



# Resistent EX

## ► Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1 Informationen zu dieser Anleitung .....	5
1.2 Symbolerklärung .....	5
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2 Besondere Einsatzbedingungen .....	6
2.3 Betriebs- und Einsatzgrenzen .....	6
2.4 Gefahren durch elektrischen Strom .....	8
2.5 Personalanforderungen - Qualifikationen .....	10
2.6 Persönliche Schutzausrüstung .....	10
<b>3 Transport, Lagerung und Verpackung .....</b>	<b>11</b>
3.1 Allgemeine Transporthinweise .....	11
3.2 Lieferumfang .....	11
3.3 Lagerung .....	12
3.4 Verpackung .....	12
<b>4 Technische Daten .....</b>	<b>13</b>
<b>5 Aufbau und Funktion .....</b>	<b>14</b>
5.1 Übersicht .....	14
5.2 Kurzbeschreibung .....	14
<b>6 Montage und Anschluss .....</b>	<b>15</b>
6.1 Voraussetzungen an den Aufstellort .....	15
6.2 Mindestabstände .....	15
6.3 Montage .....	16
6.3.1 Montage Zubehör .....	16
6.3.2 Aufhängepunkte .....	17
6.3.3 Universal-4-Punkt-Konsolen Typ 80042 .....	18
6.3.4 Wandkonsolen, Typ 8*044 .....	18
6.3.5 Luftlenkjalousien .....	19
6.4 Installation .....	19
6.4.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz .....	19
<b>7 Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>21</b>
7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte .....	23
<b>8 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>24</b>
<b>9 Wartung .....</b>	<b>25</b>
9.1 Sichern gegen Wiedereinschalten .....	25
9.2 Wartungsplan .....	25

9.3 Gerät innen reinigen .....	25
<b>10 Zertifikate .....</b>	<b>27</b>



## 1 Allgemeines

### 1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät. Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

### 1.2 Symbolerklärung



#### **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.



#### **HINWEIS!**

Steht für eine mögliche gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte oder für eine Maßnahme zum Optimieren der Arbeitsabläufe.



#### **HINWEIS!**

Dieses Symbol hebt natürliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Die im Bereich Wartung gemachten Angaben (z.B. bezüglich Hygiene) sind vom Betreiber sicherzustellen.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem hier beschriebenen Gerät handelt es sich um eine Kombination explosionsgeschützter Geräte (Baugruppe) nach EU Richtlinie 2014/34/EU.

Die Geräte dienen zum dezentralen Beheizen und Belüften von Hallen, Arbeitsstätten in Industrie und Gewerbe sowie Gebäuden mit Fernwärmeanschluss oder mit hohen Temperaturspreizungen. Der Einsatz ist in Gas- und Ex- Atmosphären der Zonen 1 und 2 zulässig. Weitere sicherheitsrelevante Informationen entnehmen Sie der Ex- Kennzeichnung und dieser Betriebsanleitung.

Das Gerät muss innerhalb des zu behandelten Raums an das bauseitige Heizungssystem sowie das bauseitige Stromnetz angeschlossen werden. Die Betriebs- und Einsatzgrenzen unter Kapitel 2.2 [► 6] müssen eingehalten werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

#### Hinweise gemäß EN60335-1

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Das Gerät ist nicht für einen Betrieb oberhalb von 2.000m ü. NN vorgesehen.
- Dieses Gerät ist nicht für einen permanenten Anschluss an das Trinkwassernetz bestimmt.
- Dieses Gerät ist dafür bestimmt, der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich zu sein.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Jede Änderung am Gerät oder Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen verursacht den Verfall der Gewährleistung und die Haftung des Herstellers.

### 2.2 Besondere Einsatzbedingungen

#### Besondere Bedingungen zum Einsatz von Resistent EX Lufterhitzern

Die besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung dieses Gerätes sind in der Anleitung und den mitgeltenden Dokumenten beschrieben und zwingend einzuhalten.

- Resistent EX Lufterhitzer dürfen nur mit einer Temperaturüberwachung durch ein vom Hersteller vorgegebenes Auslösegerät nach Ex II(2)G betrieben werden.
- Der Potentialausgleich des Gerätes muss bauseitig über den PA-Anschluss am Ventilatormotor erfolgen.
- Die maximale Drehzahl des Ventilators (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden.
- Der maximale Betriebsdruck des Gerätes (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden.
- Die maximale Betriebstemperatur (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden.

## 2.3 Betriebs- und Einsatzgrenzen

Betriebsgrenzen		
Wassertemperatur min./max.	°C	5 - siehe Typenschild
Luftansaugtemperatur min./max.	°C	-20 - (+40)
Luftfeuchte min./max.	%	15-75
Betriebsdruck min.	bar/kPa	-
Betriebsdruck max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Glykolanteil min./max.	%	25-50

Tab. 1: Betriebsgrenzen

### Maximale Vorlauftemperaturen

Heizmedium	Betriebsdruck
Wasser 120 °C	16 bar
Sattdampf 191 °C	12 bar

Tab. 2: Maximale Vorlauftemperaturen

Betriebsspannung	230 V/ 50/60 Hz
Leistungs-/Stromaufnahme	Auf dem Typenschild

Tab. 3: Betriebsspannung

Zum Schutz der Geräte wird auf die Eigenschaften des zu verwendeten Mediums auf die VDI-2035 Blatt 1 & 2, DIN EN 14336 sowie DIN EN 14868 verwiesen. Die folgenden Werte dienen zusätzlich einer Orientierung.

Das verwendete Wasser muss frei von Verunreinigungen wie Schwebstoffen und reaktiven Stoffen sein.

Wasserbeschaffenheit		
Ph Wert (bei 20 °C)		8-9
Leitfähigkeit (bei 20 °C)	µS/cm	< 700
Sauerstoffinhalt (O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,1
Härte	°dH	4-8,5
Schwefel Ionen		nicht messbar
Natrium Ionen (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
Eisen Ionen (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,1
Mangan Ionen (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,05
Ammoniak Ionen (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	< 0,1
Chlor Ionen (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		< 50
Sulfat Ionen (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	< 50
Nitrit Ionen (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 50
Nitrat Ionen (NO <sub>3</sub> )	mg/l	< 50

Tab. 4: Wasserbeschaffenheit

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



## WARNUNG!

### Maximale Vorlauftemperaturen zum Schutz des AC-Ventilators beachten!

Bei längeren Stillstandzeiten kann es bei hohen Heizmedientemperaturen zu unzulässiger Erwärmung des AC-Ventilatormotors kommen. Daher sind die Vorlauftemperaturen je nach Einsatzfall und Motorausführung zu begrenzen.

Sollte eine Temperaturbegrenzung nicht möglich oder für den jeweiligen Einsatzzweck nicht sinnvoll sein, besteht auch die Möglichkeit der Absperrung des Heizmediums durch entsprechende Ventile (thermoelektrische, Motor- oder Magnetventile).

Dabei wird der Heizmittelstrom vor Abschalten des AC-Ventilators unterbrochen und der Wärmetauscher ausgekühlt. Entsprechende Drehzahlsteuerungen mit Ventilator-Nachlaufrelais und Anschlussklemmen für das Absperrventil sind auf Anfrage lieferbar.



## HINWEIS!

### Hinweise zur Montage und Installation

- ▶ Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften beachten (z.B. IEC/EN 60079-14).
- ▶ Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- ▶ Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.



## HINWEIS!

### Gefahr bei Fehlgebrauch!

Bei Fehlgebrauch in untenstehenden Einsatzbereichen besteht die Gefahr der eingeschränkten bzw. ausfallenden Funktion des Geräts. Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.

- ▶ Gerät niemals in Feuchträumen wie z.B. Schwimmbädern, Nassbereichen, etc. betreiben.
- ▶ Gerät niemals oberhalb von elektrischen Geräten (z.B. Schaltschränke, Computer, elektrische Geräte, die nicht tropfwasserdicht sind) einsetzen.
- ▶ Gerät niemals als Baustellenbeheizung verwenden.
- ▶ Gerät niemals in Räumen mit hoher Staubbelastung verwenden.

## 2.4 Gefahren durch elektrischen Strom



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- ▶ Gerät ordnungsgemäß erden.



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Zwischen Netzleiter und Schutzleiteranschluss ist nach Netzabschaltung beim Parallelschalten mehrerer AC-Ventilatoren elektrische Ladung (>50 C) vorhanden. Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss die Netzanschlüsse und PE kurzschließen!
- ▶ Auch bei abgeschaltetem Gerät liegt Spannung an Klemmen und Anschlüssen. Spannungsfreiheit mit einem zweipoligen Spannungsprüfer feststellen. Gerät erst 5 Minuten nach allpoligem Abschalten der Spannung öffnen.
- ▶ Der Schutzleiter führt (abhängig von Taktfrequenz, Zwischenkreisspannung und Motorkapazität) hohe Ableitströme. Auf EN-gerechte Erdung ist deshalb auch unter Prüf- oder Versuchsbedingungen zu achten (EN 50178, Art. 5.2.11). Ohne Erdung können am Motorgehäuse gefährliche Spannungen entstehen. Im Fehlerfall liegt elektrische Spannung an Rotor und am Laufrad. Rotor und Laufrad sind basisisoliert. Nicht berühren!

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 2.5 Personalanforderungen - Qualifikationen

### Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben.

Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber oder Installateur zu tragen. Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- ▶ Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- ▶ Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.
- ▶ Ex-Schutz-Normen EN 60079-14, EN 60079-17, EN 60079-19
- ▶ VDI 6022; zur Einhaltung der Hygieneanforderungen (falls erforderlich) ist eine Schulung des Wartungspersonals nach Kategorie B (u.U. Kategorie C) notwendig.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muss den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.

## 2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Grundsätzlich gelten die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Das Personal muss während Arbeiten zur Wartung und Störungsbeseitigung an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen.

### 3 Transport, Lagerung und Verpackung

#### 3.1 Allgemeine Transporthinweise

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- ▶ Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- ▶ Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- ▶ Reklamation beim Spediteur einleiten.

**HINWEIS!**

Gewährleistungsansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden. (Nähere Informationen unter den AGBs auf der Kampmann Website)

**HINWEIS!**

Zum Transport des Geräts sind 2 Personen erforderlich. Beim Transport persönliche Schutzkleidung tragen. Geräte nur beidseitig tragen und nicht an Leitungen/ Ventilen anheben.

**HINWEIS!****Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Transportstücke, bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- ▶ Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- ▶ Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

#### 3.2 Lieferumfang

**HINWEIS!****Lieferumfang prüfen!**

- ▶ Lieferung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Bestellte Artikel bzw. Typennummern auf Richtigkeit prüfen.
- ▶ Lieferumfang bzw. Anzahl der gelieferten Artikel prüfen.

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 3.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.
- ▶ Trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Frostfrei lagern.
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- ▶ Mechanische Erschütterungen vermeiden.



### HINWEIS!

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

## 3.4 Verpackung

Umgang mit Verpackungsmaterialien:



### HINWEIS!

Verpackungsmaterial nach den jeweiligen gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



## 4 Technische Daten

Gerät	Resistent EX		
Serie	84	85	86
Wasserinhalt [l]	1,6 - 6,1	2,2 - 8,2	3,4 - 11,5
Gewicht [kg]	25 - 62	32 - 92	45 - 125
Schalldruckpegel <sup>4</sup> [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62

Tab. 5: Technische Daten Resistent EX

<sup>4</sup>

Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m<sup>3</sup> und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 5 Aufbau und Funktion

### 5.1 Übersicht

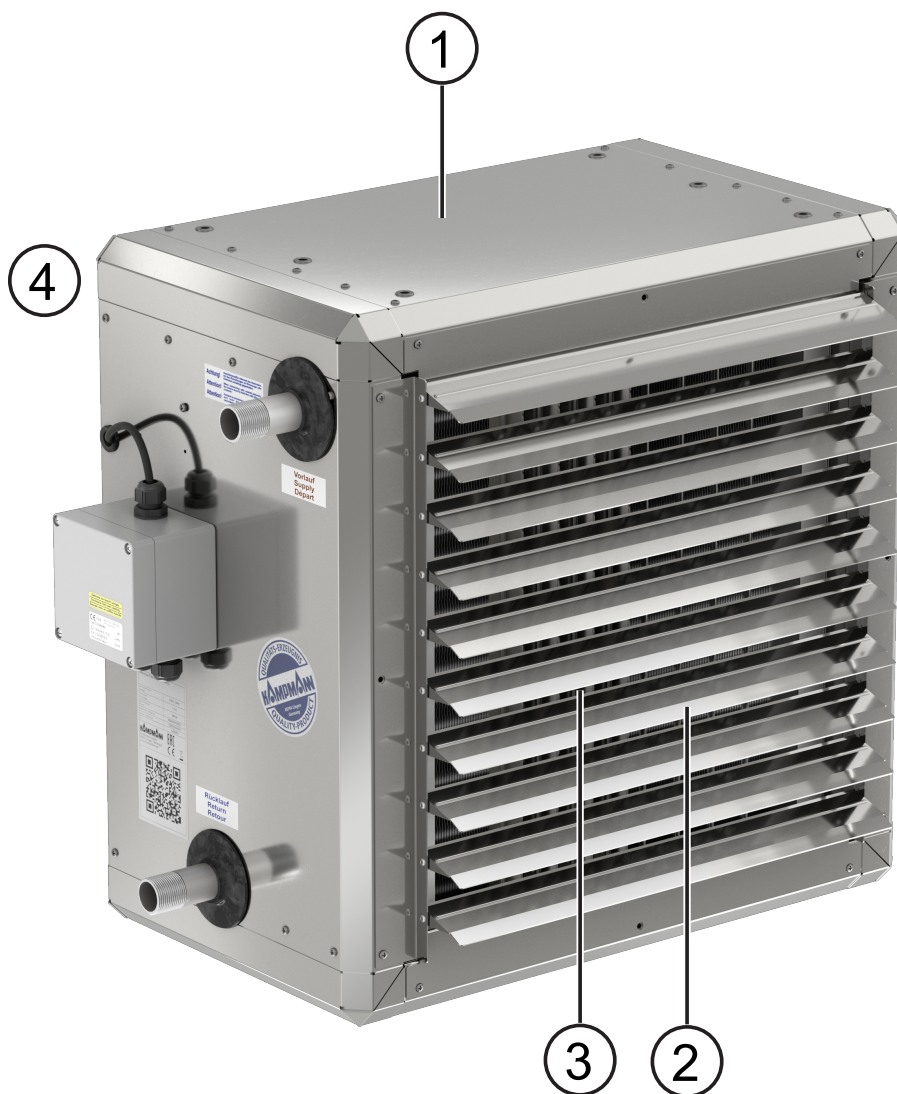


Abb. 1: Resistent EX auf einen Blick

1	Lufterhitzer-Gehäuse	2	Luftlenkjalousie (optional)
3	Wärmetauscher	4	Ventilator

### 5.2 Kurzbeschreibung

Resistent EX Lufterhitzer dienen zur dezentralen Beheizung oder Kühlung und Belüftung von Hallen in Wand- und Deckenausführung. Luft wird über den AC-Ventilator angesaugt und über den Wärmetauscher durch die serienmäßige einreihige Luftlenkjalousie in den Raum geblasen. Resistent EX sind konzipiert für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das Gerät ist aus Edelstahl V4A gefertigt und somit für belastete Luft ausgelegt.

## 6 Montage und Anschluss

### 6.1 Voraussetzungen an den Aufstellort

Das Gerät nur montieren, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- ▶ Die Wand/ Decke muss ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen (Technische Daten [► 13]).
- ▶ Die sichere Aufhängung bzw. der sichere Stand des Geräts ist gewährleistet.
- ▶ Der Luftstrom muss ungehindert zirkulieren können.
- ▶ Bauseitig sind ausreichend dimensionierte Anschlüsse für den Wasserzu- und -ablauf vorhanden (Anbindung an das Rohrleitungsnetz [► 19]).
- ▶ Bauseitig steht elektrische Energieversorgung zur Verfügung (Maximale elektrische Anschlusswerte [► 23]).
- ▶ Falls notwendig, ist ein bauseitiger Kondensatanschluss mit ausreichendem Gefälle vorhanden.

### 6.2 Mindestabstände

Lufterhitzer können stehend oder hängend mit gelieferten Wandkonsolen an der Wand oder mit gelieferten Deckenkonsolen hängend an der Decke montiert werden. Die Montage mit bauseitig verwendeten Wand- oder Deckenkonsolen ist ebenfalls möglich.

Zwischen Geräteansaugbereich und Wand/ Decke muss ein Mindestabstand L gemäß folgender Tabelle eingehalten werden! Bei Unterschreiten des Mindestabstands wird die Leistung des Lufterhitzers verringert und der Geräuschpegel erhöht.

Bei Verwendung von Zubehör oder Wartungszwecken zwingend die Mindestabstände einhalten!

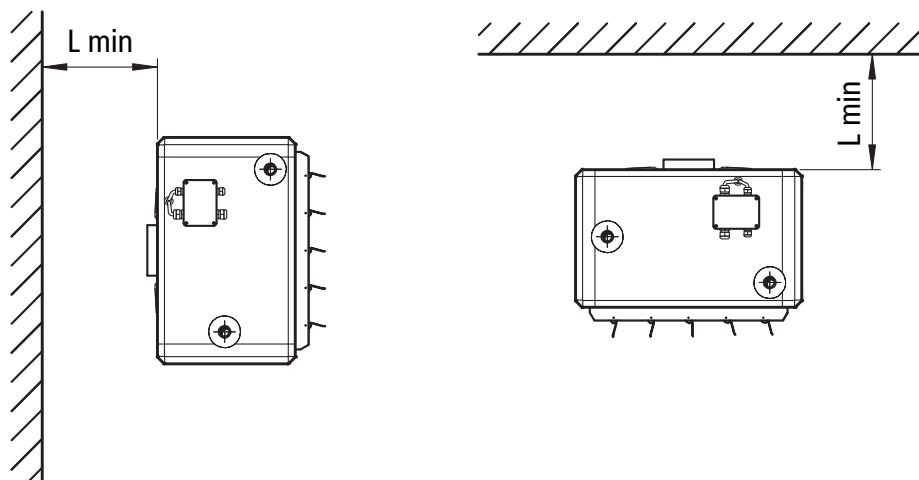


Abb. 2: Mindestabstände Resistent (Wand- und Deckenmontage)

Gerätegröße	Typ	Mindestabstand L min	Standardabstand L*
4	84_58	160 mm	285 mm
5	85_58	180 mm	285 mm
6	86_58	230 mm	335 mm

Tab. 6: Typenübersicht mit Mindestabständen

\*bei Verwendung von Wandkonsolen, Typ 8\_044

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.3 Montage



**VORSICHT!**  
**Verletzungsgefahr durch scharfe Gehäusebleche!**  
Die inneren Gehäusebleche besitzen zum Teil scharfe Kanten.  
► Schutzhandschuhe tragen.



**HINWEIS!**  
**Waagerechte Montage von Geräten!**  
Bei der Montage der Geräte auf eine exakt waagerechte Position des Geräts achten, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

### 6.3.1 Montage Zubehör

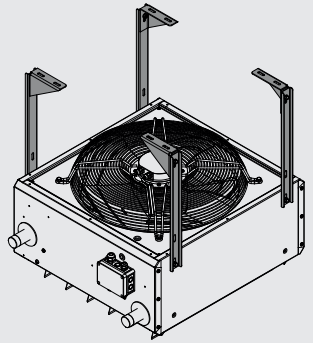
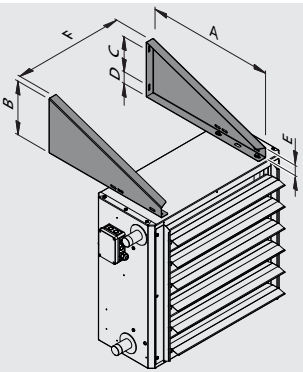
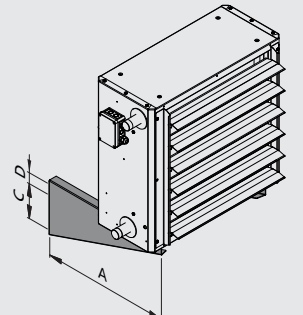
Abbildung	Beschreibung	Abmessungen [mm]	Passend für
	Universal-4-Punkt-Konsolen, Typ 80042		Serie 84-86

Abbildung	Beschreibung	Abmessungen [mm]						Passend für
	Wandkonsole, Typ 84044	A	B	C	D	E	F	Serie 84
		625	265	187	36	50	350	
	Wandkonsole, Typ 85044	A	B	C	D	E	F	Serie 85
		625	265	187	36	50	450	
		A	B	C	D	E	F	
	Wandkonsole, Typ 86044	675	282	204	36	50	550	Serie 86

Tab. 7: Luftseitiges Zubehör

### 6.3.2 Aufhängepunkte

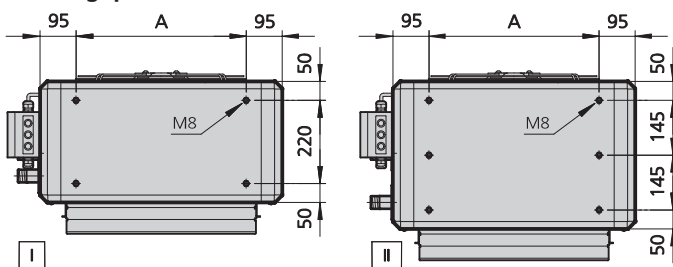


Abb. 3: Aufhängepunkte Resistent

Lufterhitzer Resistent EX Typ	A [mm]	B [mm]
843137 // 844137	350	220
853137 // 854137	450	220
863137 // 864137	550	220
844937	350	290
854937	450	290
864937	550	290

Tab. 8: Aufhängepunkte zur Wand-/ Deckenmontage

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.3.3 Universal-4-Punkt-Konsolen Typ 80042

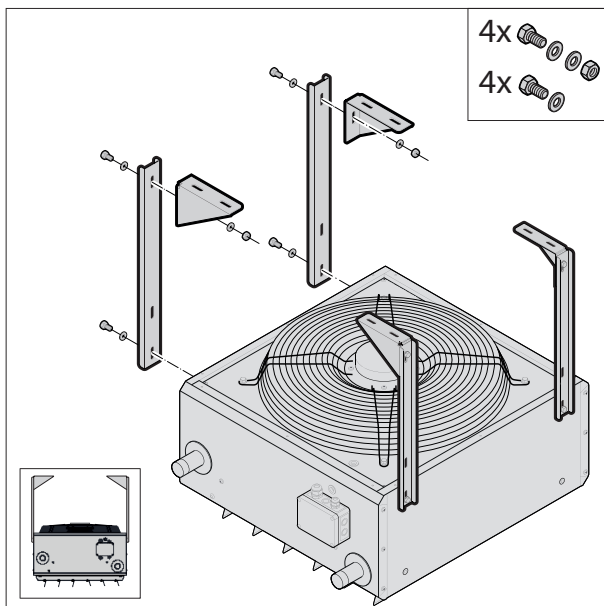


Abb. 4: Universal-4-Punkt-Konsolen, Serie 84-86

## 6.3.4 Wandkonsolen, Typ 8\*044

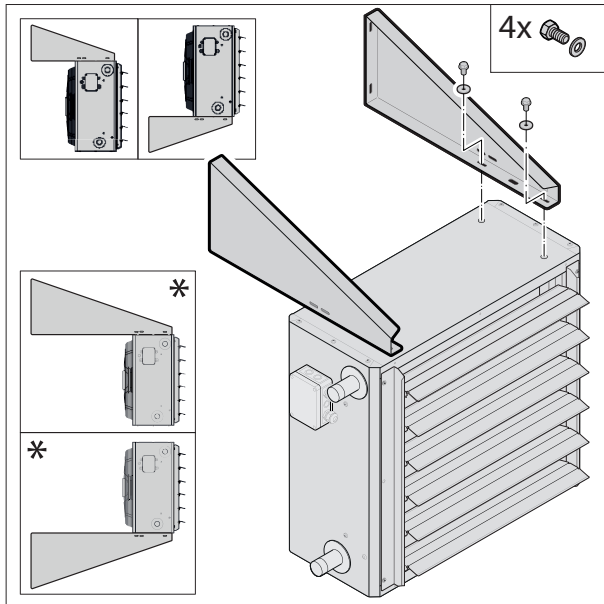


Abb. 5: Wandkonsolen

\* Wandkonsole, verlängert (Typ 8002\*)

## 6.3.5 Luftlenkjalousien

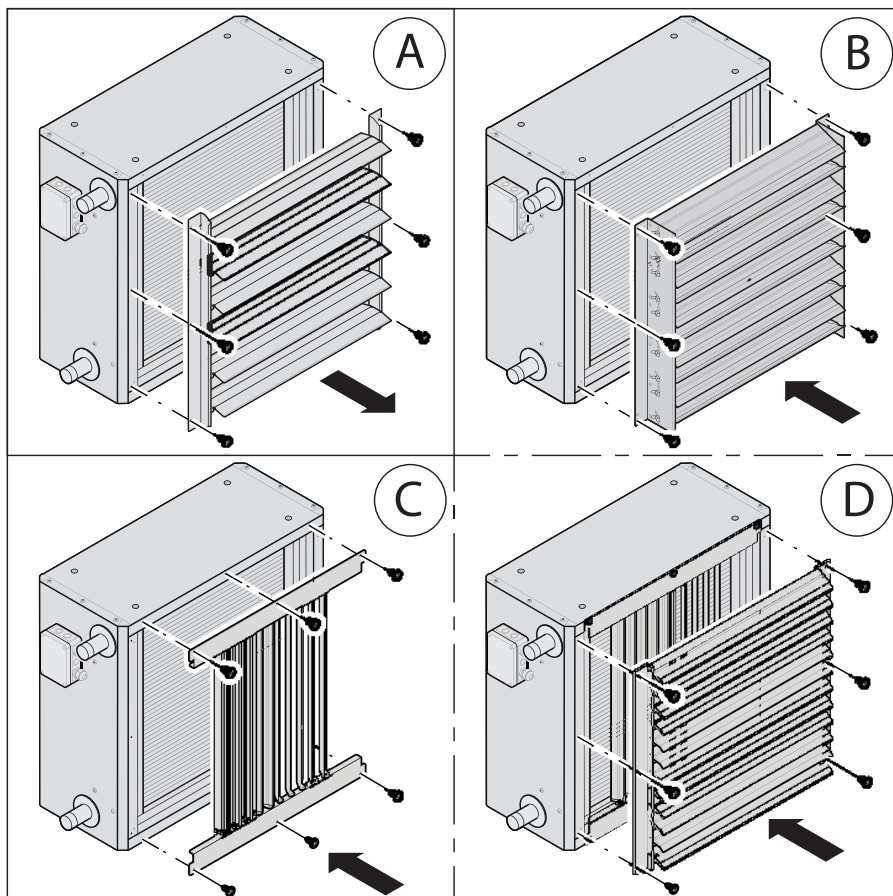


Abb. 6: Luftlenkjalousien

- ▶ Anbau Luftlenkjalousie, 2-reihig (Typ 8\*002): A + C + D

## 6.4 Installation

### Hydraulischer Anschluss

Beim hydraulischen Anschluss folgende Punkte beachten:

- ▶ Sicherheitstechnische Bauteile (Ausdehnungsgefäße, Überdruck- und Überströmventile) installieren und prüfen.
- ▶ Kondensatleitungen mit ausreichendem Querschnitt ohne Knicke und Verengungen mit Gefälle zur bauseitigen Abwasserleitung verlegen.
- ▶ Ausreichend Platz für Luftführung (Luftansaug und -austritt) lassen.

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 6.4.1 Anbindung an das Rohrleitungsnetz

Die Vor- und Rücklaufanschlüsse ragen seitlich aus dem Gehäuse heraus. Die Wärmetauscher-Anschlussdimension für Wärmetauscher Edelstahl, stahl-verzinkt betragen:

- ▶ 1" (Serie 84+85)
- ▶ 1 1/4" (Serie 86)

Beim hydraulischen Anschluss wie folgt vorgehen:

- ▶ Versorgungsleitung vom Medium absperren.
- ▶ Anschlussverrohrung erstellen.
- ▶ Schutzkappen von Vor- und Rückläufen entfernen.
- ▶ Anschlüsse der Ventile eindichten und verschrauben.

**Achtung! Anschlussstutzen mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Rohrzange) gegen Abscheren und Verdrehen sichern. Die Anschlüsse müssen mechanisch spannungsfrei montiert werden!**

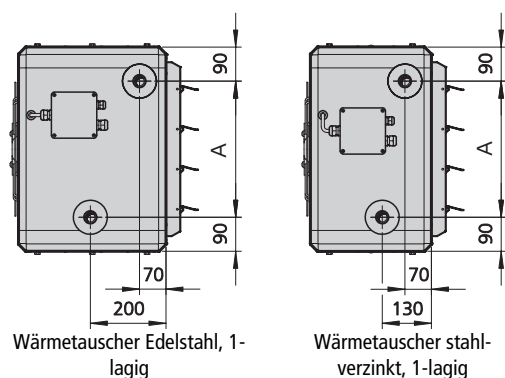


Abb. 7: Wärmetauschervarianten Resistent EX

Serie	A [mm]
84	360
85	460
86	560



## 7 Elektrischer Anschluss



### HINWEIS!

#### Motorschutz

Der Motorschutz erfolgt durch Kaltleiter, die in die Wicklungen des Motors eingebettet sind. Die Kaltleiter werden durch eine Elektronik im Stufenschalter Typ 30351 überwacht. Bei jeder unzulässig hohen Erwärmung wird der Motor über den Stufenschalter verriegelnd abgeschaltet. Der Motor ist so gegen Überlastbetrieb, Ausfall einer Netzphase, Über- und Unterspannung, unzulässig hohe Umgebungstemperatur und Festbremsen des Läufers geschützt. Das Kaltleiterauslösegerät im Stufenschalter erfasst die temperaturabhängige Widerstandsänderung der Kaltleiter, die Auswertung und Abschaltung des Motors erfolgt durch den Stufenschalter. Daher darf nur der Stufenschalter Typ 30351 verwendet werden. Die Verwendung anderer Schaltgeräte ist nicht zulässig.

Der Drehstrom-Außenläufermotor kann mit einem 2-Stufen-Drehstromschalter Typ 30351 (Y/Δ-Schaltung) zweistufig geschaltet werden.

Schaltstufe 1: Stern-Schaltung

Schaltstufe 2: Dreieck-Schaltung

Die Ventilatoren werden mit einem Linksdrehfeld betrieben! Achtung! Es ist grundsätzlich unzulässig, diese Einheit an Frequenzumrichtern zu betreiben!

### Leitungsverlegung Kaltleiter

- ▶ Für die Kaltleiter separate Leitung verlegen.
- ▶ Die Leitung räumlich getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Ab 10 m Leitungslänge eine abgeschirmte Leitung verlegen.
- ▶ Parallel-Schaltung von Lufterhitzern: An einen Stufenschalter können max. zwei Lufterhitzer angeschlossen werden.
- ▶ Die Motorwicklungen werden parallel geschaltet.
- ▶ Die Kaltleiter werden am Stufenschalter in Reihe geschaltet.
- ▶ Wird nur ein Lufterhitzer angeschlossen, an den rechten KL-Klemmen gemäß Klemmenplan eine Brücke einlegen.

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

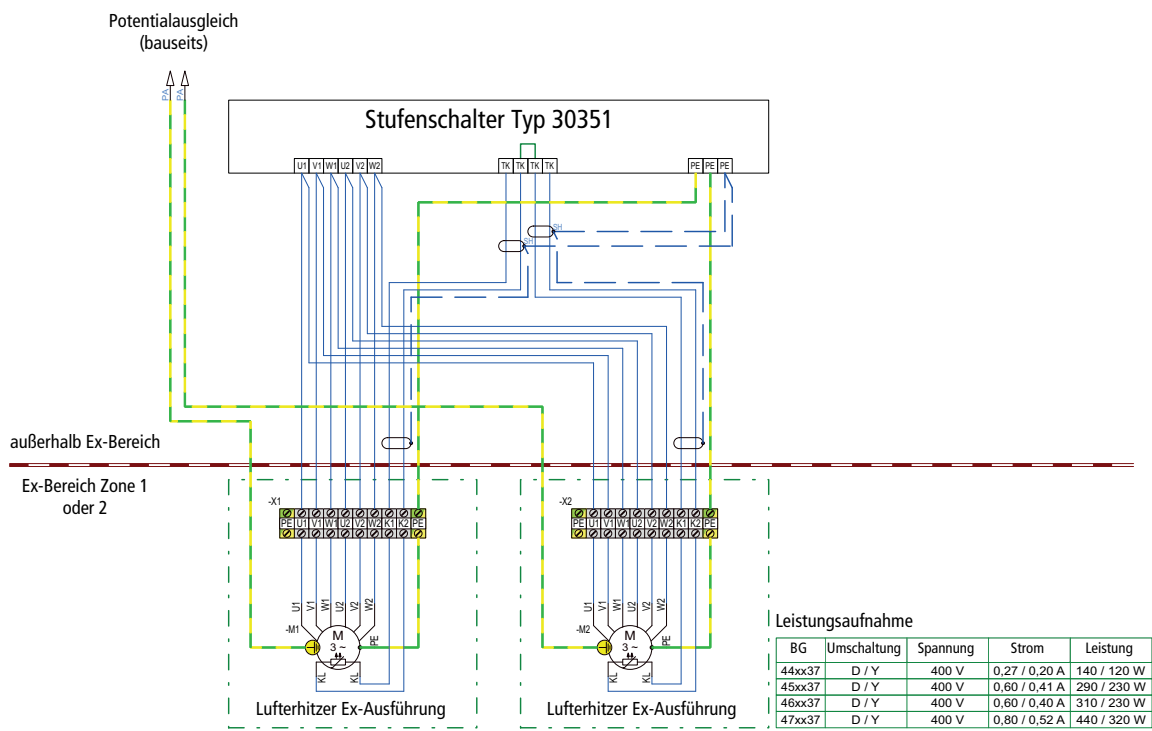


Abb. 8: Schema Leitungsverlegung

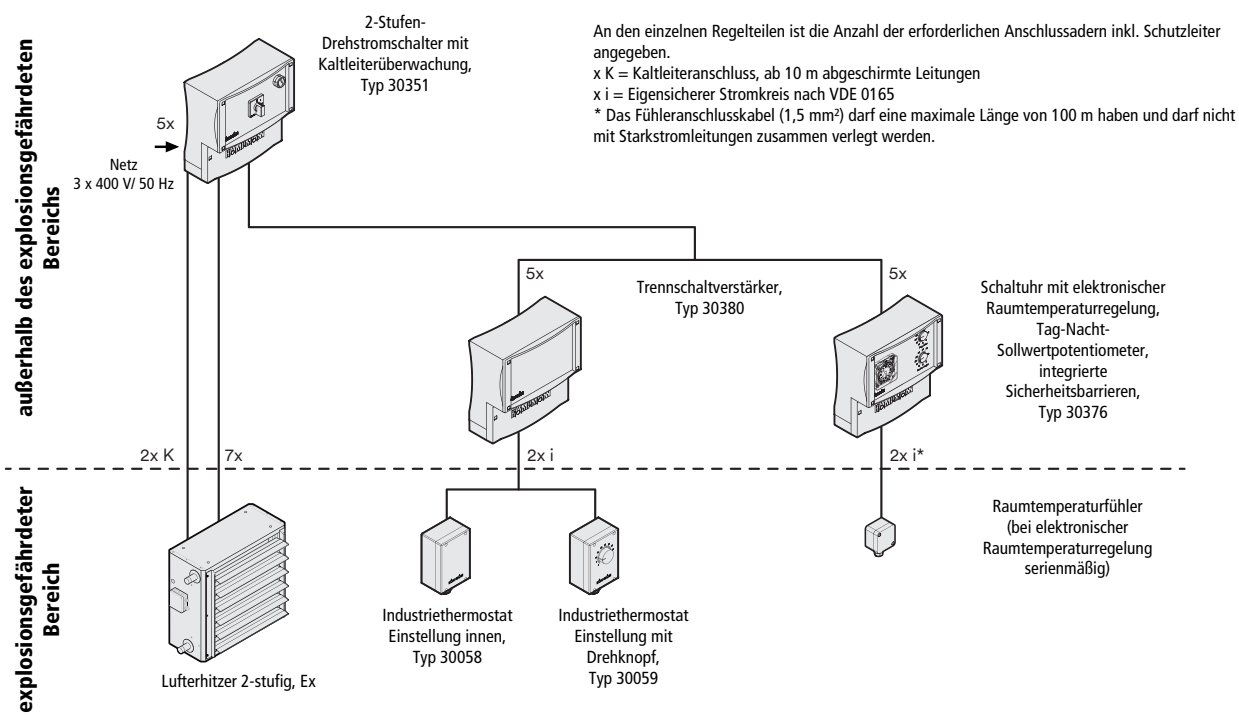


Abb. 9: Schalt- und Regelgeräte Umluft für explosionsgeschützte Motoren

## 7.1 Maximale elektrische Anschlusswerte

### Elektromechanische Ausführung

Typ	Umschaltung	Spannung [V]	Strom [A]	Leistung [W]	Drehzahl [1/min]
84**37	D / Y	400	0,27/0,2	140/ 120	1420/ 1230
85**37	D / Y	400	0,6 /0,41	290/ 230	1390/ 1130
86**37	D / Y	400	0,6 /0,4	310/ 230	910/ 730

Tab. 9: Elektrische Daten Resistent EX

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 8 Prüfungen vor Erstinbetriebnahme

Im Zuge der Erstinbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind, damit das Gerät sicher und bestimmungsgemäß funktionieren kann.

### Bauliche Prüfungen

- ▶ Sicherer Gerätestand bzw. Befestigung prüfen.
- ▶ Waagerechte Aufstellung/ Aufhängung des Gerätes prüfen.
- ▶ Prüfen, ob alle Bauteile ordnungsgemäß montiert sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Verunreinigungen, wie Verpackungsreste oder Bauschmutz, beseitigt sind.

### Elektrische Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen vorschriftsmäßig verlegt sind.
- ▶ Prüfen, ob alle Leitungen den nötigen Querschnitt haben.
- ▶ Prüfen, ob alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt sind.
- ▶ Prüfen, ob der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet ist.
- ▶ Alle externen Elektroverbindungen und Klemmenanschlüsse auf festen Sitz prüfen, bei Bedarf nachziehen.

### Wasserseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob alle Zu- und Ablaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt sind.
- ▶ Rohrleitungen und Gerät mit Wasser füllen und entlüften.
- ▶ Prüfen, ob alle Entlüftungsschrauben geschlossen sind.
- ▶ Dichtigkeit prüfen (Abdrücken und Sichtprüfung).
- ▶ Prüfen, ob eine Durchspülreinigung der wasserführenden Teile durchgeführt worden ist.
- ▶ Prüfen, ob eventuell bauseitige Absperrventile geöffnet sind.
- ▶ Prüfen, ob ein eventuell elektrisch angesteuertes Absperrventil korrekt angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen, ob alle Ventile und Stellantriebe fehlerfrei arbeiten (zulässige Einbaulage beachten).

### Luftseitige Prüfungen

- ▶ Prüfen, ob für Luftansaug und Luftauslass eine freie Strömung gegeben ist.

## 9 Wartung

### 9.1 Sichern gegen Wiedereinschalten



#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unbefugtes oder unkontrolliertes Wiedereinschalten des Geräts kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind und keine Gefahren für Personen bestehen.

Stets den im Folgenden beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten:

1. Spannungsfrei schalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!

Das Laufrad vom Ventilator kann schwerste Verletzungen verursachen.

- Vor allen Arbeiten an beweglichen Bauteilen des Ventilators Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.

### 9.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Geräts erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und –intervallen den Hersteller kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Bedarfsweise	Regelmäßige Sichtprüfungen und akustische Prüfungen auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Funktion.	Anwender
halbjährlich	Elektrische Anschlüsse überprüfen.	Fachpersonal
halbjährlich	Luftführende Bauteile/ Oberflächen reinigen.	Fachpersonal
vierteljährlich	Wärmetauscher auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion und Dichtheit prüfen. Bei Verschmutzungen den Wärmetauscher vorsichtig absaugen.	Anwender

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung

## 9.3 Gerät innen reinigen

Alle luftführenden Elemente (Geräteinnenflächen, Ausblaselemente, etc.) sind im Rahmen der Wartung auf Verunreinigungen oder Ablagerungen zu prüfen und ggf. mit handelsüblichen Mitteln zu beseitigen.



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch Verbrennungen

Am Elektronikgehäuse des AC-Ventilators treten hohe Temperaturen auf. Direkte Berührungen vermeiden!



### HINWEIS!

#### Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

Für den AC-Ventilator dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden. Es darf kein Wasser in das Motorinnere und die Elektronik (z. B. durch direkten Kontakt mit Dichtungen oder Motoröffnungen) gelangen, Schutzart (IP) beachten. Die zur Einbaulage passenden Kondenswasserbohrungen (falls vorhanden) müssen auf freien Durchgang geprüft werden. Um Feuchtigkeitsansammlung im Motor zu vermeiden, muss der AC-Ventilator vor dem Reinigungsprozess mindestens eine Stunde mit 80 - 100 % der maximalen Drehzahl betrieben werden! Nach dem Reinigungsprozess muss der AC-Ventilator zum Trocknen mindestens 2 Stunden mit 80 bis 100 % der maximalen Drehzahl betrieben werden!



### GEFAHR!

#### Explosionsgefahr durch unsachgemäße Wartung/ Reparatur

Eine Missachtung sachgemäßer Wartungs-/ Reparaturarbeiten kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

- ▶ Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten an Geräten unter Beachtung der zugehörigen Anleitung ausschließlich mit Originalersatzteilen der Kampmann GmbH & Co.KG durchführen.



### HINWEIS!

#### Elektrostatische Aufladung vermeiden!

Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung dürfen Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

- ▶ Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Geräte nie mit starkem Wasserstrahl, z. B. mit einem Hochdruckreiniger, reinigen.

## 10 Zertifikate

**EU-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)**



Wir erklären hiermit als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend beschriebenen Produkte der Richtlinie 2014/34/EU und den aufgeführten harmonisierten Normen entsprechen.

**Hersteller:** Kampmann GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Straße 128-130  
49811 Lingen (Ems)

**Produkt:** Resistent Lufterhitzer Typ 84\*\*37, 85\*\*37, 86\*\*37

**Beschreibung:** Sekundärluft-Temperiergerät zur Wand- oder Deckenmontage

**Seriennummer:** siehe Typenschild

**Kennzeichnung:**  II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb X  


**Hinterlegungsnummer:** **EPS 23 ATEX 3 336**  
  
(Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH  
Businesspark A96, 86842 Türkheim, Germany)

**Angewandte harmonisierte Normen:**

EN ISO 80079-36:2016	Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen
EN ISO 80079-37:2016	Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“, Zündquellenüberwachung „b“, Flüssigkeitskapselung „k“
EN IEC 60079-0:2018	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 1127-1:2019	Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz – Teil 1: Grundlagen und Methodik; Deutsche Fassung EN 1127-1:2019

Die besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung im Ex- Bereich dieses Produktes sind in der Betriebsanleitung und den mitgeltenden Dokumenten ausführlich beschrieben und unbedingt einzuhalten.

**Lingen (Ems), 12.01.2024**

**Ort und Datum der Ausstellung**

**Frank Bolkenius, Managing Director**

# Resistent EX

Montage-, Installations- und Betriebsanleitung



## Konformitätserklärung für die Ex-Baugruppe im Sinne der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Betroffene Produkte:

### Resistent Lufterhitzer Typ 84\*\*37, 85\*\*37, 86\*\*37

Wir, die Kampmann GmbH & Co. KG, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die oben genannten Baugruppen der oben angegebenen Richtlinie entspricht und nur für die Verwendung als Lufterhitzer, in einer explosionsgefährdeten Umgebung entsprechend der resultierenden Kennzeichnungen aller verwendeter Baugruppen und nach deren bestimmungsgemäßer Verwendung, bestimmt ist.

Im Sinne der EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie) handelt es sich um eine Kombination aus mehreren bereits gekennzeichneten Geräten. Diese Kombination wird auch als ‚Baugruppe‘ (Begriff aus der ATEX-Leitlinie) bezeichnet. Diese Baugruppe ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Durch die Zündgefahrenbewertung gemäß ISO 80079-36 kann bestätigt werden, dass es zu keiner neuen potenziellen Zündquellen durch die Kombination der zertifizierten bzw. bewerteten Ex-Geräte kommt.

Die Baugruppe besteht aus der folgenden Kombination:

Produkt	Hersteller	ATEX-Kennzeichnung	Zertifikat/ Hinterlegungsnummer
Klemmenkasten Typ 07-5106-9065	Bartec Varnost	II 2G Ex eb IIC T6 Gb	PTB 08 ATEX 1064 X
Ventilatormotor MK106	Ziehl-Abegg	II 2G Ex eb IIC T4 Gb	2004 PTB 08 ATEX 3061
Axialventilator FB...	Ziehl-Abegg	II 2G Ex h IIB T4 Gb	193/20 IBExU
Resistent Lufterhitzer	Kampmann	II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb X	EPS 23 ATEX 3 207

Es wird keine neue resultierende ATEX-Kennzeichnung vergeben; die vorhandenen EU-Konformitätserklärungen, Typenschilder inkl. ATEX-Kennzeichnungen behalten ihre Gültigkeit.

Die Baugruppe würde die resultierende Kennzeichnung tragen:  
II 2G IIB T4...T3 Gb X

Die besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung im Ex- Bereich dieser Baugruppe sind in der Betriebsanleitung und den mitgeltenden Dokumenten ausführlich beschrieben und unbedingt einzuhalten.

Marcel Rakers  
Product Compliance Manager  
Kampmann GmbH & Co. KG  
Lingen (Ems), Januar 2024

Kampmann GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Straße 128 –130  
49811 Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRA 205688 | USt-IdNr: DE313505294  
Persönlich haftende Gesellschafterin: Kampmann Beteiligungsgesellschaft mbH  
Sitz: Lingen (Ems) | Registergericht: Osnabrück, HRB 211684

Geschäftsführer: Hendrik Kampmann, Frank Bolkenius,  
Stefan Reisch, Martin Weißing  
WEEE-Reg.-Nr. DE 81675477 | Batt-Reg.-Nr. DE 88789053



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Betriebsgrenzen .....	7
Tab. 2	Maximale Vorlauftemperaturen .....	7
Tab. 3	Betriebsspannung .....	7
Tab. 4	Wasserbeschaffenheit .....	7
Tab. 5	Technische Daten .....	13
Tab. 6	Typenübersicht mit Mindestabständen .....	15
Tab. 7	Luftseitiges Zubehör.....	16
Tab. 8	Aufhängepunkte zur Wand-/ Deckenmontage .....	17
Tab. 9	Elektrische Daten .....	23





[www.kampmann.de](http://www.kampmann.de)