



ELESTA
building automation

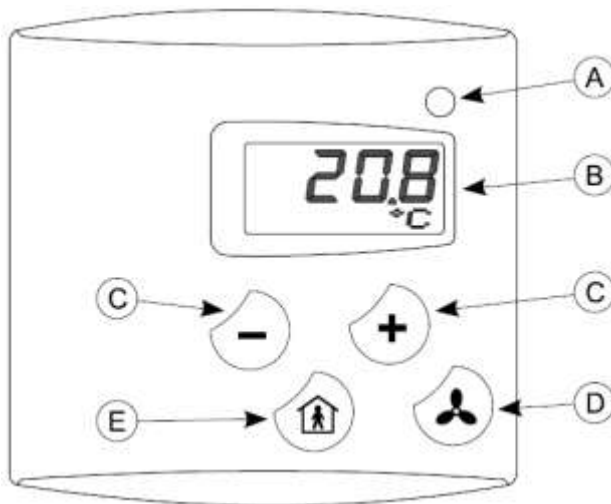


Einzelraumregler
RCO ER440A00



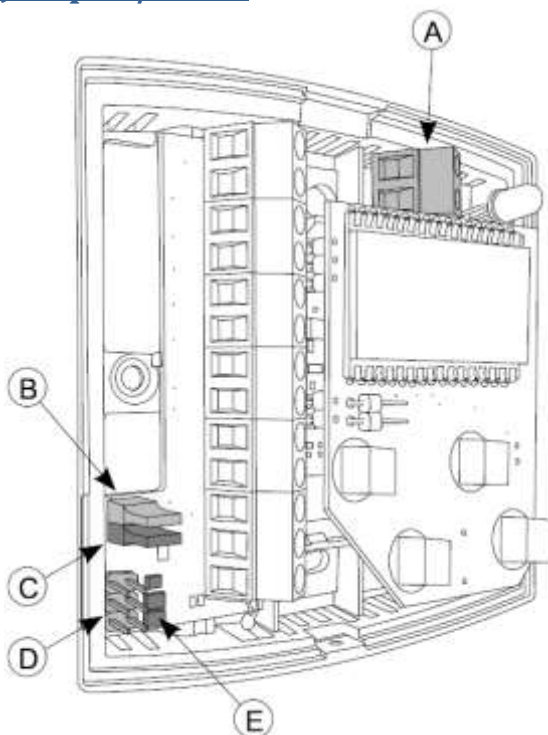
Inhaltsverzeichnis

Tasten / Display	3
Jumper / LEDs.....	3
Installationshinweise.....	4
Controller in Betrieb nehmen	5
Klemmenbelegung	5
Einstellung der Schnittstellen Parameter mittels der Tasten	5
Manuelle Einstellung der Regler Parameter mittels der Tasten	6
Controller Funktionen	8
Inbetriebnahme.....	9
Modbus RTU 1. Version.....	9
Modbus RTU 2. Version.....	11
Sequenzen und Modbus-Parameter	15
Heizen und kühlen.....	15
Heizen und 2-Sequenzen kühlen.....	17
Heizen und kühlen - je eine Sequenz,	19
Ventil öffnet vor der Erhöhung der Ventilator Stufe	19
VAV-heizen und VAV-kühlen - je 2 Sequenzen	21
Applikationen	23
Radiatorheizung und Strahlungskühlung	23
Heizen und kühlen mit Fan Coil.....	24
Heizen mit Radiator, kühlen mit VAV und Strahlung, Ventilator auf Anforderung (CO ₂)	26
Ansteuerung Ventile 1-stufig	28
Steuerung Tag und Nacht Modus.....	29
Frost Wächter Funktion im Nacht Modus.....	30
Temperatur Sollwert	31
Übersteuern der Ausgänge	33
Coils	33
Holding Register	33
Modbus Register	34
Coils	34
Discrete Inputs	35
Input Register	36
Holding Register	37



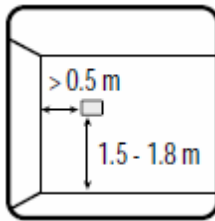
- A LED Anzeige
 - Grün: Kühlen
 - Rot: Heizen
- B Display
 - Temperatur / Sollwert
 - Ventilator Stufe
- C Sollwert Einstellung
- D Ventilator Steuerung
 - 0: Aus
 - 1: Stufe 1
 - 2: Stufe 2
 - 3: Stufe 3
 - A: Automatik
- E Belegt Taster

Jumper / LEDs

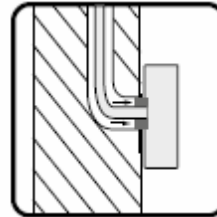


- A Anschluss für externen Fühler / digitalen Kontakt
- B Bus Abschluss (120 Ω)
 - Gebrückt: Abschluss
 - Offen: Kein Abschluss
- C Konfiguration
 - Gebrückt: Konfigurationsmodus
 - Offen: Anwendermodus
- D Anschluss für Setup Tool
- E LED Anzeige
 - Grün PWR: Versorgung OK
 - Gelb TX: Controller sendet
 - Gelb RX: Busaktivität

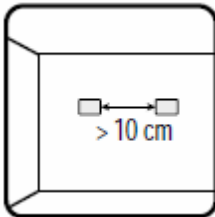
Installationshinweise



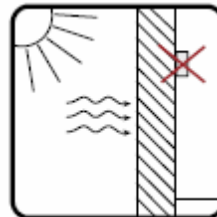
Einbauhöhe,
Mindestabstand
zu Ecken



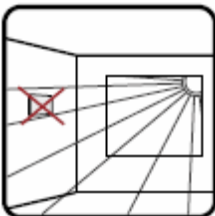
Luftzirkulation am
Einbauort
vermeiden



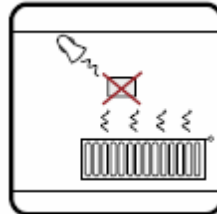
Mindestabstand
zwischen
Einzelraumreglern



Nicht an
Außenwänden
montieren



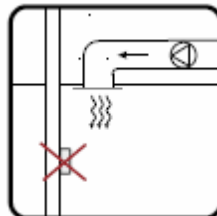
Direkte
Sonneneinstrahlung
vermeiden



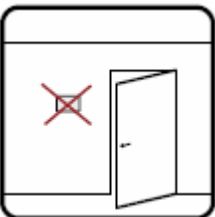
Die Nähe von
Radiatoren und
direkter Beleuchtung
meiden



Orte mit dauernder
Personenpräsenz
meiden



Die Nähe von
Luftauslässen
meiden

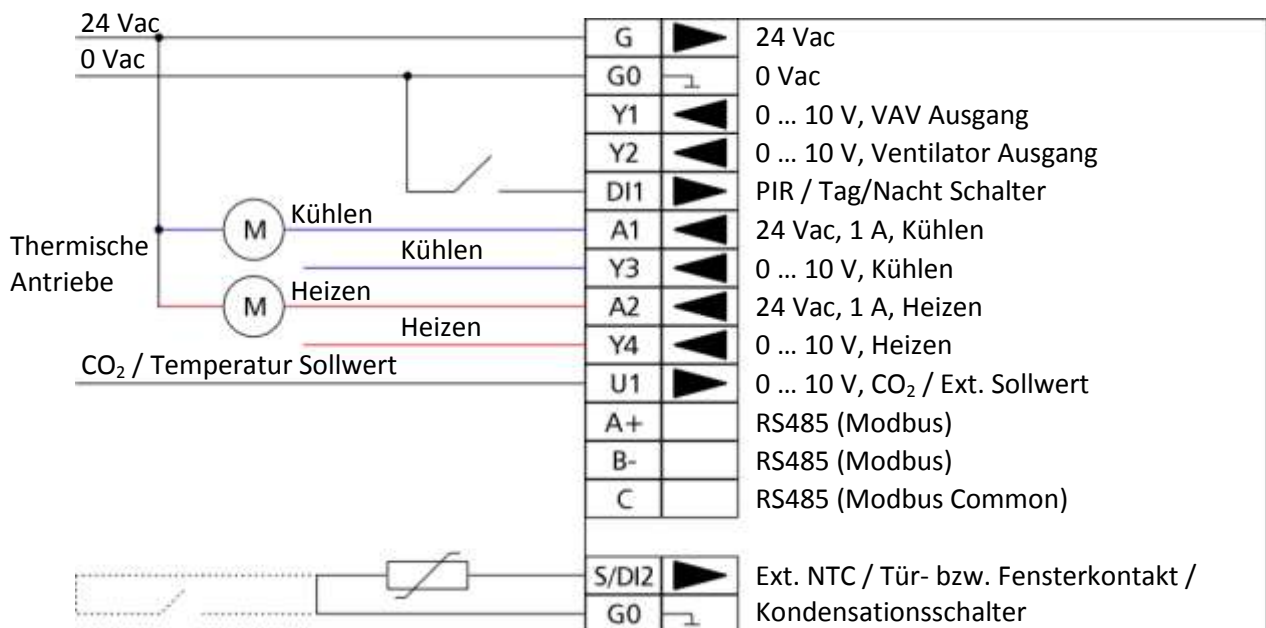


Nicht in der Nähe
von Türen und
Fenstern montieren



Controller in Betrieb nehmen

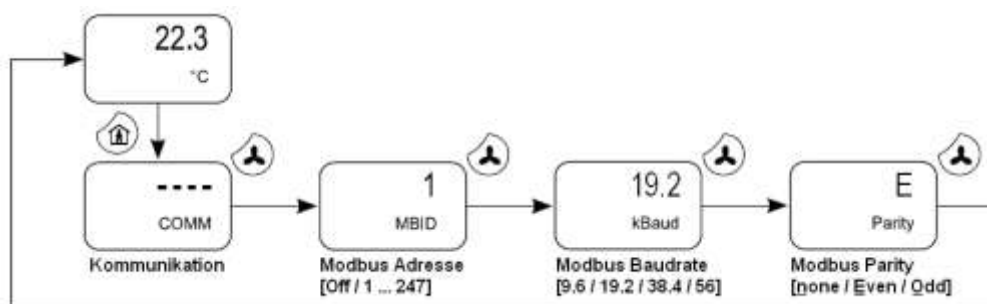
- Controller durch Drücken der oberen Lasche öffnen.
- 24Vac / 24dc an den Klemmen G und G0 anschließen. Bei Verwendung von 24Vdc werden nur die 0 – 10 V Ausgänge angesteuert.
- Modbus Anschlüsse A+, B- und C mit den entsprechenden Klemmen am RCO Controller (COM 3 oder COM 4) verbinden.
- Ein- und Ausgänge anschließen.

Klemmenbelegung

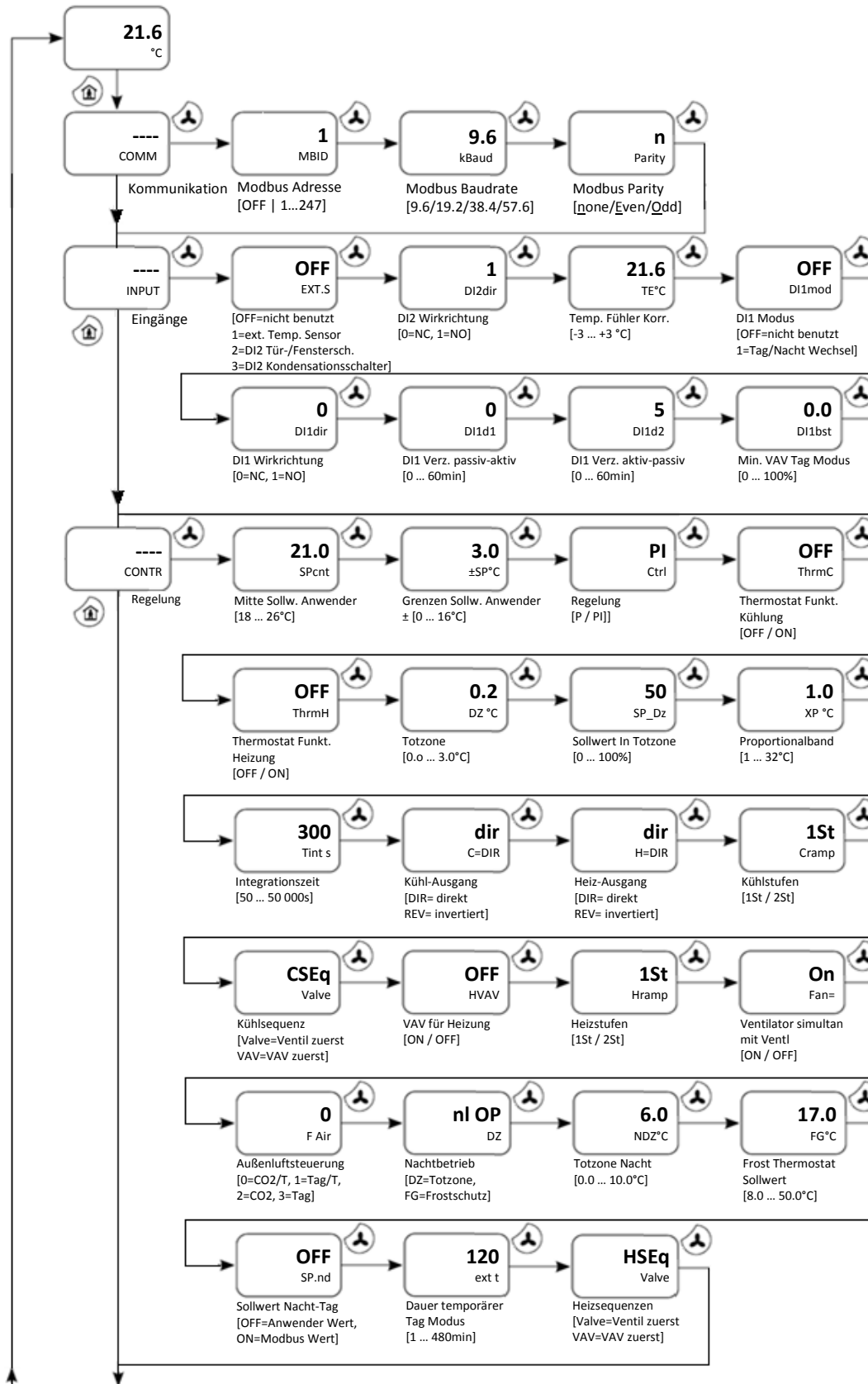


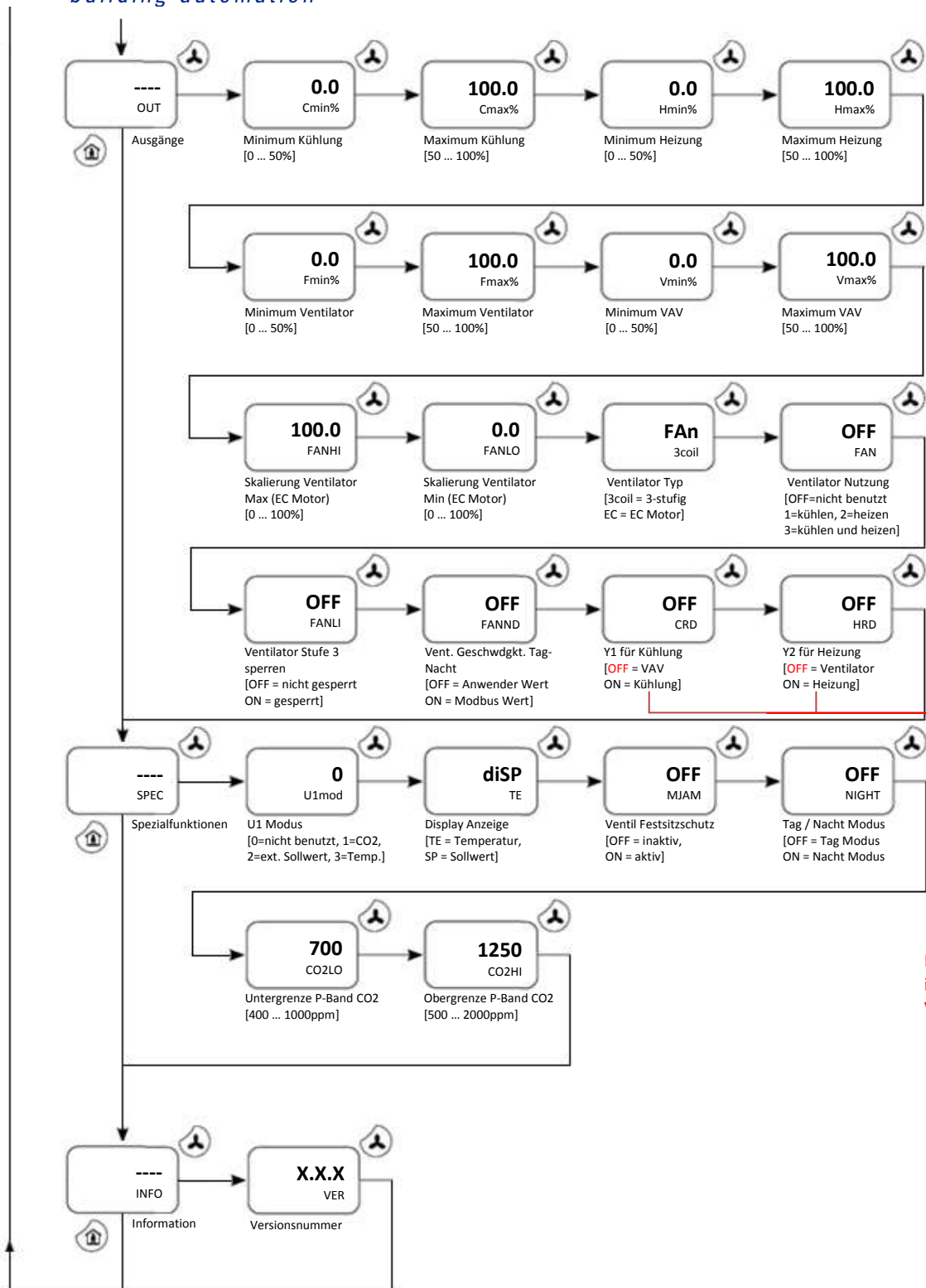
Einstellung der Schnittstellen Parameter mittels der Tasten

- Stecker C (Konfiguration) brücken (Konfigurationsmodus)
- Konfiguration über die Tasten <Belegt> und <Ventilator> einstellen (19.2 KBit/s, Even (gerades) Parity). Maximale Anzahl Controller am Bus: 32
- Menü weiterschalten mit , Werte akzeptieren mit .
- Einstellen der Werte mittels - und + Taste
- Stecker C öffnen (Anwendermodus)
- Controller Gehäuse schließen.



Manuelle Einstellung der Regler Parameter mittels der Tasten





Immer OFF in dieser Version

Der Controller verwendet das **Modbus RTU** Protokoll. Folgende Funktionscodes werden unterstützt:

0x01	Read Coils
0x02	Read Discrete Inputs
0x03	Read Holding Registers
0x04	Read Input Registers
0x05	Write Single Coil
0x06	Write Single Register
0x0F	Write Multiple Coils
0x10	Write Multiple Registers

Controller Funktionen

Der Controller ist für den Einsatz in einem 4-Rohr-System geeignet. Für den Einsatz in einem 2-Rohr-System (mit Changeover) ist der ERR 450 zu verwenden.

Inbetriebnahme

Modbus RTU 1. Version

Auswahl des Protokolls in RCO-tool: **Modbus**.

Die Adressierung der Register in der Anwenderebene (RCO-tool) entspricht der physikalischen Adresse. Adressbereich: 0 ... 65535.

Name	Slave Adresse	DP Adresse	Anzahl Register	Lesefunktion	Schreibfunktion	Modbus Typ	Info
F_Uber_PWM_Kühl	1	0	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
F_Uber_0_10_Kühl	1	1	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
F_Uber_PWM_Heiz	1	2	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
F_Uber_0_10_Heiz	1	3	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
F_Uber_VAV	1	4	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
F_Uber_Ventilator	1	5	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Service_Alm_Fluel	1	10	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Kühlung_gespeit	1	11	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Heizung_gespeit	1	12	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Nacht_Modus	1	13	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Kühl_Ausgang	1	14	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: direkt / 1: invertiert
Heiz_Ausgang	1	15	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: direkt / 1: invertiert
Kühlsequenzen	1	16	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: 1 Stufe / 1: 2 Stufen
Kühl_Sequenz	1	17	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Ventil zuerst / 1: VAV zuerst
Vent_simu_Ventil	1	18	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Beiz_Modus_Nacht	1	19	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Totzone / 1: Frost
Ext_SW_Nacht_Tag	1	20	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Benutzer Wert / 1: Modbus Wert
V_Feststoschutz	1	21	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Ventilartyp	1	22	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: 3-stufig / 1: EC Motor
V_Stufe3_speeren	1	23	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
V_Stufe_Nacht_Tag	1	24	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Benutzer Wert / 1: Modbus Wert
VAV_Heizung	1	25	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	AUS / EIN
Display_Anzeige	1	26	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Temperatur / 1: Sollwert
DI2_Walrichtung	1	27	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: NC / 1: NO
Thermost_Fkt_Kühl	1	28	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: P/FI / 1: Thermostat
Thermost_Fkt_Heiz	1	29	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: P/FI / 1: Thermostat
Y1_Kühlung	1	30	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: VAV
Y1_Heizung	1	31	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: Ventilator
Heizsequenzen	1	32	1	Read coil status	Write single coil	UNINT15	0: 1 Stufe / 1: 2 Stufen
Belegt_Uber_PIR	1	0	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
Belegt_Uber_Taster	1	1	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
Tag_Verlängerung	1	2	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
DI1_Status	1	3	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
DI2_Status	1	4	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
CO2_Übersteuerung	1	5	1	Read input status	Aus	UNINT15	AUS / EIN
Temperatur	1	3	1	Read input register	Aus	SINT16	-600 ... 600 [-60.0 ... 60.0 °C]
Ext_Temp_Sensor	1	4	1	Read input register	Aus	SINT16	-600 ... 600 [-60.0 ... 60.0 °C]
CO2	1	5	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 2000 ppm
Ext_Sollwert	1	6	1	Read input register	Aus	SINT16	60 ... 500 [5.0 ... 50.0 °C]
Kühl_aktuell	1	7	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
Heiz_aktuell	1	8	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
V_Stufe_aktuell	1	9	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 4 (Aus: 1, 2, 3, Automatik)
V_Geschwindkt_Y2	1	10	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
VAV_Y1	1	11	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
Kühlung_Y3	1	12	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
Heizung_Y4	1	13	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 100.0 %]
U1_Wert	1	14	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 [0.0 ... 10.0 V]
Ext_Tmp_Wert	1	15	1	Read input register	Aus	SINT16	-600 ... 600 [-60.0 ... 60.0 °C]
VAV_Steuerung	1	16	1	Read input register	Aus	SINT16	0: CO2 / 1: Temp / 2: PIR
Sollwert_Anwender	1	17	1	Read input register	Aus	SINT16	x ... y [x/10 ... y/10]

ERR 4400COM3 (Modbus)

Name: Handshake: XON

Port: COM3 Echo:

Baudrate: 19200 Parity:

Datenbits: 8 Parity:

Parity: Gerade Fehlerunterschied:

Stopbits: 1

Name	Slave Adresse	DP Adresse	Anzahl Register	Lese-funktion	Schreib-funktion	Modbus Typ	Info
V_Stufe_Anwender	1	18	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 4 (Aus, 1, 2, 3, Automatik)
Soll_Abw_Anwender	1	19	1	Read input register	Aus	SINT16	x ... y (x/10 ... y/10)
Kühlung_A1	1	20	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Heizung_A2	1	21	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
V_Geschw_Modb	1	0	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 4 (Aus, 1, 2, 3, Automatik)
Sollwert_Modb	1	1	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 500 (8.0 ... 50.0 °C)
Ub_Kühl_PWM_Modb	1	2	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ub_Kühl_0_10_Modb	1	3	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ub_Heiz_PWM_Modb	1	4	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ub_Heiz_0_10_Modb	1	5	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ub_VAV_Modb	1	6	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ub_Ventilator_Modb	1	7	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Ext_Sensor_D12	1	8	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: ext. Temp / 2: Tür/Fenster / 3: Kondensationschalter
Temp_Fehler_Korr	1	9	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	-30 ... 30 (-3.0 ... 3.0 °C)
Mitte_Soll_Anwender	1	10	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	180 ... 260 (18.0 ... 26.0 °C)
Grenzen_Soll_Anw	1	11	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 160 (0.0 ... 16.0 K)
Regelung	1	12	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 P / 1: PI
Totzone	1	13	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 30 (0.0 ... 3.0 °C)
Soll_Totzone	1	14	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 100 (0.0 ... 100.0 %)
Prop_Band	1	15	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	10 ... 320 (1.0 ... 32.0 °C)
Integ_Zeit	1	16	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	50 ... 5000 sek
Außenregelung	1	17	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 CO2/T / 1: Tag/T / 2: CO2 / 3: Tag
Totzone_Nacht	1	18	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 100 (0.0 ... 10.0 °C)
Foot_Therm_SW	1	19	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 500 (8.0 ... 50.0 °C)
DIT_Modus	1	20	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: Tag/Nacht Wechsel
DIT_Wirkrichtung	1	21	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: NC / 1: NO
DIT_Verz_p_a	1	22	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 60 min
DIT_Verz_s_p	1	23	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 60 min
Temp_Tag_Modus	1	24	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	1 ... 480 min
Min_VAV_Tag	1	25	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
U1_Modus	1	26	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: CO2 / 2: Sollwert / 3: Temperatur
Min_Kühlung	1	27	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 ... 50.0 %)
Max_Kühlung	1	28	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 ... 100.0 %)
Min_Heizung	1	29	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 ... 50.0 %)
Max_Heizung	1	30	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 ... 100.0 %)
Min_Ventilator	1	31	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 ... 50.0 %)
Max_Ventilator	1	32	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 ... 100.0 %)
Min_VAV	1	33	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 ... 50.0 %)
Max_VAV	1	34	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 ... 100.0 %)
Skalierung_V_Max	1	35	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
Skalierung_V_Min	1	36	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 ... 100.0 %)
V_Nutzung	1	37	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: Kühlung / 2: Heizung / 3: Heizung & Kühlung
UG_P_Band_CO2	1	38	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	400 ... 1000 ppm
OG_P_Band_CO2	1	39	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 2000 ppm

Auswahl des Protokolls in RCO-tool (verfügbar ab Version 2.2.0): **ModbusRTU** (Verfügbar ab Firmware Version 2.0.0).

Die Adressierung der Register in der Anwenderebene (RCO-tool) beginnt bei Adresse 1 (physikalische Adresse + 1). Adressbereich: 1 ... 65536.

Discrete Inputs

	RCO Datenpunkt	Bit Adresse	Typ	Lesen freigeben	Lese Intervall
	Belegt_über_PIR	1	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Belegt_über_Belegt_Taste	2	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Tag_Verlängerung	3	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	DI1_Status	4	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	DI2_Status	5	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
▶	CO2_Übersteuerung	6	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
*				<input type="checkbox"/>	

Coils

ERR 440::(Modbus RTU Master)

Slave Adresse FC05 unterstützen

Lese Intervall FC06 unterstützen

Max. Anz. DP lesen

Max. Anz. DP schreiben

Discrete Inputs | **Coils** | Input Register | Holding Register

	RCO Datenpunkt	Bit Adresse	Typ	Lesen freigeben	Lese Intervall	Schreiben freigeben	Schreib Intervall
▶	Freigabe_Übersteuerung_PWM_Kühlung	1	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_0_10V_Kühlung	2	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_PWM_Heizung	3	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_0_10V_Heizung	4	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_VAV	5	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_Ventilator	6	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Service_Alarm_Reset	11	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Kühlung_gesperrt	12	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Heizung_gesperrt	13	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Nacht_Modus	14	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Kühl_Ausgang	15	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Heiz_Ausgang	16	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Kühlsequenzen	17	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Kühl_Sequenz	18	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilator_simultan_mit_Ventil	19	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Betriebsmodus_Nacht	20	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Eff_Sollwert_Nacht_auf_Tag	21	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilfestsatzschutz	22	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilatorstyp	23	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilatorstufe_3_sperren	24	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Eff_Ventilatorstufe_Nacht_auf_Tag	25	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	VAV_für_Heizung	26	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Display_Anzeige	27	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	DI2_Wirkrichtung	28	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Thermostatfunktion_Kühlung	29	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Thermostatfunktion_Heizung	30	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Y1_für_Kühlung	31	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Y2_für_Heizung	32	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Heizsequenzen	33	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Input Register

ERR 440::(Modbus RTU Master) ✕

Slave Adresse FC05 unterstützen

Lese Intervall FC06 unterstützen

Max. Anz. DP lesen

Max. Anz. DP schreiben

Discrete Inputs |
 Coils |
 Input Register |
 Holding Register

	RCD Datenpunkt	Start Register	Typ	Little Endian Byte Anordnung	Little Endian Wort Anordnung	Lesen freigeben	Lese Intervall
	Temperatur	4	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Externer_Temperaturfühler	5	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	CO2	6	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Effektiver_Sollwert	7	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Kühlung_aktuell	8	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Heizung_aktuell	9	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Ventilatorstufe_aktuell	10	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Ventilator_Geschwindigkeit_Y2	11	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	VAV_Y1	12	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Kühlung_Y3	13	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Heizung_Y4	14	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	UI1_Eingangswert	15	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Externer_Temperaturfühler_Klemme	16	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	VAV_Steuerung	17	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Sollwert_Anwender	18	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Ventilatorstufe_Anwender	19	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Sollwert_Abweichung_Anwender	20	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Kühlung_A1	21	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
	Heizung_A2	22	Sint-16 ▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1
*			▾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Holding Register

ERR 440::(Modbus RTU Master)

Slave Adresse: 1 FC05 unterstützen:

Lese Intervall: 1 FC06 unterstützen:

Max. Anz. DP lesen: 10

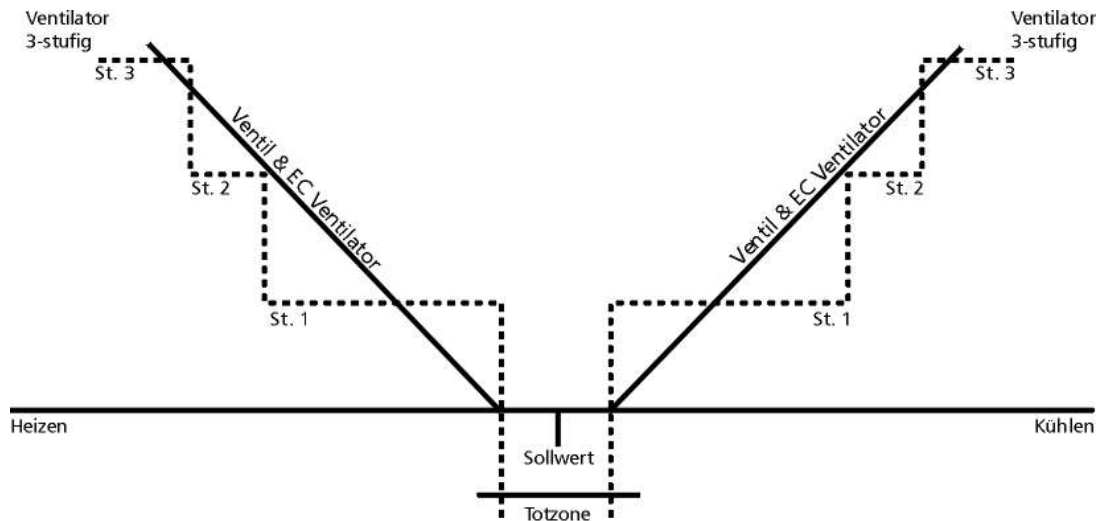
Max. Anz. DP schreiben: 1

Discrete Inputs Coils Input Register **Holding Register**

RCD Datenpunkt	Start Register	Typ	Little Endian Byte Anordnung	Little Endian Wort Anordnung	Lesen freigeben	Lese Intervall	Schreiben freigeben	Schreib Intervall
Ventilatorgeschwindigkeit_Modbus	1	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sollwert_Modbus	2	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_Kühlen_PWM_Modbus_A1	3	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_Kühlen_0_10V_Modbus_Y3	4	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_Heizen_PWM_Modbus_A2	5	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_Heizen_0_10V_Modbus_Y4	6	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_VAV_Modbus_Y1	7	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Übersteuerung_Ventilator_Modbus_Y2	8	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Externer_Temperaturfühler_DI2	9	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Temperaturfühler_Korrektur	10	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Mittelpunkt_Anwender_Sollwert	11	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Genzwerte_Anwender_Sollwert	12	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Regelung	13	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Totzone	14	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Sollwert_Position_Totzone	15	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Proportionalband	16	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Integrationszeit	17	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Außenluftregelung	18	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Totzone_Nachtmodus	19	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Frostüberwachung_Thermostat_Sollwert	20	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
DI1_Modus	21	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
DI1_Wirkrichtung	22	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
DI1_Verzögerung_passiv_aktiv	23	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
DI1_Verzögerung_aktiv_passiv	24	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Dauer_temporärer_Tag_Modus	25	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Min_VAV_Tag_Modus	26	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
U1_Modus	27	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Min_Kühlung	28	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Max_Kühlung	29	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Min_Heizung	30	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Max_Heizung	31	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Min_Ventilator	32	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Max_Ventilator	33	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Min_VAV	34	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Max_VAV	35	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Skalierung_Ventilator_Max	36	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Skalierung_Ventilator_Min	37	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Ventilator_Nutzung	38	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Untergrenze_P_Band_CO2_Steuerung	39	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Obergrenze_P_Band_CO2_Steuerung	40	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Sequenzen und Modbus-Parameter

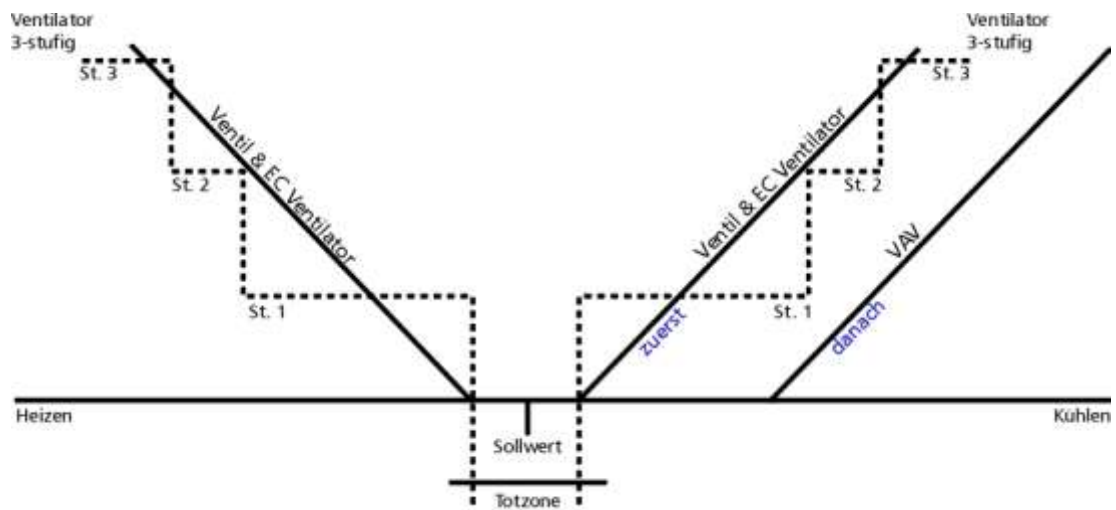
Heizen und kühlen



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlen inaktiv	11 (12) Coil	0 (Kühlen aktiv)
Heizen inaktiv	12 (13) Coil	0 (Heizen aktiv)
Nacht Modus	13 (14) Coil	0 (aus) / 1(ein)
Modus Ausgang kühlen	14 (15) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Modus Ausgang heizen	15 (16) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	0 (eine Sequenz)
Erste Sequenz Kühlen	17 (18) Coil	0 (Ventil zuerst) 1 (VAV zuerst)
Nacht-Funktionsmodus	19 (20) Coil	0 (reduziert) 1 (Frostüberwachung)
Ventil Festsitzschutz	21 (22) Coil	0 (aus) 1 (aktiviert)
Ventilator nur 2 Stufen	23 (24) Coil	0 (alle 3 Stufen) 1 (nur 2 Stufen)
Anzeige: Temperatur/Sollwert	26 (27) Coil	0 (Temperatur) 1 (Sollwert)
Funktion Kühlausgang	28 (29) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Funktion Heizausgang	29 (30) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Alternativ kühlen auf Y1 (Standard: Y3)	30 (31) Coil	0 (VAV) 1 (kühlen)
Alternativ heizen auf Y2 (Standard: Y4)	31 (32) Coil	0 (Ventilator) 1 (heizen)
Heizsequenzen	32 (33) Coil	0 (eine Sequenz)
Belegt über PIR (Anzeige)	0 (1) Discrete Input	1 (belegt über Sensor) 0 (aus)
Belegt über Belegt-Taster (Anzeige)	1 (2) Discrete Input	1 (belegt über Taster) 0 (aus)
Belegt aktiviert (Anzeige)	2 (3) Discrete Input	1 (belegt läuft) 0 (belegt ist aus)

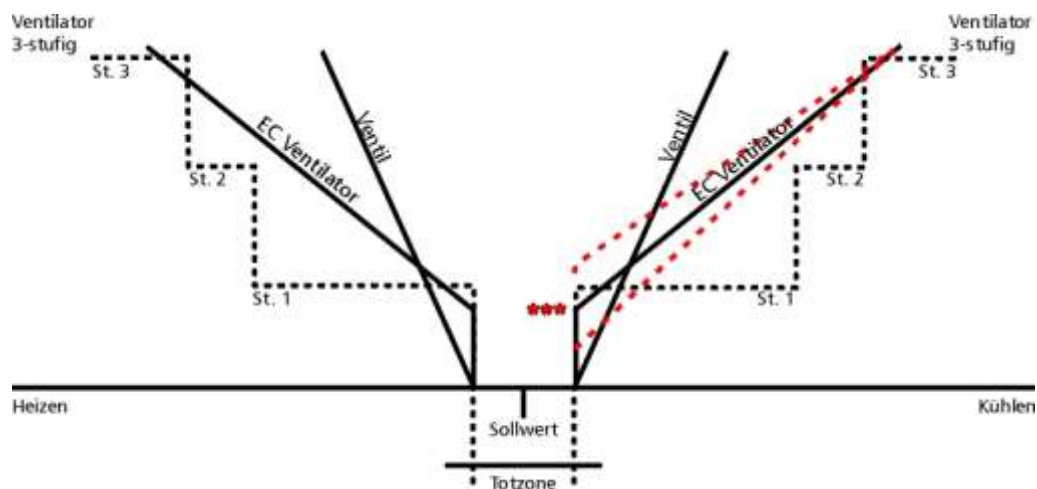
Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Funktion Eingang S/DI2	8 (9) Holding Register	0 (nicht verwendet) 1 (ext.Temp.) 2 (Fensterkontakt) 3 (Kondensationsschalter)
Temperaturfühler Korrektur	9 (10) Holding Register	-30 (-3,0K) ... 30 (3,0K)
Sollwert Anwender (änderbar im Bereich bei +/- eingestellt)	10 (11) Holding Register	180 (18,0 °C)... 260 (26,0°C)
Grenzen +/- für Sollwerteinstellung	11 (12) Holding Register	0 (0 K) ... 160 (16,0 K)
Regelverhalten (P / PI)	12 (13) Holding Register	0 (P- Verhalten) 1 (PI-Verhalten)
Neutralzone	13 (14) Holding Register	0 (0 K) ... 30 (3,0 K)
Neutralzone Verschiebung	14 (15) Holding Register	0 ... 100 (%) Mitte: 50 %
P-Band	15 (16) Holding Register	10 (1,0 K) ... 320 (32,0 K)
I-Anteil	16 (17) Holding Register	50 ... 5000 s
Nachtreduzierung	18 (19) Holding Register	0 (0 K)... 100 (10,0 K)
Frostsollwert	19 (20) Holding Register	80 (8,0°C)...500 (50,0°C)
DI1 Funktion	20 (21) Holding Register	0 (aus) 1 (Tag / Nacht)
DI1 Kontakt	21 (22) Holding Register	0 (NC) 1 (NO)
DI1 Verzögerung passiv/aktiv	22 (23) Holding Register	0 ... 60 min
DI1 Verzögerung aktiv/passiv	23 (24) Holding Register	0 ... 60 min
Dauer Belegtmodus	24 (25) Holding Register	0 ... 480 min
Ventilator Funktion	37 (38) Holding Register	3 (kühlen und heizen)

Heizen und 2-Sequenzen kühlen



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlen inaktiv	11 (12) Coil	0 (Kühlen aktiv)
Heizen inaktiv	12 (13) Coil	0 (Heizen aktiv)
Nacht Modus	13 (14) Coil	0 (aus) / 1(ein)
Modus Ausgang kühlen	14 (15) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Modus Ausgang heizen	15 (16) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	1 (zwei Sequenzen)
Erste Sequenz kühlen	17 (18) Coil	0 (Ventil zuerst) 1 (VAV zuerst)
Nacht-Funktionsmodus	19 (20) Coil	0 (reduziert) 1 (Frostüberwachung)
Ventil Festsitzschutz	21 (22) Coil	0 (aus) 1 (aktiviert)
Ventilator nur 2 Stufen	23 (24) Coil	0 (alle 3 Stufen) 1 (nur 2 Stufen)
Anzeige Temperatur/Sollwert	26 (27) Coil	0 (Temperatur) 1 (Sollwert)
Funktion Kühlausgang	28 (29) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Funktion Heizausgang	29 (30) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Alternativ kühlen auf Y1 (Standard: Y3)	30 (31) Coil	0 (VAV) 1 (kühlen)
Alternativ heizen auf Y2 (Standard: Y4)	31 (32) Coil	0 (Ventilator) 1 (heizen)
Heizsequenzen	32 (33) Coil	0 (eine Sequenz)
Belegt über PIR (Anzeige)	0 (1) Discrete Input	1 (belegt über Sensor) 0 (aus)
Belegt über Belegt-Taster (Anzeige)	1 (2) Discrete Input	1 (belegt über Taster) 0 (aus)
Belegt aktiviert (Anzeige)	2 (3) Discrete Input	1 (belegt läuft) 0 (belegt ist aus)

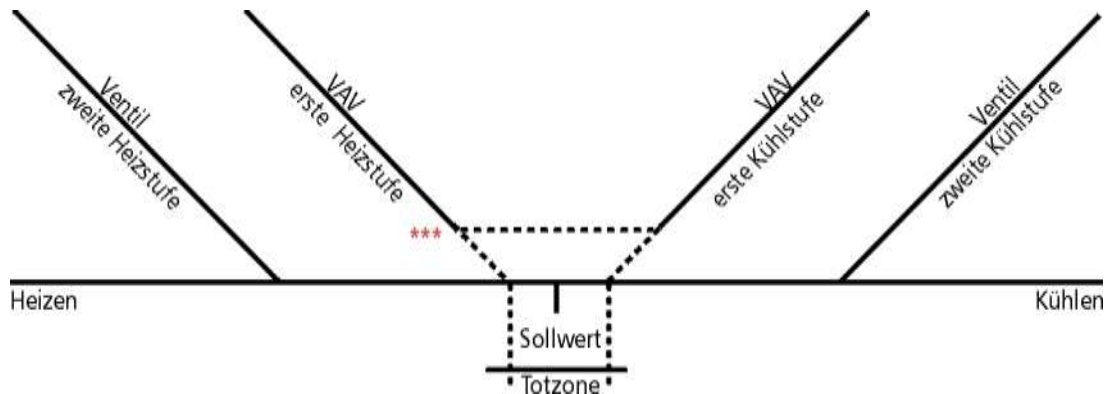
Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Funktion Eingang S/DI2	8 (9) Holding Register	0 (nicht verwendet) 1 (ext.Temp.) 2 (Fensterkontakt) 3 (Kondensationsschalter)
Temperaturfühler Korrektur	9 (10) Holding Register	-30 (-3,0K) ... 30 (3,0K)
Sollwert Anwender (änderbar im Bereich bei +/- eingestellt)	10 (11) Holding Register	180 (18,0 °C)... 260 (26,0°C)
Grenzen +/- für Sollwerteinstellung	11 (12) Holding Register	0 (0K) ... 160 (16,0K)
Regelverhalten (P / PI)	12 (13) Holding Register	0 (P- Verhalten) 1 (PI-Verhalten)
Neutralzone	13 (14) Holding Register	0 (0K) ... 30 (3,0K)
Neutralzone Verschiebung	14 (15) Holding Register	0 ... 100 (%) Mitte = 50
P-Band	15 (16) Holding Register	10 (1,0K) ... 320 (32,0K)
I-Anteil	16 (17) Holding Register	50 ... 5000 s
Nachtreduzierung	18 (19) Holding Register	0 (0K)... 100 (10,0K)
Frostsollwert	19 (20) Holding Register	80 (8,0°C)...500 (50,0K)
DI1 Funktion	20 (21) Holding Register	0 (aus) 1 (Tag / Nacht)
DI1 Kontakt	21 (22) Holding Register	0 (NC) 1 (NO)
DI1 Verzögerung passiv/aktiv	22 (23) Holding Register	0 ... 60 min
DI1 Verzögerung aktiv/passiv	23 (24) Holding Register	0 ... 60 min
Dauer Belegtmodus	24 (25) Holding Register	0 ... 480 min
Ventilator Funktion	37 (38) Holding Register	3 (kühlen und heizen)



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlen inaktiv	11 (12) Coil	0 (Kühlen aktiv)
Heizen inaktiv	12 (13) Coil	0 (Heizen aktiv)
Nacht Modus	13 (14) Coil	0 (aus) / 1(ein)
Modus Ausgang kühlen	14 (15) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Modus Ausgang heizen	15 (16) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	0 (eine Sequenz)
Erste Sequenz kühlen	17 (18) Coil	0 (Ventil zuerst) 1 (VAV zuerst)
Ventilator simultan mit Ventil	18 (19) Coil	0 (aus)
Nacht-Funktionsmodus	19 (20) Coil	0 (reduziert) 1 (Frostüberwachung)
Ventil Festsitzschutz	21 (22) Coil	0 (aus) 1 (aktiviert)
Ventilator nur 2 Stufen	23 (24) Coil	0 (alle 3 Stufen) 1 (nur 2 Stufen)
Anzeige Temperatur/Sollwert	26 (27) Coil	0 (Temperatur) 1 (Sollwert)
Funktion Kühlausgang	28 (29) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Funktion Heizausgang	29 (30) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Alternativ kühlen auf Y1 (Standard: Y3)	30 (31) Coil	0 (VAV) 1 (kühlen)
Alternativ heizen auf Y2 (Standard: Y4)	31 (32) Coil	0 (Ventilator) 1 (heizen)
Heizsequenzen	32 (33) Coil	0 (eine Sequenz)
Belegt über PIR (Anzeige)	0 (1) Discrete Input	1 (belegt über Sensor) 0 (aus)
Belegt über Belegt-Taster (Anzeige)	1 (2) Discrete Input	1 (belegt über Taster) 0 (aus)
Belegt aktiviert (Anzeige)	2 (3) Discrete Input	1 (belegt läuft) 0 (belegt ist aus)

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Funktion Eingang S/DI2	8 (9) Holding Register	0 (nicht verwendet) 1 (ext.Temp.) 2 (Fensterkontakt) 3 (Kondensationsschalter)
Temperaturfühler Korrektur	9 (10) Holding Register	-30 (-3,0K) ... 30 (3,0K)
Sollwert Anwender (änderbar im Bereich bei +/- eingestellt)	10 (11) Holding Register	180 (18,0 °C)... 260 (26,0°C)
Grenzen +/- für Sollwerteinstellung	11 (12) Holding Register	0 (0K) ... 160 (16,0K)
Regelverhalten (P / PI)	12 (13) Holding Register	0 (P- Verhalten) 1 (PI-Verhalten)
Neutralzone	13 (14) Holding Register	0 (0K) ... 30 (3,0K)
Neutralzone Verschiebung	14 (15) Holding Register	0 ... 100 (%) Mitte = 50
P-Band	15 (16) Holding Register	10 (1,0K) ... 320 (32,0K)
I-Anteil	16 (17) Holding Register	50 ... 5000 s
Nachtreduzierung	18 (19) Holding Register	0 (0K)... 100 (10,0K)
Frostsollwert	19 (20) Holding Register	80 (8,0°C)...500 (50,0K)
DI1 Funktion	20 (21) Holding Register	0 (aus) 1 (Tag / Nacht)
DI1 Kontakt	21 (22) Holding Register	0 (NC) 1 (NO)
DI1 Verzögerung passiv/aktiv	22 (23) Holding Register	0 ... 60 min
DI1 Verzögerung aktiv/passiv	23 (24) Holding Register	0 ... 60 min
Dauer Belegtmodus	24 (25) Holding Register	0 ... 480 min
Ventilator Ausgangsskalierung unterer Grenzwert ***	36 (37) Holding Register	20% (Beispiel ***)
Ventilator Funktion	37 (38) Holding Register	3 (kühlen und heizen)

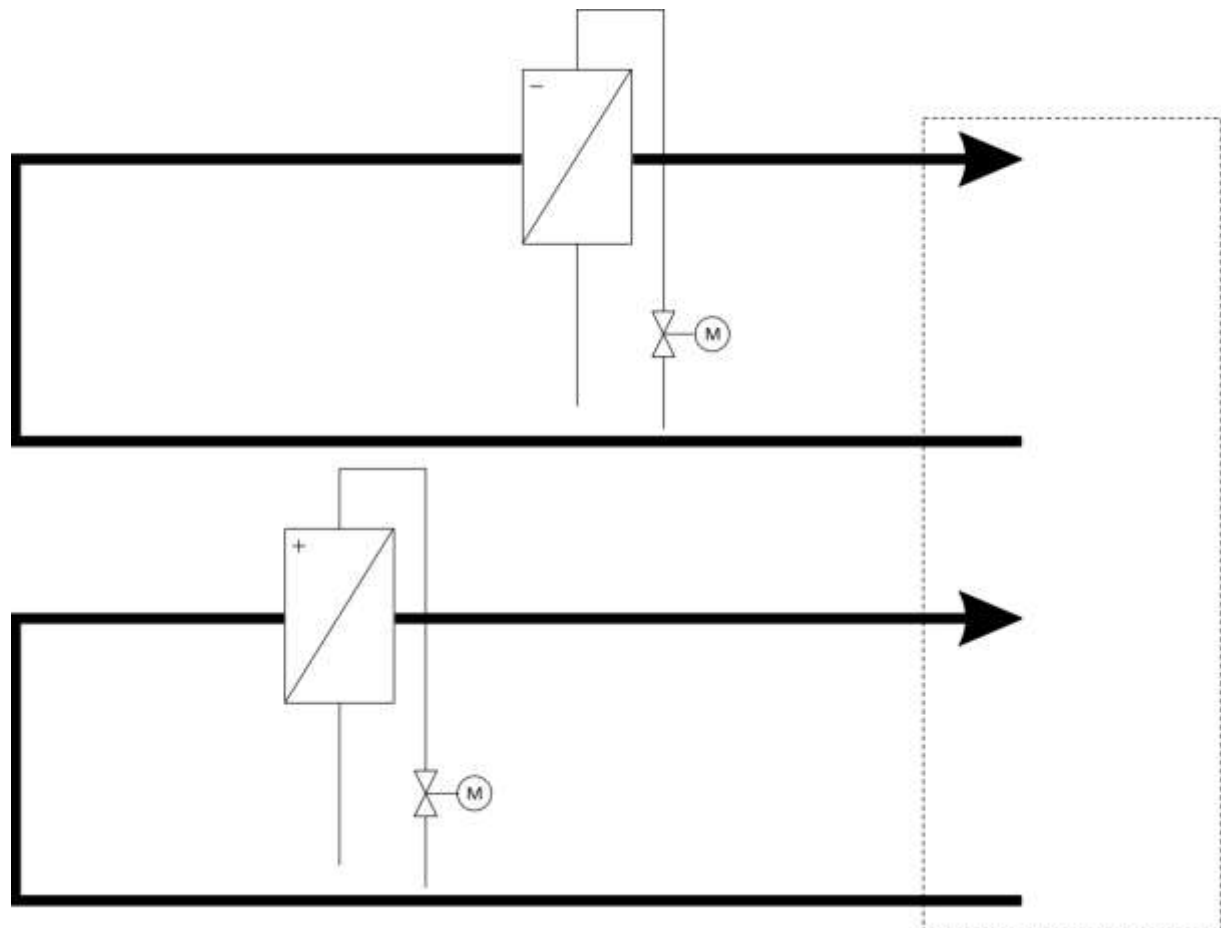
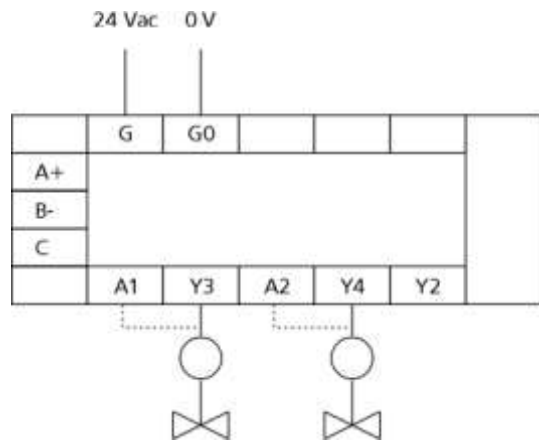
VAV-heizen und VAV-kühlen - je 2 Sequenzen



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlen inaktiv	11 (12) Coil	0 (Kühlen aktiv)
Heizen inaktiv	12 (13) Coil	0 (Heizen aktiv)
Nachtmodus	13 (14) Coil	0 (aus) / 1(ein)
Modus Ausgang kühlen	14 (15) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Modus Ausgang heizen	15 (16) Coil	0 (direkt) / 1(invertiert)
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	1 (zwei Sequenzen)
Erste Sequenz kühlen	17 (18) Coil	1 (VAV vor Ventil)
Nacht-Funktionsmodus	19 (20) Coil	0 (reduziert) 1 (Frostüberwachung)
Ventil Festsitzschutz	21 (22) Coil	0 (aus) 1 (aktiviert)
Anzeige Temperatur/Sollwert	26 (27) Coil	0 (Temperatur) 1 (Sollwert)
Funktion Kühlausgang	28 (29) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Funktion Heizausgang	29 (30) Coil	0 (geregelt) 1 (2-Punkt)
Alternativ kühlen auf Y1 (Standard: Y3)	30 (31) Coil	0 (VAV) 1 (kühlen)
Alternativ heizen auf Y2 (Standard: Y4)	31 (32) Coil	0 (Ventilator) 1 (heizen)
Heizsequenzen	32 (33) Coil	1 (zwei Sequenzen)
Belegt über PIR (Anzeige)	0 (1) Discrete Input	1 (belegt über Sensor) 0 (aus)
Belegt über Belegt-Taster (Anzeige)	1 (2) Discrete Input	1 (belegt über Taster) 0 (aus)
Belegt aktiviert (Anzeige)	2 (3) Discrete Input	1 (belegt läuft) 0 (belegt ist aus)

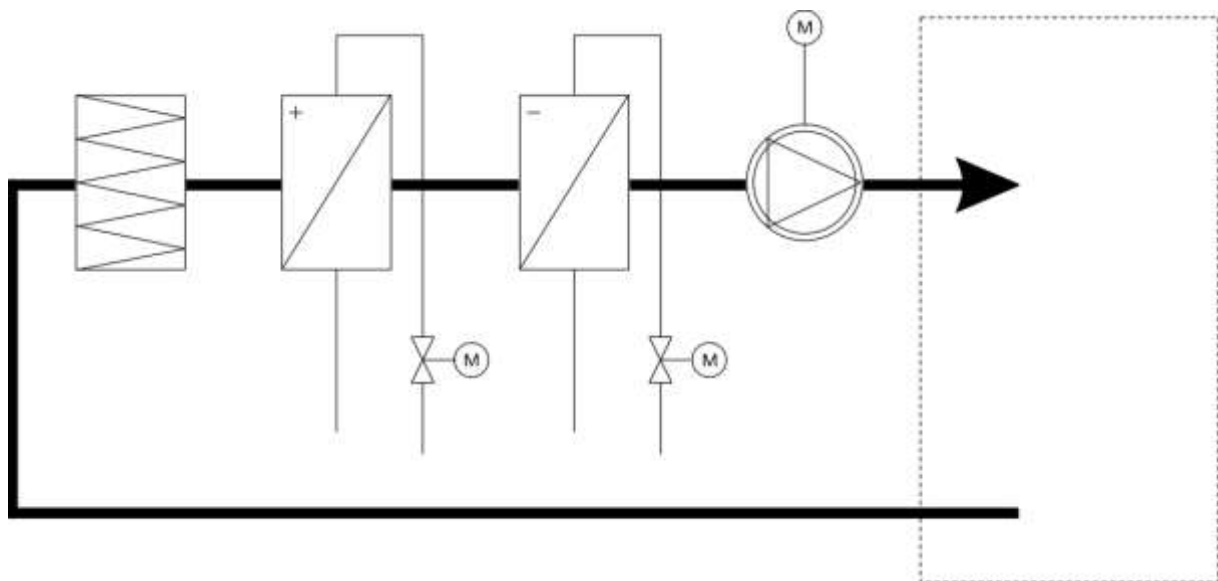
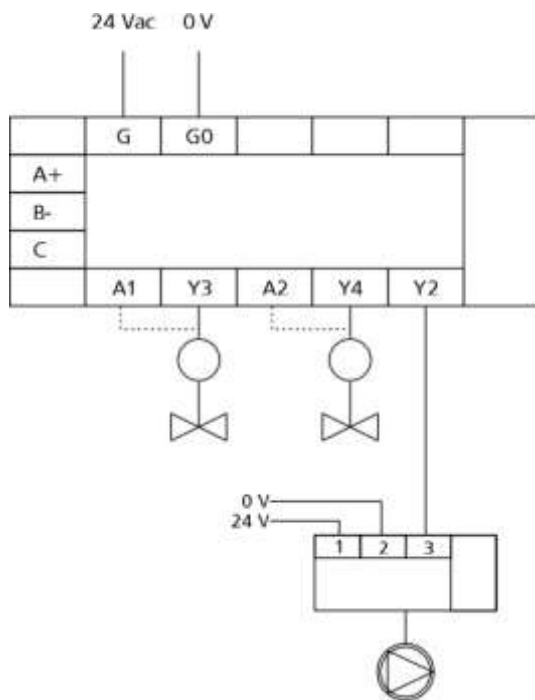
Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Funktion Eingang S/DI2	8 (9) Holding Register	0 (nicht verwendet) 1 (ext.Temp.) 2 (Fensterkontakt) 3 (Kondensationsschalter)
Temperaturfühler Korrektur	9 (10) Holding Register	-30 (-3,0K) ... 30 (3,0K)
Sollwert Anwender (änderbar im Bereich bei +/- eingestellt)	10 (11) Holding Register	180 (18,0 °C)... 260 (26,0°C)
Grenzen +/- für Sollwerteinstellung	11 (12) Holding Register	0 (0K) ... 160 (16,0K)
Regelverhalten (P / PI)	12 (13) Holding Register	0 (P- Verhalten) 1 (PI-Verhalten)
Neutralzone	13 (14) Holding Register	0 (0K) ... 30 (3,0K)
Neutralzone Verschiebung	14 (15) Holding Register	0 ... 100 (%) Mitte = 50
P-Band	15 (16) Holding Register	10 (1,0K) ... 320 (32,0K)
I-Anteil	16 (17) Holding Register	50 ... 5000 s
Nachtreduzierung	18 (19) Holding Register	0 (0K)... 100 (10,0K)
Frostsollwert	19 (20) Holding Register	80 (8,0°C)...500 (50,0K)
DI1 Funktion	20 (21) Holding Register	0 (aus) 1 (Tag / Nacht)
DI1 Kontakt	21 (22) Holding Register	0 (NC) 1 (NO)
DI1 Verzögerung passiv/aktiv	22 (23) Holding Register	0 ... 60 min
DI1 Verzögerung aktiv/passiv	23 (24) Holding Register	0 ... 60 min
Dauer Belegtmodus	24 (25) Holding Register	0 ... 480 min
VAV für heizen	25 (26) Coil	1 (Ein)
Min. VAV Ausgang ***	33 (34) Holding Register	20% (Beispiel ***)
Ventilator Funktion	37 (38) Holding Register	0 (Ventilator aus)

Radiatorheizung und Strahlungskühlung



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	0 (eine Sequenz)
Ventilfestsitzschutz	21 (22) Coil	0 (aus)

Heizen und kühlen mit Fan Coil



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Ext. Temperaturfühler	8 (9) Holding Register	0 (nicht angeschlossen)
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	0 (eine Sequenz)
Kühlsequenz	17 (18) Coil	0 (Ventil vor VAV)
Ventilator simultan mit Ventil	18 (19) Coil	1 (ein)
Maximalwert Ventilator	32 (33) Holding Register	100 (%)
Max. Skalierung Ventilator	35 (36) Holding Register	100 (%)
Min. Skalierung Ventilator	36 (37) Holding Register	0 (%)
Ventilator Typ	22 (23) Coil	0 (3-stufig)
Ventilator Anwendung	37 (38) Holding Register	3 (heizen und kühlen)
Ventilator Stufe 3 sperren	23 (24) Coil	0 (Stufe 3 erlaubt)

Ventilator Steuerung

Es kann ein 3-stufiger oder 0 – 10V (EC Motor) Ventilator eingesetzt werden. Wird die Geschwindigkeit manuell eingestellt, ergeben die einzelnen Stufen folgende Werte:
0 = 0%, 1 = 33%, 2 = 66%, 3 = 100%.

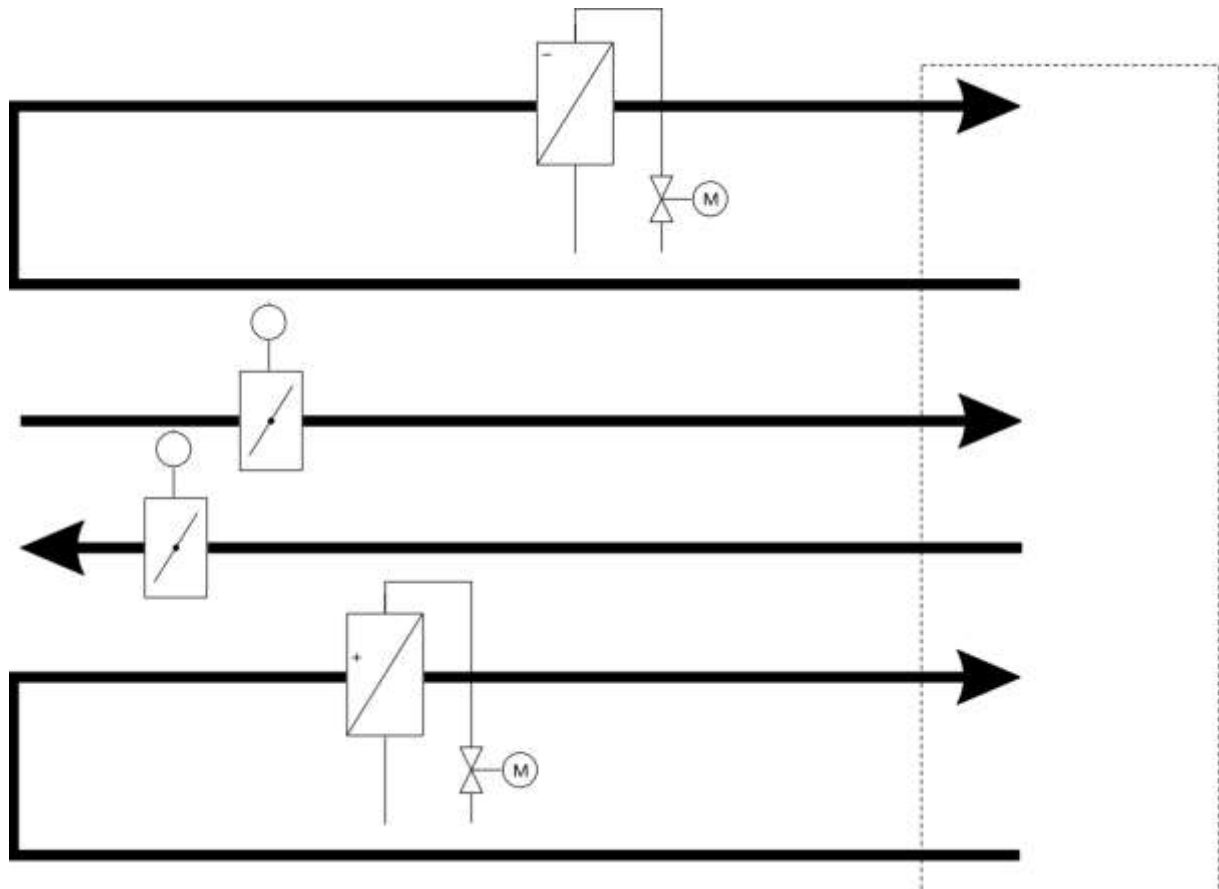
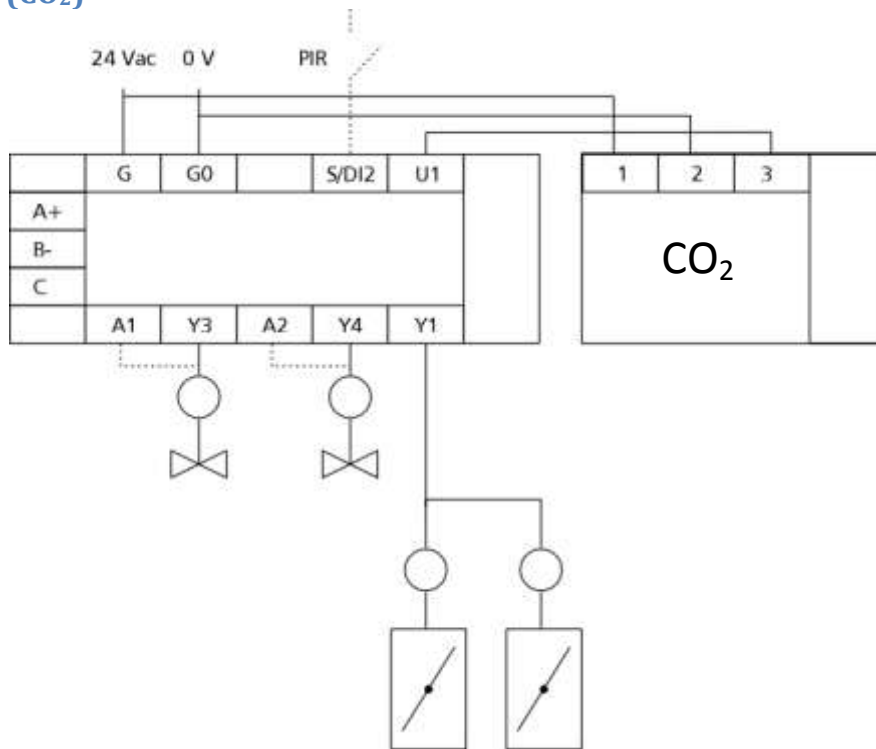
Ist ein Relais Modul an Y2 angeschlossen, kann damit die Geschwindigkeit des Fan Coil oder des 3-stufigen Ventilators gesteuert werden. Ist z.B. der Parameter "Ventilator Anwendung" = 2 (heizen) und der Parameter "Ventilator simultan mit Ventil" = 1 (Ein), arbeitet der Ventilator folgendermaßen:

- Erreicht die Temperatur den Sollwert (unteres Ende der Totzone), schließt das Ventil und der Ventilator stoppt nach 5 Minuten.
- Sinkt die Temperatur unter das untere Ende der Totzone, beginnt das Ventil zu öffnen und der Ventilator läuft auf Stufe 1 (33%).
- Sinkt die Temperatur weiter, öffnet das Ventil auf über 70%. Der Ventilator läuft auf Stufe 2 (66%).
- Sinkt die Temperatur immer noch weiter, öffnet das Ventil auf über 90%. Der Ventilator läuft auf Stufe 3 (100%).

Ventil öffnet vor der Erhöhung der Ventilator Stufe

- Ist der Parameter "Ventilator simultan mit Ventil" = 1 (Ein), arbeitet der an Y2 angeschlossene EC Ventilator simultan mit dem Kühl- bzw. Heizventil. Der Ventilator startet, wenn das Ventil beginnt zu öffnen und der Ventilator ist auf 100%, wenn das Ventil zu 100% geöffnet ist. Der Ventilator wird linear zum Ventil gesteuert.
- Der Ventilator arbeitet noch 5 Minuten auf der im Parameter "Min. Skalierung Ventilator" eingestellten Geschwindigkeit, nachdem das Ventil vollkommen geschlossen ist.
- Ist der Parameter "Ventilator simultan mit Ventil" = 0 (Aus), arbeitet der 3-stufige Ventilator auf Stufe 1 und das Ventil wird geöffnet bis zu 100%. Der Ventilator wird entsprechend auf die Stufen 2 und 3 gesteuert, sobald notwendig.

Heizen mit Radiator, kühlen mit VAV und Strahlung, Ventilator auf Anforderung (CO₂)



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Kühlsequenzen	16 (17) Coil	0 (eine Sequenz)
Kühlsequenz	17 (18) Coil	0 (Ventil vor VAV)
Ventilfestsatzschutz	21 (22) Coil	0 (aus)
Minimalwert VAV	33 (34) Holding Register	0 (%)

Bei Nutzung der CO₂ Messung bzw. des PIR (Präsenzmelder)

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Universaleingang 1	26 (27) Holding Register	1 (CO ₂ Messung)
Untergrenze P-Band für CO ₂	38 (39) Holding Register	700 (ppm)
Obergrenze P-Band für CO ₂	39 (40) Holding Register	1250 (ppm)
Außenluftsteuerung	17 (18) Holding Register	2 (CO ₂)
Minimalwert VAV Tag	25 (26) Holding Register	0 (%)

Die Außenluftsteuerung in Abhängigkeit von der CO₂ Konzentration erfordert folgende Parameter Einstellungen:

Außenluftsteuerung: 0 (CO₂/T) oder 2 (CO₂)

Universaleingang 1: 1 (CO₂ Messung)

Der CO₂ Transmitter muss an Universaleingang 1 angeschlossen sein.

Außenluftsteuerung im Tag Modus:

Außenluftsteuerung: 1 (Tag/T) oder 3 (Tag)

Tag Modus Steuerung: PIR, Modbus oder Präsenz Taste.

Ansteuerung Ventile 1-stufig

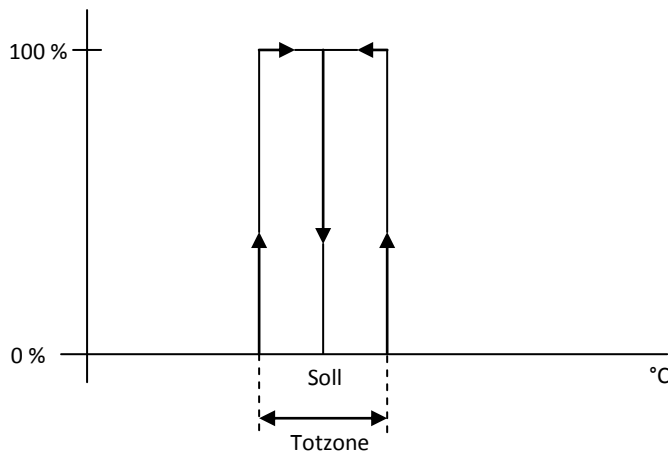
Wird der Thermostat Modus gewählt, werden die Ausgänge über Thermostat gesteuert. Der Thermostat Modus kann für Heizung oder Kühlung oder für beide Funktionen gewählt werden.

- Wird der Thermostat Modus für Heizung gewählt, öffnet das Heizventil voll, wenn die Temperatur unter den unteren Wert der Totzone sinkt. Das Heizventil schließt, wenn die Temperatur den Sollwert wieder erreicht.
- Wird der Thermostat Modus für Kühlung gewählt, öffnet das Kühlventil voll, wenn die Temperatur über den oberen Wert der Totzone steigt. Das Kühlventil schließt, wenn die Temperatur den Sollwert wieder erreicht.

Im Nacht Modus arbeitet der Controller in der gewählten Funktion – Thermostat oder Frostwächter.

Der Thermostat Modus wirkt auf die Ausgänge A1, A2, Y3 und Y4.

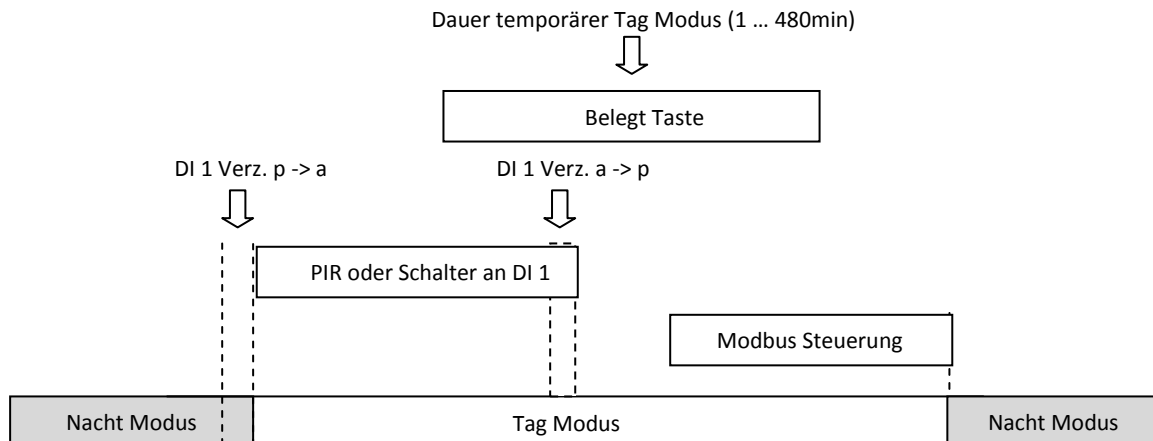
Funktion der Antriebe:



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Externer Temperaturfühler	8 (9) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Mittelpkt. Anwender Sollwert	10 (11) Holding Register	21 (°C)
Grenzen Anwender Sollwert	11 (12) Holding Register	+/- 3 (°C)
Totzone	13 (14) Holding Register	0.2 (°C)
Betriebsmodus Nacht	19 (20) Coil	0 (Totzone)
Ventilator Nutzung	37 (38) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Minimum Ventilator	31 (32) Holding Register	0 (%)
Maximum Ventilator	32 (33) Holding Register	100 (%)
Minimum VAV	33 (34) Holding Register	0 (%)
Maximum VAV	34 (35) Holding Register	100 (%)
Thermostat Funktion Kühlung	28 (29) Coil	0 (P/PI)
Thermostat Funktion Heizung	29 (30) Coil	0 (P/PI)

- Ist der Parameter "Nacht Modus" = Aus, arbeitet der Controller fest im Tag Modus.
- Parameter "Nacht Modus" = Ein: Der Controller wechselt in den Tag Modus, sobald der erste Parameter diesen anfordert und er wechselt in den Nacht Modus, sobald der letzte Parameter die Tag Anforderung zurücknimmt.

Beispiel:



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Externer Temperaturfühler	8 (9) Holding Register	0 (nicht benutzt)
DI2 Wirkrichtung	27 (28) Coil	1 (NO)
DI1 Modus	20 (21) Holding Register	0 (nicht benutzt)
DI1 Wirkrichtung Nacht Modus	21 (22) Holding Register	0 (NC)
DI1 Verzögerung passiv -> aktiv	22 (23) Holding Register	0 (0 Minuten)
DI1 Verzögerung aktiv -> passiv	23 (24) Holding Register	5 (5 Minuten)
Dauer temporärer Tag Modus	24 (25) Holding Register	120 (120 Minuten)
Min. VAV im Tag Modus	25 (26) Holding Register	0 (0 %)
Eff. Sollwert Nacht -> Tag	20 (21) Coil	Aus (Benutzer Wert)
Nacht Modus	13 (14) Coil	Aus (Tag Modus)

Wechsel des Controllers in den Tag Modus

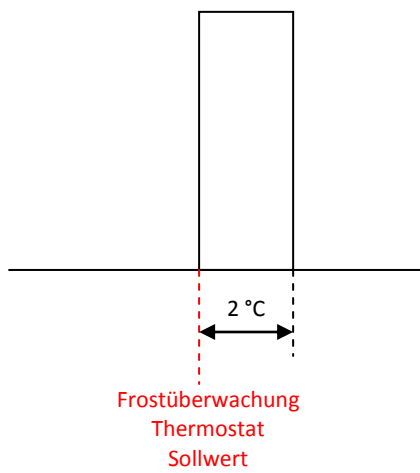
- Verbesserung der Außenluft Nutzung (Parameter "Min. VAV im Tag Modus" definiert die Verbesserung (0 ... 100%)). Der Wert 0% sperrt die Außenluft Nutzung.
- Der Temperatur Sollwert definiert in "Effektiver Sollwert beim Wechsel Nacht -> Tag" wird angewendet.
- Die Totzone für den Tag Modus wird benutzt und der Controller wechselt von einem möglichen Frost Wächter Modus in den Steuerungsmodus.

Frost Wächter Funktion im Nacht Modus

Sinkt die Temperatur unter den im Parameter "Frostüberwachung Thermostat Sollwert" definierten Wert, öffnet das Heizventil und der Ventilator läuft auf Stufe 1 bzw. auf 33%. Der Parameter "Ventilator Nutzung" muss auf 2 (heizen) oder 3 (heizen und kühlen) eingestellt sein.

Steigt die Temperatur 2°C über den Wert "Frostüberwachung Thermostat Sollwert", schließt das Heizventil und der Ventilator stoppt. Diese Prozedur wird solange ausgeführt, bis der Controller in den Tag Modus wechselt.

Nacht Modus



Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Externer Temperaturfühler	8 (9) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Betriebsmodus Nacht	19 (20) Coil	0 (Totzone)
Frostüberwachung Thermostat Sollwert	19 (20) Holding Register	17 (°C)

Der Temperatur Sollwert kann von verschiedenen Quellen stammen:

- Einstellung über die Tasten (siehe auch Parameter "Mittelpunkt Anwender Sollwert" und "Limits Anwender Sollwert").
- Externer Temperatur Sollwert (Universaleingang 1 0 – 10V). Parameter "U1 Modus" muss auf 2 eingestellt sein.
- Sollwert über Modbus.
- Frostüberwachung Thermostat Sollwert im Nacht Modus, wenn der Parameter "Betriebsmodus Nacht" auf 1 (Frost) eingestellt ist.

Der Wechsel von Nacht Modus zum Tag Modus beeinflusst auch den Sollwert. Mit dem Parameter "Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag" kann gewählt werden, ob der zuletzt vom Anwender festgelegte oder der Modbus Sollwert verwendet werden soll. Der Anwender Sollwert kann vom Universaleingang 1 (0 – 10V) oder von dem am Controller über die Tasten eingestellten Wert stammen.

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Mittelpunkt Anwender Sollwert	10 (11) Holding Register	21 (°C)
Grenzen Anwender Sollwert	11 (12) Holding Register	+/- 3 (°C)
Sollwert Position in Totzone	14 (15) Holding Register	50 (%)
Frostüberwachung Thermostat Sollwert	19 (20) Holding Register	17 (°C)
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	20 (21) Coil	0 (Benutzer Wert)
U1 Modus	26 (27) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Anzeige auf dem Display	26 (27) Coil	0 (Temperatur)

Wird der Parameter "Mittelpunkt Anwender Sollwert" über Modbus verändert, bleibt der Wert "Sollwert Abweichung Anwender" davon unberührt.

Beispiel:

- Der Mittelpunkt Anwender Sollwert steht auf 21 °C und der Anwender hat den Sollwert auf 23 °C verändert (Sollwert Abweichung Anwender = +2 °C).
- Der Mittelpunkt Anwender Sollwert wird über Modbus auf 22 °C verändert (Holding Register 11).
- Der Controller nutzt 24 °C als effektiven Sollwert (22 °C + 2°C).

Anwendungsbeispiele:

Der Sollwert soll auf einem konstanten Wert von 21 °C gehalten werden, wenn der Controller von Nacht auf Tag Modus umschaltet.

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	20 (21) Coil	1 (Modbus Wert)
Sollwert Modbus	1 (2) Holding Register	21 (°C)

Der Sollwert soll auf den zuletzt vom Anwender eingestellten Wert gesetzt werden, wenn der Controller von Nacht auf Tag Modus umschaltet.

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	20 (21) Coil	0 (Anwender Wert)

Der Sollwert soll auf dem über Modbus eingestellten Wert gehalten werden.

Parameter	Adresse Modbus (ModbusRTU)	Einstellung
Mittelpunkt Anwender Sollwert	10 (11) Holding Register	21 (°C)
Grenzen Anwender Sollwert	11 (12) Holding Register	+/- 0 (°C)

Übersteuern der Ausgänge

Alle Ausgänge können über Modbus gesteuert werden.

Darstellung der Registeradressen: Beispiel: 0 (1)

0: Adresse für Modbus Protokoll

(1): Adresse für ModbusRTU Protokoll

Coils

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Vorgabe
0 (1)	Freigabe Übersteuerung PWM Kühlung	Bit	AUS / EIN	AUS
1 (2)	Freigabe Übersteuerung 0-10V Kühlung	Bit	AUS / EIN	AUS
2 (3)	Freigabe Übersteuerung PWM Heizung	Bit	AUS / EIN	AUS
3 (4)	Freigabe Übersteuerung 0-10V Heizung	Bit	AUS / EIN	AUS
4 (5)	Freigabe Übersteuerung VAV	Bit	AUS / EIN	AUS
5 (6)	Freigabe Übersteuerung Ventilator	Bit	AUS / EIN	AUS

Holding Register

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Bedeutung
0 (1)	Ventilator Geschwindigkeit Modbus	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik
2 (3)	Übersteuerung Kühlen PWM Modbus (A1) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
3 (4)	Übersteuerung Kühlen 0 - 10V Modbus (Y3) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
4 (5)	Übersteuerung Heizen PWM Modbus (A2) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
5 (6)	Übersteuerung Heizen 0 - 10V Modbus (Y4) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
6 (7)	Übersteuerung VAV Modbus (Y1) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
7 (8)	Übersteuerung Ventilator Modbus (Y2) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0
27 (28)	Minimum Kühlung %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50
28 (29)	Maximum Kühlung %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100
29 (30)	Minimum Heizung %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50
30 (31)	Maximum Heizung %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100
31 (32)	Minimum Ventilator %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50
32 (33)	Maximum Ventilator %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100
33 (34)	Minimum VAV %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50
34 (35)	Maximum VAV %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100

Modbus Register

Coils

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Vorgabe	Beschreibung / Funktion
0 (1)	Freigabe Übersteuerung PWM Kühlung	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des digitalen Kühlausganges
1 (2)	Freigabe Übersteuerung 0-10V Kühlung	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des analogen Kühlausganges
2 (3)	Freigabe Übersteuerung PWM Heizung	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des digitalen Heizausganges
3 (4)	Freigabe Übersteuerung 0-10V Heizung	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des analogen Heizausganges
4 (5)	Freigabe Übersteuerung VAV	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des analogen Ausgangs VAV
5 (6)	Freigabe Übersteuerung Ventilator	Bit	AUS / EIN	AUS	Ermöglicht das Überschreiben des analogen Ausgangs Ventilator
6 (7)	---	Bit			
7 (8)	---	Bit			
8 (9)	---	Bit			
9 (10)	---	Bit			
10 (11)	Service Alarm Reset	Bit	AUS / EIN	AUS	Zurücksetzen Service Alarm
11 (12)	Kühlung gesperrt	Bit	AUS / EIN	AUS	Keine Kühlung (bei 1)
12 (13)	Heizung gesperrt	Bit	AUS / EIN	AUS	Keine Heizung (bei 1)
13 (14)	Nacht Modus	Bit	AUS / EIN	AUS	
14 (15)	Kühl-Ausgang (0: direkt, 1: invertiert)	Bit	AUS / EIN	direkt	Kühlausgang kann invertiert werden
15 (16)	Heiz-Ausgang (0: direkt, 1: invertiert)	Bit	AUS / EIN	direkt	Heizausgang kann invertiert werden
16 (17)	Kühlsequenzen (0: eine Sequenz, 1: 2 Sequenzen)	Bit	AUS / EIN	1 Stufe	Anzahl der Sequenzen (VAV, Kühlen)
17 (18)	Kühlsequenz (0: Ventil zuerst, 1: VAV zuerst)	Bit	AUS / EIN	Ventil zuerst	Reihenfolge der Sequenzen (0 = erst Ventil, dann VAV oder 1 = erst VAV, dann Ventil)
18 (19)	Ventilator simultan mit Ventil	Bit	AUS / EIN	AUS	Der Ventilator erhöht die Geschwindigkeit parallel zum Ventil, oder verzögert zum Ventil
19 (20)	Betriebsmodus Nacht (0: Totzone, 1: Frost)	Bit	AUS / EIN	Totzone	Im Nachtmodus: mit reduziertem Sollwert oder nur Frostüberwachung
20 (21)	Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag (0: von Benutzer, 1: von Modbus)	Bit	AUS / EIN	Benutzer Wert	Verwendet beim Umschalten von Nacht auf Tag den Sollwert, welchen der Benutzer eingestellt hat, oder den Sollwert vom Modbus

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Vorgabe	Beschreibung / Funktion
21 (22)	Ventilfestsitzschutz	Bit	AUS / EIN	AUS	Wenn aktiv, wird einmal am Tag das Ventil für 5 Minuten auf und zu gefahren
22 (23)	Ventilator Typ (0: 3-stufig, 1: EC)	Bit	AUS / EIN	3-stufig	Stufiger Betrieb oder analoger Betrieb
23 (24)	Ventilator Stufe 3 sperren	Bit	AUS / EIN	AUS	Nur 2 Stufen des Ventilators werden verwendet
24 (25)	Effektive Ventilator Stufe beim Wechsel von Nacht auf Tag (0: von Benutzer, 1: von Modbus)	Bit	AUS / EIN	Benutzer Wert	Verwendet beim Umschalten von Nacht auf Tag den Wert, welchen der Benutzer eingestellt hat, oder den Wert vom Modbus
25 (26)	VAV für Heizung	Bit	AUS / EIN	AUS	VAV auch für den Bereich Heizen verwenden
26 (27)	Anzeige auf dem Display (0: Temperatur, 1: Sollwert)	Bit	AUS / EIN	Temperatur	Anzeige der aktuellen Temperatur oder des eingestellten Sollwertes
27 (28)	DI2 Wirkrichtung (0: NC, 1: NO)	Bit	AUS / EIN	NO	Wirksinn des Schalters am digitalen Eingang 2
28 (29)	Thermostat Funktion Kühlung (0: P/PI, 1: Thermostat)	Bit	AUS / EIN	P/PI	Soll Kühlausgang geregelt oder mit 2 Punkt angesteuert werden
29 (30)	Thermostat Funktion Heizung (0: P/PI, 1: Thermostat)	Bit	AUS / EIN	P/PI	Soll Heizausgang geregelt oder mit 2 Punkt angesteuert werden
30 (31)	Y1 für Kühlung (0: VAV)	Bit	AUS / EIN	VAV	Alternativ kann auch Y1 für Kühlung benutzt werden. Es ist kein VAV vorhanden.
31 (32)	Y2 für Heizung (0: Ventilator)	Bit	AUS / EIN	Ventilator	Alternativ kann auch Y2 für Heizung benutzt werden. Es ist kein Ventilator vorhanden.
32 (33)	Heizsequenzen (0: 1 Sequenz, 1: 2 Sequenzen)	Bit	AUS / EIN	1 Sequenz	Anzahl der Sequenzen (WRG, Heizen) Bei 2 Sequenzen ist die Reihenfolge immer 1. Ventil, 2. VAV

Discrete Inputs

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Vorgabe	Beschreibung / Funktion
0 (1)	Belegt über PIR	Bit	AUS / EIN		Zeigt Belegt Modus an, wenn PIR Sensor angesprochen hat
1 (2)	Belegt über Belegt-Taster	Bit	AUS / EIN		Zeigt Belegt Modus an, wenn Taster gedrückt wurde
2 (3)	Tag Verlängerung	Bit	AUS / EIN		Zeigt aktiven Belegt Modus an
3 (4)	DI1 Status	Bit	AUS / EIN		Digitaler Eingang 1
4 (5)	DI2 Status	Bit	AUS / EIN		Digitaler Eingang 2
5 (6)	CO ₂ Übersteuerung	Bit	AUS / EIN		Zeigt eine aktivierte CO ₂ Übersteuerung an

Input Register

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Bedeutung	Beschreibung / Funktion
0 (1)	---	UINT16			
1 (2)	---	UINT16			
2 (3)	---	UINT16			
3 (4)	Temperatur °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0	Aktuelle Temperatur des internen Fühlers
4 (5)	Externer Temperaturfühler °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0	Aktuelle Temperatur des externen Fühlers
5 (6)	CO ₂ ppm	SINT16	0 ... 2000	0 ... 2000	Aktueller CO ₂ Gehalt des Raums
6 (7)	Effektiver Sollwert °C	SINT16	50 ... 500	5.0 ... 50.0	Aktueller Sollwert Raum
7 (8)	Kühlung aktuell %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Kühlen
8 (9)	Heizung aktuell %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Heizen
9 (10)	Ventilator Stufe aktuell	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik	Aktuelle Stufe Ventilator
10 (11)	Ventilator Geschwindigkeit (Y2) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Ventilator
11 (12)	VAV (Y1) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe VAV
12 (13)	Kühlung (Y3) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Kühlen an Y3 (analog)
13 (14)	Heizung (Y4) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Heizen an Y4 (analog)
14 (15)	U1 Eingangswert V	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 10.00	Aktueller Eingang an U1
15 (16)	Externer Temperaturfühler (S / DI2) °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0	Aktueller Eingang an S /DI2 bei Verwendung als NTC Eingang
16 (17)	VAV Steuerung (0: CO ₂ , 1: Temp, 2: PIR)	SINT16	0 ... 2	0 ... 2	
17 (18)	Sollwert Anwender °C	SINT16	x ... y	x/10 ... y/10	Eingestellter Sollwert vom Anwender (+/-)
18 (19)	Ventilator Stufe Anwender	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik	Eingestellte Ventilator Stufe vom Anwender
19 (20)	Sollwert Abweichung Anwender °C	SINT16	x ... y	x/10 ... y/10	Abweichung Sollwert Anwender zur Raumtemperatur
20 (21)	Kühlung (A1) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Kühlen an A1(digital)
21 (22)	Heizung (A2) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	Aktuelle Ausgabe Heizen an A2 (digital)

Holding Register

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Bedeutung	Vorgabe	Beschreibung / Funktion
0 (1)	Ventilator Geschwindigkeit Modbus	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik	0	Eingestellte Ventilator Stufe über MODBUS
1 (2)	Sollwert Modbus °C	SINT16	80 ... 500	8.0 ... 50.0	210(21.0°C)	Eingestellter Sollwert über MODBUS
2 (3)	Übersteuerung kühlen PWM Modbus (A1) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung Kühlen an A1 abhängig von Coil 0 (1)
3 (4)	Übersteuerung kühlen 0 - 10V Modbus (Y3) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung Kühlen an Y3 abhängig von Coil 1 (2)
4 (5)	Übersteuerung heizen PWM Modbus (A2) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung Heizen an A2 abhängig von Coil 2 (3)
5 (6)	Übersteuerung heizen 0 - 10V Modbus (Y4) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung Heizen an Y4 abhängig von Coil 3 (4)
6 (7)	Übersteuerung VAV Modbus (Y1) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung VAV an Y1 abhängig von Coil 4 (5)
7 (8)	Übersteuerung Ventilator Modbus (Y2) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0	0	Übersteuerung Ventilator an Y2 abhängig von Coil 5 (6)
8 (9)	Externer Temperatur Fühler /DI2 Eingang	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0	0: nicht benutzt 1: externer Temperaturfühler 2: Tür-/Fensterkontakt 3: Kondensationsschalter
9 (10)	Temperaturfühler Korrektur °C	SINT16	-30 ... 30	-3.0 ... 3.0	0	Korrektur des internen Fühlers
10 (11)	Mittelpkt. Anwender Sollwert °C	SINT16	180 ... 260	18.0 ... 26.0	210 (21.0°C)	Sollwert, welcher vom Anwender +/- verändert werden kann
11 (12)	+/- Grenzwerte Anwender Sollwert °C	SINT16	0 ... 160	0.0 ... 16.0	30 (3.0°C)	+/- Grenzwert, in welchem der Sollwert verändert werden kann
12 (13)	Regelung	SINT16	0 ... 1	P ... PI	1	Art der Regelung (0: mit Abweichung [P-Regler] 1: ohne Abweichung [PI-Regler])
13 (14)	Totzone K	SINT16	0 ... 30	0.0 ... 3.0	2 (0.2K)	Neutralzone, in welcher keine Regelung angesteuert wird
14 (15)	Sollwert Position in Totzone %	SINT16	0 ... 100	0.0 ... 100.0	50 (5.0%)	Verschieben der Neutralzone zum Sollwert mehr nach Kühlen (>50 ...100), mehr nach Heizen (0... <50) 50= beidseitig gleich
15 (16)	Proportional Band K	SINT16	10 ... 320	1.0 ... 32.0	10	P-Band des Reglers
16 (17)	Integrationszeit s	SINT16	50 ... 5000	50 ... 5000	300	I-Anteil des Reglers

Register	Beschreibung	Datentyp	Bereich	Bedeutung	Vorgabe	Beschreibung / Funktion
17 (18)	Außenluftregelung	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0	Regelung des Außenluftanteils nach (0: CO ₂ /T, 1: Tag/T, 2: CO ₂ , 3: Tag)
18 (19)	Totzone Nachtmodus K	SINT16	0 ... 100	0.0 ... 10.0	60 (6.0K)	Absenkung für Nachtmodus
19 (20)	Frostüberwachung Thermostat Sollwert °C	SINT16	80 ... 500	8.0 ... 50.0	170 (17.0°C)	Sollwert bei Frostüberwachung
20 (21)	DI1 Modus	SINT16	0 ... 1	0 ... 1	0	Verwendung des digitalen Eingangs 1 (0: nicht benutzt, 1: Tag/Nacht Wechsel)
21 (22)	DI1 Wirkrichtung (0: NC, 1: NO)	SINT16	0 ... 1	0 ... 1	0	Funktion des Schalters an DI1 Normal geschlossen (NC) oder normal geöffnet (NO)
22 (23)	DI1 Verzögerung passiv -> aktiv	SINT16	0 ... 60	0 ... 60	0	Einschaltverzögerung bei Einschalten Schalter
23 (24)	DI1 Verzögerung aktiv -> passiv	SINT16	0 ... 60	0 ... 60	5	Ausschaltverzögerung bei Ausschalten Schalter
24 (25)	Dauer temporärer Tag Modus	SINT16	1 ... 480	1 ... 480	120	Dauer des Belegt Modus bei Aktivierung (PIR / Knopf)
25 (26)	Min. VAV im Tag Modus %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	0	
26 (27)	U1 Modus	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0	Funktion des 0-10V Einganges (0: nicht benutzt, 1: CO ₂ , 2: Sollwert, 3: Temperatur)
27 (28)	Minimum Kühlung %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0	Mindestöffnung Kühlen
28 (29)	Maximum Kühlung %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000	Maximalöffnung Kühlen
29 (30)	Minimum Heizung %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0	Mindestöffnung Heizen
30 (31)	Maximum Heizung %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000	Maximalöffnung Heizen
31 (32)	Minimum Ventilator %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0	Minimalwert Ausgang Ventilator
32 (33)	Maximum Ventilator %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000	Maximalwert Ausgang Ventilator
33 (34)	Minimum VAV %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0	Minimalwert Ausgang VAV
34 (35)	Maximum VAV %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000	Maximalwert Ausgang VAV
35 (36)	Skalierung Ventilator Max %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	1000	
36 (37)	Skalierung Ventilator Min %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	0	
37 (38)	Ventilator Nutzung	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0	0: kein Ventilator, 1: kühlen, 2: heizen, 3: heizen & kühlen
38 (39)	Untergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung ppm	SINT16	400 ... 1000	400 ... 1000	700	Untergrenze CO ₂ Überwachung
39 (40)	Obergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung ppm	SINT16	500 ... 2000	500 ... 2000	1250	Obergrenze CO ₂ Überwachung