

Rotationswärmerückgewinner



Konform nach VDI 6022



Anschluss Außen- und Fortluft



Elektroanschlussbereich



Justierfuß und Sockelleiste

# X-CUBE

## SCHOOLAIR-S-HV



### Freistehendes Zu- und Abluftgerät inklusive Rotationswärmerückgewinner und Elektroheizregister

Anschlussfertiges dezentrales Lüftungsgerät zur komfortablen Raumtemperierung und Be- und Entlüftung von Räumen wie z. B. Unterrichts- oder Besprechungsräumen

- Akustisch optimierte EC-Ventilatoren mit niedriger spezifischer Ventilatorleistung, nach DIN EN 16798-3 SFP = 0
- Rotationswärmerückgewinner (Rückwärmzahl 80 %) mit Feuchterückgewinnung im Winter
- Elektroheizregister mit maximaler Heizleistung von 3000 W
- Ganzjährige Nutzung der Wärmerückgewinnung
- Reduzierung der Feinstaub- und Pollenbelastung durch integrierte Luftfilter gemäß VDI 6022 – Filterklasse ISO ePM1 60 % und Abluft ISO Coarse 90 %
- Öffnung der Türen mit Innensechskant SW 10, manipulations sicher abgedeckt
- Werkzeugloser Filterwechsel
- Motorisierte Absperrklappen, stromlos geschlossen
- Aufgrund der optimierten Abmessungen auch in bestehendes Mobiliar integrierbar
- Montage während des Schulbetriebs möglich

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Speziell auf dezentrale Lüftungsgeräte ausgelegte und modular aufgebaute Regelung FSL-CONTROL III

|                    |   |                  |    |
|--------------------|---|------------------|----|
| Funktion           | 2 | Bestellschlüssel | 11 |
| Funktion           | 3 | Varianten        | 13 |
| Technische Daten   | 5 | Abmessungen      | 14 |
| Schnellauslegung   | 5 | Produktdetails   | 15 |
| Ausschreibungstext | 6 | Legende          | 16 |

## Funktion

### Funktion

Dezentrale Zu- und Abluftgeräte be- und entlüften den Raum und decken den Lüftungswärmeverlust als isothermes Gerät gemäß der 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 Rotationswärmerückgewinner, der in energetisch sinnvollen Betriebssituationen abgeschaltet werden kann.

Bevor die Zuluft mit hohem Impuls Richtung Decke in den Raum strömt, wird sie bei Bedarf im Wärmeübertrager noch geheizt.

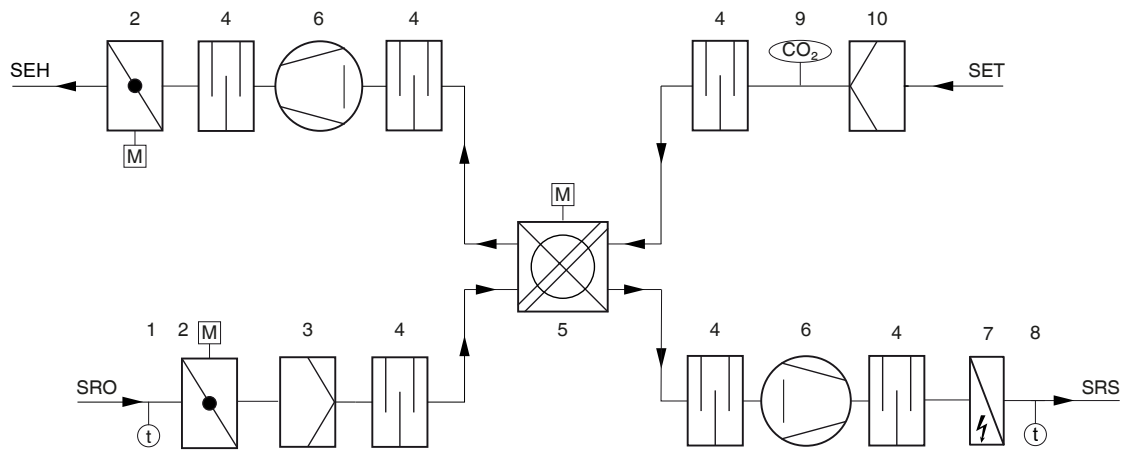
Die Abluft strömt durch den Abluftfilter, bevor sie durch den Wärmerückgewinner, den Abluftventilator und die motorisierte Absperrklappe als Fortluft ins Freie gefördert wird.

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 deckennah in den Raum, und durch den gewählten Luftauslass wird sichergestellt, dass der gesamte Raum gleichmäßig durchströmt wird.

Nach Erreichen der Wand, die sich gegenüber dem Luftaustritt befindet, entsteht eine Raumlufthalze. Die in der Aufenthaltszone angekommene Zuluft hat eine sehr geringe Luftgeschwindigkeit.

**Funktion**



SEH Fortluft Einzelraum  
 SET Abluft Einzelraum  
 SRO Außenluft Einzelraum  
 SRS Zuluft Einzelraum

- 1 Außentemperaturfühler (optional)
- 2 Absperrklappe mit Stellantrieb (Fortluft und Außenluft)
- 3 Außenluftfilter ISO ePM1
- 4 Schalldämpfer
- 5 Rotationswärmerückgewinner
- 6 Ventilator (Zu- und Abluft)
- 7 Elektroheizregister
- 8 Zulufttemperaturfühler
- 9 CO<sub>2</sub>-Sensor (optional)
- 10 Abluftfilter ISO Coarse



- SEH Fortluft Einzelraum
- SET Abluft Einzelraum
- SRO Außenluft Einzelraum
- SRS Zuluft Einzelraum

## Technische Daten

|  |  |
|--|--|
| Breite   | 1200 mm  |
| Höhe   | 2300 mm  |
| Tiefe  | 600 mm   |
| Volumenstrom   | 300, 500, 800 m <sup>3</sup> /h (Boost 1050 m <sup>3</sup> /h) |
| Nennvolumenstrom   | 800 m <sup>3</sup> /h  |
| Schalldruckpegel bei Nennvolumenstrom und 8 dB Raumdämpfung                | 35 dB(A)   |
| Schalleistungspegel  | 24 – 53 dB(A)  |
| Wärmerückgewinnungsgrad  | 80 %   |
| Versorgungsspannung  | 230 V AC ±10 %, 50/60 Hz                                       |
| Anschlussleistung (abhängig vom Elektroheizregister 1200/1800/2400/3000 W) | 1840/2440/3040/3640 VA   |
| Gewicht  | 360 kg   |

## Schnellauslegung

| Zuluftvolumenstrom                         | m <sup>3</sup> /h | 300 | 500 | 800 | 1050 |
|--|-------------------|-----|-----|-----|------|
| Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>        | dB(A)             | 31  | 36  | 43  | 53   |
| Schalldruckpegel inkl. 8 dB Systemdämpfung | dB(A)             | 23  | 28  | 35  | 45   |
| Wirkleistung P <sub>el</sub>               | W                 | 35  | 70  | 160 | 315  |

## Ausschreibungstext

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

### X-CUBE/SCHOOLAIR-S-HV-EH/1200×2300×600/0/C3

Dezentrales Lüftungsgerät für freistehende Aufstellung

Bitte beachten:

Die beschriebene freistehende Lüftungsgerätevariante ist mit einer im Gerät integrierten Einzelraumregelung für autarken Raumbetrieb ausgestattet. Die gelieferten Regler beinhalten die Parameter der Standardregelung für einen Betrieb gemäß unserer Regelungsbeschreibung

Schullüftungsgerät – freistehend – Mastergerät

Dezentrales Lüftungsgerät TROX X-CUBE/SCHOOLAIR-S-HV-0-EH mit Zu- und Abluffunktion,

Rotationswärmerückgewinner sowie elektrischer

Nachheizfunktion zur freistehenden Aufstellung im Raum:

- Ein Gerät pro Raum erfüllt den erhöhten Frischluftbedarf für einen Klassenraum
- Zur Aufstellung im Raum an einer beliebigen Raumwand
- Zweiteiliges Gerätegehäuse aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus Ober- und Unterteil, alle notwendigen internen Luftkanalführungen abgedichtet und ausgekleidet, interne Elektrokabeldurchführungen abgedichtet
- Zweifarbig pulverbeschichtete Sichtflächen – Korpus (RAL 9010 GE 30 % – alternativ in RAL 7012 GE 30 %) Kopf- und Fußleiste (RAL 7012 GE 30 % – alternativ in RAL 9010 GE 30 %)
- 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 geschlossensorigem Dämmstoff
- Das Gerät entspricht den hygienischen Anforderungen der VDI 6022
- Innenliegende Verbindungspunkte der Gerätehälften zur einfachen Montage direkt am Zielort ohne sichtbare Verschraubungspunkte
- Höhenverstellbaren Stellfüße, ±10 mm, zum Ausgleich von Bautoleranzen
- Optisch abgedeckte verstellbare Langlochlasche zur Befestigung an der Wand von 0 – 80 mm Wandabstand (Kippsicherung)
- Anschluss an die bauseitigen Außenluft- und Fortluftleitungen durch Rundstutzen (250 mm) mit Lippendichtung. Der Ansaug- und Ausblaswiderstand der bauseitigen Konstruktion sollte bei Nennvolumenstrom 40 Pa nicht überschreiten
- Abluftansaugung von Raumseite im unteren Bereich der Gerätefront
- Ausblasung der Raumzuluft an der Oberseite des Gerätes durch TROX DLQ 400 Zuluftdurchlass mit garantierter Raumdurchspülung, unabhängig vom Installationsort im Raum
- Die Gerätetüren werden zur einfachen Wartung auf einer Seite durch Scharniere gehalten und auf der anderen Seite durch Wartungsverschlüsse mit Spezialschlössern gesichert. Der Bereich vor den Geräten muss für Wartungs- und Instandhaltungszwecke vorne komplett zugänglich gemacht werden. Öffnungswinkel von mindestens 90° muss gewährleistet werden (Schwenkradius 1200 mm)
- Zu- Und Abluftventilator: Einsatz von 2 freilaufenden Rädern mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, energiesparende EC-Technologie, eingestuft in Kategorie SFP 0 (< 300 W/(m³/s)) nach DIN EN 16798-3:2017-11, zur Dimensionierung der Anschlussleitung ist eine Anschlussleistung von 3640 VA zu berücksichtigen
- Geeignet für 3 Drehzahlstufen (300, 500 und 800 m³/h sowie Boost-Stufe mit 1050 m³/h), Ansteuerung über geräteinterne Einzelraumregelung, Volumenstromkorrektur durch Anpassung der Steuerspannung nachträglich möglich
- An- und Abströmschalldämpfer zur maximalen Reduzierung der Schalleistungspegel und gleichzeitigen Steigerung des Ventilatorwirkungsgrades
- Die technischen Anforderungen der EU-Verordnung 1253/2014 für Nichtwohnungs Lüftungsanlagen werden erfüllt und ordnungsgemäß dokumentiert
- Integrierter Rotationswärmeübertrager zur Wärmerückgewinnung mit hohem Wirkungsgrad (Rückwärmzahl > 80 %), stetig geregelt durch geräteinterne Einzelraumregelung
- Kondensatleitungen entfallen gänzlich
- Motorische Absperrklappen in Außen- und Fortluftbereich, stromlos geschlossen im inaktiven Zustand durch Energiespeicher, Antrieb 230 V, Auf – Zu, Ansteuerung über geräteinterne Einzelraumregelung
- Automatische Raumluftqualitätserfassung, gemessen am geräteinternen CO<sub>2</sub>-Sensor (optional)
- Im Gerät enthaltene elektrische Komponenten komplett verdrahtet mit FSL-CONTROL III, Regelkomponenten werden im Gerät integriert. Kabel zum bauseitigen Anschluss (Installation nicht im 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 × 2,5 mm<sup>2</sup> (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):
  - Raumluftqualitätssensor CO<sub>2</sub>
  - Zulufttemperaturerfassung nach dem Wärmeübertrager
  - Außenlufttemperaturerfassung in der Außenluftansaugung
- Außenluftfilter als Taschenfilter mit Glasfaservliesen, ISO ePM1 (Feinstaubfilter):
  - Filterklasse nach ISO 16890: ISO ePM1 60 %
  - Eurovent-Zertifizierung für Feinstaubfilter
  - Hygienekonform nach VDI 6022
  - Hohe Energieeffizienz gemäß Eurovent
  - Glasfaservliese in genähter Ausführung
  - Vergrößerte Filterfläche durch Filtermedium in Taschenform
  - Niedrige Anfangsdruckdifferenz und hohe Staubspeicherfähigkeit, optimale Strömungsbedingungen durch Filtertaschen in Keilform
  - Kurze Montage- und Filterwechselzeiten durch einfache und sichere Handhabung
  - Filterfläche ≥ 3m<sup>2</sup>
- Abluftfilter mit großer Filterfläche durch gefaltete Filtermedien
  - Filterklasse nach ISO 16890: ISO Coarse 90 %
  - Geringe Druckdifferenzen bei hohen Volumenströmen
  - Filtermedien aus synthetischen Fasern
  - Feuchtigkeitsbeständiger Rahmen aus Vliesstoff
  - Geprüft nach ISO 16890
- Schneller Wechsel der Filter möglich, da die Filtereinschübe nach Öffnung der Gerätetüren werkzeuglos zugänglich sind
- Differenzdruckmessung zur Filterüberwachung, Auswertung über integrierte Einzelraumregelung
- Wärmeübertrager ausgeführt als Elektroluftherhitzer
  - Maximale Heizleistung gemäß der im Bestellschlüssel dargestellten Ausführung:
    - EH-30: 3000 W, stetig geregelt
    - EH-24: 2400 W, stetig geregelt
    - EH-18: 1800 W, stetig geregelt
    - EH-12: 1200 W, stetig geregelt
    - Maximale Oberflächentemperatur auf 60 °C begrenzt, damit wird Staubverschmelzung sicher verhindert
  - Inklusive Regelkreis, bestehend aus Temperatursensor, NTC 10 kΩ, und Leistungssteller
  - Empfohlene Zulufttemperatur maximal 25 °C
  - Inklusive Sicherheitseinrichtungen:
    - Strömungswächter zur Erfassung der Luftströmung
    - Sicherheitstemperaturbegrenzer, mechanisch, selbstständig zurückstellend
    - Sicherheitstemperaturwächter, mechanisch, nicht selbstständig zurückstellend

Geräte – Abmessungen und Gewicht:

Breite: 1200 mm

Höhe: 2300 mm (inklusive Kippsicherungswinkel)

Tiefe: 600 mm

Footprint: 0,72 m<sup>2</sup>

Gewicht: ca. 360 kg

#### Regelung FSL-CONTROL III:

- Autarke Einzelraumregelung mit einfachem Zeitprogramm
- Optionale Erweiterungen für FSL-CONTROL III:
- Feuchtesensorik Rücklufttemperaturfühler
  - Elektromotorische Ventiltriebe
  - Druckunabhängige Regelventile
  - Integration in eine bauseitige MBE/GA über:
    - Modbus TCP
    - Modbus RTU
    - BACnet MS/TP
    - BACnet IP

Hinweis:

Die optionalen Erweiterungen sind im Lieferprogramm enthalten, müssen aber in der folgenden Beschreibung gegen die Standardkomponenten ausgetauscht werden.

- Es wird ein Raumtemperatursignal benötigt
- Es stehen verschiedene Raumbediengeräte und ein Raumtemperaturfühler zur Auswahl
- Zugehörige optionale Ausstattungsoptionen – siehe Optionales Regelungszubehör.
- Wir empfehlen eine Inbetriebnahme durch TROX

#### 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
- Integrierte microSD-Karte als Flashspeichermedium
  - Mindestens 2 GB Speicherplatz
  - Speichert die Trenddaten
  - Abrufbar über RJ45-Anschlussbuchse
- Werkseitig mit speziell für dezentrale Lüftungsgeräte entwickeltem Softwarepaket für Mastergeräte ausgestattet
  - Für eine einfache Master-Slave-Kommunikation über Modbus RTU
- Es können bis zu 10 Slavegeräte an ein Mastergerät angeschlossen werden
- Software:
  - 3 Betriebsmodi: Aus, Automatik, Handbetrieb
  - 3 Betriebsarten: Anwesend, Abwesend, Standby
  - 4 Betriebsartenübersteuerungen: Boost, Klausur, Nachlüftung, Lüfterzwangsschaltung
- Grundsätzliche Unterscheidung zwischen Raumtemperaturregelung durch Ansteuerung von Heiz- und Kühlventilen bzw. stetiger Bypassklappe oder Zulufttemperaturregelung für isothermen Lüftungsbetrieb
- CO<sub>2</sub>-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-Pakets
- Ermöglicht ein einfaches Zeitprogramm
  - 7 Tage mit jeweils 10 Schaltpunkten
  - Automatische Sommer-/Winterzeitschaltung
  - Zeitliche Aktivierung der Nachtauskühlung

### CO<sub>2</sub>-Sensor

CO<sub>2</sub>-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

### 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, CO<sub>2</sub>-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, d = 1,5 mm, 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:

Für die manuelle Bedienung der Lüftungsgeräte in hochwertiger Optik und den passenden Designrahmen aus verschiedensten Schalterprogrammen eignet sich das Gerät für besonders 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

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-TAIRMIONAL 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 Slaveausführung

### Ersatzfilterset passend zur Geräteausführung

- Abluftfilter als Z-Line-Filter
- Außenluftfilter als Taschenfilter

### Inbetriebnahme der dezentralen Lüftungsgeräte

Inbetriebnahme/Parametrisierung der dezentralen

Lüftungsgeräte ohne Integration in eine bauseitige MBE/GA

- Sichtprüfung der bauseitig 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 bauseitig 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 von einem befugten Vertreter Ihres Unternehmens 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

SA-S – HV – –EH – 30 – / 1200 × 2300 × 600 / 0 – 0 / C3 – MA – T / MR / C / Z / A  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

### 1 Serie

**SA-S** freistehendes dezentrales Standlüftungsgerät X-CUBE/SCHOOLAIR-S

### 2 Variante

**HV** hoher Volumenstrom und Rotationswärmerückgewinner

### 3 Wärmerückgewinnung

Keine Eintragung: Standard

### 4 Wärmeübertrager

**EH** mit Elektroheizregister

### 5 Wärmeübertragerausführung

**12** 1200 W

**18** 1800 W

**24** 2400 W

**30** 3000 W

### 6 Ausführung

Keine Eintragung: Standard

### 7 Nenngröße [mm]

Breite × Höhe × Tiefe

**1200 × 2300 × 600**

### 8 Oberfläche Korpus

**0** RAL 9010 (reinweiß), GE 30

**P1** RAL 7012 (basaltgrau), GE 30 oder alternativ RAL-CLASSIC nach Wahl, GE 30

### 9 Oberfläche Sockel und Blendrahmen oben

**0** RAL 7012 (basaltgrau), GE 30

**P2** RAL 9010 (reinweiß), GE 30 oder alternativ RAL-CLASSIC nach Wahl, GE 30

### 10 Regelung

**OR** ohne Regelung

**C3** mit FSL-CONTROL III

### 11 Regelungsfunktion

**MA** Master

**SL** Slave

### 12 Echtzeituhr

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Echtzeituhr

**T** mit Echtzeituhr

### 13 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)

### 14 Luftqualitätsfühler

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Luftqualitätsfühler

**C** mit CO<sub>2</sub>-Sensor

**V** mit VOC-Sensor

### 15 Zulufttemperaturfühler

**Z** mit Zulufttemperaturfühler

### 16 Außenlufttemperaturfühler

Nur mit Regelungsfunktion MA

Keine Eintragung: ohne Außenlufttemperaturfühler

**A** mit Außenlufttemperaturfühler

### Bestellbeispiel: SA-S-HV-EH-30/1200×2300×600/0-0/C3-MA-T/MR/C/Z/A

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| Serie                                  | SA-S          | freistehendes dezentrales Standlüftungsgerät X-CUBE/SCHOOLAIR-S |
| Variante                               | HV            | hoher Volumenstrom und Rotationswärmerückgewinner               |
| Wärmerückgewinnung                     | -             | Standard  |
| Wärmeübertrager                        | EH            | mit Elektroheizregister   |
| Wärmeübertragerausführung              | 30            | 3000 W  |
| Ausführung                             | -             | Standard  |
| Nenngröße [mm]                         | 1200×2300×600 | Breite 1200, Höhe 2300, Tiefe 600                               |
| Oberfläche Korpus                      | 0             | RAL 9010 (reinweiß), GE 30                                      |
| Oberfläche Sockel und Blendrahmen oben | 0             | RAL 7012 (basaltgrau), GE 30                                    |
| Regelung                               | C3            | mit FSL-CONTROL III   |
| Regelungsfunktion                      | MA            | Master  |
| Echtzeituhr                            | T             | mit Echtzeituhr   |
| Schnittstelle                          | MR            | mit Modbus RTU  |
| Luftqualitätsfühler                    | C             | mit CO <sub>2</sub> -Sensor                                     |
| Zulufttemperaturfühler                 | Z             | mit Zulufttemperaturfühler                                      |
| Außenlufttemperaturfühler              | A             | mit Außenlufttemperaturfühler                                   |

**Bestellbeispiel: SA-S-HV-EH-30/1200×2300×600/0-0/C3-SL/MT/Z**

|   |               |   |
|---|---------------|---|
| <b>Serie</b>                                  | SA-S          | freistehendes dezentrales Standlüftungsgerät X-CUBE/SCHOOLAIR-S |
| <b>Variante</b>                               | HV            | hoher Volumenstrom und Rotationswärmerückgewinner               |
| <b>Wärmerückgewinnung</b>                     | -             | Standard  |
| <b>Wärmeübertrager</b>                        | EH            | mit Elektroheizregister   |
| <b>Wärmeübertragerausführung</b>              | 30            | 3000 W  |
| <b>Ausführung</b>                             | -             | Standard  |
| <b>Nenngröße [mm]</b>                         | 1200×2300×600 | Breite 1200, Höhe 2300, Tiefe 600                               |
| <b>Oberfläche Korpus</b>                      | 0             | RAL 9010 (reinweiß), GE 30                                      |
| <b>Oberfläche Sockel und Blendrahmen oben</b> | 0             | RAL 7012 (basaltgrau), GE 30                                    |
| <b>Regelung</b>                               | C3            | mit FSL-CONTROL III   |
| <b>Regelungsfunktion</b>                      | SL            | Slave   |
| <b>Echtzeituhr</b>                            | -             | -   |
| <b>Schnittstelle</b>                          | MT            | mit Modbus TCP  |
| <b>Luftqualitätsfühler</b>                    | -             | -   |
| <b>Zulufttemperaturfühler</b>                 | Z             | mit Zulufttemperaturfühler                                      |
| <b>Außenlufttemperaturfühler</b>              | -             | -   |

## Varianten

### X-CUBE/SCHOOLAIR-S-HV, Farbvarianten



- Alternative Oberflächenbeschichtungen



## Produktdetails

### Einbau und Inbetriebnahme

- Aufstellung auf dem Fußboden
- Ausgleich von Rohbautoleranzen über die 4 Justierfüße ( $\pm 10$  mm)
- 2 verstellbare Befestigungswinkel zur Kippsicherung an Geräteoberseite zur Verschraubung mit dem Baukörper
- Anschluss an die bauseitigen Außenluft- und Fortluftleitungen durch 250er Rundstutzen mit Lippendichtung
- Die Außenluftansaugung bzw. Fortluftausblasung erfolgt über 2 Fassadenöffnungen. Die Fassadenöffnungen müssen vom Kunden fachgerecht bereitgestellt werden und haben idealerweise ein Gefälle nach außen
- Witterungsschutz der Außen- und Fortluftöffnung erfolgt als kundenseitige Leistung
- Freier Querschnitt der Lüftungsöffnungen  $0,10$  m<sup>2</sup> je Öffnung
- Abhängig von der Einbausituation ist auf eine geeignete Abschottung der fassadenseitigen Luftwege zu achten
- Einbau und Erstellung aller Anschlüsse und Lieferung des Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials erfolgen kundenseitig
- Elektroanschluss befindet sich, vom Raum aus gesehen, auf der linken Geräteoberseite

## Legende

|  |   |
|--|---|
| <b>MBE</b><br>Management- und Bedieneinrichtung  | <b>Gesamtheizleistung</b><br>Wärmestrom, der von einem Wärmeübertrager des Gerätes zugeführt wird. Dabei ist der Anteil zur Aufheizung der Außenluft berücksichtigt |
| <b>GA</b><br>Gebäudeautomation   | <b>Raumheizleistung</b><br>Anteil der Gesamtheizleistung zur Deckung der Heizlast eines Raums   |
| <b>Gesamtkühlleistung</b><br>Wärmestrom, der von einem Wärmeübertrager des Gerätes abgeführt wird. Dabei ist der Anteil zur Abkühlung der Außenluft berücksichtigt | <b>WRG</b><br>Wärmerückgewinnung  |
| <b>Raumkühlleistung</b><br>Anteil der Gesamtkühlleistung zur Deckung der sensiblen Kühllast eines Raums  | <b>MSR</b><br>Messen, Steuern, Regeln   |
|  | <b>Längenangaben</b><br>Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].  |