

**Dodavatel: Jiří Wagner - W klíma**

Borodinská 106/7  
101 00 Praha 10  
IČO: 404 06 342  
DIČ: 6009161675  
tel: +420 602820774

**Odběratel: Mikrobiologický ústav AV ČR v.v.i.**

Vídeňská 1083  
142 20 Praha 4  
IČO: 61388971

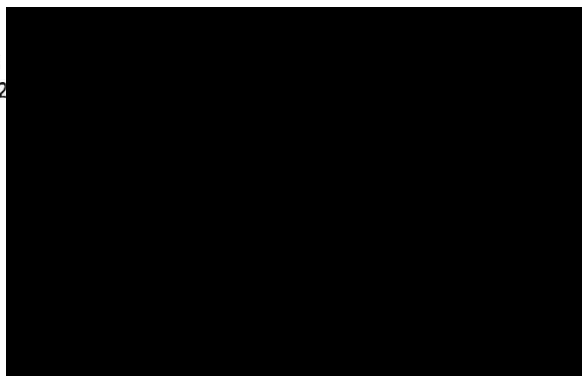
## cenová nabídka č.21/2021

**předmět: Montáž VZT - Topvex na udovu Ú  
Demontáž stávající VZT**

č.	popis	výměra	MJ			cena	
1.	Topvex SC20-L-EL 9,6 - B+MAR	ks	1				
2.	FK 315 - spona rychloupínací	ks	4				
3.	EFD/S 315 - 24V klapka+servo	ks	2				
4.	Tune-R - 315 - 3 MO	ks	2				
5.	LF 24 - servopohon 24V	ks	2				
6.	spiro 315 + spoj.materiál						
7.	práce	hod	22				
8.	zprovoznění+zaškolení technikem systemair						

cena celkem bez DPH	499 418,00 Kč
cena celkem s DPH	604 295,78 Kč

vypracoval :  
Dne: 5.5.2021



## Topvex SC20-L-EL9,6-B

S-SC20-L-N-ePM1/60-CE-B-C1-EL9,6-ePM10/60-AC

Číslo výrobku: 162113

Varianta: Výchozí



### Kompaktní jednotka s protiproudým deskovým rekuperátorem ovládaná řídicím systémem Access

- Průtok vzduchu 800 – 6.500 m<sup>3</sup>/h
- Horizontální provedení
- Systém řízení CAV nebo VAV
- Vestavěný řídicí systém Access
- Protiproudý deskový rekuperátor s účinností až 85%
- Odmrazování rekuperátoru bypassem nebo sekční
- Povrchová úprava pláště ZnMg s třídou korozní odolnosti C5
- 50 mm tepelná a protihluková izolace z minerální vaty
- Maximální šířka transportního otvoru 900 mm
- Certifikát Eurovent

NEW



### Popis

Topvex SC je kompaktní rekuperační jednotka určená k větrání kancelářských, obchodních prostor, včetně škol a podobných objektů. Jednotky Topvex SC jsou konstruovány a navrženy tak, aby splnily nejnovější požadavky s důrazem na vysokou účinnost rekuperace, a nízkou spotřebu energie vč. minimální zastavěné podlahové plochy.

### Konstrukce

Konstrukce jednotky TOPVEX SC je tvořena bezrámovým typem pláště, který je vyroben z ocelového plechu s vnitřní tepelnou a protihlukovou 50 mm izolací z minerální vlny. Povrchová úprava pláště je ZnMg s třídou korozní odolnosti C5.

Velká inspekční dvířka usnadňují údržbu a servis a zajišťují snadné vyjmutí vnitřních komponentů. Velikosti SC60 a SC70 mají inspekční dvířka na obou stranách.

Jednotka TOPVEX SC je vybavena kapsovými filtry pro přívod a odvod, elektrickým nebo vodním ohřevačem, popř. bez ohřevu, protiproudým deskovým rekuperátorem s obtokem a radiálními ventilátory s nízkoenergetickými EC motory.

Jednotka je určena pro vnitřní i venkovní instalaci. Při venkovní instalaci se doporučujeme vnitřní prostor jednotky zajistit proti zamrznutí.

### Filtry

Jednotka je vybavena kapsovými filtry s nízkou tlakovou ztrátou pro přívod F7/ePM1 60% a odvod M5/ePM10 60%. Zanesení filtrů je monitorováno pomocí dynamických tlakových čidel.

### Ventilátory

Radiální ventilátory s EC motory jsou nejnovější aerodynamické konstrukce s důrazem na minimální spotřebu energie a nízkou hladinu hluku.

### Deskový rekuperátor

Protiproudý deskový rekuperátor je vyroben z hliníkových lamel, které zamezují směšování přívodu a odvodu vzduchu. Samozřejmostí je i vysoká účinnost rekuperátoru až 85%. Rekuperátor je vybaven obtokovou klapkou pro plynulé řízení teploty a zajištění funkce odmrazování.

Pro zjištění námrazy na rekuperátoru slouží dynamické čidlo, které monitoruje tlakovou ztrátu na odvodu vzduchu. Při zvýšení hodnoty přes limitní hranici se otevře obtoková klapka, sníží průtok vzduchu nebo v extrémním případě zastaví přívodní ventilátor.

Pro velmi nízké venkovní teploty slouží sekční odmrazování, kdy se vždy odmrazuje pouze malá část rekuperátoru. Tento typ odmrazování zajišťuje přijatelnou účinnost rekuperace a tím i teplotu na výstupu z rekuperátoru nezávisle na ročním období nebo námrazy mezi lamelami.

### Topné výměníky

Pro zajištění požadované teploty vzduchu v prostoru jsou jednotky vybaveny elektrickým nebo vodním ohřevačem. U elektrické verze je možné volit z řady topných výkonů. Vodní ohřevače se rozdělují dle teploty topné vody na HWL a HWH.

### Chladicí výměníky

Pro zajištění tepelného komfortu v létě lze využít externí potrubní chladiče. Chladič PGK využívá chladnou vodu a výměník DXRE výparná chladiva. Výměník DXRE i PGK lze využít i jako přepínací výměník pro topení a chlazení jednotrubkovým systémem.

### Instalace

Jednotky Topvex SC20, SC25 a SC35 jsou vyrobeny z jednoho kusu. Velikosti SC60 a SC70 se skládají ze tří komor, kde sekci s rekuperátorem lze jednoduše rozložit na jednotlivé komponenty.

Pro celou řadu jednotek Topvex SC platí, že potřebují pouze 900 mm široký otvor pro snadný transport na místo instalace.

### Certifikace

Certifikát Eurovent  
Mechanické parametry pláště L2, D2, TB2 a T2 dle EN 1886.

### Řídicí systém

Jednotky TOPVEX SC jsou vybaveny plně propojeným vestavěným řídicím systémem Access, včetně teplotních čidel a ovládacího panelu NaviPad se 7" dotykovým IPS displejem. NaviPad je ergonomický a robustní tablet s třídou ochranného krytí IP54 a grafickým uživatelsky intuitivním rozhraním založeným na standardu HTML5. K dispozici je 22 různých jazykových mutací. Součástí je držák, který lze upevnit na jednotku nebo na stěnu. NaviPad je připojen do rozvaděče jednotky pomocí 3m plochého stíněného TCP kabelu.

Pro připojení externích komponentů slouží snadno přístupný rozvaděč s řídicí jednotkou CU-27 umístěný na horní straně jednotky. Pomocí prodlužovací sady (příslušenství) lze rozvaděč přesunout mimo jednotku.

Řídicí systém standardně zajišťuje regulaci konstantního průtoku vzduchu CAV, popř. regulaci konstantního tlaku VAV (příslušenství). Řízení vzduchového výkonu dle různých čidel, např. CO2, vlhkosti, pohybu apod. může být buď zcela plynulé dle kompenzačních křivek nebo přepínáním mezi až 3 stupni otáček. Relevantní provozní údaje jsou dostupná v reálném čase díky dynamické vizualizaci ve Funkčním schématu. Regulační systém Access disponuje funkcemi pro úspory energie, např. volné noční chlazení, rekuperace chladu, zónový dohřev, nastavení teploty a vzduchového výkonu podle ročního období. Alarmová hlášení jsou zobrazována i se záznamem všech provozních hodnot v době alarmu a součástí je i funkce softwarové Servisní zastavení. Centrální systém EPS nebo lokální požární resp. kouřová čidla mohou přes digitální vstupy uvést jednotku do režimu Požár. Provozní náklady resp. úsporu energie lze sledovat v reálném čase nebo až 3 roky na zpět pomocí funkce Energetický přehled. Pro zjednodušení spuštění jednotky slouží Konfigurační průvodce. Na jednom ovládacím panelu NaviPad je možné ovládat až 9 jednotek, které jsou v rámci jedné lokální sítě.

### Komunikace

Topvex SC standardně nabízí tyto možnosti komunikačních protokolů: BACnet, Modbus a Exoline přes RS-485 & TCP/IP. Připojení na webovou službu k Systemair Connect. Funkci komunikačních protokolů je možné ze strany jednotky aktivně monitorovat.

### Příslušenství

Komponenty jako jsou uzavírací klapky se servopohony, pružné manžety, moduly ESH, Prodlužovací sada, Stříška, čidla CO2 popř. směšovací uzel se musí specifikovat jako příslušenství.

### Kód pro objednání:

- Velikost: SC20, SC25, SC35, SC60 a SC70
- Ohřev: EL (Elektrický), HWL (vodní, nižší výkon), HWH (vodní vyšší výkon), bez ohřevu
- Pravý/levý model: R (Pravý), L (Levý) Určuje servisní stranu obsluhy jednotky. Při pohledu na jednotku je určující proud přívodu upraveného vzduchu.
- Odmrazování: B (obtokovou neboli bypassovou klapkou), S (sekční odmrazování)

## Technické parametry

Jednotka	
Frekvence	50 Hz
Napětí (jmenovité)	230 V
Fáze	1~
Doporučená pojistka	1x16 A
Třída krytí	IP23
Průtok vzduchu	332 až ; 2,060; m³/h
Typ výrobku	Rekuperační jednotka
Předehřivač / Dohřivač	
Příkon, dohřev	9,6 kW
Missing DictionaryId: Voltage (Nominal)	400 V
Missing DictionaryId: Phase(s)	3~
Přívodní ventilátor	
Napětí	230 V
Fáze	1~
Příkon (P1) pro přívodní ventilátor	792 W
Přívodní filtr	
Třída filtru, přívod vzduchu	ePM1 60%

#### Odvodní filtr

Třída filtru, odvod vzduchu ePM10 60%

#### Výměník tepla

Typ výměníku Protiproudý

#### Ohřivač

Fáze 3~

#### Odvodní ventilátor

Napětí 230 V

Fáze 1~

Příkon, odvodní ventilátor 761 W

#### Ostatní

Velikost rámu 20

Regulace ventilátoru CAV, regulace průtoku vzduchu

Typ montáže Horizontální

Přívodní strana Levá

#### Rozměry a hmotnosti

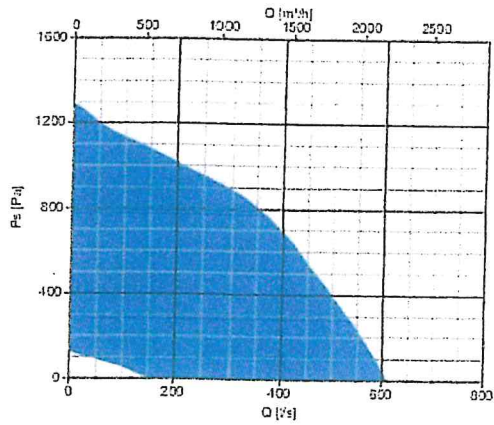
Hmotnost 271 kg

#### ErP

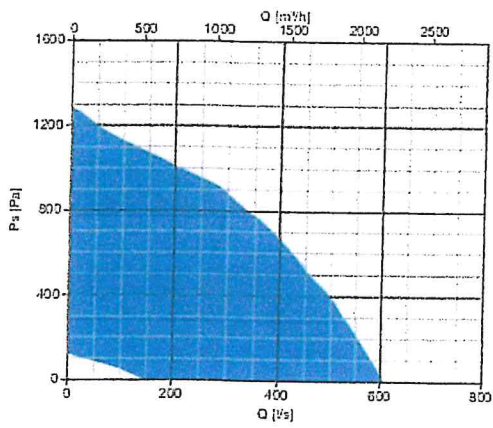
Splňuje požadavky ErP: ErP 2018

## Výkony

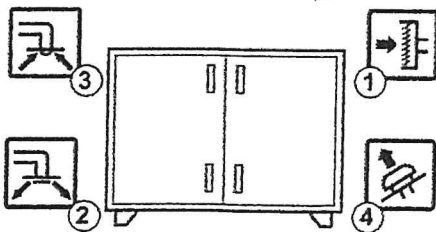
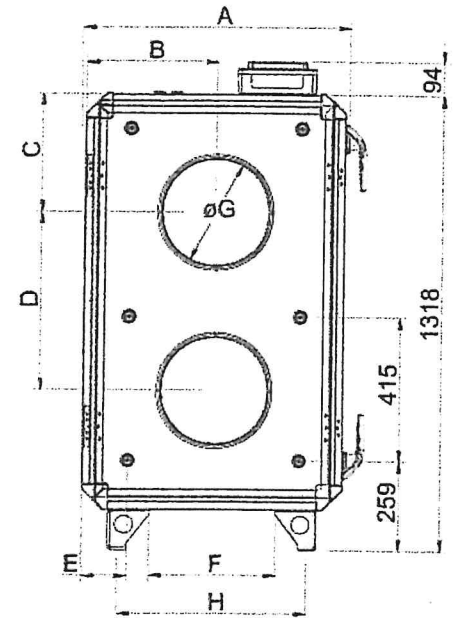
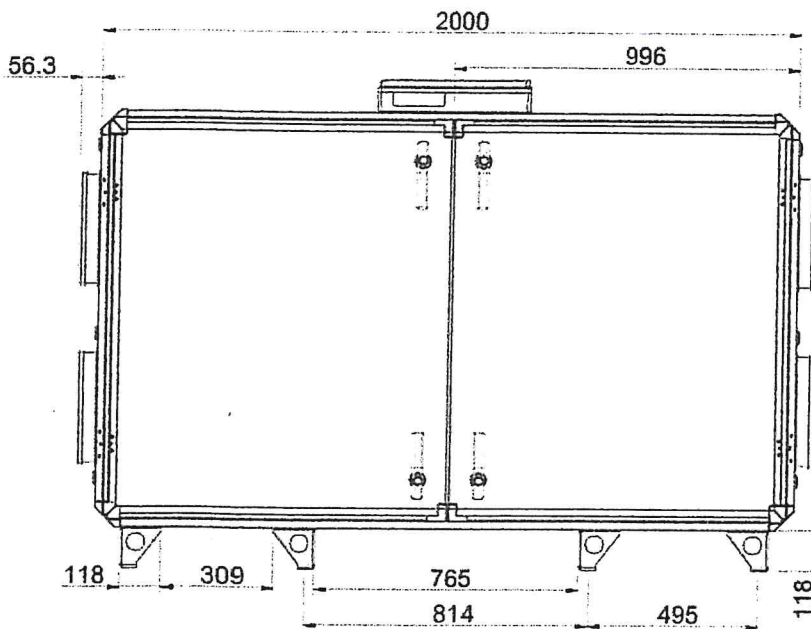
### Přívod



### Odvod



## Rozměry



Symbol	Popis
1	Sání čerstvého vzduchu
2	Výtlak čerstvého vzduchu
3	Sání odvodního vzduchu
4	Výtlak odvodního vzduchu

A	B	C	D	E	F	∅G	H
775	375	342	515	126	367	315	552

## Výrobek

Obchodní název	Systemair
Název výrobku	Topvex SC20

## Ekodesign

Vyhovuje ErP	2018
Kategorie jednotky	NRVU
Typ jednotky	BVU
Typ pohonu	Integrovaná regulace otáček (VSD)
Typ rekuperace (ZZT)	Rekuperační
Tepelná účinnost rekuperace	83 %
qv nom	0,3 m <sup>3</sup> /s
P nom	0,489 kW
SFP int	928 W/(m <sup>3</sup> /s)
Průřezová rychlost	1 m/sec
Ps nom	200 Pa
Ps int. Prívod	260 Pa
Ps int. Odvod	264 Pa
Účinnost přívodního ventilátoru	56,5 %
Účinnost odvodního ventilátoru	56,6 %
Vnější netěsnost	1 %
Vnitřní netěsnost	2 %
Energetická náročnost, filtry	726 kWh
Hladina akustického výkonu LWA	47 dB(A)

## Příslušenství

- ASF 315/KB (2718)
- IR24-PC (7288)
- Systemair-2 CO2 (14907)
- Systemair-E-D CO2 (14905)
- TG-R5/PT1000 (5404)
- VAV sada Access (145948)
- LDC 315-900 (5197)
- PGK 50-25-3-2,0 (6606)
- VBC 315-3 (9844)
- BFT SC20 M5/PM10 60%-E (213212)
- F-T 120 (5137)
- OTP25 T3M (213043)
- PH Topvex 6kW 315 (235488)
- Prodlužovací sada Topvex CU-27 (235331)
- Sifon (206263)
- TG-KH/PT1000 (202705)
- CO2RT-DR (6993)
- Systemair-1 CO2 (14906)
- Systemair-E CO2 (14904)
- T 120 (5165)
- TG-UH/PT1000 (35203)
- DXRE 50-25-3-2,5 (7952)
- LDC-B 315-1200 (9068)
- VBC 315-2 (5461)
- BFT SC20 F7/PM1 60%-S (213211)
- GVVX 315 (8499)
- NaviPad prodl. kabel 10m (316350)
- OTP25 T4M (213045)
- PH Topvex 9kW 315 (235486)
- RVAZ4 24A (9862)
- SonoExtra 315-1000 (2562)

## Dokumenty

- Access Communication Manual SW 4.0-1-04 to 4.3-1-00
- Access Configuration manual SW 4.X (A001)
- Pokyny pro instalaci - Topvex SC, TC (A002)
- Pokyny pro obsluhu a údržbu - Topvex SC-TC (A002)
- Rychlý průvodce konfigurací - Software Access 4.0-1-04 až 4.3-1-00 (A005)
- Eurovent Certification Diploma Topvex
- Commissioning Record - Topvex SC, TC (A001)
- EL\_SCHEMATA\_TOPVEX\_SC\_TC.PDF
- WIRING\_DIAGRAM\_TOPVEX\_SC\_TC\_20-25\_A003\_EN.PDF

## Specifikace

### Obecně

Kompaktní jednotka s **TOPVEX SC** s horizontálním uspořádáním hrdel, dvouplášťové provedení z ocelového plechu s povrchovou úpravou ZnMg (magnelis) s odolností třídy C5 proti korozi dle ISO 12944. Tloušťka izolace z minerální vlny 50mm. Certifikace EUROVENT. Mechanické vlastnosti D2, L2, F7, T2, TB2 dle EN 1886. Jednotka je vybavena kapsovými filtry na přívodu F7/ePM1 60% a odvodu M5/ePM10 60% dle ISO16890 s dynamickým tlakovým senzorem pro adaptaci koncové tlakové ztráty dle průtoku, **elektrickým ohřevačem s plynulou regulací výkonu, externím vodním chladičem/přímým DX chladičem**, s přepínacím vodním nebo DX výměníkem, radiální ventilátory s EC motory (splňující min IE4) s plynulou regulací otáček 10-100%, deskovým hliníkovým protiproudým rekuperátorem s obtokem pro plynulé řízení teploty a funkce odmrazování, vanami pro odvod kondenzátu na přívodu i odvodu, uzavíracími klapkami (příslušenství) s těsností 3 dle EN 1751, sifonem a výškově stavitelnými nožičkami. Maximální potřebná šířka transportního otvoru je 900 mm. Jednotka v souladu s Erp2018.

### Funkce odmrazování

Dynamický tlakový senzor aktivuje odmrazování na základě hodnoty tlakové ztráty rekuperátoru při aktuálním průtoku vzduchu. Odmrazování deskového výměníku je zajištěno 100% otevřeným obtokem a snížením množství vzduchu. V extrémních případech i zastavením přívodního ventilátoru.

### Řídicí systém

Jednotka je řízena plně propojeným vestavěným řídicím systémem Access, včetně teplotních čidel a 7" dotykového ovládacího panelu NaviPad s IPS displejem s IP54. Ovládací panel disponuje 3 m kabelem a lze jej umístit až do vzdálenosti 100 m. Ovladač umožňuje ovládat až 9 jednotek připojených do stejné Ethernet sítě. Externí rozvodníci s IP44 a regulátorem CU-27 lze umístit až do vzdálenosti 12 m.

Výkon ventilátorů je řízen plynule **dle konstantního průtoku vzduchu (CAV) / dle konstantního tlaku v potrubí (VAV)** v režimech Min/Nom/Max.

Relevantní provozní údaje včetně aktuální účinnosti rekuperace energie jsou dostupná v reálném čase díky dynamické vizualizaci ve funkčním schématu. Provozní náklady resp. úsporu energie lze sledovat v reálném čase nebo až 3 roky na zpět pomocí funkce Energetický přehled.

### Přehled dostupných funkcí:

**Řízení teploty dle přívodu, odvodu, prostoru, s kompenzací dle venkovní teploty**

**CAV řízení průtoku**

**VAV řízení průtoku (přívod/odvod)**

**VAV řízení přívodu s odvodem dle průtoku přívodu**

**VAV řízení odvodu s přívodem dle průtoku odvodu**

**Řízení na konstantní otáčky**

**Řízení průtoku s kompenzací dle venkovní teploty**

**Kaskádové řízení až 3 chladičích nebo topných sekvencí**

**Rekuperace chladu**

**Volné noční chlazení / Free cooling**

**Zónové řízení až teplotních 3 zón**

**Konektivita na EPS systém budovy**

**Externí řízení analogovým signálem**

**Řízené větrání dle čidel vlhkosti, dle CO2 sensorů**

**Recirkulace vzduchu (100%)**

**Sdružené alarmové hlášení**

**Záznam všech analogových a digitálních hodnot v době alarmu**

**Konfigurační průvodce**

### Komunikace

Topvex TC standardně nabízí tyto možnosti komunikačních protokolů: BACnet, Modbus a Exoline přes RS-485 & TCP/IP. Připojení na webovou službu Systemair Connect.

### Rozměry a hmotnost

délka xxx mm; výška xxx mm; šířka xxx mm

Maximální hmotnost: xxx kg

### Určující dominantní parametry v pracovním bodu:

Pracovní průtok vzduchu přívod/odvod: x m<sup>3</sup>/h

Externí statický tlak přívod/odvod: xxx/xxx Pa

Suchá (EN308) účinnost rekuperace: xxx %

Celkový SFPv faktor jednotky (čisté filtry, dle EN 13779): xxx kW/m<sup>3</sup>s

Celková hladina akustického výkonu LWA:

přívodu sání/výtlač: xx/xx dB(A)

odvodu sání/výtlač: xx/xx dB(A)

do okolí: xx dB(A)

Elektrický ohřevač: xx kW

Vodní chladič (příslušenství): xx kW, voda xx/xx °C

Přímý výparník (příslušenství): xxx kW, R410A, vyp. teplota xx °C

Přepínací výměník voda (příslušenství): ohřev xxx kW, xx/xx °C. chlazení xxx kW, xx/xx °C

Přepínací výměník DX (příslušenství): ohřev xxx kW, R410A, xx °C. chlazení xxx kW, R410A, x °C