

KOMFORT-WOHNRAUMLÜFTUNG MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

## Lüftungsgeräte

**M-WRG-S M**

**M-WRG-S M-F**

**M-WRG-S M-FC**

**Anschluss an Modbus RTU**



Artikel-Nr. 5301-15 KW 03/2021 DE



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Hinweise zur Installationsanleitung .....	3
1.2	Beschreibung .....	3
1.3	Zielgruppe .....	3
1.4	Übersicht über die Ausgabestände .....	4
1.5	Erklärung der Symbole .....	4
1.6	Ergänzende Dokumente .....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
2.1	Gefahrenklassifizierung .....	4
2.2	Inbetriebnahme und Betrieb des Lüftungsgerätes .....	4
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
<b>3</b>	<b>Gewährleistung und Haftung</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Codes zur Farbkennzeichnung von Adern</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Baugruppenübersicht</b> .....	<b>6</b>
6.1	Modbus-Platine im Lüftungsgerät .....	6
6.2	Buskabel .....	6
<b>7</b>	<b>Zugang zur Modbus-Platine im Lüftungsgerät</b> .....	<b>7</b>
7.2.1	Gerätedeckel von Lüftungsgerät abnehmen .....	7
7.2.2	Netzwerkdeckel abnehmen .....	7
7.2.3	Netzwerkdeckel einsetzen und Gerätedeckel auf Lüftungsgerät aufsetzen .....	7
<b>8</b>	<b>Übersichtspläne</b> .....	<b>8</b>
8.1	Anschlussschema Modbus .....	8
8.2	Beispiel für eine etagenweise Verdrahtung .....	9
<b>9</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	<b>10</b>
9.1	Adressierung der Modbus-Platinen .....	10
9.2	Abschließende Arbeiten .....	10
<b>10</b>	<b>Modbus-Konfiguration</b> .....	<b>11</b>
10.1	Standardeinstellungen .....	11
10.2	Function Codes .....	11
10.3	Frame Requirements .....	11
10.4	Einstellung und Adressierung .....	11
10.5	Register .....	11
10.6	Sensorausstattung der unterschiedlichen Lüftungsgerätetypen .....	13
10.7	Lüftungsstufe einstellen .....	13
10.7.1	Balanciert .....	13
10.7.2	Unbalanciert .....	14
<b>11</b>	<b>Einbinden in andere Bus-Systeme</b> .....	<b>15</b>
11.1	KNX .....	15
11.2	Loxone .....	15
11.3	Sonstige Bus-Systeme .....	15

# 1 Einleitung

## 1.1 Hinweise zur Installationsanleitung



Diese Installationsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die beim Anschließen der Lüftungsgeräte M-WRG-S M, M-WRG-S M-F und M-WRG-S M-FC an den Modbus zu beachten sind.

- ▶ Lesen Sie vor der Installation die Anleitung vollständig durch. Sie vermeiden dadurch Gefährdungen und Fehler.
- ▶ Händigen Sie die Anleitung nach der Installation an Wohnungsbesitzer, Hausmeister und Hausverwaltung aus.
- ▶ Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

### **WARNUNG**

- ▶ Beachten Sie unbedingt alle Gefahren- und Warnhinweise und Hinweise zu Vorsichtsmaßnahmen.
- ▶ Lesen Sie Abschnitt „2 Sicherheitshinweise“ auf Seite 4 genau durch.

### **HINWEIS**

Beachten Sie für die Montage der Lüftungsgeräte auch die Montageanleitung M-WRG-S..., Art.-Nr. 5300-10 (siehe Abschnitt 1.6 auf Seite 4).

## 1.2 Beschreibung

In dieser Anleitung wird der elektrische Anschluss an den Modbus und die Einstellungen und Register für das Modbus-Protokoll für folgende Lüftungsgeräte beschrieben:

- M-WRG-S M, Art.-Nr. 5012
- M-WRG-S M-F, Art.-Nr. 5012-1
- M-WRG-S M-FC, Art.-Nr. 5012-2

Zur Steuerung der Geräte ist zusätzlich ein Modbus Master (bauseits) erforderlich!

## 1.3 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften mit folgender Qualifikation durchgeführt werden:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Schulung über elektrische Gefahren und ortsübliche Sicherheitsvorschriften
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

## 1.4 Übersicht über die Ausgabestände

Ausgabe	Anleitung	Stand
Erstausgabe	Installationsanleitung Lüftungsgeräte M-WRG-S M, M-WRG-S M-F und M-WRG-S M-FC	KW 03/2021 DE

## 1.5 Erklärung der Symbole

- ▶ Dieses Zeichen weist auf eine Handlung hin.
- Dieses Zeichen markiert Aufzählungen.

## 1.6 Ergänzende Dokumente

Anleitung	Art.-Nr.
Montageanleitung M-WRG-S...	5300-10

# 2 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten müssen. Sie sind durch Warn-dreiecke hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad im Folgenden dargestellt.

## 2.1 Gefahrenklassifizierung

### **GEFAHR**

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **hohen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

### **WARNUNG**

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **mittleren** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

### **VORSICHT**

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **niedrigen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

### **HINWEIS**

Ein Hinweis im Sinne dieser Anleitung ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Anleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

## 2.2 Inbetriebnahme und Betrieb des Lüftungsgerätes

- Nehmen Sie das Lüftungsgerät nur in eingebautem Zustand in Betrieb.
- Betreiben Sie das Lüftungsgerät nur mit geschlossener und eingerasteter Abdeckung.

## 2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Beachten aller Hinweise in der Installationsanleitung.
- Der Betrieb des Lüftungsgerätes ohne Luftfilter ist nicht zulässig.
- Bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch übernimmt Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG keine Haftung für eventuell auftretende Schäden und keine Gewährleistung für einwandfreies und funktionsgemäßes Arbeiten der Komponenten.

## 3 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung erlischt, wenn das Lüftungsgerät nicht nach den Vorgaben dieser Installationsanleitung angeschlossen wurde.

## 4 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

- Kreuzschlitzschraubendreher, Satz
- Schlitzschraubendreher, Satz

## 5 Codes zur Farbkennzeichnung von Adern

Farbe	Code nach IEC 60757
Schwarz	BK
Braun	BN
Rot	RD
Orange	OG
Gelb	YE
Grün	GN
Blau	BU
Violett	VT
Grau	GY
Weiß	WH

Tab. 1: Codes zur Farbkennzeichnung von Adern

## 6 Baugruppenübersicht

### 6.1 Modbus-Platine im Lüftungsgerät

Auf der Platine befindet sich der 10-polige Klemmenblock (Pos. 1 in Abb. 1) zum Anschluss des Buskabels und die 3-polige Stiftleiste (Pos. 2 in Abb. 1) zum Aufstecken des Jumpers. Der Jumper dient als Abschlusswiderstand und muss am letzten Lüftungsgerät gesetzt werden.

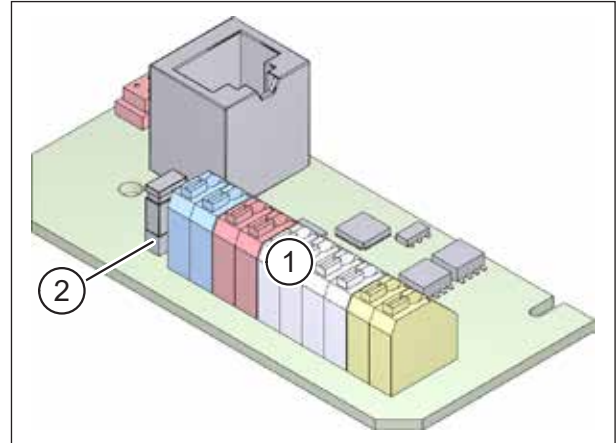


Abb. 1: Modbus-Platine im Lüftungsgerät

### 6.2 Buskabel

Das Buskabel wird am Anschluss des Modbus-Master und am 10-poligen Klemmenblock (siehe Pos. 1 in Abb. 1) auf der Platine des ersten Lüftungsgerätes angeschlossen. Von diesem wird das Buskabel von Lüftungsgerät zu Lüftungsgerät weitergeführt (siehe Kapitel 8 auf Seite 8).

Wir empfehlen folgende Buskabeltypen:

Buskabeltyp	Ader	Abisolierlänge
J-Y (St) Y 2 x 2 x 0,6 mm	Draht	8 mm
J-Y (St) Y 2 x 2 x 0,8 mm	Draht	8 mm

Tab. 2: Empfohlene Buskabeltypen

## 7 Zugang zur Modbus-Platine im Lüftungsgerät

### 7.2.1 Gerätedeckel von Lüftungsgerät abnehmen

- ▶ Drücken Sie mit beiden Daumen auf die beiden Rasthaken (Pos. 1 in Abb. 2) an der Unterseite des Lüftungsgerätes. Der Gerätedeckel löst sich.
- ▶ Greifen Sie gleichzeitig mit den Zeigefingern in die Fuge zwischen Gerätedeckel und Gehäuse und heben Sie den Gerätedeckel vom Gehäuse ab.

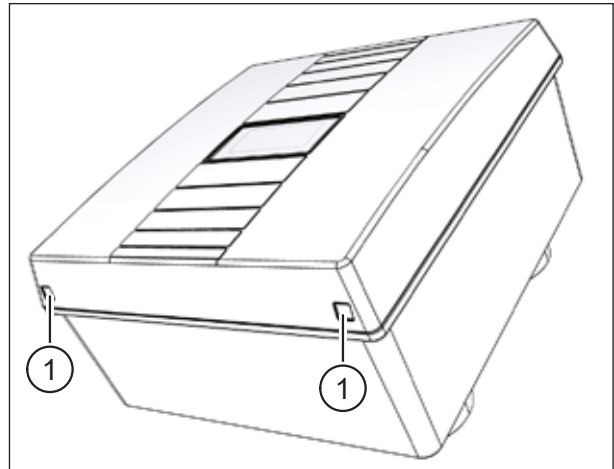


Abb. 2: Gerätedeckel von Lüftungsgerät abnehmen

### 7.2.2 Netzwerkdeckel abnehmen

- ▶ Drücken Sie den Rasthaken (Pos. 1 in Abb. 3) des Netzwerkdeckels leicht zur Gerätemitte und heben Sie den Netzwerkdeckel ab. Die Modbus-Platine (Pos. 3 in Abb. 3) befindet sich unter dem Netzwerkdeckel.

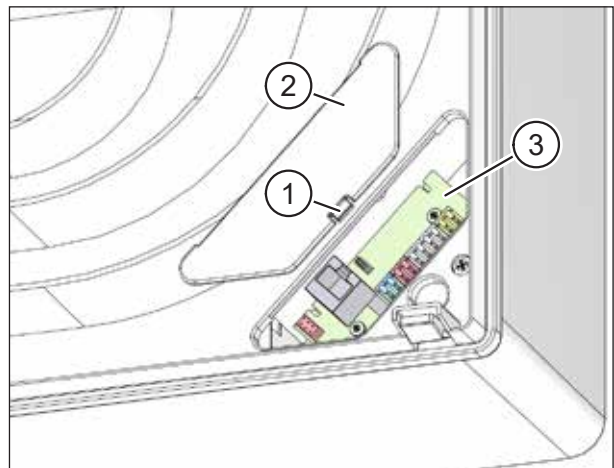


Abb. 3: Netzwerkdeckel abnehmen

### 7.2.3 Netzwerkdeckel einsetzen und Gerätedeckel auf Lüftungsgerät aufsetzen

- ▶ Setzen Sie den Netzwerkdeckel (Pos. 2 in Abb. 3) wieder ein.
- ▶ Fassen Sie den Gerätedeckel des Lüftungsgerätes mit beiden Händen und neigen Sie die Oberkante des Gerätedeckels in Richtung Lüftungsgerät.
- ▶ Setzen Sie die Nasen des Gerätedeckels in die Öffnungen (Pos. 1 in Abb. 4) an der Oberseite des Lüftungsgerätes ein.
- ▶ Drücken Sie die Unterkante des Gerätedeckels leicht gegen das Lüftungsgerät, bis der Gerätedeckel hörbar einrastet.

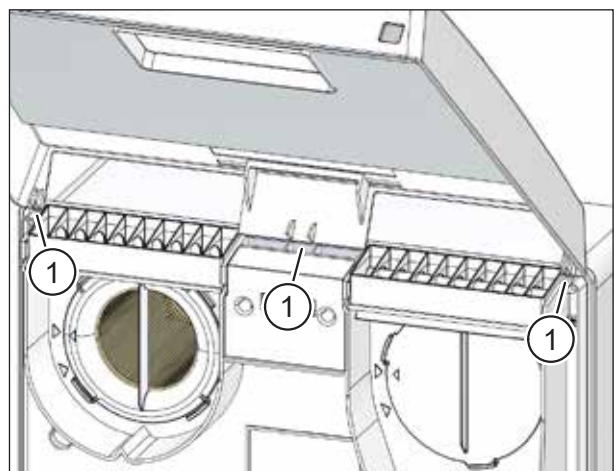


Abb. 4: Gerätedeckel auf Lüftungsgerät aufsetzen

## 8 Übersichtspläne

### 8.1 Anschlussschema Modbus

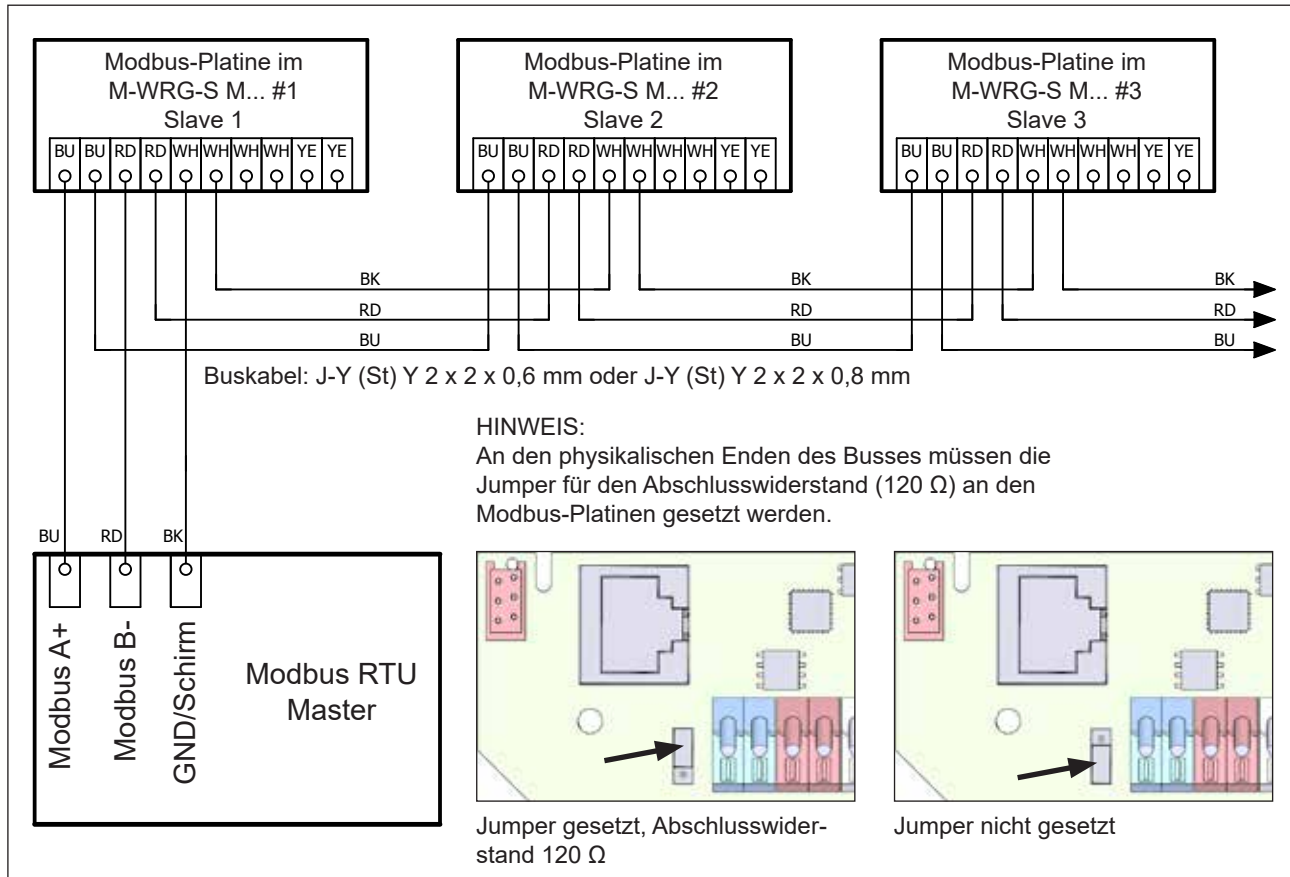


Abb. 5: Anschlussschema Modbus

#### HINWEIS

Die Verkabelung kann auch sternförmig ausgeführt werden!



## 8.2 Beispiel für eine etagenweise Verdrahtung

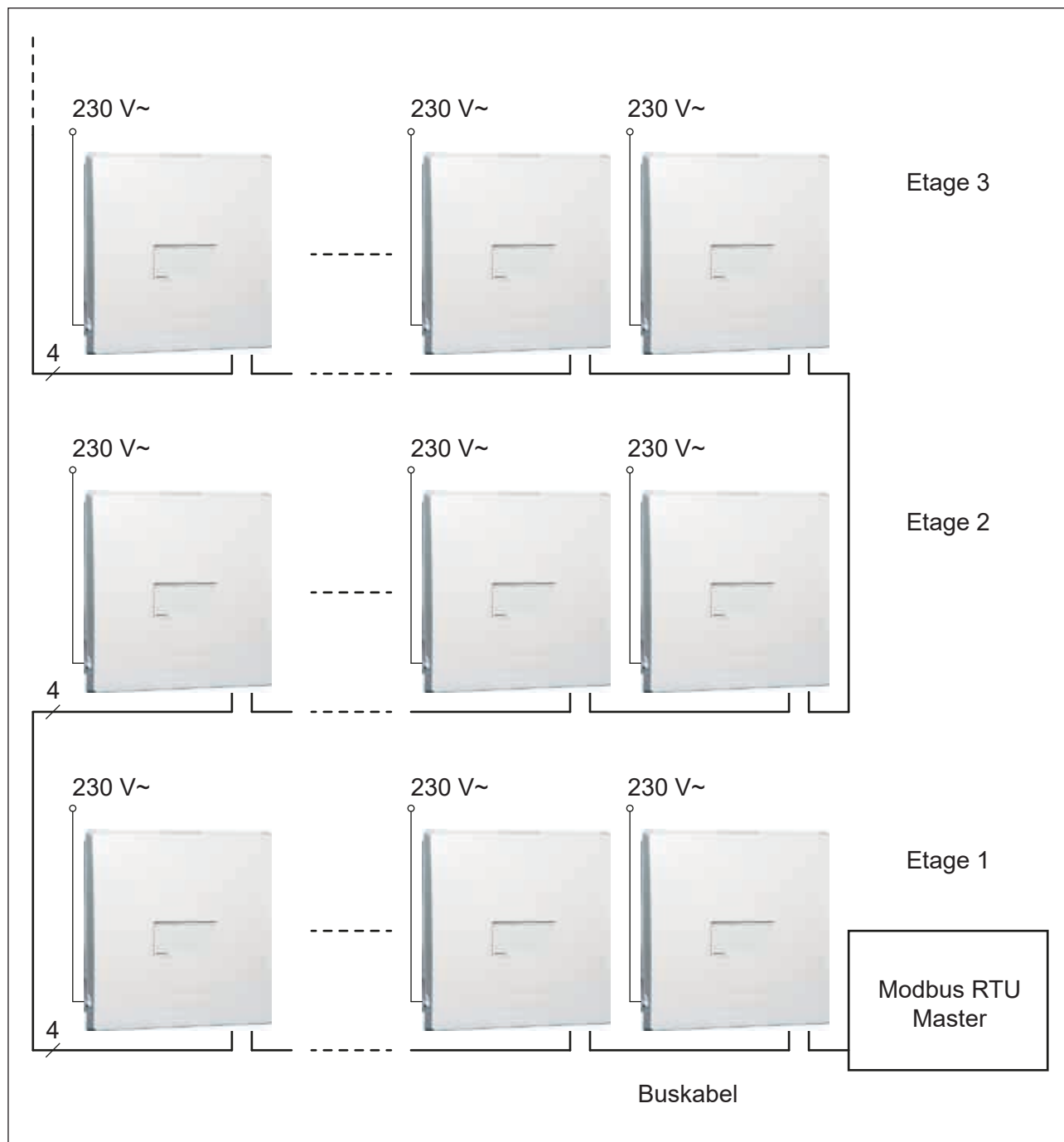


Abb. 6: Beispiel für eine etagenweise Verdrahtung

### HINWEIS

Die Verkabelung kann auch sternförmig ausgeführt werden!

## 9 Elektrische Installation

### HINWEIS

- Wird das Buskabel falsch angeschlossen, kann das Lüftungsgerät beschädigt werden. Dies führt zum Verlust der Gewährleistung.
- Die Installation muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen.
- Verlegen Sie Daten- und Netzleitungen immer getrennt oder in getrennten Elektroinstallationsrohren. Beachten Sie dazu EN 50174-2.
- An den physikalischen Enden des Busses müssen die Jumper für den Abschlusswiderstand (120 Ω) an den Modbus-Platinen gesetzt werden.

- ▶ Führen Sie die Verdrahtung, wie in Abb. 5 auf Seite 8 gezeigt, durch.
- ▶ Beachten Sie dabei folgende Punkte:
  - Der Zugang zur Modbus-Platine im Lüftungsgerät ist in Kapitel 7 auf Seite 7 beschrieben.
  - Die empfohlenen Kabeltypen für den Modbus sind in Abschnitt 6.2 auf Seite 6 beschrieben.
  - Der Anschluss des 230-V-Netzkabels an die Lüftungsgeräte mit oder ohne externem Steuereingang ist in der Montageanleitung M-WRG-S..., Art.-Nr. 5300-10, beschrieben (siehe Abschnitt 1.6 auf Seite 4).

### 9.1 Adressierung der Modbus-Platinen

Die Adressierung der Lüftungsgeräte kann werkseitig vorgenommen werden. Dafür muss die gewünschte Slave-Adresse bei der Bestellung angegeben werden. Die Standard-Slave-Adresse auf jeder Modbus-Platine ist 1.

Die Adressierung über Modbus wird in Kapitel 10 auf Seite 11 beschrieben.

### 9.2 Abschließende Arbeiten

- ▶ Setzen Sie den Netzwerkdeckel wieder ein (siehe Abschnitt 7.2.3 auf Seite 7).
- ▶ Verschließen Sie das Lüftungsgerät mit dem Gerätedeckel (siehe Abschnitt 7.2.3 auf Seite 7).

## 10 Modbus-Konfiguration

### 10.1 Standardeinstellungen

- Startbits: 8
- Parität: E
- Stoppbits: 1
- Baudrate: 19200 bps
- Slave-Adresse: 1, die gewünschte Slave Adresse sollte bei der Bestellung mit angegeben werden

### 10.2 Function Codes

Folgende Funktionscodes werden unterstützt:

- 0x03 Read Holding Register
- 0x04 Read Input Register
- 0x06 Write Single Holding Register
- 0x08 Diagnostics
- 0x11 Report ID

### 10.3 Frame Requirements

- RTU encoded
- CRC16-ANSI Checksum, Polynomial 0x8005 / Reversed 0xA001, Initialized 0xFFFF
- Character Pauses Max 1.5 \* Character Time
- Frame Delimiter: 3.5 \* Character Time Idle

### 10.4 Einstellung und Adressierung

Registernummer	Funktion/Name	Datentyp	Beschreibung
30000	Baud Rate	UINT8	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps
30002	Slave-Adresse	UINT8	Modbus-Slave-Adresse: 1 bis 247

### 10.5 Register

Registernummer	Read/Write	Funktion/Name	Datentyp	Einheit
41016	R	Fehlermeldung: 0 = Gerät OK; 1 = Fehler	UINT8	
41018	R	Frostschutzfunktion: 0 = nicht aktiv; 1 = aktiv	UINT8	

Register-nummer	Read/Write	Funktion/Name	Datentyp	Einheit
41000 41001	R	Fortlufttemperatur	Float 32 bit	°C
41002 41003	R	Außenlufttemperatur	Float 32 bit	°C
41004 41005	R	Ablufttemperatur	Float 32 bit	°C
41009 41010	R	Zulufttemperatur	Float 32 bit	°C
41006	R	Feuchte Abluft	UINT16	%
41011	R	Feuchte Zuluft	UINT16	%
41007	R	CO <sub>2</sub> Abluft	UINT16	ppm
41020	R	Lüftungsstufe Abluft	UINT8	m <sup>3</sup> /h
41021	R	Lüftungsstufe Zuluft	UINT8	m <sup>3</sup> /h
41017	R	Luftfilterwechsel-Anzeige: 0 = Luftfilterwechsel-Zeit nicht abgelaufen; 1 = Luftfilterwechsel-Zeit abgelaufen	UINT8	
41027	R	Zeit bis Luftfilterwechsel	UINT16	Tage
41030 41031	R	Betriebsstunden Lüftungsgerät	UINT32	Stunden
41032 41033	R	Betriebsstunden Lüftermotore	UINT32	Stunden
42000	R/W	Rel. Feuchte Startpunkt	UINT8	%
42001	R/W	Min. Lüftungsstufe Feuchteregelung	UINT8	%
42002	R/W	Max. Lüftungsstufe Feuchteregelung	UINT8	%
42003	R/W	CO <sub>2</sub> Startpunkt	UINT16	ppm
42004	R/W	Min. Lüftungsstufe CO <sub>2</sub> -Regelung	UINT8	%
42005	R/W	Max. Lüftungsstufe CO <sub>2</sub> -Regelung	UINT8	%
42007	R/W	Lüftungsstufe Externer Steuereingang	UINT8	%
42008	R/W	Einschaltverzögerung externer Steuereingang	UINT8	Minuten
42009	R/W	Nachlaufzeit externer Steuereingang	UINT8	Minuten

## 10.6 Sensorausstattung der unterschiedlichen Lüftungsgerätetypen

Sensortyp	Lüftungsgerätetyp		
	M-WRG-S M	M-WRG-S M-F	M-WRG-S M-FC
Fortlufttemperatur	X	X	X
Außenlufttemperatur		X	X
Ablufttemperatur		X	X
Zulufttemperatur		X	X
Rel. Feuchte Abluft		X	X
Rel. Feuchte Zuluft		X	X
CO <sub>2</sub> Abluft			X

## 10.7 Lüftungsstufe einstellen

### 10.7.1 Balanciert

#### HINWEIS

- Die Register 41120, 41121 und 41132 müssen nacheinander geschrieben werden.
- Das Register 41132 muss immer als letztes geschrieben werden. Nach dem Schreiben des Registers 41132 übernimmt das Gerät die Register 41120 bis 41132.

Modus	Register 41120 (UINT8)	Register 41121 (UINT8), Zuluft- und Fortluftventilator	Register 41132 (UINT8)
Aus	1	Nicht benutzt	0
Lüftungsstufe	3	Wertebereich von 0 bis 200 entspricht einer Luftleistung von 0 bis 100 m <sup>3</sup> /h Beispiel: Wert 80 entspricht 40 m <sup>3</sup> /h Wert 100 entspricht 50 m <sup>3</sup> /h	0
Intensivlüftung	3	227	0
Feuchteregelung	2	112	0
CO <sub>2</sub> -Regelung	2	144	0
Automatikbetrieb	2	16	0

## 10.7.2 Unbalanciert

### HINWEIS

- Die Register 41120, 41121, 41122 und 41132 müssen nacheinander geschrieben werden.
- Das Register 41132 muss immer als letztes geschrieben werden. Nach dem Schreiben des Registers 41132 übernimmt das Gerät die Register 41120 bis 41132.

Modus	Register 41120 (UINT8)	Register 41121 (UINT8), Zuluftventilator	Register 41122 (UINT8), Fortluftventilator	Register 41132 (UINT8)
Lüftungsstufe	4	Wertebereich von 0 bis 200 entspricht einer Luftleistung von 0 bis 100 m <sup>3</sup> /h Beispiel: 80 entspricht 40 m <sup>3</sup> /h 100 entspricht 50 m <sup>3</sup> /h	Wertebereich von 0 bis 200 entspricht einer Luftleistung von 0 bis 100 m <sup>3</sup> /h Beispiel: 80 entspricht 40 m <sup>3</sup> /h 100 entspricht 50 m <sup>3</sup> /h	0

## 11 Einbinden in andere Bus-Systeme

### 11.1 KNX

Zur Einbindung der Modbus-Geräte in eine KNX-Steuerung müssen die Geräte wie Modbus-Geräte verkabelt und angeschlossen werden. Als Master dient ein Gateway, das Modbus in KNX umsetzt (z. B. Weinzierl 886). Die Geräte müssen adressiert bestellt werden. Die Grundkonfiguration des Modbus-KNX-Gateways kann unter [www.meltem.com](http://www.meltem.com) heruntergeladen werden.

Beispiel KNX-Modbus-Schnittstelle Weinzierl 886:

An dieser Schnittstelle können bis zu 8 Lüftungsgeräte betrieben werden.

Datenpunktparameter	
UINT8	DPT05-Wert ohne Vorzeichen 1 Byte; Position Low Byte
UINT16	DPT07-Gleitkomma 2 Bytes; Position High / Low Byte
UINT32	DPT14-Gleitkomma 4 Bytes; Typ Double Word Register; Word-Reihenfolge Lo Word @ Adresse / Hi Word @ Adresse +1; Typ Registerwert Modbus enthält ganzzahligen Wert – ohne Vorzeichen
Float 32 bit	DPT14-Gleitkomma 4 Bytes; Typ Double Word Register; Word-Reihenfolge Lo Word @ Adresse / Hi Word @ Adresse +1; Typ Registerwert Modbus enthält Gleitkommawert – IEEE

Alle Register sind Holding Register. Funktion: Lese Holding Register - 03.

### 11.2 Loxone

Zur Einbindung der Modbus-Geräte in das Bus-System Loxone müssen die Geräte wie Modbus-Geräte verkabelt und angeschlossen werden. Als Master und Schnittstelle dient die Loxone Modbus Extension. Die Geräte müssen adressiert bestellt werden (siehe Abschnitt 9.1 auf Seite 10).

### 11.3 Sonstige Bus-Systeme

Zur Einbindung in diverse Bus-Systeme muss das jeweilige System über eine Modbus RTU-Schnittstelle verfügen. Ob Modbus-Lüftungsgeräte von Meltem in diesen Systemen funktionieren, sollte bauseits mit dem Systemhersteller geklärt werden.



Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Copyright © Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG

Änderungen vorbehalten

Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG  
Am Hartholz 4  
D-82239 Alling  
Germany  
Tel. +49 8141 404179-0  
Fax +49 8141 404179-9  
Internet: [www.meltem.com](http://www.meltem.com)  
Email: [info@meltem.com](mailto:info@meltem.com)



Zugang zum  
Meltem Downloadbereich

