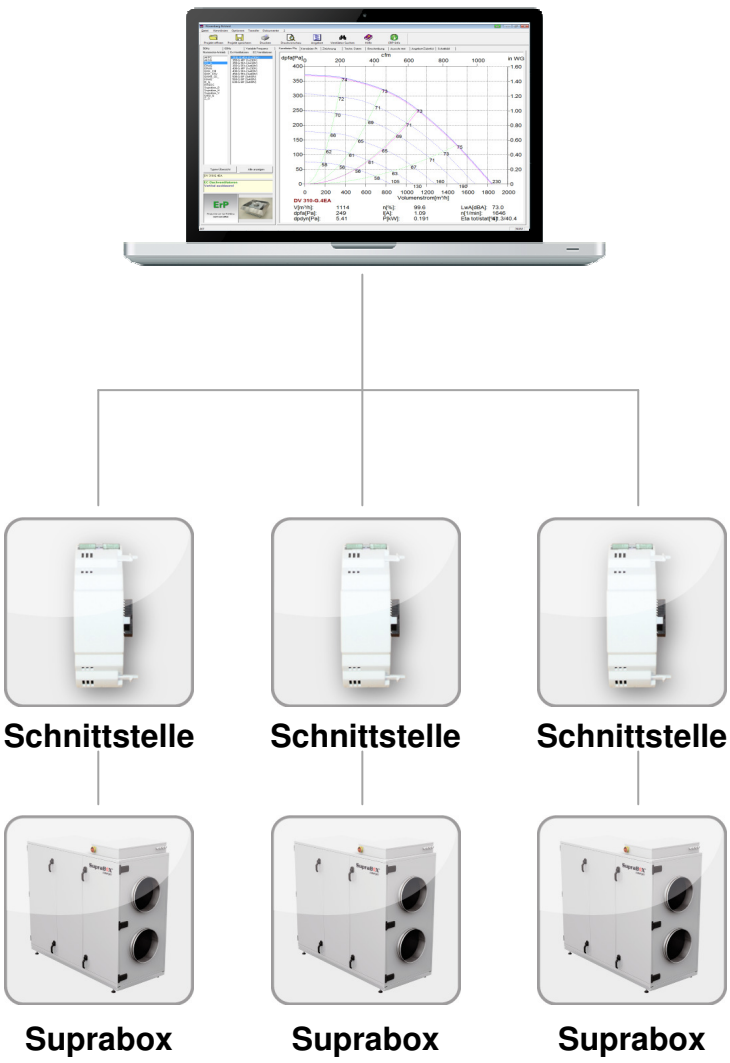
Modbus® RTU
für Suprabox Comfort 800 bis 5000



Rosenberg Ventilatoren GmbH · Maybachstraße 1 · 74653 Künzelsau-Gaisbach
Tel.: +49(0)7940/142-0 · Fax.: +49(0)7940/142-125 · Email: info@rosenberg-gmbh.com · www.rosenberg-gmbh.com

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis **3**
2 Allgemeine Informationen **4**
3 Sicherheit **4**
4 Definition qualifiziertes Personal: **5**
5 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Gültigkeitsbereich **5**
5.1 Bestimmungsmäßiger Betrieb 5
5.2 Gültigkeitsbereich 5
6 Beschreibung **5**
6.1 Technische Daten 6
6.2 Klemmenbelegung 6
6.3 Lieferumfang 6
7 Installation **6**
7.1 Montage / Inbetriebnahme 6
7.2 Mechanische Montage 7
7.3 Elektrische Installation 7
8 Einstellen der Modbus® Parameter **8**
8.1 Protokolleinstellungen 8
8.2 Funktionscode 8
9 Parameterliste **9**
9.1 Statusvariablen 9
9.2 Einstellungen 11
10 Urheberrecht **12**
11 Kundendienst, Herstelleradresse **12**

2 Allgemeine Informationen

Betriebsanleitung gründlich und aufmerksam lesen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass jeder Betreiber der Suprabox Comfort Regelung mit der Erweiterung für Modbus® die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig gelesen hat.

Die Betriebsanleitung ist an einem für jedermann zugänglichen Ort aufzubewahren.

Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zur Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb.

3 Sicherheit

Folgende Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.

Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!

Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!

Wichtige Hinweise, Informationen

Die Suprabox Comfort Regelung führt gefährliche elektrische Spannungen und steuert drehende, mechanische Teile. Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein, wenn die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung nicht befolgt werden.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesen Geräten arbeiten. Dieses Personal muss mit allen Warnhinweisen und den Maßnahmen vertraut sein, die in dieser Betriebsanleitung für das Aufstellen und Bedienen des Gerätes gegeben werden. Der erfolgreiche und sichere Umgang mit diesem Gerät ist vom sachgemäßen und fachgerechten Transportieren, Aufstellen, Bedienen und Instandhalten des Gerätes abhängig.

Die Installation darf nicht in Räumen mit stromleitendem Staub, korrosiven oder entflammbaren Gasen, Nässe, Regen oder übermäßiger Wärme oder Verschmutzung erfolgen.

Die Suprabox Comfort Regelung und die dazugehörige Erweiterung für Modbus® ist nicht explosionsgeschützt!

Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Teilen durchzuführen, die unter Spannung stehen.

Reparaturen dürfen nur von einem der Rosenberg Ventilatoren GmbH autorisierten Fachmann ausgeführt werden. Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden. Es sind nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Sicherungen einsetzen. Die Spannungsfreiheit muss mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrolliert werden.

Die Beschaltung muss nach dem Anschlussschema erfolgen. Fehlbeschaltungen führen zur Zerstörung des Gerätes.
Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen / Baugruppen / Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät / die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.

4 Definition qualifiziertes Personal:

Im Sinne der Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung
- Schulung in erster Hilfe

5 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Gültigkeitsbereich

5.1 Bestimmungsmäßiger Betrieb

Das Gerät ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgaben bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen bei Montage, Betrieb und Instandhaltung.

Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

5.2 Gültigkeitsbereich

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Betriebsanleitung umfasst die folgende Reglerkomponente:

- Erweiterungsmodul zur Kommunikation mit Modbus®[1] RTU für Regelungen der Suprabox Comfort Baureihe ab Baugröße 800 m³/h.

6 Beschreibung

Mit Hilfe der Modbus® – Anbindung kann die Suprabox Regelung in eine Gebäudeleittechnik eingebunden werden. Sämtliche Signale die hierfür zur Verfügung stehen werden in diesem Dokument beschrieben. Der Master kann mit Hilfe des Modbus® RTU Protokolls auf verschiedene Stausinformationen zugreifen und grundsätzliche Reglereinstellungen ändern.

Abhängig von der Konfiguration der Lüftungsanlage sind nicht alle beschriebenen Modbus® Variablen relevant.

[1] Modbus® is a registered trademark of the Modbus Organization, Inc.

6.1 Technische Daten

Umgebungstemperatur	-10°C…55°C
Busleitung Modbus®	Verwenden Sie ein abgeschirmtes und "verdrilltes" Kabel mit 2 Leitern Querschnitt 0,5mm² plus Geflecht

6.2 Klemmenbelegung

Siehe Kapitel 7.3 Elektrische Installation.

6.3 Lieferumfang

Einsteckkarte Modbus®

Betriebsanleitung Erweiterung Modbus® für Suprabox Comfort 800-2000

7 Installation

- Komponenten auspacken und auf Beschädigungen prüfen. Schäden sind unverzüglich dem Lieferanten anzuzeigen
- Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise sorgfältig lesen. Sorgen Sie bitte dafür, dass jeder Betreiber der Suprabox Comfort Regelung und der angeschlossenen Modbus® Erweiterung die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig gelesen hat. Die Betriebsanleitung ist an einem für jedermann zugänglichen Ort aufzubewahren
- Die Installation darf nicht in Räumen mit stromleitendem Staub, korrosiven oder entflammbaren Gasen erfolgen. Die Regelung und das Bedienteil sind vor Nässe, Regen oder übermäßiger Wärme zu schützen
- Der Elektroanschluß darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Berücksichtigung der VDE-Bestimmungen sowie den Richtlinien der örtlichen EVU ausgeführt werden. Für den Anschluß ist genau nach dem Schaltbild und nach dem Belegungsplan vorzugehen. Alle Schraubverbindungen sind vor der Inbetriebnahme zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.
- Die Betriebsanleitung der Erweiterung Modbus® ist eine Erweiterung der Betriebsanleitung der Lüftungsregelung für Suprabox Comfort 800-2000.

  Lesen Sie daher vor der Inbetriebnahme der Erweiterung Modbus® die Betriebsanleitung der Lüftungsregelung gründlich und aufmerksam.
- Während der mechanischen Montage und der elektrischen Installation ist die Versorgungsspannung der Suprabox Comfort abzuschalten (Hauptschalter AUS).

7.1 Montage / Inbetriebnahme

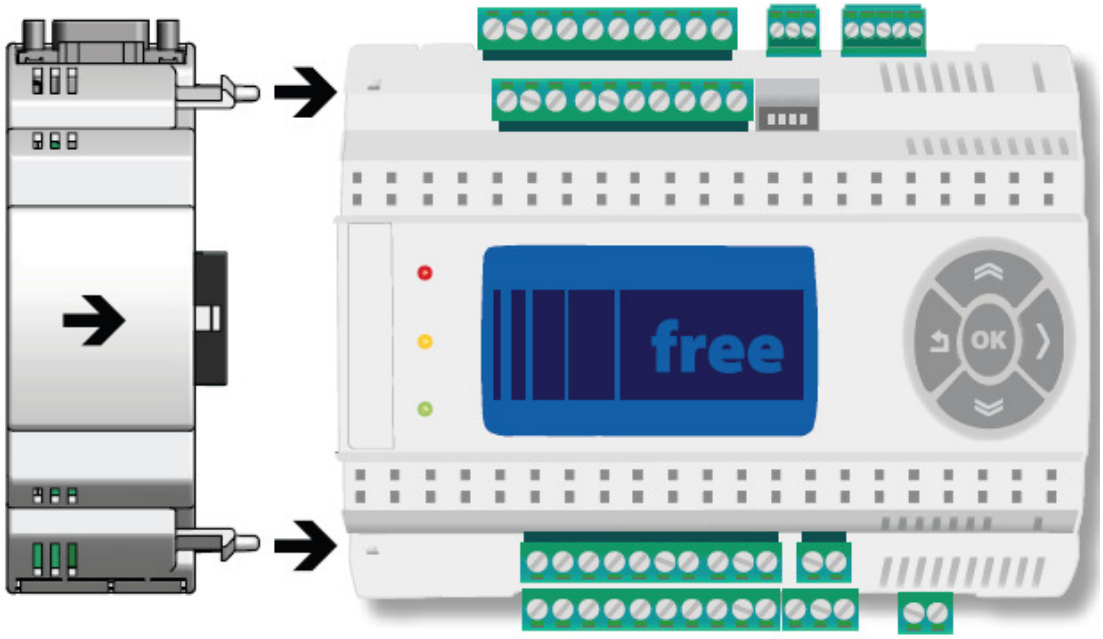
Suprabox und Erweiterung zur Kommunikation mit Modbus® RTU zur Erstinbetriebnahme vorbereiten:

- **ordnungsgemäße mechanische Montage**
- **vorschriftsmäßige elektrische Installation**
- **Fremdkörper in Ansaug- und Ausblasbereich und in der gesamten Suprabox Comfort entfernen**

Der Betreiber ist verpflichtet, die Geräte nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Gefahrenstellen, die zwischen den Rosenberg Ventilatoren GmbH Geräten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern!

7.2 Mechanische Montage

1. Entfernen Sie die Klappe an der linken Seite der Suprabox Comfort Reglerplatine mit einem Schraubendreher oder mit den Fingern.
2. Schieben Sie die Buseinschub-Erweiterung seitlich in die im Regler vorgesehene Anschlussstelle (siehe Abbildung), wobei auf korrekte Anbringung auf der DIN-Schiene geachtet werden muss.
3. Die Fixierklammern müssen fest mit dem Regler verbunden werden.



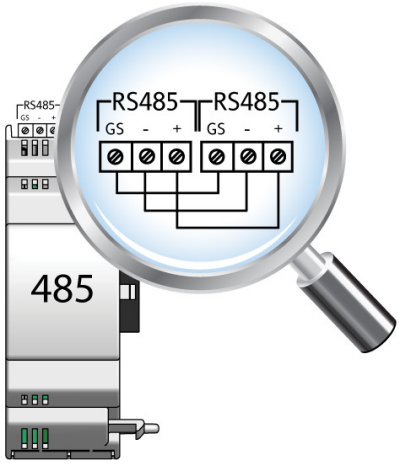
7.3 Elektrische Installation

Die Klemmenbelegung muss gemäß dem Aufdruck auf der Erweiterungskarte erfolgen, wobei beachtet werden muss, dass die Klemme GS zum Anschließen des Schirms verwendet wird.

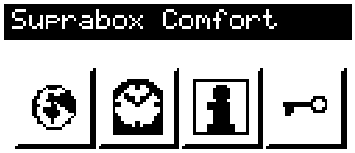
Verwenden Sie ein abgeschirmtes und "verdrilltes" Kabel mit 2 Leitern Querschnitt 0,5mm² plus Geflecht.

Die direkte Verbindungslänge zwischen RS-485 Netzwerk und Gerät beträgt 1200m mit maximal 32 (256) Geräten.

Legen Sie die 120 (Ohm) 1/4W Widerstände zwischen den Klemmen "+" und "-" der Schnittstelle und des letzten Geräts in jedem Netzwerkzweig an.



8 Einstellen der Modbus® Parameter

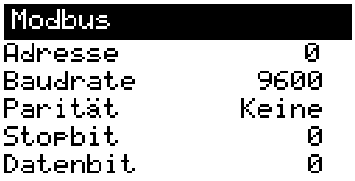


Um die Modbus® Parameter einzustellen muss am Suprabox Comfort Bedienteil in die Techniker-Ebene gewechselt werden.

Durch Drücken der [OK] Taste während markiert ist, wird die Anzeige zur Passworteingabe aufgerufen.

Das Passwort um in die Service-Ebene zu gelangen lautet:

Durch Drücken der [OK] Taste während markiert ist werden die Buseinstellungen aufgerufen, sofern die Erweiterungskarte korrekt angeschlossen wurde.



Die Adresse des Reglers im Netzwerk kann eingestellt werden, neben der Baudrate, der Parität, der Anzahl Datenbits und der Anzahl Stoppbits.

Die Änderungen werden erst nach einem Neustart des Reglers wirksam. (Hauptschalter der Suprabox Comfort kurz abschalten.)

8.1 Protokolleinstellungen

Der von der Rosenberg Ventilatoren GmbH in der Suprabox Comfort 350 eingesetzte Modbus®-Standard verwendet zur Datenübertragung die binäre RTU-Codierung mit einstellbarer Bytefolge. Folgende Buseinstellungen sind möglich:

Adresse: 1…255

Baudrate: 9600,19200, 38400, 57600 Baud

Parität: Even, Odd, Keine

Stoppbit: 1,2

Datenbit 7,8

Im Lieferzustand hat der Regler die Adresse 1, die Baudrate beträgt 38400 und die Parität ist EVEN. Es werden 8 Datenbits und 1 Stoppbit verwendet.

8.2 Funktionscode

Folgende Modbus® Funktionscodes werden unterstützt:

Modbus®-Befehl	Beschreibung
3	Mehrfaches Speicher-Lesen für Client Seite
16	Mehrfaches Speicher-Schreiben für Client Seite

Es können maximal 124 Byte innerhalb einer Nachricht gelesen bzw. 123 Byte innerhalb einer Nachricht gespeichert werden.

9 Parameterliste

Die analogen Parameter im Format REAL werden grundsätzlich mit einer Skalierung von 10 übermittelt, so dass beispielsweise der Analogwert 1.0 als 10 dargestellt wird.

Die nachfolgend beschriebenen Parameter sind mit Hilfe eines Modbus® Masters lesbar (L) oder beschreibbar (S). Beim Schreiben der Parameter sind die vorgegebenen Grenzen zwingend einzuhalten.

9.1 Statusvariablen

Beschreibung	Adresse	Typ	L/S	Einheit
Alarmmeldungen				
Sammelalarm	9000	BOOL	L	
Alarm interner Modbus	9001	BOOL	L	
Alarm Zuluftventilator	9002	BOOL	L	
Alarm Abluftventilator	9003	BOOL	L	
Alarm Filter Abluft	9004	BOOL	L	
Alarm Filter Außenluft	9005	BOOL	L	
Alarm Frostschutz	9006	BOOL	L	
Alarm interne Temperaturfühler	9007	BOOL	L	
Alarm Elektro-Vorheizung	9008	BOOL	L	
Alarm Elektroheizung	9009	BOOL	L	
Alarm Zuluft-Kanalfühler	9010	BOOL	L	
Alarm Vereisung WRG	9011	BOOL	L	
Alarm Brandschutzklappe / BMZ	9012	BOOL	L	
Verwendete Sollwerte				
Ventilatorsollwert (Überlagert aus Wocheprogramm)	9030	INT	L	%
Temperatursollwert (Überlagert aus Wochenprogramm)	9031	REAL	L	°C
Reglerausgänge				
Freigabe Heizen	8532	BOOL	L	
Vorgabe Heizen	8448	REAL	L	%
Freigabe Kühlen	8533	BOOL	L	
Vorgabe Kühlen	8449	REAL	L	%
Freigabe Vorheizen	8529	BOOL	L	
Vorgabe Wärmerückgewinnung	8450	REAL	L	%
Ansteuerung Außenluftklappe	8530	BOOL	L	
Ansteuerung Fortluftklappe	8531	BOOL	L	
Ventilatorvorgabe Zuluft	8451	REAL	L	%
Ventilatorvorgabe Abluft	8452	REAL	L	%
Freigabe Gasmagnetventil	8534	BOOL	L	

Analogsensoren

Temperatur Abluftstutzen	9070	INT	L	°C•10
Temperatur Außenluftstutzen	9071	INT	L	°C•10
Temperatur Zuluftstutzen	9072	INT	L	°C•10
Analogsensor Messwert	9073	INT	L	V•100
Temperatur Kanalzuluftfühler	9074	REAL	L	°C
Temperatur Raumfühler	9076	REAL	L	°C
Temperatur Außenfühler	9078	REAL	L	°C
Temperatur Rücklauffühler	9080	REAL	L	°C

Betriebsstundenzähler

Betriebsstunden Abluftventilator	9050	UINT	L	h
Betriebsstunden Zuluftventilator	9051	UINT	L	h
Betriebsstunden Pumpe Kaltwasser	9052	UINT	L	h
Betriebsstunden Pumpe Warmwasser	9053	UINT	L	h
Betriebsstunden Elektroheizung	9054	UINT	L	h
Betriebsstunden Elektro-Vorheizung	9055	UINT	L	h

Komfortfunktionen

Vorspülen aktiv	9090	BOOL	L	
Nachlauf aktiv	9091	BOOL	L	
Stützbetrieb Heizen aktiv	9092	BOOL	L	
Stützbetrieb Kühlen aktiv	9093	BOOL	L	
Nachtlüften aktiv	9094	BOOL	L	
Wochenprogramm aktiv (Sollwerte werden überschrieben)	9095	BOOL	L	
Übersteuerung aktiv	9096	BOOL	L	

Druck- und Volumenstrommessung

Volumenstrom Zuluftventilator	10010	INT	L	m³/h
Volumenstrom Abluftventilator	10011	INT	L	m³/h
Differenzdruck Zuluftfilter	10014	INT	L	Pa
Differenzdruck Abluftfilter	10015	INT	L	Pa

9.2 Einstellungen

Beschreibung	Adresse	Typ	L/S	Vorein-stellung	Min.	Max.	Einheit
Bedienen der Suprabox							
Anlage Ein/Aus	16384	BOOL	S	0			
Alarme quittieren	16385	BOOL	S	0			
Temperatursollwert	16387	REAL	S	21.0	Minimalsollwert Temperatur[2]	Maximalsollwert Temperatur[2]	°C
Ventilatorsollwert	16389	INT	S	50	Minimalsollwert Ventilator[2]	Maximalsollwert Ventilator[2]	%
Automatikbetrieb	16390	BOOL	S	0			
Jahresprogramm Freigabe	16396	BOOL	S	0			
Wochenprogramm Freigabe	16397	BOOL	S	0			
Freigabe Komfortfunktionen							
Freigabe Minimalstellung Heizventil	16662	BOOL	S	0			
Freigabe Vorspülen	16670	BOOL	S	0			
Freigabe Stutzbetrieb Heizen	16726	BOOL	S	0			
Freigabe Stützbetrieb Kühlen	16734	BOOL	S	0			
Freigabe Nachtlüften	16746	BOOL	S	0			

[2] Einstellung gemäß Inbetriebnahme der Suprabox Comfort. Siehe auch BA407AA

10 Urheberrecht

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, die Betriebsanleitung oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege zu vervielfältigen (Fotokopie, Mikrokopie) oder in Zeitungen und Zeitschriften oder anderen Medien zu verbreiten.

Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, so wenden Sie sich bitte an unseren Außendienstmitarbeiter oder an:

11 Kundendienst, Herstelleradresse

Die Produkte der Rosenberg Ventilatoren GmbH unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau- Gaisbach
Tel.: 07940/142-0
Telefax: 07940/142-125
email: Info@rosenberg-gmbh.com
Internet: www.rosenberg-gmbh.com