

Ventilatoren mit EC-Motoren

Fans with EC-Motor



Antrieb durch Außenläufermotor mit integrierter
Kommutierungselektronik

Drive through external rotor motor with integrated
commutation unit



GKH ...



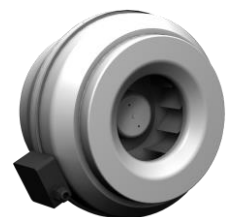
DV ... G



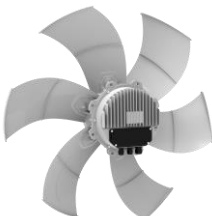
KHAG ...



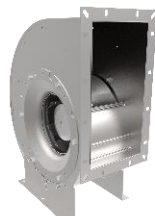
UNO ... G



R ... G



AK ... G
GQ ...



ERAG ...
EHAG ...



DRAG ...



Z ... G

BA0440321BBA22

Originalbetriebsanleitung

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

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Haftungsausschluss	4
1.2	Gültigkeitsbereich	4
1.3	Typenschildbeschreibung	5
1.4	Motorbaugrößen	5
2	Sicherheit	6
2.1	Symbole	6
2.2	Grundlegende Sicherheitsregeln	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3	Lagerung, Transport	9
4	Montage und Installation	10
4.1	Einbauempfehlung	12
4.1.1	für freilaufendes Rad... in ein Gehäuse oder Kastenklimagerät	12
4.1.2	für AKFG/AKSG... Axialventilatoren	13
4.1.3	Radialventilatoren mit Direktantrieb	13
4.1.4	Dachventilatoren	13
4.1.5	Kanalventilatoren	14
4.1.6	Unobox	14
4.1.7	Z-Box	15
4.2	Netzanschluss	15
4.2.1	Netzanschluss Absicherung	16
4.2.2	Verwendung von Motorschutzschaltern	17
4.2.3	Zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen (RCD)	17
4.3	Steuerleitung	17
4.3.1	Besondere Hinweise für Dachventilatoren und UNO-Boxen	19
4.4	Störmelderelais: Allpolige Trennung von Spannungen > 50V	19
4.5	Hochspannungsprüfung / Isolationswiderstandsprüfung	20
4.5.1	Hochspannungsprüfung	20
4.5.2	Isolationswiderstandsprüfung => nur zwischen Netzanschluss und Schutzleiter	20
4.6	Maximale Aufstellhöhe über Meeresspiegelniveau	20
5	Schaltbild 01.390 für Motor GD 112 und GD 150 (3 ~)	21
6	Schaltbild 01.437 für Motor GD 112 (1 ~ / DC)	22
7	Schaltbild 01.444 für Motor GD 84 und GD 112 (1~)	23
8	Schaltbild 01.464 für Motor GD 84 (DC)	24
9	Schaltbild 01.438 für Motor GD 84 (1~ / DC)	25
10	Schaltbild 01.436 für Motor GD 56 und GD 74 (1~)	26
11	Inbetriebnahme	27
11.1	Anschlusskonfiguration	29
11.2	Charakteristik des Drehzahlsollwertes	30
11.2.1	Berechnung der Drehzahlsollwertvorgabe U(soll) bei bekannter Solldrehzahl n(soll)	30
11.2.2	Berechnung der Solldrehzahl n(Soll) bei bekannter Drehzahlsollwertvorgabe U(soll)	30
11.3	Charakteristik des Alarmrelais	31
11.4	Betriebsart: Steuer – und Regelbetrieb	32
11.5	Volumenstrom - Meßeinrichtung	33
11.6	Verhalten des Ventilators bei gegenläufiger Drehrichtung	34
12	Schutzeinrichtungen	34
13	Instandhaltung, Wartung	35
14	Störung	35
14.1	Fehlerbehebung	37
15	Entsorgung	41
15.1	Demontage	41
15.2	Komponenten entsorgen	42
16	Kundendienst, Service, Herstelleradresse	43
17	CE-Kennzeichnung	44
17.1	Konformitätserklärung	44
17.2	Einbauerklärung	44
18	Notizen	46

Contents

1	General notes	4
1.1	Exclusion of liability	4
1.2	Scope	4
1.3	Type plate description	5
1.4	Motor frame sizes	5
2	Safety	6
2.1	Symbols	6
2.2	Basic Safety Rules	6
2.3	Intended Use	8
3	Storage, Transport	9
4	Assembly and installation	10
4.1	Installation recommendation	12
	for plug fan... in housing or Air Handling Units	12
	for AKFG/AKSG...axial fans	13
	Direct-driven radial fans	13
	Roof fans	13
	Inline duct fans	14
	Unobox	14
	Z-Box 15	14
4.2	Mains supply	15
	Mains fuse protection	16
	Using motor protection switches	17
	Additional protection with a Residual Current Protective Device (RCD)	17
4.3	Control signal	17
	Special notes for roof fans and UNO-Boxes	19
4.4	Fault relay: All-pole separation of voltage > 50V	19
4.5	High potential test / Insulation resistance test	20
	High voltage Test	20
	Insulation resistance test => only between mains connection and protective conductor	20
4.6	Maximum altitude above sea level	20
5	Wiring diagram 01.390 for motor GD 112 and GD 150 (3 ~)	21
6	Wiring diagram 01.437 for motor GD 112 (1~ / DC)	22
7	Wiring diagram 01.444 for motor GD 84 and GD 112 (1~)	23
8	Wiring diagram 01.464 for motor GD 84 (DC)	24
9	Wiring diagram 01.438 for motor GD 84 (1~ / DC)	25
10	Wiring diagram 01.436 for motor GD 56 and GD 74 (1~)	26
11	Commissioning	27
11.1	Configuration to external device	29
11.2	Speed adjustment characteristics	30
	Calculation of the speed setpoint input U (setpoint) for a known target speed n (setpoint)	30
	Calculation of the nominal speed n (target) at a known speed setpoint U (setpoint)	30
11.3	Characteristics of the alarm relay	31
11.4	Operating Mode: Open loop – Closed loop	32
11.5	Air volume measuring device	33
11.6	Behavior of the fan with opposite direction of rotation	34
12	Protective features	34
13	Maintenance, service	35
14	Failure	35
14.1	Troubleshooting	39
15	Disposal	41
15.1	Disassembly	41
15.2	Dispose of components	42
16	Address of producer	43
17	CE marking	44
17.1	Declaration of conformity	44
17.2	Declaration of incorporation	44
18	Note	46

1 Allgemeine Hinweise

General notes

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Ventilatoren diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit den Arbeiten am Gerät beginnen!

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

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb notwendig sind. Sie ist als Teil des Gerätes zu sehen und bei Verkauf oder Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Rosenberg Ventilatoren sind nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt!

Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen sichern Ihnen einen hohen Nutzen und lange Lebensdauer!

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

We emphasize that this operating manual applies to specific units only, and is in no way valid for the whole system.

These operating instructions contain safety instructions that must be observed as well as information for trouble-free operation. It is to be seen as part of the device and to be included in the sale or transfer of the device.

Rosenberg fans are manufactured according to the state of the art at the time of delivery!

Extensive material, functional and quality tests ensure a high benefit and long service life!

1.1 Haftungsausschluss

Exclusion of liability

Die Rosenberg Ventilatoren GmbH haftet nicht für Schäden jeglicher Art aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger oder unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen und Veränderungen, sowie Fehler, die sich aus der Bauart des Endproduktes / der Anlage ergeben.

Rosenberg Ventilatoren GmbH is not liable for damages of any kind due to misuse, improper or inappropriate use or as a result of unauthorized repairs or modifications, as well as errors resulting from the design of the end product / system.

1.2 Gültigkeitsbereich

Scope

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Betriebsanleitung umfasst die folgenden Ventilatorbauarten:

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

Produktbezeichnung / Designation of the machine:	Typ- oder Serienbezeichnung / Model or type of machine:
Radialventilator / Radial fan	ERAG... / EHAG... / DRAG...
Dachventilator / Roof fan	DV...G
Rohrventilator / Tube fan	R...G
Kanalventilator / Inline duct fan	KHAG...
Motorlüfterräder / Motorized impeller	GKH...
Boxventilatoren / Box fan	UNO...G / Z-...G
Axialventilator / Axial fan	AK...G / GQ...


1.3 Typenschildbeschreibung Type plate description

Beispielhafte Beschreibung des Ventilator Typenschildes.

Exemplary description of the fan type plate.

rosenberg Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1 D-74653 Künzelsau
Fon: +49 7940/142-0
Fax: +49 7940/142-125
Made in Germany

① → **ArtNo :N88-45316** **Type : GKHM 450-CIB.140.6IF IE-016** ← ⑥

U [V]	3~380-480	3~200-240	f [Hz]	50/60	 ← ⑦	
Data@ [V]	400	230	Ins. Class	F		ERP 2015
P _{ed} [kW]	4,5	3,0	IP	54		η _{max} 64,7 %
I _N [A]	7,0	8,0				N 68
n _N [1/min]	2365	2070	01	452		A / statisch
t _R [°C]	40	40	47	kg		VSD integrated
						k ₁₀ [m ² s/h] 155

7xxxxxx AA-000000/1911/001 comment „Kommentar“

③ ④ ⑤

- | | | |
|---|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ① | Artikel Nummer | Item number |
| ② | Technische Daten | Technical data |
| ③ | Auftragsnummer | Order number |
| ④ | Produktionsjahr, Kalenderwoche (2015, KW52) | Year and calendar week of production (2015, KW52) |
| ⑤ | Schaltbild | Wiring diagram |
| ⑥ | Typbezeichnung | Type designation |
| ⑦ | ERP Daten | ERP data |

1.4 Motorbaugrößen Motor frame sizes

Die Motorbaugröße ist in der Typenbezeichnung enthalten.

The motor size is in fan Type code included.

Zum Beispiel: GKHR 500-CIB.160.6IF IE

For example: GKHR 500-CIB.160.6IF IE

Schlüssel / key	Motorbaugröße / motor size	
	EC	AC
2	-	_D52 / _S52
3	G9 / V8	_D68 / _S68
4	GD 84	_D80 / _S80
5	GD 112	_D106 / _S106
6	GD 150	_D137 / _S137
7	-	_D165 / _S165
8	GD 220	-

2 Sicherheit Safety

Beachten Sie die folgenden Warnungen um Personengefährdung oder Störungen zu vermeiden.

Pay attention to the following warnings to avoid personal hazard or disorders.

2.1 Symbole Symbols



Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!

Eine gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod

Attention! Danger! Safety advice!

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in serious injury or death. Compliance with the measures is mandatory



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!



Handschutz benutzen.

Use hand protection.



Wichtige Hinweise, Informationen

Important information



Helm benutzen.

Use a helmet.



Gehörschutz benutzen.

Use a hearing protection.

2.2 Grundlegende Sicherheitsregeln Basic Safety Rules



Nehmen Sie keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Gerät ohne Genehmigung von Rosenberg Ventilatoren GmbH vor.

Werden Teile eingesetzt, die nicht von Rosenberg Ventilatoren GmbH freigegeben sind (z.B. Düsen oder Motoren), ist der Anlagenbauer für die dadurch entstehende Gefährdung verantwortlich.

Do not make any additions or modifications to the equipment without approval of Rosenberg Ventilatoren GmbH.

If parts are used which are not approved by Rosenberg Ventilatoren GmbH (e.g. nozzles or motors), the system builder is responsible for the resulting hazard.



Anforderung an das Personal

Montage, elektrischer Anschluss, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten, sowie Demontage nur durch ausgebildetes und qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien durchführen!

Requirements for the staff

Installation, electrical connection, maintenance and servicing work, as well as disassembly must only be carried out by trained and qualified personnel and in compliance with the relevant regulations and directives!

Vor allen Arbeiten am Gerät:



- Freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Before all work on the device:

- Switch off.
- Lock against reclosure.
- Check that lines and equipment dead.
- Ground and short circuit phases.
- Cover, partition or screen of adjacent line sections

Verletzungsgefahr



- Warten Sie bis das Gerät stillsteht.
 - Entfernen Sie vor und nach Arbeiten am Gerät eventuell verwendete Werkzeuge oder andere Gegenstände vom Gerät.
- Gefahr durch herausfliegende Teile!

Risk of injury

- Wait until the device stops.
 - Before and after working on the unit, remove any tools or other objects from the unit.
- Danger from flying parts!

Achtung, im Betrieb kann das Motorgehäuse eine hohe Temperatur annehmen.



Attention. During operation the motor housing can reach high temperature.

Drehendes Gerät

Lange Haare, herunterhängende Kleidungsstücke oder Schmuck können sich verfangen und in das Gerät gezogen werden. Sie können sich verletzen.



- Tragen Sie keine losen oder herunterhängenden Kleidungsstücke oder Schmuck bei Arbeiten an sich drehenden Teilen.

Rotating device

Long hair, loose items of clothing or jewellery could become entangled and pulled into the device. You could be injured.

- Do not wear any loose clothing or jewellery while working on rotating parts.

Schützen Sie lange Haare mit einer Haube.

Protect long hair by wearing a cap.

Betreiben Sie den Ventilator ausschließlich in eingebautem Zustand oder mit ordnungsgemäß montiertem Eingreifschutz oder Schutzgitter nach EN ISO 13857 (Passende, geprüfte Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar).



Only use the fan after it has been securely mounted and fitted with protection guards to suit the application. The protection guards must be certified to EN ISO 13857 (suited, tested guards can be supplied for all fans from our program).



Schutzausrüstung

Achten Sie auf eine angemessene Schutzausrüstung. Bei Überkopparbeiten wird ein Helm empfohlen.

Protective equipment

Make sure you have appropriate protective equipment. A helmet is recommended when working overhead.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung Intended Use



Rosenberg Ventilatoren wurden speziell für den Einsatz in modernen Lüftungs- und Klimaanlage entwickelt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst auch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen bei Montage und Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Die Schalthäufigkeit der Ventilatoren ist für Dauerbetrieb S1 bemessen. Angeschlossene Schaltgeräte dürfen keine extremen Schaltbetriebe zulassen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Betreiben in sauberer Luft.
- Einhalten der angegebenen Leistungsgrenzen (⇒ Typenschild).
- Betreiben bei wenig staub- und fetthaltiger Luft
→ der bestimmungsgemäße Betrieb ist vom Planer der Anlage zu prüfen (ggf. Vorfilter verwenden).
→ Bei Ventilatoren mit Motor außerhalb des Luftstroms (KBA, Uno-ME, DV), auch Förderung von staub- und fetthaltiger Luft.
- Förderung von leicht aggressiven Gasen und Dämpfen.
- Medien bis zur max. Luftdichte von 1,2 kg/m³
- Medien bis zu einer max. Feuchte von 95 % (nicht betauend).
- Fördermitteltemperatur bei Konvektionskühlung und Dauerbetrieb (S1) von -25°C (bei Motorbaugröße 2 und 3, von -20°C) bis Typenschildangabe.

Bestimmungswidrige Verwendung



Nachfolgende Verwendungen des Geräts sind verboten und können zu Gefährdungen führen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit. Im Zweifelsfall, wenden sie sich direkt an die Rosenberg Ventilatoren GmbH.

- Betreiben in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Fördern von abrasiven (abtragenden) oder anhaftenden Medien (Ausnahmen

Rosenberg fans have been specially developed for use in modern ventilation and air handling units. Any other use beyond this, if not contractually agreed, is deemed to be improper use.

Intended use also includes compliance with the procedures described in these operating instructions during assembly and installation, commissioning and maintenance.

The switching frequency of the fans is dimensioned for continuous operation S1. Connected switchgear must not permit extreme switching operations.

Intended Use

- Operation in clean air.
- Comply with the specified performance limits (⇒ type plate).
- Operation with low dust and grease content in the air.
→ the correct operation must be checked by the planner of the system (use prefilter if necessary).
→ For fans with motor outside the air flow (KBA, Uno-ME, DV), also conveying of air containing dust and grease.
- Conveying of slightly aggressive gases and vapors.
- Mediums up to an atmospheric density of 1,2 kg/m³
- Mediums up to a max. humidity of 95% (no condensing).
- Airflow temperature at convection cooled continuous operation of -25 °C (for motor size 2 and 3, -20°C) up to the temperature displayed on the data plate.

Improper Use

The following uses of the device are forbidden and can lead to hazards. However, there is no claim to completeness. In case of doubt contact Rosenberg Ventilatoren GmbH directly.

- Use in an explosive atmosphere.
- Conveyance of abrasive or adhesive media (Exceptions after consultation

- nach Rücksprache möglich).
- Resonanzbetrieb, Betrieb bei starken Vibrationen bzw. Schwingungen. Dazu zählen auch Schwingungen die von der Kundenanlage auf den Ventilator übertragen werden.
- Betreiben in unzulässigem Kennlinienbereich (⇒ Produktdokumentation).
- Betreiben bei Unwucht z.B. durch Schmutzablagerung oder Vereisung.
- Lackieren des Gerätes
- Betrieb mit vollständig oder teilweise demontierten oder manipulierten Schutzeinrichtungen.
- Fördern von Feststoffanteilen im Fördermedium und stark staubhaltiger Luft.
- Betreiben des Gerätes als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. Für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen z.B. nach DIN EN ISO 13849-1.
- Betreiben des Gerätes in der Nähe von brennbaren Stoffen oder Komponenten.
- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ventilatoren dürfen nicht in Küchenabluftsystemen verwendet werden. Ein Einsatz dieser Geräte ist nach VDI 2052 ausgeschlossen.
- possible).
- Resonance mode, operation with strong vibrations. This also includes vibrations that are transferred from the customer system to the fan.
- operate in impermissible characteristic range (⇒ product documentation).
- Operate in the event of imbalance, for example due to dirt accumulation or icing.
- Painting the device.
- Operation with fully or partially dismantled or manipulated protective devices.
- Conveying of solids in the medium and heavily dusty air.
- Operation of the device as a safety-technical component or for the assumption of safety-relevant functions according to DIN EN ISO 13849-1.
- Operation of the device close to flammable substances or components.
- The fans described in this manual may not be used in kitchen exhaust systems. The use of these devices is excluded according to VDI 2052.

3 Lagerung, Transport Storage, Transport

Lager- und Transportbedingungen

- Schützen Sie das Gerät bis zur endgültigen Montage vor Umwelteinflüssen und Schmutz.
- Hohe Luftfeuchte und Kondensatbildung sind tunlichst zu vermeiden!
- Umgebungsbedingungen: trocken bei -30°C bis + 80°C .

Transport

- Heben Sie das Gerät nur mit den geeigneten Lastaufnahmemitteln an (z.B. Hubwagen, Kran).
Fixieren Sie das Gerät mit geeigneten Mitteln (z.B. Spanngurten) um verrutschen während des Transports zu vermeiden.
(⇒ Gewicht: laut Ventilatortypenschild)

Storage and transport conditions

- Protect the device from environmental impacts and dirt until the final installation.
- High humidity and condensate formation must be avoided in any case!
- Environmental conditions: dry at -30°C to +80°C.

Transport

- Lift the device only with suitable load handling agents. (eg lift trucks, crane)
Fix the device with suitable means (eg straps) to avoid slipping due the transport.
(⇒ weight as signed on the data plate)



- Benutzen Sie bei der Handhabung geeignete Sicherheitsschuhe und Sicherheitshandschuhe.

- Use suitable safety shoes and safety gloves when handling.

Lagerung

- Lagern Sie das Gerät, teil- wie auch fertig montiert in seiner Originalverpackung trocken, schwingungsfrei und wettergeschützt in einer sauberen Umgebung.
- Bei längeren Lagerzeiträumen, wird empfohlen die Kugellager regelmäßig zu bewegen (⇒ siehe Instandhaltung, Wartung).

Storage

- Store the device partly assembled as well as ready in its original packing on a dry, vibration-free, weather protected and clean place.
- For longer storage periods, it is recommended to move the ball bearings regularly (⇒ see Maintenance, service).



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Danger! Do not step under hanging load!

4 Montage und Installation Assembly and installation



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

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

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

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



Schnitt- und Quetschgefahr

- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig am Motorflansch bzw. an der Motortrageplatte oder am Rahmen aus der Verpackung. Ggf. mit geeigneten Aufnahmemitteln.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe

Danger of cutting and crushing

- Carefully remove the unit from the packaging by the motor flange or the motor support plate or the frame. If necessary, use suitable holding devices.
- Please wear safety shoes and protection gloves.

Montagehinweise

- Auf ausreichend Platz im Ansaug- und Ausblasbereich sollte bezüglich der Effizienz geachtet werden. (⇒ Einbauempfehlung)
- Geeignete Montagehilfen wie z.B. vorschriftsmäßige Gerüste sind zu verwenden.
- Fixieren Sie das Gerät an der Einbaustelle bis alle Befestigungsschrauben angezogen sind.
- Ventilatoren nicht verspannen!
- Anschluss saug- und druckseitig nur mit

Assembly instructions

- Sufficient space in the intake and outlet area should be taken with regard to the efficiency. (⇒ for example installation recommendation)
- Use suitable assembling means as e.g. scaffolds conforming to specifications.
- Fix the device at the place of installation until all fastening screws are tightened.
- Do not install the fan braced!
- Use only the released elastic collars for

den passenden elastische Manschetten (⇒ Zubehör)
Saug- und druckseitige Rohrleitungen oder Kanäle müssen separat abgestützt werden!

- Keine Gewalt (hebeln, biegen) anwenden.
- Es müssen alle Befestigungspunkte mit geeigneten Befestigungsmitteln genutzt werden. Sodass eine standsichere Befestigung gewährleistet ist.
- Bohrspäne, Schrauben und andere Fremdkörper dürfen nicht ins Innere des Geräts eindringen!
- Bei Außenaufstellung ist entsprechendes Zubehör als Wetterschutz zu verwenden.

outlet or inlet connection (⇒ accessories)
Pipes on inlet or outlet have to be stayed separately

- Do not apply force (levering, bending).
- Fasten at all fastening spots with suitable means of mounting.
- Drill cuttings, screws and other foreign objects must not penetrate inside the device.
- For outdoor installation, related accessories to be used for weather protection.

Gefahr durch elektrischen Schlag



- Schließen Sie das Gerät nur an Stromkreise an, die mit einem allpolig trennenden Schalter, gemäß EN 60204-1, abschaltbar sind.
- Elektroanschluss nach technischen Anschlussbedingungen und den einschlägigen Vorschriften lt. beigelegtem Schaltbild (⇒ Kleber auf Ventilatorgehäuse).
- Kabel ordnungsgemäß in Anschlusskasten einführen und abdichten.
- Keine Metallkabelverschraubungen bei Kunststoffklemmkästen verwenden.
- Potentialausgleichssystem ordnungsgemäß anschließen.
- Verlegen Sie Leitungen so, dass sie nicht durch rotierende Teile berührt werden können.
- Verwenden Sie nur Leitungen, die den vorgeschriebenen Installationsvorschriften hinsichtlich Spannung, Strom, Isolationsmaterial, Belastbarkeit etc. entsprechen.
- Kabel ordnungsgemäß in Elektronikgehäuse einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“). Kabelverschraubung mit Werkzeug fest anziehen.
- Das Eindringen von Wasser durch die Kabelverschraubung ist zu verhindern! Aus diesem Grund sind die Kabelverschraubungen immer nach unten anzuordnen.

Risk of electric shock

- Only connect the device to circuits which can be switched off with an all-pole disconnecting switch, in accordance with EN 60204-1.
- Electrical connection according to technical connection conditions and the relevant regulations according to the attached circuit diagram (⇒ Label on the housing).
- Insert the cable properly in the terminal box and seal it.
- Do not use cable glands with plastic terminal boxes.
- Connect the equipotential bonding system correctly.
- The cable should be positioned that they cannot touch any rotating parts.
- Use only cables that meet the specified installation requirements for voltage, current, insulation material, load etc.
- Insert cable properly in the electronic housing and seal (possibly "water bag"). Tighten the cable gland with tools.
- You must prevent the ingress of water through the cable gland! For this reason, the cable glands are to arrange always downwards.

Maße und Abmessungen in Produktdokumentation verfügbar.

Dimensions available in product information.



Bei der Montage der Ventilatoren ist auf ausreichend Platz für Service- und Wartungsarbeiten zu achten. Bei Ventilatoren mit den Schaltbildern 01.390 und 01.437 muss der Klemmkasten auch im eingebauten Zustand des Ventilators in eine Anlage zugänglich sein.

When mounting the fan, sufficient space for service and maintenance work, is required. For fans with the wiring diagram 01.390 and 01.437 the terminal box must be accessible even after installation of the fan in a plant. If this is not possible, for technical reasons, it is to ensure that all poles of the control lines will lead to an accessible junction box.

Kann das aus technischen Gründen nicht gewährleistet werden, sind die Steuerleitungen allpolig an einen zugänglichen Klemmkasten zu führen.



Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften befinden

The system manufacturer or the machine builder is responsible that the inherent installation and security informations are harmonized with the valid standard and guidelines.

4.1 Einbauempfehlung Installation recommendation

4.1.1 für freilaufendes Rad... in ein Gehäuse oder Kastenklimagerat for plug fan... in housing or Air Handling Units

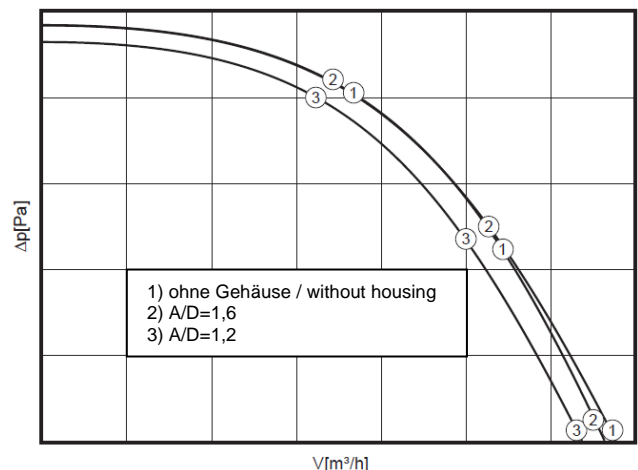
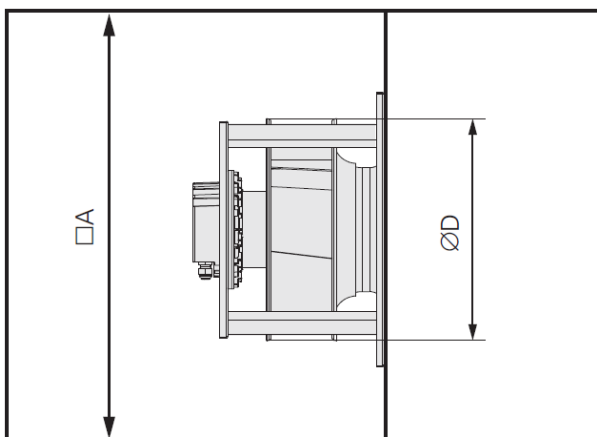


Beim Einbau eines freilaufenden Rads ... in ein Gehäuse, sollte das Einbauverhältnis $A/D > 1,6$ eingehalten werden.

When installing a plug fan ... in housing the installation ratio $A / D > 1.6$ should be observed.

Das folgende Diagramm zeigt die Einbauverluste bei empfohlenem und zu kleinem Einbauverhältnis.

The following diagram shows the mounting losses at recommended and a small installation ratio.



Saugseitig und druckseitig sollte ein Mindestabstand von $0,5xD$ zu angrenzenden Bauteilen eingehalten werden. Damit können Einbauverluste vernachlässigt werden.

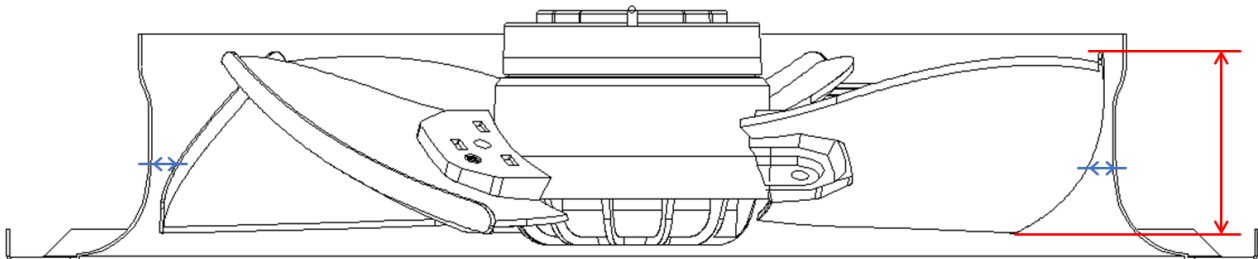
On the intake and exhaust side a minimum distance of $0,5xD$ to adjoining parts has to be kept. Losses on the pressure side may be disregarded.

4.1.2 für AKFG/AKSG... Axialventilatoren for AKFG/AKSG...axial fans



Beim Einbau von Axialventilatoren in Einströmdüsen sollte darauf geachtet werden, dass die Düse den Axialflügel komplett bedeckt und die Flügel zentrisch in der Einströmdüse montiert sind, vergleiche Zeichnung. Andere Einbauarten, bspw. Kurzdüsen, sollten immer von Rosenberg freigegeben werden. Ansaug- und ausblasseitig sollte auch auf eine möglichst freie und/oder homogene Luftführung geachtet werden, anderenfalls kann dies zu einer Fehlfunktion des Ventilators führen (Vibration, Luftleistung...).

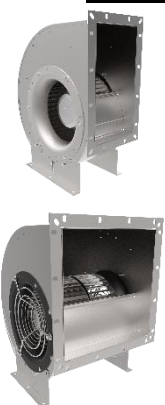
When mounting an axial fan into the nozzle plate, be sure that the inlet cone is covering the complete side of the wing and that the wings where mounted centric, refer to drawing. Other installations, e.g. shorter cones, should always be approved by Rosenberg. Care should be taken with the inlet and the outlet, be sure that the airflow is as free and homogeneously. Otherwise this could lead to malfunctions of the fans (Vibration, Air Flow...)



⇒ Beim Einbau ist zu prüfen, ob ein Berühren des Flügelrades ausgeschlossen ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so muss ein normgerechter Berührungsschutz angebracht werden (Passende und geprüfte Schutzgitter sind bei uns als Zubehör erhältlich).

⇒ Great care should be taken at the installation stage to ensure that it is not possible to touch the impeller. If there is a possibility to do so, protection guards should be fitted relevant to the local health and safety requirements.

4.1.3 Radialventilatoren mit Direktantrieb Direct-driven radial fans



- Montage von Ventilatoren bis Baugröße 250, an den Ausblas-winkelrahmen oder den dafür vorgesehenen Fußwinkeln; ab Baugröße 280 an den Fußwinkeln.
- Beliebige Einbaulage.
- Zur Befestigung sind handelsübliche Schraubensicherungen zu verwenden.

- Installation of fans up to size 250 on the outlet flange or on mounting feet, from size 280 on the mounting feet.
- Radial fans can be mounted in any position.
- Commercially available screw locks are to be used for fastening.

4.1.4 Dachventilatoren Roof fans



- Der ausgepackte Ventilator ist nur am Grundrahmen oder an den Trageösen aufzunehmen.

- Only pick up the unpacked fan on base frame or on support brackets
- When the roof fan is placed on the roof



- Bei dem Aufsetzen des Dachventilators auf dem Dachsockel oder dem Sockelschalldämpfer ist die Auflagefläche dauerelastisch zur Ventilatorgrundplatte abzudichten. Bei bauseitig erstellten Sockeln ist unbedingt darauf zu achten, dass ihre Oberflächen plan sind.
⇒ Eine unebene Auflagefläche führt zu Verspannungen des Grundrahmens, so dass das Laufrad nicht mehr frei drehen kann!
- Zur Befestigung auf dem Dachsockel oder Sockelschalldämpfer Schrauben und Dichtringe zur Abdichtung gegen Regenwasser verwenden!

base or the base silencer, the bearing surface must be sealed permanently elastic to the fan base plate. In the case of plinths provided by the customer, it is essential to ensure that their surfaces are flat.

⇒ An uneven surface will lead to deformation of the base frame so that the impeller cannot rotate free.

- For installation on roof socket or socket damper please use screws and seal rings for sealing against water.



Bei Dachneigungen größer als 5 ° ist ein speziell angefertigter Schrägdachsockel zu verwenden. Sonderanfertigungen für beliebige Winkel können über das Werk bezogen werden.

If the degree of inclination is higher as 5 °, is to use a custom build roof socket. Custom build products for any degrees can be ordered from the factory.

4.1.5 Kanalventilatoren Inline duct fans



- Standardmäßig ist der Ventilator auf Konsolen zu montieren oder mit geeigneten Befestigungsmitteln abzuhängen (Winkel, U-Profile).
⇒ Gewicht lt. Ventilatortypenschild.
- Rohrsystem entweder direkt auf die Anschlussflansche des Kanalventilators aufstecken oder mit Verbindungsmanschetten befestigen!
⇒ Zur Schallentkoppelung sind druck- und saugseitig flexible Verbindungen zu wählen.

- As standard, the fan is to be mounted on brackets or suspended with suitable fasteners (angles, U-profiles).
⇒ Weight according to fan type plate.

- The pipe system can either be fitted directly onto the connecting flanges of the fan or fastened with connecting sleeves.
⇒ For sound decoupling, flexible connections must be selected on the pressure and suction sides.



Einige Kanalventilatoren besitzen ein ausklappbares Ventilatorteil. Es besteht Lebensgefahr wenn die Sicherungsschrauben des klappbaren Ventilatorteils entfernt werden (Ventilatorteil schwenkt aus).

Some Inline duct fans have a fold-out fan section. There is mortal danger if the screws of the fold-out fan are removed (uncontrolled swing out of the fan part).

4.1.6 Unobox Unobox



- Standardmäßig ist die Unobox auf Konsolen zu montieren oder mit geeigneten Befestigungsmitteln abzuhängen (Winkel, U-Profile).
⇒ Gewicht lt. Ventilatortypenschild.
- Rohrsystem entweder direkt auf die Anschlussflansche der Unobox aufstecken oder mit Verbindungsmanschetten befestigen!
⇒ Zur Schallentkoppelung sind druck- und saugseitig flexible Verbindungen zu wählen.

- As standard, the Unobox is to be mounted on brackets or suspended with suitable fasteners (angles, U-profiles).
⇒ Weight according to fan type plate.

- The pipe system can either be fitted directly onto the connecting flanges of the Unobox or fastened with connecting sleeves.

⇒ For sound decoupling, flexible connections must be selected on the pressure and suction sides.

4.1.7 Z-Box Z-Box



- Standardmäßig ist die Z-Box auf Konsolen zu montieren oder mit geeigneten Befestigungsmitteln abzuhängen (Winkel, U-Profile).
⇒ Gewicht lt. Ventilatortypenschild.
- Rohrsystem entweder direkt auf die Anschlussflansche der Z-Box aufstecken oder mit Verbindungsmanschetten befestigen!
⇒ Zur Schallentkoppelung sind druck- und saugseitig flexible Verbindungen zu wählen.
- As standard, the Z-Box is to be mounted on brackets or suspended with suitable fasteners (angles, U-profiles).
⇒ Weight according to fan type plate.
- The pipe system can either be fitted directly onto the connecting flanges of the Z-Box or fastened with connecting sleeves.
⇒ For sound decoupling, flexible connections must be selected on the pressure and suction sides.

4.2 Netzanschluss Mains supply

Schaltbild wiring diagram	Maximaler Anschlussquerschnitt maximum contact diameter
01.390 / 01.437	2,5mm ² / AWG 14
01.444 / 01.434 / 01.438 / 01.436	1,5mm ² / AWG 16



Der Schutzleiteranschluss \oplus muss zwingend angeschlossen und auf Erdpotential geführt werden. Der Schutzleiteranschluss muss mindestens den gleichen Querschnitt als die Netzzuleitung aufweisen!

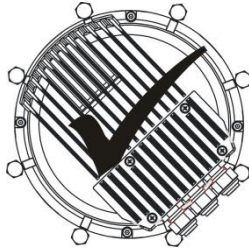
- Die Ventilatoren dürfen nur in symmetrischen (zulässige Asymmetrie kleiner 2%) und im Sternpunkt geerdeten Netzen betrieben werden. z.B. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN
- Einsatz der Ventilatoren nur an Netzen bei dem der THD Anteil kleiner 10 % ist. THD = Total Harmonic Distortion. Dabei gilt dieser Wert zwischen den Netzphasen (L1-L2; L1-L3; L2-L3) und den Netzphasen gegen PE (L1-PE; L2-PE; L3-PE)
- Netzanschluss nach technischen Anschlussbedingungen und den einschlägigen Vorschriften.
- Potentialausgleichssystem ordnungsgemäß an alle leitfähigen Teile anschließen.
- Versorgungsspannungstoleranzen müssen eingehalten werden → Kapitel Schaltbilder. Zu hohe Spannungen können zur Zerstörung des Motors führen.
- Die Typenschildangaben sind zu beachten (Spannung / Frequenz / Temperaturbereich / Schaltbild)
- Kabel ordnungsgemäß in Elektronikgehäuse einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“). Kabelverschraubung mit

It is mandatory to connect the ground wire connection \oplus with the ground potential. The ground wire connection must have at least the same cross section as the power supply!

- The fans must be operated in a neutral point earthed networks (Transformer in Y-connection) The fan must supplied by symmetrical (permissible asymmetry less than 2%) sinusoidal earthing system (TN-S, TN-C, TN-C-S, TN)
- The fans can only be used on mains supply in which the THD proportion is less than 10%. THD = Total Harmonic Distortion. This value is valid between the main phases (L1-L2; L1-L3; L2-L3) and the phases to PE (L1-PE; L2-PE; L3-PE)
- Mains supply must be in accordance with technical connection regulations and local ordinances and national electric codes.
- Connect equipotential bonding system regular to all conductive parts.
- Input voltage tolerances must be met → chapter Pin connection. Excessive stress can lead to the destruction of the motor.
- Pay attention to the data plate information (voltage / frequency / temperature range / wiring diagram)
- Insert cable properly in the electronics housing and seal (possibly "water bag"). Tighten cable gland with tool

Werkzeug fest anziehen.

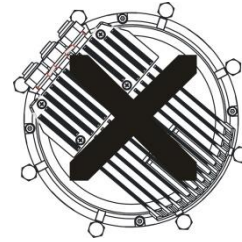
- Das Eindringen von Wasser durch die Kabelverschraubung ist zu verhindern! Aus diesem Grund sind die Kabelverschraubungen immer nach unten anzuordnen.



Kabelverlegung bei stehend eingebauten Ventilatoren

- Der Klemmbereich der 3 vorhandenen Standardkabelverschraubungen (bei den Schaltbildern 01.390 / 01.437) beträgt 8-13 mm. Bei der Kabelauswahl ist dieser Klemmbereich zu berücksichtigen!
- Bei der Montage des Klemmraumdeckels (bei den Schaltbildern 01.390 / 01.437) ist darauf zu achten, dass keine Kleinteile wie z.B. Abisoliermaterial, Rückstände von der Montage zwischen Klemmraumdeckel und Gehäuse eingeklemmt werden.
- Der Berührstrom nach IEC 60990, Bild 4 beträgt <math><3,5\text{mA}</math>.

- You must prevent the ingress of water through the cable gland! For this reason, the cable glands are to arrange always downwards.



Cable installation in standing built-in fans

- The clamping range of the 3 standard used cable glands (with wiring diagram 01.390 / 01.437) is 8-13 mm. Please observe this cable clamping range when you select the cable!
- During assembly of the terminal space cover (at wiring diagram 01.390 / 01.437) ensures that no small parts between cover and housing are trapped.
- The leakage current according IEC 60990, picture 4 is <math><3,5\text{mA}</math>.

4.2.1 Netzanschluss Absicherung Mains fuse protection



Der Anschluss an das Niederspannungsnetz hat gemäß EN 60204-1 zu erfolgen.

Bei der Installation müssen die Spezifikationen in Bezug auf Kabeltyp und Querschnitt den lokal geltenden Normen entsprechen.

Die Zuordnung von Zuleitungsquerschnitt und zugehöriger Absicherungen dient dem Leitungsschutz nicht dem Geräteschutz.

The connection to the low-voltage system has to take place in accordance with EN 60204-1.

Installation must comply with specifications regarding wire types and cross-section of the local NEC.

The assignment in the table of the cable cross-section and the used fuses are only for cable protection, no device protection.

Schmelzsicherung / fuse		Leitungsschutzschalter / automatic fuse	Leitungsquerschnitt / cable cross-section	
VDE	UL	VDE	mm ²	AWG
10A	J10A	C10A	1,5mm ²	16
16A	J15A	C16A	1,5mm ²	16
20A	J20A	C20A	2,5mm ²	14

4.2.2 Verwendung von Motorschutzschaltern Using motor protection switches



Die Verwendung von Motorschutzschaltern im Netzspannungsstromkreis des EC- Ventilators, ist nicht zulässig. Zur Gewährleistung des Leitungsschutzes sind die im Abschnitt 4.2.1 angegebenen Sicherungen zu verwenden.

The use of motor protection switches in the mains supply circuit of the EC fan is not permitted. To ensure the mains line protection, see section 4.2.1 for the use of the right fuses.

4.2.3 Zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen (RCD) Additional protection with a Residual Current Protective Device (RCD)

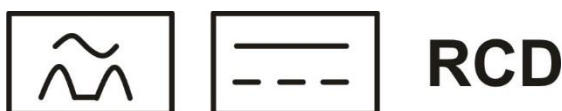
RCD: Residual Current Protective Device (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung).

Sollte, bedingt durch Netzform oder Forderung des EVU, die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zur Anwendung kommen, müssen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) 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 Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) in kurzzeitverzögerter Ausführung (VSK) zu empfehlen.

Die Schalter müssen mit den beiden gezeigten Symbolen gekennzeichnet sein:



Bei der Wahl des Fehlerstrom- Schutzschalters (RCD) ist auf den gesamten Ableitstrom aller elektrischen Ausrüstung der Anlage zu achten.



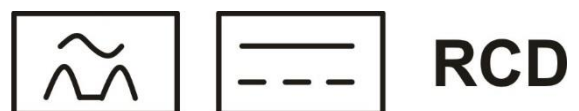
RCD: Residual Current Protective Device

If the motor is connected to an electric installation where an Residual Current Protective Device (RCD) 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.

The Residual Current Protective Device (RCD) must be marked with the following symbols:



When a Residual Current Protective Device (RCD) is selected, the total leakage current of all the electrical equipment in the installation must be taken into account.

4.3 Steuerleitung Control signal

Schaltbild wiring diagram	Maximaler Anschlussquerschnitt maximum contact diameter
01.390 / 01.437 / 01.444 / 01.464 / 01.438 / 01.436	1,5mm ² / AWG 16

Es muss auf genügend Abstand zwischen Netzkabel und Steuerkabel geachtet werden (>> 10 cm).
Die max. Länge des Steuerkabels darf 30m nicht

Care must be taken to keep sufficient distance between the main cable and control cable (>> 10 cm).
The maximum length of the control cable must

überschreiten. Über 20m müssen geschirmte Kabel in Verwendung kommen. Zur EMV gerechten Installation muss an der Signalquelle einseitig aufgelegt werden (z.B. am Schutzleiter des Ventilators).

not exceed 30m. Over 20m shielded cables must come into use. For EMC compliant installation must be connected at one end on the signal source (for example the protective conductor of the fan).

4.3.1 Besondere Hinweise für Dachventilatoren und UNO-Boxen Special notes for roof fans and UNO-Boxes

Der Anschluss der Steuerleitungen erfolgt direkt an der integrierten Elektronik oder über das ausgeführte Anschlusskabel. Die Angaben auf dem jeweiligen Anschlussbild sind zu beachten. Z.B. 01.390, 01.436, ...

Auf den Unterschied wird in der Beschreibung des Anschlussbildes hingewiesen.

- Klemme: integrierten Klemmkasten
- Kabel: ausgeführtem Motorkabel

Dachventilatoren

Bei Dachventilatoren befindet sich der Anschluss der Steuerleitungen unter dem Vertikalblech bzw. der Regenschutzhaube. Der Zugang erfolgt durch Demontage des Vertikalblech bzw. Regenschutzhaube (vier Muttern). Erfolgt der Anschluss der Steuerkabel nicht direkt in der integrierten Elektronik, dann ist auf der Motortrageplatte ein zusätzlicher Klemmkasten für den Anschluss der Steuerleitungen montiert.

UNO-Boxen

Bei UNO-Boxen befindet sich der Anschluss der Steuerleitungen direkt auf der Motortrageplatte. Der Zugang erfolgt durch Demontage eines Seitenblechs. Erfolgt der Anschluss der Steuerkabel nicht direkt in der integrierten Elektronik, dann ist auf der Motortrageplatte ein zusätzlicher Klemmkasten für den Anschluss der Steuerleitungen montiert.

The connection of the control cables is made directly to the integrated electronics or via the control cable. The information on the respective connection diagram must be observed. For example, 01 390, 01 436, ...

On the difference is noted in the description of the wiring diagram.

- Terminal: integrated terminal box
- Cable: executed motor cable

Roof Fan

For roof fans, the connection of the control signal is under the vertical plate and the rain hood. Accessed through dismantling of vertical plate or rain-guard (four nuts). The connection of the control signal is not directly in the integrated electronics, and then there is an additional terminal box fitted for connecting the control signal.

UNO-Boxen

For UNO Box the connection of the control signal is directly on the motor support plate. Accessed through disassembly of the side plate. The connection of the control signal is not directly in the integrated electronics, and then there is an additional terminal box fitted for connecting the control signal.

4.4 Störmelderelais: Allpolige Trennung von Spannungen > 50V Fault relay: All-pole separation of voltage > 50V



Beim Anschluss des Störmelderelais ist folgendes zu beachten:

Bei Anschluss des Störmelderelais an ein 230V Netz ist die Verkabelung separat zu der Steuerleitung zu führen.

Alle Netz- und Steuerspannungen > 50V müssen über eine Netztrenneinrichtung, nach EN 60204-1 allpolig vom Netz getrennt werden. Im ausgeschalteten Zustand der Netztrenneinrichtung dürfen keine gefährlichen Spannungen an der Elektronik messbar sein.

When connecting the fault relay, note the following:

When connecting the fault relay at a 230V mains the wiring must be separately installed to the control line.

All power and control voltages > 50V must be completely disconnected from a separating device, according to EN 60204-1 from the mains. When switched off the power switch, no hazardous voltages at the electronics must be measurable.

4.5 Hochspannungsprüfung / Isolationswiderstandsprüfung High potential test / Insulation resistance test

4.5.1 Hochspannungsprüfung High voltage Test



Im Rahmen unserer Serienprüfung wurde eine Hochspannungsprüfung werkseitig durchgeführt. Gemäß EN 60204-1 dürfen, für weitere Prüfungen und zur Vermeidung einer Produktschädigung, das Netzanschluss- und Steuerkabel vom EC-Controller abgeklemmt werden.

A high-voltage test was performed at the factory as part of our series testing. According to EN 60204-1, the mains connection and control cable may be disconnected from the EC controller for further testing, to prevent product damage.

4.5.2 Isolationswiderstandsprüfung => nur zwischen Netzanschluss und Schutzleiter Insulation resistance test

=> only between mains connection and protective conductor

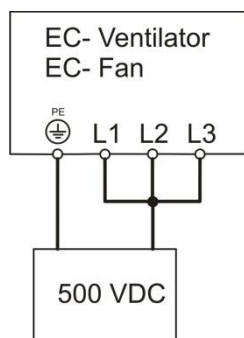


Eine Prüfung der Steuerklemmen ist nicht zulässig. –die Isolationswiderstandsprüfung ist nach EN 60204-1 mit 500V Gleichspannung mit einem Prüfgerät nach EN 61180 zwischen den gebrückten Netzanschlussklemmen und Schutzleiter durchzuführen.

-bei höheren Prüfspannungen ist das Netzanschluss- und Steuerkabel vom EC-Controller abzuklemmen

Testing of the control terminals is not permitted. - The insulation resistance test must be carried out in accordance with EN 60204-1 with 500 V DC using a test device in accordance with EN 61180 between the bridged mains terminals and the protective earth conductor.

-At higher test voltages, the mains connection and control cable must be disconnected from the EC controller.



Beachten Sie bitte bei allen Arbeiten am Ventilator die im Kapitel *Instandhaltung, Wartung* angegebenen Vorschriften.

Please note when working on the fan the specified requirements in section *Maintenance, service*.

4.6 Maximale Aufstellhöhe über Meeresspiegelniveau Maximum altitude above sea level

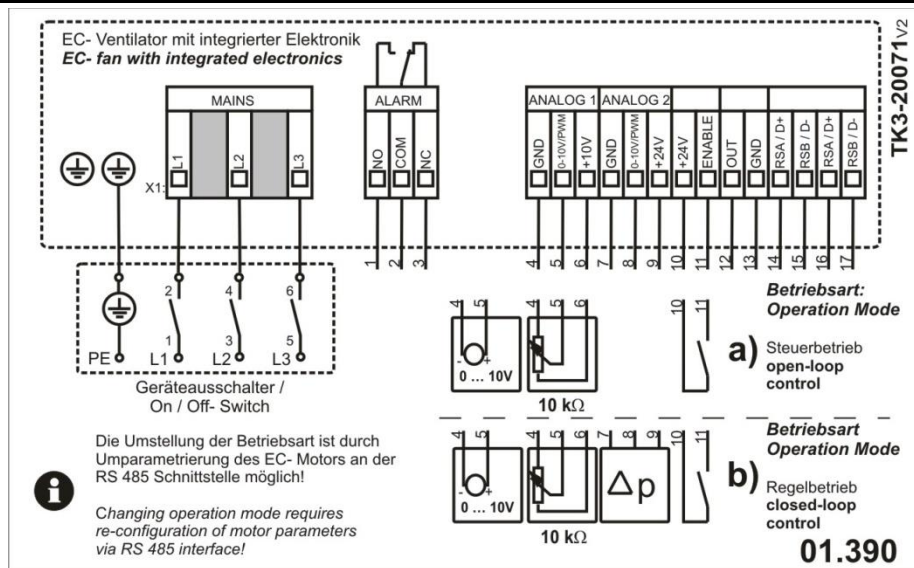
Die Ventilatoren dürfen nur in symmetrischen und im Sternpunkt geerdeten Netzen betrieben werden. z.B. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN.

Ist dieser Sachverhalt gegeben, ist eine Aufstellhöhe bis 2000m über Meeresspiegelniveau zulässig.

The fan must be supplied by symmetrical sinusoidal earthing system (TN-S, TN-C, TN-C-S, TN)

If this situation is given, an altitude of up to 2000 m above sea level is permitted.

5 Schaltbild 01.390 für Motor GD 112 und GD 150 (3 ~) Wiring diagram 01.390 for motor GD 112 and GD 150 (3 ~)



Nr./ No.	Klemme / terminal		Typ / type 3 ~ 380 – 480 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / type 3 ~ 200 – 240 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%
		Schutzleiter PE protective earth PE	3 x L / PE → Ventilatortypenschild → fan type plate	3 x L / PE → Ventilatortypenschild → fan type plate
	L1	Netz / Mains L1		
	L2	Netz / Mains L2		
	L3	Netz / Mains L3		
1	NO	Fehlermelderelais alarm relay	Schließer bei Fehler make for failure	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
2	COM		COMMON	
3	NC		Öffner bei Fehler brake for failure	
4	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
5	(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe rated value	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz/PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; Permissible input signal 11V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V	
6	+10 V *	Spannungsausgang power supply	$\pm 5\%$ / max. 6mA / dauerkurzschlussfest $\pm 5\%$ / max. 6mA / short circuit protected	
7	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
8	(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe actual value	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz/PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; Permissible input signal 11V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V	
9	+24V *	Spannungsausgang power supply	$\pm 20\%$ / max. 50mA / kurzschlussfest für 30s	$\pm 20\%$ / max. 50mA / short circuit protected for 30s
10	+24V *	Spannungsausgang power supply		
11	ENABLE	Freigabe enable	$\leq 1V$ gesperrt / $\geq 10V$ freigegeben (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ $\leq 1V$ disabled / $\geq 10V$ enabled (max. 30V) / input resistance 4,7 kΩ	
12	A-OUT *	Drehzahlausgang speed out	0-10V (max. 5mA) 0-10V (max. 5mA)	
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$	
14	RSA / D+	Rx+/Tx+	MODBUS RTU (RS485) Schnittstelle (ECParm kompatibel) → Description BA601 available on website. $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$	
15	RSB / D-	Rx-/Tx-		
16	RSA / D+	Rx+/Tx+		
17	RSB / D-	Rx-/Tx-		

* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren

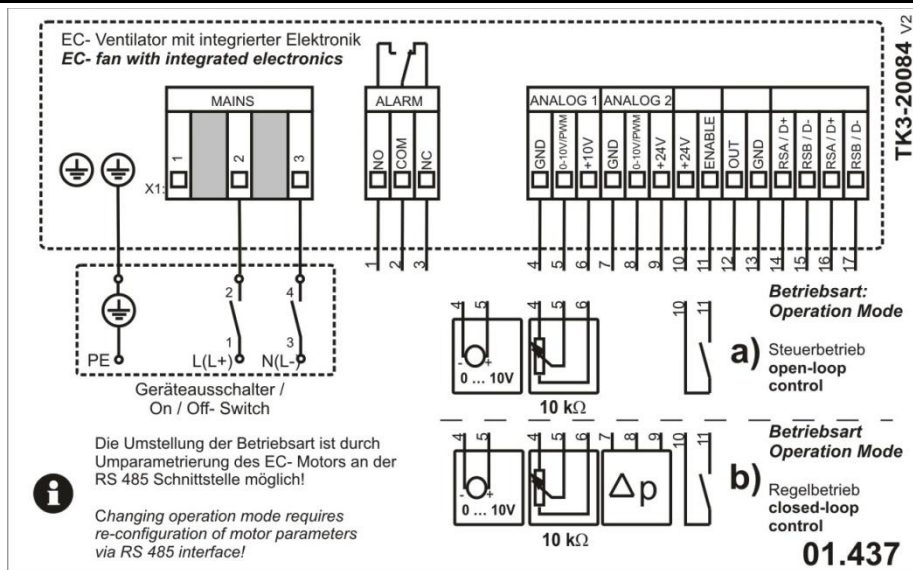
* No parallel connection of several fans



Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

False connection may lead to the destruction of electronics!

6 Schaltbild 01.437 für Motor GD 112 (1 ~ / DC) Wiring diagram 01.437 for motor GD 112 (1~ / DC)



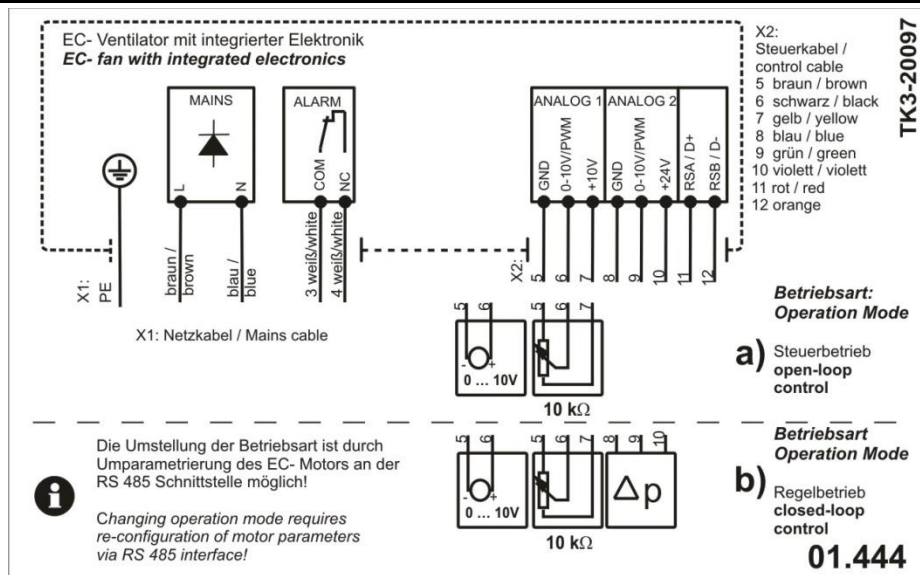
Nr./ No.	Klemme / terminal		Typ / type 1 ~ 100 – 130 V -10% /+5% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / type 110 VDC -30% /+25% DC-ripple <15%	
		Schutzleiter PE protective earth PE	L / N / PE → Ventilator typenschild → fan type plate	L+ / L- / PE → Ventilator typenschild → fan type plate	
	Mains L (L+)	Netz / Mains			
	N (L-)	Netz / Mains			
1	Alarm NO	Fehlermelderrelais alarm relay	Schließer bei Fehler make for failure	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA	
2			COM		COMMON COMMON
3			NC		Öffner bei Fehler brake for failure
4	Analog 1 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
5		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe rated value		0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 11V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V
6		+10 V *	Spannungsausgang power supply		± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / short circuit protected
7	Analog 2 GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
8		(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe actual value		0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 11V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 11V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V
9		+24V *	Spannungsausgang power supply		± 20% / max. 50mA / kurzschlussfest für 30s
10	+24V *	Spannungsausgang power supply	± 20% / max. 50mA / short circuit protected for 30s		
11	ENABLE	Freigabe enable	≤ 1V gesperrt / ≥ 10V freigegeben (max. 30V) / Eingangswiderstand 4,7 kΩ ≤ 1V disabled / ≥ 10V enabled (max. 30V) / input resistance 4,7 kΩ		
12	A-OUT *	Drehzahlausgang speed out	0-10V (max. 5mA) 0-10V (max. 5mA)		
13	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$		
14	RSA / D+	Rx+/Tx+	MODBUS RTU (RS485) Schnittstelle (ECParm kompatibel) → Description BA601 available on website. $ U_{RSA-RSB} < 12V$; $ U_{RSA-PE} < 6V$; $ U_{RSB-PE} < 6V$		
15	RSB / D-	Rx-/Tx-			
16	RSA / D+	Rx+/Tx+			
17	RSB / D-	Rx-/Tx-			



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* No parallel connection of several fans
False connection may lead to the destruction of electronics!

7 Schaltbild 01.444 für Motor GD 84 und GD 112 (1~) Wiring diagram 01.444 for motor GD 84 and GD 112 (1~)



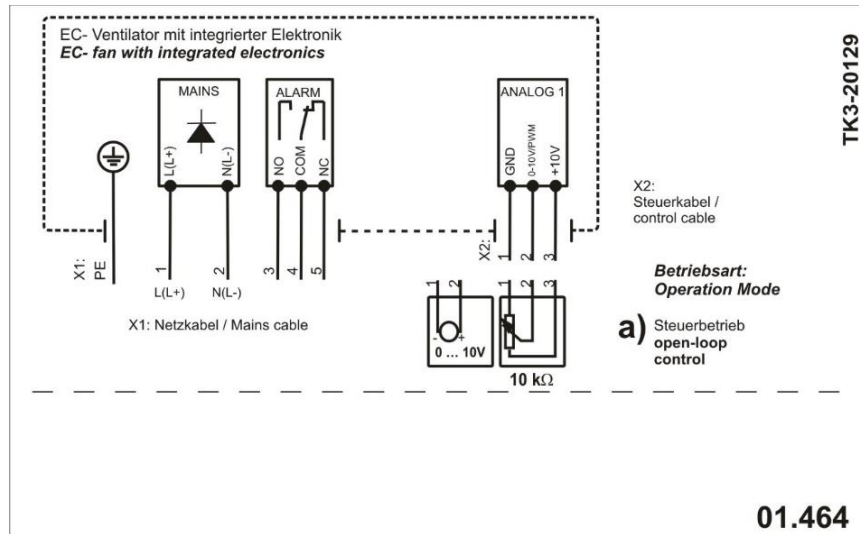
Nr./ No.	Kabel / cable		Typ / type 1 ~ 200 – 277 V -10% /+6% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / type 1 ~ 100 – 130 V -10% /+5% 50 / 60 Hz ± 5%
X1: Netzkabel / Mains cable				
PE		Schutzleiter PE protective earth PE	L / N / PE → Ventilatorartenschild → fan type plate	L / N / PE → Ventilatorartenschild → fan type plate
1	Mains L	Netz / Mains		
2	Mains N	Netz / Mains		
3	Alarm COM	Fehlermelderelais alarm relay	COMMON COMMON	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
4	Alarm NC		Öffner bei Fehler brake for failure	max. 250VAC/4A or 42VDC/1,5A at ohmic load min. 12V, 10mA
X2: Steuerkabel / control cable				
5	Analog 1	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
6		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe rated value	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 12V; Eingangswiderstand 160kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 12V; input resistance 160kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V
7		+10 V +	Spannungsausgang power supply	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / short circuit protected
8	Analog 2	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
9		(0-10V/PWM)	Istwertvorgabe actual value	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 12V; Eingangswiderstand 160kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 12V; input resistance 160kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V
10		+24V +	Spannungsausgang power supply	± 20% / max. 50mA / dauerkurzschlussfest ± 20% / max. 50mA / short circuit protected
11		RSA / D+	Rx+/Tx+	MODBUS RTU (RS485) Schnittstelle (ECParm kompatibel) → Description BA601 available on website.
12		RSB / D-	Rx-/Tx-	
$ U_{RSA-RSB} < 12V; U_{RSA-PE} < 6V; U_{RSB-PE} < 6V$				



+ parallele Verschaltung von 3 Ventilatoren möglich
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

+ parallel connection of 3 fans possible
False connection may lead to the destruction of electronics!

8 Schaltbild 01.464 für Motor GD 84 (DC) Wiring diagram 01.464 for motor GD 84 (DC)



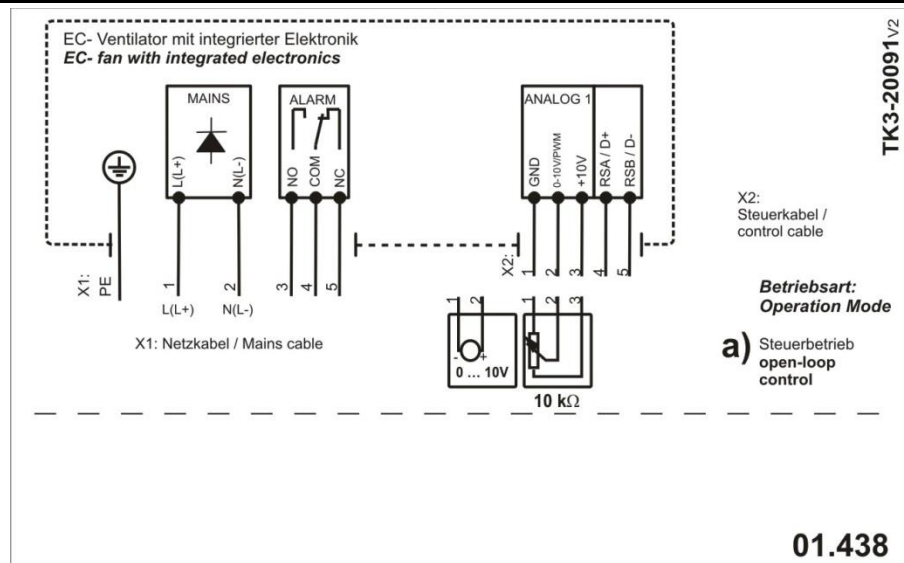
Nr./ No.	Kabel / cable		Typ / type 110 VDC -30% /+25% DC-ripple <5%	Typ / type 72 VDC -30%/+25% DC-ripple <5%
X1: Netzkabel / Mains cable				
PE		Schutzleiter PE <i>protective earth PE</i>	L- / L+ / PE → Ventilator Typenschild → fan type plate	L- / L+ / PE → Ventilator Typenschild → fan type plate
1	Mains	L / (L+)	Netz / Mains	
2		N / (L-)	Netz / Mains	
3	Alarm	NO	Fehlermelderrelais <i>alarm relay</i>	Schließer bei Fehler <i>make for failure</i>
4		COM		COMMON COMMON
5		NC		Öffner bei Fehler <i>brake for failure</i>
X2: Steuerkabel / control cable				
1	Analog 1	GND	GND	$ U_{GND-PE} < 15V$
2		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe <i>rated value</i>	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 10,5V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V
3		+10 V *	Spannungsausgang <i>power supply</i>	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / short circuit protected



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* No parallel connection of several fans
False connection may lead to the destruction of electronics!

9 Schaltbild 01.438 für Motor GD 84 (1~ / DC) Wiring diagram 01.438 for motor GD 84 (1~ / DC)



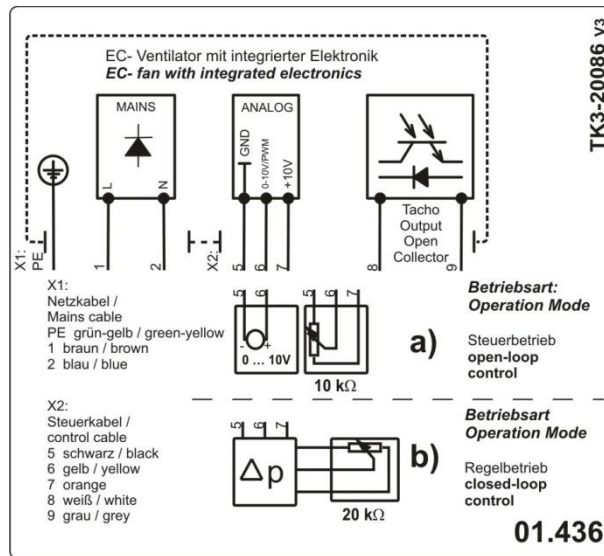
Nr./ No.	Kabel / cable		Typ / type 1 ~ 230 V ±10% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / type 110 VDC -30% / +25% DC-ripple <15%	Typ / type 72-74 VDC -30%/+25% DC-ripple <15%
X1: Netz kabel / Mains cable					
PE		Schutzleiter PE protective earth PE	L / N / PE → Ventilatorartenschild → fan type plate	L- / L+ / PE → Ventilatorartenschild → fan type plate	L- / L+ / PE → Ventilatorartenschild → fan type plate
1	Mains L / (L+)	Netz / Mains			
2	Mains N / (L-)	Netz / Mains			
3	Alarm	NO	Fehlermelderrelais alarm relay	Schließer bei Fehler make for failure COMMON COMMON	max. 250VAC/4A bzw. 42VDC/1,5A bei ohmscher Last min. 12V, 10mA
4		COM			
5		NC			
X2: Steuerkabel / control cable					
1	Analog 1	GND	GND	U _{GND-PE} < 15V	
2		(0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe rated value	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10,5V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 500 Hz / PWM-Amplitude = 10V 0-10VDC; Permissible input signal 10,5V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 500 Hz / PWM-amplitude = 10V	
3		+10 V *	Spannungsausgang power supply	± 5% / max. 6mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 6mA / short circuit protected	
4		RSA / D+	Rx+/Tx+	MODBUS RTU (RS485) Schnittstelle (ECParm kompatibel) → Description BA601 available on website.	
5		RSB / D-	Rx-/Tx-	U _{RSA-RSB} < 12V; U _{RSA-PE} < 6V; U _{RSB-PE} < 6V	



* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren
Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

* No parallel connection of several fans
False connection may lead to the destruction of electronics!

10 Schaltbild 01.436 für Motor GD 56 und GD 74 (1~) Wiring diagram 01.436 for motor GD 56 and GD 74 (1~)



Nr./ No.	Kabel / cable		Typ / type .2BK+.3BK 1 ~ 200-240 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%	Typ / type .3DI 1 ~ 200-277 V ± 10% 50 / 60 Hz ± 5%	
X1: Netzkabel / Mains cable					
PE		Schutzleiter PE <i>protective earth PE</i>	L / N / PE	L / N / PE	
1	Mains L	Netz / Mains	→ Ventilatorartenschild → fan type plate	→ Ventilatorartenschild → fan type plate	
2	Mains N	Netz / Mains			
X2: Steuerkabel / control cable					
5	GND	GND	U _{GND-PE} < 15V		
6	Analog (0-10V/PWM)	Sollwertvorgabe <i>rated value</i>	0-10VDC; Zulässiges Eingangssignal max. 10V; Eingangswiderstand 100kΩ PWM-Frequenz ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-Amplitude=10V 0-10VDC; Permissible input signal 10V; input resistance 100kΩ PWM-frequency ≥ 1 kHz – 10 kHz / PWM-amplitude = 10V		
7	+10 V *	Spannungsausgang <i>power supply</i>	± 5% / max. 5 mA / dauerkurzschlussfest ± 5% / max. 5 mA / short circuite protected		
8	+	Tacho Ausgang <i>Tacho Output</i>	48V max. / 5 mA max		
9	-	Tacho Ausgang <i>Tacho Output</i>	(open collector)		

* keine parallele Verschaltung mehrerer Ventilatoren

* No parallel connection of several fans



Ventilatoren mit dem Schaltbild 01.436 haben keine Anschlussmöglichkeit für ein Störmelderelais. Falschanschluss kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

Fans with the wiring diagram 01.436 have no connection possibility for an alarm relay. False connection may lead to the destruction of the electronics!

11 Inbetriebnahme Commissioning



Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.



Bei Ventilatoren mit ausklappbarem Ventilatorteil (z.B. Kanalventilator, klappbarem Dachventilator,..) darf die Inbetriebnahme erst erfolgen wenn das Ventilatorteil geschlossen und gesichert ist.



Emission

Abhängig von Einbau- und Betriebsbedingungen kann ein Schalldruckpegel von größer als 70dB(A) entstehen (genaue Angaben ⇒ Produktkatalog)

Gefahr der Lärmschwerhörigkeit!
⇒ ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Gehörschutz)

Vor Erstinbetriebnahme prüfen:

- Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
- Sicherheitseinrichtungen montiert
⇒ Berührungsschutz
- Die Spaltabstände von rotierenden Teilen überprüfen. Gegebenenfalls Einströmdüse ausrichten.
- Ventilator darf nicht an feststehenden Gehäuseteilen schleifen. Lüfterrad per Hand auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
- Durchgehende Schutzleiterverbindung ist vorhanden.
- Kabeleinführung und Gehäuse auf Dichtigkeit.
- Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Motortypenschild überein.

Inbetriebnahme:

- Bei Schaltbild 01.390 und 01.437 Motor durch schalten der Freigabe in Betrieb nehmen.
Bei Schaltbild 01.444, 01.464, 01.438 und 01.436 erfolgt die Freigabe durch den Netzanschluss.

Durch langsames erhöhen der Sollwertvorgabe, Rundlauf und Steuerverhalten überprüfen.

⇒ Der Ventilator muss bei jeder Drehzahl rund und ruckelfrei laufen.

Commissioning may only be carried out after all safety instructions have been checked and a hazard has been excluded.

In the case of fans with a fold-out section (e.g. duct fan, folding roof fan, etc.), commissioning may only take place when the fan section is closed and secured.

Emission

Depending on installation and operation conditions there can be a sound pressure level of higher than 70dB(A) (precise information ⇒ product catalog)

Danger of noise deafness!

Take appropriate protective measures (eg ear protection)

Prior to first commissioning check:

- Installation and electrical installation properly completed.
- Safety devices fitted
⇒ protective guards
- The gap distances of rotating parts should be checked. Center inlet cone if necessary.
- Fan must not rub on fixed housing components. Turn impeller by hand to check smooth rotation.
- Assembly residue and foreign particles removed from fan area.
- Continuous protective conductor connection present.
- Cable entry and housing for sealing.
- Connection data correspond to data on type plate.

Putting into operation:

- At wiring diagram 01.390 and 01.437 the motor start through switch the enabling signal.
At wiring diagram 01.444, 01.464, 01.438 and 01.436 the motor start when the mains connected.

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 into operation the housing of the electronics can be hot.

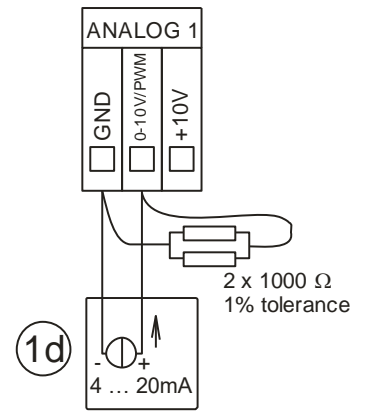
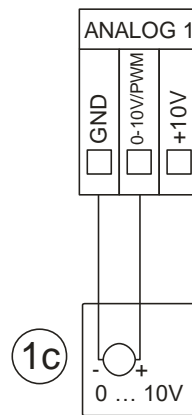
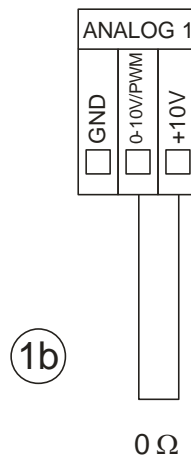
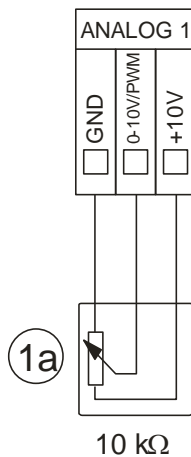
11.1 Anschlusskonfiguration Configuration to external device

Zur Inbetriebnahme des Ventilators sind folgende alternativen Anschlusskonfiguration notwendig:

- 1a) 10 k Ω 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

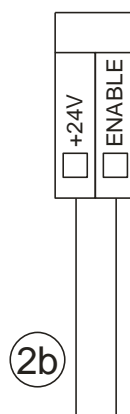
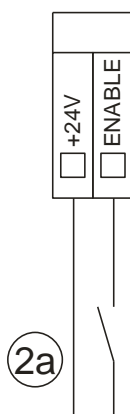
Externes 4-20mA Signal an den Klemmen GND und 0 – 10 V/PWM. 2 Stück 1000 Ohm Widerstände parallel in Klemme notwendig (für diese Option ist die Umkonfiguration der Analogeingangsklemme mit ECPARAM notwendig)

- 1d)



- 2a) externes Freigabesignal an den Klemmen **ENABLE** und **+24V**
- 2b) Drahtbrücke zwischen den Klemmen **ENABLE** und **+24V**

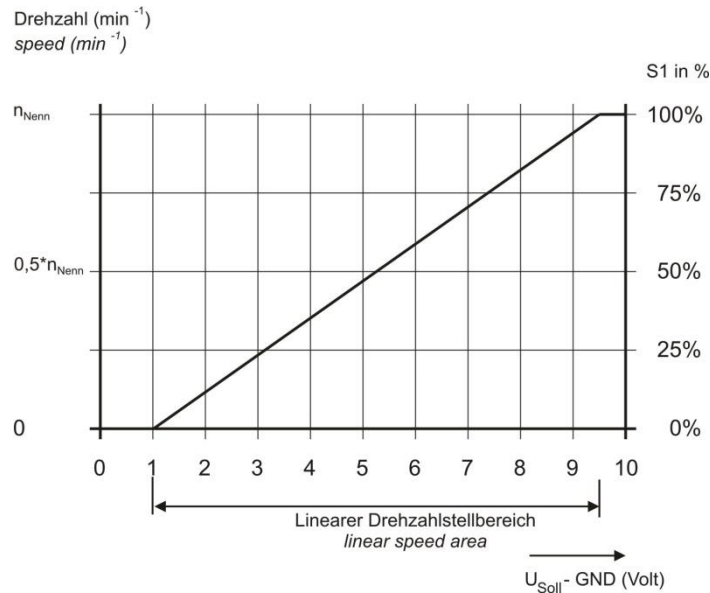
external enable signal on pin connection **ENABLE** and **+24V**
Jumper between terminals **ENABLE** and **+24V**



Bei Schaltbild 01.390 / 01.437 ist Freigabesignal vorhanden.

On wiring diagram 01.390 / 01.437 is enable contact available.

11.2 Charakteristik des Drehzahlsollwertes Speed adjustment characteristics



Der Drehzahlsollwert lässt sich durch ein angeschlossenes Potentiometer (S1 / 10 k Ω) stufenlos einstellen. Kleinere Spannungssignale als 1 Volt werden von der Elektronik als Stoppsignal ausgewertet. Das Gleiche gilt für die Drehzahlstellung durch ein externes 0 – 10 Volt Signal.

The number of revolutions desired value can be adjusted by the connected potentiometer (S1 / 10 k Ω) continuous. Smaller voltage signals than 1 V is evaluated by the electronics as a stop signal. The same applies to the speed adjustment by external 0 - 10 V signal.



Dieser Sachverhalt gilt für die Standardvariante der Schaltbilder

This issue only applies to the standard version of wiring diagrams

01.390 / 01.437 / 01.444 / 01.438

11.2.1 Berechnung der Drehzahlsollwertvorgabe U(soll) bei bekannter Solldrehzahl n(soll) Calculation of the speed setpoint input U (setpoint) for a known target speed n (setpoint)

Die Berechnung des Drehzahlsollwertes erfolgt nach folgender Formel:

U (soll) => Sollwert Drehzahlvorgabe

n (soll) => Sollwert Drehzahl

n (Nenn) => Nenndrehzahl des Ventilators
(Typenschild)

The calculation of the speed setpoint using the following formula:

U (set) => setpoint speed setting

n (to) => setpoint speed

n (nominal) => rated speed of the fan
(Nameplate)

$$U_{(soll)} = \frac{n_{(soll)}}{n_{(Nenn)}} \times 8,5 + 1$$

11.2.2 Berechnung der Solldrehzahl n(Soll) bei bekannter Drehzahlsollwertvorgabe U(soll) Calculation of the nominal speed n (target) at a known speed setpoint U (setpoint)

$$n_{(soll)} = \frac{(U_{(soll)} - 1)}{8,5} \times n_{(Nenn)}$$

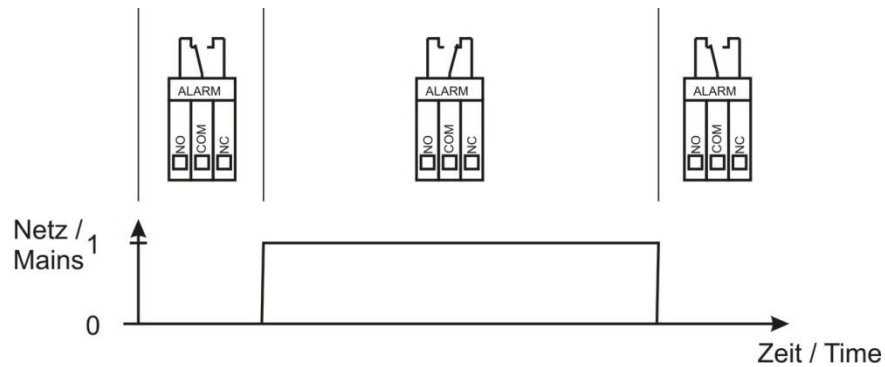
11.3 Charakteristik des Alarmrelais Characteristics of the alarm relay

Das unten aufgeführte Bild zeigt den Zustand des Alarmrelais in der Einschaltphase des EC-Motors. Liegt keine Störung vor, schaltet das Relais beim Einschalten der Netzspannung von COM – NO auf COM – NC.

The picture below shows the status of the alarm relay when the EC motor is connected to the mains. If there is no fault in the motor detected the relay switch from COM - NO to COM - NC.

Das unten aufgeführte Bild gilt nur bei Motoren die mit einem Störmelderelais ausgestattet sind!

The picture below is only valid for motors that are equipped with an alarm relay!



Beim Anschluss des Alarmkontakts an eine DDC ist die Umschaltung des Relais während der Einschaltphase des EC-Motors zu beachten!

Note the alternate status of the relay contact during the startup of the EC-Motor.

Die nachfolgende Tabelle soll Aufschluss über das Verhalten des Alarmrelais in den verschiedenen Betriebszuständen zeigen.

The following table should provide information about the behavior of the alarm relay in the different operating conditions of the EC-Motor.

	NC - COM	NO - COM
Ventilator ist am Netz angeschlossen, es liegt kein Fehler an <i>Fan is connected to power supply, no failure detected</i>	Durchgang / Closed	Kein Durchgang / Open
Ventilator ist am Netz angeschlossen, es liegt ein Fehler an <i>Fan is connected to power supply, failure was detected</i>	Kein Durchgang / Open	Durchgang / Closed
Ventilator ist nicht am Netz angeschlossen <i>Fan is not connected to power supply</i>	Kein Durchgang / Open	Durchgang / Closed

11.4 Betriebsart: Steuer – und Regelbetrieb Operating Mode: Open loop – Closed loop

In der Schaltbildern wird zwischen den Betriebsarten unterschieden.

- Steuerbetrieb
- Regelbetrieb

In der Betriebsart Steuerbetrieb wird die Ventilator-drehzahl durch die Drehzahlvorgabe an Analog 1 eingestellt.

In der Betriebsart Regelbetrieb wird durch die Verwendung eines zusätzlichen Sensors an Analog 2 (z.B. Drucksensor) der Istwert erfasst. Im Regelbetrieb werden Soll- und Istwert miteinander verglichen. Die Ventilator-drehzahl wird erhöht bzw. reduziert, bis sich der vorgegebene Sollwert einstellt. Der Vorgang wird begrenzt bis zur Nenndrehzahl des Ventilators!

Die Umstellung der Betriebsart ist durch Umparametrierung des EC- Motors an der RS 485 Schnittstelle möglich. Dieser Sachverhalt gilt nur für die Schaltbilder:

01.390 / 01.437 / 01.444 / 01.438

Für weitere Informationen über das Umparametrieren der Ventilatoren, fordern Sie bitte die entsprechende Betriebsanleitung „EC- Param“ über die in Abschnitt 15 , an.

The pin connection differs between the EC- Controller operating mode:

- Open loop
- Closed loop

In the operating mode open loop, the fan speed is set by the speed setting at analogue 1.

In closed loop operation mode, the actual value is detected by the use of an additional sensor to analogue 2 (eg pressure sensors). In closed loop operation the setpoint and actual value are compared. The fan speed is increased or decreased until the predetermined setpoint is set. The process is limited to the rated speed of the fan!

Changing operation mode requires re-configuration of motor parameters via RS 485 interface.

This issue only applies to the wiring diagrams:

For more information of the reconfiguration of the fans, please request for the operating instructions "ECParam". The contact you will find in Section 15 address of producer



11.5 Volumenstrom - Meßeinrichtung Air volume measuring device

Diese Hinweise gelten für Ventilatoren welche mit einer Düse inkl. Ringmessleitung ausgestattet sind.

Die Volumenstrom- Messeinrichtung besteht aus präzise angebrachten Druckentnahmestellen an der stärksten Einschnürung an der saugseitigen Einstromdüse.

Mit Hilfe dieser Messeinrichtung ist es möglich, den Volumenstrom in Abhängigkeit des Differenzdrucks zwischen dem statischen Druck an der Einströmdüse, und dem statischen Druck im Saugraum vor der Einströmdüse zu ermitteln.

Zu beachten ist, dass an der Druckentnahmestelle im Saugraum keine dynamischen Druckanteile mitgemessen werden. Die Druckentnahmestellen sind wenn notwendig rechtwinklig zur Luftrichtung auszurichten.

Somit ist eine direkte Volumenstrombestimmung, bzw. Volumenstromregelung des Ventilators während des Betriebs möglich.

Der Volumenstrom wird nach folgender Beziehung errechnet:

$$\dot{V} = k_{10} \cdot \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \Delta p}$$

\dot{V} Volumenstrom / air flow m³/h
 k_{10} Düsenbeiwert / calibration factor m²s/h
 ρ Luftdichte / density of air kg/m³
 Δp Differenzdruck / differential pressure Pa

Sensorauslegung /
sensor dimensioning

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{k_{10}} \right)^2 \cdot \frac{\rho}{2}$$

Durch Prüfstandsmessungen wurde der Düsenbeiwert k_{10} für die einzelnen Ventilatorbaugrößen mit einer Genauigkeit von mindestens 10% ermittelt.

Drucksensoren, welche direkt den Volumenstrom anzeigen, errechnen diesen möglicherweise mit einer anderen Formel.

Für die unten aufgezeigten Berechnungsformeln können die k_{10} Werte in k' umgerechnet werden.

This information is valid for fans which are equipped with inlet cone incl. circular lead.

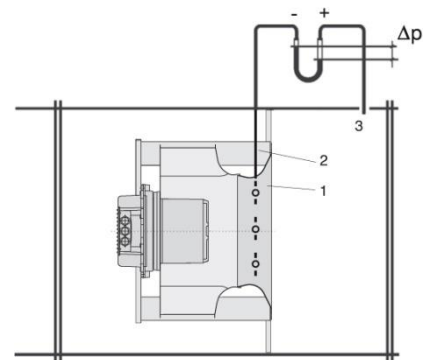
The air volume measuring device consists of measuring devices placed in the inlet cone to measure the pressure.

With the assistance of the measuring device it is possible to control the air volume depending on the difference in pressure between the static pressure at the inlet cone and the static pressure on the inlet area.

Please note that dynamic pressure in the inlet area is not measured. The drillings for measurement are to be made rectangular to the air direction.

As a result, a direct control and regulation of the ventilators air volume is possible during operation.

The air volume is calculated according to following formula



- 1) Druckentnahme Düse / pressure take-out at inlet cone
- 2) Ringleitung / circular lead
- 3) Druckentnahme Saugraum / pressure take-out inlet area

Testing of each type of fan indicates that the calibration factor k_{10} for each type of fan is deviation of the airflow smaller than 10%.

Some pressure sensors calculating the airflow with other formulas.

Based on the below shown formulas the k_{10} can be converted to the correspondent k' .

Berechnungsformel / formula	Umrechnung auf k' / conversion to k'
$\dot{V} = k' \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = k_{10} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{\rho}{2}}} = k_{10} \cdot 1,291 \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$
$\dot{V} = \frac{1}{k'} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$k' = \frac{\sqrt{\frac{\rho}{2}}}{k_{10}} = \frac{0,775}{k_{10}} \quad \left(\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$

11.6 Verhalten des Ventilators bei gegenläufiger Drehrichtung Behavior of the fan with opposite direction of rotation

Ist der Ventilator außer Betrieb gesetzt (keine Spannungsversorgung, keine Sollwertvorgabe), greift die integrierte Elektronik nicht ein, wenn der Ventilator in gegenläufiger Drehrichtung rotiert (z.B. Zugluft). Wird der Ventilator in Betrieb gesetzt (Spannungsversorgung ein, keine Sollwertvorgabe) ändert sich an diesem Verhalten nichts. Wird die Sollwertvorgabe der Drehzahl erhöht, dann wird die Drehzahl kontrolliert auf „0“ reduziert und der Ventilator startet in seiner vorgegebenen Drehrichtung.

Je höher die Drehzahl, die reduziert werden muss, desto länger die Dauer dieses Anlaufverfahrens. In Fällen, in denen der Ventilator sehr stark in gegenläufiger Drehrichtung angetrieben wird, ist es möglich, dass es nicht gelingt, den Ventilator mit seiner korrekten Drehrichtung in Betrieb zu setzen.

If the fan is not in operation (no voltage supply, no setpoint setting), the integrated electronics do not intervene if the fan rotates in the opposite direction (e.g. draught). If the fan is put into operation (voltage supply on, no setpoint setting), this behavior does not change. If the speed setpoint is increased, the speed is reduced to "0" in a controlled manner and the fan starts in its specified direction of rotation.

The higher the speed that has to be reduced, the longer the duration of this start-up procedure. In cases where the fan is driven very strongly in the opposite direction of rotation, it is possible that it will not be possible to start the fan with its correct direction of rotation.

Reliable starting of fans is not guaranteed if they are driven in reverse. If the application requires a safe start-up, the system operator / manufacturer must prevent a counter-rotating drive by taking suitable measures.



Ein zuverlässiges Anlaufen von Ventilatoren ist nicht gewährleistet, wenn diese rückwärts angetrieben werden. Wenn die Applikation ein sicheres Anlaufen erfordert, muss der Anlagenbetreiber – Hersteller einen gegenläufigen Antrieb durch geeignete Maßnahmen verhindern.

12 Schutzeinrichtungen Protective features

In der integrierten Elektronik des Ventilatormoduls sind folgende Überwachungs- und Schutzfunktionen enthalten:

- Netzunterspannung
- Netzüberspannung
- Blockierter Rotor
- Übertemperatur Elektronik
- Übertemperatur Motor
- Fehler Leistungsteil

Monitoring functions protective features within the unit against:

- Mains under voltage
- Mains over voltage
- Locked rotor
- Over temperature of electronics
- Over temperature of motor
- Failure in power section



13 Instandhaltung, Wartung Maintenance, service



Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitsvorschriften einzuhalten!



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

Kugellager

Die eingesetzten Kugellager sind bei normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei und auf eine Lebensdauer von 20.000 h bis 40.000 h ausgelegt. Zur vorbeugenden Wartung sind die Kugellager aufgrund der Alterung des Fettes unabhängig von den Betriebsstunden spätestens nach 5 Jahren zu wechseln.

Bei längeren Stillstandszeiten und insbesondere bei feuchter Atmosphäre, wird empfohlen die Ventilatoren für mindestens 1 h pro Monat in Betrieb zu nehmen.

Die Kugellager sollten mindestens halbjährlich auf Geräuschlosigkeit, Leichtgängigkeit und Spielfreiheit überprüft werden. Diese Prüfung ist im abgeschalteten Zustand des Ventilators durch ein manuelles Drehen des Rotors durchzuführen.

⇒ Kugellager bei Geräusch, Schwergängigkeit oder Lagerspiel, austauschen.

Beim Tausch von Kugellagern, wenden sie sich an unsere Serviceabteilung.



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



Reinigung

- Es ist keinesfalls ein Hochdruckreiniger ("Dampfstrahler") zu verwenden!
- Verwenden Sie keine säure-, lauge- und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Vermeiden Sie spitze und scharfkantige Gegenstände.

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

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

Ball bearings

The incorporated ball bearings are designed for a lifetime of 20.000 h to 40.000 h 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.

In case of longer downtimes and especially in humid atmosphere, it is recommended to operate the fans for at least 1 h per month.

The bearings should be checked at least semi-annually to ensure they are quiet, can move easily and are free of play. Manual check by turning the rotor when fan does not run.

⇒ Replace the ball bearing in case of noise, stiffness or bearing play.

For exchange of Ball bearings, contact our service department.

When connecting the fan to the mains, dangerous voltages occur. Do not open the terminal cover within the first 5 minutes after disconnection of all phases.

Cleaning

- Never use high pressure cleaning equipment ("steam cleaners")!
- Do not use acid, lye or solvent based cleaners.
- Avoid any sharp or pointing objects for cleaning.

14 Störung Failure



Achtung Lebensgefahr!

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



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.

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

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.

Fehler Rücksetzen:

Um den Ventilator nach Eintritt eines Fehlers wieder in Betrieb zu nehmen muss die Versorgungsspannung für mindestens 2 Minuten ausgeschaltet werden.

Testbetrieb:

Der Ventilator sollte im Testbetrieb einwandfrei funktionieren.

- Spannung ausschalten
- Steuerleitungen entfernen
- Sollwert und Freigabe Brücken

(siehe „Anschlusskonfiguration“ ^{1b}
^{2b}.)

- Spannung einschalten

Der Ventilator muss mit Nenndrehzahl laufen.

Das Elektronikgehäuse wird werkseitig montiert. Veränderungen oder Reparatur sind nur durch Rosenberg GmbH zulässig. Beim Öffnen des Gehäuses erlischt der Garantieanspruch! Senden Sie das Gerät zur Reparatur oder Austausch ohne Änderungen an die Rosenberg GmbH zurück!



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.

Reset the failure:

To restart the fan, after an error occurs, the main supply must be disconnected for minimum 2 minutes.

test mode:

The fan should work properly in test run.

- Switch off the mains
- Control cable
- Jumper setpoint and enable (see “Configuration to external device” ^{1b} ^{2b}.)
- Switch on the mains

The fan should run with nominal speed.

The electronic housing is mounted at the factory. Modifications or repairs are only permitted by Rosenberg GmbH. Opening the housing voids the warranty! Send the unit back to Rosenberg GmbH for repair or replacement without any modifications!

14.1 Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Störursache	Verhalten / Behebung
Ventilator dreht nicht oder bleibt nach gewisser Zeit stehen.	Keine Netzspannung vorhanden oder Ausfall einer Phase.	Überprüfen der Netzspannung direkt am Ventilator. → Bei Fehler Sicherungen und ggf. korrekten Anschluss des Reparaturschalters überprüfen.
	Fehlendes Sollwertsignal.	Prüfen ob Sollwertvorgabe mit richtiger Polarität vorhanden ist.
	Fehlendes Freigabesignal. (falls im Schaltbild vorhanden)	Prüfen ob an „Enable“ 24VDC gegenüber „GND“ anliegen.
	Interne Schutzeinrichtung hat ausgelöst. (Fehler können ggf. mit der Software „EC-Param“ ausgelesen werden)	„Unterspannung“ - Eingangsspannung ist unter der Toleranzgrenze der spezifizierten Netzspannung gefallen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler setzt sich automatisch zurück, wenn der Grenzwert wieder überschritten ist.
		„Überspannung“ - Eingangsspannung ist über der Toleranzgrenze der spezifizierten Netzspannung gestiegen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler setzt sich automatisch zurück, wenn der Grenzwert wieder unterschritten ist.
		„Blockierter Rotor“ Laufgrad auf Fremdkörper untersuchen, und von Hand durchdrehen. Befestigungen von Motor und Düse kontrollieren. → Fehler rücksetzen
		„Übertemperatur Elektronik“ Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren. → Fehler setzt sich automatisch zurück wenn die eingegebenen Grenzwerte wieder unterschritten sind.
„Übertemperatur Motor“ Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren. Überlast des Laufgrades durch Schmutz, Fremdkörper oder Lagerschaden überprüfen. → Fehler rücksetzen		
„Fehler Leistungsteil“ - Strom oder Spannung sind in einen kritischen Bereich gekommen. Überprüfen der Netzeinspeisung und Sicherungen. → Fehler rücksetzen		

Störung	Mögliche Störursache	Verhalten / Behebung
Ventilator dreht bei jeder Sollwertvorgabe immer mit maximaler Drehzahl.	Ventilator ist auf Regelbetrieb parametriert.	Umparametrierung mit EC-Param oder Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
Ventilator dreht nicht mit maximaler Drehzahl.	Maximaler Sollwert an Analog 1 nicht vorhanden.	Sollwert gemäß Schlatbild überprüfen und erhöhen.
	Sollwert an Analog 1 ist zu hoch.	Sollwert auf max. Zulässigen Wert gemäß Schaltbild begrenzen.
	Temperaturabhängige Leistungsreduktion ist aktiv.	Fördermitteltemperatur bzw. Umgebungstemperatur auf zulässige Grenzwerte kontrollieren (Typenschildangabe).
Ventilator dreht und fördert keine oder wenig Luft.	Drehzahl des Ventilators zu gering.	siehe „Ventilator dreht nicht mit maximaler Drehzahl“
	Luftstrom unterbrochen.	Kanalsystem überprüfen (z.B. Ansaug, Filter, Verschlussklappen).
	Druckverlust entspricht nicht den berechneten Werten.	Auswahl Ventilator prüfen.
	Ungünstige Einbauverhältnisse.	Einbausituation überprüfen (Kapitel 6.1)
Vibrationen / Geräusche im Ventilator.	Laufrad streift.	Laufrad auf Fremdkörper und Freigängigkeit untersuchen, Befestigungen am Laufrad und an der Düse kontrollieren.
	Deformation.	Motorlaufrad sofort stillsetzen, Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
	Verschmutzung des Motorlaufrads.	Motorlaufrad säubern.
	Lagerschaden.	Motorlaufrad sofort stillsetzen, Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.
	Falscher Betriebspunkt (nur bei Axialventilatoren).	Betriebspunkt befindet sich im verbotenen Bereich der Luftkennlinie. Druckverluste reduzieren.
Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) oder Sicherung löst aus.	Erdschluss oder Kurzschluss.	Prüfen ob Kabel beschädigt sind oder Wassereintritt vorliegt.
	Elektronik und/oder Motor defekt.	Rücksprache mit Rosenberg Kundendienst.

Troubleshooting

Fault	Possible cause	Action
Fan is not rotating or stops after a various time.	No supply voltage present or missing of a single phase.	Check the supply voltage directly on the fan. → If not all phases are measurable check the fuses and the wiring of the service switch.
	Missing setpoint.	Check the setpoint and its correct polarity.
	Missing enable signal. (if in wiring diagram present)	Check the 24VDC between "Enable" and GND clamps.
	Internal protective feature has tripped. (Failure can be read out with the Software "EC-Param" if necessary)	"Under voltage" – Input voltage falls below the tolerance limit of the specified line voltage. Check main supply and fuses. → Failure is automatically reset after the voltage rises above the minimum limit.
		"Over voltage" – Input voltage rises above the tolerance limit of the specified line voltage. Check main supply and fuses. → Failure is automatically reset after the voltage fall under the maximum limit.
		"Locked rotor" Check the fan impeller for overload caused by dirt or foreign matters and turn by hand. Check fastenings of motor and nozzle. → Reset failure
		"Over temperature electronic" Control the airflow temperature and ambient temperature for its limits. → Failure is reset automatically after the temperature is cooled down to a normal level.
"Over temperature motor" Control the airflow temperature and ambient temperature for its limits. Check the fan impellers for overload caused by dirt or foreign matters. → Reset failure		
"Failure in power section" – current or voltage rise to a critical level. Check main supply and fuses. → Reset failure		

Fault	Possible cause	Action
Fan rotates at maximum speed, independent of the setpoint.	Fan is in closed loop.	Change parameter with "EC-Param" or contact the Rosenberg support.
Fan does not run at maximum speed.	Max. setpoint is not present on analog 1.	Check setpoint according to pin connection and increase.
	Setpoint on analog 1 is too high.	Limit setpoint according to pin connection.
	Temperature dependent power derating is activated.	Control the airflow temperature and ambient temperature for its limits (Nameplate data).
Fan turns but there is no or not enough airflow.	Rotation speed of the fan too low.	Please see "fan does not run at maximum speed".
	Air flow interrupted.	Check duct system (e.g. suction, filter, sealing caps).
	Calculated pressure does not correspond to the real value.	Check fan selection.
	Unfavorable installation conditions.	Check the installation situation. (chapter 6.1)
Vibrations / noises in fan.	Chafing of impeller.	Check impeller for dirt and clearance. Check mounting of Impeller and inlet cone.
	Deformation.	Stop fan immediately. Contact Rosenberg support.
	Dirty impeller.	Clean impeller.
	Damaged ball bearings.	Stop fan immediately. Contact Rosenberg support.
	Wrong Operating point (only axial-fans).	Operating point is in the forbidden area of the air curve. Reduce pressure losses.
RCD-Switch or fuse trips.	Ground fault or short circuit.	Check if the cables are damaged or moisture is present.
	Defect of the motor and/or the electronic.	Contact Rosenberg support.

15 Entsorgung Disposal

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts alle relevanten, in Ihrem Land geltenden Anforderungen und Bestimmungen



Der Schutz der Umwelt und die Schonung der Ressourcen ist für Rosenberg Ventilatoren GmbH ein wichtiges Thema. Aus diesem Grund wurden schon bei der Entwicklung unserer Ventilatoren auf umweltfreundliche Gestaltung, technische Sicherheit und Gesundheitsschutz geachtet. Im folgenden Kapitel finden Sie Empfehlungen für eine umweltfreundliche Entsorgung der Maschine und ihrer Komponenten.

Please note all the relevant requirements and regulations in your country when disposing the device.

The protection of the environment and the conservation of resources are important issues for Rosenberg Ventilatoren GmbH. For this reason, environmentally friendly design and technical safety as well as health protection were already respected in the development of our fans: In the following section you will find recommendations for environmentally friendly disposal of the machine and its components.

15.1 Demontage Disassembly

Bei der Verwertung und Entsorgung von Rosenberg Produkten sind die regional geltenden Anforderungen und Bestimmungen einzuhalten..

Demontage wie folgt:

1. Nehmen sie Kontakt mit einem Entsorgungsfachbetrieb auf und klären Sie, wie und in welcher Qualität die Demontage der Komponenten erfolgen soll.
2. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz und entfernen Sie alle Kabel.
3. Entfernen Sie ggf. alle Flüssigkeiten wie z.B. Öl und entsorgen Sie diese entsprechend den regional geltenden Anforderungen.
4. Transportieren Sie die Maschine an einen für die Demontage geeigneten Platz.
5. Zerlegen Sie die Maschine nach allgemeiner maschinenbautypischer Vorgehensweise.



Die Maschine besteht aus Teilen mit hohem Gewicht. Diese können beim Zerlegen herunterfallen. Schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.

Sichern Sie Maschinenteile gegen Absturz, bevor Sie diese lösen.

For the recycling and disposal of Rosenberg products the local requirements must be followed.

Disassembly as follows:

1. Get in touch with a waste management company in your area. Clarify, how and in which quality the dismantling of the components should take place.
2. Disconnect the machine from the mains all and remove all cables.
3. If necessary, remove all liquids, such as oil and remove this according to the local requirements.
4. Transport the machine to a suitable location for disassembly.
5. Disassemble the machine according to general mechanics typical procedure.

The machine is made up of heavy parts. These can fall during dismantling. Serious injury and property damage may result.

Secure machine parts against falling before you remove this.

15.2 Komponenten entsorgen Dispose of components

Bauteile

Die Maschine besteht zum Größtenteils aus metallischen Werkstoffen. Diese gelten allgemein als uneingeschränkt recyclingfähig. Für die Verwertung müssen die Werkstoffe nach den folgenden Kategorien getrennt werden.

- Stahl und Eisen
- Aluminium
- Buntmetall
- ⇒ (Isolierung wird beim Kupfer-Recycling verascht)
- Isoliermaterial
- Kabel und Leitungen
- Ggf. Elektronikschrott
- Kunststoffe

Hilfsstoffe und Chemikalien

Trennen Sie die Hilfsstoffe und Chemikalien zur Entsorgung z.B. nach folgenden Kategorien:

- Fett
- Lackrückstände

Entsorgen Sie die getrennten Komponenten entsprechend den regional geltenden Anforderungen. Das gilt auch für Lappen und Putzmittel mit denen Arbeiten an der Maschine durchgeführt wurden.

Verpackungsmaterial

- Nehmen Sie bei Bedarf Kontakt mit einem Entsorgungsfachbetrieb auf.
- Holzverpackungen für den Seetransport bestehen aus imprägniertem Holz. Beachten sie die regional geltenden Anforderungen.
- Schaumstoff Verpackungen, Verpackungsfolien und Kartonagen können ohne weiteres der Werkstoffverwertung zugeführt werden. Verschmutzte Verpackungsmaterialien können einer thermischen Verwertung zugeführt werden.

Components

The machine consists mainly of metallic materials. These are generally considered fully recyclable. Unplug the components for recycling according to the following categories:

- Steel and Iron
- Aluminum
- Non-ferrous metal
- ⇒ (Insulation is incinerated during copper recycling)
- Insulating material
- Cables and wires
- If applicable electrical scrap
- Plastics

Materials and chemicals

Separate the materials and chemicals for disposal, e.g. according to the following categories:

- Grease
- Paint residues

Dispose the separated components according to the local regulations. The same goes for cloths and cleaning substances which work was carried out on the machine.

Packing material

- When needed, take contact with a waste management company.
- Wood packaging for sea transport consists of impregnated wood. Please note the local regulations.
- The foam packaging, packaging foils and cartons can be supplied readily to the material-recovery. Contaminated packaging materials can be supplied to a thermal utilization.

16 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.: +49 (0) 7940/142-0
Telefax: +49 (0) 7940/142-125
email: EC-Support@rosenberg-gmbh.com
Internet: www.rosenberg-gmbh.com

17 CE-Kennzeichnung CE marking



17.1 Konformitätserklärung Declaration of conformity

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass Rosenberg Produkte den Anforderungen aus den geltenden EG/EU-Richtlinien entsprechen.

Eine Konformitätserklärung wurde erstellt und steht zum Download auf der Rosenberg Homepage zur Verfügung.

Die Konformitätserklärung zur Einhaltung der geltenden EG/EU-Richtlinien bezieht sich ausschließlich auf gemäß der Betriebsanleitung angeschlossene und eigenständig betriebene Ventilatoren bei sinusförmiger Stromversorgung.

Die Konformitätserklärung zur Einhaltung der der ErP-Richtlinie und dazugehörigen Verordnungen ist nur in Verbindung mit den ErP-bezogenen Daten in der Produktinformation und dem Typenschild gültig.

Herewith, we declare under our sole responsibility that Rosenberg products meet all the requirements of the applicable EC/EU directives. A declaration of conformity has been created and is available for download on the Rosenberg homepage.

The declaration of conformity for the compliance with the EU/EG-directives is valid only for fans which are connected according to the operating instructions and operated independently in reference to sinusoidal current supply

The declaration of conformity related to the ErP-directive and the associated regulations is valid only in combination with the ErP-related data on the product information and nameplate.

17.2 Einbauerklärung Declaration of incorporation

Rosenberg Produkte fallen unter die Bestimmungen einer unvollständigen Maschine. Aus diesem Grund wurde die Nachfolgende Einbauerklärung erstellt. Die Einbauerklärung gilt nur für Produkte, die in dieser Betriebsanleitung erwähnt wurden.

Diese Bedienungsanleitung gilt als Montageanleitung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang VI.

Rosenberg products are covered by the provisions of an incomplete machine. Because of this the following declaration of incorporation has been created. The declaration of incorporation is only valid for products that have been mentioned in this manual.

This instruction stands as an assembly instruction in terms of the machinery directive Annex VI

EG-Einbauerklärung / EC-declaration of Incorporation

EE9093BB0221A6-AI-Ventilatoren

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: / Designation of the machine:	Typ- oder Serienbezeichnung: / Model or type of machine:
Radialventilator / Radial fan	DRA... / ERA... / DHA... / EHA... / EHN... / EPN...
Dachventilator / Roof fan	DH... / DV...
Rohrventilator / Tube fan	R... / RS...
Kanalventilator / Inline duct fan	EKA... / KHA...
Motorlüfterrad / Motorized impeller	DKN... / EKH... / DKH... / GKH... / RRE...
Boxventilatoren / Box fan	UNO... / Z-...
Küchenabluftbox / Kitchen Exhaust Unit	KBA...
Riemengetriebener Ventilator / Belt driven fan	HRES... / HRZS... / TRZ...
Axialventilator / Axial fan	ER... / DR... / EQ... / DQ... / AK... / AN... / GQ...

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

Des Weiteren den einschlägigen Bestimmungen nachfolgender Richtlinien soweit anwendbar / Furthermore, in accordance with the requirements of the following directives as applicable:

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) / Low voltage directive (2014/35/EU)
EMV-Richtlinie (2014/30/EU) / EMC-Directive (2014/30/EU)
ErP-Richtlinie (2009/125/EG) / ErP-Directive (2009/125/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.
Moreover, 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 representative for documentation:

Jochen Ostertag

Adresse des benannten Person: /
Address of the nominated Person:

Siehe Herstelleradresse /
see manufactures address

Gaisbach, Germany, 05.02.2021
Ort, Datum / Place, Date


ppa. Manfred Müller
(Technische Leitung/ Technical Director)

