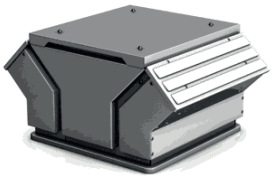
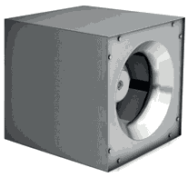
Betriebsanleitung

DE

Dachventilatoren BelAir pressure EC

(Original / Ergänzung zu BA-DV)

BA-BelAir-EC-SE 9.5 - 12/2015

		RDA 21-EC-SE
		**RDA 31-EC-SE**
		**RBA 21-EC-SE**

NICOTRA Gebhardt

fan|tastic solutions

Inhaltsverzeichnis

1. Revisionsindex 2
2. Zu dieser Betriebsanleitung 3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
4. Sicherheit 4
5. Produktbeschreibung 4
6. Elektrischer Anschluss 8
7. Störungen 9
8. Service, Ersatzteile und Zubehör 10
9. Anhang 11
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 14
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 15
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 16

Weitere Sprachen auf Anfrage / Further languages on request

1. Revisionsindex

Tabelle 1-1: Revisionsindex

Revision	Datum
BA- BelAir-EC-SE 9.0	10/2011
BA- BelAir-EC-SE 9.1	06/2013
BA- BelAir-EC-SE 9.2	02/2014
BA- BelAir-EC-SE 9.3	01/2015
BA- BelAir-EC-SE 9.4	07//2015
BA- BelAir-EC-SE 9.5	12/2015

2. Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Ergänzung der Betriebsanleitung für Dachventilatoren und grundsätzlich in Verbindung mit dieser zu beachten. Darin befinden sich weitere Beschreibungen und Hinweise zum Transport, Installation und zur bestimmungsgemäßen Verwendung sowie zu Fragen von Wartung und Service.

2.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für die auf der Titelseite angegebenen Ventilatoren.

2.2. Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Betreiber und ausgebildetes Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung und Außerbetriebnahme von Ventilatoren vertraut ist.

2.3. Mitgeltende Dokumente

► Folgende Dokumente und Angaben auf dem Dachventilator zusätzlich zur Betriebsanleitung beachten:

- IEC 60364/
- DIN VDE 0100
- DIN EN 60204-1
- DIN EN 61000-3
- DIN EN ISO 13857
- DIN EN ISO 12100-1; -2
- DIN EN ISO 13732-1
- EN 50081-1
- Typenschild
- Technischer Katalog
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1. Betriebsdaten / Grenzdaten

ACHTUNG

Beschädigung des Ventilators durch Überlastung.

► Grenzwerte einhalten.

Die Technischen Daten sind dem Typenschild, dem technischen Datenblatt und dem technischen Katalog zu entnehmen!

Die Dachventilatoren sind zur Absaugung staubfreier Luft und sonstigen, nicht aggressiven Gasen oder Dämpfen geeignet.

Tabelle 3-1: Grenzdaten

Zulässige Fördermediumstemperaturen

Baureihe	zul. Temperatur des Fördermediums	max. Umgebungs-temperatur am Antriebsmotor
RDA 21-1822-EC-SE	-20°C bis +60°C	+60°C
RDA 21-2225-EC-SE	-20°C bis +60°C	+60°C
RDA 31-2528-EC-SE	-20°C bis +40°C	+40°C
RDA 31-2531-EC-SE	-20°C bis +40°C	+40°C
RDA 31-3535-EC-SE	-20°C bis +40°C	+40°C
RDA 31-3540-EC-SE	-20°C bis +40°C	+40°C
RBA 21-1822-EC-SE	-20°C bis +60°C	+60°C
RBA 21-2225-EC-SE	-20°C bis +60°C	+60°C

4. Sicherheit

4.1. Hinweise zur Maschinensicherheit

Die Geräte der Baureihen RDA 31-…-EC-SE, RDA 21-….-EC-SE und RBA 21-….-EC-SE sind Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie.
Sie werden mit dem CE-Kennzeichen versehen und mit einer EG-Konformitätserklärung ausgeliefert.
Die Beurteilung der vom Gerät ausgehenden Gefährdungen und notwendiger sicherheitstechnischer Maßnahmen erfolgte anhand des VDMA-Arbeitsblattes 24167: Ventilatoren; Sicherheitsanforderungen.

Hinweis **Betriebsanleitung für Dachventilatoren verwenden.**

5. Produktbeschreibung

5.1. Dachventilatoren allgemein

Alle Dachventilatoren werden anschlussfertig geliefert.

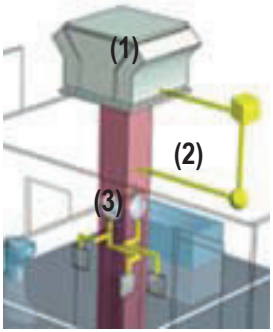
Dachventilatoren der Typen EC zur stufenlosen Verstellung der Förderleistung sind mit passender Steuerelektronik vorverdrahtet. Steuerelektronik mit variabler Ausgangsspannung und -frequenz für den Betrieb von Nicotra Gebhardt Brushless-DC-Motoren.

Sie sind auf der Austrittseite mit einem Berührungsschutzgitter entsprechend DIN EN ISO 13857 abgesichert. Die Eintrittsseite ist serienmäßig ohne Schutzgitter.

GEFAHR

Rotierendes Laufrad im Ventilator
Abtrennen von Körperteilen, Schnittverletzungen
- ► Schutzgitter entsprechend DIN EN ISO 13857 anbringen (Zubehör)
- ► Kanal anschließen.

5.2. BelAir pressure EC-SE Druckgesteuertes Lüftungssystem



(1) Ventilator mit integrierter Druckregelung
(2) Messpunkt für Differenzdruck
(3) Ventile ZXS 24 / ZXS 31 /…

Die Abluftventile in den Räumen werden über Lichtschalter, Feuchtesensor, Bewegungsmelder, Temperaturfühler oder über eine Intervallsteuerung betätigt. Die entstehenden Veränderungen im Differenzdruck werden unter dem Ventilator im Kanal fortlaufend erfasst und von einem Regler ausgewertet, so dass auf einen am Regler eingestellter Druckwert geregelt wird.

- Stellglied und Regler sind komplett verdrahtet.
- Netzanschluss gemäß Kapitel "6. Elektrischer Anschluss" vornehmen.
- Kalibrieren der Anlage über Veränderung des Drucksollwertes bis gewünschte Volumenstrom erreicht ist.

Funktion

- PI-Differenzdruckregelung
- Antriebscontroller für Min.- und Maxdrehzahlen
- Ein potentialfreier Fehlerkontakt (nur RDA 31)
- Nachtabsenkung auf einen zweiten Sollwert über potentialfreien Kontakt

Möglichkeit zur Nachtabsenkung

Für die Nachtabsenkung ist der gewünschte Nachtsollwert (S2) zuerst im Regler zu programmieren. Danach kann über die im Klemmenkasten des Ventilators vorhanden Klemme und einen externen potentialfreien Kontakt zwischen den beiden Reglersollwerten (S1, S2) umgeschaltet werden

5.2.1. Technische Daten

Tabelle 5-2: Technische Daten RDA/RBA

Baureihe	Drehzahl 1/min	max. Strom A (1~)	max. Leistung W (1~)	Volumenstrom m³/h	Schutzart / Wärmeklasse
RDA 21-1822-EC-SE	3150	1,45	160	1100	IP44 / B
RDA 21-2225-EC-SE	2870	1,6	180	1290	IP44 / B
RDA 31-2528-EC-SE	1850	0,96	215	2130	IP44 / B
RDA 31-2531-EC-SE	1750	1,45	330	3000	IP44 / B
RDA 31-3535-EC-SE	1460	1,50	340	3460	IP44 / B
RDA 31-3540-EC-SE	1260	1,75	400	4230	IP44 / B
RBA 21-1822-EC-SE	2450	0,76	84	880	IP44 / B
RBA 21-2225-EC-SE	2620	1,42	170	1240	IP44 / B

5.3. Externe Steuerelektronik Typ: EKE 05-0018-5E-IA Ventilatortyp: RDA 31-EC-SE

5.3.1. Beschreibung

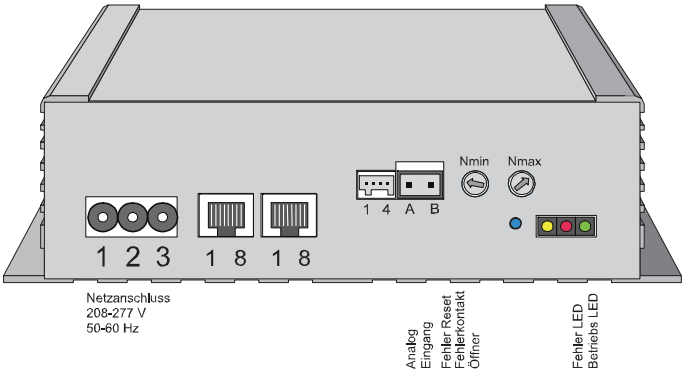
Einphasig gespeiste Steuerelektronik mit variabler Ausgangsspannung und -frequenz, optimal abgestimmt auf den Betrieb von Dachventilatoren mit EC-Motor. Durch den Einsatz von modernen Leistungshalbleitern ist eine Drehzahleinstellung mit hohem Wirkungsgrad gewährleistet. Die Ausgangsspannung wird mit hoher Taktfrequenz (15 kHz) ausgegeben.

5.3.2. Leistungsmerkmale

- Nur für den Betrieb von Nicotra Gebhardt EC-Motoren geeignet
- Netzanschluss: Einphasen-Wechselstrom 208-277 V, 47-63 Hz
- elektrische Motorleistung: 380W (EKE 05-0018-5E)
- zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: 10°C bis + 40°C
- Drehzahlstellung: min. und max. Drehzahlen (Möglichkeit zur Nachtabsenkung)
- Schnittstelle: Analog, 0...5V, 0...10V
- Funktionsüberwachung: (potentialfreier Fehlerausgang)
  - kein Fehler - Kontakt geschlossen
  - Fehler (einschließlich keine Betriebsspannung) - Kontakt offen
- Fehlerrücksetztaster

5.3.4. Anschlüsse / Schnittstellen

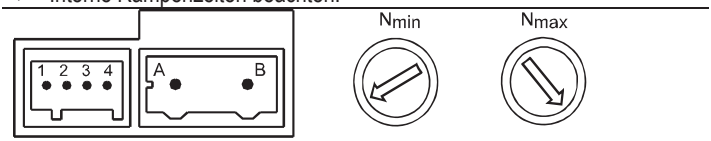
Bild 5-3: Anschlüsse



ACHTUNG

- ► Potentiometer vorsichtig drehen!
- ► Anschläge nicht überdrehen!
- ► Interne Rampenzeiten beachten!

Bild 5-4: Schnittstellen



1 = +5V
2 = 0…10V
3 = 0…5V
4 = Masse

A = Fehlerkontakt
B = Fehlerkontakt

N_{min} = minimaler Drehzahlwert

N_{max} = maximaler Drehzahlwert

5.3.5. Technische Daten

Tabelle 5-5: Technische Daten EKE

EKE 04-/05-	Eingang (1~) 47 - 63Hz	Ausgang (3-strängig) Vpic-pic(=)	Nenn-leistung P [W]	Ausgangs-nennstrom I_a(3~) [A]	Leistungs-faktor cos phi
0018-5E-IA	208V - 277V	420	400	1,74	0,99

5.5. Digitaler Druckregler mit einstellbaren Sollwerten Typ: ERA 05-0500-5E

5.5.1. Ausführung

Analoger Druckregler (PI) mit integriertem Sensor, Kunststoffgehäuse (IP54), einfache, menügeführte Sollwerteinstellung, analoger Sollwerteingang, Digitaleingang zur Sollwertumschaltung,
geregelter 0…10 V Ausgang für die Speisung eines Drehzahlstellers,
geregelter 0…10 V Ausgang als Abbildung des aktuellen Druck-Istwertes.

5.5.2. Leistungsmerkmale

- Messbereich: 50 – 500 Pa
- Netzanschluss: Einphasen-Wechselstrom, 230 V, 50 Hz
- max. Leistungsaufnahme: 5 W (bei 20 mA)
- zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: 0°C bis +60 °C
- Ausgänge: 2× 0…10 V geregelt (kurzzeitig kurzschlussfest)

5.5.3. Druckmessschläuche

- Der Druckmessschlauch ist bereits durch die Tragdüse fertig montiert **(Abb. A)**
- Für die Variante, dass ein Kanalsystem erforderlich ist, wird die unterdruckseitige Abnahmestelle vom Kunden an den Kanal verlegt. Schließen Sie hierzu beigelegten Schlauch fachgerecht am Kanal an. **(Abb. B)**

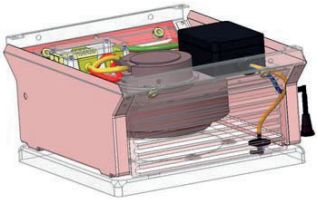


Abb. A

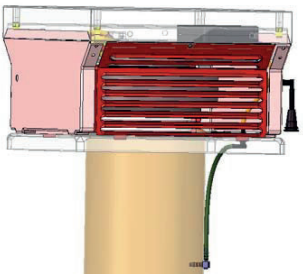


Abb. B

6. Elektrischer Anschluss

6.1. Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

GEFAHR

Spannung führende Leitungen!
Stromschlag.
- ► Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen in Kapitel 4.
- ► gesetzliche Vorschriften beachten; EN 60204.

6.2. Motor anschließen

ACHTUNG Der Ventilator wird anschlussfertig geliefert. Der Netzanschluss (1~) ist nach beiliegendem Schaltbild vorzunehmen. Aktuelle Schaltbilder finden Sie auch unter "Downloads" im Internet auf www.nicotra-gebhardt.com. Nach außen geführte Steuerleitungen müssen abgeschirmt ausgeführt werden.

Bei gleichzeitiger Durchführung von Stromkabel und Steuerleitung durch die Tragdüsenbohrung ist eventuell die Gummitülle durch eine passende Kabelverschraubung kundenseitig zu ersetzen (Dichtheit).

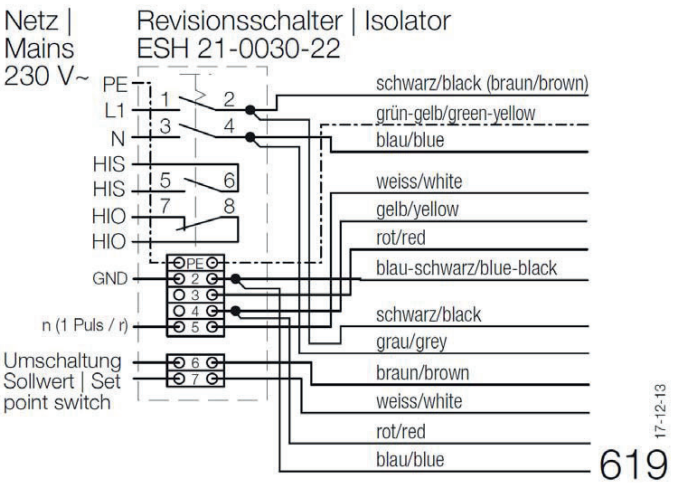
ACHTUNG Die elektrische Installation des Ventilators und der Komponenten darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung der Betriebsanleitungen, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG sowie der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und örtlicher Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen erfolgen.

ACHTUNG Zur Einhaltung der Funkentstörung nach EMV-Fach-Grundnorm EN 50081-1 (Wohn- und Geschäftsbereich) und der EN 61000-3-2 sind geeignete Filter integriert, so dass das System in allen Bereichen des BelAir Produktprogrammes uneingeschränkt eingesetzt werden kann.

ACHTUNG **Für Schäden und Folgeschäden, die durch eigenmächtigen Eingriff in die interne Verkabelung des Systems entstehen, übernimmt die Nicotra Gebhardt GmbH keinerlei Haftung oder Gewährleistung**

6.2.1. Anschlussplan RDA 21-EC-SE und RBA 21-EC-SE

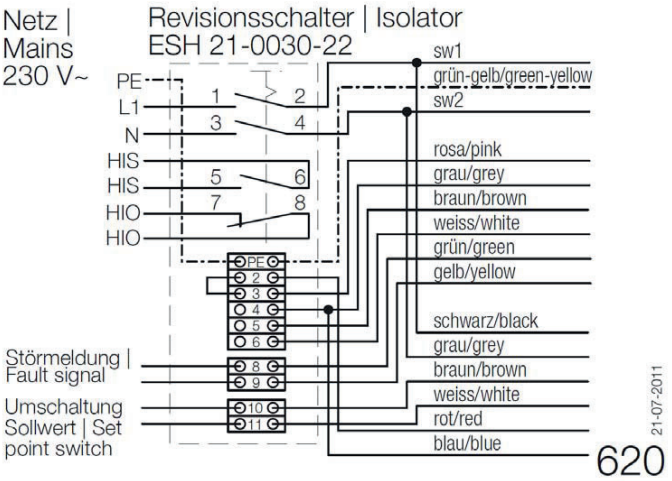
Bild 6-2: Schaltbild 619



Siehe auch unter Downloads: http://www.nicotra-gebhardt.com/.

6.2.2. Anschlussplan RDA 31-EC-SE

Bild 6-3: Schaltbild 620



Siehe auch unter Downloads: http://www.nicotra-gebhardt.com/.

7. Störungen

Treten während des Betriebs Störungen auf, die nicht vom Wartungspersonal behoben werden können, bitte Kontakt mit der Service-Abteilung der Nicotra Gebhardt GmbH aufnehmen.

ACHTUNG **Beschädigung des Ventilators durch unzulässige Betriebszustände!**

- ► Bei Überschreitung der zulässigen Werte, Unregelmäßigkeiten oder Störungen Dachventilator sofort abschalten.

7.1. Störungen und Fehlerbeseitigung

Störungen des Antriebssystems, welche durch elektrische Fremdeinwirkungen an den Eingangsleitungen hervorgerufen werden, können zur Abschaltung der Elektronik (EKE 05-0018-5E-IA) führen. Dies ist an einem Blinken der roten Fehler LED zu erkennen und kann ggf. durch das Betätigung des Fehler-Reset Taster (siehe Kapitel Anschlüsse dieser Anleitung) oder durch Aus- und Wiedereinschalten behoben werden. Bei nicht rücksetzbaren Störungen den Punkten der ebenfalls beiliegenden Standard Betriebsanleitung für Dachventilatoren folgen.

7.1.1. RDA 31-….-EC-SE

Störungen des Antriebssystems, welche durch elektrische Fremdeinwirkungen an den Eingangsleitungen hervorgerufen werden können, können zur Abschaltung der Elektronik (EKE 05-0018-5E-IA) führen. Dies ist an einem Blinken der roten Fehler LED zu erkennen und kann ggf. durch das Betätigung des Fehler-Reset Taster (siehe Kapitel Anschlüsse dieser Anleitung) oder **durch Aus- und Wiedereinschalten** behoben werden. Bei nicht rücksetzbaren Störungen den Punkten der ebenfalls beiliegenden Standard Betriebsanleitung für Dachventilatoren folgen.

7.1.2. RDA 21-….-EC-SE / RBA 21-….-EC-SE

Störungen des Antriebssystems, welche durch elektrische Fremdeinwirkungen an den Eingangsleitungen hervorgerufen werden können, können zur Abschaltung der Motorinternen Elektronik führen. Dieser Fehler kann ggf. **durch Aus- und Wiedereinschalten** behoben werden. Bei nicht rücksetzbaren Störungen den Punkten den ebenfalls beiliegenden Standard Betriebsanleitungen für Dachventilatoren bzw. Boxventilatoren folgen.

8. Service, Ersatzteile und Zubehör

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19–25
74638 Waldenburg
Germany

Telefon: +49 (0) 7942 101 384
Telefax: +49 (0) 7942 101 385
Mail: service@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

8.1. Ersatzteile bestellen

ACHTUNG

- ▶ Nur Original-Ersatzteile der Nicotra Gebhardt GmbH entsprechend Ersatzteilliste verwenden.

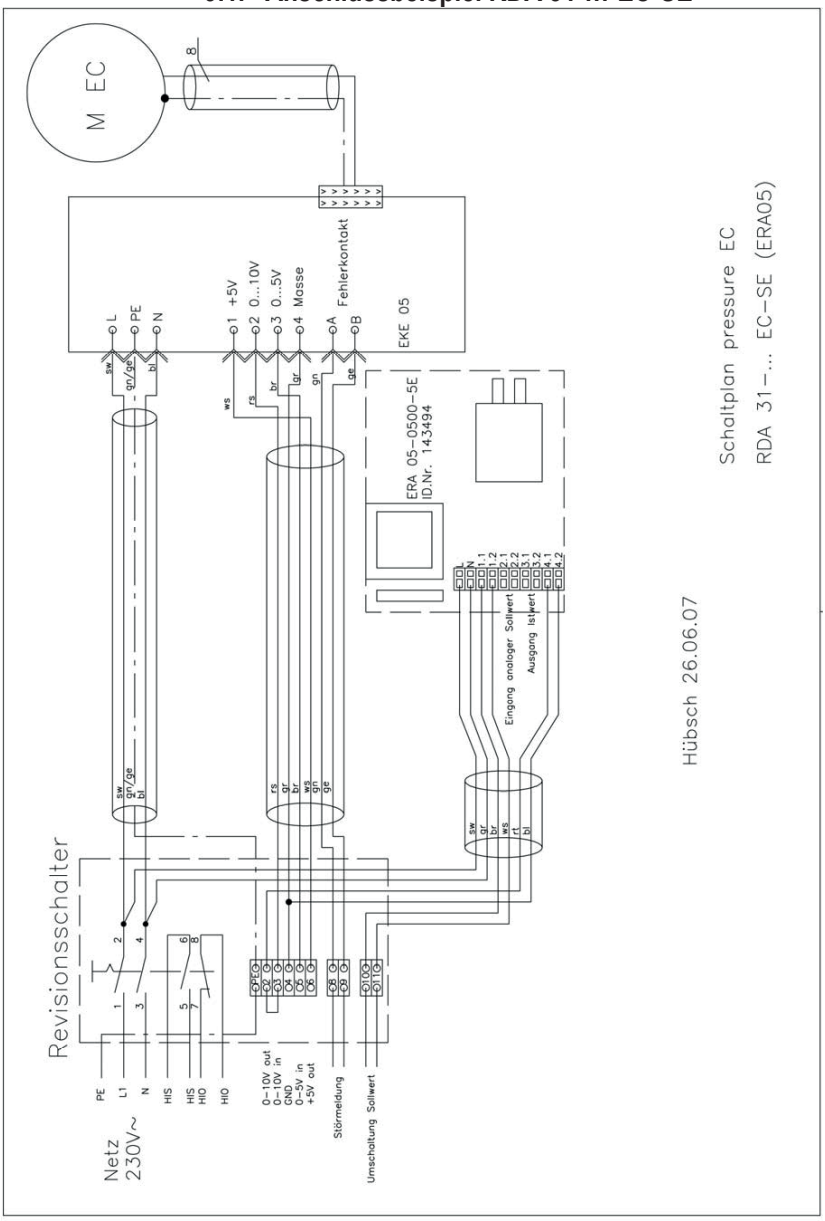
Der Einbau von Ersatzteilen anderer Hersteller kann die Sicherheit beinträchtigen.
Beim Einbau von Ersatzteilen anderer Hersteller erlischt die CE-Konformität.
Für Schäden und Folgeschäden, die durch Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller entstehen, übernimmt die Nicotra Gebhardt GmbH keinerlei Haftung oder Gewährleistung.
Ersatzteile online bestellen - www.gebhardt.de/Partshop

8.2. Zubehör

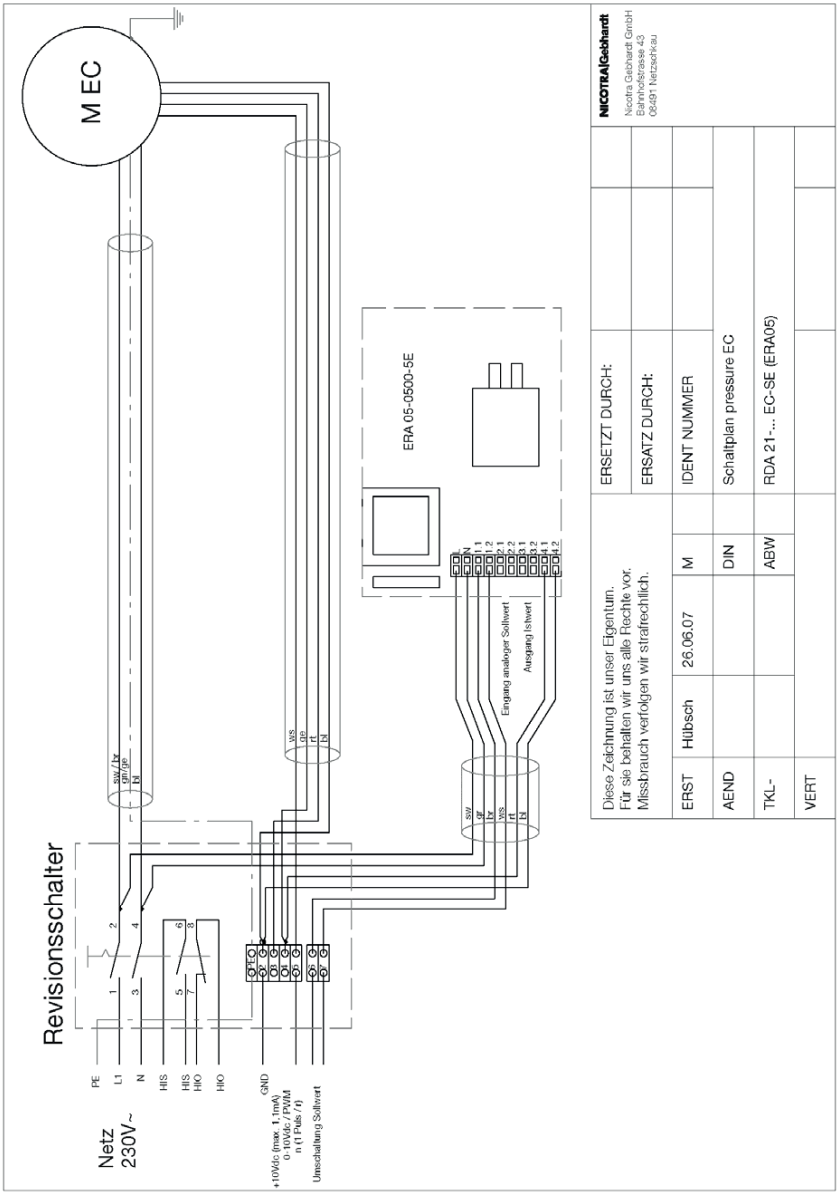
Die Nicotra Gebhardt GmbH bietet ein breites Zubehörprogramm zum wirtschaftlichen Einsatz der Ventilatoren.
Das Zubehör ist optional und immer separat zu bestellen.
Die Auswahl erfolgt über die technische Dokumentation oder unser elektronisches Auswahlprogramm.
Für die Montage bzw. Anwendung ist das Zubehör, soweit nicht selbsterklärend, mit separaten Bedien- oder Montagehinweisen versehen.

9. Anhang

9.1. Anschlussbeispiel RDA 31-...-EC-SE



9.2. Anschlussbeispiel RDA 21-…-EC-SE



9.3. Weitere Dokumentation der Nicotra Gebhardt GmbH

Tabelle 14 1: Weitere Dokumentation

Art der Dokumentation	Wo abgelegt
Betriebsanleitung Dachventilatoren	http://www.nicotra-gebhardt.com/upload/download-center/instruction/OI_REF_DE.pdf
Wartungs- und Prüfempfehlungen	http://www.nicotra-gebhardt.com/cms/upload/download-center/maintenance-instruction/MI_REF_DE.pdf
Elektrischer Anschlussplan	http://www.nicotra-gebhardt.com/cms/upload/download-center/catalogue/TD_CONNECT_DE.pdf
EG-Konformitätserklärung zur EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)	Anhang
EG-Konformitätserklärung zur EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	Anhang
EG- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG	Anhang

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

zur EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angeführten EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung:
Dachventilator / Boxventilatoren mit integrierter Steuerung

Maschinentyp:
RDA ..-....-EC-SE / RBA ..-....-EC-SE

Baujahr/Typenbezeichnung:
siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien:
EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

Angewandte, harmonisierte Normen, insbesondere:
DIN EN ISO 12100 , DIN EN ISO 13857, EN 60204-1

Waldenburg, den 18.12.2015

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation: Volker Stiehler

Produktionsleiter	Leiter Forschung & Entwicklung
i.V. T. Ehrhardt	i.V. Dr. J. Anschütz

Die vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentationen.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angeführten EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung:
Dachventilator / Boxventilatoren mit integrierter Steuerung

Maschinentyp:
RDA ..-....-EC-SE / RBA ..-....-EC-SE

Baujahr/Typenbezeichnung:
siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien:
EG- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)

Angewandte, harmonisierte Normen, insbesondere:
EN 60204-1, DIN EN 61800-3

Waldenburg, den 18.12.2015

Produktionsleiter
i.V. I. Stöbe

Leiter Forschung & Entwicklung
i.V. Dr. J. Anschütz

Die vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentationen.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte die spezifischen Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 1253/2014 der Kommission, gemäß Anhang III Nummer 1, erfüllen.

Bezeichnung:
Dachventilator / Boxventilatoren mit integrierter Steuerung

Maschinentyp:
RDA ..-....-EC-SE / RBA ..-....-EC-SE

Gerätenummer:
siehe Typenschild

Baujahr:
siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien:
EG-Richtlinie umweltgerechte Gestaltung "Ökodesign" energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EG)

Waldenburg, den 18.12.2015

Produktionsleiter

i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung

i.V. Dr. J. Anschütz

NICOTRA Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstrasse 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170

E-Mail info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com