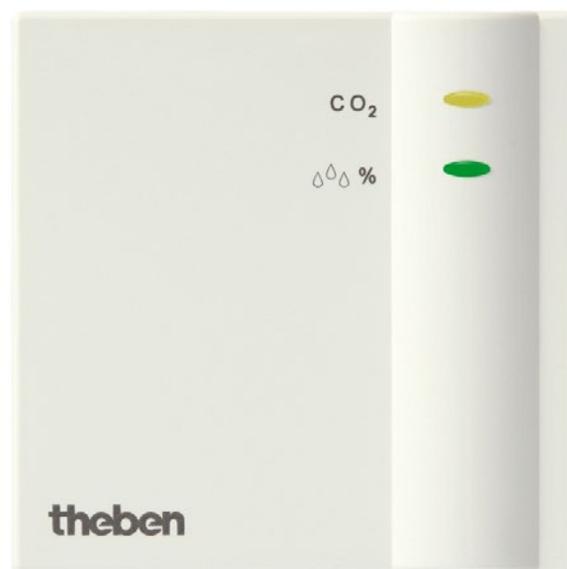


Raumluftsensor AMUN 716 KNX



AMUN 716 KNX	716 9 200
--------------	-----------

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Funktionseigenschaften</i>	4
1.1	Bedienung	4
1.2	Vorteile	4
2	<i>Technische Daten</i>	5
2.1	Technische Daten	5
3	<i>Das Applikationsprogramm „Amun 716 V1.0“</i>	6
3.1	Auswahl in der Produktdatenbank	6
3.2	Kommunikationsobjekte	7
3.2.1	Beschreibung der Objekte	10
3.3	Parameter	15
3.3.1	Übersicht	15
3.3.2	Die Parameterseite <i>Messwerte</i>	16
3.3.3	Die Parameterseite <i>Schwellen CO₂</i>	17
3.3.4	Die Parameterseiten <i>Schwelle 1, 2, 3 CO₂</i>	18
3.3.5	Die Parameterseite <i>Lüften CO₂</i>	20
3.3.6	Die Parameterseite <i>Szenen CO₂</i>	21
3.3.7	Die Parameterseite <i>Schwellen Feuchte</i>	22
3.3.8	Die Parameterseiten <i>Schwelle 1, 2, 3 Feuchte</i>	23
3.3.9	Die Parameterseite <i>Lüften Feuchte</i>	25
3.3.10	Die Parameterseite <i>Szenen rel. Feuchte</i>	26
3.3.11	Die Parameterseite <i>Temperaturschwelle</i>	27
4	<i>Typische Anwendungen</i>	29
4.1	Regelung der Luftqualität durch CO₂ abhängigem Lüften	29
4.1.1	Geräte	29
4.1.2	Übersicht	29
4.1.3	Objekte und Verknüpfungen	29
4.1.4	Wichtige Parametereinstellungen.....	30
4.2	Regelung der Luftqualität durch CO₂ und feuchtigkeitsabhängigem Lüften..	31
4.2.1	Geräte	31
4.2.2	Übersicht	31
4.2.3	Objekte und Verknüpfungen	31
4.2.4	Wichtige Parametereinstellungen.....	32
4.3	Regelung der Luftqualität plus 3-stufige manuelle Lüftersteuerung	33
4.3.1	Geräte	33
4.3.2	Übersicht	33
4.3.3	Objekte und Verknüpfungen	34
4.3.4	Wichtige Parametereinstellungen.....	35
4.4	Taupunktalarm für Kühlanlage	36
4.4.1	Geräte	36

4.4.2	Übersicht	36
4.4.3	Objekte und Verknüpfungen	37
4.4.4	Wichtige Parametereinstellungen.....	38
5	Anhang.....	39
5.1	Hysterese	39
5.2	Schaltverhalten der Schwellen für CO₂ und Feuchte	39
5.3	Lüftersteuerung.....	40
5.4	Relative Feuchtigkeit.....	40
5.5	CO₂ Richtwerte	41

1 Funktionseigenschaften

Amun 716 ist ein kombinierter Sensor für CO₂, Temperatur- und Feuchtemessung (relative Feuchtigkeit).

Er dient zur Überwachung der Luftgüte in Tagungs- bzw. Versammlungsräume, Büroräume, Schulen / Kindergärten, Passiv- bzw. Niedrigenergiehäuser und Wohnräume ohne geregelte Lüftung.

1.1 Bedienung

Es ist keine Bedienung am Gerät nötig.

Die LED und der Taster für die physikalische Adresse sind bei abgenommenem Deckel zugänglich.

Der Taster ist bei Bedarf durch die oberen Lüftungsschlitze mit einem dünnen Schraubenzieher erreichbar.

VORSICHT: Das Gerät nicht fallen lassen!

Starke Erschütterungen beeinträchtigen die Genauigkeit des hochempfindlichen CO₂-Sensors.

1.2 Vorteile

- Kombinierte Messung von Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂ Gehalt in einem Gerät.
- Versorgung über Busanschluss, kein Netzteil notwendig.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten

Spannungsversorgung:	Busspannung
Zulässige Betriebstemperatur:	0 °C ... + 45°C
Stromaufnahme aus Busspannung:	Max. 12 mA
Busanschluss:	über Busklemme
Schutzklasse:	III nach EN 60730-1
Schutzart:	IP 20 nach EN 60529
Abmessungen Gerät:	LxBxH 74 x 74 x 30,8 (mm)

Messbereiche:

CO ₂	300 – 9999 ppm
Feuchtigkeit:	1 – 100 %
Temperatur:	0 – 40 °C

Genauigkeit:

CO ₂	300-1000 ppm: +/- 120 ppm 1000-2000 ppm: +/- 250 ppm 2000-5000 ppm: +/- 300 ppm
Feuchtigkeit:	+/- 5 %
Temperatur:	+/- 1 °C (Abhängig von Montage)

3 Das Applikationsprogramm „Amun 716 V1.0“

3.1 Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller	THEBEN AG
Produktfamilie	Phys. Sensoren
Produkttyp	Raumluftsensor
Programmname	<i>Amun 716 CO2, rel. Feuchte und Temperatur Amun V17</i>

Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Downloadseite: <http://www.theben.de>

Tabelle 1

Anzahl Kommunikationsobjekte:	27
Anzahl Gruppenadressen:	128
Anzahl Zuordnungen:	128

3.2 Kommunikationsobjekte

Tabelle 2: Übersicht

Nr.	Funktion	Objektname	Typ & DPT	Flags			
				K	L	S	Ü
0	Physikalischer Wert	CO ₂ Wert	2 Byte 9.008	✓	✓		✓
1	Physikalischer Wert	rel. Feuchtwert	1 Byte 5.001	✓	✓		✓
2	Physikalischer Wert	Temperaturwert	2 Byte 9.001	✓	✓		✓
3	Schalten	Schwelle 1 CO ₂	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
4	Eingang	Schwelle 1 CO ₂ sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
5	Schalten	Schwelle 2 CO ₂	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
6	Eingang	Schwelle 2 CO ₂ sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
7	Schalten	Schwelle 3 CO ₂	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
8	Eingang	Schwelle 3 CO ₂ sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
9	Wert für Lüftungsaktor	Lüften CO ₂	5.001	✓	✓		✓
10	Eingang	Lüften CO ₂ sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	✓
				K	L	S	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Funktion	Objektname	Typ & DPT	Flags			
				K	L	S	Ü
11	Szenensteuerung	Szenen CO ₂	1 Byte 18.001	✓	✓		✓
12	Eingang	Szenen CO ₂ sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
13	schalten	Schwelle 1 Feuchte	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
14	Eingang	Schwelle 1 Feuchte sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
15	schalten	Schwelle 2 Feuchte	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
16	Eingang	Schwelle 2 Feuchte sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
17	schalten	Schwelle 3 Feuchte	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
18	Eingang	Schwelle 3 Feuchte sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
19	Wert für Lüftungsaktor	Lüften rel. Feuchte	1 byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
20	Eingang	Lüften rel. Feuchte sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
21	Szenensteuerung	Szenen rel. Feuchte	1 Byte 18.001	✓	✓		✓
22	Eingang	Szenen rel. Feuchte sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
				K	L	S	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Funktion	Objektname	Typ & DPT	Flags			
				K	L	S	Ü
23	schalten	Temperaturschwelle	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
24	Eingang	Temperaturschwelle sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
25	Wert für Lüftungsaktor	höchster aktiver Wert Lüften	1 Byte 5.010	✓	✓		✓
26	Schalten Ein / Aus	LEDs für CO2 und Feuchte	1 Bit 1.001	✓		✓	
				K	L	S	Ü

Tabelle 3: Die Kommunikationsflags

Flag	Name	Bedeutung
K	Kommunikation	Objekt ist kommunikationsfähig
L	Lesen	Objektstatus kann abgefragt werden (ETS / Display usw.)
S	Schreiben	Objekt kann empfangen
Ü	Übertragen	Objekt kann senden

3.2.1 Beschreibung der Objekte

- **Objekt 0 „CO₂ Wert“**

Dieses Objekt sendet den vom Fühler aktuell gemessenen CO₂-Gehalt (Wenn Senden durch Parametrierung erlaubt).

- **Objekt 1 „rel. Feuchtwert“**

Dieses Objekt sendet die vom Fühler aktuell gemessene relative Feuchtigkeit (Wenn Senden durch Parametrierung erlaubt).

- **Objekt 2 „Temperaturwert“**

Dieses Objekt sendet die vom Fühler aktuell gemessene Temperatur (Wenn Senden durch Parametrierung erlaubt).

- **Objekt 3 „Schwelle 1 CO₂“**

Ausgangsobjekt für die erste CO₂ Schwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 4 „Schwelle 1 CO₂ sperren“**

Sperrobject für die erste CO₂ Schwelle

- **Objekt 5 „Schwelle 2 CO₂“**

Ausgangsobjekt für die zweite CO₂ Schwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 6 „Schwelle 2 CO₂ sperren“**

Sperrobject für die zweite CO₂ Schwelle

- **Objekt 7 „Schwelle 3 CO₂“**

Ausgangsobjekt für die dritte CO₂ Schwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 8 „Schwelle 3 CO₂ sperren“**

Sperrojekt für die dritte CO₂ Schwelle

- **Objekt 9 „Lüften CO₂“**

Stellgröße für den Lüftungsaktor (1 Byte Telegramm).

Dieses Objekt wird verwendet, wenn die Belüftung nur aufgrund des CO₂ Gehaltes erfolgen soll, wie z.B. in einem Konferenzraum.

Wichtig: Die Parametrierung der Eingabe als Prozentwert oder als Zahl von 0 bis 255 ist für den Lüftungsaktor nicht relevant.

- **Objekt 10 „Lüften CO₂ sperren“**

Sperrojekt für das CO₂ abhängige Lüften

1 = Sperren

0 = Sperre aufheben

- **Objekt 11 „Szenen CO₂“**

Sendet die CO₂ abhängigen Szenenabrufcodes

Tabelle 4

Szene Nr.	Abrufcode		Szene Nr.	Abrufcode	
	Hex.	Dez.		Hex.	Dez.
1	\$00	0	33	\$20	32
2	\$01	1	34	\$21	33
3	\$02	2	35	\$22	34
4	\$03	3	36	\$23	35
5	\$04	4	37	\$24	36
6	\$05	5	38	\$25	37
7	\$06	6	39	\$26	38
8	\$07	7	40	\$27	39
9	\$08	8	41	\$28	40
10	\$09	9	42	\$29	41
11	\$0A	10	43	\$2A	42
12	\$0B	11	44	\$2B	43
13	\$0C	12	45	\$2C	44
14	\$0D	13	46	\$2D	45
15	\$0E	14	47	\$2E	46
16	\$0F	15	48	\$2F	47
17	\$10	16	49	\$30	48
18	\$11	17	50	\$31	49
19	\$12	18	51	\$32	50
20	\$13	19	52	\$33	51
21	\$14	20	53	\$34	52
22	\$15	21	54	\$35	53
23	\$16	22	55	\$36	54
24	\$17	23	56	\$37	55
25	\$18	24	57	\$38	56
26	\$19	25	58	\$39	57
27	\$1A	26	59	\$3A	58
28	\$1B	27	60	\$3B	59
29	\$1C	28	61	\$3C	60
30	\$1D	29	62	\$3D	61
31	\$1E	30	63	\$3E	62
32	\$1F	31	64	\$3F	63

- **Objekt 12 „Szenen CO₂ sperren“**

Sperrobject für die CO₂ Szenen.

1 = Sperren

0 = Sperre aufheben

- **Objekt 13 „Schwelle 1 Feuchte“**

Ausgangsobjekt für die erste Feuchtigkeitsschwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 14 „Schwelle 1 Feuchte sperren“**

Sperrobject für die erste CO₂ Feuchtigkeitsschwelle.

- **Objekt 15 „Schwelle 2 Feuchte“**

Ausgangsobjekt für die zweite Feuchtigkeitsschwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 16 „Schwelle 2 Feuchte sperren“**

Sperrobject für die zweite CO₂ Feuchtigkeitsschwelle.

- **Objekt 17 „Schwelle 3 Feuchte“**

Ausgangsobjekt für die dritte Feuchtigkeitsschwelle.
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 18 „Schwelle 3 Feuchte sperren“**

Sperrobject für die dritte CO₂ Feuchtigkeitsschwelle.

- **Objekt 19 „Lüften rel. Feuchte“**

Stellgröße für den Lüftungsaktor (1 Byte Telegramm).
Dieses Objekt wird verwendet, wenn die Belüftung nur aufgrund der relativen Feuchte erfolgen soll, wie z.B. in einem Wintergarten.

Wichtig: Die Parametrierung der Eingabe als Prozentwert oder als Zahl von 0 bis 255 ist für den Lüftungsaktor nicht relevant.

- **Objekt 20 „Lüften rel. Feuchte sperren“**

Sperrobject für das feuchtigkeitsabhängige Lüften
1 = Sperren
0 = Sperre aufheben

- **Objekt 21 „Szenen rel. Feuchte“**

Sendet die Feuchte-abhängigen Szenenabrufcodes .
Siehe oben, [Tabelle 4](#).

- **Objekt 22 „Szenen rel. Feuchte sperren“**

Sperrobject für die Feuchte-Szenen.

1 = Sperren

0 = Sperre aufheben

- **Objekt 23 „Temperaturschwelle“**

Ausgangsobject für die Temperaturschwelle.

Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 24 „Temperaturschwelle sperren“**

Sperrobject für das feuchtigkeitsabhängige Lüften

1 = Sperren

0 = Sperre aufheben

- **Objekt 25 „Höchster aktiver Wert Lüften“**

Stellgröße für den Lüftungsaktor (1 Byte Telegramm).

Dieses Object wird verwendet, wenn die Belüftung sowohl aufgrund des CO₂ Gehalts als auch der relativen Feuchte erfolgen soll.

Die Stellgrößen von Obj. 9 und Obj. 19 werden überwacht und es wird immer die jeweils höchste Stellgröße gesendet.

Wichtig: Die Parametrierung der Eingabe als Prozentwert oder als Zahl von 0 bis 255 ist für den Lüftungsaktor nicht relevant.

- **Objekt 26 „LEDs für CO₂ und Feuchte“**

Aktiviert bzw. deaktiviert die LEDs zur Anzeige der CO₂ und Feuchte Schwellen.

Diese Option wird auf der Parameterseite [Messwerte](#) angewählt.

0 = LEDs komplett ausschalten

1 = LEDs in Betrieb nehmen.

3.3 Parameter

3.3.1 Übersicht

Tabelle 5

Name	Beschreibung
<i>Messwerte</i>	Einstellungen für das Senden von CO ₂ Gehalt, relativer Feuchte und Temperatur
<i>Schwellen CO₂</i>	Festlegung der 3 CO ₂ Schwellen
<i>Schwelle 1, 2, 3 CO₂</i>	Einstellung der Reaktion auf das Unter- und Überschreiten der jeweiligen CO ₂ Schwelle.
<i>Lüften CO₂</i>	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit des CO ₂ Gehalts
<i>Szenen CO₂</i>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit des CO ₂ Gehalts
<i>Schwellen Feuchte</i>	Festlegung der 3 Feuchtigkeitsschwellen
<i>Schwelle 1, 2, 3 Feuchte</i>	Einstellung der Reaktion auf das Unter- und Überschreiten der jeweiligen Feuchtigkeitsschwelle
<i>Lüften Feuchte</i>	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchte
<i>Szenen Feuchte</i>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchte
<i>Temperaturschwelle</i>	Festlegung der Temperaturschwelle und Reaktion auf Über- und Unterschreitung.

3.3.2 Die Parameterseite *Messwerte*

Tabelle 6

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>CO₂-Gehalt senden bei Änderung von</i>	<i>nicht aufgrund einer Änderung</i> <i>100 ppm</i> <i>200 ppm</i> <i>300 ppm</i> <i>500 ppm</i>	nur zyklisch senden (wenn freigegeben) Senden , wenn sich der Wert seit dem letzten Senden um den gewählten Betrag geändert hat
<i>CO₂-Gehalt zyklisch senden</i>	<i>nicht zyklisch senden</i> <i>jede Minute</i> <i>alle 2 Minuten</i> <i>alle 3 Minuten</i> <i>...</i> <i>alle 30 Minuten</i> <i>alle 45 Minuten</i> <i>alle 60 Minuten</i>	wie oft soll der aktuelle Messwert erneut gesendet werden?
<i>Feuchtwert senden bei Änderung von</i>	<i>nicht aufgrund einer Änderung</i> <i>2 %</i> <i>3 %</i> <i>5 %</i> <i>10%</i>	nur zyklisch senden (wenn freigegeben) Senden , wenn sich der Wert seit dem letzten Senden um den gewählten Betrag geändert hat
<i>Feuchtwert zyklisch senden</i>	<i>nicht zyklisch senden</i> <i>jede Minute</i> <i>alle 2 Minuten</i> <i>alle 3 Minuten</i> <i>...</i> <i>alle 30 Minuten</i> <i>alle 45 Minuten</i> <i>alle 60 Minuten</i>	wie oft soll der aktuelle Messwert erneut gesendet werden?
<i>LEDs für CO₂ und Feuchte</i>	<i>immer aus</i> <i>immer ein</i> <i>schaltbar über Obj. 26</i>	Die LEDs werden nicht verwendet Die LEDs zeigen die aktuellen Schwellen an. Die LEDs können nach Bedarf über einen Schaltbefehl an Obj. 26 aktiviert oder ausgeschaltet werden. Typische Anwendung: LEDs über Nacht mit einer Zeitschaltuhr ausschalten.
<i>Temperatur senden bei Änderung von</i>	<i>nicht aufgrund einer Änderung</i> <i>0,5 °C, 1,0 °C</i> <i>1,5 °C, 2,0 °C</i> <i>2,5 °C</i>	nur zyklisch senden (wenn freigegeben) Senden , wenn sich der Wert seit dem letzten Senden um den gewählten Betrag geändert hat

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Temperatur zyklisch senden	nicht zyklisch senden jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten ... alle 30 Minuten alle 45 Minuten alle 60 Minuten	In welchem Zeitabstand sollen die Telegramme erneut gesendet werden?
Temperaturabgleich in 0,1°C (-64..64)	manuelle Eingabe: - 64 .. 64	Korrekturwert für die Temperaturmessung wenn die gesendete Temperatur von der tatsächlichen Umgebungstemperatur abweicht. Beispiel: Temperatur = 20°C gesendete Temperatur = 21°C Korrekturwert = 10 (d.h. 10 x 0,1°C)

3.3.3 Die Parameterseite **Schwellen CO₂**

Zwingende Bedingung zur Einstellung der Schwellen:

Schwelle 1 muss immer kleiner als *Schwelle 2* und *Schwelle 2* kleiner als *Schwelle 3* sein.

Tabelle 7

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Schwelle 1 CO ₂ (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 50 .. 255	Eingabe des ersten CO ₂ Schwellwertes in 10 ppm. Beispiel: 20 entspricht 200 ppm
Hysterese	100 ppm 200 ppm 300 ppm 500 ppm	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertänderungen. Siehe im Anhang: Hysterese
Schwelle 2 CO ₂ (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 50 .. 255	Eingabe des zweiten CO ₂ Schwellwertes
Hysterese	siehe oben	siehe oben
Schwelle 3 CO ₂ (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 50 .. 255	Eingabe des dritten CO ₂ Schwellwertes

3.3.4 Die Parameterseiten *Schwelle 1, 2, 3 CO₂*

Die Parameter sind identisch für alle 3 CO₂ Schwellen.
Hier wird als Beispiel die Schwelle 1 aufgeführt.

Tabelle 8

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Telegrammart für Schwelle 1 CO ₂	<i>Schaltsbefehl</i> <i>Priorität</i> <i>Wert in Prozent</i> <i>Wert von 0 bis 255</i>	Die Schwelle sendet: Schalttelegramme Prioritätstelegramme Einen Prozentwert Wichtig: Siehe im Anhang Lüftersteuerung Einen beliebigen Wert zw. 0 und 255
Wenn Schwelle 1 CO ₂ überschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim Überschreiten der Schwelle
Telegramm	<i>Einschaltsbefehl</i> <i>Ausschaltsbefehl</i> <i>keine Priorität</i> <i>AUS (auf)</i> <i>EIN (ab)</i> <i>0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%</i> <i>30%, 35%, 40%, 45%, 50%</i> <i>55%, 60%, 65%, 70%, 75%</i> <i>80%, 85%, 90%, 95%, 100%</i> <i>manuelle Eingabe: 0 .. 255</i>	Was soll bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Schwelle gesendet werden? Die Parameterwerte hängen von der gewählten Telegrammart ab: Bei <i>Schaltsbefehl</i> Bei <i>Priorität</i> Bei <i>Prozentwert</i> Bei <i>Wert von 0 bis 255</i>
Wenn Schwelle 1 CO ₂ unterschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim unterschreiten der Schwelle
Telegramm	siehe oben	siehe oben
Zykluszeit für Schwelle 1 CO ₂ (wenn vorhanden)	<i>jede Minute, alle 2 Minuten</i> <i>alle 3 Minuten, alle 5 Minuten</i> <i>alle 10 Minuten, alle 15 Minuten</i> <i>alle 20 Minuten, alle 30 Minuten</i> <i>alle 45 Minuten, alle 60 Minuten</i>	In welchem Zeitabstand sollen die Telegramme erneut gesendet werden?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Verhalten bei Setzen der Sperre	<i>Sperren ignorieren</i> <i>nicht senden</i> <i>wie bei unterschrittener Schwelle</i> <i>wie bei überschrittener Schwelle</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrojekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim überschreiten der Schwelle.
Verhalten bei Aufheben der Sperre	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuellen Zustand senden

3.3.5 Die Parameterseite *Lüften CO₂*

Tabelle 9

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>Sende angegebenen Wert:</i>	<i>(Eingabe als Zahl von 0 bis 255) (Eingabe in Prozent)</i>	Eingabeformat für die Lüftersteuerung. Diese Einstellung ist für den Aktor nicht relevant.
<i>wenn CO₂ kleiner Schwelle 1</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	Einstellung der gewünschten Lüftergeschwindigkeiten in Abhängigkeit des CO ₂ Gehaltes.
<i>wenn CO₂ zwischen Schwelle 1 und 2</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn CO₂ zwischen Schwelle 2 und 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn CO₂ größer Schwelle 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<i>Sperren ignorieren nicht senden folgenden Wert senden</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrobject gesetzt ist beim Setzen des Sperrobjectes einen Wert senden.
<i>Wert wenn gesperrt</i>	<i>0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% 30%, 35%, 40%, 45%, 50% 55%, 60%, 65%, 70%, 75% 80%, 85%, 90%, 95%, 100%</i>	Wert der beim Setzen des Sperrobjectes gesendet werden soll
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>nicht senden aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuelle Lüfterstellgröße senden

3.3.6 Die Parameterseite Szenen CO₂

Sende angegebene Szene wenn:

Tabelle 10:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>CO₂ kleiner Schwelle 1</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit des CO ₂ Gehaltes.
<i>CO₂ zwischen Schwelle 1 und 2</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>CO₂ zwischen Schwelle 2 und 3</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>CO₂ größer Schwelle 3</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<i>Sperren ignorieren</i> <i>nicht senden</i> <i>Szene senden</i>	Das Szenenobjekt kann nicht gesperrt werden Das Szenenobjekt sendet nicht, solange das Sperrobject gesetzt ist beim Setzen des Sperrobjectes eine Szene senden.
<i>Szene wenn gesperrt</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	Szene die beim Setzen des Sperrobjectes gesendet werden soll
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuelle Szene senden

3.3.7 Die Parameterseite Schwellen *Feuchte*

Zwingende Bedingung zur Einstellung der Schwellen:

Schwelle 1 muss immer kleiner als *Schwelle 2* und *Schwelle 2* kleiner als *Schwelle 3* sein.

Tabelle 11

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>Schwelle 1 relative Feuchtigkeit (in %)</i>	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des ersten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
<i>Hysterese</i>	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertänderungen. Siehe im Anhang: Hysterese
<i>Schwelle 2 relative Feuchtigkeit (in %)</i>	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des zweiten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
<i>Hysterese</i>	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	siehe oben.
<i>Schwelle 3 relative Feuchtigkeit (in %)</i>	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des dritten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
<i>Hysterese</i>	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	siehe oben.

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Verhalten bei Setzen der Sperre	<i>Sperren ignorieren</i> <i>nicht senden</i> <i>wie bei unterschrittener Schwelle</i> <i>wie bei überschrittener Schwelle</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrojekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim überschreiten der Schwelle.
Verhalten bei Aufheben der Sperre	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuellen Zustand senden

3.3.9 Die Parameterseite *Lüften Feuchte*

Tabelle 13

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>Sende angegebenen Wert:</i>	<i>(Eingabe als Zahl von 0 bis 255) (Eingabe in Prozent)</i>	Eingabeformat für die Lüftersteuerung. Diese Einstellung ist für den Aktor nicht relevant.
<i>wenn rel. Feuchte kleiner Schwelle 1</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	Lüftergeschwindigkeiten in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchtigkeit
<i>wenn rel. Feuchte zwischen Schwelle 1 und 2</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn rel. Feuchte zwischen Schwelle 2 und 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn rel. Feuchte größer Schwelle 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<i>Sperren ignorieren</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden
	<i>nicht senden</i>	Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrobject gesetzt ist
	<i>folgenden Wert senden</i>	beim Setzen des Sperrobjectes einen Wert senden.
<i>Wert wenn gesperrt</i>	<i>0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% 30%, 35%, 40%, 45%, 50% 55%, 60%, 65%, 70%, 75% 80%, 85%, 90%, 95%, 100%</i>	Wert der beim Setzen des Sperrobjectes gesendet werden soll
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>nicht senden aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuelle Lüfterstellgröße senden

3.3.10 Die Parameterseite Szenen rel. Feuchte

Sende angegebene Szene wenn:

Tabelle 14:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
<i>rel. Feuchte kleiner Schwelle 1</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchtigkeit
<i>rel. Feuchte zwischen Schwelle 1 und 2</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>rel. Feuchte zwischen Schwelle 2 und 3</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>rel. Feuchte größer Schwelle 3</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<i>Sperren ignorieren</i> <i>nicht senden</i> <i>Szene senden</i>	Das Szenenobjekt kann nicht gesperrt werden Das Szenenobjekt sendet nicht, solange das Sperrobject gesetzt ist beim Setzen des Sperrobjectes eine Szene senden.
<i>Szene wenn gesperrt</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	Szene die beim Setzen des Sperrobjectes gesendet werden soll
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuelle Szene senden

3.3.11 Die Parameterseite *Temperaturschwelle*

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Temperaturschwelle	1 °C .. 40 °C Default-Wert = 15 °C	Eingabe der gewünschten Temperaturschwelle in °C
Hysterese	1,0 °C, 1,5 °C 2,0 °C, 2,5 °C	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Temperaturänderungen. Siehe im Anhang: Hysterese
Telegrammart für Temperaturschwelle	<i>Schaltbefehl</i> <i>Priorität</i> <i>Wert in Prozent</i> <i>Wert von 0 bis 255</i>	Die Schwelle sendet: Schalttelegramme Prioritätstelegramme Einen beliebigen Prozentwert Einen beliebigen Wert zwischen 0 und 255
Wenn Temperaturschwelle überschritten	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim Überschreiten der Schwelle
Telegramm	<i>Einschaltbefehl</i> <i>Ausschaltbefehl</i>	Was soll bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Schwelle gesendet werden? Die Parameterwerte hängen von der gewählten Telegrammart ab: Bei <i>Schaltbefehl</i>
	<i>keine Priorität</i> <i>AUS (auf)</i> <i>EIN (ab)</i>	Bei <i>Priorität</i>
	<i>0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%</i> <i>30%, 35%, 40%, 45%, 50%</i> <i>55%, 60%, 65%, 70%, 75%</i> <i>80%, 85%, 90%, 95%, 100%</i>	Bei <i>Prozentwert</i>
	<i>manuelle Eingabe: 0 .. 255</i>	Bei <i>Wert von 0 bis 255</i>
Wenn Temperaturschwelle unterschritten	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim Unterschreiten der Schwelle
Telegramm	siehe oben	siehe oben
Zykluszeit für Temperaturschwelle (wenn vorhanden)	<i>jede Minute, alle 2 Minuten</i> <i>alle 3 Minuten, alle 5 Minuten</i> <i>alle 10 Minuten, alle 15 Minuten</i> <i>alle 20 Minuten, alle 30 Minuten</i> <i>alle 45 Minuten, alle 60 Minuten</i>	In welchem Zeitabstand sollen die Telegramme erneut gesendet werden?

Fortsetzung:

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Verhalten bei Setzen der Sperre	<i>Sperren ignorieren</i> <i>nicht senden</i> <i>wie bei unterschrittener Schwelle</i> <i>wie bei überschrittener Schwelle</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrojekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperobjektes das gleiche Telegramm wie beim überschreiten der Schwelle.
Verhalten bei Aufheben der Sperre	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuellen Zustand senden

4 Typische Anwendungen

4.1 Regelung der Luftqualität durch CO₂ abhängigem Lüften

Wenn der CO₂ Gehalt die festgelegten Schwellen überschritten hat, soll ein Lüfter für Frischluftzufuhr sorgen.

4.1.1 Geräte

- Amun 716 KNX (716 9 200)
- FCA 1 (492 0 200)

4.1.2 Übersicht



Abbildung 1

4.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 15

Nr.	Amun 716 KNX	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
9	<i>Lüften CO₂</i>	0	<i>Stellgröße für Lüfter</i>	Lüftersteuerung in Abhängigkeit vom CO ₂ Gehalt

4.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

Amun 716

Hier können die Standardwerte verwendet werden.

Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf der Parameterseite *Lüften CO2* eingestellt. Siehe im Anhang: [Lüftersteuerung](#).

Tabelle 16: FCA 1

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Unterstützte Funktion</i>	<i>Lüften</i>

4.2 Regelung der Luftqualität durch CO₂ und feuchtigkeitsabhängigem Lüften

Wenn die Feuchtigkeit oder der CO₂ Gehalt die festgelegten Schwellen überschritten hat, soll ein Lüfter für Frischluftzufuhr sorgen.

4.2.1 Geräte

- Amun 716 KNX (716 9 200)
- FCA 1 (492 0 200)

4.2.2 Übersicht



Abbildung 2

4.2.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 17

Nr.	Amun 716 KNX	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
25	Höchster aktiver Wert Lüften	0	Stellgröße für Lüfter	Lüftersteuerung in Abhängigkeit von CO ₂ und relativer Luftfeuchtigkeit

4.2.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

Amun 716

Hier können die Standardwerte verwendet werden.

Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf den Parameterseiten *Lüften CO₂* und *Lüften Feuchte* eingestellt. Siehe im Anhang: [Lüftersteuerung](#)

Tabelle 18: FCA 1

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Unterstützte Funktion</i>	<i>Lüften</i>

4.3 Regelung der Luftqualität plus 3-stufige manuelle Lüftersteuerung

Wenn die Feuchtigkeit oder der CO₂ Gehalt die festgelegten Schwellen überschritten hat, soll ein Lüfter für Frischluftzufuhr sorgen.

Bei Bedarf kann zwischen 3 manuellen Lüfterstufen gewählt werden (Zwangsbetrieb). Dazu wird eine 4-fach-Tasterschnittstelle verwendet (TA 4).

Tastenbelegung:

Kanal / Taste 1	Zwangstufe 1 starten
Kanal / Taste 2	Zwangstufe 2 starten
Kanal / Taste 3	Zwangstufe 3 starten
Kanal / Taste 4	Automatikbetrieb wiederherstellen

Nach Reset bzw. Buswiederkehr funktioniert der Lüfter im Automatikbetrieb, d.h. in Abhängigkeit von CO₂ Gehalt und Luftfeuchtigkeit.

Wird eine der Tasten 1...3 gedrückt, wechselt der FCA 1 in den Zwangsbetrieb und übernimmt die zugehörige, im TA 4 parametrisierte Lüfterstufe an.

Mit der Taste 4 kann der Automatikbetrieb wiederhergestellt werden.

4.3.1 Geräte

- Amun 716 KNX (716 9 200)
- FCA 1 (492 0 200)
- TA 4 (496 9 204)

4.3.2 Übersicht

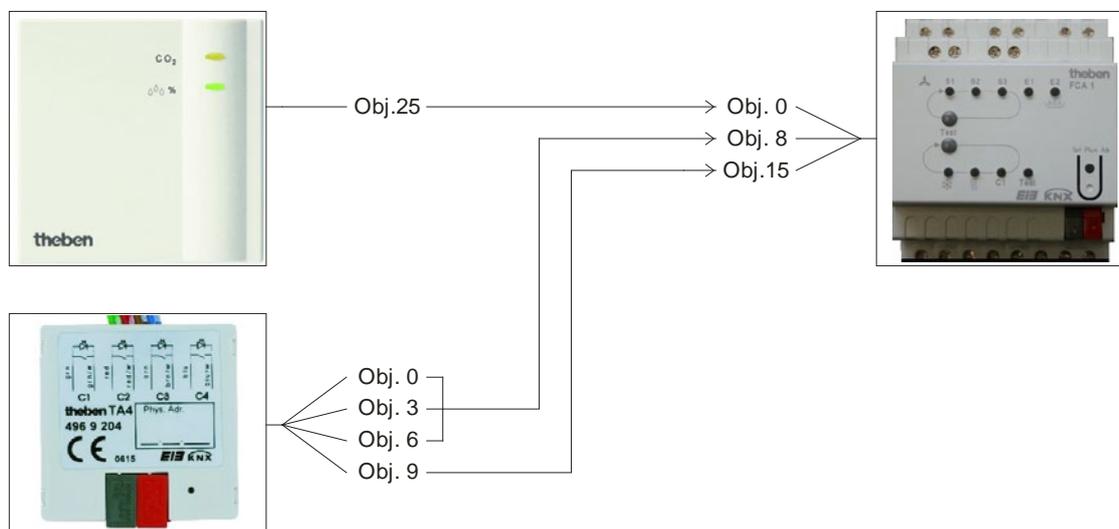


Abbildung 3

4.3.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 19

Nr.	Amun 716 KNX	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
25	Höchster aktiver Wert Lüften	0	Stellgröße für Lüfter	Lüftersteuerung in Abhängigkeit von CO ₂ und relativer Luftfeuchtigkeit

Tabelle 20:

Nr.	TA 4	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
0	Kanal 1 Wertgeber	8	Lüfterstufe im Zwangsbetrieb	Manuelle Stufe 1 im Zwangsbetrieb
3	Kanal 2 Wertgeber			Manuelle Stufe 2 im Zwangsbetrieb
6	Kanal 3 Wertgeber			Manuelle Stufe 3 im Zwangsbetrieb
9	Kanal 4 Schalten	15	Lüfter Auto/Zwang	Automatikbetrieb: Lüfter wird durch Amun 716 gesteuert.

4.3.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

Amun 716

Hier können die Standardwerte verwendet werden.

Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf den Parameterseiten *Lüften CO₂* und *Lüften Feuchte* eingestellt.

Tabelle 21: FCA 1

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Unterstützte Funktion</i>	<i>Lüften</i>
	<i>Lüfter umschalten zw. Auto und Zwang</i>	<i>über Objekt Auto/Zwang, Zwang = 0</i>

Tabelle 22: TA 4

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Kanal 1..3	<i>Funktion des Kanals</i>	<i>Schalter / Taster</i>
	<i>Objekttyp</i>	<i>Wert 0.. 255 (1 Byte)</i>
	<i>Reaktion auf steigende Flanke</i>	<i>gewünschte Lüftergeschwindigkeit für die jeweilige Zwangsstufe</i>
	<i>Reaktion auf fallende Flanke</i>	<i>keine</i>
Kanal 4	<i>Funktion des Kanals</i>	<i>Schalter / Taster</i>
	<i>Objekttyp</i>	<i>Schalten (1Bit)</i>
	<i>Reaktion auf steigende Flanke</i>	<i>Ein</i>
	<i>Reaktion auf fallende Flanke</i>	<i>keine</i>
	<i>Reaktion bei Buswiederkehr</i>	<i>keine</i>

4.4 Taupunktalarm für Kühlanlage

Ein Raumthermostat RAM 713 FC und ein Fan Coil Aktor FCA 1 steuern eine Kühlanlage an.

Wenn die Luftfeuchtigkeit eine festgelegte Grenzwelle (80 %) erreicht hat, soll ein Alarmtelegramm gesendet werden um ein weiteres Kühlen und damit eine weitere Erhöhung der Luftfeuchtigkeit zu verhindern

4.4.1 Geräte

- Amun 716 KNX (716 9 200)
- FCA 1 (492 0 200)
- RAM 713 FC

4.4.2 Übersicht

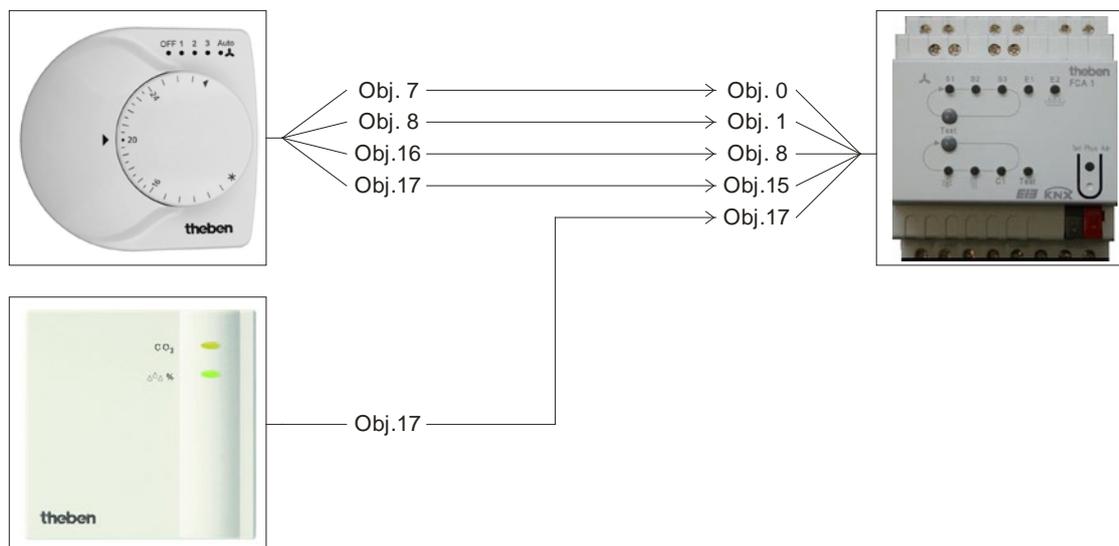


Abbildung 4

4.4.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 23

Nr.	Amun 716 KNX	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
17	<i>Schwelle 3 Feuchte</i>	17	<i>Taupunkt Alarm</i>	Nicht weiter kühlen, Feuchtigkeit ist zu hoch.

Tabelle 24: Verknüpfungen

Nr.	RAM 713 FC	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
7	<i>Stellgröße Heizen</i>	0	<i>Stellgröße Heizen</i>	FCA empfängt die Stellgrößen Heizen und Kühlen vom RAM 713 S
8	<i>Stellgröße Kühlen</i>	1	<i>Stellgröße Kühlen</i>	
16	<i>Lüfterstufe im Zwangsbetrieb</i>	8	<i>Lüfterstufe im Zwangsbetrieb</i>	%-Wert für den Zwangsbetrieb
17	<i>Lüfter Zwang/Auto</i>	15	<i>Lüfter Zwang = 1 / Auto = 0</i>	Auslöser für den Zwangsbetrieb

4.4.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard, bzw. kundenspezifische Parametereinstellungen.

Tabelle 25: Amun 716

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Schwellen Feuchte</i>	<i>Schwelle 3 relative Feuchte (in %)</i>	80 %
	<i>Hysterese</i>	5 %
<i>Schwelle 3 Feuchte</i>	<i>Telegrammart für Schwelle 3 Feuchte</i>	<i>Schaltbefehl</i>
	<i>Wenn Schwelle 3 Feuchte überschritten</i>	<i>einmalig folgendes Telegramm senden</i>
	<i>Telegramm</i>	<i>Einschaltbefehl</i>
	<i>Wenn Schwelle 3 Feuchte unterschritten</i>	<i>Ausschaltbefehl</i>

Tabelle 26: FCA 1

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Unterstützte Funktion</i>	<i>Heizen und Kühlen</i>
	<i>Anlagentyp</i>	<i>4-Rohr System</i>
	<i>Art des verwendeten Reglers</i>	<i>externer Regler</i>
<i>Heizventil</i>	<i>Ventiltyp</i>	<i>2-Punkt</i>
<i>Kühlventil</i>	<i>Ventiltyp</i>	<i>2-Punkt</i>

Tabelle 27: RAM 713 FC

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Einstellungen</i>	<i>Gerätetyp</i>	<i>RAM 713 Fan Coil</i>
<i>Regelung</i>	<i>Verwendetes Fan Coil System</i>	<i>4-Rohr System</i>
<i>Betriebsart</i>	<i>Objekte zur Festlegung der Betriebsart</i>	<i>alt: Komfort, Nacht, Frost</i>

5 Anhang

5.1 Hysterese

Die Hysterese bestimmt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltwert.
Bei Amun 716 ist sie einseitig negativ.

Ohne Hysterese würde der Schwellenregler ununterbrochen ein- und ausschalten, solange der Istwert im Bereich des Sollwertes liegen würde.

Beispiel CO₂ Schwelle:

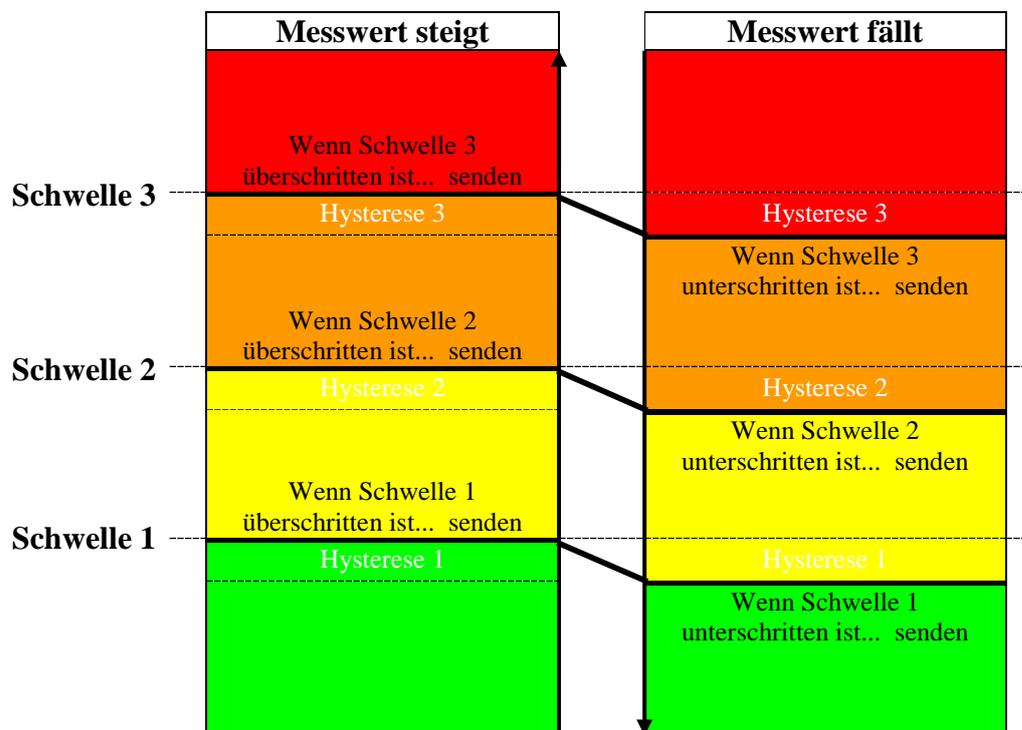
Schwelle 1 = 500 ppm, Hysterese = 100 ppm.

Die Schwelle ist überschritten, wenn der Istwert höher oder gleich 500 ppm steigt.

Sie wird unterschritten, wenn der Istwert unter „Sollwert – Hysterese“

d.h. 500 ppm – 100 ppm = 400 ppm sinkt.

5.2 Schaltverhalten der Schwellen für CO₂ und Feuchte



Es wird immer das Telegramm der zuletzt über- unterschrittenen Schwelle gesendet.
Werden mehrere Schwellen von einem Messzyklus zum Nächsten überschritten, so werden bei ansteigendem Wert auch die Telegramme entsprechend gesendet (von Schwelle 1-3), wobei bei zyklischem Senden nur das Telegramm der zuletzt überschrittenen Schwelle zyklisch gesendet wird. Analog dazu, das Verhalten bei fallenden Werten.

5.3 Lüftersteuerung

Bei der Lüfteransteuerung mit Prozentwerten sollte folgendes beachtet werden:

Amun sendet für jede Schwelle einen Prozentwert als Stellgröße.

Im Fan Coil Aktor wird diese Stellgröße (gemäß der dort eingestellten Schwellwerte) als Lüfterstufe zwischen 0 und 3 übernommen.

Wichtig: Die gesendete Stellgröße sollte immer etwas höher sein, als die Schwelleneinstellung des Fan Coil Aktors.

Beispiel:

Schwellwert für Lüfterstufe	Eingestellte Werte bei Amun 716	Empfohlene Werte für FCA 1
1	20 %	10 %
2	50 %	40 %
3	80 %	70 %

Wird mit Hilfe des Tasters die Lüfterstufe 2 gewählt, so sendet das jeweilige Objekt (Obj. 9 bzw. 19) die Stellgröße 50 %.

Da der Schwellwert für Stufe 2 im Fan Coil Aktor auf 40 % gesetzt ist, wird die empfangene Stellgröße von 50 % eindeutig der Lüfterstufe 2 zugeordnet und vom Lüfter übernommen.

5.4 Relative Feuchtigkeit

Die relative Feuchtigkeit ist ein Maß für die Sättigung der Luft mit Wasserdampf.

Diese wird als das Verhältnis zur maximalen Aufnahmemenge bei der entsprechenden Temperatur ausgedrückt.

Beispiel: Eine relative Luftfeuchtigkeit von 60 % bedeutet dass die Luft mit 60 % der maximal aufnehmbaren Wasserdampfmenge gesättigt ist.

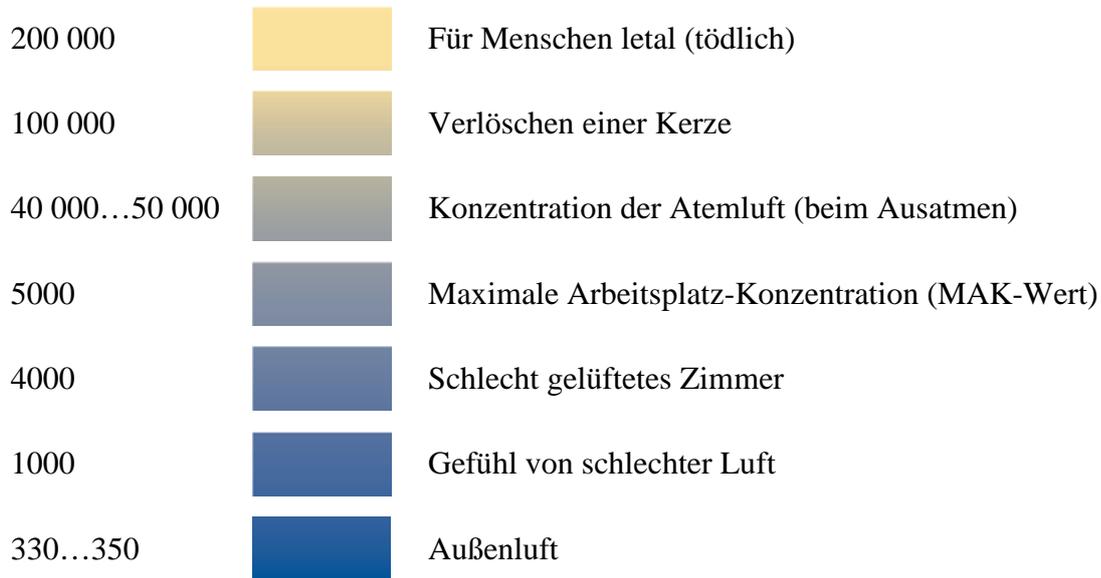
Bei 100 % ist die Luft vollkommen gesättigt und kann keine zusätzliche Feuchtigkeit mehr aufnehmen.

Übersteigt die vorhandene Wasserdampfmenge diese 100 % Grenze, so entsteht Kondenswasser bzw. Nebel.

Die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf ist temperaturabhängig.

Warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen als kalte Luft.

5.5 CO₂ Richtwerte



Alle Werte in ppm (Parts Per Million)