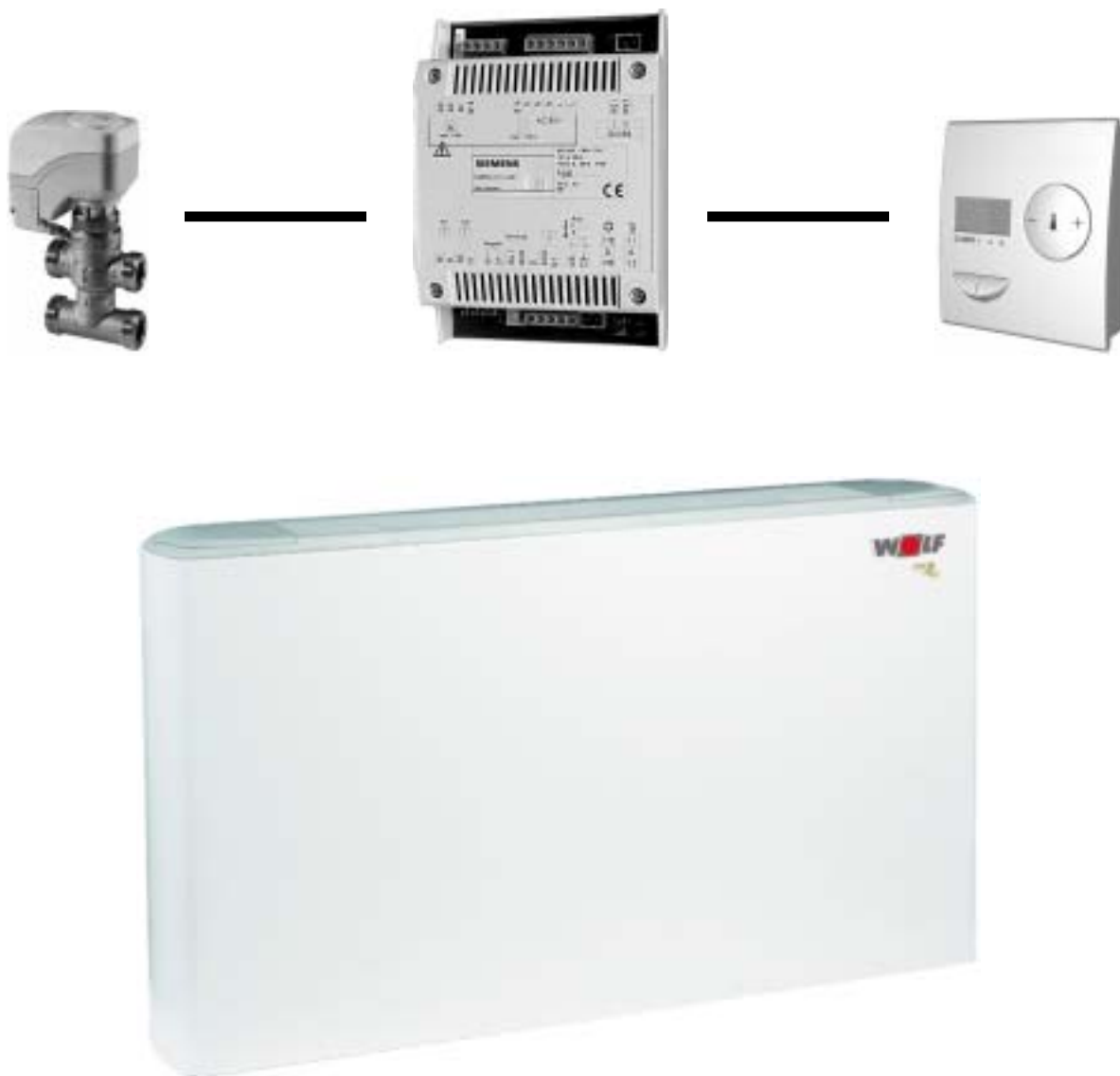


SIEMENS

WOLF



Planungsunterlage

ACC86.411

Einzelraumregler für WOLF Klimatruhe KL

Siemens Building Technologies

GmbH & Co. oHG
Friesstraße 20
60388 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 797 - 81471
Fax +49 69 797 - 81399
www.sbt.siemens.de

Inhaltsverzeichnis

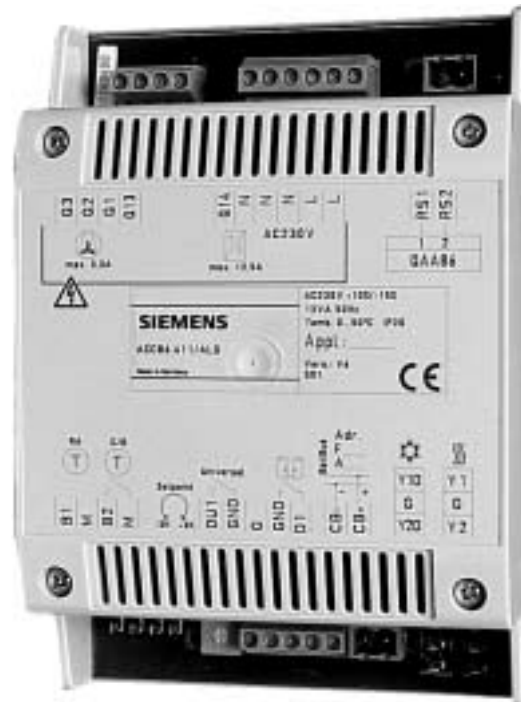
1	Einleitung	4
2	Funktionsbeschreibung	5
2.1	Konfiguration des Reglers.....	5
2.2	Raumtemperaturmessung	5
2.3	Zulufttemperaturbegrenzung.....	5
2.4	Sollwerteinstellung	5
2.5	Change-over-Funktion	6
2.6	Betriebsarten.....	6
2.7	Umluft / Mischluft	7
2.8	Master-Slave-Betrieb von Klimatruhen	7
2.9	Aktivieren der Parameterebene des Reglers	10
2.10	Ventilantriebssynchronisation	11
3	Regler ACC86.411	12
3.1	Lage und Funktionen der Anschlussklemmen	12
3.2	Technische Daten des Reglers.....	14
4	Raumbediengerät QAA86.3/509.....	16
4.1	Wirkungsweise, Ausführung, Anschluss	16
4.2	Montage	16
4.3	Technische Daten des Raumbediengerätes.....	17
4.4	Maßbilder	17
5	Kleinventile VMP469.... mit motorischem Stellantrieb SSP81.04	18
5.1	Betriebsdaten.....	18
5.2	Bemessung	19
5.3	Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungshinweise	20
5.4	Technische Daten der Ventile und Antriebe	21
5.5	Maßbilder	22
6	Signal- und Busleitungen	23
7	Klimatruhe – Anwendungsbeispiele.....	24
7.1	Übersicht der Anwendungen für Umluft- und Mischluftbetrieb.....	24

1 Einleitung

Der ACC86.411 ist ein digitaler Einzelraumregler mit PI-Verhalten, zur werkseitigen Integration in die Klimatruhe KL bei WOLF KLIMATECHNIK.

ACC86.411

- 2 stetige Dreipunkt-Ausgänge, zur Ansteuerung von Ventilantrieben SSP81.04
- Zusätzlich 3 Relais zur Steuerung des mehrstufigen Ventilators.
- Zusätzlicher Ausgang für 2-Punkt Ansteuerung eines Mischluftklappenmotors.



- **Anwendung in Ventilator-Konvektoren für Umluftbetrieb bzw. Mischluftbetrieb**
- Netztransformator AC 230 V/24 V im Gerät integriert
- Relaisausgänge zur Drehzahl-Stufenregelung des Ventilators und zur Ansteuerung der Mischluftklappe
- Internes Sollwertpotentiometer
- Standardmäßiger Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler zur Erhöhung des Einblaskomforts bei Umluft- und Mischluftgeräten
- Parallelbetrieb von Ventilator-Konvektoren mit einem Raumbediengerät möglich (Details auf Anfrage)
- Flexible Raumaufteilung durch Master-Slave-Konfiguration auftragsbezogen möglich
- Eingang für Fensterkontakt oder Präsenzmelder
- 3 Betriebsarten konfigurierbar: Comfort / Economy / Standby
- Umschaltung zwischen Heizen oder Kühlen bei 2-Leiter (Change-over) mit Fühler oder Kontakt
- Standardmäßiger Betrieb mit Temperaturfühler des Raumbediengerätes.
- Raumbediengerät auch als Parametriergerät einsetzbar
- Frostschutzeingang bei Mischluftbetrieb mit Alarmanzeige am Raumbediengerät

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Konfiguration des Reglers



Der Regler ist durch WOLF für die verschiedenen Anwendungsfälle vorkonfiguriert. Dies garantiert für den Nutzer einen fehlerfreien Betrieb. Die Konfigurationsparameter sind beim Hersteller protokolliert. Anpassungen an individuelle Nutzerwünsche sind durch den Anlagenersteller mittels Raumbediengerät (QAA86.3/509) möglich. Dies betrifft jedoch nur Einstellungen, die im wesentlichen der Optimierung dienen, z.B. Basis-Sollwerte.

2.2 Raumtemperaturmessung

Zur Temperaturmessung wird standardmäßig der Raumfühler im Raumbediengerät QAA86.3/509 eingesetzt. Der Messbereich der Fühler beträgt 0...40 °C.

Ein Raumbediengerät wird jeweils nur an einem Regler angeschlossen.

2.3 Zulufttemperaturbegrenzung

Die Klimatruhe besitzt einen zusätzlichen Temperaturfühler QAH11 im Luftaustritt des Gerätes.

Je nach Verwendungszweck der Klimatruhe kann eine Begrenzung der Ausblasttemperatur im Kühlbetrieb sinnvoll sein. Dies kann jedoch dazu führen, dass der eingestellte Kühlsollwert nicht erreicht wird, da die zugeführte Leistung lastabhängig mehr oder weniger stark begrenzt wird. Befinden sich häufig Personen in der Nähe des Luftaustritts wird die Verwendung der Begrenzungsfunktion empfohlen. Wird die maximale Leistung des Gerätes benötigt, z.B. wegen hoher thermischer Lasten, empfiehlt es sich die Begrenzungsfunktion, durch Absenken des zugeordneten Begrenzungssollwertes, unwirksam zu machen bzw. abzuschwächen. Die Begrenzungsfunktion ist als PI-Regler ausgeführt.

2.4 Sollwerteinstellung

Der Regler hat gemäß Standardanwendung feste Sollwerte für Heiz- bzw. Kühlbetrieb. Das Comfort / Economy-Sollwert-Niveau kann am Regler mit dem internen Sollwert-Potentiometer um +/- 3 K angepasst werden.

Beim Anschluss des Raumbediengerätes QAA86.3/509, kann mittels der Sollwert-Korrekturtaste eine weitere zusätzliche individuelle Anpassung durch den Nutzer vorgenommen werden.

Weitergehende Sollwert- bzw. Sollwertbereichsanpassungen sind auf der Parameter-ebene des Reglers möglich.

2.5 Change-over-Funktion

Bei 2-Rohr-Ventilator-Konvektoren erfolgt die automatische Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb durch den aufschaltbaren Change-over-Sensor QAH11. Dieser wird am Wassereintritt zum Wärmeaustauscher angekoppelt. Alternativ kann auch ein potentialfreier Kontakt, an den dafür vorgesehenen Klemmen B2-M, zur Umschaltung des Wirksinnes des Reglers verwendet werden. Ein geschlossener Kontakt bedeutet dabei, daß der Heizbetrieb aktiviert ist, bei offenem Kontakt ist der Kühlbetrieb aktiviert. Werksseitig sind die Klemmen B2-M gebrückt, d.h. die Klimatruhe ist auf Heizbetrieb voreingestellt. Bei Verwendung der Klimatruhe im reinen Kühlbetrieb oder bei Verwendung eines Change-Over-Sensors oder eines potentialfreien Kontaktes ist diese Brücke zu entfernen.

Hinweis

Bei bauseitiger Umrüstung auf Durchgangsventile, anstatt der werkseitigen Verteilventile, dürfen Change-over-Sensor oder Change-over-Thermostat nicht verwendet werden! In diesem Fall muss die Wirksinnumschaltung durch einen zentralen Kontakt (z.B. aus der Technikzentrale) erfolgen.

2.6 Betriebsarten

Comfort-Betrieb

Im Comfort-Betrieb regelt der ACC86.411 gemäß den in der Regler-Konfiguration hinterlegten Comfort-Sollwerten für Heizen und Kühlen. Diese sind gemeinsam intern (am Regler-Sollwert-Potentiometer) und extern (mittels Korrekturtaste am Raumbediengerät) korrigierbar.

Economy-Betrieb

Im Economy-Betrieb regelt der ACC86.411 gemäß den in der Regler-Konfiguration hinterlegten Economy-Sollwerten für Heizen und Kühlen. Eine Anpassung dieser Economy-Sollwerte geschieht zusammen mit den Comfort-Sollwerten am internen Regler-Sollwert-Potentiometer.

Standby-Betrieb

Im Standby-Betrieb regelt der ACC86.411 auf einen niedrigeren Heizsollwert als im Economy-Betrieb. Hierdurch wird eine Auskühl- bzw. Frostschutzfunktion für den Raum sichergestellt. Die Kühlfunktion ist im Standby-Betrieb gesperrt.

Umschaltung der Betriebsarten

Die Umschaltung der Betriebsarten ist auf verschiedene Arten möglich:

- mittels Betriebsarten-Umschalttaste am Raumbediengerät QAA86.3/509 kann zwischen Comfort- und Standby-Betrieb umgeschaltet werden (Werkseinstellung). Die gewählte Betriebsart wird im Display angezeigt.
- mittels externem potentialfreien Kontakt zwischen Klemmen D1-GND kann von Comfort- auf Economy-Betrieb (Werkseinstellung) bzw. von Comfort- auf Standby-Betrieb umgeschaltet werden.

2.7 Umluft / Mischluft

Im Gegensatz zur reinen Umluft-Klimatruhe besitzt die Mischluftausführung saugseitig eine Mischklappe mit einer mechanischen Arretierung (vier Positionen möglich), die einen wählbaren max. Frischluftanteil zulässt. Diese Mischklappe ist mit einem Elektromotor ausgerüstet. Ein Frostschutzthermostat dient dem Schutz des oder der Wärmetauscher. Bei Frostgefahr (z. B. verursacht durch Heizungsausfall) wird die Mischluftklappe außenluftseitig geschlossen, der Ventilator stoppt, das Heizventil wird voll geöffnet. Im Display des Raumbediengerätes QAA86.3/509 erscheint „FRO“ als Warnung für Frostgefahr.

Nach einer Sicherheitszeit wird die Klappe wieder geöffnet und das Gerät versucht wieder den Normalbetrieb fortzusetzen. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Ursache der Frostgefahr beseitigt ist.

Der maximal zulässige Frischluftanteil, welcher sich mittels 4 Arretierungen der Mischluftklappe einstellen lässt, ist von verschiedenen Einflußgrößen abhängig. Dies sind z.B. minimal mögliche Außentemperatur, Leistung des Heizregisters bei der vorliegenden Vorlauftemperatur etc. Beim wiederholten Auftreten einer Frostschutzstörung sind die Auslegungsparameter zu überprüfen und ggf. der Frischluftanteil zu reduzieren. Die Mischluftklappe wird im Comfort-Betrieb auf den Frischluftanteil gemäß mechanischer Arretierung geöffnet. Führt die vorliegende Raum-Heiz- bzw. Kühllast zu einem vollen Öffnen des entsprechenden motorischen Ventils, so wird, um schneller den gewünschten Raumsollwert zu erreichen, die Mischluftklappe geschlossen.

Das Gerät wird dann solange im Umluftbetrieb mit Stufe I betrieben bis sich die Raumtemperatur dem Sollwert annähert. Dann wird die Mischluftklappe wieder geöffnet und der Normalbetrieb fortgesetzt.

Im Economy-Betrieb wird die Klappe geschlossen. Das Gerät arbeitet dann im Umluftbetrieb. Im Standby-Betrieb bleibt die Klappe ebenfalls geschlossen.

Es ist zwingend erforderlich dass 2 – Leiter Mischluft-Klimatruhen rechtzeitig in den Heizbetrieb umgeschaltet werden. Dies sollte je nach Einsatzart bei Außentemperaturen von ca. 10....15°C geschehen. Dazu ist auch sicherzustellen dass Heizmedium zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung steht. Bei Mischluft Klimatruhen, die nur für den Kühlbetrieb konzipiert werden, ist eine bauseitige Verriegelung des Gerätes bei niedrigen Außentemperaturen mittels Außenthermostat o.ä. gegen Anlauf sinnvoll.

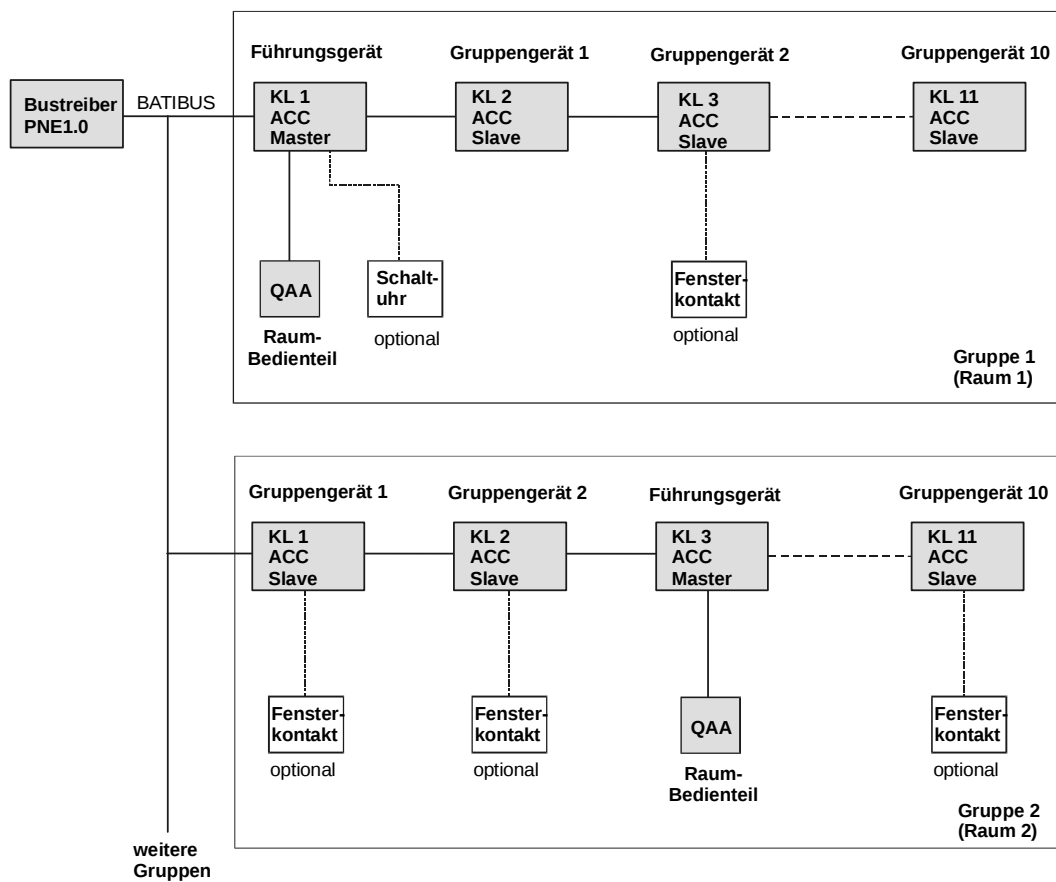
2.8 Master-Slave-Betrieb von Klimatruhen

Es besteht die Möglichkeit, mehrere Klimatruhen mit Hilfe von BUS-Technologie (BATIBUS) miteinander zu verbinden. Dadurch ist eine Gruppenschaltung mehrerer Klimatruhen innerhalb verschiedener Zonen (Gruppen) möglich. Dabei erhält jede Klimatruhe einen eigenen Regler. Zur Speisung des Busses ist ein Bustreiber PNE1.0 erforderlich.

Pro Gruppe (z.B. Raum) existiert ein Bediengerät, das einem oder mehreren Reglern zugeordnet ist. Bei Gruppen mit mehreren Klimatruhen wird ein Regler als Master (Führungsgerät) und die anderen als Slave (Gruppengerät) konfiguriert. Bei sich ändernden Nutzungsbedingungen kann diese Master-Slave-Konfiguration entsprechend angepasst werden. Somit ist eine flexible Raumaufteilung möglich.

Es können maximal bis zu 11 Klimatruhen mit einem Bedienteil in einer Gruppe parallel betrieben werden.

Beispielschema



Voraussetzungen

- jede Klimatrue ist mit einem eigenen Regler ACC ausgerüstet
- Jede Klimatrue in einer Gruppe hat die gleiche Verrohrungsausführung (2-Leiter oder 4-Leiter)
- Alle Regler in einer Gruppe müssen in der gleichen Software-Applikation ausgeführt sein
- Ein Regler pro Gruppe ist als Master konfiguriert, die anderen als Slaves
- Es ist ein Bustreiber PNE1.0 vorhanden
- Regler und Bustreiber sind untereinander mit einem Buskabel verbunden

Aufbau

Eine Gruppe besteht aus einem Master, an dem das Bedienteil angeschlossen ist, und maximal 10 Slaves. Pro Gruppe ist ein Bedienteil erforderlich. Mit einem Bustreiber können maximal 40 Gruppen und maximal 60 Regler betrieben werden. Bei mehr als 60 Reglern ist ein zweiter Bustreiber erforderlich. Die maximale Buskabellänge pro Bustreiber beträgt 500m bei einem Querschnitt von 1,5mm².

Installation

Das Bedienteil muss an dem Masterregler angeschlossen werden. Fensterkontakt (bzw. Schaltuhr oder Präsenzmelder) kann am Master oder am Slave angeschlossen werden. Der Anschluß des BATIBUS an den Reglern ACC erfolgt an den Klemmen CB+/CB-.

Funktionen

Die Slave-Regler sind so parametrierbar, daß sie als eigenständige Regler arbeiten. Die Raumtemperatur und der Sollwert wird vom Master-Regler an die Slave-Regler übertragen.

Zuluftminimalbegrenzung

Jede Klimatruhe ist mit einem Zulufttemperaturfühler ausgestattet. Durch die Parametrierung als eigenständige Regler ist gewährleistet, daß bei der Zuluftminimalbegrenzung jede Klimatruhe die vorgegebene Ausblastemperatur nicht unterschreitet, unabhängig von der Durchströmung des jeweiligen Registers.

Frostschutz

Bei Mischluftausführung ist jede Klimatruhe mit einem Frostschutzthermostaten ausgestattet. Bei Auslösen eines Frostschutzthermostaten wird die Frostschutzfunktion nur bei der KL ausgeführt, bei der dieser ausgelöst hat. Im Display des Bedienteils erscheint die Meldung „FRO“ initiiert durch den zugeordneten Regler (Single oder Master). Bei Slaveregeln wird diese Meldung nicht angezeigt.

Reduzierter Betrieb

Sobald an einem der Regler innerhalb einer Gruppe die Umschaltung auf reduzierten Betrieb (Economy oder Standby, je nach Parametrierung) erfolgt, werden alle Regler in der Gruppe auf reduzierten Betrieb umgeschaltet.

Change-Over-Funktion

Die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb über einen Change-Over-Fühler oder potentialfreien Kontakt erfolgt bei jeder Klimatruhe separat.

Flexible Raumaufteilung

Die einzelnen Regler können jederzeit nachträglich umkonfiguriert werden. Somit ist eine nachträgliche Anpassung bei Teilung oder Vergrößerung von Räumen bzw. Regelzonen möglich.

Parameter

Zur Parametrierung der Regler als Master oder Slave sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

Parameter P03 - Gruppenadresse:

Bei mehreren Gruppen kann hier eine Adresse eingegeben werden (z.B. Raum 1 = Adresse 1, Raum 2 = Adresse 2 usw.).

Master und Slaves der selben Gruppe erhalten die selbe Gruppenadresse. Bei nur einer Gruppe kann die Werkseinstellung beibehalten werden

Parameter P04 – Master/Slave/Single:

- beim Master ist hier der Wert 2 einzustellen
- beim Slave ist hier der Wert 4 einzustellen

Technische Daten

PNE1.0



Bus	BATIBUS
Busspannung	15,5 V $\pm$ 10%
Protokoll	CSMA/CA Multimaster
Baudrate	4800 Baud
Kabel	Twisted pair, geschirmt 2x0,6mm ² bis 200m 2x1,5mm ² bis 500m
Spannungsversorgung	24 V AC/DC $\pm$ 15%, 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme	5 VA

2.10 Ventilantriebssynchronisation

Bei der Inbetriebsetzung der Klimatruhe und nach jedem Spannungsausfall werden die angeschlossenen Ventilantriebe synchronisiert. Dies geschieht beim Einschalten der Versorgungsspannung.

Bei der 2 – Leiter-Anwendung wird das Ventil zunächst 100% geöffnet, danach geschlossen und anschließend auf die vom Regler geforderte Stellung gefahren.

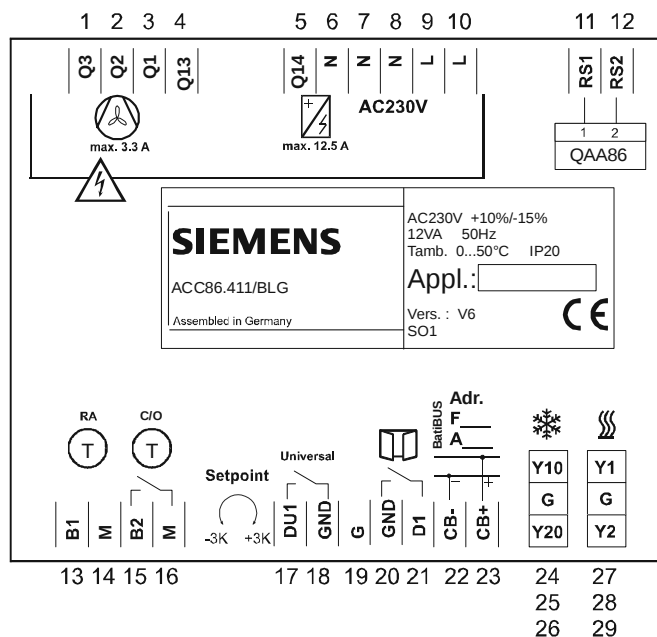
Bei der 4 – Leiter-Anwendung wird zuerst das Heizventil, dann das Kühlventil synchronisiert und anschließend auf die vom Regler geforderte Stellung gefahren.

Darüber hinaus wird jeweils bei 0% und 100% Ventilstellung synchronisiert.

Sollte keine Synchronisation innerhalb der letzten 18 Stunden stattgefunden haben, wird eine Synchronisation automatisch eingeleitet.

3 Regler ACC86.411

3.1 Lage und Funktionen der Anschlussklemmen



Beschreibung der Anschlüsse

Lfd.
Nr.

Klemmen-
Bezeichnung

Relaisausgänge

Anschluss Ventilatorstufe 3 (max. 3,3 A)	1	Q3
Anschluss Ventilatorstufe 2 (max. 3,3 A)	2	Q2
Anschluss Ventilatorstufe 1 (max. 3,3 A)	3	Q1
Gemeinsamer Anschluss für Q1, Q2, Q3	4	Q13

Zusatzrelais

AC 230 V Ausgang (belastbar bis 12,5 A (ohmsch) für Stellantrieb Außenluftklappe bei 4-Rohr Anwendung	5	Q14
---	---	-----

Spannungsversorgung

AC 230 V Nullleiter	6	N
AC 230 V Nullleiter	7	N
AC 230 V Nullleiter	8	N
AC 230 V Phase	9	L
AC 230 V Phase	10	L

Raumbediengerät QAA86.3/509

Peer to peer-Schnittstelle	11	RS1
Peer to peer-Schnittstelle	12	RS2

Analogeingänge		
Analogeingang für NTC-Kabelfühler QAH11 für Zulufttemperatur	13	B1
Messnull für Zulufttemperatur	14	M
Eingang für Change-over Kontakt oder Change-over Fühler QAH11	15	B2
Messnull für Change-over	16	M
Universaleingang		
Eingang für STOP-Funktion oder Frostschutzthermostat	17	DU1
Signalnull	18	GND
Systempotential 24V~ (Hilfsspannung)	19	G
Digitaleingang		
Signalnull	20	GND
Eingang für Fensterkontakt oder Präsenzmelder	21	D1
BATIBUS		
BatiBus Kommunikation	22	CB-
BatiBus Kommunikation	23	CB+
Triac Ausgänge		
“Auf“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb der Kühlsequenz bei 4-Rohr-Anwendung	24	Y10
24V AC Systempotential für 3-Punkt-Antrieb	25	G
“Zu“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb der Kühlsequenz bei 4-Rohr-Anwendung	26	Y20
oder “Auf“-Signal für Stellantrieb Außenluftklappe bei 2-Rohr-Anwendung mit Außenluft		
“Auf“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb der Heizsequenz bei 4-Rohr-Anwendung	27	Y1
oder “Auf“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb bei 2-Rohr-Anwendung ohne / mit Change-over		
24V AC Systempotential für 3-Punkt Antrieb	28	G
“Zu“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb der Heizsequenz bei 4-Rohr-Anwendung	29	Y2
oder “Zu“-Richtung für 3-Punkt-Antrieb bei 2-Rohr-Anwendung ohne / mit Change-over		

Hinweis

Zwischen Lfd. Nr. 16 und 17 befindet sich das interne Sollwert-Korrekturpotentiometer.

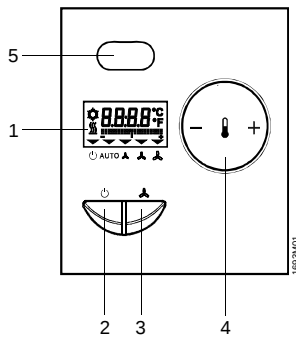
3.2 Technische Daten des Reglers

Stromversorgung	Betriebsspannung	AC 230 V / 48...63 Hz
	zulässige Spannungstoleranz	+10/-15 %
	Leistungsaufnahme	max. 12 VA, einschließlich der Peripheriegeräte, jedoch ohne Ventilatormotor, und Außenluftklappenmotor
Eingänge	2 analoge Eingänge, passiv (B1/B2) für	NTC Fühler QAH11 (3kOhm bei 25°C) effektiver Messbereich 0...40°C Gesamtgenauigkeit +/- 1K
	Max. zulässige Leitungslänge für QAH11	3 m
	1 Universal Eingang, passiv (DU1) für	Stop-Kontakt, Frostschutzthermostat, / max. 1,5 mA
	Max. zulässige Leitungslänge	5 m (größere Leitungslängen auf Anfrage)
	1 Digitaleingang, passiv (D1) für	Fensterkontakt, Präsenzmelder, Schaltuhr o.ä.
	Max. zulässige Leitungslänge bei Kupferleitung	100 m >= 0,8 mm²
	Internes Sollwertpotentiometer	Standard-Korrekturbereich: +/- 3 K im Comfort- bzw. Economy-Betrieb
Ausgänge	Triac Ausgänge für Ventilantriebe, Relais bzw. Außenluftklappenmotor bei 2-Rohr Anwendung (Y1/Y2 und Y10/Y20)	AC 24V, 6 VA max. / Ausgang
	Relaisausgang Q14-N	AC230 V, max. 12,5 A (ohmsch)
	Relaisausgänge für Ventilatorstufen (Q1, Q2, Q3 und Q13)	AC230V, max. 3,3 A (induktiv) potentialfrei
	Max. zulässige Leitungslänge	15 m
	BATIBUS entsprechend Anschlüsse	DBT A36C und DBT A37C CB+/CB-
Datenbus		
Bus zum Raumgerät	Art der Verbindung	RGS (peer to peer)
	Anschlüsse RS1/RS2	
	Drahtquerschnitt	>= 0,8 mm²
	Max. zulässige Leitungslänge bei Kupferleitung >= 0,8 mm²	100m
Normen und Standards		
	Automatische elektr. Regel- und Steuer- Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60 730-1 und EN 60 730-2-9
	Störaussendung	EN 50 081-1
	Störfestigkeit	EN 50 082-1
Elektromagnetische Verträglichkeit		
CE Konformität nach	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
Produktsicherheit	Schutzklasse	II nach EN 60 730
	Verschmutzungsgrad	normal nach EN 60 730
	Gehäuseschutzart	IP 20 nach EN 60 529

Umweltbedingungen	Klimatische Bedingungen im Betrieb	nach IEC 721-3-3 Klasse 3K5
	Temperatur	0...50°C
	Feuchte	<85 % r.F. / nicht kondensierend
	Klimatische Bedingungen bei Lagerung	nach IEC 721-3-1 Klasse 1K3
	Temperatur	-25...+65°C
	Feuchte	10...90 % r.F. / nicht kondensierend
	Klimatische Bedingungen bei Transport	nach IEC 721-3-2 Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+65°C
	Feuchte	<95 % r.F.
Leistungsanschlüsse / Klemmenbelegung	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Netzspannungs-Schraubklemmen für Ventilatormotor, Betriebsspannung Außenluftklappenmotor bei 4-Rohr Anwendung	Draht oder vorbereitete Litze min. 0,5 mm Durchmesser max. 2 x 1,5 mm ² oder 1 x 2,5 mm ²
	Kleinspannungs-Schraubklemmen für Raumgerät, Schaltkontakte, Führung und Busanschluss	Draht oder vorbereitete Litze min. 0,5 mm Durchmesser max. 2 x 1,5 mm ² oder 1 x 2,5 mm ²
	Steckanschluss für Ventilantriebe und Kabelfühler	3780 A/0.8
Abmessungen	Abmessungen (L x B x T)	163 x 112 x 60,5 mm
	Gewicht	0,53 kg
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der CE-Kennzeichnung. Der Regler wird seitens WOLF im Gehäuse des Ventilator-Konvektors untergebracht.		

4 Raumbediengerät QAA86.3/509

4.1 Wirkungsweise, Ausführung, Anschluss



Die Raumtemperaturmessung im QAA86.3/509 (5) erfolgt mit einem eingebauten NTC-Temperaturfühler. Mit der Wipptaste zur Sollwertkorrektur (4) kann das am Regler eingestellte Comfort-Sollwert-Temperaturniveau um ± 5 K verstellt werden. Die Betriebsarten-Umschalttaste (2) erlaubt die Umschaltung zwischen Comfort- und Standby-Betrieb. Beim Betätigen der Wipptaste (4) wird automatisch in den Comfort-Betrieb umgeschaltet. Die Taste zur Wahl der Ventilatorsteuerung (3) erlaubt die Vorwahl von 3 manuellen Ventilatorstufen sowie die automatische Ventilatoranforderung gemäß vorliegender Kühl- bzw. Heizlast.

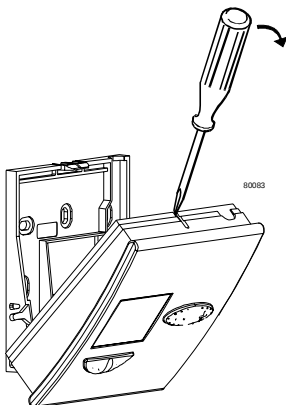
Eine Korrektur des Messwertes des Temperaturfühlers im QAA86.3/509 ist auf der Serviceebene des Reglers ACC86.411 möglich.

Im Display (1) werden die folgenden Gerätefunktionen angezeigt:

- (6) Kühlbetrieb
- (7) Heizbetrieb
- (8) Anzeige des Betriebsart-Zustandes sowie der Ventilatorsteuerung
- (9) Anzeige der relativen Sollwertkorrektur ± 5 K als Balken und Korrekturwert
- (10) Anzeige der Isttemperatur des Raumgerätefühlers
- (11) Anzeige der gewählten metrischen (WOLF Auslieferungszustand) oder angelsächsischen Maßeinheit

Das Raumbediengerät besteht aus dem Gehäuse und der Bodenplatte. Das Gehäuse beinhaltet das Temperatur-Messelement, die Frontbedienelemente und die Elektronik. Die Bodenplatte, die zur Wandmontage abnehmbar ist, enthält die Klemmen. Für die Verdrahtung zwischen Raumbediengerät und Regler ist ein 2 adriges Kabel mit paarverseilten Leitern zu verwenden. Der Informationsaustausch zwischen Raumbediengerät und Regler erfolgt über einen 2 adrigen proprietären Datenbus (peer to peer). Eine Abschirmung ist nicht erforderlich. Die beiden Anschlüsse zum Regler dürfen nicht vertauscht werden (siehe Schaltbild).

4.2 Montage



Das Raumbediengerät kann auf eine geeignete Unterputzdose oder direkt auf die Wand geschraubt werden. Mittels Schraubendreher kann das Gerät nach unten aufgeklappt werden. Die Kabelzuführung kann von hinten oder rechts oben erfolgen.

Folgendes ist zu beachten:

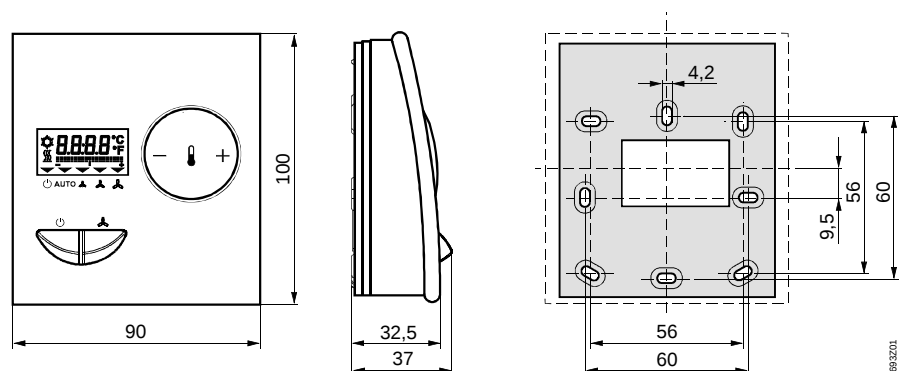
- Montage in der Aufenthaltszone auf ca. 1,5 m Höhe und mindestens 0,5 m von der nächsten Wand entfernt.
- Nicht direkter Sonnenbestrahlung aussetzen.
- Nicht oberhalb der Klimatruhe, an einer Außenwand, in Nischen und Gestellen, hinter Vorhängen oder in der Nähe von Kaminen, Türen und Lampen montieren.

4.3 Technische Daten des Raumbediengerätes

Stromversorgung	Betriebsspannung (SELV)	DC 12...15 V, vom Regler
Schnittstelle zum Regler	Art der Schnittstelle Empfohlener Adernquerschnitt Max. zulässige Leitungslänge mit Cu-Kabel $\geq 0,8 \text{ mm}^2$ Klemmen	RGS (peer to peer) 0,8 mm ² oder 1,0 mm ² 100 m 0,5 mm Durchm. min. 2 x 1,5 mm ² oder 1 x 2,5 mm ² max.
Temperaturfühler	Messelement Einsatzbereich Zeitkonstante Messgenauigkeit	NTC-Fühler 0...40°C 10 min 1°C
Normen u. Standards		
CE Konformität nach	EMV Richtlinie	89/336/EEC
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung Störfestigkeit	entsprechend EN 50 081-1 entsprechend EN 50 082-1
Produktsicherheit	Schutzklasse Gehäuseschutzart	III nach EN 60 730 IP 30 nach EN 60 529
Umweltbedingungen	Klimatische Bedingungen im Betrieb Temperatur Feuchte	nach IEC 721-3-3 Klasse 3K5 0...50°C <85 % r.F. / nicht kondensierend
	Klimatische Bedingungen Transport Temperatur Feuchte Mechanische Bedingungen	nach IEC 721-3-2 Klasse 2K3 -25...+65°C <95 % r.F. Klasse 2M2
Gewicht	QAA86.3/509	0,1 Kg
Farbe		RAL9010

4.4 Maßbilder

Maßbild
Raumbediengerät



5 Kleinventile VMP469.... mit motorischem Stellantrieb SSP81.04

Die Kleinventile VMP469... sind Verteilventile. Der zugehörige Stellantrieb SSP81.04/00 ist ein schnell laufender, stetig wirkender, motorischer 3-Punkt-Antrieb. Sein Hub wird direkt auf die Ventilspindel übertragen. WOLF liefert standardmäßig für kvs-Werte von 0,63 bis 2,5 die Ausführung VMP469... mit 4 Anschlüssen.



Hinweis

Die Ventile besitzen eine lineare Kennlinie mit hohem Stellverhältnis. Der spezifische Durchfluss kvs durch den Pfad AB -> B beträgt 70% (0,7 kvs) desjenigen durch den Pfad AB -> A. Dadurch bleibt bei üblicher Dimensionierung des Ventils in Verteilschaltungen (Druckverlust über dem Ventil = Druckverlust über dem Wärmeaustauscher) die Durchflussmenge über den ganzen Stellbereich des Ventils nahezu konstant.

Der Stellantrieb besitzt eine Handverstellmöglichkeit und Anzeige der aktuellen Position. Das Anschlusskabel ist steckbar. Die Montage des Antriebs geschieht ohne Werkzeug mittels Überwurfmutter. Die Laufzeit des Antriebs für einen Vollhub beträgt 50 sec. In Verbindung mit dem Regler ACC86.411 erfolgt ein kraftabhängiges Abschalten bei Überlast und in Hub-Endlagen.

Die Ventile sind für geschlossene Wasserkreisläufe konzipiert. Sie sind nicht geeignet für offene Kreisläufe. Die Standard Ventil-Antriebskombinationen (SSP81.04/00 mit VMP469...) sind für eine max. zulässige Druckdifferenz ($\Delta p_{\max}$) von 200 kPa konzipiert.

5.1 Betriebsdaten



VMP469.. mit SSP81.04/00 Verteilventil Typ	DN [mm]	k_{vs} [m ³ /h]	$\Delta p_{\max}$	
			[kPa]	[bar]
VMP469.10-0.63	10	0,63	200	2,0
VMP469.10-1	10	1,0	200	2,0
VMP469.10-1.6	10	1,6	200	2,0
VMP469.15-2.5	15	2,5	200	21,0

$\Delta p_{\max}$ = Max. zulässige Druckdifferenz

kvs = Durchflussmenge nach VDI / VDE2173, Toleranz +/- 10%

5.2 Bemessung

Legende:

Δp_{Vmax}
(bei Δp_{Vmax} größer als 100 kPa besteht die Gefahr von Geräuschbildung)

100 kPa 1 bar $\approx$ 10 mWS

1 m³/h 0,278 l/s Wasser von 20 °C

Δp_{max}
maximal zulässige Druckdifferenz über dem Regelpfad des Ventils über dem gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantriebseinheit

Δp_{Vmax}
maximal zulässige Druckdifferenz über dem Ventil in allen Betriebszuständen

Δp_{V100}
zulässige Druckdifferenz bei ganz geöffnetem Ventil bei Nennhub

100 maximaler Volumendurchfluss in l/s

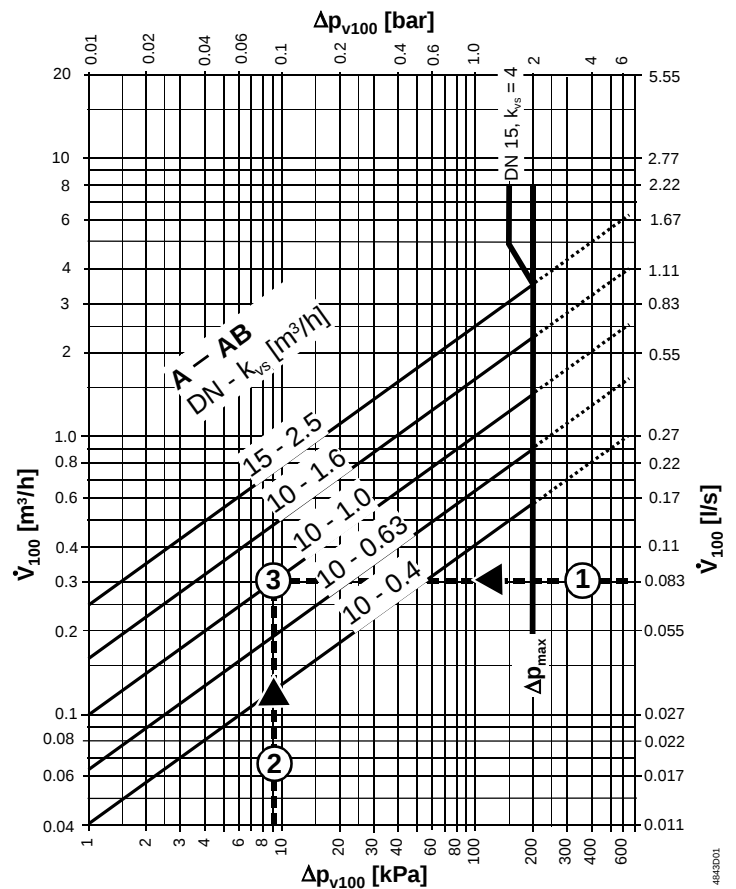
Beispiel:

= Beispiel

(1) V_{100} = 0,083 l/s

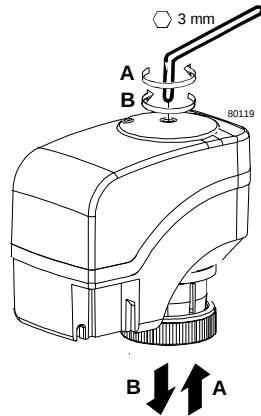
(2) Δp_{V100} = 9 kPa

(3) Gesuchter k_{vs} -Wert = 1,0 m³/h



4843001

5.3 Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungshinweise



Der Stellantrieb und die Ventilarmatur werden eingebaut geliefert.

Wenn das Ventil schließt, fährt die Antriebsspindel des Antriebs aus (Stellungsanzeige fährt von Pos. 0 in Richtung Pos. 1). Wenn das Ventil öffnet, fährt die Antriebsspindel des Antriebs ein (Stellungsanzeige fährt von Pos. 1 in Richtung Pos. 0).

Der Stellantrieb kann mittels Sechskant-Stiftschlüssel (3 mm) in jede gewünschte Stellung zwischen **0** und **1** gebracht werden. Sollte jedoch vom Regler ein Steuersignal anstehen, so wird dieses vorrangig die Position bestimmen.

Soll die von Hand vorgegebene Position beibehalten werden, muss das Anschlusskabel abgezogen werden.

Dadurch wird das Füllen des Rohrleitungsnetzes vereinfacht. Die Inbetriebnahme des Stellantriebs nur mit vorschriftsgemäss montierten Ventil durchführen.

Ein defekter Stellantrieb ist auszutauschen. Ein Reparieren des Antriebes ist nicht statthaft. Das Öffnen des Gehäuses führt zur Zerstörung des Stellantriebes.

Das Anschlusskabel ASY8L25B zwischen Stellantrieb SSP81.04 und Regler ACC86.411 kann als Ersatzteil bei WOLF bezogen werden.

Hinweis

Für die Ventile ist Wasser im Temperaturbereich von +1...+110°C zulässig. Der Einsatz von Wasser mit Frostschutzmittel ist möglich. Eine Wasserbehandlung nach VDI2035 wird empfohlen.

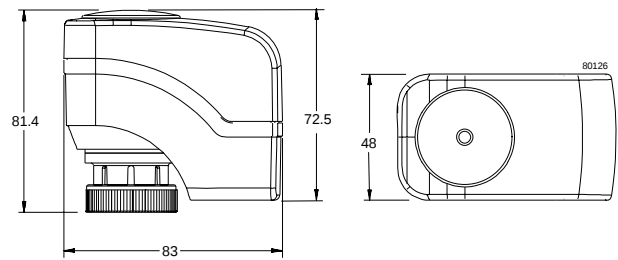
5.4 Technische Daten der Ventile und Antriebe

Stromversorgung	Betriebsspannung	AC 24 V
	Spannungstoleranz	+/- 20 %
	Frequenz	50 / 60 Hz
	Maximale Leistungsaufnahme	0,8 VA
	Absicherung der Zuleitung	2 A
Ansteuerung	Steuersignal	3-Punkt
Funktionsdaten	Laufzeit für 2,5 mm Hub	50 sec
	Nennkraft	100 N
	Kennlinie Durchgang AB> A (0...100%)	linear
	Kennlinie Bypass AB>B (0...70%)	linear
	Leckverlust Durchgang AB > A	0...0,05 % vom kvs-Wert
	Leckverlust Bypass B	max. 2...5% vom kvs-Wert
	Stellverhältnis S _v	> 10
	Druckklasse PN16	nach EN 1333
	Nennhub	2,5 mm
Werkstoffe im Ventil	Gehäuse	Rotguss CC491K (Rg5)
	Spindel	nichtrostender Stahl
	Kegel, Ventilsitz, Stopfbüchse	Messing oder Rotguss CC491K (RG5)
	Stösseldichtung	EPDM-O-Ringe
Elektrische Anschlüsse	Anschlusskabel	beidseitig mit Steckverbindung
Normen und Standards	CE-Konformität	
	nach EMV-Richtlinie 89/336/EWG	
	Störaussendung	entsprechend EN 50 081-1
	Störfestigkeit	entsprechend EN 61000-6-2
	nach Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG	entsprechend EN 60730-1
Produktsicherheit	Schutzklasse	III nach EN 60 730
	Gehäuseschutzart	IP 40 nach EN 60 529
Umweltbedingungen	Zulässige Mediumstemperatur Ventil	+1...+110°C
	Klimatische Bedingungen im Betrieb	nach IEC 721-3-3
	Temperatur	Klasse 3K3
	Feuchte	+1...+50°C
		5...85 % r.F. / nicht kondensierend
	Klimatische Bedingungen Transport	nach IEC 721-3-2
	Temperatur	Klasse 2K3
	Feuchte	-25...+70°C
		<95 % r.F.
	Klimatische Bedingungen Lagerung	nach IEC 721-3-1
	Temperatur	Klasse 1K3
	Feuchte	-5...+50°C
Diverses	Gewindeanschluss des Ventils	G...B nach ISO228/1
	Kopplungsgewinde Ventil-Antrieb	M30 x 1,5 mm
	Gewicht Antrieb	0,3 kg
	Gehäusefarbe Antrieb Unterteil/Oberteil	RAL 7035 hellgrau / RAL 9003 weiss

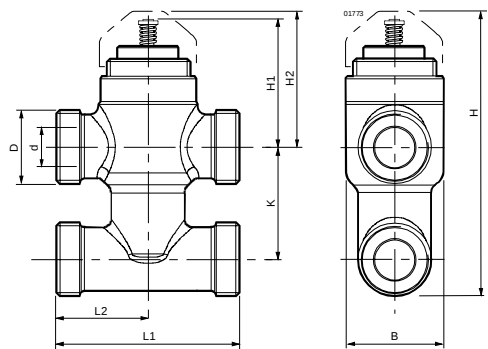
5.5 Maßbilder

Alle Maße in mm

Motorischer Antrieb
SSP81.04/00



Dreiwegventil mit
T-Bypass (4-Tor)
VMP469...



DN [mm]	D	d	Ventiltyp	B	H	H1	H2	K	L1	L2	G [kg]
10	G½B	10,5	VMP469.10-0.63 ... 1.6	35	≈ 100	45,2	48	40	60	30	0,36
15	G¾B	14	VMP469.15-2.5	35	≈ 102	45,2	48	40	65	32,5	0,46

6 Signal- und Busleitungen

Signal- und Busleitungen sind Verbindungen mit geringer elektrischer Leistung. Bei dem Regler ACC86.411 fallen unter diese Kategorie die Leitungen für das Raumgerät QAA86.3/509, Fensterschalter, Präsenzmelder sowie die BatiBus-Leitung zum PNE1.0.

Zu beachten:

- Leitungen möglichst nicht in der Nähe von Speiseleitungen verlegen
- Paar- oder lagenverseiltes Kabel verwenden, mit mindestens 10 Verseilschlägen pro Meter (Empfehlung: Typ LiYYP nach VDE/DIN)

Kabeltabelle

Kabelbezeichnung		A	d	R	Kabellänge $L_{\max}$ [m]
VDE / DIN	AWG	[mm ²]	[mm]	[Ω/km]	Signalleitung
LiYYP		1,50	1,40	14	240
	16	1,23	1,30	16	200
LiYYP		1,00	1,15	20	150
	18	0,96	1,02	21	140
LiYYP		0,75	0,98	26	120

Hinweise

- Die maximale Kabellänge für den Eingang D1-GND (Fensterkontakt, Schaltuhr, Präsenzscharter) beträgt 100 m bei Kupferkabel von mindestens 0,8 mm².
- Die maximale Kabellänge für den Eingang B2-M (Change-over Sensor QAH11) beträgt 3 m.
- Die maximale Kabellänge für das Raumbediengerät beträgt 100 m bei Kupferkabel von mindestens 0,8 mm².
- Kabellänge $L_{\max}$ entspricht der maximalen Distanz zwischen den angeschlossenen Geräten.
- Überzählige Kabelpaare mindestens auf einer Seite anschließen; z.B. an SGND.

7 Klimatruhe – Anwendungsbeispiele

7.1 Übersicht der Anwendungen für Umluft- und Mischluftbetrieb

Anwendung 1:

4 -Leiter Klimatruhe Umluft

Heizen mit Warmwasser und Kühlen mit Kaltwasser22

Anwendung 2:

2 - Leiter Klimatruhe Umluft mit oder ohne Change-over

Heizen mit Warmwasser oder Kühlen mit Kaltwasser25

Anwendung 3:

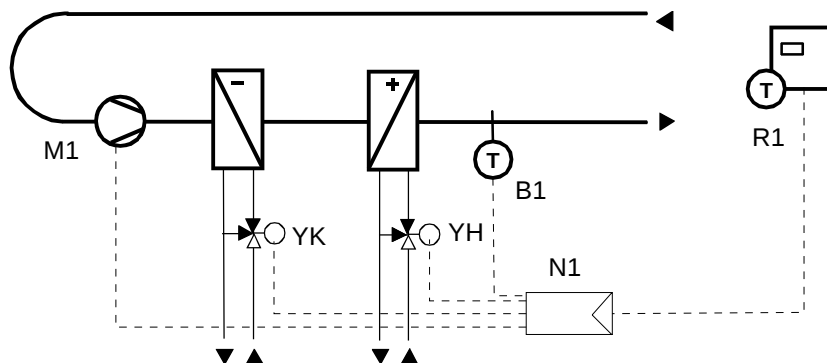
2 - Leiter Klimatruhe Mischluft mit oder ohne Change-over

Heizen mit Warmwasser oder Kühlen mit Kaltwasser28

Weitere Anwendungen auf Anfrage

Anwendung 1: 4 –Leiter Klimatruhe Umluft: Heizen mit Warmwasser und Kühlen mit Kaltwasser

- stetig geregeltes Heiz- und Kühlventil
- manuelle oder automatische Ventilator-Steuerung (3-Stufen)



Geräte	Typ	Bezeichnung/Funktion
	R1 = QAA86.3/509	Raumbediengerät mit Temperaturfühler, Sollwertgeber, Betriebsartentaster, Taste Ventilatorsteuerung und LCD Display
	B1 = QAH11	Temperaturfühler im Luftaustritt
	N1 = ACC86.411	Temperaturregler mit Speisung AC 230 V
	YH, YK = SSP81.04	Ventile mit motorischem Stellantrieb AC 24 V 3-Punkt

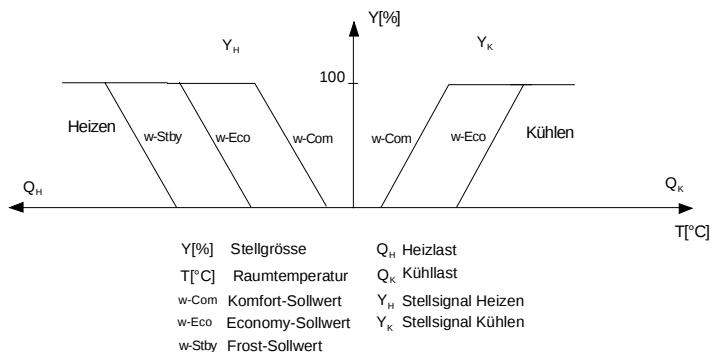
Regelung

Der Regler vergleicht den Istwert der Raumtemperatur mit dem Sollwert und verstärkt das daraus resultierende Signal über den PI-Algorithmus zu Stellsignalen (3-Punkt) für die motorischen Ventilantriebe. Ebenso werden damit die internen Relais Q1, Q2 und Q3 für den Ventilator gesteuert. Ein Begrenzungsfühler im Luftaustritt ermöglicht eine zu niedrige Ausblastemperatur zu vermeiden.

Funktionen/Optionen

- Comfort- / Standbybetrieb: Umschaltung über Betriebsartentaster am Raumbediengerät oder Fensterkontakt
- Economybetrieb: Umschaltung über Schaltuhr, Präsenzscharter
- Raumbediengerät als Parametriergerät verwendbar

Funktionsdiagramm (Regelsequenzen)



Veränderbare Parameter der Anwendung 1:

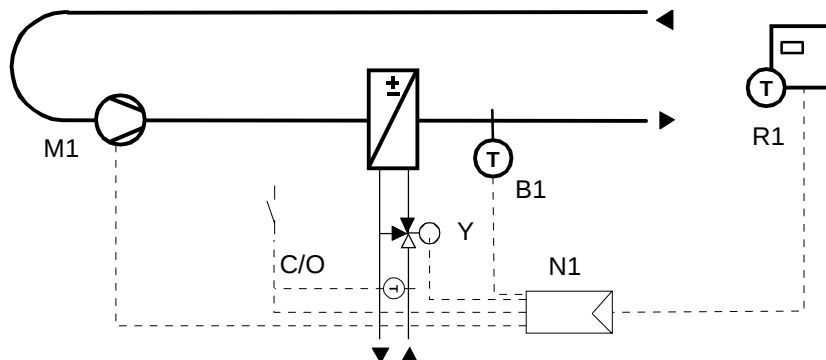
Folgende veränderbare Parameter sind vorhanden. Die Werkseinstellung (Standard-Auslieferungszustand) ist angegeben. Ein Feintuning durch den Nutzer zur individuellen Anpassung an die örtlichen Verhältnisse ist jederzeit möglich.

Parameter	Name	Erklärung	Einstellbereich	Werks-ein-stellung
P03	Gruppenadresse		0....255	1
P04	Master / Slave / Single	0 : Stand alone 2 : Master 4 : Slave	0....4	0
P05	Sollwert Comfort Heizen		8....35 [°C]	22 [°C]
P06	Sollwert Comfort Kühlen		5....35 [°C]	23 [°C]
P07	Sollwert Economy Heizen		8....35 [°C]	15 [°C]
P08	Sollwert Economy Kühlen		5....35 [°C]	30 [°C]
P11	Totzone für Zuluftbegrenzung	P82 + P11 = Höchste zulässige Zulufttemperatur. Wenn P82 + P11 > 40 ist die Max. Begrenzung ausser Funktion	0....40 [°C]	40 [°C]
P12	Begrenzung der Sollwertkorrektur am Raumgerät	Maximaler Einstellbereich für lokale Sollwertkorrektur	0.5....15 [K] Auflösung in 0.5 [K]	5 [K]
P15	Korrekturwert für Zuluftfühler	Kalibrierung des Zuluft-Temperaturfühlers	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P16	Korrekturwert für Fühler im Raumgerät	Kalibrierung Temperaturfühler des Raumgerätes	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P23	Ventilator in der Totzone im Betriebszustand Comfort	0: Keine Ventilation 1: Ventilator läuft permanent 2: Ventilator wird für 2-600 sec. periodisch eingeschaltet	0/1/2-600	0
P24	Stillstandszeit des Ventilators im Betriebszustand Comfort	Ventilator wird periodisch nach.... min. eingeschaltet. (P23 auf Funktion 2)	1...60 [min]	30 [min]
P25	Ventilator in der Totzone im Betriebszustand Economy	0: Keine Ventilation 1: Ventilator läuft permanent 2: Ventilator wird für 2-600 sec. periodisch eingeschaltet	0/1/2-600	0
P26	Stillstandszeit des Ventilators im Betriebszustand Economy	Ventilator wird periodisch nach.... min. eingeschaltet. (P23 auf Funktion 2)	1...60 [min]	30 [min]
P31	Wirk Sinn Fensterkontakt	0: normal offen 1: normal geschlossen	0/1	1
P50	Betriebsarten bei Betätigung der Standby-Taste am Raumgerät	0 : Komfort Standby 1 : Komfort Economy 2 : Economy Standby	0/1/2	0
P57	Betriebsart bei Eingang D1 (Fensterkontakt, Uhr)	0 : Komfort Standby (Fensterkontakt) 1 : Komfort Economy (Uhr)	0/1	1

P82	Minimale Zulufttemperatur	Unterhalb dieser Temperatur greift die Zuluftbegrenzung	5...35 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	17
P83	P-Band für Zuluftbegrenzung	Ein kleineres P-Band kann nur gewählt werden, wenn geprüft wird, dass der Regelkreis nicht schwingt	1....15 [K]	7 [K]
P87	Nachstellzeit für Zuluftbegrenzung		0....30 [min]	7 [min]

Anwendung 2: 2 - Leiter Klimatruhe Umluft mit oder ohne Change-over Heizen mit Warmwasser oder Kühlen mit Kaltwasser

- stetig geregeltes Ventil
- Manuelle oder automatische Ventilator-Steuerung (3-Stufen)



Geräte

Typ	Bezeichnung/Funktion
R1 = QAA86.3/509	Raumbediengerät mit Temperaturfühler, Sollwertgeber, Betriebsartentaster, Taste Ventilatorsteuerung und LCD Display
B1 = QAH11	Temperaturfühler im Luftaustritt
N1 = ACC86.411	Temperaturregler mit Speisung AC 230 V
Y	Ventil mit motorischem Stellantrieb AC 24 V 3-Punkt
Optional C/O	Change-over Sensor QAH11 oder ext. Umschaltkontakt

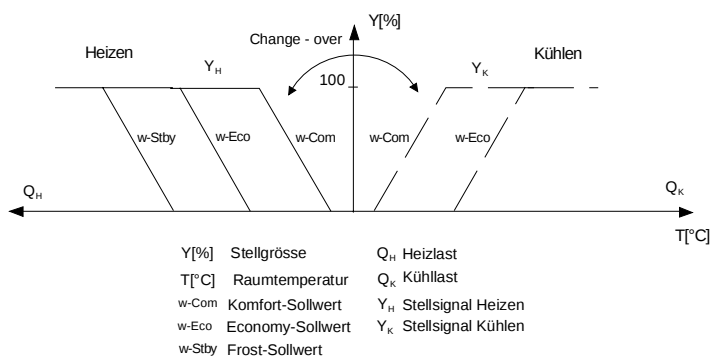
Regelung

Der Regler vergleicht den Istwert der Raumtemperatur mit dem Sollwert und verstärkt das daraus resultierende Signal über den PI-Algorithmus zu einem Stellsignal (3-Punkt) für den motorischen Ventilantrieb. Ebenso werden damit die internen Relais Q1, Q2 und Q3 für den Ventilator gesteuert. Ein Begrenzungsfühler im Luftaustritt ermöglicht eine zu niedrige Ausblastemperatur zu vermeiden.

Funktionen/Optionen

- Wahlweise Heizen, Kühlen oder Change-over-Betrieb mit lokalem Sensor, Thermostat oder zentralem Umschaltkontakt.
Bei Umschaltkontakt: geschlossener Kontakt = heizen, offener Kontakt = kühlen
Auslieferungszustand = heizen (Brücke zwischen B2-M)
- Comfort- / Standbybetrieb: Umschaltung über Betriebsartentaster am Raumbediengerät oder Fensterkontakt
- Economybetrieb: Umschaltung über Schaltuhr, Präsenzschanter
- Raumbediengerät als Parametriergerät verwendbar

Funktionsdiagramm



**Veränderbare Parameter
der Anwendung 2:**

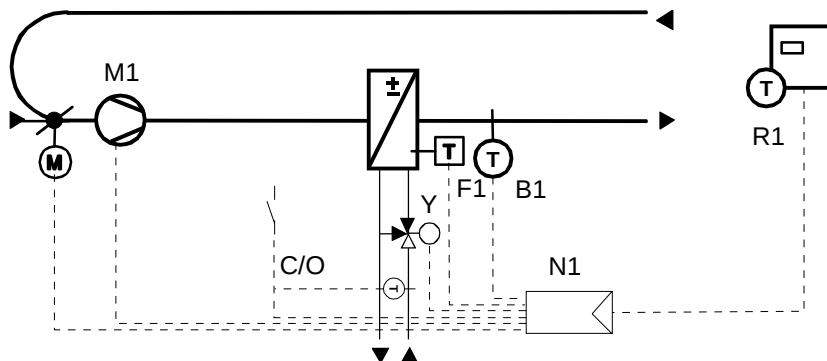
Folgende veränderbare Parameter sind vorhanden. Die Werkseinstellung (Standard-Auslieferungszustand) ist angegeben. Ein Feintuning durch den Nutzer zur individuellen Anpassung an die örtlichen Verhältnisse ist jederzeit möglich.

Parameter	Name	Erklärung	Einstellbereich	Werkseinstellung
P03	Gruppenadresse		0....255	1
P04	Master / Slave / Single	0 : Stand alone 2 : Master 4 : Slave	0....4	0
P05	Sollwert Comfort Heizen		8....35 [°C]	22 [°C]
P06	Sollwert Comfort Kühlen		5....35 [°C]	23 [°C]
P07	Sollwert Economy Heizen		8....35 [°C]	15 [°C]
P08	Sollwert Economy Kühlen		5....35 [°C]	30 [°C]
P11	Totzone für Zuluftbegrenzung	P82 + P11 = Höchste zulässige Zulufttemperatur. Wenn P82 + P11 > 40 ist die Max. Begrenzung ausser Funktion	0....40 [°C]	40 [°C]
P12	Begrenzung der Sollwertkorrektur am Raumgerät	Maximaler Einstellbereich für lokale Sollwertkorrektur	0.5....15 [K] Auflösung in 0.5 [K]	5 [K]
P15	Korrekturwert für Zuluftfühler	Kalibrierung des Zuluft-Temperaturfühlers	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P16	Korrekturwert für Fühler im Raumgerät	Kalibrierung Temperaturfühler des Raumgerätes	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P17	Change-over oberer Schalterpunkt	Ist die Vorlauftemp. > als dieser Wert, dann Heizen	20...35 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	30 [°C]
P18	Change-over unterer Schalterpunkt	Ist die Vorlauftemp. < als dieser Wert, dann Kühlen	10...25 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	20 [°C]
P23	Ventilator in der Totzone im Betriebszustand Comfort	0: Keine Ventilation 1: Ventilator läuft permanent 2: Ventilator wird für 2-600 sec. periodisch eingeschaltet	0/1/2-600	0
P24	Stillstandszeit des Ventilators im Betriebszustand Comfort	Ventilator wird periodisch nach.... min. eingeschaltet. (P23 auf Funktion 2)	1...60 [min]	30 [min]
P25	Ventilator in der Totzone im Betriebszustand Economy	0: Keine Ventilation 1: Ventilator läuft permanent 2: Ventilator wird für 2-600 sec. periodisch eingeschaltet	0/1/2-600	0
P26	Stillstandszeit des Ventilators im Betriebszustand Economy	Ventilator wird periodisch nach.... min. eingeschaltet. (P23 auf Funktion 2)	1...60 [min]	30 [min]
P31	Wirksinn Fensterkontakt	0: normal offen 1: normal geschlossen	0/1	1
P50	Betriebsarten bei Betätigung der Standby-Taste am Raumgerät	0 : Komfort Standby 1 : Komfort Economy 2 : Economy Standby	0/1/2	0

P57	Betriebsart bei Eingang D1 (Fensterkontakt, Uhr)	0 : Komfort Standby (Fensterkontakt) 1 : Komfort Economy (Uhr)	0/1	1
P82	Minimale Zulufttemperatur	Unterhalb dieser Temperatur greift die Zuluftbegrenzung	5...35 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	17
P83	P-Band für Zuluftbegrenzung	Ein kleineres P-Band kann nur gewählt werden, wenn geprüft wird, dass der Regelkreis nicht schwingt	1....15 [K]	7 [K]
P87	Nachstellzeit für Zuluftbegrenzung		0....30 [min]	7 [min]

Anwendung 3: 2 - Leiter Klimatruhe Mischluft mit Change-over Heizen mit Warmwasser oder Kühlen mit Kaltwasser

- stetig geregeltes Ventil
- Manuelle oder automatische Ventilator-Steuerung (3-Stufen)



Geräte

Typ	Bezeichnung/Funktion
R1 = QAA86.3/509 B1 = QAH11	Raumbediengerät mit Temperaturfühler, Sollwertgeber, Betriebsartentaster, Taste Ventilatorsteuerung und LCD Display Temperaturfühler im Luftaustritt
F1	Frostschutzthermostat
N1 = ACC86.411	Temperaturregler mit Speisung AC 230 V
Y	Ventil mit motorischem Stellantrieb AC 24 V 3-Punkt
Optional C/O	Change-over Sensor QAH11 oder ext. Umschaltkontakt

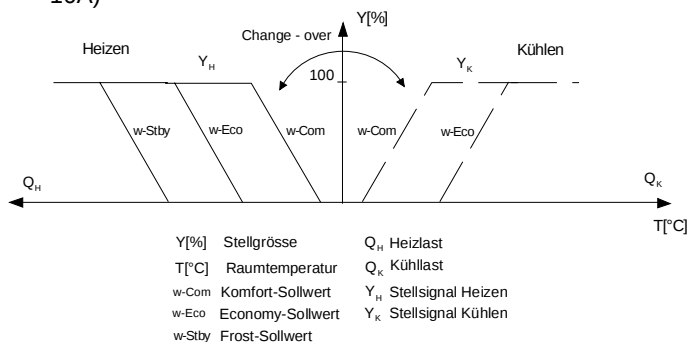
Regelung

Der Regler vergleicht den Istwert der Raumtemperatur mit dem Sollwert und verstärkt das daraus resultierende Signal über den PI-Algorithmus zu einem Stellsignal (3-Punkt) für den motorischen Ventilantrieb. Ebenso werden damit die internen Relais Q1, Q2 und Q3 für den Ventilator gesteuert. Ein Begrenzungsfühler im Luftaustritt ermöglicht eine zu niedrige Ausblastemperatur zu vermeiden. Eine motorisierte Mischluftklappe mit stufenweise einstellbarem Frischluftanteil stellt den Frischluftanteil sicher, soweit nicht Frostgefahr oder extreme Raumlast Umluftbetrieb notwendig machen.

Funktionen/Optionen

- Wahlweise Heizen, Kühlen oder Change-over-Betrieb mit lokalem Sensor, Thermostat oder zentralem Umschaltkontakt.
Bei Umschaltkontakt: geschlossener Kontakt = heizen, offener Kontakt = kühlen
Auslieferungszustand = heizen (Brücke zwischen B2-M)
- Comfort- / Standbybetrieb: Umschaltung über Betriebsartentaster am Raumbediengerät oder Fensterkontakt
- Economybetrieb: Umschaltung über Schaltuhr, Präsenzscharter
- Raumbediengerät als Parametriergerät verwendbar
- optional kann ein vorhandener Abluftventilator über die freien Klemmen 11-14 bzw. 31-34 des Relais K1 parallel zur Mischluftklappe angesteuert werden (max. Kontaktbelastung =10A)

Funktionsdiagramm



Veränderbare Parameter der Anwendung 3:

Folgende veränderbare Parameter sind vorhanden. Die Werkseinstellung (Standard-Auslieferungszustand) ist angegeben. Ein Feintuning durch den Nutzer zur individuellen Anpassung an die örtlichen Verhältnisse ist jederzeit möglich.

Parameter	Name	Erklärung	Einstellbereich	Werks-einstellung
P03	Gruppenadresse		0....255	1
P04	Master / Slave	0 : Stand alone 2 : Master 4 : Slave	0....4	0
P05	Sollwert Comfort Heizen		8....35 [°C]	22 [°C]
P06	Sollwert Comfort Kühlen		5....35 [°C]	23 [°C]
P07	Sollwert Economy Heizen		8....35 [°C]	15 [°C]
P08	Sollwert Economy Kühlen		5....35 [°C]	30 [°C]
P11	Totzone für Zuluftbegrenzung	P82 + P11 = Höchste zulässige Zulufttemperatur. Wenn P82 + P11 > 40 ist die Max. Begrenzung ausser Funktion	0....40 [°C]	40 [°C]
P12	Begrenzung der Sollwertkorrektur am Raumgerät	Maximaler Einstellbereich für lokale Sollwertkorrektur	0.5....15 [K] Auflösung in 0.5 [K]	5 [K]
P15	Korrekturwert für Zuluftfühler	Kalibrierung des Zuluft-Temperaturfühlers	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P16	Korrekturwert für Fühler im Raumgerät	Kalibrierung Temperaturfühler des Raumgerätes	-0.5....5 [K] einstellbar in 0.1 [K]	0 [K]
P17	Change-over oberer Schalterpunkt	Ist die Vorlauftemp. > als dieser Wert, dann Heizen	20...35 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	30 [°C]
P18	Change-over unterer Schalterpunkt	Ist die Vorlauftemp. < als dieser Wert, dann Kühlen	10...25 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	20 [°C]
P31	Wirk Sinn Fensterkontakt	0: normal offen 1: normal geschlossen	0/1	1
P50	Betriebsarten bei Betätigung der Standby-Taste am Raumgerät	0 : Komfort Standby 1 : Komfort Economy 2 : Economy Standby	0/1/2	0
P57	Betriebsart bei Eingang D1 (Fensterkontakt, Uhr)	0 : Komfort Standby (Fensterkontakt) 1 : Komfort Economy (Uhr)	0/1	1
P82	Minimale Zulufttemperatur	Unterhalb dieser Temperatur greift die Zuluftbegrenzung	5...35 [°C] einstellbar in 0,5 [K]	17 [°C]
P83	P-Band für Zuluftbegrenzung	Ein kleineres P-Band kann nur gewählt werden, wenn geprüft wird, dass der Regelkreis nicht schwingt	1....15 [K]	9 [K]
P87	Nachstellzeit für Zuluftbegrenzung		0....30 [min]	10 [min]

Siemens Building Technologies

GmbH & Co. oHG
Friesstraße 20
60388 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 797 - 81471
Fax +49 69 797 - 81399
www.sbt.siemens.com