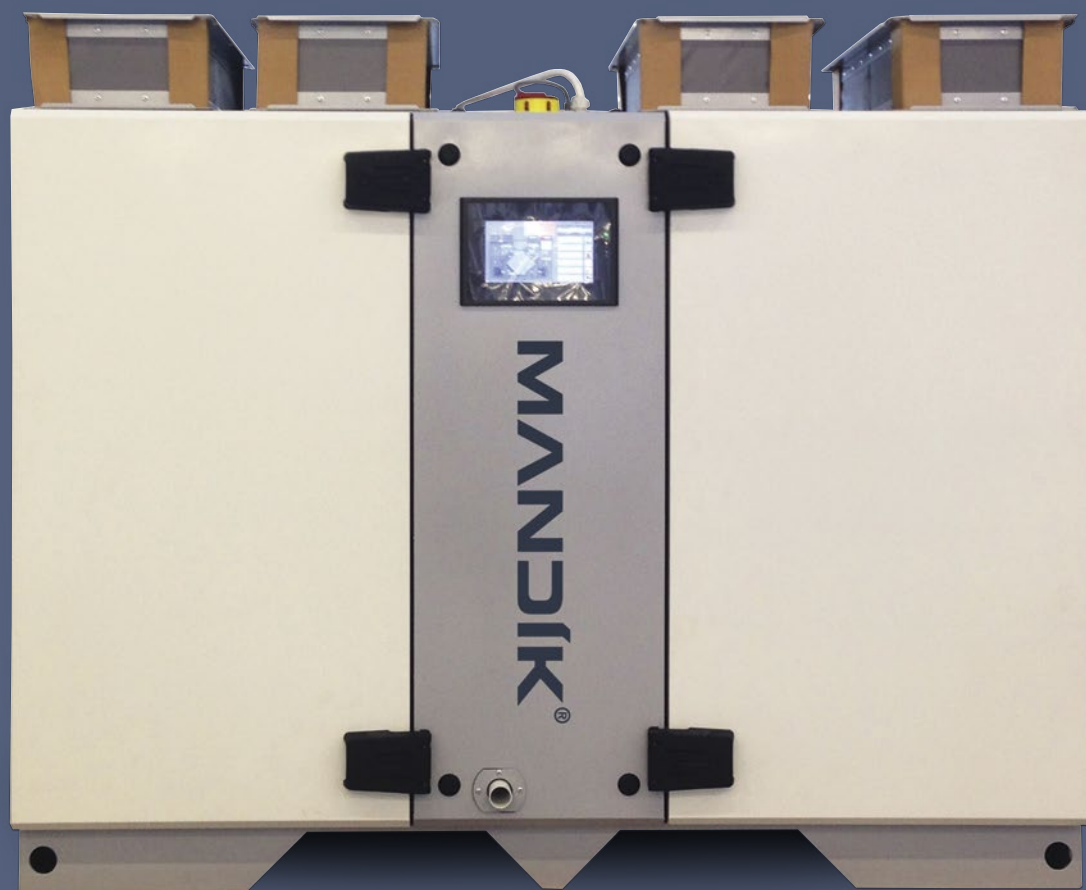


KOMPAKTNÍ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA MANDÍK CPV 24



MANDÍK®

MANDÍK CPV 24

-
- Jednotky Mandík CPV jsou kompaktní větrací jednotky s vysoce účinným protiproudým deskovým rekuperátorem splňující **nařízení komise EU č. 1253/2014, pro rok 2016 i pro rok 2018.**
-
- Jednotky Mandík CPV jsou navrženy v **5 rozměrových řadách**, CPV 12, 24, 36, 48 a 60 pro jmenovitý průtok 500–6000 m³/h.
-
- Jednotky Mandík CPV jsou standardně nabízeny ve vyhotovení **kompaktního pláště** tloušťky 40 mm s izolací anorganickou vlnou o vyšší objemové hmotnosti 65 kg/m³. Vnitřní i vnější povrch je možno dodat v pozinkovaném provedení nebo provedení s **práškově lakovaným plechem** v barvě – zákazník si sám zvolí.
-
- Jednotky Mandík CPV využívají vysoko účinné **protiproudé deskové výměníky tepla** s hliníkovými lamelami. **Účinnost těchto rekuperátorů dosahuje až 85 %** ve výpočtových zimních podmínkách při velmi nízkých vzduchových tlakových ztrátách. Tím tato jednotka dosahuje velmi vysokých teplotních účinností za velmi malých energetických příkonů.
-
- Jednotky Mandík CPV obsahují ventilátory s volnými oběžnými koly, které využívají technologii EC motorů. Tyto **EC ventilátory** mají kompozitové kola, které mají lepší hlukové parametry a vyšší účinnosti než standardní ocelová kola s asynchronními motory s frekvenčními měniči. Tyto ventilátory splňují požadavky směrnice **ErP 2015.**
-
- Jednotky Mandík CPV jsou nabízeny ve **třech typech dohřevu** nebo zcela bez dohřevu. Dohřev může být realizován vodním ohřívacem s hliníkovými lamelami, elektrickým ohřívacem nebo kondenzátorem s hliníkovými lamelami napojeným na kondenzační jednotku.
-
- Jednotky Mandík CPV obsahují integrovanou řídicí jednotku s **regulátory Siemens Climatix.** Regulátor obsahuje software upravený speciálně pro aplikaci těchto kompaktních rekuperačních jednotek CPV. Všechny komponenty MaR (kromě prostorového ovladače a čidel v potrubí) jsou již z výroby namontované v jednotce a propojené s integrovanou řídicí jednotkou. Celá jednotka je z výrobního závodu **přednastavena a odzkoušena** (tzv. **Plug&Play**). Jednotku je možno ovládat pomocí **integrovaného ovladače Siemens POL871** nebo vizualizačního dotykového panelu. Dále je možno přidat prostorový ovladač Siemens POL822, nebo jednotku spravovat webovým rozhraním pomocí ethernetového připojení k PC.
-

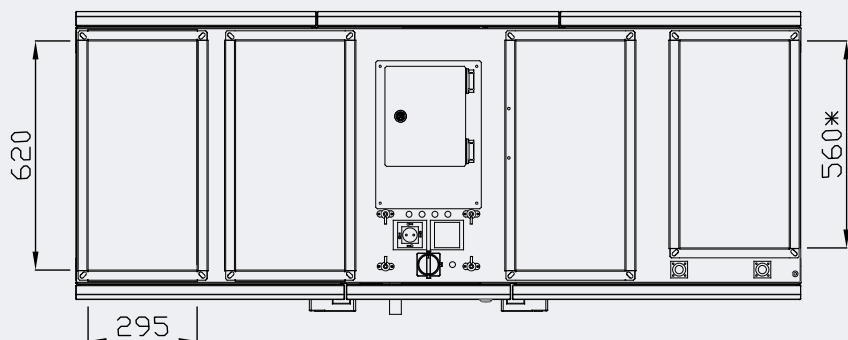
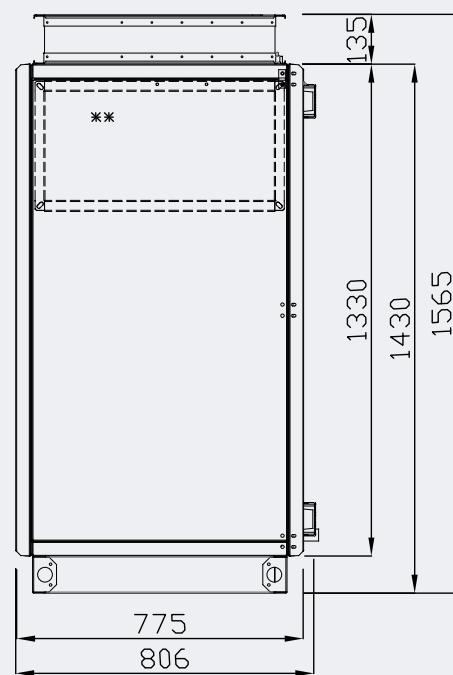
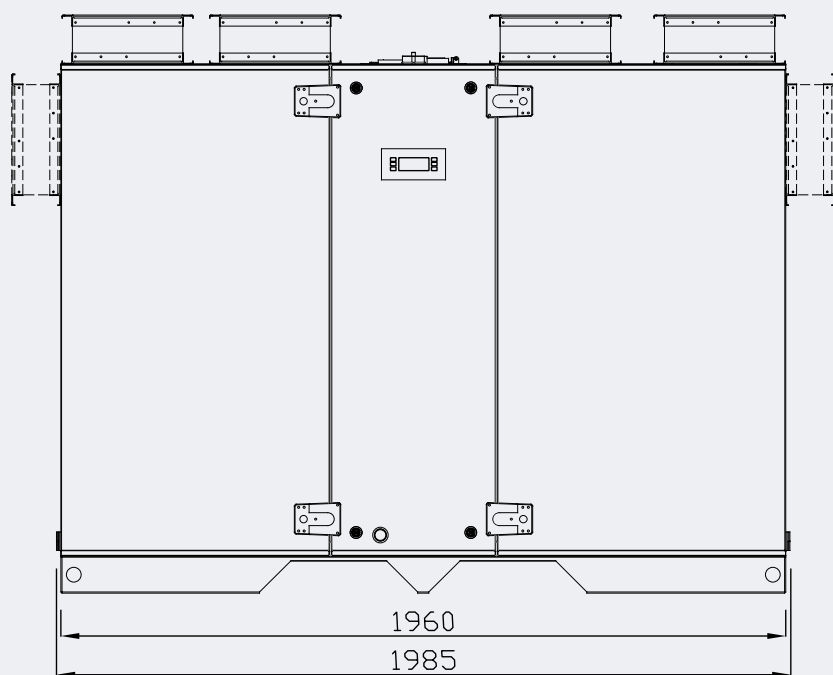


Jmenovitý vzduchový výkon:	2200 [m ³ /h]
Napájení:	1~230 V / 50 Hz – vodní ohřev / kondenzátor 3~400 V / 50 Hz – elektrický ohřev
Maximální provozní proud:	14 [A] – vodní ohřev / kondenzátor 29,4 / 31,8 / 36,6 [A]* – elektrický ohřev
Povrchová úprava vnější:	RAL 9010 + RAL 9006 (standardní provedení)
Povrchová úprava vnitřní:	RAL 9010 (standardní provedení)
Hmotnost:	230 ±10 % [kg]
Izolace opláštění:	anorganická vlna, 65 kg/m ³

* výkonové stupně elektrického ohřevu

Hladiny akustických výkonů:

kmitočtové pásmo	LwA [dB]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
přívod sání	81,5	67,3	64,6	71,8	69,8	67,0	66,8	63,6	59,0	[dB]
přívod výtlak	73,6	67,6	67,6	76,8	73,8	76,7	70,7	70,8	66,7	[dB]
odvod sání	79,4	63,4	62,4	68,3	69,2	65,4	64,0	61,3	57,4	[dB]
odvod výtlak	71,4	64,5	65,4	72,2	72,4	75,4	74,3	68,1	64,4	[dB]
hluk do okolí	51,3	–	38,2	49,4	42,3	43,4	42,4	33,4	24,3	[dB]



* pro vodní ohřev/kondenzátor,
elektrický ohřev = 620 mm

** možnost SUP/EHA vývodů do boku,
rozměr 620 x 295 mm

*** možnost kruhových vývodů
o průměru ø 315 mm

MANDÍK CPV 24

FILTRACE

Přívod:	F7, kompaktní, 350 × 685 × 96 mm
	M5, kompaktní, 350 × 685 × 96 mm
Odvod:	F7, kompaktní, 350 × 685 × 96 mm
	M5, kompaktní, 350 × 685 × 96 mm

REKUPERACE

Deskový křížový protiproudý výměník	
Teplotní účinnost zimní:	81,6 [%] *
Teplotní účinnost letní:	78,4 [%] **
Teplotní účinnost dle EN 308:	73,7 [%] ***

* při podmínkách ODA = -15 °C / 90 % rH, ETA = 22 °C / 50 % rH

** při podmínkách ODA = 32 °C / 45 % rH, ETA = 25 °C / 50 % rH

*** při podmínkách dle EN 308, ODA = 5 °C / 20 % rH, ETA = 25 °C / 20 % rH

SMĚŠOVÁNÍ

Možnost osazení klapky pro mísení odvodního stavu vzduchu s čerstvým vzduchem, včetně možnosti nastavení min. a max. poměru mísení.

DOHŘEV

Vodní dohřev CPV24

Výkon	STANDARD				ZVÝŠENÝ				VYSOKÝ			
Q_t, t_{sup}	12,3 kW, $t_{sup} = +22\text{ °C}$				14,5 kW, $t_{sup} = +25\text{ °C}$				17 kW, $t_{sup} = +28\text{ °C}$			
médium – voda	80/60 °C	70/50 °C	50/40 °C	45/35 °C	80/60 °C	70/50 °C	50/40 °C	45/35 °C	80/60 °C	70/50 °C	50/40 °C	45/35 °C
počet řad	2	2	3	3	2	2	3	4	2	2	4	5
průtok média [m³/h]	0,54	0,54	1,07	1,07	0,64	0,64	1,27	1,26	0,75	0,74	1,48	1,47
tlak.ztráta média [kPa]	3,4	3,4	5,5	5,5	4,6	4,7	7,4	5,2	6,1	6,2	6,8	5,4
přípojky	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20	DN 15	DN 15	DN 20	DN 20

materiálové provedení trubky/lamely Cu/Al

Elektrický dohřev CPV24

Výkon	STANDARD		ZVÝŠENÝ		VYSOKÝ	
Q_t, t_{sup}	12,3 kW, $t_{sup} = +22\text{ °C}$		14,5 kW, $t_{sup} = +25\text{ °C}$		17 kW, $t_{sup} = +28\text{ °C}$	
topné spirály	9 × 1,5 kW		10 × 1,5 kW		12 × 1,5 kW	
proud [A]	19		22		26	

ohřívač vybaven provozním (+50 °C) a havarijním (+80 °C) termostatem

Kondenzátor CPV24

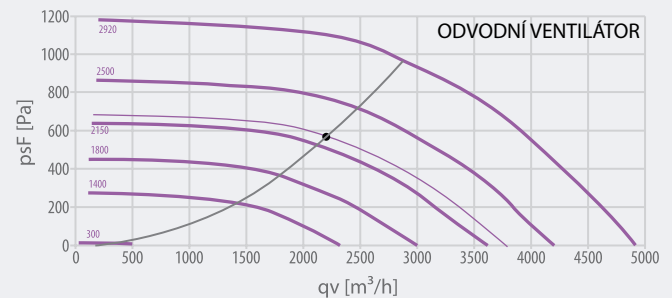
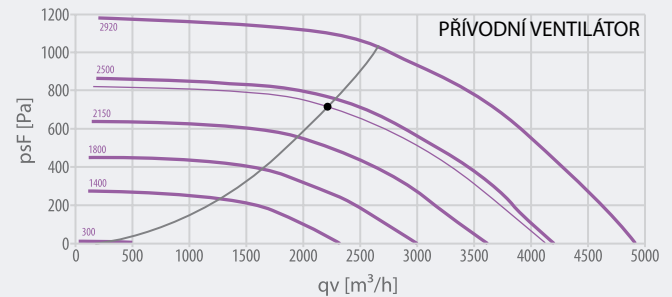
Výkon	STANDARD		ZVÝŠENÝ		VYSOKÝ	
Q_t, t_{sup}	12,31 kW, $t_{sup} = +22\text{ °C}$		14,5 kW, $t_{sup} = +25\text{ °C}$		17 kW, $t_{sup} = +28\text{ °C}$	
chladiivo	R410A	R407C	R410A	R407C	R410A	R407C
počet řad	3	3	3	3	4	4
průtok média [m³/h]	2	3,1	2	3,1	2,4	3,8
obsah [l]	1,9	1,9	1,9	1,9	2,5	2,5
přípojky in/out	1 × 22 / 1 × 16	1 × 22 / 1 × 16	1 × 22 / 1 × 16	1 × 22 / 1 × 16	1 × 22 / 1 × 16	1 × 22 / 1 × 16

při kondenzační teplotě = 50 °C, jednosměrný – pouze topení, jednookruhový, materiálové provedení trubky/lamely Cu/Al

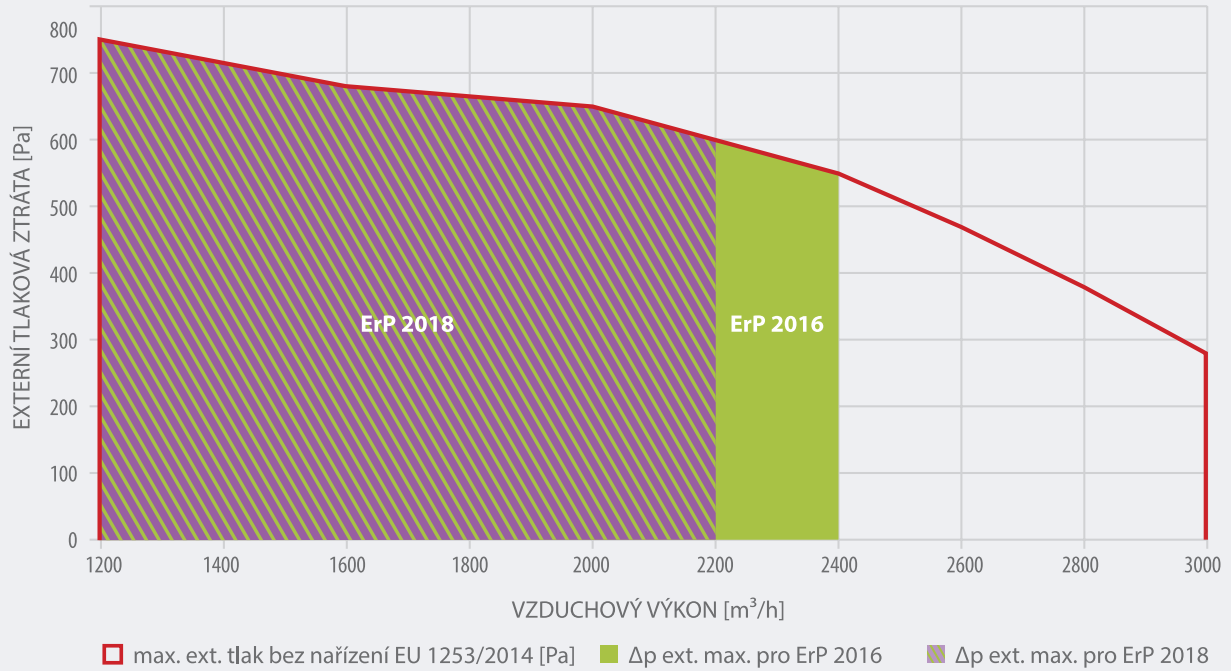
EC VENTILÁTORY (PŘÍVOD/ODVOD)

Příkon:	0,78/0,62 [kW]*
Napětí:	230 [V]
Proud:	3,45/2,78 [A]
Otáčky	2437/2241 [ot./min ⁻¹]

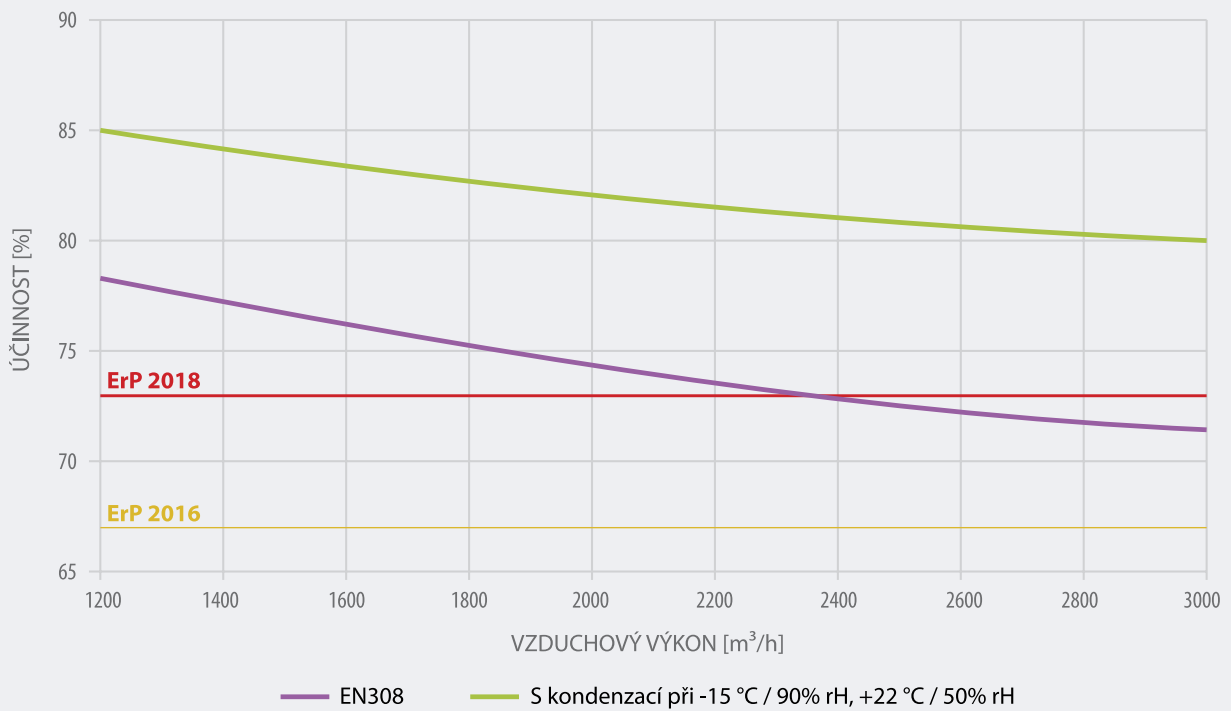
* při externí tlakové ztrátě 250 Pa, vzduchovém výkonu 2200 m³/h, vodní ohřev – standardní výkon



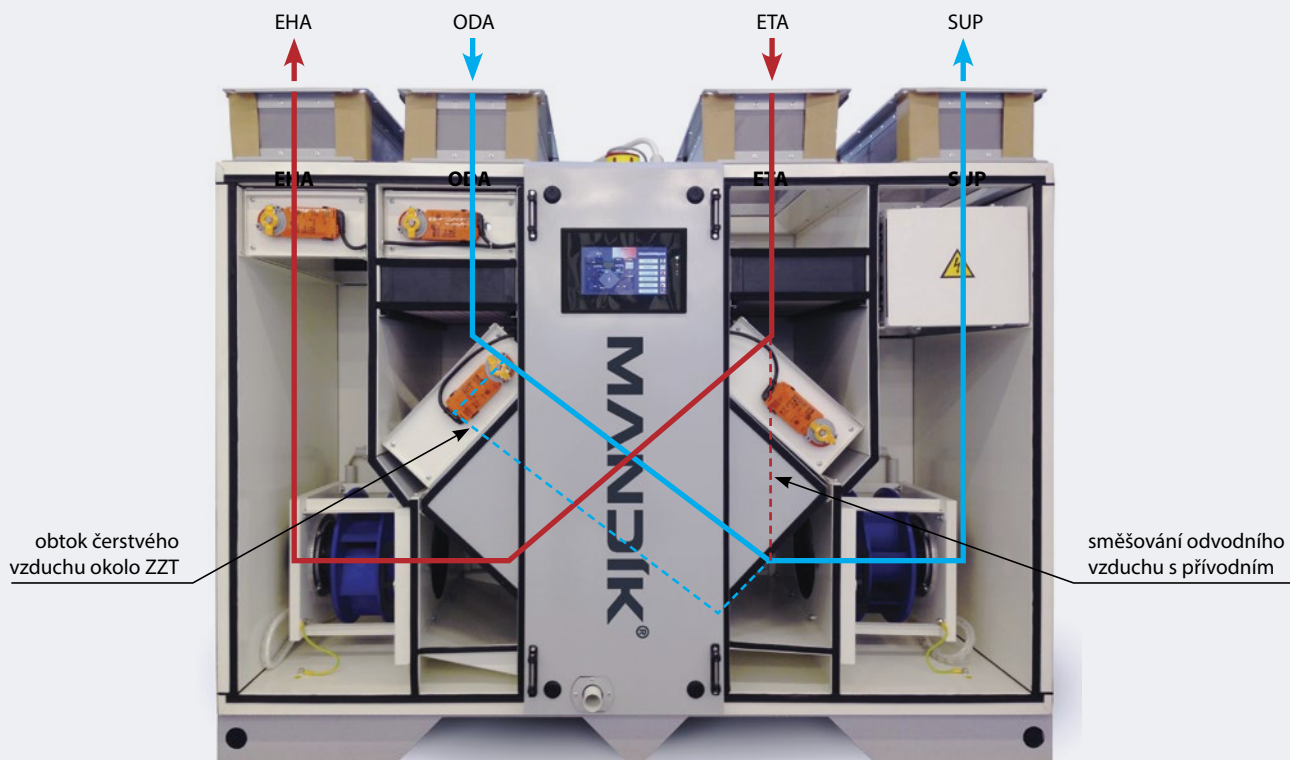
Maximální externí tlak CPV 24 Jednotka v souladu s EcoDesign 2016/2018



Účinnost výměníku ZZT



POPIS JEDNOTKY – VZT SCHÉMA:



ODA – přívod čerstvého vzduchu

SUP – přívod vzduchu

ETA – odvodní vzduch

EHA – odpadní vzduch

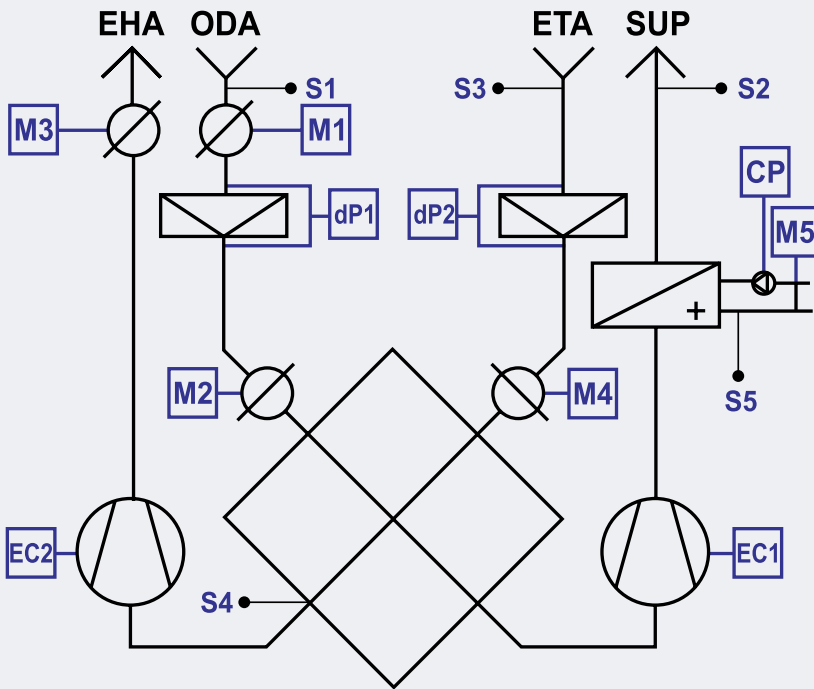
(konfigurace s elektrickým ohřívačem a směšováním, pravé provedení)

POPIS JEDNOTKY – VZT SCHÉMA:



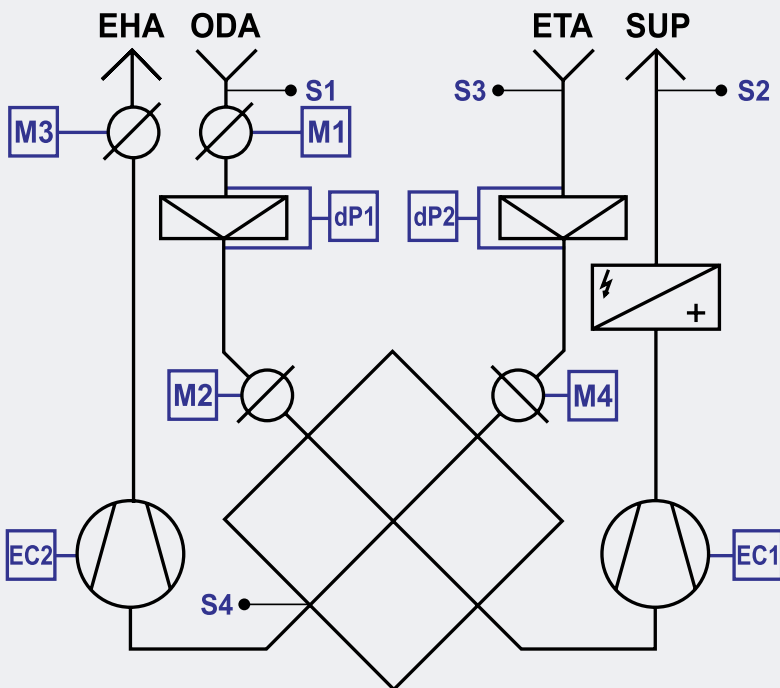
(konfigurace s elektrickým ohřívačem a směšováním, pravé provedení)

POPIS JEDNOTKY – SYSTÉM MAR:



(konfigurace s vodním ohřivačem a směřováním, pravé provedení)

- EC1/EC2 – přívodní/odvodní EC ventilátor
- M1 – servopohon přívodní klapky
- M2 – servopohon by-passové klapky
- M3 – servopohon odvodní klapky
- M4 – servopohon směšovací klapky
- M5 – servopohon 3-cestného směšovacího ventilu ohřivače
- dP1 – diferenční spínač tlaku přívodního filtru
- dP2 – diferenční spínač tlaku odvodního filtru
- S1 – teplot. čidlo čerstvého vzduchu
- S2 – teplot. čidlo přiváděného vzduchu
- S3 – teplot. čidlo odváděného vzduchu
- S4 – teplot. čidlo hlídání námrazy rekupe-rátoru ZZT
- S5 – teplot. čidlo vratky vody ohřivače
- CP – oběhové čerpadlo ohřivače



(konfigurace s elektrickým ohřivačem a směšováním, pravé provedení)

- EC1/EC2 – přívodní/odvodní EC ventilátor
- M1 – servopohon přívodní klapky
- M2 – servopohon by-passové klapky
- M3 – servopohon odvodní klapky
- M4 – servopohon směšovací klapky
- dP1 – diferenční spínač tlaku přívodního filtru
- dP2 – diferenční spínač tlaku odvodního filtru
- S1 – teplot. čidlo čerstvého vzduchu
- S2 – teplot. čidlo přiváděného vzduchu
- S3 – teplot. čidlo odváděného vzduchu
- S4 – teplot. čidlo hlídání námrazy rekupe-rátoru ZZT

MANDÍK CPV 24

STANDARDNÍ VÝBAVA

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- vnější povrch a koncové elementy – RAL nebo pozink
- vnitřní povrch a vestavba – RAL nebo pozink

KOMPONENTY:

- ZZT – protiproudý rekuperační výměník, hliníkový s by-passem rekuperace
- volná oběžná kola s EC ventilátory
- filtrace – F7 nebo M5
- lamelový teplovodní ohřívač/elektrický ohřívač/kondenzátor
- klapka sání čerstvého vzduchu
- klapka výtlaku odpadního vzduchu
- klapka by-passu
- klapka směšovací/cirkulační
- tlumící vložky, čtyřhranné nebo kruhové
- základový rám jednotky

MAR, ELEKTRO VÝBAVA:

- rozvaděč, vestavěný
- regulátor Siemens Climatix (PLC)
- webové rozhraní (možná parametrizace)
- vestavěný ovladač v čelním panelu – Siemens POL 871
- (Sledování stavu, parametrizace regulátoru Climatix, nastavení provozních režimů, časový program, sledování poruch)
- servopohony klapek – přívod/odvod/by-pass/směšování
- spínače tlakové difference filtrů
- teplotní čidla – čerstvý/přívodní/odvodní/namrzání rekuperace
- protimrazový kapilární termostat teplovodního ohřívače
- řízení výkonu elektrického ohřevu (PWM, SSR)
- servisní vypínač
- zásuvka 230 V
- zásuvka RJ45
- sondy pro měření tlakové difference ventilátoru přívod/odvod



PŘÍSLUŠENSTVÍ

PROSTOROVÝ OVLADAČ SIEMENS POL822.60



Funkce	Nastavení provozních režimů, teploty, výkonu ventilátorů, čidlo teploty prostoru
Provozní napětí	DC 12 ... 15V
Druh čidla	NTC odporové
Rozsah měření	0 ... 40°C
Krytí podle EN 60529	IP 30
Rozměry	120 x 86 x 23 mm (D x V x TL)

VIZUALIZACE DOTYKOVÝ PANEL 7"

POL8T1.7X/STD
(ovladač integrovaný ve VZT)



Funkce	Grafické zobrazení jednotky, aktuální stav akčních prvků a senzorů, nastavení provozních režimů, teploty, výkonu ventilátorů, sledování poruch
Provozní napětí	DC 24 V
Komunikace	Ethernet
Krytí podle EN 60529	IP 65
Rozměry	227 x 153 x 40 mm (D x V x TL)

REGULACE NA KONST. PRŮTOK/TLAK UNICON CPG 1000AV



Provozní napětí	DC 10 ... 24V
Výstupní signál	0 ... 10 V
Rozsah měření	0 ... 1000 Pa
Pracovní teplota	-10...50°C
Krytí podle EN 60529	IP 54

CO₂ ČIDLO - KANÁLOVÉ TCO2C



Provozní napětí	DC 24 ... 35 V / AC 24 V +- 10%
Výstupní signál	0 ... 10 V
Rozsah měření	0 ... 2000 ppm
Pracovní teplota	-5 ... 50°C
Krytí podle EN 60529	IP 65

CO₂ / TEPLOTNÍ / VLHKOSTNÍ ČIDLO - PROSTOROVÉ TCO2AU



Provozní napětí	DC 15 ... 35 V / AC 24 V +- 15%
Výstupní signál	0 ... 10 V
Rozsah měření	0 ... 2000 ppm; 0 ... 50°C; 0 ... 100% RH
Pracovní teplota	0 ... 50°C
Krytí podle EN 60529	IP 30

TEPLOTNÍ / VLHKOSTNÍ ČIDLO – KANÁLOVÉ
TUTC0121

Provozní napětí	DC 18 ... 35 V / AC 18 ... 24 V
Výstupní signál	0 ... 10 V
Rozsah měření	-30 ... 50°C; 0 ... 100% RH
Pracovní teplota	-5 ... 50°C
Krytí podle EN 60529	IP 65

ROUTER
TP-LINK TL-WR841ND

WiFi router	802.11b/g/n
Připojení	300 Mbps,
Interface	4 10/100Mbps LAN PORTS 1 10/100Mbps WAN PORT
Provozní napětí	9 V DC / 0,6 A
Pracovní teplota	0...40°C

SERVOPOHON 3-CESTNÉHO VENTILU
BELIMO LR24A-SR

Provozní napětí	AC/DC 24 V, 50/60 Hz
Krouticí moment	5 Nm
Ovládání	DC 0 ... 10 V
Pracovní teplota	0...50°C
Krytí podle EN 60529	IP 54

SMĚŠOVACÍ UZLY:

Uzavírací kulové kohouty
Filtr
Regulační kulový kohout se servopohonem
Čerpadlo
Nerezové flexi hadice

Směšovací uzel teplovodního ohřivače CPV24, Qt = 12,3 kW

teplonosné médium: voda 80/60 °C	USJR 25-60-1.6-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 0,6 m ³ /h
teplonosné médium: voda 70/50 °C	USJR 25-60-1.6-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 0,6 m ³ /h
teplonosné médium: voda 50/40 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 45/35 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h

Směšovací uzel teplovodního ohřivače CPV24, Qt = 14,5 kW

teplonosné médium: voda 80/60 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 70/50 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 50/40 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 45/35 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h

Směšovací uzel teplovodního ohřivače CPV24, Qt = 17 kW

teplonosné médium: voda 80/60 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 70/50 °C	USJR 25-60-2.5-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,28 m ³ /h
teplonosné médium: voda 50/40 °C	USJR 25-60-4.0-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,68 m ³ /h
teplonosné médium: voda 45/35 °C	USJR 25-60-4.0-SR Rp 3/4" Rp 3/4", 1,68 m ³ /h

3-CESTNÉ VENTILY**3-cestný ventil vodního ohřivače CPV24, Qt = 12,3 kW**

teplonosné médium: voda 80/60 °C	BELIMO, R3015-P63-S1, kvs = 0,63 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 70/50 °C	BELIMO, R3015-P63-S1, kvs = 0,63 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 50/40 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 45/35 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm

3-cestný ventil vodního ohřivače CPV24, Qt = 14,5 kW

teplonosné médium: voda 80/60 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 70/50 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 50/40 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 45/35 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm

3-cestný ventil vodního ohřivače CPV24, Qt = 17 kW

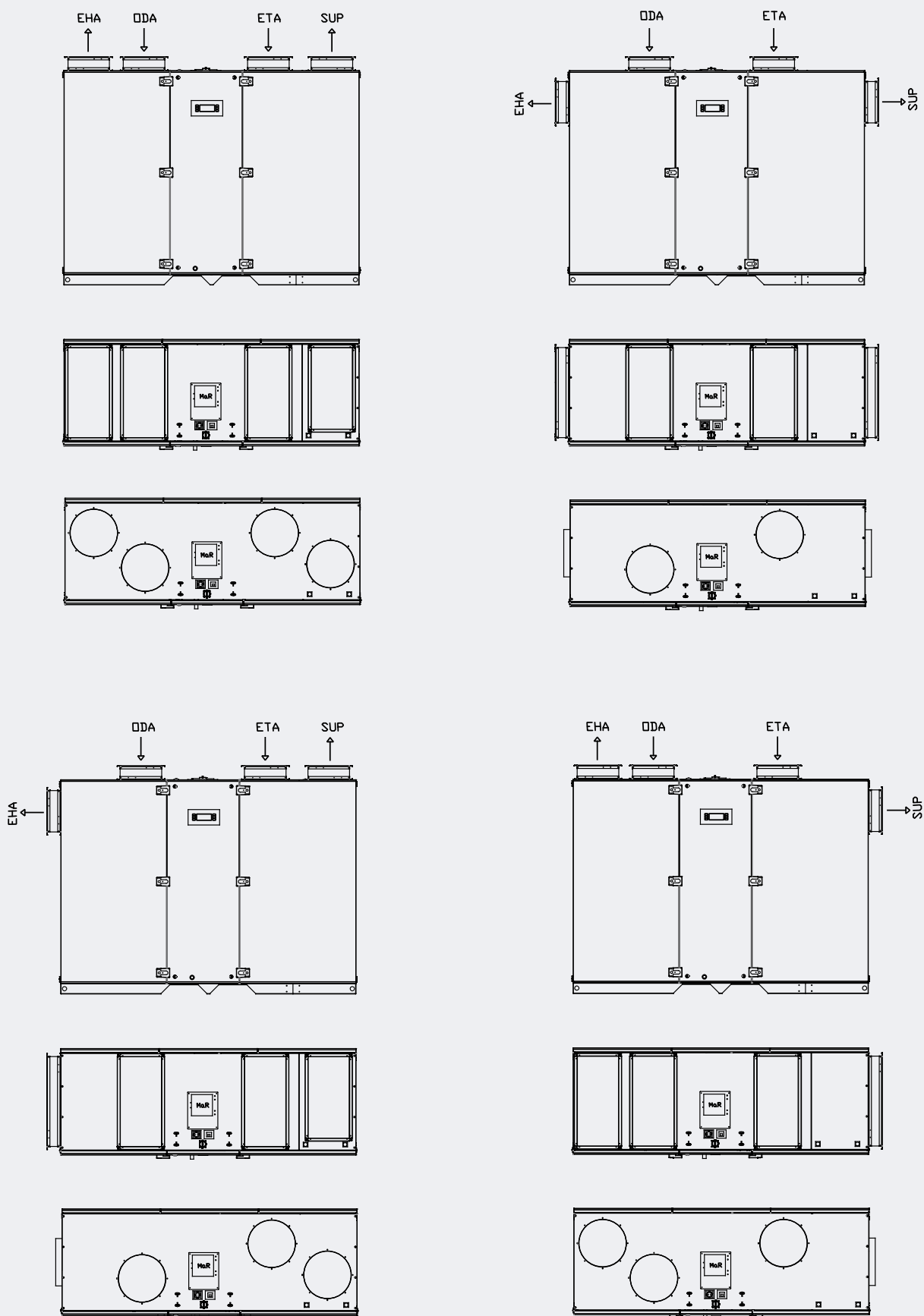
teplonosné médium: voda 80/60 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 70/50 °C	BELIMO, R3015-1P6-S1, kvs = 1,6 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 50/40 °C	BELIMO, R3015-2P5-S1, kvs = 2,5 m ³ /h, DN = 15,5 Nm
teplonosné médium: voda 45/35 °C	BELIMO, R3015-2P5-S1, kvs = 2,5 m ³ /h, DN = 15,5 Nm

SIFON ODVODU KONDENZÁTU

HL136NGG, DN32, podtlakový s kuličkou

MANDÍK CPV 24

VARIANTY KONFIGURACE VÝVODŮ Z JEDNOTKY



*jednotka na vyobrazení je v pravém provedení levé provedení bude zrcadlové

OBJEDNACÍ KÓD PRO KOMPAKTNÍ JEDNOTKY ŘADY CPV

Typ jednotky	Velikost jednotky	Dohřev	Chlazení	Filtrace	Vybavení klapek	Vývody
CPV	24	111	XXX	3121	111	111
1. znak C = kompaktní 2. znak P = desková rekuperace 3. znak V = vertikální	1.-2. znak = * 100 = Vn [m ³ /h] 12 = 1200 m ³ /h 24 = 2400 m ³ /h 36 = 3600 m ³ /h 48 = 4800 m ³ /h 60 = 6000 m ³ /h	XXX = žádný dohřev 1. znak = typ dohřevu 1 = vodní ohřivač 2 = kondenzátor 3 = elektrický ohřivač 2. znak = médium 0 = žádné (elektrický ohřivač) 1 = voda 80/60 °C 2 = voda 70/50 °C 3 = voda 50/40 °C 4 = voda 45/35 °C 5 = chladiivo R410A 6 = chladiivo R407C 3. znak = topný výkon 1 = LOW (SUP = +22 °C) 2 = MEDIUM (SUP = +25 °C) 3 = HIGH (SUP = +28 °C)	XXX = žádné chlazení 111 = chlazení v boxu	1. znak = typ filtrace přívodu 2 = M5 3 = F7* 2. znak = typ filtru přívodu 1 = rámečkový tl. 96 mm* 3. znak = typ filtrace odvodu 2 = M5* 3 = F7 4. znak = typ filtru odvodu 1 = rámečkový tl. 96 mm*	1. znak = směřování klapka 0 = směřovací klapka neosazena 1 = směřovací klapka osazena* 2. znak = přívodní klapka 0 = přívodní klapka neosazena 1 = přívodní klapka osazena* 3. znak = odvodní klapka 0 = odvodní klapka neosazena 1 = odvodní klapka osazena*	1. znak = orientace SUP 1 = pravá* 2 = levá 2. znak = umístění SUP a EHA vývodů 1 = SUP/EHA horní stěna* 2 = SUP/EHA boční stěny 3 = SUP horní stěna, EHA boční stěna 4 = SUP boční stěna, EHA horní stěna 5 = SUP do boxu, EHA horní stěna 6 = SUP do boxu, boční stěna 3. znak = typ vývodů 1 = obdélníkové vývody* 2 = kruhové vývody

Příklad jednotky:

Jmenovitý vzduchový výkon:

Dohřev:

Chlazení:

Filtrace:

Klapky:

Směr proudění SUP:

Vývody SUP a EHA:

Typ vývodů:

CPV-24-111-XXX-3121-111-111

2200 m³/h

vodní ohřivač, médium 80/60 °C, topný výkon LOW (12,3 kW)

žádné

přívod = F7 rámečkový tl. 96 mm, odvod: M5 rámečkový tl. 96 mm

směřování: osazeno, přívodní: osazna, odvodní: osazena

do prava -> pravé provedení

na horní stěně

obdélníkový tvar

Pozn.:

* standardní provedení

MANDÍK, a. s.

Dobříšská 550

267 24 HOSTOMICE

Česká republika

Tel.: +420 311 706 706

Fax: +420 311 584 810

E-mail: mandik@mandik.cz

www.mandik.cz

Datum vydání: duben 2017