

Jméno projektu

# Rekonstrukce kina Kosmos

Seznam jednotek v projektu

---

Zař.č.1 - Kino	2
----------------	---

---

Základní parametry zařízení	Přívod	Odvod	Zima - Léto
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	22500 m³/hr / 450 Pa	22500 m³/hr / 450 Pa	
Rychlost v průřezu	2.77 m/s	2.77 m/s	
Třída filtrace dle EN779	- F7 -	- M5 -	
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	2 x 5.5 kW - 11.1 A <sup>1)</sup>	2 x 4 kW - 8.2 A <sup>1)</sup>	
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz	
Typ motoru ventilátoru	AC - IE3	AC - IE3	
Typ zpětného zisku tepla / Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru / Napájení			
SFPv	1358 W·s/m³	1078 W·s/m³	
Výkonová řada			
Provedení jednotky			
Ecodesign			



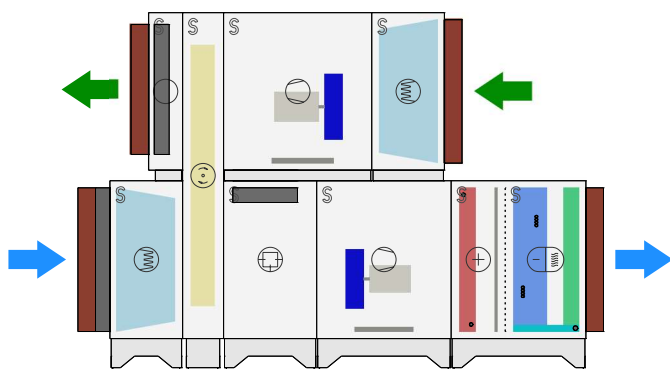
Parametry tepelně-vlhkostních úprav	°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima	235.1 kW	74.9 % teplotní účinnost, 68.1 % vlhkostní účinnost
Směšování - Zima		0 % přívodního vzduchu je z odtahu
Směšování - Léto		0 % přívodního vzduchu je z odtahu
Ohřev - Zima	131.69 kW	Voda 92.5/67.5 °C, 10.57 kPa, 4.649 m³/hr, DN32 1 1/4"
Chlazení - Léto	105.32 kW	R410A 5 °C, 4, 4x18, 4x28

Akustický výkon	°C/RH%
ΣLwA	75 dB(A)
Přívod sání	89 dB(A)
Přívod výtlač	64 dB(A)
Přívod okolí	79 dB(A)
Odvod sání	85 dB(A)
Odvod výtlač	61 dB(A)
Odvod okolí	

Stručná spec.dodávky MaR
Řídicí jednotka
Připojení k BMS
Vzdálené komfortní ovládání
Frekvenční měnič Přívod
Frekvenční měnič Odvod
Hlavní přívod pro napájení řídicí jednotky
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d

Parametry pláště	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Práškový lak	Práškový lak
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L2(R) @ -400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení
------------------



Hmotnost	2425.71 kg
Nejtěžší blok	#2 530.14 kg
Nejdelší blok	#7 430.9 kg
Nejvyšší blok	#2 530.14 kg
Vzájemná pozice větví	Nad sebou
Podstavné nohy pod rámem	Se stavitelnou výškou - 150 mm
Nadmožská výška	250 m

## Legenda

- 1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.
- 3) Rotační regenerátor zpětného zisku tepla a vlhkosti
- 8) Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe/zdroje páry, bez zdroje chladu nebo tepla, tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jistěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz specifikace řídicího systému.

## Ecodesign - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ecodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

*	**	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
		Název zařízení - Zař.č.1 - Kino			
x	x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x	x	b) Identifikační značka modelu	info	X	
x	x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU 1)	
x	x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky 2)	Ano
x	x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	RHEX 3)	Ano
x	x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t\_nrvu, \min.} = 73 \%$	$\eta_{t\_nrvu} = 74.9 \%$	Ano
x	x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 6.25 \text{ m}^3/\text{s}$	
x		h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 16400.76 \text{ W}$	
x		i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int\_limit} = 857 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	$SFP_{int} = 684 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	Ano
x		Přívodní ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 361 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	
x		Odtahový ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 323 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	
x	x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.77 \text{ m/s}$	
x	x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 450 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 450 \text{ Pa}$	
		l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x		Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 207.41 \text{ Pa}$	
x		Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 193.24 \text{ Pa}$	
		m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x		Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 228.95 \text{ Pa}$	
x		Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 72.03 \text{ Pa}$	
		n) Statická účinnost ventilátorů			
x		Přívodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 68.16 \%$	Ano
x		Odvodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 66.29 \%$	Ano
		o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x	x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.41 / 0.31 %	
x	x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x	x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x	x	q) Vizuální upozornění na výměnu filtru	info	4)	
		r) Hladina akustického výkonu skříně			
x		Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 64 \text{ dB(A)}$	
x		Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 61 \text{ dB(A)}$	

\* Skutečná jednotka

\*\* Referenční jednotka

1) NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy

UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka

2) P.EcodSpeedControlInfo

3) RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu

PHE - deskový rekuperátor

RHE - rotační regenerátor

4) Zanesené filtry zvyšují spotřebu elektrické energie VZT jednotky. Z pohledu spotřeby elektrické energie je nutné filtry vyměnit nejpozději při dosažení koncové tlakové ztráty dle EN 13053 (hodnota uvedena v Podrobné technické specifikaci). V systému MaR je nutné pro každý filtr použít diferenční snímač tlaku s vizuální nebo akustickou signalizací při dosažení koncové tlakové ztráty.

6) Referenční jednotka je uvažována s jemným filtrem na přívodu a středním filtrem na odtahu.

## Detailní akustické parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	45	55	72	68	68	64	59	59	75
Přívod výtlak	55	63	81	82	85	79	75	75	89
Přívod okolí	43	47	62	57	53	43	40	40	64
Odvod sání	45	67	72	73	74	69	65	67	79
Odvod výtlak	49	69	74	81	81	72	69	64	85
Odvod okolí	40	54	57	56	50	40	40	40	61

## Podrobná technická specifikace

Filtrační sekce 1			Umístění: Přívod	
Číslo bloku	Blok 1	<b>Filtrační vložka F1</b>		
Servisní strana	Vpravo	Velikost	592 x 592 x 500 mm	
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	8	
Filtrační materiál	Syntetické vlákno	Množství	6	
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	143 Pa	Materiál rámečku	Plastový	
Třída filtrace dle EN779	F7	Třída energetické účinnosti	C	
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM2.5 65%	Dodáváno	Namontováno	
Počáteční tlaková ztráta	85 Pa	<b>Vestavba pro filtrační vložky</b>		
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Filtrační vložka 1	Rozměry rámečku: 592 x 592	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	185 Pa		Šířka rámečku: 25	
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa		Délka kapes: 500	
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu		Množství: 6	
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Základní materiál	Pozink (FeZn)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Klapka (levá)</b>		
		Tlaková ztráta	1.51 Pa	
		Umístění klapky	Vně jednotky	
		Třída těsnosti dle EN1751	2	
		Krouticí moment klapky	8,64 N·m	
		Potřebný počet servopohonů	1	
		Šířka příruby (boční)	35 mm	
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm	
		Rozměr připojení hřídele	12x12 mm	
		Základní materiál	Hliník (Al)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Dilatační vložka (levá)</b>		
		Základní materiál	Pozink (FeZn)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Servopohon klapky</b>		
		Označení	NF24A-SR	
		Výrobce	BELIMO	
		Množství	1	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Snímač tlakové difference</b>		
		Označení	P33N 30-500 Pa	
		Množství	1	
		Dodáváno	Namontováno	

## Sekce rotačního regenerátoru 1

## Umístění: Přívod, Odvod

Číslo bloku	Blok 2
Servisní strana	Vpravo
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	135 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	132 Pa
Průtok vzduchu, zima	22500 m³/hr
Vstupní teplota v přívodu, zima	-15 °C
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	99 %
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.33 kg/m³
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	1.2004 g/kg
Výstupní teplota v přívodu, zima	9.7 °C
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	51.1 %
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.21 kg/m³
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	3.9191 g/kg
Teplotní účinnost, zima	74.9 %
Vlhkostní účinnost, zima	68.1 %
Výkon, zima	235.1 kW
Množství kondenzátu, zima	75 kg/hr
Průtok vzduchu, zima	22500 m³/hr
Vstupní teplota v odvodu, zima	18 °C
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	40 %
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.17 kg/m³
Vstupní měrná vlhkost v odvodu, zima	5.3006 g/kg
Výstupní teplota v odvodu, zima	-6.7 °C
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	99 %
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.28 kg/m³
Výstupní měrná vlhkost v odvodu, zima	2.3242 g/kg

## Rotační regenerátor

Tepelná účinnost (ErP), $\eta_{t\_nr}$	74.9 %
Tlaková ztráta v přívodu, zima	113 Pa
Tlaková ztráta v přívodu, léto	135 Pa
Tlaková ztráta v odvodu, zima	128 Pa
Tlaková ztráta v odvodu, léto	132 Pa
Eurovent tlaková ztráta v přívodu	129 Pa
Eurovent tlaková ztráta v odvodu	129 Pa
Typ rotoru	Kondenzační
Materiál lamel rotoru	Hliníkový
Hloubka rotoru	200 mm
Rozteč lamel	1.75 mm
Lakovaný rám	Ne
Zvýšená ochrana hran rotoru	Ne
Číslo položky	ST3-OL-WV-2400-SM-V7-A1-0,W2450,H2650

Konstrukce rotoru	Vcelku
Třída účinnosti	H1
Typ motoru	Krokový
Napájení	1~230V 50Hz AC
Jmenovitý proud motoru	2.4
Hmotnost	283 kg
Dodáváno	Namontováno

## Čelní boční panel

Množství	4
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

## Vestavba pro regenerátor

Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

## Snímač namrzání

Množství	1
Označení	TGL100
Hmotnost	0.2 kg
Dodáváno	Namontováno

## Poznámky

Sekce rotačního regenerátoru 1

Pro dosažení maximální účinnosti je nutné motor rotačního regenerátoru provozovat na 75Hz.

## Víceúčelová sekce 1

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 3
Servisní strana	Vpravo
Množství cirkulačního vzduchu, zima	0 %
Množství cirkulačního vzduchu, léto	0 %

## Klapka (horní)

Tlaková ztráta	0 Pa
Umístění klapky	Uvnitř jednotky
Třída těsnosti dle EN1751	2
Krouticí moment klapky	3.72 N·m
Potřebný počet servopohonů	1
Šířka příruby (boční)	35 mm
Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
Rozměr připojení hřídele	12x12 mm
Základní materiál	Hliník (Al)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

## Servopohon klapky

Označení	LMC24A-SR
Výrobce	BELIMO
Množství	1
Dodáváno	Namontováno

## Ventilátorová sekce 1

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4	<b>Ventilátor</b>	
Servisní strana	Vpravo	Množství	2
Průtok vzduchu	22500 m <sup>3</sup> /hr	Typ	ER50C-4DN.G7.CR
Statický tlak	886 Pa	Číslo položky	130579/2Z41
Celkový tlak	986 Pa	Příkon v pracovním bodě	4522 W
Externí tlaková ztráta	450 Pa	Výkon na hřídeli	3929 W
Celkový příkon v pracovním bodě	9044 W	Jmenovitý proud motoru	11.1 A
Celkový specifický výkon	2894 W·s/m <sup>3</sup>	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	2039 1/min
Využití maximálních otáček	92 %	Maximální otáčky ventilátoru	2210 1/min
Pracovní frekvence	70.07 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Maximální frekvence	76 Hz	Jmenovitý výkon motoru	5.5 kW
Typ motoru	AC	Krytí	IP55
Ochrana motoru	Termistory	Převod	Přímý
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m <sup>3</sup>
		Diference tlaku na dýze	1993 Pa
		K-faktor	252
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro ventilátor</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Frekvenční měnič</b>	
		Množství	2
		Označení	FC101 3F5.5
		Napájení měniče	3×380-400 V
		Vstupní proud měniče	11.2 A
		Krytí	IP21
		Ovládání	MODBUS
		Naprogramování z výroby	Ano
		Hmotnost	4.8 kg
		Dodáváno	Zvlášť

## Poznámky

Ventilátorová sekce 1

The fan system effect is taken into account in the fan performances  
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků  
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

## Výměňíková sekce 1

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 5	<b>Výměňík</b>	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	31 Pa
Typ výměňíku	Vodní ohříváč	Počet řad	2
Funkce vodního ohříváče	Ohřev	Rozteč lamel	3,5 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	31 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsí média	0 %	Materiál rámu výměňíku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	22500 m³/hr	Materiál sběračů	Ocel s antikorozním nátěrem (Fe)
Vstupní teplota v přívodu, zima	4 °C		Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	51 %	Zakončení sběrače	Ano
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	2.6375 g/kg	Sběrače na servisní straně	Ven z jednotky
Výstupní teplota v přívodu, zima	22 °C	Směr sběračů	DN32 1 1/4"
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	15.8 %	Průměr připojení sběrače	1
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	2.7061 g/kg	Počet externích okruhů	15.69 l
Topný výkon, zima	131.69 kW	Objem	Ano
Plošná rezerva, zima	54.79 %	Odvzdušňovací ventil	
Vstupní teplota média, zima	92.5 °C	<b>Rám kapilárového termostatu</b>	
Výstupní teplota média, zima	67.5 °C	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Průtok média, zima	4.649 m³/hr	Povrchová úprava	Žádná
Tlaková ztráta média, zima	10.57 kPa	Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro výměňík</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Směšovací uzel</b>	
		Typ čerpadla	UPML 25-105
		Rychlostní stupeň	2 (Doporučeno)
		Nastavení rychlosti čerpadla	Nutno provést zákazníkem
		Příkon čerpadla	140 W
		Napětí (čerpadlo)	1f-230V-50Hz
		Maximální proud	1.1 A
		Napětí (servopohon)	24V AC/DC
		Řídící signál	0-10V DC
		Stupeň krytí	IP40
		Hmotnost	7 kg
		<b>Čidlo teploty výstupní vody</b>	
		Množství	1
		Označení	NS 130R
		Hmotnost	0.1 kg
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Kapilárový termostat na vzduchu</b>	
		Množství	2
		Označení	CAP 6M
		Hmotnost	0.6 kg
		Dodáváno	Namontováno

## Výměňíková sekce 2

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 5
Servisní strana	Vpravo
Typ výměníku	Přímý chladič
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	127 Pa
Médium	R410A
Vypařovací teplota	5 °C
Průtok vzduchu, léto	22500 m³/hr
Vstupní teplota v přívodu, léto	32 °C
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	45 %
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, léto	14.0317 g/kg
Výstupní teplota v přívodu, léto	22 °C
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	71.3 %
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, léto	12.0966 g/kg
Chladicí výkon, léto	105.32 kW
Plošná rezerva, léto	7.86 %
Množství kondenzátu, léto	43.38 kg/hr

### Výměňík

Tlaková ztráta	110 Pa
Tlaková ztráta suchá	98 Pa
Počet řad	4
Rozteč lamel	3.5 mm
Materiál lamel	Hliník (Al)
Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Materiál rámu výměníku	Nerez AISI304
Materiál sběračů	Měď (Cu)
Zakončení sběrače	Hladká trubka
Sběrače na servisní straně	Ano
Směr sběračů	Ven z jednotky
Počet a velikost vstupů do sběrače	4x18
Počet a velikost výstupů ze sběrače	4x28
Počet externích okruhů	4
Objem jednoho okruhu	7.44 l

### Eliminátor kapek

Tlaková ztráta	17 Pa
Základní materiál	Nerez AISI304
Materiál lamel	PPTV
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

### Vana odvodu kondenzátu

Základní materiál	Nerez AISI304
Povrchová úprava	Žádná
Tvar vany (spádování)	3D
Směr odtoku	Skrz boční panel
Průměr odtoku	DN40
Dodáváno	Namontováno

### Sífon

Množství	1
Dodáváno	Zvlášť

### Dilatační vložka (pravá)

Základní materiál	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno



## Filtrační sekce 2

## Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 6	<b>Filtrační vložka F1</b>	
Servisní strana	Vlevo	Velikost	592 x 592 x 500 mm
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	6
Filtrační materiál	Syntetické vlákno	Množství	6
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	131 Pa	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle EN779	M5	Třída energetické účinnosti	D
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM10 60%	Dodáváno	Namontováno
Počáteční tlaková ztráta	62 Pa	<b>Vestavba pro filtrační vložky</b>	
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Filtrační vložka 1	Rozměry rámečku: 592 x 592
Koncová tlaková ztráta Euroventu	187 Pa		Šířka rámečku: 25
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa		Délka kapes: 500
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu		Množství: 6
	Ano	Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Dilatační vložka (pravá)</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Snímač tlakové difference</b>	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

## Ventilátorová sekce 2

## Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 7	<b>Ventilátor</b>	
Servisní strana	Vlevo	Množství	2
Průtok vzduchu	22500 m³/hr	Typ	ER56C-4DN.F7.CR
Statický tlak	715 Pa	Číslo položky	130571/2Z41
Celkový tlak	780 Pa	Příkon v pracovním bodě	3678 W
Externí tlaková ztráta	450 Pa	Výkon na hřídeli	3162 W
Celkový příkon v pracovním bodě	7356 W	Jmenovitý proud motoru	8.2 A
Celkový specifický výkon	2354 W·s/m³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	1564 1/min
Využití maximálních otáček	93 %	Maximální otáčky ventilátoru	1690 1/min
Pracovní frekvence	53.75 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Maximální frekvence	58 Hz	Jmenovitý výkon motoru	4 kW
Typ motoru	AC	Krytí	IP55
Ochrana motoru	Termistory	Převod	Přímý
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m³
		Diference tlaku na dýze	1334 Pa
		K-faktor	308
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro ventilátor</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Frekvenční měnič</b>	
		Množství	2
		Označení	FC101 3F4
		Napájení měniče	3×380-400 V
		Vstupní proud měniče	8.3 A
		Krytí	IP21
		Ovládání	MODBUS
		Naprogramování z výroby	Ano
		Hmotnost	3.9 kg
		Dodáváno	Zvlášť

## Poznámky

Ventilátorová sekce 2	<p>The fan system effect is taken into account in the fan performances</p> <p>Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků</p> <p>Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru</p>
-----------------------	---

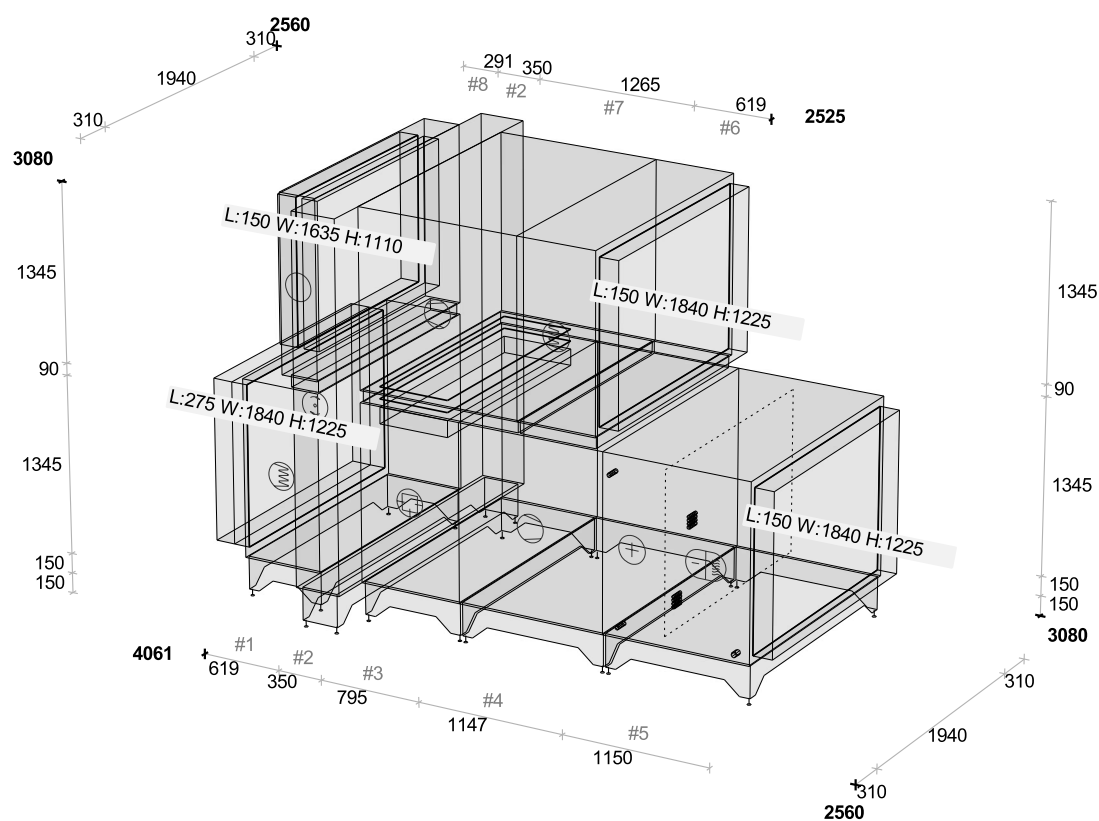
## Víceúčelová sekce 2

## Umístění: Odvod

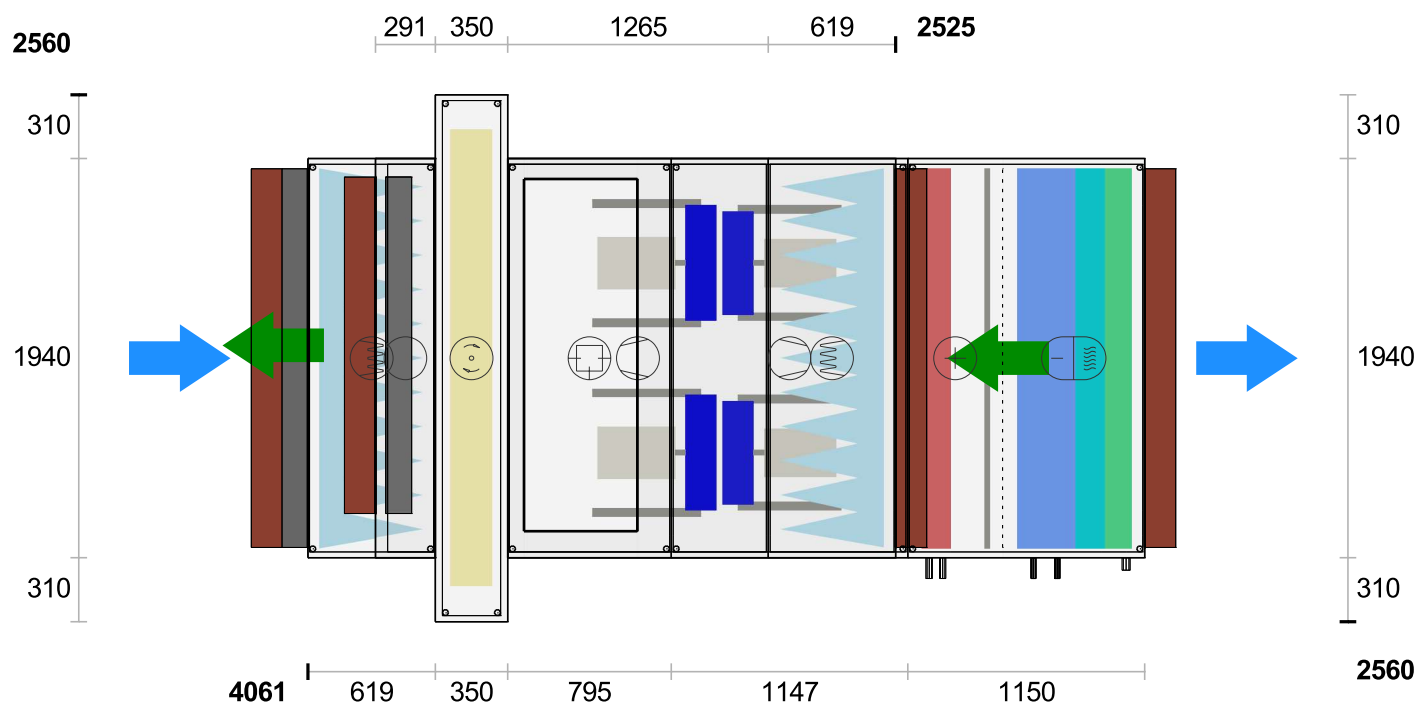
Číslo bloku	Blok 8	<b>Klapka (levá)</b>	
Servisní strana	Vlevo	Tlaková ztráta	2.15 Pa
		Umístění klapky	Uvnitř jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	6.99 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12 mm
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Dilatační vložka (levá)</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Servopohon klapky</b>	
		Označení	NF24A-SR
		Výrobce	BELIMO
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

## Grafické pohledy

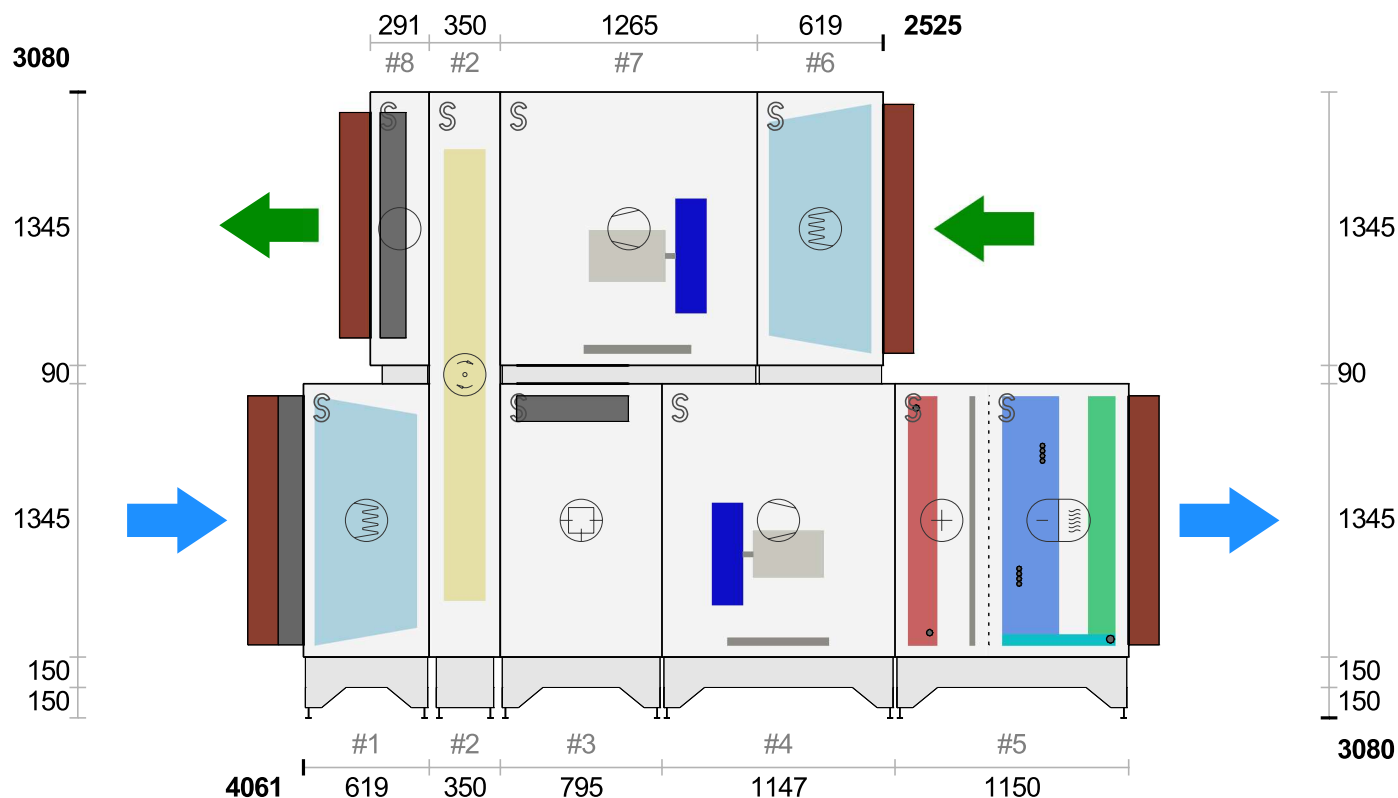
3D



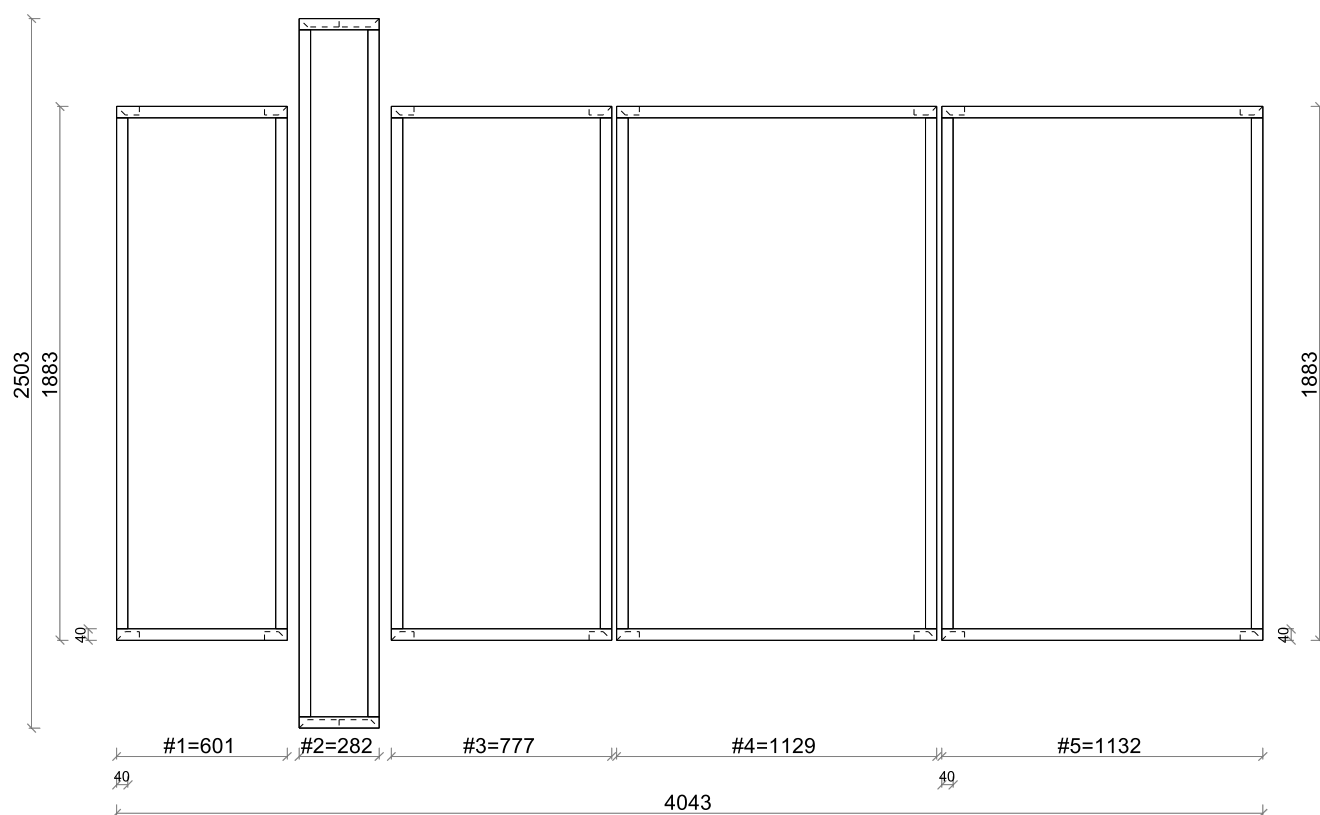
Shora



Zepředu



Rám - shora



## Prvky regulace a řídicí systém

### Výrobní provedení elektroinstalace a systému MaR

#### Systém měření a regulace

Řídicí jednotka

VCS (v dodávce)

#### Předvolby pro samostatné regulátory výkonu AC motorů

Regulátory výkonu ventilátorů - umístění

FM instalovány ve vnitřním prostředí budovy

Regulátory výkonu ventilátorů - krytí IP

IP21

Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - umístění

Vestavěný v sekci rotačního rekuperátoru

### Rízení regulace výkonu ventilátorů

Volba regulace ventilátoru/-ů

Ruční a programové řízení výkonu (průtoku)

### Konfigurace MaR VZT jednotky

#### Přívodní ventilátor

Počet paralelních ventilátorů (ks)

2

Typ

ER50C-4DN.G7.CR

Technologie motoru a regulace

AC (IEC motor s frekvenční regulací)

Regulátor výkonu

VLT HVAC Basic (FC101 3F5.5)

Napájení motoru

3×380-400 V

Napájení měniče

3×380-400 V

Vstupní proud měniče

11.2 A

Elektroinstalace motoru

motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti

Servisní vypínač - dodáván volně ložený

Není

Průchodky pro tlakové čidlo (pár)

Ano

#### Odtahový ventilátor

Počet paralelních ventilátorů (ks)

2

Typ

ER56C-4DN.F7.CR

Technologie motoru a regulace

AC (IEC motor s frekvenční regulací)

Regulátor výkonu

VLT HVAC Basic (FC101 3F4)

Napájení motoru

3×380-400 V

Napájení měniče

3×380-400 V

Vstupní proud měniče

8.3 A

Elektroinstalace motoru

motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti

Servisní vypínač - dodáván volně ložený

Není

Průchodky pro tlakové čidlo (pár)

Ano

#### Rotační rekuperátor

Typ

ST3-OL-WV-2400-SM-V7-A1-0,W2450,H2650

Technologie motoru a regulace

Krokový motor

Regulátor výkonu

DRHX-1220

Napájení regulátoru krokového motoru

1× 230 V

Napájecí proud regulátoru

2.4 A

Hlášení poruchy

Ano - beznapěťový rozpínací kontakt (NC)

Elektroinstalace rekuperátoru

Pohon rekuperátoru vnitřně propojený, průchodky v plášti pro kabely k řídící jednotce

Servisní vypínač - dodáván volně ložený

Není

Snímač namrzání rekuperátoru

Čidlo teploty EHA - zapojené do krabičky na plášť (TGL100)

Krytí

IP67

Monitorování otáčení rotoru

Interní detekce otáčení

Ochranný snímač limitní tlakové ztráty

Není

#### Klapky ODA / EHA / MIX - směšování

Způsob řízení směšování vzduchu

Automaticky

##### Přívod

\*\*\*\*\*

Klapka ODA - instalace

Vnější

Servopohon klapky

Ano - s volným koncem kabelu

Bezpečnostní (havarijní) funkce

Ano

Servopohon - napájení a řízení (typ)

24 V AC/DC, 0 - 10 V DC (NF24A-SR)

Krytí

IP54

##### Odtah

\*\*\*\*\*

Klapka EHA - instalace

Vnitřní

Servopohon klapky

Ano - s volným koncem kabelu

Bezpečnostní (havarijní) funkce

Ano

Servopohon - napájení a řízení (typ)

24 V AC/DC, 0 - 10 V DC (NF24A-SR)

Krytí

IP54

##### Cirkulace

\*\*\*\*\*

Klapka MIX - instalace

Vnitřní

Servopohon klapky

Ano - s volným koncem kabelu

Bezpečnostní (havarijní) funkce

Není

Servopohon - napájení a řízení (typ)

24 V AC/DC, 0 - 10 V DC (LMC24A-SR)

Krytí

IP54

#### Filtry

##### Přívod

\*\*\*\*\*

Filtr přívodu 1

BAG-F7-ePM2.5 65%

Snímač zanesení filtru přívodu

Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)

Krytí

IP54

## Odtah

Filtr odtah 1	BAG-M5-ePM10 60%
Snímač zanesení filtru odtahu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54

## Vodní ohřivač

Ohřivač	HW-BR.G-3,5-1665-1140-2R-15-Cu0,35-Al0,15-FeZn-1-Fe 1 1/4"-E1-2-R-0
Čidlo protimrazové ochrany - voda	Ano - s volným koncem kabelu
Snímač teploty vratné vody VO	NS 130R
Krytí	IP67
Čidlo protimrazové ochrany - vzduch	Kapilárový snímač na rámu uvnitř jednotky
Kapilárový snímač	CAP 6M
Počet čidel protimrazové ochrany - vzduch	2
Krytí	IP20
Regulační směšovací uzel	SUMX 10/EU
Servopohon směšovacího uzlu - napájení a řízení	24 V AC, 0 ... 10 V
Čerpadlo směšovacího uzlu - napájení	1× 230 V AC

## Chlazení

Systém chlazení	Přímé (kompresorové)
Chladič	DX-HZ.G-3,5-1535-1020-4R-68-Cu0,35-Al0,15-AISI304-4-Cu 18/28-E0-1-R-0
Využití výměníku (-ů) v režimu	Chlazení
Počet chladicích okruhů	4
Počet a typ kondenzačních jednotek	Dvě invertorové (plynule regulované)
Řízení výkonu kondenzačních jednotek (okruhů/stupňů)	2× 0 ... 10 V DC
Spínání chodu kondenzačních jednotek (okruhů/stupňů)	2× Beznapěťový spínací kontakt (NO; max. 230V/1A)
Hlášení poruchy chlazení	Ano - beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Zapojení hlášení poruchy chlazení	Samostatně pro každou kondenzační jednotku
Napájení a jištění kondenzační jednotky 1	Není připojeno k ŘJ
Napájení a jištění kondenzační jednotky 2	Není připojeno k ŘJ

## Detaily konfigurace ŘJ VCS

### Typ regulace a komfortní čidla

Kompenzace otáček ventilátorů dle vlhkosti v prostoru	Ne
Způsob regulace teploty vzduchu	V prostoru (kaskádní regulace)
Čidlo teploty přírodního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Samostatné čidlo prostorové teploty	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Čidlo teploty venkovního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65

### Ovládání ŘJ

Místní (servisní) ovladač	Není
Vizualizace (Web)	Ano
Vzdálené ovládání s vizualizací	HMI@WEB
Konektor pro místní servisní ovladač (DM/TM)	Ano
Prostorový ovladač s displejem a čidlem	HMI SG
Krytí	IP30
Externí řízení (kontakty)	Nástěnný ovladač REMAK (ORe 2)
Krytí	IP20

### Připojení k nadřazenému řídicímu systému (BMS/BACS)

Komunikace přes Ethernet LAN	MODBUS TCP
Komunikace po lince RS-485	Není
Komunikace LonWorks	Není

### Přídavné a komfortní funkce ŘJ

Kompenzační funkce dle kvality vzduchu + snímač	Dle koncentrace CO2 v odtahovém potrubí (QPM 2100)
Krytí	IP54
Externí poruchový kontakt (požární klapky, EPS, apod.)	Beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Čidlo kouře	VDK-10
Krytí	IP54
Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	Signalizace CHOD a PORUCHA (230 V / 1 A)
Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	Ano

### Řídicí regulátor

Typ	Siemens Climatix POL 638.00
-----	-----------------------------

### Provedení řídicí jednotky

Umístění skříně VCS	Vnitřní prostory (normální)
Servisní zásuvka 230 V v ŘJ (max. 6 A)	Typ E (ČR, SK, PL, FR ...)
Napětí řídicích obvodů	230 V AC / 24 V AC

Nestandardní zákaznické úpravy ŘJ - ATYP VCS	Ne
Hlavní přívod	3 NPE 400 V ~50 Hz
Celkový (jmenovitý) proud jednotky	48.8 A
Provedení skříně řídicí jednotky	Plechová s prosklením
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	800×550×250 mm
Krytí skříně řídicí jednotky	IP66
Montáž skříně - způsob instalace	Závěsná
Orientace dveří	Levé
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I <sub>cw</sub> )	1.2 kA (1 s)
Jmenovitý dynamický proud (I <sub>pk</sub> )	2.16 kA (cos φ = 0.7)

## Výrobce

Internetové stránky	www.remak.eu
Verze databáze konfiguratoru	10.8.2023

## Seznam položek MaR

	Označení	Množství	Dodáváno	Náleží k
Servopohon klapky	NF24A-SR	1	Namontováno	Filtrační sekce 1
Snímač tlakové difference	P33N 30-500 Pa	1	Namontováno	Filtrační sekce 1
Snímač namrzání	TGL100	1	Namontováno	Sekce rotačního regenerátoru 1
Servopohon klapky	LMC24A-SR	1	Namontováno	Víceúčelová sekce 1
Frekvenční měnič	FC101 3F5.5	2	Zvlášť	Ventilátorová sekce 1
Směšovací uzel	SUMX 10/EU \${RECOMMENDED}	1	Zvlášť	Výměňíková sekce 1
Čidlo teploty výstupní vody	NS 130R	1	Namontováno	Výměňíková sekce 1
Kapilárový termostat na vzduchu	CAP 6M	2	Namontováno	Výměňíková sekce 1
Snímač tlakové difference	P33N 30-500 Pa	1	Namontováno	Filtrační sekce 2
Frekvenční měnič	FC101 3F4	2	Zvlášť	Ventilátorová sekce 2
Servopohon klapky	NF24A-SR	1	Namontováno	Víceúčelová sekce 2
Čidlo teploty přívodního vzduchu	NS 120	1	Zvlášť	Jednotka
Čidlo teploty v odtahovém potrubí	NS 120	1	Zvlášť	Jednotka
Čidlo teploty vzduchu venkovní	NS 120	1	Zvlášť	Jednotka
Prostorový ovladač	HMI SG	1	Zvlášť	Jednotka
Nástěnný ovladač	ORe 2	1	Zvlášť	Jednotka
AIR_QUALITY_SENSOR	QPM 2100	1	Zvlášť	Jednotka
Čidlo kouře	VDK-10	1	Zvlášť	Jednotka
Řídicí jednotka	VCS	1	Zvlášť	Jednotka