

ProtecTor

Torluftschleier 400V AC-Ausführung und
230V EC-Ausführung

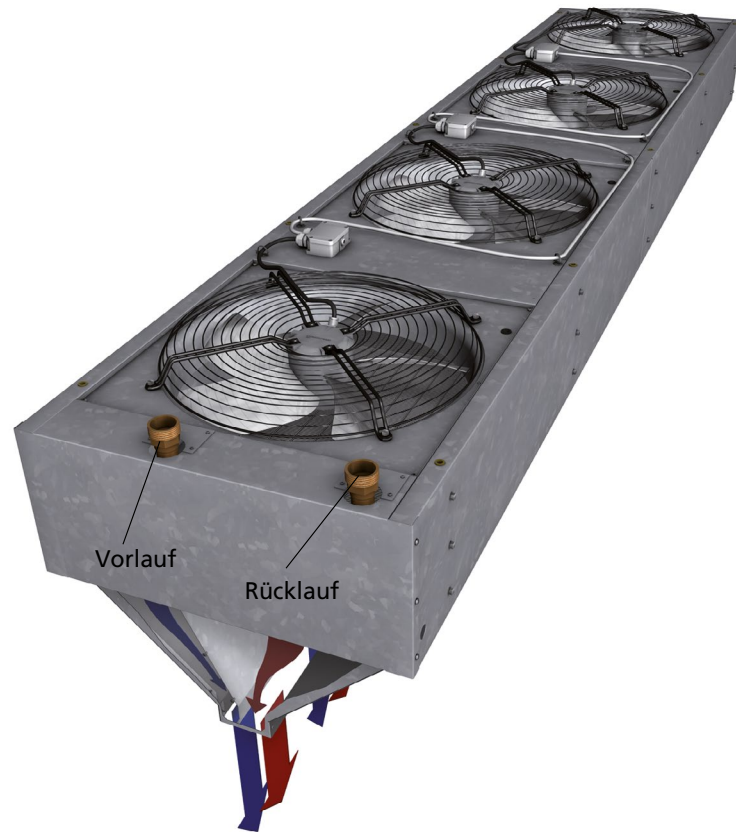
► Installations- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!
Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung



Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!

KAMPMAN

Informationen zu dieser Anleitung	5
Zeichenerklärung	5
1. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2. Sicherheitshinweise	8
3. Transport und Lagerung	11
4. Lieferumfang	11
5. Montage	12
5.1 Montageort	12
5.2 Montageabstände	12
5.3 Montage	14
5.4 Gewichte	20
6. Hydraulischer Anschluss	21
6.1 Daten zur Systemanbindung an das hydraulische Netz (PWW)	21
6.2 Hydraulischer Anschluss	21
7. Zubehör ab Werk montiert	22
8. Elektrischer Anschluss	23
8.1 Sicherheitshinweise	23
8.2 Motorvollschutz	24
8.2.1 AC-Ventilator	24
8.2.2 EC-Ventilator	25
8.3 Elektrischer Anschluss	25
8.3.1 AC-Drehstrommotor	25
8.3.2 EC-Wechselstrommotor	31
8.3.3 Kabelverlegung ProtecTor EC (*00), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510	33
8.3.4 Kabelverlegung ProtecTor EC (*0R), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510	34
8.3.5 Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), Ansteuerung über Gebäudeautomation (GA)	35
8.3.6 KaControl	36
8.3.6.1 Montage KaController	36
8.3.6.2 Anschluss KaControl-Regелеlektroniken	36
8.3.6.3 Einkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), max. 2 Regелеlektroniken mit jeweils nach Baugröße max. 2 ProtecTor über tLan	39
8.3.6.4 Einkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), max. 2 Regелеlektroniken über tLan oder für max. 30 Regелеlektroniken über CANbus	40
8.3.6.5 Mehrkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), SEL-Tableau mit max. 24 Modbus-Teilnehmern (Regелеlektroniken)	41
9. Technische Daten	42
9.1 AC-Ausführung	42
9.2 EC-Ausführung	42

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

10. Inbetriebnahme	43
10.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme	43
10.2 Entlüften Wärmetauscher	43
10.3 Inbetriebnahme	43
10.4 Prüfungen nach der Inbetriebnahme.....	44
11 Bedienung	45
11.1 Bedienung elektromechanische Regelung	45
11.2 Bedienung KaController.....	45
11.2.1 Funktionstasten, Anzeigeelemente	45
12. Außerbetriebnahme (längerfristig)	47
13. Wartung	47
13.1 Gehäuse	47
13.2 Wärmetauscher	47
13.3 Motor.....	47
14 Störungen	48
14.1 Alle ProtecTor	48
14.2 AC-Drehstrommotor mit Motoranschlussdose Typ ...66/76	48
14.3 EC-Wechselstrommotor mit Motoranschlussdose Typ ...63/73.....	48
14.4 KaControl-Regelelektronik, Typ 3231160/3231200	49
14.5 Störungen KaControl.....	49
15 Parameterlisten KaControl	50
15.1 Parameterliste Luftschleier	50
15.2 Parameterliste KaController	54
16 Entsorgung	55
17 Konformitätserklärung	56

Informationen zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben. Bewahren Sie diese Anleitung bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung auf!

Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!

Zeichenerklärung

Sicherheitshinweise



ACHTUNG! GEFAHR!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.



Gefahr durch Stromschlag!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.



Hinweis

Wichtiger Hinweis! Bei Nichteinhaltung kann die einwandfreie Funktion der/des Geräte(s) nicht gewährleistet werden.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung



Lesen Sie vor der Montage des ProtecTor die Betriebsanleitung sorgfältig durch!

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kampmann ProtecTor Luftschleier sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Geräts oder anderer Sachwerte kommen, wenn der Kampmann ProtecTor nicht sachgemäß montiert, installiert, in Betrieb genommen oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Das System ProtecTor ist ausschließlich zur Abschirmung von Kaltlufteinfall bei dauernd oder zeitweise geöffneten Toren in Industrie- und Gewerbebauten bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber des Geräts. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Instandhaltung/Wartung, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Das Gerät darf nur, in seiner Gesamtheit montiert, in Betrieb genommen werden, ein Betrieb z.B. ohne Ausblasdüse ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen. Der Anschluss an bauseitige Versorgungsleitungen ist notwendig.

Einsatzbereiche

Der Kampmann ProtecTor ist ausschließlich einsetzbar in

- frostfreien Innenräumen (z.B. Ausstellungsräume, Industrie- und Gewerbebau)

Der Kampmann ProtecTor ist nicht einsetzbar

- im Außenbereich
- in Feuchträumen und Nassbereichen, wie z.B. Schwimmbädern
- in Räumen in denen Explosionsgefahr herrscht
- in Räumen mit hoher Staubbelastung
- in Räumen mit aggressiver Atmosphäre

Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Während des Einbaus und der Lagerung sind die Produkte gegen Witterungseinflüsse, wie z.B. Feuchtigkeit zu schützen.

Fachkenntnisse

Die Montage und Elektroinstallation des Kampmann ProtecTor setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung 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 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.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muss den geltenden Gesetzen, Normen und Richtlinien des Bestimmungslands entsprechen sowie den aktuellen Stand der Technik erfüllen.

Vorschriften

Es gelten bei Transport, Montage, Installation und Betrieb des Geräts die Unfallverhütungsvorschriften (BGV A1 (alt: VBG1), BGV A3 (alt: VBG4), VBG7w, VBG9a und die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE 0100, DIN VDE 0105).

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muss den geltenden Gesetzen, Normen und Richtlinien des Bestimmungslands entsprechen sowie den Stand der Technik erfüllen.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Betriebs- und Einsatzgrenzen

Betriebsgrenzen			
Wassertemperatur min./max.		°C	40 - 90
Luftansaugtemperatur min./max.		°C	6 - 40
Luftfeuchte min./max.		%	15 - 75
Max. Betriebsdruck bei Wärmetauscher	Kupfer / Aluminium	bar	10
	Stahl, verzinkt (Kreuzgegenstrom)	bar	16
Glykolanteil min./max.		%	25 - 50

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* ¹		8 - 9
Leitfähigkeit* ¹	µS/cm	< 700
Sauerstoffgehalt (O ₂)	mg/l	< 0,1
Härte	°dH	4 - 8,5
Schwefel Ionen (S)		nicht messbar
Natrium Ionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
Eisen Ionen (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	mg/l	< 0,1
Mangan Ionen (Mn ²⁺)	mg/l	< 0,05
Ammoniak Ionen (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Chlor Ionen (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂	ppm	< 50
Sulfat Ionen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrit Ionen (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Nitrat Ionen (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50



2. Sicherheitshinweise

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Geräts führen! Für Schäden die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen wird nicht gehaftet!

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden. Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien der EVU auszuführen.

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr!

Vor allen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

EC-Ventilator

Elektrische Ladung (>50 C) zwischen Netzleiter und Schutzleiteranschluss nach Netzabschaltung beim Parallelschalten mehrerer Ventilatoren.

- Stellen Sie ausreichenden Berührungsschutz sicher. Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss müssen die Netzanschlüsse und PE kurzgeschlossen werden.

Auch bei abgeschaltetem Gerät liegt Spannung an Klemmen und Anschlüssen. Die Spannungsfreiheit ist mit einem zweipoligen Spannungsprüfer festzustellen.

- 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 50 178, Art. 5.2.11). Ohne Erdung können am Motorgehäuse gefährliche Spannungen anstehen.

Im Fehlerfall liegt elektrische Spannung an Rotor und am Laufrad. Rotor und Laufrad sind basisisoliert.

- Im eingebautem Zustand nicht berühren!

Der Ventilator läuft bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlsollwert z.B. nach Netzausfall automatisch wieder an.

- Halten Sie sich daher nicht im Gefahrenbereich des Gerätes auf.

Am Elektronikgehäuse des Ventilators treten hohe Temperaturen auf.

- Verbrennungsgefahr.

Der Ventilator ist blockiergeschützt. Je nach Ventilator typ sind Schutzfunktionen integriert, die ein automatisches Abschalten bei diversen Fehlern bewirken.

- Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen Ventilators!

Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und das einwandfreie Funktionieren des ProtecTor gegeben ist.

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Beachten Sie unbedingt die folgenden sicherheitsrelevanten Hinweise!

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Geräts den endgültigen Stillstand aller drehender Bauteile wie Ventilatoren usw. ab. Entfernen Sie nach Arbeiten am Gerät eventuell verwendete Werkzeuge, die Kurzschlusseinrichtung oder andere Gegenstände vom Gerät.
- **Achtung!** Rohrleitungen, Verkleidungen und Anbauteile können je nach Betriebsart sehr heiß werden!
- **Achtung!** Tragen Sie beim Transport des Geräts Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Arbeitskleidung! Trotz sorgfältiger Herstellung können scharfe Kanten nicht ausgeschlossen werden.
- Der Betreiber des Gerätes ist für die EMV-Verträglichkeit der gesamten Anlage gemäß der vor Ort geltenden Normen verantwortlich.

Während des Einbaus und evtl. Zwischenlagerung sind die Produkte gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

Brandschutz

Beachten sie die gesetzlichen Anforderungen an den Brandschutz. Es müssen die geltenden Richtlinien und Normen berücksichtigt werden.

Veränderungen am Gerät

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Anbauarbeiten am ProtecTor durch, da hierdurch Sicherheit und Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden können. Umbauten/Änderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.

Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung müssen für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

Haftung und Gewährleistung

- ProtecTor ist nur für die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ angegebenen Einsatzmöglichkeiten zu verwenden.
- Garantieansprüche für Material und Konstruktionsfehler können nur dann geltend gemacht werden, wenn diese innerhalb der Gewährleistung entstanden sind.
- Um-/Anbauten und Änderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.
- Jegliche Garantie entfällt, wenn Änderungen am Gerät vorgenommen werden.



3. Transport und Lagerung

Beachten Sie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften! Zum Transport sind mindestens zwei Personen erforderlich.

- Die unsachgemäße Verwendung von Bauteilen des ProtecTor als Tragemöglichkeit kann zu Sach- und Personenschäden führen! Heben Sie den Kampmann ProtecTor nur an der Unterseite des Grundgeräts mit einem geeigneten Hebewerkzeug an. Verwenden Sie ggf. montiertes Zubehör nicht als Tragegriffe!
- Vorsicht! Scharfe Kanten möglich! Tragen Sie beim Transport Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Schutzkleidung.
- Verwenden Sie zum Transport geeignete Transporthilfsmittel, um Gesundheits- und Geräteschäden zu vermeiden.
- Setzen Sie Hebewerkzeuge nur am Grundgerät bzw. an der Ausblasdüse an. Nicht an den Seitenpfosten anheben! Beim Heben mit Geschirr Kantenschutz vorsehen! Achten Sie auf gleichmäßige Gewichtsverteilung.

Zweck und Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen zur betriebsfertigen Montage des ProtecTor. Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

4. Lieferumfang

Material zur Deckenbefestigung wie Montagekonsolen, Schrauben, Dübel etc. sind, je nach Montageart und Unterkonstruktion, bauseitig zur Verfügung zu stellen.

Entfernen Sie sofort nach Erhalt die Verpackung und kontrollieren Sie Gerät, Ausblasdüse und Zubehörteile:

- Ist die Lieferung beschädigt?
- Ist der bestellte Artikel geliefert worden? Ggf. Typennummern prüfen
- Sind Lieferumfang und Anzahl der gelieferten Artikel korrekt?



Hinweis: Fehlmeldungen oder Transportschäden können nur dann abgewickelt werden, wenn der Schaden vom Speditionsführer bestätigt wurde. Der Hersteller haftet nicht für nachträglich gemeldete Mängel, die durch den Transport oder anderes Fehlverhalten entstanden sind.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

5. Montage

5.1 Montageort



Sperrn Sie vor Beginn der Montagearbeiten die Wasserführung an den (bauseitigen) Leitungen ab, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden!

ProtecTor Luftschleier gibt es in den Ausführungen horizontal und stehend. Die horizontale Ausführung wird an der Decke montiert, die stehende Ausführung an der Wand bei gleichzeitiger Aufstellung auf dem Boden. Der Montageort muss in Art, Beschaffenheit und Umgebungstemperatur für den Kampmann ProtecTor der entsprechenden Größe geeignet sein. Der Montageort muss geeignet sein, das Gerät auf Dauer lastsicher und schwingungsfrei zu tragen.

• **Vorbereitende Maßnahmen zur Montage:**

- Montageort auf ausreichende Tragfähigkeit bzw. Stabilität prüfen
- Erforderliche Rahmenbedingungen im zulässigen Einsatzbereich überprüfen
- Erforderliche Hilfsmittel für die Montage bereithalten (z.B. Hebewerkzeuge)
- Montagearbeiten mit mindestens zwei Personen ausführen
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Auf möglichst geringen Montageabstand zwischen Gerät und Tor achten, um optimale Abschirmwirkung zu erzielen



Achtung! Gefahr durch elektrischen Strom/vorhandene Rohrleitungen!

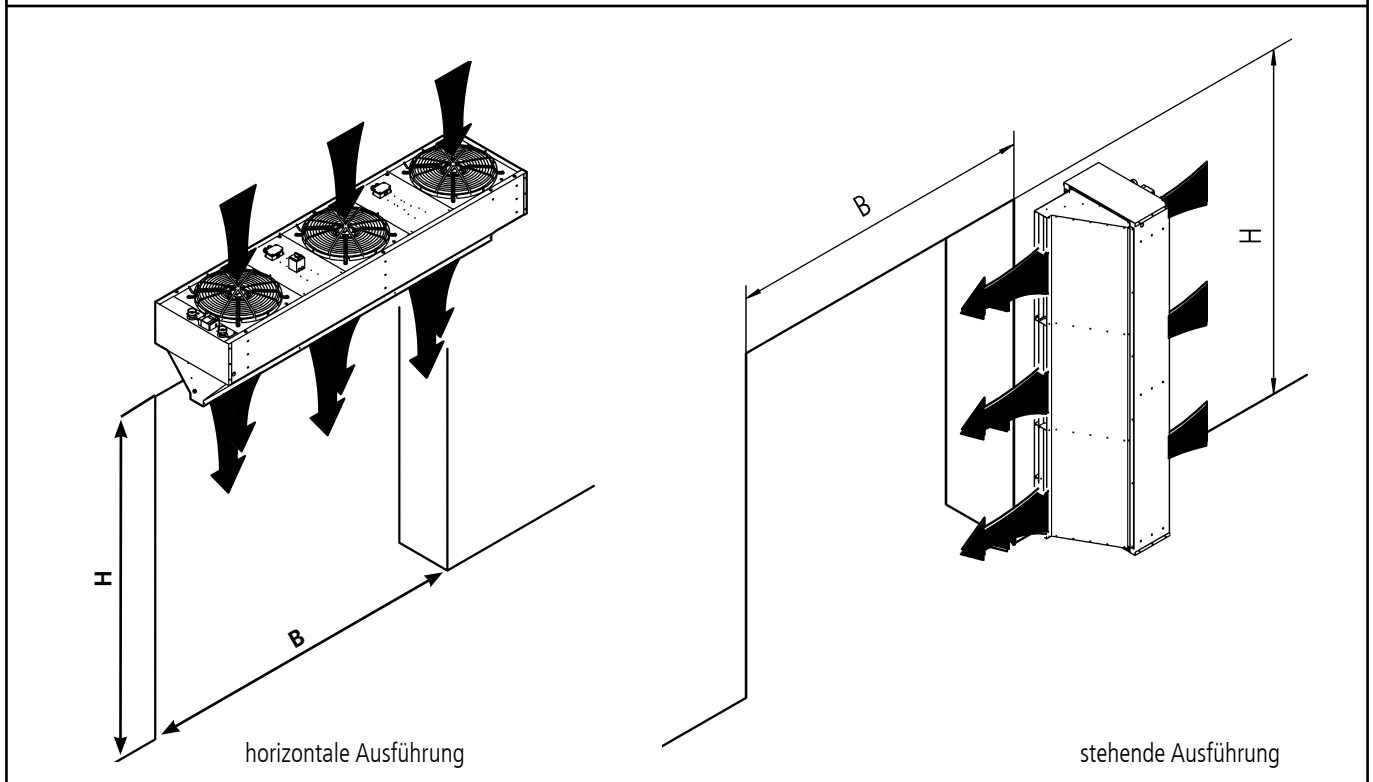
- Prüfen Sie vor dem Bohren und Erstellen von möglichen Wand- und Deckendurchbrüchen, ob die Position frei ist von verlegten Elektro- oder Rohrleitungen!
- Die Befestigung des Geräts ist in allen Einbaulagen und Ausführungsarten so auszuführen, dass keine mechanischen Verwindungen oder Verspannungen auftreten.

5.2 Montageabstände

Bei der Gerätemontage mit allseitig freiem Ansaug auf den Mindestabstand von 320 mm oberhalb des Motorschutzkorbes achten. Durch Unterschreiten des Mindestabstandes verringert sich die Leistung des ProtecTor, der Geräuschpegel erhöht sich.

Bei eingeschränkt freiem Ansaug aufgrund eingegrenzter Montageorte (z.B. angrenzende Wände, korridorähnliche Aufstellräume) auf die sich ergebende geringere Montagehöhe achten, um die gewünschte Leistung zu erhalten.

Maximale Montagehöhe • Maximale Torbreite



Maximale Tordimensionen Ausführung horizontal

Typ ProtecTor	max. Montagehöhe ¹⁾ H [m]	max. Torbreite B ¹⁾ [m]
20**68	3,50	2,25
20**66	3,50	2,25
30**68	3,50	3,25
30**66	3,50	3,25
40**68	3,50	4,25
40**66	3,50	4,25
50**68	3,50	5,25
50**66	3,50	5,25
20**78	4,50	2,25
20**76	4,50	2,25
30**78	4,50	3,25
30**76	4,50	3,25
40**78	4,50	4,25
40**76	4,50	4,25
50**78	4,50	5,25
50**76	4,50	5,25

Maximale Tordimensionen Ausführung stehend

Typ ProtecTor ²⁾	max. Montagehöhe ¹⁾ H [m]	max. Torbreite B ¹⁾ [m]
220**68	2,25	3,50
220**66	2,25	3,50
230**68	3,25	3,50
230**66	3,25	3,50
240**68	4,25	3,50
240**66	4,25	3,50
250**68	5,25	3,50
250**66	5,25	3,50
220**78	2,25	4,50
220**76	2,25	4,50
230**78	3,25	4,50
230**76	3,25	4,50
240**78	4,25	4,50
240**76	4,25	4,50
250**78	5,25	4,50
250**76	5,25	4,50

** Wärmetauscher-Kennziffer 00, 20 oder 31

¹⁾ die Angaben verringern sich bei Einsatz von Ausblas mittig kurz (c) um min. 1 m

²⁾ Gilt ebenso für stehend, links vom Tor (Typ 320++68 usw.)

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

5.3 Montage

Die Lieferung des ProtecTor-Geräts besteht aus zwei Elementen, Grundgerät und Düse. Je nach baulichen Gegebenheiten müssen diese vor oder nach der Montage des Grundgeräts verbunden werden.

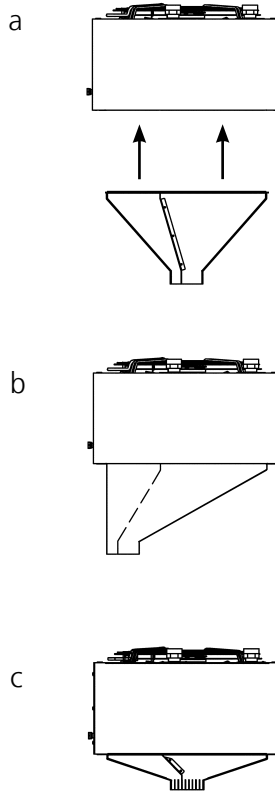
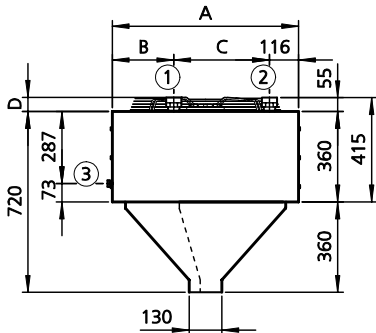


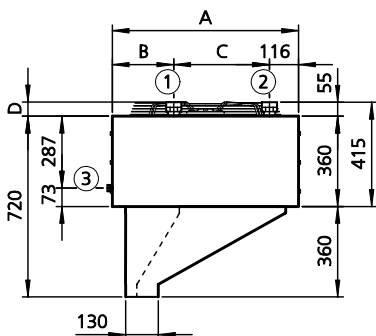
Abb.: Ausführungsbeispiele Düsen
a: Ausblas mittig
b: Ausblas einseitig
c: Ausblas kurz, mittig¹⁾

¹⁾ Die Angaben verringern sich bei Einsatz von Ausblas mittig kurz (c) um min. 1 m

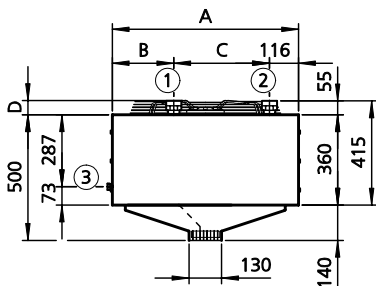
Abmessungen Ausführung horizontal



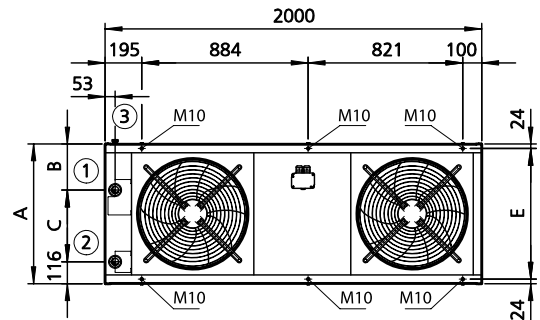
Seitenansicht
Grundgerät mit Ausblasdüse lang,
Typ *00060, Typ *00070



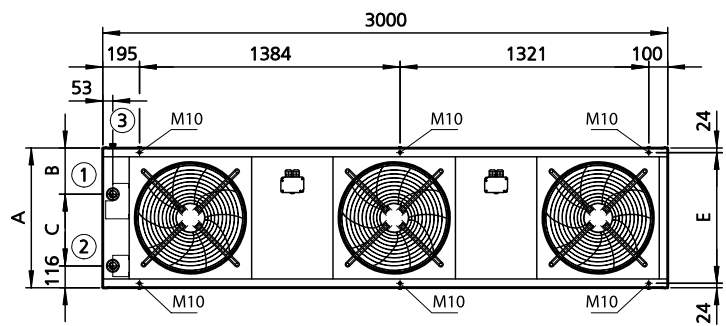
Seitenansicht
Grundgerät mit einseitiger Ausblasdüse,
Typ *01060, Typ *01070



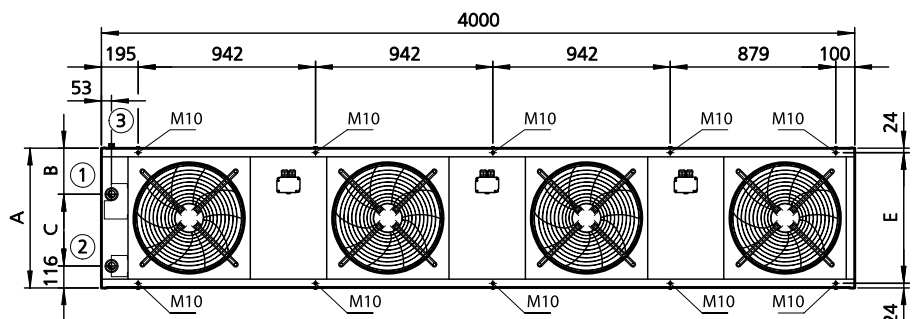
Seitenansicht
Grundgerät mit Ausblasdüse kurz,
Typ *00160,
Typ *00170



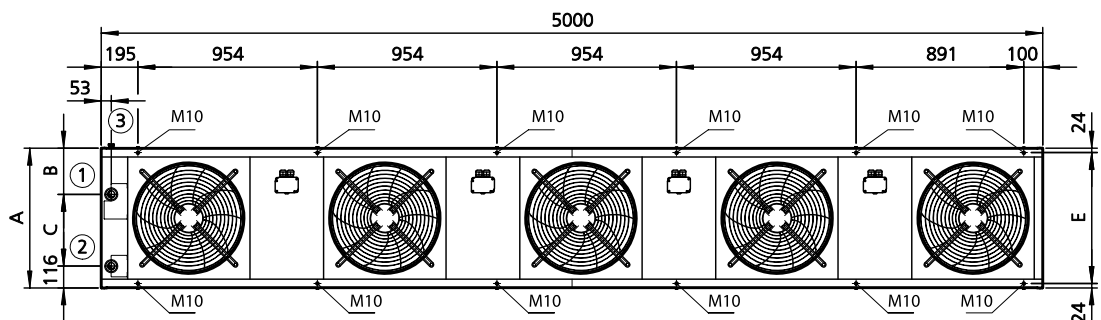
Draufsicht Typ 2020**



Draufsicht Typ 3020**



Draufsicht Typ 4020**



Draufsicht Typ 5020**

- ① Vorlauf 2"
- ② Rücklauf 2"
- ③ Entleerung 1/2"

M10 = Montagepunkt

* Länge der Düse einsetzen: 2 = 2 m, 3 = 3 m, 4 = 4 m, 5 = 5 m

** Motorkennziffer ergänzen

(alle Abmessungen in mm)

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

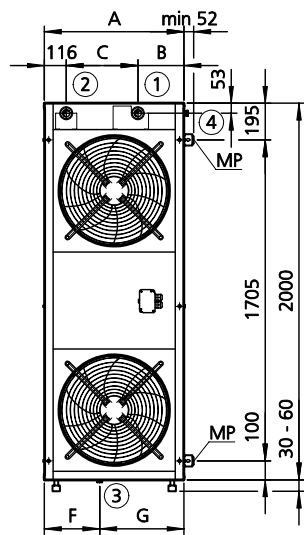
Ausführung mit AC-Gebläse						
Wärmetauscher	Baugröße	A	B	C	D	E
Kupfer / Aluminium	76	842	245	481	51	794
	66	742	245	381	56	694
Stahl, verzinkt	76	842	320	406	51	794
	66	742	320	306	56	694
Stahl, verzinkt, Kreuzgegenstrom	76	842	320	406	51	794
	66	742	320	306	56	694

Ausführung mit EC-Gebläse						
Wärmetauscher	Baugröße	A	B	C	D	E
Kupfer / Aluminium	78	842	245	481	61	794
	68	742	245	381	75	694
Stahl, verzinkt	78	842	320	406	61	794
	68	742	320	306	75	694
Stahl, verzinkt, Kreuzgegenstrom	78	842	320	406	61	794
	68	742	320	306	75	694

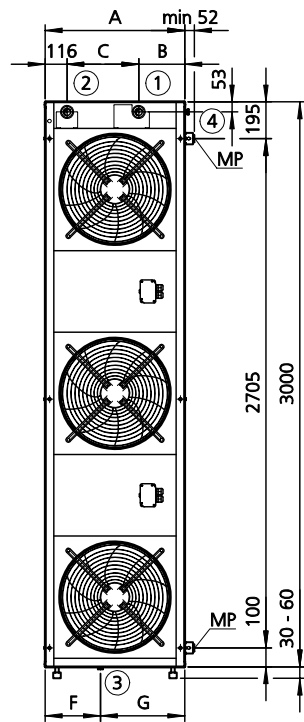
Abmessungen Ausführung stehend

- ① Vorlauf 2"
- ② Rücklauf 2"
- ③ Entleerung 1/2"
- ④ Entlüftung

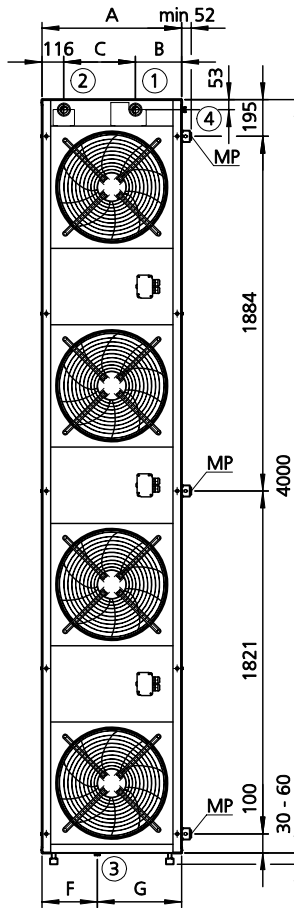
MP = Montagepunkt



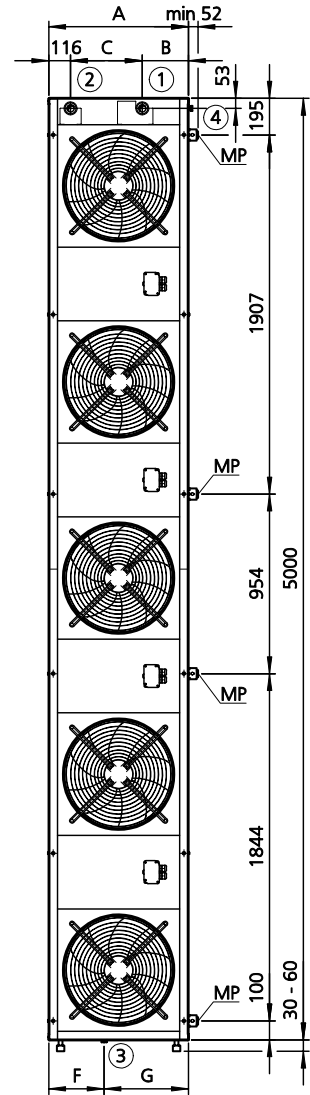
Seitenansicht Typ 22020**



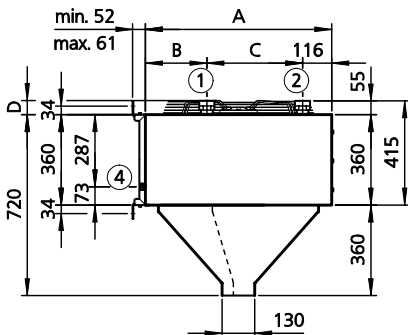
Seitenansicht Typ 23020**



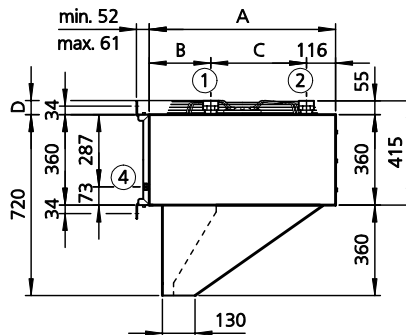
Seitenansicht Typ 24020**



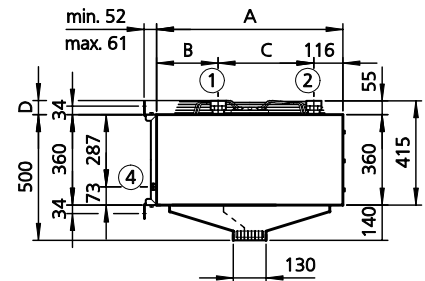
Seitenansicht Typ 25020**



Draufsicht
Grundgerät mit Ausblasdüse lang,
Typ *00060, Typ *00070



Draufsicht
Grundgerät mit einseitiger Ausblasdüse,
Typ *01060, Typ *01070



Draufsicht
Grundgerät mit Ausblasdüse kurz,
Typ *00160,
Typ *00170

* Länge der Düse einsetzen: 2 = 2 m, 3 = 3 m, 4 = 4 m, 5 = 5 m

** Motorkennziffer ergänzen
(alle Abmessungen in mm)

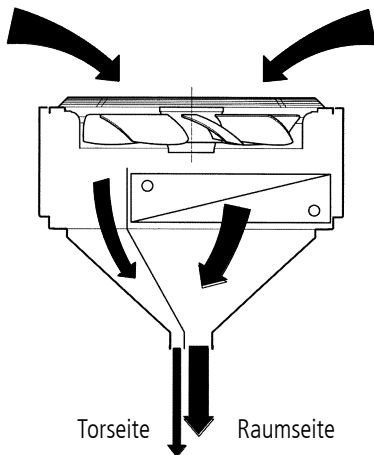
2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Ausführung mit AC-Gebläse							
Wärmetauscher	Baugröße	A	B	C	D	F	G
Kupfer / Aluminium	76	842	245	481	51	344	498
	66	742	245	381	56	294	448
Stahl, verzinkt	76	842	320	406	51	294	498
	66	742	320	306	56	244	448

Ausführung mit EC-Gebläse							
Wärmetauscher	Baugröße	A	B	C	D	F	G
Kupfer / Aluminium	78	842	245	481	61	344	498
	68	742	245	381	75	294	448
Stahl, verzinkt	78	842	320	406	61	294	498
	68	742	320	306	75	244	448

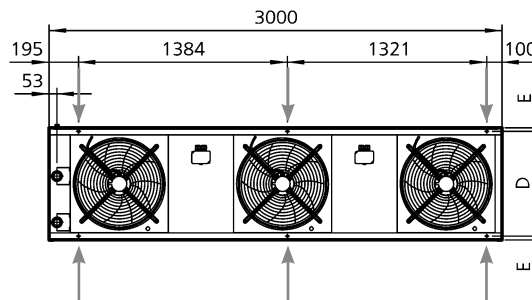


- Montieren Sie das ProtecTor-Gerät entsprechend der Kennzeichnung (Aufkleber Raumseite) mit dem Warmluftschleier zum Raum gerichtet.
- Verwenden Sie zur Montage nur die dafür vorgesehenen Aufhängepunkte.

Montage ProtecTor horizontale Ausführung

Anzahl Aufhängepunkte (Anschlußdimension M10):

- 6 Stück bei Baulänge 3 m,
- 10 Stück bei Baulänge 4 m,
- 12 Stück bei Baulänge 5 m.
- Nehmen Sie die Montage an einer geeigneten bauseitigen Trägerkonstruktion vor.
- Achten Sie auch bei Verwendung von Zubehör auf die Einhaltung des Mindestabstands (s. unter 5.2) und auf genügend Freiraum bei Elementen, die zur Wartung zugänglich sein müssen.
- Richten Sie das ProtecTor-Gerät immer exakt waagrecht aus!



Montagepunkte horizontale Ausführung, Baulänge 3 m, weitere Baulängen s. S. 14 f.

Montage ProtecTor stehende Ausführung

Anzahl Befestigungspunkte:

- 2 Stück bei Bauhöhe 3 m,
- 3 Stück bei Bauhöhe 4 m
- 4 Stück bei Bauhöhe 5 m.
- Montieren Sie die beigestellten Montagewinkel an den Befestigungspunkten des ProtecTor-Grundgeräts (je nach Größe des Geräts 2 bis 4 Befestigungspunkte, s. Abb. S. 16 f.).
- Richten Sie das Gerät in der Höhe waagrecht aus.
- Achten Sie auf einen maximalen Wandabstand von 66 mm.
- Nehmen Sie die Bohrungen in der Wand vor.
- Befestigen Sie die Winkel mit (bauseitigen) Dübeln und Schrauben an der Wand. Die Winkel können, je nach Einbausituation, nach innen (s. Bild Wandkonsole) oder nach außen zeigen.
- Ziehen Sie die Schrauben zwischen Montagewinkel und Grundgerät an.



Wandkonsole (bei Ausführung stehend)



Stellfuß bei Ausführung stehend

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

5.4 Gewichte

ProtecTor Grundgerät, horizontal, Wärmetauscher Kupfer / Aluminium										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		0202066	0302066	0402066	0502066	0202076	0302076	0402076	0502076
	Gewicht	kg	95	138	184	229	109	159	212	263
EC	Typ		0202068	0302068	0402068	0502068	0202078	0302078	0402078	0502078
	Gewicht	kg	98	141	189	235	114	165	220	274
ProtecTor Grundgerät, stehend, Wärmetauscher Kupfer / Aluminium										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		2202066	2302066	2402066	2502066	2202076	2302076	2402076	2502076
	Gewicht	kg	104	146	195	241	119	168	223	276
EC	Typ		2202068	2302068	2402068	2502068	2202078	2302078	2402078	2502078
	Gewicht	kg	106	150	199	245	123	175	232	287
ProtecTor Grundgerät, horizontal, Wärmetauscher Stahl, verzinkt										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		0203166	0303166	0403166	0503166	0203176	0303176	0403176	0503176
	Gewicht	kg	190	280	374	466	227	335	448	558
EC	Typ		0203168	0303168	0403168	0503168	0203178	0303178	0403178	0503178
	Gewicht	kg	192	284	378	472	231	342	456	569
ProtecTor Grundgerät, stehend, Wärmetauscher Stahl, verzinkt										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		2203166	2303166	2403166	2503166	2203176	2303176	2403176	2503176
	Gewicht	kg	195	285	383	476	235	343	458	572
EC	Typ		2203168	2303168	2403168	2503168	2203178	2303178	2403178	2503178
	Gewicht	kg	198	289	385	480	240	351	467	582
ProtecTor Grundgerät, horizontal, Wärmetauscher Stahl, verzinkt, Kreuzgegenstrom										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		0203366	0303366	0403366	0503366	0203376	0303376	0403376	0503376
	Gewicht	kg	192	281	376	468	228	356	450	560
EC	Typ		0203368	0303368	0403368	0503368	0203378	0303378	0403378	0503378
	Gewicht	kg	194	285	380	473	233	363	459	571
ProtecTor Grundgerät, horizontal, ohne Wärmetauscher										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		0200066	0300066	0400066	0500066	0200076	0300076	0400076	0500076
	Gewicht	kg	72	101	136	168	81	115	154	190
EC	Typ		0200068	0300068	0400068	0500068	0200078	0300078	0400078	0500078
	Gewicht	kg	75	105	141	174	86	121	162	201
ProtecTor Grundgerät, stehend, ohne Wärmetauscher										Art.-Nr. 25500_ _ _ _ _ *
AC	Typ		2200066	2300066	2400066	2500066	2200076	2300076	2400076	2500076
	Gewicht	kg	81	111	147	180	91	125	165	202
EC	Typ		2200068	2300068	2400068	2500068	2200078	2300078	2400078	2500078
	Gewicht	kg	84	114	151	186	96	131	173	213

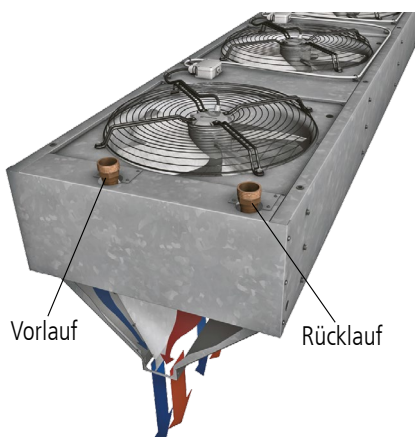
6. Hydraulischer Anschluss

6.1 Daten zur Systemanbindung an das hydraulische Netz (PWW)

Verwenden Sie als Heizmedium ausschließlich Wasser! Achten Sie dabei auf die Eignung der bauseitigen Komponenten, wie z.B. Ventile, Kessel etc. Als Heizmedien sind nicht korrosive, nicht brennbare flüssige Medien einzusetzen.

Als Medium darf ausschließlich Wasser verwendet werden. Für den Betrieb gelten für das Medium untenstehende Grenzwerte.

Medien-Grenzwerte		
Parameter	Einheit	Wert
pH-Wert (bei 20 °C)		7,5 - 9
Leitfähigkeit (bei 20 °C)	µS/cm	< 700
Sauerstoffgehalt	mg/l	< 0,1
Gesamthärte	°dH	1 - 15
Schwefel gelöst		nicht nachweisbar
Natrium	mg/l	< 100
Eisen	mg/l	< 0,1
Mangan	mg/l	< 0,05
Ammoniumgehalt	mg/l	< 0,1
Chlorid	mg/l	< 100
Sulfat	mg/l	< 50
Nitrit	mg/l	< 50
Nitrat	mg/l	< 50



6.2 Hydraulischer Anschluss

Sicherheitshinweise

Der hydraulische Anschluss erfordert Fachkenntnisse im Bereich Heizungstechnik.

Beachten Sie folgende Hinweise zur Systemeinbindung, bevor Sie mit den Arbeiten am Gerät oder an der Steuerung beginnen:

- maximale Temperatur Heizmedium 120 °C
- minimale Temperatur Heizmedium 40 °C
- maximaler Betriebsdruck Kupfer/Aluminium 10 bar
- maximaler Betriebsdruck Stahl, verzinkt 16 bar

Als Heizmedium ist ausschließlich Pumpenwarmwasser zulässig!

Die Vor- und Rücklaufanschlüsse befinden sich serienmäßig auf der linken Geräteseite in Luftrichtung.

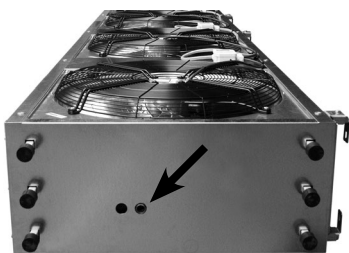
2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

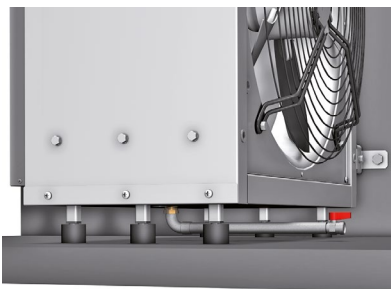
Installations- und Betriebsanleitung



Lüftungstopfen



Entleerung (stehendes Gerät)



Mögliches Ausführungsbeispiel mit bauseitigen Rohrleitungen



Hinweis: Beachten Sie die einschlägigen Normen und Richtlinien in Bezug auf die hydraulische Einbindung (z.B. bauseitiger hydraulischer Abgleich/Absperrvorrichtungen).

- Verlegen Sie die Rohrleitungen so, dass keine mechanischen Spannungen auf den Wärmetauscher übertragen werden und die Zugänglichkeit des Geräts bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht beeinträchtigt wird.
- Stellen Sie die bauseitige Entlüftung der Rohrleitungen sicher.
- Dichten Sie nicht verwendete Rohranschlüsse fachgerecht ab.
- **Beachten Sie:** Der Wärmetauscher ist geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380. Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit sind nach VDI 2035 einzuhalten, ebenso branchenübliche Montagevorschriften.
- Die verschiedenen Anschlüsse sind vor dem Füllen mit entsprechenden bauseitigen Verschlüssen, z.B. Füll-, Entleerungs- und Entlüftungseinrichtungen auszustatten.
- bei der Geräteausführung „stehend“ befindet sich der Entleerungsanschluss unterhalb des Grundgerätes (siehe Bild links).

Je nach baulichen Gegebenheiten sollten für die einfachere Bedienbarkeit im Falle einer möglichen notwendigen Entleerung entsprechende bauseitige Maßnahmen vor dem Aufstellen des Gerätes vorgenommen werden.

Ein Variante könnte z.B. eine bauseitige Rohrleitung mit einem Entleerungsventil am Ende sein. Das Rohrstück muß fachgerecht installiert werden. Achten Sie dabei auf Sicherung gegen Beschädigung/Zerstörung durch äußere Einflüsse, wie Überfahren, Tritte o.ä.

Achtung! Die Anschlussstutzen des Wärmetauschers sind beim Anschluss unbedingt mit einer Rohrzange oder anderem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten.

7. Zubehör ab Werk montiert

Beschreibung Zubehör	Zusatz zum ProtecTor-Typ
Frostschutzthermostat F
Reparaturschalter R

Eine Kombination der Komponenten ist möglich.

8. Elektrischer Anschluss

8.1 Sicherheitshinweise

Der elektrische Anschluss dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben. Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Geräts führen! Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie mit Arbeiten an der Steuerung und am ProtecTor beginnen:

- Überprüfen Sie regelmäßig die elektrische Ausrüstung des ProtecTor. Ersetzen Sie sofort lose Verbindungen und defekte Kabel.
- Schalten Sie die Anlage spannungslos und sichern Sie diese gegen unbelegtes Einschalten.
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern durch.
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien, sowie den TABs (Technischen Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen durch.
- Das Gerät darf nur an festverlegte Leitungen angeschlossen werden.
- Der Betreiber des Gerätes ist für die EMV-Verträglichkeit der gesamten Anlage gemäß der vor Ort geltenden Normen verantwortlich.

EC-Ventilator

Elektrische Ladung (>50 °C) zwischen Netzleiter und Schutzleiteranschluss nach Netzabschaltung beim Parallelschalten mehrerer Ventilatoren.

- Stellen Sie ausreichenden Berührungsschutz sicher. Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss müssen die Netzanschlüsse und PE kurzgeschlossen werden.

Auch bei abgeschaltetem Gerät liegt Spannung an Klemmen und Anschlüssen. Die Spannungsfreiheit ist mit einem zweipoligen Spannungsprüfer festzustellen.

- 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 50 178, Art. 5.2.11). Ohne Erdung können am Motorgehäuse gefährliche Spannungen anstehen.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Im Fehlerfall liegt elektrische Spannung an Rotor und am Laufrad. Rotor und Laufrad sind basisisoliert.

- Im eingebautem Zustand nicht berühren!

Der Ventilator läuft bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahlsollwert z.B. nach Netzausfall automatisch wieder an.

- Halten Sie sich daher nicht im Gefahrenbereich des Gerätes auf.

Am Elektronikgehäuse des Ventilators treten hohe Temperaturen auf.

- Verbrennungsgefahr.

Der Ventilator ist blockiergeschützt. Je nach Ventilatortyp sind Schutzfunktionen integriert, die ein automatisches Abschalten bei diversen Fehlern bewirken.

- Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen Ventilators!

Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und einwandfreies Funktionieren des ProtecTor gegeben ist.

8.2 Motorvollschutz

8.2.1 AC-Ventilator

In die Motorwicklungen sind Thermokontakte (Temperaturwächter) eingebettet, die sich öffnen, wenn die maximale Wicklungstemperatur von 155 °C überschritten wird. In Verbindung mit einer geeigneten Schutzbeschaltung wird der Motor bei jeder unzulässig hohen Erwärmung abgeschaltet. Der Motor ist so gegen Überlastbetrieb, Über- und Unterspannung, unzulässig hohe Umgebungstemperatur und Festbremsen des Läufers geschützt.

Thermokontakte erfüllen die Bedingungen für den Schutz gegen Überlastung von Geräten mit elektromotorischem Antrieb (VDE 0730). Handelsübliche Motorschutzschalter oder Bimetallauslöser sind als Motorvollschutz bei mehrstufig betriebenen Motoren nicht geeignet. Daher dürfen nur Steuerungen oder Module mit geeigneter Schaltung bzw. eine gleichartige Schalteinrichtung verwendet werden.

8.2.2 EC-Ventilator

Alle EC-Ventilatoren haben einen integrierten Überlastschutz, ein vorgeschaltetes Motorschutzgerät ist nicht erforderlich.

In der Motoranschlussdose liegt ein pot.-freier Öffner 250 V/2 A als Störmeldekontakt auf Klemmen. Hiermit wird eine Fehlermeldung des Ventilators oder Spannungsausfall gemeldet.

8.3 Elektrischer Anschluss



Bei Verwendung ungeeigneter Schalteinrichtungen und durch Verwendung unzureichender Schutzeinrichtungen können Schäden entstehen. Der Hersteller lehnt in diesen Fällen jegliche Gewährleistung ab.

Der elektrische Anschluss ist nur in Anlagen erlaubt, die eine allpolig schaltende Trennvorrichtung vom Netz mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm haben!

8.3.1 AC-Drehstrommotor

Der Drehstrom-Außenläufermotor kann mit einem 2-Stufen-Drehstromschalter (Y/Δ-Schaltung) 2-stufig geschaltet werden. Mit einer 5-Stufen-Drehstromsteuerung oder einer KaControl-Regelelektronik Umluft AC Typ 3231200 kann der Motor in jeder der beiden Schaltungen (Y oder Δ) durch Spannungsreduzierung 5-stufig geschaltet werden.

Schaltstufe 1	Sternschaltung
Schaltstufe 2	Dreieckschaltung

Die Ventilatoren werden mit einem Linksdrehfeld betrieben!



Achtung! Der Betrieb dieser Einheit an Frequenzumrichtern ist nur dann zulässig, wenn der Frequenzumrichter über allpolig wirksame Sinusfilter verfügt. Fehlende Sinusfilter können zur thermischen Zerstörung des Ventilator motors führen. In diesem Fall lehnt der Hersteller jegliche Gewährleistung ab.

Parallelanschluss Drehstrom

- Der parallele Anschluss mehrerer ProtecTor, auch unterschiedlicher Größe, an einen Stufenschalter ist möglich, wenn die Schaltleistung des Stufenschalters nicht überschritten wird.
- Die Thermokontakte aller ProtecTor müssen in Reihe geschaltet werden.
- Bei Anschluss von mehreren ProtecTor an einen Stufenschalter empfehlen wir die Verwendung von Zwischenklemmenkästen.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Max. anschließbare ProtecTor Luftschiefer Grundgeräte je Schaltgerät								
Schalter-Typ	Typ ProtecTor Luftschiefer							
	*20**66	*30**66	*40**66	*50**66	*20**76	*30**76	*40**76	*50**76
30049	5	3	2	2	3	2	1	1
30752	2	1	1	-	1	1	-	-
30754	4	3	2	1	3	2	1	1

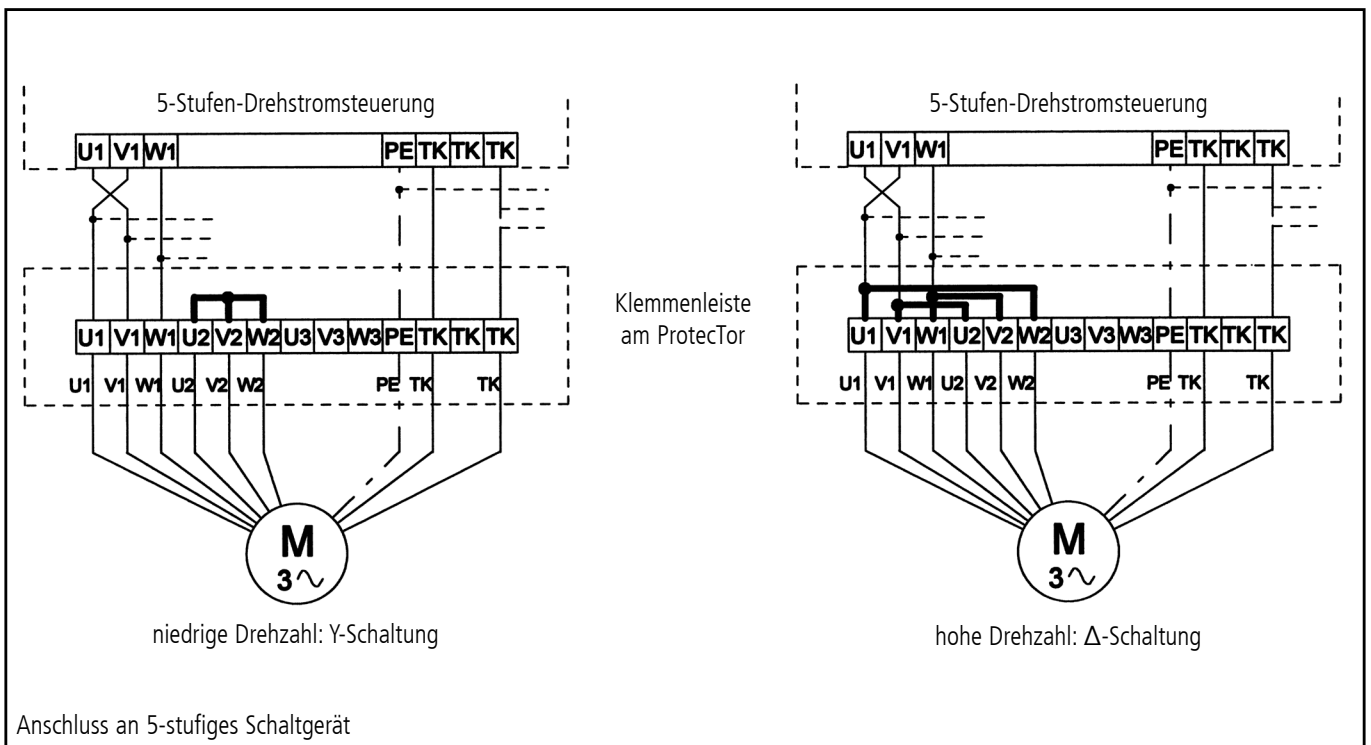
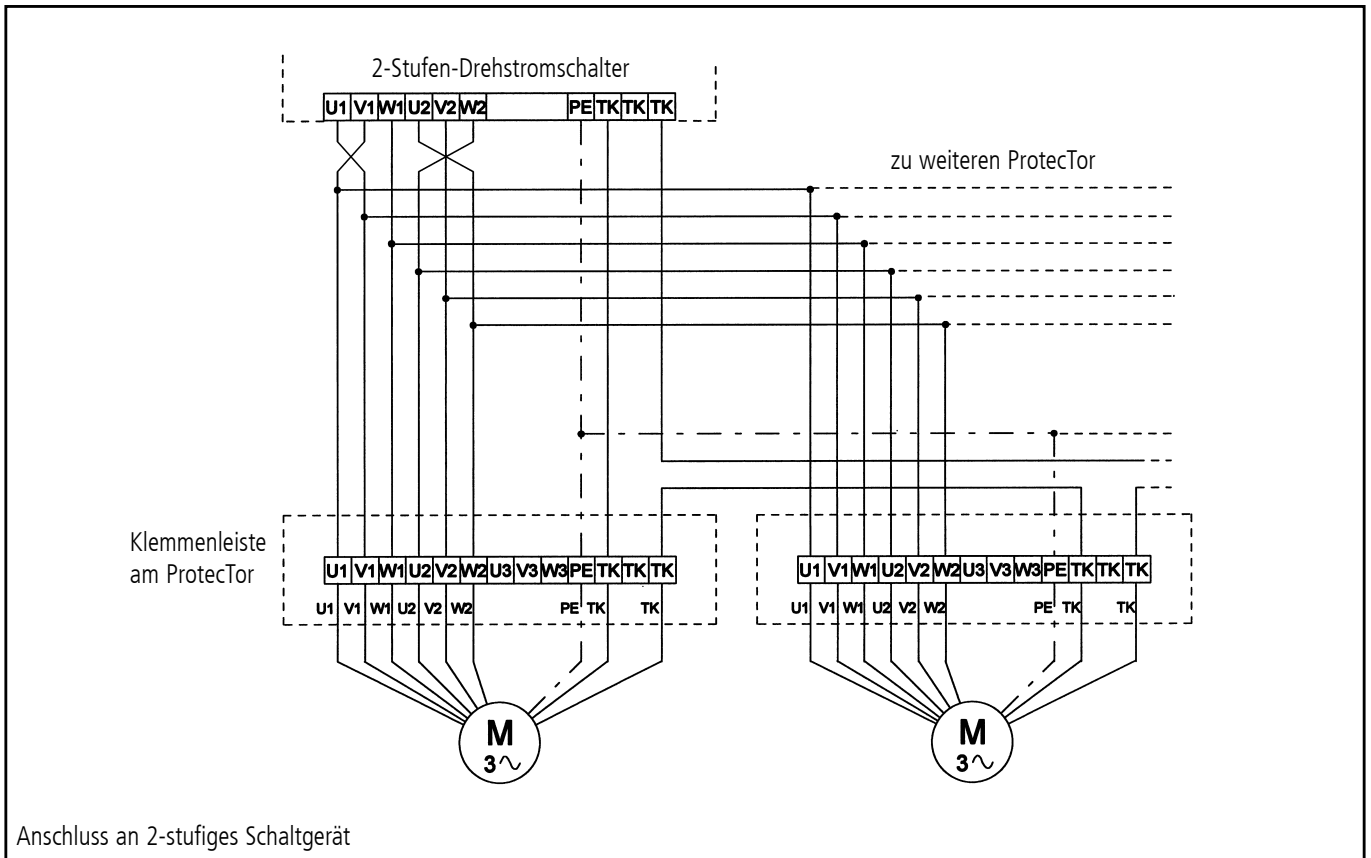
Geeignete Schaltgeräte Drehstrom

Zur Schaltung und Drehzahlsteuerung der Motoren stehen unterschiedliche Schalter aus dem Lieferprogramm zur Verfügung. Die obenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die verwendbaren Schaltgeräte und der sich daraus ergebenden max. Anzahl ProtecTor, die an ein Schaltgerät angeschlossen werden können. Zur Steuerung der Motoren über das KaControl-System steht eine Regelelektronik Umluft AC zur Verfügung. Max. Anzahl ProtecTor siehe folgende Tabelle.

Maximal anschließbare Anzahl ProtecTor Luftschiefer je KaControl-Regelelektronik Umluft AC

Luftschiefer mit 2-Stufen-Drehstrommotor	KaControl-Regelelektronik Umluft Typ 3231200
[Serie]	[Anzahl]
*20**66	2
*30**66	2
*40**66	2
*50**66	1
*20**76	2
*30**76	2
*40**76	1
*50**76	1

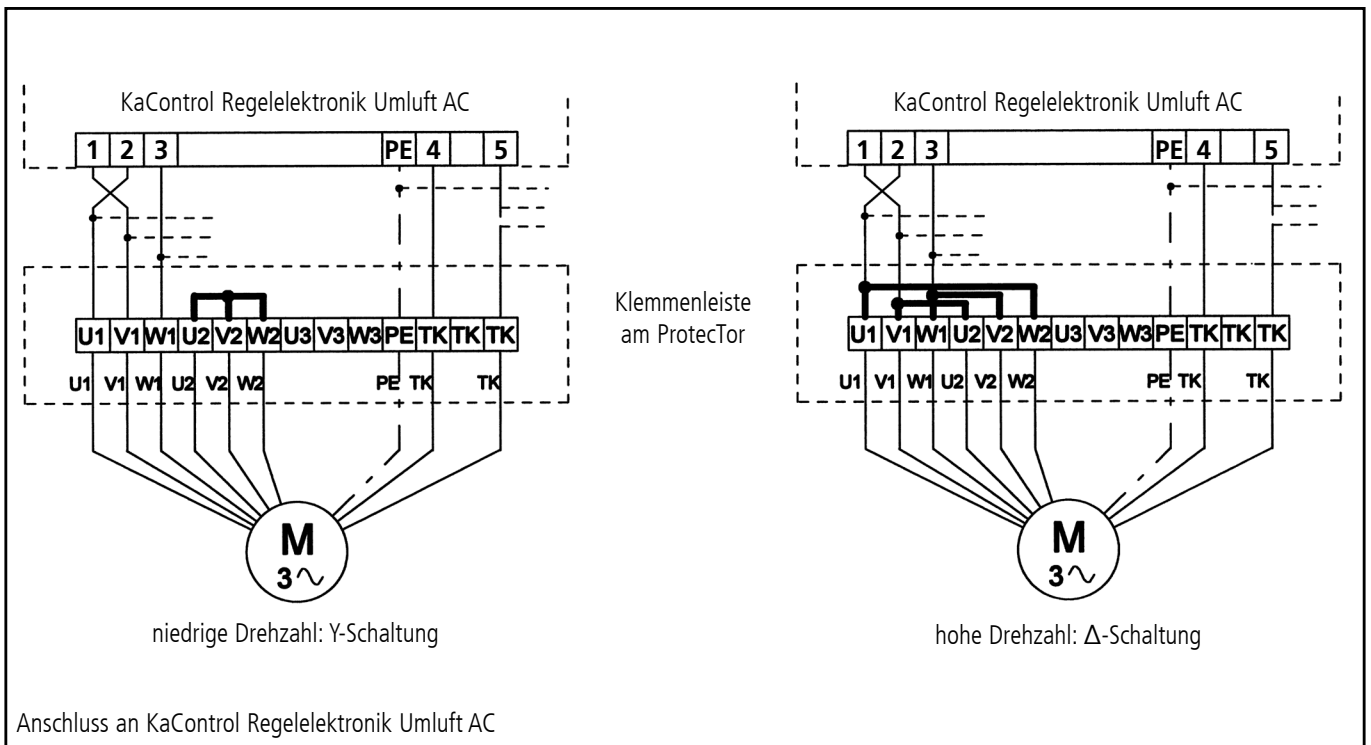
Schaltpläne Drehstrom



2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung



Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- Leitungstyp NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

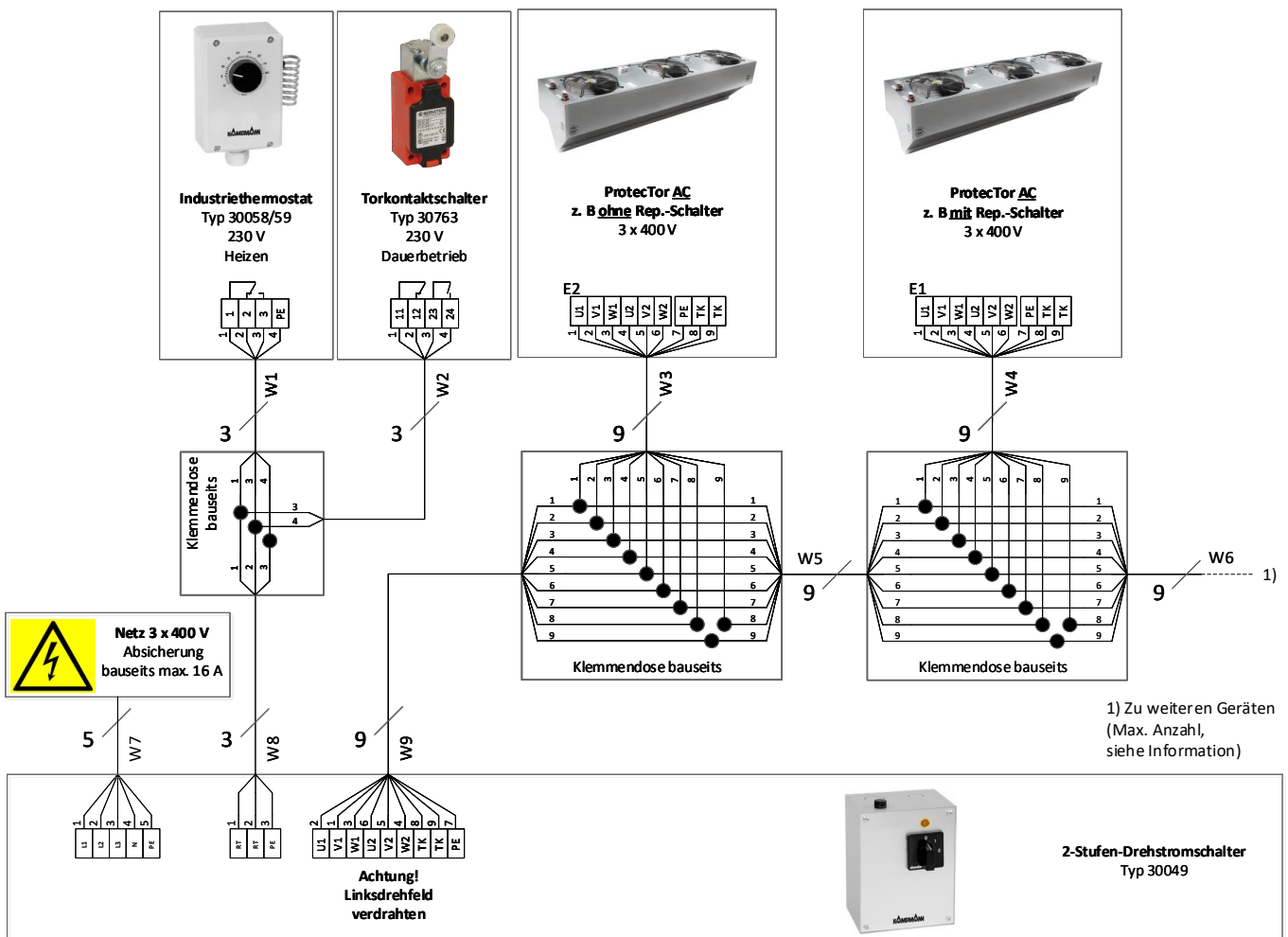
Elektrische Daten ProtecTor mit AC-Motor

ProtecTor Typ	Nennspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Wirkleistung [kW]	Nennstrom [A]	Ableitstrom [mA]	Max. Vorsicherung [A]	IP Schutzart	Schutzklasse
*20**66	400	50	0,72 / 0,44	1,7 / 0,9	./.	C16	54	I
*30**66	400	50	1,08 / 0,66	2,5 / 1,4	./.	C16	54	I
*40**66	400	50	1,44 / 0,88	3,3 / 1,8	./.	C16	54	I
*50**66	400	50	1,80 / 1,10	4,2 / 2,3	./.	C16	54	I
*20**76	400	50	1,06 / 0,72	2,0 / 1,2	./.	C16	54	I
*30**76	400	50	1,59 / 1,08	3,0 / 1,9	./.	C16	54	I
*40**76	400	50	2,12 / 1,44	4,0 / 2,5	./.	C16	54	I
*50**76	400	50	2,65 / 1,80	5,0 / 3,1	./.	C16	54	I

* Kennziffer für Montageausführung

** Wärmetauserausführung

Kabelverlegung ProtecTor, Ansteuerung über 2-Stufen-Schalter Typ 30049



8.3.2 EC-Wechselstrommotor



Für den Einsatz in IT-Systemen sind besondere Bedingungen zu berücksichtigen.

Diese entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen EC-Ventilators!

Alle EC-Ventilatoren haben einen integrierten Überlastschutz, ein vorgeschaltetes Motorschutzgerät ist nicht erforderlich.



Nach dem Einschalten der Netzspannung ist eine Initialisierungszeit von ca. 10 Sekunden erforderlich, bis die Elektronik des EC-Ventilators betriebsbereit ist. Danach ist eine zuverlässige Statusmeldung möglich. Wenn keine Störung erkannt wird, zieht das im Ventilator vorhandene Relais nach der Initialisierungszeit an.



Damit die Begrenzung des Einschaltstromes aktiv wird, muss nach Abschaltung der Netzspannung, eine Wartezeit von mindestens 90 Sekunden vor dem erneuten Wiedereinschalten eingehalten werden!

Leitungsschutzsicherung

Die Absicherung für den Netzanschluss muss abhängig von der verwendeten Leitung, der Verlegeart, den Betriebsbedingungen und gemäß den vor Ort geltenden Normen erfolgen. Maximale bauseitige Absicherung 16 A.

Spannungsversorgung und Ansteuerung

Alle Baugrößen benötigen eine Spannungsversorgung 3 x 400 V/50 Hz und können über einen Steuereingang 0-10 VDC angesteuert werden. Alternativ können die Geräte über eine integrierte MODBUS RTU-Schnittstelle betrieben werden. Der Schirm der BUS-Leitung kann bei Bedarf an der Klemme SH durchverdrahtet werden.



Schalten Sie das Gerät über den Steuereingang ein und aus.
Schalten Sie das Gerät nicht über das Netz ein und aus.

Steuersignal	Luftvolumenstrom (gesamt)
0 V	Aus
2,0 – 10 V	$V_{ges(2V)} - 100\%$

Das Steuersignal 0-10 V wird bezüglich des Luftvolumenstroms (gesamt) laut Tabelle interpretiert (siehe nebenstehende Tabelle). Den Luftvolumenstrom (gesamt) für das Steuersignal 2 V entnehmen Sie bitte für den entsprechenden Typ dem Technischen Katalog.

Zur Drehzahlsteuerung der Motoren stehen der Drehzahlsteller Typ 30510 und zum Betrieb der Motoren über das KaControl-System die Regelelektronik Umluft EC Typ 3231160 zur Verfügung. An beiden Steuerungsvarianten können max. 2 ProtecTor angeschlossen werden.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m zwischen Drehzahlsteller und dem letzten ProtecTor, ab 20 m Schirm einseitig auflegen. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern müssen diese mindestens allstromsensitiv (Typ B) sein. Beim Einschalten der Spannungsversorgung des Geräts können impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV-Filter zum Ansprechen von FI-Schutzeinrichtungen führen.
- Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

Elektrische Daten ProtecTor mit EC-Ventilator

ProtecTor Typ	Nennspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Wirkleistung [kW]	Nennstrom [A]	Ableitstrom [mA]	Max. Vorsicherung [A]	IP Schutzart	Schutzklasse
*20**68	400	50/60	0,92	2,0	<3,5	C16	54	I
*30**68	400	50/60	1,38	2,0	<3,5	C16	54	I
*40**68	400	50/60	1,84	4,0	<3,5	C16	54	I
*50**68	400	50/60	2,30	4,0	<3,5	C16	54	I
*20**78	400	50/60	1,70	3,8	<3,5	C16	54	I
*30**78	400	50/60	2,55	3,8	<3,5	C16	54	I
*40**78	400	50/60	3,40	7,7	<3,5	C16	54	I
*50**78	400	50/60	4,25	7,7	<3,5	C16	54	I

* Kennziffer für Montageausführung

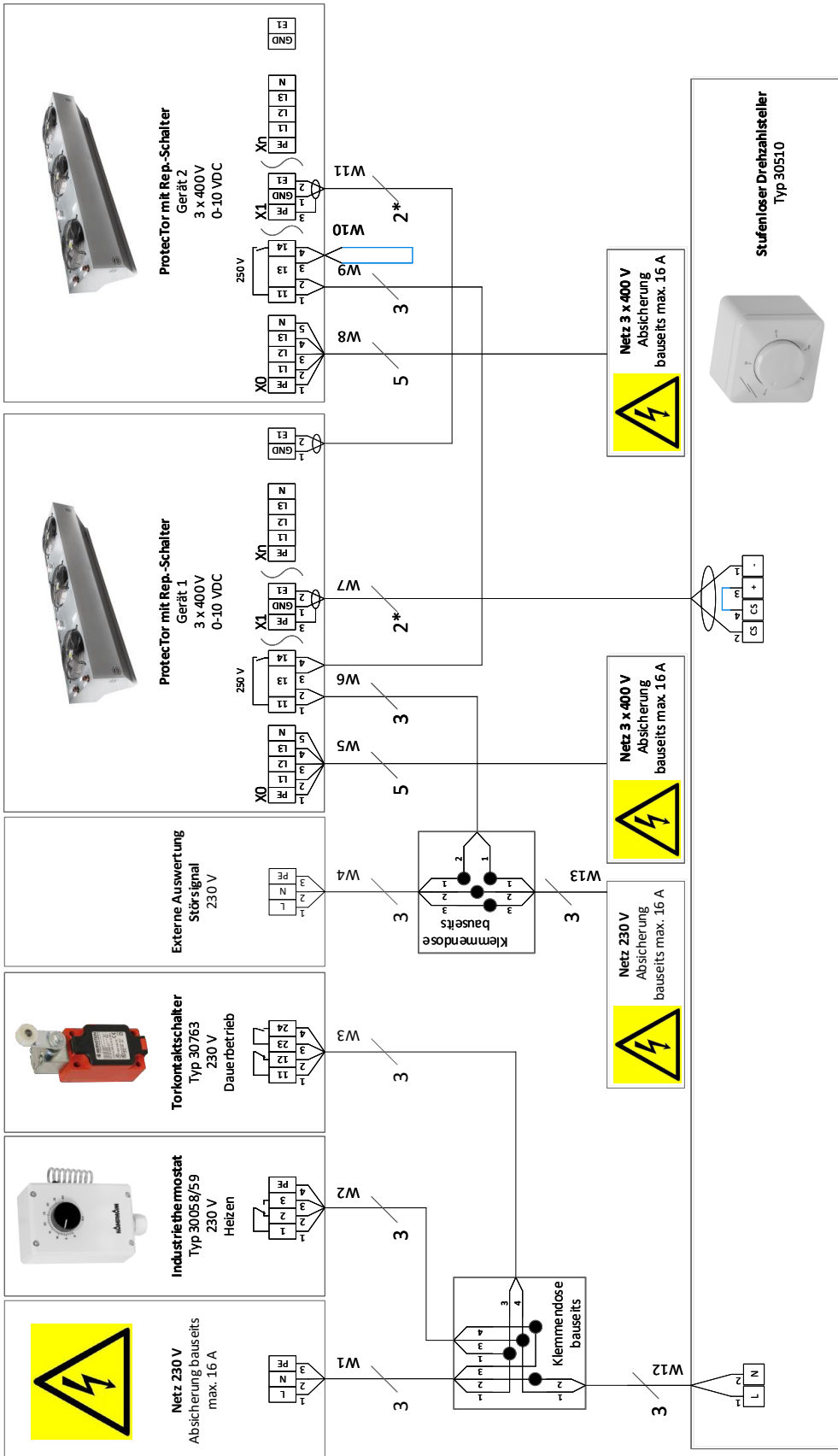
** Wärmetauscher Ausführung

2.55 ProtecTor

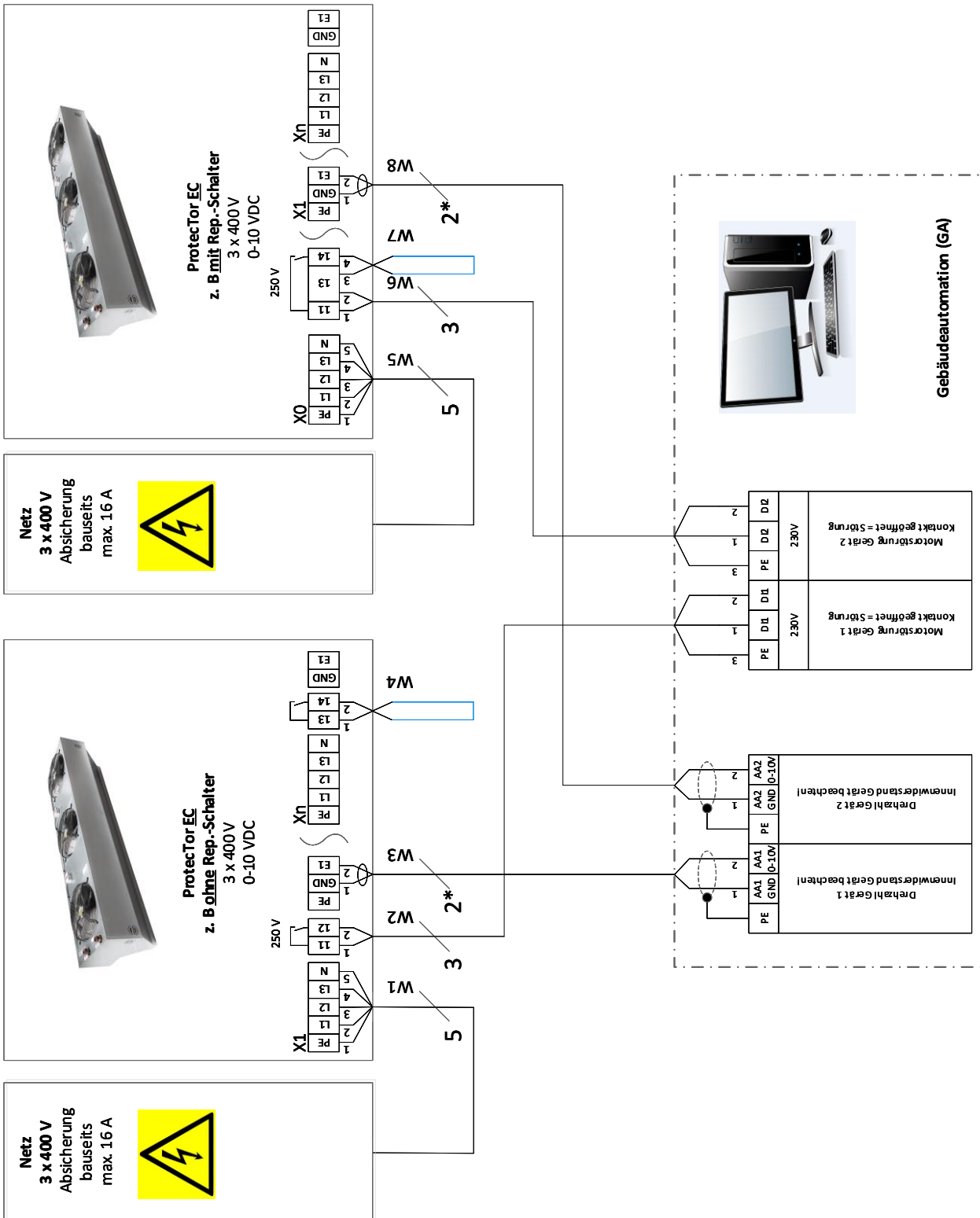
Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

8.3.4 Kabelverlegung ProtecTor EC (*0R), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510



8.3.5 Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), Ansteuerung über Gebäudeautomation (GA)



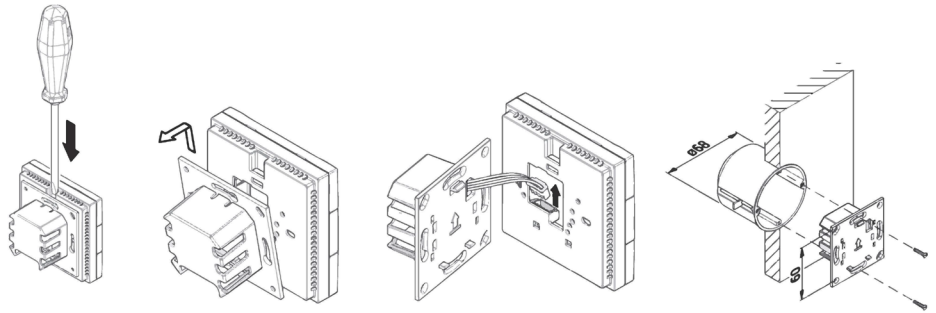
2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

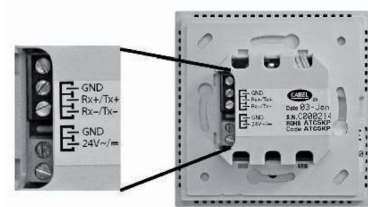
Installations- und Betriebsanleitung

8.3.6 KaControl

8.3.6.1 Montage KaController



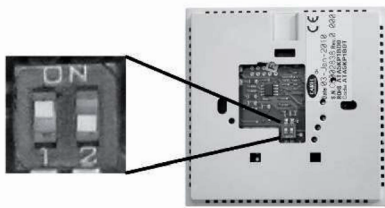
Montage Unterputzdose



Anschlussklemmen KaController

Elektroanschluss

- KaController an das nächstgelegene KaControl-Gerät gemäß Verlegeplan anschließen. Die maximale Bus-Länge zwischen KaController und KaControl-Führungsgerät beträgt 30 m.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird das jeweilige KaControl-Gerät automatisch Führungsgerät im Regelkreis.



DIP-Schalter-Einstellung KaController

DIP-Schalter-Einstellung

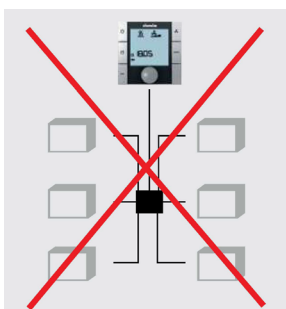
Die DIP-Schalter auf der Rückseite des KaControllers müssen gemäß Abbildung eingestellt werden:

- DIP-Schalter 1: ON
- DIP-Schalter 2: OFF

8.3.6.2 Anschluss KaControl-Regелеlektroniken

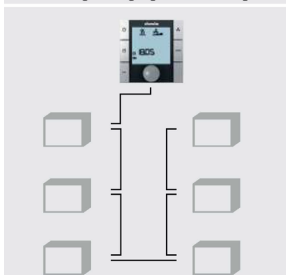
Allgemeine Hinweise

- Alle Kleinspannungsleitungen auf kürzestem Wege verlegen.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung, z.B. durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen, gewährleisten.
- Als Kleinspannungs- und Bus-Leitungen ausschließlich abgeschirmte Leitungen verwenden.
- Alle Bus-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig!
- Der KaController wird über eine Bus-Verbindung an die jeweilige Steuerplatine des Gerätes angeschlossen.



Falsch!

Sternförmige Verlegung der Bus-Leitungen.



Richtig!

Linienförmige Verlegung der Bus-Leitungen.

Verlegung der Bus-Leitungen



HINWEIS!

Als Bus-Leitungen sind abgeschirmte, paarig verseilte Leitungen zu verwenden, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, mindestens gleichwertig oder höher.



HINWEIS!

Bei der Verlegung der Bus-Leitungen ist die Bildung von Sternpunkten, z.B. in Abzweigboxen, zu vermeiden.

Die Leitungen sind an den Geräten durchzuschleifen!

Schaltungsbeschreibung

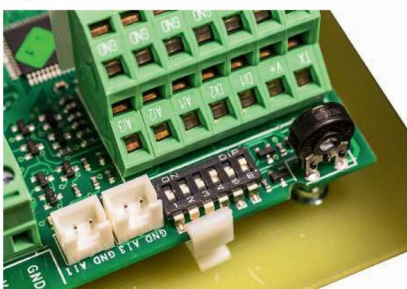


KaControl-Regelung Umluft AC
Typ 3231200



KaControl-Regelung Umluft EC
Typ 3231160

Zur Steuerung der ProtecTor mit AC- bzw. EC-Motoren über das KaControl-System stehen zwei KaControl-Regelungen zur Verfügung. An der KaControl-Regelung Umluft EC können maximal 2 ProtecTor mit EC-Motor angeschlossen werden. Die maximale Anzahl ProtecTor mit AC-Motor an der KaControl-Regelung Umluft AC siehe Tabelle auf Seite 25.



SmartBoard DIP-Schalter und Potenziometer

Die KaControl-Regelung bietet die Möglichkeit, den Lüftermotor entweder über ein 0-10 VDC-Signal oder über den KaController zu steuern. Die Art der Ansteuerung wird durch 6 DIP-Schalter auf dem SmartBoard laut gültigem Geräteplan und Anlagenkonfiguration eingestellt.

Steuerung über 0 - 10 VDC

Das Steuersignal 0-10 VDC wird an den Eingangsklemmen AI2 und GND ($R_i = 20 \text{ k}\Omega$) auf dem SmartBoard verdrahtet.

Eine Maximalbegrenzung kann über das Potenziometer auf dem SmartBoard eingestellt werden.

Eine potentialbehaftete Störmeldung 24 VDC / max. 0,5 A steht an den Klemmen V2 und GND zur Verfügung. Bei einer EC-Ventilatorstörung wird diese an das KaControl-System gemeldet.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

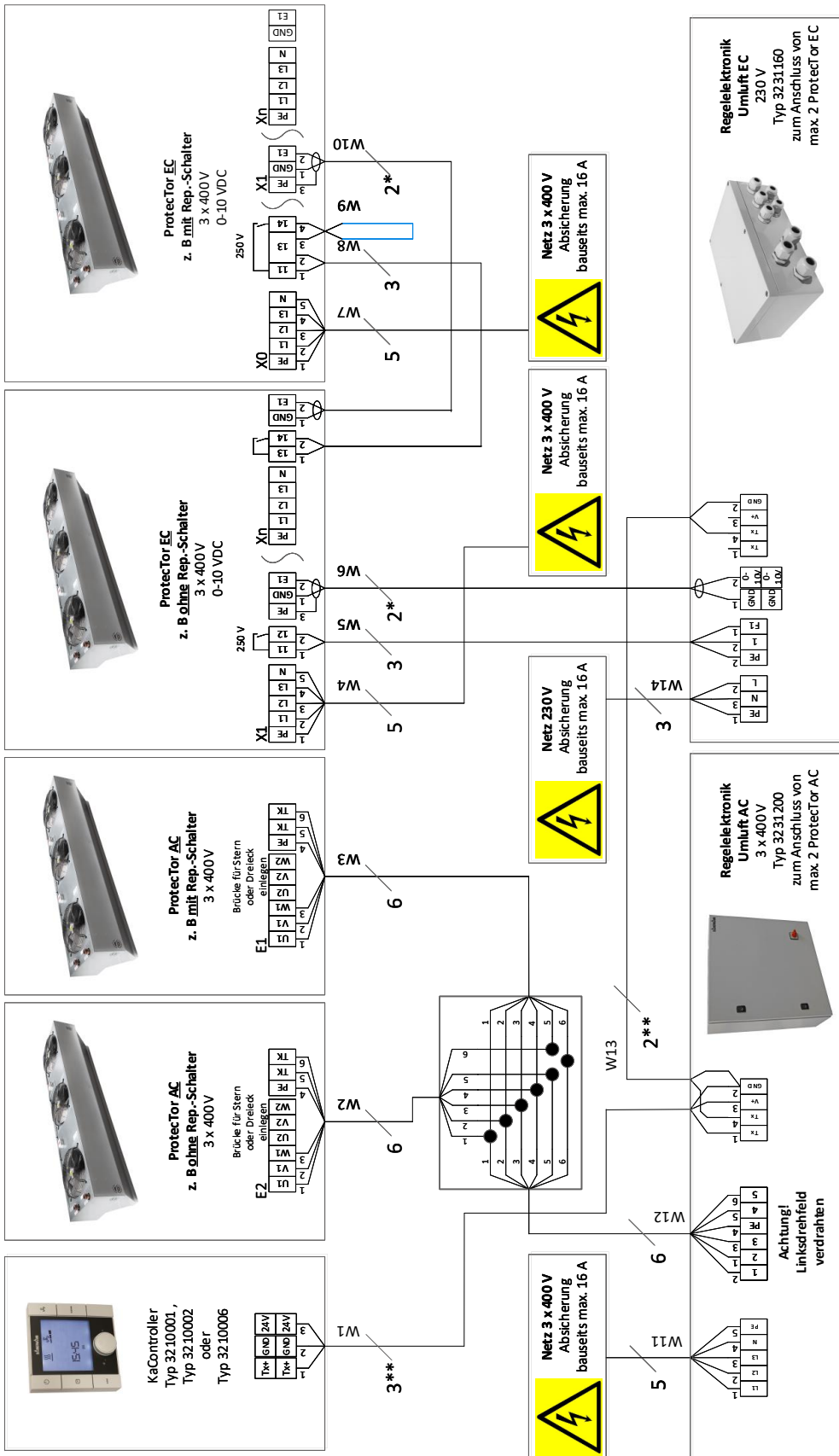
Installations- und Betriebsanleitung

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- Mit **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm². Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- Leitungslänge BUS-Leitung Raumbediengerät KaController zur Regelelektronik 1: maximal 30 m.
- Maximale Anzahl Regelelektroniken parallel: 2 Stück. Mit je Regelelektronik notwendiger CANbus-Karte Typ 3260301 (siehe Zubehör) und Abschlusswiderstand an 1. und letzter Regelelektronik maximal 30 Stück.
- Leitungslänge BUS-Leitung von Regelelektronik 1 bis zur Regelelektronik 2 maximal 30 m. Mit je Regelelektronik notwendiger CANbus-Karte Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 500 m.
- Leitungslänge Raumfühler und Schaltkontakt maximal 30 m, ab 1 mm² maximal 100 m
- Leitungslänge Steuerleitung 0-10 V Regelelektronik und ProtecTor maximal 30 m, ab 1 mm² maximal 100 m.
- Die Anschlussklemmen am Gerät für die Netzzuleitung sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern für ProtecTor mit EC-Ventilator müssen diese mindestens allstromsensitiv (Typ B) sein. Beim Einschalten der Spannungsversorgung des Geräts können impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV-Filter zum Ansprechen von FI-Schutzeinrichtungen führen.
- Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der vorher aufgeführten Tabellen „Elektrische Daten ProtecTor mit AC-Motor“ bzw. „-EC-Motor“ beachten werden.

8.3.6.3 Einkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), max. 2 Regelelektroniken mit jeweils nach Baugröße max. 2 ProtecTor über tLan

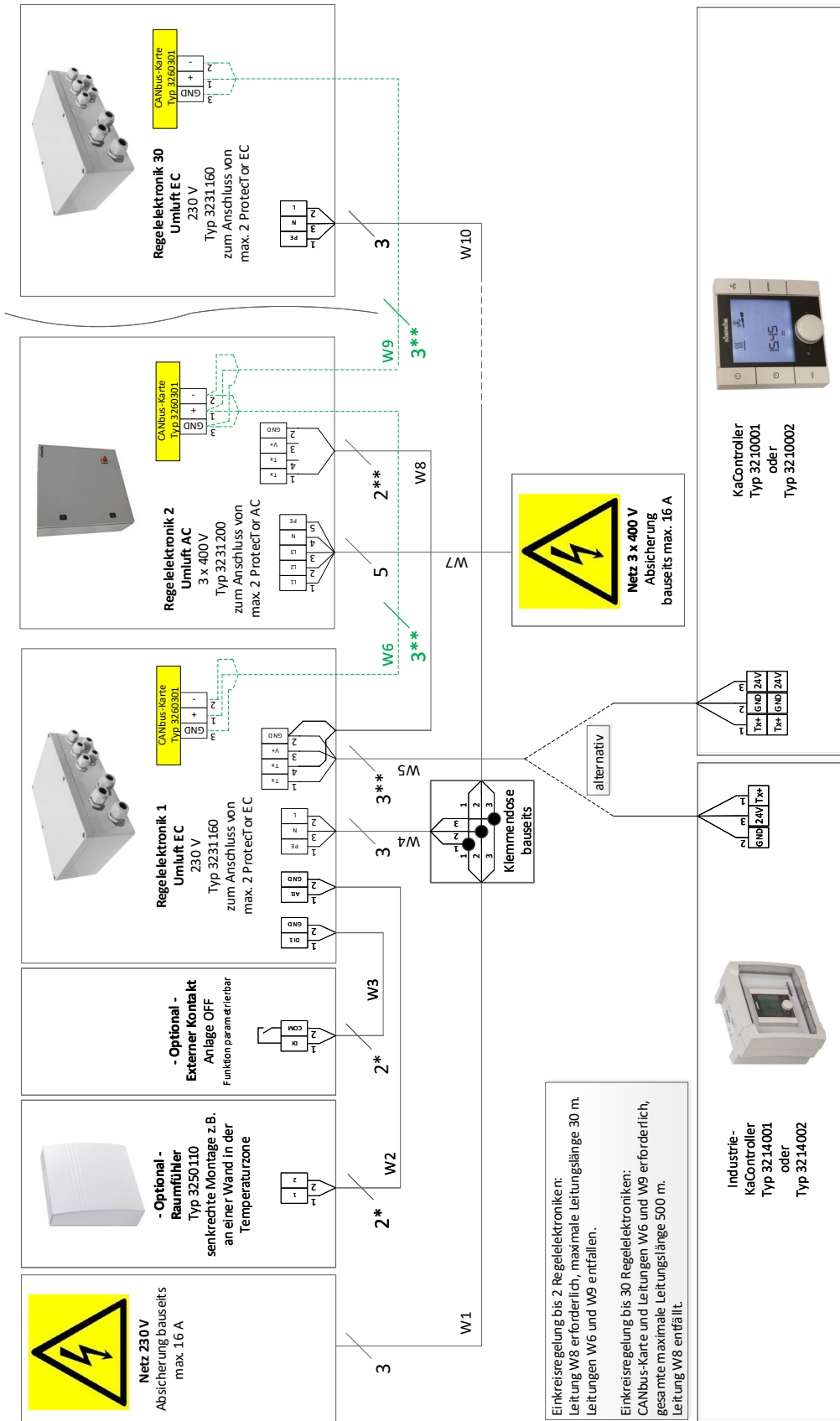


2.55 ProtecTor

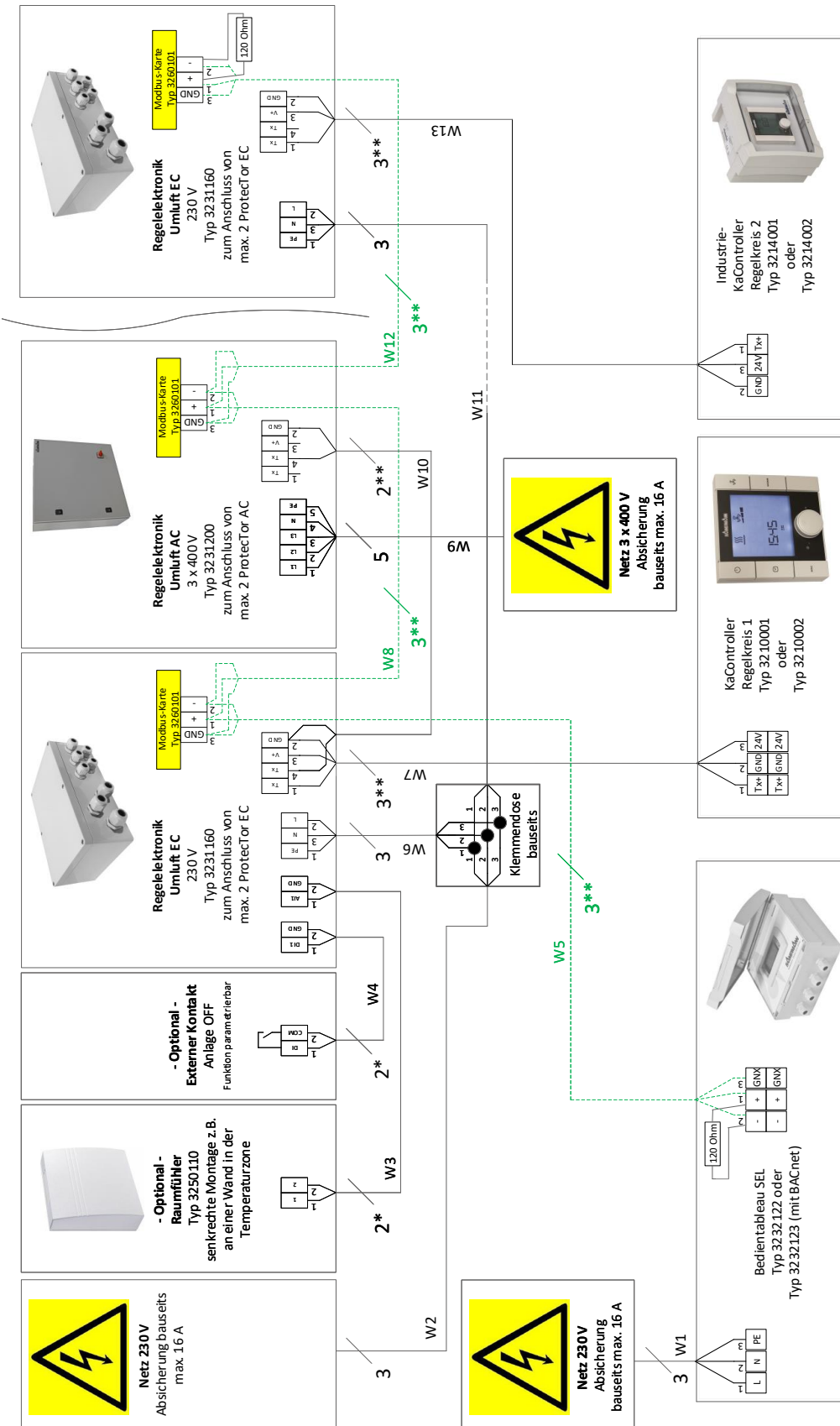
Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

8.3.6.4 Einkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), max. 2 Regelelektroniken über tLan oder für max. 30 Regelelektroniken über CANbus



8.3.6.5 Mehrkreisregelung – Kabelverlegung ProtecTor EC (*00, *0R), SEL-Tableau mit max. 24 Modbus-Teilnehmern (Regelelektroniken)



2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

9. Technische Daten

9.1 AC-Ausführung

ProtecTor		Typ								
		*20**66	*30**66	*40**66	*50**66	*20**76	*30**76	*40**76	*50**76	
Netzspannung	V	400	400	400	400	400	400	400	400	
Netzfrequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	
Schutzart	--	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	
Schutzklasse	--	1	1	1	1	1	1	1	1	
max. Leistungsaufnahme	W	720	1080	1440	1800	1060	1590	2120	2650	
max. Stromaufnahme	A	1,66	2,49	3,32	4,15	2,0	3,0	4,0	5,0	
Anzahl Motoren	--	2	3	4	5	2	3	4	5	
Luftvolumenstrom (max. - min.)	m³/h	9300 - 7300	13900 - 11000	18500 - 14700	23200 - 18300	14400 - 12000	21500 - 17900	28600 - 23900	35800 - 29800	
max. Wassertemperatur	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	
min. Wassertemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	
max. Betriebsdruck bei Wärmetauscher	Kupfer / Aluminium	bar	10	10	10	10	10	10	10	
	Stahl, verzinkt (Kreuzgegenstrom)	bar	16	16	16	16	16	16	16	
max. Luftansaugtemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Anschluss Wärmetauscher	Zoll	2	2	2	2	2	2	2	2	
Abmessungen (Grundgerät, ohne Düse)	Länge	mm	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000
	Höhe	mm	360	360	360	360	360	360	360	360
	Breite	mm	740	740	740	740	840	840	840	840

9.2 EC-Ausführung

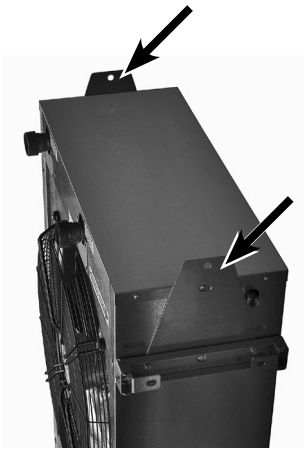
ProtecTor		Typ								
		*20**68	*30**68	*40**68	*50**68	*20**78	*30**78	*40**78	*50**78	
Netzspannung	V	400	400	400	400	400	400	400	400	
Netzfrequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	
Schutzart	--	IP54	IP54	IP54	IP54	IP55	IP55	IP55	IP55	
Schutzklasse	--	1	1	1	1	1	1	1	1	
max. Leistungsaufnahme	W	920	1380	1840	2300	1700	2550	3400	4250	
max. Stromaufnahme	A	2,0	2,0	4,0	4,0	3,8	3,8	7,7	7,7	
Anzahl Motoren	--	2	3	4	5	2	3	4	5	
Luftvolumenstrom (max. - min.)	m³/h	11270 - 2000	16910 - 2980	22550 - 3970	28190 - 4960	15820 - 2950	23720 - 4430	31640 - 5910	39530 - 7380	
max. Wassertemperatur	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	
min. Wassertemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	
max. Betriebsdruck	Kupfer / Aluminium	bar	10	10	10	10	10	10	10	
	Stahl, verzinkt (Kreuzgegenstrom)	bar	16	16	16	16	16	16	16	
max. Luftansaugtemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Anschluss Wärmetauscher	Zoll	2	2	2	2	2	2	2	2	
Abmessungen (Grundgerät, ohne Düse)	Länge	mm	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000
	Höhe	mm	360	360	360	360	360	360	360	360
	Breite	mm	740	740	740	740	840	840	840	840

10. Inbetriebnahme

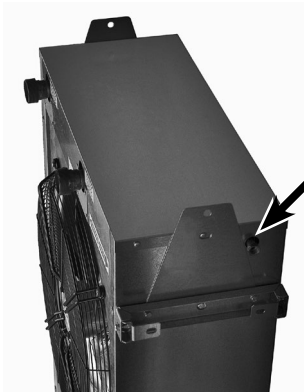
10.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des ProtecTor sind folgende Prüfungen durchzuführen: (Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Inbetriebnahme anderer Anlagenteile.)

- Ist der Schutzleiter an allen Geräten richtig angeschlossen?
- Sind die Thermokontakte der AC-Ventilatoren richtig angeschlossen (bei mehreren ProtecTor Thermokontakte in Reihe)?
- Sind die Störmeldekontakte der EC-Ventilatoren richtig angeschlossen (bei mehreren ProtecTor Störmeldekontakte in Reihe)?
- Sind alle Leitungen entsprechend den Schaltplänen richtig angeschlossen?
- Sind die Rohrleitungen (Pumpenwarmwasser) fachgerecht und nach dem Stand der Technik installiert, angeschlossen und geprüft?
- Sind sämtliche Luftwege frei? Ggf. müssen Verpackungsrückstände und Verschmutzungen usw. entfernt werden.
- Falls gewünscht, entfernen Sie bei stehenden Geräten die Transporthilfen und halten diese für weitere Arbeiten vor.
- Verschließen Sie niemals Luftansaug- und austrittsöffnungen, weder vor noch während des Betriebs.
- Können in der Nähe lagernde lose Materialien angesaugt werden und eventuell den Luftweg verstopfen? Entfernen Sie solche Gegenstände.
- Befinden sich im Ausblasbereich leichte Materialien, die durch den austretenden Luftstrom bewegt werden können? Entfernen Sie diese, da ggf. Material- und Personenschäden verursacht werden können.
- Prüfen Sie nochmals alle Schrauben und Befestigungen auf festen Sitz.



Transporthilfe stehendes Gerät



Lüftungstopfen

10.2 Entlüften Wärmetauscher

- Öffnen Sie alle (bauseitigen) Absperrungen und Ventile
- Halten Sie ein Auffanggefäß für austretendes Wasser bereit und schützen Sie die Umgebung vor austretendem Spritzwasser.
- Öffnen Sie dann die bauseits zu installierende(n) Entlüftungsschraube(n).
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube, wenn keine Luft und nur noch Wasser ausströmt.
- Bauseitige Anbindeleitungen müssen ebenfalls entlüftet werden.

10.3 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Durchführung der genannten Prüfungen nehmen Sie den ProtecTor in Betrieb, indem Sie die Spannung zu allen elektrischen Komponenten einschalten. Prüfen Sie anschließend die Drehrichtung, sämtliche Drehzahlstufen bzw. den Drehzahlbereich 0-100 %.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

10.4 Prüfungen nach der Inbetriebnahme

Nach Inbetriebnahme des ProtecTor sind folgende Prüfungen durchzuführen:



Werden die Ventilatoren über den Thermokontakt verriegelnd abgeschaltet?

- Hierzu klemmen Sie am Stufenschalter einen Draht von Klemme TK ab (Achtung: Steuerspannung 230 V!). Alle Ventilatoren müssen sofort abschalten. Am Stufenschalter muss die Betriebsbereitschaftsleuchte erlöschen.
- Schließen Sie den Draht an Klemme TK wieder an. Die Ventilatoren dürfen nicht wieder anlaufen.
- Entriegeln Sie den Stufenschalter und schalten Sie wieder ein. Die Ventilatoren müssen wieder anlaufen.
- Zur Kontrolle der kompletten Thermokontaktverdrahtung klemmen Sie die Anschlussadern aller Thermokontakte einzeln kurzzeitig ab.

Laufen die Ventilatoren in allen ProtecTor in allen Schaltstufen in richtiger Richtung?

Die Drehrichtung ist durch den Drehrichtungspfeil angegeben. Die Luft muss vom Ventilator angesaugt werden. Bei falscher Drehrichtung aller Drehstrom-Ventilatoren in allen Stufen tauschen Sie zwei Phasen am Stufenschalter. Bei falscher Drehrichtung einzelner Ventilatoren prüfen Sie die Verdrahtung der falsch laufenden Ventilatoren.

Drehen alle Lüfter frei oder sind Schleifgeräusche hörbar?

Sobald Schleifgeräusche auftreten, ist die Ursache zu ermitteln. Mögliche Ursachen sind:

- ein verspannt eingebautes Gerät
- bauseitige Verschmutzung (z. B. Papierreste etc.) zwischen Lüfter und Wärmetauscher

Tritt während des (Winter-)Betriebs warme Luft aus?

Ist bedarfsgerecht die richtige Schaltstufe bzw. Drehzahl bei stufenloser Ansteuerung gewählt?

11 Bedienung

11.1 Bedienung elektromechanische Regelung



Drehzahlsteller Typ 30510

Drehzahlsteller Typ 30510

Über den Drehzahlsteller kann der Ventilator aktiviert und eine Drehzahl vorgewählt werden. Eine Ansteuerung eines thermoelektrischen Absperrventils ist nicht möglich.

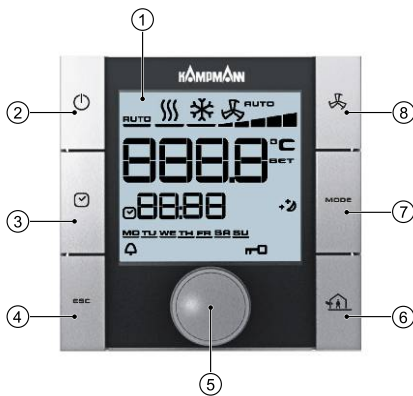
11.2 Bedienung KaController

Nachfolgende Informationen beschränken sich auf die wesentlichsten Inhalte zur Bedienung des KaControllers und dem KaControl-System. Weiterführende Informationen sind separat im Benutzerhandbuch KaControl SmartBoard beschrieben.

11.2.1 Funktionstasten, Anzeigeelemente

Alle Menüs können über den Navigator angewählt und eingestellt werden. Die LED-Hintergrundbeleuchtung wird 5 Sekunden nach der letzten Bedienung am KaController automatisch ausgeschaltet.

Über eine Parametereinstellung kann die LED-Hintergrundbeleuchtung dauerhaft deaktiviert werden.



KaController mit Funktionstasten, Typ 3210002

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung ② ON/OFF-Taste (je nach Einstellung) <ul style="list-style-type: none"> • EIN/AUS • Ecobetrieb/ Tagbetrieb (Werkseinstellung) ③ TIMER-Taste <ul style="list-style-type: none"> • Uhrzeit einstellen • Zeitschaltprogramme einstellen ④ ESC-Taste <ul style="list-style-type: none"> • zurück zur Standardansicht | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Navigator <ul style="list-style-type: none"> • Änderungen von Einstellungen • Aufrufen der Menüs ⑥ Haussymbol <ul style="list-style-type: none"> • Externe Ventilation ⑦ MODE-Taste <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsarten einstellen (deaktiviert bei 2-Leiter-Anwendungen) ⑧ LÜFTER-Taste <ul style="list-style-type: none"> • Lüftersteuerung einstellen |
|--|---|

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung



KaController Typ 3210001

KaController ohne Funktionstasten (Einknopfbedienung), Typ 3210001

- ① Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- ② Navigator
 - Änderungen von Einstellungen
 - Aufrufen der Menüs

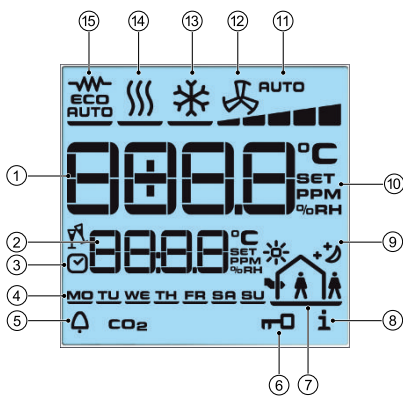


KaController schwarz, Typ 3210006

KaController schwarz ohne Funktionstasten (Einknopfbedienung), Typ 3210006

- ① Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- ② Navigator
 - Änderungen von Einstellungen
 - Aufrufen der Menüs

Die auf dem Display dargestellten Symbole sind abhängig von der Anwendung (2-Leiter, 4-Leiter, etc.) und den eingestellten Parametern.



Displayanzeige

- ① Anzeige Sollwert Raumtemperatur
- ② Aktuelle Uhrzeit
- ③ Zeitschaltprogramm aktiv
- ④ Wochentag
- ⑤ Alarm
- ⑥ Angewählte Funktion ist gesperrt
- ⑦ Betriebsart „Externe Ventilation“ ist gesperrt
- ⑧ Filtermeldung
- ⑨ Ecobetrieb
- ⑩ Sollwerteinstellung aktiv
- ⑪ Vorgabe Lüfteransteuerung Auto-0-1-2-3-4-5
- ⑫ Betriebsart Lüften
- ⑬ Betriebsart Kühlen
- ⑭ Betriebsart Heizen
- ⑮ Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen / Kühlen

12 Außerbetriebnahme (längerfristig)

- Schalten Sie alle elektrischen Komponenten aus.



Bei bestehender Frostgefahr müssen der Wärmetauscher und die Rohrleitungen unbedingt mit Frostschutzmittel vor dem Einfrieren geschützt werden!

Achtung! Bei Frostgefahr (Diese Maßnahmen müssen Sie durchführen, falls das Gerät nicht auf eine andere Art gegen Einfrieren geschützt ist):

- Sperren Sie den Wärmetauscher ab.
- Lassen Sie dann das Wasser aus dem Wärmetauscher ablaufen!

13. Wartung

13.1 Gehäuse

Das Gehäuse des ProtecTor ist wartungsfrei. Verschmutzungen des Gehäuses haben keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts. Eine Reinigung ist lediglich aus optischen Gründen erforderlich.

13.2 Wärmetauscher

Staubige und fettige Ablagerungen auf den Lamellen des Wärmetauschers behindern die Luftströmung und den Wärmeübergang. Nur ein sauberer Wärmetauscher bringt dauerhaft die volle Heizleistung. Aus diesem Grund ist der Wärmetauscher des ProtecTor in regelmäßigen zeitlichen Abständen auf Verunreinigungen zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Die Prüfung ist mindestens 2 x jährlich, unter ungünstigen Umständen (z.B. hohe Staubbelastung) auch öfter erforderlich. Der Wärmetauscher kann bei vorhandenen staubigen Ablagerungen vorsichtig mit Druckluft ausgeblasen werden (Aluminium-Lamellen).



Wärmetauscher in Gebrauch enthält Wasser(-reste)! Vor Frost schützen!

13.3 Motor



Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen/Baugruppen/ Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät / die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.

- Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (EN 50 110, IEC 364) beachten.



Der Motor ist von der Spannung zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

14 Störungen

14.1 Alle ProtecTor

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Laufrad läuft unrund	Unwucht der sich drehenden Teile	Gerät reinigen, falls nach Reinigung noch Unwucht vorhanden ist, Gerät austauschen. Bitte achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Wuchtklammern entfernt werden.
Luftstrom wird im Heizbetrieb nicht warm	ungenügender Heizmittelstrom	Heizmittelstrom überprüfen (Heizungsstrang, Kessel) und Störung beseitigen
	Luft im Wärmetauscher	Wärmetauscher entlüften
Ventilator fördern keine oder zu wenig Luft	Luftstrom ist unterbrochen bzw. behindert z. B. durch verschmutzten Filter oder verschmutzten Wärmetauscher	Luftdurchtritt wiederherstellen, Filter wechseln und/oder Wärmetauscher reinigen
	Drehrichtung falsch	Drehrichtung prüfen
Wasseraustritt	Defekt am Wärmetauscher	Wärmetauscher ggf. austauschen
	hydraulische Anbindung nicht ordnungsgemäß	Vor- und Rücklauf prüfen, ggf. nachziehen
Gerät zu laut	Drehzahl zu hoch	eine niedrigere Drehzahl wählen, wenn möglich
	Luftansaug/Ausblasöffnung versperrt	Luftweg freimachen

14.2 AC-Drehstrommotor mit Motoranschlussdose Typ ...66/76

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Ventilator dreht nicht, bei eingeschaltetem Motor und Betriebsbereitschaftsleuchte ein	Temperatur-Sollwert zu niedrig	Sollwert hochstellen
	Torkontakt hat abgeschaltet	Torkontakt überprüfen, ggf. überbrücken
Ventilator dreht nicht, bei eingeschaltetem Motor und Betriebsbereitschaftsleuchte aus	Netzspeisung fehlt	Sicherungen in der Unterverteilung prüfen
	Steuerspannung fehlt	Steuersicherung im Schaltgerät prüfen
	Kabelverbindung unterbrochen	Kabelverbindungen prüfen
	Thermokontakt des Ventilators hat ausgelöst (Überhitzungsgefahr)	Motortemperatur überprüfen und ggf. abkühlen lassen. Ursache für Überhitzung klären (z. B. Motor blockiert, Ansaugtemperatur zu hoch, verschmutzter Filter); Gerät aus und wieder einschalten

14.3 EC-Wechselstrommotor mit Motoranschlussdose Typ ...68/78

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Ventilator dreht nicht, bei eingeschalteter Spannung und Steuersignal > ca. 1,5 VDC	Mechanische Blockierung	Ausschalten, spannungsfrei legen und mechanische Blockierung entfernen
	Störmeldung Ventilator, Störmeldekontakt geöffnet	Fehlerursache finden und beheben, ggf. Gerät aus- und wieder einschalten
	Steuerspannung verpolt	Steuerspannung richtig anschließen
	Temperaturwächter hat angesprochen	Motor abkühlen lassen, Fehlerursache finden und beheben, gegebenenfalls Wiedereinschaltsperrung lösen
Ventilator dreht nicht 100 % bei max. Steuersignal 10 VDC	Aktives Temperaturmanagement wirksam (Motor oder Elektronik überhitzt)	Auf freie Luftwege prüfen; gegebenenfalls Fremdkörper entfernen, Laufrad ist blockiert oder verschmutzt; Temperatur der Zuluft prüfen; Einbauraum prüfen (Luftgeschwindigkeit über Kühlkörper)

Weitere Störmeldungen siehe auch Betriebsanleitung des jeweiligen Ventilators

14.4 KaControl-Regelelektronik, Typ 3231160/3231200

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
EC-Ventilator dreht nicht bei eingeschalteter Spannung und Steuersignal > 4 VDC	Steuerspannung verpolt.	Steuerspannung richtig anschließen.
EC-Ventilator dreht nicht 100% bei max. Steuersignal 10 VDC	Potenzio­meter für Maximalbegrenzung auf SmartBoard falsch eingestellt.	Einstellung Potenziometer ändern.

14.5 Störungen KaControl

Code	Alar­me	Priorität
A11	Regel­fühler defekt.	1
A12	Motor­stö­rung.	2
A13	Raum­frostschutz.	3
A14	Konden­sa­ta­lar­m.	4
A15	Gene­reller Alarm.	5
A16	Fühler A11, A12 oder A13 defekt.	6
A17	Geräte­frostschutz.	7
A18	EEPROM Fehler.	8
A19	Slave offline im CAN-Bus-Netzwerk.	9

Alar­me KaControl Gerät

Code	Alar­me
tAL1	Temperatursensor im KaController defekt.
tAL3	Echtzeituhr im KaController defekt.
tAL4	EEPROM im KaController defekt.
Cn	Kommunikations­stö­rung mit der externen Steuerung.

Alar­me KaController



HINWEIS!

Weiterführende Informationen zu Regelungseinstellungen sind separat im Benutzerhandbuch KaControl SmartBoard beschrieben.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

15 Parameterlisten KaControl

15.1 Parameterliste Luftschleier

Parameter	Funktion	Standard – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Min. Rev.1.024	Max. Rev.1.024	Einheit	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschleier 19.01.05.2019
P000	Software-Version	24	0	255	-	24
P001	Basis-Sollwert für Sollwerteingabe \pm 3K	22	8	32	°C	32
P002	Ein- und Ausschalthysterese Ventile	3	0	255	K/10	1
P003	Neutrale Zone im 4-Leiter-System (nur im Automatikbetrieb)	3	0	255	K/10	3
P004	Kühlen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	0	0	255	K/10	0
P005	Heizen ohne Lüfterunterstützung (natürliche Konvektion)	5	0	255	K/10	5
P006	Hysterese Lüfter Ein/Aus (nur im Ventilationsbetrieb)	5	0	255	K/10	5
P007	P-Band Heizen	20	0	100	K/10	20
P008	P-Band Kühlen	20	0	100	K/10	20
P009	Verschiebung zum Basis-Sollwert für die Sollwerteingabe \pm 3K	3	0	10	K	3
P010	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	26	0	255	°C	26
P011	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	28	0	255	°C	28
P012	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	30	0	255	°C	30
P013	Anlegefühler: Hysterese für Grenzwerttemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C	18
P015	Funktion Eingang AI1	0	0	19	-	0
P016	Funktion Eingang AI2	0	0	19	-	0
P017	Funktion Eingang AI3	0	0	9	-	0
P018	Temperaturanhebung Kühlsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	30
P019	Temperaturabsenkung Heizsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	K/10	100
P020	ADC Begrenzungskoeffizient	6	0	15	-	6
P021	ADC Durchschnittskoeffizient	6	0	15	-	6
P022	Aktivierung / Deaktivierung Sonnen-Symbol im Comfort Mode	0	0	1	-	0
P023	Differenz für die Kompensation beim Kühlen	0	-99	127	K/10	0
P024	Koeffizient für die Kompensation beim Kühlen	0	-20	20	1/10	0
P025	Differenz für die Kompensation beim Heizen	0	-99	127	K/10	0
P026	Koeffizient für die Kompensation beim Heizen	0	-20	20	1/10	0
P027	Lüftereinstellung: maximale Laufzeit manuellen Lüfterbetrieb	0	0	255	min	0
P028	Spülfunktion: Lüfterstufe während der Spülfunktion	2	1	5	-	2
P029	Aktivierung Lüfterdauerbetrieb	0	0	1	-	0
P030	Temperatur Freigabe ventilieren	12	0	255	°C	12
P031	Intervall ventilieren	27	0	255	°C	27
P032	Spülfunktion: maximale Stillstandszeit des Lüfters	15	0	255	min	15
P033	Spülfunktion: Zeitdauer der Spülfunktion	120	0	255	s	120
P034	Spülfunktion: Aktivierung in den Betriebsarten	0	0	3	-	0
P035	Zeit, die der Ventilator nach einer Betriebsartänderung auf Stufe 1 läuft	0	0	255	s	0
P036	Art der Sollwerteinstellung	0	0	1	-	1
P037	Displayanzeige	1	0	7	-	1

Parameter	Funktion	Standard – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Min. Rev.1.024	Max. Rev.1.024	Einheit	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschleier 19.01.05.2019
P038	Funktion am Bedienteil sperren/deaktivieren	72	0	255	-	3
P039	Funktion digitaler Ausgang V2 (im 2-Leiter System)	0	0	3	-	3
P040	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation	0	0	1	-	0
P041	Nachstellzeit PI-Regler zur Ansteuerung des Lüfters in der Lüfterautomatik	0	0	20	min	0
P042	Lüftereinstellung: Sperren und Freigeben von Lüfterstufen	0	0	127	-	3
P043	Funktion digitaler Eingang DI1	0	0	22	-	1
P044	Funktion digitaler Eingang DI2	0	0	22	-	15
P045	Schwellenspannung für Potentiometer, die das Gerät einschaltet	10	0	100	kOhm	10
P046	Temperatureinstellung entspricht dem minimalen Widerstandswert = 10 kOhm im Potentiometer	18	12	34	°C	18
P047	Temperatureinstellung entspricht dem maximalen Widerstandswert = 100 kOhm im Potentiometer	24	13	35	°C	24
P048	Schwellenspannung für Potentiometer fürs Angehen der Ventilatoren	10	0	100	kOhm	10
P049	Schwellenspannung für Potentiometer für die maximale Drehzahl der Ventilatoren	90	0	100	kOhm	90
P050	Lüftereinstellung: max. Lüfterdrehzahl	100	0	100	%	100
P051	Lüftereinstellung: min. Lüfterdrehzahl	0	0	90	%	0
P052	Lüftereinstellung: Freigabe Drehzahlbegrenzung	0	0	1	-	0
P053	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Schaltzyklus Ventil	15	10	30	min	15
P054	Konfiguration Bussystem	0	0	2	-	0
P055	Anzeige Heizen/Kühlen-Symbole: im Automatikbetrieb	0	0	1	-	0
P056	Einstellung DI2 (Polarität) wenn DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Sollwerteneinstellung auf den Wert von P01 zurücksetzen (nach Wechsel eines Betriebsprogramms)	0	0	1	-	0
P058	Fühlerabgleich: Sensor AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Sollwert Zulufttemperatur im Heizmodus	35	0	50	°C	35
P060	Sollwert Zulufttemperatur im Kühlmodus	18	0	50	°C	18
P061	Fühlerabgleich: Sensor im KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Fühlerabgleich: Sensor AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Außentemperatur <P63 Ventilatorerhöhung um P122	0	-99	127	°C	0
P064	Fühlerabgleich: Sensor AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	reserviert	-	-	-	-	-
P066	Master/Slave-Zuteilung in CANBus	0	0	1	-	0
P067	Serielle CANbus-Adresse	1	1	125	-	1
P068	Logik der Hydronic-Algorithmen	0	0	7	-	0
P069	Netzwerk Adresse	1	0	207	-	1
P070	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen (auf Slaves)	0	0	7	-	0
P071	Serielle Adresse Slave 1	0	0	207	-	0
P072	Serielle Adresse Slave 2	0	0	207	-	0
P073	Serielle Adresse Slave 3	0	0	207	-	0
P074	Serielle Adresse Slave 4	0	0	207	-	0
P075	Serielle Adresse Slave 5	0	0	207	-	0
P076	Serielle Adresse Slave 6	0	0	207	-	0
P077	Serielle Adresse Slave 7	0	0	207	-	0
P078	Serielle Adresse Slave 8	0	0	207	-	0

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

Parameter	Funktion	Standard – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Min. Rev.1.024	Max. Rev.1.024	Einheit	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschleier 19.01.05.2019
P079	Serielle Adresse Slave 9	0	0	207	-	0
P080	Serielle Adresse Slave 10	0	0	207	-	0
P081	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 1	0	0	7	-	0
P082	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 2	0	0	7	-	0
P083	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 3	0	0	7	-	0
P084	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 4	0	0	7	-	0
P085	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 5	0	0	7	-	0
P086	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 6	0	0	7	-	0
P087	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 7	0	0	7	-	0
P088	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 8	0	0	7	-	0
P089	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 9	0	0	7	-	0
P090	Abhängigkeit der Hydronic-Algorithmen Slave 10	0	0	7	-	0
P091	Laden der Standardwerte (Default)	0	0	255	-	0
P092	Passwortverwaltung	0	0	255	-	0
P093	Art des Vorkomforts (Zimmerbelegung)	0	0	3	-	0
P094	Timer für den Vorkomfort	60	1	255	min	60
P095	Deaktivieren der DIP-Schalter Einstellungen	0	0	1	-	0
P096	Digitale Ausgänge kontinuierlich angesteuert	0	0	1	-	0
P097	Auslesen DIP-Schalter	-	0	63	-	-
P098	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Ventile	30	0	100	V/10	30
P099	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl min	40	0	100	V/10	40
P100	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfterdrehzahl max	90	0	100	V/10	90
P101	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Heizbetrieb	15	0	100	K/10	15
P102	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation P-Band im Kühlbetrieb	15	0	100	K/10	15
P103	Ventilansteuerung über Pulsweitenmodulation Nachstellzeit PI-Regler	0	0	20	min	0
P104	Minimale ON-Zeit bei Ventilansteuerung PWM	3	0	20	min	3
P105	Kompensation: max negativ delta-Sollwert	50	0	150	K/10	50
P106	Kompensation: max positiver delta-Sollwert	50	0	150	K/10	50
P107	Zeitdauer Ventil geöffnet zur Überprüfung der Wassertemperatur	5	0	255	min	5
P108	Zeitdauer Ventil geschlossen	240	35	255	min	240
P109	Totzone-PI-Regelung für 3-Wege-Ventil	10	0	100	K/10	10
P110	Hysterese zum Umschalten zwischen Heiz- / Lüfterbetrieb	0	0	20	°C	0
P111	Schwelle zum Umschalten zwischen Heiz- / Lüfterbetrieb	0	0	50	°C	0
P112	reserviert	-	-	-	-	-
P113	reserviert	-	-	-	-	-
P114	reserviert	-	-	-	-	-
P115	reserviert	-	-	-	-	-
P116	reserviert	-	-	-	-	-
P117	Sperren Funktionstasten am KaController	0	0	7	-	0
P118	Einschaltverzögerungszeit	0	0	255	sec	10
P119	Ausschaltverzögerungszeit	0	0	255	sec	30
P120	reserviert	-	-	-	-	-

Parameter	Funktion	Standard – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Min. Rev.1.024	Max. Rev.1.024	Einheit	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschleier 19.01.05.2019
P121	reserviert	-	-	-	-	-
P122	relative Lüfterstufenerhöhung über Kontakt	2	0	5	-	2
P123	Maximale Ventillaufzeit	150	0	255	sec	150
P124	Minimale P + I Ausgangsvaariation für Ventilbewegung (0 bis 10)	5	0	100	%	5
P125	reserviert	-	-	-	-	-
P126	Betriebswochen	0	0	255	week	0
P127	Info Betriebswochen erreicht (Filtermeldung)	0	52	255	week	0
P128	Betriebswochen Zähler zurücksetzen	0	0	1	-	0
P129	Ventilator-Geschwindigkeitsbegrenzer-Aktivierung in bestimmten Betriebsarten	0	0	1	-	0
P130	absolute Lüfterstufenerhöhung über Kontakt	2	0	5	-	4
P131	Externe Belüftung, Verzögerungszeit	0	0	255	min	0
P132	Bedienebene, Master-Passwort	22	0	255	-	22
P133	Hysterese für Außentemperatur zum Umschalten zwischen Modus Heizung / Lüfter	0	0	255	K/10	0
P134	Schwelle für Außentemperatur zum Umschalten zwischen Modus Heizung / Lüfter	0	0	50	°C	0
P135	virtueller Sensor aktivieren	0	0	1	-	0
P136	externes Lüften aktivieren	0	0	2	-	0

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

15.2 Parameterliste KaController

Parameter	Funktion	Standard	Min.	Max.	Einheit	Bemerkung
t001	Serielle Adresse	1	0	207	-	Adresse im Modbus-Netzwerk
t002	Baudrate 0 = Baudrate 4800 1 = Baudrate 9600 2 = Baudrate 19200	2	0	2	-	
t003	Funktionsweise Hintergrundbeleuchtung 0 = langsames Einblenden, schnelles Ausblenden 1 = langsames Einblenden, langsames Ausblenden 2 = schnelles Einblenden, schnelles Ausblenden	0	0	2	-	
t004	Stärke Hintergrundbeleuchtung	4	0	5	-	
t005	Fühlerabgleich Sensor im KaController	0	60	60	°C	
t006	Kontrast LCD-Display	15	0	15	-	
t007	Einstellung BEEP 0 = BEEP EIN 1 = BEEP AUS	0	0	1	-	
t008	Passwort Parametermenü KaController	11	0	999	-	
t009	Minimal einstellbare Sollwerttemperatur	8	0	20	°C	
t010	Maximal einstellbare Sollwerttemperatur	35	10	40	°C	
t011	Schrittgröße Sollwerteinstellung 0 = automatische Einstellung in Abhängigkeit zur Steuerplatine (parametrierbar, frei programmierbar) 1 = Schrittgröße 1°C (parametrierbare Platinen) 2 = Schrittgröße 0,5°C (frei programmierbare Platinen)	0	0	2	-	
t012	Einstellung Datum/Uhrzeit: Jahr	9	0	99	-	
t013	Einstellung Datum/Uhrzeit: Monat	1	1	12	-	
t014	Einstellung Datum/Uhrzeit: Tag im Monat	1	1	31	-	
t015	Einstellung Datum/Uhrzeit: Wochentag	1	1	7	-	
t016	Einstellung Datum/Uhrzeit: Stunde	0	0	23	-	
t017	Einstellung Datum/Uhrzeit: Minute	0	0	59	-	

16 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension

Installations- und Betriebsanleitung

17. Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE
Deklaracja zgodności CE
EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):
Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):
My (Nazwa Dostawcy, adres):
My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMMANN GMBH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:
deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:
Type, Modèle, N° d'article:
Typ, Model, Nr artykułu:
Typ, Model, Číslo výrobku:

ProtecTor Luftschleier

*20**66, *30**66, *40**66, *50**66,
*20**76, *30**76, *40**76, *50**76,
*20**68, *30**68, *40**68, *50**68,
*20**78, *30**78, *40**78, *50**78

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):
do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:
na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 55014-1; -2
DIN EN 61000-3-2; -3-3
DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3
DIN EN 60335-1

Elektromagnetische Verträglichkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit
Elektromagnetische Verträglichkeit
Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

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

Registergericht: Osnabrück, HRA 205688
USt-IdNr: DE313505294
Kampmann.de

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Kampmann Beteiligungsgesellschaft mbH
Sitz: Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRB 211684
Geschäftsführer: Hendrik Kampmann





Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:
Conformément aux dispositions de Directive:
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
Odpovídající ustanovení směrnic:

2014/30/EU **EMV-Richtlinie**
2014/35/EU **Niederspannungsrichtlinie**

Hendrik Kampmann

Lingen (Ems), den 01.09.2020

Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of Issue
Lieu et date d'établissement
Miejsce i data wystawienia
Místo a datum vystavení

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person
Nom et signature de la personne autorisée
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej
Jméno a podpis oprávněné osoby

2/2

2.55 ProtecTor

Tor-Abschirmung in neuer Dimension



kampmann.de/hvac/produkte/luftscheier/protector

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

T +49 591 7108-0
F +49 591 7108-300
E info@kampmann.de