

# KOMPAKTNÍ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA ŘADY

# R

DVĚ VARIANTY, JEDNO ŘEŠENÍ.



Chladivo: R454B  
Řízení: On/Off



Chladivo: R454C  
Řízení: Plynulé invertorové

**MANDÍK**

# Hlavní charakteristika

- › Výrobek typu „Rooftop“
- › Vzduchové výkony od 4 000 do 30 000 m<sup>3</sup>/h
- › Návrh ze 14 typových jmenovitých výkonů od 20 do 150 kW
- › Integrované tepelné čerpadlo s možností topit/ chladit
- › Pro chladivo R454C umožňuje jednotka plynulou regulaci výkonu. Pro chladivo R454B jednotka nabízí pouze stupňovité řízení výkonu tepelného čerpadla.
- › Ekologické a bezpečné chladivo R454C nebo R454B ve třídě A2L
- › Možnost osazení bivalentního el. ohříváče
- › Možnost osazení kapalinového ohříváče/chladiče
- › Možnost osazení odvodních ventilátorů a rotačního výměníku zpětného získávání tepla
- › V základním provedení tepelně izolovaný plášť v třídě T2/TB3
- › Možnost provedení také pro průmyslové a přímořské prostředí se střední salinitou, třída C4 podle EN ISO 12944-2 za příplatek
- › Návrh podle požadavku na EKODESIGN podle nařízení EU 2016/2281
- › Výrobek vyhovuje požadavkům strojní direktivy 2006/42/ES
- › Možnost volby jakéhokoliv odstínu RAL
- › Vysoká variabilita provedení systému MaR – různé typy regulátorů, dálkových ovladačů a dalších periférií podle požadavků zákazníka
- › Možnost vzdálené správy jednotky s pomocí cloudové služby CLIMAN
- › Důraz na snadný přístup pro servis a údržbu
- › Vlastní servisní středisko – možnost objednání služby uvedení do provozu, záruční/pozáruční servis
- › Možnost prodloužení záruky až na 60 měsíců

Kompaktní klimatizační jednotka řady R je výrobek typu „ROOFTOP“, určený pro decentrální větrání, vytápění a chlazení komerčních a průmyslových objektů. Umožňuje snadnou instalaci nejen na střechu budovy, ale i vedle ní. Integrované reverzibilní tepelné čerpadlo zajišťuje komfortní vytápění a chlazení a díky inverterovému řízení nabízí plynulou a efektivní regulaci výkonu.



## CERTIFIKACE:

Směrnice o nízkém napětí  
(2014/35/EU) - LVD

Elektromagnetická kompatibilita  
(2014/30/EU) - EMC

Směrnice o tlakových zařízeních  
(2014/68/EU) - PED

Směrnice RoHS  
(2011/65/EU) - RoHS

Směrnice o strojních zařízeních  
(2006/42/EC) - MD

Ecodesign  
(2009/125/ES)



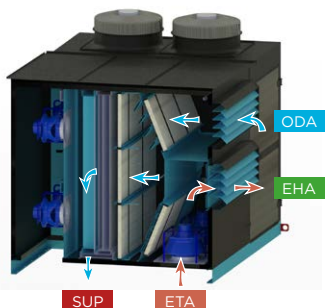
# Energetická účinnost

Jednotka kombinuje EC ventilátory, kompresor s invertorovým pohonem a směšovací klapku, což umožňuje použít kvantitativní i kvalitativní regulaci kvality vnitřního prostředí i kombinaci s volným chlazením. Zajišťuje tak optimální komfort, eliminuje kolísání teploty a výrazně snižuje spotřebu energie ve srovnání s tradičními systémy on/off. Jednotka je reverzibilní, pracuje v režimu chlazení i vytápění. Díky chytrému řízení přiváděné teploty nabízí kvalitní vnitřní prostředí za nízké provozní náklady. Tato jednotka dosahuje vynikajícího sezónního výkonu SCOP 3,98 a SEER 4,83 – což jsou referenční hodnoty, které se promítají do skutečných provozních úspor a malé ekologické stopy.

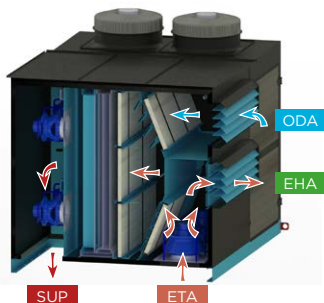


## VARIANTY POUŽITÍ

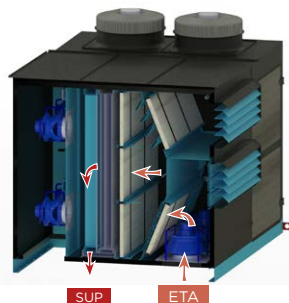
Volné chlazení



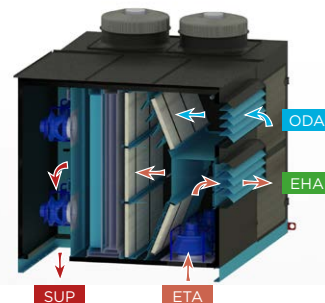
Směs čerstvého a odváděného vzduchu



100% cirkulace



100 % čerstvého vzduchu



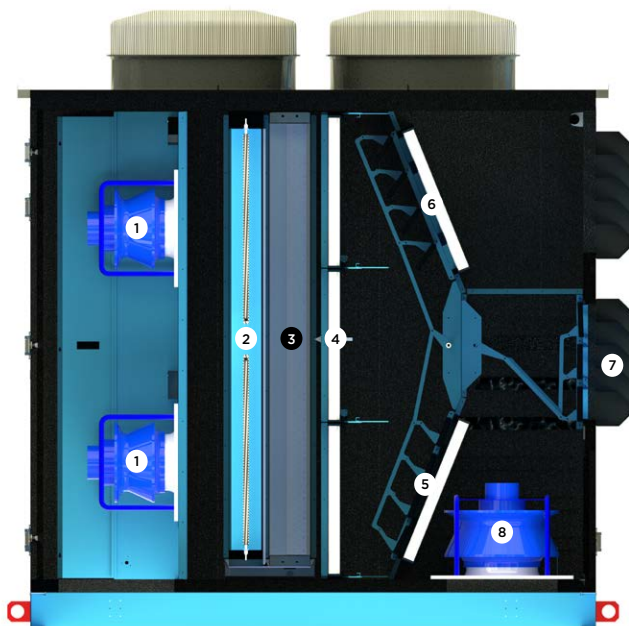


## Inteligentní ovládání

Výrobek je navržen pro chytrou éru – podporuje cloudové připojení, což umožňuje vzdálený monitoring, ovládání a diagnostiku odkudkoli. Správci budov mají přístup k datům v reálném čase, a mohou okamžitě reagovat na upozornění, což výrazně snižuje prostoje a náklady na servis. Systém lze také spárovat s volitelným pokojovým regulátorem pro lokální úpravu teploty a otáček ventilátoru, ale lze jej ovládat i z mobilního telefonu. Pro plnou integraci do budovy jednotka podporuje protokoly BMS, jako je Modbus nebo BACnet, a bezproblémově komunikuje s centrálními systémy řízení. Není to jen stroj – je to inteligentní stroj.



- 1 Ventilátor přívodního vzduchu
- 2 Elektrický/vodní ohřívač
- 3 Výparník tepelného čerpadla
- 4 Filtry
- 5 Směšovací klapka
- 6 Klapka čerstvého vzduchu
- 7 Klapka odváděného vzduchu
- 8 Ventilátor odváděného vzduchu



# Regulace Climan

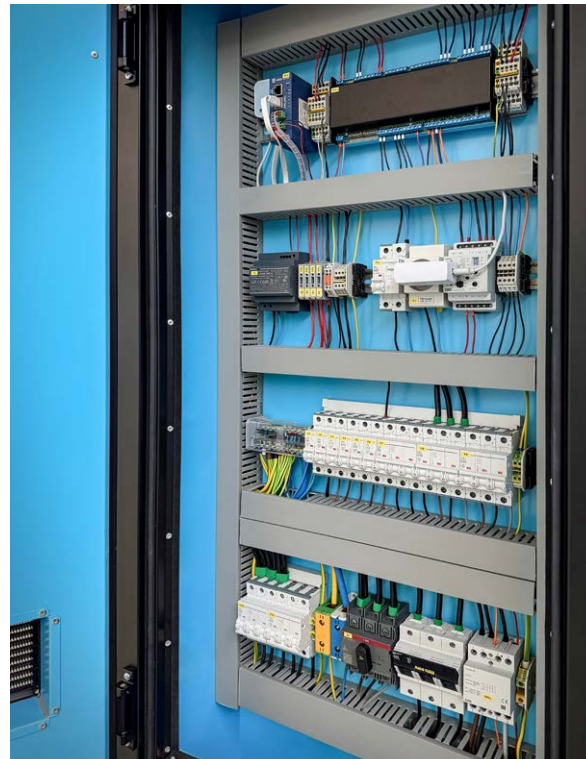
20 let zkušeností v řízení HVAC systémů jsme proměnili ve špičkovou regulaci Climan. Vyvinuli jsme zcela nový řídicí software, který v kombinaci s vlastními hardwarovými moduly přináší vynikající poměr cena/výkon.

## Maximální flexibilita a efektivita

- › Plně modulární software umožňující řízení jak kompaktních tak i libovolné sestavy jednotek Mandik.
- › Modbus RTU pro inteligentní řízení ventilátorů a okruhů umožňuje plnou kontrolu nad komponenty jednotky a jejich diagnostiku což vede k vyšší energetické účinnosti a spolehlivosti.
- › Možnosti současné regulace dle teploty, vlhkosti, CO<sub>2</sub>
- › Možnosti komunikace: Analog, ModBus, BACnet

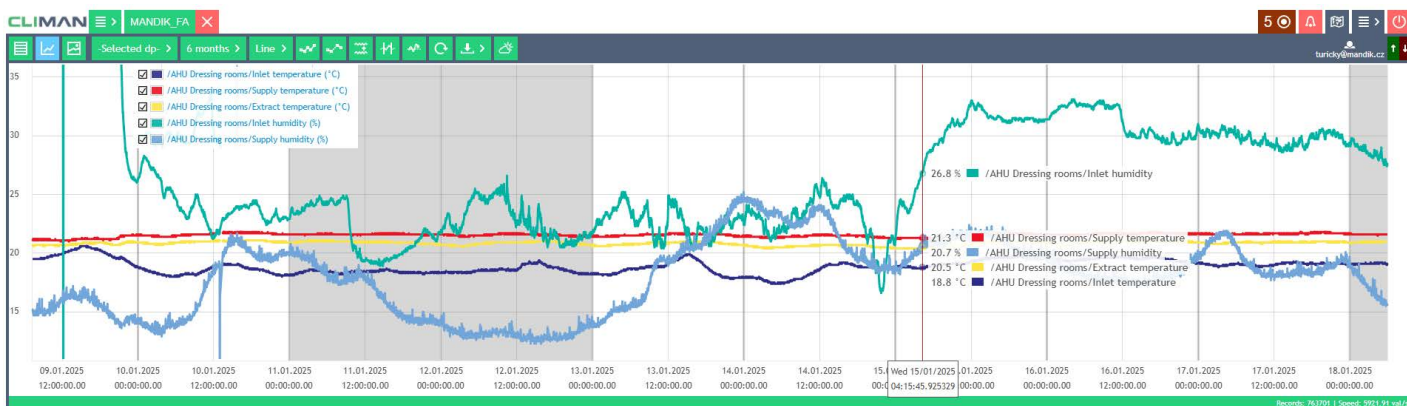
## Moderní technologie pro vzdálenou správu a vizualizaci

- › Integrovaný webový server psaný v nejpoblárnějším JavaScriptovém frameworku, inspirovaný Google Material Design.
- › Plně responzivní vizualizace – ovládání z PC, tabletů, mobilů i průmyslových displejů.
- › Vzdálené Proxy připojení k PLC – možnost dálkové správy, aktualizací softwaru a rychlé reakce na zákaznické požadavky.



## Kompletní cloudová správa

- › Nový Cloud Climan (<https://climan.online>) s mobilní aplikací.
- › Kompletní historie dat, vzdálené ovládání jednotky odkudkoliv.



# TECHNICKÉ PARAMETRY

Jednotka	[-]	A			B				C							
Jmenovitý průtok vzduchu	[m³/h]	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	
Jmenovitý výkon v režimu vytápění	[kW]	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
Jmenovitý výkon v režimu chlazení	[kW]	20	30	35	50	55	60	65	90	95	100	110	130	135	140	
Elektrický ohřev	[kW]	až 18			až 30				až 60							
Vodní ohřívač (80/60 °C)	[kW]	až 60			až 100				až 160							
Počet kompresorů (typ)	[ks]	1			2				3			4				
Počet integrovaných chladicích okruhů	[ks]	1			2											
Chladivo	[-]	R454C (GWP 148 - A2L) / R454B (GWP 466)														
Množství chladiva / na okruh	[kg]	15,2 / 15,2			19,6 / 9,8				29,4 / 19,6				39,2 / 19,6			
COP	[-]	3,49	3,40	3,02	3,39	3,24	3,08	2,97	3,44	3,29	3,10	3,09	3,23	3,25	3,07	
EER	[-]	4,01	3,59	3,08	3,73	3,50	3,29	3,05	3,32	3,20	3,08	2,97	3,04	2,99	2,97	
SCOP	[-]	3,87	3,96	4,04	3,96	3,92	3,94	3,99	3,91	3,92	3,93	3,62	3,98	4,19	4,11	
SEER	[-]	5,12	5,16	4,98	5,38	5,19	5,06	4,81	4,92	4,72	4,59	3,51	4,56	4,48	4,38	
Sezonní účinnost v režimu vytápění $\eta_{sh}$	[%]	152	155	159	155	154	155	156	154	154	154	142	156	165	161	
Sezonní účinnost v režimu chlazení $\eta_{sc}$	[%]	205	206	199	215	208	202	193	197	189	184	140	183	179	175	
Rozměry (šířka × délka × výška)	[mm]	2200 × 2648 × 2427			2200 × 3240 × 2427				2200 × 5180 × 2427							
Hmotnost	[kg]	1248			1680		1698		2602			2672		2712		
Akustický výkon do okolního prostředí, chlazení v provozu LwA	[dBA]	92			95				96				96			
Akustický výkon do potrubí LwA	[dBA]	92	95		97		98		102			104				
Akustický výkon do potrubí, bez chlazení (pouze ventilátory) LwA	[dBA]	94			97				102							
Prívodní ventilátor - EC (radiální, volné kolo)	[ks]	1	2		3		4		3			4				
Odvodní ventilátor - EC (radiální, volné kolo)	[ks]	1			2											
Axiální ventilátor pro chlazení kondenzátoru	[ks]	1			2				3			4				
Třída filtrace	[-]	G3/G4/M5/F7/F9														
Počet filtrů 1. stupeň	[-]	2+2 ks (592 × 592 × 48)			3+3 ks (592 × 592 × 48)				4+4 ks (592 × 592 × 48), 4+4 ks (300 × 592 × 48)							
Počet filtrů 2. stupeň	[-]	6 ks (592 × 592 × 48)			9 ks (592 × 592 × 48)				12 ks (592 × 592 × 48), 4 ks (300 × 592 × 48)							
Snímače	[-]	teplota/vlhkost/CO <sub>2</sub> /kouř														
Komunikační standardy	[-]	ModBus/Analog/(BACnet)														
Regulace	[-]	MaR/Cloud/Prostorový přístroj/ModBus														
Napájení	[-]	400 V / 3 fáze / 50 Hz														
Doporučené jistění	[A]	63			100				250							

📌 Zvýrazněné sloupce je možné dodat jak v provedení s invertorovým kompresorem na chladivu R454C, tak i s ON/OFF kompresorem na chladivu R454B. Ostatní pouze Invertor - R454C.

**MANDÍK**

MANDÍK, a. s., Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika  
Tel.: +420 311 706 706 | E-mail: mandik@mandik.cz

[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)