

Technische Dokumentation Modbus Technical Documentation Modbus



Bedienungsanleitung für die Installation eines Modbusystems für EC-Motoren mit integrierter Elektronik

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



R ... G



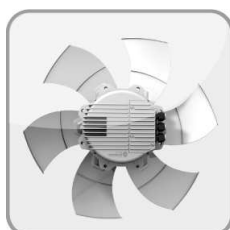
DV ... G



KHAG ...



UNO ... G



AK ... G
GQ ... / GR ...



GK... Cl...



ERAG ...
EHAG ...

BA601BB0320A09

Inhaltsangabe / Content

1 Sicherheit / Safety	4
2 Allgemeine Beschreibung / Description	5
2.1 Hardwarebeschreibung / Hardware description	5
2.1.1 Topologie / Topology	6
2.1.2 Kabel / Cable.....	6
2.1.3 Kabel länge / Cable length	6
2.1.4 Erdungsmaßnahmen / Grounding Arrangements	6
2.1.5 Leitungsabschluss / Line Termination.....	7
2.1.6 Signal Polarisierung / Line Polarization.....	7
2.2 Protokoll Beschreibung / Protocol description.....	7
2.2.1 Adresse / Address	8
2.2.2 Funktionscode / Functioncode.....	8
2.2.3 Daten / Data 16 bits access.....	8
2.2.4 CRC Kontrolle / CRC Check.....	8
3 Start / Beginn	9
3.1 Erste Schritte / First Steps	9
3.1.1 Freigabe über Modbus Par.38 / Enable via Modbus Par.38.....	9
3.1.2 Sollwert über Modbus Par.39 / Setpoint via Modbus Par.39	9
3.2 Häufige Anwendungen / Usual Tasks.....	10
3.2.1 Geräteadresse ändern Par.78 / Changing the Address Par.78.....	10
3.2.2 Freigabe geben und nehmen Par.41 / Start and Stop the fan Par.41	10
3.2.3 Sollwert verändern Par.43 / Changing the Setpoint Par.43.....	10
3.2.4 Drehzahl auslesen Par.82 / Read the Speed Par.82	11
3.2.5 Aktuellen Fehler auslesen Par.85 / Read the actual fault Par.85	11

4 Parameterliste / Parameters	12
4.1.5 Betriebsstunden Stunden / Operating time Hours.....	18
4.1.6 Betriebsstunden Minuten / Operating time Minutes	18
4.1.7 Seriennummer / Serial number.....	18
4.1.8 Ventilator Kennnummer / Fan identification number	18
4.1.14 Motor-Maximaldrehzahl / Motor maximum revolution per minute.....	19
4.1.17 Motor-Drehrichtung / Motor revolution sense.....	19
4.1.31 Betriebsart / Operating Mode	19
4.1.32 Status / Status.....	20
4.1.33 Versionsnummer / Version number	20
4.1.34 Freigabe Autostart / Enable autostart.....	20
4.1.38 Steuermodus / Controlmode.....	21
4.1.39 Sollwertmodus / Set point mode	22
4.1.41 Steuerwort SIO / Serial interface control.....	22
4.1.43 Sollwert SIO / Set point register.....	23
4.1.44 Anzeige Sollwert Analogeingang / Display set point analog in.....	23
4.1.58 Mindestdrehzahl / Minimum rpm.....	23
4.1.59 Mindestdrehzahl Statusrelais / Status minimum rpm	24
4.1.74 Betriebsart Analogausgang / Operation mode analog out.....	24
4.1.76 Binärausgang / Binary output	25
4.1.78 Geräteadresse / Address.....	25
4.1.79 Kommunikationsmodus / Communication mode.....	26
4.1.82 Drehzahl / Revolution per minute	26
4.1.85 Fehlerregister / Failure register.....	27
4.1.86 Zwischenkreisleistung / DC-Link Power.....	27
4.1.89 Innentemperatur / Inside temperature.....	27
4.1.99 Anzeige Sollwert Analogeingang 2 / Display set point analog 2.....	28
4.1.105-109 Fehlerhistorie / Failure history	28
4.1.111 Analog In 1 – Sollwert 0 / Analog in 1 – set point 0.....	28
4.1.112 Analog In 1 – Spannung 1 / Analog in 1 – voltage 1	29
4.1.113 Analog In 1 – Sollwert 1 / Analog in 1 – set point 1	29
4.1.114 Analog In 1 – Spannung 2 / Analog in 1 – voltage 2	29
4.1.115 Analog In 1 – Sollwert 2 / Analog in 1 – set point 2.....	30
4.1.121 Analog In 2 – Sollwert 0 / Analog in 2 – set point 0.....	30
4.1.122 Analog In 2 – Spannung 1 / Analog in 2 – voltage 1	30
4.1.123 Analog In 2 – Sollwert 1 / Analog in 2 – set point 1	30
4.1.124 Analog In 2 – Spannung 2 / Analog in 2 – voltage 2	31
4.1.125 Analog In 2 – Sollwert 2 / Analog in 2 – set point 2.....	31
4.2 Erläuterung skalierbare Eingänge / Explanation of the scalable inputs	32
5 Fehlercodes / Failurecodes	33
6 Kundendienst, Herstelleradresse / Service, manufacturer	33
7 Notizen / Notes	34

1 Sicherheit / Safety

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!**



Quetschgefahr!



**Lebensgefahr! Nicht unter schwebende
Last treten!**



Vorsicht! Heiße Oberfläche!



Wichtige Hinweise, Informationen



Rosenberg-Radialventilatoren sind nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt! Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen sichern Ihnen einen hohen Nutzen und lange Lebensdauer! Trotzdem können von diesen Maschinen Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Ventilatoren die Betriebsanleitung des Ventilators aufmerksam durch!

- Betreiben Sie den Ventilator ausschließlich in eingebautem Zustand oder mit ordnungsgemäß montiertem Eingreifschutz oder Schutzgitter (Passende, geprüfte Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar).
- Montage, elektrischer Anschluss, Wartung und Instandsetzung nur durch ausgebildetes Fachpersonal!
- Betreiben Sie den Ventilator nur bestimmungsgemäß in den angegebenen Leistungsgrenzen (⇒ Typenschild) und mit genehmigten Fördermedien!

The following symbols refer to particular dangers or give advice for safe operation.

Attention! Danger! Safety advice!

Danger from electric current or high voltage!

Crush danger!

Danger! Do not step under hanging load!

Caution! Hot surface !

Important information

Rosenberg radial fans are produced in accordance with the latest technical standards and our quality assurance program which includes material and function tests ensures that the final product is of a high quality and durability. Never the less these fans can be dangerous if they are not used and installed correctly, according to the instructions.

Before installing and operating this fan please read the manual of the fan carefully!

- Only use the fan after it has been securely mounted and fitted with protection guards to suit the application (tested guards can be supplied for all fans from our program).
- Installation, electrical and mechanical maintenance and service should only be undertaken by qualified workers!
- The fan must only be used according to its design parameters, with regard to performance (⇒ type plate) and mediums passing through it!

2 Allgemeine Beschreibung / Description

- Dieses Handbuch beinhaltet nur die Installation und die Inbetriebnahme eines Rosenberg EC-Ventilator mit integrierter Elektronik mittels eines Modbus® RTU Systemes.
 - **Achtung:** Diese Anleitung gilt nicht für Motoren der Motorbaugröße 6 Gen3
 - Das Modbus RTU Protokoll richtet sich an die „Modbus application protocol specification“ der Modbus Organization, Inc. 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“
 - Zur Inbetriebnahme wird eine Twisted-Pair Verbindung verwendet. Der 4 Leiter Betrieb wird nicht unterstützt.
 - Der Adressrahmen geht von 1 bis 247
 - Unterstützte Baudrate :
 - o 19200
 - Unterstützte Paritätsprüfung
 - o Gerade Parität
 - Unterstützte Hardwaresteuerung
 - o Keine Fluß-Steuerung
 -
- This manual implements only the installation and commissioning of a Rosenberg EC-fan with integrated electronic with the Modbus® RTU system.
 - **Attention:** This manual is not intended for the Motorsize 6 Gen3 Motors.
 - The Modbus RTU protocol is based on the “Modbus application protocol specification” of the Modbus Organization, inc. 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”.
 - A twisted-pair connection is used to start-up. The four wire Modbus is not supported.
 - The Adressrange is from 1 to 247
 - supported Baudrate:
 - o 19200
 - supported parity check
 - o even parity
 - supported hardware control
 - o No flow control
 -

2.1 Hardwarebeschreibung / Hardware description

Treiber Ausgangs Signal (belastet, minimal)	Driver Output Signal Level (loaded min)	+/- 1,5V
Treiber Ausgangs Signal (unbelastet maximal)	Driver Output Signal Level (unloaded max)	+/- 6V
Treiber Impedanz	Driver Load Impedance	54 Ohm
Maximaler Strom im High Z State	Max. Driver Current in High Z State	+/- 100µA
Spannungsbereich Empfänger Eingang	Receiver Input Voltage Range	-7V to +12V
Empfindlichkeit Empfänger	Receiver Input Sensitivity	+/- 200mV
Eingangswiderstand Empfänger	Receiver Input Resistance	≥ 12kOhm
Baudrate standard	Baudrate default	19200
minimale Pause zwischen 2 Telegrammen	minimal intermission between 2 messages	3,5 char
Adressbereich	address range	1-247
Paritätsbildung standard	Parity control default	Even
Prüfsumme	Checksum	CRC16
Stoppbits standard	Stoppbits default	1

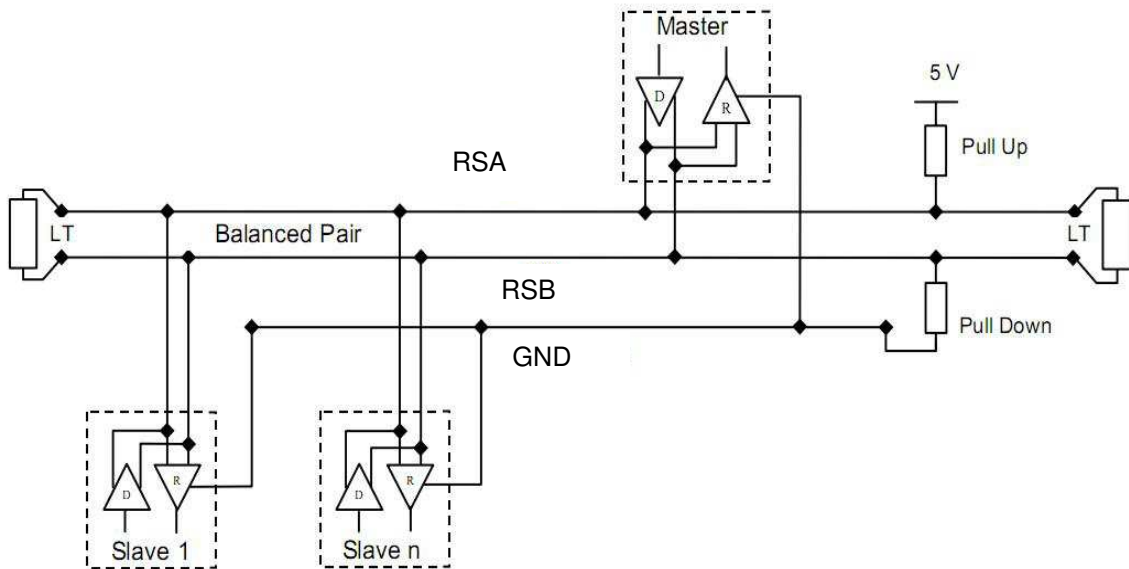


Achtung! Bei der Vergabe der gleichen Adresse an mehrere Teilnehmer ist keine Ordnungsgemäßer Betrieb möglich.

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

* Modbus® is a registered trademark of the Modbus Organization, Inc.

2.1.1 Topologie / Topology



- ITr** Ein RS485-Modbus[®], ohne Verstärker besteht aus einem Kabelstrang, an welchen die Geräte direkt angeschlossen werden (Daisy Chain).
Der Strang wird auch „Bus“ genannt und kann beliebig lang sein. Seine 2 Enden müssen mit einem Leitungsabschluss versehen werden.
Die Benutzung von Verstärkern ist möglich.
- ltr** An RS485-MODBUS[®] configuration without repeater has one trunk cable, along this devices are connected directly (daisy chaining).
The trunk, also named “Bus”, can be long. Its two ends must be connected on line terminations.
The usage of repeaters is possible.

2.1.2 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 you must use a balanced pair (RSA/RSB) **and** a third wire (GND).

2.1.3 Kabel länge / Cable length

Die Länge des Stranges ist eingeschränkt. 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)

2.1.4 Erdungsmaßnahmen / Grounding Arrangements

Das GND Signal muss direkt an dem Masse Anschluss (empfohlen wird das er nur 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.

2.1.5 Leitungsabschluss / Line Termination

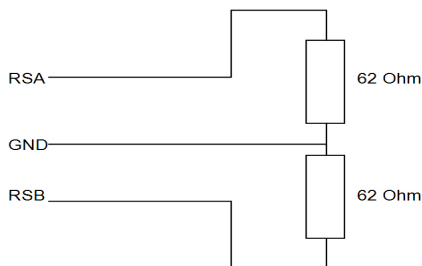
LT Um Reflektionen des Signales zu vermeiden, ist es dringend notwendig einen Abschlusswiderstand an jedes Ende der Busleitung zwischen den Anschlüssen RSA und RSB zu hängen. Bei dem Endwiderstand handelt es sich meist um einen 150Ohm Widerstand mit ca.0,5W.

Bei größeren Verbindungsprobleme kann der Endwiderstand auch wie folgt aufgebaut werden:

LT To prevent reflections in the transmission, it is highly recommended to use a Line termination between the RSA and RSB connector.

The resistor is mostly a normal 150Ohm resistor with 0,5W.

In case of connection problems, the Line termination can also be build like this:



2.1.6 Signal Polarisation / Line Polarization

Pull-Up / Pull-Down

Wenn auf dem Strang keine Kommunikation stattfindet, werden die Leiter nicht betrieben, somit kann es durch Störungen vorkommen, dass der Empfänger aus seinem konstanten Zustand fällt. Um dies zu verhindern, sollte das Netzwerk über eine Signal Polarisation entzerrt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass über je einen Pull-Up /Pull-Down Widerstand das Potential auf 5V bzw. GND gezogen wird. Der Widerstand sollte zwischen 450 und 650 Ohm liegen, wobei ein größerer Widerstand auch eine höhere Anzahl an angeschlossene Geräte erlaubt.

Pull-Up / Pull-Down

When there is no communication on the trunk, the lines are not driven and it is possible that the receiver fell of his constant state. To prevent this, the trunk should be equalized with a Line polarization. To achieve this it is possible to pull the potential with a pull up / pull down resistor to 5V or GND. The resistor should be between 450 and 650 Ohm. A higher resistance allows you also a higher amount of devices.

2.2 Protokoll Beschreibung / Protocol description

Aufforderung Master->Slave	Adresse	Funktion	Daten				CRC-Check
			Startadresse		Anzahl Register		
	addr	04 _H	High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	crc16

Antwort Slave->Master	Adresse	Funktion	Daten		CRC-Check
			Anzahl Datenbytes	Information	
	addr	04 _H	n (8 Bit)	n/2 Register	crc16

Das Protokoll besteht allgemein aus 4 teilen:

- Adresse des anzusprechenden Slaves. (2.2.1)
- Funktionscode (2.2.2)
- Daten (2.2.3)
- CRC-kontrolle (2.2.4)

The protocol consists of 4 parts:

- address of the slave (2.2.1)
- functioncode (2.2.2)
- data (2.2.3)
- CRC-Check (2.2.4)

2.2.1 Adresse / Address

Jedem Slave muss eine einmalige Adresse zugewiesen werden, über welche er angesprochen wird. Keine Adresse darf in einem Bussystem 2mal verwendet werden. Sonst besteht die Möglichkeit, dass der komplette Bus abstürzt und nicht mehr funktionsfähig ist.

Each slave must have a unique address. It is not possible to use the same address for two slaves in the system otherwise it is possible to break down the complete bus with all slaves.

2.2.2 Funktionscode / Functioncode

Der Funktionscode ist eine feste Spezifikation in Modbus und in jedem Modbussystem gleich. Der Rosenberg EC-Ventilator unterstützt folgende „Data Access Codes“

Achtung!!! Bei allen Funktionen ist nur die Bearbeitung oder das Lesen eines einzelnen Registers zulässig.

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

Attention!!! It is only allowed to modify or read a single register.

			Function Codes	(hex)	Section (modbus specification)
16 bits access	Internal Registers or Physical Output Registers	Eingangsregister lesen / read input register	04	4	6.4
		Einzelregister schreiben / write single register	06	6	6.6

2.2.3 Daten / Data 16 bits access

Im Daten Block werden alle auszutauschenden Informationen übertragen.

The data block is the part where all exchanged information is send.

2.2.4 CRC Kontrolle / CRC Check

Die zyklische Redundanzprüfung ist ein Verfahren über ein redundante Information Fehler bei der Übertragung erkennen zu können.

Diese redundante Information wird in die letzten 2 Bytes des Telegramms versendet.

Es wird ein 16bit CRC-Check verwendet.

The Cyclic redundancy check is a method to detect errors in the transfer of data with redundant Information.

This redundant information is send within the last 2 bytes.

It is used a 16bit CRC-Check.

3 Start / Beginn

3.1 Erste Schritte / First Steps

Um den Ventilator über Modbus zu steuern, muss dies der Elektronik erst mitgeteilt werde.

To control the fan via Modbus, the electronic has to be set up to accept the buscontrol.

3.1.1 Freigabe über Modbus Par.38 / Enable via Modbus Par.38

Einschalten der Freigabe über Modbus:

Modbus = Wert 0dez; Analog = Wert 1dez

Activate the enable via Modbus:

Modbus = Value 0dez; Analog = Value 1dez

Master question:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	26	00	00	68	01

Slave answer:

Address	function code	Register		Value		CRC-Check	
01	06	00	26	00	00	68	01

3.1.2 Sollwert über Modbus Par.39 / Setpoint via Modbus Par.39

Einschalten des Sollwertes über Modbus:

Modbus = Wert 0dez; Analog = Wert 1dez

Activating the setpoint via Modbus:

Modbus = Value 0dez; Analog = Value 1dez

Master question:

Address	function code	Register		value		CRC-Check	
01	06	00	27	00	00	39	C1

Slave answer:

Address	function code	Register		Value		CRC-Check	
01	06	00	27	00	00	39	C1

3.2 Häufige Anwendungen / Usual Tasks

Nachfolgend finden Sie häufige Anwendungen zur Steuerung des Rosenberg EC-Ventilators in allgemeiner Form.

Following you find usual tasks to control the Rosenberg EC-fan in a general.

3.2.1 Geräteadresse ändern Par.78 / Changing the Address Par.78

Geräteadresse von 1 auf 15 ändern:
Change device address from 1 to 15:

Master question:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	4E	00	0F	A9	D9

Slave answer:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
0F	06	00	4E	00	0F	A8	F7

3.2.2 Freigabe geben und nehmen Par.41 / Start and Stop the fan Par.41

Freigeben des Ventilators:
Enabling the fan:

Master question:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	29	00	0F	18	06

Slave answer:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	29	00	0F	18	06

Sperrern des Ventilators:
Stop the fan:

Master question:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	29	00	00	58	02

Slave answer:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	29	00	00	58	02

3.2.3 Sollwert verändern Par.43 / Changing the Setpoint Par.43

Sollwert auf 50% setzen:
Setting up set point to 50%:

Master question:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	2B	08	00	FE	02

Slave answer:

Address	function code	register		value		CRC-Check	
01	06	00	2B	08	00	FE	02

3.2.4 Drehzahl auslesen Par.82 / Read the Speed Par.82

Master question:

Address	function code	register		length		CRC-Check	
01	04	00	52	00	01	90	1B

Slave answer:

Address	function code	length	value		CRC-Check	
01	04	02	00	00	B9	30

Ventilator wurde im Stillstand ausgelesen, deswegen steht keine Drehzahl in der Antwort.
The speed was read while the fan was not running, that's why there is no speed in the answer.

3.2.5 Aktuellen Fehler auslesen Par.85 / Read the actual fault Par.85

Master question:

Address	function code	register		length		CRC-Check	
01	04	00	55	00	01	21	DA

Slave answer:

Address	function code	length	value		CRC-Check	
01	04	02	00	00	B9	30

Ventilator gibt an, das er aktuell keinen Fehler hat.
Fan answers, that he has no failure.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Fehler / failure	Frei / free	Frei / free	Frei / free	Frei / free	Blockierter Rotor / locked rotor	Überdrehzahl / overspeed	Frei / free	Motor über Temperatur / motor overttemperature	Überstrom / overcurrent	Frei / free	Elektronik Über Temperatur / electronic overttemperature	Frei / free	U < Umin	U > Umax	.	Fehler Leistungsteil / failure powersection
Beispiel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Beispiel	0				8				2				C			

4 Parameterliste / Parameters

Nachfolgend finden Sie alle Parameter, zur Steuerung des Rosenberg EC-Ventilators in allgemeiner Form und als Detail. (FW= Firmware | NA = Nicht Vorhanden)

Following you find all parameters, to control the Rosenberg EC-fan in a general way and in detail. (FW= Firmware | NA = Not Available)

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
5	Betriebsstundenzähler Stunden / operating time counter hours	h	-	-	-	Read only	GD84 FW 6.X NA GD84 FW 7.X NA GD84 FW≥20517 GD112 FW≥2.24 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.24
6	Betriebsstundenzähler Minuten / operating time counter minutes	min	-	-	-	Read only	GD84 FW 6.X NA GD84 FW 7.X NA GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.24 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.24
8	Ventilator Kennnummer / fan identification number	-	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
14	Motor-Maximaldrehzahl / motor maximum revolutions	rpm	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
17	Motor-Drehrichtung / motor sense of revolution	Li/Re	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
31	Betriebsart / operating mode	Auswahl	1	2	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
32	Status / Status	-	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
33	Versionsnummer / version number	-	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
34	Freigabe Autostart / enabling autostart	Auswahl	0	1	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
38	Auswahl Steuermodus / choice of controlmode	Auswahl	0	17	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
39	Auswahl Sollwertmodus / choice of set point	Auswahl	0	2	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
41	Steuerwort SIO / Serial interface control	Bitcode	-	-	-	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
43	Sollwert SIO / Setpoint SIO	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
44	Anzeige Sollwert Analogeingang / display set point analog In	norm.	0	4096	1	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
58	Minstdrehzahl / minimum revolution per minute	rpm	0	6000	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
59	Minstdrehzahl Statusrelais/ status minimum revolution per minute	rpm	0	6000	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
74	Betriebsart Analogausgang / operating mode analog out	Auswahl	0	2	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
76	Binärausgang → Impulse pro Umdrehung / binär output → impulse per revolution	-	0	65535	1	Read / Write	GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
78	Geräteadresse SIO / adress SIO	-	1	255	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
79	Kommunikationsmodus SIO / communication mode SIO	Auswahl	0	16	-	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.26 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.26
82	Drehzahl / revolution per minute	rpm	0	10000	1	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
85	Fehlerregister / failure register	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
85	Fehlerregister / failure register	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
86	Zwischenkreisleistung / DC-Link Power	W	0	3600	1	Read only	GD 84 FW≥6.24 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥10713
89	Innentemperatur / inside temperature	°C	0,0	150,0	0,1	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
99	Anzeige Analogeingang 2 / display analog 2	norm.	0	4096	1	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
105	Fehlerspeicher 1 / fault memory 1	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
106	Fehlerspeicher 2 / fault memory 2	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
107	Fehlerspeicher 3 / fault memory 3	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
108	Fehlerspeicher 4 / fault memory 4	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
109	Fehlerspeicher 5 / fault memory 5	Bitcode	-	-	-	Read only	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
111	Analog In 1 – Sollwert 0 / Analog In 1 – set point 0	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
112	Analog In 1 – Spannung 1 / Analog In 1 – voltage 1	V	0,0	10,0	0,1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD 84 FW≥20517 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Nr. / No.	Beschreibung / Description	Einheit / unit	Min	Max.	Auflösung / resolution	Schreibzugriff / write permission	Min. Firmware
113	Analog In 1 – Sollwert 1 / Analog In 1 – set point 1	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
114	Analog In 1 – Spannung 2 / Analog In 1 – voltage 2	V	0,0	10,0	0,1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
115	Analog In 1 – Sollwert 2 / Analog In 1 – set point 2	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
121	Analog In 2 – Sollwert 0 / Analog In 2 – set point 0	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
122	Analog In 2 – Spannung 1 / Analog In 2 – voltage 1	V	0,0	10,0	0,1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
123	Analog In 2 – Sollwert 1 / Analog In 2 – set point 1	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
124	Analog In 2 – Spannung 2 / Analog In 2 – voltage 2	V	0,0	10,0	0,1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16
125	Analog In 2 – Sollwert 2 / Analog In 2 – set point 2	norm.	0	4096	1	Read / Write	GD 84 FW≥6.21 GD 84 FW≥7.02 GD112 FW≥2.16 GD112 FW≥10713 GD150 FW≥2.16

Alle angegebenen Beispiele richten sich nach einer Geräteadresse 1 und dem Schreiben eines einzelnen Registers. Angaben in Hex.

All examples are depending on an address = 1 and on the writing of a single register. All details in Hex.

4.1.5 Betriebsstunden Stunden / Operating time Hours

DataStartAddress = 05

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient zum Auslesen der geleisteten Betriebsstunden / This Parameter shows the operating time in hours.

Einheit / Unit : Hours
Minimaler Wert / Min : 0 **Auflösung / resolution: 1**
Maximaler Wert / Max: 65535 **Default Wert / default: -**

Beispiel:
 Address function high-byte low-byte Quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [05] [00] [01] [21][CB]

4.1.6 Betriebsstunden Minuten / Operating time Minutes

DataStartAddress = 06

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient zum Auslesen der geleisteten Betriebsstunden / This Parameter shows the operating time in minutes.

Einheit / Unit : min
Minimaler Wert / Min : 0 **Auflösung / Resolution: 1**
Maximaler Wert / Max: 59 **Default Wert / Default: -**

Beispiel:
 Address function high-byte low-byte Quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [06] [00] [01] [D1][CB]

4.1.7 Seriennummer / Serial number

DataStartAddress = 07

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient bei Reklamationen zur Identifikation des Umrichters. / This Parameter is just for identification of the EC-Controller in case of claim.

Einheit / Unit : -
Minimaler Wert / Min : - **Auflösung / Resolution: -**
Maximaler Wert / Max: - **Default Wert / Default: -**

Beispiel:
 Address function high-byte low-byte Quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [07] [00] [01] [80][0B]

4.1.8 Ventilator Kennnummer / Fan identification number

DataStartAddress = 08

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient bei Reklamationen zur Identifikation des Umrichters. / This Parameter is just for identification of the EC-controller in case of claim.

Einheit / Unit : -
Minimaler Wert / min : - **Auflösung / resolution: -**
Maximaler Wert / max: - **Default Wert / default: -**

Beispiel:
 Address function high-byte low-byte quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [08] [00] [01] [B0][08]

4.1.14 Motor-Maximaldrehzahl / Motor maximum revolution per minute

DataStartAddress = 14

Lesezugriff / Read only

Gibt die maximale Drehzahl des Ventilators in Umdrehungen/min aus. /
Gives out the maximum speed of the fan in revolution per minute

Einheit / Unit : rpm **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** - **Default Wert / default:** -

Beispiel:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[0E]	[00] [01]	[50][09]

4.1.17 Motor-Drehrichtung / Motor revolution sense

DataStartAddress = 17

Lesezugriff / Read only

Gibt die aktuell parametrisierte Drehrichtung des Ventilators aus. / revolution sense of the fan

0 = Drehrichtung rechts = Ansteuerung im mathematisch positiven Drehsinn /
revolution right = revolution in the positiv mathematical way
1 = Drehrichtung links = Ansteuerung im mathematisch negativen Drehsinn /
revolution left = revolution in the negative mathematical way

Einheit / Unit : - **Auflösung / resolution:** -
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 1 **Default Wert / default:** 0

Beispiel:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[11]	[00] [01]	[61][CF]

4.1.31 Betriebsart / Operating Mode

DataStartAddress = 31

Schreibzugriff / write permission

Über diesen Parameter kann die Betriebsart des Ventilators ausgewählt werden. /
With this parameter you can select the operation mode of the fan.

1 = Open-Loop Betrieb = Drehzahlsteuerung /
= open-loop mode = speed-controlled
2 = Closed-Loop Betrieb = Druckregelung /
= closed-loop mode = pressure-controlled

Einheit / Unit : Auswahl **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 1 **Maximaler Wert / max:** 2 **Default Wert / default:** 1

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[1F]	[00] [01]	[00][0C]

Beispiel Schreibzugriff Aktivierung der Drehzahlsteuerung /
Example write activation of the speed-control:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[1F]	[00] [01]	[79][CC]

4.1.32 Status / Status

DataStartAddress = 32

Lesezugriff / Read only

Anzeige des Status der Elektronik. / status of the electronic.

Einheit / Unit : -

Auflösung / resolution: -

Minimaler Wert / min. : 0_{dez}

Maximaler Wert / max: 15_{dez}

Default Wert / default: -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address function high-byte low-byte quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [20] [00] [01] [30][00]

Wert / Value [dez]	Bedeutung	Meaning
0	Nicht einschaltbereit, Neustart nötig.	Not ready for operation, restart necessary.
1	Ventilator im Busmodus jedoch nicht freigegeben	Fan is in Busmode, but no enabled
2	Ventilator im Analogmodus jedoch nicht freigegeben	Fan is in Analogmode, but not enabled
4	Freigabe gegeben	Enable is active
15	Störung	Failure

4.1.33 Versionsnummer / Version number

DataStartAddress = 33

Lesezugriff / Read only

Der Parameter gibt die auf der Elektronik laufende Firmwareversion in der Form x.yy wieder

This parameter gives information about the firmwareversion in the form x.yy.

Einheit / Unit : -

Auflösung / resolution: -

Minimaler Wert / min. : -

Maximaler Wert / max: -

Default Wert / default: -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address function high-byte low-byte quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [21] [00] [01] [61][C0]

4.1.34 Freigabe Autostart / Enable autostart

DataStartAddress = 34

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter gibt an, ob im Falle eines Power-On bei bereits anliegender Freigabe der Ventilator automatisch starten soll oder nicht. /

This parameter gives information about the starting of the fan after the main supply is switched on.

0 = kein Automatischer Start nach Einschalten, zum Einschalten ist ein Wechsel des Freigabesignals nötig.
 = no automatical start after power-on, to start the fan a change of the Enablesignal is necessary.

1 = Automatischer Start nach Einschalten [Standard]
 = automatical start after power-on [Default]

Einheit / Unit : Auswahl

Auflösung / resolution: 1

Minimaler Wert / min. : 0

Maximaler Wert / max: 1

Default Wert / default: 1

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address function high-byte low-byte quantity CRC-Check
 [01] [04] [00] [22] [00] [01] [91][C0]

Beispiel Schreibzugriff Aktivierung Automatischer Start nach Power-On

Writing example for activate the automatical start after a Power-On:

Address function high-byte low-byte quantity CRC-Check
 [01] [06] [00] [22] [00] [01] [E8][00]

4.1.38 Steuermodus / Controlmode

DataStartAddress = 38

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter dient zur Einstellung des Steuermodus /
This parameter is used to set the controlmode

0 X X 0	Steuerung über serielle Schnittstelle	control over serial bus
0 X X 1	Steuerung (Freigabe) über bin. Eingangsquelle	control over binare input
0 X 0 X	Keine Beeinflussung durch Sollwert (Drehzahlsteuerung) Achtung! Diese Funktion muss bei Motoren ohne Freigabekontakt immer aktiv sein.	no influence from the set point Attention! This function must always be enabled by all motors without an enable contact.
0 X 1 X	Sperre bei Sollwert < 5% (Druckregelung)	set point <5% locked
0 0 X X	Kein Betrieb mit Mindestdrehzahl	no minimum rpm
0 1 X X	Bei entfernen der Freigabe, läuft der Ventilator mit Mindestdrehzahl	without the enable signal the fan runs with the minimum rpm



Achtung! Bei Änderungen eines der drei Auswahlmöglichkeiten dürfen die anderen 2 Auswahlen nicht geändert werden!

Attention! If one of these parameters is changed, the others must not be changed!

Einheit / Unit : Auswahl
Minimaler Wert / min. : 0

Auflösung / resolution: 1
Maximaler Wert / max: 273

Default Wert / default: 1 (001 hex)

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[26]	[00] [01]	[D0][01]

Beispiel Schreibzugriff: Drehzahlsteuerung über serielle Schnittstelle ohne Mindestdrehzahl /

Writing example for: speed-controlled over serial bus, without minimum rpm

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[26]	[00] [00]	[68][01]

Beispiel Schreibzugriff: Drehzahlsteuerung, Freigabe über Anschluß, ohne Mindestdrehzahl

Writing example for: speed-controlled, enable over binary input, without minimum rpm

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[26]	[00] [01]	[A9][C1]

Beispiel Schreibzugriff: Druckregelung, Freigabe über Anschluß, ohne Mindestdrehzahl /

Writing example for: pressure-controlled, enable over binary input, without minimum rpm

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[26]	[00] [11]	[A8][0D]

4.1.39 Sollwertmodus / Set point mode

DataStartAddress = 39

Schreibzugriff / write permission

Einstellung der Sollwertquelle. /

Choice of the set point source

- 0 = Sollwert über serielle Schnittstelle
= set point over serial bus
- 1 = Sollwert über analogen Eingang (0-10V)
= set point over analog input (0-10V)
- 2 = Sollwert über analog Eingang (4-20mA)
= set point over analog input (4-20mA)

Einheit / Unit : Auswahl **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 2** **Default Wert / default: 1**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[27]	[00] [01]	[81][C1]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert über serielle Schnittstelle

Writing example for: set point over serial bus:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[27]	[00] [00]	[39][C1]

4.1.41 Steuerwort SIO / Serial interface control

DataStartAddress = 41

Schreibzugriff / write permission

Vorgabe des Steuerwortes für den Antrieb durch die serielle Schnittstelle. Durch Beschreiben dieses Parameters wird der Antrieb gesteuert. Der Wert wird nicht nullspannungsfest gespeichert. /

This parameter directly controls the fan over the serial bus. The value is volatile.

Gängige Eingaben / standard values:

Ventilator freigeben / Enable fan = 0F_{hex}

Ventilator sperren / stopp fan = 00_{hex}

Einheit / Unit : Bitcode **Auflösung / resolution: -**
Minimaler Wert / min. : - **Maximaler Wert / max: -** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[29]	[00] [01]	[E0][02]

Beispiel Schreibzugriff Ventilator freigeben /

Writing example for enabling the fan

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[29]	[00] [0F]	[18][06]

4.1.43 Sollwert SIO / Set point register

DataStartAddress = 43

Schreibzugriff / write permission

Dieser Parameter speichert den Sollwert. Der Wert wird nicht nullspannungsfest gespeichert.
Bei der Betriebsart Drehzahlsteuerung bezieht sich der Wertebereich auf die maximale Drehzahl.
Bei der Betriebsart Druckregelung bezieht sich der Wertebereich auf den maximalen Druck des Drucksensors. /
This parameter shows the set point. This value is volatile.
In the operation mode speed-controlled the range is the maximum rpm.
In the operation mode pressure-controlled the range is the maximum pressure of the pressure sensor.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 4096 **Default Wert / default:** 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[2B]	[00] [01]	[38][02]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 50%
Write example for set point at 50%:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[2B]	[08] [00]	[FE][02]

4.1.44 Anzeige Sollwert Analogeingang / Display set point analog in

DataStartAddress = 44

Lesezugriff / Read only

Der Parameter zeigt das an Analog 1 angelegte Signal. Hier kann kontrolliert werden, ob die korrekte Spannung angelegt wurde. /
This parameter shows the signal at analog 1. It is needed to check the signal at the analog 1.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 4096 **Default Wert / default:** -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[2C]	[00] [01]	[F0][03]

4.1.58 Mindestdrehzahl / Minimum rpm

DataStartAddress = 58

Schreibzugriff / write permission

Ist in Parameter 38 die Betriebsart „Betrieb mit Mindestdrehzahl“ ausgewählt, so läuft der Antrieb ohne Freigabe mit der hier eingestellten Drehzahl. /
If in parameter 38 the operation mode „minimum rpm“ is chosen, after switching of the Enable function the fan runs with the rpm in this register.

Einheit / Unit : rpm **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 6000 **Default Wert / default:** 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[3A]	[00] [01]	[11][C7]

Beispiel Schreibzugriff Mindestdrehzahl auf 1000rpm
Writing example minimum speed at 1000rpm:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[3A]	[03] [E8]	[A9][79]

4.1.59 Mindestdrehzahl Statusrelais / Status minimum rpm

DataStartAddress = 59

Schreibzugriff / write permission

Sollte die hier eingestellte Mindestdrehzahl unterschritten werden meldet das Fehlerrelais einen Fehler. Dieser wird nicht im Fehlerspeicher gespeichert und dient nur der Überwachung. /

If the speed of the fan is below the minimum rpm in this register the failure relay displays a failure. This failure is not saved in the failure memory and is only for monitoring.

Einheit / Unit : rpm

Auflösung / resolution: 1

Minimaler Wert / min. : 0

Maximaler Wert / max: 6000

Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[3B]	[00] [01]	[40][07]

Beispiel Schreibzugriff Setzen Fehler bei Unterschreiten der Drehzahl von 500rpm

Writing example, set a failure if speed is under 500rpm:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[3B]	[01] [F4]	[F8][10]

4.1.74 Betriebsart Analogausgang / Operation mode analog out

DataStartAddress = 74

Schreibzugriff / write permission

Bei dem Analogausgang kann ausgewählt werden, ob die Drehzahl als analoger Ausgangswert oder als Impulse pro Umdrehung eingestellt werden soll.

The mode of the analog out can be switched between an analog output voltage (0-10V) or a defined amount of impulses in one revolution.

Wert	Bezeichnung	Bemerkung	meaning	remark
0	Analogspannung	Ausgabe einer drehzahlproportionalen Analogspannung	analog voltage	output as a analog voltage
1	Testbetrieb	Nur für interner Gebrauch	test operation	only for internal use
2	Impuls pro Umdrehung	Simulation eines Frequenzausganges	impulse per revolution	simulation of a frequency output

Einheit / Unit : Auswahl

Auflösung / resolution: 1

Minimaler Wert / min. : 0

Maximaler Wert / max: 2

Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[4A]	[00] [01]	[10][1C]

Beispiel Schreibzugriff Ausgabe einer drehzahlproportionalen Analogspannung

Writing example for the mode of using the analog voltage in the analog output:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[4A]	[00] [00]	[A8][1C]

4.1.76 Binärausgang / Binary output

DataStartAddress = 76

Schreibzugriff / write permission

Sollte die Drehzahl am analogen Ausgang als Frequenz gewünscht werden, gibt dieser Parameter an, wie viele Impulse eine Umdrehung signalisieren. Die Betriebsart wird in Parameter 74 eingeschalten. /

If the analog output is chosen as a frequency output, in this parameter the amount of impulses per revolution can be selected. This mode is switched on in parameter 74.

Einheit / Unit : Auswahl **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 1 **Maximaler Wert / max: 19** **Default Wert / default: 1**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[4C]	[00] [01]	[ED][F0]

Beispiel Schreibzugriff Ausgabe von 10 Impulse / Umdrehung

Writing example for given out 10 impulse per revolution:

Address	function	high-byte	low-byte	Value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[4C]	[00] [0A]	[C8][1A]

4.1.78 Geräteadresse / Address

DataStartAddress = 78

Schreibzugriff / write permission

Der Ventilator arbeitet im Busbetrieb unter der hier angegebenen Adresse.

Achtung: Sollten sich in einem Bussystem 2 Geräte mit der gleichen Adresse befinden, bleibt der gesamte Bus im Fehlerzustand. /

The fan runs under this address in the bus system.

Attention: if one address is given to more than one device, the complete bus system can switch into failure mode.

Einheit / Unit : Auswahl **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 1 **Maximaler Wert / max: 255** **Default Wert / default: 1**

Beispiel Schreibzugriff Einstellung der Geräteadresse 1

Writing example for given the device the address 1:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[4E]	[00] [01]	[28][1D]

4.1.79 Kommunikationsmodus / Communication mode

DataStartAddress = 79

Schreibzugriff / write permission

Achtung Funktion erst ab FW 2.26 möglich

Der Parameter dient der Auswahl des benutzten Kommunikationsprotokolls. /
This parameter is to select the used communication protocol:

Einheit / Unit : Bitcode **Auflösung / resolution:** -
Minimaler Wert / min. : - **Maximaler Wert / max:** - **Default Wert / default:** 16

Bus Mode Bit[15...12]		Parity Bit[11...8]		Baudrate Bit[7...4]		Bit[3...0]	
Wert / Value	Bedeutung / Meaning	Wert / Value	Bedeutung / Meaning	Wert / Value	Bedeutung / Meaning	Wert / Value	Bedeutung / Meaning
0	Modbus	0	Even	0	9600	0	
		1	Odd	1	19200	>0	not allowed
		2	None	2	38400		
				3	57600		

Beispiel Schreibzugriff einstellen des Modbus Protokolls; Baudrate=9600

Writing example for setting the Modbus protocol; baud=9600:

Address	function	high-byte	low-byte	value		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[4F]	[00] [00]		[C1][DD]



Die Umstellung des Kommunikationsmodus erfordert das Neustarten der Elektronik. Hierzu muss die Elektronik für mindestens 10 Sekunden von der Netzspannung getrennt werden.

Nach dem Umstellen auf das Rosenberg Protokoll kann nicht mehr über Modbus auf die Elektronik zugegriffen werden.

The change of the communication mode requires a restart of the electronic. For this you have to switch off the main supply of the electronic for at least 10 seconds.

After you have changed to the Rosenberg protocol you cannot interact with the electronic via modbus.

4.1.82 Drehzahl / Revolution per minute

DataStartAddress = 82

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient zum Auslesen der aktuellen Drehzahl /
This parameter is to read the actual rpm.

Einheit / Unit : rpm **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 10.000 **Default Wert / default:** -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[52]	[00] [01]		[90][1B]

4.1.85 Fehlerregister / Failure register

DataStartAddress = 85

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient zum Auslesen des aktuell anliegenden Fehlers. 0 = kein Fehler ; 1= Fehlerzustand
This parameter is to read the actual failure. 0 = no failure; 1= failure

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Fehler / failure	Frei / free	Frei / free	Frei / free	Frei / free	Blockierter Rotor / locked rotor	Überdrehzahl / overspeed	Frei / free	Motor über Temperatur / motor overtemperature	Überstrom / overcurrent	Frei / free	Elektronik Über Temperatur / electronic overtemperature	Frei / free	U < Umin	U > Umax	-	Fehler Leistungsteil / failure powersection
Beispiel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Beispiel	0				8				2				C			

Einheit / Unit : Bitcode

Auflösung / resolution: -

Minimaler Wert / min. : -

Maximaler Wert / max: -

Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[55]	[00] [01]	[21][DA]

4.1.86 Zwischenkreisleistung / DC-Link Power

DataStartAddress = 86

Lesezugriff / Read only

Der Parameter dient zum Auslesen aktuellen Zwischenkreisleistung/
This Parameter shows the actual DC-Link Power.

Einheit / Unit : W

Auflösung / resolution: 1

Minimaler Wert / Min : 0

Maximaler Wert / Max: 3600

Default Wert / default: -

Beispiel:

Address	function	high-byte	low-byte	Quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[56]	[00] [01]	[D1][DA]

4.1.89 Innentemperatur / Inside temperature

DataStartAddress = 89

Lesezugriff / Read only

Der Parameter gibt die aktuelle Innentemperatur der Elektronik aus. /
This parameter gives out the actual electronic temperatur

Einheit / Unit : °C

Auflösung / resolution: 0,1

Minimaler Wert / min. : 0,0

Maximaler Wert / max: 1500~150°C

Default Wert / default: -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[59]	[00] [01]	[E1][D9]

4.1.99 Anzeige Sollwert Analogeingang 2 / Display set point analog 2

DataStartAddress = 99

Lesezugriff / Read only

Der Parameter zeigt das an Analog 2 angelegte Signal. Hier kann kontrolliert werden, ob die korrekte Spannung angelegt wurde. /

This parameter shows the signal at analog 2. It is needed to check the signal at the analog 2.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 4096 **Default Wert / default:** -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[63]	[00] [01]	[C1][D4]

4.1.105-109 Fehlerhistorie / Failure history

DataStartAddress = 105-109

Lesezugriff / Read only

Der Parameter speichert die letzten 5 vorgekommenen Fehler spannungssicher ab.

Die Kodierung erfolgt gleich wie bei par. 85 /

This failure saves the last 5 failure non volatile

Einheit / Unit : Bitcodiert **Auflösung / resolution:** -
Minimaler Wert / min. : - **Maximaler Wert / max:** - **Default Wert / default:** -

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[69]	[00] [01]	[E1][D6]

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[6A]	[00] [01]	[11][D6]

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[6B]	[00] [01]	[40][16]

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[6C]	[00] [01]	[F1][D7]

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[6D]	[00] [01]	[A0][17]

4.1.111 Analog In 1 – Sollwert 0 / Analog in 1 – set point 0

DataStartAddress = 111

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 0 Wert des Analog 1 Eingang. /

This parameter sets the set point 0 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution:** 1
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max:** 4096 **Default Wert / default:** 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[6F]	[00] [01]	[01][D7]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 0 Analog1 50%

Writing example for setting the set point 0 analog 1 to 50%:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[6F]	[08] [00]	[BE][17]

4.1.112 Analog In 1 – Spannung 1 / Analog in 1 – voltage 1

DataStartAddress = 112

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Spannung 1 Wert des Analog 1 Eingang.
This parameter sets the voltage 1 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : V **Auflösung / resolution: 0,1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 100 ~ 10V** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[70]	[00] [01]	[30][11]

Beispiel Schreibzugriff Spannung 1 Wert 4V

Writing example for setting the voltage 1 to 4V:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[70]	[00] [04]	[88][0F]

4.1.113 Analog In 1 – Sollwert 1 / Analog in 1 – set point 1

DataStartAddress = 113

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 1 Wert des Analog 1 Eingang. /
This parameter sets the set point 1 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 4096** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[71]	[00] [01]	[61][D1]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 1 Wert Analog 1 70% /

Writing example for setting the set point 1 at analog 1 to 70%:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[71]	[0B] [33]	[9E][F4]

4.1.114 Analog In 1 – Spannung 2 / Analog in 1 – voltage 2

DataStartAddress = 114

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Spannung 2 Wert des Analog 1 Eingang. /
This parameter sets the voltage 2 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : V **Auflösung / resolution: 0,1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 100 ~ 10V** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[72]	[00] [01]	[91][D1]

Beispiel Schreibzugriff Spannung 2 des Analog 1 auf 7,5V

Writing example for setting the voltage 2 analog 1 to 7.5V:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[72]	[00] [4B]	[69][E6]

4.1.115 Analog In 1 – Sollwert 2 / Analog in 1 – set point 2

DataStartAddress = 115

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 2 Wert des Analog 1 Eingang. /
This parameter sets the set point 2 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 4096** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[73]	[00] [01]	[C0][11]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 2 des Analog 1 auf 100%
Writing example for setting the set point 2 analog 1 to 100%:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[73]	[10] [00]	[0C][11]

4.1.121 Analog In 2 – Sollwert 0 / Analog in 2 – set point 0

DataStartAddress = 121

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 0 Wert des Analog 2 Eingang.
This parameter sets the set setpoint 0 value of the analog 1 input.

Einheit / Unit : normiert **Auflösung / resolution: 1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 4096** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[79]	[00] [01]	[E0][13]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 0 des Analog 2 auf 50%
Writing example for setting the setpoint 0 of the analog 2 to 50%:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[79]	[08] [00]	[5F][D3]

4.1.122 Analog In 2 – Spannung 1 / Analog in 2 – voltage 1

DataStartAddress = 122

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Spannung 1 Wert des Analog 2 Eingang.
This parameter is setting the voltage 1 value of the analog 2 input.

Einheit / Unit : V **Auflösung / resolution: 0,1**
Minimaler Wert / min. : 0 **Maximaler Wert / max: 100 ~ 10V** **Default Wert / default: 0**

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity	CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[7A]	[00] [01]	[10][13]

Beispiel Schreibzugriff Spannung 1 des Analog 2 auf 7,5V
Writing example for setting the voltage 1 of the analog 2 to 7.5V:

Address	function	high-byte	low-byte	value	CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[7A]	[00] [46]	[29][E1]

4.1.123 Analog In 2 – Sollwert 1 / Analog in 2 – set point 1

DataStartAddress = 123

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 1 Wert des Analog 2 Eingang.
This parameter is setting the set point 1 value of the analog 2 input.

Einheit / Unit : normiert Auflösung / resolution: 1
Minimaler Wert / min. : 0 Maximaler Wert / max: 4096 Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[7B]	[00] [01]		[41][D3]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 1 des Analog 2 auf 75%
Writing example for setting the set point 1 of the analog 2 to 75%:

Address	function	high-byte	low-byte	value		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[7B]	[0B] [33]		[BE][F6]

4.1.124 Analog In 2 – Spannung 2 / Analog in 2 – voltage 2

DataStartAddress = 124

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Spannung 2 Wert des Analog 2 Eingang.
This parameter is setting the voltage 2 value of the analog 2 input.

Einheit / Unit : V Auflösung / resolution: 0,1
Minimaler Wert / min. : 0 Maximaler Wert / max: 100 ~ 10V Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[7C]	[00] [01]		[F0][12]

Beispiel Schreibzugriff Spannung 2 des Analog 2 auf 7,5V
Writing example for setting the voltage 2 of the analog 2 to 7.5V:

Address	function	high-byte	low-byte	value		CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[7C]	[00] [4B]		[89][D2]

4.1.125 Analog In 2 – Sollwert 2 / Analog in 2 – set point 2

DataStartAddress = 125

Schreibzugriff / write permission

Der Parameter ändert den Sollwert 2 Wert des Analog 2 Eingang.
This parameter is setting the set point 2 value of the analog 2 input.

Einheit / Unit : normiert Auflösung / resolution: 1
Minimaler Wert / min. : 0 Maximaler Wert / max: 4096 Default Wert / default: 0

Beispiel Lesezugriff / reading example:

Address	function	high-byte	low-byte	quantity		CRC-Check
[01]	[04]	[00]	[7D]	[00] [01]		[A1][D2]

Beispiel Schreibzugriff Sollwert 2 des Analog 2 auf 100%
Writing example for setting the setpoint 2 of the analog 2 to 100%:

Address	function	high-byte	low-byte	value		CRC-Check
[01]	[06]	[00]	[7D]	[10] [00]		[14][12]

4.2 Erläuterung skalierbare Eingänge / Explanation of the scalable inputs

Diese Funktion ermöglicht beide analogen Eingänge zu manipulieren um einen angepassten Verlauf der Drehzahl zum Signal zu bekommen.

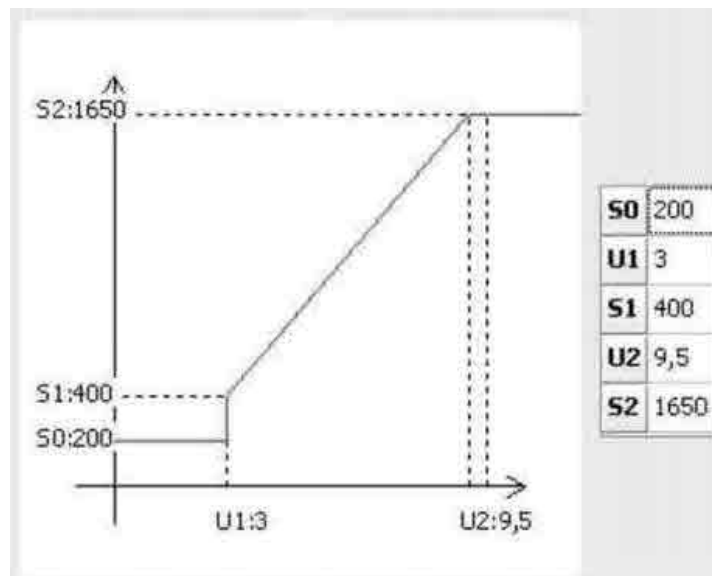
Das Verhalten beider analog Eingänge ist identisch.

This function offers a method to manipulate both analog inputs, to set the characteristic of the speed dependency to the signal.

Both analog inputs are working identically.

S0 minimal Drehzahl
S1 Startdrehzahl der Ansteuerung
U1 Spannung der Startdrehzahl
S2 maximal Drehzahl
U2 Spannung der maximal Drehzahl

S0 minimum rpm
S1 starting rpm of control
U1 voltage for the starting rpm
S2 maximum rpm
U2 voltage of the maximum rpm



5 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

6 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

7 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:

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

Gerät / device:	Adresse / address:	Bemerkung / comment:

