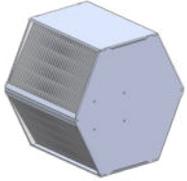




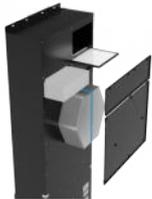
Konform nach VDI 6022

X-CUBE

ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE



Kreuz-Gegenstrom-
Wärmerückgewinner



Revision Filter und Kreuz-
Gegenstrom-
Wärmerückgewinner



Wasser- und
Elektroanschluss



Optionale Regelung FSL-
CONTROL III



Zu- und Abluftgerät mit Umschaltmöglichkeit auf Sekundärluftbetrieb, inklusive Wärmerückgewinnung (WRG) und Wärmeübertrager zum vertikalen Einbau vor der Brüstung

Anschlussfertiges dezentrales Lüftungsgerät zur komfortablen Raumtemperierung und Belüftung von Räumen

- Akustisch optimierte EC-Ventilatoren mit niedriger spezifischer Ventilatorleistung, nach DIN EN 16798-3 SFP = 0
- Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner (Rückwärmzahl 83 %)
- Mit hocheffizientem 2- oder 4-Leiter-Wärmeübertrager zum Heizen und/oder Kühlen
- Spiegelbildliche Ausführung möglich
- Kondensatwanne mit Kondensatanschluss
- Ganzjährige Nutzung der WRG möglich (Kondensatanschluss bauseits notwendig)
- Sehr geringe Gerätetiefe von nur 260 mm
- Gerätegrundfläche ~ 0,16 m²
- Reduzierung der Feinstaub- und Pollenbelastung durch integrierte Luftfilter gemäß VDI 6022 – Filterklasse ISO ePM1 65 %/ISO Coarse 50 %
- Servicefreundlicher Wartungsdeckel für Filterwechsel und Reinigung der WRG
- Motorisierte Absperrklappen, stromlos geschlossen
- Automatische Umschaltung auf Sekundärluftbetrieb (luftqualitätsabhängig)

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Speziell auf dezentrale Lüftungsgeräte ausgelegte und modular aufgebaute Regelung FSL-CONTROL III
- Holzverkleidung als Raumlösung in diversen Farben inklusive TROX Lüftungsgittern für Zu- und Abluft (Selbstbausatz)

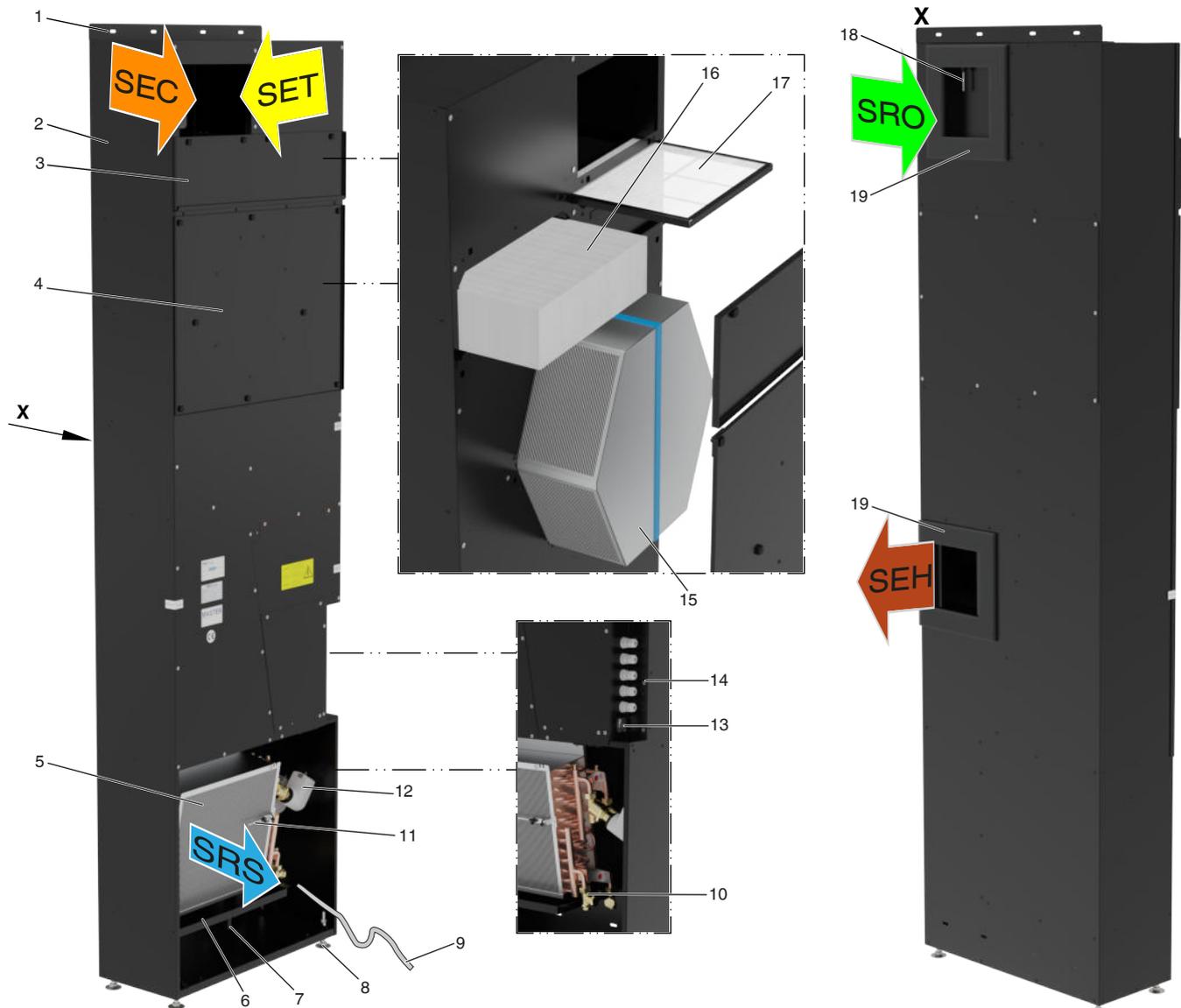
Funktion	2	Bestellschlüssel	12
Funktion	3	Varianten	14
Technische Daten	5	Abmessungen	15
Schnellauslegung	5	Produktdetails	17
Ausschreibungstext	7		

Funktion

Dezentrale Zu- und Abluftgeräte be- und entlüften den Raum und decken die Kühl- und Heizlast gemäß den technischen Daten ab. Die Außenluft wird von einem EC-Radialventilator angesaugt und strömt durch die motorisierte Absperrklappe sowie durch den Außenluftfilter. Danach strömt die Außenluft durch den Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner, der in energetisch sinnvollen Betriebssituationen und zum Geräteschutz umgangen werden kann. Bevor die Zuluft quellluftartig in den Raum strömt, wird sie bei Bedarf im Wärmeübertrager noch geheizt oder gekühlt. Die Abluft strömt durch den Abluftfilter, bevor sie durch den Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner, den Abluftventilator und die motorisierte Absperrklappe als Fortluft ins Freie gefördert wird. Bei ausreichend guter Raumluftqualität schaltet die FSL-CONTROL III Regelung durch Schließen der Außenluftklappen in den energetisch sinnvollen Sekundärluftbetrieb. Die Regelung

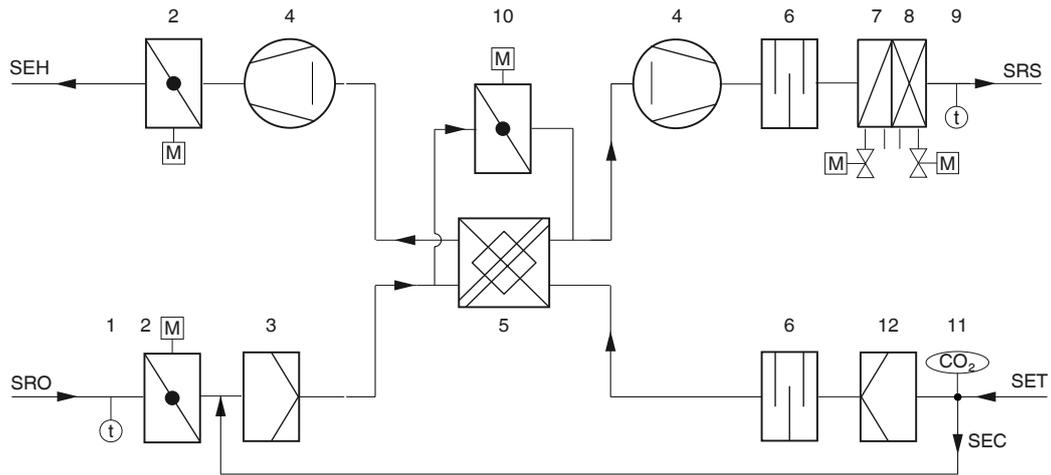
vergleicht dabei die Sollwerte der Raumluftqualität mit den am CO₂-Sensor gemessenen Istwerten und schaltet automatisch zwischen Außenluft- und Sekundärluftbetrieb um. Zum Brandschutz, Frostschutz und zur Vermeidung von Zugluft werden bei Stromausfall die Außenluft- und Fortluftklappe zugefahren. Hierzu besitzen die Stellantriebe einen Energiespeicher. Die Zuluft strömt mit mittlerer Geschwindigkeit von 0,5 – 0,8 m/s fassadennah in den Raum. Durch die Induktionswirkung werden die Geschwindigkeiten bereits kurz nach dem Lufteintritt in den Raum abgebaut. Dadurch breitet sich die Zuluft im Kühlfall über die gesamte Bodenfläche quellluftartig aus. An Wärmequellen wie Menschen und Geräten bildet sich durch natürliche Konvektion eine Auftriebsströmung, so dass primär in diesen Bereichen die Luft ausgetauscht wird.

Funktion



- 1 Befestigungswinkel
- 2 Gehäuse
- 3 Filterdeckel
- 4 Revisionsdeckel
- 5 2- oder 4-Leiter-Wärmeübertrager
- 6 Kondensatwanne
- 7 Kondensatablauf
- 8 Stellfüße
- 9 Anschlusskabel Versorgungsspannung
- 10 Rücklaufverschraubung (im Vorlauf angeordnet)
- 11 Zulufttemperaturfühler
- 12 Regelventil (im Rücklauf angeordnet)

- 13 Netzwerkanschluss für Servicebereich
- 14 Verschraubungen für kundenseitige Anschlüsse
- 15 Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner
- 16 Außenluftfilter ISO ePM1 65 %
- 17 Abluftfilter ISO Coarse 50 %
- 18 Außenlufttemperaturfühler (optional)
- 19 Dichtung zur Fassade
- SEH Fortluft Einzelraum
- SET Abluft Einzelraum
- SRO Außenluft Einzelraum
- SRS Zuluft Einzelraum
- SEC Sekundärluft (optional)



- 1 Außenlufttemperaturfühler (optional)
- 2 Absperrklappe mit Stellantrieb (Fortluft und Außenluft)
- 3 Außenluftfilter
- 4 Ventilator (Zu- und Abluft)
- 5 Rekuperativer Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner
- 6 Schalldämpfer
- 7 Lufterhitzer
- 8 Luftkühler
- 9 Zulufttemperaturfühler
- 10 Bypassklappe mit Stellantrieb
- 11 CO₂-Sensor (optional)
- 12 Abluffilter
- SEH Fortluft Einzelraum
- SET Abluft Einzelraum
- SRO Außenluft Einzelraum
- SRS Zuluft Einzelraum
- SEC Sekundärluft (optional)

Technische Daten

Breite	604 mm
Höhe	2200 mm
Tiefe	260 mm
Volumenstrom	75, 90, 120 m ³ /h (Boost 150 m ³ /h)
Nennvolumenstrom	120 m ³ /h
Schalldruckpegel bei Nennvolumenstrom und 8 dB Raumdämpfung	33 dB(A)
Schalleistungspegel	30 – 45 dB(A)
Wärmerückgewinnungsgrad	83 %
maximaler Betriebsdruck wasserseitig	6 bar
maximale Betriebstemperatur	75 °C
Versorgungsspannung	230 V AC ±10 %, 50/60 Hz
Anschlussleistung	275 VA
Gewicht	70 kg

Schnellauslegung

X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE (Auslegungsbeispiel 4-Leiter-Ausführung isotherm)

Zuluftvolumenstrom	m ³ /h	75	90	120	150
Gesamtkühlleistung	W	220	260	360	450
Raumkühlleistung	W	200	241	321	401
Temperatur der Luft im Gerät	°C	26,7	26,7	26,9	27
relative Feuchte	%	54,3	54,3	53,7	53,4
Wassergehalt der trockenen Luft	g/kg	11,9	11,9	11,9	11,9
Zulufttemperatur	°C	18	18	18	18
Kondensat	g/h	0	0	0	0
Kaltwassermenge	l/h	50	80	130	180
Wassereintrittstemperatur	°C	16	16	16	16
Wasseraustrittstemperatur	°C	19,7	18,8	18,4	18,1
Druckverlust wasserseitig	kPa	1,5	3,4	7,9	13,9
Gesamtheizleistung	W	140	170	240	340
Raumheizleistung	W	78	78	100	70
Temperatur der Luft im Gerät	°C	18,4	18,1	17,6	15,7
Zulufttemperatur	°C	24,1	23,6	23,5	22,4
Kondensat	g/h	300	300	400	600
Warmwassermenge	l/h	20	25	40	60
Wassereintrittstemperatur	°C	35	35	35	35
Wasseraustrittstemperatur	°C	28,8	29,2	29,8	30,1
Druckverlust wasserseitig	kPa	0,5	0,6	1,2	2,5
Schalleistungspegel L _{w,a}	dB(A)	30	35	41	45
Schalldruckpegel inklusive 8 dB Raumdämpfung	dB(A)	22	27	33	37
Wirkleistung P _{el}	W	12	14	19	26

Luftseitige Daten Kühlbetrieb:

- Temperatur/relative Feuchte Außenluft: 32 °C/40 %
- Temperatur/relative Feuchte Raumluft: 26 °C/50 %

Luftseitige Daten Heizbetrieb:

- Temperatur/relative Feuchte Außenluft: -12 °C/90 %
- Temperatur/relative Feuchte Raumluft: 21 °C/40 %

X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE (Auslegungsbeispiel 4-Leiter-Ausführung aktives heizen)

Zuluftvolumenstrom	m³/h	75	90	120	150
Gesamtkühlleistung	W	220	260	360	450
Raumkühlleistung	W	200	241	321	401
Temperatur der Luft im Gerät	°C	26,7	26,7	26,9	27
relative Feuchte	%	54,3	54,3	53,7	53,4
Wassergehalt der trockenen Luft	g/kg	11,9	11,9	11,9	11,9
Zulufttemperatur	°C	18	18	18	18
Kondensat	g/h				
Kaltwassermenge	l/h	50	80	130	180
Wassereintrittstemperatur	°C	16	16	16	16
Wasseraustrittstemperatur	°C	19,7	18,8	18,4	18,1
Druckverlust wasserseitig	kPa	1,5	3,4	7,9	13,9
Gesamtheizleistung	W	480	620	790	990
Raumheizleistung	W	411	523	645	696
Temperatur der Luft im Gerät	°C	18,4	18,1	17,6	15,7
Zulufttemperatur	°C	37,4	38,4	37,1	34,9
Kondensat	g/h	300	300	400	600
Warmwassermenge	l/h	40	80	130	180
Wassereintrittstemperatur	°C	60	60	60	60
Wasseraustrittstemperatur	°C	49,5	53,3	54,7	55,2
Druckverlust wasserseitig	kPa	1,1	3,6	8,4	14,8
Schalleistungspegel L _{w,a}	dB(A)	30	35	41	45
Schalldruckpegel inklusive 8 dB Raumdämpfung	dB(A)	22	27	33	37
Wirkleistung P _{el}	W	12	14	19	26

Luftseitige Daten Kühlbetrieb:

- Temperatur/relative Feuchte Außenluft: 32 °C/40 %
- Temperatur/relative Feuchte Raumluft: 26 °C/50 %

Luftseitige Daten Heizbetrieb:

- Temperatur/relative Feuchte Außenluft: -12 °C/90 %
- Temperatur/relative Feuchte Raumluft: 21 °C/40 %

Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE-4-KR/604x2200x260/C3

Brüstungsgeräte für die Montage vertikal an der Fassade
Bitte beachten: Die beschriebene vertikale dezentrale Lüftungsgerätevariante ist mit einer im Gerät angeordneten Einzelraumregelung für autarken Raumbetrieb ausgestattet. Die gelieferten Regler beinhalten die Parameter der Standardregelung für einen Betrieb gemäß unserer Regelungsbeschreibung.

X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE mit selbsttätiger Sekundärluftumschaltfunktion – Mastergerät
Vertikales dezentrales Lüftungsgerät TROX X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE mit Zu- und Abluffunktion und Umschaltmöglichkeit auf Sekundärluftbetrieb (luftqualitätsabhängig), WRG sowie Heiz- und Kühlfunktion zur Montage an bauseitiger Fassadenkonstruktion:

- Gerätegehäuse aus verzinktem Stahlblech, Deckel und Blechverbindungen über Gewindetiefzüge und Edelstahlkreuzschlitzschrauben, alle notwendigen internen Luftkanalführungen abgedichtet und ausgekleidet, interne Elektrokabeldurchführungen abgedichtet, Sichtflächen pulverbeschichtet (RAL 9005, tiefschwarz)
- Zur bauseitigen Befestigung des Gerätes:
 - An der Geräteoberseite: L-Winkel mit Langlöchern
 - Im unteren Gerätebereich: Langlöcher unterhalb des Wärmeübertragers
- Raumseitig im oberen Bereich Öffnung für die Abluft- und Sekundärluftansaugung, ohne Dichtband, Dichtung zur Brüstungsverkleidung durch geschlossenporiges Dichtband zur Luftkurzschlussvermeidung (Dichtband nicht Lieferumfang TROX) ist erforderlich
- Schall- und wärmedämmende Auskleidung auf Saug- und Druckseite aus glasseidenkaschierter Mineralwolle (Baustoffklasse A, nicht brennbar nach DIN 4102, T1), abriebfest bis Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s, oder geschlossenporigem Dämmstoff
- Das Gerät entspricht den hygienischen Anforderungen nach VDI 6022
- Höhenverstellbare Stellfüße, +40 mm, zum Ausgleich von Rohbautoleranzen
- Anschluss an die bauseitigen Außenluft- und Fortluftöffnungen der Fassade durch umlaufendes, geschlossenporiges Dichtband (40 mm breit, 10 mm stark) auf der Geräterückseite. Der Ansaug- und Ausblaswiderstand der bauseitigen Konstruktion sollte bei Nennvolumenstrom 20 Pa nicht überschreiten. Der Wetterschutz muss fassadenseitig erbracht werden und dient zum Gerätschutz (Wetterschutz nicht im Lieferumfang TROX)
- Einsatz von 2 energiesparenden EC-Radialgebläsen, Zu- und Abluftventilator eingestuft in Kategorie SFP 0 (< 300 W/(m³/s)) nach DIN EN 16798-3:2017-11
- Geeignet für 4 Drehzahlstufen (z. B. 60, 90, 120 und 150 m³/h), Ansteuerung über geräteinterne Einzelraumregelung, Volumenstromstufenkorrektur durch Anpassung der Steuerspannung nachträglich möglich
- Erfüllt alle Anforderungen der EU-Verordnung 1253/2014 (Erp-Richtlinie)
- Geringer Schalleistungspegel im Zu-/Abluftbetrieb und Sekundärluftbetrieb
- Integrierter rekuperativer, Kreuz-Gegenstrom-Wärmerückgewinner, Rückwärmzahl > 82 %, inklusive Kondensatwanne und Ableitung in die Kondensatwanne des Wärmeübertragers. Zugänglichkeit zu Wartungszwecken über separate Servicedeckel ohne Entfernen des Gerätedeckels möglich
- Mit elektromotorischem Bypass, der den Luftvolumenstrom an der WRG vorbeiführt, Antrieb 24 V (stetig), 0 – 100 %, Ansteuerung über geräteinterne Einzelraumregelung
- Motorische Absperrklappen in Außen-/und Fortluftbereich, stromlos geschlossen im inaktiven Zustand über Energiespeicher, Antrieb 230 V, Auf – Zu, Ansteuerung über geräteinterne Einzelraumregelung
- Automatische Umschaltung auf Sekundärluftbetrieb (nur in Verbindung mit Luftqualitätssensor) erfolgt, sofern die Raumluftqualität (gemessen am z. B. geräteinternen CO₂-Sensor) innerhalb der zuvor definierten Grenzwerte liegt. Dazu werden die Außenluftklappen zugefahren, die selbsttätige Sekundärluftklappe öffnet sich und der Abluftventilator wird abgeschaltet
- Im Gerät enthaltene elektrische Komponenten komplett verdrahtet mit FSL-CONTROL III, Regelkomponenten werden im Gerät integriert. Kabel zum bauseitigen Anschluss (Anschluss nicht Lieferumfang TROX) der Spannungsversorgung (L, N, PE) mit Aderendhülsen ca. 1 m aus dem Gerät herausgeführt: als Übergabestelle zum bauseitigen Gewerk Elektro:
 - Spannungsversorgung (230 V): 3 Adern, 3 × 1,5 mm² (L, N, PE)
- Anschlussmöglichkeit für Buskommunikation (optional), Anschluss Raumbediengerät etc. nach Öffnung des Kundenbereichs der Regelung. Als Übergabestelle zum bauseitigen Gewerk Messen/Steuern/Regeln:
 - Reihenklemmen Typ Wago 260 für den bauseitigen Anschluss von
 - Digitalen Eingängen DI
 - Digitalen Ausgängen DO
 - Master-Slave-Verbindung RS485
 - Optionale Integration in MBE/GA via RS485 (Modbus/BACnet)
 - Raumbediengerät
 - RJ45-Buchse als Servicezugang zur Bedienoberfläche
 - Optionale Integration in eine bauseitige MBE/GA via Ethernet (Modbus/BACnet)
- Folgende Fühler werden zur Steuerung der Einzelraumregelung im Gerät angeordnet (die Raum-Ist-

Temperatur wird am Raumbediengerät erfasst oder (optional) über die GA übermittelt):

- Raumluftqualitätssensor CO₂
- Zulufttemperaturerfassung nach dem Wärmeübertrager
- Außenlufttemperaturerfassung in der Außenluftansaugung
- 2- oder 4-Leiter-Aluminium-Kupferrohr-Wärmeübertrager zur Lufterwärmung oder Luftkühlung, abgestimmt auf die projektspezifischen Daten, zur Reinigung leicht abnehmbar (entscheidend ist die bauseitige Anbindung an die Hauptverrohrung, nicht Lieferumfang TROX), Entleerungs- und Entlüftungsmöglichkeit pro Heiz-/Kühlkreislauf, Anordnung raumseitig rechts. Wir empfehlen eine Anbindung an das bauseitige Rohrnetz mit flexiblen Schläuchen (nicht im Lieferumfang TROX), um den Wärmeübertrager zur Reinigung leicht entnehmen zu können
- Übergabepunkte sind die handfest vormontierten Regelungskomponenten
 - Im Rücklauf Ventile: Übergabe mit G ½"-Außengewinde flach dichtend
 - Im Vorlauf Rücklaufverschraubungen: Übergabe mit G ½"-Außengewinde flach dichtend
- Leicht reinigbare Kondensatwanne aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9005, mit Kondensatableitung Ø 12 × 1 [mm]
- Außenluftfilter als Plisseefilter Klasse ePM1 (Feinstaubfilter):
 - Filterklasse nach ISO16890: ISO ePM1 65 %
 - Eurovent-zertifiziert
 - ePM1-Filtermedien aus hochwertigem, nassfestem Glasfaserpapier sind in enge Falten gelegt, die Abstandshalter sind aus thermoplastischen Schmelzkleber und sorgen für einen gleichmäßigen Abstand (4 mm) der Falten zueinander
 - Der Rahmen ist aus feuchtigkeitsbeständigem Vlies mit Auszuglaschen und darf den Durchströmquerschnitt nicht verkleinern (Filtergröße = Durchströmquerschnitt)
 - Filterfläche ≥ 1,8 m²
- Abluftfilter (Grobstaubfilter) als Flachfiltermedium, Filterklasse nach ISO16890: ISO coarse 50 %
- Einfache Revision der Filter und des Wärmerückgewinners aufgrund der kompakten Anordnung der Bauteile hinter dem Servicedeckel. Der Servicedeckel lässt sich werkzeugfrei über bedienerfreundliche Vierteldrehverschlüsse öffnen. Die Zugänglichkeit darf von der bauseitigen Brüstungsverkleidung nicht eingeschränkt werden
- Geschlossenporige Dichtbänder zur Abdichtung und Anpassung an die bauseitige Verkleidung nicht Lieferumfang TROX
- Die bauseitige Brüstungsverkleidung erhält Perforationen in festzulegenden Bereichen des Wärmeübertragers für die Zuluft einbringung in den Raum und darf auf der Gerätevorderseite Wartungsarbeiten sowie Gerätemontage/-Demontage nicht einschränken. Im oberen Bereich der Verkleidung muss auch eine Öffnung zur Abluftansaugung angeordnet werden
- Lichter Abstand Vorderkante Gerät zur Innenkante der Brüstungsverkleidung sollte ca. 30 mm nicht unterschreiten
- Die Gerätefront muss nach Demontage der bauseitigen Verkleidung komplett zugänglich sein

Geräte Abmessungen und Gewicht:

Breite: ca. 604 mm

Höhe: ca. 2200 mm (ohne Befestigungswinkel oben, ohne Höhenverstellung)

Tiefe: ca. 260 mm (ohne komprimierbare Fassadenandichtung an der Geräterückseite)

Gewicht: ca. 70 kg

FSL-CONTROL III Regler

Inklusive Regelsystem FSL-CONTROL III, wie nachfolgend beschrieben:

FSL-CONTROL III ist als autarke Einzelraumregelung mit einfachem Zeitprogramm beschrieben. Optionale Erweiterungen, wie z. B. Integration in eine bauseitige MBE/GA via Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder BACnet IP, Feuchtesensorik, Rücklauf temperaturfühler, elektromotorische Ventiltriebe oder druckunabhängige Regelventile, sind im Lieferprogramm enthalten, müssen aber in der folgenden Beschreibung gegen die Standardkomponenten ausgetauscht werden. Zudem wird ein Raumtemperatursignal benötigt. Dazu stehen verschiedene Raumbediengeräte und Fühler zur Auswahl. Die zugehörigen optionalen Ausstattungstextbausteine finden Sie im Anhang der nachfolgenden Standardausstattung für raumautarken Betrieb. Wir empfehlen eine Inbetriebnahme durch TROX. Zugehörige Textbausteine finden Sie weiter unten.

TROX Regelmodul FSL-CONTROL III (Bestellschlüssel ...-C3-MA ...):

- Einzelraumregler zur DIN-Schienen-Montage im Gerät oder in separatem Regelungsgehäuse
- 42 digitale bzw. analoge Ein- und Ausgänge
- Als Flashspeichermedium ist eine microSD-Karte mit mindestens 2 GB Speicherplatz integriert. Dort werden die Trenddaten gespeichert und sind über die RJ45-Buchse abrufbar
- Werkseitig mit speziell für dezentrale Lüftungsgeräte entwickeltem Softwarepaket für Mastergeräte ausgestattet. Die Software ermöglicht eine einfache Master-Slave-Kommunikation über Modbus RTU
- Es können bis zu 10 Slavegeräte an ein Mastergerät angeschlossen werden
- Die Software stellt 3 Betriebsmodi (Aus, Automatik und Handbetrieb), 3 Betriebsarten (Anwesend, Abwesend und Standby) und 4 Betriebsartenübersteuerungen (Boost, Klausur, Nachtlüftung und Lüfterzwangsschaltung) zur Verfügung
- Grundsätzliche Unterscheidung zwischen Raumtemperaturregelung durch Ansteuerung von Heiz- und Kühlventilen bzw. stetiger Bypassklappe oder Zulufttemperaturregelung für isothermen Lüftungsbetrieb
- CO₂-geführte Luftqualitätsregelung
- Ganzjährige WRG-Nutzung
- Filterüberwachung
- Konfigurierbare DI für bauseitigen Anschluss von Präsenzmeldern, Fensterkontakten, Ferienschtaltung etc.
- Alarmmeldungen: Typ A (Abschaltungen) und Typ B (Benachrichtigungen)

RTC Echtzeituhr

Real-Time-Clock (RTC/Echtzeituhr) (Bestellschlüssel ...-T/...):

- Bestandteil des Master-Software-Paketes
- Ermöglicht ein einfaches Zeitprogramm
 - 7 Tage mit jeweils 10 Schaltpunkten

- Automatische Sommer-/Winterzeitschaltung
- Zeitliche Aktivierung der Nachtauskühlung

CO₂-Sensor

CO₂-Sensor (Bestellschlüssel .../C/...):

- In der Abluftansaugung des Mastergerätes angeordneter Sensor zur Erfassung der Raumluftqualität und entsprechender Steuerung des Außenluftvolumenstroms
- Messung über einen NDIR-Sensor, der auf Infrarotbasis arbeitet und durch sein 2-Strahl-Messprinzip etwaige Verschmutzungen kompensiert
- Messbereich 0 – 2000 ppm

Zulufttemperaturfühler

Zulufttemperaturfühler (Bestellschlüssel .../Z/...):

- Zulufttemperaturfühler mit NTC-Thermistor als Fühlerelement, Widerstand 10 kΩ bei 25 °C, Messbereich -35 – 105 °C
- Besonders schnelle Reaktionszeit durch gelochte Messspitze

Außenlufttemperaturfühler

Außenlufttemperaturfühler (Bestellschlüssel .../A/...):

- Außenlufttemperaturfühler mit NTC-Thermistor als Fühlerelement, Widerstand 10 kΩ bei 25 °C, Messbereich -35 – 105 °C

Wasserseitige Komponenten

Wasserseitige Komponenten (Bestellschlüssel.../HV-R-.../KV-R-...):

Ventilstantriebe:

- 2 × thermoelektrische Stantriebe zum Öffnen und Schließen von Ventilen, mit Stellungsanzeige, inklusive steckbarer Anschlussleistung, Betriebsspannung 24 V DC, Steuerspannung 0 – 10 V DC, Leistungsaufnahme 1 W, Schutzart: IP 54

Durchgangsventile:

- 2 × Durchgangskleinventile ½" Standard, handfest vormontiert, PN 16, DN 10, k_{vs} 0,4 (alternativ 0,25, 0,63 oder 1,0 m³/h – bitte nennen Sie uns den benötigten k_{vs} -Wert), Ventilgehäuse Durchgangsform mit Außengewinde beidseitig ½" flach dichtend, Medientemperatur 1 – 110 °C

Rücklaufverschraubungen:

- 2 × Rücklaufverschraubungen beidseitig ½", handfest vormontiert, Nennweite DN 15; Ventilgehäuse Durchgangsform mit Außengewinde beidseitig ½" flach dichtend, zur Regulierung und Absperrung, Medientemperatur maximal 120 °C

Optionales Regelungszubehör

Optionale Ausstattungsmöglichkeiten zur Komfortsteigerung der Regelung FSL-CONTROL III:

TROX Raumbediengeräte für FSL-CONTROL III:

Je Raum wird mindestens ein Raumtemperatursignal benötigt. Es stehen von TROX diverse Varianten an Raumbediengeräten zur Verfügung, wahlweise mit oder ohne Stufenschaltung. Zusätzlich bieten wir einen Raumtemperaturfühler RTF ohne Bedienelemente an. Alternative bauseitige Raumbediengeräte müssen über eine Buskommunikation aufgeschaltet werden.

Digitale Raumbediengeräte für Aufputzmontage:

Für die Bedienung und Einstellung der Lüftungsgeräte.

- Lose als Beistellteil mitgeliefert. Anbindung an Mastergerät über Modbus Serial line. Projektspezifische Software inklusive Sollwertsteller, diverser Statusanzeigen, Stufenschalter, CO₂-Ampel. Berührungsempfindliches Farbdisplay 3,5", 320 × 240 Pixel. Sensor: NTC 10 kΩ. Schutzart: IP 20. Typ: Schneider TM172DCLWT. Abmessungen (H × B × T): 120 × 86 × 25 mm. Gewicht: 340 g. Farbe: weiß. Montage: Wandaufbau oder auf Standard-Unterputzdose. Versorgung: 24 V DC (inklusive passendem Schaltnetzteil für Unterputzmontage). Leistungsaufnahme: 3,2 VA/1,3 W. Optional weitere Designrahmen gegen Mehrpreis auf Anfrage erhältlich

Raumbediengeräte mit Stufenschalter für Aufputzmontage

Raumbediengerät mit Stufenschaltung, Typ Thermokon, Aufputzmontage:

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Raumtemperaturfühler, Sollwertversteller, Übersteuerungstaste, LED und 3-Stufenschalter sowie Aus und Automatik, Gehäuse aus PVC0 reinweiß (RAL 9010), Montage auf 60 mm Unterputzdose oder direkt auf der Wand, NTC-Thermistor als Fühlerelement, Widerstand 20 kΩ bei 25 °C, Abmessungen (B × H × T): 84,5 × 84,5 × 25 mm, Betriebstemperatur: -35 – 70 °C

Raumbediengeräte ohne Stufenschalter für Aufputzmontage

Raumbediengerät ohne Stufenschalter, Typ Thermokon, Aufputzmontage:

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Modusanzeige, Taster und Sollwertverstellung, Sensor NTC 20 kΩ, Schutzart: IP 20, Abmessungen (B × H × T) 84,5 × 84,5 × 25 mm

Raumtemperaturfühler für Aufputzmontage

Raumtemperaturfühler TROX RTF, Aufputzmontage:

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, Raumfühler ohne Bedienelemente, Messbereich: -35 – 70 °C, Sensor NTC 10 kΩ, Anschlussklemme Schraubklemme, Kabelquerschnitt 1,5 mm², Schutzart IP 20, Montage Wandaufbau oder auf 70 mm Unterputzdose, Abmessungen (B × H × T) 85 × 85 × 30 mm, Gehäuse ABS in RAL 9010

Raumbediengeräte ohne Stufenschalter für Unterputzmontage:

Manuelle Bedienung der Lüftungsgeräte, hochwertige Optik, passende Designrahmen aus verschiedenen Schalterprogrammen. Die Geräte eignen sich besonders für designorientierte Einrichtungen.

Raumbediengerät ohne Stufenschalter, Typ Thermokon, Unterputzmontage, Schalterprogramm Berker S.1 polarweiß

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Modusanzeige, Taster und Sollwertverstellung, Sensor NTC 20 kΩ, Schutzart: IP 20

Raumbediengerät ohne Stufenschalter, Typ Thermokon, Unterputzmontage, Schalterprogramm Berker Q.3, weiß

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Modusanzeige, Taster und Sollwertverstellung, Sensor NTC 20 kΩ, Schutzart: IP 20

Raumbediengerät ohne Stufenschalter, Typ Thermokon, Unterputzmontage, Schalterprogramm Busch Jäger future linear, weiß

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Modusanzeige, Taster und Sollwertverstellung, Sensor NTC 20 kΩ, Schutzart: IP 20
- Weitere Schalterprogramme auf Anfrage

Raumbediengeräte ohne Stufenschalter und ohne Sollwertsteller für Unterputzmontage:

Raumbediengerät ohne Stufenschalter und ohne Sollwertsteller, Typ Thermokon, Unterputzmontage, Schalterprogramm Gira E2

- Lose als Beistellteil mitgeliefert, mit Modusanzeige und Taster, Sensor NTC 20 kΩ, Schutzart: IP 20
- Weitere Schalterprogramme auf Anfrage

Elektromotorische Ventilstellantriebe als Alternative zum standardmäßig installierten thermoelektrischen Stellantrieben:

- 2 × elektromotorische Stellantriebe zum Öffnen und Schließen von Ventilen, Betriebsspannung AC/DC 24 V, maximale Leistungsaufnahme 2,5 VA, Ansteuerung Stellsignal 3-Punkt DC 0 – 10 V, zulässige Medientemperatur 1 – 110 °C

Druckunabhängige Regelventile als Alternative zu den standardmäßig installierten Durchgangskleinventilen:

- 2 × druckunabhängige Regelventile, handfest vormontiert mit modulierender Auf/Zu-Regelung in Kombination mit einem von außen einstellbaren, dynamischen Volumenstromregler, mit voller Ventilautorität, Nennweite DN 10, Ventilgehäuse Durchgangsform mit Außengewinde beidseitig 1/2" flach dichtend, Medientemperatur 0 – 120 °C

Schnittstelle zur Integration in eine bauseitige MBE/GA:

Modbus TCP-Schnittstelle inklusive Webserver (Bestellschlüssel .../MT/...):

Zur Komfortsteigerung empfehlen wir die Integration in eine bauseitige MBE/GA oder die Visualisierung mit X-TAIRMINAL. FSL-CONTROL III bietet die Möglichkeit, via Modbus TCP-Protokoll in eine bauseitige MBE/GA integriert zu werden.

Zusätzlich inklusive Webserver zur vereinfachten Konfiguration, Inbetriebnahme und Fernüberwachung des Gerätes. Die MBE/GA ist nicht im Lieferumfang TROX enthalten, hier sind lediglich die zuvor aufgeführten Schnittstellen verfügbar.

- Modbus TCP-Schnittstelle (Ethernet)

BACnet IP-Schnittstelle inklusive Webserver (Bestellschlüssel .../BI/...):

Zur Komfortsteigerung empfehlen wir die Integration in eine bauseitige MBE/GA. FSL-CONTROL III bietet die Möglichkeit, via BACnet-IP-Protokoll in eine bauseitige MBE/GA integriert zu werden. Zusätzlich inklusive Webserver zur vereinfachten Konfiguration, Inbetriebnahme und Fernüberwachung des Gerätes. Die MBE/GA ist nicht im Lieferumfang TROX enthalten, hier sind lediglich die zuvor aufgeführten Schnittstellen verfügbar.

- BACnet IP-Schnittstelle (Ethernet)

Modbus RTU (Bestellschlüssel .../MR/...):

Zur Komfortsteigerung empfehlen wir die Integration in eine bauseitige MBE/GA. FSL-CONTROL III bietet die Möglichkeit, via Modbus RTU in eine bauseitige MBE/GA integriert zu

werden. Die MBE/GA ist nicht im Lieferumfang TROX enthalten, hier sind lediglich die zuvor aufgeführten Schnittstellen verfügbar.

- Modbus RTU-Schnittstelle (RS485)

BACnet MS/TP (Bestellschlüssel .../BM/...):

Zur Komfortsteigerung empfehlen wir die Integration in eine bauseitige MBE/GA. FSL-CONTROL III bietet die Möglichkeit, via BACnet MS/TP in eine bauseitige MBE/GA integriert zu werden. Die MBE/GA ist nicht im Lieferumfang TROX enthalten, hier sind lediglich die zuvor aufgeführten Schnittstellen verfügbar.

- BACnet MS/TP-Schnittstelle (RS485)

Ausführung als SLAVEGERÄT

Baugleich zum MASTERGERÄT, wie zuvor beschrieben, jedoch mit folgenden Abweichungen:

- Keine Raumluftqualitätsmessung im Gerät
- Keine Anschlussmöglichkeit für Raumbediengeräte
- Keine Außentemperaturerfassung in der Außenluft
- Keine Aufschaltung auf bauseitige Buskommunikation möglich
- Vormontiertes autarkes Regelsystem für dezentrale Fassadenlüftungsgeräte in SLAVE-Ausführung

Inbetriebnahme der dezentralen Lüftungsgeräte

Inbetriebnahme/Parametrisierung der dezentralen

Lüftungsgeräte ohne Integration in eine bauseitige MBE/GA

- Sichtprüfung der bauseits vorgenommenen Geräteanschlüsse auf Übereinstimmung mit den jeweiligen Einbauvorgaben aus der Installations- und Konfigurationsanleitung: Luftanschlüsse; Heizungs-/Kälteanbindung; Elektroanschlüsse; Einbindung in die installierte Geräteverkleidung; Anschlüsse externer Teilnehmer
- Prüfung und gegebenenfalls Anpassung der im Werk voreingestellten Projektparameter im Hinblick auf kundenspezifische Anpassungen
- Funktionsprüfung der einzelnen Komponenten (Stellglieder, Ventilatoren, Ventile, Klappen, Sensoren)
- Überprüfung der projektspezifischen Regelfunktionen inklusive eventueller Sonderfunktionen wie z. B. potentialfreier Schaltkontakte
- Dokumentation der Geräteeinstellungen und des Einsatzes in einem Servicebericht. Der Servicebericht ist von Ihrem Unternehmen als Auftraggeber oder Ihrem Vertreter zu unterzeichnen
- Die Abrechnung erfolgt als Pauschale, abgeleitet aus Geräteanzahl und Entfernung

Inbetriebnahme/Parametrisierung der dezentralen

Lüftungsgeräte mit Integration in eine bauseitige MBE/GA

- Sichtprüfung der bauseits vorgenommenen Geräteanschlüsse auf Übereinstimmung mit den jeweiligen Einbauvorgaben aus der Installations- und Konfigurationsanleitung: Luftanschlüsse; Heizungs-/Kälteanbindung; Elektroanschlüsse; Einbindung in die installierte Geräteverkleidung; Anschlüsse externer Teilnehmer; Anschlüsse der MBE/GA
- Prüfung und gegebenenfalls Anpassung der im Werk voreingestellten Projektparameter im Hinblick auf kundenspezifische Anpassungen

- Funktionsprüfung der einzelnen Komponenten (Stellglieder, Ventilatoren, Ventile, Klappen, Sensoren)
 - Überprüfung der projektspezifischen Regelfunktionen inklusive eventueller Sonderfunktionen wie z. B. potentialfreier Schaltkontakte
 - Funktionsprüfung der Kommunikation zur MBE/GA in Zusammenarbeit mit der bestellten MSR-Firma:
 - Überprüfung der bauseitig vorzunehmenden Einstellungen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben aus der Installations- und Konfigurationsanleitung
 - Eingangsprüfung der bauseitig gesendeten Datenpunkte
 - Ausgangsprüfung der ausgegebenen Datenpunkte
 - Probetrieb der von der MBE/GA schaltbaren Betriebszustände
 - Dokumentation der Geräteeinstellungen und des Einsatzes in einen Servicebericht. Der Servicebericht ist von Ihrem Unternehmen als Auftraggeber oder Ihrem Vertreter zu unterzeichnen
 - Die Abrechnung erfolgt als Pauschale, abgeleitet aus Geräteanzahl und Entfernung
- Einweisung in Bedienung und Wartung
- Einmalige Unterweisung zur Bedienung der dezentralen Lüftungsgeräte bestehend aus:
 - Beschreibung der Gerätefunktionen am bereits in Betrieb genommenem Gerät
 - Beschreibung der Raumbedieneinheit und der damit beeinflussbaren Raumkonditionen
 - Beschreibung der Wartungsarbeiten
 - Die Abrechnung erfolgt als Pauschale und wird durch den verantwortlichen Vertriebsmitarbeiter durchgeführt

Bestellschlüssel

RA-V-ZAB/SEK-HE-4-KR/604 × 2200 × 260/C3/MA-T/MR/C/Z/A/HV-R-0.4/KV-R-0.25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1 Serie

RA-V-ZAB/SEK vertikales dezentrales Lüftungsgerät X-CUBE/
ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE

2 Variante

HE hoher Wärmerückgewinnungsgrad

3 Wärmeübertrager

2 2-Leiter

4 4-Leiter

4 Ausführung

KR mit Kondensatablauf, Abluft raumseitig rechts

KL mit Kondensatablauf, Abluft raumseitig links

5 Abmessungen [mm]

Breite × Höhe × Tiefe

604 × 2200 × 260

6 Regelung

OR ohne Regelung

C3 mit FSL-CONTROL III

7 Regelungsfunktion

MA Master

SL Slave

8 Echtzeituhr

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Echtzeituhr

T mit Echtzeituhr

9 Schnittstelle

Keine Eintragung: ohne Schnittstelle

MT mit Modbus TCP

MR mit Modbus RTU (nur mit Regelungsfunktion MA)

BI mit BACnet IP

BM mit BACnet MS/TP (nur mit Regelungsfunktion MA)

10 Luftqualitätsfühler

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Luftqualitätsfühler

C mit CO₂-Sensor

V mit VOC-Sensor

11 Zulufttemperaturfühler

Z mit Zulufttemperaturfühler

12 Außenlufttemperaturfühler

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Außenlufttemperaturfühler

A mit Außenlufttemperaturfühler

13 Heizventil

HV mit Heizventil

14 Rücklaufverschraubung Heizkreis

R mit Rücklaufverschraubung

15 kVS-Wert Heizventil

0,25 (Durchgangsventil)

0,40 (Durchgangsventil)

0,63 (Durchgangsventil)

1,00 (Durchgangsventil)

F0,50 (druckunabhängiges Regelventil)

16 Kühlventil

Nur mit Wärmeübertrager 4

KV mit Kühlventil

17 Rücklaufverschraubung Kühlkreis

R mit Rücklaufverschraubung

18 kVS-Wert Kühlventil

0,25 (Durchgangsventil)

0,40 (Durchgangsventil)

0,63 (Durchgangsventil)

1,00 (Durchgangsventil)

F0,50 (druckunabhängiges Regelventil)

Bestellbeispiel: RA-V-ZAB/SEK-HE-4-KR/604×2200×260/C3/MA-T/MR/C/Z/A/HV-R-F0.40/KV-R-F0.25

Serie	vertikales dezentrales Lüftungsgerät X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE
Variante	hoher Wärmerückgewinnungsgrad
Wärmeübertrager	4-Leiter
Ausführung	Abluftöffnung rechts
Abmessungen [mm]	Breite 604, Höhe 2200, Tiefe 260
Regelung	mit FSL-CONTROL III
Regelungsfunktion	Master
Echtzeituhr	mit Echtzeituhr
Schnittstelle	mit Modbus RTU
Luftqualitätsfühler	mit CO ₂ -Sensor
Zulufttemperaturfühler	mit Zulufttemperaturfühler
Außenlufttemperaturfühler	mit Außenlufttemperaturfühler
Heizventil	mit Heizventil
Rücklaufverschraubung Heizkreis	mit Rücklaufverschraubung
kVS-Wert Heizventil	0,40 (Durchgangsventil)
Kühlventil	mit Kühlventil
Rücklaufverschraubung Kühlkreis	mit Rücklaufverschraubung
kVS-Wert Kühlventil	0,25 (Durchgangsventil)

Bestellbeispiel: RA-V-ZAB/SEK-HE-4-KL/604×2200×260/C3/SL-BI-Z/HV-R-0.40/KV-R-0.25

Serie	vertikales dezentrales Lüftungsgerät X-CUBE/ROOMAIR-V-ZAB/SEK-HE
Variante	hoher Wärmerückgewinnungsgrad
Wärmeübertrager	4-Leiter
Ausführung	Abluftöffnung links
Abmessungen [mm]	Breite 604, Höhe 2200, Tiefe 260
Regelung	mit FSL-CONTROL III
Regelungsfunktion	Slave
Echtzeituhr	-
Schnittstelle	mit BACnet IP
Luftqualitätsfühler	-
Zulufttemperaturfühler	mit Zulufttemperaturfühler
Außenlufttemperaturfühler	-
Heizventil	mit Heizventil
Rücklaufverschraubung Heizkreis	mit Rücklaufverschraubung
kVS-Wert Heizventil	0,40 (Durchgangsventil)
Kühlventil	mit Kühlventil
Rücklaufverschraubung Kühlkreis	mit Rücklaufverschraubung
kVS-Wert Kühlventil	0,25 (Durchgangsventil)

Varianten

Ausführung KL (Raumansicht)



Ausführung KL (Fassadenansicht)



- Abluftöffnung raumseitig links
- Zugang zur integrierten Einzelraumregelung raumseitig rechts
- Wasseranschluss des Wärmeübertragers raumseitig rechts
- Außen- und Fortluftöffnung fassadenseitig links

Ausführung KR (Raumansicht)



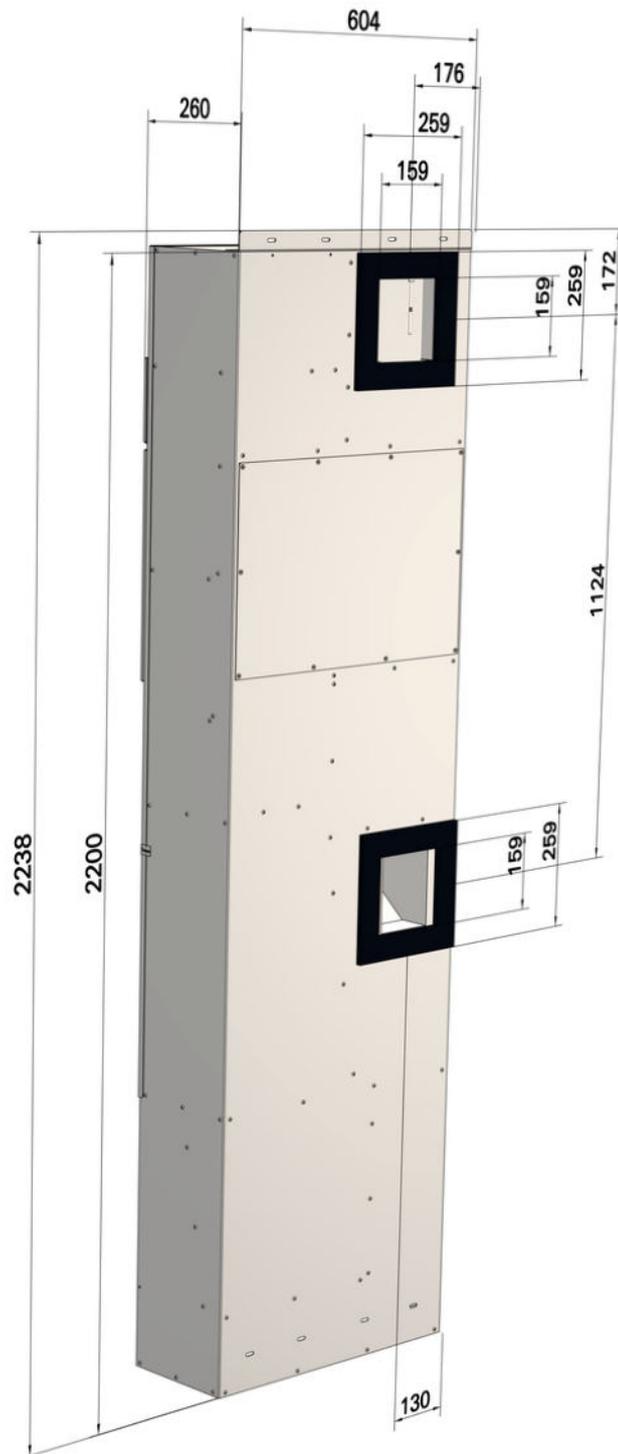
Ausführung KR (Fassadenansicht)



- Abluftöffnung raumseitig rechts
- Zugang zur integrierten Einzelraumregelung raumseitig links
- Wasseranschluss des Wärmeübertragers raumseitig links
- Außen- und Fortluftöffnung fassadenseitig rechts

Abmessungen

Ausführung KR



Produktdetails

Einbaubeispiel



Einbaubeispiel



Einbaubeispiel



Einbaubeispiel



Einbaubeispiel



Einbau und Inbetriebnahme

- Aufstellung auf dem Fußboden vor der Außenwand
- Ausgleich von Rohbautoleranzen über die 4 Justierfüße (+40 mm)
- Befestigungswinkel an der Geräteoberseite zur Verschraubung mit dem Baukörper
- Unterhalb des Wärmeübertragers 2 Löcher zur Befestigung mit dem Baukörper
- Die Außenluftansaugung bzw. Fortluftausblasung erfolgt über 2 Fassadenöffnungen. Die Fassadenöffnungen müssen vom Kunden fachgerecht bereitgestellt werden und haben idealerweise ein Gefälle nach außen
- Freier Querschnitt der Lüftungsöffnungen 0,015 m² je Öffnung (Außen- und Fortluft) und 0,05 m² je Öffnung (Zu- und Abluft)
- Witterungsschutz der Außen- und Fortluftöffnung erfolgt als kundenseitige Leistung
- Einbau und Erstellung aller Anschlüsse und Lieferung des Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials erfolgen kundenseitig
- Wasseranschlüsse für Vor- und Rücklauf befinden sich, vom Raum aus gesehen, auf der linken Geräteseite (Ausführung ../KR/..) bzw. rechten Geräteseite (Ausführung ../KL/..)
- Kundenseitig ist auf die Möglichkeit zur Entleerung und Entlüftung zu achten
- Elektroanschluss befindet sich, vom Raum aus gesehen, auf der linken Geräteseite (Ausführung ../KR/..) bzw. rechten Geräteseite (Ausführung ../KL/..)
- Für einen leichten Ausbau des Wärmeübertragers zu Reinigungszwecken empfehlen wir flexible Schläuche zur Anbindung an das bauseitige Rohrnetz
- Die bauseitige Brüstungsverkleidung darf auf der Gerätevorderseite Wartungsarbeiten und Gerätemontage bzw. -demontage nicht einschränken