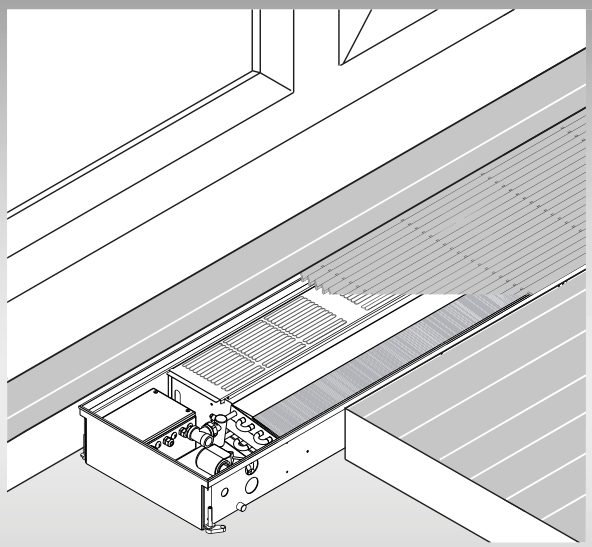
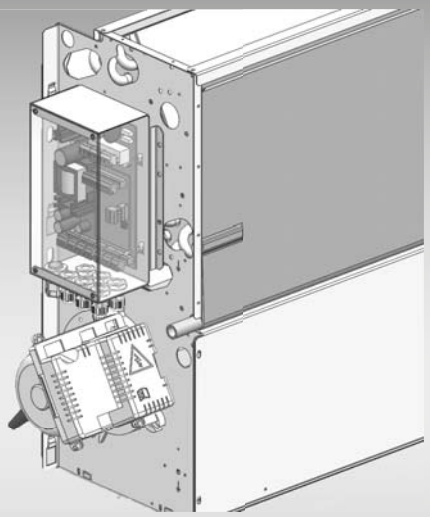
Betriebsanleitung 07/2022 – 6917622

Regelungskarte KNX für Gebläse-konvektoren





Inhalt

1. Zu dieser Anleitung 3

2. Sicherheitshinweise 3

3. Funktionstest First-Open 3

4. Übersicht Kommunikationsobjekte 3

5. Übersicht Parameter 4

6. Objektbeschreibung 4

7. Funktionsbeschreibung 6

8. Schaltplan 10

9. Applikationsbeispiele 12

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Inbetriebnahme der Regelungskarte KNX.
Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

1.1 Zulässiger Gebrauch

Durch den Einsatz des Gebläsekonvektors kann eine effiziente Regelung der Raumtemperatur realisiert werden. In Zusammenhang mit der Regelungstechnik KNX kann eine einfache und schnelle Integration in die Gebäudeleittechnik über die standardisierte Bustechnik KNX erfolgen. Dabei kann neben dem energieeffizienten PI-Regler-Prinzip des Gebläsekonvektors auch eine externe Regelung über die Gebäudeleittechnik realisiert werden.

- Schnelle PI-Regelung - Schnelle Raumtemperaturregelung im Gebläsekonvektor integriert
- Normale PI-Regelung - Normale Raumtemperaturregelung im Gebläsekonvektor integriert
- Langsame PI-Regelung - Langsame Raumtemperaturregelung im Gebläsekonvektor integriert
- Externe Regelung - Raumtemperaturregelung z.B. in einem Raumthermostat
- Ascotherm Algorithmus - Energieeffiziente Raumtemperaturregelung

Das Gerät darf nur so wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, installiert und betrieben werden. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungegemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Gewährleistung/ Garantie durch den Hersteller kann erlöschen. Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen der bauseits vorhandenen oder mitgelieferten Komponenten. Technische Änderungen vorbehalten.

2. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Das Produkt muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die eine Elektrofachkraft sind.
- Wenn die Netzanschlussleitung dieses Produktes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
- Verhindern Sie Manipulationen durch Kinder oder unmündige Personen. Das Spielen mit dem Produkt ist nicht zulässig.
- Vertrauen Sie sämtliche Reparaturen dem Fachpersonal an.

3. Funktionstest - First Open

Die Funktionsplatine KNX führt nach erstmaligen Anlegen von Spannung und bei Spannungsreset einen ersten Funktionstest durch. Dabei wird der Lüfter zweimal für jeweils 5 Sekunden mit 100 % Drehzahl angesteuert und die angeschlossenen Ventile werden für 6 Minuten vollständig geöffnet. Anschließend beginnt der Gebläsekonvektor mit der Regelung der Raumtemperatur.

4. Überblick Kommunikationsobjekte

Hinweis

Alle Kommunikationsobjekte mit der Flag „Übertragen" werden immer zyklisch gesendet. Die Zykluszeit kann in den Parametern eingestellt werden.

Objekt	Funktion	Name	Typ	Flag
1	Ein/Aus	Schalten	1 Bit	K, S
2	Heizen/Kühlen-Umschaltung	Schalten	1 Bit	K, S
3	Solltemperatur	Temperaturwert	2 Bytes	K, S
4	Aktuelle Solltemperatur	Temperaturwert	2 Bytes	K, L, Ü
5	Raumtemperatur	Temperaturwert	2 Bytes	K, S,
6	Stellwert Heizen/Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
7	Stellwert Heizen	Prozent	1 Byte	K, S
8	Stellwert Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
9	Stellwert Lüfter Heizen/ Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
10	Stellwert Lüfter Heizen	Prozent	1 Byte	K, S
11	Stellwert Lüfter Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
12	Schalten Ventil Heizen/ Kühlen	Schalten	1 Bit	K, S
13	Schalten Ventil Heizen	Schalten	1 Bit	K, S
14	Schalten Ventil Kühlen	Schalten	1 Bit	K, S
15	Stellwert Ventil Heizen/ Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
16	Stellwert Ventil Heizen	Prozent	1 Byte	K, S
17	Stellwert Ventil Kühlen	Prozent	1 Byte	K, S
18	Boost	Schalten	1 Bit	K, S
19	Status Lüfterdrehzahl	Prozent	1 Byte	K, L, Ü
20	Status Ventilposition	Prozent	1 Byte	K, L, Ü
21	Status Ein/Aus	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
22	Status Heizen/Kühlen-Umschaltung	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
23	Status Boost	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
24	Status Taupunkt	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
25	Status Ventilschutz	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
26	Betriebsmodus	Textmeldung	14 Bytes	K, L, Ü
27	Status Digitaler Eingang 1	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
28	Status Temperatursensor 1	Temperaturwert	2 Bytes	K, L, Ü
29	Status Digitaler Eingang 2	Schalten	1 Bit	K, L, Ü

Objekt		Funktion	Name	Typ	Flag
	30	Status Temperatursensor 2	Temperaturwert	2 Bytes	K, L, Ü
	31	Status Digitaler Eingang 3	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
	32	Status Temperatursensor 3	Temperaturwert	2 Bytes	K, L, Ü
	33	Alarmbit	Schalten	1 Bit	K, L, Ü
	34	Alarmmeldung Text	Textmeldung	14 Bytes	K, L, Ü
	35	Manuelle Lüftung	Schalten	1 Bit	K, S
	36	Manuelle Lüftung	Prozent	1 Byte	K, S

5. Überblick Parameter

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Grundeinstellung		
Rohrleitungssystem	2-Rohr-System	2-Rohr-System 4-Rohr-System
Heizen/Kühlen-Eingang	Gebäudeleittechnik	Gebäudeleittechnik Vorlauftemperaturfühler Digitales Eingangssignal NO Digitales Eingangssignal NC
Elektrische Zusatzheizung	Nein	Nein Ja
Umschalttemperatur Heizen/Kühlen	23 °C	15 ... 35 °C
Hysterese Heizen/Kühlen-Umschaltung	3 °C	1 ... 10 °C
Typ Stellantriebe	On/Off	On/Off stetig (0-10 V)
Verwendung Kondensatpumpe/-wächter	Nein	Nein Ja, Öffner Ja, Schließer
Ventilschutz	Ja	Nein Ja
Zyklisches Senden, Status	10 min	0 = Aus 1 ... 255 min
Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte	5 min	0 = Aus 1 ... 255 min
Konfiguration Ein-/Ausgänge		
Konfiguration Eingang 1/2/3	Digitaler Eingang	Digitaler Eingang Temperatursensor Motorstörung Digitaler Eingang Motorstörung Hall-Sensor Absenkbetrieb extern Ein/Aus
Wirksinn Eingang 1/2/3	Normal Open (NO)	Normal Open (NO) Normal Close (NC)
Absenktemperatur 1/2/3	3 °C	1 ... 10 °C
Lüftereinstellung		
Lüfterunterstützung	Heizen und Kühlen	Heizen Kühlen Heizen und Kühlen
Min. Lüfterdrehzahl	0 %	0 ... 90 %
Max. Lüfterdrehzahl	100 %	10 ... 100 %
Regelungseinstellung		
Regelungsart	PI-Regelung normal	PI-Regelung langsam PI-Regelung normal PI-Regelung schnell Ascotherm Algorithmus Externe Regelung
Leistungsgruppe	Leistungsgruppe 4	Leistungsgruppe 1 Leistungsgruppe 2 Leistungsgruppe 3 Leistungsgruppe 4 Leistungsgruppe 5 Leistungsgruppe 6 Leistungsgruppe 7
Stellwert Lüfter/Ventil	kombiniert	kombiniert separat
Stellwert Heizen/Kühlen	kombiniert	kombiniert separat

6. Objektbeschreibung

Ein/Standby - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	1	Ein/Aus	1.001	Ein	Ein Aus

Objekt zum Ein- und Ausschalten des Gebläsekonvektors. Im ausgeschalteten Zustand ist der Ventilschutz aktiv, wenn dieser beim Parameter „Ventilschutz" ausgewählt wurde. Bei den PI-Regelungen und beim Ascotherm Algorithmus sind zusätzlich noch der Frost- und Hitzeschutz aktiv (siehe Objekt Alarmmeldung Text).

Heizen/Kühlen-Umschaltung - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	2	Heizen/Kühlen-Umschaltung	1.100	Kühlen	Heizen Kühlen

Objekt zum Umschalten der Betriebsarten Heizen bzw. Kühlen. Die Umschaltung erfolgt bei der externen Regelung über die Gebäudeleittechnik und bei den anderen Regelungen im 2-Rohr-System über den Parameter Heizen/Kühlen-Eingang oder im 4-Rohr-System automatisch durch den Gebläsekonvektor.

- **Kühlen**: Frost- und Hitzeschutz sind aktiv, sowie der Schutz vor Kondenswasser bei der Verwendung einer Kondensatpumpe/-wächter. Die passenden Alarme mit Schutzmaßnahmen treten dann in Kraft.
- **Heizen**: Frost- und Hitzeschutz sind aktiv.

Solltemperatur - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	3	Solltemperatur	9.001	20 °C	8 - 40 °C

Objekt zum Schreiben der Solltemperatur des Gebläsekonvektors. Die Solltemperatur des Gebläsekonvektors muss nur geschrieben werden, wenn eine der PI-Reglungen oder der Ascotherm Algorithmus ausgewählt wird.

Aktuelle Solltemperatur - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	4	Aktuelle Solltemperatur	9.001	-	-

Objekt zum Lesen der aktuellen Solltemperatur des Gebläsekonvektors. Auf diese Temperatur wird der Raum geregelt.

Raumtemperatur - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	5	Raumtemperatur	9.001	-	-

Objekt zum Schreiben der aktuellen Raumtemperatur. Die Raumtemperatur des Gebläsekonvektors muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn eine der PI-Reglungen oder der Ascotherm Algorithmus ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Heizen/Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	6	Stellwert Heizen/ Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen und Kühlen, welcher für Lüfter und Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Heizen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	7	Stellwert Heizen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen, welcher für Lüfter und Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	8	Stellwert Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Kühlen, welcher für Lüfter und Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Lüfter Heizen/Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	9	Stellwert Lüfter Heizen/Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen und Kühlen, welcher nur für den Lüfter gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Lüfter Heizen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	10	Stellwert Lüfter Heizen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen, welcher nur für den Lüfter gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Lüfter Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	11	Stellwert Lüfter Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % Kühlen, welcher nur für den Lüfter gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Schalten Ventil Heizen/Kühlen - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	12	Schalten Ventil Heizen/Kühlen	1.001	Aus	Aus Ein

Objekt zum Schalten des On/Off-Ventils bei Heizen und Kühlen. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Schalten Ventil Heizen - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	13	Schalten Ventil Heizen	1.001	Aus	Aus Ein

Objekt zum Schalten des On/Off-Ventils nur bei Heizen. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Schalten Ventil Kühlen - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	14	Schalten Ventil Kühlen	1.001	Aus	Aus Ein

Objekt zum Schalten des On/Off-Ventils nur bei Kühlen. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Ventil Heizen/Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	15	Stellwert Ventil Heizen/Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen und Kühlen, welcher nur für das stetige Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Ventil Heizen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	16	Stellwert Ventil Heizen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Heizen, welcher nur für das stetige Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Stellwert Ventil Kühlen - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	17	Stellwert Ventil Kühlen	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben des Stellwerts 0 - 100 % für Kühlen, welcher für das stetige Ventil gilt. Das Objekt muss nur zyklisch geschrieben werden, wenn die externe Regelung ausgewählt wird. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden.

Boost - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	18	Boost	1.001	Aus	Aus Ein

Objekt zum Schalten der Boost-Funktion. Bei der Boost-Funktion wird der Gebläsekonvektor sofort auf 100 % Drehzahl geschaltet, auch das Ventil öffnet komplett. Die Regelungsfunktionen werden dabei deaktiviert. Wird das Objekt einmalig geschrieben, wird die Funktion Boost für eine unbestimmte Dauer aktiviert, bis sie wieder deaktiviert wird. Die Lüfterdrehzahl passt sich nach Deaktivierung dann schrittweise wieder der ursprünglichen Drehzahl an.

Status Lüfterdrehzahl - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	19	Status Lüfterdrehzahl	5.001	-	0 - 100 %

Objekt zum Ablesen der aktuellen Drehzahl des Lüfters in Prozent. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Status Ventilposition - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	20	Status Ventilposition	5.001	-	0 - 100 %

Objekt zum Ablesen der aktuellen Ventilposition in Prozent. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Status Ein/Aus - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	21	Status Ein/Aus	1.001	-	Ein Aus

Objekt zum Ablesen des Status Ein/Aus. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

- **Aus**: Der Gebläsekonvektor ist nicht in Betrieb, d.h. Stellantrieb ist geschlossen und Lüfter ist aus.
- **Ein**: Der Gebläsekonvektor ist in Betrieb.

Status Heizen/Kühlen-Umschaltung - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	22	Status Heizen/Kühlen-Umschaltung	1.001	-	Heizen Kühlen

Objekt zum Ablesen des Status Heizen/Kühlen-Umschaltung. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Status Boost - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	23	Status Boost	1.001	-	Aus Ein

Objekt zum Ablesen des Status Boost. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Status Taupunkt - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	24	Status Taupunkt	1.001	-	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Ablesen des Status Taupunkt. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Status Ventilschutz - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	25	Status Ventilschutz	1.001	-	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Ablesen des Status Ventilschutz. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

Betriebsmodus - Zeichen

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	26	Betriebsmodus	16.000	-	Off Heating Cooling Dew Valve Kick Ventilation Boost First Open

Objekt zum Ablesen des Betriebsmodus. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

- **Off**: Der Gebläsekonvektor ist aus.
- **Heating**: Der Gebläsekonvektor befindet sich im Betriebsmodus Heizen. Der Parameter „Heizen/Kühlen-Umschaltung" ist auf Heizen geschaltet.
- **Cooling**: Der Gebläsekonvektor befindet sich im Betriebsmodus Kühlen. Der Parameter „Heizen/Kühlen-Umschaltung" ist auf Kühlen geschaltet.
- **Dew**: Der Gebläsekonvektor trocknet Kondensat ab, wenn der Parameter „Verwendung Kondensatpumpe/-wächter" ausgewählt wurde. Der Stellantrieb wird geschlossen und der Lüfter dreht sich mit einer konstanten Drehzahl von 50 %.
- **Valve Kick**: Der Gebläsekonvektor ist ausgeschaltet. Das Objekt „Ein/Aus" ist auf Aus. Im 2-Rohr-System wird einmal in der Woche das Ventil für 10 min geöffnet und im 4-Rohr-System werden die zwei Ventile hintereinander für jeweils 10 min geöffnet mit einem zeitlichen Abstand von 10 min.
- **Ventilation**: Das Objekt „Manuelle Lüftung" ist aktiv.
- **Boost:** Das Objekt „Boost" ist aktiv.
- **First Open**: Der Funktionstest wird durchgeführt. (siehe Kapitel 3)

Status Eingang 1 - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	27	Status Eingang 1	1.001	-	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Ablesen des Status von Eingang 1, welcher im Parameter „Konfiguration Eingang 1" konfiguriert wird.

- **Inaktiv**: Kein Signal am Eingang 1.
- **Aktiv**: Es wird ein Signal vom digitalen Eingang oder von der Motorstörung empfangen.

Status Temperatursensor 1 - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	28	Status Temperatursensor 1	9.001	-	-

Objekt zum Ablesen des Status vom Temperatursensor 1.

- Temperaturwert von Eingang 1, wenn im Parameter „Konfiguration Eingang 1" der Temperatursensor ausgewählt wurde.
- Bei Anzeige von 999,9°C liegt ein Kabelbruch und bei -999,9°C ein Kurzschluss vor.

Status Eingang 2 - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	29	Status Eingang 2	1.001	-	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Ablesen des Status von Eingang 2, welcher im Parameter „Konfiguration Eingang 1" konfiguriert wird.

- **Inaktiv**: Kein Signal am Eingang 2.
- **Aktiv**: Es wird ein Signal vom digitalen Eingang oder von der Motorstörung empfangen.

Status Temperatursensor 2 - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	30	Status Temperatursensor 2	9.001	-	-

Objekt zum Ablesen des Status vom Temperatursensor 2.

- Temperaturwert von Eingang 2, wenn im Parameter „Konfiguration Eingang 2" der Temperatursensor ausgewählt wurde.
- Bei Anzeige von 999,9°C liegt ein Kabelbruch und bei -999,9°C ein Kurzschluss vor.

Status Eingang 3 - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	31	Status Eingang 3	1.001	-	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Ablesen des Status von Eingang 3, welcher im Parameter „Konfiguration Eingang 3" konfiguriert wird.

- **Inaktiv**: Kein Signal am Eingang 3.
- **Aktiv**: Es wird ein Signal vom digitalen Eingang oder von der Motorstörung empfangen.

Status Temperatursensor 3 - Temperaturwert

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	32	Status Temperatur-sensor 3	9.001	-	-

Objekt zum Ablesen des Status vom Temperatursensor 3.

- Temperaturwert von Eingang 3, wenn im Parameter „Konfiguration Eingang 3" der Temperatursensor ausgewählt wurde.
- Bei Anzeige von 999,9°C liegt ein Kabelbruch und bei -999,9°C ein Kurzschluss vor.

Alarmbit - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	33	Alarmbit	1.005	-	kein Alarm Alarm

Objekt zum Ablesen des Status von Eingang 3, welcher im Parameter „Konfiguration Eingang 3" konfiguriert wird.

- **Kein Alarm**: Kein Alarm hat ausgelöst.
- **Alarm**: Das Objekt wird aktiv, sobald ein Alarm ausgelöst hat. Währenddessen führt der Gebläsekonvektor die zum jeweiligen Alarm dazugehörige Aktion aus (siehe Objekt Alarmmeldung). Ist der Fehler bzw. die Ursache behoben, schaltet das Alarmbit wieder auf „Kein Alarm" um.

Alarmmeldung Text - Zeichen

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	34	Alarmmel-dung Text	16.000	-	No Alarm TO Roomtemp Settemp Error TO Control Control Error Anti Freeze Heat Protect Sensor Error Fan Error Dew

Objekt zum Ablesen der Alarmmeldungen. Über dieses Objekt können alle wichtigen Alarmmeldungen des Gebläsekonvektors abgelesen werden. Das Objekt ist in allen Regelungsarten aktiv.

- **No Alarm**: Kein Alarm aktiv.
- **TO (Time Out) Roomtemp**: Das Objekt „Raumtemperatur" wurde länger als die im Parameter „Zyklisch Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellte Zeit nicht gesendet bei Auswahl der internen Regelung. Der Lüfter und der/die Stellantrieb/e werden ausgeschaltet.
- **Settemp Error:** Das Objekt „Solltemperatur" liegt außerhalb des Bereichs 8 – 40 °C. Der Lüfter und der/die Stellantrieb/e werden ausgeschaltet.
- **TO (Time Out) Control**: Das Objekt „Stellgröße FanCoil" wurde länger als die im Parameter „Zyklisch Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt Zeit nicht gesendet bei der Auswahl der externen Regelung. Der Lüfter und der/die Stellantrieb/e werden ausgeschaltet.
- **Control Error**: Das Objekt „Stellgröße FanCoil" liegt außerhalb des Bereichs 0 – 100 %. Der Lüfter und der/die Stellantrieb/e werden ausgeschaltet.
- **Anti Freeze**: Der Frostschutz wird ausgelöst, wenn die Raumtemperatur unter 8 °C liegt. Der Lüfter wird ausgeschaltet, sowie das Ventil Kühlen im 4-Rohr-System. Das Ventil zum Heizen wird vollständig geöffnet. Beim 2-Rohr-System wird der Lüfter ausgeschaltet und das Ventil geschlossen, wenn sich das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung" auf Kühlen befindet, ansonsten wird es auch vollständig geöffnet.
- **Heat Protect**: Der Hitzeschutz wird ausgelöst, wenn die Raumtemperatur über 40 °C liegt. Der Lüfter wird ausgeschaltet, sowie das Ventil Heizen im 4-Rohr-System. Das Ventil zum Kühlen wird vollständig geöffnet. Beim 2-Rohr-System wird der Lüfter ausgeschaltet und das Ventil geschlossen, wenn sich das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung" auf Heizen befindet ansonsten wird es auch vollständig geöffnet.
- **Sensor Error**: Es liegt ein Kabelbruch oder ein Kurzschluss an einem der angeschlossenen Fühler vor. Der Lüfter wird ausgeschaltet und das Ventil im 2-Rohr-System wird geschlossen.
- **Fan Error**: Die Motorstörung für den Lüfter wird ausgelöst, wenn beim Parameter „frei konfigurierbarer Eingang 1-3" eine der ausgewählten Motorstörungen aktiv wird.
- **Dew:** Der Gebläsekonvektor trocknet Kondensat ab, wenn der Parameter „Verwendung Kondensatpumpe/- wächter" ausgewählt wurde. Der Stellenantrieb wird geschlossen und der Lüfter dreht sich mit einer **Konstanten** Drehzahl von 50%.

Manuelle Lüftung - Schalten

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	35	Manuelle Lüftung	1.001	Inaktiv	Inaktiv Aktiv

Objekt zum Schalten, um die manuelle Lüftung zu aktivieren. Der Lüfter dreht sich dann nach eingestellter Drehzahl (siehe Objekt Manuelle Lüftung – Prozent) und die Ventile bleiben geschlossen. Das Objekt ist bei den PI-Regelungen und beim Ascotherm Algorithmus aktiv.

Manuelle Lüftung - Prozent

Objekt		Funktion	DPT	Werkseinstellung	Wertebereich
	36	Manuelle Lüftung	5.001	0 %	0 - 100 %

Objekt zum Schreiben der Lüfterdrehzahl, wenn das Objekt „Manuelle Lüftung - Schalten" aktiviert worden ist. Das Objekt ist bei den PI-Regelungen und beim Ascotherm Algorithmus aktiv.

7. Parameterbeschreibung

7.1 Grundeinstellung

Rohrleitungssystem

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Rohrleitungssystem	2-Rohr-System	2-Rohr-System 4-Rohr-System

Parameter zur Auswahl des vorhandenen Rohr-Systems.

- **2-Rohr-System**: Gebläsekonvektor mit 2-Rohr-System und einem Stellantrieb.
- **4-Rohr-System**: Gebläsekonvektor mit 4-Rohr-System und zwei Stellantrieben.

Heizen/Kühlen-Eingang

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Heizen/Kühlen-Eingang	Gebäudeleittechnik	Gebäudeleittechnik Vorlauftemperaturfühler Digitales Eingangssignal NO Digitale s Eingangssignal NC

Parameter zur Auswahl des Heizen/Kühlen-Eingangs, welcher für die Heizen/Kühlen-Umschaltung ausschließlich im 2-Rohr-System zuständig ist. Dieser kann über die folgenden vier Punkte festgelegt werden.

- **Gebäudeleittechnik**: Die Gebäudeleittechnik sendet das Signal für das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung".
- **Vorlauftemperaturfühler**: Ein Anlegefühler, welcher immer an der Klemme X2 angeschlossen sein muss, misst die Temperatur am Vorlauf.
- **Digitales Eingangssignal NO**: Am Gebläsekonvektor kann anstelle des Anlegefühlers ein digitales Eingangssignal „normally open" angeschlossen werden.
  Heizen: Kontakt geöffnet.
  Kühlen: Kontakt geschlossen.
- **Digitales Eingangssignal NC**: Am Gebläsekonvektor kann anstelle des Anlegefühlers ein digitales Eingangssignal „normally closed" angeschlossen werden.
  Heizen: Kontakt geschlossen.
  Kühlen: Kontakt geöffnet.

Elektrische Zusatzheizung

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Elektrische Zusatzheizung	Nein	Nein Ja

Parameter zum Aktivieren der elektrischen Zusatzheizung, falls eine Heizung angeschlossen ist und die folgenden Bedingungen eintreten.

- **Nein**: Keine elektrische Zusatzheizung angeschlossen.
- **Ja**: Elektrische Zusatzheizung kommt zum Einsatz, wenn die Raumtemperatur 3 K unter dem Sollwert liegt. Die Heizung gibt solange Wärme ab, bis die Raumtemperatur wieder 2 K unter der Solltemperatur liegt. Die Heizung wird aber nur aktiv, wenn es sich um ein 2-Rohr-System mit PI-Reglung handelt und das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung" auf Kühlen eingestellt ist.

Umschalttemperatur Heizen/Kühlen

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Umschalttemperatur Heizen/Kühlen	23 °C	15 ... 35 °C

Parameter zum Schreiben der Umschalttemperatur zwischen Heizen und Kühlen. Der Parameter wird bei Auswahl Vorlauftemperaturfühler in dem Parameter „Heizen/Kühlen-Eingang" aktiv. Man kann eine Vorlauftemperatur im Bereich 10 °C bis 30 °C auswählen.

Hysterese Heizen/Kühlen-Umschaltung

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Hysterese Heizen/Kühlen-Umschaltung	3 °C	1 ... 10 °C

Parameter zum Schreiben der Hysterese für die Umschalttemperatur, ab wann die Heizen/Kühlen-Umschaltung im 2-Rohr-System erfolgt. Die Hysterese wird zu der Umschalttemperatur addiert und subtrahiert. Sie kann von 2 – 6 Kelvin eingestellt werden.
Beispiel: Umschalttemperatur = 23 °C und Hysterese = 3 K
Ab 26 °C Vorlauftemperatur wird das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung" auf Heizen gestellt und unter 20 °C auf Kühlen.

Umschalttemperatur Heizen/Kühlen

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Umschalttemperatur Heizen/Kühlen	23 °C	15 ... 35 °C

Parameter zum Schreiben der Umschalttemperatur zwischen Heizen und Kühlen. Der Parameter wird bei Auswahl Vorlauftemperaturfühler in dem Parameter „Heizen/Kühlen-Eingang" aktiv. Man kann eine Vorlauftemperatur im Bereich 10 °C bis 30 °C auswählen.

Typ Stellantrieb

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Typ Stellantrieb	On/Off	On/Off stetig (0-10 V)

Parameter zur Auswahl des angeschlossenen Stellantriebs.

- **On/Off**: Der Stellantrieb kann nur einen geöffneten und einen geschlossenen Zustand einnehmen.
- **0-10 V**: Der Stellantrieb kann Werte von 0 – 100 % annehmen.

Verwendung Kondensatpumpe/-wächter

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Verwendung Kondensatpumpe/-wächter	Nein	Nein Ja, Öffner Ja, Schließer

Parameter zur Auswahl der angeschlossenen Kondensatpumpe bzw. des Kondensationswächters.

- **Nein**: Keine Verwendung einer Kondensatpumpe/-wächter.
- **Ja, Öffner**: Ja, die Kondensatpumpe/-wächter ist angeschlossen und durch einen überhöhten Wasserstand in der Kondensat-Auffangwanne wird der Stellantrieb geschlossen, wenn sich der Öffner-Kontakt der Kondensatpumpe/-wächter öffnet. Der Lüfter dreht mit einer konstanten Drehzahl von 50 %.

- **Ja, Schließer**: Ja, die Kondensatpumpe/-wächter ist angeschlossen und durch einen überhöhten Wasserstand in der Kondensat-Auffangwanne wird der Stellantrieb geschlossen, wenn sich der Schließer-Kontakt der Kondensatpumpe/-wächter schließt. Der Lüfter dreht mit einer konstanten Drehzahl von 50 %.

Hinweis

Kondensatpumpe

- Wenn im Kühlbetrieb das Kondensat nicht in ausreichender Menge abgeleitet wird, empfiehlt sich der Einsatz einer Kondensatpumpe. Die Kondensatpumpe ist dann werkseitig montiert und verkabelt.

Hinweis

Kondensatwächter

- Zur Verhinderung von Kondenswasser im Kühlbetrieb empfiehlt sich der Einsatz eines Kondensationswächters. Der Fühler erkennt die beginnende Kondenswasserbildung am Montageort.

Ventilschutz

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Ventilschutz	Ja	Nein Ja

Parameter zum Aktivieren des Ventilschutzes.

- **Nein**: Ventilschutz nicht aktiviert.
- **Ja**: Der Ventilschutz ist aktiviert und im Objekt „Betriebsmodus“ wird der Status Ventilschutz angezeigt. Der Stellantrieb öffnet das Ventil im ausgeschalteten Zustand um nicht fest zu werden. Der Schutz kann wahlweise hinzugeschaltet werden.

Zyklisches Senden

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Zyklisches Senden, Status	10 min	0 = Aus 1 ... 255 min
Zyklisches Senden, Stell- od. Istwerte	5 min	0 = Aus 1 ... 255 min

Parameter zur Einstellung der zyklischen Sendezeit von Status/Stell- oder Istwerte.

7.2 Konfiguration Ein-/Ausgänge

Konfiguration Ein-/Ausgänge

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Konfiguration Eingang 1 - 3	Digitaler Eingang	Digitaler Eingang Temperatursensor Motorstörung Digitaler Eingang Motorstörung Hall-Sensor Absenkbetrieb extern Ein/Aus

Parameter zur Konfiguration des Einganges. Zur Auswahl stehen sechs verschiedene Möglichkeiten. Es kann ein Digitaler Eingang, ein Temperatursensor oder ein Hall-Sensor an der Klemme X2, X3 oder X4 der Netzteilkarte angeschlossen werden. Der Parameter ist in allen Regelungsarten aktiv. Der Status wird im Objekt „Status Digitaler Eingang 1-3“ angezeigt oder bei Auswahl vom Temperatursensor im Objekt „Status Temperatursensor 1-3“.

- **Digitaler Eingang**: Ein digitaler Signal ist angeschlossen.
- **Temperatursensor**: Ein Temperatursensor NTC10k ist angeschlossen.
- **Motorstörung Digitaler Eingang**: Ein digitaler Eingang vom EC-Lüfter ist angeschlossen, welcher eine Motorstörung signalisiert. Im Objekt „Alarmmeldung“ wird der Status Motorstörung angezeigt.
- **Motorstörung Hall-Sensor**: Der im Lüfter integrierte Hall-Sensor zur Erfassung einer Motorstörung ist angeschlossen.
- **Absenkbetrieb**: Ein digitales Signal ist angeschlossen zur Aktivierung der Absenktemperatur.
- **Extern Ein/Aus**: Ein digitaler Eingang ist angeschlossen und schaltet bei Aktivierung das Gerät aus.

Wirksinn Eingang 1 - 3

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Wirksinn Eingang 1 Wirksinn Eingang 2 Wirksinn Eingang 3	Normal Open (NO)	Normal Open (NO) Normal Close (NC)

Parameter zur Konfiguration des digitalen Eingangs 1 – 3, ob es ein Normal Open oder ein Normal Close Kontakt ist.

Absenktemperatur 1 - 3

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Absenktemperatur 1 Absenktemperatur 2 Absenktemperatur 3	3 °C	1 ... 10 °C

Parameter zur Einstellung der gewünschten Absenktemperatur, wenn beim Parameter „Konfiguration Eingang 1 - 3“ Absenkbetrieb ausgewählt wurde. Die Absenktemperatur wird von der Solltemperatur subtrahiert und es ergibt sich eine neue geringere Solltemperatur, auf welche dann geregelt wird.

7.3 Lüftereinstellung

Lüfterunterstützung

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Lüfterunterstützung	Heizen und Kühlen	Heizen Kühlen Heizen und Kühlen

Parameter zur Auswahl der Lüfterunterstützung, bei welchem Betriebsmodus diese aktiv sein soll.

- **Heizen**: Der Lüfter ist nur bei „Heizen/Kühlen-Umschaltung“ Heizen aktiv.
- **Kühlen**: Der Lüfter ist nur bei „Heizen/Kühlen-Umschaltung“ Kühlen aktiv.
- **Heizen und Kühlen**: Der Lüfter ist sowohl im Heizen, als auch im Kühlen aktiv.

Minimale Lüfterdrehzahl

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Min. Lüfterdrehzahl	0 %	0 ... 90 %

Parameter zur Festlegung der minimalen Lüfterdrehzahl. Es ist eine untere Begrenzung der Drehzahl von 0 – 90 % möglich. Es ist darauf zu achten, dass die min. Drehzahl nicht größer sein darf als die maximale Drehzahl.

Maximale Lüfterdrehzahl

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Max. Lüfterdrehzahl	100 %	10 ... 100 %

Parameter zur Festlegung der maximalen Lüfterdrehzahl. Es ist eine obere Begrenzung der Drehzahl von 10 – 100 % möglich. Es ist darauf zu achten, dass bei begrenzter Drehzahl die maximale Heiz- und Kühlleistung des Gebläsekonvektors nicht erreicht wird.

7.4 Regelungseinstellung

Regelungsart

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Regelungsart	PI-Regelung normal	PI-Regelung langsam PI-Regelung normal PI-Regelung schnell Ascotherm Algorithmus Externe Regelung

PI-Regelung langsam: Der Gebläsekonvektor wird, wie im darauffolgenden Punkt beschrieben, angesteuert. Für eine langsamere Regelung werden nur andere Parameter für den P- und I-Anteil verwendet.

- **PI-Regelung normal**: Der Gebläsekonvektor wird über die Differenz von Soll- und Raumtemperatur geregelt. Das Objekt „Raumtemperatur" muss dafür zwingend zyklisch gesendet werden. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden. Es ist auch entscheidend, ob sich der Gebläsekonvektor im Heizen oder im Kühlen befindet. Diese Umschaltung erfolgt nicht automatisch. Der P- und I-Anteil haben feste Parameter, die unverändert bleiben.
- **PI-Regelung schnell**: Der Gebläsekonvektor wird, wie im vorherigen Punkt beschrieben, angesteuert. Für eine schnellere PI-Regelung werden nur andere Parameter für den P- und I-Anteil verwendet.
- **Ascotherm Algorithmus**: Mit dem Ascotherm Regelalgorithmus erreichen Gebläsekonvektoren eine am Markt einmalige Effizienz und damit eine neue Dimension der Wirtschaftlichkeit. Möglich wird das durch die innovative synchrone Regelung von Lüfterdrehzahl (Luftvolumenstrom) und Ventilöffnung (Wassermassenstrom), durch die aufeinander abgestimmte Ventilöffnung mit der Lüfterdrehzahl.
- **Externe Regelung**: Sollte aufgrund der Anwendung eine interne Regelung nicht verwendet werden können, kann die interne Regelung komplett deaktiviert werden. Über den Parameter „Regelungsart" kann eine externe Regelung ausgewählt werden. Hierbei muss der Gebläsekonvektor von der Gebäudeleittechnik über die Objekte 6-17 gesteuert werden, welche zwingend zyklisch gesendet werden müssen. Die Zykluszeit kann im Parameter „Zyklisches Senden, Stell- oder Istwerte" eingestellt werden. Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt über das Objekt „Heizen/Kühlen-Umschaltung".

Leistungsgruppe

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Leistungsgruppe	Leistungsgruppe 4	Leistungsgruppe 1 Leistungsgruppe 2 Leistungsgruppe 3 Leistungsgruppe 4 Leistungsgruppe 5 Leistungsgruppe 6 Leistungsgruppe 7

Parameter zur Auswahl der Leistungsgruppe. Jeder Gebläsekonvektor hat je nach seiner Größe eine eigene Leistungsgruppe, welche er zugeordnet werden muss. Die Leistungsgruppe ist nur bei dem Parameter Regelungsart „Ascotherm Algorithmus" entscheidend, nur dann kann der Gebläsekonvektor energieeffizient den Raum regeln.

Hinweis

- Am Typenschild des Gehäuses ist die Leistungsgruppe ablesbar.

Stellwert Lüfter/Ventil

Parameter	Werkseinstellung	Wertebereich
Stellwert Lüfter/ Ventil	kombiniert	kombiniert separat

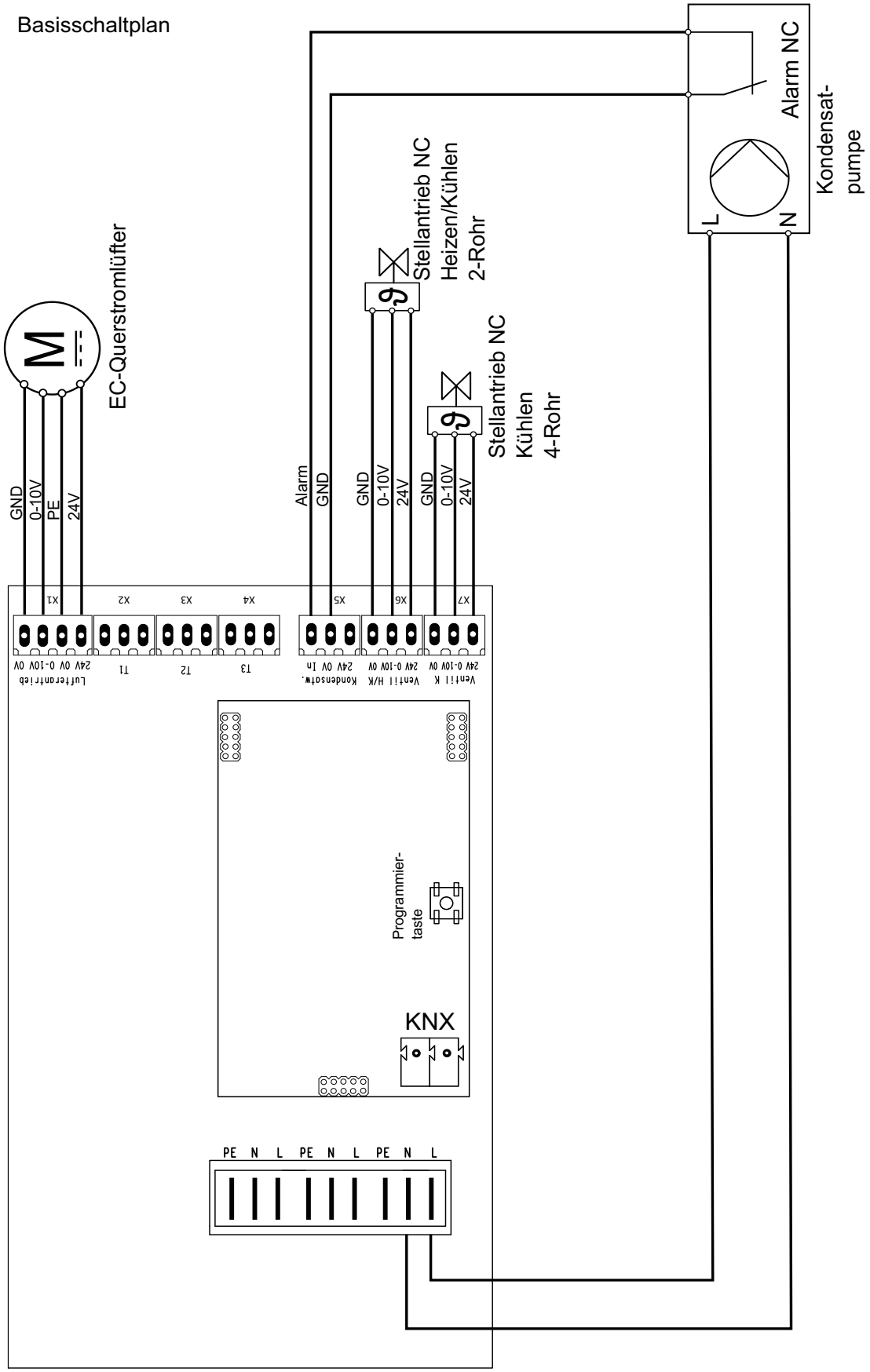
Parameter für die Konfiguration des Stellwertes in Bezug auf Lüfter und Ventil.

- **Kombiniert**: Lüfter und Ventil haben den gleichen Stellwert.
- **Separat**: Lüfter und Ventil können unterschiedliche Stellwerte zugewiesen werden.

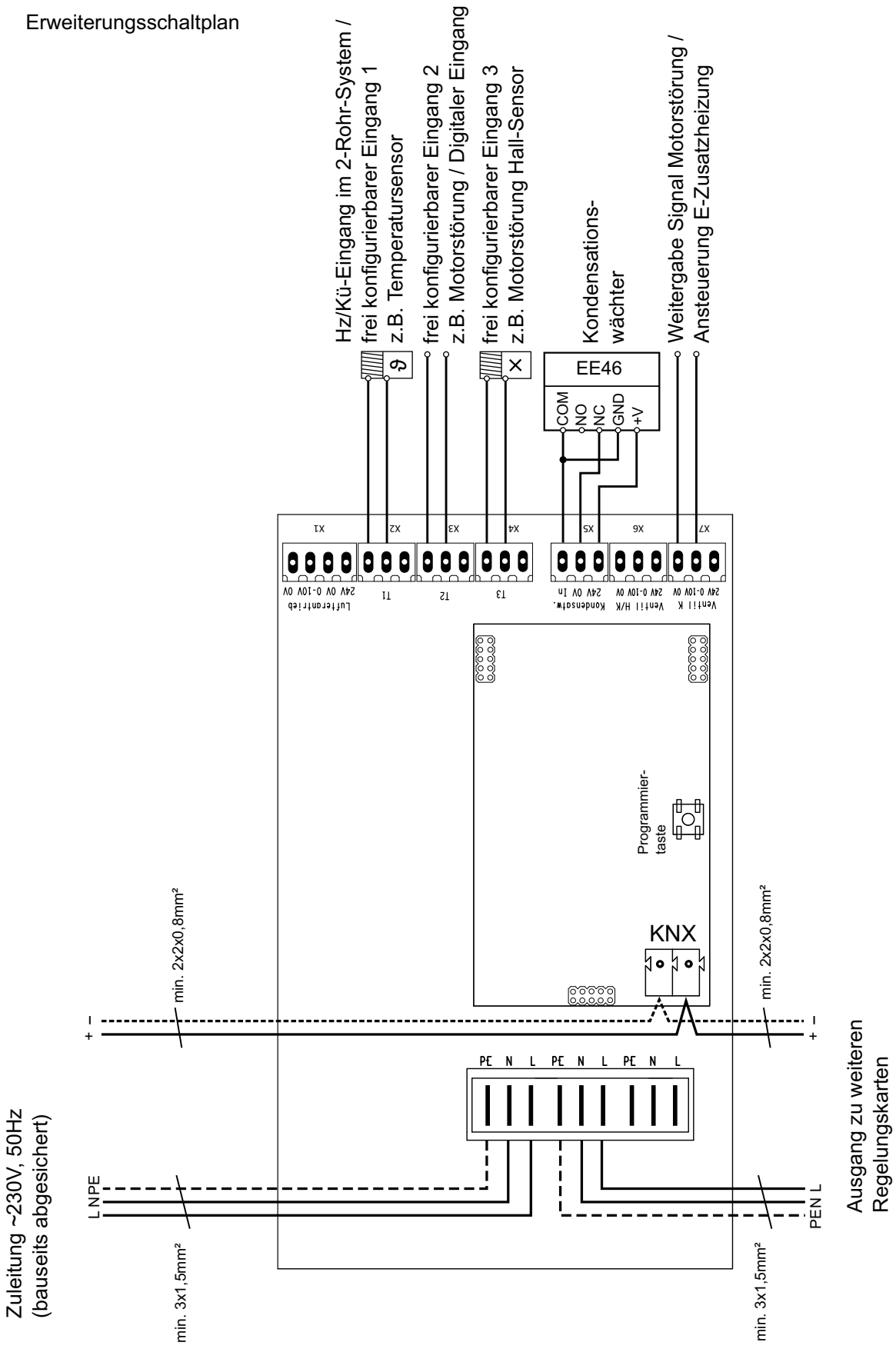
8. Technische Daten

Kriterium	Eigenschaft
Schutzklasse	I
Bustechnik	EIB/KNX
Busmedium	TP (twisted pair)
Inbetriebnahme	S-Mode
Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +60 °C
Versorgungsspannung KNX	21 - 32 V DC
Stromaufnahme KNX	20 mA
Versorgung extern	220 - 240 V AC
Temperatursensor	NTC 10k
Sensormessbereich	0 - 100 °C
Sensorgenauigkeit	± 2 % (Präzisionsklasse 1)
Beta-Wert	3435

9. Anhang


Basisschaltplan
Alarm NC
Kondensat-
pumpe
L
N
Stellantrieb NC
Heizen/Kühlen
2-Rohr
Stellantrieb NC
Kühlen
4-Rohr
EC-Querstromlüfter
GND
0-10V
PE
24V
Alarm
GND
GND
0-10V
24V
GND
0-10V
24V
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
Programmier-
taste
KNX
PE N L PE N L PE N L

Erweiterungsschaltplan



Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
D-94447 Plattling
Tel. +49 9931 501-0
info@kermi.de
www.kermi.com

Arbonia Riesa GmbH
Industriestrasse A 11
D-01612 Glaubitz
T +49 (0) 35265 6896-0
info@arbonia.de
www.arbonia.de

Kermi s.r.o.
Dukelská 1427
CZ-349 01 Stříbro
T +420 374 611 111
info@kermi.cz

ООО «АФГ РУС»
RU-127282 Москва,
Чермянский проезд д. 7, стр. 1
Тел.: +7495 646 2719
info@afg-rus.ru
www.керми.рф
www.afg-rus.ru

Vasco Group
Kruishoefstraat 50
BE-3650 Dilsen
Tel. +32 (0)89 79 04
11 info@vasco.eu
www.vasco.eu

Prolux Solutions AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon
T +41 71 447 48 48
verkauf@prolux-ag.ch
www.prolux-ag.ch

Arbonia Solutions AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon
T +41 (0) 71 447 47 47
verkauf@arbonia.ch
www.arbonia.ch

Kermi Sp. z o.o.
Ul. Graniczna 8b
PL-54-610 Wrocław
T +48 71 35 40 370
www.kermi.pl

Arbonia Kermi France SARL 17A
rue d'Altkirch
CS 70053
F-68210 Hagenbach
T +33 (0) 3 89 40 02 53
info@arbonia.fr
www.arbonia.fr