







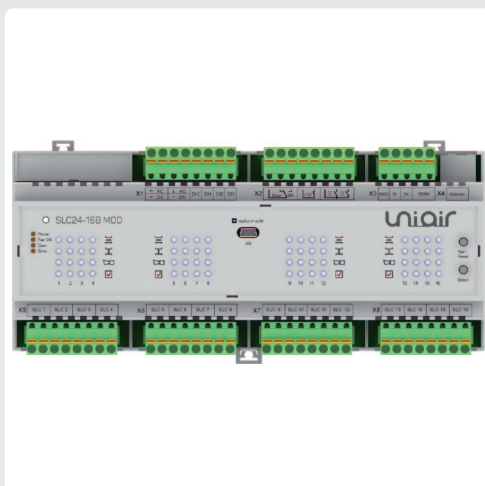


Brandschutz

- Entrauchung 
- Volumenstromregler 
- Luftdurchlässe 
- Schalldämpfer 
- Gliederklappen 
- Heiz- und Kühlelemente 
- Kontrollierte Wohnunglüftung 
- Liftschachtentlüftung 



Kommunikations- und Steuergeräte SLC24-16B MOD



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
Technische Daten	4
Anzeige und Bedienung.....	5
Konfigurations- und Diagnose Tool	6
Anschlussübersicht	7
Spannungsversorgung (Klemmenblock X1 1..4).....	7
Auslegungsbeispiel (Szenario mit maximaler Last).....	8
Sicherungen und SLC Ausgangsüberwachung	8
Eingänge (Klemmenblock X1 5..8)	9
Relaisausgänge (Klemmenblock X2).....	10
MODBUS Betrieb	11
Registerbelegung.....	12
Service Register	14
Anwendungsbeispiele.....	15
Lüftungssteuerung mit konventioneller Verdrahtung.....	15
Lüftungssteuerung mit digitalem Ausgang	16
Steuerung über Modbus-Master RTU	16
Verdrahtung mit einem Slave	17
Bis 64 Slaves (1024 Brandschutzklappen).....	17
Modbus TCP/IP	18
Abmessungen	19

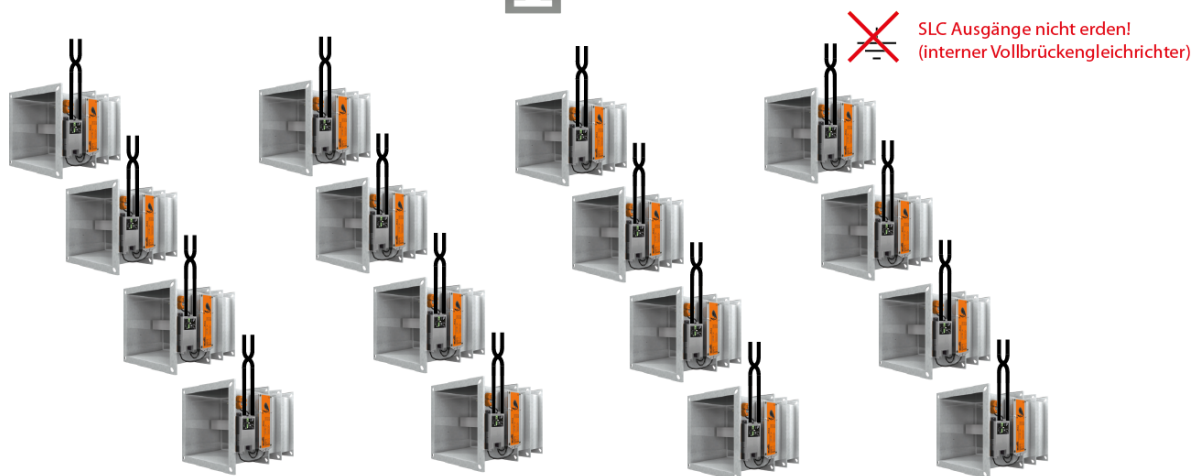
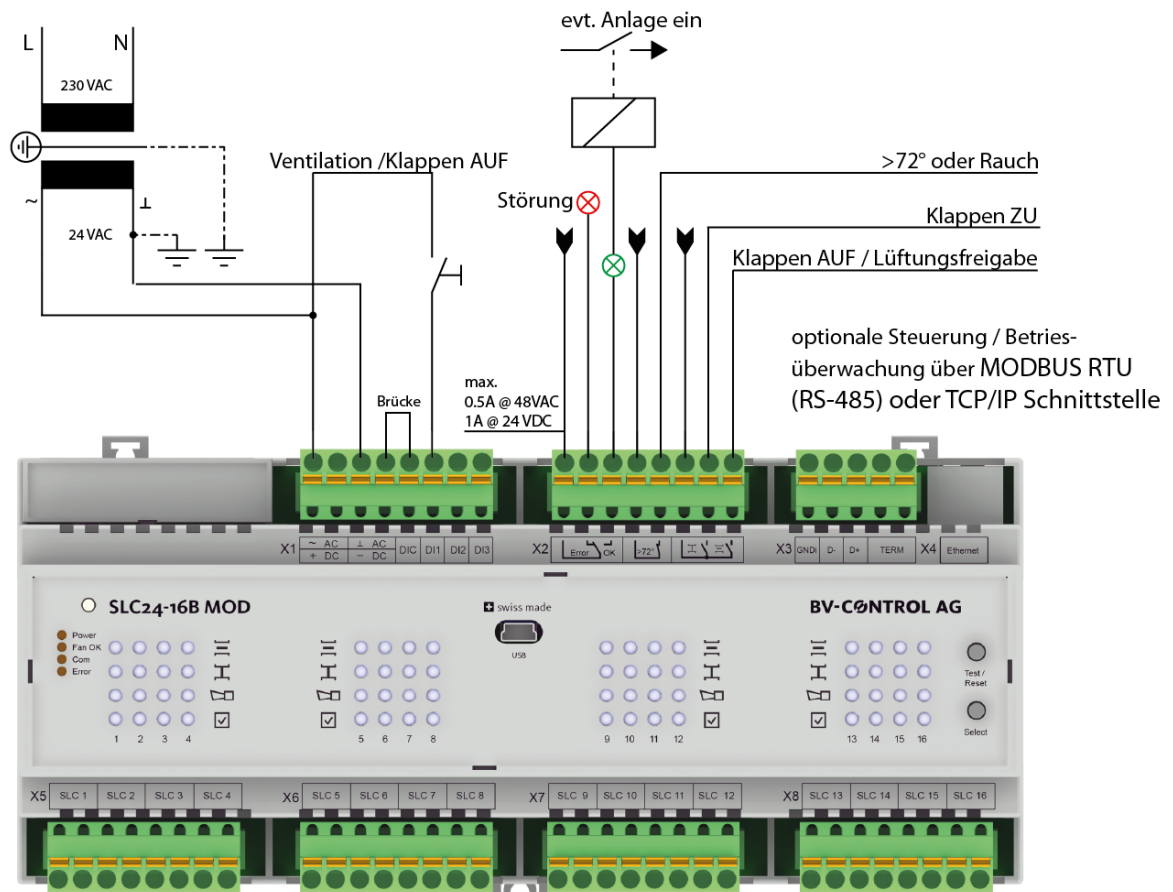
Uniair AG Föhrenweg 15 9496 Balzers Liechtenstein
 Fon +423 380 0880 Fax +423 380 0883 info@uniair.li

Zusammenfassung

Das SLC24-16 MOD vereint 16 Stück THC24-B in einem Gerät. Es können bis zu 16 BC24 (mit Brandschutzklappenantrieb, BAE und Rauchmelder) angeschlossen werden. Die Versorgung und Kommunikation der motorisierten Brandschutzklappe erfolgt via Zweidrahtleitung.

Es kann potentialfrei à la THC24-B, direkt mit digitalen Signalen (0, 24V) oder via MODBUS angesteuert werden.

Über das Konfigurationstool können einzelne Klappen in Zonen zusammengefasst werden. Hat eine Klappe in einer Zone einen Fehler, schliessen die anderen Klappen in derselben Zone ebenfalls.



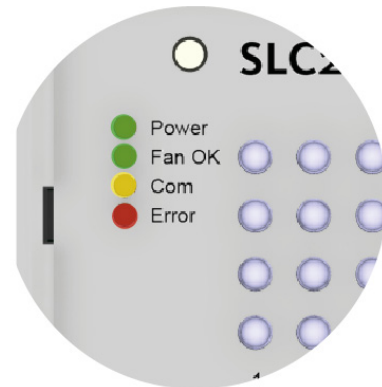
Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	24VAC-15%...+20%, 50/60 Hz 24.35 VDC
	Leistungsaufnahme	6 VA 4 W
	Anschlüsse	Steckbare Federklemmen
	Relaisbelastung	0.5A @ 48VAC ; 1A @ 24VDC
	Eingänge	Art: Optokoppler 10mA @ 24 VDC (gemeinsamer Bezugspunkt)
Modbus RTU (Default)	Medium	RS-485, galvanisch getrennt
	Übertragungsformate	1-8-N-2 , 1-8-N-1, 1-8-E-1, 1-8-O-1 (Startbit, Datenbits, Parität, Stoppbits)
	Anzahl Knoten	max. 64 (ohne Repeater)
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400 , 76'800 Bd
	Adressen	1.127 (0 Reserviert für Broadcast)
	Terminierung	150 Ω durch Drahtbrücke zuschaltbar
	Typische Antwortzeit	> 50 ms (einstellbar)
	Modbus TCP/IP	IP-Adressvergabe
Sicherheit	Schutzklasse	III (Sicherheits-Kleinspannung)
	EMV	CE gemäss 2004/108/EG
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäss 2006/95/EG
	Wirkungsweise	Typ 1 (EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-20° ... +50°C
	Lagertemperatur	-20° ... +80°C
	Feuchteprüfung	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
Wartung	wartungsfrei	
Mechanische Daten	Abmessungen	Einbaubreite 212.1mm
		Höhe 94 mm
		Tiefe 58 mm
	Gewicht	ca. 465 g
Montage	Aufschnappbar auf 35 mm DIN-Schiene.	

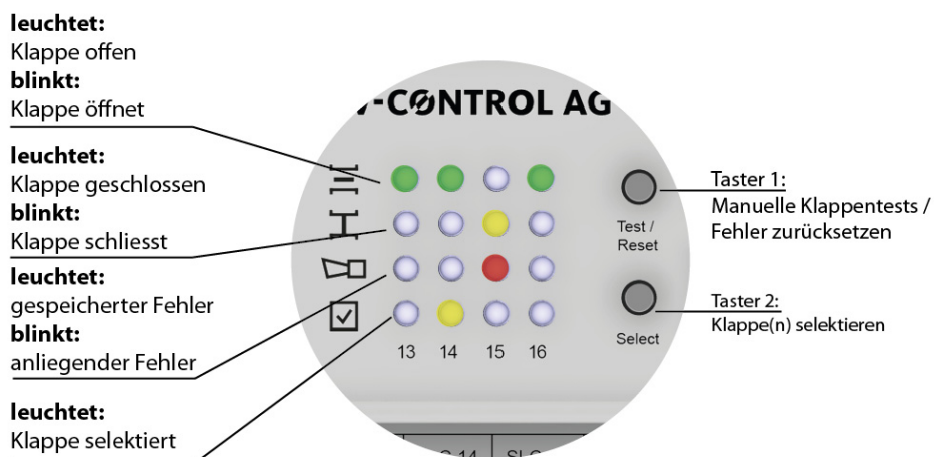
Anzeige und Bedienung

Das Gerät verfügt über vier Status LEDs:

Systempower	Leuchtet wenn das Gerät mit Strom versorgt ist
Lüfterfreigabe Relais 1, Relais 4	Leuchtet wenn keine Fehler / Störungen anliegen und alle aktiv programmierten Klappen offen sind
Kommunikation	Blinkt wenn Modbus Pakete gesendet/empfangen werden
Störung	Leuchtet wenn Störungen anliegen Störungen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Zu niedrige/hohe Betriebsspannung • Kurzschluss auf mindestens einer SLC Leitung • Kommunikationsstörung mit mindesten einer Klappe



Das Gerät verfügt für jede Klappe zwei LEDs für die Klappenpositionen sowie eine Störungs-LED. Die vierte LED signalisiert die selektierte Klappe, welche direkt am Gerät getestet werden kann.



Konfigurations- und Diagnose Tool

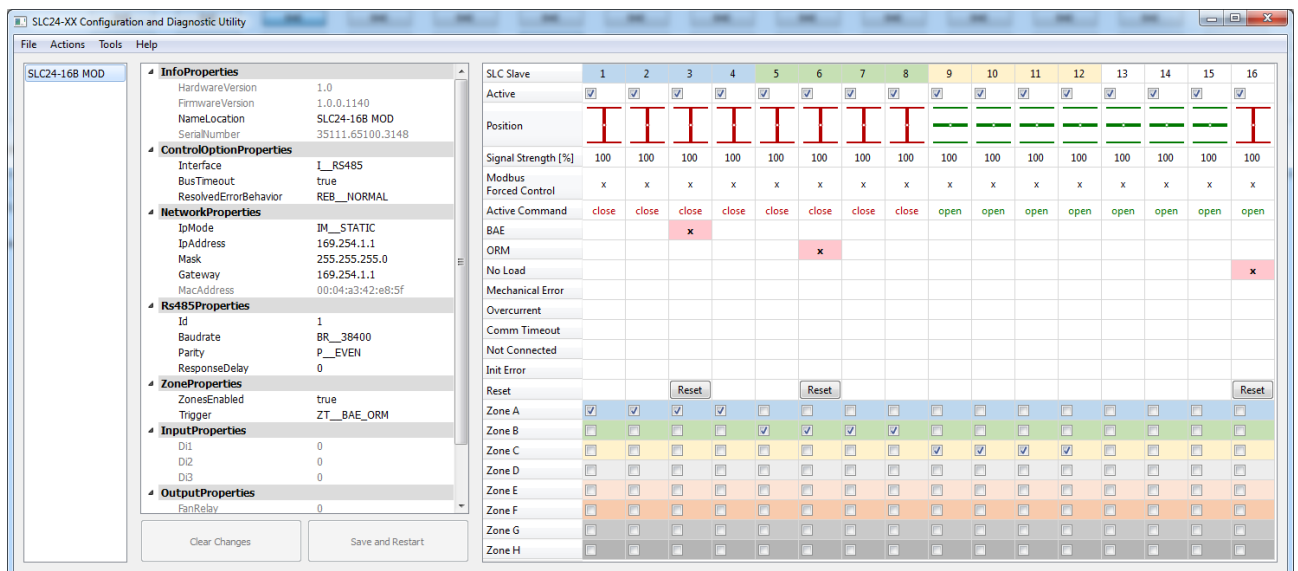
Das Konfigurations- und Diagnosetool bietet folgende Funktionen:

Konfiguration:

- Auswahl und Parametrisierung der MODBUS Schnittstelle
- Adressierung
- Zonenbildung
- Firmware Update

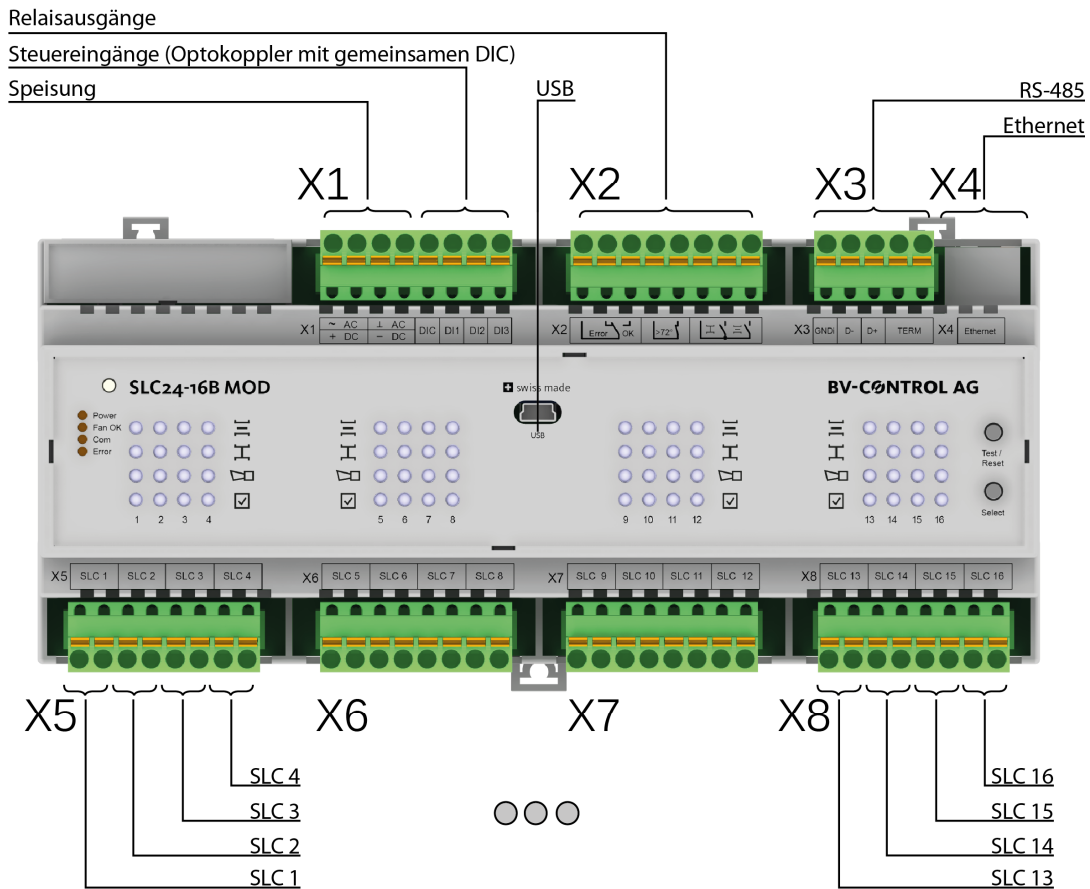
Diagnose:

- Steuerbefehlskontrolle
- Übersicht über anstehende/gespeicherte Fehler an der BSK
- SLC Kommunikationsprüfung
- PDF Ausdruck Prüfbericht *verfügbar ab 2016



Das Programm ist grösstenteils selbsterklärend. Bei Fragen wenden Sie sich direkt an die Uniair AG.

Anschlussübersicht

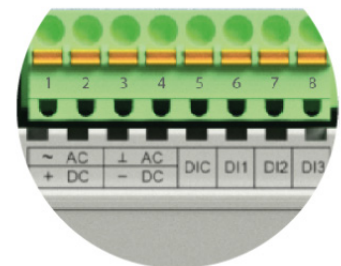


Spannungsversorgung (Klemmenblock X1 1..4)

Das SLC24-16 MOD kann mit 24 V AC oder 24 V DC betrieben werden (Interne aktive Brückengleichrichtung). Leistungsaufnahme max. 6VA / 4 W.

1	2	3	4
~ AC		⊥ AC	
+ DC		- DC	

Klemmenblock X1 1..4



Die Leistung des Transformators oder des Netzteils muss ausreichend dimensioniert sein. Summe der Leistung der Stellantriebe ist massgebend für die Dimensionierung.

Auslegungsbeispiel (Szenario mit maximaler Last)

Angeschlossen sind 16 x BF24 mit 10VA/ 7W jeweils an BC24 mit Rauchmelder an 300 m Leitungslänge.

Trafoleistung:

$$\begin{array}{rcl}
 1 \times S(\text{SLC24-16 MOD}) & + & 16 \times S(\text{BF24, BC24, ORS142K Leitung}) \\
 6 \text{ VA} & + & 16 \times 12,5 \text{ VA} \\
 & & = \\
 & & = 206 \text{ VA} \\
 & & \rightarrow 250 \text{ VA}
 \end{array}$$

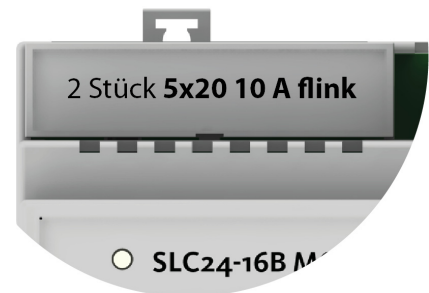
DC Netzteilleistung:

$$\begin{array}{rcl}
 1 \times P(\text{SLC24-16 MOD}) & + & 16 \times P(\text{BF24, BC24, ORS142K Leitung}) \\
 4 \text{ W} & + & 16 \times 10 \text{ W} \\
 & & = \\
 & & = 164 \text{ W} \\
 & & \rightarrow 200 \text{ W}
 \end{array}$$

Sicherungen und SLC Ausgangsüberwachung

Bei fehlerhafter Verdrahtung können hohe Kurzschlussströme auftreten.

Um das Gerät vor Zerstörung zu bewahren sind handelsübliche Schmelzsicherungen installiert. Die Sicherungen können einfach ausgewechselt werden.



TYP: 10 A flink,FSF, 0034.1526, Schurter

Einzelne SLC® Ausgänge sind hardwaremässig auf 700 mA begrenzt und zusätzlich per Software überwacht. Wird ein Kurzschluss detektiert wird der betroffene Ausgang für 1 Minute deaktiviert.



Es darf nicht unter Spannung verdrahtet werden!!!

Eingänge (Klemmenblock X1 5..8)

Die 3 Steuereingänge sind galvanisch über Optokoppler vom System getrennt und verfügen über einen gemeinsamen Bezugspunkt DIC. Es kann mit Fremdspannung gearbeitet werden (24 VAC oder 24 VDC)

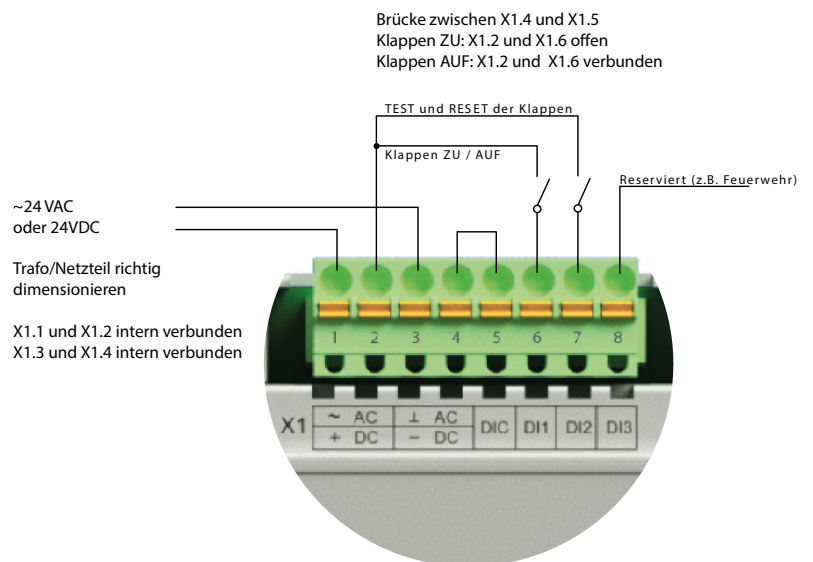
Belastung 10 mA @ 24 VDC

5	6	7	8
Steuereingänge			
DIC	DI1	DI2	DI3
Gemeinsamer Bezugspunkt	Locin (Zwangsteuerung)	Test / Reset	Reserviert

Klemmenblock X15..8

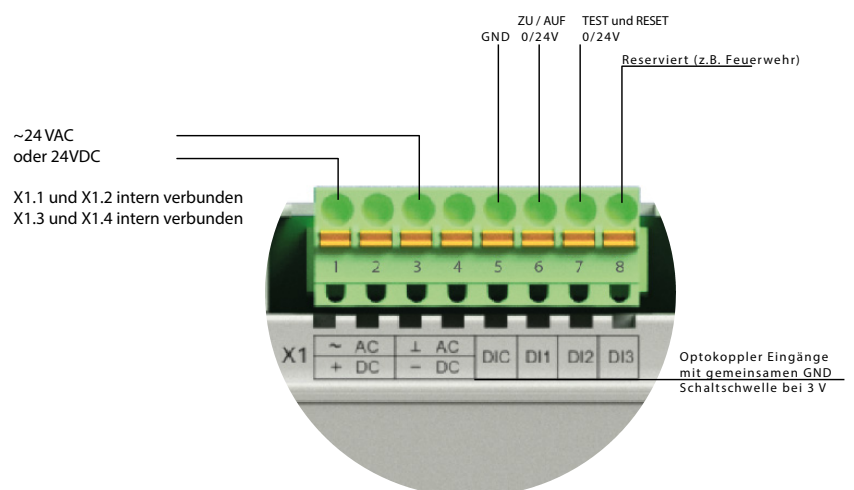
Ansteuerung durch potentialfreie Verdrahtung

Das SLC24-16B MOD kann durch konventionelle potentialfreie Verdrahtung angesteuert werden.



Direkte Digitale Ansteuerung

Alternativ kann direkt über die digitalen Ausgänge (0V/24V) einer externen Steuerung angesteuert werden.

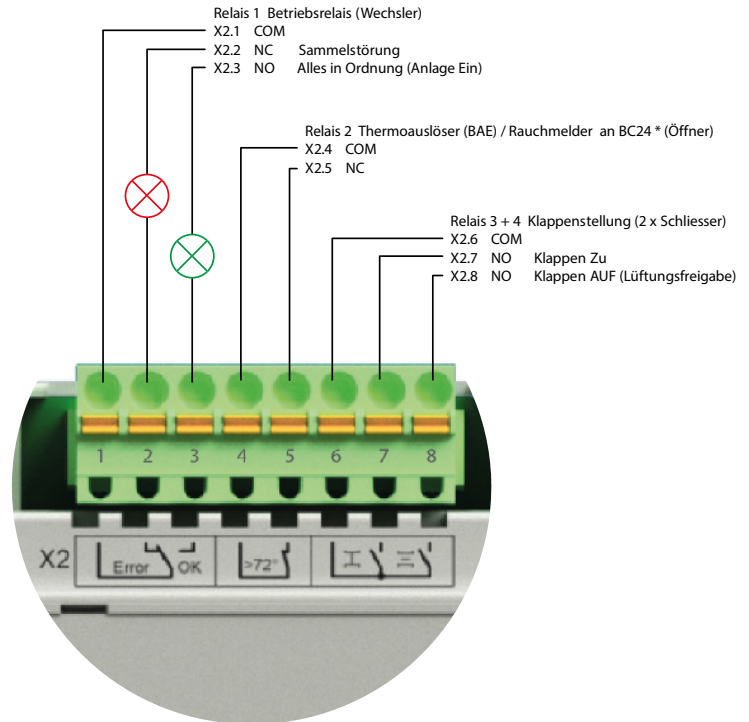


Relaisausgänge (Klemmenblock X2)

Die Funktionen der Relaisausgänge können der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

Max. Kontaktbelastung 48VAC mit 0.5A oder 24VDC mit 1A.

Üblicherweise werden die Anschlüsse 6 und 8 für die Lüftungs freigabe verwendet.



1	2	3	4	5	6	7	8
Sammelstörung			BAE*/ RM		Klappenstellung		
COM	Störung	Keine Störung	>72°		COM*	ZU	AUF
Wechsler			Öffner		2 x Schliesser		
1 und 2 verbunden: Störung anliegend oder Gerät stromlos 1 und 3 verbunden: Keine Störung anliegend			4 und 5 verbunden: BAE* und Rauchmelder an BC24 in Ordnung 4 und 5 offen: BAE* oder Rauchmelder Störung an BC24 anliegend oder Gerät stromlos * An BC24 oder Antrieb		6 und 7 verbunden: Alle Klappen zu 6 und 8 verbunden: Alle Klappen offen Gerät stromlos: Kontakte offen		

Klemmenblock X2

MODBUS Betrieb

Das System lässt sich auch über Modbus RTU (RS-485) oder Modbus TCP/IP steuern und überwachen. Die Konfiguration der Schnittstellen erfolgt optional über USB und dem Windows Konfigurationstool. Die Standard-Schnittstellenparameter sind dem Kapitel „Technische Daten“ zu finden.

Sobald der erste Zwangssteuerungsbefehl empfangen wird befindet sich das System im Modbus-Betrieb.

Standard Befehle Read Holding Registers [3]

Write Single Register [6]

Optionale Befehle	Read Input Registers [4]
	Write Multiple Registers [16]
Gliederung der Register	Register Nr. 1 – 30 Registerbelegung zur Steuerung und Überwachung aller Klappen
	Register Nr. 101 – 109 Service Registerbelegung analog zu Modbus-Antriebe

Registerbelegung

Betriebsregister

Falls nicht anders vermerkt, gilt:

Bit 0 = Klappe 1

Bit 1 = Klappe 2

Bit 2 = Klappe 3

Bit 3 = Klappe 4

...

Bit 15 = Klappe 16

Nr	Adr	Name	Beschreibung	Read	Write
1	0	Aktive Klappen	Bit X: 0 = Klappe inaktiv programmiert 1 = Klapper aktiv programmiert	X	
2	1	Zwangssteuerung	Bit X: 0 = Sicherheitsstellung 1 = Betriebsstellung	X	X
3	2	Reset	Bit X: 1 = Reset (selbstrückstellend nach erledigtem Reset)	X	X
4	3	Gerätecode	1000		
5	4	Initialisierung	Bit X: 0 = Normal 1 = Initialisierung aktiv	X	
6	5	Testlauf	Bit X: 0 = Normal 1 = Testlauf aktiv	X	
7	6	Aktiver Fehler	Bit X: 0 = kein aktiver Fehler 1 = mindestens ein aktiver Fehler (konkrete aktive Fehler können über Register Nr. 16 – 23 ausgelesen werden)		
8	7	Gespeicherter Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = mindestens ein gespeicherter Fehler (konkrete gespeicherte Fehler können über Register Nr. 24 – 30 ausgelesen werden)	X	
9	8	Betriebsstellung	Bit X: 0 = Klappe nicht in Betriebsstellung 1 = Klappe in Betriebsstellung	X	
10	9	Sicherheitsstellung	Bit X: 0 = Klappe nicht in Sicherheitsstellung 1 = Klappe in Sicherheitsstellung	X	
11	10	Bewegung Betriebsstellung	Bit X: 0 = Klappe nicht in Bewegung Richtung Betriebsstellung 1 = Klappe in Bewegung Richtung Betriebsstellung		
12	11	Bewegung Sicherheitsstellung	Bit X: 0 = Klappe nicht in Bewegung Richtung Sicherheitsstellung 1 = Klappe in Bewegung Richtung Sicherheitsstellung	X	
13	12	Relaisausgänge	Bit 0 1 = OK / 0 = Error Bit 1 1 = „<72°“ Bit 2 1 = Klappen ZU Bit 3 1 = Klappen AUF	X	
14	13	Digitale Eingänge	Bit 0 = DI1 Locin (Zwangssteuerung) Bit 1 = DI2 TEST / RESET Bit 2 = Reserviert	X	
15	14	Lokale Zwangs- steuerung	Bit 0: 1= fehlende Buszwangssteuerung oder nach Power up. 0= Bussteuerung aktiv	X	
16	15	Aktiver BAE Fehler	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = aktiver BAE Fehler	X	
17	16	Aktiver ORM Fehler	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = aktiver ORM Fehler	X	

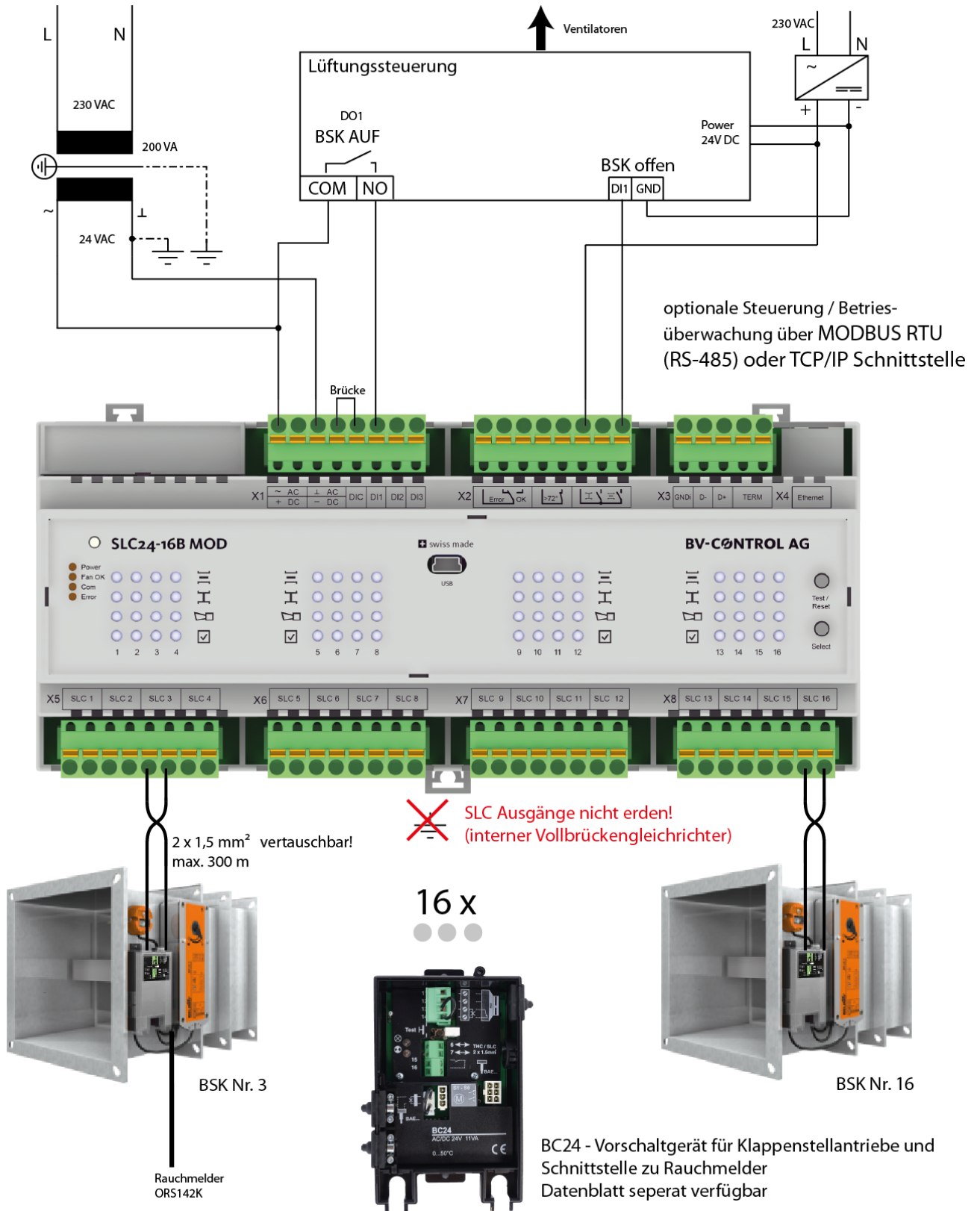
18	17	Keine Last	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = keine Last detektiert: entweder ist kein Antrieb am Vorschaltgerät angeschlossen, oder der BAE des Antriebs wurde ausgelöst	X	
19	18	Mechanischer Fehler	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = ein mechanischer Fehler ist vorhanden; die Klappe ist blockiert oder benötigt zu lange, um in die Sollposition zu fahren.	X	
20	19	Überstrom	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = ein Überstrom wurde detektiert: Aufgrund des Überstroms wurde die Stromzufuhr zum Vorschaltgerät unterbrochen. Dieser Fehler ist selbstrückstellend nach einer Minute.	X	
21	20	Keine SLC Kommunikation	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = keine Kommunikation zwischen dem SLC Gerät und dem Vorschaltgerät. Dieser Fehler ist selbstrückstellend, sobald die Kommunikation wieder funktioniert.	X	
22	21	Nicht Verbunden	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = es ist kein Vorschaltgerät am entsprechenden Port angeschlossen. Dieser Fehler ist selbstrückstellend, sobald ein Vorschaltgerät angeschlossen wird.	X	
23	22	Initialisierungsfehler	Bit X: 0 = kein Fehler 1 = Ein Fehler, welcher die Funktionalität einschränkt, ist während der Initialisierung aufgetreten. Dieser Fehler ist nicht selbstrückstellend und muss mit einem Reset (Register Nr. 3) quittiert werden.	X	
24	23	Gespeicherter BAE Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein BAE Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
25	24	Gespeicherter ORM Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein ORM Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
26	25	Gespeicherter ,Keine Last' Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein ,Keine Last' Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
27	26	Gespeicherter Mechanischer Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein mechanischer Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
28	27	Gespeicherter Überstrom Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein Überstrom Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
29	28	Gespeicherter ,Keine SLC Kommunikation ' Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein ,Keine SLC Kommunikation ' war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	
30	29	Gespeicherter ,Nicht Verbunden ' Fehler	Bit X: 0 = kein gespeicherter Fehler 1 = ein ,Nicht Verbunden ' Fehler war aktiv, wurde aber mittlerweile behoben. Gespeicherte Fehler werden mittels einem Reset (Register Nr. 3) zurückgestellt.	X	

Service Register

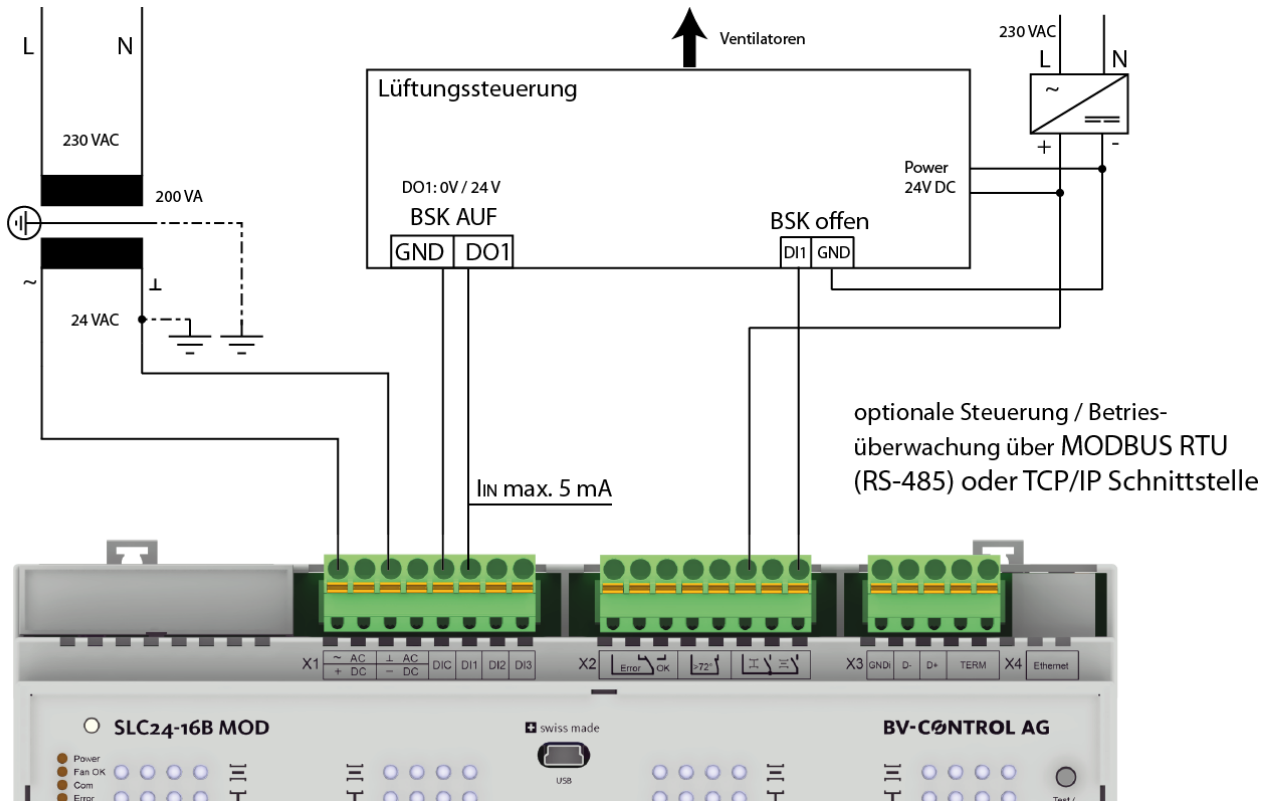
Nr	Adr	Name	Beschreibung	Read	Write
101	100	Seriennummer 1		X	X*
102	101	Seriennummer 2		X	X*
103	102	Seriennummer 3		X	X*
104	103	Firmware Major		X	X*
105	104	Firmware Minor		X	X*
106	105	Firmware Revision		X	X*
107	106	Build Number		X	X*
108	107				
109	108	Bus Timeout Enabled	1 = nach Timeout (120s keine Modbus Zwangs-steuerung) wird Zwangsbefehl von digitalem Eingang übernommen (default) 0 = kein Timeout (letzter empfangener Modbusbefehl bleibt)	X	

Anwendungsbeispiele

Lüftungssteuerung mit konventioneller Verdrahtung



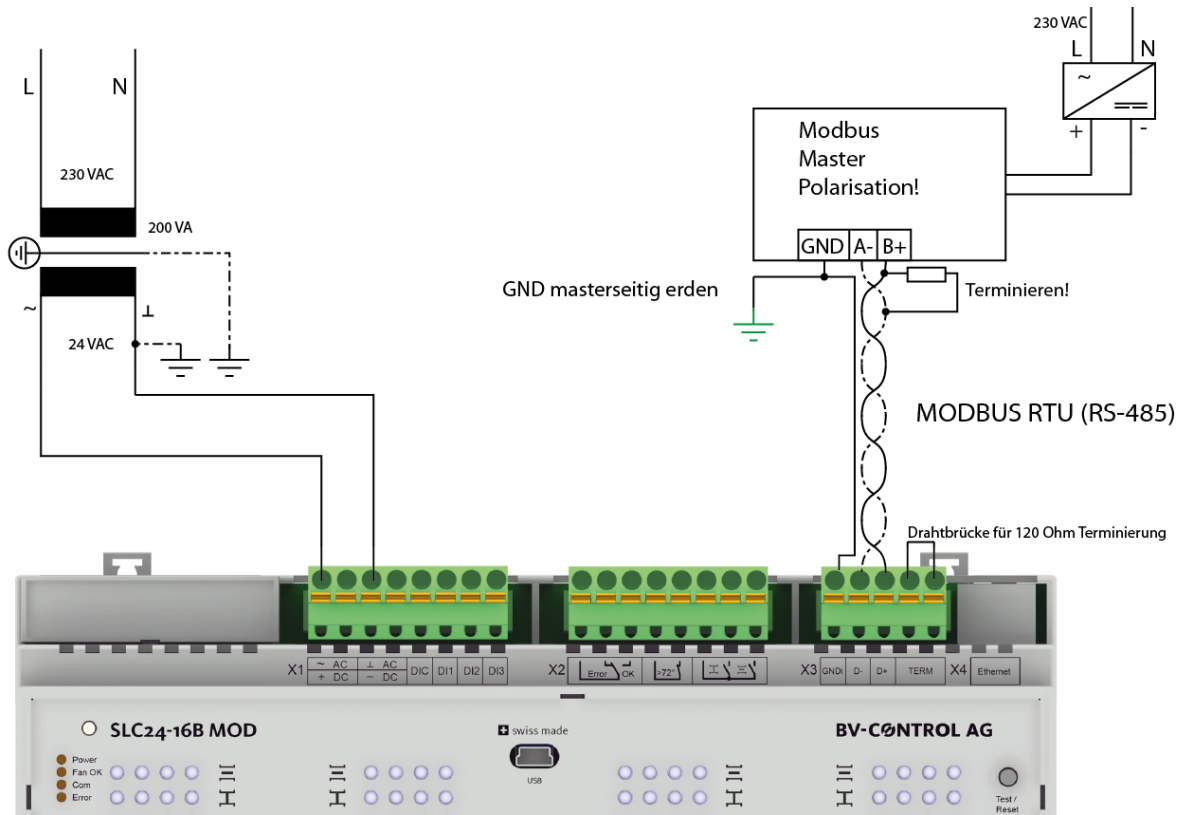
Lüftungssteuerung mit digitalem Ausgang



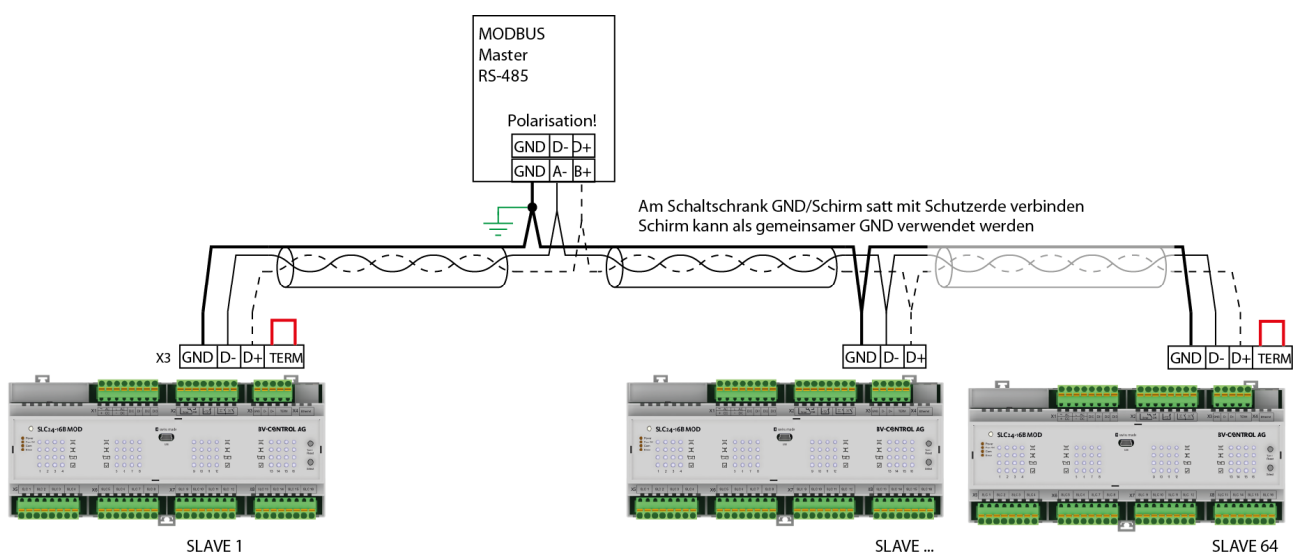
Steuerung über Modbus-Master RTU

Die Busverdrahtung hat gemäss den offiziellen Modbus Spezifikationen zu erfolgen:
 Modbus Serial Line Protocol and Implementation Guide V1.02
 Die Adressierung erfolgt per USB Schnittstelle und dem Konfigurationstool.

Verdrahtung mit einem Slave

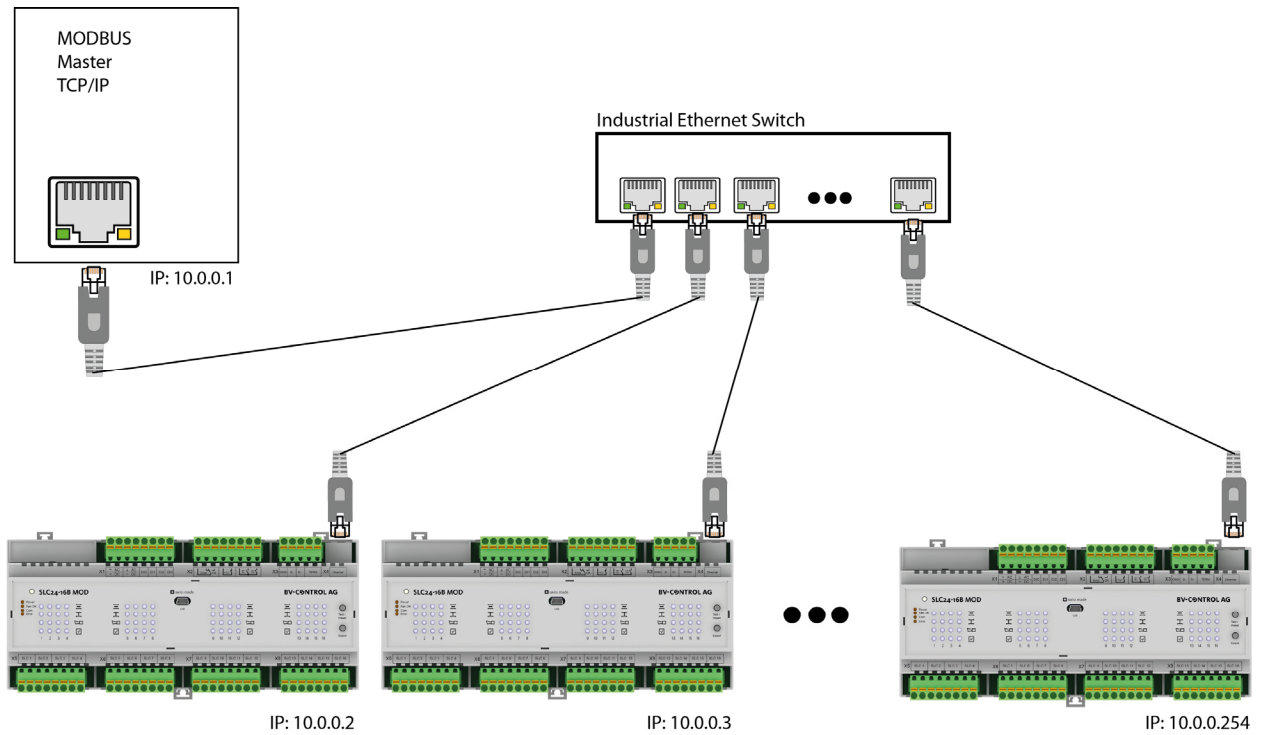


Bis 64 Slaves (1024 Brandschutzklappen)



Modbus TCP/IP

Mit dem Konfigurationstool setzen Sie die IP Adressen auf statisch oder aktivieren die Vergabe per DHCP.



Abmessungen

