



CRVS2/COP

Zentrale Belüftungseinrichtung für Wohneinheiten

de.elektrodesign.cz

Systembeschreibung

Die zentrale Belüftungseinrichtung CRVS2/COP dient zur zentralen Belüftung der Wohneinheiten in Wohnhäusern. Die zentrale Rekuperationseinheit liefert die Belüftungsluftmengen und regelt die Belüftungslufttemperatur. Diese Luft wird durch das zentrale LT Rohrleitung in die einzelnen Wohnungen geliefert. Die einzelnen Wohneinheiten sind mit Lüftungsboxen nachgerüstet, welche die in die einzelnen Wohnungen zugeführten Luftmengen regeln. Die Lüftungsboxen haben die Möglichkeit, die Menge der Zu- und Abluft in zwei Stufen MIN/MAX mithilfe eines Schalters, der in jeder Wohneinheit angebracht ist, auszuwählen. An die zentrale Belüftungseinrichtung CRVS2/COP können keine Dunstabzugshauben angeschlossen werden. Die Dunstabzugshauben in den Wohnungen müssen mit Umluftsystem und Fettfilter ausgestattet werden.

Die zentrale lufttechnische Einheit ist mit dem Steuersystem Digireg® ausgestattet, das den Betrieb der Einheit steuert und die Fernabschaltung und -einschaltung durch den externen Kontakt ermöglicht. Die Einheit ist mit einer Touch-Screen-Display ausgestattet, welches die Einstellung des erforderlichen Luftdurchflusses und der Temperatur der zugeführten Luft in das zentrale lufttechnische System und anschließend in die Wohneinheiten ermöglicht. Ferner ist die zentrale lufttechnische Einheit mit **einem Regler des konstanten Drucks (COP)** nachgerüstet, der den eingestellten Überdruck an der Zuleitungsseite (SUP) und Unterdruck an der Ableitungsseite (ETA) des Stranges regelt. An der Zuleitungs- und Ableitungsseite der Einheit sind Luftfilter montiert – im Zuleitungsbereich mit der Filterklasse F7 und im Ableitungsbereich mit der Filterklasse M5.

Die Mengen der Zu- und Abluft, die in die Wohneinheiten geliefert werden, sind identisch ($V_{ETA} = V_{SUP}$). Das bedeutet, dass **die Belüftung der Wohnungen** unter gleichem Druck erfolgt. Die zentrale lufttechnische Einheit arbeitet auch im Modus der gleichen Mengen der Zu- und Abluft aus den zentralen LT Rohrleitungen ($V_{ETA} = V_{SUP}$).

Projektempfehlungen

Die zentrale lufttechnische Einheit sollte mit einem Warmwasserbereiter oder Elektroheizgerät oder bei Bedarf an Kühlung der Zuluft mit einem Wasserkühler oder einem direkten Verdampfer ausgestattet werden. Es ist empfehlenswert, hinter die lufttechnische Einheit geeignete Dämpfer aufzunehmen – zur Senkung des Schalleistungspegels, der durch die Einheit in die Zuleitung und Abzugsleitung ausgestrahlt wird.

Die Druckverhältnisse im Netz sollen so ausgelegt werden, dass der statische Druckunterschied vor und hinter der Lüftungsbox mit dem Durchflussregler im Bereich 50–250 Pa liegt. Gleichzeitig würde das Niveau des statischen Überdrucks, ggf. Unterdrucks gegenüber dem atmosphärischen Druck vor der Lüftungsbox in Richtung Wohnung 250 Pa nicht überschritten (im Schaltbild der Anlage sind die Druckmesspunkte als PE und PS gekennzeichnet). Falls die Lüftungsboxen in den Wohnungen bei anderen Druckverhältnissen betrieben werden, als für welche sie bestimmt sind, werden die Luftdurchflussregler in den Lüftungsboxen Quelle des aerodynamischen Geräusches und der Regler hört auf seine Funktion als Durchflussregler zu erfüllen.

Beim Planen des ganzen Systems muss die Tatsache berücksichtigt werden, dass die Lüftungsboxen im CRVS2/COP System das vollständige Schließen des Durchflusses der Belüftungsluft in die Wohnung, d. h. $V_{MIN} \neq 0$, nicht ermöglichen.

Die Lüftungsbox soll im ganzen System so entworfen werden, dass ein gerader Abschnitt der Rohrleitung ohne Formstücke in der min. Länge von $1 \times D$ vor der Lüftungsbox in der Richtung der Luftströmung und ein gerader Rohrleitungsabschnitt ohne Formstücke in der min. Länge von $3 \times D$ hinter dem Durchflussregler in Richtung der Luftströmung installiert werden.

Das ganze System der zentralen Luftverteilung von der zentralen LT Einheit zu den Durchflussreglern muss dicht sein. Die minimale Dichtheitsklasse der Rohrleitungssystems sollte in der Dichtheitsklasse C nach EN12237 (bzw. EN1507 für quadratische Luftleitungen) liegen.

Serviceempfehlung

Bei der zentralen LT Einheit ist es erforderlich, die Luftfilter in regelmäßigen Abständen auszuwechseln, sonst kommt es zu einer unverhältnismäßigen Senkung des Luftdurchflusses im Abzug- und Zuleitungsstrang. Der Verstopfungsgrad der Filter in der LT Einheit wird in der Steuertafel der zentralen LT Einheit signalisiert. Die Lüftungsboxen sind wartungsfrei, wir empfehlen sie nur $1 \times$ pro 3 Jahre herauszunehmen und die Luftdurchflussregler zu reinigen. Aus diesem Grund müssen die Lüftungsboxen für einen eventuellen Service zugänglich sein (am Ort der Installation der Lüftungsbox müssen sich z. B. Durchgänge in Gipsplatten – Revisionsklappen öffnen lassen).

Komponenten der Belüftungseinrichtung

Beschreibung der einzelnen Positionen aus dem Schema der Belüftungseinrichtung CRVS2/COP:

1 Zentrale Rekuperationseinheit **Duovent® Compact Reihe DV, DV TOP, RV** oder **Duovent® Modular RV, DV** ausgestattet mit dem System Digireg® (nähere Informationen – siehe Katalog „Kommerzielle Belüftungseinheiten mit Wärmerückgewinnung“).



2 Touch-Screen-Display (Steuerung) der LT Einheit Duovent® – **Digireg® CP-TFT**. Die Steuerung ist im Lieferumfang der LT Einheit enthalten. Sie dient zur Einstellung des Luftdurchflusses und der erforderlichen Lufttemperatur. Mithilfe der Steuerung der Einheit kann diese aus- oder eingeschaltet, ggf. die wöchentlichen Zeitprogramme der Belüftung eingestellt werden.



3 Versorgung der Einheit Duovent®: Das Versorgungskabel inkl. der Sicherung und des Anschlusses der Einheit sind nicht im Lieferumfang von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. enthalten. Der empfohlene Typ des Zuführungskabels und der Sicherung richtet sich nach dem eingesetzten Typ des Steuersystems Digireg® – siehe nachfolgende Tabelle. Der Entwurf des Typs des Versorgungskabels und des Hauptleistungsschalters ist ein Teil des Elektroprojekts. Die Information über den Typ des Steuersystems ist Bestandteil der technischen Spezifikation der Einheit.

Typ	Haupt-schalter	Versorgungskabel	Hauptleistungsschalter
	[A]	typ	typ
M1-E2	30	CYKY-J 3x4	1Px25A
M1-E8	30	CYKY-J 5x4	2Px32A
M1-E8-2	30	CYKY-J 5x4	3Px32A
M3-E15	40	CYKY-J 5x6	3Px40A
M3-E24	63	CYKY-J 5x10	3Px63A
M3-E36	80	CYKY-J 5x16	3Px80A
M3-E72	120	CYKY-J 5x35	3Px125A
M3-Vx	30	CYKY-J 5x4	3Px32A
M3-E8-2	40	CYKY-J 5x6	3Px32A
M1-Vx	30	CYKY-J 3x4	1Px16A

Komponenten der Belüftungseinrichtung

4
Die externe ON/OFF Betätigung der Einheit Duivent®. Sie ist nicht im Lieferumfang von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. enthalten. Die externe ON/OFF Betätigung der Einheit kann auch durch einen externen potenzialfreien Kontakt realisiert werden, der auf die entsprechenden Klemmen des Steuersystems Digireg® angeschlossen wird. **Die Fernbedienung der Einheit ist nicht obligatorisch** – die Einheit kann auch über die Steuerung der Einheit Digireg® CP-TFT ein- und ausgeschaltet werden (siehe Pos. 2).

5, 6
Schalldämpfer in die Rohrleitung. Empfohlener Typ **MAA** oder **IAA**.



7, 8
Lufttechnische **Rohrleitung eckig oder SPIRO**. Die Rohrleitung ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

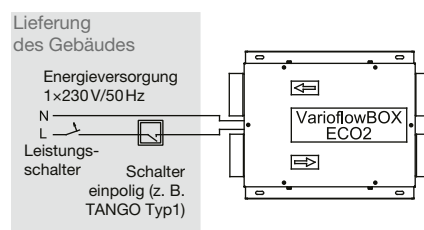


9
Lüftungsbox **VarioflowBOX ECO2-v2** Die Lüftungsbox wird in den Größen 125, 160 und 200mm geliefert. Die Lüftungsbox ist zum Einbau in die Abhangdecke bestimmt. Für diese Zwecke hat sie Montageöffnungen am Boxgehäuse. Die Box ist mit einem abnehmbaren Deckel für einen einfacheren Zugang zwecks Instandhaltung ausgestattet. Die Box beinhaltet einen elektrisch gesteuerten zweistufigen Luftdurchflussregler für jeden Luftstrom. Die einzelnen Lüftungsboxen sind für die Luftdurchflussmengen bestimmt, die am Luftdurchflussregler direkt in der Produktion eingestellt werden. Der Luftdurchfluss von MIN auf MAX kann während des Betriebs der Box mithilfe des Schalters, der in der Wohneinheit angebracht ist, geändert werden. Jede der Boxen hat eigene Spannungsversorgung 1 x 230V/50Hz. Die technischen Parameter der Box sind folgende:

Typ VarioflowBOX ECO2-v2	Vmin [m³/h]	Vmax [m³/h]
125	25	150
160	50	250
200	75	400

Typ VarioflowBOX ECO2-v2	Stromaufnahme [W]	Gewicht [kg]
125	5	14
160	5	18
200	5	20

Standardmäßig werden diese Boxen ohne eine Innendämmung der Stränge geliefert. Bei Bedarf können die Lüftungsboxen mit der Innenwärmedämmung der Stränge Armaflex nachgerüstet werden. Die Schaltbilder des Schalters und der Boxversorgung:



10
Schalter einpolig (z. B. TANGO Typ1) – er dient zur Umschaltung der Luftmengen zw. MIN und MAX. Der MIN Modus kann auf einen beliebigen min. Durchfluss eingestellt werden, dieser wird am Durchflussregler in der Lüftungsbox mechanisch und dauerhaft eingestellt. Der MAX Modus ermöglicht den maximalen Luftdurchfluss, dieser wird am Durchflussregler in der Lüftungsbox mechanisch und dauerhaft eingestellt. Der Schalter ist zur Befestigung an der Wand des Raumes bestimmt. Wir empfehlen den Schalter an der Eingangstür der Wohneinheit zu platzieren. Der Schalter ist nicht im Lieferumfang von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. enthalten.



11
Das Versorgungskabel der Lüftungsbox: Der empfohlene Typ des Kabels ist CYSY 2Dx1. Das Versorgungskabel und die Verkabelung der Box mit dem Schalter sind nicht im Lieferumfang von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. enthalten.

12
Schalldämpfer in die Rohrleitung. Der empfohlene Typ ist **MAA**, **MTS**, **Sonoultra**.

13
Rohrleitung zur Luftverteilung in der Wohneinheit. Es kann die Rohrleitung des Systems **ED Flex** oder die verzinkte Stahlrohrleitung **SPIRO** verwendet werden. Es kann auch der flexible Schlauch **ALUFLEX®**, **SEMIFLEX®**, **SONOFLEX®**, **TERMOFLEX®** verwendet werden.



14
Das letzte Verteilungselement für die Zuführung und Abführung der Luft in/aus der Wohneinheit. Empfohlene Typen **BDOP**, **KO**, **KOC**, **KI**, **KIC**, **IT**, **IT-PRO**, **VST**, **CTVK**, **WDZA**, **WDZA-F**, **RKO**.

15
Optionaler Sicherheitsdrucksensor Typ DTS PSA 100/1500. Der Druckregler wird auf den max. ausgelegten Druck der ganzen Lüftungsanlage eingestellt. Bei Überschreitung des Drucks wird die Versorgungseinheit abgetrennt.



