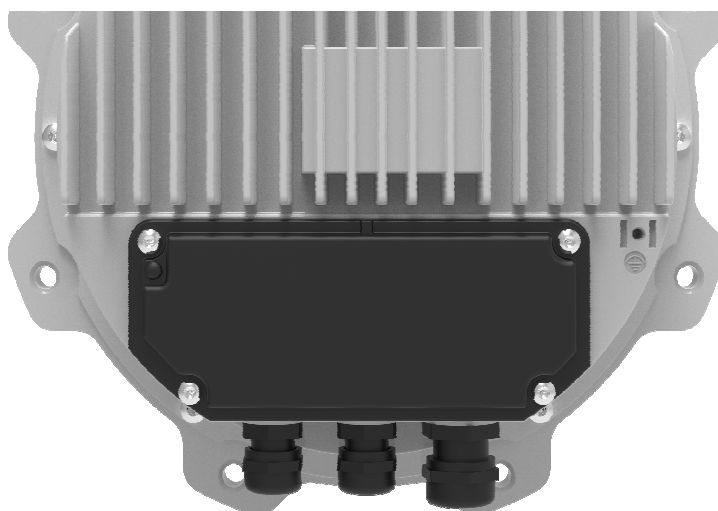


## Technische Dokumentation Modbus Motor Baugröße 6 Gen3 Technical Documentation Modbus MotorSize 6 Gen3



Bedienungsanleitung für die Installation eines Modbusystems für EC-Motoren mit integrierter Elektronik GD150 der dritten Generation

Manual for the installation of a Modbus system for EC-motors with integrated electronic GD150 of the third generation



BA602BB0320A02

## Inhaltsangabe / Content

<b>1 Allgemeine Beschreibung / Description</b> .....	<b>2</b>
1.1 Hardwarebeschreibung / Hardware description .....	3
1.1.2 Kabel / Cable.....	3
1.1.3 Kabel länge / Cable length.....	3
1.1.4 Erdungsmaßnahmen / Grounding Arrangements .....	3
1.2 Softwarebeschreibung / Software description .....	3
1.2.1 Adresse / Address .....	3
1.2.2 Funktionscode / Function code .....	3
<b>2 Betriebsparameter / operation parameters</b> .....	<b>4</b>
2.1 Steuerung Modbus / Modbus control .....	4
2.2 Aktuelle Fehlermeldungen / Recent failures.....	4
2.2.1 Fehlerrücksetzen / Reset failure .....	4
2.3 Sonstige Informationen / Any other configuration.....	5
<b>3 Einstellungen / Configuration</b> .....	<b>6</b>
3.1 Modbus Einstellungen / Modbus configuration.....	6
3.2 Skalierung Analogeingang / Scaling analog input .....	6
3.3 Sonstige Einstellungen / Any other business .....	7
<b>4 Fehlercodes / Failurecodes</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Kundendienst, Herstelleradresse / Service, manufacturer</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Notizen / Notes</b> .....	<b>8</b>

## 1 Allgemeine Beschreibung / Description

- Dieses Handbuch beinhaltet nur die Installation und die Inbetriebnahme eines Rosenberg EC-Ventilator mit integrierter Elektronik mittels eines Modbus® RTU Systemes.
- Das Modbus RTU Protokoll richtet sich an die „Modbus application protocol specification“ der Modbus Organization, Inc. [www.modbus.org](http://www.modbus.org)
- Die Hardwarespezifikationen richten sich nach dem Standard der seriellen Schnittstelle „ANSI/TIA/ EIA-485-A-1998 Electrical Characteristics of Generators and Receivers for Use in Balanced Digital Multipoint Systems“
- This manual implements only the installation and commissioning of a Rosenberg EC-fan with integrated electronic with the Modbus® RTU system.
- The Modbus RTU protocol is based on the “Modbus application protocol specification” of the Modbus Organization, inc. [www.modbus.org](http://www.modbus.org)
- The hardware specification is based on the standards of the seriell interface “ANSI/TIA/EIA-485-A-1998 Electrical Characteristics of generators and receivers for use in balanced digital multipoint systems”.

## 1.1 Hardwarebeschreibung / Hardware description

### 1.1.2 Kabel / Cable

Ein Modbus® RTU Kabel **muss** geschirmt sein, wobei ein Ende des Schirmes auf PE-Potential gelegt wird.

Für die Verbindung muss ein Kabelpaar (RSA/RSB) **und** eine dritte Ader (GND) verwendet werden.

A Modbus® RTU Cable **must** be shielded. At one end of each cable its shield must be connected to protective ground. For the connection a balanced pair (RSA/RSB) **and** a third wire (GND) must be used.

### 1.1.3 Kabel länge / Cable length

Die Länge des Stranges ist bebeschränkt. Die maximale Länge hängt von externen Einflüssen (z.B. Störungen oder Kabeldurchmesser) und der Konfiguration des Systems (z.B. Baudrate) ab.

The length of the trunk is limited. The maximum length depends on external influences (for example interferences or cable gauge) and configuration of the Modbus (for example baudrate).

### 1.1.4 Erdungsmaßnahmen / Grounding Arrangements

Das GND Signal muss direkt an dem Masse Anschluss (empfohlen an einem Punkt) des Signals, bzw. des Stromkreises angelegt werden. Dies wird meist am Master des Systems gemacht.

The GND must be connected directly at the protective ground (preferably at one point). Normally this is made at the master of the system.

## 1.2 Softwarebeschreibung / Software description

### 1.2.1 Adresse / Address



Achtung! Bei der Vergabe der gleichen Adresse an mehrere Teilnehmer ist keine Ordnungsgemäßer Betrieb möglich.

Attention! If the same address is given to more than one slave, a proper operation isn't possible.

### 1.2.2 Funktionscode / Function code

Der Funktionscode ist eine feste Spezifikation von Modbus. Der Rosenberg EC-Ventilator unterstützt folgende „Data Access Codes“.

The function code is a fix specification in Modbus. The Rosenberg EC-fan supports the following “data access codes”.

			Function Codes	(hex)	Section (modbus specification)
Bit access	Internal Registers or Physical Coils	single Coil lesen / read	01	01	6.1
		single Coil schreiben / write	05	05	6.5
		discrete inputs lesen / read	02	02	6.2
16 bits access	Internal Registers or Physical Output Registers	holding register lesen / read	03	3	6.3
		input register lesen / read	04	4	6.4
		single register schreiben / write	06	6	6.6

## 2 Betriebsparameter / operation parameters

### 2.1 Steuerung Modbus / Modbus control

Function Code read	Function Code write	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Unit Scaling
1	5	0	Motor On / Off	1 = Motor On / 0 = Motor Off	0 / 1
3	6	0	Sollwert / Setpoint	0 $\triangleq$ 0,00% / 10000 $\triangleq$ 100,00%	0,01 %
1	5	5	Rotation	0 = CCW / 1* = CW	0 / 1

\* = standard

### 2.2 Aktuelle Fehlermeldungen / Recent failures

Function Code read	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Alarm / Warning
2	0	V LO Alarm	Unterspannung / undervoltage	Warnung / Warning
2	1	V HI Alarm	Überspannung / Overvoltage	Warnung / Warning
2	2	I HI Alarm (Motor out short)	Überstrom Motor / Overcurrent Motor	Alarm / Alarm
2	3	Temperature High	Übertemperatur Elektronik / Overtemperature electronic	Warnung / Warning
2	4	Input Phase Error	Eingangsphase fehlt / Input phase missing	Warnung / Warning
2	5	Rotor Blocked	Blockierter Rotor / blocked rotor	Alarm / Alarm
2	8	Rotor Direction	Falsche Drehrichtung / Wrong rotation sense	Alarm / Alarm
2	10	Internal Stop*	Fehler allg. Motor steht / General error motor stops	Alarm / Alarm
2	13	Motor Phase Error	Motorphase fehlt / motor phase missing	Warnung / Warning
2	18	24V supply overload	24V Spannung ist überlastet / 24V supply is overloaded	Warnung / Warning
2	23	Motor Overheat	Übertemperatur Motor / overtemperature motor	Alarm / Alarm
2	30	Low Speed	Unterdrehzahl / underspeed	Warnung / Warning

\* = Sammelstörung / Collective alarm

#### 2.2.1 Fehlerrücksetzen / Reset failure

Function Code write	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Alarm / Warning
5	1	Reset Alarm	1 = reset alarm	0 / 1

## 2.3 Sonstige Informationen / Any other configuration

Function Code	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Einheit / Unit
4	1	Software Version	Auslesen der Firmware / Read out the firmware	-
4	4	Drehzahl / Speed	Auslesen der aktuellen Drehzahl / Read out the recent speed	U/min
4	5	Internal Temperature	Auslesen der aktuellen Temperatur / Read out the recent temperature	°C
4	8	Power In	Auslesen der aktuellen Leistungsaufnahme / Read out the recent power consumption	W
4	10	Operation Minute	Auslesen der aktuellen Drehzahl / Read out the recent speed	Minuten / Minutes
4	11	Operation Day	Auslesen der aktuellen Drehzahl / Read out the recent speed	Tage / Days
4	32	Power Consumption	Auslesen der umgesetzten Energie/ Read out the performed energie	kWh
4	33	Power Consumption	Auslesen der umgesetzten Energie/ Read out the performed energie	MWh

## 3 Einstellungen / Configuration

### 3.1 Modbus Einstellungen / Modbus configuration

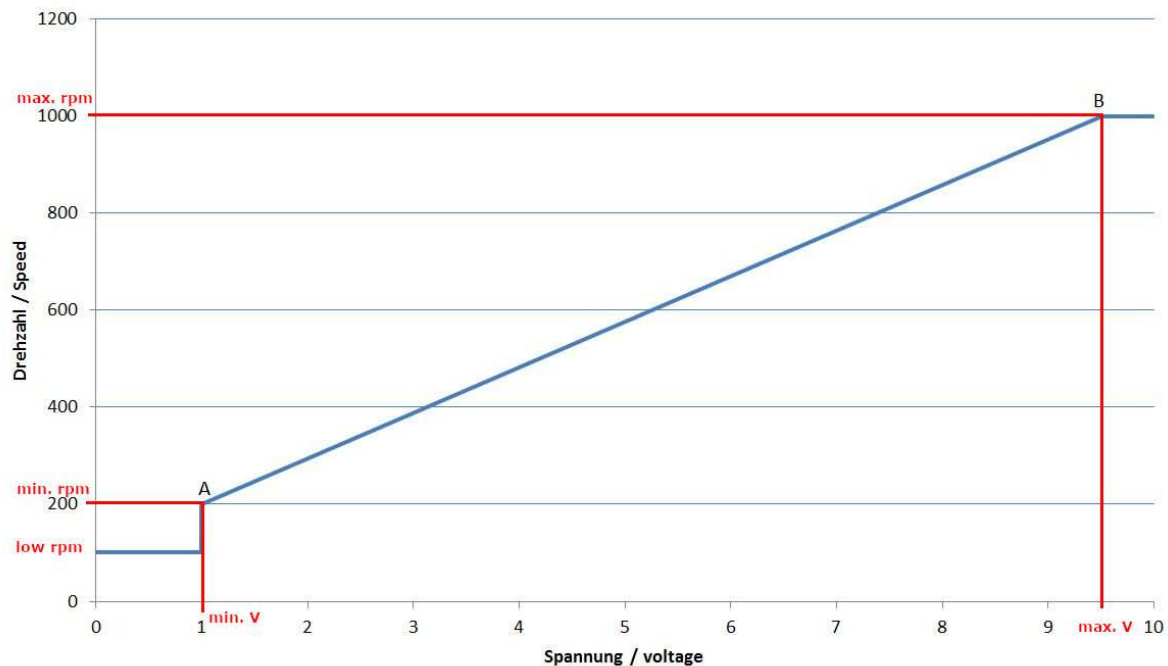
Function Code read	Function Code write	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Unit / Scaling
3	6	16	Modbus adress		1-200
1	5	7	Control mode	0=Modbus ; 1*=0-10V	0 / 1
3	6	22	Communication Rate	0=9600; 1*=19200; 2=38400; 3=115200; 4=57600	Baud
3	6	23	Parity bit	0=None; 1=Odd; 2*=even	0 / 1 / 2
3	6	24	Stop bits	1*=1 Stoppbit; 2=2 Stoppbits	1 / 2

\* = standard

Achtung eine Änderung von 9600Baud auf eine höhere Baudrate und die Änderung der Adresse, wird sofort beim schreiben des Bits übernommen. Andere Änderungen benötigen einen Neustart der Elektronik.

Attention a change from 9600Baud to a higher baud rate and a change of the address will be changed immediately after writing the bit, each other change needs a power cycle.

### 3.2 Skalierung Analogeingang / Scaling analog input



Function Code read	Function Code write	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Unit / Scaling
1	5	11	Invert analog speed input	0* = analog input / 1 = analog input inverted	0 / 1
3	6	42	low rpm	Drehzahl unterhalb Punkt A / speed below point A	rpm
3	6	1	min. rpm	Drehzahl Punkt A / speed point A	rpm
3	6	2	max. rpm	Drehzahl Punkt B / Speed point B	rpm
3	6	40	min. V	1000* $\pm$ 1V Spannung Punkt A / voltage point A	mV
3	6	41	max. V	9500* $\pm$ 9,5V Spannung Punkt B / voltage point B	mV

### 3.3 Sonstige Einstellungen / Any other business

Function Code read	Function Code write	Register	Name / Designation	Beschreibung / Description	Unit / Scaling
1	5	28	Activate Setpoint NonVolatile	0* = Setpoint Volatile / 1 = Setpoint nonVolatile	0 / 1
3	6	43	Non-Volatile setpoint	Auslesen des nichtflüchtigen Sollwert / Read out the non volatile setpoint.	0,000 – 100,00%
3	6	44	Low speed limit	0* = Fehler Unterdrehzahl deaktiviert / failure underspeed deactivated >0 = Fehler Unterdrehzahl aktiviert / failure underspeed activated	Drehzahl / Speed

\* = standard

### 4 Fehlercodes / Failurecodes

Im Falle einer fehlerhaften Kommunikation wird vom Rosenberg EC-Ventilator eine Fehlermeldung konform zur Modbus-Spezifikation übertragen. Hierbei wird das höhere Bit des Funktionscodes auf „1“ gesetzt.

In case of a false communication the Rosenberg EC-fan will give out a failure code conform to the modbus specification. Here the higher bit of the function code is set on „1“

Fehlercode / Failure code	Beschreibung / Description
01	Unerlaubte Funktion / illegal function
02	Unerlaubte Adresse / illegal address
03	Unerlaubter Wert / illegal value

### 5 Kundendienst, Herstelleradresse / Service, manufacturer

Rosenberg-Produkte 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-products are subject to a continuing quality control and meet applicable standards.

For all questions related to our products, please refer to the contact the originator of your ventilating system, one of our branch office or direct to:

Rosenberg Ventilatoren GmbH

Maybachstraße 1

D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Telefon: 07940/142-0

Telefax: 07940/142/125

Email: [EC-Support@rosenberg-gmbh.com](mailto:EC-Support@rosenberg-gmbh.com)

Internet: [www.rosenberg-gmbh.com](http://www.rosenberg-gmbh.com)

## 6 Notizen / Notes

Diese Übersicht ist für die Zusammenfassung der Einstellungen der eigenen Anlage. Sie kann herausgetrennt werden und sollte bei den Unterlagen des Modbus-Masters aufbewahrt werden.

This overview should be a compendium of the own facility. It can be ripped out and stored with the documentation of the modbus-master.

Allgemeine Einstellungen / General Settings:

<b>Baudrate / baud =</b>	
<b>Paritätsprüfung / parity check =</b>	
<b>Flußsteuerung / flow control =</b>	
<b>Stopp bit / stopp bit =</b>	

<b>Gerät / device:</b>	<b>Adresse / address:</b>	<b>Bemerkung / comment:</b>

