

# WET 112 Raumluftsensor

KNX Applikation Beschreibung



## [www.WindowMaster.com](http://www.WindowMaster.com)

WindowMaster A/S Skelstedet 13 2950 Vedbæk **Danmark** Tel.: +45 4567 0300 Fax: +45 4567 0390

WindowMaster GmbH Zum Bache 4 32549 Bad Oeynhausen **Deutschland** Tel.: +49 (0) 5731-7583-0 Fax: +49 (0) 5731-7583-79

WindowMaster Control Systems Ltd. UNIT 21 Port Tunnel Business Park Dublin 17 **Ireland** Tel: +353 (0) 1894 1444 Fax: +44 (0) 1536 526321

WindowMaster AG Industriestrasse 7 4632 Trimbach **Schweiz** Tel.: +41 (0) 62 289 22 22 Fax: +41 (0) 62 289 22 20

WindowMaster Control Systems Ltd. Kettering Parkway Wellingborough Road Kettering Northants NN15 6XR **United Kingdom** Tel.: +44 (0) 1536 510990 Fax: +44 (0) 1536 526321

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Funktionseigenschaften</b>	<b>3</b>
1.1	Bedienung	3
1.2	Vorteile	3
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
2.1	Technische Daten	4
<b>3</b>	<b>Das Applikationsprogramm „WET 112“</b>	<b>5</b>
3.1	Das ETS Programm	5
3.2	Kommunikationsobjekte	6
3.2.1	Beschreibung der Objekte	9
3.3	Parameter	12
3.3.1	Übersicht	12
3.3.2	Die Parameterseite <i>Messwerte</i>	13
3.3.3	Die Parameterseite <i>Schwellen CO<sub>2</sub></i>	14
3.3.4	Die Parameterseiten <i>Schwelle 1, 2, 3 CO<sub>2</sub></i>	15
3.3.5	Die Parameterseite <i>Lüften CO<sub>2</sub></i>	16
3.3.6	Die Parameterseite <i>Szenen CO<sub>2</sub></i>	17
3.3.7	Die Parameterseite <i>Schwellen Feuchte</i>	17
3.3.8	Die Parameterseiten <i>Schwelle 1, 2, 3 Feuchte</i>	18
3.3.9	Die Parameterseite <i>Lüften Feuchte</i>	19
3.3.10	Die Parameterseite <i>Szenen rel. Feuchte</i>	19
3.3.11	Die Parameterseite <i>Temperaturschwelle</i>	20
<b>4</b>	<b>Typische Anwendungen</b>	<b>21</b>
4.1	Regelung der Luftqualität durch CO <sub>2</sub> abhängigem Lüften	21
4.1.1	Geräte	21
4.1.2	Übersicht	21
4.1.3	Objekte und Verknüpfungen	21
4.1.4	Wichtige Parametereinstellungen	21
4.2	Regelung der Luftqualität durch CO <sub>2</sub> und feuchtigkeitsabhängigem Lüften	22
4.2.1	Geräte	22
4.2.2	Übersicht	22
4.2.3	Objekte und Verknüpfungen	22
4.2.4	Wichtige Parametereinstellungen	22
4.3	Regelung der Luftqualität plus 3-stufige manuelle Lüftersteuerung	23
4.3.1	Geräte	23
4.3.2	Übersicht	23
4.3.3	Objekte und Verknüpfungen	24
4.3.4	Wichtige Parametereinstellungen	24
4.4	Taupunktalarm für Kühlanlage	25
4.4.1	Geräte	25
4.4.2	Übersicht	25
4.4.3	Objekte und Verknüpfungen	25
4.4.4	Wichtige Parametereinstellungen	26
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>27</b>
5.1	Hysterese	27
5.2	Schaltverhalten der Schwellen für CO <sub>2</sub> und Feuchte	27
5.3	Lüftersteuerung	28
5.4	Relative Feuchtigkeit	28
5.5	CO <sub>2</sub> Richtwerte	28

# 1 Funktionseigenschaften

WET 112 ist ein kombinierter Sensor für CO<sub>2</sub>, Temperatur- und Feuchtemessung (relative Feuchtigkeit).

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

## 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 CO<sub>2</sub>-Sensors.

## 1.2 *Vorteile*

- Kombinierte Messung von Temperatur, Feuchtigkeit und CO<sub>2</sub> 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:	74 x 74 x 28mm (LxBxT)

#### **Messbereiche:**

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

#### **Genauigkeit:**

CO <sub>2</sub>	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 „WET 112“

## 3.1 Das ETS Programm

<b>Hersteller</b>	WindowMaster A/S
<b>Produktfamilie</b>	Phys. Sensoren
<b>Produkttyp</b>	Raumlufsensor
<b>Applikationsprogramm</b>	WET 112 V1.0

Das ETS Programm finden Sie auf unserer Seite: <http://shop.windowmaster.com>

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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub>	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
4	Eingang	Schwelle 1 CO <sub>2</sub> sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
5	Schalten	Schwelle 2 CO <sub>2</sub>	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
6	Eingang	Schwelle 2 CO <sub>2</sub> sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
7	Schalten	Schwelle 3 CO <sub>2</sub>	1 Bit 1.001				
	Wertgeber		1 Byte 5.001 5.010	✓	✓		✓
	Priorität		2 Bit 2.001				
8	Eingang	Schwelle 3 CO <sub>2</sub> sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	
9	Wert für Lüftungsaktor	Lüften CO <sub>2</sub>	5.001	✓	✓		✓
10	Eingang	Lüften CO <sub>2</sub> sperren	1 Bit 1.001	✓	✓	✓	✓
				K	L	S	Ü

Fortsetzung:

Nr.	Funktion	Objektname	Typ & DPT	Flags			
				K	L	S	Ü
11	Szenensteuerung	Szenen CO <sub>2</sub>	1 Byte 18.001	✓	✓		✓
12	Eingang	Szenen CO <sub>2</sub> 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 „CO<sub>2</sub> Wert“**

Dieses Objekt sendet den vom Fühler aktuell gemessenen CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>“**

Ausgangsobjekt für die erste CO<sub>2</sub> Schwelle.  
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 4 „Schwelle 1 CO<sub>2</sub> sperren“**

Sperrobjekt für die erste CO<sub>2</sub> Schwelle

- **Objekt 5 „Schwelle 2 CO<sub>2</sub>“**

Ausgangsobjekt für die zweite CO<sub>2</sub> Schwelle.  
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 6 „Schwelle 2 CO<sub>2</sub> sperren“**

Sperrobjekt für die zweite CO<sub>2</sub> Schwelle

- **Objekt 7 „Schwelle 3 CO<sub>2</sub>“**

Ausgangsobjekt für die dritte CO<sub>2</sub> Schwelle.  
Siehe [Übersichtstabelle](#).

- **Objekt 8 „Schwelle 3 CO<sub>2</sub> sperren“**

Sperrobjekt für die dritte CO<sub>2</sub> Schwelle

- **Objekt 9 „Lüften CO<sub>2</sub>“**

Stellgröße für den Lüftungsaktor (1 Byte Telegramm).

Dieses Objekt wird verwendet, wenn die Belüftung nur aufgrund des CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> sperren“**

Sperrojekt für das CO<sub>2</sub> abhängige Lüften

1 = Sperren  
0 = Sperre aufheben

- **Objekt 11 „Szenen CO<sub>2</sub>“**

Sendet die CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> sperren“**

Sperrojekt für die CO<sub>2</sub> Szenen.

1 = Sperren  
0 = Sperre aufheben

- **Objekt 13 „Schwelle 1 Feuchte“**

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

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

Sperrojekt für die erste CO<sub>2</sub> Feuchtigkeitsschwelle.

- **Objekt 15 „Schwelle 2 Feuchte“**

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

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

Sperrojekt für die zweite CO<sub>2</sub> Feuchtigkeitsschwelle.

- **Objekt 17 „Schwelle 3 Feuchte“**

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

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

Sperrojekt für die dritte CO<sub>2</sub> 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“**

Sperrojekt 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“**

Sperrojekt für die Feuchte-Szenen.  
1 = Sperren  
0 = Sperre aufheben

- **Objekt 23 „Temperaturschwelle“**

Ausgangsobjekt 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 Objekt wird verwendet, wenn die Belüftung sowohl aufgrund des CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> und Feuchte“**

Aktiviert bzw. deaktiviert die LEDs zur Anzeige der CO<sub>2</sub> 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
<b>Messwerte</b>	Einstellungen für das Senden von CO <sub>2</sub> Gehalt, relativer Feuchte und Temperatur
<b>Schwellen CO<sub>2</sub></b>	Festlegung der 3 CO <sub>2</sub> Schwellen
<b>Schwelle 1, 2, 3 CO<sub>2</sub></b>	Einstellung der Reaktion auf das Unter- und Überschreiten der jeweiligen CO <sub>2</sub> Schwelle.
<b>Lüften CO<sub>2</sub></b>	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit des CO <sub>2</sub> Gehalts
<b>Szenen CO<sub>2</sub></b>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit des CO <sub>2</sub> Gehalts
<b>Schwellen Feuchte</b>	Festlegung der 3 Feuchtigkeitsschwellen
<b>Schwelle 1, 2, 3 Feuchte</b>	Einstellung der Reaktion auf das Unter- und Überschreiten der jeweiligen Feuchtigkeitsschwelle
<b>Lüften Feuchte</b>	Einstellung der Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchte
<b>Szenen Feuchte</b>	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit der relativen Luftfeuchte
<b>Temperaturschwelle</b>	Festlegung der Temperaturschwelle und Reaktion auf Über- und Unterschreitung.

### 3.3.2 Die Parameterseite *Messwerte*

Tabelle 6

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
<i>CO<sub>2</sub>-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>CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>**

**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 <sub>2</sub> (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 10 .. 255	Eingabe des ersten CO <sub>2</sub> Schwellwertes in 10 ppm. <b>Beispiel:</b> <b>20 entspricht 200 ppm</b>
Hysterese	100 ppm 200 ppm 300 ppm 500 ppm	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertänderungen. Siehe im Anhang: <a href="#">Hysterese</a>
Schwelle 2 CO <sub>2</sub> (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 10 .. 255	Eingabe des zweiten CO <sub>2</sub> Schwellwertes
Hysterese	siehe oben	siehe oben
Schwelle 3 CO <sub>2</sub> (in 10 ppm)	manuelle Eingabe: 10 .. 255	Eingabe des dritten CO <sub>2</sub> Schwellwertes

### 3.3.4 Die Parameterseiten Schwelle 1, 2, 3 CO<sub>2</sub>

Die Parameter sind identisch für alle 3 CO<sub>2</sub> Schwellen.  
Hier wird als Beispiel die Schwelle 1 aufgeführt.

**Tabelle 8**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Telegrammart für Schwelle 1 CO <sub>2</sub>	<i>Schaltbefehl</i>  <i>Priorität</i>  <i>Wert in Prozent</i>  <i>Wert von 0 bis 255</i>	Die Schwelle sendet: Schalttelegramme  Prioritätstelegramme  Einen Prozentwert <b>Wichtig:</b> Siehe im Anhang <a href="#">Lüftersteuerung</a>  Einen beliebigen Wert zw. 0 und 255
Wenn Schwelle 1 CO <sub>2</sub> überschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm</i> <i>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>
	manuelle Eingabe: 0 .. 255	Bei <i>Wert von 0 bis 255</i>
Wenn Schwelle 1 CO <sub>2</sub> unterschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm</i> <i>senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim unterschreiten der Schwelle
Telegramm	siehe oben	siehe oben
Zykluszeit für Schwelle 1 CO <sub>2</sub> (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:

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
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 Sperrobjekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes 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 CO<sub>2</sub>*

Tabelle 9

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
<i>Sende angegebenen Wert:</i>	<i>(Eingabe als Zahl von 0 bis 255)</i> <i>(Eingabe in Prozent)</i>	Eingabeformat für die Lüftersteuerung. Diese Einstellung ist für den Aktor nicht relevant.
<i>wenn CO<sub>2</sub> kleiner Schwelle 1</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	Einstellung der gewünschten Lüftergeschwindigkeiten in Abhängigkeit des CO <sub>2</sub> Gehaltes.
<i>wenn CO<sub>2</sub> zwischen Schwelle 1 und 2</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn CO<sub>2</sub> zwischen Schwelle 2 und 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
<i>wenn CO<sub>2</sub> größer Schwelle 3</i>	manuelle Eingabe 0..255 bzw. 0..100 %	
Verhalten bei Setzen der Sperre	<i>Sperren ignorieren</i>  <i>nicht senden</i>  <i>folgenden Wert senden</i>	Die Schwelle kann nicht gesperrt werden Die Schwelle sendet nicht, solange das Sperrobjekt gesetzt ist beim Setzen des Sperrobjektes einen Wert senden.
Wert wenn gesperrt	<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>	Wert der beim Setzen des Sperrobjektes gesendet werden soll
Verhalten bei Aufheben der Sperre	<i>nicht senden</i> <i>aktualisieren</i>	keine Reaktion aktuelle Lüfterstellgröße senden



### 3.3.6 Die Parameterseite Szenen CO<sub>2</sub>

Sende angegebene Szene wenn:

**Tabelle 10:**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
CO <sub>2</sub> kleiner Schwelle 1	Szene 1 .. Szene 64	Einstellung der zu sendenden Szenennummern in Abhängigkeit des CO <sub>2</sub> Gehaltes.
CO <sub>2</sub> zwischen Schwelle 1 und 2	Szene 1 .. Szene 64	
CO <sub>2</sub> zwischen Schwelle 2 und 3	Szene 1 .. Szene 64	
CO <sub>2</sub> größer Schwelle 3	Szene 1 .. Szene 64	
Verhalten bei Setzen der Sperre	Sperren ignorieren  nicht senden  Szene senden	Das Szenenobjekt kann nicht gesperrt werden Das Szenenobjekt sendet nicht, solange das Sperrobjekt gesetzt ist beim Setzen des Sperrobjektes eine Szene senden.
Szene wenn gesperrt	Szene 1 .. Szene 64	Szene die beim Setzen des Sperrobjektes gesendet werden soll
Verhalten bei Aufheben der Sperre	nicht senden aktualisieren	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
Schwelle 1 relative Feuchtigkeit (in %)	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des ersten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
Hysterese	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertänderungen. Siehe im Anhang: <a href="#">Hysterese</a>
Schwelle 2 relative Feuchtigkeit (in %)	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des zweiten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
Hysterese	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	siehe oben.
Schwelle 3 relative Feuchtigkeit (in %)	manuelle Eingabe 0..100	Eingabe des dritten Feuchte Schwellwertes in Prozent.
Hysterese	1 %, 2 %, 3 % 5 %, 7 %, 10 %	siehe oben.

### 3.3.8 Die Parameterseiten Schwelle 1, 2, 3 Feuchte

Tabelle 12

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Telegrammart für Schwelle 1 Feuchte	<i>Schaltbefehl</i>  <i>Priorität</i>  <i>Wert in Prozent</i>  <i>Wert von 0 bis 255</i>	Die Schwelle sendet: Schalttelegramme  Prioritätstelegramme  Einen Prozentwert <b>Wichtig:</b> Siehe im Anhang <a href="#">Lüftersteuerung</a>  Einen beliebigen Wert zwischen 0 und 255
Wenn Schwelle 1 Feuchte überschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm</i> <i>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>
	manuelle Eingabe: 0 .. 255	Bei <i>Wert von 0 bis 255</i>
Wenn Schwelle 1 Feuchte unterschritten ist	<i>kein Telegramm</i> <i>einmalig folgendes Telegramm</i> <i>senden</i> <i>zyklisch senden</i>	Reaktion beim Unterschreiten der Schwelle
Telegramm	siehe oben	siehe oben
Zykluszeit für Schwelle 1 Feuchte (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?
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 Sperrobjekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes 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 Sperrobjekt gesetzt ist
	<i>folgenden Wert senden</i>	beim Setzen des Sperrobjektes 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 Sperrobjektes 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>	Das Szenenobjekt kann nicht gesperrt werden
	<i>nicht senden</i>	Das Szenenobjekt sendet nicht, solange das Sperrobjekt gesetzt ist
	<i>Szene senden</i>	beim Setzen des Sperrobjektes eine Szene senden.
<i>Szene wenn gesperrt</i>	<i>Szene 1 .. Szene 64</i>	Szene die beim Setzen des Sperrobjektes gesendet werden soll
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>nicht senden 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: <a href="#">Hysterese</a>
Telegrammart für Temperaturschwelle	<i>Schaltsbefehl</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>Einschaltsbefehl</i> <i>Ausschaltsbefehl</i>	Was soll bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Schwelle gesendet werden? Die Parameterwerte hängen von der gewählten Telegrammart ab: Bei <i>Schaltsbefehl</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?
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 Sperrobjekt gesetzt ist Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes das gleiche Telegramm wie beim Unterschreiten der Schwelle. Die Schwelle sendet beim Setzen des Sperrobjektes 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 CO<sub>2</sub> abhängigem Lüften

Wenn der CO<sub>2</sub> Gehalt die festgelegten Schwellen überschritten hat, soll ein Lüfter für Frischluftzufuhr sorgen.

### 4.1.1 Geräte

- WET 112
- FCA 1 (492 0 200)

### 4.1.2 Übersicht

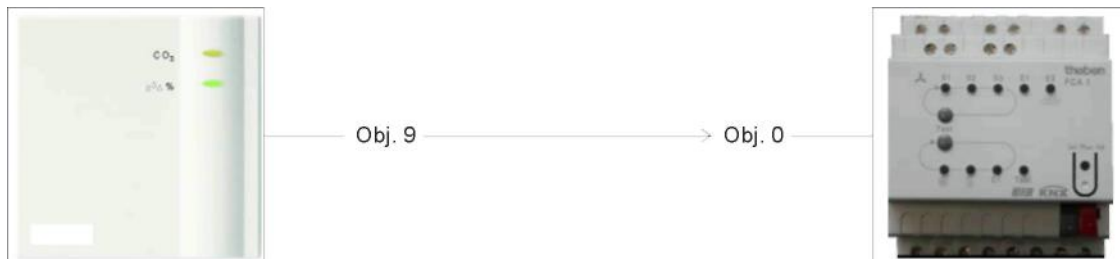


Abbildung 1

### 4.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 15

Nr.	WET 112	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
9	<i>Lüften CO<sub>2</sub></i>	0	<i>Stellgröße für Lüfter</i>	Lüftersteuerung in Abhängigkeit vom CO <sub>2</sub> Gehalt

### 4.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

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

#### WET 112

Hier können die Standardwerte verwendet werden. Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf der Parameterseite *Lüften CO<sub>2</sub>* 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 CO<sub>2</sub> und feuchtigkeitsabhängigem Lüften

Wenn die Feuchtigkeit oder der CO<sub>2</sub> Gehalt die festgelegten Schwellen überschritten hat, soll ein Lüfter für Frischluftzufuhr sorgen.

### 4.2.1 Geräte

- WET 112
- FCA 1 (492 0 200)

### 4.2.2 Übersicht



Abbildung 2

### 4.2.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 17

Nr.	WET 112	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
25	Höchster aktiver Wert Lüften	0	Stellgröße für Lüfter	Lüftersteuerung in Abhängigkeit von CO <sub>2</sub> und relativer Luftfeuchtigkeit

### 4.2.4 Wichtige Parametereinstellungen

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

#### WET 112

Hier können die Standardwerte verwendet werden.  
Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf den Parameterseiten *Lüften CO<sub>2</sub>* 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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

- WET 112
- FCA 1 (492 0 200)
- TA 4 (496 9 204)

#### 4.3.2 Übersicht

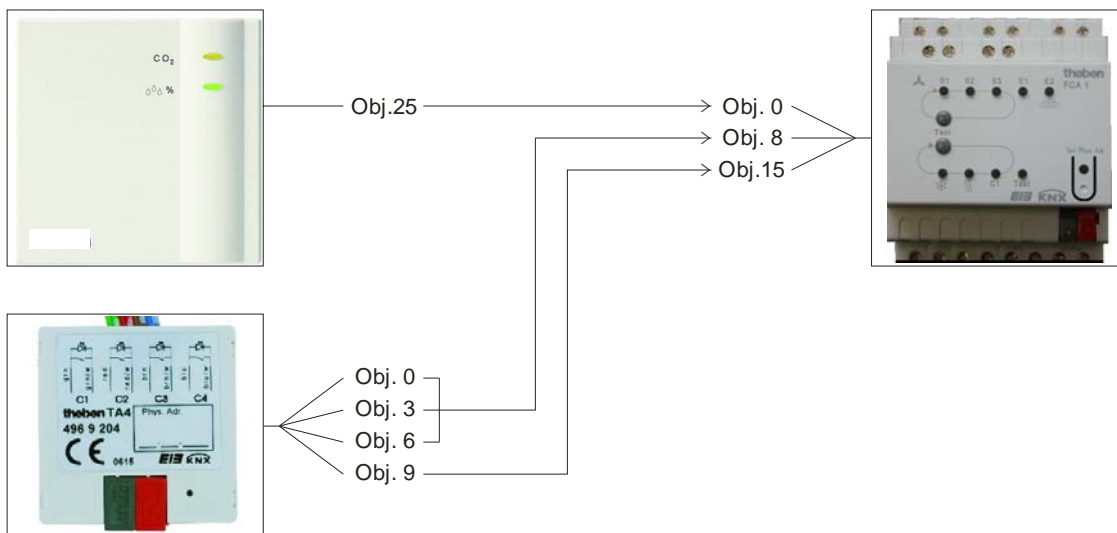


Abbildung 3

### 4.3.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 19

Nr.	WET 112	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
25	Höchster aktiver Wert Lüften	0	Stellgröße für Lüfter	Lüftersteuerung in Abhängigkeit von CO <sub>2</sub> 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 WET 112 gesteuert.

### 4.3.4 Wichtige Parametereinstellungen

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

#### WET 112

Hier können die Standardwerte verwendet werden.  
Die gewünschten Lüftergeschwindigkeiten werden auf den Parameterseiten *Lüften CO<sub>2</sub>* 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, <b>Zwang = 0</b></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 Grenzwert (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

- WET 112
- FCA 1 (492 0 200)
- RAM 713 FC

### 4.4.2 Übersicht

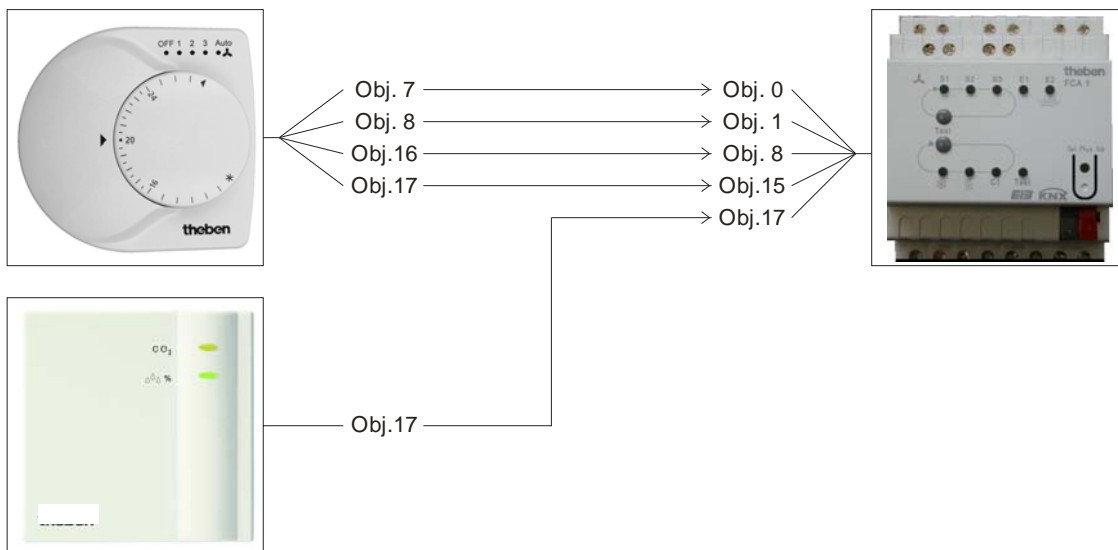


Abbildung 4

### 4.4.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 23

Nr.	WET 112	Nr.	FCA 1	Kommentar
	Objektname		Objektname	
17	Schwelle 3 Feuchte	17	Taupunkt Alarm	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: WET 112

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 WET 112 ist sie einseitig negativ.

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

### Beispiel CO<sub>2</sub> Schwelle:

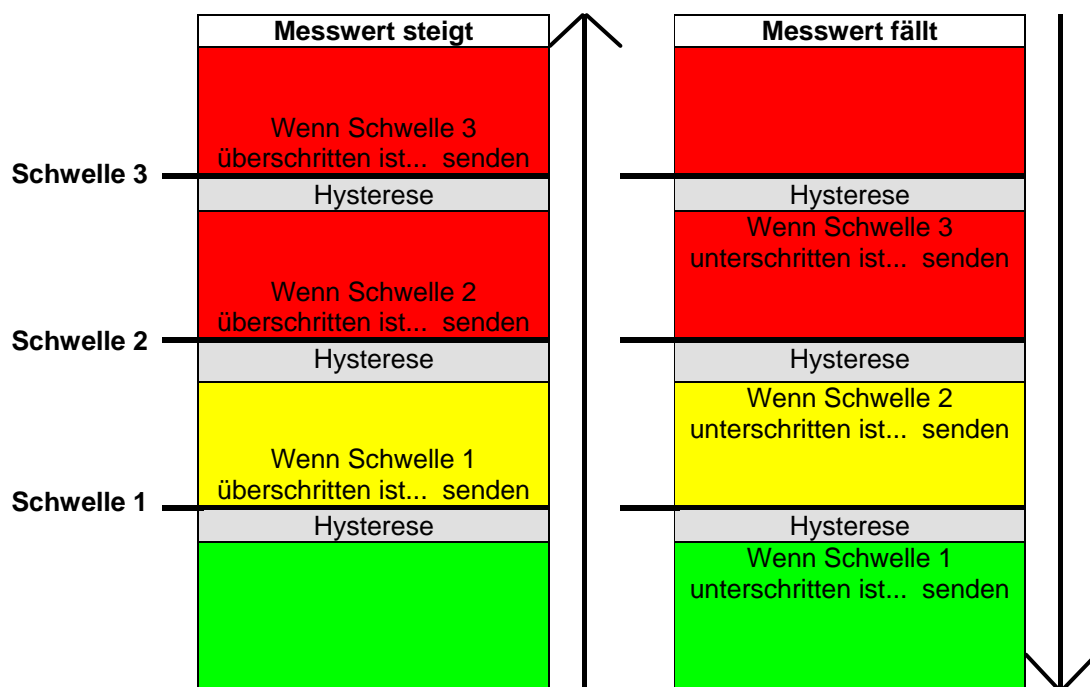
Schwelle 1 = 500 ppm, Hysterese = 100 ppm.

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 CO<sub>2</sub> 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:

WET 112 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 WET 112	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

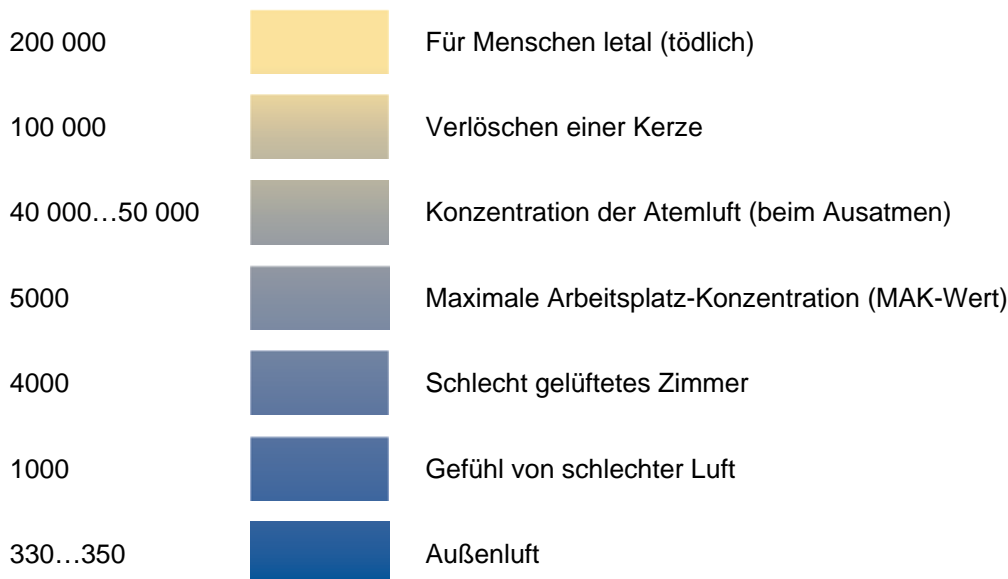
Die relative Feuchtigkeit ist ein Maß für die Sättigung der Luft mit Wasserdampf. Diese wird als das Verhältnis zur maximalen Aufnahmemenge bei der entsprechenden Temperatur ausgedrückt.

**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 CO<sub>2</sub> Richtwerte



Alle Werte in ppm (Parts Per Million)