänge kann über P38 + P39 für X1, P40 + P41 für X2 konfiguriert werden.

Die Parameter können auf folgende Werte gestellt werden:

#	Funktion des Eingangs	Beschreibung	Typ X1/X2
0	Nicht verwendet	Keine Funktion	--
1	Raumtemperatur externer Fühler/Rücklufttemperatur	Fühlereingang für externen Raumtemperaturfühler oder Rückluft-Temperaturfühler zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur oder für Fussboden-Temperaturfühler zur Begrenzung der Heizleistung. Hinweis: Die Raumtemperatur wird durch den eingebauten Fühler erfasst, falls die Begrenzung der Fussbodentemperatur über Parameter P51 freigegeben ist.	AI
2	Heiz-/Kühlumschaltung	Analoger Fühlereingang für Funktion "Automatische Heiz-/Kühl-Umschaltung". Ein Fühler kann über Eingang X1 oder X2 verbunden werden. (Für H/K-Umschaltung, siehe Fühler- und Umschaltfunktionen [→ 26].	AI
3	Fensterkontakt	Digitaler Eingang zum Umschalten der Betriebsart in Schutzbetrieb. Ist der Fensterkontakt aktiv, sind Benutzereingriffe unwirksam.	DI
4	Taupunktfühler	Digitaler Eingang für einen Taupunktfühler zur Erkennung von Kondensation. Tritt Kondensation auf, wird Kühlen gestoppt.	DI
5	Elektroheizung freigeben	Digitaler Eingang zur Freigabe/Sperrung der Elektroheizung über Fernsteuerung.	DI
6	Störungseingang	Digitaler Eingang zur Signalisierung einer externen Störung (z.B.: Verschmutzter Luftfilter). Hinweis: Die Anzeige von Störungen hat keine Auswirkung auf den Thermostatbetrieb. Solche Anzeigen sind lediglich visuelle Signale.	DI
7	Überwachungseingang (digital)	Digitaler Eingang zur Überwachung des Zustands eines externen Schalters	DI
8	Überwachungseingang (analog)	Fühlereingang zur Überwachung des Zustands eines externen Fühlers (z.B. NTC 3k)	AI
9	Heiz-/Kühlumschaltung	Digitaler Fühlereingang für Funktion "Automatische Heiz-/Kühl-Umschaltung". Ein Schalter anstelle eines Fühlers kann verbunden werden. (Schalter geschlossen = Kühlen, siehe Zusätzliche Funktionen [→ 25] Diagnosewert 0 °C wird für einen geschlossenen Kontakt angezeigt 100 °C für einen offenen Kontakt, falls ein Schalter angeschlossen ist.	DI

#	Funktion des Eingangs	Beschreibung	Typ X1/X2
10	Präsenzmelder	Der Präsenzmeldereingang schaltet die Betriebsart in Komfort, wenn der Raum belegt ist und zurück zur vorherigen Betriebsart, wenn der Raum nicht belegt ist. Siehe auch Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder [→ 27]	DI
11	Hotel-Schlüsselkarte	Der Hotelschlüsselkarten-Eingang wechselt in die Betriebsart Economy bei gesperrtem HMI, sobald der Raum unbelegt ist und kehrt bei Raumbelugung zur vorherigen Betriebsart zurück. Siehe auch Hotel-Schlüsselkarte/Präsenzmelder [→ 27]	DI

- Der Wirksinn kann über Parameter P39, P41 zwischen Schliesser (NO) und Öffner (NC) geändert werden
- Jeder Eingang X1 oder X2 muss mit einer anderen Funktion (1...5 & 9...11) konfiguriert werden. Ausnahme: Die Eingänge X1 oder X2 können mit derselben Funktion konfiguriert werden (d.h. 6, 7, 8).
- Die Werkseinstellung von X1 ist "Fensterkontakt" (3) und von X2 "Raumtemperatur externer Fühler/Rücklaufemperatur (1).

Ist ein multifunktionaler Eingang konfiguriert als analog: "Er3" wird angezeigt, wenn der Ausgang ausser Bereich ist (0...49 °C), offen oder kurzgeschlossen.

Für Details, siehe: Applikationsübersicht [→ 21].

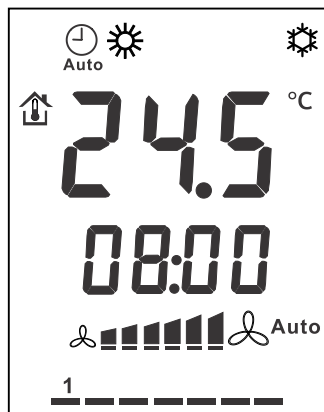
Hinweis

- Für die Eingänge X1 und X2 kann ein physikalischer Schalter für bis zu 20 Thermostaten (parallele Verbindung) verwendet werden.
- Vorsicht! Vermischen Sie nicht X1 und X2.
- Für Fühler an den Eingängen X1 oder X2 beträgt die max. Kabellänge 80 m.

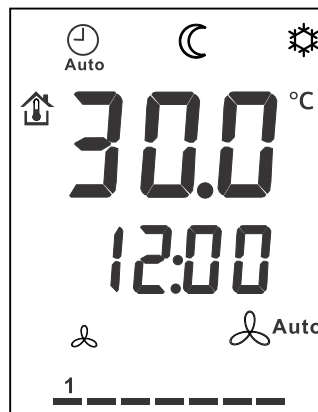
4.10 Auto-Timer

Der Thermostat stellt Auto Timer Betrieb mit 8 programmierbaren Timern bereit. Jeder Timer kann einem oder mehreren Tagen zugewiesen werden. In dieser Betriebsart wechselt der Thermostat automatisch zwischen Komfort und Economy gemäss vorprogrammierten Timern.

Auto Timer für Komfort




Auto Timer für Economy

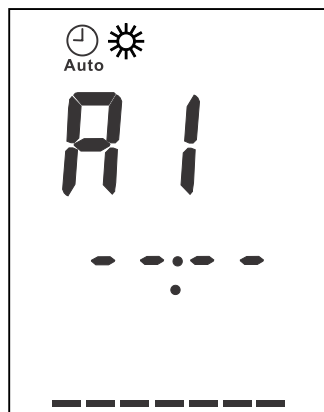


Timer einstellen



Jeder Timer hat eine Start- und Endzeit in Komfort, die auf einen oder mehrere Arbeitstage angewendet werden können.

Zur Anpassung des Zeitplans drücken Sie  3 Sekunden, um den Einstellungsmodus für den programmierbaren Timer zu öffnen.



Dieser Modus wird über Ax (x= Auto Timer 1...8) und die Zeit -- angezeigt: -- blinkt.

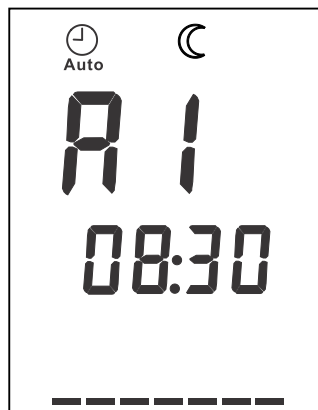



Vorgehen für jeden Auto-Timer:

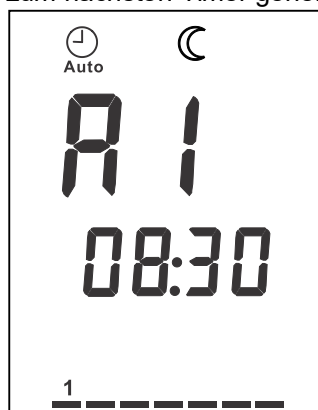
1. Die Symbole  und  werden angezeigt. + oder - drücken, um die Startzeit für Komfort einzustellen und mit ✓ bestätigen.



2. Die Symbole  und  werden angezeigt. + oder - drücken, um die Endzeit für Komfort einzustellen und mit ✓ bestätigen.



3. Das Symbol  blinkt. + oder - drücken, um Tageseinstellungen zu löschen und zum nächsten Tag zu gehen. Timer-Einstellungen mit ✓ bestätigen und zum nächsten Timer gehen.



Der Thermostat schliesst den programmierbaren Timer-Einstellungsbetrieb, wenn kein Vorgang innerhalb von 20 Sekunden stattfindet. Alle Änderungen nach dem letzten Drücken der Taste gehen verloren.

Timer anzeigen

Taste  drücken, um 8 Timer in Sequenz anzuzeigen.


Standard-Timer-Einstellungen

Timer A1...A4 haben die folgenden Standardeinstellungen (Wohnbereich):

Tag	Timer bei Thermostat in Komfort	
Mo (1) – Fr (5)	06:30 – 08:30 (A1)	17:30 – 22:30 (A2)
Sa (6)	08:00 – 23:00 (A3)	
So (7)	08:00 – 22:30 (A4)	
	<ul style="list-style-type: none"> Für die restlichen Zeiten gilt Economy ☾ Timer A5...A8 sind offen, keine Standardeinstellung. 	

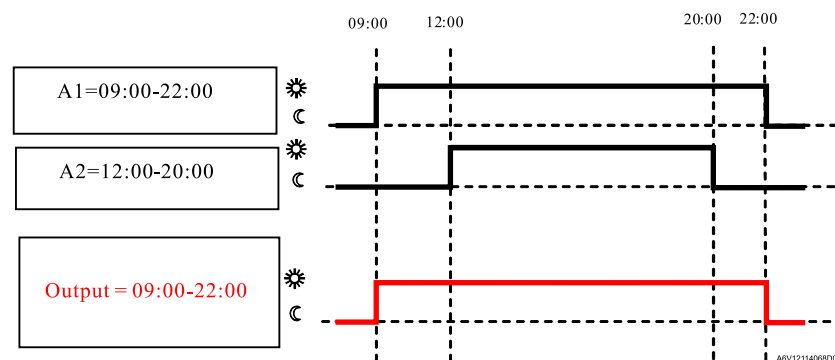
Standard-Timer-Einstellung neu laden

Die Einstellung der Timer kann nach Bedarf geändert werden.
Die Standardeinstellung kann jederzeit neu geladen werden:

1. Regler auf Schutz stellen ⏻.
2. + und - 3 s drücken. Freigeben und  zweimal innert 2 s drücken. "8888" wird während dem Neuladen angezeigt.

Überlappende Timer-Sequenzen


Überlappen mehrere Timer-Sequenzen, ist der Ausgang eine OR-Kombination der normalen Betriebsartenzeit aller Timer.



Wochenzeituhr

Die Wochenzeituhr unterstützt 12- und 24-Stundenformat. Format beim Einstellen der Zeituhr wie folgt auswählen:

Zeituhr einstellen

1.  drücken, bis die Zeitzahlen blinken und mit + oder - die Tageszeit einstellen. Wird die aktuelle Zeit im 24-Stundenformat angegeben und möchten Sie 12-Stundenformat, drücken Sie + über 23:59 hinaus oder drücken Sie - über 00:00 und umgekehrt, um zum 24-Stundenformat zurückzukehren.
2. Bestätigen Sie die Tageszeit durch Drücken von ✓ und die Wochentagsanzeige blinkt.
3. Mit + oder - den aktuellen Wochentag einstellen.
4. Aktuellen Wochentag mit ✓ bestätigen.

Stromausfall

Bei einem Stromausfall bleibt die Uhr stehen bis die letzte Zeit gespeichert wird. Die Zeitinformation wird neu geladen und startet erneut nach der Netzwiederkehr. Die Uhrzeit blinkt und zeigt, dass ein Stromausfall stattfand und bis die Zeit durch Drücken von ✓ bestätigt oder mit den obenstehenden Schritten 1 bis 4 angepasst wird.

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.

Stromausfall

Bei einem Stromausfall werden alle Arbeitsbedingungen (Betriebsart, Sollwert, Ventilatorstufe und alle Steuerparametereinstellungen) innerhalb der Zeitbegrenzung gespeichert. Benutzer- und Parametereinstellungen werden bei Stromausfall beibehalten und die Betriebsart kehrt zur vorherigen Betriebsart (Komfort oder Schutzbetrieb, abhängig von P27) zurück.

Für Thermostaten mit Auto Timer siehe Auto-Timer [→ 44].

4.12 Infrarot-Fernsteuerung

IRA211 Infrarot-Fernsteuerung einsetzen, um einen Controller mit integriertem Infrarot-Empfänger zu betätigen. Folgende Vorgänge sind von fern möglich:

- Betriebsartenauswahl von Schutz, Komfort oder Auto Timer
- Sollwertanpassung in Komfort
- Auswahl des Ventilatorbetriebs automatisch oder manuell

Der Summer im Thermostat zeigt den Empfang der Fernsteuerungsbefehle an.

Die Infrarot-Fernsteuerung kann über P70 deaktiviert werden.

4.13 Regelparameter

Zur Optimierung der Regelung können einige Regelparameter am Thermostat über das HMI angepasst werden.

Bei einem Spannungsausfall bleiben alle Einstellungen der Regelparameter 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.

4.13.1 Parametrierung über lokale Bedienung

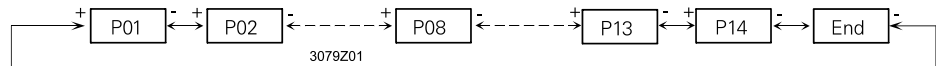
Zugriff nur auf Serviceebene

1. Tasten + und - gleichzeitig länger als 6 s drücken.
Freigeben und innerhalb von 2 s die Taste + erneut länger als 3 s drücken, bis **P01** angezeigt wird.
Mit Schritt 2 fortfahren.

Zugriff auf Expertenebene mit Diagnose & Test

1. Tasten + und - gleichzeitig länger als 6 s drücken.
Freigeben und innerhalb von 2 s die Taste + erneut länger als 3 s drücken, bis **P01** und Service angezeigt wird.
Mit Schritt 2 fortfahren.

2. Wiederholt Taste + oder – drücken, um den gewünschten Parameter zu wählen.



3. + und – gleichzeitig einmal drücken, um den Bearbeitungsmodus zu öffnen.
Tasten + oder – drücken, um den Wert des ausgewählten Parameters zu ändern und mit + und – gleichzeitig die Änderung speichern.
4. Sollen weitere Parameter angezeigt und geändert werden, sind die Schritte 2 bis 3 zu wiederholen.
5. Taste + oder – drücken, bis “End” angezeigt wird, dann die Tasten + und – gleichzeitig drücken, um die Parametrierung zu verlassen.

Parameter zurücksetzen

Die Werkseinstellungen der Regelparameter können über P71 durch Änderung des Werts auf Ein neu geladen werden. Änderung durch Drücken der Tasten + und - gleichzeitig bestätigen.

8888 wird beim Neuladen angezeigt und das Gerät startet 4 s später.

4.13.2 Serviceebene-Parameter

Parameter	Name	Werkseinstellung	Bereich
	Serviceebene		
P01	Regelsequenz wenn 2-Rohr-Applikationen gewählt sind	1	0 = Nur Heizen 1 = Nur Kühlen 2 = Heiz-/Kühl-Umschaltung manuell 3 = Heiz-/Kühl-Umschaltung auto
	Regelsequenz wenn 4-Rohr-Applikationen gewählt sind	4	2 = Heiz-/Kühl-Umschaltung manuell 4 = Heizen und Kühlen
P02	Modusauswahl über Raumbetriebsartentaste	1	1 = Auto - Komfort – Schutz 2 = Auto - Komfort - Economy - Schutz 3 = Komfort – Schutz 4 = Komfort – Economy – Schutz
P04	Einheit	0	0 = °C (Grad Celsius) 1 = °F (Grad Fahrenheit)
P05	Messwertkorrektur (für eingebauten/externen Fühler)	0	- 5...5 K
P06	Standardanzeige	0	0 = Raumtemperatur 1 = Sollwert
P07	Zusätzliche Anzeigeinformation	0	0 = Keine Anzeige 1 = Raumtemp °C oder °F 2 = Sollwert 3 = Tageszeit (12 h) 4 = Tageszeit (24 h)
P08	Komfort-Basissollwert	21 °C	5...40 °C
P09	Min. Komfortsollwert	5 °C	5...40 °C
P10	Max. Komfortsollwert	35 °C	5...40 °C
P11	Economy-Heizsollwert	5 °C	Aus 5...WCoolEco (P12) WCoolEco (P12) = 40 °C max.
P12	Economy-Kühlsollwert	30 °C	Aus WHeatEco (P11)...40 °C WHeatEco (P11) = 5 °C min.
P13 ¹⁾	Elektroheizung bei Kühlen	1	0 = Gesperrt 1 = Freigegeben
P14	Tastensperre	0	0 = Entsperrn 1 = Sperren (alle sperren) 2 = Sollwert einstellbar
P15	Ventilatorstufe in Totzone (Komfort)	0	0 = Gesperrt 1 = Min. Drehzahl (Heizen + Kühlen) 2 = Min. Drehzahl (nur Kühlen)
P27	Betriebsart nach Stromausfall	0	0 = Vorherige Betriebsart 1 = Off-Betrieb (Schutz) 2 = On-Betrieb (Komfort)

¹⁾ Nur verfügbar bei 2-Rohr-Applikation mit Elektroheizung

4.13.3 Expertenebene einschliesslich Diagnose und Test

Parameter	Name	Werkseinstellung	Bereich
	Serviceebene		
P30	Heizen P-Band Xp/Schaltdifferenz	2 K	0.5...6 K
P31	Kühlen P-Band Xp/Schaltdifferenz	1 K	0.5...6 K
P32	Nachstellzeit (Ventilator)	0 min	0...20 min
P33	Neutralzone Komfortbetrieb	2 K	0.5...5 K
P34	Sollwertdifferenz	2 K	0.5...5 K
P35	Nachstellzeit Tn	45 min	0...120 min
P36	H/K-Umschaltpunkt Kühlen	16 °C	10...25 °C
P37	H/K-Umschaltpunkt Heizen	28 °C	27...40 °C
P38	Eingang X1	3	0 = --- (keine Funktion) 1 = Raumtemp ext. Fühler / Rücklauf (AI) 2 = H/K-Umschaltung (AI) 3 = Fensterkontakt (DI) 4 = Taupunktfühler (DI) 5 = Freigabe Elektroheizung (DI) 6 = Störungseingang (DI) 7 = Überwachungseingang (DI) 8 = Überwachungseingang (AI) 9 = H/K-Umschaltung (DI) 10 = Präsenzmelder (DI) 11 = Hotel-Schlüsselkarte (DI)
P39	Ruhestellung Eingang X1	0	0 = Schliesser/Öffnen 1 = Öffner/Schliessen
P40	Eingang X2	1	0 = --- (keine Funktion) 1 = Raumtemp ext. Fühler / Rücklauf (AI) 2 = H/K-Umschaltung (AI) 3 = Fensterkontakt (DI) 4 = Taupunktfühler (DI) 5 = Freigabe Elektroheizung (DI) 6 = Störungseingang (DI) 7 = Überwachungseingang (DI) 8 = Überwachungseingang (AI) 9 = H/K-Umschaltung (DI) 10 = Präsenzmelder (DI) 11 = Hotel-Schlüsselkarte (DI)
P41	Ruhestellung Eingang X2	0	0 = Schliesser/Öffnen 1 = Öffner/Schliessen
P44	Antriebslaufzeit Y1/Y2	150 s	20...300 s
P45	Leistung Elektroheizung an Y2 (für adaptive Temperaturkompensation)	0	0.0...1.2 kW Auflösung 0.1 Kw
P48	2-Punktausgang min. Einschaltdauer	1 min	1...20 min
P49	2-Punktausgang min. Ausschaltdauer	1 min	1...20 min
P50	Spülzeit	0	0 = Inaktiv oder 1...5 Minuten
P51	Temperaturbegrenzung der Bodenheizung	0	0 = Aus oder 10...50 °C

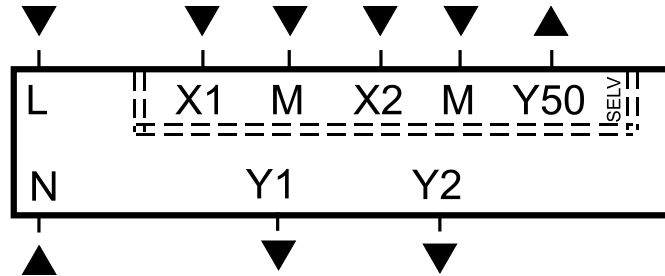
Parameter	Name	Werkseinstellung	Bereich
	Serviceebene		
P52	Ventilatorsteuerung	1	0 = Gesperrt 1 = Freigegeben 2 = Nur Heizen 3 = Nur Kühlen
P54	Ventilator-Nachlaufzeit	60 s	0...360 s
P55	ECM-Ventilator max. Leistung	80 %	ECM: Vent. min...100 %
P56	ECM-Ventilator min. Leistung	30 %	1%... ECM-Ventilator max. Leistung
P59	Minimale Ventilator-Einschaltdauer	2 min	1...6 min
P60	Period. Ventilatorkick Komfort	0	0 = Aus oder 1...89 Min. 90 = Ventilator läuft weiter
P61	Period. Ventilatorkick Economy	0	0 = Aus oder 1...359 Min. 360 = Ventilator läuft weiter
P62	Ventilator Filterservice Erinnerung	0	0 = Aus oder 100...9900 h
P65	Schutzbetrieb Heizsollwert	8 °C	0 = Aus 5...WCoolProt (P66) WCoolProt (P66)= 40 °C max.
P66	Schutzbetrieb Kühlsollwert	0	0 = Aus WHeatProt (P65)...40 WHeatProt (P65) = 5 °C min.
P67	Startverzögerung Ventilator	0	0 = Aus oder 1...360 s
P68	Erweiterter Komfortbetrieb	0	0 = Aus oder 1...360 min
P69	Temporärer Komfort-Sollwert	0	0 = Deaktivieren 1 = Aktivieren
P70	Infrarot-Empfänger	1	0 = Deaktivieren 1 = Aktivieren
P71	Auslieferungszustand herstellen	0	0 = Deaktivieren 1 = Neuladen starten
P77	Zeitprogrammfunktion	1	0 = Deaktivieren 1 = Aktivieren

Diagnose und Test

Parameter	Name	Werkseinstellung	Bereich
	Serviceebene		
d01	Applikationsnummer	-	KEIN = Keine Applikation 2P = 2-Rohr 2P3P = 2-Rohr, 3-Punkt 2PEH = 2-Rohr mit Elektroheizung 4P = 4-Rohr
d02	X1 Status	-	"---" = Funktion nicht gewählt 0 = Nicht aktiviert (für DI) 1 = Aktiviert (DI) 0..49 = Akt. Temperaturwert (für AI) -100 == Ausser Betrieb (für AI) 00 = H/K Eingang kurzgeschlossen 100 = H/K Eingang offen
d03	X2 Status	-	"---" = Funktion nicht gewählt 0 = Nicht aktiviert (für DI) 1 = Aktiviert (DI) 0..49 = Akt. Temperaturwert (für AI) -100 == Ausser Betrieb (für AI) 00 = H/K Eingang kurzgeschlossen 100 = H/K Eingang offen
d05	Testbetrieb um die Laufrichtung des Antriebs Y1/Y2 zu testen	-	0 = Durch Applikation geregelter Ausgang 1 = 2-Rohr 2-Punkt-Ventil erzwungene Öffnung 2 = 2-Rohr 2-Punkt-Ventil erzwungene Schliessung 3 = 2-Rohr 3-Punkt-Ventil erzwungene Öffnung 4 = 2-Rohr 3-Punkt-Ventil erzwungene Schliessung 5 = 4-Rohr Heizventil erzwungene Öffnung 6 = 4-Rohr Heizventil erzwungene Schliessung 7 = 4-Rohr Kühlventil erzwungene Öffnung 8 = 4-Rohr Kühlventil erzwungene Schliessung 9 = Elektroheizventil erzwungene Öffnung 10 = Elektroheizventil erzwungene Schliessung
d06	Testbetrieb für Ventilator	-	0 = Durch Applikation geregelter Ausgang 1 = Ventilator erzwungener Betrieb 2 = Ventilator erzwungener Stopp
d07	Softwareversion	-	x.x.xx wird angezeigt

5 Anschluss

5.1 Anschlussklemmen



L, N Betriebsspannung AC 230 V

Y50 DC 0...10 V Ventilatorausgang

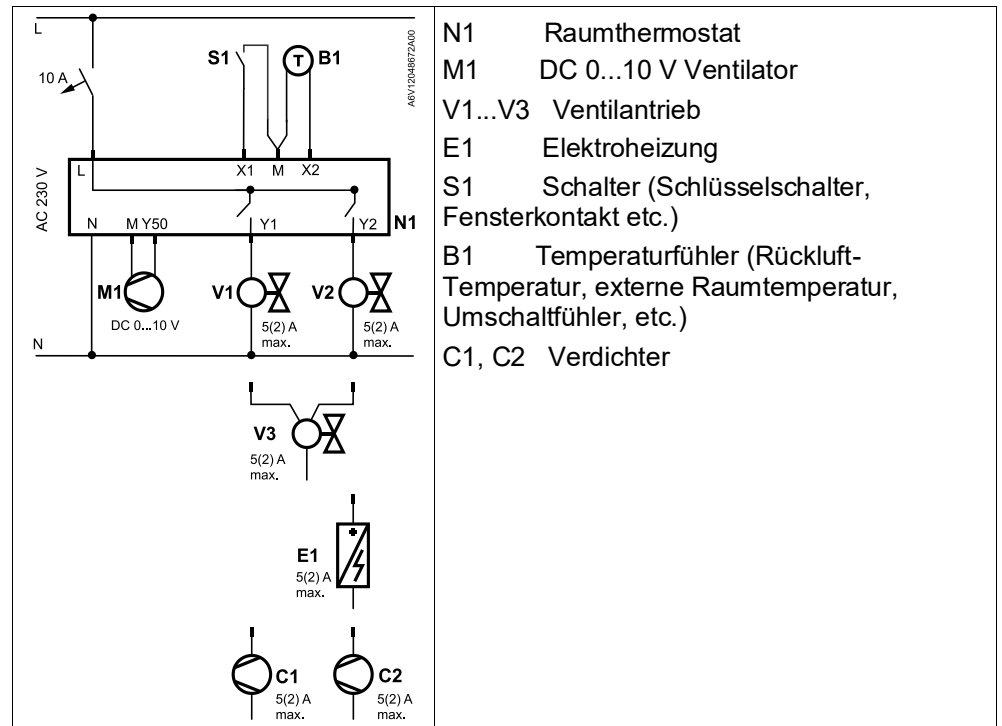
M Referenz für DC-Ventilator

Y1, Y2 Steuerausgang "Ventil" AC 230 V (NO, für stromlos geschlossene Ventile), Ausgang für Verdichter oder Elektroheizung

X1, X2 Multifunktionaler Eingang für Temperaturfühler (z.B. QAH11.1) oder potentialfreien Schalter


M Messnull für Fühler und Schalter

5.2 Anschlussdiagramme



- N1 Raumthermostat
- M1 DC 0...10 V Ventilator
- V1...V3 Ventilantrieb
- E1 Elektroheizung
- S1 Schalter (Schlüsselschalter, Fensterkontakt etc.)
- B1 Temperaturfühler (Rückluft-Temperatur, externe Raumtemperatur, Umschaltfühler, etc.)
- C1, C2 Verdichter

6 Technische Daten

Speisung	
Betriebsspannung	AC 230 V
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	9 VA
Externe Absicherung der Zuleitung (EU)	Leitungsschutzschalter max. 10 A Charakteristik B, C, D gemäss EN 60898 oder Stromquelle mit Strombegrenzung von max. 10 A
 <ul style="list-style-type: none"> • Keine interne Sicherung! Externe vorgeschaltete Sicherung mit max. C 10 A Leitungsschutzschalter in allen Fällen erforderlich.	

Ausgänge	
DC Ventilatorsteuerung DC 0...10 V; Y50	SELV DC 0...10 V, max. 5 mA
Steuerausgang Y1-N / Y2-N (N.O.) Bemessung	AC 230 V Max. 5(2) A

Multifunktionale Eingänge	
X1-M/X2-M	
Temperaturfühlereingang	
Typ	NTC (3 k bei 25 °C)
Temperaturbereich	0...49 °C
Kabellänge	Max. 80 m
Digitaler Eingang	
Wirksinn	Wählbar (NO/NC)
Kontaktabfrage	SELV DC 0...3.3 V, max. 1 mA
Parallelverbindung mehrerer Thermostaten für einen Schalter	Max. 20 Thermostaten pro Schalter
Isolation gegen Netzspannung (SELV)	III (4 kV), verstärkte Isolation

Funktionseingang	
Externer Temperaturfühler, Heiz-/Kühl- Umschaltfühler, Fensterkontakt, Taupunktfühler, Freigabe Elektroheizungskontakt, Alarmkontakt, Präsenzmelder, Hotel-Schlüsselkarte	Auswählbar X1: P38 X2: P40

Betriebsdaten		
Schaltdifferenz, einstellbar		
Heizen	(P30)	2 K (0.5...6 K)
Kühlen	(P31)	1 K (0.5...6 K)
Sollwerteinstellung und -bereich		
Komfort	(P08)	21 °C (5...40 °C)
Economy	(P11-P12)	15 °C/30 °C (OFF, 5...40 °C)
Schutz	(P65-P66)	8 °C/OFF (OFF, 5...40 °C)
Multifunktionaler Eingang X1/X2		Wählbar (0..11)
Eingang X1		3 (P38) Fensterkontakt (DI)
Eingang X2		1 (P40) Externer Temperaturfühler
Eingebauter Raumtemperaturfühler		
Messbereich		0...49 °C
Genauigkeit bei 25 °C		< ±0.5 K
Temperaturkalibrierungsbereich		±5 K
Einstellungen und Anzeigaauflösung		
Sollwerte		0.5 °C
Aktuell angezeigter Temperaturwert		0.5 °C

Umweltbedingungen	
Speicher	IEC 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Transport	IEC 60721-3-2
Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
Bedienung	IEC 60721-3-3
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5 ¹⁾

Normen und Richtlinien	
EU-Konformität (CE)	A5W00156993A*
RCM-Konformität	A5W00156996A*
Schutzklasse	II gemäss EN 60730-1
Verschmutzungsgrad	Klasse 2
Gehäuseschutzart	IP30 gemäss EN 60529
Gehäuse-Entflammbarkeitsklasse gemäss UL94	V-0
Umweltverträglichkeit	Die Produkt-Umweltdeklaration (A5W00139322A *) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung)

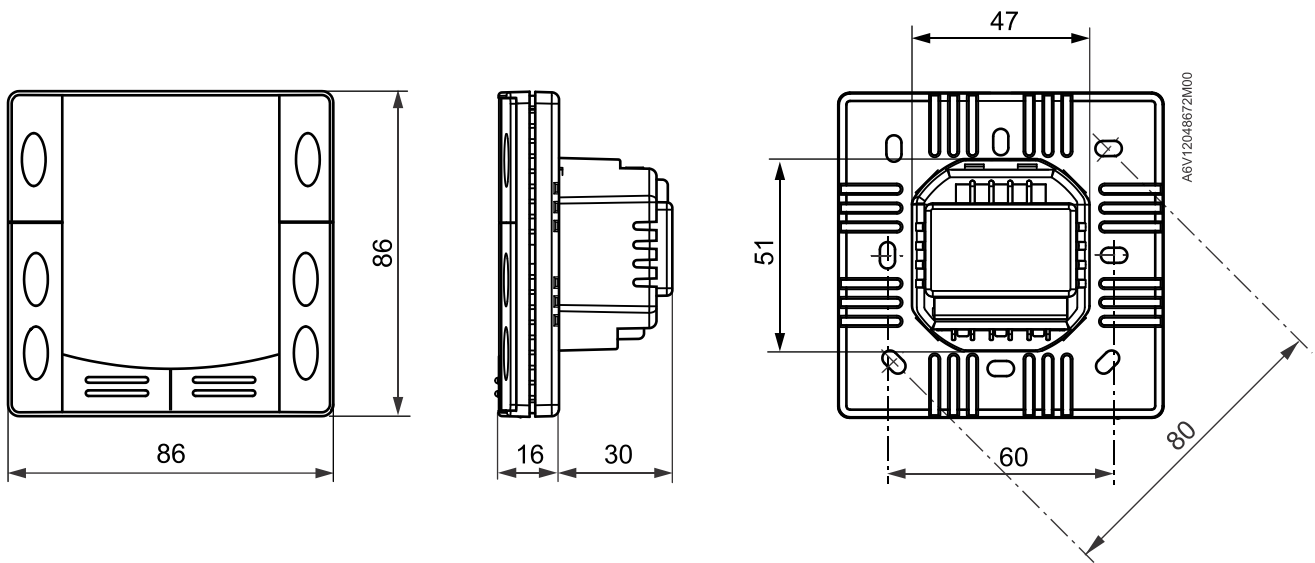
Allgemein	
Anschlussklemmen	Drähte oder vorbereitete Litzen 1 x 0.4...1.5 mm ²
Farbe der Gehäusefront	RAL 9003 weiss
Gewicht mit/ohne Verpackung	147.6 g/255.4 g

*) Die Dokumente können über <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

1) Betauung unzulässig

7 Abmessungen

Abmessungen in mm



Abmessungen in mm

Index

1	
12- und 24-Stundenformat.....	46
3	
3-Punkt-Steuersignal.....	37
A	
Auto Timer.....	44
Automatische H/K-Umschaltung.....	26
Automatische Heiz/Kühl-Umschaltung.....	30
B	
Basisapplikation.....	35
Betriebsart	
Prioritätseingriff.....	17
Betriebsartentaste.....	17
Bodenheizung.....	27
Bodenkühlung.....	27
Bodentemperaturbegrenzungsfunktion.....	28
E	
Ein-/Aus-Steuersignal.....	37
Elektroheizung freigeben/sperren.....	42
Erinnerung Filter reinigen.....	41
Expertenebene-Parameter.....	48
Externer/Rücklufttemperatur-Fühler.....	26
F	
Fehlerbehandlung.....	47
Fensterkontakt.....	18, 42
Fernumschaltung Heizen/Kühlen.....	26
Feuchtigkeit.....	29
Freigabe/Sperre Elektroheizung.....	32
H	
H/K-Umschaltung.....	26, 42
Heiz- und Kühlsequenz.....	30
Heizkörperapplikationen.....	35
Heizsequenz.....	30
I	
Inbetriebnahme.....	47
K	
Kühldecken-/Deckenheizungsapplikationen....	35
Kühlsequenz.....	30
M	
Manuelle Auswahl Heiz-/Kühlsequenz.....	30
Manuelle Heiz-/Kühlumschaltung.....	26
Min. Ausgang.....	27
Minimale Ventilator-Einschaltdauer.....	40
Multifunktionaler Eingang.....	42
N	
Nachstellzeit.....	15
P	
Parameter zurücksetzen.....	48
Präsenzmelder.....	18
programmierbare Timer.....	44
Proportionalband.....	15
R	
Raumtemperatur externer Fühler/Rücklufttemperatur.....	42
Regelparameter.....	47
Regelsequenzen.....	30
S	
Schaltdifferenz.....	15
Sollwert Economy.....	36
Sollwert Komfort.....	36
Sollwert Schutz.....	36
Sollwertbegrenzung.....	19
Sollwerte und Sequenzen.....	36
Spülfunktion.....	27
Standard-Timer-Einstellung neu laden.....	46
Störungseingang.....	42
Synchronisation.....	38
T	
Tastensperre.....	29
Taupunktfühler.....	42
Taupunktüberwachung.....	28
Temperatur ausser Bereich.....	47
Temporärer Sollwert.....	19
Timer anzeigen.....	45
Timer einstellen.....	44
U	
Übersicht Steuerausgänge.....	37
Umschaltfühler.....	26
V	
Ventilator im Auto Timer-Betrieb.....	41
Ventilatorbetrieb gemäss Heiz-/Kühlbetrieb oder gesperrt.....	40
Ventilator-Kickfunktion.....	40



Ventilatornachlauf.....	41
Ventilatorstart	41
Ventilbetrieb in Totzone.....	40
Verdichterapplikation	35

Z

Zeituhr einstellen	46
--------------------------	----

Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies