



ROTO K ... H

Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung



Beispielkonfiguration abgebildet

INHALT

1.	VORWORT	2
2.	WICHTIGE INFORMATIONEN	2
3.	GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE	3
4.	DAS IST ZU BEACHTEN	8
5.	PRODUKTINFORMATION	8
6.	LIEFERUMFANG	10
7.	TECHNISCHE DATEN	11
8.	ABMESSUNGEN	14
9.	TRANSPORT UND LAGERUNG	15
10.	AUFSTELLUNG UND MONTAGE	16
11.	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	20
12.	INBETRIEBNAHME	24
13.	BETRIEB	25
14.	WARTUNG UND REINIGUNG	39
15.	MODBUS KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE	43
16.	ERWEITERUNG UND UMBAU	53
17.	LEBENSDAUER UND ENTSORGUNG	53
18.	FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG	53
19.	SCHALTPLÄNE	57

ruck Ventilatoren GmbH
Max-Planck-Str. 5
D-97944 Boxberg-Windischbuch
Tel. +49 7930 9211-300
Fax. +49 7930 9211-166
info@ruck.eu
www.ruck.eu

Die Originalanleitung wurde in deutscher
Sprache erstellt.
Stand der Informationen
print 15.12.2025
Änderungen vorbehalten

1. VORWORT

Sehr geehrte Kunden,

vielen Dank, dass Sie sich für unser Gerät entschieden haben.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an: (Kontakt Daten siehe Seite 1)

Die angegebenen Daten in dieser Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

Alle Rechte liegen bei dem Hersteller, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, liegt bei uns.

2. WICHTIGE INFORMATIONEN

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen, um das Gerät sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Das Gerät wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt.

Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden grundsätzlichen Sicherheits- und Warnhinweise vor den Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- Lesen Sie diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Gerät an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.

2.1. Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente und Angaben auf dem Gerät sind zusätzlich zur Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung zu beachten:

Typenschild

Mitgeltende Standards

- DIN VDE 0100-100
- DIN EN 60204-1
- DIN EN ISO 13857
- DIN EN ISO 12100
- VDMA 24186-1

Verfügbare Dokumente auf www.ruck.eu

- Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung
- EG-Konformitätserklärungen
- EG-Einbauerklärung (RL 2006/42/EG)
- Inbetriebnahme Protokoll (Formblatt)
- Ausschreibungstexte
- Maßzeichnungen
- Technische Zeichnung DWG-Format
- Technische Zeichnung DXF-Format
- 3D Zeichnung STEP-Format

2.2. Vorschriften und Regelungen

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Gebrauch, entspricht das Gerät den zum Zeitpunkt seiner Inverkehrbringung gültigen Normen und EU-Richtlinien.

Beachten Sie außerdem allgemein gültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen der europäischen bzw. nationalen Gesetzgebung sowie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

2.3. Gewährleistung und Haftung

Unsere Geräte werden auf höchstem technischem Niveau gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik gefertigt. Sie unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle. Da die Produkte ständig weiterentwickelt werden, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung, Änderungen an den Produkten vorzunehmen. Wir übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.

Zur Sicherstellung Ihrer Gewährleistungsansprüche ist es zwingend notwendig, ein Inbetriebnahmeprotokoll und einen Wartungsnachweis vorzulegen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten
- Betreiben des Gerätes mit defekten und/oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise bezüglich Transport, Montage, Betrieb und Wartung
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät
- Mangelhafte Überwachung und Austausch von Wartungsteilen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle und höhere Gewalt

3. GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

Planer, Anlagenbauer und Betreiber sind für die ordnungsgemäße Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

- Verwenden Sie unsere Geräte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Prüfen Sie das Gerät auf offensichtliche Mängel, wie beispielsweise Risse im Gehäuse oder fehlende Nieten, Schrauben, Abdeckkappen oder sonstige anwendungsrelevante Mängel.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in dem Leistungsbereich, welcher in den technischen Daten sowie auf dem Typenschild angegeben ist.
- Berührungs-, Ansaugschutz und Sicherheitsabstände sind gemäß DIN EN 13857 vorzusehen.
- Allgemein vorgeschriebene elektrische und mechanische Schutzeinrichtungen sind bauseits vorzusehen.
- Die Verschlussverriegelung kann und darf nur mit einem Innensechskantschlüssel SW8 ent- bzw. verriegelt werden. Die Verschlüsse sind nach dem Schließen der Deckel immer zu verriegeln..
- Sicherheitskomponenten dürfen weder umgangen, noch außer Funktion gesetzt werden.
- Die Bedienung des Gerätes durch Personen mit eingeschränkten physikalischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten darf nur unter Aufsicht oder nach Anleitung von verantwortlichen Personen erfolgen.
- Kinder sind von dem Gerät fernzuhalten.

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Unsere Geräte sind unvollständige Maschinen im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Teilmaschinen). Die Geräte sind keine verwendungsfertigen Maschinen im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.

Sie sind ausschließlich dazu bestimmt, in Maschinen bzw. in lufttechnische Geräte und Anlagen eingebaut oder mit anderen Komponenten zu Maschinen bzw. Anlagen zusammengefügt zu werden. Die Geräte dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sie in Maschinen bzw. Anlagen, für die sie bestimmt sind, eingebaut sind und diese die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllen.

Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.

Fördermittel- und Umgebungstemperatur sind gemäß den technischen Daten und dem Typenschild einzuhalten.

Die Geräte sind für den Einsatz in Komfortlüftungsanwendungen konzipiert.

Die Geräte dürfen nicht für die Belüftung von Gebäuden eingesetzt werden, wo die Luftfeuchtigkeit kontinuierlich hoch ist wie z.B. Schwimmbäder, Saunen, Spas.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben.



Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder an anderen Sachwerten entstehen.

3.2. Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt vor allem, wenn Sie das Gerät anders verwenden, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist.

Folgende Punkte sind bestimmungswidrig und gefährlich:

- Das Fördern von explosiven und brennbaren Medien, sowie der Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Das Fördern von fetthaltigen und feuchten Medien (über 90% rel. Feuchte).
- Das Fördern von aggressiven und abrasiven Medien.
- Die Aufstellung in Feuchträumen.
- Der Betrieb ohne Kanalsystem.
- Der Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen.
- Der Einsatz auf Fahrzeugen, Flugzeugen und Schiffen.

3.3. Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Instandhaltung (inkl. Wartung und Pflege) erfordern grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit gewährleisten zu können, dürfen diese Tätigkeiten nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden. Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse in den einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

3.4. Warnhinweise und Symbole in dieser Betriebsanleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- | | |
|-------------------|--|
| Warnzeichen | - Das Symbol macht auf die Gefahr aufmerksam. |
| ● Art der Gefahr! | - Benennt die Art oder Quelle der Gefahr. |
| » Folgen | - Beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr. |
| → Abwehr | - Gibt an, wie man die mögliche Gefahr umgehen kann. |

Warnzeichen

Bedeutung

**Warnung vor einer Gefahrenstelle!**

Bezeichnet mögliche gefährliche Situationen. Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Personen- und/ oder Sachschäden führen.

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

Bezeichnet mögliche Gefahren durch Elektrizität. Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Tod, Verletzungen und/ oder Sachschäden führen.

**Warnung vor heißer Oberfläche!**

Bezeichnet mögliche Gefahren durch hohe Oberflächentemperaturen. Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Personen- und/ oder Sachschäden führen.

**Warnung vor Handverletzungen!**

Bezeichnet mögliche Gefahren durch bewegliche und rotierende Teile. Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Personenschäden führen.

**Warnung vor schwebender Last!**

Bezeichnet mögliche Gefahren durch schwebende Lasten. Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Tod, Verletzungen und/ oder Sachschäden führen.

**Wichtige Hinweise befolgen!**

Anwendungshinweise für eine sichere und optimale Gerätenutzung.



- **Warnung vor einer Gefahrenstelle!**

- » Das Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Personen- und/ oder Sachschäden führen.
- Bei eigenmächtiger Instandsetzung droht Gefahr von Sach- und Personenschäden, zudem erlischt die Herstellergarantie bzw. Gewährleistung.



- **Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

- » Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu Tod, Verletzungen und/ oder Sachschäden führen.
- Vor allen Arbeiten an stromführenden Teilen ist das Gerät immer allpolig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!



- **Vorsicht! Verbrennungsgefahr!**

- » Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu Personen und/ oder Sachschäden führen.
- Die Oberfläche erst nach Abkühlung des Motors und der Heizung berühren!



- **Niemals in das Laufrad und andere rotierende oder bewegliche Bauteile greifen!**

- » Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu schweren Personenschäden führen.
- Arbeiten dürfen erst nach völligem Stillstand des Laufrades durchgeführt werden!



- **Niemals in bewegliche Bauteile greifen!**

- » Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu schweren Personenschäden führen.
- Arbeiten dürfen erst nach völligem Stillstand des Laufrades durchgeführt werden!



- **Innenraum keinesfalls mit fließendem Wasser oder gar Hochdruckreiniger reinigen. Zur Reinigung (Laufräder/Gehäuse) keine aggressiven oder leicht entflammenden Reinigungsmittel verwenden.**

- Nur milde Seifenlauge verwenden. Die Reinigung des Laufrades sollte mittels Tuch, Bürste o. Pinsel erfolgen.



Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Bedienungsanleitung zu lesen



Anschluss Kondensatablauf



Luftfilter (Panelfilter) Filterklasse ISO ePM1 (F7)



Anschlüsse für Heizregister PWW



Rotationswärmetauscher



Luftfilter (Panelfilter) Filterklasse ISO ePM10 (M5)



Anschlüsse für Kühlregister PKW oder Direktverdampfer

3.5. Sicherheitshinweise auf dem Gerät

Abb. 3-4

Sicherheitshinweise
Geräte ohne Heizen/Kühlen

ROTO K...H OO

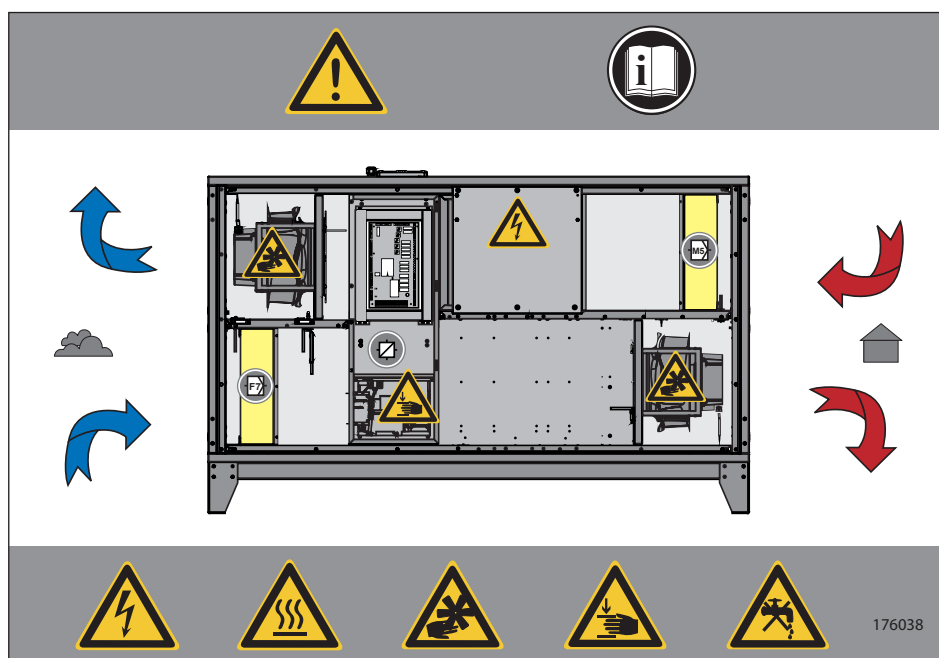


Abb. 3-5

Sicherheitshinweise
Heizregister PWW

ROTO K...H WO

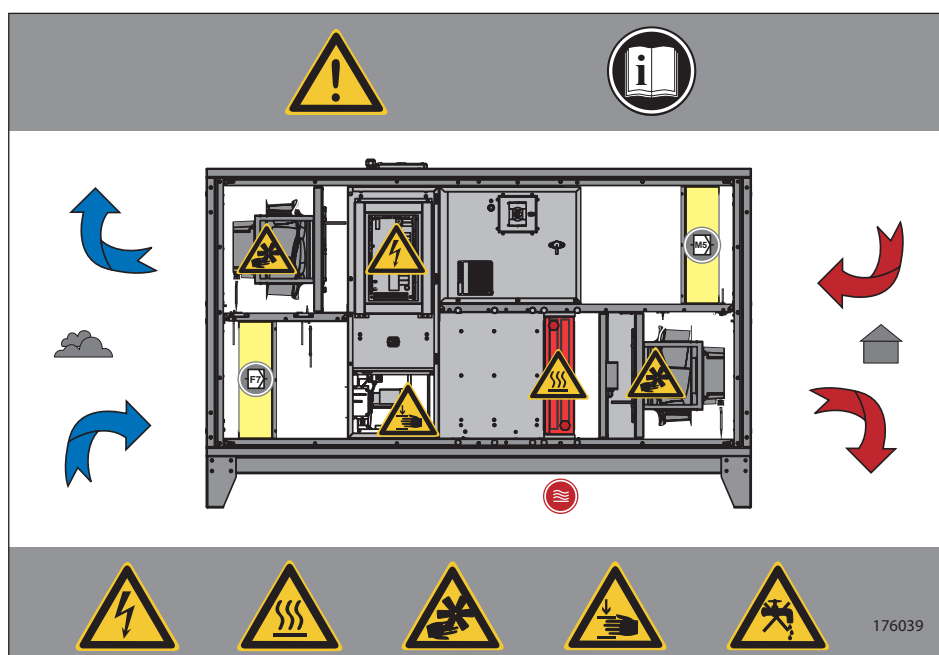


Abb. 3-6
Sicherheitshinweise
Heizregister PWW /
Direktverdampfer
ROTO K...H WD

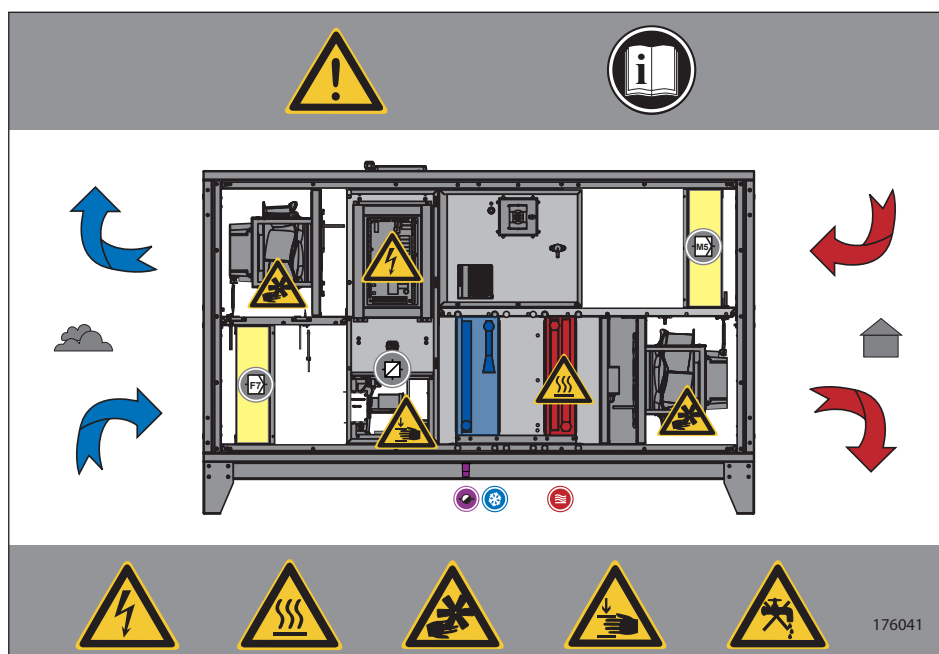


Abb. 3-7
Sicherheitshinweise
Heizregister PWW /
Kühlregister PKW
ROTO K...H WK

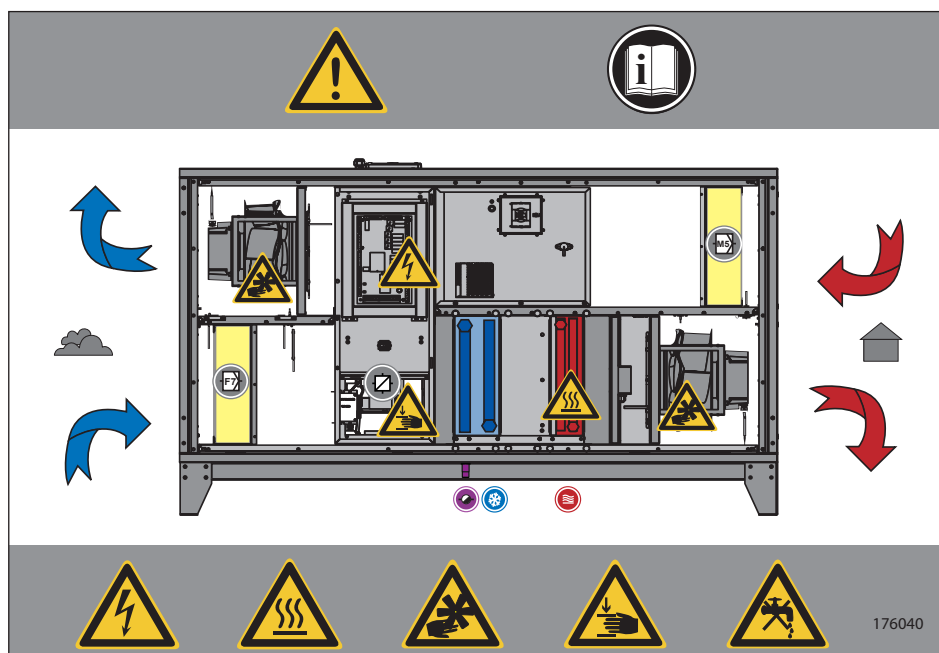
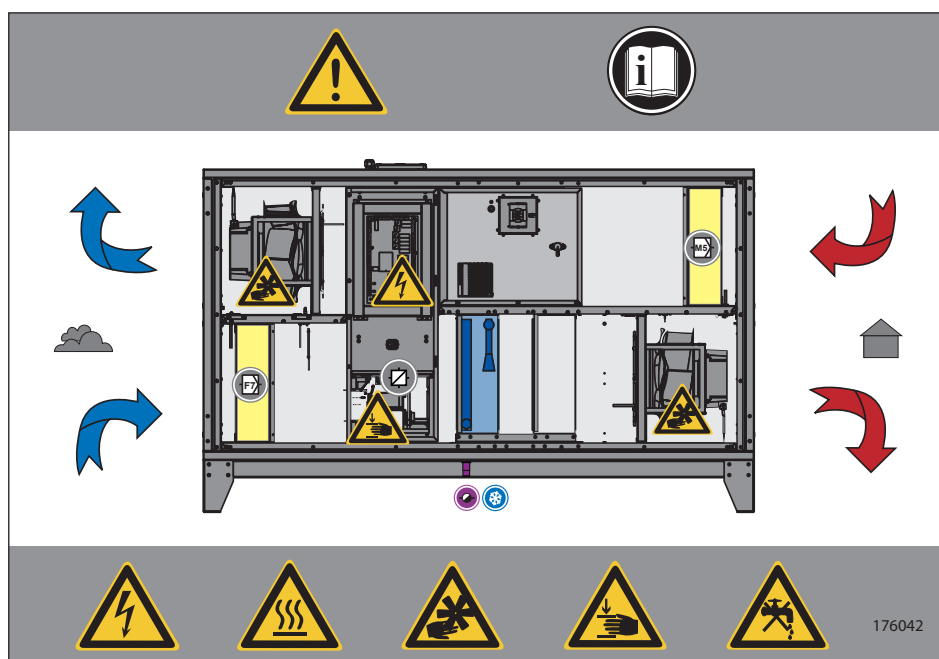


Abb. 3-8
Sicherheitshinweise
Direktverdampfer
ROTO K...H OD



4. DAS IST ZU BEACHTEN

4.1. Allgemeine Hinweise

- Personen, die unsere Geräte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder sonstigen Medikamenten, welche die Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Die Zuständigkeit bei der Bedienung, Wartung und Regelung des Gerätes ist klar festzulegen und einzuhalten, damit bzgl. der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.

4.2. Hinweise Montage

- Trennen Sie immer das Gerät allpolig vom Netz, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.
- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.
- Hinweisschilder dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

4.3. Hinweise Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen und gegen Berührung gesichert sind. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
- Der EIN/AUS - Schalter muss immer voll funktionsfähig und leicht zugänglich sein!

4.4. Hinweise während des Betriebes

- Nur autorisiertes Personal darf, im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes, Verstelleinrichtungen an Komponenten und Bauteilen betätigen.
- Schalten Sie im Notfall, Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten die Anlage ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Die technische Daten laut Typenschild dürfen nicht überschritten werden.

5. PRODUKTINFORMATION

Beschreibung:

Bei dem Gerät handelt es sich um ein Lüftungsgerät mit integriertem Rotationswärmetauscher für eine optimale Wärme- und Feuchterückgewinnung. Mit im Gerät integriert sind großflächige Panelfilter ISO ePM1/ ePM10 und eine Regelungselektronik. Ein Fernbedienteil zur Steuerung und zur Einstellung der Bedienparameter liegt dem Gerät bei. Das hochwertige Gehäuse besteht aus einer rahmenlosen Blechkonstruktion mit glatten Innen- und Außenwänden. Das Gehäuse ist mit 50 mm Mineralwolle isoliert. Das Gerät kann volumenkonstant betrieben werden. Die Regelung ermöglicht in Verbindung mit externen Sensoren eine bedarfsgerechte Lüftung.

- Rahmenloses Gehäuse aus verzinktem Stahlblech.
- Ausziehbare großflächige Panelfilter ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
- Vollständig integrierte Regelung, steckerfertig verdrahtet.
- Haupt- / Reparaturschalter.
- Externes Bediengerät mit Steuerkabel.

5.1. Gerätebeschreibung

1. Gehäuse
2. Tür
3. Hauptschalter
4. Stellfuß
5. EC Ventilator
6. Kabeldurchführungen
7. Typenschild
8. Anschlüsse für Heizregister PWW
9. Anschlüsse für Kühlregister PKW oder Direktverdampfer
10. Anschluss Zuluft
11. Anschluss Abluft
12. Anschluss Kondensatablauf
13. Fernbedienteil
14. Steuerkabel
15. Heizregister PWW
16. Kühlregister PKW / Direktverdampfer (je nach Ausführung)
17. Zuluft Temperaturfühler
18. Sicherheitshinweise
19. Schaltkastendeckel
20. Abluft Temperaturfühler
21. Luftfilter ISO ePM10 (M5) - Abluft
22. Rotationswärmetauscher
23. Luftfilter ISO ePM1 (F7) - Zuluft
24. Anschluss Außenluft
25. Anschluss Fortluft
26. Aussenluft Temperaturfühler
27. Fortluft Temperaturfühler

Abb. 5-1

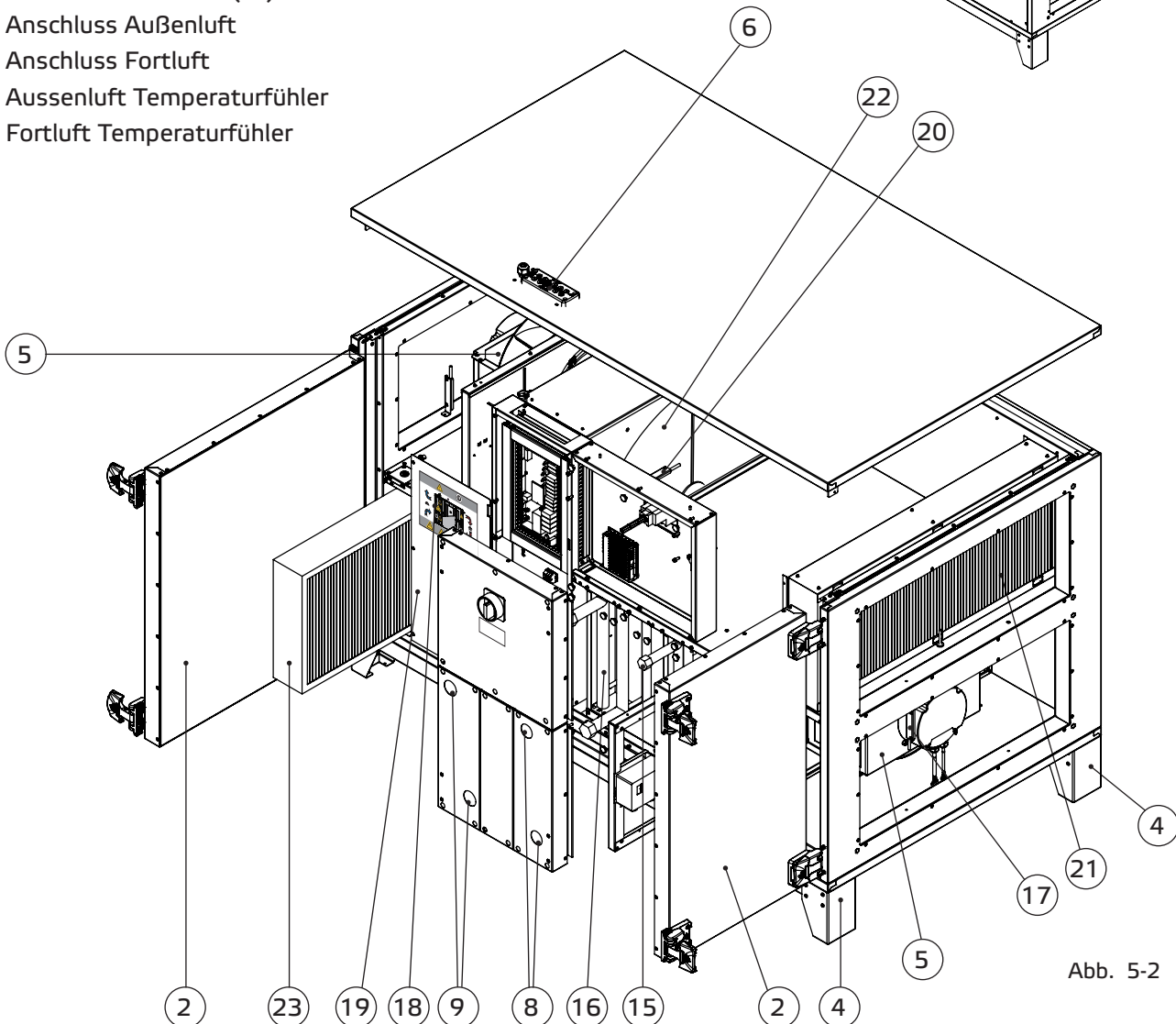
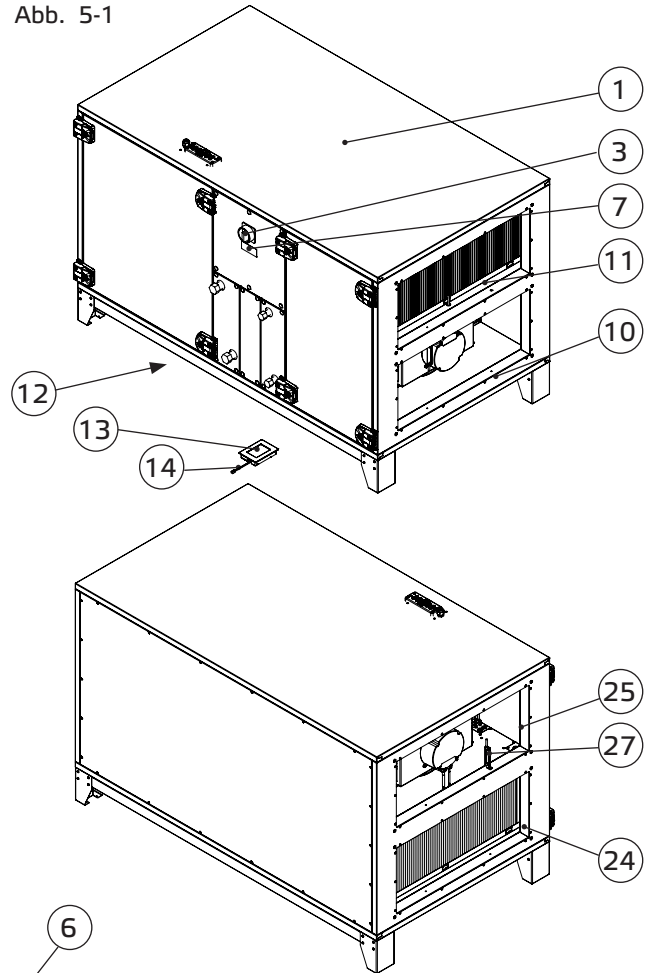
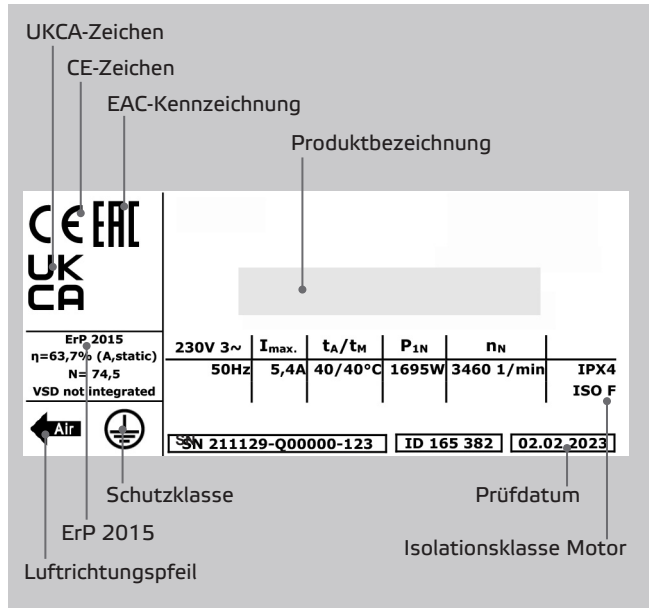


Abb. 5-2

5.2. Typenschild

ACHTUNG! Die Angaben auf dem Typenschild sind immer einzuhalten!



Legende:

- I_{max} Max. Stromaufnahme
- t_A/t_M Max. Umgebungstemperatur / Max. Fördermittelttemperatur
- P_{1N} Nennleistungsaufnahme
- n_N Nenndrehzahl
- ErP Data ErP Konformität, falls gemäß Verord. 327/2011 erforderlich
- η Gesamteffizienz
- N Effizienzgrad am Energieeffizienzoptimum
- ID Artikelnummer
- SN Seriennummer

Abb. 5-6 Typenschild

6. LIEFERUMFANG

- 1 x Lüftungsgerät mit WRG
 - 2 x EC Ventilatoren
 - 1 x Panelfilter ISO ePM10 (M5)
 - 1 x Panelfilter ISO ePM1 (F7)
 - 1 x Nachheizregister (Heizregister PWW) je nach Ausführung
 - 1 x Kühlregister (Kühlregister PKW / Direktverdampfer) je nach Ausführung
 - 1 x Rotationswärmetauscher
- 1 x Fernbedienteil mit Steuerkabel
- 1 x Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung
- EG-Konformitätserklärungen
- EG-Einbauerklärung (RL 2006/42/EG)

7. TECHNISCHE DATEN

Produktbezeichnung		ROTO K 1500 H 00JR	ROTO K 1500 H 00JL	ROTO K 1500 H WOJR	ROTO K 1500 H WOJL	ROTO K 1500 H WKJR	ROTO K 1500 H WKJL	ROTO K 1500 H WDJR	ROTO K 1500 H WDJL	ROTO K 1500 H ODJR	ROTO K 1500 H ODJL
Artikelnummer		175735	175775	175736	175776	175737	175777	175738	175778	175739	175779
Spannung U_N	V	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Frequenz f_N	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennleistungsaufnahme P_N	W	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Max. Motorstrom $I_{\max}$	A	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Vorsicherung Gerät		3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A
Max. Fördermitteltemperatur t_M	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Max. Fördervolumen	m³/h	1730	1730	1690	1690	1600	1600	1600	1600	1630	1630
Drehzahl	1/min	2500	2500	2510	2510	2470	2470	2470	2470	2520	2520
Max. statischer Vordruck	Pa	790	790	780	780	780	780	780	780	780	780
Schalleistungspegel Zuluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	75	75	80	80	80	80	80	80	74	74
Schalleistungspegel Abluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Schalleistungspegel Aussenluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	71	71	71	71	69	69	69	69	71	71
Schalleistungspegel Fortluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Schalleistungspegel Abstrahl $L_{WA\ 2}$	dB(A)	63	63	63	63	61	61	61	61	63	63
Gewicht	kg	208,1	208,1	211,8	211,8	224,8	224,8	224,8	224,8	218,1	218,1
Schaltplan Nr.		176293	176293	176293	176293	176293	176293	176293	176293	176293	176293
Heizregister PWW				X	X	X	X	X	X		
Kühlregister PKW						X	X				
Direktverdampfer								X	X	X	X
Durchmesser Rotationswärmetauscher	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Länge Antriebsriemen	mm	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290

Produktbezeichnung		ROTO K 2000 H 00JR	ROTO K 2000 H 00JL	ROTO K 2000 H 00JR	ROTO K 2000 H 00JL	ROTO K 2000 H WKJR	ROTO K 2000 H WKJL	ROTO K 2000 H WDJR	ROTO K 2000 H WDJL	ROTO K 2000 H ODJR	ROTO K 2000 H ODJL
Artikelnummer		174886	175671	174887	175672	174888	175673	174889	175674	174890	175675
Spannung U_N	V	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Frequenz f_N	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennleistungsaufnahme P_N	W	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Max. Motorstrom I_{max}	A	3,2	3,2	3,34	3,34	3,33	3,33	3,32	3,32	3,2	3,2
Vorsicherung Gerät		3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A
Max. Fördermitteltemperatur t_M	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Max. Fördervolumen	m³/h	3030	3030	2980	2980	2755	2755	2810	2810	2775	2775
Drehzahl	1/min	2910	2910	2925	2925	2900	2900	2925	2925	2950	2950
Max. statischer Vordruck	Pa	1255	1255	1260	1260	1250	1250	1270	1270	1250	1250
Schalleistungspegel Zuluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	86	86	90	90	86	86	90	90	86	86
Schalleistungspegel Abluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Schalleistungspegel Aussenluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	74	74	76	76	75	75	76	76	75	75
Schalleistungspegel Fortluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Schalleistungspegel Abstrahl $L_{WA\ 2}$	dB(A)	65	65	67	67	68	68	67	67	67	67
Gewicht	kg	213,1	213,1	218,8	218,8	230,8	230,8	230,8	230,8	225,1	225,1
Schaltplan Nr.		176294	176294	176294	176294	176294	176294	176294	176294	176294	176294
Heizregister PWW				X	X	X	X	X	X		
Kühlregister PKW						X	X				
Direktverdampfer								X	X	X	X
Durchmesser Rotationswärmetauscher	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Länge Antriebsriemen	mm	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290

Produktbezeichnung		ROTO K 3400 H 00JR	ROTO K 3400 H 00JL	ROTO K 3400 H WOJR	ROTO K 3400 H WOJL	ROTO K 3400 H WKJR	ROTO K 3400 H WKJL	ROTO K 3400 H WDJR	ROTO K 3400 H WDJL	ROTO K 3400 H ODJR	ROTO K 3400 H ODJL
Artikelnummer		175339	176002	175340	176003	175341	176004	175342	176005	175343	176006
Spannung U_N	V	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N	400V 3~N
Frequenz f_N	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennleistungsaufnahme P_N	W	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Max. Motorstrom I_{max}	A	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Vorsicherung Gerät		3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A	3x16A
Max. Fördermitteltemperatur t_M	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Max. Fördervolumen	m³/h	3790	3790	3725	3725	3670	3670	3670	3670	3700	3700
Drehzahl	1/min	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390	3390
Max. statischer Vordruck	Pa	1350	1350	1345	1345	1340	1340	1350	1350	1350	1350
Schalleistungspegel Zuluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	88	88	88	88	86	86	81	81	87	87
Schalleistungspegel Abluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Schalleistungspegel Aussenluft $L_{WA\ 5}$	dB(A)	76	76	74	74	75	75	70	70	69	69
Schalleistungspegel Fortluft $L_{WA\ 6}$	dB(A)	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Schalleistungspegel Abstrahl $L_{WA\ 2}$	dB(A)	68	68	68	68	64	64	62	62	63	63
Gewicht	kg	271	271,0	282	282	300	300	296	296	285	285
Schaltplan Nr.		176295	176295	176295	176295	176295	176295	176295	176295	176295	176295
Heizregister PWW				X	X	X	X	X	X		
Kühlregister PKW						X	X				
Direktverdampfer								X	X	X	X
Durchmesser Rotationswärmetauscher	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Länge Antriebsriemen	mm	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950

8. ABMESSUNGEN

ROTO K ... H

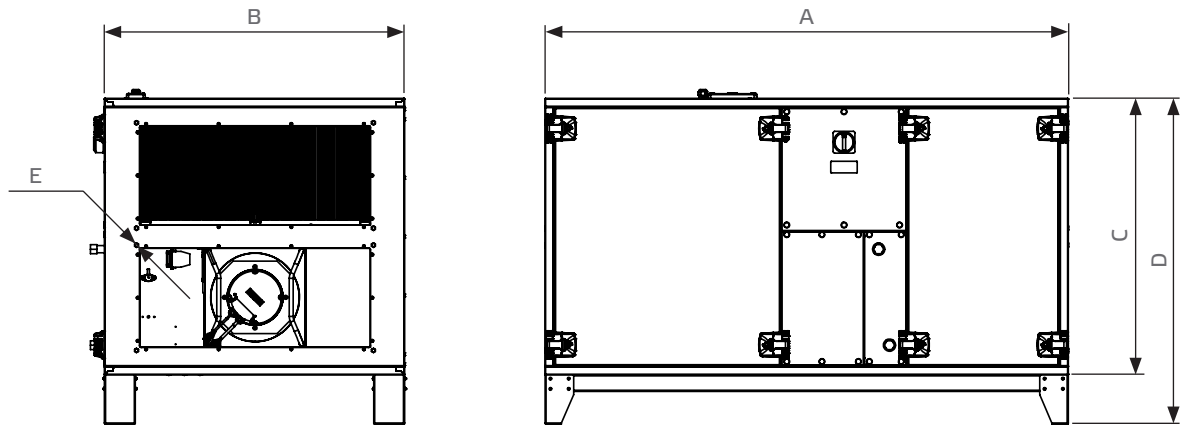


Abb. 8-1
Abmessungen des Gerätes

Produktbezeichnung	Artikelnummer	Kanalanschluß	A	B	C	D	E
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
ROTO K 1500 H OOJR	175735	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H OOJL	175775	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WOJR	175736	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WOJL	175776	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WKJR	175737	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WKJL	175777	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WDJR	175738	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H WDJL	175778	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H ODJR	175739	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 1500 H ODJL	175779	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H OOJR	174886	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H OOJL	175671	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WOJR	174887	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WOJL	175672	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WKJR	174888	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WKJL	175673	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WDJR	174889	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H WDJL	175674	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H ODJR	174890	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 2000 H ODJL	175675	700 x 300	1590	912	840	990	8 x M8
ROTO K 3400 H OOJR	175339	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H OOJL	176002	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WOJR	175340	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WOJL	176003	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WKJR	175341	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WKJL	176004	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WDJR	175342	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H WDJL	176005	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H ODJR	175343	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8
ROTO K 3400 H ODJL	176006	900 x 400	1675	1111	1040	1190	8 x M8

8.1. Abmessungen Bedienteil

Abmessung	LxBxH	mm	122 x 89 x 23
Montage	Ø A	mm	60
	Ø D	mm	27,9

Abb. 8-3

Außenabmessungen des Bedienteils

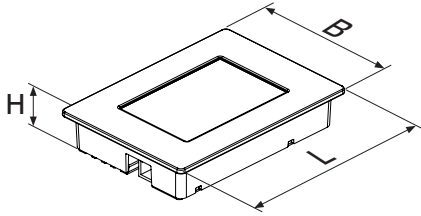
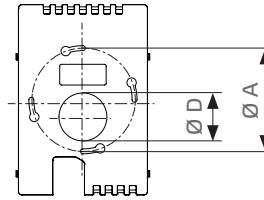


Abb. 8-4

Montageabmessungen des Bedienteils



9. TRANSPORT UND LAGERUNG

Transport und Lagerung sind nur von Fachpersonal unter Beachtung der Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung und der gültigen Vorschriften auszuführen.

Folgende Punkte sind zu beachten und zu befolgen:

- Die Lieferung ist laut Lieferschein auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Schäden zu überprüfen. Fehlmengen oder Transportschäden sind schriftlich vom Transporteur bestätigen zu lassen. Bei Nichteinhaltung erlischt die Haftung.
- Gewicht siehe techn. Daten.
- Der Transport ist mit geeigneten Hebemitteln in der Originalverpackung oder an den ausgewiesenen Transportvorrichtungen durchzuführen.
- Bei einem Transport mit einem Gabelstapler ist darauf zu achten, dass das Gerät auf einer Palette vollständig aufliegt und der Geräteschwerpunkt zwischen den Gabeln liegt.
- Die Fahrer müssen zum Fahren eines Gabelstaplers berechtigt sein.
- Nicht unter schwebende Last treten.
- Niemals an Handgriffen von Türen oder Deckeln sowie sonstigen Anbauteilen das Gerät aufnehmen und transportieren!
- Beschädigung und Verwindung des Gehäuses ist zu vermeiden.
- Die Lagerung muss trocken und witterungsgeschützt in der Originalverpackung erfolgen. Offene Paletten sind mit Planen abzudecken. Auch wetterfeste Module müssen abgedeckt werden, da ihre Wetterfestigkeit erst nach kompletter Montage gewährleistet ist. Sollte Feuchtigkeit in die Originalverpackung eingedrungen sein, ist diese sofort zu entfernen.
- Lagertemperatur zwischen +5 °C und +40 °C. Starke Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.
- Bei Langzeitlagerung von über einem Jahr ist die Leichtgängigkeit der Laufräder und der Ventile von Hand zu überprüfen.



- Bei einem Transport mit einem Gabelstapler ist darauf zu achten, dass die Ablaufrohre nicht beschädigt werden.

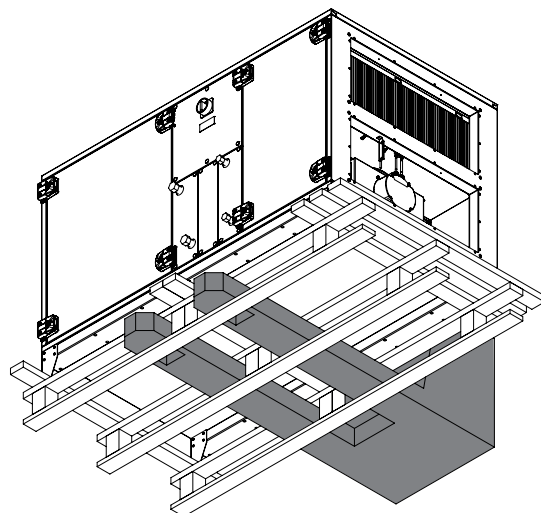


Abb. 9-1

Transport des Gerätes auf einer Palette mit dem Gabelstapler.

10. AUFSTELLUNG UND MONTAGE

Montagearbeiten dürfen nur von Fachpersonal unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung und den gültigen Vorschriften und Normen ausgeführt werden.

Folgende Punkte sind zu beachten und zu befolgen:

- Das Fundament muss eben und ausnivelliert sein. Es darf in keine Richtung Gefälle oder Unebenheiten aufweisen.
- Geeignete Fundamente sind: Ein Vollfundament aus Beton, Streifenfundamente oder Stahlträgerkonstruktionen. Bei Streifen- und Stahlträgerfundamenten ist dabei zu achten, dass die Geräte mit dem Grundprofil (bzw. Grundrahmen) genau auf dem Träger aufliegen. Stahlträgerkonstruktionen müssen eine der Gerätegröße angepasste Steifigkeit haben.
- Das Gerät mit Hilfe einer Wasserwaage aufstellen und ausrichten. Nur bei waagrecht montiertem Gerät kann ein einwandfreier Kondensatablauf gewährleistet werden.
- Es sind nur geeignete und vorschriftsmäßige Montagehilfen zu verwenden.
- Das Gerät ist so einzubauen, dass es zu Wartung- und Reinigungszwecken leicht zugänglich ist.
- Das Gerät ist nur mit zugelassenen und dafür geeigneten Befestigungsmitteln an allen Befestigungspunkten zu montieren.
- Das Gerät beim Einbau nicht verspannen.
- Das Gerät ist auf geeignete Weise zu sichern.
- Außer für die ausgewiesenen Stellen zu fixierenden Befestigungsmittel dürfen weder Löcher in das Gehäuse gebohrt, noch Schrauben hineingedreht werden.
- Das Kanalsystem darf nicht am Gehäuse abgefangen werden.
- Zur Körperschallentkopplung wird der Anbau an das Kanalsystem mit elastischen Stützen empfohlen, bzw. mit Verbindungsmanschetten. Weiterhin sollten die Geräte bei Boden- oder Deckenmontage körperschallentkoppelt montiert werden.
- Es ist sicherzustellen, dass der Ansaugkanal einen direkten Zugang zur Ansaugluft hat. Achtung: Abzweigungen im Ansaugrohr, beispielsweise zu anderen Ventilatorgeräten, können bei zu kleiner Dimensionierung zu Unterdruck im Rohr und damit zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen!
- Der Druckverlust im Rohr- bzw. Kanalsystem darf das Leistungsvermögen des Gerätes nicht übersteigen! Der Druckverlust im Rohr soll 2/3 des Geräte-Maximaldruckes nicht übersteigen, um noch eine ausreichende Luftleistung erreichen zu können. Somit kann eine Fehlfunktion vermieden werden. Druckverluste im Rohr- bzw. Kanalsystem werden nachteilig beeinflusst durch: Länge des Rohrsystems, kleinen Rohr- bzw. Kanalquerschnitt, Winkelstücke, zusätzliche Filter, Klappen etc.

10.1. Erlaubte Einbaulage

Die Geräte dürfen nur stehend montiert werden, die Anschlußstutzen zeigen horizontal.

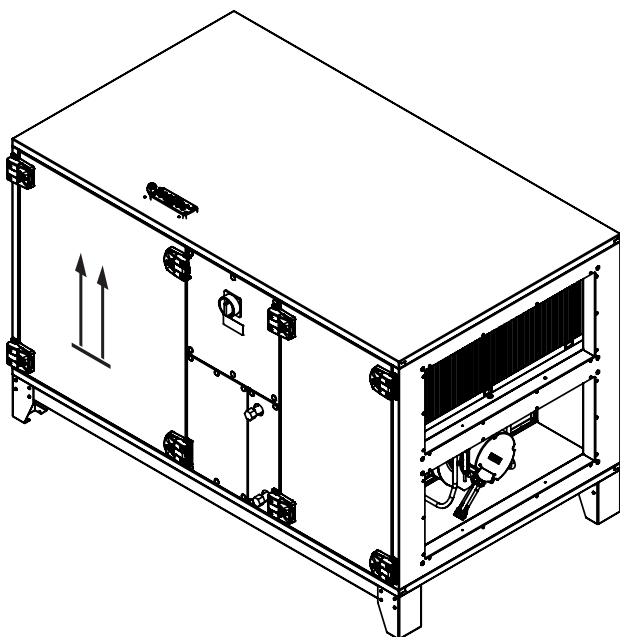


Abb. 10-1
Erlaubte Einbaulage

10.4. Mindestabstand für Wartungsarbeiten

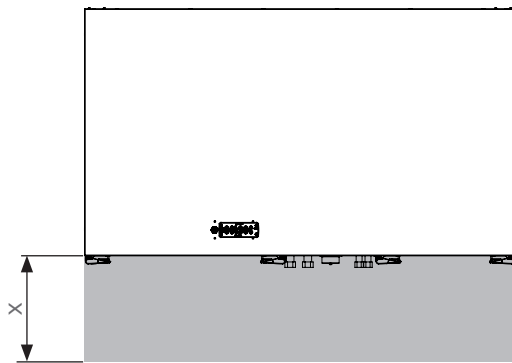


Abb. 10-8
Mindestabstand für Wartungsarbeiten

Produktbezeichnung	Regelmäßige Wartung	Komponentenaustausch
	X mm	X mm
ROTO K 1500 H	749	805
ROTO K 2000 H	749	805
ROTO K 3400 H	794	10005

10.5. Luftanschlüsse

Grundsätzlich müssen die Luftanschlüsse so erfolgen, dass kein Kondensat aus der Luftleitung in das Gerät gelangen kann.

- Kalte Luftleitungen in warmen Räumen sind zu isolieren.
- Warme Luftleitungen in kalten Räumen sind zu isolieren.
- Erdreichwärmetauscher müssen vor dem Gerät einen kontrollierten Kondensatablauf besitzen.

Die Luftanschlüsse sind auf die Kanalanschlüsse abzustimmen. (siehe unter „Technische Daten“)

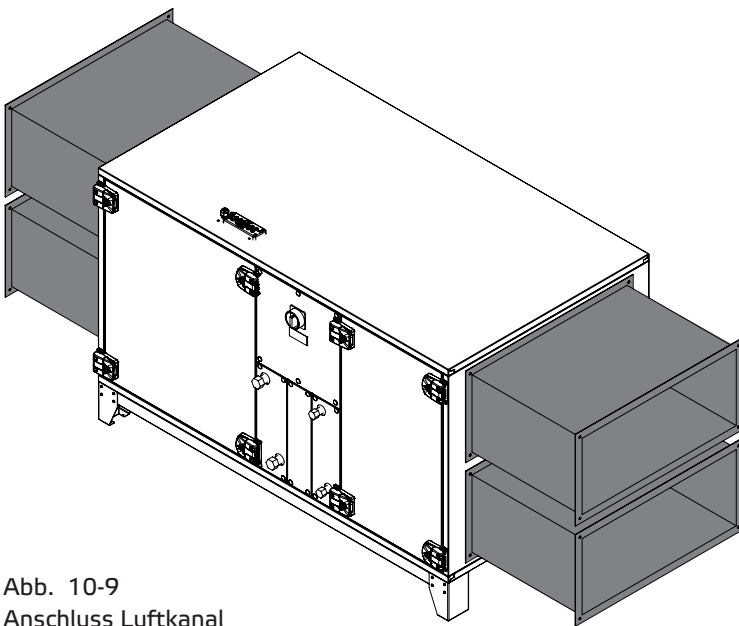


Abb. 10-9
Anschluss Luftkanal

10.6. Einsatzgrenzen

Einsatzgrenzen des Gerätes

Außenlufttemperatur	-20 °C / 95% rF bis +40 °C / 20% rF
Aufstellort:	-20 °C / 95% rF bis +40 °C / 20% rF
Abluftklasse EN 13779	ETA 1 / ETA 2
Absolute Feuchte Abluft	max. 12g/kg

Außenaufstellung nur mit geeignetem Wetterschutz zulässig.

Für die Be- und Entlüftung von Räumen deren Emissionsquellen der menschliche Stoffwechsel oder Baustoffe und das Bauwerk sind z.B. Büros, öffentliche Bereiche, Versammlungsräume, sowie Bereiche, in denen Rauchen gestattet ist.

Die Einsetzbarkeit hinsichtlich Gehäusekondensation ist bauseits zu prüfen, ggf. sind geeignete Maßnahmen, wie z.B. Belüftung des Aufstellbereiches, oder eine zusätzliche Isolation des Außenluftansaugbereiches zu ergreifen.

10.7. Mediumanschlüsse / Heiz- Kühlregister

- Vor dem Anschluss des Wasserregisters ist das Leitungssystem gründlich zu reinigen!
- Es dürfen nur zulässige Dichtungsmaterialien verwendet werden (DIN EN 751-2, DVGW geprüft)!
- Beim wasserseitigen Anschluss der Rohrleitungen ist auf das Gegenstromprinzip zu achten.
- Beim Anschluss der bauseitigen Verrohrung an das Gerät ist beim Verschrauben, z.B. mit einer Zange, gegenzuhalten!
- Der Anschluss muss ohne Verspannungen ausgeführt sein!
- Die Entlüftung muss bauseits erfolgen.
- Alle Rohrleitungen und Armaturen der Mediumanschlüsse müssen gedämmt werden!

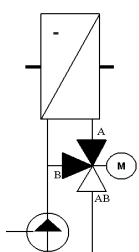
Für Geräte mit DV-Kühlregister:

- Wenn die Kühl- oder Heizleistung des einkreisigen Kühlregisters die Leistung des DX-Kits übersteigt, bitte an das Vertriebsteam wenden.

Hydraulische Schaltungen

Für die klimatechnische Anwendung gibt es drei Grundschaltungen:

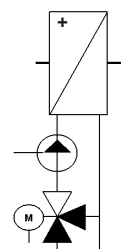
Abb. 10-10



Umlenkschaltung

Bei der Umlenkschaltung wird nur der Heizwasseranteil über das Heizregister geführt. Der Rest, des von der Pumpe geförderten Wassers, wird am Heizregister vorbeigeleitet. Das kann dazu führen, dass zwischen dem oberen und unteren Teil des Registers eine Temperaturdifferenz entsteht, wenn die über das Heizregister geförderte Wassermenge sehr gering ist. Es bilden sich Temperaturschichten, wobei es zu falschen Temperaturmessungen im Kanal oder zu Zugscheinungen im Raum kommen kann. Die Umlenkschaltung wird gewöhnlich beim Luftkühler verwendet. Beim Luftkühler wird die Lufttemperatur teilweise unter die Taupunkttemperatur gekühlt und dadurch entfeuchtet.

Abb. 10-11

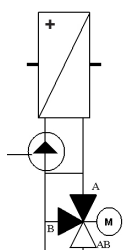


Beimischschaltung

Bei der Beimischschaltung wird ständig durch die Umwälzpumpe, eine vom Heizregister benötigte Wassermenge gefördert und nur, ein von der Ventilstellung bestimmter Teil, Heißwasser beigemischt. Das Regelverhalten ist somit besser. Außerdem wird das Risiko der Frostgefahr bei laufender Pumpe kleiner, da durch die ständige Zirkulation und den erhöhten Druck der Gefrierpunkt des Wassers sinkt.

Der einzige Vorteil der Umlenkschaltung gegenüber der Beimischschaltung besteht darin, dass die Wege zwischen Dreiwegekugelhahn und Heizkessel sehr groß sind. Da die Pumpe vor dem Ventil sitzt, steht am Ventil ständig heißes Wasser an und kann bei Bedarf sofort an das Heizregister weitergeleitet werden. Bei der Beimischschaltung kann es vorkommen, dass das Wasser in der Leitung zum Ventil abkühlt, so dass bei Wärmebedarf erst die Zuleitung überbrückt werden muss.

Abb. 10-12



Einspritzschaltung

Die Kombination dieser Schaltungen ist die Einspritzschaltung, welche generell empfohlen wird.

10.8. Kondensatabläufe

- Das Kühlregister ist mit einer Kondensatwanne aus Edelstahl ausgestattet.
- Für die Kondensatwanne ist ein Ablaufstutzen aus dem Gerät herausgeführt.
- Aus Gründen der Korrosion ist der Kondensatablauf ab dem Ablaufstutzen als Edelstahl-, Kupfer- oder Kunststoffrohr auszuführen.
- An dem Ablaufstutzen beim Kühlregister-Modul muss ein Überdrucksiphon angeschlossen werden. (SYS 03)
- Die Sperrwasserhöhe ist vom Druck im Gerät abhängig, minimal 60 mm. Bei einem Druck von mehr als 400 Pa im Gerät verwenden Sie bitte die Sperrwasserhöhen aus der Tabelle.

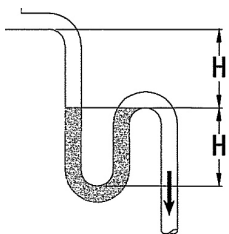


Abb. 10-13
Sperrwasserhöhe H

Δp_{st} [Pa]	H [mm]
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

Tabelle: Sperrwasserhöhe H in Abhängigkeit vom Druck.

Die Sperrwasserhöhe kann auch durch eine Berechnung ermittelt werden, die minimale Sperrwasserhöhe von 60 mm darf jedoch nicht unterschritten werden:

Beispielrechnung:

$$\Delta p_{st} = \Delta p_t - \Delta p_d$$

$$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa (siehe technische Daten)}$$

$$1 \text{ mm Wassersäule entspricht } 9,81 \text{ Pa}$$

Sperrwasserhöhe H:

$$H = \Delta p_{st} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 500 \text{ Pa} / 9,81 \text{ Pa/mm} + 15 \text{ mm}$$

$$H = 66 \text{ mm}$$

Die Sperrwasserhöhe für bauseitige Siphons kann auch durch eine Berechnung ermittelt werden, die minimale Sperrwasserhöhe von 60 mm darf jedoch nicht unterschritten werden.

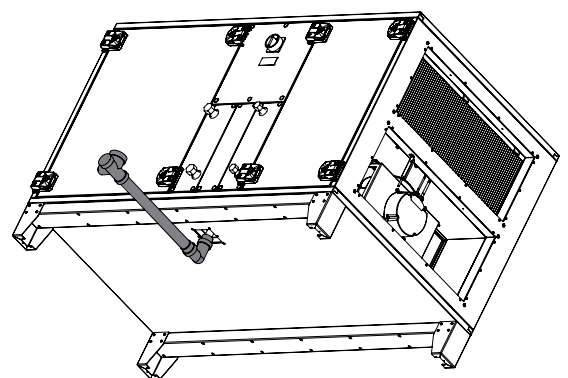
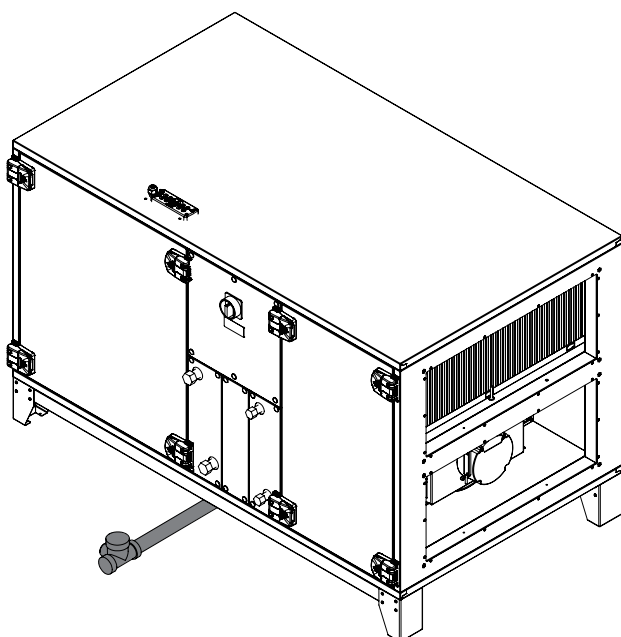
Legende

Δp_{st} = Statischer Druck [Pa]

Δp_t = Gesamtdruck [Pa]

Δp_d = Dynamischer Druck [Pa]

H = Sperrwasserhöhe [mm]



11. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
- » Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu Tod, Verletzungen und/ oder Sachschäden führen.
- Vor allen Arbeiten an stromführenden Teilen ist das Gerät immer allpolig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Die elektrische Installation darf nur von Elektrofachkräften unter Beachtung der Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung und den gültigen nationalen Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgeführt werden:

- ISO, DIN, EN und VDE-Vorschriften, einschließlich aller Sicherheitsregeln.
- Technische Anschlußbedingungen (TAB)
- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften (UVV, BGV)

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bestimmungen sind eigenverantwortlich anzuwenden.

- Der Elektroanschluss muss gemäß den zugehörigen Schaltbildern und Klemmenplänen erfolgen.
- Kabelart, Kabelquerschnitte und Verlegung sind durch eine autorisierte Elektrofachkraft festzulegen.
- Auf eine getrennte Verlegung von Nieder- und Kleinspannungskabeln ist zu achten.
- Ist kein Reparaturschalter am Gerät integriert, so muss in der Zuleitung eine allpolige Netztrennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktöffnung vorgesehen werden.
- Für jedes Kabel ist eine separate Kabeleinführung zu verwenden.
- Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen luftdicht verschlossen werden.
- Alle Kabeleinführungen müssen zugentlastet ausgeführt werden.
- Ein Potentialausgleich zwischen dem Gerät und dem Kanalsystem ist herzustellen.
- Nach dem Elektroanschluss sind alle Schutzmaßnahmen zu prüfen. (Erdungswiderstand usw.)
- Motorstrom und Motorleistung dürfen die am Motortypenschild angegebenen Werte nicht überschreiten. Die angegebene max. Ventilator Drehzahl darf keinesfalls überschritten werden, da ansonsten Motor und Ventilator durch diese Überlastung zerstört werden und gelöste oder fliegende Teile weitere Komponenten zerstören können.

Anschlussraum / Anschlüsse am Gerät

Der Anschlussraum befindet sich innerhalb des Gerätes. Sie müssen zuerst die seitliche Abdeckung des Gerätes entfernen. Jede anzuschließende Leitung muss durch eine separate Kabeleinführung geführt werden.

Hierzu sind die mitgelieferten Kabeleinführungen, Verschraubungen und Abdeckplatten zu verwenden. Leitungen, die Netzspannung führen, müssen mit den vorhandenen Zugentlastungen befestigt werden.

Zuleitung Gerät

Die Netzzuleitung ist nach Vorgabe des Schaltplans anzuschließen. Für die Dimensionierung der Leitung sind das Typenschild des Gerätes und die einschlägigen Richtlinien zu beachten. Eine entsprechende Absicherung mit korrekt dimensionierten Sicherungsautomaten (Leitungsschutzschalter) ist vorzusehen.

Das Gerät ist gemäß dem Schaltplan anzuschließen. Für Ventilatoren welche durch externe Regelgeräte gesteuert werden, ist die entsprechende Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten.

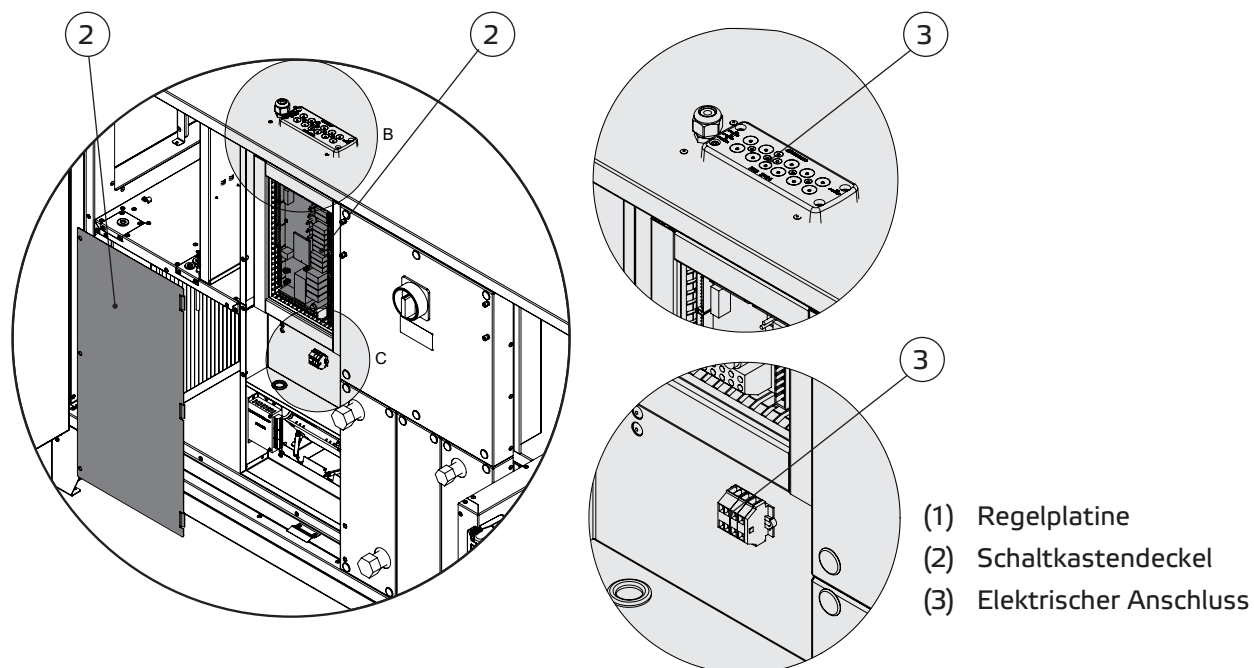


Abb. 11-1
Anschlussraum

11.1. Absicherung gegen Überstrom

- Das Betreiben des Gerätes ist nur mit vorschriftsmäßiger Absicherung gegen Überstrom zulässig.
- Die Festlegung muss von einer Elektrofachkraft getroffen werden.
- Die empfohlene Absicherung kann den technischen Daten entnommen werden.

11.2. Beschreibung externer Ein- und Ausgänge

11.2.1. Eingänge

Freigabe Gerät

Das Gerät kann durch einen externen, potentialfreien Kontakt ein- und ausgeschaltet werden (s. Schaltplan). Es darf auf keinen Fall eine externe Spannung an diesen Anschluss gelegt werden. Eine Zerstörung der Steuerung wäre die Folge. Zur Ansteuerung können alle Geräte dienen, die einen potentialfreien Kontakt zur Verfügung stellen (z.B. Gebäudeleittechnik). Dieser Kontakt muss sicher gegen Fremdspannungen isoliert sein, da ansonsten im Fehlerfall gefährliche Zustände entstehen können.

Die Verlegung der mit Kleinspannung beaufschlagten Steuerleitungen muss getrennt von den Netzleitungen erfolgen.

Bewegungsmelder

Siehe Beschreibung „Party Input“.

Externer Kontakt potentialfrei.

Brandschutzmelder

Externer potentialfreier Brandmeldekontakt schaltet das Gerät aus. In der Anzeige des Bedienteils wird „Störung Brandschutz“ angezeigt. Bei dieser Meldung muss ein manueller Reset erfolgen.

Frostschutz über Zuluftfühler

Sinkt die Zulufttemperatur unter 4°C ab, geht das Gerät in den Vorspülmodus. Es werden die Klappen geschlossen, die Ventilatoren abgeschaltet, die Zirkulationspumpe eingeschaltet und das Heizventil geöffnet. Ist nach 20 Minuten die Zuluft Temperatur noch immer unter 4°C, schaltet die Anlage sich komplett ab und auf dem Bedienteil erscheint die Störmeldung F7 Frostschutz. Die Zirkulationspumpe bleibt eingeschaltet und das Heizventil geöffnet. Steigt die Zuluft Temperatur innerhalb der 20 Minuten wieder an, geht das Gerät wieder in den Normalbetrieb zurück.

Optionales Frostschutzthermostat

Ein externer Frostschutzthermostat kann an die Regelung angeschlossen werden. Sobald die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt, werden die Klappen geschlossen, die Ventilatoren abgeschaltet, die Zirkulationspumpe eingeschaltet und das Heizventil geöffnet. Wird nach 20 Minuten der eingestellte Wert nicht erreicht, schaltet die Anlage sich komplett ab und auf dem Bedienteil erscheint die Störmeldung F7 Frostschutz. Die Zirkulationspumpe bleibt eingeschaltet und das Heizventil geöffnet. Steigt die Zuluft Temperatur innerhalb der 20 Minuten wieder an, geht das Gerät wieder in den Normalbetrieb zurück.

Externer 0 - 10V Eingang

Zur bedarfsgeregelten Ventilatorregelung kann ein externer Messumformer an dem 0 - 10V Eingang angeschlossen werden.

Externer Drucksensor

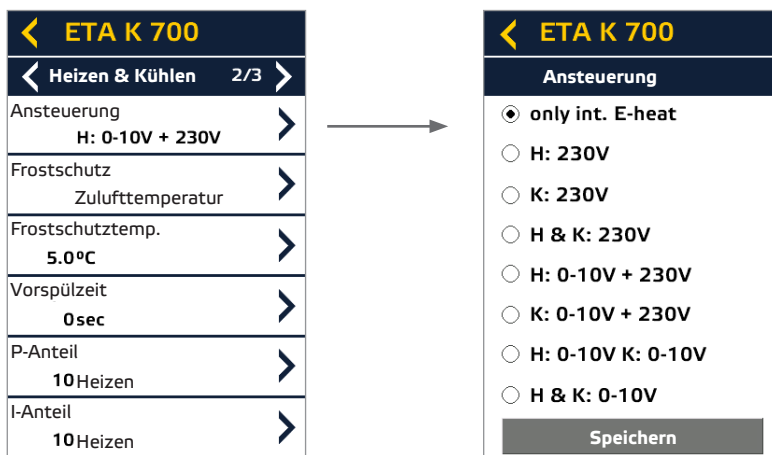
Für einen Gerätebetrieb mit Konstantdruckregelung können zwei Drucksensoren an die Regelung angeschlossen werden. Ein Sensor für den Abluftdruck, ein Sensor für den Zuluftdruck.

11.2.2. Ausgänge

Ansteuerung Ausgänge für Heizen und Kühlen

Folgende Konfigurationen zur Ansteuerung der Ausgänge für Heizen und Kühlen sind möglich.

only int. E-heat	Nur interne E-Heizung bzw. ohne Heizen/Kühlen
H: 230 V	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9)
K: 230 V	Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3)
H & K: 230 V	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9) Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3)
H: 0-10 V & 230 V	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9) Heizen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
K: 0-10 V & 230 V	Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3) Kühlen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
H: 0-10 V K: 0-10 V	Heizen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:4,8) Kühlen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
H & K: 0-10 V	Heizen und Kühlen 0-10V Ausgang (X15:5,9) Freigabe Kältemaschine geöffnet = Heizen Freigabe Kältemaschine geschlossen = Kühlen



Die Steuerung verfügt über 2 Ausgänge für die Ansteuerung von 3-Wege-Mischern mit 230V Spannung zum Heizen und Kühlen.

Werden Mischer mit 0-10V Ansteuerung und 24V Spannungsversorgung eingesetzt, muss die Spannungsversorgung durch ein bauseitiges Netzteil erfolgen. Die Mischer dürfen nicht über die 24V der Steuerplatine versorgt werden.

Freigabe Umwälzpumpe Heizen

An die Steuerung kann eine Umwälzpumpe angeschlossen werden (s. Schaltplan). Bei Heizbedarf wird somit von der Regelung das Heizventil geöffnet und der Ausgang „Umwälzpumpe“ aktiviert. Eine angeschlossene Pumpe muss eigensicher und blockierfest sein.

Elektrischer Anschluss mit $U = 230 \text{ VAC}$ und $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$.

Freigabe Umwälzpumpe Kühlen

An die Steuerung kann eine Umwälzpumpe angeschlossen werden (s. Schaltplan). Bei Kältebedarf wird somit von der Regelung das Kühlventil geöffnet und der Ausgang „Umwälzpumpe“ aktiviert. Eine angeschlossene Pumpe muss eigensicher und blockierfest sein.

Elektrischer Anschluss mit $U = 230 \text{ VAC}$ und $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$.

3 Wege Ventil Heizen

Temperaturregelung für optionales Heizregister PWW, z.B. für aktives Heizen zur Deckung des Heizwärmebedarfs über die Lüftungsanlage. Regelausgang für 3-Punktsteuerung. Ausgangsspannung 230V.

3 Wege Ventil Kühlen

Temperaturregelung für optionales Kühlregister PKW, z.B. für aktives Kühlen der Außenluft über die Lüftungsanlage. Regelausgang für 3-Punktsteuerung. Ausgangsspannung 230V.

Störung Gerät

Bei einer Störung am Gerät wird gleichzeitig zur Fehlermeldung am Display ein Relais geschaltet. Es steht ein schließendes und öffnendes Signal zur Verfügung (s. Schaltplan). Elektrischer Anschluss des Wechslers mit $U = 230 \text{ VAC}$ und $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$. (Es besteht keine doppelte Isolierung zur Netzleitung.)

11.2.3. Schnittstellen

Bedienteil

Das Bedienteil wird mittels beigelegtem Steuerkabel mit der Regelung des Gerätes verbunden.

Am Bedienteil wird ein Stecker des Steuerkabels direkt von unten in die Buchse gesteckt (s. Abb. 13-1 Bedienteil). Am Gerät wird das Steuerkabel zuerst durch eine Kabeldurchführung geführt (s. Abb. 11-1), im Kabelkanal verlegt und anschließend in die dafür vorgesehene RJ10 - Buchse an die Regelplatine angeschlossen. Das Steuerkabel darf nicht gekürzt werden. Überlängen müssen außerhalb des Gerätes untergebracht werden. Ist das Kabel zu kurz, können Verlängerungen beim Hersteller, bzw. Lieferant bestellt werden. Alternativ kann auch ein 4 adriges Datenkabel mit 120 Ohm Wellenwiderstand angeschlossen werden. Max. Kabellänge 100m. Dieses wird durch die Rückwand des Bedienteils geführt und an die Federzugklemmen angeschlossen. Im Gerät wird die Leitung auf der Regelplatine, anstatt in den RJ10 - Buchse, in den danebenliegenden Federzugklemmen angeschlossen. (s. Schaltplan)

Modbus RTU

Kommunikationsschnittstelle mit ModBUS RTU-Protokoll ist bereits in der Standardausführung integriert. Die Gebäudeleittechnik kann über Modbus direkt an die integrierte Schnittstelle angeschlossen werden.

12. INBETRIEBNAHME



Die Inbetriebnahme durch ausgebildetes Fachpersonal darf erst durchgeführt werden, wenn eine Gefährdung ausgeschlossen ist. Folgende Prüfungen sind unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung und den gültigen Vorschriften vorzunehmen:

- Ordnungsgemäß abgeschlossene Montage des Geräts und Kanalsystems.
- Kanalsystem, Gerät und Mediumleitungen (wenn vorhanden) sind auf Fremdkörper zu untersuchen und diese ggf. zu entfernen (spülen).
- Die Ansaugöffnung und Zuströmung zum Gerät muss frei sein.
- Alle mechanischen und elektrischen Schutzmaßnahmen sind zu prüfen (z.B. Erdung).
- Spannung, Frequenz und Stromart des Netzanschlusses müssen mit dem Typenschild übereinstimmen.
- Elektrische Anschlüsse und Verschaltung überprüfen!
- Angeschlossene, elektrische Schalt-, Sicherungs- und Steuerungseinrichtungen prüfen!
- Gerät darf nicht bei geöffnetem Gehäuse eingeschaltet werden!
- Die Stromaufnahme bei Betriebsdrehzahl messen und mit Nennstrom vergleichen!
- Den Ventilator auf unzulässige Vibrationen und Geräuschentwicklung prüfen!

13. BETRIEB

13.1. Bedienteil

Das Bedienteil ermöglicht die Auswahl und Steuerung verschiedener Gerätefunktionen. Im Bedienteil ist ein Sollwertfühler zur Erfassung der Raumtemperatur und der Luftfeuchte integriert. Das Display dient zur Anzeige der verschiedenen Funktionsparametern sowie der Fehlermeldungen. Sie können zwischen verschiedenen Menüpunkten zur Anzeige wählen bzw. Einstellungen für Ihr Gerät vornehmen und Werte ändern.

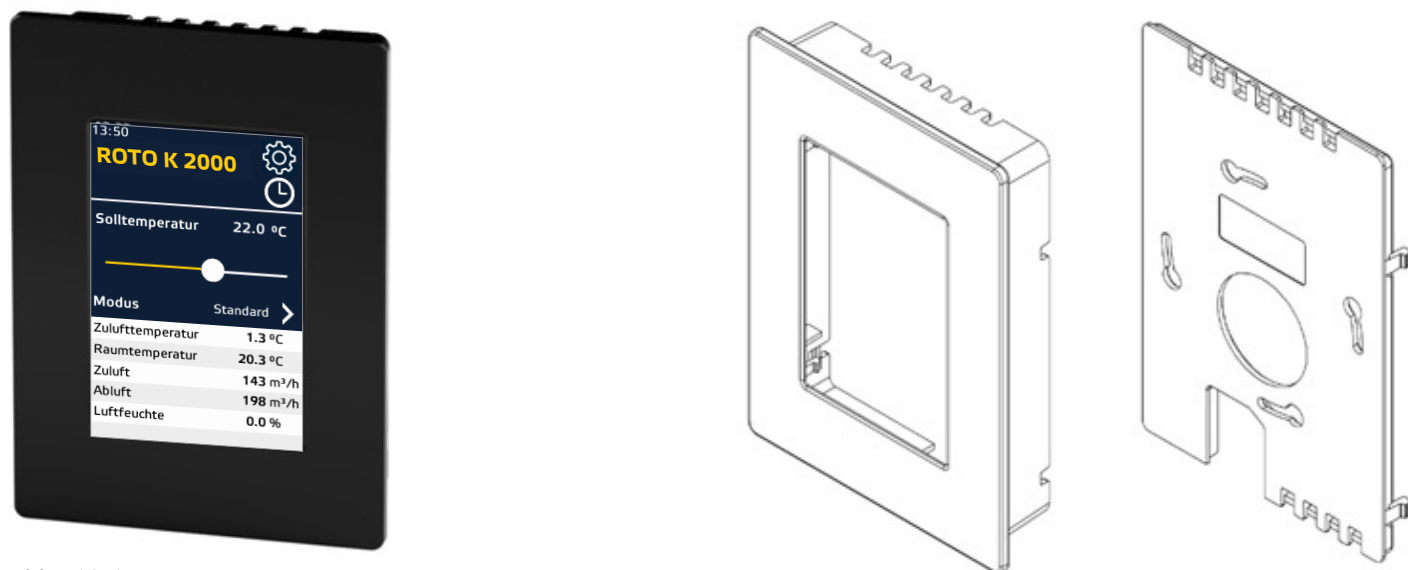
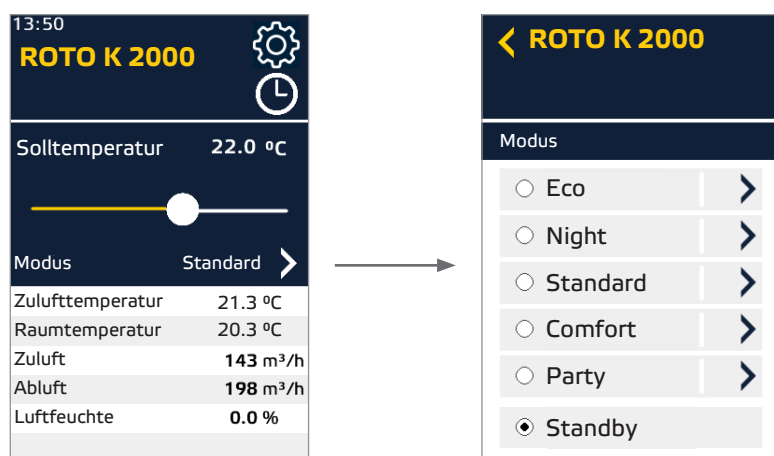


Abb. 13-1
Bedienteil

13.1.1. Auswahl des Modus

Vorkonfigurierte Modi (Eco, Night, Standard, Comfort, Party) mit Volumenströmen, Temperaturen, Sensorsollwerten. In User 2 können nur die verschiedenen Modi ausgewählt werden, Änderungen können nur in User 3 vorgenommen werden.



13.1.2. Modus Sollwert anpassen

Die im jeweiligen Modus hinterlegten Sollwerte für Volumenstrom, Temperatur und bedarfsgerechte Regelung (mit zusätzlichen Sensoren) sowie Freigaben können hier eingestellt werden.

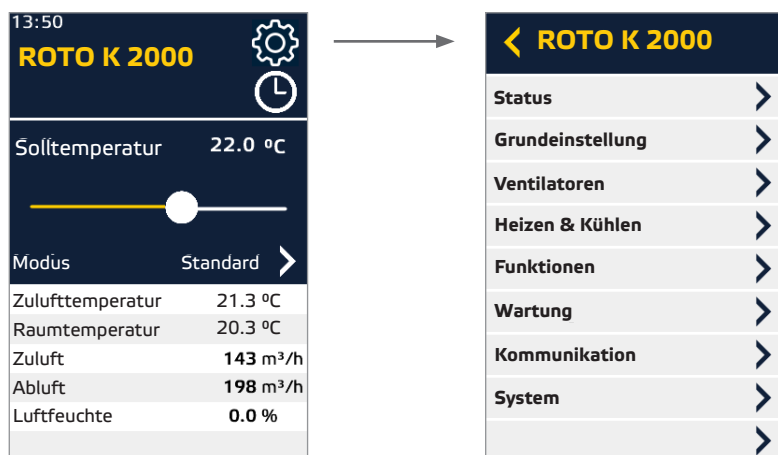
Kann nur mit Benutzerebene „User 3“ oder höher geändert werden.

Der eingestellte Sollwert für den Volumenstrom entspricht der Grundlüftung. Dieser Wert wird im eingestellten Modus nicht unterschritten, kann aber durch bedarfsgerechte Regelungen bis zum maximalen Volumenstrom überschritten werden.



13.1.3. Übersicht Hauptmenü

Übersichtsseite mit allen relevanten Einstellungen. Diese wird durch Klicken auf das Zahnradsymbol geöffnet.

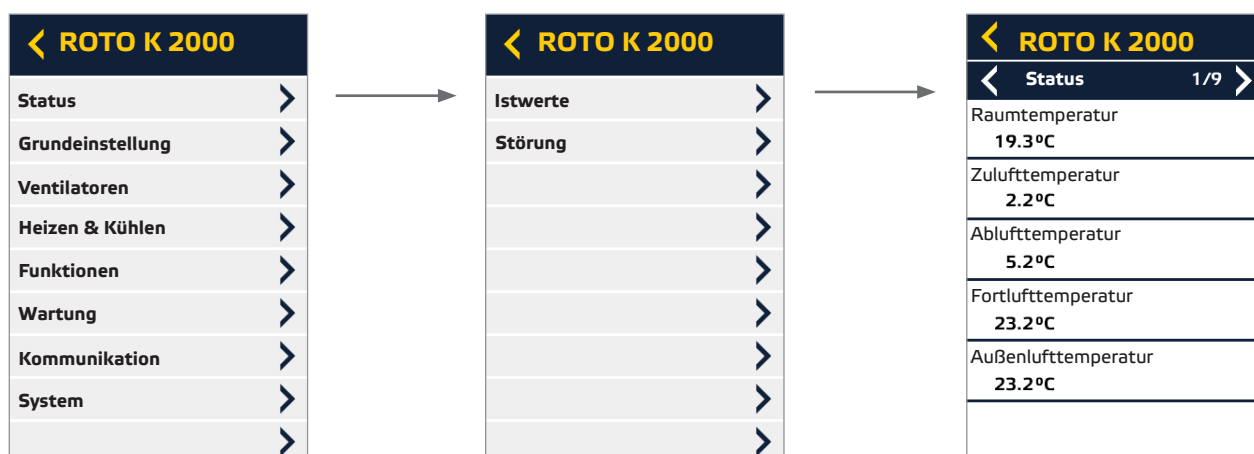


13.1.4. Status Anzeige Istwerte / Störungen

Alle Messwerte und Status der Ein-/Ausgänge können unter Einstellungen/Status angesehen werden.

Anzeige der aktuell gemessenen Sensorwerte des Lüftungsgerätes, sowie Anzeige von Störungen.

Für alle Benutzerebenen sichtbar.



13.1.5. Grundeinstellungen

Unter Einstellungen/ Grundeinstellungen sind die wichtigsten Basisparameter wie Gerätetyp und minimale oder maximale Sollwerte einstellbar.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< ROTO K 2000			< ROTO K 2000	
Status	>		< Grundeinstellung 1/2 >	
Grundeinstellung	>	→	Regelungsart	>
Ventilatoren	>		V-Control	
Heizen & Kühlen	>		Regelungsart	>
Funktionen	>		Zulufttemperatur	
Wartung	>		Typ	>
Kommunikation	>		ETA K	
System	>		Unit size	>
	>		700 HW	
	>			
	>			

13.1.6. Ventilator Einstellungen

Alle die Ventilatoren betreffenden Parameter, wie z.B. Regelungsarten, minimale und maximale Volumenströme oder Korrekturfaktoren, können hier eingestellt werden.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< ROTO K 2000			< ROTO K 2000		< ROTO K 2000	
Status	>		< Ventilatoren 1/4 >		< Ventilatoren 2/4 >	
Grundeinstellung	>		Min Airflow Eco	>	Max Airflow Eco	>
Ventilatoren	>	→	200 m³/h		700 m³/h	
Heizen & Kühlen	>		Min Airflow Night	>	Max Airflow Night	>
Funktionen	>		200 m³/h		700 m³/h	
Wartung	>		Min Airflow Standard	>	Max Airflow Standard	>
Kommunikation	>		200 m³/h		700 m³/h	
System	>		Min Airflow Comfort	>	Max Airflow Comfort	>
	>		200 m³/h		700 m³/h	
	>		Min Airflow Party	>	Max Airflow Party	>
	>		200 m³/h		700 m³/h	
	>					
	>					

13.1.7. Heizen & Kühlen

Unter Einstellungen/Heizen & Kühlen können alle Einstellungen für den Heiz- und Kühlbetrieb, wie z.B. Temperaturregelungsart, Heiz-/Kühlfreigaben oder Regelparameter vorgenommen werden.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

Die Parameter für „minimal Temperatur Kühlen“ und „maximal Temperatur Heizen“ sind Grenzwerte für die Temperaturen in der Zuluft.

< ROTO K 2000			< ROTO K 2000			< ROTO K 2000			< ROTO K 2000		
Status	>		< Heizen & Kühlen 1/3 >			< Heizen & Kühlen 2/3 >			< Heizen & Kühlen 3/3 >		
Grundeinstellung	>		Minimal Temperatur 16.0°C	>		Ansteuerung H: 0-10V + 230V	>		P-Anteil 10Kühlen	>	
Ventilatoren	>		Maximal Temperatur 26.0°C	>		Frostschutz Zulufttemperatur	>		I-Anteil 10Kühlen	>	
Heizen & Kühlen	>	→	Hysterese Min 1.0°C	>		Frostschutztemp. 5.0°C	>		Korrektur Zuluft 0.0°C	>	
Funktionen	>		Hysterese Max 4.0°C	>		Vorspülzeit 0sec	>		Korrektur Abluft 0.0°C	>	
Wartung	>		Min Temp. Kühlen 15.0°C	>		P-Anteil 10Heizen	>		Korrektur Raum 0.0°C	>	
Kommunikation	>		Max Temp. Heizen 40.0°C	>		I-Anteil 10Heizen	>				
System	>										

13.1.8. Funktionen

Unter Einstellungen/ Funktionen sind sämtliche Parameter für weitere Funktionalität, wie z.B. Luftqualitätsregelung mit externem Sensor, Nachlauf oder automatischer Wiederanlauf zugänglich.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< ROTO K 2000			< ROTO K 2000		
Status	>		< Funktionen 1/5 >		
Grundeinstellung	>		Autorestart Aus	>	
Ventilatoren	>		Autorestart Mode Modus wie vorher	>	
Heizen & Kühlen	>		Auto Betrieb Aus	>	
Funktionen	>	→	Auto Betrieb Mode LQ-Control	>	
Wartung	>				
Kommunikation	>				
System	>				

Autorestart:

Bei aktiviertem Autorestart schaltet sich das Gerät nach Spannungsverlust automatisch wieder ein. Mit der Auswahl „Autorestart Mode“ kann festgelegt werden, in welchem Modus das Gerät startet.

Auto Betrieb:

Bei aktiviertem Autobetrieb schaltet das Gerät automatisch in den Modus Standard um, falls der Sollwert für den unter „Auto Betrieb Mode“ eingestellten Fühler nicht erreicht wird.

Der Auto Betrieb kommt außerhalb der eingestellten Betriebszeiten zum Tragen, falls ein oder mehrere eingestellte Schwellwerte der Sensoreingänge überschritten werden. Bei aktivierter Funktion schaltet das Gerät dann automatisch in den Modus Standard. Es können bis zu drei Sensorwerte überwacht werden (Temperatur, Feuchte, Luftqualität).

14:16	
ROTO K 2000	
 	
Solltemperatur	26.0 °C
	
Modus	AUTO Standard >
Zulufttemperatur	21.3 °C
Raumtemperatur	20.3 °C
Zuluft	0 m³/h
Abluft	0 m³/h
Luftfeuchte	52.6 %
Luftqualität	2205 PPM

Ist der Autobetrieb aktiv, erscheint auf der Startseite des Fernbedienteils das Symbol „Auto“.

< ROTO K 2000	
< Funktionen	2/5 >
Nachtkühlung	>
Aus	
Nachtkühlung Temp.	>
21.0°C	
Nachtkühlung Zuluft	>
300 m³/h	
Nachtkühlung Abluft	>
300 m³/h	
Nachtkühlung Mode	>
Raumtemperatur	
Außenluft Sensor	>
Aus	

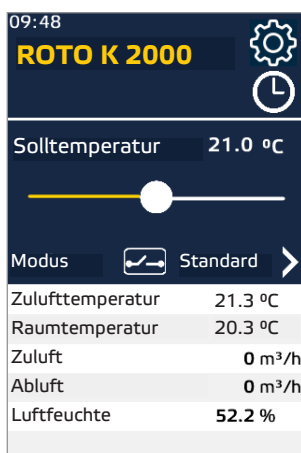
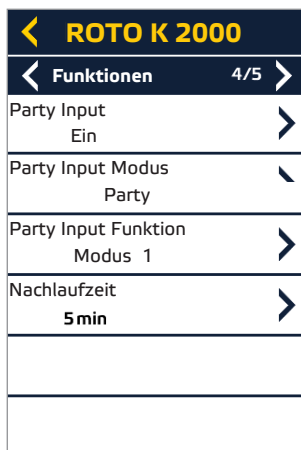
Nachtkühlung:

Die Funktion Nachtkühlung ist zur Energieeinsparung in den Sommer Monaten gedacht. Durch die Nutzung der kühlen Luft in den Nachtstunden ist es möglich, aufgeheizte Räume abzukühlen. Wenn sich die Anlage im Standby Modus befindet und die Funktion Nachtkühlung aktiviert ist, schaltet sie sich zwischen 00:00 Uhr und 05:00 Uhr stündlich für wenige Minuten ein um zu prüfen ob der Raum passiv gekühlt werden kann. Trifft dies zu, läuft die Anlage entweder so lange bis der Sollwert im Raum erreicht wurde oder maximal bis 06:00Uhr.

< ROTO K 2000	
< Funktionen	3/5 >
LQ Abluftsensor	>
Aus	
Minimal Wert 0V	>
0 PPM	
Maximal Wert 10V	>
2000 PPM	
Abluftfeuchte Sensor	>
Aus	
Minimal Wert 0V	>
0 %	
Maximal Wert 10V	>
100 %	

Bedarfsgerechte Regelung nach Luftqualität oder Luftfeuchte:

Aktivierung eines externen Luftqualitätssensors (CO₂, VOC) oder Luftfeuchtigkeitssensors sowie Einstellung des Messbereiches. Die gewünschten Sollwerte können in jedem Modus eingestellt werden.



Party Input:

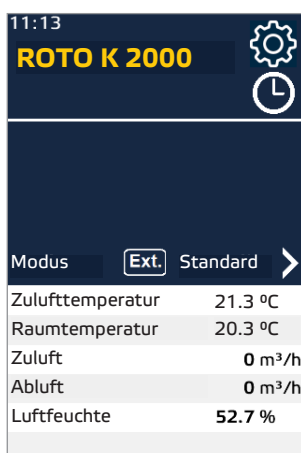
Bei aktiviertem Party Input schaltet sich das Gerät nach schließen des externen Eingangs „Bewegungsmelder“ X15:6,7 in den unter „Party Input Modus“ eingestellten Betriebs Modus. Wird der Kontakt wieder geöffnet, schaltet das Gerät nach Ablauf der Nachlaufzeit wieder in den zuvor eingestellten Modus.

Mit dem Parameter „Party Input Funktion“ kann ausgewählt werden ob die Funktion ebenfalls aktiv sein soll wenn sich die Anlage im Standby Modus befindet.

Mode 1 = Nur aktiv wenn das Gerät bereits läuft.

Mode 2 = Zusätzlich aktiv, wenn sich das Gerät im Standby Modus befindet.

Während der Bewegungsmeldekontakt noch geschlossen, oder die Nachlaufzeit aktiv ist, erscheint auf der Startseite des Fernbedienteils das Schließersymbol.



Externe Regelung:

Bei aktivierter externer Regelung wird der Sollwert für den Volumenstrom über ein externes 0-10V Signal am Eingang X15:3,9 vorgegeben.

Mit dem Parameter „externe Regelung Modus“ kann ausgewählt werden, ob der Modus von Hand ausgewählt werden kann oder ob immer ein fest eingestellter Modus verwendet wird.

Bei aktivierter externer Regelung erscheint auf der Startseite des Fernbedienteils das Symbol „Ext.“.

13.1.9. Wartung

Alle für die Wartung des Gerätes betreffenden Einstellungen können hier vorgenommen werden, wie z.B. das Eichen der Filter und der maximale Druckverlust des Filters. Der eingestellte Druckverlust entspricht einem Verschmutzungsgrad von 100%.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

< ROTO K 2000	
< Funktionen 1/2 >	
Filter Zuluft 1	>
Druckmessung	
Filtereichen Zuluft1	>
Aus	
Druck Zuluftfilter 1	>
75 PA	
Filter Abluft 1	>
Druckmessung	
Filtereichen Abluft1	>
Aus	
Druck Abluftfilter 1	>
75 PA	

13.1.10. Kommunikation

Modbus Kommunikationsparameter können hier eingestellt werden.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

< ROTO K 2000	
Status	>
Grundeinstellung	>
Ventilatoren	>
Heizen & Kühlen	>
Funktionen	>
Wartung	>
Kommunikation	>
System	>

→

< ROTO K 2000	
< Kommunikation 1/1 >	
Modbus Adresse	>
1	
Modbus Baudrate	>
9600	
Parität	>
NO 1 Stop Bit	

13.1.11. Systemeinstellungen

Berechtigungen, Spracheinstellungen, Displayeinstellungen, Uhrzeit und Gerätenamen können eingestellt werden.

Kann nur in Benutzerebene „Service“ geändert werden.

Einzelne Geräteparameter sind nur durch den Werkskundendienst einstellbar.

< ROTO K 2000	
Status	>
Grundeinstellung	>
Ventilatoren	>
Heizen & Kühlen	>
Funktionen	>
Wartung	>
Kommunikation	>
System	>

→

< ROTO K 2000	
< System 1/1 >	
Berechtigung	>
Service	
Sprache	>
Deutsch	
Display Einstellung	>
Uhrzeit	>
Gerätename	>
Sensor Typ	>
No	

13.1.12. Benutzerebenen

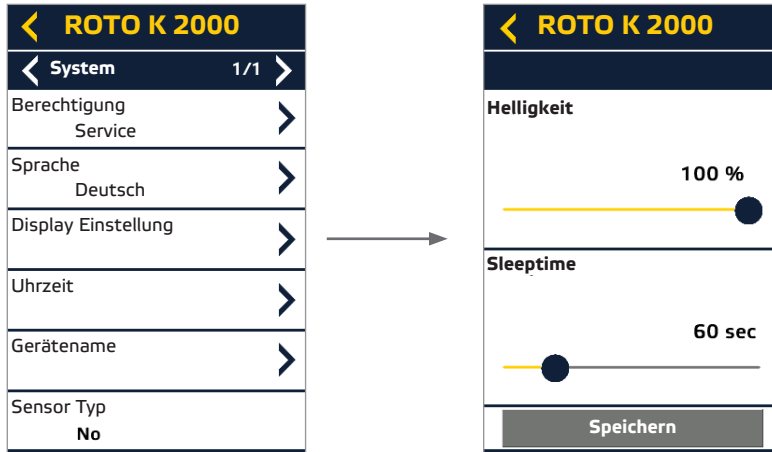
Vier verschiedene Benutzerebenen verfügbar (Standard User 3).

Berechtigung	Passwort	Erklärung
User 1	1111 oder beliebig andere Zahl	■ Kann nur Einstellungen in der Zeitschaltuhr vornehmen. ■ Kann weder Einstellungen im Modus noch im Einstellungs Menü vornehmen. Kann den eingestellten Modus nicht ändern.
User 2	2222	■ Kann nur Einstellungen in der Zeitschaltuhr vornehmen. ■ Kann weder Einstellungen im Modus noch im Einstellungs Menü vornehmen. Kann den eingestellten Modus ändern.
User 3	3692	■ Kann Einstellungen in der Zeitschaltuhr und im Modus vornehmen. ■ Kann den eingestellten Modus ändern. ■ Kann keine Einstellungen im Einstellungs Menü vornehmen.
Service	4826	■ Kann Einstellungen in der Zeitschaltuhr und im Modus vornehmen. ■ Kann den eingestellten Modus ändern. ■ Kann Einstellungen im Einstellungs Menü vornehmen.

13.1.13. Sprachauswahl

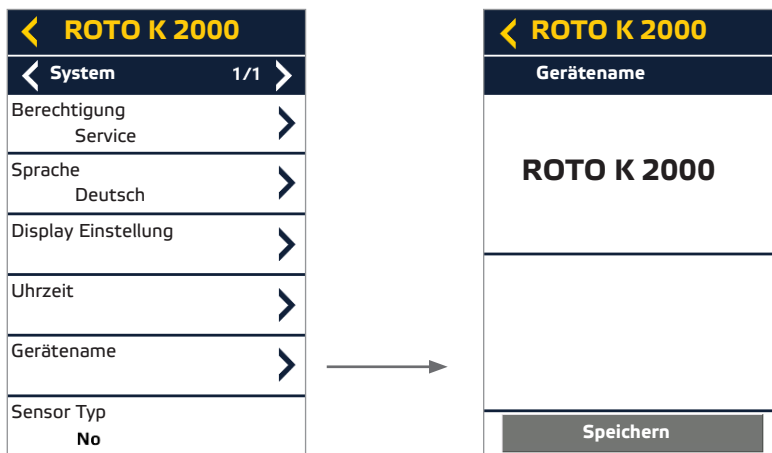
13.1.14. Display Einstellung

Display Helligkeit und Stand-by Zeit können eingestellt werden.



13.1.15 Gerätename

Gerätename kann eingestellt werden.

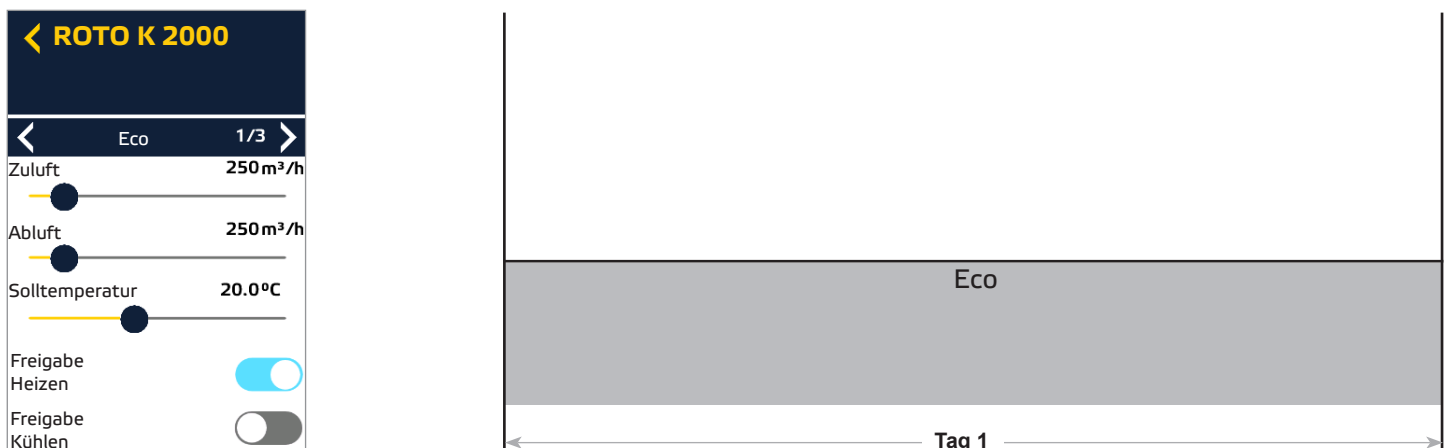


13.2. Ventilator Regelungsarten

Die Ventilator Regelungsart kann im Hauptmenü unter Grundeinstellungen geändert werden. Die nachfolgend aufgeführten Regelungsarten sind möglich.

Konstantvolumenstrom Regelung (V-Control)

Es kann ein konstanter Volumenstrom - separat für Zu- und Abluft - eingestellt werden. Diese Regelungsart ist im Auslieferungszustand für das Gerät voreingestellt.



CO₂-geführte Volumenstromregelung

Eine CO₂-geführte Luftqualitätsregelung ist über einen Raum- oder Kanalsensor mit 0-10V Ausgang möglich.

< ROTO K 2000	
< Funktionen 3/5 >	
LQ Abluftsensor	>
Aus	
Minimal Wert 0V	>
0PPM	
Maximal Wert 10V	>
2000PPM	
Abluftfeuchte Sensor	>
Aus	
Minimal Wert 0V	>
0%	
Maximal Wert 10V	>
100%	

Mit dem Parameter Minimal Wert 0V und Maximal Wert 10V muss der Messbereichs des verwendeten Sensor entsprechend dem 0-10V eingestellt werden.

(Werkseinstellung CO₂ Sensor: 0 – 2000PPM → 0 – 10V)

< ROTO K 2000	
< Eco 1/3 >	
Zuluft	250m³/h
Abluft	250m³/h
Solltemperatur	20.0°C
Freigabe Heizen	☒
Freigabe Kühlen	☐

< ROTO K 2000	
< Eco 2/3 >	
Luftqualität	1400PPM
Luftfeuchte	75 %
Freigabe LQ-Regelung	☐
Freigabe Feuchte-Regelung	☐
Freigabe Freikühlen	☒

< ROTO K 2000	
< Ventilatoren 2/4 >	
Max Airflow Eco	700m³/h
Max Airflow Night	700m³/h
Max Airflow Standard	700m³/h
Max Airflow Comfort	700m³/h
Max Airflow Party	700m³/h

Der eingestellte Volumenstrom ist, falls die Luftqualitätsregelung oder Feuchteregeung aktiviert ist, auch gleichzeitig der minimal Volumenstrom dieses Modus.

Der maximale Volumenstrom in diesem Modus kann im Bereich Ventilatoren auf der zweiten Seite entsprechend dem Modus eingestellt werden.

Liegt der CO₂-Istwert unter dem Sollwert, ergibt sich die Luftmenge aus dem Verhältnis aus Ist- zu Sollwert ausgehend von dem maximal eingestellten Volumenstrom.

Liegt der gemessene CO₂ Anteil über dem eingestellten Sollwert, läuft das Gerät mit der maximal eingestellten Luftmenge.

Luftfeuchtigkeitsgeführte Volumenstromregelung

Für die feuchtegeführte Regelung kann ein externer Feuchtesensor im Abluftkanal oder im Raum montiert werden.

Ist kein externer Feuchtesensor aktiviert und angeschlossen wird die gemessene Luftfeuchte im Bedienteil als Regelgröße verwendet und angezeigt.

Liegt die gemessene Luftfeuchtigkeit unter dem eingestellten Sollwert, läuft das Gerät mit der minimal eingestellten Luftmenge. Steigt die gemessene Luftfeuchtigkeit über den Sollwert, wird die Luftmenge durch die Regelung bis zum maximalen Volumenstrom erhöht um die Feuchte im Raum wieder auf den Sollwert abzusenken.

Nicht in Verbindung mit P-Control möglich.

Externe Volumenstromregelung

Bei der externen Volumenstrom Regelung wird die Luftmenge über ein externes 0-10V Signal gesteuert. Der vorgegebene Volumenstrom wird dabei proportional zum externen Signal verändert. Bei 2 V Regelspannung wird der eingestellte Minimalvolumenstrom gefahren, bei 10 V der Maximalvolumenstrom. Bei einer Regelspannung kleiner 1,5 V wird das Gerät ausgeschaltet.

Konstantdruckregelung P (P-Control)

Die Konstantdruckregelung P-Control ist für den Betrieb des Lüftungsgerätes mit variablen Luftleistungen durch einzelne Volumenstromregler konzipiert. Der jeweils gewünschte Solldruck für Zuluft und Abluft kann am Bedienelement eingestellt werden. Für diese Betriebsart werden zwei SEN P Drucksensoren als Zubehör benötigt. Die Luftmengenbi-

lanz von Zuluft- und Abluftstrang wird durch die Regelung nicht ausgeglichen. Für die Regelungsart P-Control wird der Einsatz eines Nachheizregisters empfohlen.

Konstantdruckregelung PV (PV-Control SUP / PV-Control ETA)

Bei der Konstantdruckregelung PV handelt es sich um eine Druckregelung mit ausgeglichener Luftmengenbilanz. Diese ist besonders für luftdichte Niedrigenergiegebäude mit variablen Luftleistungen durch einzelne Volumenstromregler konzipiert. Die Regelung des Lüftungsgerätes gleicht bei Zu- oder Abschaltung von Bereichen die Luftmengenbilanz automatisch aus. Bei eingestellter Regelungsart PV-Control SUP wird der Zuluftdruck vorgegeben und der Abluftvolumenstrom nachgeführt, bei der Regelungsart PV-Control EHA wird der Abluftdruck vorgegeben und der Zuluftvolumenstrom nachgeführt. Für diese Betriebsart wird ein SEN P Drucksensor als Zubehör benötigt. Eine Rückmeldung von Volumenstromreglern an das Gerät ist nicht erforderlich.

< ROTO K 2000

< Grundeinstellung 1/2 >

Regelungsart V-Control >

Regelungsart Zulufttemperatur >

Typ **ETA K** >

Unit size **700 HW** >

→

< ROTO K 2000

Regelungsart

☐ S-Control

☒ V-Control

☐ P-Control

☐ PV-Control SUP

☐ PV-Control ETA

☐

☐

☐

Speichern

13.3. Temperaturregelungsarten (Zuluft-, Abluft- oder Raumtemperaturregelung)

Die an den Sensoren gemessene Temperatur wird mit der Solltemperatur verglichen. Die Abweichung zwischen Soll- und Ist-Temperatur bewirkt eine erhöhte bzw. reduzierte Heizleistung. Die gewünschte Regelungsart kann unter Einstellungen/Heizen & Kühlen ausgewählt werden.

< ROTO K 2000

< Grundeinstellung 1/2 >

Regelungsart V-Control >

Regelungsart Zulufttemperatur >

Typ **ETA K** >

Unit size **700 HW** >

→

< ROTO K 2000

Regelungsart

☐ Raumtemperatur

☒ Zulufttemperatur

☐ Ablufttemperatur

☐

☐

☐

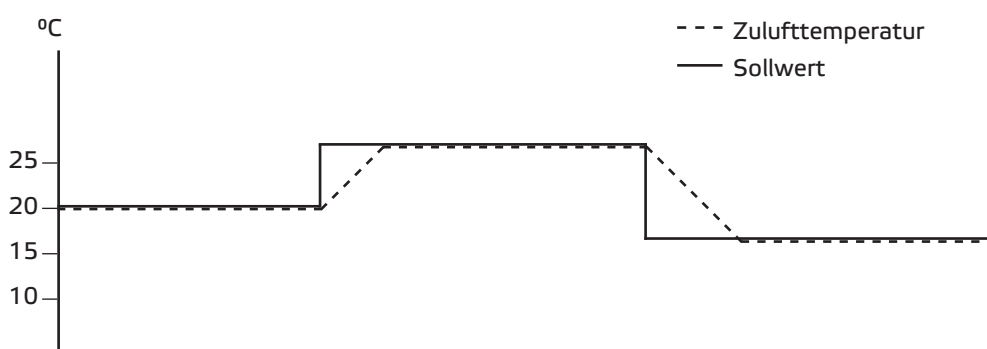
☐

☐

Speichern

Zulufttemperaturregelung

Bei der Zulufttemperaturregelung wird im Raum anfallende Fremdwärme nicht berücksichtigt. Die Zulufttemperatur ist fest eingestellt.

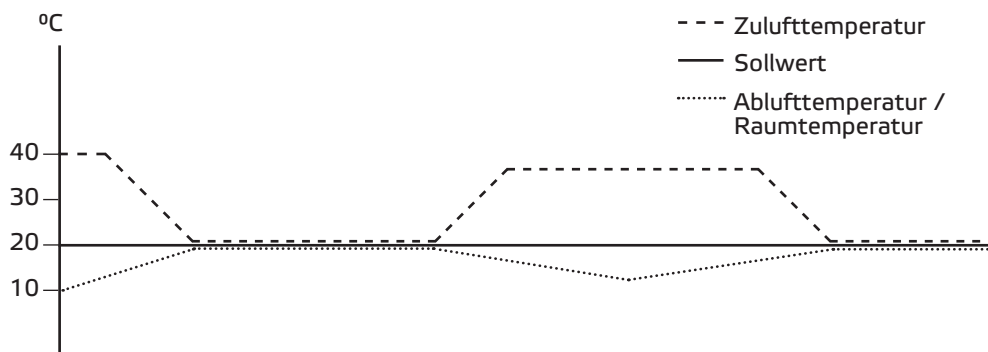


Ablufttemperaturregelung

Im Raum anfallende Fremdwärme wird durch eine Korrektur der Zuluft Temperatur ausgeglichen.

Raumtemperaturregelung

Im Raum anfallende Fremdwärme wird durch eine Korrektur der Zuluft Temperatur ausgeglichen. Der Temperatursensor ist im Bedienelement integriert.



13.4. Uhrzeit und Zeitpläne

Die Uhrzeit kann eingestellt werden und wird auch für den Fall einer Unterbrechung der Eingangsspannung beibehalten.

< ROTO K 2000	
< System 1/1 >	
Berechtigung Service	>
Sprache Deutsch	>
Display Einstellung	>
Uhrzeit	>
Gerätename	>
Sensor Typ No	

→

< ROTO K 2000	
Uhrzeit	
Tag	dd . mm . yyyy 11 . 10 . 2022
	+1 +1 +1 -1 -1 -1
Uhrzeit	hh : mm 10 : 54
	+1 +1 -1 -1
Speichern	

Zeitpläne mit bis zu 6 Wechseln des Modus pro Tag - individuell für 7 Wochentage.

13:50 ROTO K 2000	
Solltemperatur	22.0 °C
Modus	Standard >
Zulufttemperatur	21.3 °C
Raumtemperatur	20.3 °C
Zuluft	143 m³/h
Abluft	198 m³/h
Luftfeuchte	0.0 %

→

< ROTO K 2000	
Tageszeitschaltuhr >	
☐ Active	

→

< ROTO K 2000	
< Montag >	
SP 1	Not Set >
SP 2	Not Set >
SP 3	Not Set >
SP 4	Not Set >
SP 5	Not Set >
SP 6	Not Set >

→

< ROTO K 2000	
Schaltpunkt	
Party	Not Set
Standby	Not Set
00 : 00	
	+1 +5 -1 -5
Speichern	

13.4.1. Ein-/ ausschalten mit Zeitplan

Zeitpläne können genutzt werden um das Lüftungsgerät zu bestimmten Zeiten ein- und auszuschalten.

13:50
ROTO K 2000

Solltemperatur 22.0 °C

Modus Standard

Zulufttemperatur 21.3 °C
Raumtemperatur 20.3 °C
Zuluft 143 m³/h
Abluft 198 m³/h
Luftfeuchte 0.0 %

< **ROTO K 2000**

Tageszeitschaltuhr

☐ Active

< **ROTO K 2000**

< Mittwoch >

SP 1 04:00 Standard >

SP 2 22:00 Standby >

SP 3 Not Set >

SP 4 Not Set >

SP 5 Not Set >

SP 6 Not Set >



09:47
ROTO K 2000

Solltemperatur 23.0 °C

Modus Standard

Zulufttemperatur 21.3 °C
Raumtemperatur 20.3 °C
Zuluft 0 m³/h
Abluft 0 m³/h
Luftfeuchte 51.8 %

Wurde der Modus des Geräts durch die Zeitschaltuhr gewechselt, erscheint auf der Startseite des Fernbedienteils das Uhrensymbol.

13.4.2. Nachtab senkung

Für die Funktion Nachtab senkung kann der „Night“ Modus in den Zeitplänen ausgewählt werden. In diesem ist als Standardeinstellung der Volumenstrom für Grundlüftung eingestellt. Die Volumenströme für Zuluft und Abluft können grundsätzlich abgesenkt oder auch erhöht werden. Darüber hinaus kann, falls benötigt, die Solltemperatur angepasst werden. Die Funktion Nachtkühlung ist besonders geeignet für den energiesparenden Betrieb des Lüftungsgerätes mit reduziertem Volumenstrom oder auch zur freien Kühlung mit erhöhtem Volumenstrom in den Sommermonaten.

13:50
ROTO K 2000

Solltemperatur 22.0 °C

Modus Standard

Zulufttemperatur 21.3 °C
Raumtemperatur 20.3 °C
Zuluft 143 m³/h
Abluft 198 m³/h
Luftfeuchte 0.0 %

< **ROTO K 2000**

< Mittwoch >

SP 1 04:00 Standard >

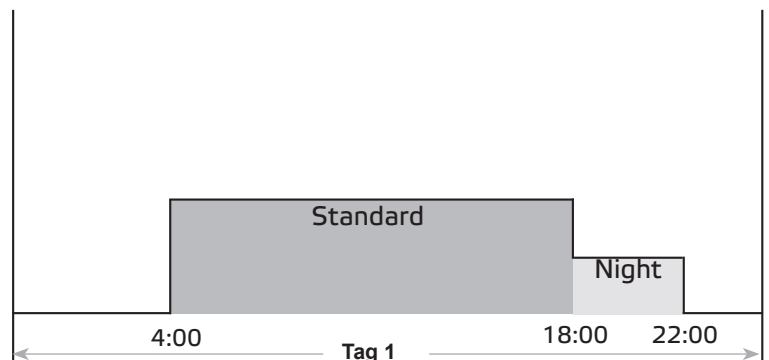
SP 2 18:00 Night >

SP 3 22:00 Standard >

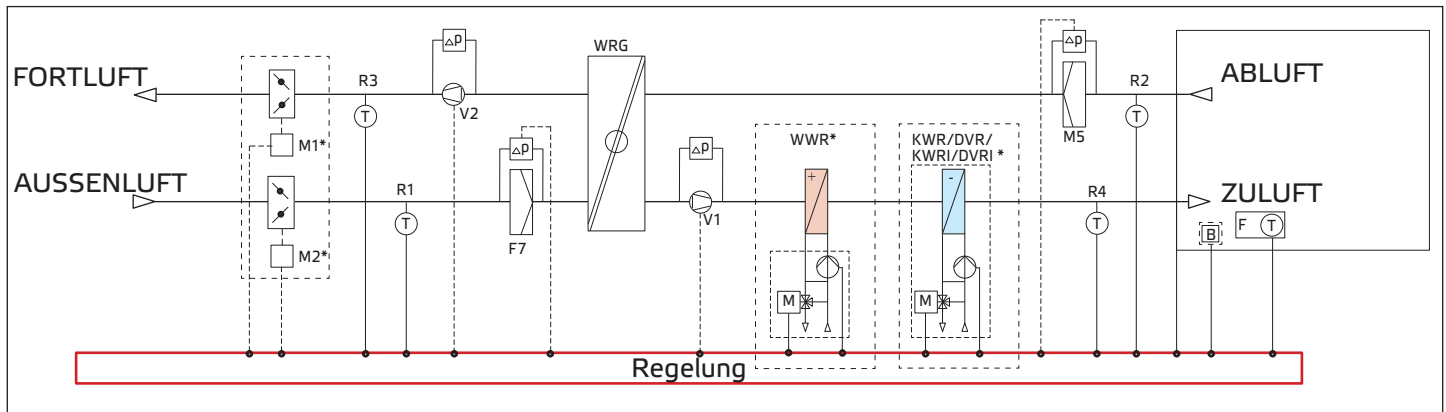
SP 4 Not Set >

SP 5 Not Set >

SP 6 Not Set >



13.5. Anschlussschema



M1* - M2*	Antrieb Klappensystem
V1 - V2	EC Ventilator
M5/ F7	Luftfilter Klasse ISO ePM10 (M5) / ISO ePM1 (F7)
WRG	Wärmetauscher
WWR*	Heizregister PWW
KWR*/KWRI*	Kühlregister PKW
DVR*/DVRI*	Direktverdampfer
M	3-Wege-Ventil mit Stellantrieb

Abb. 13-2
Anschlussschema

(T)	Temperaturfühler
(F) (T)	Fernbedienteil mit Raumtemperaturfühler
(B)	Brandschutzmelder

* Optional je nach Ausführung (Externe Module)

13.6. Funktionen

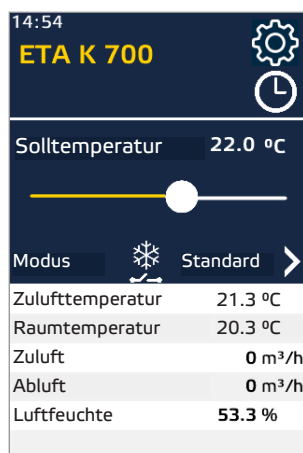
13.6.1. Störmeldekontakt Ventilator

Jeder Motor besitzt einen Störmeldekontakt, der bei Ventilatorbetrieb geschlossen ist. Das Gerät wird beim Öffnen des Kontaktes abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung (siehe Fehlertabelle) kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

Tritt an den Ventilatoren eine Störung auf, so wird das Gerät abgeschaltet und eine Fehlermeldung angezeigt. Zum Rücksetzen des Ventilators muss die Stromzufuhr durch den Hauptschalter für mindestens 20 sec unterbrochen werden.

13.6.2. Heizregister PWW / Frostschutz

Die Leistungsregelung des Heizregisters erfolgt stufenlos mit dem Heizventil. Ein installiertes Heizregister wird mit einer Temperaturüberwachung oder einem optionalen Frostschutzthermostat vor Vereisung geschützt. Sinkt die Zulufttemperatur unter die am Frostschutzwächter eingestellte Temperatur, so schließen die Klappen, die Umwälzpumpe läuft auf Dauerbetrieb, das Heizventil öffnet sich (heizt). Das Gerät schaltet sich selbständig auf „VORSPUELEN“ bis durch das Heizen die gewünschte Betriebstemperatur wieder erreicht wird. Danach schaltet sich das Gerät wieder selbständig an. Wird die gewünschte Betriebstemperatur nach ca. 20 min nicht erreicht, so wird eine Störungsmeldung am Display ausgegeben. Das Gerät schaltet sich dann komplett ab, bis der Fehler behoben wurde. (siehe Fehlertabelle F7)



Befindet sich das Gerät im Vorspülmodus, erscheinen auf der Startseite des Fernbedienteils das Schneeflocken- und Schließersymbol. Der Vorspülmodus wird aktiviert, falls der Kontakt für das Frostschutzthermostat geöffnet ist, oder in der Zuluft wurde die Frostschutztemperatur unterschritten.

14. WARTUNG UND REINIGUNG



Wartung, Störungsbehebung und Reinigung dürfen nur von Fachpersonal unter Beachtung dieser Montage- und Betriebsanleitung und den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.



- Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange das Gerät nicht allpolig vom Netz getrennt ist. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.



- Es dürfen keine einzelnen Bauteile gegeneinander ausgetauscht werden. D.h. dass z.B. die für ein Produkt vorgesehenen Bauteile nicht für andere Produkte verwendet werden dürfen.



- Die regelmäßige Wartung und Pflege unserer Geräte dient der einwandfreien Funktion, der Werthaltung und der Vermeidung von Schäden. Führen Sie ein Wartungsprotokoll.

- Führen Sie die angegebenen Wartungsarbeiten am Gerät in den angegebenen Intervallen aus.

Unsere Geräte erfordern bei ordnungsgemäßem Betrieb nur geringen Wartungsaufwand.

Nachfolgende Arbeiten, unter Beachtung der Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften, sind in regelmäßigen Intervallen auszuführen:

- Die Funktion der Regelung und der Sicherheitseinrichtungen sind zu prüfen.
- Elektrische Anschlüsse und Verkabelung sind auf Beschädigung zu prüfen.
- Verschmutzungen des Ventilator-Laufrades bzw. der Ventilator-Laufräder sowie innerhalb des Ventilator-Gehäuses sind zu beseitigen, um Unwucht und Leistungsreduzierung zu verhindern.
 - Zur Reinigung (Laufräder/Gehäuse) dürfen keine aggressiven oder leicht entflammaren Reinigungsmittel verwendet werden.
 - Es sind vorzugsweise nur Wasser (kein fließendes Wasser) oder milde Seifenlauge zu gebrauchen.
 - Die Reinigung des Laufrades sollte mittels Tuch, Bürste oder Pinsel erfolgen.
 - Unter keinen Umständen einen Hochdruckreiniger einsetzen.
 - Wuchtklammern dürfen nicht verschoben oder entfernt werden.
 - Das Laufrad und die Einbauteile dürfen in keiner Weise beschädigt werden.
- Die Funktion der Lager ist durch eine Sichtprüfung und Kontrolle des Laufgeräusches zu prüfen.
- Das Gerät ist auf luftseitige Dichtigkeit zu prüfen.
- Kontrolle des Rotationswärmetauschers auf einwandfreien Lauf bzw. Riemenantriebs.

Führen sie vor der Wiederinbetriebnahme nach Wartungs- und Pflegearbeiten eine Sicherheitsprüfung gemäß Kapitel 11. und 12. durch!

14.1. Rotationswärmetauscher

Rotationswärmetauscher sind in der Regel wartungsfrei, es wird jedoch empfohlen den Tauscher gelegentlich zu reinigen. Eine Beschädigung der Lamellen ist in jedem Fall zu vermeiden.

14.2. Riemenantrieb Wärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher wird über einen Riemen angetrieben.

- Der Riemen muss unter einer geringen Vorspannung stehen.
- Die Riemenscheibe des Motors darf keine Defekte und keinen Verschleiß aufweisen.
- Die Riemenscheibe muss parallel zum Rotationswärmetauscher stehen und darf keine Verdrehung aufweisen.

Wechseln des Antriebsriemens

Bei einem defekten Antriebsriemen oder bei Wartungsarbeiten muss gelegentlich der Antriebsriemen des Rotationswärmetauschers ausgewechselt werden. Gehen Sie hierbei wie folgt vor:

- Schalten Sie den Geräteschalter aus und öffnen Sie die Tür des Wärmetauscher-Moduls. So erhalten Sie Zugang zum Antriebsriemen. (siehe Abb. 14-1)
- Zum Austausch des Antriebsriemens gehen Sie wie folgt vor: Den neuen Rundriemen auf die Trommel auflegen, mit einem Stück Klebeband fixieren und durch das drehen der Trommel mit der Hand, den Riemen einfädeln. (siehe Abb. 14-2)
- Verschweißen Sie die Riemenenden mit Hilfe von Schweißspiegel und Klemme. (siehe Abb. 14-3,14-4)
- Säubern sie anschließend die Schweißnaht mit einem Cutter um einen einwandfreien Lauf des Antriebsriemens gewährleisten zu können.
- Antriebsriemen auf Riemenscheibe einlegen. Hierbei ist auf einen einwandfreien Lauf des Riemens auf der Riemenscheibe zu achten.
- Schließen Sie die Türe und schalten Sie den Geräteschalter ein.



Wichtig:

Verwenden Sie ausschließlich Poly Flex Rundriemen, 8 mm mit Zugträger in glatter Ausführung. Nur so können wir Ihnen einen geräuschfreien Betrieb gewährleisten.



Wechsel-Set: 144104

Ein Wechsel-Set incl.

- Klemme
- Schweiß-Spiegel
- Cutter

können Sie bei ruck Ventilatoren gegen eine Ausleihgebühr bestellen!

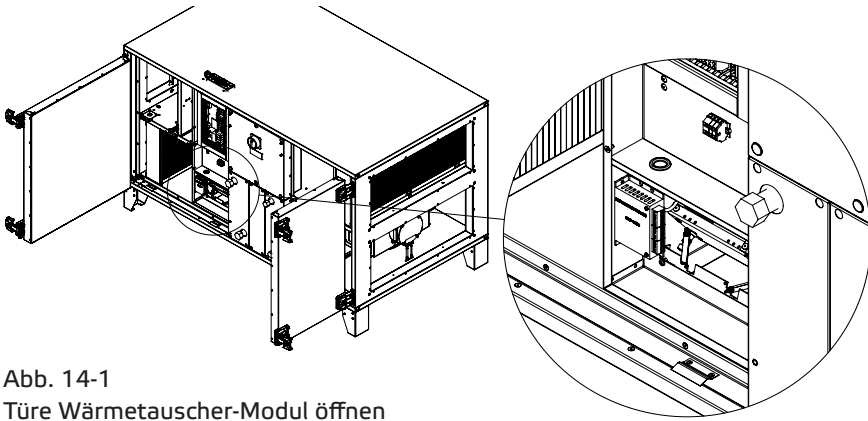


Abb. 14-1
Türe Wärmetauscher-Modul öffnen

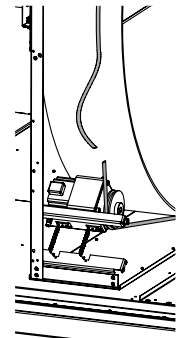


Abb. 14-2
Entfernen des defekten Antriebsriemens.

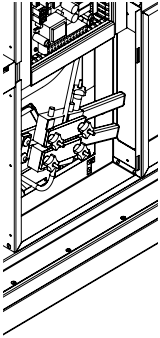


Abb. 14-3
Verschweißen des neuen Antriebsriemens.

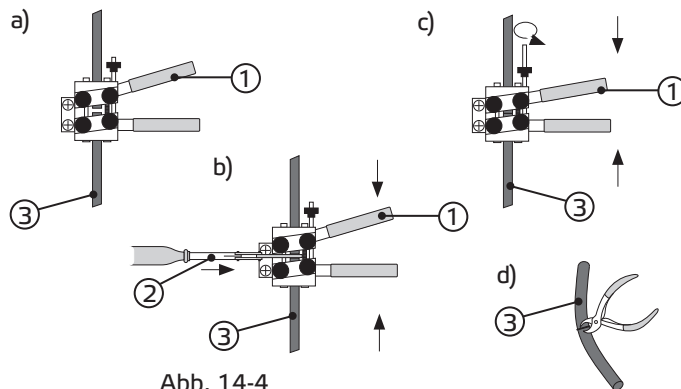


Abb. 14-4
Verschweißen des Antriebsriemens (3)
mit Klemme (1) und Schweiß-Spiegel (2).

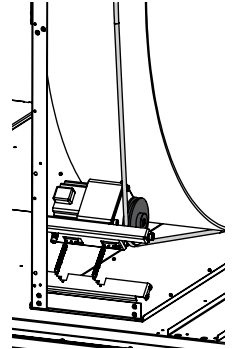


Abb. 14-5
Auf einwandfreien Lauf des
Riemens auf der Riemenscheibe
ist zu achten.

14.3. Luftfilter

Für einen ordnungsgemäßen Wechsel des Luftfilters gehen Sie wie folgt vor:

- Der Luftfilter kann ohne Werkzeug herausgezogen werden.
- Bei grober Verschmutzung ist der Luftfilter auszutauschen.
- Beim Filterwechsel ist auf einen einwandfreien Sitz des Filterrahmens an der Führungsschiene im Gerät zu achten.
- Abschließend muss die Filteranzeige zurückgesetzt und der neue Luftfilter geeicht werden.

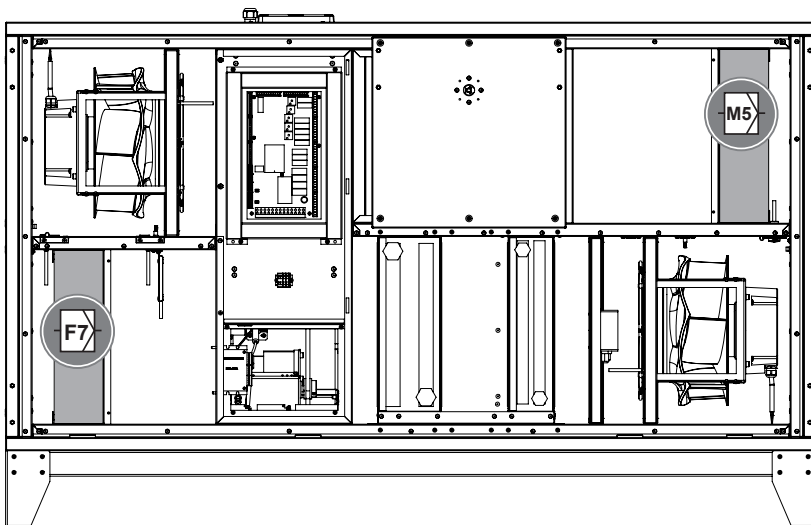
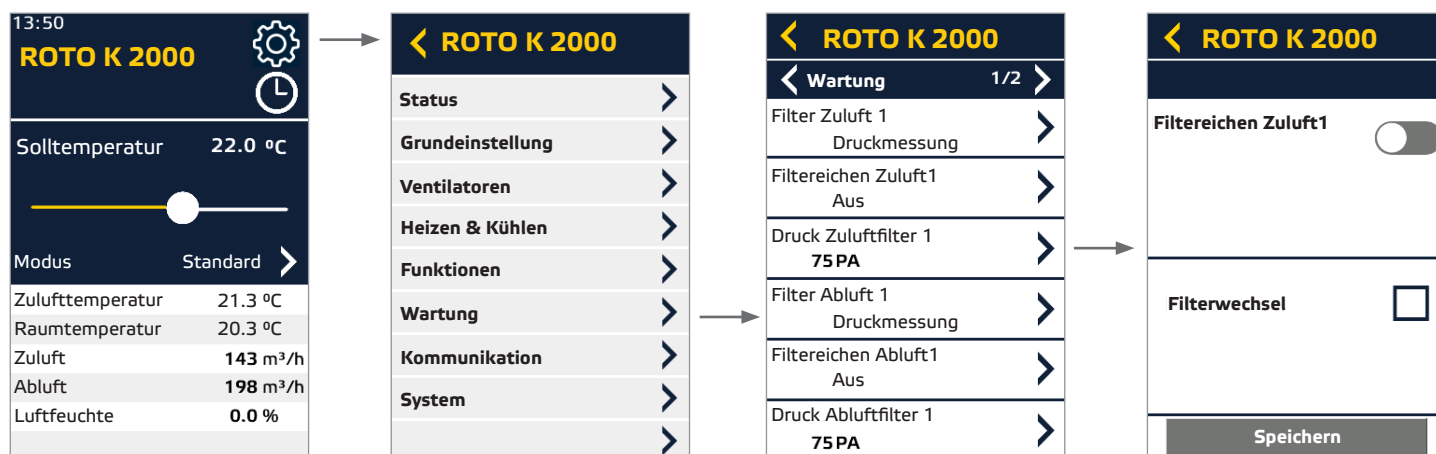


Abb. 14-7
Position Luftfilter

Filter eichen

Durch eine zunehmende Verschmutzung eines Luftfilters steigt der Differenzdruck. Erreicht der Druck den eingestellten Wert des zugehörigen Druckwächters, so wird dies an der Betriebsanzeige im Display sichtbar. Hat der Verschmutzungsgrad 100 % erreicht, dann muss der Filter gewechselt werden. Unter dem Menüpunkt Wartung/ Filter Eichen muss das Gerät neu kalibriert werden.



14.4. Batteriewechsel Bedienteil

Zum Wechseln der Batterie gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das Steuerkabel (1) vom Bedienteil.
- Öffnen Sie das Bedienteil indem Sie die Abdeckung (2) anheben.
- Die Fassung (3) für die Batterie liegt auf der Platine. Entnehmen Sie die Batterie und ersetzen Sie sie durch eine Neue, wie in der Abbildung dargestellt.
- Das Bedienteil kann nun wieder verschlossen und das Steuerkabel wieder angeschlossen werden.
- Sie müssen nun noch die aktuelle Uhrzeit neu einstellen. Das Batterie-Symbol erlischt auf der Betriebsanzeige. Ihr Bedienteil ist wieder voll funktionsfähig.

Hinweis: benötigt wird eine 3 V Lithium CR 1220 Knopfzelle.

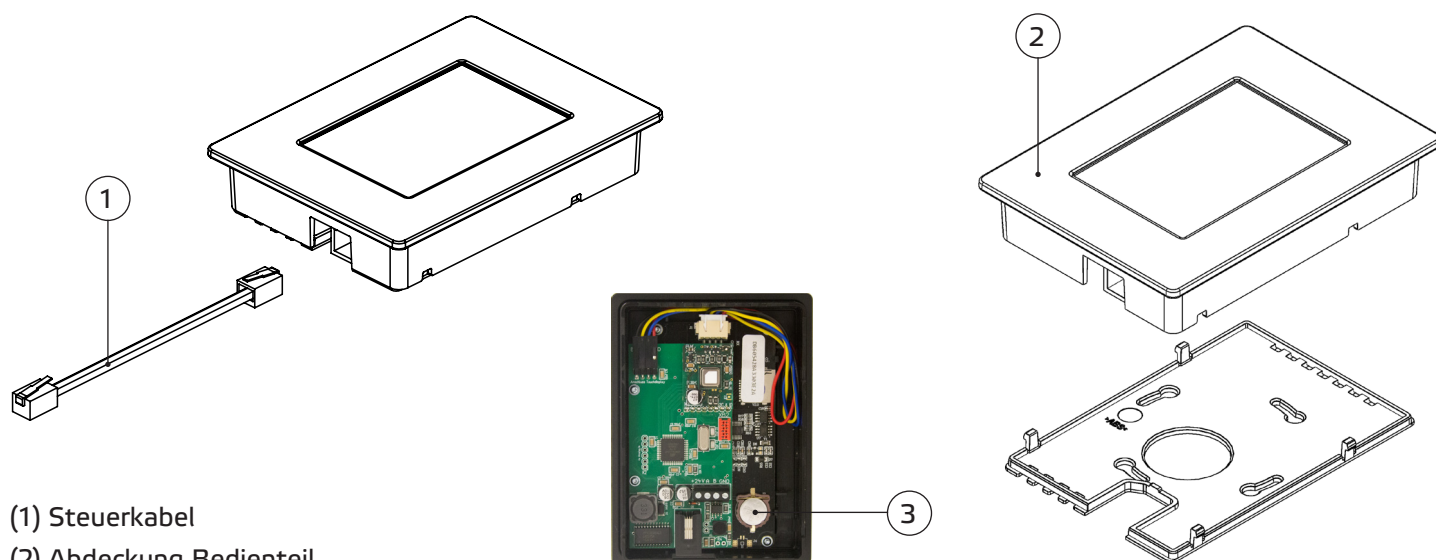


Abb. 14-8
Batteriewechsel Bedienteil

15. MODBUS KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE

15.1. Anschlussplan

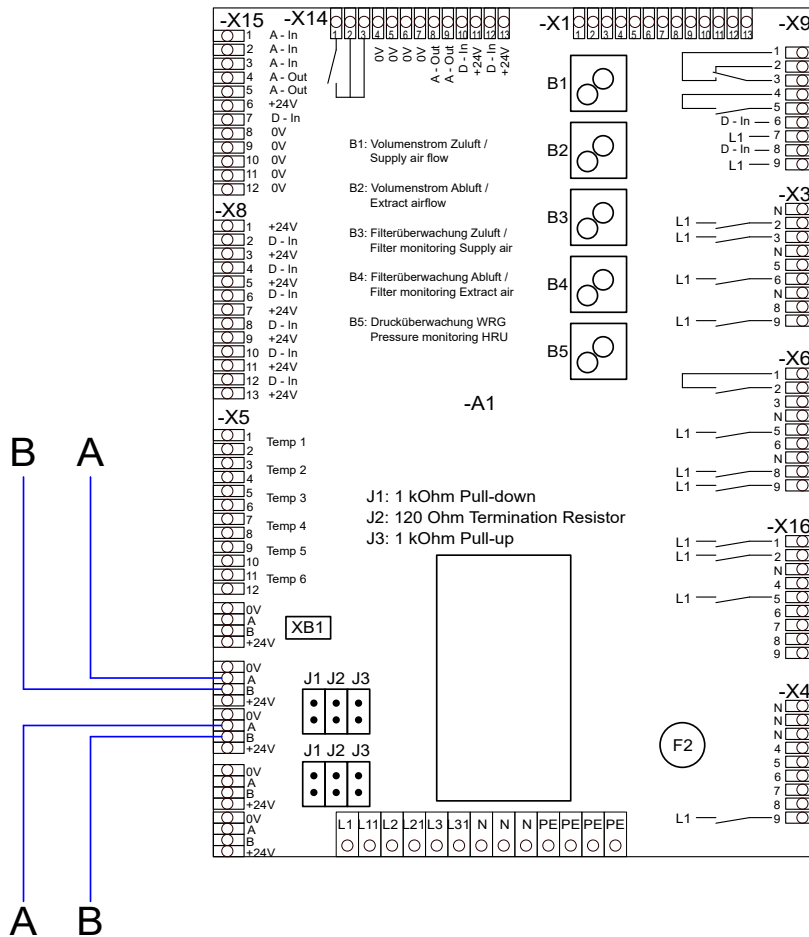


Abb. 15-1
Anschlussplan ModBus

15.2. Schnittstellen Information

Das Gerät arbeitet als Modbus RTU Slave. Die Schnittstellen Konfiguration ist 8N1, 9600Baud, Slave Adresse 1. Die Adresse und die Baudrate können über Parameter P272 und P273 eingestellt werden. Als Busleitung wird eine Twisted Pair Datenleitung mit 120 Ohm Wellenwiderstand empfohlen.

15.3. Implementierte Funktionen

Funktionscode	Name	Beschreibung
03 Hex	Read Hold Register	Geräteparameter lesen
04 Hex	Read Input Register	Istwert lesen
06 Hex	Write Single Register	Geräteparameter wortweise schreiben
10 Hex	Write Multiple Register	mehrere Geräteparameter wortweise schreiben

Funktionscode	Name	Subfunktion	Beschreibung
08 Hex	Return Query Dat	00	Rücksenden der empfangenen Nachricht
08 Hex	Restart Communications	01	Neustart der Kommunikation
08 Hex	Force Listen Only Mode	04	Wechsel in den Listen Only Mode

15.4. Parametertabelle

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name		Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
40101	100	Reserve			integer	R/W
40110	109	Betriebsmodus		0 - 5 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)	integer	R/W
40111	110	Solltemperatur 1	Eco	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40112	111	Solltemperatur 2	Night	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40113	112	Solltemperatur 3	Standard	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40114	113	Solltemperatur 4	Comfort	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40115	114	Solltemperatur 5	Party	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40116	115	Reserve			integer	R/W
40117	116	Hysterese 1	Eco	Parameter 234 - 235	integer	R/W
40118	117	Hysterese 2	Night	Parameter 234 - 235	integer	R/W
40119	118	Hysterese 3	Standard	Parameter 234 - 235	integer	R/W
40120	119	Hysterese 4	Comfort	Parameter 234 - 235	integer	R/W
40121	120	Hysterese 5	Party	Parameter 234 - 235	integer	R/W
40122	121	Reserve			integer	R/W
40123	122	Sollfeuchte 1	Eco	40 - 80%	integer	R/W
40124	123	Sollfeuchte 2	Night	40 - 80%	integer	R/W
40125	124	Sollfeuchte 3	Standard	40 - 80%	integer	R/W
40126	125	Sollfeuchte 4	Comfort	40 - 80%	integer	R/W
40127	126	Sollfeuchte 5	Party	40 - 80%	integer	R/W
40128	127	Reserve			integer	R/W
40129	128	Soll Luftqualität 1	Eco	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40130	129	Soll Luftqualität 2	Night	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40131	130	Soll Luftqualität 3	Standard	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40132	131	Soll Luftqualität 4	Comfort	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40133	132	Soll Luftqualität 5	Party	600 - 1600 PPM	integer	R/W
40134	133	Reserve			integer	R/W
40135	134	Soll Volumen Zuluft 1	Eco	Parameter 220 - 226	integer	R/W
40136	135	Soll Volumen Zuluft 2	Night	Parameter 221 - 227	integer	R/W
40137	136	Soll Volumen Zuluft 3	Standard	Parameter 222 - 228	integer	R/W
40138	137	Soll Volumen Zuluft 4	Comfort	Parameter 223 - 229	integer	R/W
40139	138	Soll Volumen Zuluft 5	Party	Parameter 224 - 230	integer	R/W
40140	139	Reserve			integer	R/W
40141	140	Soll Volumen Abluft 1	Eco	Parameter 220 - 226	integer	R/W
40142	141	Soll Volumen Abluft 2	Night	Parameter 221 - 227	integer	R/W
40143	142	Soll Volumen Abluft 3	Standard	Parameter 222 - 228	integer	R/W
40144	143	Soll Volumen Abluft 4	Comfort	Parameter 223 - 229	integer	R/W
40145	144	Soll Volumen Abluft 5	Party	Parameter 224 - 230	integer	R/W
40146	145	Reserve			integer	R/W
40147	146	Soll Druck Zuluft 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40148	147	Soll Druck Zuluft 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W
40149	148	Soll Druck Zuluft 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40150	149	Soll Druck Zuluft 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40151	150	Soll Druck Zuluft 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40152	151	Reserve			integer	R/W
40153	152	Soll Druck Abluft 1	Eco	25 - 250 Pa	integer	R/W
40154	153	Soll Druck Abluft 2	Night	25 - 250 Pa	integer	R/W

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name		Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
40155	154	Soll Druck Abluft 3	Standard	25 - 250 Pa	integer	R/W
40156	155	Soll Druck Abluft 4	Comfort	25 - 250 Pa	integer	R/W
40157	156	Soll Druck Abluft 5	Party	25 - 250 Pa	integer	R/W
40158	157	Reserve			integer	R/W
40159	158	Soll Proz Zuluft 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40160	159	Soll Proz Zuluft 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40161	160	Soll Proz Zuluft 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40162	161	Soll Proz Zuluft 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40163	162	Soll Proz Zuluft 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40164	163	Reserve			integer	R/W
40165	164	Soll Proz Abluft 1	Eco	25 - 100%	integer	R/W
40166	165	Soll Proz Abluft 2	Night	25 - 100%	integer	R/W
40167	166	Soll Proz Abluft 3	Standard	25 - 100%	integer	R/W
40168	167	Soll Proz Abluft 4	Comfort	25 - 100%	integer	R/W
40169	168	Soll Proz Abluft 5	Party	25 - 100%	integer	R/W
40170	169	Reserve			integer	R/W
40171	170	Enable Heizen 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40172	171	Enable Heizen 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40173	172	Enable Heizen 3	Standard	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40174	173	Enable Heizen 4	Comfort	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40175	174	Enable Heizen 5	Party	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40176	175	Reserve			integer	R/W
40177	176	Enable Kühlen 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40178	177	Enable Kühlen 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40179	178	Enable Kühlen 3	Standard	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40180	179	Enable Kühlen 4	Comfort	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40181	180	Enable Kühlen 5	Party	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40182	181	Reserve			integer	R/W
40183	182	Enable Freikühlen 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40184	183	Enable Freikühlen 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40185	184	Enable Freikühlen 3	Standard	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40186	185	Enable Freikühlen 4	Comfort	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40187	186	Enable Freikühlen 5	Party	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40188	187	Reserve			integer	R/W
40189	188	Enable Feuchteregelung 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40190	189	Enable Feuchteregelung 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40191	190	Enable Feuchteregelung 3	Standard	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40192	191	Enable Feuchteregelung 4	Comfort	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40193	192	Enable Feuchteregelung 5	Party	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40194	192	Reserve			integer	R/W
40195	194	Enable LQ-Regelung 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40196	195	Enable LQ-Regelung 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40197	196	Enable LQ-Regelung 3	Standard	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40198	197	Enable LQ-Regelung 4	Comfort	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40199	198	Enable LQ-Regelung 5	Party	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40200	199	Reserve			integer	R/W
40201	200	Enable Auto-Temp 1	Eco	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40202	201	Enable Auto-Temp 2	Night	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name		Wertebereich		Datentyp	Berechtigung
40203	202	Enable Auto-Temp 3	Standard	0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40204	203	Enable Auto-Temp 4	Comfort	0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40205	204	Enable Auto-Temp 5	Party	0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40206	205	Reserve				integer	R/W
40214	213	Automatischer Wiederanlauf enable		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40215	214	Automatischer Wiederanlauf Modus		0 - 5 (0 = Modus wie vorher, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party)		integer	R/W
40221	220	Min Volumen 1	Eco	siehe Tabelle Volumenstrom Bereich		integer	R/W
40222	221	Min Volumen 2	Night		"	integer	R/W
40223	222	Min Volumen 3	Standard		"	integer	R/W
40224	223	Min Volumen 4	Comfort		"	integer	R/W
40225	224	Min Volumen 5	Party		"	integer	R/W
40226	225	Reserve				integer	R/W
40227	226	Max Volumen 1	Eco	siehe Tabelle Volumenstrom Bereich		integer	R/W
40228	227	Max Volumen 2	Night		"	integer	R/W
40229	228	Max Volumen 3	Standard		"	integer	R/W
40230	229	Max Volumen 4	Comfort		"	integer	R/W
40231	230	Max Volumen 5	Party		"	integer	R/W
40232	231	Reserve				integer	R/W
40233	232	Min Solltemp		0 - 200	entspricht 0°C - 20,0°C	integer	R/W
40234	233	Max Solltemp		200 - 400	entspricht 20,0°C - 40,0°C	integer	R/W
40235	234	Min Hysterese		0 - 25	entspricht 0°C - 2,5°C	integer	R/W
40236	235	Max Hysterese		25 - 100	entspricht 2,5°C - 10,0°C	integer	R/W
40237	236	Auto Betrieb		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40238	237	Auto Betrieb Mode		siehe Tabelle Auto Betrieb Mode		integer	R/W
40239	238	externe Regelung enable		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40240	239	externe Regelung min		siehe Tabelle Volumenstrom Bereich		integer	R/W
40241	240	externe Regelung max		siehe Tabelle Volumenstrom Bereich		integer	R/W
40242	241	externe Regelung Modus		0 - 5 (0 = Modus von Hand wählbar, 1 = fest Eco, 2 = fest Night, 3 = fest Standard, 4 = fest Comfort, 5 = fest Party)		integer	R/W
40243	242	LQ Abluftsensor enable		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40244	243	Min Sensorwert		0 - 500 PPM		integer	R/W
40245	244	Max Sensorwert		2000 - 5000 PPM		integer	R/W
40251	250	Abluftfeuchte Sensor enable		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40252	251	Min Sensorwert		0 - 20 %		integer	R/W
40253	252	Max Sensorwert		60 - 100 %		integer	R/W
40257	256	Filter Eichen Zuluft 1		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40258	257	Filter Eichen Zuluft 2		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40259	258	Filter Eichen Abluft 1		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40260	259	Filter Eichen Abluft 2		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40262	261	Delta P Zuluftfilter 1		50 - 200 Pa		integer	R/W
40266	265	Delta P Abluftfilter 1		50 - 200 Pa		integer	R/W
40269	268	Bewegungsmelder enable		0 - 1	0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40270	269	Bewegungsmelder Modus		0 - 4 (0 = Eco, 1 = Night, 2 = Standard, 3 = Comfort, 4 = Party)		integer	R/W
40271	270	Bewegungsmelder Funktionsweise		0 - 1 (0 = Nur aktiv wenn Gerät läuft, 1 = Immer aktiv)		integer	R/W
40272	271	Bewegungsmelder Nachlaufzeit		0 - 60 min		integer	R/W
40273	272	Modbus Adresse		1 - 240		integer	R/W

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name	Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
40274	273	Modbus Baudrate	0 - 4 (0 = 2400, 1 = 4800, 2 = 9600, 3 = 14400, 4 = 19200)	integer	R/W
40275	274	Modbus Parität	0 - 3 (0 = 8N1, 1 = 8N2, 2 = 8E1, 3 = 8O1)	integer	R/W
40276	275	Nachtkühlung enable	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40279	278	Nachtkühlung Solltemp	Parameter 232 - 233	integer	R/W
40280	279	Nachtkühlung Zuluftmenge	siehe Tabelle Volumenstrom Bereich	integer	R/W
40281	280	Nachtkühlung Abluftmenge	siehe Tabelle Volumenstrom Bereich	integer	R/W
40282	281	Nachtkühlung Regelungsart	0 - 1 (0 = Raumtemperatur Regelung, 1 = Ablufttemperatur Regelung)	integer	R/W
40284	283	Außenluftsensor enable	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40290	289	Ventilator Regelungsart	0 - 4 (0 = S-Control, 1 = V-Control, 2 = P-control, 3 = PV-Control SUP, 4 = PV-Control ETA)	integer	R/W
40293	292	Ventilatorabgleich Zuluft	800 - 1200 entspricht 80 - 120%	integer	R/W
40299	298	Ventilatorabgleich Abluft	800 - 1200 entspricht 80 - 120%	integer	R/W
40303	302	Temperatur Regelart	0 - 2 (0 = Raumtemperatur Regelung, 1 = Zulufttemperatur Regelung, 2 = Ablufttemperatur Regelung)	integer	R/W
40305	304	Ansteuerung Heizregister und Kühlregister	siehe Tabelle Ansteuerung Heizregister und Kühlregister	integer	R/W
40310	309	Vorspülzeit	0 - 3000 entspricht 0 - 300 sec	integer	R/W
40311	310	P-Anteil Heizen	5 - 20	integer	R/W
40312	311	I-Anteil Heizen	5 - 20	integer	R/W
40313	312	Maximaltemperatur Heizen	350 - 500 entspricht 35,0°C - 50,0°C	integer	R/W
40317	316	P-Anteil Kühlen	5 - 20	integer	R/W
40318	317	I-Anteil kühlen	5 - 20	integer	R/W
40319	318	Minimaltemperatur Kühlen	0 - 200 entspricht 0,0°C - 20,0°C	integer	R/W
40320	319	Temperaturkorrektur Zuluft	-50 - 50 entspricht -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40321	320	Temperaturkorrektur Abluft	-50 - 50 entspricht -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40322	321	Temperaturkorrektur Raumluft	-50 - 50 entspricht -5,0°C - 5,0°C	integer	R/W
40323	322	Filterwechsel Zuluft 1	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40324	323	Filterwechsel Zuluft 2	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40325	324	Filterwechsel Abluft 1	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40326	325	Filterwechsel Abluft 2	0 - 1 0 = AUS, 1 = EIN	integer	R/W
40341	340	Parameter_Speichern	12439 = Parameter abspeichern, Wert wechselt nach sichern auf 0	integer	R/W
40342	341	Steuerwort1	32 = Störung löschen, Wert wechselt nach sichern auf 0	integer	R/W
40401	400	Tag 1 SP1	0000 - 2359 entspricht 00:00 h - 23:59 h	integer	R/W
40402	401	Tag 1 SP2		integer	R/W
40403	402	Tag 1 SP3		integer	R/W
40404	403	Tag 1 SP4		integer	R/W
40405	404	Tag 1 SP5		integer	R/W
40406	405	Tag 1 SP6		integer	R/W
40407	406	Tag 2 SP1		integer	R/W
40408	407	Tag 2 SP2		integer	R/W
40409	408	Tag 2 SP3		integer	R/W
40410	409	Tag 2 SP4		integer	R/W
40411	410	Tag 2 SP5		integer	R/W
40412	411	Tag 2 SP6		integer	R/W
40413	412	Tag 3 SP1		integer	R/W
40414	413	Tag 3 SP2		integer	R/W
40415	414	Tag 3 SP3		integer	R/W

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name	Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
40416	415	Tag 3 SP4		integer	R/W
40417	416	Tag 3 SP5		integer	R/W
40418	417	Tag 3 SP6		integer	R/W
40419	418	Tag 4 SP1		integer	R/W
40420	419	Tag 4 SP2		integer	R/W
40421	420	Tag 4 SP3		integer	R/W
40422	421	Tag 4 SP4		integer	R/W
40423	422	Tag 4 SP5		integer	R/W
40424	423	Tag 4 SP6		integer	R/W
40425	424	Tag 5 SP1		integer	R/W
40426	425	Tag 5 SP2		integer	R/W
40427	426	Tag 5 SP3		integer	R/W
40428	427	Tag 5 SP4		integer	R/W
40429	428	Tag 5 SP5		integer	R/W
40430	429	Tag 5 SP6		integer	R/W
40431	430	Tag 6 SP1		integer	R/W
40432	431	Tag 6 SP2		integer	R/W
40433	432	Tag 6 SP3		integer	R/W
40434	433	Tag 6 SP4		integer	R/W
40435	434	Tag 6 SP5		integer	R/W
40436	435	Tag 6 SP6		integer	R/W
40437	436	Tag 7 SP1		integer	R/W
40438	437	Tag 7 SP2		integer	R/W
40439	438	Tag 7 SP3		integer	R/W
40440	439	Tag 7 SP4		integer	R/W
40441	440	Tag 7 SP5		integer	R/W
40442	441	Tag 7 SP6		integer	R/W
40457	456	Reserve		integer	R/W
40491	490	Tageszeitschaltuhr Ein Aus	0 = Zeitschaltuhr deaktiviert 255 = Zeitschaltuhr aktiviert	integer	R/W
40496	495	Daten Zeitschaltuhr abspeichern	1243 = Daten Zeitschaltuhr abspeichern, Wert wechselt nach sichern auf 0	integer	R/W
40501	500	Tag 1 Modus 1	0 - 7 (0 = Standby, 1 = Eco, 2 = Night, 3 = Standard, 4 = Comfort, 5 = Party, 6 = Reserve, 7 = Schaltpunkt nicht aktiv)	integer	R/W
40502	501	Tag 1 Modus 2		integer	R/W
40503	502	Tag 1 Modus 3		integer	R/W
40504	503	Tag 1 Modus 4		integer	R/W
40505	504	Tag 1 Modus 5		integer	R/W
40506	505	Tag 1 Modus 6		integer	R/W
40507	506	Tag 2 Modus 1		integer	R/W
40508	507	Tag 2 Modus 2		integer	R/W
40509	508	Tag 2 Modus 3		integer	R/W
40510	509	Tag 2 Modus 4		integer	R/W
40511	510	Tag 2 Modus 5		integer	R/W
40512	511	Tag 2 Modus 6		integer	R/W
40513	512	Tag 3 Modus 1		integer	R/W
40514	513	Tag 3 Modus 2		integer	R/W
40515	514	Tag 3 Modus 3		integer	R/W

Registeradresse	Protokolladresse	Parameter Name	Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
40516	515	Tag 3 Modus 4		integer	R/W
40517	516	Tag 3 Modus 5		integer	R/W
40518	517	Tag 3 Modus 6		integer	R/W
40519	518	Tag 4 Modus 1		integer	R/W
40520	519	Tag 4 Modus 2		integer	R/W
40521	520	Tag 4 Modus 3		integer	R/W
40522	521	Tag 4 Modus 4		integer	R/W
40523	522	Tag 4 Modus 5		integer	R/W
40524	523	Tag 4 Modus 6		integer	R/W
40525	524	Tag 5 Modus 1		integer	R/W
40526	525	Tag 5 Modus 2		integer	R/W
40527	526	Tag 5 Modus 3		integer	R/W
40528	527	Tag 5 Modus 4		integer	R/W
40529	528	Tag 5 Modus 5		integer	R/W
40530	529	Tag 5 Modus 6		integer	R/W
40531	530	Tag 6 Modus 1		integer	R/W
40532	531	Tag 6 Modus 2		integer	R/W
40533	532	Tag 6 Modus 3		integer	R/W
40534	533	Tag 6 Modus 4		integer	R/W
40535	534	Tag 6 Modus 5		integer	R/W
40536	535	Tag 6 Modus 6		integer	R/W
40537	536	Tag 7 Modus 1		integer	R/W
40538	537	Tag 7 Modus 2		integer	R/W
40539	538	Tag 7 Modus 3		integer	R/W
40542	539	Tag 7 Modus 4		integer	R/W
40541	540	Tag 7 Modus 5		integer	R/W
40542	541	Tag 7 Modus 6		integer	R/W

15.5. Istwerttabelle

Regis- teradresse	Protokol- ladresse	Parameter Name	Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
30101	100	Reserve		integer	R
30111	110	Gerätekennung		integer	R
30112	111	Raumtemperatur		integer	R
30113	112	Zulufttemperatur		integer	R
30114	113	Ablufttemperatur		integer	R
30115	114	Fortlufttemperatur		integer	R
30116	115	Aussenlufttemperatur 1		integer	R
30118	117	Druckdifferenz Zuluftfilter 1		integer	R
30120	119	Druckdifferenz Abluftfilter 1		integer	R
30122	121	Verschmutzung Zuluftfilter 1		integer	R
30124	123	Verschmutzung Abluftfilter 1		integer	R
30127	126	CO2 Wert		integer	R
30128	127	VOC Wert		integer	R
30129	128	Abluftfeuchte		integer	R
30131	130	Druckdifferenz Zuluftventilator		integer	R
30132	131	Druckdifferenz Abluftventilator		integer	R
30133	132	Volumenstrom Zuluftventilator		integer	R
30134	133	Volumenstrom Abluftventilator		integer	R
30135	134	Kanaldruck Zuluft		integer	R
30136	135	Kanaldruck Abluft		integer	R
30137	136	Ansteuerung Zuluftventilator		integer	R
30138	137	Ansteuerung Abluftventilator		integer	R
30139	138	Ansteuerung Heizung		integer	R
30140	139	Ansteuerung Kühlung		integer	R
30149	148	Gesamtleistung		integer	R
30150	149	Eingänge	siehe Tabelle Eingänge	integer	R
30151	150	Ausgänge	siehe Tabelle Ausgänge	integer	R
30152	151	Fehlernummer	siehe Tabelle Fehlernummer	integer	R
30153	152	Status		integer	R
30154	153	Programmversion 1		integer	R
30155	154	Programmversion 2		integer	R
30156	155	Betriebsstunden		integer	R
30157	156	Filterwechsel Zuluftfilter 1		integer	R
30159	158	Filterwechsel Abluftfilter 1		integer	R
30162	161	Ansteuerwert Externe Regelung		integer	R
30163	162	Differenzdruck WRG		integer	R

Volumenstrom Bereich

ROTO K 1500 H	350 - 1500 m³/h
ROTO K 2000 H	450 - 2500 m³/h
ROTO K 3400 H	500 - 3400 m³/h

Auto Betrieb Mode Protokolladresse 237

0	LQ-Control
1	RH-Control
2	LQ + RH-Control
3	LQ + RH + Temp-Control
4	Temp-Control
5	LQ + Temp-Control
6	RH + Temp-Control

Ansteuerung Heizregister und Kühlregister Protokolladresse 304

0	Nur interne E-Heizung bzw. ohne Heizen/Kühlen
1	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9)
2	Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3)
3	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9)
	Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3)
4	Heizen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X6:N,8,9)
	Heizen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
5	Kühlen 3-Wege Mischer 230V Ausgang (X3:N,2,3)
	Kühlen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
6	Heizen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:4,8)
	Kühlen 3-Wege Mischer 0-10V Ausgang (X15:5,9)
7	Heizen und Kühlen 0-10V Ausgang (X15:5,9)
	Freigabe Kältemaschine geöffnet = Heizen
	Freigabe Kältemaschine geschlossen = Kühlen

Eingänge Protokolladresse 149

Bit 0	1 = Freigabe extern
Bit 1	1 = Störrelais Ventilatoren ok
Bit 2	1 = Thermokontakt Ventilator ok
Bit 3	1 = Frostschutz ok
Bit 4	1 = Bewegungsmelder geschlossen
Bit 5	1 = Brandschutzmelder ok
Bit 6	Reserve
Bit 7	Reserve
Bit 8	Reserve
Bit 9	Reserve
Bit 10	Reserve
Bit 11	1 = Nachtkühlung aktiv
Bit 12	Reserve
Bit 13	Reserve
Bit 14	Reserve
Bit 15	Reserve

Ausgänge Protokolladresse 150

Bit 0	Reserve
Bit 1	Pumpe Kühlen
Bit 2	Freigabe Kältemaschine
Bit 3	Reserve
Bit 4	Reserve
Bit 5	Heizventil auf
Bit 6	Heizventil zu
Bit 7	Pumpe Heizen
Bit 8	Gerät ist gestört
Bit 9	Klappe zu
Bit 10	Klappe auf
Bit 11	Kühlventil auf
Bit 12	Kühlventil zu
Bit 13	E-Heizung an
Bit 14	Reserve
Bit 15	Reserve

Fehlernummer Protokolladresse 151

0	keine Störung
1	Zulufttemperaturfühler gestört
2	Raumlufttemperaturfühler gestört
3	Fortlufttemperaturfühler gestört
4	Aussenlufttemperaturfühler gestört
5	Ablufttemperaturfühler gestört
6	Reserve
7	Frostschutz Störung
8	Sicherheitsthermostat ausgelöst
9	Thermokontakt Ventilator ausgelöst
10	Ventilator gestört
11	Reserve
12	Freigabe fehlt
13	Reserve
14	Störung Brandschutzmelder
15	Reserve
16	Reserve
17	Untertemperatur Zuluft
18	Übertemperatur Zuluft
19	Reserve
20	Störung Wärmetauscher

16. ERWEITERUNG UND UMBAU

Das Gerät darf nicht umgebaut werden!

Die Gewährleistung gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration.

Nach einem Umbau oder einer Erweiterung erlischt die Gewährleistung!

17. LEBENSDAUER UND ENTSORGUNG

17.1. Produktlebensdauer

Die Motoren sind mit wartungsfreien, dauergeschmierten Kugellagern bestückt. Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt die zu erwartende Lebensdauer ca. 40.000 Betriebsstunden.

Die hier gemachten Angaben hängen stark vom jeweiligen Einsatzbereich sowie den Umweltbedingungen ab.

17.2. Stilllegen und Entsorgen



Bei der Demontage werden spannungsführende Teile freigelegt, die bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Vor der Demontage Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

Bauteile und Komponenten des Gerätes, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und / oder durch alle anderen, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Motoren. etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.

17.3. Ersatzteile (Motor + Laufrad)

Der Austausch darf nur durch geschultes und autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

18. FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemethoden
■ Ventilator startet nicht	■ Keine Stromversorgung ■ Laufrad dreht nicht frei	■ Netzversorgung / Anschlüsse prüfen ■ Ursachen ergründen und, wenn möglich, Störung entfernen. Falls nicht möglich, wenden Sie sich an den Hersteller.
■ Motor überhitzt / Überhitzungsschutz löst aus	■ Kugellager defekt ■ Zu hohe Einsatztemperatur ■ Luftstrom ist zu gering, Motor kann nicht abkühlen	■ Wenden Sie sich an den Hersteller ■ Beachten Sie die Daten auf dem Typenschild ■ Siehe Störung „Geringe Luftleistung“
■ Gerät zu laut / Vibrationen am Gehäuse	■ Schmutzablagerungen auf dem Laufrad ■ Unwucht des Laufrades ■ Verbindung mit Ansaug- bzw. Ausblasrohr/-kanal verursacht Vibrationen / Schwingungen ■ Befestigungsschrauben gelöst ■ Kugellager defekt ■ Gelöste Laufradschaufel	■ Siehe Kapitel Wartung und Reinigung ■ Wenden Sie sich an den Hersteller ■ Ventilator schwingungsentkoppelt montieren ■ Schrauben nachziehen ■ Wenden Sie sich an den Hersteller ■ Wenden Sie sich an den Hersteller

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemethoden
■ Geringe Luftleistung	■ Laufrad läuft in die falsche Richtung (Falsche Luftförderrichtung) ■ Hohe Druckverluste in der Anlage ■ Rückstauklappen geschlossen oder nur teilweise geöffnet ■ Kanalsystem verstopft ■ Drehzahlregelung falsch eingestellt / falsch angeschlossen	■ Markierung auf Gerät / Typenschild beachten. Elektrische Anschlüsse überprüfen ■ Rohrnetzkonfiguration verbessern bzw. einen leistungstärkeren Ventilator auswählen ■ Ansteuerung / Einbaulage der Rückstauklappe überprüfen ■ Verstopfung entfernen / Schutzgitter säubern ■ Einstellungen / Schalteinrichtung überprüfen und eventuell neu einstellen / anschließen

Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Gehen Sie bei der Fehlersuche auch unter Zeitdruck systematisch und gezielt vor.
- Wahlloses, unüberlegtes Demontieren und Verstellen von Einstellwerten kann schlimmstenfalls dazu führen, dass die ursprüngliche Fehlerursache nicht mehr ermittelt werden kann.
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktion des Gerätes im Zusammenhang mit der Gesamtanlage.
- Versuchen Sie zu klären, ob das Gerät vor Auftreten des Fehlers die geforderte Funktion in der Gesamtanlage erbracht hat.
- Versuchen Sie, Veränderungen der Gesamtanlage, in welche das Produkt eingebaut ist, zu erfassen:
 - Wurden die Einsatzbedingungen oder der Einsatzbereich des Gerätes verändert?
- Wurden Veränderungen (z. B. Umrüstungen) oder Reparaturen am Gesamtsystem (Anlage, Elektrik, Steuerung) am Gerät ausgeführt? Wenn ja: Welche?
 - Wurde das Gerät bestimmungsgemäß betrieben?
 - Wie zeigt sich die Störung?
- Bilden Sie sich eine klare Vorstellung über die Fehlerursache. Befragen Sie ggf. den unmittelbaren Bediener oder Anlagenbetreiber.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an die Herstellerfirma. Die Kontaktadresse, finden Sie auf der Rückseite dieser Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.

18.1. Feinsicherung

Zur Absicherung der elektrischen Ausrüstung ist eine Feinsicherung auf der Regelplatine eingebaut. Löst die Sicherung aus, so kann der Fehler mit der nachfolgenden Tabelle lokalisiert und behoben werden. Das Wechseln einer Feinsicherung muss von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Die Feinsicherungen müssen EN 60127 entsprechen, Abmessungen 5 x 20 mm.

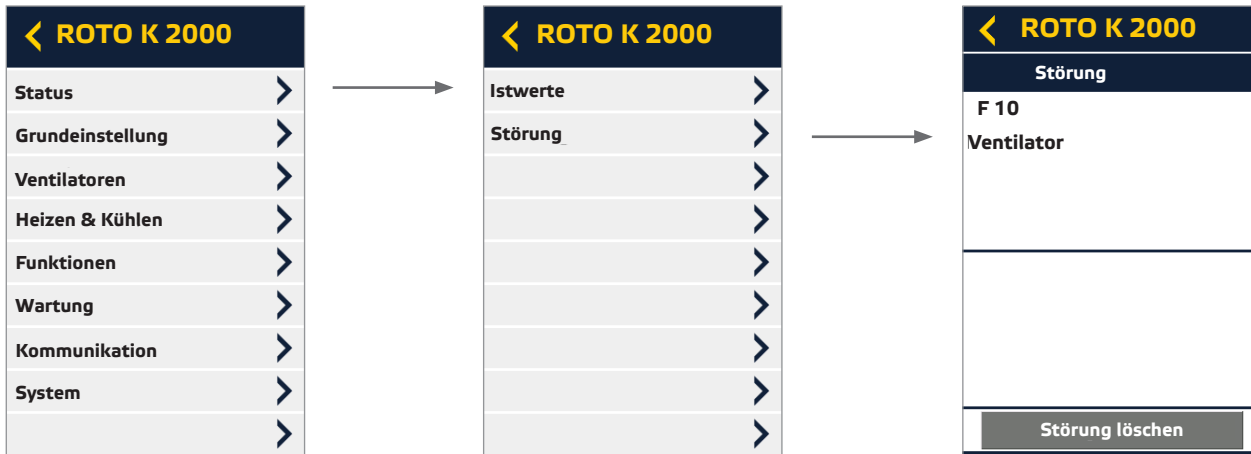
Position Feinsicherung siehe Schaltpläne.

Sicherung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
F2 / T 6,3 A	■ Ventiltrieb bzw. Leitung defekt. ■ Umwälzpumpe bzw. Leitung defekt. ■ Klappenantrieb bzw. Leitung defekt.	■ Ventiltrieb bzw. Leitung ersetzen. ■ Umwälzpumpe bzw. Leitung ersetzen. ■ Klappenantrieb bzw. Leitung ersetzen.

18.2. Fehlertabelle

Tritt ein Fehler am Gerät auf, so werden eine oder mehrere Fehlermeldungen im Display angezeigt. Die Quittierung eines Fehlers erfolgt mit der Schaltfläche „OK“. Eine Bedienung am Bedienteil ist solange nicht möglich, bis alle Fehler beseitigt und quittiert sind. Je nach Priorität des Fehlers schaltet die Anlage ab oder arbeitet mit den letzten Einstellungen weiter.

Folgende Fehler können am Display angezeigt werden:



Fehleranzeige	Fehlerart und Fehlerbehebung
---------------	------------------------------

	ERROR » Das Bedienteil hat keine Verbindung. » Verbindung prüfen oder ggf. Kabel austauschen.
F 1	Störung Zulufttemperaturfühler » Der Zulufttemperaturfühler ist defekt oder die Leitung ist unterbrochen. » Austauschen des defekten Temperaturfühlers oder ggf. Austauschen der unterbrochenen Leitung. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 2	Störung Raumtemperaturfühler » Der Raumtemperaturfühler ist defekt. » Austauschen des Bedienteils. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 3	Störung Fortlufttemperaturfühler » Der Fortlufttemperaturfühler ist defekt oder die Leitung ist unterbrochen. » Austauschen des defekten Temperaturfühlers oder ggf. Austauschen der unterbrochenen Leitung. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 4	Störung Außenlufttemperaturfühler » Der Außenlufttemperaturfühler ist defekt oder die Leitung ist unterbrochen. » Austauschen des defekten Temperaturfühlers oder ggf. Austauschen der unterbrochenen Leitung. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 5	Störung Ablufttemperaturfühler » Der Ablufttemperaturfühler ist defekt oder die Leitung ist unterbrochen. » Austauschen des defekten Temperaturfühlers oder ggf. Austauschen der unterbrochenen Leitung. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 7	Störung Frostschutz » Die Lufttemperatur ist unter den am Frostschutzthermostat eingestellten Wert gefallen. Die Ventilatoren werden abgeschaltet, die Luftklappen geschlossen, das Heizventil wird ganz geöffnet und die Umwälzpumpe eingeschaltet. » Sicherung F2 überprüfen. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
F 8	Störung Sicherheitsthermostat - Temperaturüberwachung Heizregister » Überschreiten der Gehäusetemperatur von 75 °C. Der Steuerkreis wird unterbrochen, die Heizung wird abgeschaltet. Mögliche Ursache: defekte Zuluftklappe, Ventilator fällt aus o.ä. » Zuluftklappe reparieren, Sicherungen F2 kontrollieren. » Nach Behebung der Störungsursache muss der Resetknopf des Sicherheitsthermostat manuell zurückgestellt und am Bedienteil muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.

Fehleranzeige Fehlerart und Fehlerbehebung

F 9	Störung Thermokontakt eines Ventilators
	» Der Thermokontakt wurde ausgelöst, Gerät wird abgeschaltet. Mögliche Ursache: Motor überhitzt oder defekt. (X9: 6,7,8,9) » Die Stromversorgung muss durch den Hauptschalter für min. 20 sec unterbrochen werden. Sicherung F2 überprüfen, wenn notwendig Motor austauschen. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
	Störung Ventilator
F 10	» Fehlerüberwachung eines Ventilators wurde ausgelöst. » Das Gerät abschalten und Ventilatoren sowie Verdrahtung überprüfen, ggf. defekten Ventilator tauschen. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
	Brandschutzmeldung
F 14	» Der Brandschutzkontakt wurde geöffnet. Der Brandmelder wurde ausgelöst. » Nach Behebung der Brandmeldung muss mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
	Untertemperatur Zuluft
F 17	» Die minimale festgelegte Zulufttemperatur (12 °C) wurde länger als 30 Min. unterschritten. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
	Übertemperatur Zuluft
F 18	» Die maximale Zulufttemperatur von 80 °C wurde länger als 10 sec überschritten oder Kabelbruch am Zuluftfühler. » Das Gerät abschalten, Ventilatoren überprüfen. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden.
	Störung Rotationswärmetauscher
	» Der Rotationswärmetauscher dreht sich nicht – Aufgrund eines defekten Antriebsriemens oder fehlender Vorspannung. – Aufgrund eines defekten Antriebsmotors oder des Getriebes.. – Aufgrund eines defekten Motor Controllers oder defekten Netzteils für den Controller. – Aufgrund einer defekten oder falsch eingestellten Drehkontrolle des Rotors. » Austauschen des defekten Riemens, fehlend Vorspannung o.ä. beseitigen. » Nach Behebung der Störungsursache muss die Störung mit der Schaltfläche „OK“ quittiert werden. » Nach dem Quittieren der Störung ohne Behebung der Ursache kann das Gerät wieder eingeschaltet werden und läuft dann bis zu 2 Wochen im Notbetrieb, bis das Gerät wieder abschaltet und den Fehler erneut ausgibt. Während des Notbetriebs wird in der Statuszeile des Bedienteil „Störung“ angezeigt.
	Freigabe fehlt
	» Der Freigabekontakt ist nicht geschlossen. » Den Freigabekontakt schließen. Das Gerät kann dann in Betrieb genommen werden.
	Gerät ist aus und kann nicht eingeschaltet werden
	» SENSORTYP steht auf EXT. REG. (externe Regelung) » In den Betriebsparameter SENSORTYP Einstellung überprüfen.
	Vorspülen
	» Das Frostschutzthermostat oder der Zulufttemperatur Fühler hat aufgrund von zu tiefer Zulufttemperatur die Frostschutzfunktion ausgelöst.

14:54		
NAME		
Solltemperatur	22.0 °C	
		
Modus	 Standard	
Zulufttemperatur	21.3 °C	
Raumtemperatur	20.3 °C	
Zuluft	0 m³/h	
Abluft	0 m³/h	
Luftfeuchte	53.3 %	

The diagram illustrates the electrical control system for an extract air fan. It features two motor units, M1 and M2, each with a 230V~ power input and a 0-10V speed control input. The control system includes a main switch (Hauptschalter) with a 16A fuse, a fuse unit (F2), and a control unit (A1). The control unit has multiple terminals for power, speed control, and monitoring. The wiring connects the power supply to the main switch and fuse unit, then to the motor units. The speed control is provided by a 0-10V signal from the control unit to the motor units. The diagram also shows the connection of various monitoring and control signals to the control unit terminals.

Motor Units:

- M1:** Abluftventilator Extract air fan. Power input: 230V~ (N, PE). Speed control input: 0-10V.
- M2:** Abluftventilator Extract air fan. Power input: 230V~ (N, PE). Speed control input: 0-10V.

Control Unit (A1):

- Power Input:** 400V / 3~ / N / 50Hz. Fuse external max. 16A.
- Speed Control:** 0-10V signal from the control unit to the motor units.
- Monitoring and Control Signals:**
 - B1:** Volumenstrom Zuluft / Supply air flow
 - B2:** Volumenstrom Abluft / Extract airflow
 - B3:** Filterüberwachung Zuluft / Filter monitoring Supply air
 - B4:** Filterüberwachung Abluft / Filter monitoring Extract air
 - B5:** Drucküberwachung WRG / Pressure monitoring HRU

Wiring Details:

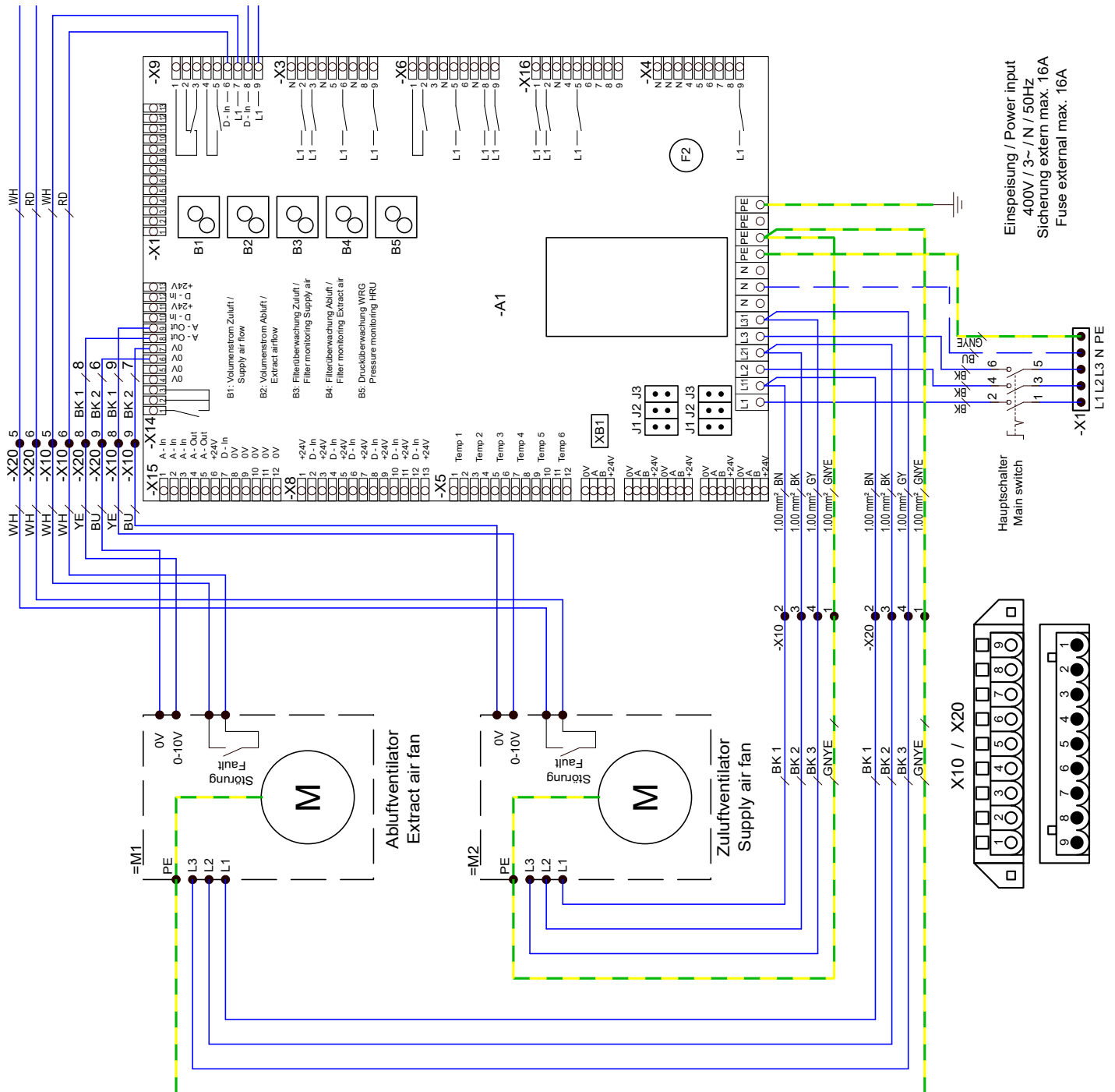
- Power Supply:** Connected to the main switch (Hauptschalter) and fuse unit (F2).
- Speed Control:** 0-10V signal from the control unit to the motor units.
- Monitoring and Control Signals:** Connected to the control unit terminals (B1, B2, B3, B4, B5).

19.3. ROTO K 3400 H (176295)

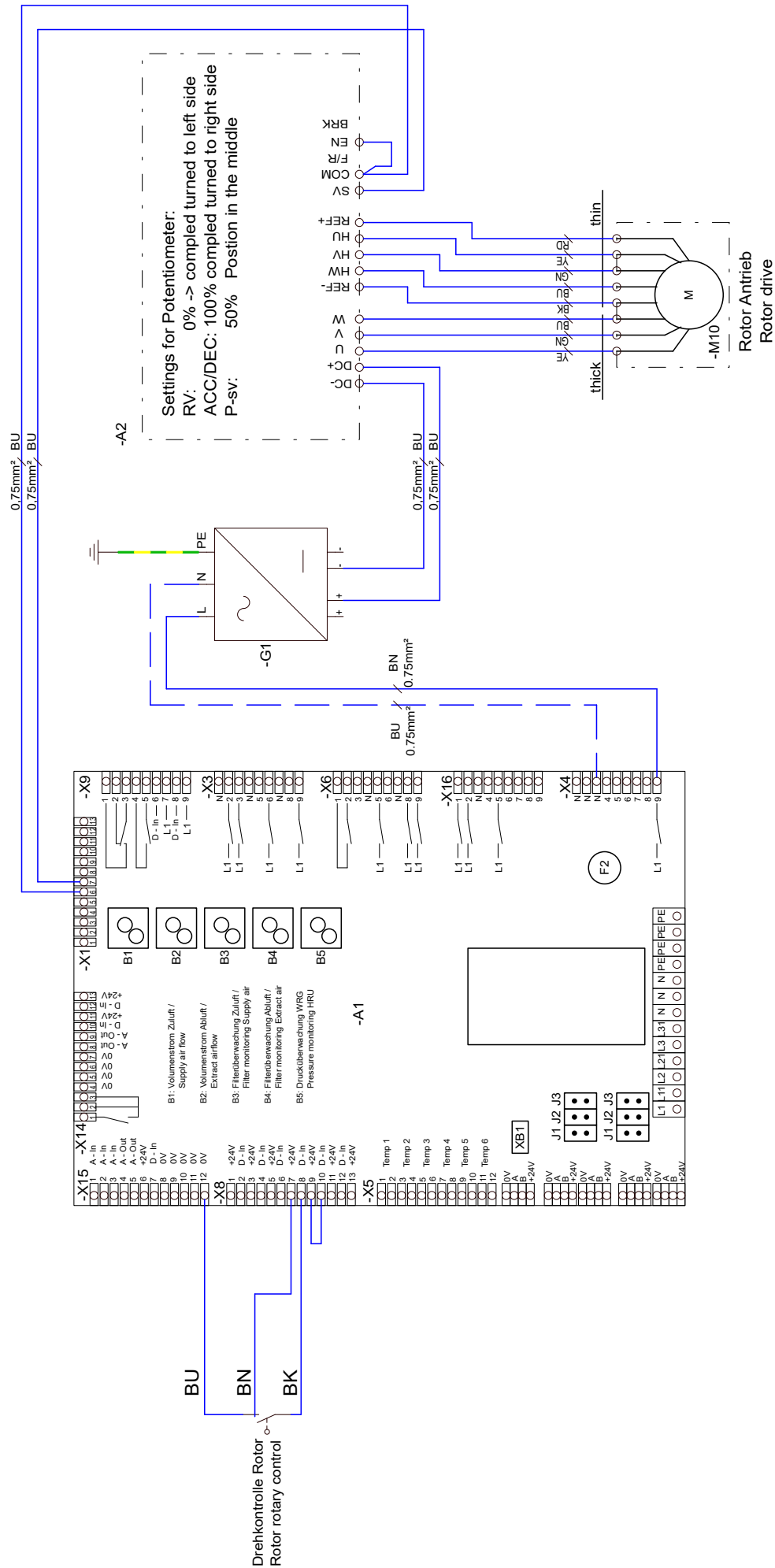
Netzspannung : 400V 3~ / N / 50Hz
Mains voltage

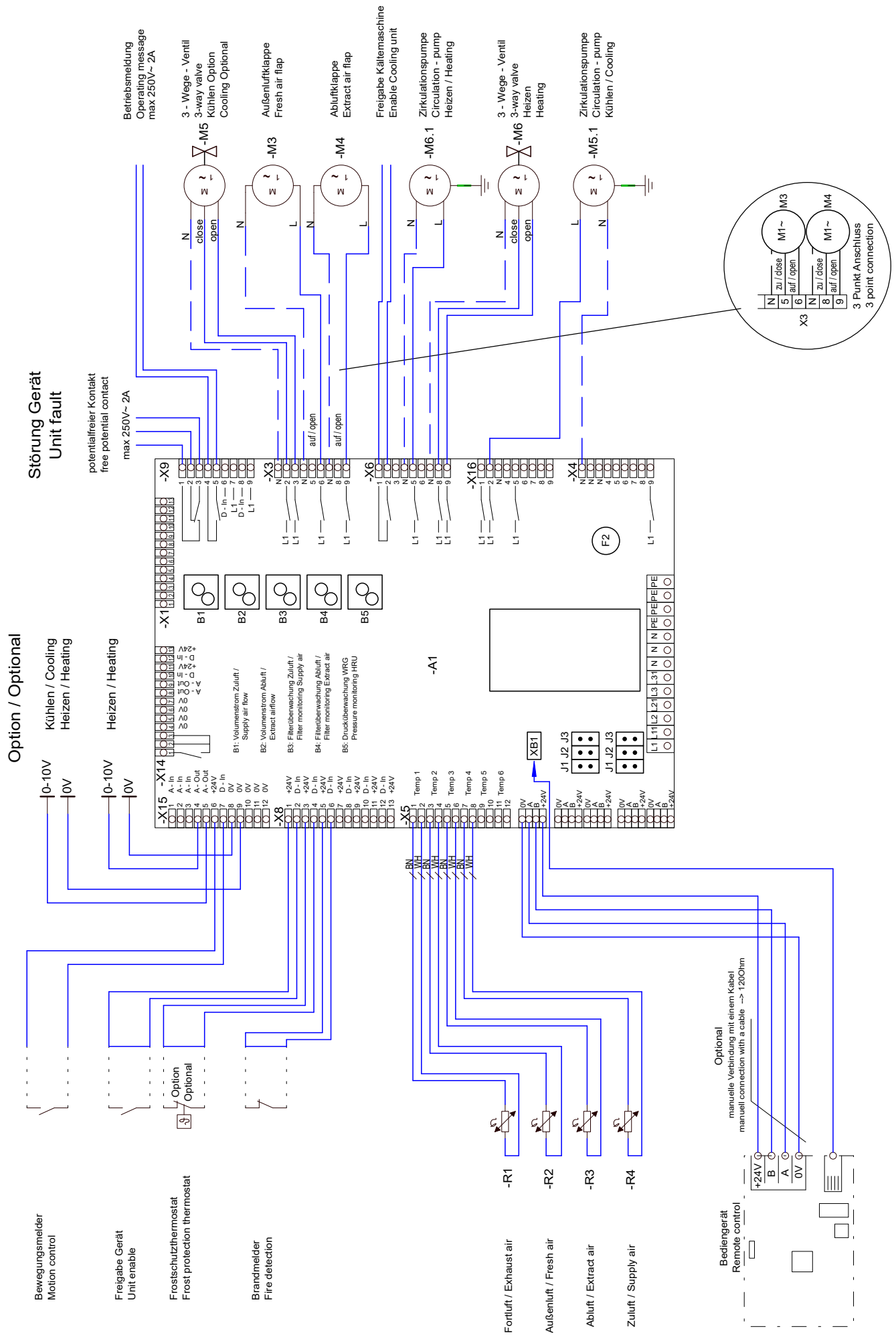
Leistung : 2200W
Power

Vorsicherung : 3 x 16A
Fuse

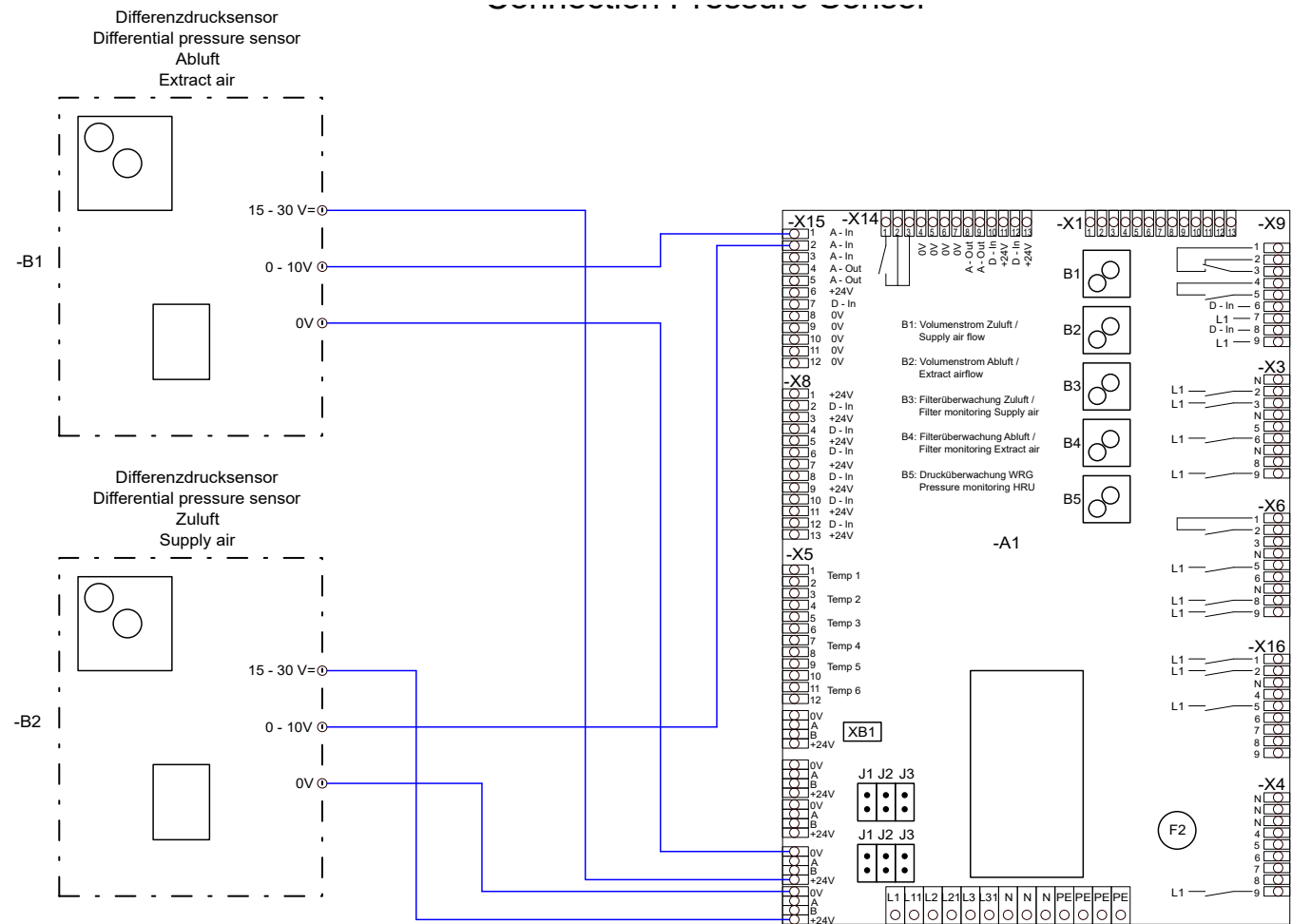


19.4. Anschlussplan Rotorantrieb





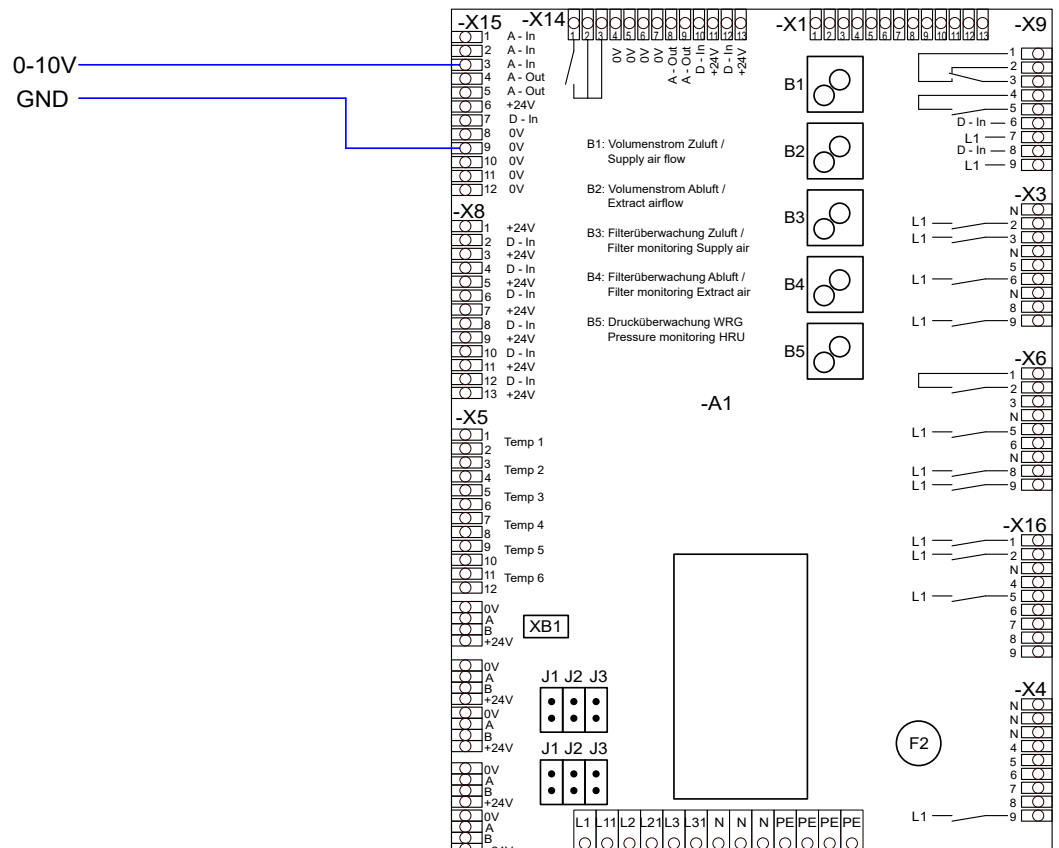
19.6. Externer Sensor (Differenzdruck)



19.7. Externe Volumenstrom Regelung

10V: max. Volumenstrom
2V : min. Volumenstrom
<2V: Gerät Aus

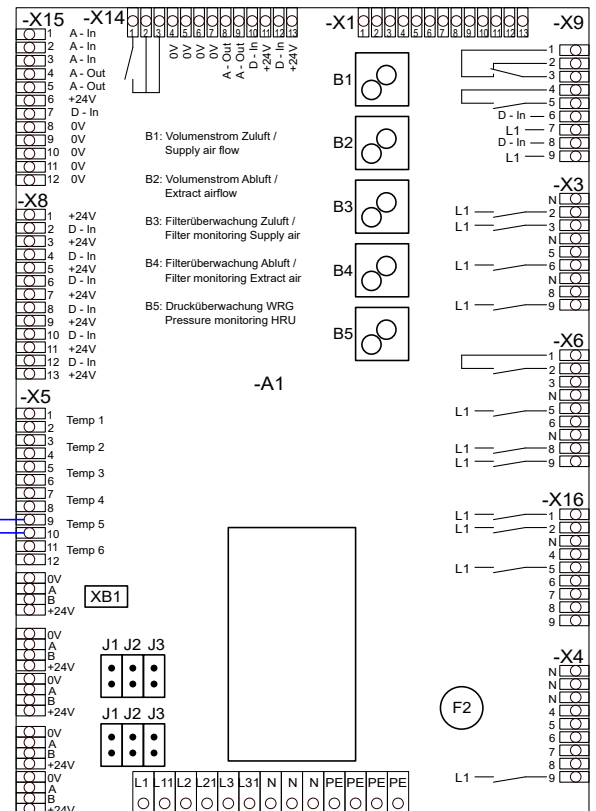
0-10V
GND



19.8. Anschluss Raumtemperatur Sensor

Optionaler / Optional
Raumtemperatur / Roomtemperatur

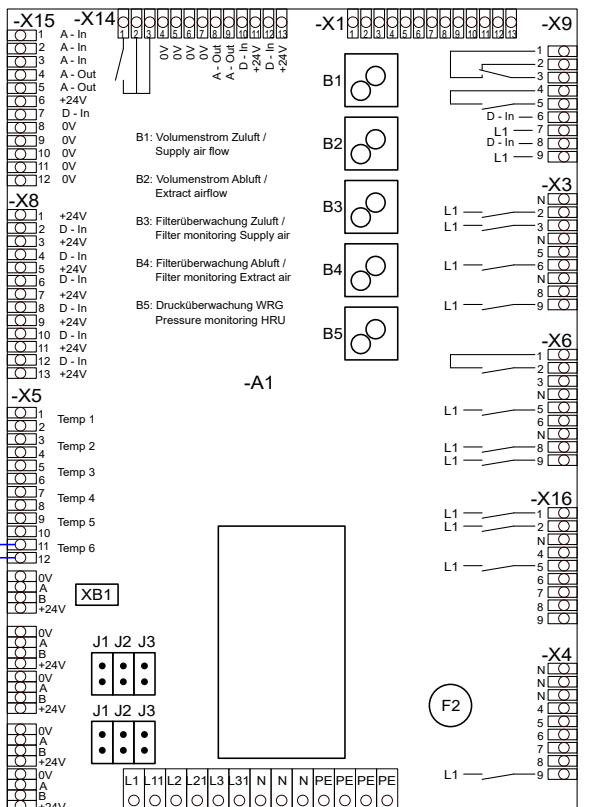
-R5



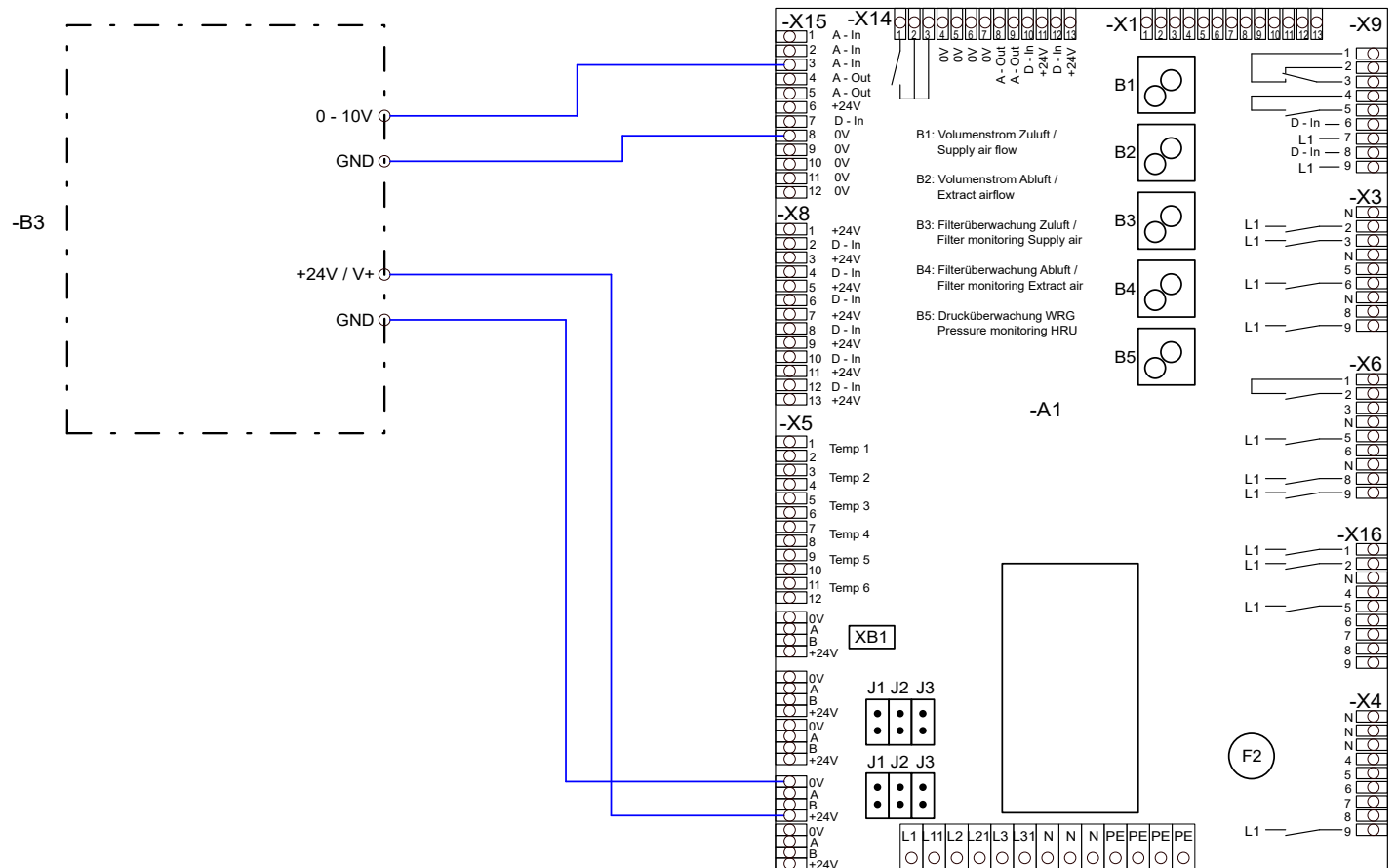
19.8. Anschluss Außentemperatur Sensor

Optionaler / Optional
Außentemperatur / Outsidetemperatur

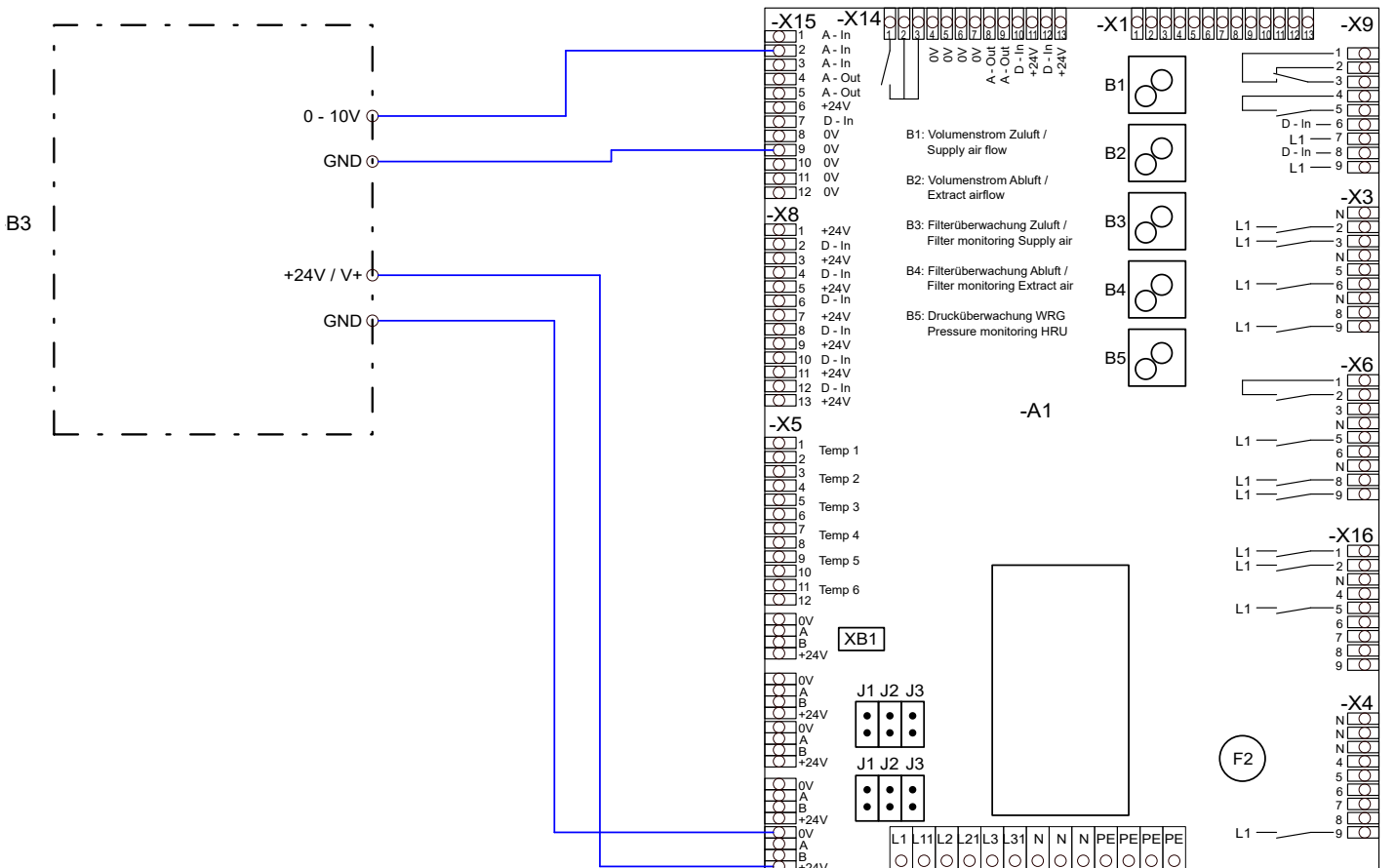
-R5



19.10. Externer Sensor (CO2, VOC)



19.11. Externer Sensor (Feuchte)





ruck Ventilatoren GmbH
Max-Planck-Str. 5
D-97944 Boxberg-Windischbuch
Tel. +49 7930 9211-300
Fax. +49 7930 9211-166
info@ruck.eu
www.ruck.eu

Stand der Informationen
print 15.12.2025
mwr_rok_h_pb_02b_k10001_de

Änderungen vorbehalten

Sprache:
Deutsch