



ELESTA
building automation

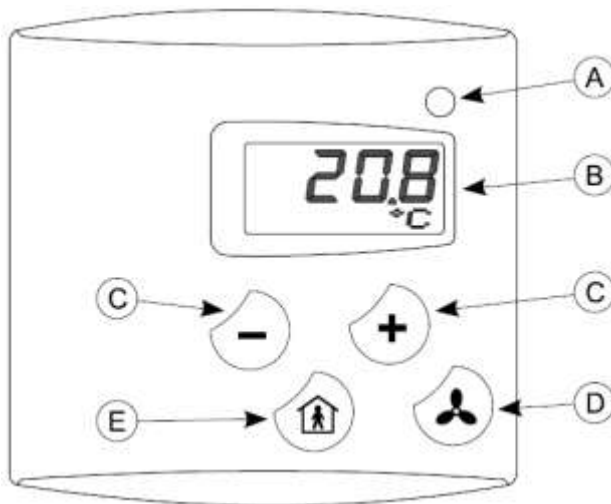


Einzelraumregler
RCO ER450A00



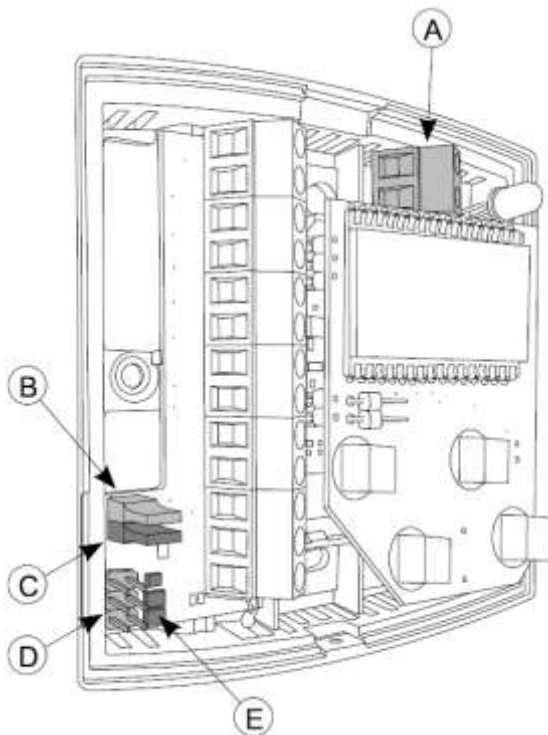
Inhaltsverzeichnis

Tasten / Display	3
Jumper / LEDs.....	3
Installationshinweise	4
Controller in Betrieb nehmen	5
Einstellung der Schnittstellen Parameter mittels der Tasten	5
Manuelle Einstellung der Regler Parameter mittels der Tasten	6
Klemmenbelegung	8
Controller Funktion	8
Inbetriebnahme.....	9
Modbus RTU 1. Version.....	9
Modbus RTU 2. Version.....	11
Regelung.....	15
Winter Modus (Heizen)	15
Sommer Modus (Kühlen)	15
Ventil öffnet vor der Erhöhung der Ventilator Geschwindigkeit (Bild: Winter Modus)	16
Sollwert Nacht Modus (Bild: Winter Modus)	16
Applikationen	17
Heizen und kühlen mit 2-Rohr Fan Coil.....	17
Fußboden heizen und kühlen, Ventilator auf Anforderung (CO ₂).....	19
Heizen und kühlen mit Strahlung, Ventilator auf Anforderung (CO ₂).....	21
Zuluft heizen mit Min- / Maxbegrenzung, Ventilator auf Anforderung (CO ₂)	23
Änderung des Fußboden Temperatur Sollwerts im Anwender Modus	24
Thermostat Modus.....	25
Steuerung Tag und Nacht Modus.....	26
Temperatur Sollwert	27
Modbus Register	29
Coils	29
Discrete Inputs	30
Input Register	30
Holding Register	31



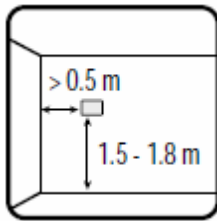
- A LED Anzeige
 - Grün: Kühlen
 - Rot: Heizen
- B Display
 - Temperatur / Sollwert
 - Ventilator Stufe
- C Sollwert Einstellung
- D Ventilator Steuerung
 - 0: Aus
 - 1: Stufe 1
 - 2: Stufe 2
 - 3: Stufe 3
 - A: Automatik
- E Belegt Taster

Jumper / LEDs

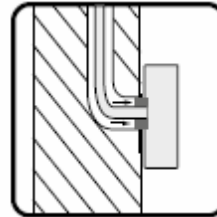


- A Anschluss für externen Fühler / digitalen Kontakt
- B Bus Abschluss (120 Ω)
 - Gebrückt: Abschluss
 - Offen: Kein Abschluss
- C Konfiguration
 - Gebrückt: Konfigurationsmodus
 - Offen: Anwendermodus
- D Anschluss für Setup Tool
- E LED Anzeige
 - Grün PWR: Versorgung OK
 - Gelb TX: Controller sendet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

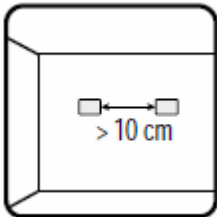
Installationshinweise



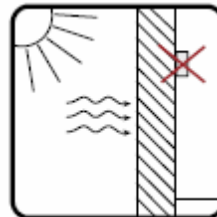
Einbauhöhe,
Mindestabstand
zu Ecken



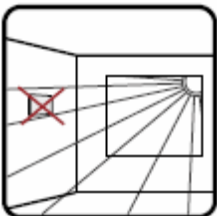
Luftzirkulation am
Einbauort
vermeiden



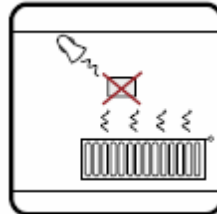
Mindestabstand
zwischen
Einzelraumreglern



Nicht an
Außenwänden
montieren



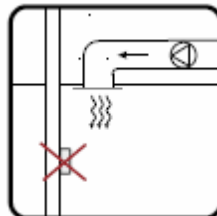
Direkte
Sonneneinstrahlung
vermeiden



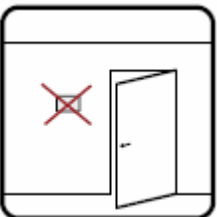
Die Nähe von
Radiatoren und
direkter Beleuchtung
meiden



Orte mit dauernder
Personenpräsenz
meiden



Die Nähe von
Luftauslässen
meiden





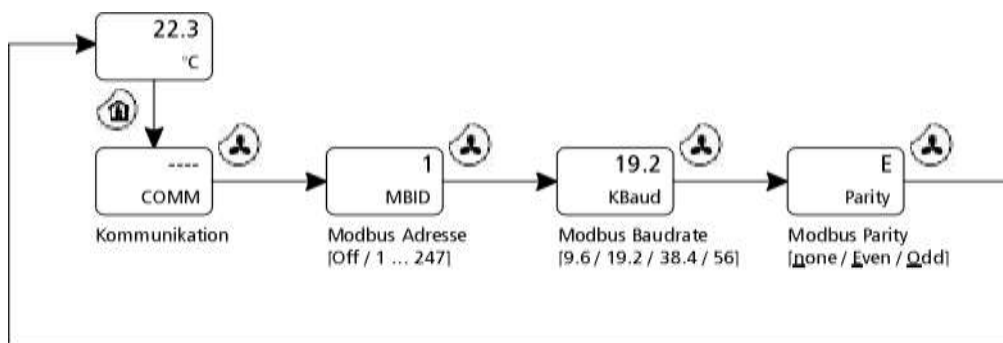
Nicht in der Nähe
von Türen und
Fenstern montieren

Controller in Betrieb nehmen

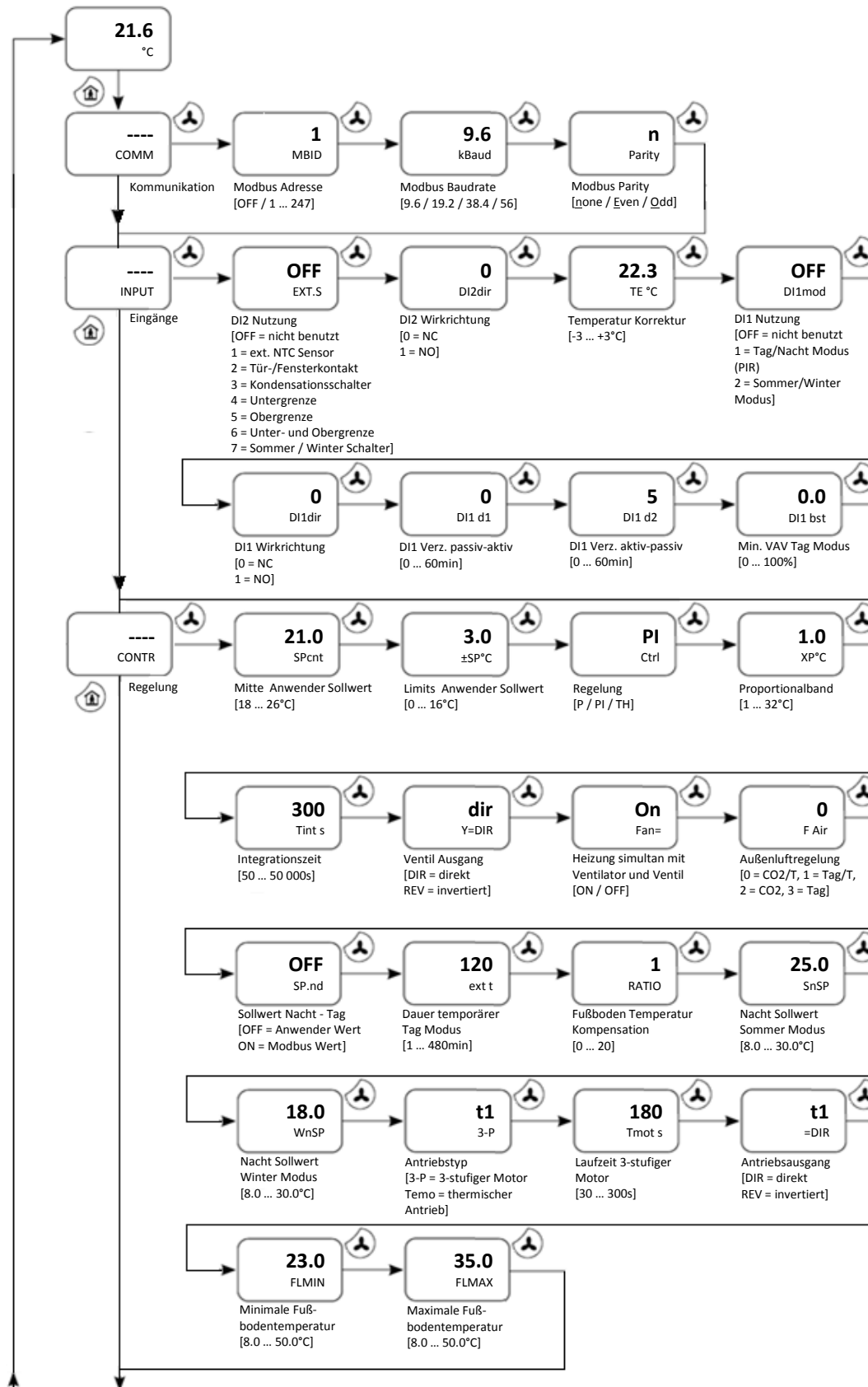
- Controller durch Drücken der oberen Lasche öffnen.
- 24VAC / 24 VDC an den Klemmen G und G0 anschließen. Bei Verwendung von 24VDC werden nur die 0 ... 10 VDC Ausgänge angesteuert.
- Modbus an den Klemmen A+, B- und C anschließen.
- Ein- und Ausgänge anschließen.

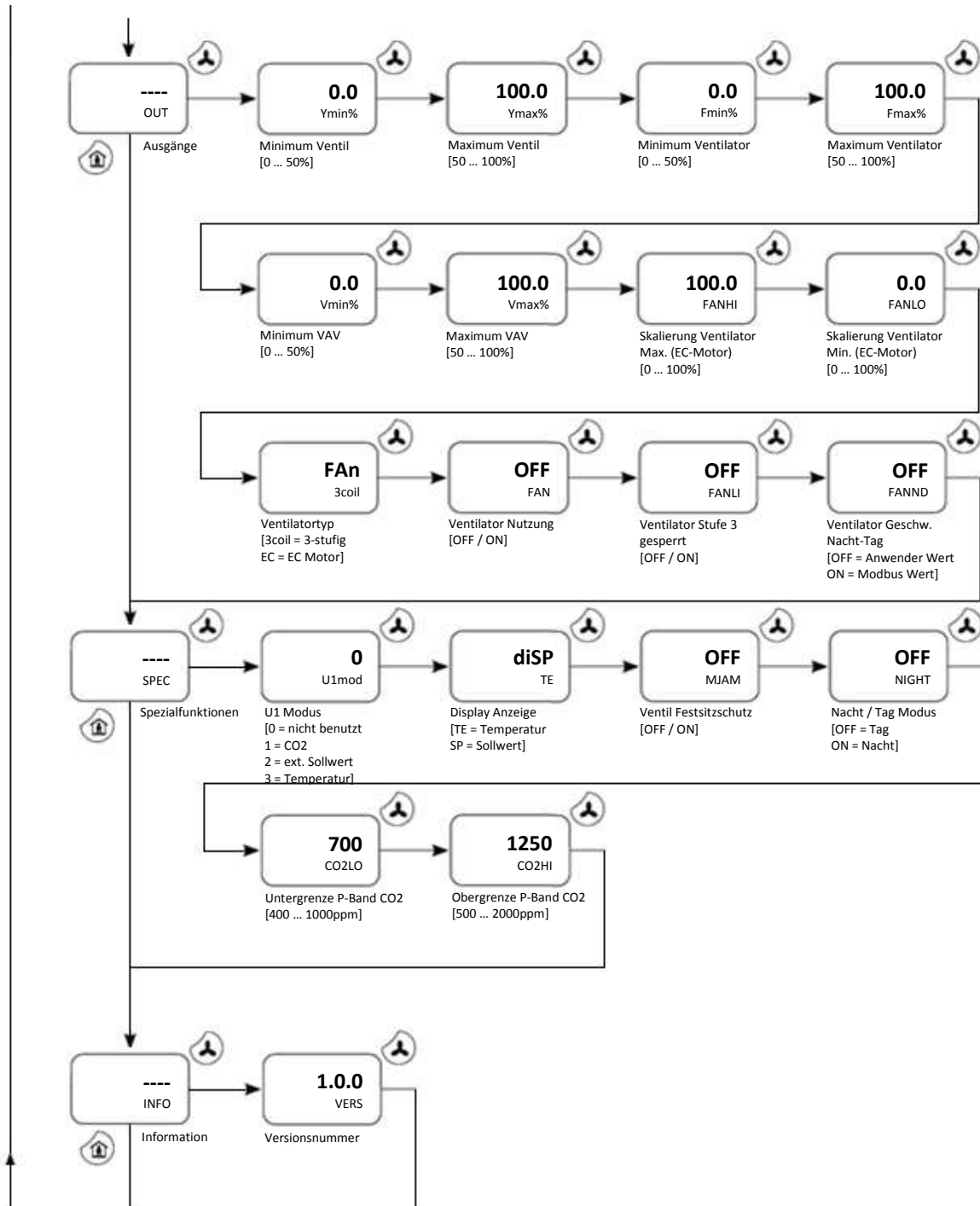
Einstellung der Schnittstellen Parameter mittels der Tasten

- 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 + Tasten.
- Stecker C öffnen (Anwendermodus)
- Controller Gehäuse schließen.



Manuelle Einstellung der Regler Parameter mittels der Tasten

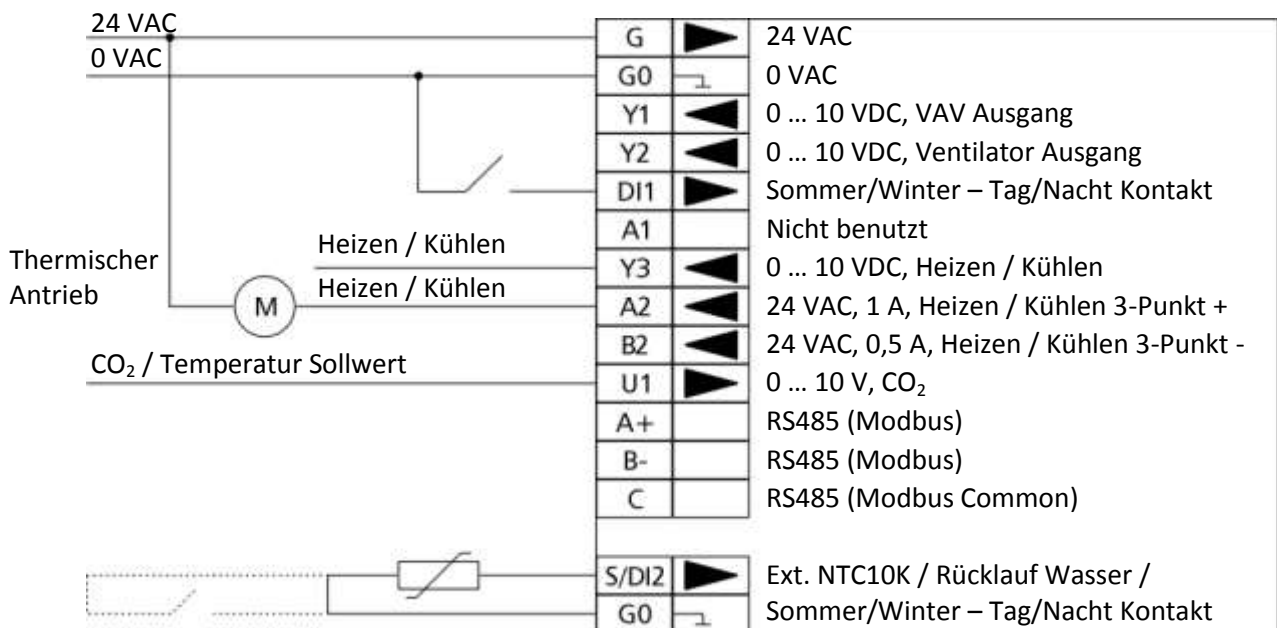




Der Controller verwendet das **Modbus RTU** Protokoll. Folgende Funktionscodes werden unterstützt:

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

Klemmenbelegung



Controller Funktion

Der Controller ist für den Einsatz in einem 2-Rohr-System mit Changeover geeignet. Für den Einsatz in einem 4-Rohr-System ist der ER 440 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_3Pkt	1	0	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
F_Uber_0_10V_Y3	1	1	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
F_Uber_VAV	1	2	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
F_Uber_Ventilator	1	3	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
F_Uber_A1	1	4	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
F_Uber_A1_Modbus	1	5	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Service_Alarm_Reset	1	6	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Heiz_Kuhl_gesperri	1	7	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Nach_Modus	1	8	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Ventil_Ausgang	1	9	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: deaktiv / 1: invertekt
Ventilat_sim_Ventil	1	10	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Eit_SW_Tag_Nacht	1	11	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: Benutzer Wert / 1: Modbus Wert
V_Festsitzschutz	1	12	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
Ventilator_Typ	1	13	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: 3-stufig / 1: EC-Motor
V_Stufe3_sperren	1	14	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	AUS / EIN
V_Stufe_Nacht_Tag	1	15	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: Benutzer Wert / 1: Modbus Wert
Display_Anzeige	1	16	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: Temperatur / 1: Sollwert
DI1_Wirkrichtung	1	17	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: NC / 1: NO
DI2_Wirkrichtung	1	18	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: NC / 1: NO
Ventil_Wirkrichtung	1	19	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: NC / 1: NO
Sommer_Modus	1	20	1	Read coil status	Write single coil	UINT16	0: Sommer / 1: Winter
Belegl_Uber_PIR	1	0	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
Belegl_Uber_Taster	1	1	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
Tag_Verlängerung	1	2	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
DI1_Status	1	3	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
DI2_Status	1	4	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
CO2_Übersteuerung	1	5	1	Read input status	Aus	UINT16	AUS / EIN
Temperatur	1	3	1	Read input register	Aus	SINT16	600 ... 600 (-60.0 °C ... 60.0 °C)
Ext_Temp_Sensor	1	4	1	Read input register	Aus	SINT16	600 ... 600 (-60.0 °C ... 60.0 °C)
CO2	1	5	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 2000 ppm
Eit_Sollwert	1	6	1	Read input register	Aus	SINT16	50 ... 500 (5.0 °C ... 50.0 °C)
Ventil_aktuell	1	7	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
V_Geschwindigkeit	1	8	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
V_Geschwindigkeit_Y2	1	9	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
VAV_Y1	1	10	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Ventil_Y3	1	11	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
U1_Weit	1	12	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 100 (0.0 V ... 10.0 V)
Ext_Temp_Klemme	1	13	1	Read input register	Aus	SINT16	600 ... 600 (-60.0 °C ... 60.0 °C)
VAV_Steuerung	1	14	1	Read input register	Aus	SINT16	0: CO2 / 1: Temp / 2: PIR
Soll_Anwender	1	15	1	Read input register	Aus	SINT16	x ... y (x/10 K ... y/10 K)
Ventilator_Anwender	1	16	1	Read input register	Aus	SINT16	0 ... 4 (Aus. 1, 2, 3, Automatik)
Soll_Abw_Anwender	1	17	1	Read input register	Aus	SINT16	x ... y (x/10 K ... y/10 K)
V_Geschw_Modbus	1	0	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 4 (Aus. 1, 2, 3, Automatik)
Soll_Modbus	1	1	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	60 ... 500 (6.0 °C ... 50.0 °C)
Über_Ventil_PwM_Mod	1	2	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Über_Ventil_0_10_Mod	1	3	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)

ERR 4500:COM3 (Modbus)

Name: Handshake:

Port: COM3 Echo:

Baudrate: 19200 Parity:

Datenbits: Protokoll:

Parity: Gerade Fehlerwarnung:

Stoppsbits: 1

Name	Slave Adresse	DP Adresse	Anzahl Register	Lesefunktion	Schreibfunktion	Modbus Typ	Info
Über_VAV_Mod	1	4	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Über_Ventilator_Mod	1	5	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Ext_Tmp_Di2	1	6	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 7 (0: nicht benutzt)
Tmp_Korrektur	1	7	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	.3030 (-3.0 °C ... 3.0 °C)
Mitte_Soll_Anwender	1	8	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	180 ... 260 (18.0 °C ... 26.0 °C)
Limits_Soll_Anwender	1	9	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 160 (0.0 °C ... 16.0 °C)
Regelung	1	10	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: P / 1: PI / 2: Thermostat
P_Band	1	11	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	10 ... 320 (1.0 °C ... 32.0 °C)
Integrationszeit	1	12	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	50 ... 5000 s
Außenluftregelung	1	13	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: CO2/T / 1: Tag/T / 2: CO2 / 3: Tag
DI1_Modus	1	14	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: Tag/Nacht / 2: Sommer/Winter
DI1_Verz_p_a	1	15	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 60 min
DI1_Verz_a_p	1	16	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 60 min
Dauer_temp_Tag	1	17	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	1 ... 480 min
Min_VAV_Tag	1	18	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
UI1_Modus	1	19	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: nicht benutzt / 1: Sollwert / 2: Temperatur
Min_Ventil	1	20	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 % ... 50.0 %)
Max_Ventil	1	21	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 % ... 100.0 %)
Min_Ventilator	1	22	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 % ... 50.0 %)
Max_Ventilator	1	23	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 % ... 100.0 %)
Min_VAV	1	24	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 500 (0.0 % ... 50.0 %)
Max_VAV	1	25	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 1000 (50.0 % ... 100.0 %)
Skal_Ventilator_Max	1	26	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Skal_Ventilator_Min	1	27	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 1000 (0.0 % ... 100.0 %)
Ventilator_Nutzung	1	28	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	AUS / EIN
UG_P_Band_CO2	1	29	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	400 ... 1000 ppm
DG_P_Band_CO2	1	30	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	500 ... 2000 ppm
Fußboden_Tmp_Komp	1	32	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0 ... 20
Nacht_Soll_Sommer	1	33	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 300 (8.0 °C ... 30.0 °C)
Nacht_Soll_Winter	1	34	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 300 (8.0 °C ... 30.0 °C)
Laufzeit_3_St_Motor	1	35	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	30 ... 300 s
Antrieb	1	36	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	0: 3-stufiger Motor / 1: thermischer Antrieb
Fußboden_Tmp_Min	1	37	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 500 (8.0 °C ... 50.0 °C)
Fußboden_Tmp_Max	1	38	1	Read multiple register	Write multiple register	SINT16	80 ... 500 (8.0 °C ... 50.0 °C)

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_Taster	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

ER450:ModMaster:ER450(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	Bit Adresse	Typ	Lesen freigeben	Lese Intervall	Schreiben freigeben	Schreib Intervall
▶	Freigabe_Übersteuerung_PWM_3Pkt	1	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_0_10V_Y3	2	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_VAV	3	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_Ventilator	4	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_A1	5	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Freigabe_Übersteuerung_A1_Modbus	6	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Service_Alarm_Reset	7	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Heizen_Kühlen_gesperrt	8	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Nacht_Modus	9	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventil_Ausgang	10	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilator_simultan_mit_Ventil	11	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Eff_Sollwert_Nacht_auf_Tag	12	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilfestsitzschutz	13	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilator_Typ	14	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventilator_Stufe_3_sperren	15	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Eff_Ventilatorstufe_Nacht_auf_Tag	16	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Display_Anzeige	17	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	DI1_Wirkrichtung	18	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	DI2_Wirkrichtung	19	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Ventil_Wirkrichtung	20	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Sommer_Modus	21	Bit	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0
*				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Input Register

ER450:ModMaster:ER450(Modbus RTU Master)

Slave Adresse

Lese Intervall

Max. Anz. DP lesen

Max. Anz. DP schreiben

FC05 unterstützen

FC06 unterstützen

Discrete Inputs
Coils
Input Register
Holding Register

	RCD Datenpunkt	Start Register	Typ	Little Endian Byte Anordnung	Little Endian Wort Anordnung	Lesen freigeben	Lese Intervall	Divisor
	Temperatur	4	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Externer_Temperaturfühler	5	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	CO2	6	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	1
	Effektiver_Sollwert	7	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Ventil_aktuell	8	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Ventilatorgeschwindigkeit_aktuell	9	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Ventilatorgeschwindigkeit_Y2	10	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	VAV_Y1	11	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Ventil_Y3	12	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	U1_Eingangswert	13	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Externer_Temperaturfühler_Klemme	14	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	VAV_Steuerung	15	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	1
	Sollwert_Anwender	16	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
	Ventilatorstufe_Anwender	17	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	1
▶	Sollwertkorrektur_Anwender	18	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	10
*				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Holding Register

ER450:ModMaster:ER450(Modbus RTU Master)

Slave Adresse FC05 unterstützen

Lese Intervall FC06 unterstützen

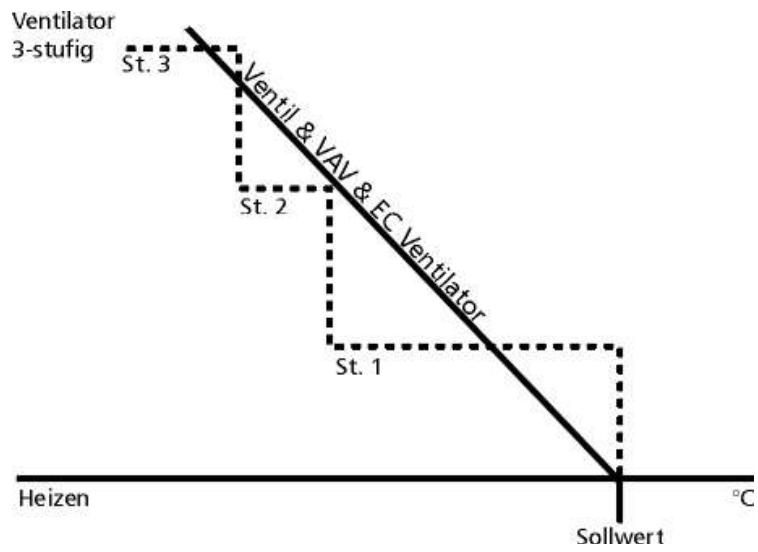
Max. Anz. DP lesen

Max. Anz. DP schreiben

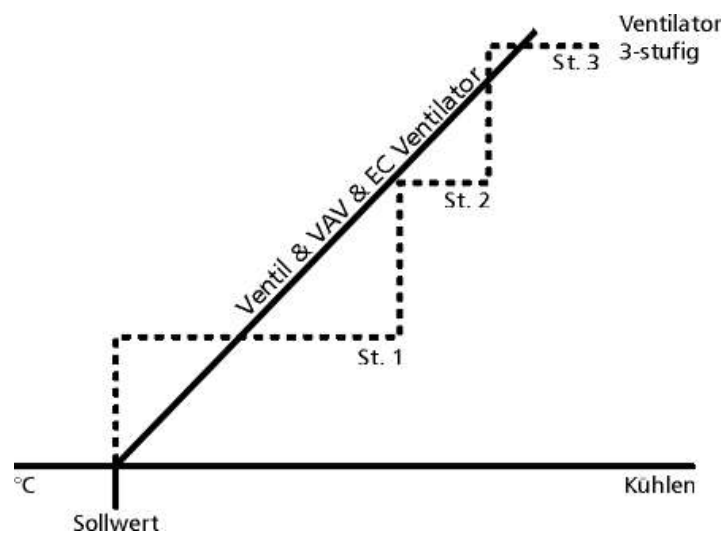
Discrete Inputs | Coils | Input Register | **Holding Register**

RCD Datenpunkt	Start Register	Typ	Little Endian Byte Anordnung	Little Endian Wort Anordnung	Lesen freigeben	Lese Intervall	Schreiben freigeben	Schreib Intervall	Divisor
Ventilatorgeschwindigkeit_Modbus	1	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Sollwert_Modbus	2	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Übersteuerung_Ventil_PWM_Modbus_A2	3	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Übersteuerung_Ventil_0_10V_Modbus_Y3	4	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Übersteuerung_VAV_Modbus_Y1	5	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Übersteuerung_Ventilator_Modbus_Y2	6	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Externer_Temp_Fühler_DI2	7	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Temperaturfühler_Korrektur	8	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Anwender_Basissollwert	9	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Limits_Anwender_Sollwert	10	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Regelung	11	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Proportionalband	12	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Integrationszeit	13	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Außenluftregelung	14	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
DI1_Modus	15	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
DI1_Verzögerung_passiv_aktiv	16	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
DI1_Verzögerung_aktiv_passiv	17	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Dauer_temporärer_Tag_Modus	18	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Min_VAV_Tag_Modus	19	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
U1_Modus	20	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Minimum_Ventil	21	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Maximum_Ventil	22	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Minimum_Ventilator	23	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Maximum_Ventilator	24	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Minimum_VAV	25	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Maximum_VAV	26	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Skalierung_Ventilator_Max	27	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Skalierung_Ventilator_Min	28	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Ventilator_Nutzung	29	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Untergrenze_P_Band_CO2_Steuerung	30	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Obergrenze_P_Band_CO2_Steuerung	31	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Fußboden_Temperatur_Kompensation	33	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Nacht_Sollwert_Sommer_Modus	34	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Nacht_Sollwert_Winter_Modus	35	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Laufzeit_3_Stufen_Motor	36	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Antrieb	37	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1
Fußbodentemperatur_Min	38	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
Fußbodentemperatur_Max	39	Sint-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	10
*			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

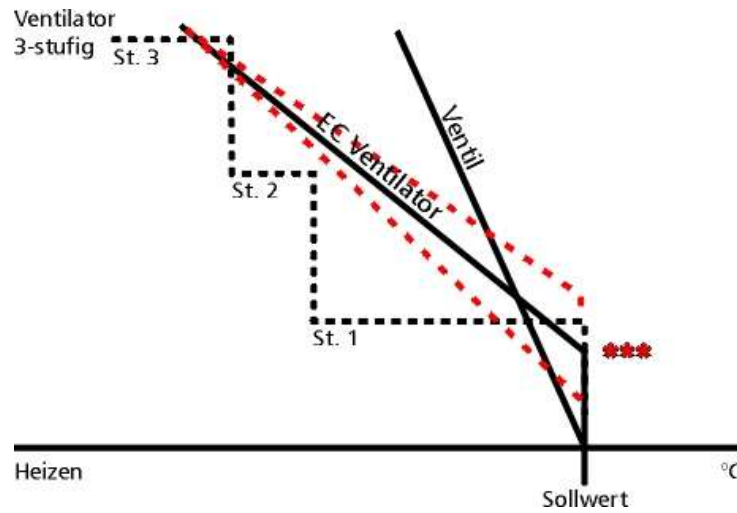
Winter Modus (Heizen)



Sommer Modus (Kühlen)

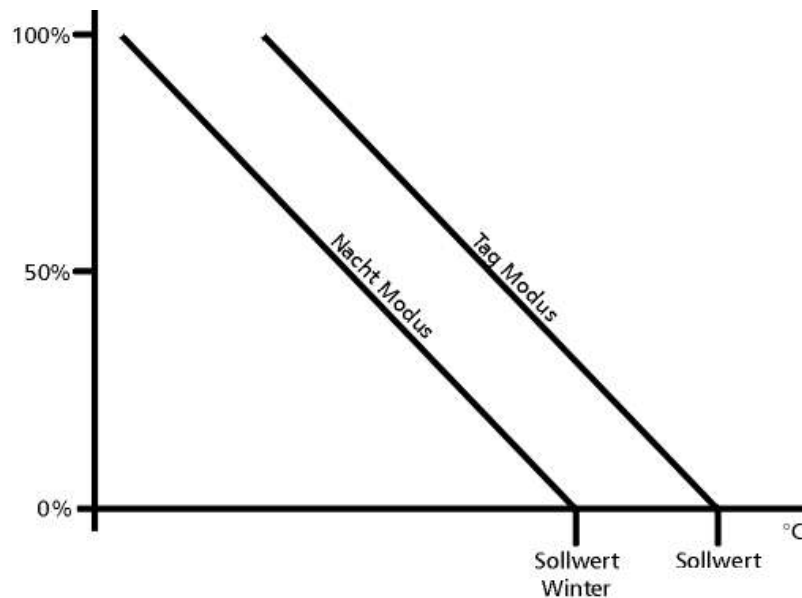


Ventil öffnet vor der Erhöhung der Ventilator Geschwindigkeit (Bild: Winter Modus)



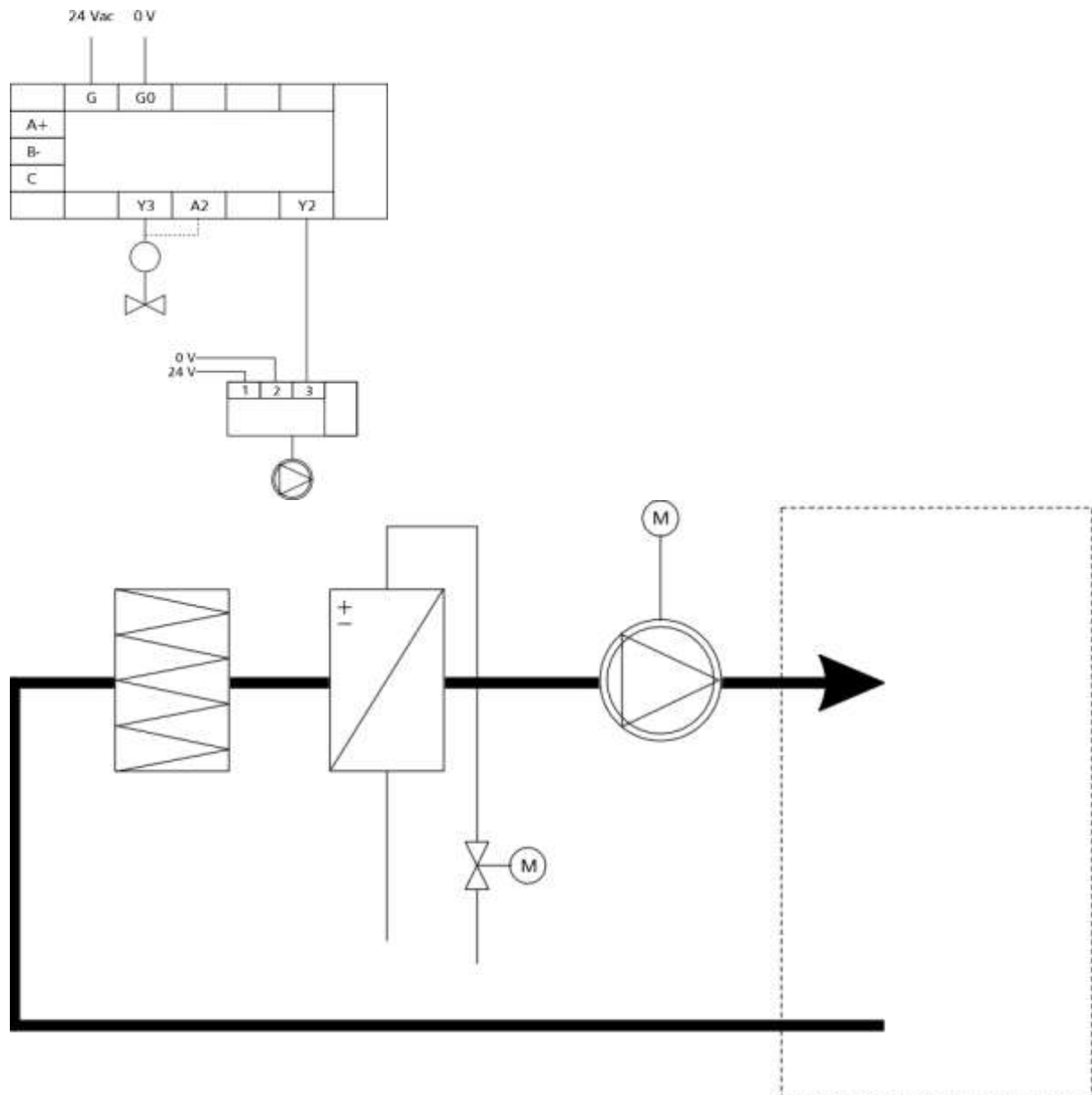
Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ventilator simultan mit Ventil	10 (11) Coil	0 (Aus)
Ventilator Ausgangsskalierung unterer Grenzwert ***	27 (28) Holding Register	20% (Beispiel ***)

Sollwert Nacht Modus (Bild: Winter Modus)



Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Anwender Basissollwert °C	8 (9) Holding Register	z.B. 23 °C
Nacht Sollwert in Winter Modus	34 (35) Holding Register	z.B. 18 °C

Heizen und kühlen mit 2-Rohr Fan Coil



Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ventilfestsitzschutz	12 (13) Coil	0 (Aus)
Maximalwert Ventilator	23 (24) Holding Register	100 %
Ventilator Ausgangsskalierung oberer Grenzwert	26 (27) Holding Register	100 %
Ventilator Ausgangsskalierung unterer Grenzwert	27 (28) Holding Register	0 %
Ventilator Anwendung	28 (29) Holding Register	0 (Aus)
Ventilator Typ	13 (14) Coil	0 (3-stufig)
Ventilator Stufe 3 sperren	14 (15) Coil	Ein (gesperrt)

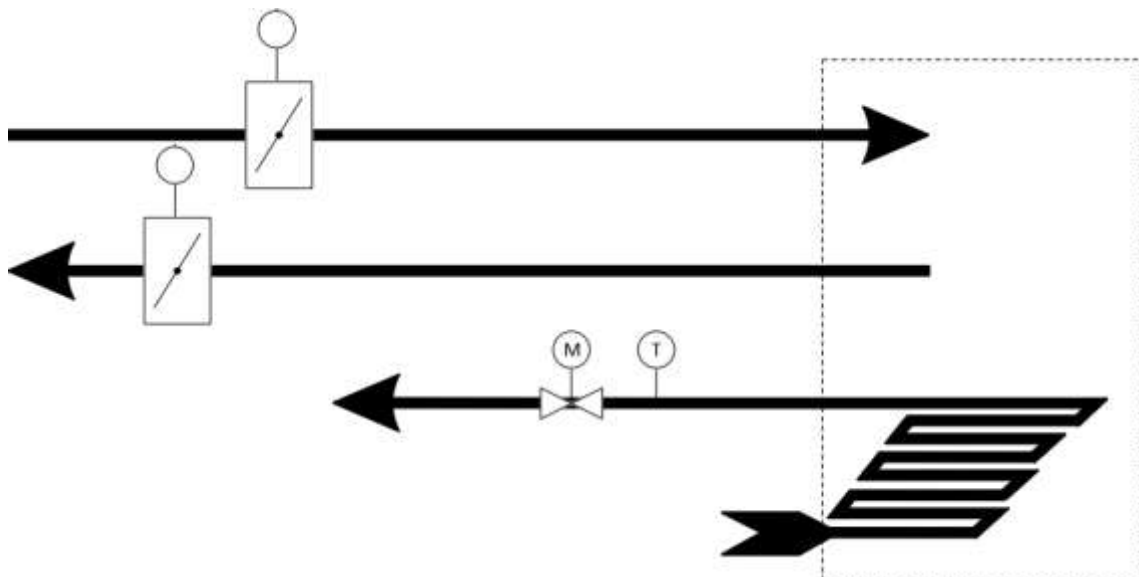
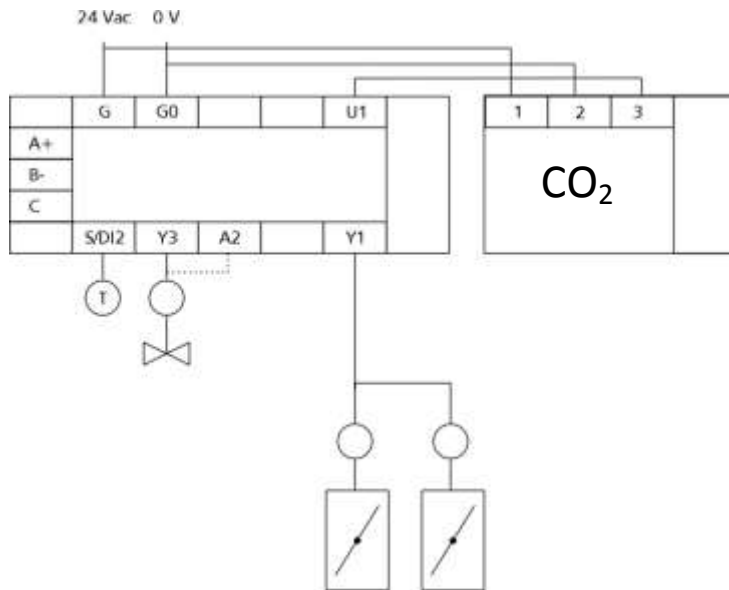
Ventilator Steuerung

Es kann ein 3-stufiger oder 0 ... 10 VDC (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" = 1 (Ein) und der Parameter "Ventilator Typ" = 1 (EC Ventilator), arbeitet der Ventilator folgendermaßen:

- Erreicht die Temperatur den Sollwert, schließt das Ventil und der Ventilator stoppt nach 5 Minuten.
- Sinkt die Temperatur unter den Sollwert, beginnt das Ventil zu öffnen und der Ventilator läuft auf Stufe 1 (Y2 = 33%).
- Sinkt die Temperatur weiter, öffnet das Ventil auf über 70%. Der Ventilator läuft auf Stufe 2 (Y2 = 66%).
- Sinkt die Temperatur immer noch weiter, öffnet das Ventil auf über 90%. Der Ventilator läuft auf Stufe 3 (Y2 = 100%).



Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ext. Temperaturfühler	6 (7) Holding Register	0 (nicht angeschlossen)
U1 Modus	19 (20) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Minimum VAV	24 (25) Holding Register	0 %
Untergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung	29 (30) Holding Register	700 ppm
Obergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung	30 (31) Holding Register	1250 ppm
Außenluft Regelung	13 (14) Holding Register	0 (CO ₂ /T)
Min. VAV im Tag Modus	18 (19) Holding Register	0 %
Min. Temp. Rücklauf Wasser	37 (38) Holding Register	23 °C
Max. Temp. Rücklauf Wasser	38 (39) Holding Register	35 °C
Fußboden Temperatur Kompensationsfaktor	32 (33) Holding Register	1

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.

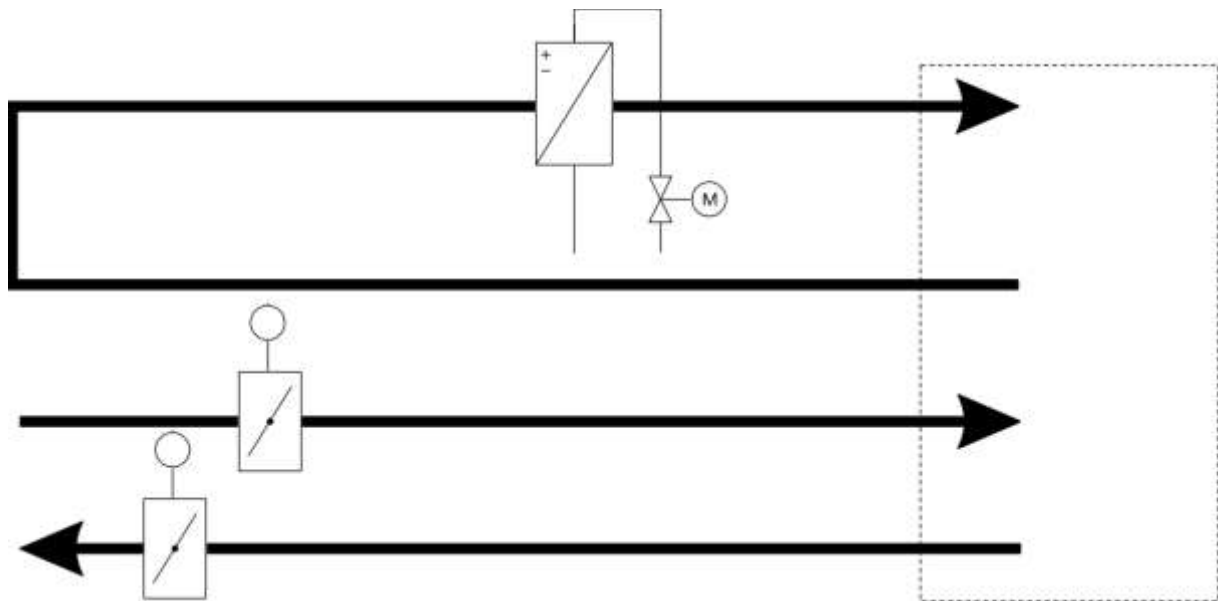
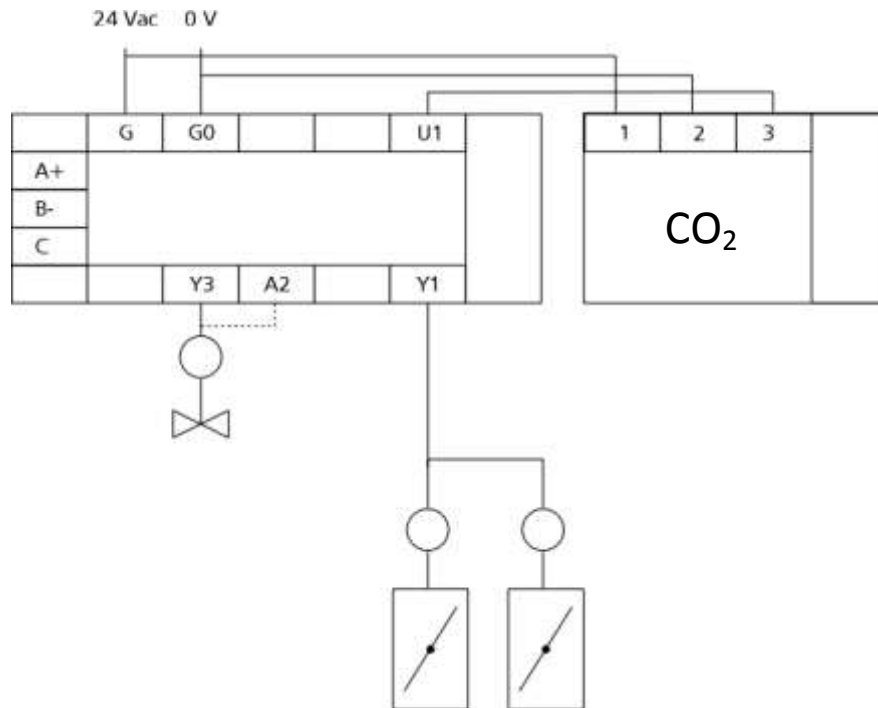
Außenluftsteuerung im Tag Modus:

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

Tag Modus Steuerung: PIR, Modbus oder Präsenz Taste.

Min. VAV im Tag Modus muss > 0 (z.B. 80 %) eingestellt sein.

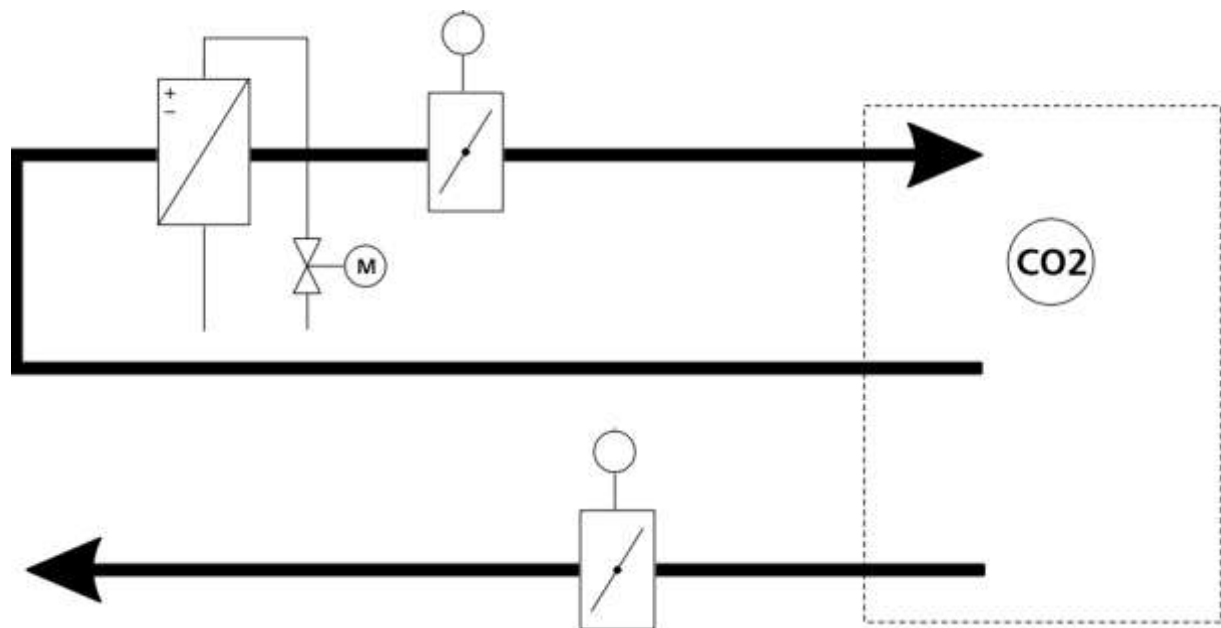
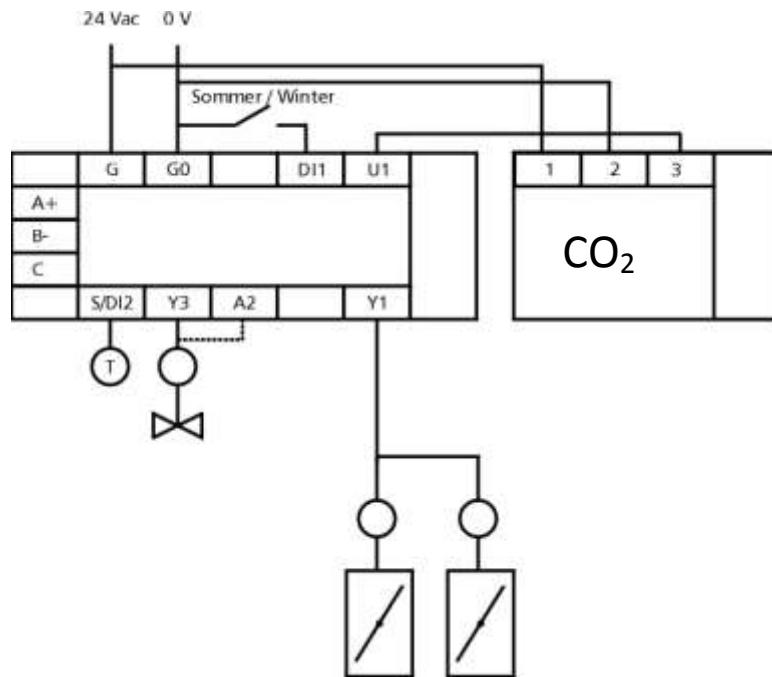
Heizen und kühlen mit Strahlung, Ventilator auf Anforderung (CO₂)



Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ventilfestsitzschutz	12 (13) Coil	0 (Aus)
Minimalwert VAV	24 (25) Holding Register	0 (%)

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

Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Universaleingang 1	19 (20) Holding Register	1 (CO ₂ Messung)
Untergrenze P-Band für CO ₂	29 (30) Holding Register	700 (ppm)
Obergrenze P-Band für CO ₂	30 (31) Holding Register	1250 (ppm)
Außenluftsteuerung	13 (14) Holding Register	0 (CO ₂ /T)
Minimalwert VAV Tag	18 (19) Holding Register	0 (%)



Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ext. Temperaturfühler	6 (7) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Außenluftsteuerung	13 (14) Holding Register	0 (CO ₂ /T)
Digitaleingang 1	14 (15) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Digitaleingang 1 Wirkrichtung	17 (18) Coil	0 (NC)
DI1 Verzögerung passiv > aktiv	15 (16) Holding Register	0 (Min)
DI1 Verzögerung aktiv > passiv	16 (17) Holding Register	5 (Min)
Universaleingang 1	19 (20) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Untergrenze P-Band für CO ₂	29 (30) Holding Register	700 (ppm)
Obergrenze P-Band für CO ₂	30 (31) Holding Register	1250 (ppm)
Min. Temp. Rücklauf Wasser	37 (38) Holding Register	23 °C
Max. Temp. Rücklauf Wasser	38 (39) Holding Register	35 °C

Änderung des Fußboden Temperatur Sollwerts im Anwender Modus

Der Fußboden Temperatur Sollwert kann im Anwender Modus eingestellt werden, wenn der Parameter "Externer Temperaturfühler" auf 4, 5 oder 6 eingestellt ist (Fußboden Temperatur Minimum, Fußboden Temperatur Maximum, Minimum und Maximum).

- Präsenz Taste mindestens 5 Sekunden drücken.
- Für 3 Sekunden wird die Fußboden Temperatur angezeigt, danach der Sollwert.
- Einstellung des Sollwerts mit den + und – Tasten.

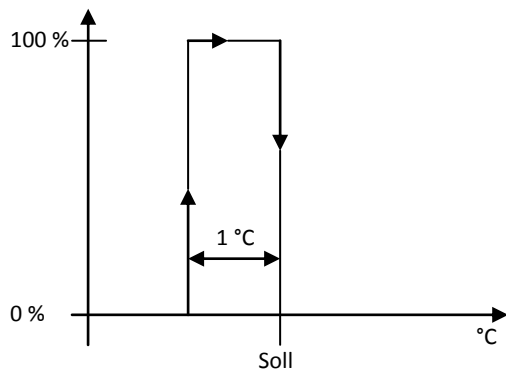
Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Ext. Temperaturfühler	6 (7) Holding Register	6 (Min. und Max.)
Min. Temp. Rücklauf Wasser	37 (38) Holding Register	23 °C
Max. Temp. Rücklauf Wasser	38 (39) Holding Register	35 °C

Um die Ausgänge im Thermostat Modus zu steuern, muss der Parameter "Regelung" auf 2 (Thermostat) eingestellt werden.

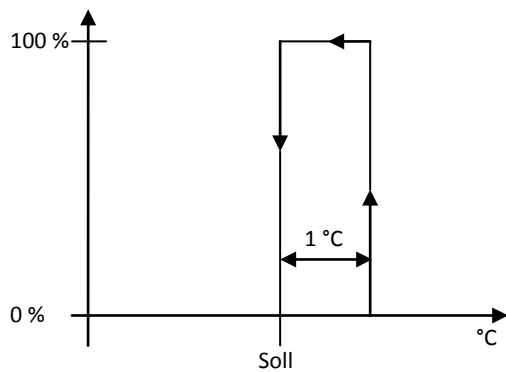
Nachts arbeitet der Controller im gewählten Modus – Thermostat Modus oder Nacht Sollwert Modus.

Der Thermostat Modus hat Auswirkung auf die Ausgänge A1, A2, B2 und Y3.

Antriebsfunktion im Winter Modus



Antriebsfunktion im Sommer Modus

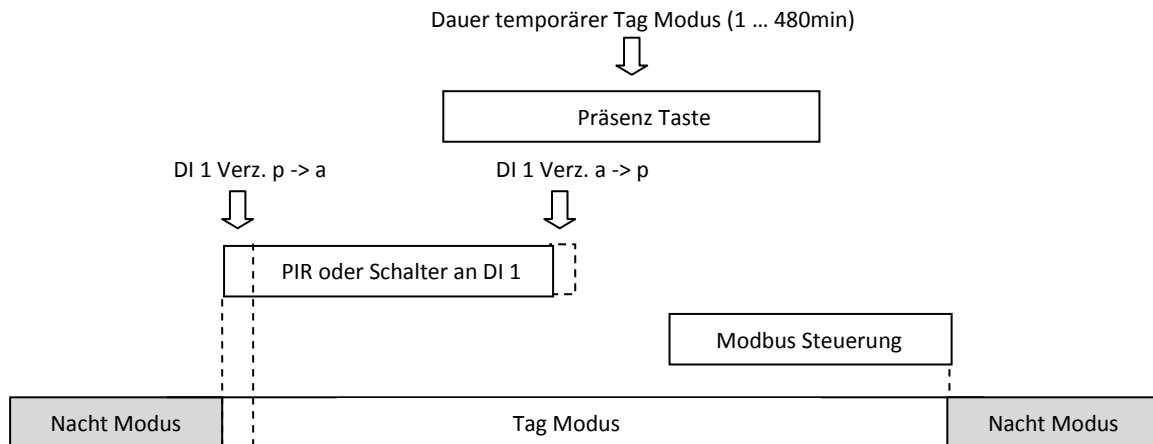


Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Anwender Basissollwert	8 (9) Holding Register	21 °C
Limits Anwender Sollwert	9 (10) Holding Register	+/-3 K
Regelung	10 (11) Holding Register	2 (Thermostat)

Steuerung Tag und Nacht Modus

- 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	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Externer Temperaturfühler	6 (7) Holding Register	0 (nicht benutzt)
DI2 Wirkrichtung	18 (19) Coil	1 (NO)
DI1 Modus	14 (15) Holding Register	0 (nicht benutzt)
DI1 Wirkrichtung	17 (18) Coil	0 (NC)
DI1 Verzögerung passiv -> aktiv	15 (16) Holding Register	0 (0 Minuten)
DI1 Verzögerung aktiv -> passiv	16 (17) Holding Register	5 (5 Minuten)
Dauer temporärer Tag Modus	17 (18) Holding Register	120 (120 Minuten)
Min. VAV im Tag Modus	18 (19) Holding Register	0 (0 %)
Eff. Sollwert Nacht -> Tag	11 (12) Coil	Aus (Benutzer Wert)
Nacht Modus	8 (9) 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.

Der Temperatur Sollwert kann von verschiedenen Quellen stammen:

- Einstellung über die Tasten (siehe auch Parameter "Anwender Basissollwert" und "Limits Anwender Sollwert").
- Externer Temperatur Sollwert (Universaleingang 1 0 ... 10 VDC). Parameter "U1 Modus" muss auf 2 eingestellt sein.
- Sollwert über Modbus.
- Sollwert Nacht im Winter Modus.

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 ... 10 VDC) oder von dem am Controller über die Tasten eingestellten Wert stammen.

Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Anwender Basissollwert	8 (9) Holding Register	21 (°C)
Limits Anwender Sollwert	9 (10) Holding Register	+/- 3 (K)
Nacht Sollwert Sommer Modus	33 (34) Holding Register	25 (°C)
Nacht Sollwert Winter Modus	34 (35) Holding Register	18 (°C)
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	11 (12) Coil	0 (Benutzer Wert)
U1 Modus	19 (20) Holding Register	0 (nicht benutzt)
Anzeige auf dem Display	16 (17) Coil	0 (Temperatur)

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

Beispiel:

- Der Anwender Basissollwert steht auf 21 °C und der Anwender hat den Sollwert auf 23 °C verändert (Sollwertkorrektur Anwender = +2 °C).
- Der Anwender Basissollwert 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	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	11 (12) 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	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag	11 (12) Coil	0 (Anwender Wert)

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

Parameter	Modbus Adresse (Modbus RTU)	Einstellung
Anwender Basissollwert	8 (9) Holding Register	21 (°C)
Limits Anwender Sollwert	9 (10) Holding Register	+/- 0 (K)

Coils

Register	Beschreibung	Datentyp	Wert	Vorgabe
0 (1)	Freigabe Übersteuerung PWM/3-Punkt	Bit	AUS / EIN	AUS
1 (2)	Freigabe Übersteuerung 0-10V (Y3)	Bit	AUS / EIN	AUS
2 (3)	Freigabe Übersteuerung VAV	Bit	AUS / EIN	AUS
3 (4)	Freigabe Übersteuerung Ventilator	Bit	AUS / EIN	AUS
4 (5)	Freigabe Übersteuerung A1	Bit	AUS / EIN	AUS
5 (6)	Freigabe Übersteuerung A1 durch Modbus	Bit	AUS / EIN	AUS
6 (7)	Service Alarm Reset	Bit	AUS / EIN	AUS
7 (8)	Heizen/Kühlen gesperrt	Bit	AUS / EIN	AUS
8 (9)	Nacht Modus	Bit	AUS / EIN	AUS
9 (10)	Ventil-Ausgang (0: direkt, 1: invertiert)	Bit	AUS / EIN	direkt
10 (11)	Ventilator simultan mit Ventil	Bit	AUS / EIN	EIN
11 (12)	Effektiver Sollwert beim Wechsel von Nacht auf Tag (0: Benutzer Wert, 1: Modbus Wert)	Bit	AUS / EIN	Benutzer Wert
12 (13)	Ventilfestsitzschutz	Bit	AUS / EIN	AUS
13 (14)	Ventilator Typ (0: 3-stufig, 1: EC)	Bit	AUS / EIN	3-stufig
14 (15)	Ventilator Stufe 3 sperren	Bit	AUS / EIN	AUS
15 (16)	Effektive Ventilator Stufe beim Wechsel von Nacht auf Tag (0: Benutzer Wert, 1: Modbus Wert)	Bit	AUS / EIN	Benutzer Wert
16 (17)	Anzeige auf dem Display (0: Temperatur, 1: Sollwert)	Bit	AUS / EIN	Temperatur
17 (18)	DI1 Wirkrichtung (0: NC, 1: NO)	Bit	AUS / EIN	NC
18 (19)	DI2 Wirkrichtung (0: NC, 1: NO)	Bit	AUS / EIN	NC
19 (20)	Ventil Wirkrichtung (0: NC, 1: NO)	Bit	AUS / EIN	NC
20 (21)	Sommer Modus (0: Winter, 1: Sommer)	Bit	AUS / EIN	Winter

Discrete Inputs

Register	Beschreibung	Datentyp	Wert	Vorgabe
0 (1)	Belegt über PIR	Bit	AUS / EIN	
1 (2)	Belegt über Präsenz Symbol	Bit	AUS / EIN	
2 (3)	Tag Verlängerung	Bit	AUS / EIN	
3 (4)	DI1 Status	Bit	AUS / EIN	
4 (5)	DI2 Status	Bit	AUS / EIN	
5 (6)	CO ₂ Übersteuerung	Bit	AUS / EIN	

Input Register

Register	Beschreibung	Datentyp	Wert	Bedeutung
0 (1)	---	UINT16	16 Bits	
1 (2)	---	UINT16	16 Bits	
2 (3)	---	UINT16	16 Bits	
3 (4)	Temperatur °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0
4 (5)	Externer Temperaturfühler °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0
5 (6)	CO ₂ ppm	SINT16	0 ... 2000	0 ... 2000
6 (7)	Effektiver Sollwert °C	SINT16	50 ... 500	5.0 ... 50.0
7 (8)	Ventil aktuell %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0
8 (9)	Ventilator Geschwindigkeit aktuell %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0
9 (10)	Ventilator Geschwindigkeit (Y2) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0
10 (11)	VAV (Y1) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0
11 (12)	Ventil (Y3) %	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 100.0
12 (13)	U1 Eingangswert V	SINT16	0 ... 1000	0.0 ... 10.00
13 (14)	Externer Temperaturfühler (Klemme) °C	SINT16	-600 ... 600	-60.0 ... 60.0
14 (15)	VAV Steuerung (0: CO ₂ , 1: Tmp, 2: PIR)	SINT16	0 ... 2	0 ... 2
15 (16)	Sollwert Anwender °C	SINT16	x ... y	x/10 ... y/10
16 (17)	Ventilator Stufe Anwender	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik
17 (18)	Sollwertkorrektur Anwender °C	SINT16	x ... y	x/10 ... y/10

Register	Beschreibung	Datentyp	Wert	Bedeutung	Vorgabe
0 (1)	Ventilator Geschwindigkeit Modbus	SINT16	0 ... 4	Aus, 1, 2, 3, Automatik	0
1 (2)	Sollwert Modbus °C	SINT16	80 ... 500	8.0 ... 50.0	210
2 (3)	Übersteuerung Ventil PWM Modbus (A2) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0	0
3 (4)	Übersteuerung Ventil 0 - 10V Modbus (Y3) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0	0
4 (5)	Übersteuerung VAV Modbus (Y1) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0	0
5 (6)	Übersteuerung Ventilator Modbus (Y2) %	SINT16	0 ... 1000	0.00 ... 100.0	0
6 (7)	Externer Temperatur Fühler / DI2 Eingang (0: nicht benutzt, 1: ext. Tmp., 2: Tür-/Fensterkontakt, 3: Kondensationsschalter, 4: Fußbodentemp. Min, 5: Fußbodentemp. Max, 6: Min- und Maxwerte, 7: Sommer/Winter Schalter)	SINT16	0 ... 7	0 ... 7	0
7 (8)	Temperatur Fühler Korrektur °C	SINT16	-30 ... 30	-3.0 ... 3.0	0
8 (9)	Anwender Basissollwert °C	SINT16	180 ... 260	18.0 ... 26.0	210
9 (10)	Limits Anwender Sollwert °C	SINT16	0 ... 160	0.0 ... 16.0	30
10 (11)	Regelung	SINT16	0 ... 2	P – PI - Th	1
11 (12)	Proportional Band °C	SINT16	10 ... 320	1.0 ... 32.0	10
12 (13)	Integrationszeit s	SINT16	50 ... 5000	50 ... 5000	300
13 (14)	Außenluftregelung (0: CO ₂ /T, 1: Tag/T, 2: CO ₂ , 3: Tag)	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0
14 (15)	DI1 Modus (0: nicht benutzt, 1: Tag/Nacht Wechsel, 2: Sommer/Winter Schalter)	SINT16	0 ... 2	0 ... 2	0
15 (16)	DI1 Verzögerung passiv -> aktiv min	SINT16	0 ... 60	0 ... 60	0
16 (17)	DI1 Verzögerung aktiv -> passiv min	SINT16	0 ... 60	0 ... 60	5
17 (18)	Dauer temporärer Tag Modus min	SINT16	1 ... 480	1 ... 480	120
18 (19)	Min. VAV im Tag Modus %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	0
19 (20)	U1 Modus (0: nicht benutzt, 1: CO ₂ , 2: Sollwert, 3: Temperatur)	SINT16	0 ... 3	0 ... 3	0
20 (21)	Minimum Ventil %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0
21 (22)	Maximum Ventil %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000

Register	Beschreibung	Datentyp	Wert	Bedeutung	Vorgabe
22 (23)	Minimum Ventilator %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0
23 (24)	Maximum Ventilator %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000
24 (25)	Minimum VAV %	SINT16	0 ... 500	0 ... 50	0
25 (26)	Maximum VAV %	SINT16	500 ... 1000	50 ... 100	1000
26 (27)	Skalierung Ventilator Max %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	1000
27 (28)	Skalierung Ventilator Min %	SINT16	0 ... 1000	0 ... 100	0
28 (29)	Ventilator Nutzung (0: Aus, 1:Ein)	SINT16	0 ... 1	0 ... 1	0
29 (30)	Untergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung ppm	SINT16	400 ... 1000	400 ... 1000	700
30 (31)	Obergrenze P-Band für CO ₂ Steuerung ppm	SINT16	500 ... 2000	500 ... 2000	1250
31 (32)	---				
32 (33)	Fußbodentemperatur Kompensation	SINT16	0 ... 20	0 ... 20	1
33 (34)	Nacht Sollwert Sommer Modus	SINT16	80 ... 300	8.0 ... 30.0	250
34 (35)	Nacht Sollwert Winter Modus	SINT16	80 ... 300	8.0 ... 30.0	180
35 (36)	Laufzeit 3-Stufen Motor (Sek)	SINT16	30 ... 300	30 ... 300	180
36 (37)	Antrieb (0: 3-Stufen Motor, 1: Thermischer Antrieb)	SINT16	0 ... 1	0 ... 1	0
37 (38)	Fußboden Temperatur Min	SINT16	80 ... 500	8.0 ... 50.0	230
38 (39)	Fußboden Temperatur Max	SINT16	80 ... 500	8.0 ... 50.0	350