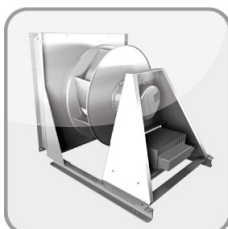


Ventilatoren mit EC-Motoren Fans with EC-Motor



Antrieb durch Außenläufermotor mit externer
Kommutierungselektronik

Drive through external rotor motor with external
commutation unit



GK... CE...

Inhaltsverzeichnis / Contents

1 Sicherheit / Safety	3
2 Gültigkeitsbereich / Scope	4
3 Allgemeine Beschreibung / Description	4
4 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Directed operation	5
5 Lagerung, Transport / Storage, Transport	6
6 Montage und Installation / Installation and mounting	7
6.1 Netzanschluss / Mains supply	7
6.1.1 Netzanschluss Absicherung / Mains fuse protection	8
6.1.2 Zusätzlicher Schutz durch FI- Schutzschalter / Additional protection	8
7 Anschlussbelegung 01.439 für Motor 3 ~ GD 150 und 3 ~ GD 220 / Pin connection 01.439 for motor 3 ~ GD 150 und 3 ~ GD 220	9
8 Inbetriebnahme Set into operation	10
8.1 Anschlusskonfiguration / Configuration to external device	12
8.2 Charakteristik des Drehzahlsollwertes / Speed adjustment characteristics	13
9 Instandhaltung, Wartung / Maintenance, service	14
10 Störungsbehebung / Troubleshooting	15
10.1 Betriebsstörungen / Faults	15
11 Kundendienst, Service, Herstelleradresse / Address of producer	18
12 Einbauerklärung / Declaration of incorporation	19
13 Notizen / Notes	20

1 Sicherheit / Safety

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



Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!

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

Attention! Danger! Safety advice!



Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!

Danger from electric current or high voltage!



Quetschgefahr!

Crush danger!



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Danger! Do not step under hanging load!



Vorsicht! Heiße Oberfläche!

Caution! Hot surface!



Wichtige Hinweise, Informationen

Important information

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 un- ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Rosenberg radial fans are produced in accordance with the latest technical standards and our quality assurance programme 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.



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Ventilatoren diese Betriebsanleitung aufmerksam durch!

Before installing and operating this fan please read this instructions carefully!

- 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!

- 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 Gültigkeitsbereich / Scope

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Betriebsanleitung umfasst die folgenden Ventilatorbauarten:

- Radialventilatoren mit EC- Motor Direktantrieb
GKHR / GKHM ... -CE.

The scope of these operating instructions extends to the following fan designs:

- radial fans with direct EC- Motor drive
GKHR / GKHM ... -CE.

3 Allgemeine Beschreibung / Description

Rosenberg Ventilatoren wurden speziell für den Einsatz in modernen Lüftungs- und Klimaanlage entwickelt und eignen sich zur Förderung von wenig staubhaltiger Luft und leicht aggressiven Gasen und Dämpfen. Die Baugrößen entsprechen der Normzahlenreihe R20 nach DIN 323. Die Größenbezeichnung entspricht dem Laufraddurchmesser.

Bei Ventilatoren mit externer Kommutierungselektronik erfolgt der Netzanschluss an der Elektronik.



EC- Motoren dürfen nicht direkt am Netz betrieben werden. Der Betrieb des Motors ohne externen EC- Controller ist nicht zulässig.

Die Kontaktierung der Steuer- und Signaleingänge erfolgt ebenfalls an der externen Elektronik.

Die Schutzart der Elektronik und des Motors entspricht IP 54 nach DIN EN 60529. Um im Nenn-temperaturbereich bei Konvektionskühlung (-20 °C bis + 40 °C) einen dauerhaften störungsfreien Betrieb zu gewährleisten ist um das Elektronikgehäuse ein Abstand von min. 250 mm einzuhalten.

Alle Ventilatoren werden vor der Auslieferung im Werk statisch und dynamisch gewuchtet.

Rosenberg fans were especially developed for use in modern ventilation systems and air handling units. By using the external rotor motor there are significant technical advantages in operation over conventional fans. The fan sizes correspond to the standard number row R20 according to DIN 323. The fan size corresponds to the impeller diameter.

At the fans with external power electronics the connection of the mains is direct at the electronics.

EC motors must not be connected directly to the mains. Operation of the motor without an external EC controller is not allowed.

The control leads are also connected directly at the electronics. The system of protection of electronics and the motor corresponds to IP 54 according to DIN EN 60529. In order to ensure in the nominal temperature range (-20 °C to + 40 °C) at convection cooled operation 250 mm minimum distance to electronic housing has to be maintained to any adjacent obstructions to ensure sufficient cooling

All fans are statically and dynamically balanced as a composite unit in our factory.

4 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Directed operation



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!

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ventilatoren eignen sich zur Förderung von:

- sauberer Luft
- wenig staub- und fetthaltiger Luft
- leicht aggressiven Gasen und Dämpfen
- Medien bis zur max. Luftdichte von 1,2 kg/m³
- Medien bis zur max. Feuchte von 95 % (nicht betauend)
- Fördermitteln mit einer Temperatur von - 20 °C bis + 40 °C bei Konvektionskühlung

⇒ bei Konvektionskühlung ist um das Elektronikgehäuse ein Abstand von min. 250 mm einzuhalten.

- die Ventilatoren dürfen nur in symmetrischen und im Sternpunkt geerdeten Netzen betrieben werden. z.B. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN



Der Ventilator darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden

Das Gerät kann bei Umgebungsbedingungen, die nicht zur Kondenswasserbildung führen, in beliebiger Einbaulage montiert werden. Tritt Betauung auf, darf das Gerät nur in der Einbaulage Welle horizontal oder Rotor unten montiert werden. Damit ist gewährleistet, dass Kondenswasser kontrolliert entweichen kann.



Directed operation contain also keeping the proceedings described in this operating manual at Installation, mounting and maintenance.

We refer that the existing operating instruction are valid only for the fan described in this manual.

Direct-driven fans can be used for ventilation of:

- clean air
- slightly aggressive gases and fumes
- mediums up to an atmospheric density of 1,2 kg/m³
- mediums up to a max. humidity of 95% (no condensing)
- mediums passing through with a temperature of -20 °C up to + 40 °C at convection cooled operation

⇒ at convection cooled operation 250 mm minimum distance to electronic housing has to be maintained to any adjacent obstructions to ensure sufficient cooling

- The fans must be operated in a neutral point earthed networks (Transformer in Y-connection) The fan must supplied by symmetrical sinusoidal earthing system (TN-S, TN-C, TN-C-S, TN)

Do not operate this fan in an explosive atmosphere.

The unit may be mounted in any position and in all those ambient conditions where no condensation water is generated. However, as soon as condensation may take place, the fan may only be mounted in "shaft horizontal" or "rotor down" position. Only then is safeguarded that any condensation water which may be generated can actually drain off in a controlled way.

5 Lagerung, Transport / Storage, Transport

- Lagern Sie den Ventilator in seiner Originalverpackung trocken und wettergeschützt.
- Decken Sie offene Paletten mit Planen ab und schützen Sie die Ventilatoren vor Schmutzeinwirkung (z.B. Späne, Steine, Draht usw.) und unzulässig hoher Feuchtigkeit.
- Halten Sie Lagertemperaturen zwischen - 30 °C und + 80 °C ein.
- Bei Lagerzeiträumen von über 1 Jahr prüfen Sie vor der Montage die Leichtgängigkeit der Lager (⇒ Drehen mit der Hand). Ebenso sind vor der Inbetriebnahme die Spaltabstände von rotierenden Teilen zu überprüfen (⇒ Montage).
- Das Gerät nur vorsichtig am Elektronikflansch oder am Gehäuse aus der Verpackung nehmen. Stöße sind unbedingt zu vermeiden.
- Transportieren Sie den Ventilator mit den geeigneten Lastaufnahmemitteln (⇒ Gewicht: laut Ventilatortypenschild)
- Das Verwinden des Gehäuses oder andere Beschädigungen sind zu vermeiden.
- Geeignete Montagehilfen wie z.B. vor-schriftsmäßige Gerüste sind zu verwenden.
- Store the fan on a dry place and weather protected in its original packing.
- Cover open palettes with a tarpaulin and protect the fans against influence of dirt (i.e. stones, splinters, wires, etc.).
- Storage temperatures between - 30 °C and + 80 °C.
- With storage times of more than 1 year please check the bearings on soft running before mounting (⇒ turn by hand). Prior to putting in operation the gap distances of rotating components must also be checked (⇒ assembly).
- Take the fan only cautiously on the electronics flange or housing from the packaging. Collisions must be avoided
- Transport the fan with suitable loading means. (⇒ weight as signed on the type plate).
- Avoid a distortion of casing or blades or other damage.
- Use suitable assembling means as e.g. scaffolds conforming to specifications.



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Danger! Do not step under hanging load!

6 Montage und Installation / Installation and mounting



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!

Der ausgepackte Ventilator ist auf Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Ventilatoren dürfen nicht montiert werden!

Die Ansaug- und Ausblasöffnungen sind bei Bedarf gegen das Hineinfallen oder Einsaugen von Fremdkörpern durch ein Schutzgitter nach EN 13857 zu sichern.

Im Gefahrenbereich müssen alle leitfähigen Teile an ein Potentialausgleichssystem angeschlossen werden!

Für alle Ventilatoren gilt:

- Ventilatoren nicht verspannen!
- Verformungen und Verlagerungen dürfen nicht zum Anschlagen oder Schleifen bewegter Teile führen
- Keine Gewalt (hebeln, biegen) anwenden.
- Befestigung an allen Befestigungspunkten mit geeigneten Befestigungsmitteln.

Installation and electric work only by skilled and introduced workers and in accordance to applying regulations!

The unpacked fan has to be checked for transport damages. Damaged fans must not be installed!

Prevent falling objects and foreign matter from entering inlet and outlet opening of the fan. The protection guards must be certified to EN 13857.

In hazardous areas connect components to a voltage equalizing system.

The following applies for all centrifugal fans:

- Do not install without adequate support
- Warping and shifting must not result in knocking or grinding of moving parts.
- Do not apply force (levering, bending).
- fastening at all fastening spots with suitable means of mounting.

6.1 Netzanschluss / Mains supply

- Netzanschluss nach technischen Anschlussbedingungen und den einschlägigen Vorschriften. Schutzleiter ordnungsgemäß am Anschlusspunkt der Elektronik anschließen!
- Die Typenschildangaben sind zu beachten (Spannung / Frequenz / Temperaturbereich / Anschlussbild)
- Kabel ordnungsgemäß in Elektronikgehäuse einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“). Kabelverschraubung mit Werkzeug fest anziehen.
- Bei der Montage ist darauf zu achten, dass keine Kleinteile wie z.B. Abisoliermaterial, Kupfer, Rückstände von der Montage in den Klemmraum gelangen!
- Die Steuerleitung des Gerätes dürfen nicht unmittelbar parallel zur Netzleitung verlegt werden. Es ist auf einen möglichst großen Abstand (>> 10 cm) zu achten.
- Potentialausgleichssystem ordnungsgemäß anschließen
- Mains supply must be in accordance with technical connection regulations and local ordinances and national electric codes. Connect the ground wire properly at the connection point of the electronics!
- Pay attention to the type plate information (voltage / frequency / temperature range / connection diagram)
- Insert cable properly in the electronics housing and seal (possibly "water bag"). Tighten cable gland with tool
- During assembly of the terminal space cover is to ensure that no small parts, e.g. copper, are left in the terminal box.
- Motor leads and control leads of this fan must not be routed in parallel to AC lines. Be sure to maintain as much distance between them as possible. Distance (>> 10 cm)
- Connect equipotential bonding system regular.

6.1.1 Netzanschluss Absicherung / Mains fuse protection



Der Anschluss an das Niederspannungsnetz hat gemäß DIN VDE 0298-4 zu erfolgen.

Zuordnung von Zuleiterquerschnitt und der dafür notwendigen Absicherungen (ausschließlich Leitungsschutz, kein Geräteschutz)

The connection to the low-voltage system has to take place in accordance with DIN VDE 0298-4.

Assignment of cable cross-section and the necessary fuse (excluding line protection, no protective equipment)

Nach Schaltbild 01.439

Leitungsquerschnitt	Schmelzsicherung	Sicherungsautomat		Max. Leistungslänge
1,5 mm ²	16A	B16A	C16A	36m
2,5 mm ²	16A	B16A	C16A	59m

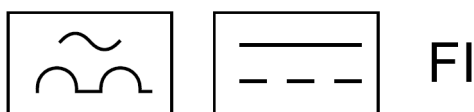
6.1.2 Zusätzlicher Schutz durch FI- Schutzschalter / Additional protection

Sollte, bedingt durch Netzform oder Forderung des EVU, die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschalter zur Anwendung kommen, müssen Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden:

- die gemäß DIN VDE 0664 auch bei pulsierenden Gleichfehlerströmen und bei glatten Gleichfehlerströmen (allstromsensitive Ausführung) auslösen
- die bei Netzeinschaltung den Ladestromimpuls gegen Erde berücksichtigen
- die für den Ableitstrom des Motors geeignet sind

Treten impulsartige Fehlerströme infolge von transienten (kurzzeitigen) Netzüberspannungen und ungleichmäßiger Phasenbelastung bei Einschaltvorgängen auf, so sind FI-Schutzschalter in kurzzeitverzögerter Ausführung (VSK) zu empfehlen.

Die Schalter müssen mit den beiden gezeigten Symbolen gekennzeichnet sein:



Bei der Wahl des FI-Schutzschalters ist auf den gesamten Ableitstrom aller elektrischen Ausrüstung der Anlage zu achten.

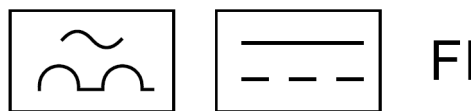


If the motor is connected to an electric installation where an earth leakage circuit breaker is used as additional protection, this circuit breaker must be of the type:

- which is suitable for handling leakage currents and cutting-in with short pulse-shaped leakage.
- which trips out when alternating fault currents and fault currents with DC content, i.e. pulsating DC and smooth DC fault currents, occur.

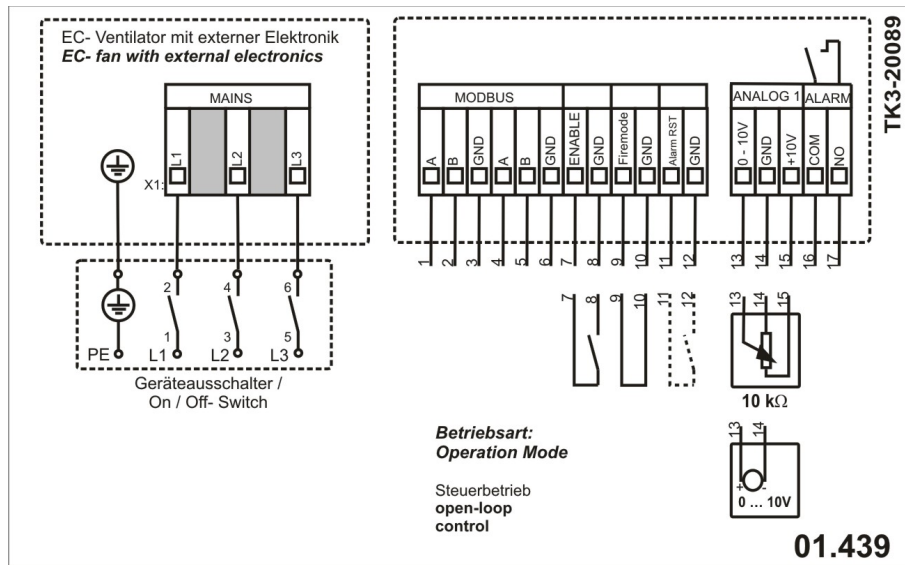
For these motors an earth leakage circuit breaker type B must be used.

This circuit breaker must be marked with the following symbols:



When an earth leakage circuit breaker is selected, the total leakage current of all the electrical equipment in the installation must be taken into account.

7 Anschlussbelegung 01.439 für Motor 3 ~ GD 150 und 3 ~ GD 220 / Pin connection 01.439 for motor 3 ~ GD 150 und 3 ~ GD 220



Nr./ No.		Klemme / terminal		Typ / type 3 ~ 400 Volt 50 / 60 Hz	
			Schutzleiter PE <i>protective earth PE</i>	3 x L / PE → Ventilator typen- schild → fan type plate	
	Mains	L1	Netz / Mains L1		
		L2	Netz / Mains L2		
		L3	Netz / Mains L3		
1	Modbus	A	A-RS485	RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU (nicht ECParm kompatibel)) RS485 Bus IN / OUT (MODBUS RTU (not ECParm compatible))	
2		B	B-RS485		
3		GND	GND		
4		A	A-RS485		
5		B	B-RS485		
6		GND	GND		
7		ENABLE	Start/Stop	Mit internem Pull-up <i>with internal Pull up</i>	
8		GND	GND		
9		Firemode	Brand-Notfall-Modus <i>firemode</i>	Mit internem Pull-up <i>with internal Pull up</i>	
10		GND	GND		
11		Alarm RST	Alarmrückstellung <i>alarm reset</i>	Mit internem Pull-up <i>with internal Pull up</i>	
12		GND	GND		
13	Analog 1	0-10V	Sollwertvorgabe <i>rated value</i>	0-10VDC; Eingangswiderstand 20kOhm; max. 11V <i>0-10VDC; input resistance 20kOhm; max. 11V</i>	
14		GND	GND		
15		+10V	Spannungsausgang <i>power supply</i>	max.3mA / keine Parallelschaltung! <i>max.3mA / no parallel wiring!</i>	
16	Alarm	COM	Fehlermelderelais <i>alarm relay</i>	COMMON <i>common</i>	max.24VAC / 1A bzw. 24VDC / 1A bei ohmscher Last <i>max.24VAC / 1A bzw. 24VDC / 1A at ohmic load</i>
17		NO		Schließbar bei Fehler <i>make for failure</i>	



Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

False connection may lead to the destruction of electronics!

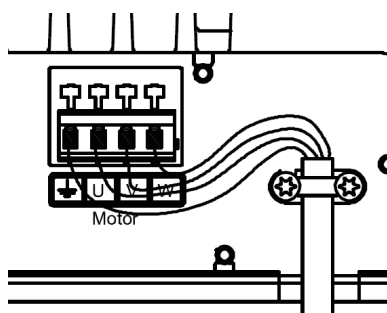
8 Inbetriebnahme Set into operation

Motoranschlusskabel an EC- Controller anschließen. Anschlussklemmen „Motor“

- Anschluss bei Motoren mit ausgeführter Welle
PE = grün / gelb
U = braun
V = grau
W = schwarz
- Anschluss bei Aussenläufermotoren
PE = grün / gelb
U = 1
V = 2
W = 3

Connect motor cable to EC controller. Terminals "Motor"

- Connection for motors with external shaft
PE = green / yellow
U = brown
V = grey
W = black
- Connection for external rotor motors
PE = green / yellow
U = 1
V = 2
W = 3



Netzkabel anschließen (3 ~ 400V)

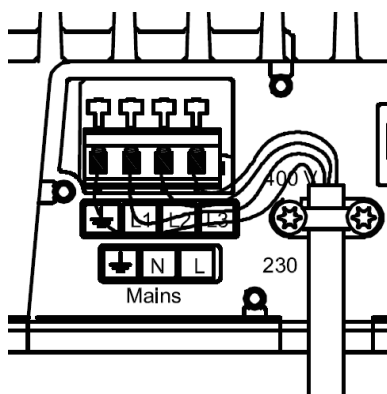
In der Zuleitung des EC- Controllers ist ein allpoliger Geräteausschalter zu montieren. Wie im Anschlussbild 01.439 dargestellt. Die Anschlussklemmen sind mit „Mains“ gekennzeichnet

- PE = PE
L1 = L1
L2 = L2
L3 = L3

Connect the power cable (3~ 400V)

In the supply line of the EC controller must be installed an all-pole device off-switch. As in the connection diagram 01.439 shown. The terminals are labelled with „Mains“.

- PE = PE
L1 = L1
L2 = L2
L3 = L3



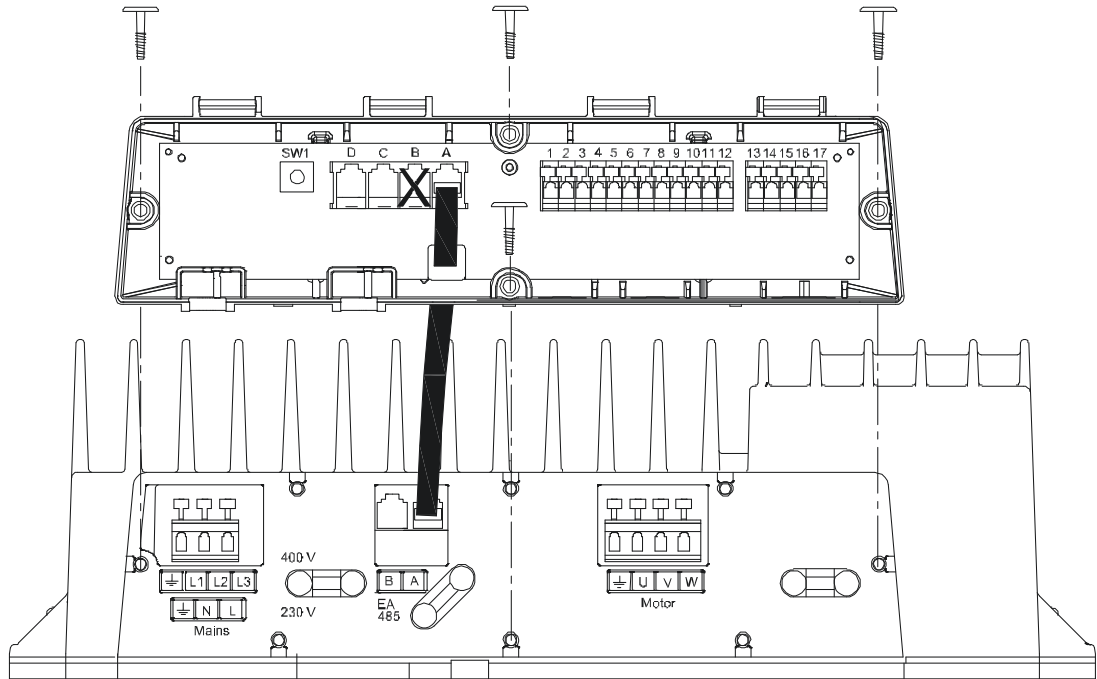
Kunststoffklemmkasten auf Controller montieren.

Um die Steuerfunktionen des Controllers verwenden zu können, ist nach dem Anschluss der Motor- und Netzzuleitung ein Kunststoffklemmkasten auf die Anschlussseite des EC- Controllers zu montieren. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das Verbindungskabel (RJ 45 Stecker) am EC- Controller und am Klemmkasten an

Mount the plastic terminal-box on the controller.

To use the control functions of the Controller, after connecting the motor and power supply a plastic terminal box should be mounted on the terminal side of the EC-Controller. During assembly, make sure that the connection cable (RJ 45 connector) is plugged into the EC controller and the terminal box to the shown position.

der dargestellten Position eingesteckt ist.



In der Ausführung der EC- Ventilatoren GKHB mit externem EC- Controller sind die Komponenten EC- Controller, EC- Motor und Kunststoffklemmkasten bereits vormontiert. Das Anschlusskabel für die Netzzuleitung und die Steuerleitung des EC- Controllers sind nicht im Lieferumfang enthalten.

EC fans with the execution GKHB with external EC-controller are the components: EC controller, EC motor and plastic terminal box premounted. The connecting cable for the power line and the control line of the EC controllers are not included.

Vor Erstinbetriebnahme prüfen:

- Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
- Sicherheitseinrichtungen montiert
⇒ Berührungsschutz
- Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
- Durchgehende Schutzleiterverbindung ist vorhanden
- Ventilator darf nicht an feststehenden Gehäuseteilen schleifen
- Kabeleinführung dicht.
- Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Motortypenschild überein.

Prior to first commissioning check:

- installation and electrical installation properly completed
- safety devices fitted
⇒ protective guards
- assembly residue and foreign particles removed from fan area
- continuous protective conductor connection present
- fan must not rub on fixed housing components
- cable entry sealed tight
- connection data correspond to data on type plate



Vor dem Freischalten der Netzspannung muss gewährleistet werden, dass das Steuersignalkabel auf einer Klemmleiste sicher aufgelegt ist

Before enable the main voltage should be ensured that the control signal cable placed securely on a terminal strip.

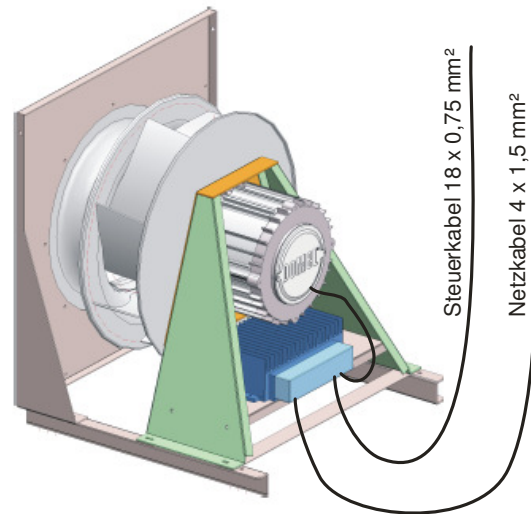
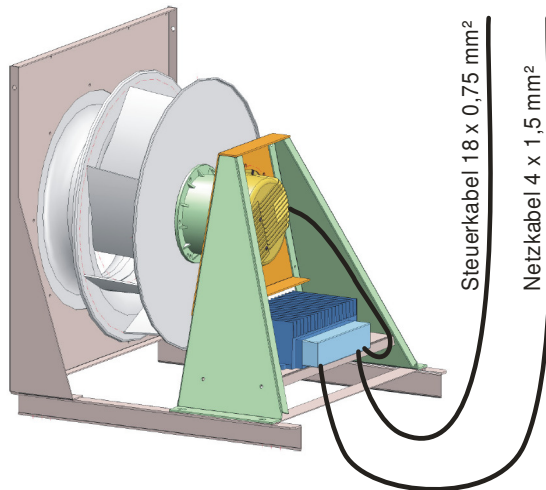
Option Klemmkasten für das Steuersignalkabel.

Option terminal box for the control signal cable.

Um das Steuersignalkabel aufzulegen steht optional der Klemmkasten W21-00143 zur Verfügung. Der Klemmkasten mit der Rosenberg Art.-Nr.: W21-00143 bietet die Möglichkeit alle Steuersignalleitungen auf eine Zweileiterklemme auf-

To connect the control signal cable is optional the terminal box W21-00143 available. The terminal box from Rosenberg-no.: W21-00143 offers the possibility to connect all control signal cable to one two-wire terminal.

zulegen.



Inbetriebnahme:

- Motor durch schalten des Freigabesignals in Betrieb nehmen.
- Durch langsames erhöhen der Sollwertvorgabe, Rundlauf und Steuerverhalten überprüfen.
⇒ Der Ventilator muss bei jeder Drehzahl rund und ruckelfrei laufen.

Putting into operation:

- Start the motor through switch the enabling signal.
- Proof by slow increase of the set point value the cyclic running and speed setting.
⇒ The fan must have a cyclic running and a running without a jerk in all number of speeds.



Achtung, nach der Inbetriebnahme des Motors kann das Elektronikgehäuse eine hohe Temperatur annehmen.

Attention, after set in to operation the housing of the electronics can be hot.



Wird der externe EC- Controller nicht auf dem Ventilatorbock montiert, ist auf ausreichende Kühlung zu achten. EC- Controller muss im Luftstrom montiert werden!

If the external EC controller is not mounted on the fan bracket, is to pay attention to adequate cooling. EC controller must be mounted in the air stream!



Werden arbeiten am Motoranschlusskabel durchgeführt, ist darauf zu achten, dass der EC- Controller vorher mindestens zwei Minuten abgeschaltet war.

Work to be carried out on motor wiring, make sure that the EC controller was previously disabled for at least two minutes.

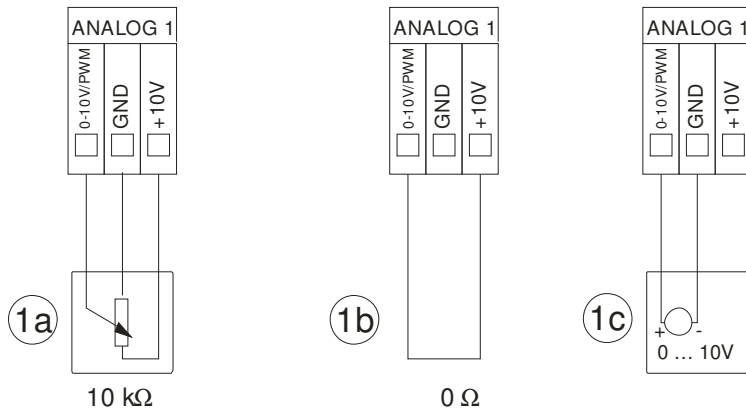
8.1 Anschlusskonfiguration / Configuration to external device

Zur Inbetriebnahme des Ventilators sind folgende alternativen Anschlusskonfiguration notwendig:

To set the fan into operation a minimum configuration is necessary.

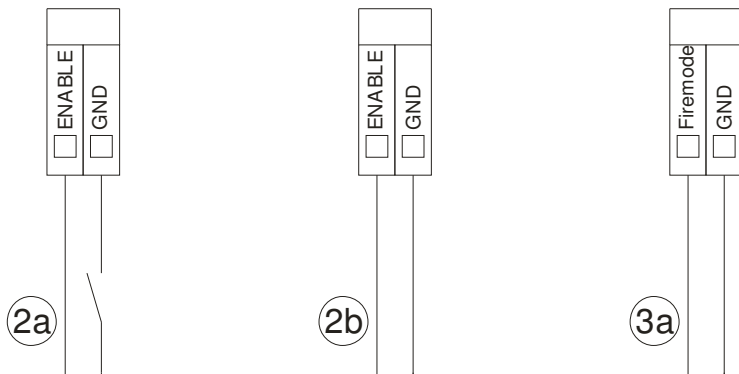
- 1a 10 kΩ Potentiometer an den Klemmen **ANALOG 1**:
- 1b Drahtbrücke zwischen den Klemmen +10V und 0-10V/PWM
- 1c externes 0 – 10 V Signal an den Klemmen GND und 0 – 10 V/PWM

- 10 kΩ potentiometer on pin connection **ANALOG 1**:
- Jumper between terminals +10V and 0-10V/PWM
- external 0-10 V signal to terminals GND und 0 – 10 V/PWM

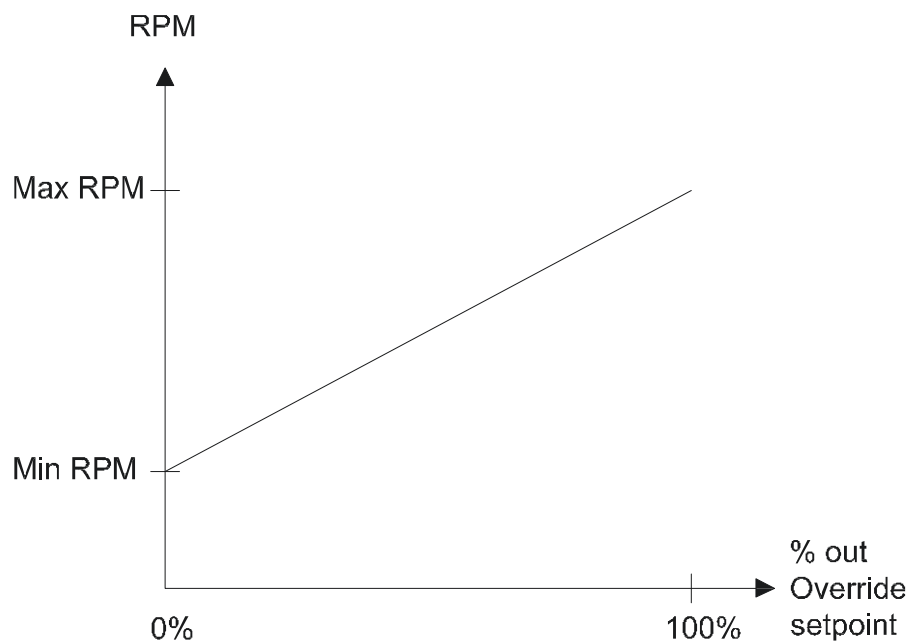


- ②a externes Freigabesignal an den Klemmen **ENABLE** und **GND**
- ②b Drahtbrücke zwischen den Klemmen **ENABLE** und **GND**
- ③a Drahtbrücke zwischen den Klemmen **Firemode** und **GND**

- external enable signal on pin connection **ENABLE** and **GND**
- Jumper between terminals **ENABLE** and **GND**
- Jumper between terminals **Firemode** and **GND**



8.2 Charakteristik des Drehzahlollwertes / Speed adjustment characteristics



Der Drehzahlsollwert lässt sich durch ein angeschlossenes Potentiometer (S1 / 10 kΩ) von einer Minimaldrehzahl (ca. 5%) bis 100% stufenlos einstellen. Das gleiche gilt für die Drehzahlstellung durch ein externes 0 – 10 Volt Signal.



Wenn die Netzspannung am EC- Controller anliegt und das Freigabesignal betätigt wurde, läuft der Motor mit einer Minimaldrehzahl an. Auch wenn das Potentiometer oder das 0-10V Signal „0- Signal“ liefert.

The number of revolutions desired value can be adjusted by the connected potentiometer (S1 / 10 kΩ) from a minimum speed (approx. 5%) up to 100% steplessly. The same applies to the speed adjustment by external 0 - 10 V signal.

If the mains voltage is connected to the EC controller and the enable signal is actuated, the motor will start with a minimum speed. Even if the potentiometer or 0-10V signal delivers a "0 - signal".

9 Instandhaltung, Wartung / Maintenance, service



Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien durchführen!

Die eingesetzten Kugellager sind bei normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei und auf eine Lebensdauer von 20.000 h ausgelegt. Zur vorbeugenden Wartung sind die Kugellager aufgrund der Alterung des Fettes unabhängig von den Betriebsstunden spätestens nach 5 Jahren zu wechseln.

Repair of the fan only by qualified and skilled workers in accordance to relevant rules and regulations!

The incorporated ball bearings are designed for a lifetime of 20.000h and maintenance free under ordinary operating conditions. For preventive maintenance the ball bearings shall be changed at least after 5 years due to the aging of the grease.

Beachten Sie bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten:

- Ventilatorlaufrad steht still!
- Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschaltung gesichert!
- Arbeitsschutzvorschriften beachten!

For all maintenance and service works ensure:

- fan impeller has stopped!
- electrical circuit has been disconnected and protected against reconnection!
- observe health and safety regulations!



Bei Netzanschluss treten gefährliche Spannungen auf. Gerät erst 5 Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung öffnen.

Die Luftwege des Ventilators sind freizuhalten.

- Regelmäßige Reinigung beugt Unwuchten vor.
- Es ist keinesfalls einen Hochdruckreiniger ("Dampfstrahler") zu verwenden!
- Ventilatorschaufeln nicht verbiegen!

Achten Sie auf untypische Laufgeräusche

When connecting the fan to the mains, dangerous voltages occur. Do not open the unit within the first 5 minutes after disconnection of all phases. Be sure that the unit is being isolated.

The air passages of the fan must be unobstructed.

- regular cleaning prevents distortions.
- never use high pressure cleaning equipment ("steam cleaners")!
- do not bend fan blades!

listen for untypical running noises

10 Störungsbehebung / Troubleshooting

10.1 Betriebsstörungen / Faults



Achtung Lebensgefahr!

Der Antrieb muss bei jeder Drehzahl absolut rund und ruckfrei laufen. Störungen am Ventilator können zu Schäden an der Ventilatereinheit führen.

Abweichungen von normalen Betriebszuständen des Ventilators lassen auf Funktionsstörungen schließen und sind vom Servicepersonal zu untersuchen.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die möglichen Störungsursachen sowie Anhaltspunkte zur Behebung.



Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die unter Instandhaltung angegebenen Sicherheitsvorschriften einzuhalten!

Danger to life and limb!

The drive unit must operate absolutely true and jolt-free at all speeds. Equipment faults in the fan can damage the fan unit.

Any deviation from normal operating conditions of the fan is an indication of a fault and must be checked by service personnel.

The following table provides an overview of the possible causes of faults and actions to be taken.

All work on the fan must be carried out in compliance with the safety regulations in the chapter on Maintenance.

Störung	Mögliche Störursache	Verhalten / Behebung
Motor läuft nicht	Fehlende Spannungsversorgung	Kontrollieren, ob Spannung am EC-Regler anliegt (Klemme „L“ und „N“ bei 230V-Modellen, „L1“, „L2“ und „L3“ bei 3x400V- und 3x230V-Modellen).
	Fehlendes Betriebssignal	Coil Stat Bit, Adresse =0: Motor EIN/AUS (1=On)
	Schlechte elektrische Verbindung	Steckverbindungen und andere elektrische Anschlüsse kontrollieren.
	Fehlender Drehzahlsollwert	Holding Register, Adresse=0; Setpoint / PrcSet ; 0-10000 (0-100 %)
	Der Motor wurde aufgrund von Überlast fünfmal hintereinander vom eingebauten Motorschutz abschaltet	Coil Stat Bit, Adresse=1: Reset (1 = Reset / pulse) 0 – 1 Der Alarm kann auch durch ca. 60 Sek. langes Abschalten des OJ-Air2EC-Reglers vom Netz rückgestellt werden.
	Defekter EC-Regler	EC-Regler austauschen
	Defekter Motor	Motor austauschen
Geräusentwicklung des EC-Reglers über akzeptablem Niveau	Zu niedrige Schaltfrequenz	Schaltfrequenz erhöhen. Holding Registers; Adresse 10: SwitchMode; 0, 1, 2; 0 = Autom., 1 = 4 kHz, 2 = 8 kHz; Bei einer erhöhten Schaltfrequenz erhöhen sich die Motorverluste; damit ergibt sich ein niedrigerer Wirkungsgrad und geringere Wirtschaftlichkeit.

<p>EC-Regler schaltet ab ▫)</p> <p>Nicht vergessen den Alarm mit Coil Stat Bit, Adresse:1= "1" rückzustellen.</p> <p>Reset (1 = Reset / pulse).</p> <p>Der Alarm kann auch durch ca. 60 Sek. Langes Abschalten des EC-Reglers vom Netz rückgestellt werden.</p>	<p>Min. 2 Phasen an den Motorklemmen sind kurzgeschlossen</p>	<p>Kurzschluss an den Motorklemmen beheben ▫)</p>
	Defekter Motor	Motor austauschen ▫)
	Überbelasteter Motor	Motor entlasten ▫)

Fault	Possible cause	Action
Motor inoperative	Lacking supply voltage	Check that the power supply is correctly connected to the EC Controller (terminals "L" and "N" for 230 V models and terminals "L1", "L2" and "L3" for 3 x 400 V and 3 x 230 V models).
	Lacking operating signal	Coil Stat Bit, address = 0: Motor ON/OFF (1=ON)
	Poor electrical connections	Check pin connectors and all other electrical connections.
	Lacking speed setpoint	Holding Register, address=0; Setpoint / PrcSet ; 0-10000 (0-100%)
	Internal motor protector has cut out 5 times due to overloading	Coil Stat Bit, address = 1: Reset (1 = Reset / pulse) 0 – 1 The alarm can also be reset by disconnecting the power supply to the OJ Air2EC and reconnecting it after approx. 60 seconds.
	Defective EC Controller	Replace EC Controller
	Defective motor	Replace motor
EC Controller makes more noise than is acceptable	Switching frequency too low	Raise switching frequency. Holding Registers; address 10: SwitchMode; 0, 1, 2; 0 = Auto, 1 = 4 kHz, 2 = 8 kHz; Raising the switching frequency increases energy loss within the motor. The motor therefore becomes less efficient and less economic to run.
EC Controller cuts out ▫)	At least 2 phases short-circuited on motor terminals	Remove short-circuit on motor terminals ▫)
Remember to reset the alarm by setting Coil Stat Bit, address:1=		

<p>"1".</p> <p>Reset (1 = Reset / pulse)</p> <p>The alarm can also be reset by disconnecting the power supply to the EC Controller and reconnecting it after approx. 60 seconds.</p>		
	Defective motor	Replace motor ▫)
	Overloaded motor	Relieve motor overload ▫)

11 Kundendienst, Service, Herstelleradresse / Address of producer

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 steady quality controls and are in accordance with valid regulations.

In case you have any questions with regard to our products please contact either your constructor of your air handling unit or directly to one of our distributors:

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

12 Einbauerklärung / Declaration of incorporation



EE044BB0910A1_AL-EC-Ventilatoren.doc

Einbauerklärung / *declaration of Incorporation*

im Sinne der EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
as defined by the EC – Machinery Directive 2006/42/EC

Hersteller / *Manufacturer*

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D- 74653 Gaisbach

Hiermit erklären wir, dass die unvollständige Maschine / *Herewith we declare that the incomplete machine*

Produktbezeichnung / <i>Designation of the machine</i>	Typ- oder Serienbezeichnung / <i>model or type of machine</i>	ab Baujahr / <i>since year of manufacture</i>
Motorlüfterräder / <i>Motor impeller</i>	GK ... CI ...	2010
Dachventilator / <i>Roof fan</i>	DV ... G	2010
Kanalventilator / <i>In line duct fan</i>	KHAG ...	2010
Ventilator-Geräte / <i>Fan-Units</i>	UNO ... G	2010
Radialventilator / <i>Radial fan</i>	ERAG ... / EHAG ...	2010
Axialventilator / <i>Axial fan</i>	AK ... G / GQ ... / GR ...	2010

den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht, insbesondere / *meets the basic requirements of the guideline 2006/42/EC, in particular:*

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.4.1, 1.5.1, 1.7.3

desweiteren den einschlägigen Bestimmungen nachfolgender Richtlinien / *in additional is in accordance with the requirements of the following directives:*

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) (2004/108/EG) /
Electromagnetic Compatibility (EMC-Directive) (2004/108/EC)
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG / *Low voltage directive 2006/95/EC*

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichten uns diese auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung in schriftlicher oder elektronischer Form zu übermitteln.

Furthermore we declare that the relevant technical documentation according to Appendix VII, Part B, have been issued and we commit ourselves to forward the documents on request to the market regulators as written documents or electronically.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird solange untersagt, bis diese in eine Maschine eingebaut wurde welche dann den Bestimmungen der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
The commissioning of the incomplete machine is prohibited until the incomplete machine has been installed in a machine which then meets the requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten /
name of the person which is responsible for the documentation:

Markus Mayer

Adresse der benannten Person / *address of the nominated person:*

siehe Herstelleradresse /
see manufacturers address

Die Einbauerklärung wurde ausgestellt / *EC-Declaration of incorporation was issued:*

Gaisbach, Germany, 08.09.2010

.....
Ort, Datum / *Place, Date*

.....
Manfred Müller
(Technischer Leiter / *Technical Director*)

