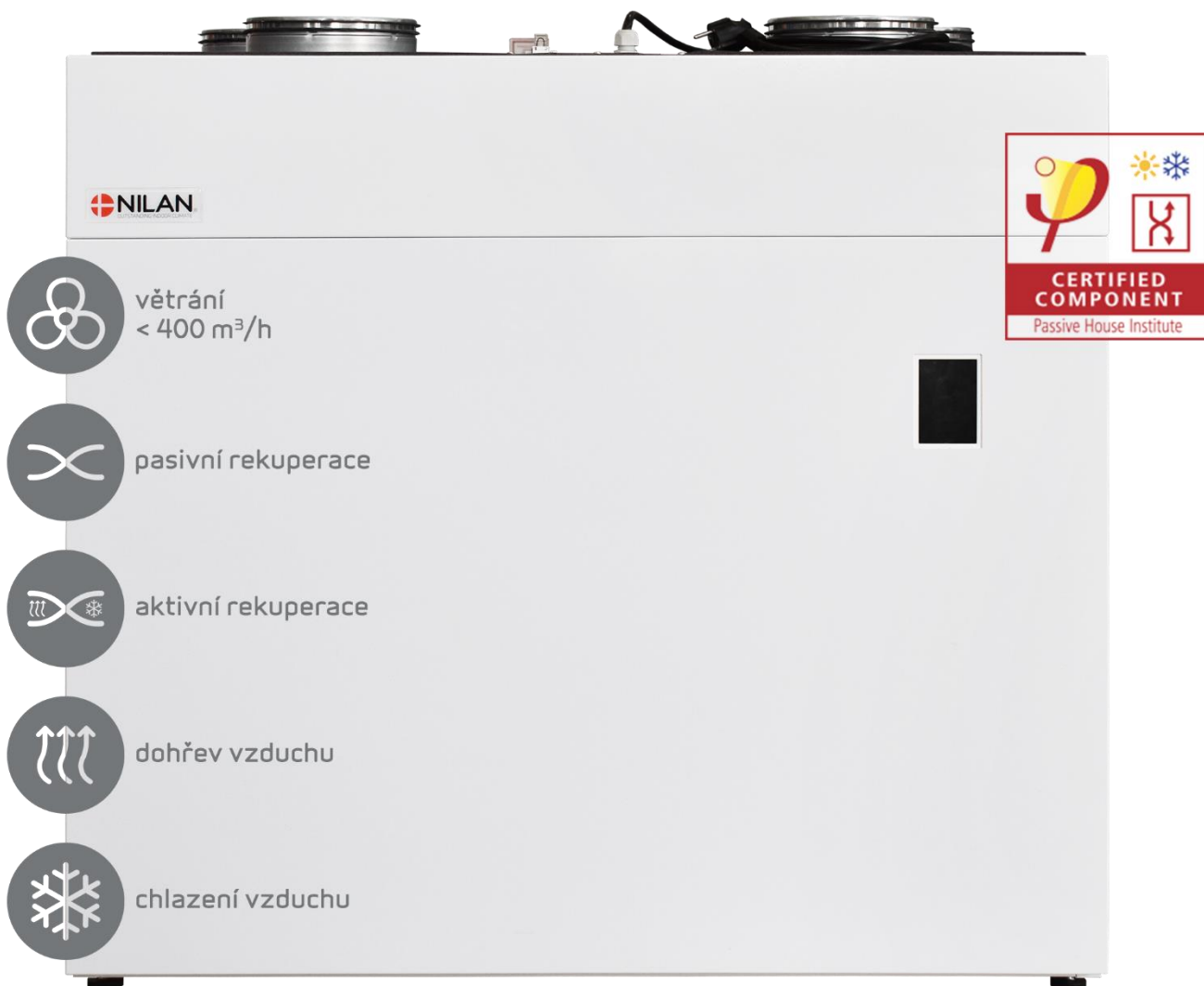


# PRODUKTOVÝ LIST

## COMBI 400 TOP POLAR



# COMBI 400 TOP POLAR

## POPIS ZAŘÍZENÍ

Jednotka Combi 400 TOP Polar je energeticky účinná větrací jednotka s rekuperací tepla, která se obvykle instaluje do rodinných domů, které mají požadavek na větrání o výkonu okolo 400 m<sup>3</sup>/h. Jednotka představuje nejvyšší řadu zařízení určené jen pro větrání a chlazení bez ohřevu TUV.

Zařízení v sobě kombinuje dvě různé technologie rekuperace tepla. Ke zpětnému zisku tepla dochází především prostřednictvím vysoce účinného protiproudého výměníku tepla. Kromě toho je jednotka Combi 400 TOP Polar vybavena malým tepelným čerpadlem vzduch-vzduch, které dokáže **ohřívat přiváděný vzduch**. Na podzim tak dokáže odložit sepnutí primární otopné soustavy o několik dní. Na jaře je možné díky jednotce vypnout hlavní zdroj vytápění naopak o několik dní dříve a udržovat si příjemné klima jen rekuperační jednotkou.

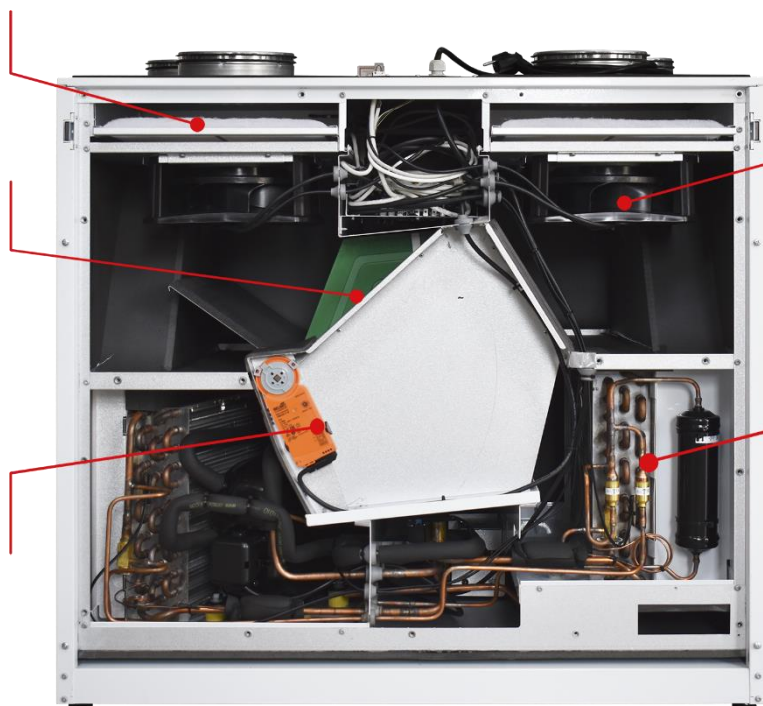
V létě dokáže jednotka díky reverzibilnímu chladicímu cyklu ochlazovat přiváděný vzduch a **ochladit interiér** až o 14 °C. Jednotku Combi 400 TOP Polar nelze srovnávat s klasickou klimatizací, proto nemá ani stejný chladicí účinek. Je to způsobeno především kvůli nízké rychlosti výměny vzduchu, která je přibližně 0,5krát za hodinu. Během chlazení se však snižuje vlhkost přiváděného vzduchu, což má za následek komfortnější a příjemnější vnitřní klima v obydlí, a to i při vysokých vnitřních teplotách. Častěji se proto budete moci setkávat s pojmem „komfortní chlazení“.

Jednotka Combi 400 TOP Polar je z výroby dodávána s dotykovým panelem HMI a ovládáním CTS602. Přímo z výroby je na jednotce integrovaný také LAN Gateway, který slouží pro vzdálenou správu a ovládání jednotky pomocí aplikace Nilan User APP, která je dostupná pro mobilní telefony a tablety s operačním systémem **Android** a **iOS**.

Integrované prachové filtry G4.

Křížově protiproudý tepelný pasivní výměník **core** nebo **ZERN ENGINEERING**

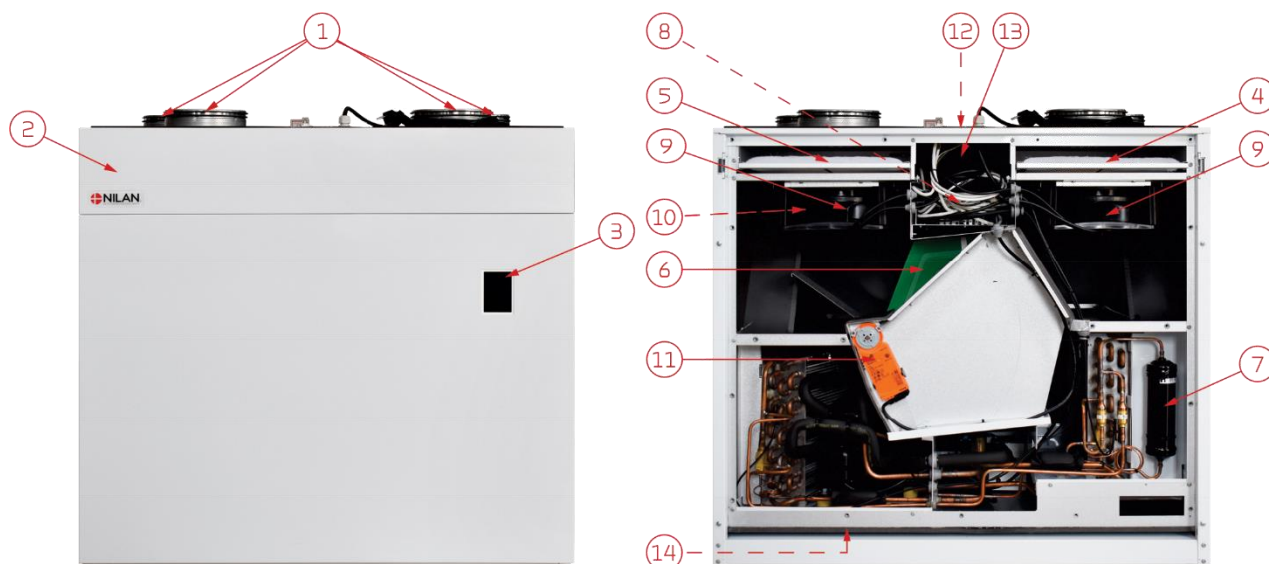
100% by-pass pasivního výměníku pro chlazení během letní noci



Tiché a úsporné ventilátory **ebmpapst** nebo **BLAUBERG Motoren**

Hermeticky uzavřený okruh chladiva. Instalaci nemusí provádět technik chlazení.

## COMBI 400 TOP POLAR



1. Vstupní hrdla
2. Kryt filtrboxů
3. Ovládací panel HMI
4. Filtr odtahu
5. Filtr sání
6. Křížově protiproudý deskový výměník
7. Tepelné čerpadlo

8. Řídící deska CTS602 HMI
9. Ventilátory
10. Elektrický předehřev
11. 100% by-passová klapka
12. Připojovací konektory
13. LAN Gateway - vzdálená správa jednotky
14. Odtok kondenzátu

## STANDARDNÍ SOUČÁST DODÁVKY

- ▶ Filtry G4
- ▶ Úsporné a tiché EC ventilátory
- ▶ Řídící dotykový panel HMI
- ▶ LAN Gateway - inteligentní systém pro vzdálenou správu a ovládání přes Nilan User APP
- ▶ Vlhkostní čidlo

## VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- ▶ Pylový filtr F7
- ▶ Senzor kit CO<sub>2</sub>
- ▶ Prostorové čidlo CO<sub>2</sub>
- ▶ Individuální uživatelská volba pro zvýšení odtahu (přídavná elektronika S7)

## TECHNICKÁ DATA - COMBI 400 TOP Polar

Rozměry (š/h/v)	900 x 610 x 860 mm
Hmotnost	88 kg
Šasi jednotky	Aluzink plech, lakovaný barvou RAL9016
Tepelné ztráty pláštěm *	32 W / -32 W
Typ pasivního výměníku	Polyetylentereftalátový protiproudý
Typ kompresoru	pístový
Typ ventilátorů	EC
Třída filtrace	G4, M5, F7
Přípojná hrdla	ø 160 mm
Odtok kondenzátu	PVC, ø 20 x 1,5 mm
Vnitřní netěsnost ** (standard PHPP <3 %)	< 2,04 %
Vnější netěsnost *** (standard PHPP <3 %)	< 1,82 %
Chladivo	R134a, 700 g
Napájení	230 V (±10 %); 50/ 60 Hz
Rozběhový proud	8,9 A
Ustálený proud	1,8 A
Příkon instalovaného předehřevu	1,2 kW
Maximální příkon	2,0 kW / 8,7 A
Krytí	IP 31
Spotřeba v pohotovostním režimu	3 W
Provozní rozsah venkovních teplot sání	-20 °C až +40 °C

\* 32 W: venkovní teplota -12 °C, teplota oblasti -12 °C. Teplota odtahu z místností 20 °C

-32 W: venkovní teplota -12 °C, teplota oblasti 20 °C. Teplota odtahu z místností 20 °C

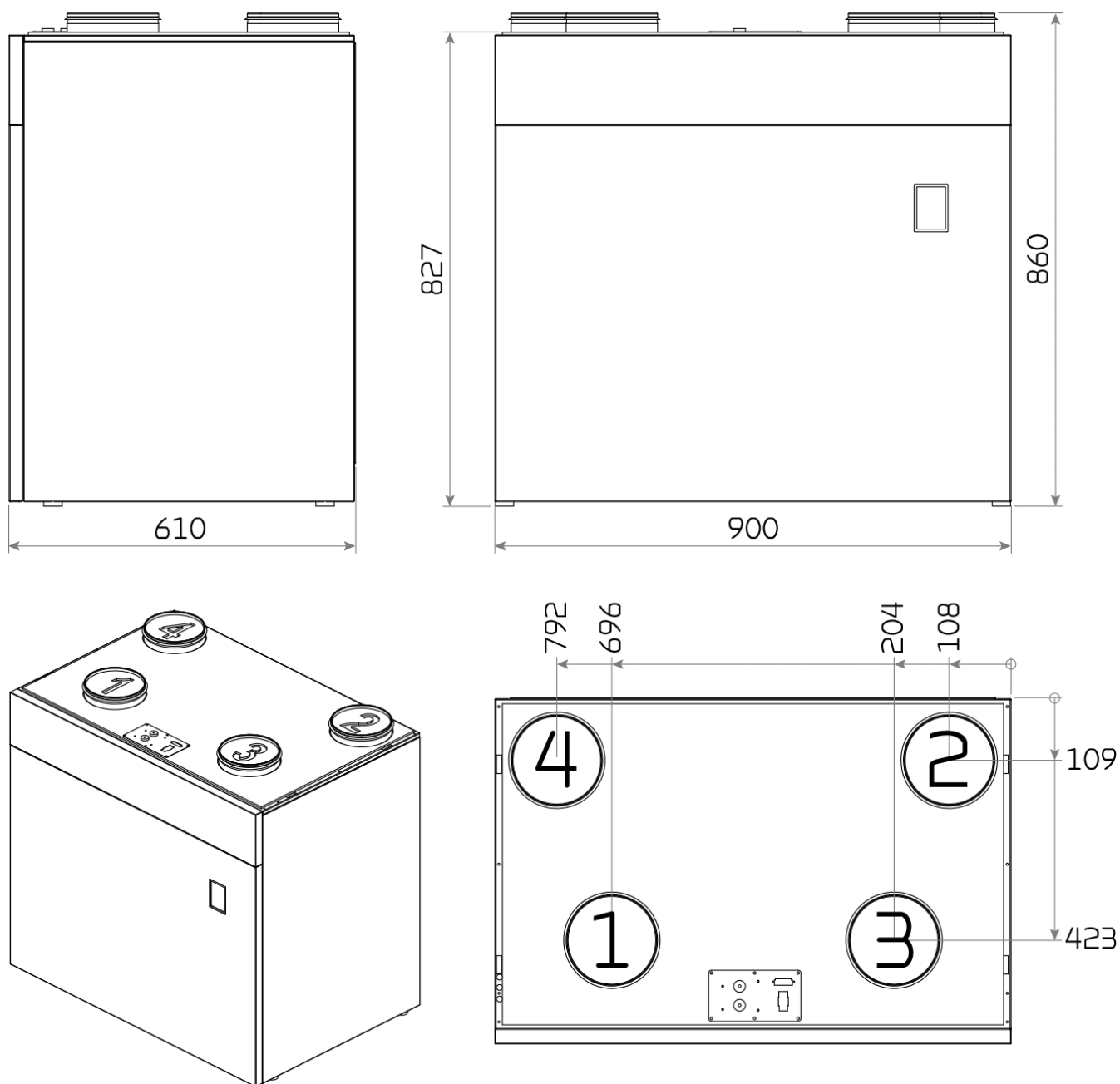
\*\* při ± 250 Pa a 300 m<sup>3</sup>/h dle EN 13141-7

\*\*\* při ± 100 Pa a 300 m<sup>3</sup>/h dle EN 13141-7



# COMBI 400 TOP POLAR

## ROZMĚRY

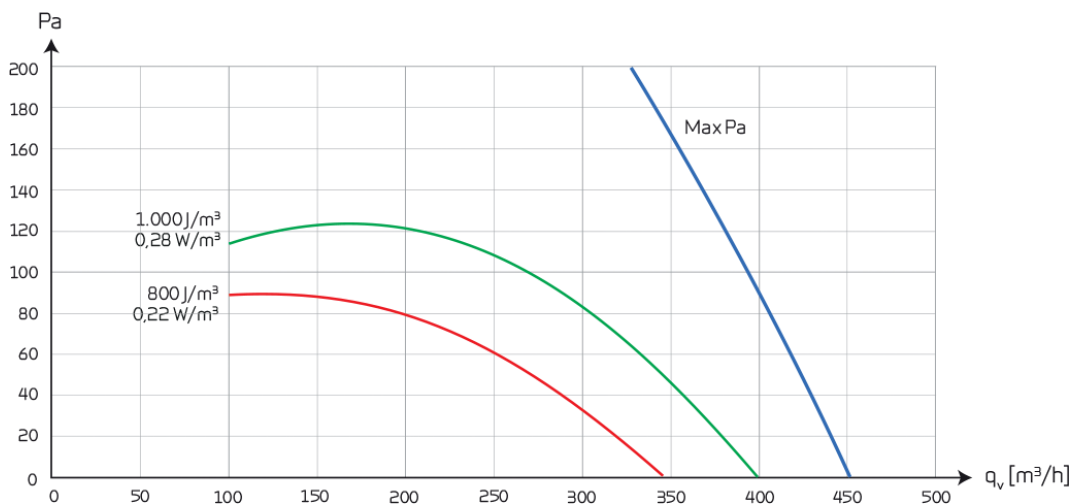


- ① **sání** čerstvého vzduchu z exteriéru
- ② **přívod** čerstvého vzduchu do místností
- ③ **odtah** znečištěného vzduchu z místností
- ④ **výfuk** vzduchu do exteriéru

Všechny rozměry uvedeny v mm.

## PROJEKČNÍ DATA

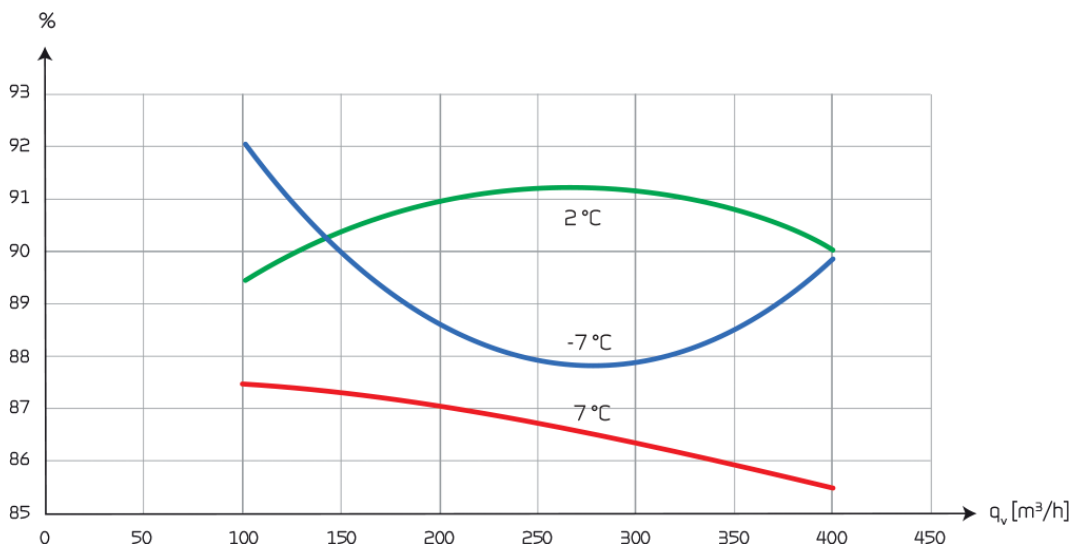
### VĚTRACÍ VÝKON JEDNOTKY



Hodnoty SEL podle normy EN 13141-7 platí pro standardní jednotky s prachovými filtry G4 bez topného tělesa a jsou měřeny a uváděny jako celková hodnota pro oba ventilátory.

Hodnoty SEL zahrnují celkovou spotřebu jednotky vč. řídicí elektroniky a regulace CTS602 HMI.

### ÚČINNOST JEDNOTKY



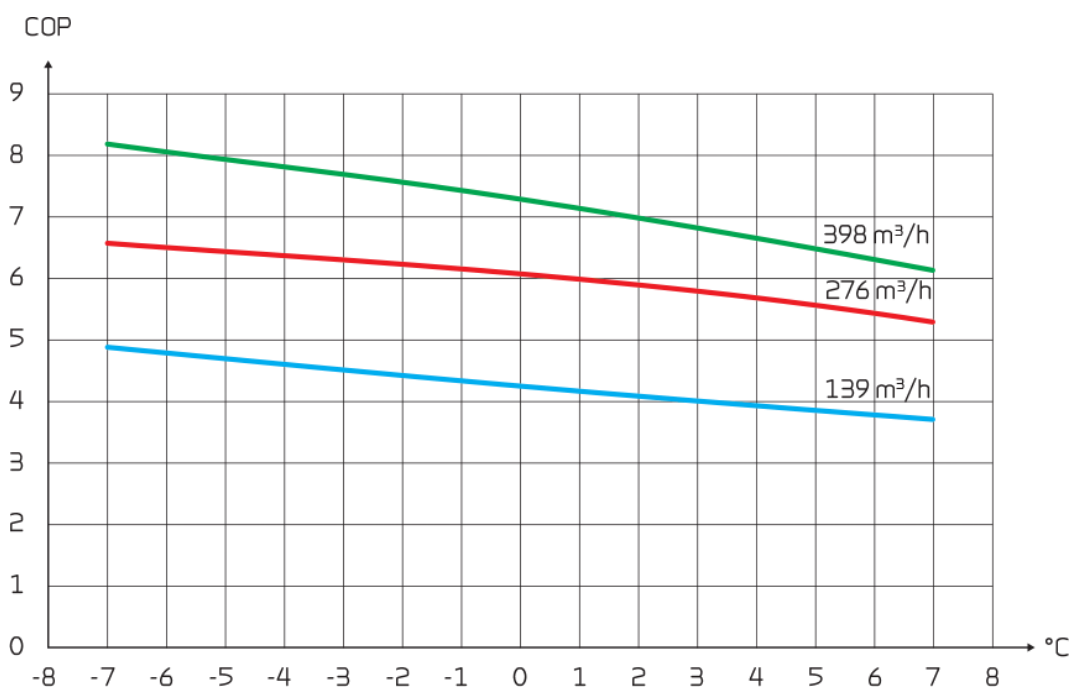
Teplotní účinnost v závislosti na objemovém průtoku  $q_v$  [m³/h] pro jednotku s protiproudým výměníkem tepla.

Teplotní účinnost měřena dle EN 13141-7 (2 °C / 20 °C).

**POZOR!** Účinnost se vztahuje pouze na výměník tepla (bez provozu tepelného čerpadla).

# COMBI 400 TOP POLAR

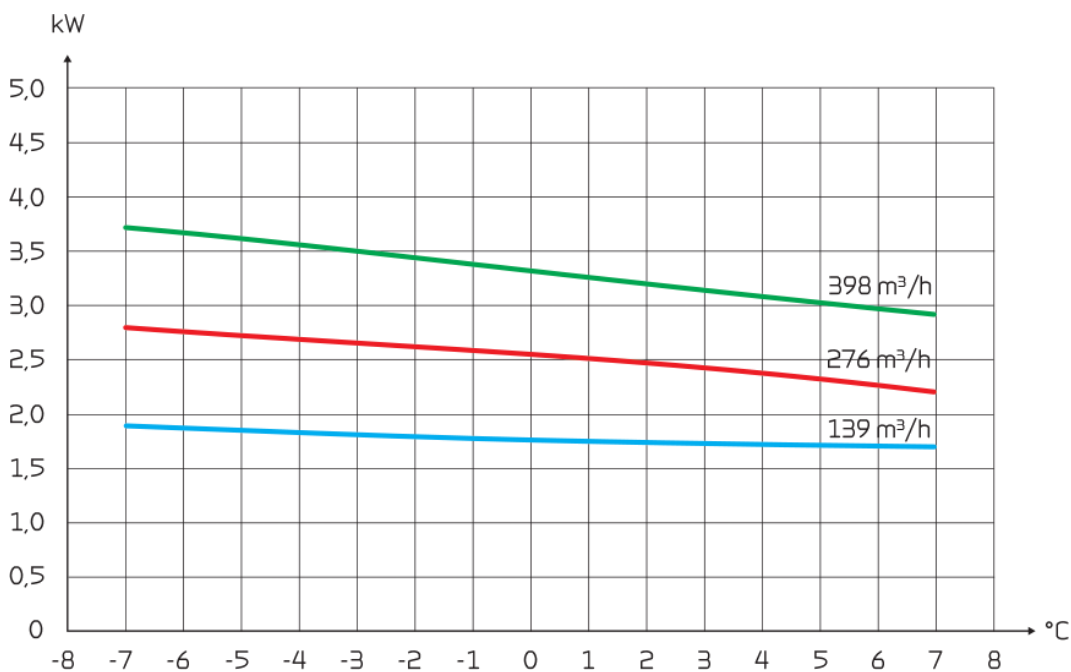
## COP (vzduch-vzduch)



Topný faktor COP [-] přiváděného vzduchu v závislosti na venkovní teplotě  $t_{20}$  [°C] a objemovém průtoku  $q_v$  [m³/h] podle normy EN14511 při teplotě místnosti  $t_{11} = 20$  °C.

**POZNÁMKA!** COP podle EN 14511 se počítá pro tepelné čerpadlo a protiproudý výměník tepla dohromady.

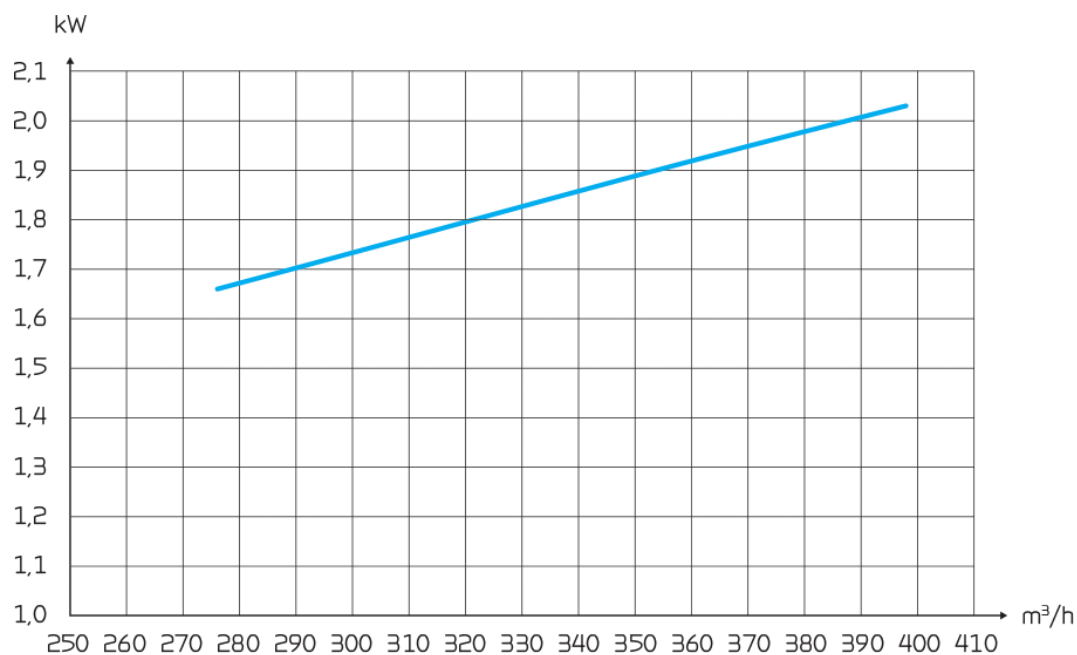
## TOPNÝ VÝKON



Topný výkon  $Q_c$  [W] jako funkce  $q_v$  [m³/h] a teploty venkovního vzduchu  $t_{20}$  [°C]. V souladu s normou EN 14511,  $t_{11} = 20$  °C (odtahovaný vzduch). Topný výkon je příspěvek k vytápění místnosti přidaný k čerstvému vzduchu prostřednictvím jednotky do přiváděného vzduchu.

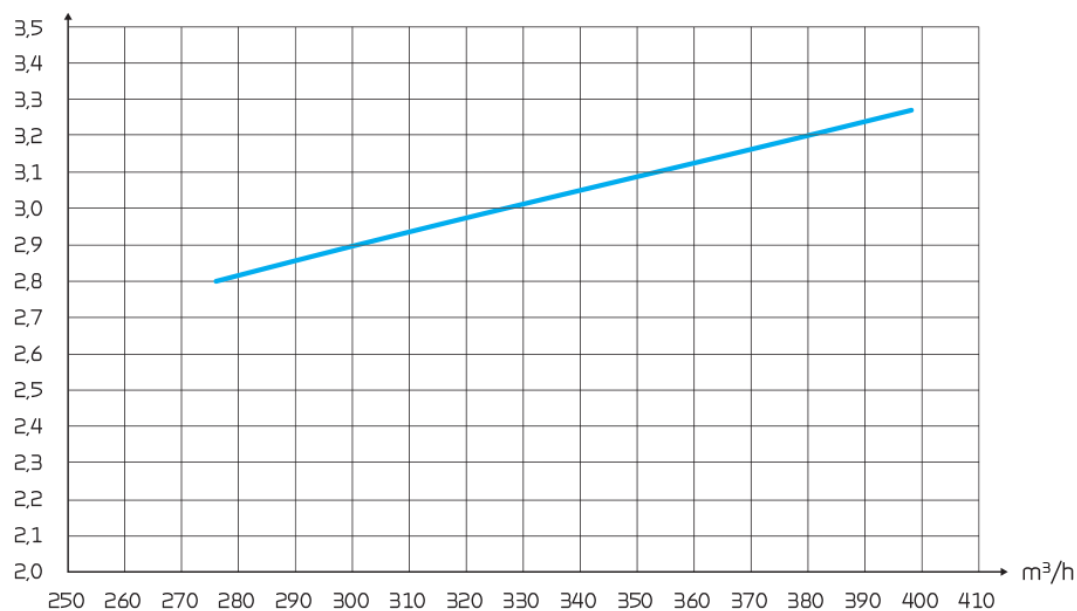
# COMBI 400 TOP POLAR

## CHLADÍČÍ VÝKON



Chladicí účinek  $Q$  [kW] jako funkce objemového průtoku [m³/h] podle normy EN14511, při odtahovaném vzduchu z interiéru o teplotě 27 °C a venkovní teplotě vzduchu 35 °C. Chladicí účinek je příspěvek přidávaný k čerstvému vzduchu prostřednictvím jednotky k přiváděnému vzduchu do místností.

## EER (chlazení)



Poměr energetické účinnosti EER [-] pro přiváděný vzduch v závislosti na objemovém průtoku [m³/h] podle EN 14511 při teplotě odváděného vzduchu 27 °C a teplotě venkovního vzduchu 35 °C.

**POZNÁMKA!** COP podle EN 14511 se počítá pro tepelné čerpadlo a protiproudý výměník tepla dohromady.

# COMBI 400 TOP POLAR

## HLUČNOST

Hlučnost platná při  $q_v=275 \text{ m}^3/\text{h}$  a  $P_{t, \text{ext}}= 100 \text{ Pa}$  dle normy ISO 3744 pro povrch a EN 5136 pro potrubí.

Hladina akustického výkonu  $L_{WA}$  klesá s klesajícím objemem vzduchu a klesajícím protitlakem.

Hladina akustického tlaku  $L_{pA}$  bude záviset na vzdálenosti a akustických podmínkách v místě instalace.

### Combi 400 TOP Polar ( $L_{WA}$ )

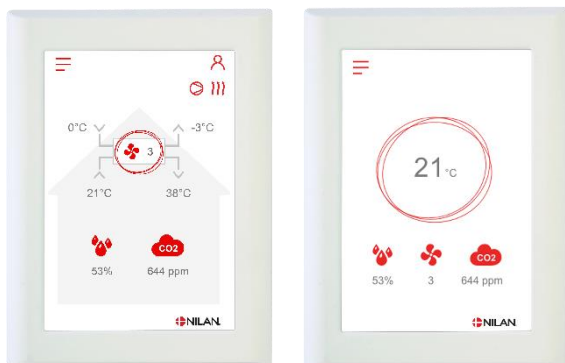
Frekvence (Hz)	Prostor dB(A)	Sání dB(A)	Přívod dB(A)	Odtah dB(A)	Výfuk dB(A)
63	-	47	40	45	34
125	-	63	47	60	48
250	-	62	48	60	47
500	-	54	42	55	46
1 000	-	53	46	54	44
2 000	-	55	40	56	38
4 000	-	49	24	50	21
8 000	-	41	10	44	6
Total $\pm 2$	49	67	53	65	53



## COMBI 400 TOP POLAR

# OVLÁDÁNÍ JEDNOTKY

## CTS602 HMI



Jednotka Combi 400 TOP Polar se ovládá pomocí integrovaného dotykového ovladače CTS602 HMI na jednotce, který nabízí širokou škálu funkcí.

Pomocí menu se ovládá např. nastavení otáček ventilátorů, týdenní režimy, časově řízené výměny filtrů, dohřev, letní bypass, chybová hlášení a další.

CTS602 se dodává v továrním nastavení, které umožňuje přizpůsobení panelu potřebám a požadavkům tak, abyste dosáhli optimálního provozu, a tím využili jednotku na maximum. Na hlavní

obrazovce ovladače je možnost volby mezi 2 různými typy menu. Návod k obsluze HMI obdržíte po uvedení jednotky do provozu a zaškolení.

## Nilan User APP

Rekuperační jednotka Nilan Combi 400 TOP Polar je standardně vybavena vzdálenou bránou Nilan, přes kterou může uživatel přistupovat k jednotce pomocí uživatelské aplikace Nilan User APP. Prostřednictvím aplikace získá uživatel přístup k zobrazení a sledování aktuálního provozu odkudkoliv na světě prostřednictvím mobilního telefonu. Aplikace umožňuje přizpůsobit základní nastavení, např. požadovanou teplotu v místnosti, požadovanou úroveň větrání, regulaci vlhkosti a další.

Důležitou funkcí je, že aplikace upozorňuje na zbývající čas do příští výměny filtrů. Další užitečnou funkcí jsou křivky trendů, ze kterých je možné vyčíst provoz jednotky za předchozí období.

Jednotka je připojena k MODBUSu v jednotce a domácímu routeru prostřednictvím sítě LAN, čímž se vytvoří bezpečné cloudové připojení mezi jednotkou a mobilním telefonem. Aplikaci můžete stahovat pro **Android** a **Apple**.



Google Play



## Další nadřazené systémy

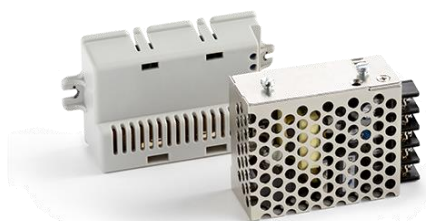
Řídící jednotka CTS602 HMI standardně komunikuje pomocí protokolu MODBUS RTU RS485. K jednotce a domácímu routeru se připojuje pomocí LAN kabelu a prostřednictvím sítě LAN.

Jednotka umožňuje připojení vždy jen jednoho nadřazeného systému. Připojen může být jen Nilan LAN Gateway, Loxone, KNX, Inels nebo další.

Jednotky Nilan mají komunikaci MODBUS otevřenou, tzn., že lze jednotku nejen monitorovat, ale také nastavit stejným způsobem jako prostřednictvím samotného ovládacího panelu. Protokol je standardně nastaven na adresu MODBUS RTU 30, ale může být nastaven na hodnotu v rozmezí 1 až 247.

## Příslušenství

### CO<sub>2</sub> senzor kit



Pokud je nainstalován CO<sub>2</sub> senzor kit, je možné pomocí regulace CTS602 HMI naprogramovat rychlost větrání tak, aby se při dosažení vysoké hladiny CO<sub>2</sub> v odtahovaném vzduchu automaticky spustil vyšší stupeň větrání. Úroveň hladiny CO<sub>2</sub> je programovatelná. Čidlo se instaluje do odtahové větve rozvodů vzduchotechniky a snímá hladinu v celém prostoru.

### Čidlo CO<sub>2</sub>



Externí čidlo CO<sub>2</sub> se nejčastěji instaluje do ložnice nebo obývacího pokoje, aby byl během spánku nebo návštěvy zajištěn čerstvý vzduch bez nutnosti zvyšovat výkon boost tlačítkem, ale došlo automaticky ke zvýšení otáček ventilátorů dle aktuální hladiny CO<sub>2</sub>.

### Čidlo úniku chladiva



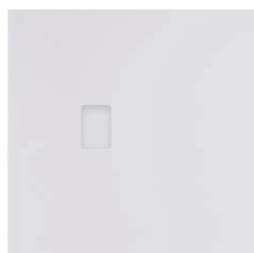
Externí čidlo na měření úniku chladiva se instaluje do jednotky, aby se předešlo vážnějšímu poškození kompresoru v jednotce, pokud by došlo k úniku chladiva.

### Rozšiřující platina S7



Rozšiřující platina S7 pro regulaci CTS602, na kterou je možné napojit další uživatelskou volbu a rozšířit možnosti ovládání jednotky.

### Krytka uživatelského panelu HMI



Dotykový ovládací panel HMI, kterým se ovládá celá jednotka a nastavují jednotlivé teploty a funkce, je z výroby zabudovaný na přední straně jednotky. Panel je možné přemístit do jakékoliv místnosti na viditelnější místo. Vzniklý prázdný prostor po ovladači na jednotce je možné zaslepit tímto plechovým krytem.