
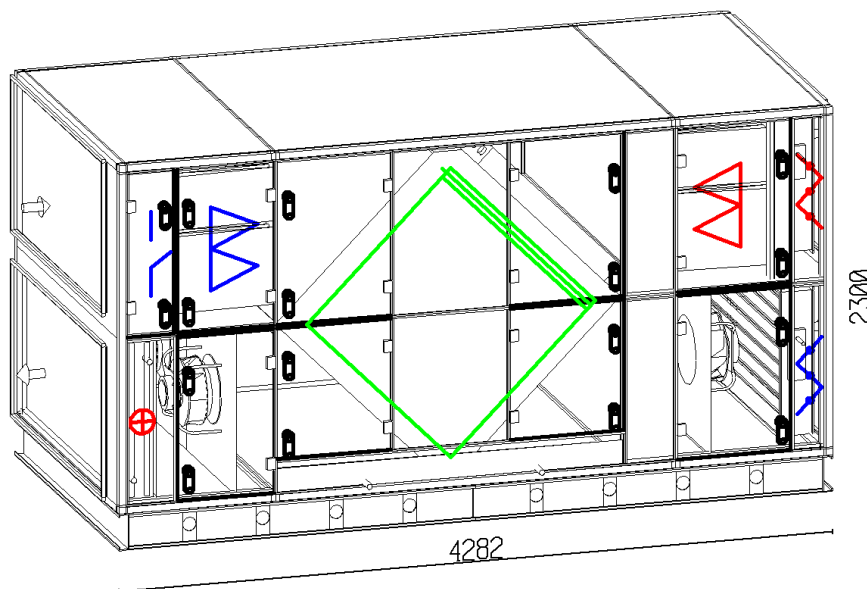
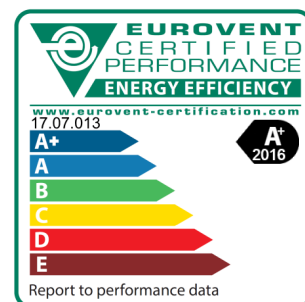


Zpracoval	Konzultant	Školní rok	<i>Fakulta stavební</i> ČVUT 	
Bc. Botagoz Assylkhanova	Ing. Daniel Adamovský, Ph.D.	2019/2020		
Předmět:	125DPM - Diplomová práce		Datum	24.05.2020
Úloha:	Větrání základní školy		Meřítko	
Výkres:	Příloha č.5 - Technická specifikace vzduchotechnických jednotek		Číslo výkresu	

Unit no.: 10
Geniox Go 20
Hmotnost: 2313 kg
Šířka jednotky: 2082 mm



Vzd./Vent. data	Přívodní vzduch	Odvodní vzduch, sání	Jednotky
Průtok vzd. (1,205 kg/m3)	3.33	3.33	m3/s
Průřezová rychlost (jednotka)	1.80	1.80	m/s
Externí tlak	300	300	Pa
Otáčky ventilátoru	2203	2195	Otáčky
Motor; Napětí; Jmenovitý proud	(2 x 2.50 kW) 5.00; 3x400; (2 x 4.00) 8.00	(2 x 2.50 kW) 5.00; 3x400; (2 x 4.00) 8.00	kW/V/A
Hluk do okolí	59 dB(A)		
Napájení	3x400V + N + PE 50 Hz		
Spotřebovaný proud	19.0 A		
Filtr Přívod / Odvod	F7 - ePM1 60% / F7 - ePM1 60%		
Ohřev, voda	17.5 kW ; 17.6/22.0°C		
	Vodní okruh 70/50°C ; 1.2 kPa ; 0.21 l/s ; 1 1/4" / 1 1/4" Připojení potrubí		
Energie	Dimenzování	Průměrné	Ventilátory [kWh/rok 8760 hodin]
Účinnost ZTZ (Mokrá / Suchá)	88.2 % / 82 %	88.2 % / 82 %	
SFPv faktor, čisté filtry vč. reg. otáček	1.86 kW/(m3/s)	1.86 kW/(m3/s)	54170 kWh
SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček	2.00 kW/(m3/s)	2.00 kW/(m3/s)	58342 kWh
	2018		
Ecodesign vyhovuje	ANO		

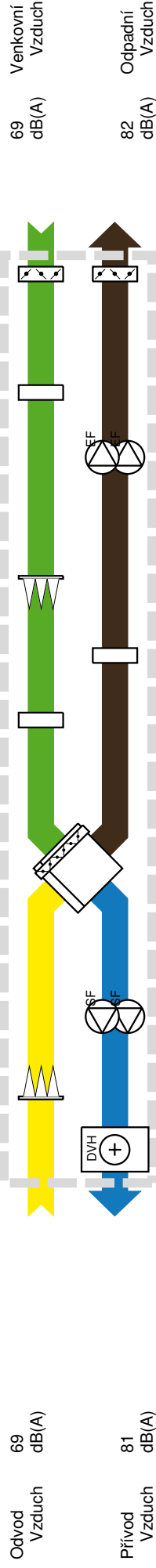


ZIMA

Teplota za [°C]	22.0	22.0	17.6	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0
Vlhkost za [%]	40	40	8	90	90	90	90	90
Tlaková ztráta [Pa]	150	105	220	105	2	2	2	150
Tlaková za komorou [Pa]	-150	-257	-482	-259	-154	-152	-152	-150
		F7 - ePM1 60% Filtr			F7 - ePM1 60% Filtr			

LÉTO

Teplota za [°C]	28.0	28.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
Vlhkost za [%]	40	40	40	40	40	40	40	40



ZIMA

Teplota za [°C]	22.0	22.0	17.6	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
Vlhkost za [%]	6	6	8	96	96	96	96	96
Tlaková ztráta [Pa]	150	10	37	2	2	37	2	150
Tlaková za komorou [Pa]	-	150	160	-478	-480	152	150	-
		17.54 kW	Účinnost 70.4%	88.2/82% Wet/dry	Účinnost 70.3% (Cel)			

LÉTO

Teplota za [°C]	32.0	32.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Vlhkost za [%]	40	40	40	40	40	40	40	40

Data při uvedení do provozu

	Přívod	Odvod	Jednotky
Tlaková ztráta, čisté filtry	55	55	Pa
Absorbovaný výkon ventilátorů - čisté filtry	-	-	kW

Alternativní pracovní body

	Výpoč./Max							Průměrné
Vzduchový výkon, Přívod, m3/s	3.33							3.33
Vzduchový výkon, Odvod, m3/s	3.33							3.33
Externí tlaková ztráta, Přívod	300							
Externí tlak, Odvod	300							
SFPv faktor, kW/(m3/s)	1.86							1.86
SFPe, kW/(m3/s)	2.00							2.00
Účinnost, Účinnost rek. tepla (Mokrý), %	88.2							88.2
Účinnost, Účinnost rek. tepla (Suchý), %	82							82
Ohřívač, výkon, kW	17.5							17.5
Objemový průtok vody, l/s	0.21							0.21
Tlaková ztráta na straně vody, kPa	1.2							1.2
Hluk dB(A)								
Přívodní vzduch, výtlak	81							
Venkovní vzduch, sání	69							
Odpadní vzduch, výtlak	82							
Odvodní vzduch, sání	69							
Hluk do okolí	59							
Provozní hodiny	8760							
Roční provozní hodiny	8760							

Ecodesign

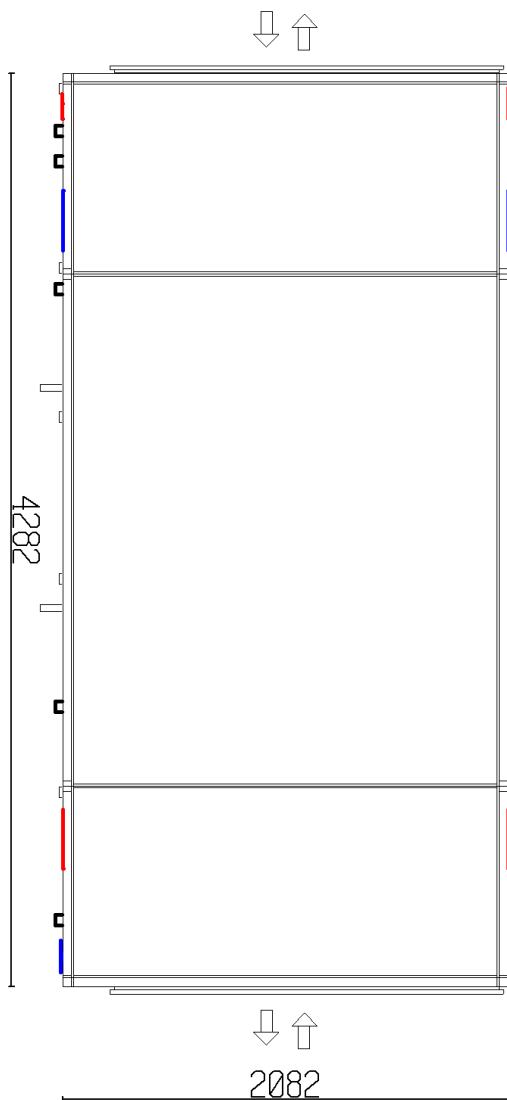
	2018	Hodnota	Limit
Typ jednotky (NRVU - BVU)	Vyhovuje		
Vent. vícerychlostní nebo s plyn. ovládáním	Vyhovuje		
Rekuperace	Vyhovuje		
Účinnost rekuperace	Vyhovuje	82	73
Snímače tlaku na filtrech	Vyhovuje		
Interní SFP W/(m3/s)	Vyhovuje	889	1081
Celková kontrola	Vyhovuje		

		Přívod	Odvod	
Výrobce	Systemair			
Model	Geniox Go 20			
Typologie	NRVU;BVU			
Typ instalovaného pohonu		EC ventilátor	EC ventilátor	Prom. otáčky
Typ rekuperace	protiproudý rekuperátor tepla			
Teplotní účinnost rekuperace (suchá)	82			%
NRVU - Průtok vzduchu		3.33	3.33	m3/s
Efektivní elek. příkon vč. Čistých filtrů a regulace		3.04	2.95	kW
Interní SFP W/(m3/s) 2018	889	460	430	W/(m3/s)
Průřezová rychlost		1.80	1.80	m/s
Nominální externí tlak		300.00	300.00	Pa
Interní tlaková ztráta (VZT komponent)		275.65	256.31	Pa
Celková statická tlaková ztráta s čistými filtry		575.65	556.31	Pa
Celková statická účinnost ventilátorů s čistými filtry		59.94	59.66	%
Maximální vnější netěsnost @ ± 400 Pa	Netěsnost třída L1 dle ČSN EN 1886. Netěsnost je menší než 1%.			
Maximální vnitřní netěsnost (EATR, $\Delta p = 250$ Pa)	Netěsnost je menší než 3%.			
Energetická třída pro filtry		B	B	
Vizuální varování zanesení filtru, popis	Ovládací displej			
Internetová adresa s informacemi o demontáži	techdoc.systemair.dk			

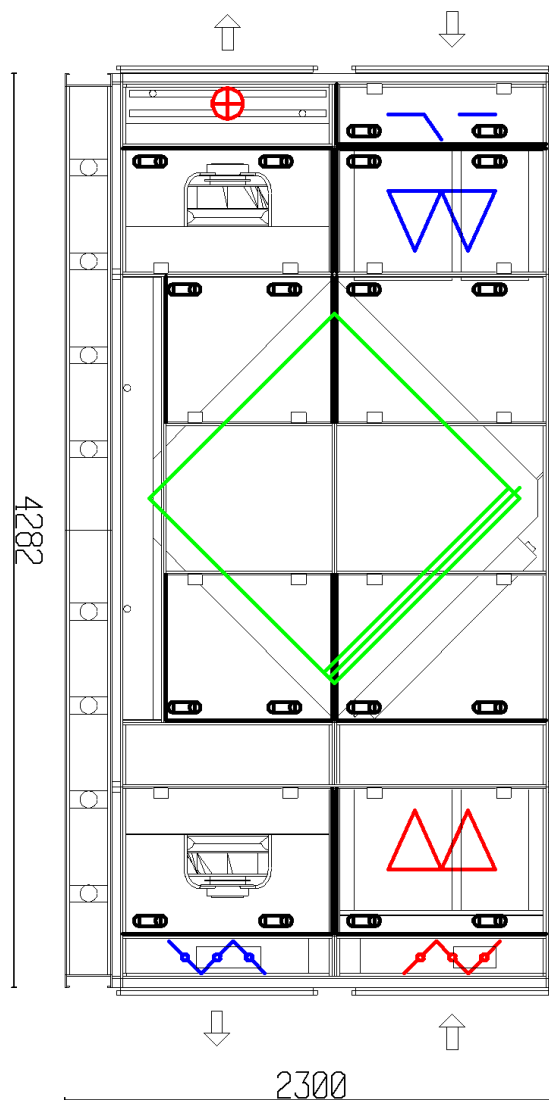
Hladiny ak. výkonu	Přívodní vzduch, výtla	Venkovní vzduch, sání	Odpadní vzduch, výtla	Odvodní vzduch, sání	Hluk do okolí
Celkem	81 dB(A)	69 dB(A)	82 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)

Hodnoty Ekodesign jsou vypočteny pro referenční jednotku s filtrem ePM1 60% (F7) na přívodu a filtrem ePM10 60% (M5) na odvodu.

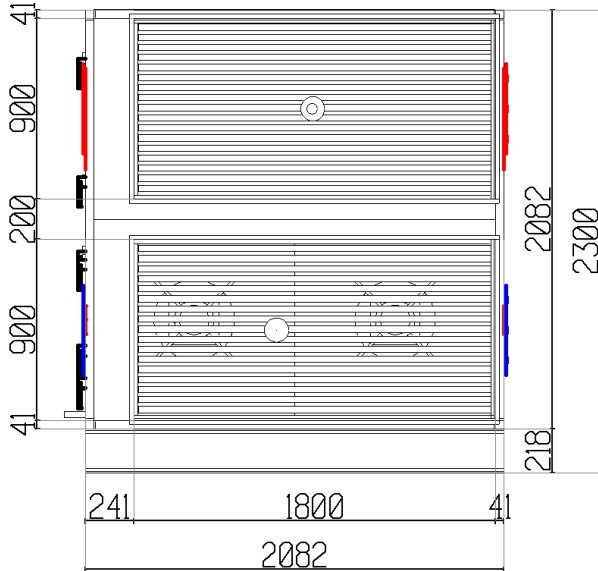
Půdorys



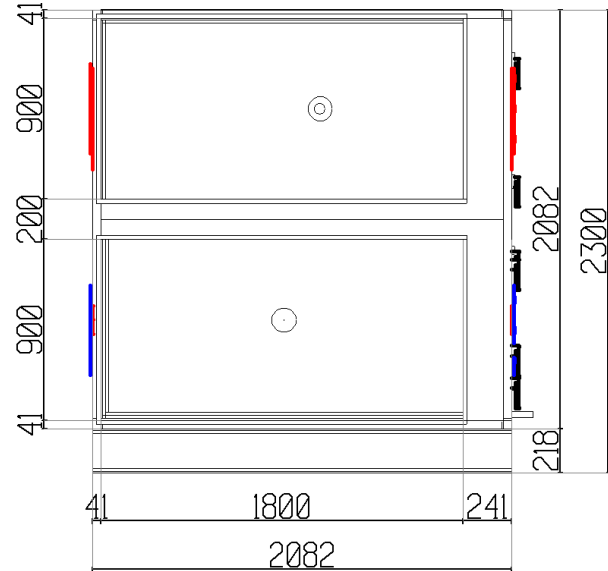
Servisní strana obsluhy



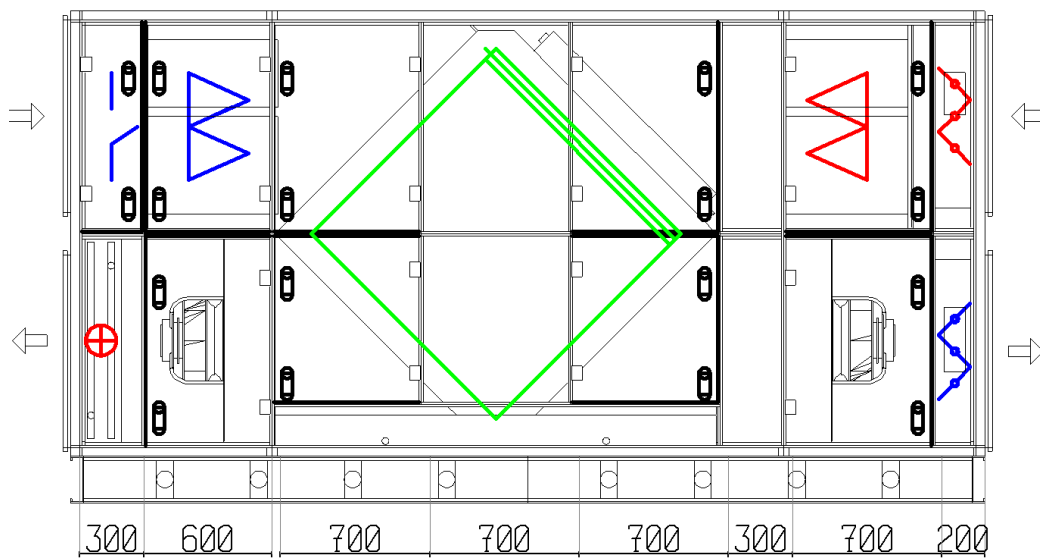
Bokorys pravé strany

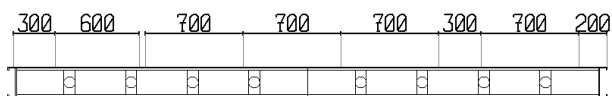
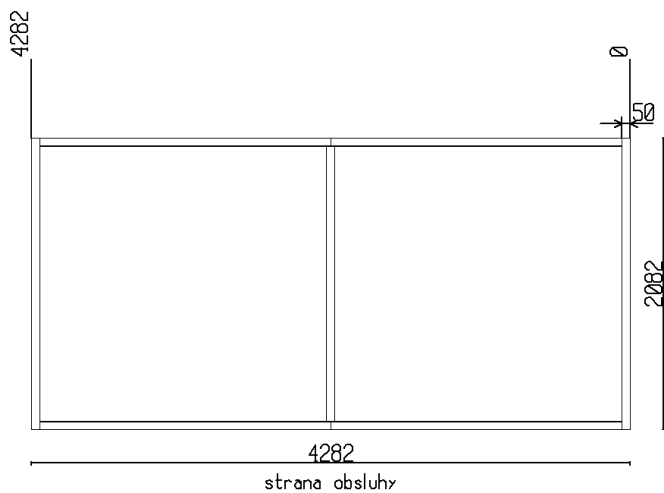


Bokorys levé strany



Rozměry dveří a panelů





Technická specifikace jednotky

Jednotka

Frekvenční pásmo [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Celkem
Hladiny ak. výkonu	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Přívodní vzduch, výtlač	73	78	80	79	76	71	66	65	81
Venkovní vzduch, sání	71	72	72	69	61	56	53	52	69
Odpadní vzduch, výtlač	74	79	80	80	78	74	69	69	82
Odvodní vzduch, sání	72	72	72	68	61	56	53	52	69
Hluk do okolí	67	68	58	56	55	49	42	31	59

Plášť

Panely	Ocelové plechy z aluzinc AZ 185		
Rámové profily	Ocelové pozinkované profily (z275) práškově lakované		
Profily sloupků	Ocelové profily z aluzinc AZ 185		
Rohovníky	ABS		
Izolace	60mm minerální vlna / Hustota 60 kg/m3		
Odolnost proti korozi	Třída C4 podle EN ISO 12944-2: 2000		
Provozní tlak	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)		
	0 - 1500 Pa (Geniox36 - Geniox44)		
Provozní teploty	-40/+40 °C (Standardní)		
	-40/+60 °C (Specialní)		
Klasifikace	EN 1886, 2. edice 2008		
Mechanická pevnost	Třída D1 (M)		
Těsnost skříně	-400 Pa: Třída L1(M)		
	+700 Pa: Třída L1(M)		
Netěsnost filtru	-400 Pa: Třída G1-F9		
	+400 Pa: Třída G1-F9		
Tepelný prostup	Třída T2 (M)		
Faktor tepelných mostů	Třída TB2 (M)		
Akustická izolace skříně	Oktávové pásmo Hz	Izolace dB	
		63	10
		125	17
		250	21
		500	28
		1000	28
		2000	29
		4000	32
		8000	40

Řídicí systém

Jazyk menu regulátoru	English
Ovládací panel NaviPad (součást dodávky)	ANO
Externí komunikace	MODBUS RTU, RS485
Regulace teploty	Kaskádní řízení teploty dle teploty odvodního vzduchu
Regulace ventilátoru	Průtoku vzduchu m ³ /h dle CO ₂
Pohon klapky - Přívod	Servo se zpětnou pružinou
Pohon klapky - Odvod	Servo se zpětnou pružinou
Volné chlazení	ANO
Konfigurace výměníku	Ohřev
Protimrazová ochrana	Příložný tepl. senzor

Pro výběr snímačů - viz schéma ve výpisu řídicího systému

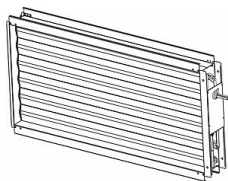
Síťové napájení pro řídicí systém

Údaje rozvaděče	Přívodní vodič	L1 + L2 + L3 + N + PE
	Napětí	3x400 VAC
	Hz	50 Hz
	Jistič pro přívodní ventilátor (hlavní rozvaděč)	10 A
	Jistič pro odvodní ventilátor (hlavní rozvaděč)	10 A
	Jmenovitý jistič PZP max (hlavní rozvaděč)	10 kA
	Spotřebovaný proud	19.0 A
	Spotřebovaný proud v nulovém vodiči	3.0 A
	Minimální jistič pro jednotku (L1-L2-L3)	20 A
	Minimální jistič pro jednotku (L1-L2-L3-N)	20 A

Elektrická instalace (kabeláž, montáž součástí, zástrčky, atd.) pro jednotku se provádí jako instalace stroje dle normy 60204-1

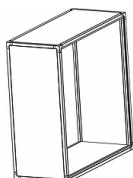
Přívodní část se skládá z

Klapka



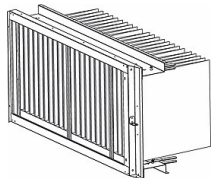
Tlaková ztráta	2 Pa
Listy klapky	Standard
Krouticí moment	18 Nm
Počet hřídelí	1

Volná komora



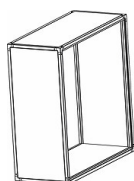
Tlaková ztráta	2 Pa
Délka	100 mm

Filtr



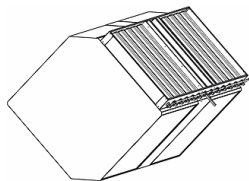
Výpočtová tlaková ztráta	105	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	55/155	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.13	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	3x[592x592x25] + 3x[592x287x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

Volná komora



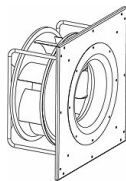
Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	300	mm

protiproudý rekuperátor tepla



S čelní a obtokovou klapkou			
	Prívod	Odvod	
Průtok vzduchu	3.33	3.33	m3/s
Tlaková ztráta (suché podmínky)	220	220	Pa
Teplota vzduchu před/za	-15.0/17.6	22.0/-1.8	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	90/8	40/96	%
Kondenzát		0.8	l/min
Výkon	131.19		kW
Účinnost rekuperace	88.2		%
Suchá účinnost dle EN 308 na 3.33 m3/s	82		%
Rekuperátor model	REK+81 CXS: 4x410 mm		
Vana pro kondenzát		Standard	
Servopohon - modulační bez zpětné pružiny		1	kusy

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo

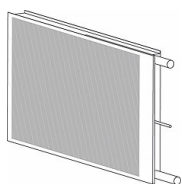


Průtok vzduchu	3.33	m3/s
Externí tlak	300	Pa
Tlaková ztráta	37	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokřích podmínkách)	678	Pa
Celkový tlak	708	Pa
Otáčky ventilátoru	2203	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2500	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	67.4	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.4	%
K-factor (p=1,2 kg/m3)	(2 x 180) 360	
Typ ventilátoru - 2xM	GR40I-ZID.DG.CR	
ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	81.5 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motorů	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.DG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Celkový příkon	(2 x 2.50 kW) 5.00	kW
Otáčky (jmenovité)	2500	1/min
Celkový proud, A	(2 x 4.00 A) 8.00	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	3.35	kW

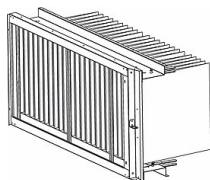
Ohřívač, Vodní



Průtok vzduchu	3.33	m3/s
Tlaková ztráta	10	Pa
Teplota vzduchu před/za	17.6/22.0	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	8/6	%
Výkon	17.54	kW
Průřezová rychlost (výměník)	2.04	m/s
Typ kapaliny	Voda	
Teplota vody vstup/výstup	70.0/50.0	°C
Objemový průtok vody	0.21	l/s
Tlaková ztráta na straně vody	1.2	kPa
Průtok vody	0.28	m/s
Objem výměníku	6.3	l
Připojovací strana	Servisní strana	
Připojovací rozměr vstup/výstup	1 1/4" / 1 1/4"	
Materiál trubek	Cu	
Materiál lamel	Al	
Rozteč lamel	2.5	mm
Počet řad	1	
Kód výměníku	GXH-20-W-Z-1-11-900-1815-2.5-CU-AL-V-1 1/4	
Vstup pro umístění ponorného čidla protimrazové ochrany	1	kusy

Odvodní část se skládá z

Filtr

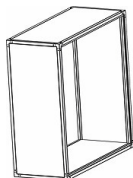


Výpočtová tlaková ztráta	105	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	55/155	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.13	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	3x[592x592x25] + 3x[592x287x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

protiproudý rekuperátor tepla

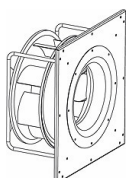
Data jsou uvedena na přívodu.

Volná komora



Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	300	mm

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo

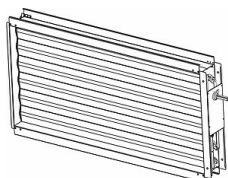


Průtok vzduchu	3.33	m3/s
Externí tlak	300	Pa
Tlaková ztráta	37	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokrych podmínkách)	668	Pa
Celkový tlak	698	Pa
Otáčky ventilátoru	2195	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2500	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	67.3	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.3	%
K-factor (p=1,2 kg/m3)	(2 x 180) 360	
Typ ventilátoru - 2xM	GR40I-ZID.DG.CR	
ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	81.5 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motorů	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.DG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Celkový příkon	(2 x 2.50 kW) 5.00	kW
Otáčky (jmenovité)	2500	1/min
Celkový proud, A	(2 x 4.00 A) 8.00	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	3.31	kW

Klapka



Tlaková ztráta	2	Pa
Listy klapky	Standard	
Krouticí moment	18	Nm
Počet hřídelí	1	

Další díly

Opěrné nohy nebo základový rám			
Opěrné nohy nebo základový rám		Nosný rám	
Výška nosného rámu		218	mm
Odolnost proti korozi		Galvanizováno Z275	

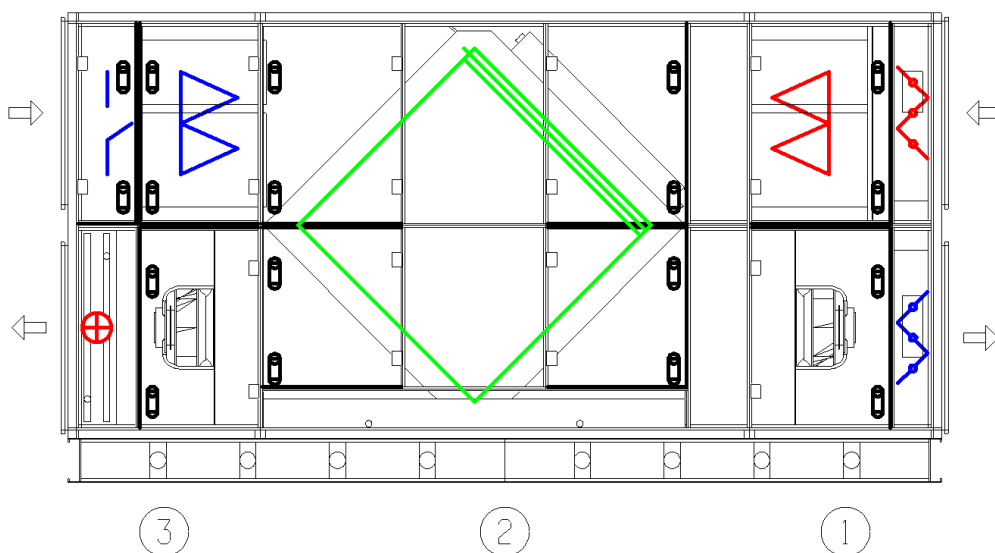
Napojení pevného potrubí, 20mm			
Výrobek	Rozměry (šířka x výška)		
Venkovní	1800x900 mm		
Přívod	1800x900 mm		
Odvod	1800x900 mm		
Odpadní	1800x900 mm		

Sekce o přepravě

Výrobek	Rozměry (šířka x výška x délka), Včetně obalového mat.	Hmotnost včetně obalového mat.	Hmotnost
GXCS-20-0-941-1-2	2182 x 2202 x 1071 mm	418 kg	404 kg
GXCS-20-0-2400-1-2	2182 x 2202 x 2480 mm	1230 kg	1195 kg
GXCS-20-0-941-1-2	2182 x 2202 x 1071 mm	405 kg	391 kg
GXZ-20-5-218-4381	650 x 600 x 2200 mm	10 kg	0 kg

Části nosného rámu jsou dodávány nesmontované. Montáž je nutné provést na místě, před osazením jednotlivých částí jednotky na nosný rám.

Hmotnosti



Sekce číslo	Kód sekce	Kód komory	Váha komory kg	Váha sekce kg
1	Plášť Délka 941 mm			404

2	Plášť Délka 2400 mm	1195
3	Plášť Délka 941 mm	391
	Další komponenty	322
	Hmotnost	2313

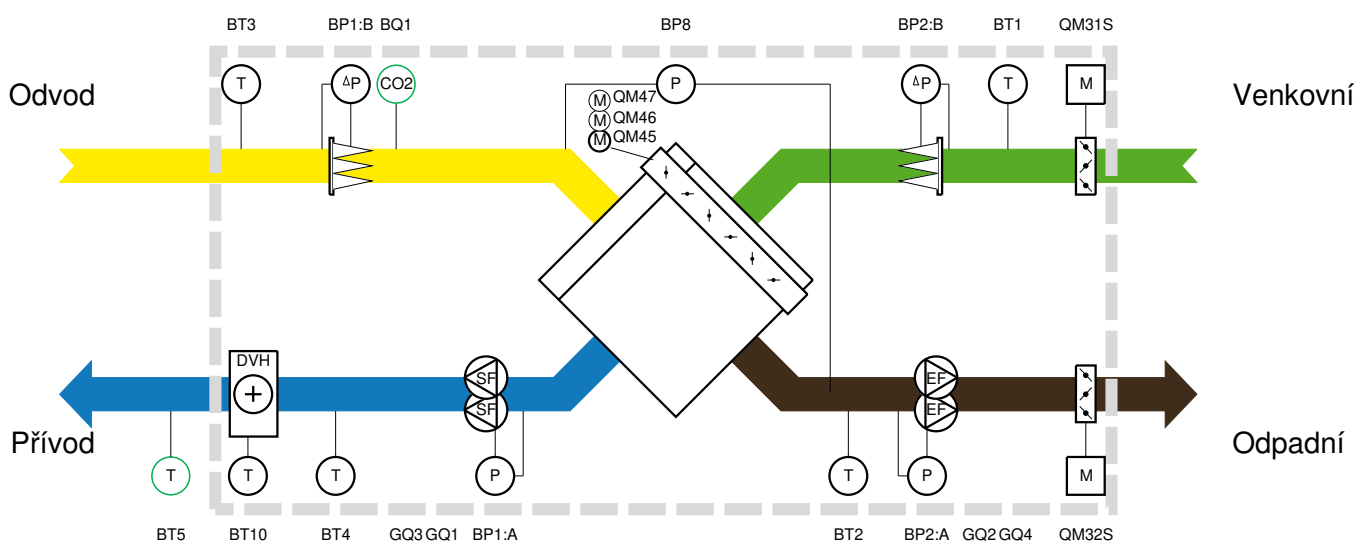
Číslo výrobku	Popis	Mn.
7899	Příložný tepl. senzor	1
14908	Řízení průtoku dle CO2, prostorové číslo	1

Integrated Systemair Access control system

The air handling unit is built with a complete and fully integrated control system - based on the Access control unit mounted in the control cabinet and the NaviPad control panel with a graphical user interface. The air handling unit can either run stand alone or handled from a building management system.

Before shipment the unit has been assembled and has passed a final functional test and inspection. Order-specific parameters are stored in the control unit during this process. The test report is delivered with the air handling unit.

blokové schéma zapojení



Komponenty v červené barvě nejsou dodávány

Externí komponenty	Symbol Jméno	HW I/O
Teplota přívodního vzduchu	BT5	A11
Normální otáčky	Ext. Sig.	D12
Redukované otáčky		D11
Jednotka je vypnuta		D13
Vnitřní součásti		
Tlak na rekuperátoru - přívod	BP8	BUS Adr. 8
Desk. výměník, klapka 1	QM45	
Desk. výměník, klapka 2	QM46	BUS Adr. 26
Desk. výměník, klapka 3	QM47	BUS Adr. 27
Servo klapky ON/OFF s pružinou, přívod	QM31S	BUS Adr. 21 (31)
Tlak. čidlo filtr, přívod	BP2:B	DPT BP2: B
Čidlo teploty venkovního vzduchu	BT1	DPT BP2: In1
EC ventilátor, přívod 1	GQ1	BUS Adr. 1

EC ventilátor, přívod 2	GQ3	BUS Adr. 3
Teplotní sensor účinnosti rekuperace	BT4	DPT BP1: In2
snímač teploty protimrazové ochrany	BT10	AI3
Servo klapky ON/OFF s pružinou, odvod	QM32S	BUS Adr. 22 (32)
Tlak. čidlo filtr, odvod	BP1:B	DPT BP1: B
CO2 odvod	BQ1	AI4
Teplota odváděného vzduchu	BT3	DPT BP1: In1
Odvod-výtlač / odmrazovací teplota	BT2	DPT BP2: In2
EC ventilátor, odvod 1	GQ2	BUS Adr. 2
EC ventilátor, odvod 2	GQ4	BUS Adr. 4

Control cabinet and mains supply

The control cabinet is placed as indicated in order confirmation material. The control cabinet holds necessary components including terminal blocks, fuses, 24VDC power supply and the Access control unit. The controller is configured according to the customer's order and confirmed in the order confirmation. Specification is also delivered with the unit. On site mains power supply must be connected to the cabinet. The installer on site has full responsibility to ensure that any unit/installation which requires additional protection of the mains power supply relating to frequency converters or any other such device is all carried out according to local statutory requirements.

The supply disconnecting device for the unit is not included.

External electrical components

Temperature sensor for the supply air is delivered with 10 metres of cable, and must be connected to the terminals in the control cabinet by the installer on site.

The Access control unit is prepared for connection of delivered components and extra sensors that could be needed.

Control panel with 3 m cable is not connected to controller.

Depending on the customer's choice, external components are delivered, such as:

- pressure transmitters in ducts for pressure control
- valve for heating with heating coil
- temperature sensor for frost protection of the hot water heating coil
- electrical heating coil
- valve for cooling with chilled water.

NaviPad control panel with 3 m cable is not connected to the Access control unit from the factory.

Access control unit and NaviPad control panel.

The NaviPad control panel with 7" capacitive touch panel and 3 m cable must be connected to the Access control unit in the control cabinet. All normal handling and configuration is carried out from the graphical user interface on the NaviPad control panel. The protection class of the NaviPad control panel is IP 54 and 0-50 C° permitted temperature. The NaviPad enclosure is not UV resistant and the NaviPad is not for outdoor mounting. Communication between the panel and the controller in the cabinet is possible with up to 100 meters of cable. The installer must use Standard PDS LAN network cable AWG23 (path cable) for extension.

If several units are connected to a local network (on the same subnet), the NaviPad will be able to connect and monitor up to nine units. Please see separate instruction for details

If more units are connected to a local network (same subnet), the panel will be able to connect and handle up to nine units. Please see separate instruction for details

Schedules

The controller has individual schedules for start, stop and normal/reduced/high airflow rate for each weekday as well as schedules for holidays.

The controller has automatic summer-winter-time change over.

Outside normal operating hours, free cooling is available according to settings.

Cooling recovery

If the extract air temperature is lower than the outdoor air temperature, and there is a cooling demand in the rooms, the cooling recovery will be activated. The heat exchanger signal is reversed to give increasing cooling recovery on increasing demand.

Access rights - passwords

There are 3 different user levels

- End-user - (no password) - access to read values on the start page, see the flow diagram, possibility to start/stop the unit, adjust the temperature setpoint and activate extended running.
- Operator level (password) - access to read values, change user relevant settings concerning schedules, temperature, air flow and also to acknowledge alarms and to restart the system after having removed the reason that triggered the alarm.
- Service (special password) - access to make changes in configuration menus, access to store new settings, access to restart the unit according to user's own settings or original factory settings.

Alarms and safety functions

If an alarm condition occurs, a circular light appear at the bottom of the control panel.

- Fixed green — Status ok (no active alarms).
- Flashing red — Active/returned alarms in one or more controllers.
- Fixed red — Acknowledged/blocked alarms in one or more controllers, alarms not reset

Alarms are logged in an alarm list. The list shows the type of alarm, date and time for the alarm and alarm class:

- Class A alarm - Needs to be acknowledged
- Class B alarm - Needs to be acknowledged
- Class C alarm - Returns when the cause of the alarm disappear

Flexible System

A qualified service technician - on the site and at the request of the user - will be able to adapt the regulation further to the requirements of the users;

- The air flow regulation can be changed between several methods that are constant air volume through the fans, constant pressure in the ducts, CO2 dependant control or humidity dependant control. Temperature controlled airflow, which either decrease or increase airflow to achieve heating or cooling demand.
- The temperature control mode can be changed between room temperature control, supply air temperature control, extract temperature control and outdoor compensation of the selected temperature. Summer/winter dependent switching between extract air/room temperature control and supply air temperature control.
- In addition to the fixed schedule, an external start signal for extended operation is available, 3 levels
- In addition or as an alternative to the fixed schedule, an external stop input signal is available.
- A large number of other alternative functions are also optional.

Free cooling

If the outdoor/intake temperature exceeded a settable limit (22 degrees) during the previous day, the fans will start to cool down the building during the night (settable time period with default values 00.00 07.00) as long time as the outdoor temperature is within af settable interval (default 18 degrees 10 degrees). The function is only active before and after time scheduled operation. All parameters can be set individually. Default stop conditions is when extract/room temperature goes below 18 degrees (settable value) or if outdoor temperature goes outside the allowed interval. After 1 hour the system will start up again if all start conditions are met. Optional room- and outdoor temperature sensors will improve performance of this function.

Extended running - normal, reduced speed, high speed and stop

Extended running can be activated in 3 ways:

- Digital input for normal, reduced, high, stop.
- From the start page of the NaviPad at normal speed.
- Signal from BMS system for normal, reduced, high, stop.

Communication to BMS systems via MODBUS RTU, RS485

The controller has been prepared for communication via RS485 with MODBUS RTU based BMS system (Building Management System).

The controller can work as a stand-alone system without any support from other controllers or BMS systems.

Cascaded extract temperature control

The control of the supply air temperature is based on the values from 2 temperature sensors:

- a sensor inside the extract section giving the mixed average temperature from the rooms
- a sensor installed by the installer in the supply air duct.

The supply air temperature is controlled by a cascaded temperature controller to achieve a constant, settable extract temperature. The set points for the extract temperature as well as the temperature limits for the supply air temperature can be adjusted from the control panel. The output from the extract temperature PI-loop controls the supply air temperature.

CO2-compensated airflow

The set air flow is compensated by the CO2 level. Sensor type and placement as specified in flow chart. If room sensor “not delivered” is selected a room sensor must be sourced locally.

The idea is that a rising CO2 concentration will give a higher airflow. Set-up can be reversed. Compensation of the airflow is set by a curve based on 3 individual points.

Supply fan with EC motor

The supply air fan is driven by an EC motor with the impeller mounted directly on the motor. All parameters in the motor speed control have been configured and tested from factory.

Extract fan with PM motor

The extract air fan is driven by a PM motor with the impeller mounted directly on the motor shaft. The frequency converter is mounted next to the fan inside the section. A shielded cable is installed between frequency converter and motor. All necessary parameters have been set to suite motor and fan wheel configuration according to delivered documentation. The installer on site has full responsibility to ensure that any unit/installation which requires additional protection of the mains power supply relating to frequency converters is carried out according to local statutory requirements.

Extract fan with EC motor

The extract air fan is driven by an EC motor with the impeller mounted directly on the motor. All parameters in the motor speed control have been configured and tested from factory.

Prepared for control of heating coil

The unit is delivered with heating coil, and without valve and modulating valve motor.

The controller is prepared for control of valve motor, and signal as well as power for valve motor is available from terminals in the cabinet - a 0-10V, 10-0V, 2-10V, 10-2V DC signal and power 24V AC

Terminals for 230 V circulation pump are available in the control cabinet. The pump for the heating circuit will always run, or run when the outdoor temperature is lower than a settable value (+10 °C). At higher outdoor temperatures the pump will run when the heating output is larger than 0 %. The pump has a settable, shortest running time and the pump will be exercised once daily at settable time. Pump is not included in the delivery.

Frost protection of the heating coil - water temperature sensor

For frost protection, the water temperature in the coil is transmitted to the controller by a temperature sensor in a water return circuit of the coil. The controller always generates a signal to the valve motor that keeps a sufficient flow of hot water to protect the coil against freezing. This freeze protection is also activated when the running mode is "off".

If the water temperature falls below the alarm set point temperature (settable) the fans stop, the dampers close, and an alarm is activated.

Damper motors

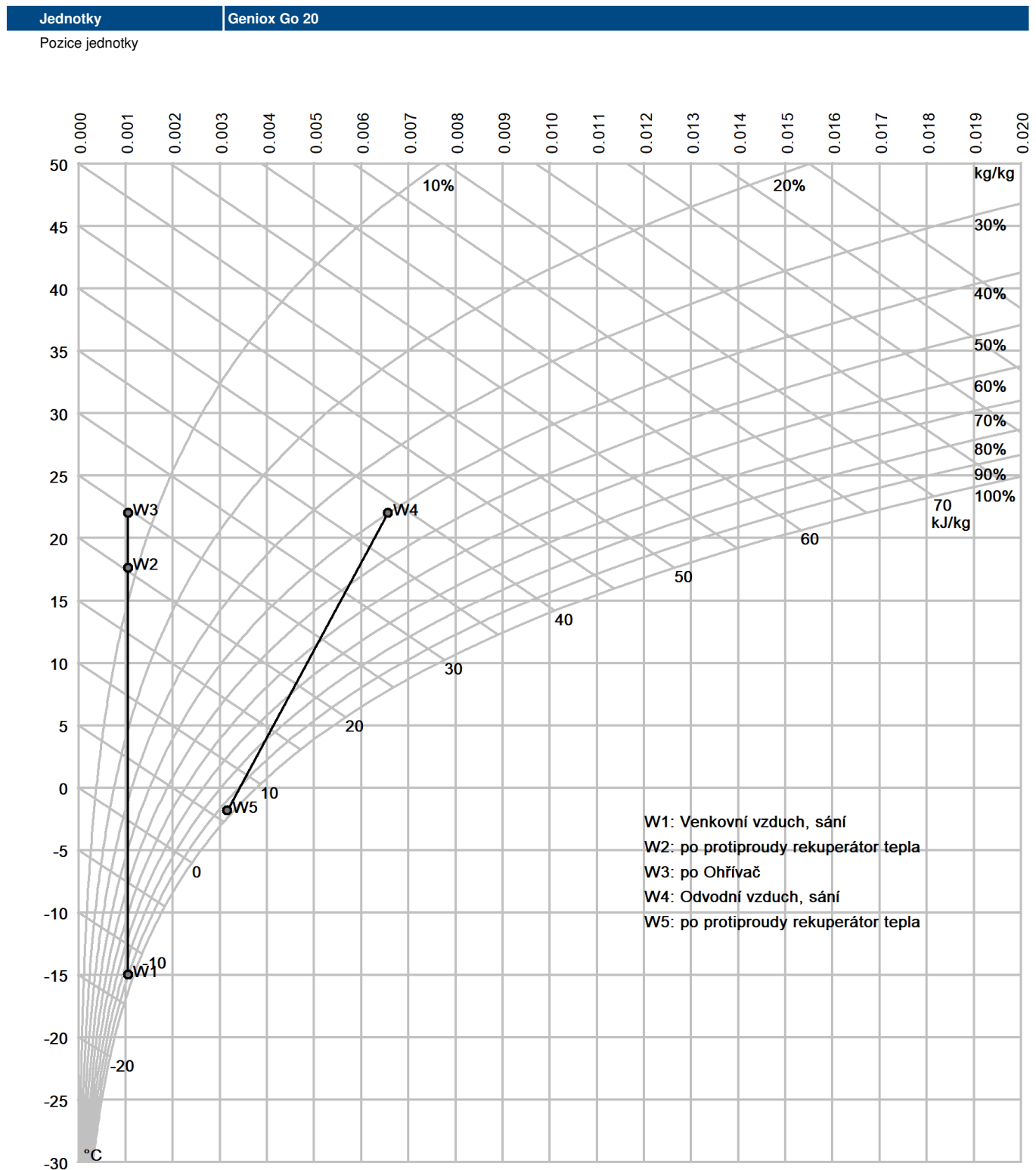
Supplied and installed as in flow chart specification. Spring return models (S) will have running time of about 150/16 seconds. Non spring about 150 seconds. Modulated models indicated by round symbol.

Filter guards

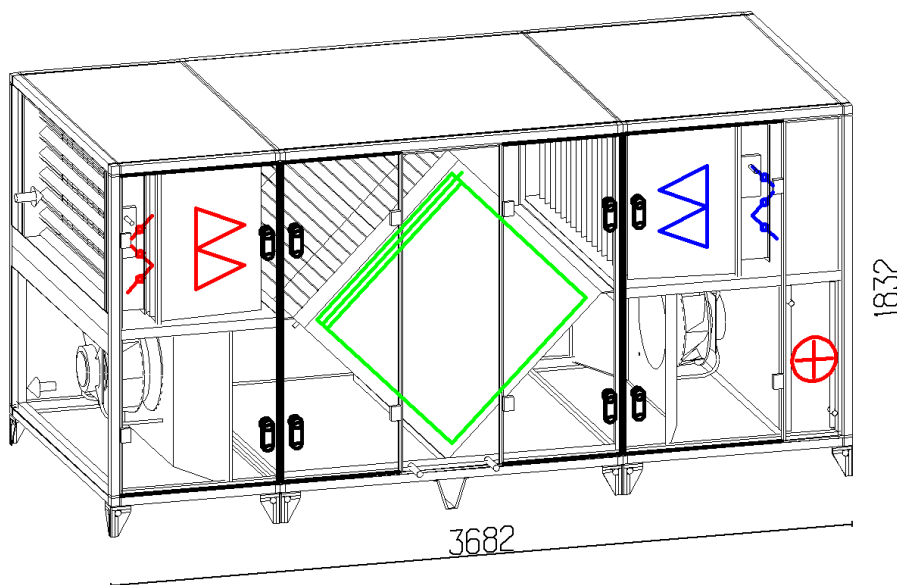
Filter guards over bag filters are modulated. Pressure limit is depending on the flow. Low flow = low pressure limit, high flow = high limit. Transmitters are connected to the controller. From the display you can see actual pressure and set limits for alarm. Transmitters placed as indicated in flow chart.

Panel filter will have a pressure switch to give signal to the controller when set limit is exceeded.

h-x diagram



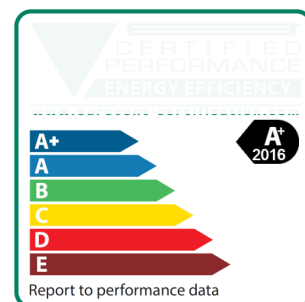
Unit no.: 20
Geniox 16
Hmotnost: 1214 kg
Šířka jednotky: 1682 mm



Vzd./Vent. data	Přívodní vzduch	Odvodní vzduch, sání	Jednotky
Průtok vzd. (1,205 kg/m ³)	1.80	1.80	m ³ /s
Průřezová rychlost (jednotka)	1.55	1.55	m/s
Externí tlak	400	400	Pa
Otáčky ventilátoru	1843	1836	Otáčky
Motor; Napětí; Jmenovitý proud	3.40; 3x400; 5.40	3.40; 3x400; 5.40	kW/V/A
Hluk do okolí	60 dB(A)		
Filtr Přívod / Odvod	F7 - ePM1 60% / F7 - ePM1 60%		
Ohřev, voda	18.9 kW ; 13.3/22.0°C		
	Médium 70/50°C ; 3.3 kPa ; 0.23 l/s ; 1" / 1" Připojení potrubí		



Energie	Dimenzování	Průměrné	Ventilátory [kWh/rok 8760 hodin]
Účinnost ZTZ (Mokrý / Suchá)	80.6 % / 75 %	80.6 % / 75 %	
SFPv faktor, čisté filtry vč. reg. otáček	1.85 kW/(m ³ /s)	1.85 kW/(m ³ /s)	29242 kWh
SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček	2.00 kW/(m ³ /s)	2.00 kW/(m ³ /s)	31536 kWh
	2018		
Ecodesign vyhovuje	ANO		



Č. nabídky ahu2

Projekt

Pozice jednotky AHU2/AHU2

Unit no. 20

Datum 24.5.2020

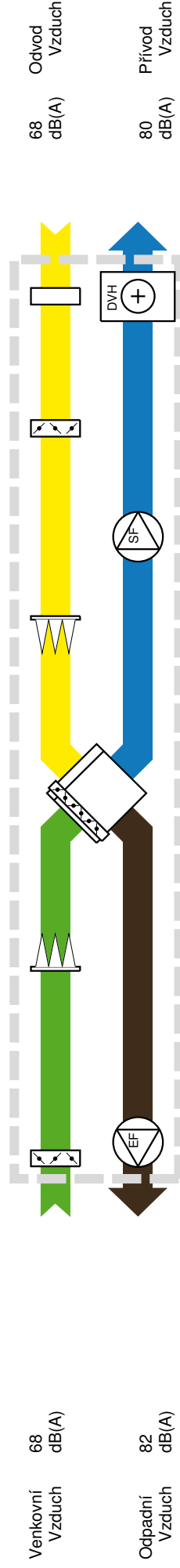
Strana 2/13

ZIMA

Teplota za [°C]	-15.0	-15.0	-15.0	13.3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Vlhkost za [%]	90	90	90	10	40	40	40	40	40	40
Tlaková ztráta [Pa]	150	2	103	149	103	2	2	2	250	250
Tlaková za komorou [Pa]	-150	-152	-255	-404	-357	-253	-252	-253	-250	-250
			F7 - ePM1 60% Filtr		F7 - ePM1 60% Filtr					

LÉTO

Teplota za [°C]	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Vlhkost za [%]	60	60	60	60	40	40	40	40	40	40



ZIMA

Teplota za [°C]	-2.2	-2.2	-2.2	-2.2	13.3	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
Vlhkost za [%]	97	97	97	97	10	6	6	6	6	6
Tlaková ztráta [Pa]	150	27	146	27	27	8	8	250	250	250
Tlaková za komorou [Pa]	-	150	-503	-503	258	250	250	250	-	-
			Účinnost 70.7% (Celkový tlak)		Účinnost 70.7% (Celkový tla			18.89 kW		

LÉTO

Teplota za [°C]	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Vlhkost za [%]					60	60	60	60	60	60



Data při uvedení do provozu

	Přívod	Odvod	Jednotky
Tlaková ztráta, čisté filtry	53	53	Pa
Absorbovaný výkon ventilátorů - čisté filtry	-	-	kW

Alternativní pracovní body

	Výpoč./Max								Průměrné
Vzduchový výkon, Přívod, m3/s	1.80								1.80
Vzduchový výkon, Odvod, m3/s	1.80								1.80
Externí tlaková ztráta, Přívod	400								
Externí tlak, Odvod	400								
SFPv faktor, kW/(m3/s)	1.85								1.85
SFPe, kW/(m3/s)	2.00								2.00
Účinnost , Účinnost rek. tepla (Mokrá), %	80.6								80.6
Účinnost , Účinnost rek. tepla (Suchá), %	75								75
Ohřívač, výkon, kW	18.9								18.9
Objemový průtok vody, l/s	0.23								0.23
Tlaková ztráta na straně vody, kPa	3.3								3.3
Hluk dB(A)									
Přívodní vzduch, výtlak	80								
Venkovní vzduch, sání	68								
Odpadní vzduch, výtlak	82								
Odvodní vzduch, sání	68								
Hluk do okolí	60								
Provozní hodiny	8760								
Roční provozní hodiny	8760								

Ecodesign

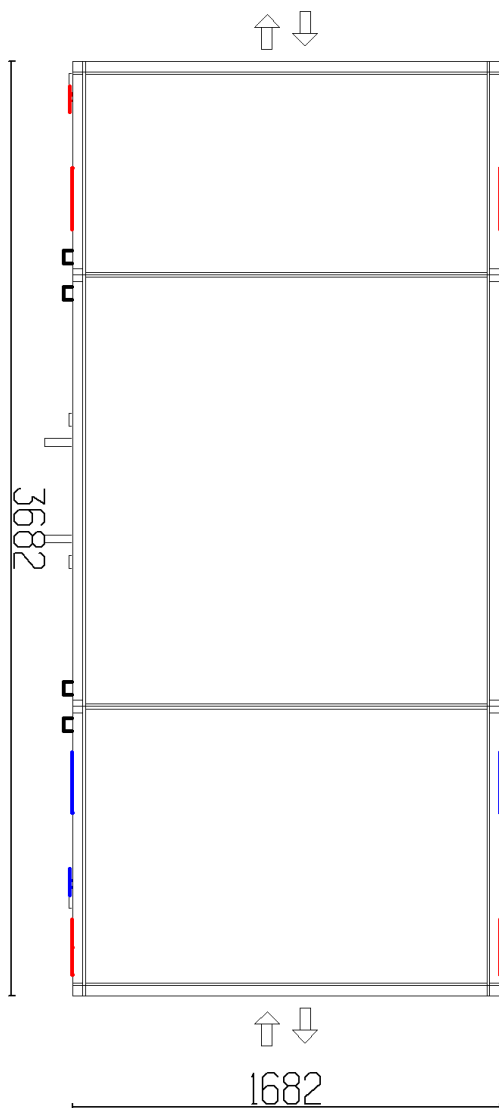
	2018	Hodnota	Limit
Typ jednotky (NRVU - BVU)	Vyhovuje		
Vent. vícerychlostní nebo s plyn. ovládáním	Vyhovuje		
Rekuperace	Vyhovuje		
Účinnost rekuperace	Vyhovuje	75	73
Snímače tlaku na filtrech	Upozornění		
Interní SFP W/(m3/s)	Vyhovuje	616	883
Celková kontrola	Vyhovuje		

		Přívod	Odvod	
Výrobce	Systemair			
Model	Geniox 16			
Typologie	NRVU;BVU			
Typ instalovaného pohonu		EC Bluefin	EC Bluefin	Prom. otáčky
Typ rekuperace	Deskový rekuperátor			
Teplotní účinnost rekuperace (suchá)	75			%
NRVU - Průtok vzduchu		1.80	1.80	m3/s
Efektivní elek. příkon vč. Čistých filtrů a regulace		1.66	1.60	kW
Interní SFP W/(m3/s) 2018	616	325	291	W/(m3/s)
Průřezová rychlost		1.55	1.55	m/s
Nominální externí tlak		400.00	400.00	Pa
Interní tlaková ztráta (VZT komponent)		202.03	180.42	Pa
Celková statická tlaková ztráta s čistými filtry		602.03	580.42	Pa
Celková statická účinnost ventilátorů s čistými filtry		62.15	61.97	%
Maximální vnější netěsnost @ ± 400 Pa	Netěsnost třída L1 dle ČSN EN 1886. Netěsnost je menší než 1%.			
Maximální vnitřní netěsnost (EATR, $\Delta p = 250$ Pa)	Netěsnost je menší než 3%.			
Energetická třída pro filtry		B	B	
Vizuální varování zanesení filtru, popis	Musí být instalováno s regulačním systémem			
Internetová adresa s informacemi o demontáži	techdoc.systemair.dk			

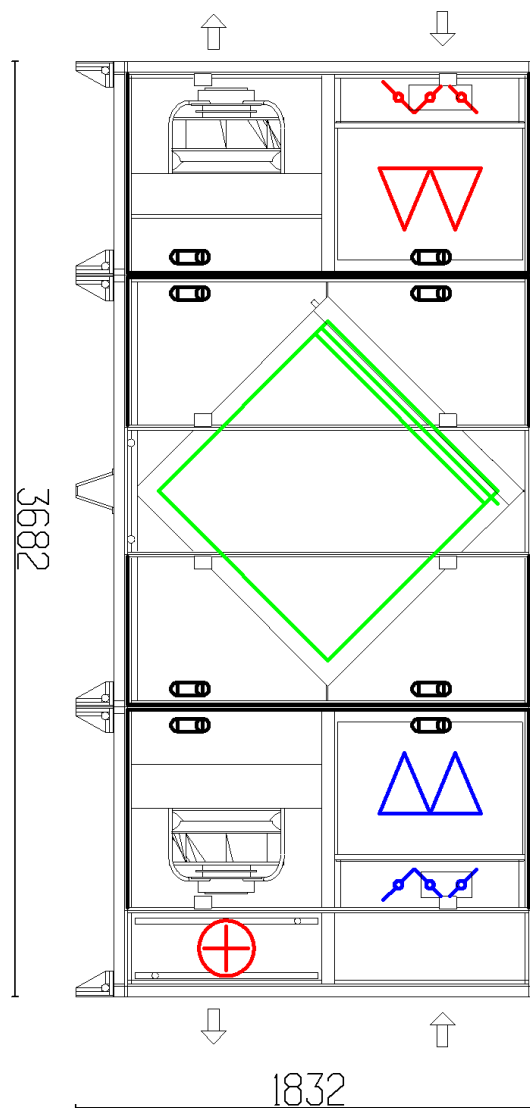
Hladiny ak. výkonu	Přívodní vzduch, výtla	Venkovní vzduch, sání	Odpadní vzduch, výtla	Odvodní vzduch, sání	Hluk do okolí
Celkem	80 dB(A)	68 dB(A)	82 dB(A)	68 dB(A)	60 dB(A)

Hodnoty Ekodesign jsou vypočteny pro referenční jednotku s filtrem ePM1 60% (F7) na přívodu a filtrem ePM10 60% (M5) na odvodu.

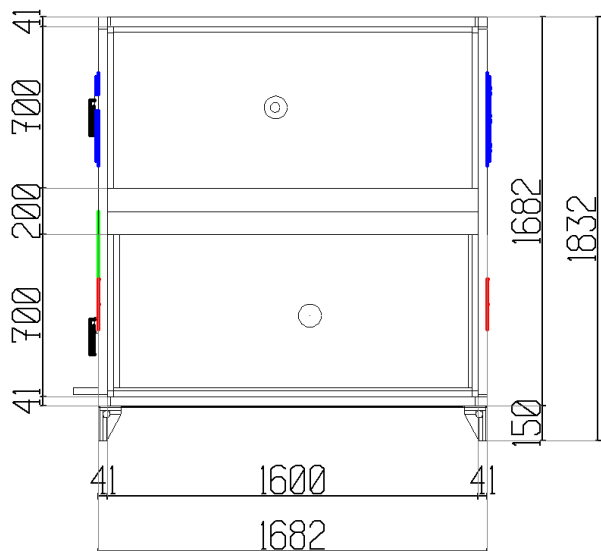
Půdorys



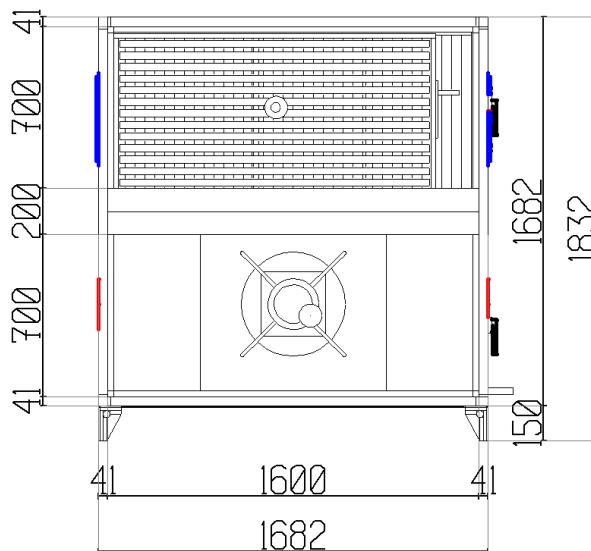
Servisní strana obsluhy



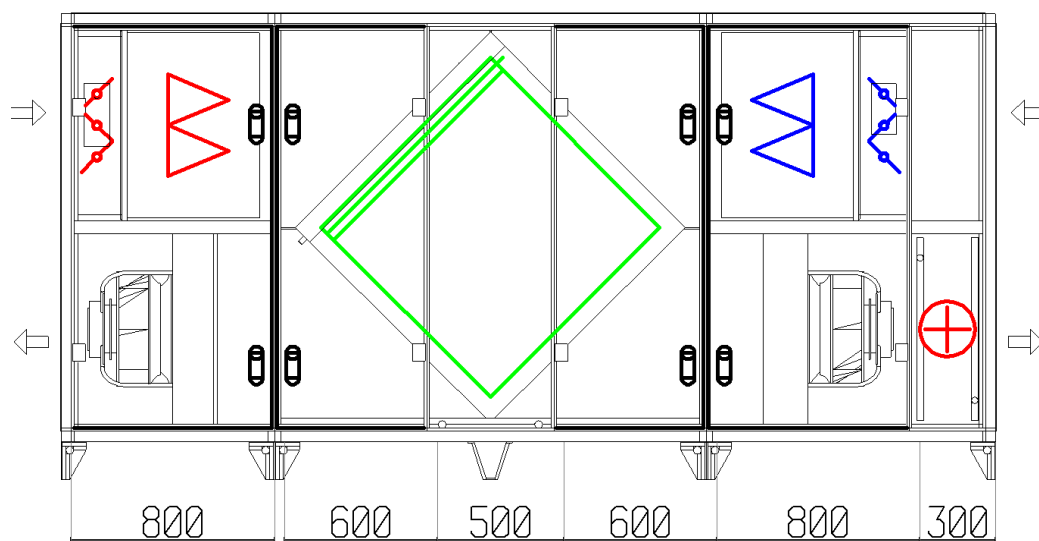
Bokorys pravé strany



Bokorys levé strany



Rozměry dveří a panelů



Technická specifikace jednotky

Jednotka

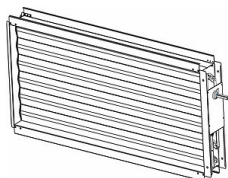
Frekvenční pásmo [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Celkem
Hladiny ak. výkonu	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Přívodní vzduch, výtlač	69	83	78	76	75	73	70	63	80
Venkovní vzduch, sání	61	70	76	61	53	50	43	38	68
Odpadní vzduch, výtlač	70	83	79	77	77	76	73	67	82
Odvodní vzduch, sání	61	70	76	61	53	50	43	38	68
Hluk do okolí	63	73	58	53	54	51	46	29	60

Plášť

Panely	Ocelové plechy z aluzinc AZ 185		
Rámové profily	Ocelové pozinkované profily (z275) práškově lakované		
Profily sloupků	Ocelové profily z aluzinc AZ 185		
Rohovníky	ABS		
Izolace	60mm minerální vlna / Hustota 60 kg/m3		
Odolnost proti korozi	Třída C4 podle EN ISO 12944-2: 2000		
Provozní tlak	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)		
	0 - 1500 Pa (Geniox36 - Geniox44)		
Provozní teploty	-40/+40 °C (Standardní)		
	-40/+60 °C (Specialní)		
Klasifikace	EN 1886, 2. edice 2008		
Mechanická pevnost	Třída D1 (M)		
Těsnost skříně	-400 Pa: Třída L1(M)		
	+700 Pa: Třída L1(M)		
Netěsnost filtru	-400 Pa: Třída G1-F9		
	+400 Pa: Třída G1-F9		
Tepelný prostup	Třída T2 (M)		
Faktor tepelných mostů	Třída TB2 (M)		
Akustická izolace skříně	Oktávové pásmo Hz	Izolace dB	
	63	10	
	125	17	
	250	21	
	500	28	
	1000	28	
	2000	29	
	4000	32	
	8000	40	

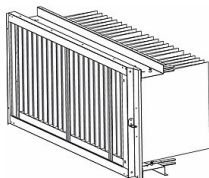
Přívodní část se skládá z

Klapka



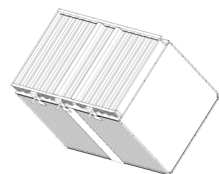
Tlaková ztráta	2	Pa
Listy klapky	Standard	

Filtr



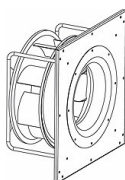
Výpočtová tlaková ztráta	103	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	53/153	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.07	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	3x[490x592x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

Deskový rekuperátor



S čelní a obtokovou klapkou			
	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	1.80	1.80	m3/s
Tlaková ztráta	149	146	Pa
Teplota vzduchu před/za	-15.0/13.3	20.0/-2.2	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	90/10	40/97	%
Kondenzát		0.3	l/min
Výkon	61.35		kW
Účinnost rekuperace	80.6		%
Suchá účinnost dle EN 308 na 1.80 m3/s	75		%
Rekuperátor model	BK AL 10 N 695 S 1 AF SC X2		
Typ rekuperátoru	hliníkový rekuperátor tepla		
Účinnost rekuperace	Vysoká účinnost		
Vana pro kondenzát	Nerezová ocel		

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo



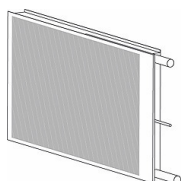
Průtok vzduchu	1.80	m3/s
Externí tlak	400	Pa
Tlaková ztráta	27	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokřích podmínkách)	688	Pa
Celkový tlak	710	Pa
Otáčky ventilátoru	1843	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2300	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	68.5	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.7	%
K-factor (p=1,2 kg/m3)	220	
Typ ventilátoru - M	GR45I-ZID.GG.CR	

ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	80.0 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motoru	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.GG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Jmenovitý příkon	3.40	kW
Otáčky (jmenovité)	2300	1/min
Proud, A	5.40	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	1.81	kW
Připojovací box pro kabely EC motoru (Instalace se provádí dle normy 60204-1)	1	kusy

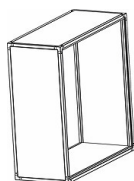
Ohřívač, Vodní



Průtok vzduchu	1.80	m3/s
Tlaková ztráta	8	Pa
Teplota vzduchu před/za	13.3/22.0	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	10/6	%
Výkon	18.89	kW
Průřezová rychlost (výměník)	1.75	m/s
Typ kapaliny	Voda	
Teplota vody vstup/výstup	70.0/50.0	°C
Objemový průtok vody	0.23	l/s
Tlaková ztráta na straně vody	3.3	kPa
Průtok vody	0.45	m/s
Objem výměníku	4.4	l
Připojovací strana	Servisní strana	
Připojovací rozměr vstup/výstup	1" / 1"	
Materiál trubek	Cu	
Materiál lamel	Al	
Rozteč lamel	2.5	mm
Počet řad	1	
Kód výměníku	GXH-16-W-Z-1-7-725-1415-2.5-CU-AL-H-1	
Vstup pro umístění ponorného čidla protimrazové ochrany	1	kusy

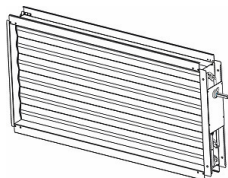
Odvodní část se skládá z

Volná komora



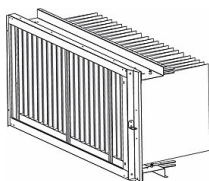
Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	300	mm

Klapka



Tlaková ztráta	2	Pa
Listy klapky	Standard	

Filtr

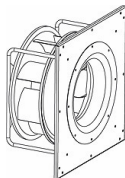


Výpočtová tlaková ztráta	103	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	53/153	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.07	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	3x[490x592x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

Deskový rekuperátor

Data jsou uvedena na přívodu.

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo



Průtok vzduchu	1.80	m3/s
Externí tlak	400	Pa
Tlaková ztráta	27	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokrých podmínkách)	679	Pa
Celkový tlak	701	Pa
Otáčky ventilátoru	1836	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2300	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	68.5	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.7	%
K-factor (p=1,2 kg/m3)	220	
Typ ventilátoru - M	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	80.0 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motoru	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.GG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Jmenovitý příkon	3.40	kW
Otáčky (jmenovité)	2300	1/min
Proud, A	5.40	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	1.79	kW
Připojovací box pro kabely EC motoru (Instalace se provádí dle normy 60204-1)	1	kusy

Další díly

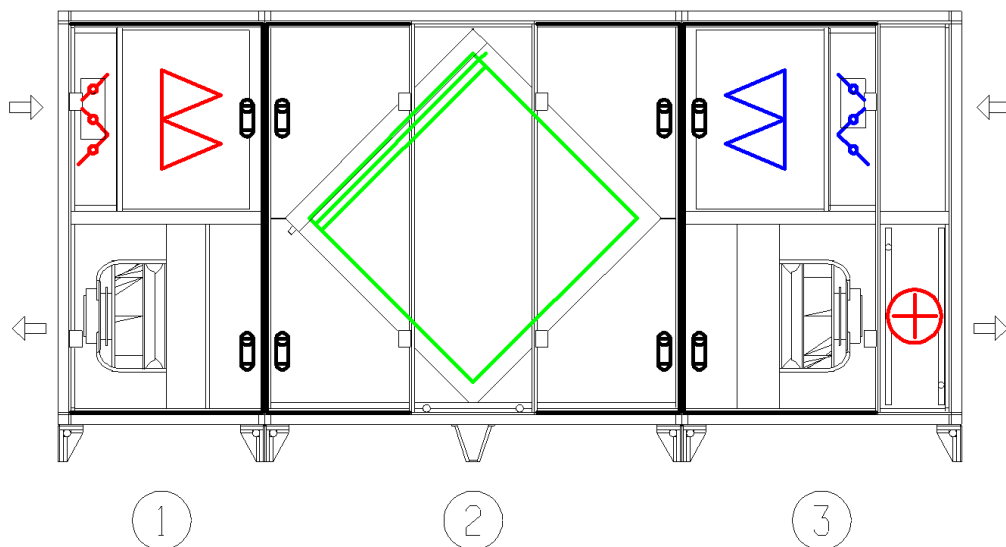
Opěrné nohy nebo základový rám		
Opěrné nohy nebo základový rám	Stavitelné nožičky	
Výška opěrných nohou nebo základového rámu	150	mm
Odolnost proti korozi	Galvanizováno Z275	

Připojovací rozměry		
Výrobek	Rozměry (šířka x výška)	
Venkovní	1600x700 mm	
Přívod	1600x700 mm	
Odvod	1600x700 mm	
Odpadní	1600x700 mm	

Sekce o přepravě

Výrobek	Rozměry (šířka x výška x délka), Včetně obalového mat.	Hmotnost včetně obalového mat.	Hmotnost
GXCS-16-0-841-1-2	1682 x 1832 x 841 mm	276 kg	276 kg
GXCS-16-0-1700-1-2	1682 x 1832 x 1700 mm	581 kg	581 kg
GXCS-16-0-1141-1-2	1682 x 1832 x 1141 mm	357 kg	357 kg
Opěrné nohy jsou dodány namontované na skříni jednotky.			

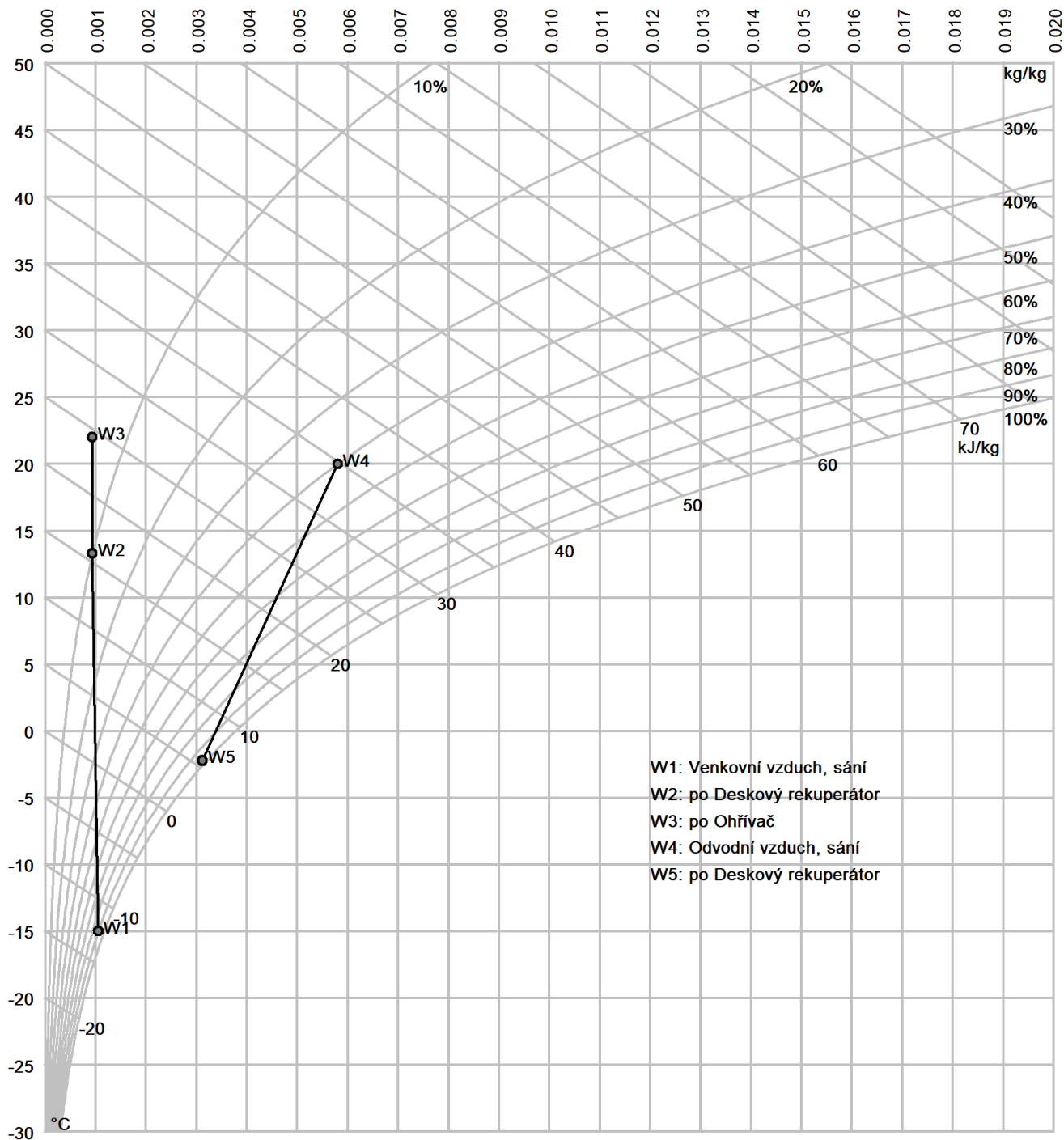
Hmotnosti



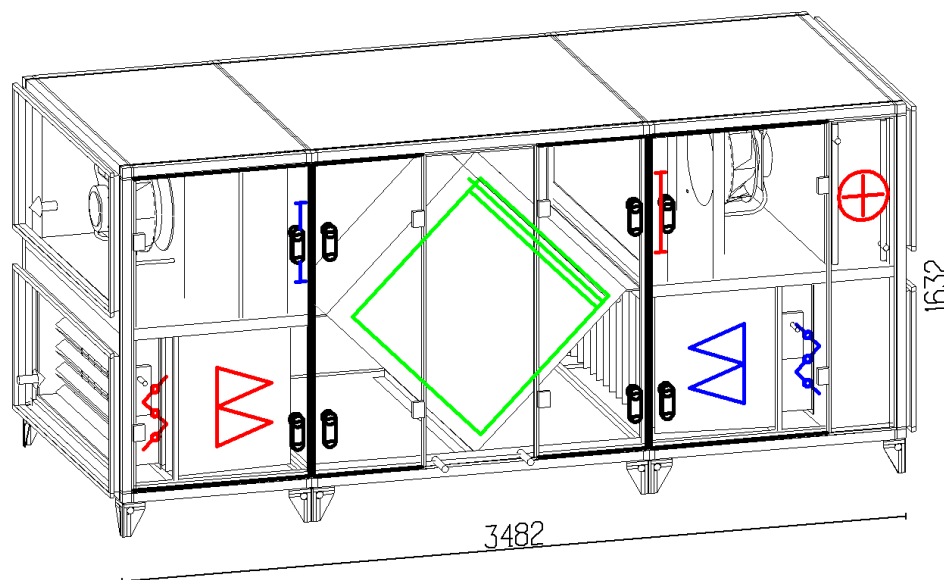
Sekce číslo	Kód sekce	Kód komory	Váha komory kg	Váha sekce kg
1	Plášť Délka 841 mm			273
		Plášť	167	
		Klapka	22	
		Filtr	16	
		Ventilátor	68	
2	Plášť Délka 1700 mm			571
		Plášť	251	
		Deskový rekuperátor	320	
3	Plášť Délka 1141 mm			354
		Plášť	224	
		Ventilátor	68	
		Ohříváč	25	
		Volná komora	0.1	
		Klapka	22	
		Filtr	16	
	Další komponenty			17
	Hmotnost			1214

h-x diagram

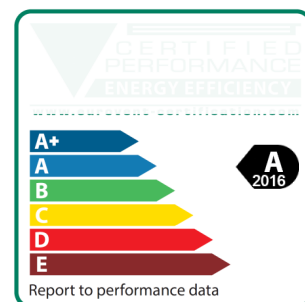
Jednotky	Geniox 16
Pozice jednotky	AHU2



Unit no.: 20
Geniox 14
Hmotnost: 998 kg
Šířka jednotky: 1482 mm



Vzd./Vent. data	Přívodní vzduch	Odvodní vzduch, sání	Jednotky
Průtok vzd. (1,205 kg/m ³)	1.52	1.52	m ³ /s
Průřezová rychlost (jednotka)	1.73	1.73	m/s
Externí tlak	300	300	Pa
Otáčky ventilátoru	2095	2085	Otáčky
Motor; Napětí; Jmenovitý proud	2.50; 3x400; 4.00	2.50; 3x400; 4.00	kW/V/A
Hluk do okolí	59 dB(A)		
Filtr Přívod / Odvod	F7 - ePM1 60% / F7 - ePM1 60%		
Ohřev, voda	15.5 kW ; 13.6/22.0°C		
	Médium 70/50°C ; 4.5 kPa ; 0.19 l/s ; 1" / 1" Připojení potrubí		
Energie	Dimenzování	Průměrné	Ventilátory [kWh/rok 8760 hodin]
Účinnost ZTZ (Mokrý / Suchá)	81.4 % / 75 %	81.4 % / 75 %	
SFPv faktor, čisté filtry vč. reg. otáček	1.77 kW/(m ³ /s)	1.77 kW/(m ³ /s)	23621 kWh
SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček	1.92 kW/(m ³ /s)	1.92 kW/(m ³ /s)	25565 kWh
	2018		
Ecodesign vyhovuje	ANO		



Č. nabídky ahu4
 Projekt Větrání základní školy
 Pozice jednotky AHU4/AHU4

Unit no. 20

Datum 24.5.2020

Strana 2/13

ZIMA

Teplota za [°C]	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	13.6	13.6	22.0	22.0	22.0
Vlhkost za [%]	97	97	97	97	97	10	10	6	6	6
Tlaková ztráta [Pa]	150	31	209	2	2	31	31	10	10	150
Tlaková za komorou [Pa]	-	150	-467	-465	-469	160	160	150	150	-
		Účinnost 70.8% (C)				Účinnost 70.8% (15.46 kW		

LÉTO

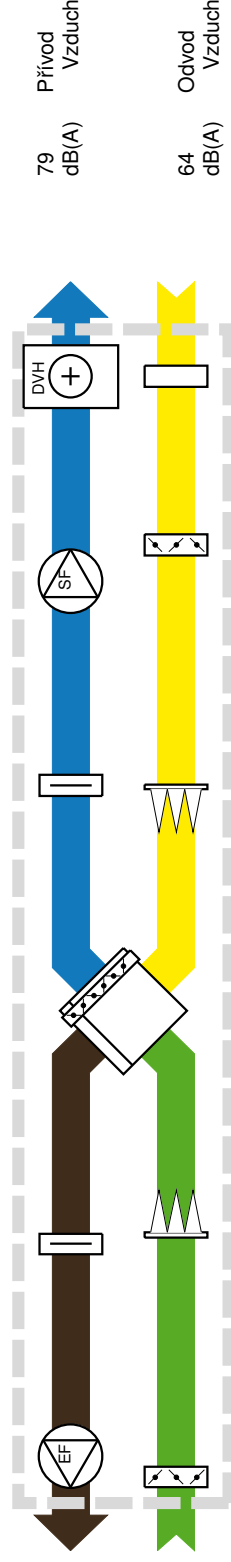
Teplota za [°C]	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Vlhkost za [%]						60	60	60	60	60

Odpadní
Vzduch
81
dB(A)

79
dB(A)
Přívod
Vzduch

Venkovní
Vzduch
64
dB(A)

64
dB(A)
Odvod
Vzduch



ZIMA

Teplota za [°C]	-15.0	-15.0	13.6	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Vlhkost za [%]	90	90	10	40	40	40	40	40	40	40
Tlaková ztráta [Pa]	150	2	213	102	2	2	2	2	2	150
Tlaková za komorou [Pa]	-150	-152	-467	-254	-256	-154	-152	-152	-152	-150
			81.4/75% Wet/dry	F7 - ePM1 60% Filtr	F7 - ePM1 60% Filtr					

LÉTO

Teplota za [°C]	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Vlhkost za [%]	60	60	60	40	40	40	40	40	40	40



Data při uvedení do provozu

	Přívod	Odvod	Jednotky
Tlaková ztráta, čisté filtry	52	52	Pa
Absorbovaný výkon ventilátorů - čisté filtry	-	-	kW

Alternativní pracovní body

	Výpoč./Max							Průměrné
Vzduchový výkon, Přívod, m3/s	1.52							1.52
Vzduchový výkon, Odvod, m3/s	1.52							1.52
Externí tlaková ztráta, Přívod	300							
Externí tlak, Odvod	300							
SFPv faktor, kW/(m3/s)	1.77							1.77
SFPe, kW/(m3/s)	1.92							1.92
Účinnost , Účinnost rek. tepla (Mokrá), %	81.4							81.4
Účinnost , Účinnost rek. tepla (Suchá), %	75							75
Ohřívač, výkon, kW	15.5							15.5
Objemový průtok vody, l/s	0.19							0.19
Tlaková ztráta na straně vody, kPa	4.5							4.5
Hluk dB(A)								
Přívodní vzduch, výtlač	79							
Venkovní vzduch, sání	64							
Odpadní vzduch, výtlač	81							
Odvodní vzduch, sání	64							
Hluk do okolí	59							
Provozní hodiny	8760							
Roční provozní hodiny	8760							

Ecodesign

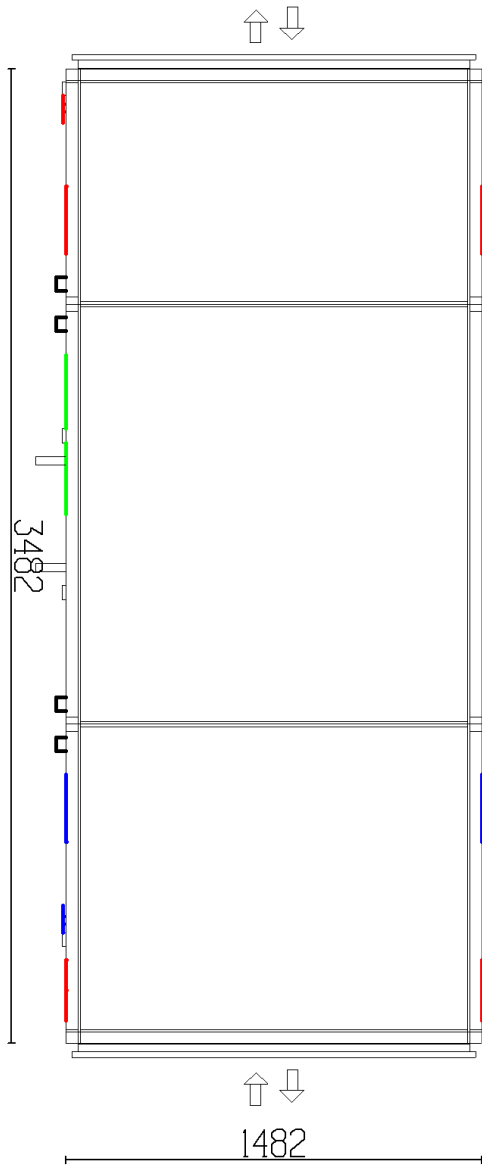
	2018	Hodnota	Limit
Typ jednotky (NRVU - BVU)	Vyhovuje		
Vent. vícerychlostní nebo s plyn. ovládáním	Vyhovuje		
Rekuperace	Vyhovuje		
Účinnost rekuperace	Vyhovuje	75	73
Snímače tlaku na filtrech	Upozornění		
Interní SFP W/(m3/s)	Vyhovuje	829	944
Celková kontrola	Vyhovuje		

		Přívod	Odvod	
Výrobce	Systemair			
Model	Geniox 14			
Typologie	NRVU;BVU			
Typ instalovaného pohonu		EC Bluefin	EC Bluefin	Prom. otáčky
Typ rekuperace	Deskový rekuperátor			
Teplotní účinnost rekuperace (suchá)	75			%
NRVU - Průtok vzduchu		1.52	1.52	m3/s
Efektivní elek. příkon vč. Čistých filtrů a regulace		1.33	1.28	kW
Interní SFP W/(m3/s) 2018	829	432	397	W/(m3/s)
Průřezová rychlost		1.73	1.73	m/s
Nominální externí tlak		300.00	300.00	Pa
Interní tlaková ztráta (VZT komponent)		264.59	242.12	Pa
Celková statická tlaková ztráta s čistými filtry		564.59	542.12	Pa
Celková statická účinnost ventilátorů s čistými filtry		61.26	60.99	%
Maximální vnější netěsnost @ ± 400 Pa	Netěsnost třída L1 dle ČSN EN 1886. Netěsnost je menší než 1%.			
Maximální vnitřní netěsnost (EATR, $\Delta p = 250$ Pa)	Netěsnost je menší než 3%.			
Energetická třída pro filtry		B	B	
Vizuální varování zanesení filtru, popis	Musí být instalováno s regulačním systémem			
Internetová adresa s informacemi o demontáži	techdoc.systemair.dk			

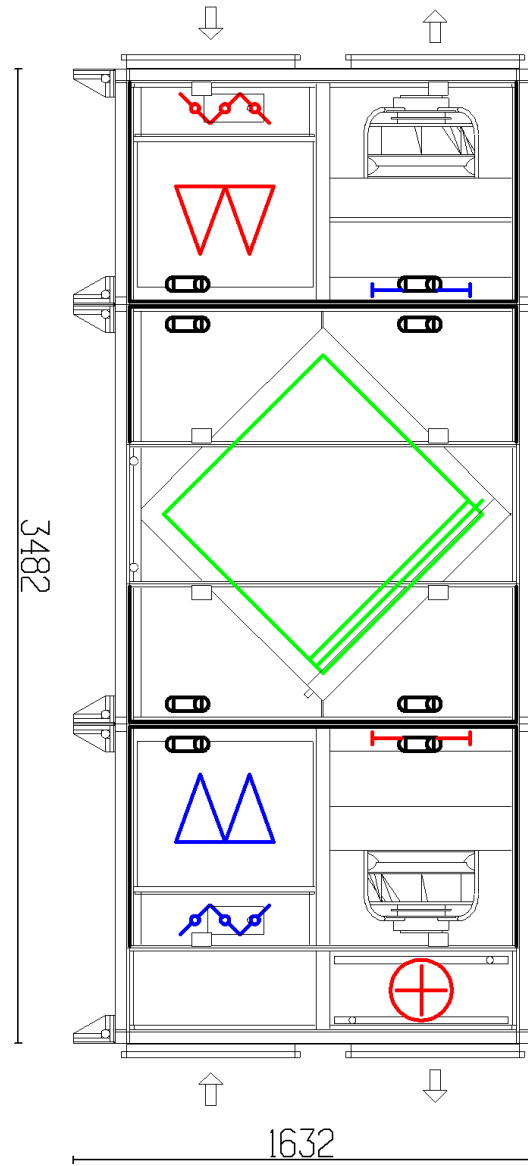
Hladiny ak. výkonu	Přívodní vzduch, výtla	Venkovní vzduch, sání	Odpadní vzduch, výtla	Odvodní vzduch, sání	Hluk do okolí
Celkem	79 dB(A)	64 dB(A)	81 dB(A)	64 dB(A)	59 dB(A)

Hodnoty Ekodesign jsou vypočteny pro referenční jednotku s filtrem ePM1 60% (F7) na přívodu a filtrem ePM10 60% (M5) na odvodu.

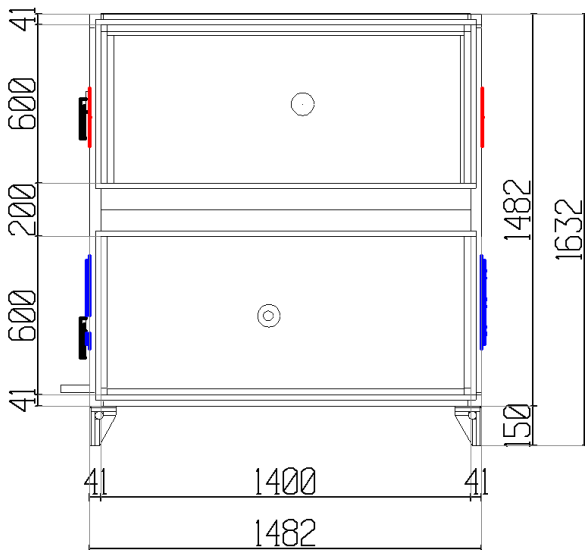
Půdorys



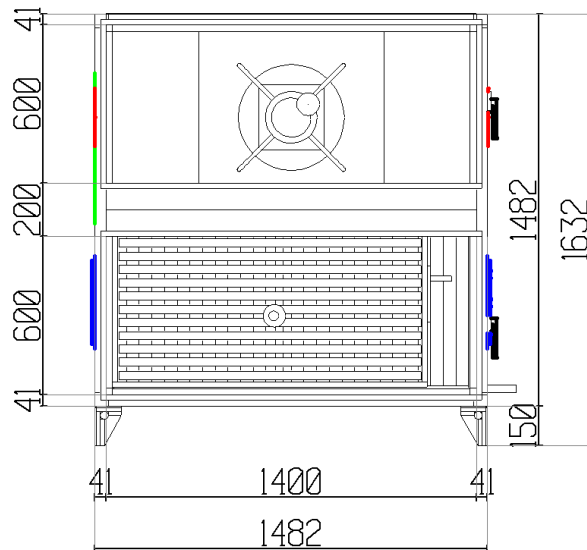
Servisní strana obsluhy



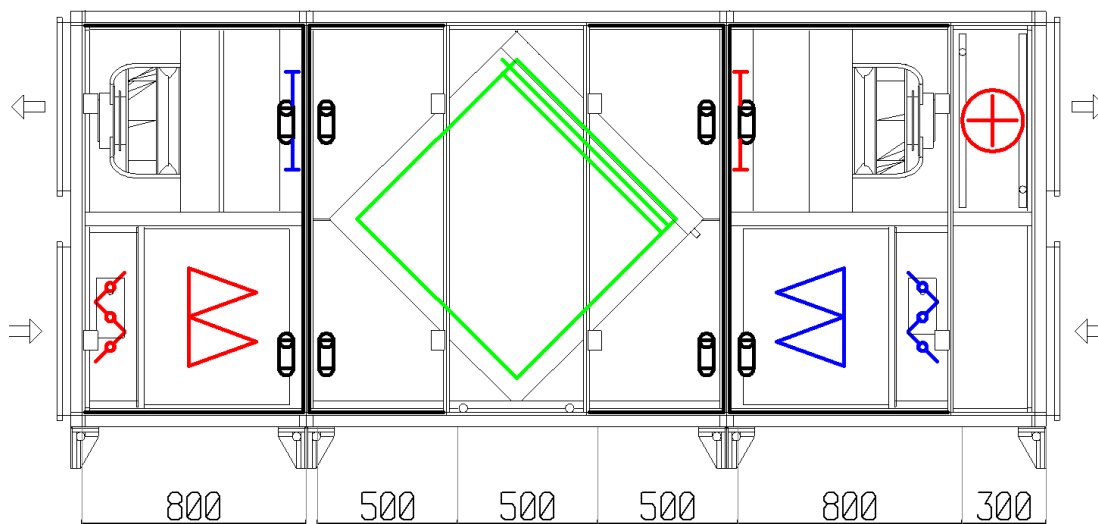
Bokorys pravé strany



Bokorys levé strany



Rozměry dveří a panelů



Technická specifikace jednotky

Jednotka

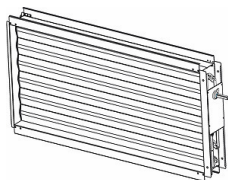
Frekvenční pásmo [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Celkem
Hladiny ak. výkonu	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Přívodní vzduch, výtlač	70	79	77	78	75	69	65	62	79
Venkovní vzduch, sání	65	68	68	63	55	49	44	40	64
Odpadní vzduch, výtlač	71	80	77	79	77	72	67	66	81
Odvodní vzduch, sání	65	68	68	63	55	49	44	40	64
Hluk do okolí	64	69	55	55	54	47	41	28	59

Plášť

Panely	Ocelové plechy z aluzinc AZ 185		
Rámové profily	Ocelové pozinkované profily (z275) práškově lakované		
Profily sloupků	Ocelové profily z aluzinc AZ 185		
Rohovníky	ABS		
Izolace	60mm minerální vlna / Hustota 60 kg/m3		
Odolnost proti korozi	Třída C4 podle EN ISO 12944-2: 2000		
Provozní tlak	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)		
	0 - 1500 Pa (Geniox36 - Geniox44)		
Provozní teploty	-40/+40 °C (Standardní)		
	-40/+60 °C (Specialní)		
Klasifikace	EN 1886, 2. edice 2008		
Mechanická pevnost	Třída D1 (M)		
Těsnost skříně	-400 Pa: Třída L1(M)		
	+700 Pa: Třída L1(M)		
Netěsnost filtru	-400 Pa: Třída G1-F9		
	+400 Pa: Třída G1-F9		
Tepelný prostup	Třída T2 (M)		
Faktor tepelných mostů	Třída TB2 (M)		
Akustická izolace skříně	Oktávové pásmo Hz	Izolace dB	
	63	10	
	125	17	
	250	21	
	500	28	
	1000	28	
	2000	29	
	4000	32	
	8000	40	

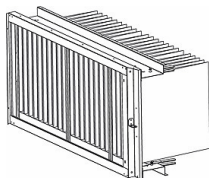
Přívodní část se skládá z

Klapka



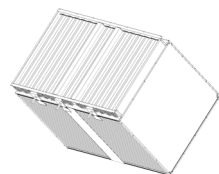
Tlaková ztráta	2	Pa
Listy klapky	Standard	

Filtr



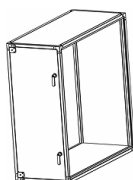
Výpočtová tlaková ztráta	102	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	52/152	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.03	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	2x[490x592x25] + 1x[287x592x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

Deskový rekuperátor



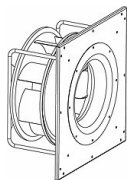
S čelní a obtokovou klapkou			
	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	1.52	1.52	m3/s
Tlaková ztráta	213	209	Pa
Teplota vzduchu před/za	-15.0/13.6	20.0/-2.4	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	90/10	40/97	%
Kondenzát		0.3	l/min
Výkon	52.31		kW
Účinnost rekuperace	81.4		%
Suchá účinnost dle EN 308 na 1.52 m3/s	75		%
Rekuperátor model	AK AL 09 N 605 C 1 AF SC X2		
Typ rekuperátoru	hliníkový rekuperátor tepla		
Účinnost rekuperace	Vysoká účinnost		
Vana pro kondenzát	Nerezová ocel		

Servisní komora s dveřmi



Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	100	mm

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo

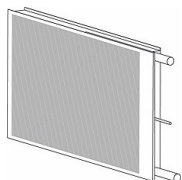


Průtok vzduchu	1.52	m3/s
Externí tlak	300	Pa
Tlaková ztráta	31	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokrých podmínkách)	659	Pa
Celkový tlak	684	Pa
Otáčky ventilátoru	2095	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2500	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	68.2	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.8	%
K-factor ($\rho=1,2 \text{ kg/m}^3$)	180	
Typ ventilátoru - M	GR40I-ZID.DG.CR	
ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	81.5 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motoru	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.DG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Jmenovitý příkon	2.50	kW
Otáčky (jmenovité)	2500	1/min
Proud, A	4.00	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	1.47	kW
Připojovací box pro kabely EC motoru (Instalace se provádí dle normy 60204-1)	1	kusy

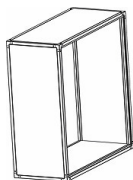
Ohřívač, Vodní



Průtok vzduchu	1.52	m3/s
Tlaková ztráta	10	Pa
Teplota vzduchu před/za	13.6/22.0	°C
Relativní vlhkost vzduchu před/za	10/6	%
Výkon	15.46	kW
Průřezová rychlost (výměník)	2.00	m/s
Typ kapaliny	Voda	
Teplota vody vstup/výstup	70.0/50.0	°C
Objemový průtok vody	0.19	l/s
Tlaková ztráta na straně vody	4.5	kPa
Průtok vody	0.52	m/s
Objem výměníku	3.5	l
Připojovací strana	Servisní strana	
Připojovací rozměr vstup/výstup	1" / 1"	
Materiál trubek	Cu	
Materiál lamel	Al	
Rozteč lamel	2.5	mm
Počet řad	1	
Kód výměníku	GXH-14-W-Z-1-5-625-1215-2.5-CU-AL-H-1	
Vstup pro umístění ponorného čidla protimrazové ochrany	1	kusy

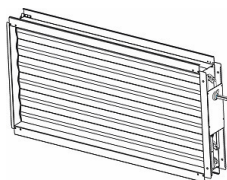
Odvodní část se skládá z

Volná komora



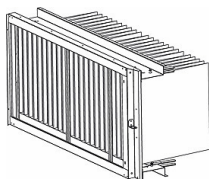
Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	300	mm

Klapka



Tlaková ztráta	2	Pa
Listy klapky	Standard	

Filtr

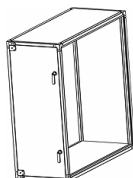


Výpočtová tlaková ztráta	102	Pa
Počáteční tlaková ztráta (čisté filtry)/Koncová tlaková ztráta	52/152	Pa
Rychlost v čelní ploše	2.03	m/s
Rychlost na filtru	0.12	m/s
Třída filtrace	F7 - ePM1 60%	
Velikost filtru	2x[490x592x25] + 1x[287x592x25]	
Délka filtru	520	mm
Popis filtru	Camfil Hi-Flo II XLT	

Deskový rekuperátor

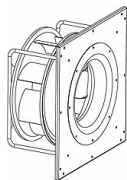
Data jsou uvedena na přívodu.

Servisní komora s dveřmi



Tlaková ztráta	2	Pa
Délka	100	mm

Ventilátor, Radiální - volné obě. kolo



Průtok vzduchu	1.52	m3/s
Externí tlak	300	Pa
Tlaková ztráta	31	Pa
Statický tlak (Navrženo při mokrých podmínkách)	647	Pa
Celkový tlak	672	Pa
Otáčky ventilátoru	2085	1/min
Maximální otáčky ventilátoru	2500	1/min
Celk. účinnost, statický tlak, motor včetně regulace	68.2	%
Celk. účinnost, celkový tlak, motor včetně regulace	70.8	%
K-factor (ρ=1,2 kg/m3)	180	
Typ ventilátoru - M	GR40I-ZID.DG.CR	
ErP účinnost n(stat,A)	75.0	%
ErP účinnostní třída N(akt.)/ N(cíl.)	81.5 / 62	
ErP-shoda	ANO	
Přímý pohon		

Motor

Typ motoru	EC motor	
Typ motoru - velikost	ZID.DG.CR	
Tep. ochrana motoru		
Jmenovitý příkon	2.50	kW
Otáčky (jmenovité)	2500	1/min
Proud, A	4.00	A
Napětí	3x400	V
spotřebovaný výkon z hlavního napájení vč.regulace otáček	1.44	kW
Připojovací box pro kabely EC motoru (Instalace se provádí dle normy 60204-1)	1	kusy

Další díly

Opěrné nohy nebo základový rám

Opěrné nohy nebo základový rám	Stavitelné nožičky	
Výška opěrných nohou nebo základového rámu	150	mm
Odolnost proti korozi	Galvanizováno Z275	

Napojení pevného potrubí, 20mm

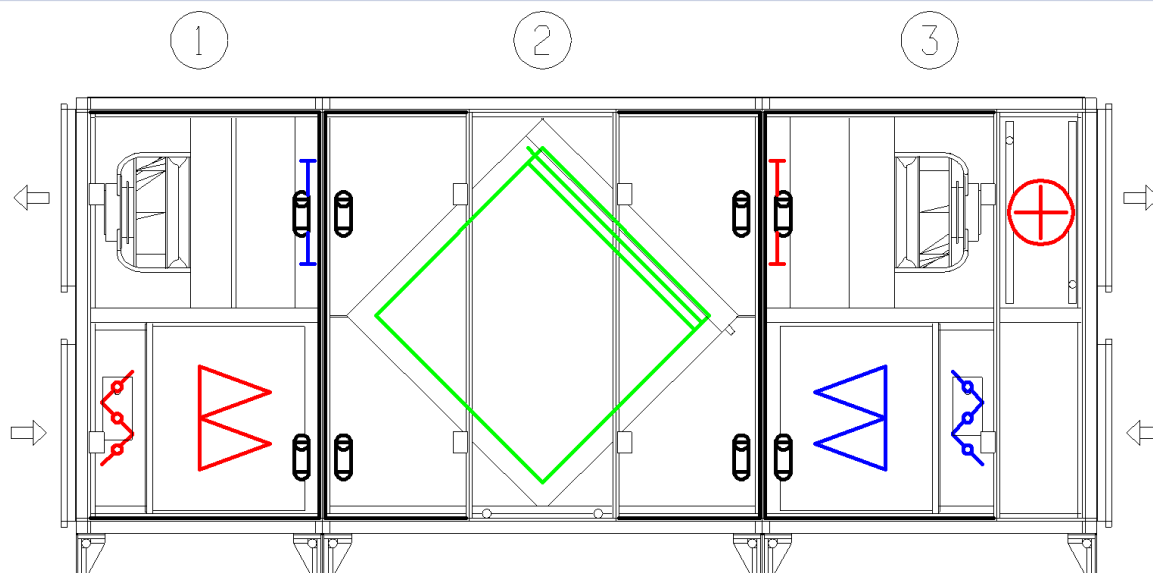
Výrobek	Rozměry (šířka x výška)	
Venkovní	1400x600 mm	
Přívod	1400x600 mm	
Odvod	1400x600 mm	
Odpadní	1400x600 mm	

Sekce o přepravě

Výrobek	Rozměry (šířka x výška x délka), Včetně obalového mat.	Hmotnost včetně obalového mat.	Hmotnost
GXCS-14-0-841-1-2	1482 x 1632 x 891 mm	232 kg	232 kg
GXCS-14-0-1500-1-2	1482 x 1632 x 1500 mm	460 kg	460 kg
GXCS-14-0-1141-1-2	1482 x 1632 x 1191 mm	306 kg	306 kg

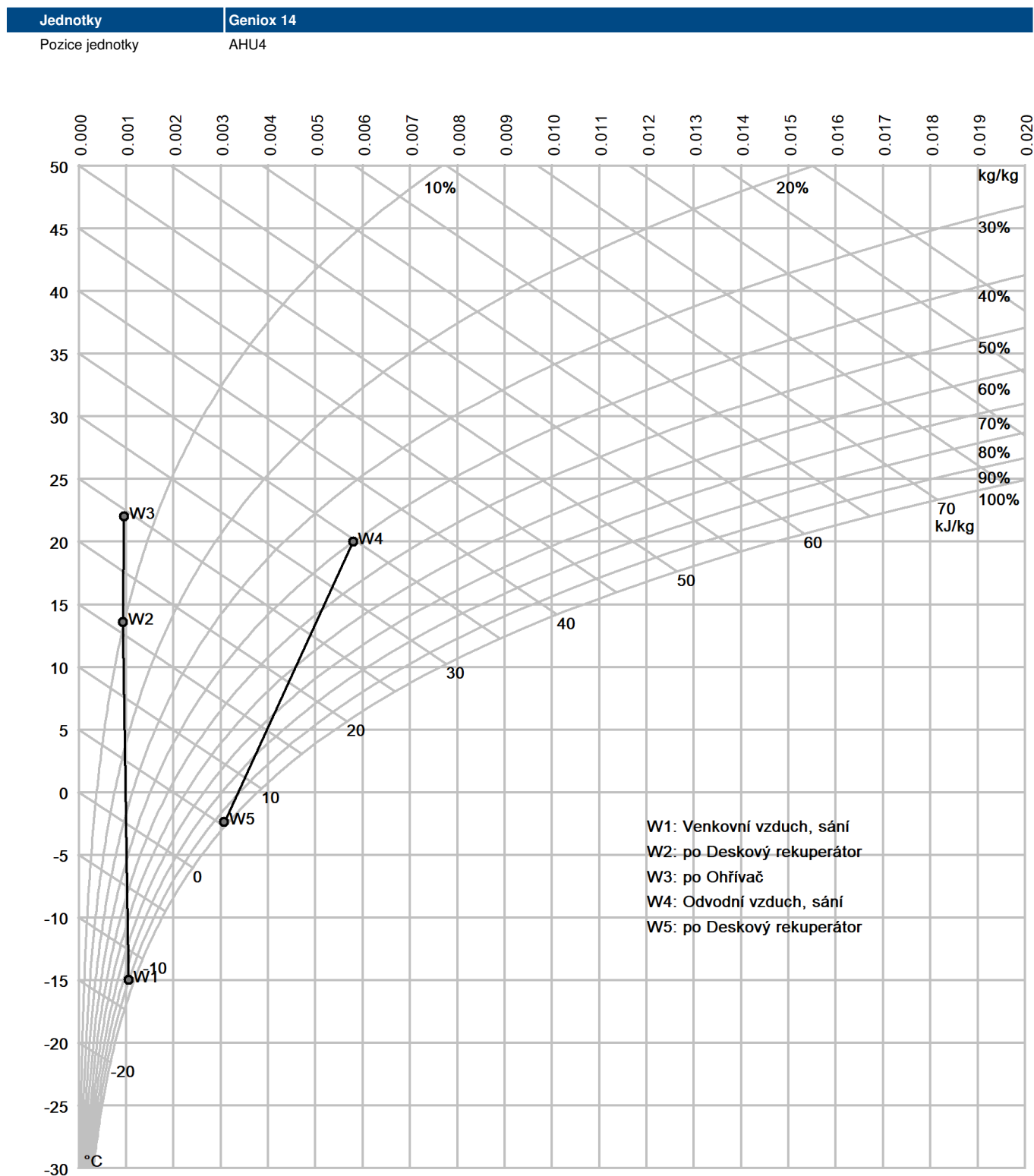
Opěrné nohy jsou dodány namontované na skříni jednotky.

Hmotnosti



Sekce číslo	Kód sekce	Kód komory	Váha komory kg	Váha sekce kg
1	Plášť Délka 841 mm			224
		Plášť	140	
		Klapka	17	
		Filtr	14	
		Servisní komora s dveřmi	0.1	
		Ventilátor	52	
2	Plášť Délka 1500 mm			457
		Plášť	195	
		Deskový rekuperátor	262	
3	Plášť Délka 1141 mm			297
		Plášť	193	
		Servisní komora s dveřmi	0.1	
		Ventilátor	52	
		Ohřivač	20	
		Volná komora	0.1	
		Klapka	17	
		Filtr	14	
	Další komponenty			21
	Hmotnost			998

h-x diagram





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

strana 1 / 30

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

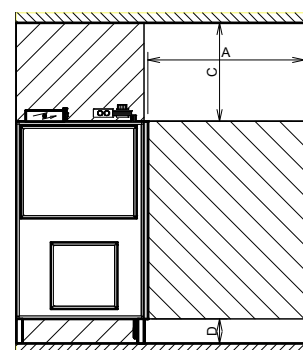
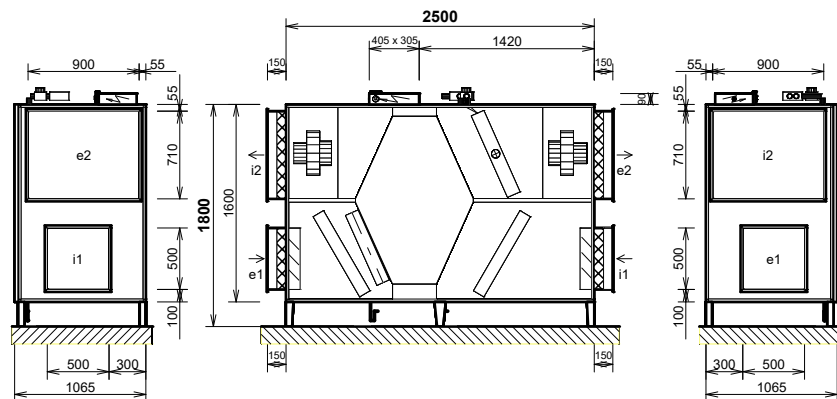
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 545 kg, Dodávka jednotky vcelku

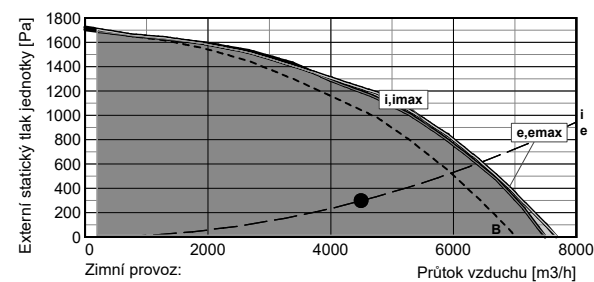
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sífon
T	Vodní ohřeváč	1" vnitřní	přípojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	65	48	53	62	61	54	45	37	30
výtlač e2	91	71	77	83	88	84	78	71	61
sání i1	65	42	51	60	63	51	40	27	<25
výtlač i2	90	70	77	84	87	83	77	70	60
plášť do okolí	66	43	47	64	58	56	48	45	34

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

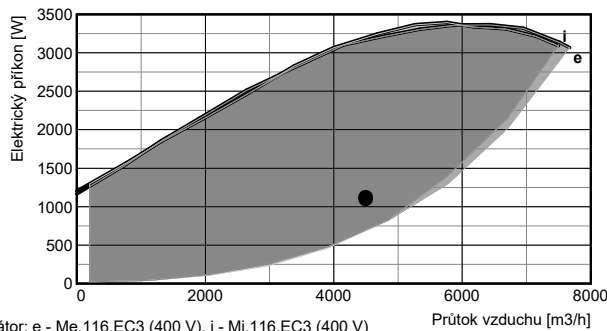
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	45	<25	26	44	37	36	28	25	<25
----------------	----	-----	----	----	----	----	----	----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	4500
Externí statický tlak jednotky	Pa	300
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,1
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	1923
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4
SFP	W.h/m3	0,245
Typ ventilátorů	Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

strana 2 / 30

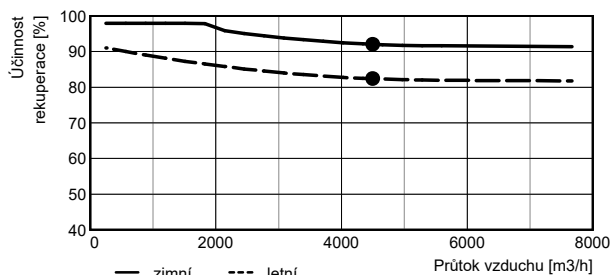
Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm 500x500 pružné	500x500 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm 710x900 pružné	710x900 pružné
Odvod kondenzátu K	mm 2 x Ø32/40	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LF24
By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

Rekuperací výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h 4500	4500
Vstupní teplota	°C -15	20
Výstupní teplota	°C 17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h. 90	40
Výstupní vlhkost	% r.h. 7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	% 92 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW 50,2 (7,7)	
Tvorba kondenzátu	l/h 17,6	
Typ rekuperacího výměníku	S7.C rekuperací	

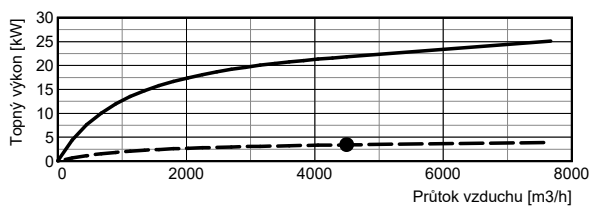


Vodní ohřivač	přívod	Průtok média (ze zdroje)
Topné médium	voda	
Vzduchové množství	m ³ /h 4500	149
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C 17	
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C 19	
Topný výkon	kW 3,5	
Teplotní spád topného média	°C 70 / 50	
Průtok média (ze zdroje)	l/h 149	
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa 0,79	
ve ventilu	kPa 1,64	
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní	
Typ ohřivače	T 5500 3R / typ 2 vestavěný	

Příslušenství (součástí dodávky)

A protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B odkalovací ventil	zátka	2)
C odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR		
D směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E servopohon	LM24A-SR	2)
F kulový ventil	1" vnitřní	2)
G čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFI pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks 2	2	
Rozměr kazety	mm 750x495x96	750x495x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,2 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)	CF.3000



ErP parametry

strana 3 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 5500 Multi Eco
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,25 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	2,1 kW
SFP int:	778 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,7 / 1,7 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	300 / 300 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	245 / 284 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,9 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	66 dB (A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

strana 4 / 30

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

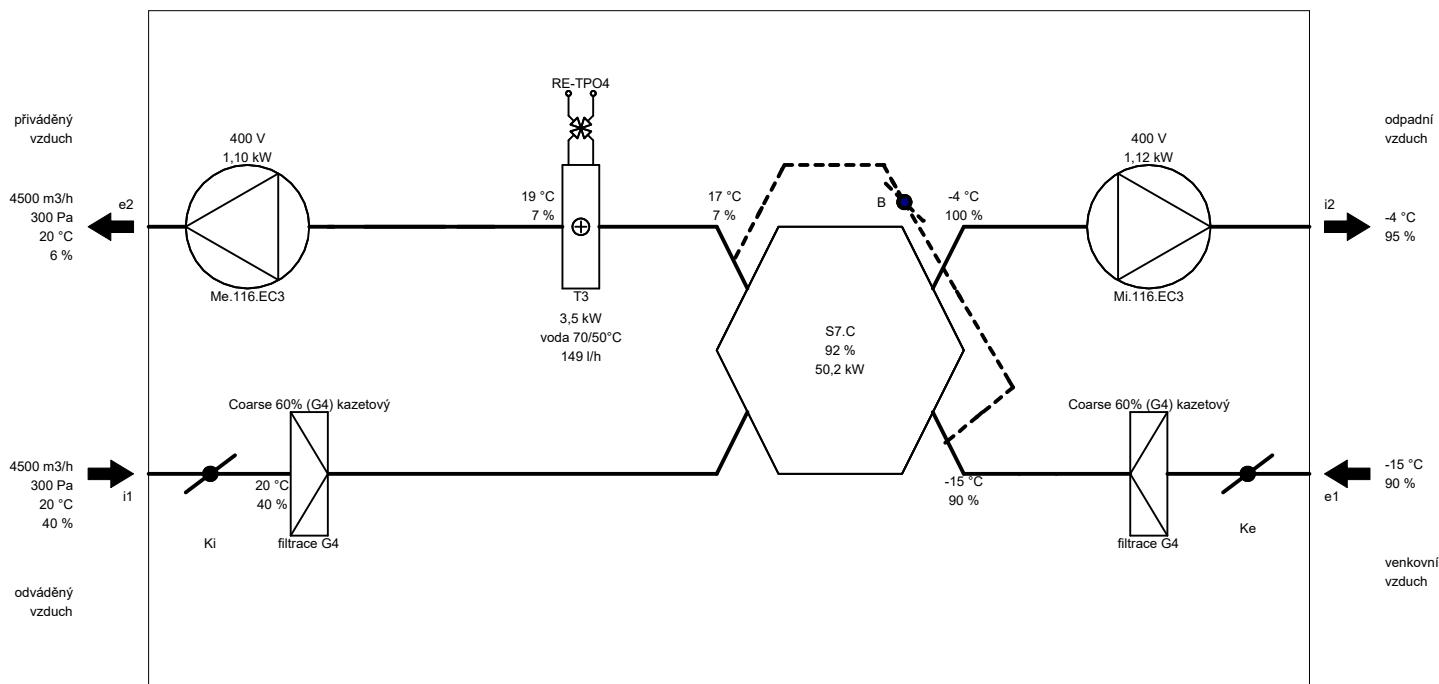
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

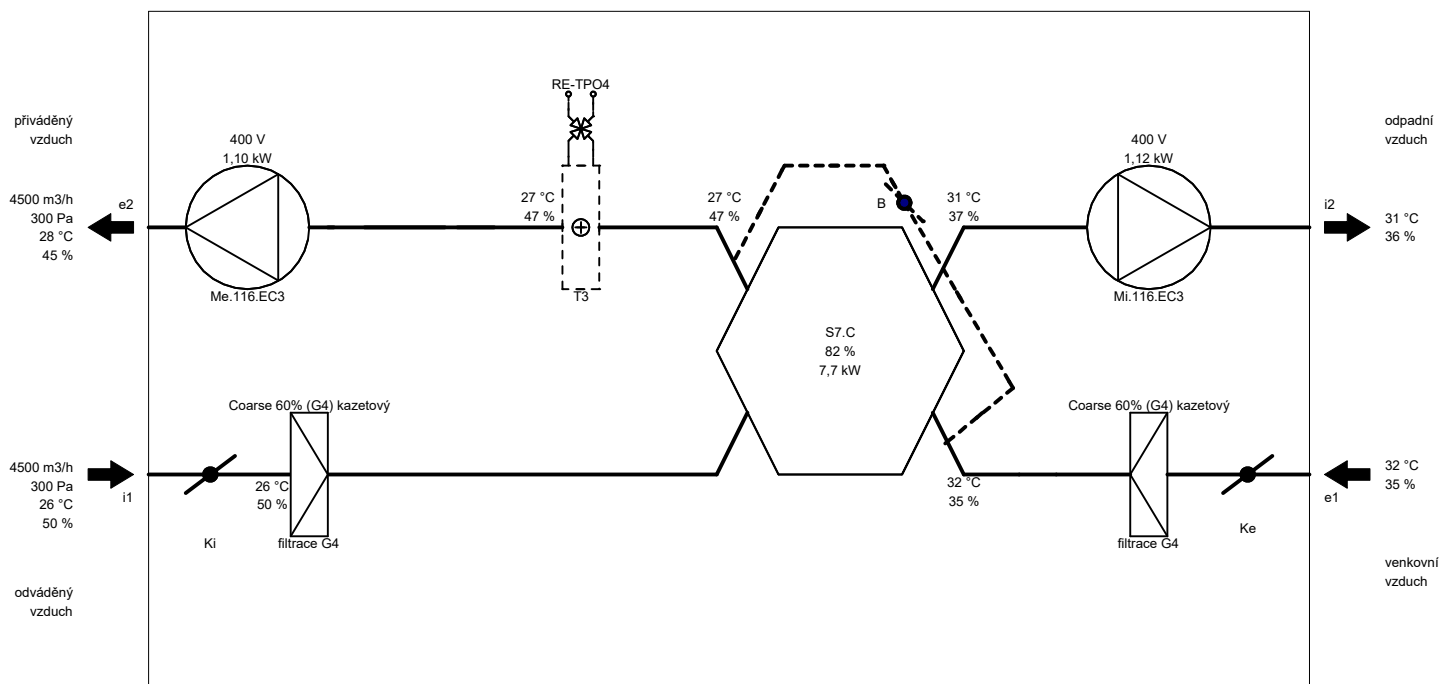
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

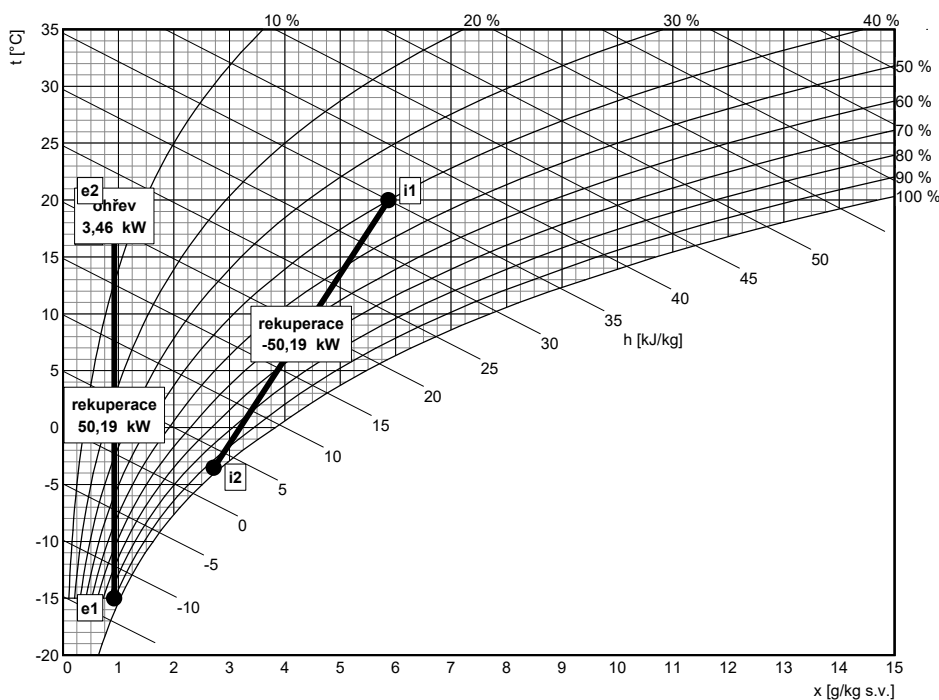
Pozice: AHU5_tělocvična

strana 5 / 30

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Zimní provoz



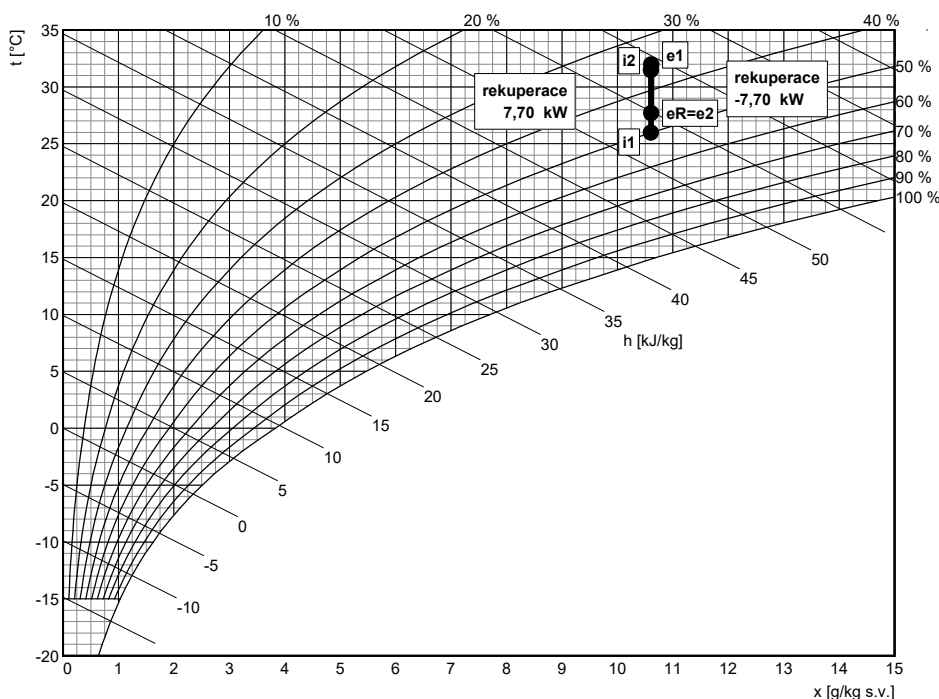
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,2	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,5	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,7	45

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,5	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 6 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

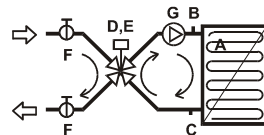
Elektro

Napětí	400 V
Proud	10,8 A
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení

Vytápění

Topné médium	voda
Topný výkon	3,46 kW
Teplotní spád topného média	70 / 50 °C
Průtok média (ze zdroje)	149 l/h
Tlaková ztráta média	0,79 kPa *)
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protímrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)

1 - dodáváno samostatně

2 - osazeno a připojeno

*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem RE-TPO4.

Zdravotní technika

Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	17,6 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 7 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Stavba

Rozměry jednotky

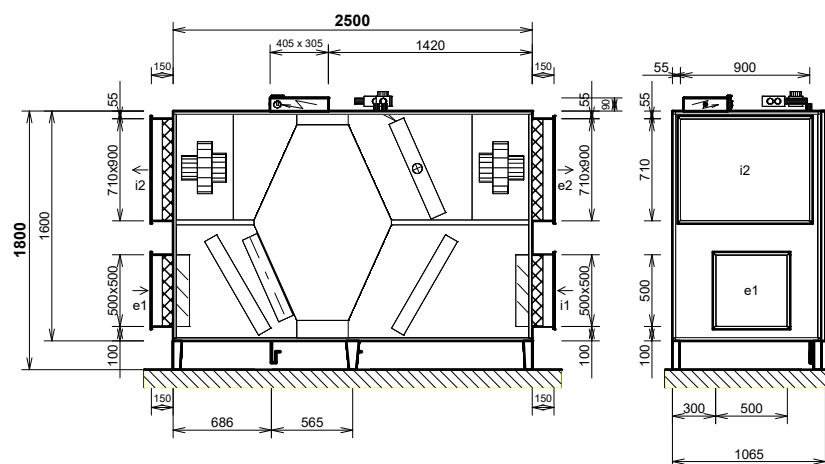
délka	2500 mm
výška (bez podstavných noh)	1600 mm
hloubka	1065 mm

Hmotnost

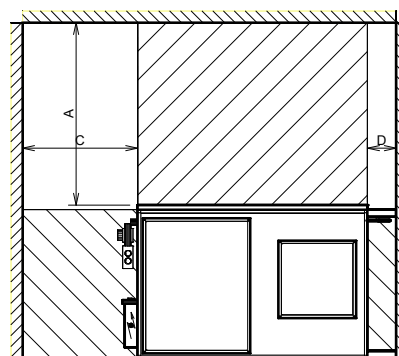
cca 545 kg

Rozměrový náčrt:

Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)



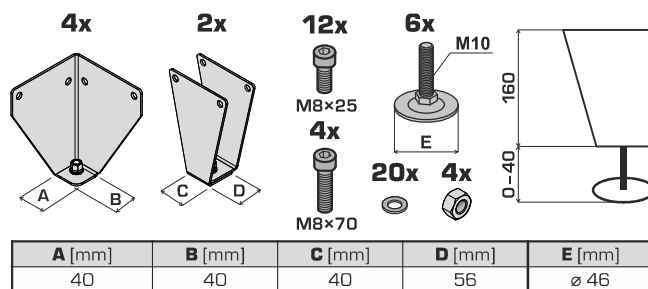
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Podstavné nohy



A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
40	40	40	56	ø 46



Schéma zapojení

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
 -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
 TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
 500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
 SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola
-----------------	-------	---------	----------

Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.116.EC3, 400V/5,4A Mi.116.EC3, 400V/5,4A jištění 3x 16A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5		Ovladač CP Touch paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač Externí vstupy (pro signály 230 V)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	↔	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>

Ohřivače a chladiče

	SYKFY 2x2x0,5		Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)	<input type="checkbox"/>
--	---------------	--	---	--------------------------

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

strana 9 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
--------------------	-------	---------	----------	--

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboporudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Cenová specifikace

strana 10 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU5_tělocvična

Specifikace jednotky: **DUPLEX 5500 Multi Eco /10/0 -Me.116.EC3 -Mi.116.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/900.P -Hi1.500/500.P -Hi2.710/900.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.3000 -PFe -PFi -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018**

Kontrolní součet: **DE02-E0B5**

Vzduchotechnická část:

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A100655	DUPLEX 5500 Multi Eco	1
A102358	Me.116.EC3 (5500ME) - EC	1
A103358	Mi.116.EC3 (5500ME) - EC	1
A104465	S7.C_protiproudý rekuperační výměník (6500M,MV,5500ME,MEV)	1
A105110	provedení 10 (parapetní)	1
A105000	konfigurace 0	1
A106085	Fe.K4_filtr přívod kazetový třída G4 (6500M,MV,MN,5500ME,MEV,MEN,8100B,BV,BN)	1
A106285	Fi.K4_filtr odtah kazetový třída G4 (6500M,MV,MN,5500ME,MEV,MEN,8100B,BV,BN)	1
A130565	B.x_by-pass (6500M,MV,5500ME,MEV)	1
A110363	T.3_teplovodní ohříváč (6500M,MV,5500ME,MEV) vč. kapiláry	1
A131035*	H.500/500_obdélníkové hrdlo - e1	1
A131042*	H.710/900_obdélníkové hrdlo - e2	1
A131035*	H.500/500_obdélníkové hrdlo - i1	1
A131042*	H.710/900_obdélníkové hrdlo - i2	1
A130036	Ke.500/500.x_uz. klapka obd. přívod	1
A130236	Ki.500/500.x_uz. klapka obd. odtah	1
A131135	H.500/500.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A131142	H.710/900.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A139501	dodávka jednotky vcelku	1

Příslušenství (měření a regulace, regulační prvky):

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A140312*	LM 24A (by-passová klapka)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka e1)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka i1)	1
A131400	vývod kondenzátu pr. 32/40 (plast) - mimo podstropních	2
A139056	základový rám (6500M,5500ME,8100B)	1
A139022	podstavné nohy (4 + 2 ks) - 1500-8000M,MV,1500-6500ME,MEV,1400-10100B,BV	1
A139400	RE-TPO4.x	1
A140314*	LM 24A-SR (regulační uzel RE-TPO4)	1
A142933	RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000M,2500-6500ME), vč. ethernet připojení	1
A170285	RD4-IO (expandér pro RD4, RD5)	1
A140018	CF.3000 - příslušenství pro regulaci otáček ventilátorů na konstantní průtok (5000- 8000M, MV, MN, 4500MEV, MEN, 5500- 9000ME, MEV, MEN, 3400- 10100B, BV, BN, 4000- 15000R, RN)	1
A140001	manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)	1
A140002	manostat filtru i1 (PFi, 0-500 Pa)	1
A140104	SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)	1
A170130	CP Touch (B) - dotykový barevný ovládací panel (pro regulaci RD5, barva bílá)	1

Poznámky obchodní

- Na dodávky se vztahují "Dodací a záruční podmínky" platné od 1.1.2014

Poznámky technické

- Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
- V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
- Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

strana 11 / 30

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

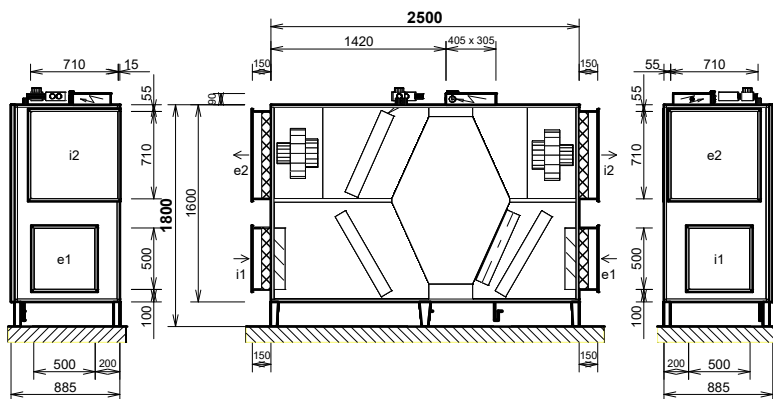
Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



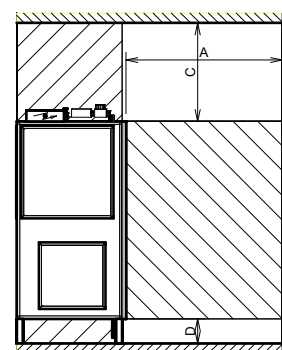
Provedení **11/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 471 kg, Dodávka jednotky vcelku



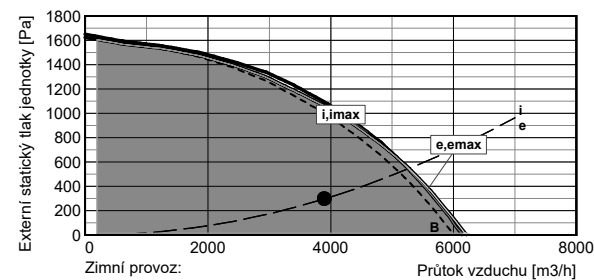
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 710 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 710 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sífon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)
Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1	65	46	52	61	60	55	46	43	30
výtlač e2	89	64	72	80	86	84	77	70	60
sání i1	64	43	51	57	62	50	40	30	<25
výtlač i2	88	64	71	79	85	83	76	69	62
plášť do okolí	74	44	52	71	69	65	63	57	47

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

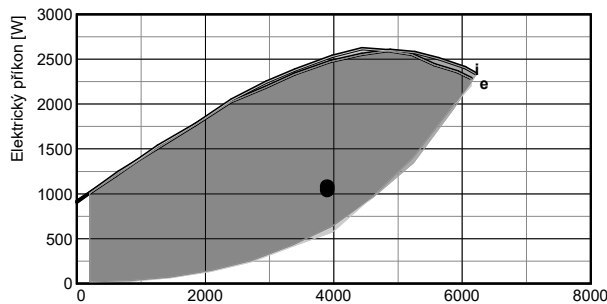
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	54	<25	32	51	49	45	42	36	27
----------------	----	-----	----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	3900
Externí statický tlak jednotky	Pa	300
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,08
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2227
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8
SFP	W.h/m ³	0,277
Typ ventilátorů	Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.110.EC3 (400 V), i - Mi.110.EC3 (400 V)



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

strana 12 / 30

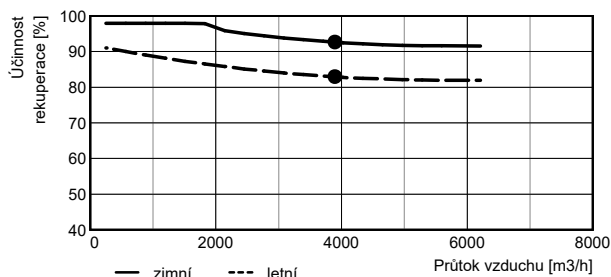
Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFfe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

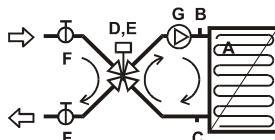
Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm 500x500 pružné	500x500 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm 710x710 pružné	710x710 pružné
Odvod kondenzátu K	mm 2 x Ø32/40	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LF24
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

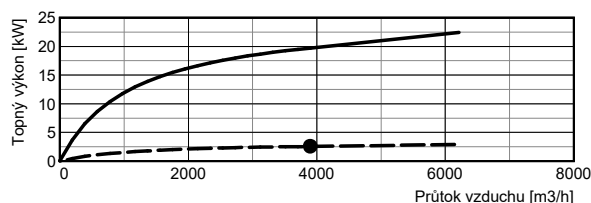
Rekuperací výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h 3900	3900
Vstupní teplota	°C -15	20
Výstupní teplota	°C 17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h. 90	40
Výstupní vlhkost	% r.h. 7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	% 93 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW 43,8 (6,7)	
Tvorba kondenzátu	l/h 15,4	
Typ rekuperacího výměníku	S7.C rekuperací	



Vodní ohřivač	přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	voda	
Vzduchové množství	m3/h 3900	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C 17	B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C 19	C odkalovací ventil zátka 2)
Topný výkon	kW 2,6	Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Teplotní spád topného média	°C 70 / 50	D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h 113	E servopohon LM24A-SR 2)
Tlaková ztráta média		F kulový ventil 1" vnitřní 2)
ve výměníku	kPa 1,09	G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2)
ve ventilu	kPa 1,42	
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní	
Typ ohřivače	T 4500 3R / typ 2 vestavěný	



1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFI pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks 2	2	
Rozměr kazety	mm 750x405x96	750x405x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,13 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)	CF.1000



ErP parametry

strana 13 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 4500 Multi Eco
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,08 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	2,03 kW
SFP int:	901 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,8 / 1,8 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	300 / 300 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	274 / 281 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,6 / 68,6 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,7 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	75 dB (A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnutý referenční filtry M5, F7)	

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohřívávaný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

strana 14 / 30

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

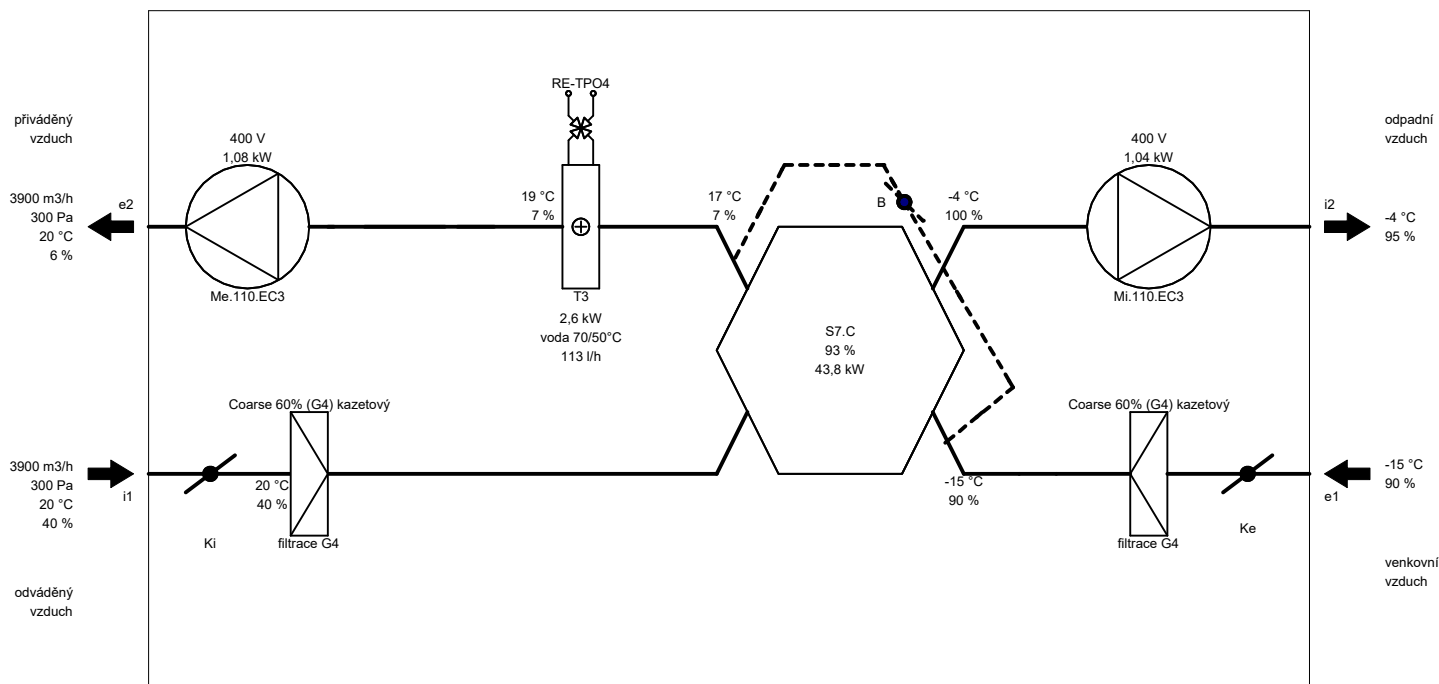
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

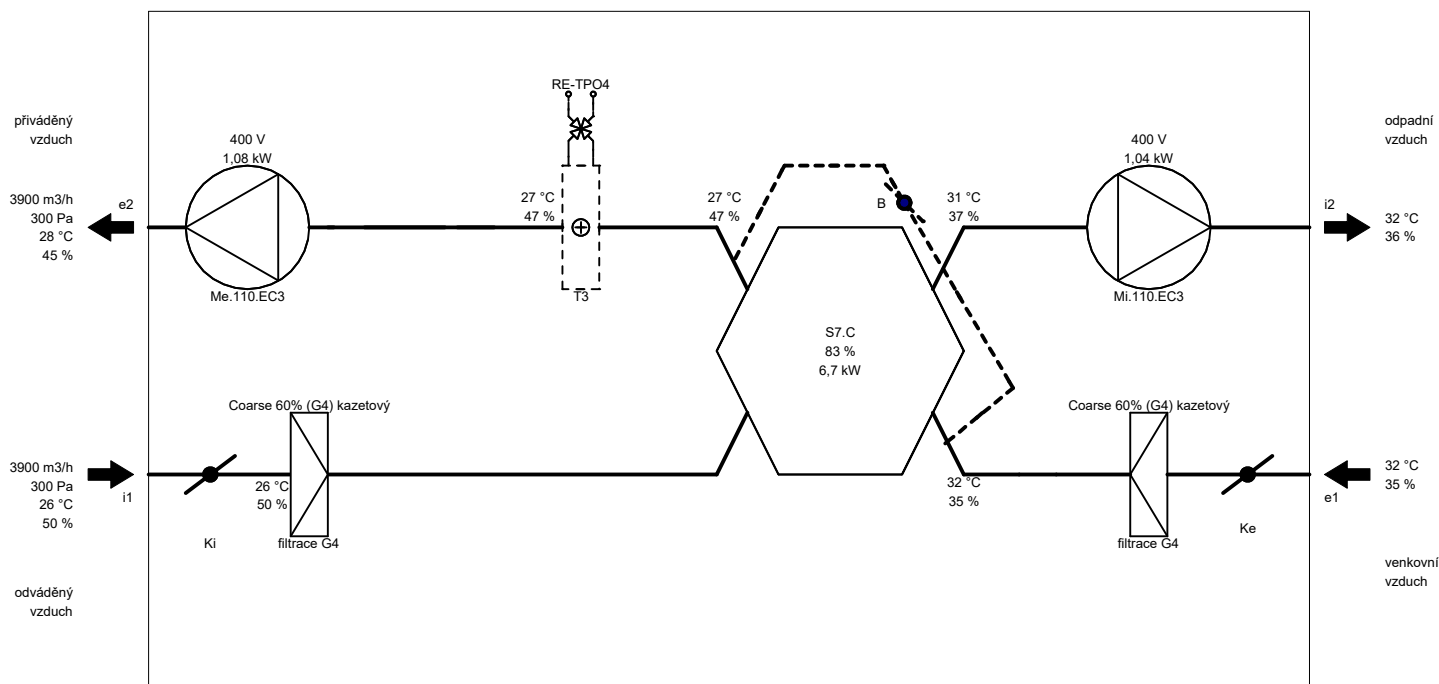
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

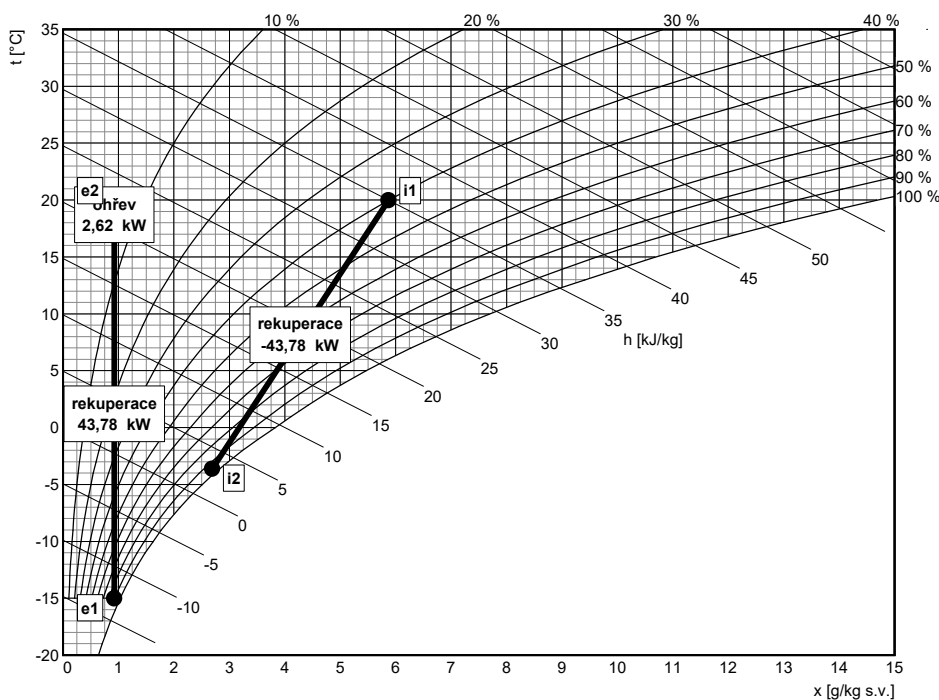
Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

strana 15 / 30

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
 -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
 TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
 500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFfe -PFI -
 SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Zimní provoz



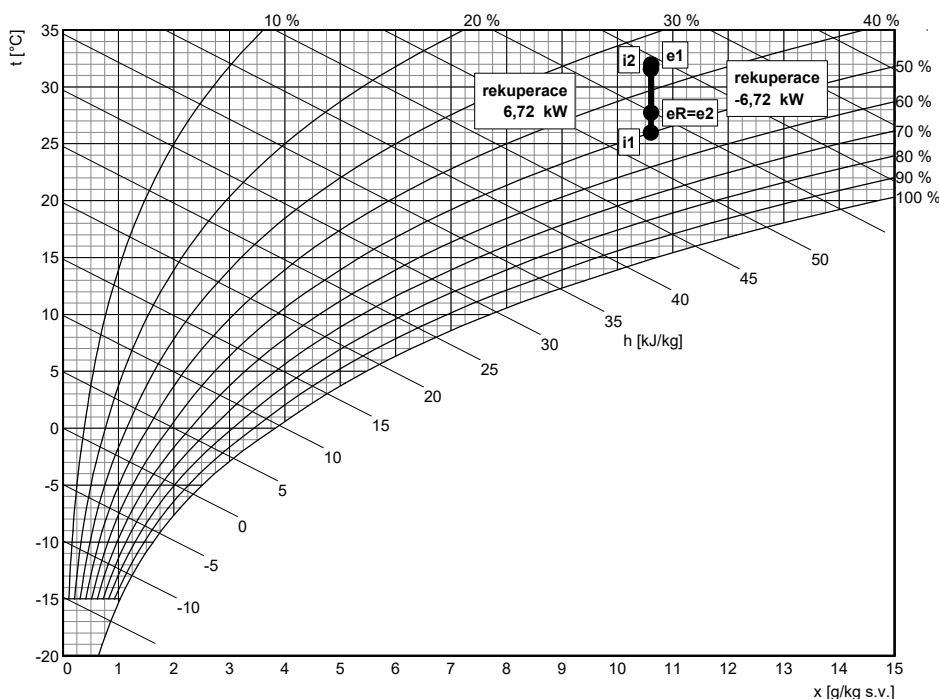
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,5	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,6	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,7	45

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 16 / 30

Nabídka č.:

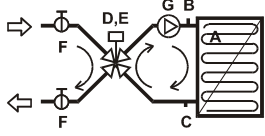
Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Elektro	
Napětí	400 V
Proud	7,6 A
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)	
Topné médium	voda		A protímrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Topný výkon	2,62 kW		B odkalovací ventil zátka 2)
Teplotní spád topného média	70 / 50 °C		C odkalovací ventil zátka 2)
Průtok média (ze zdroje)	113 l/h		Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Tlaková ztráta média	1,09 kPa *)		D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní		E servopohon LM24A-SR 2)
		F kulový ventil 1" vnitřní 2)	
		G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 2) 6- RKC	

*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem RE-TPO4.

1 - dodáváno samostatně

2 - osazeno a připojeno

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	15,4 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 17 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Stavba

Rozměry jednotky

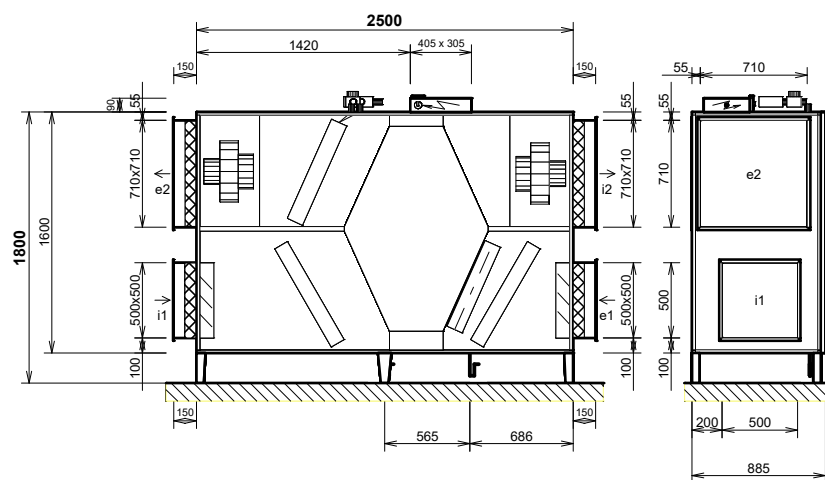
délka	2500 mm
výška (bez podstavných noh)	1600 mm
hloubka	885 mm

Hmotnost

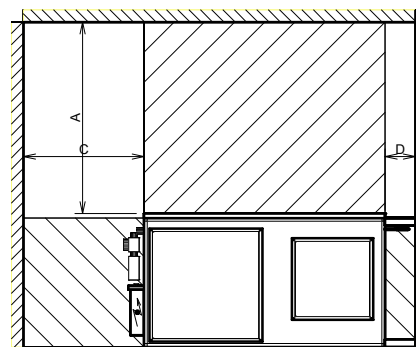
cca 471 kg

Rozměrový náčrt:

Provedení **11/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)



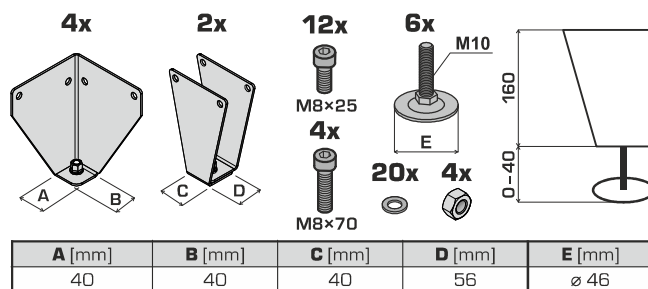
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 710 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 710 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Podstavné nohy



A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
40	40	40	56	ø 46



Schéma zapojení

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_žazemí tělocvičny

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
 -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
 TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
 500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
 SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola
-----------------	-------	---------	----------

Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5		Ovladač CP Touch paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	<input type="checkbox"/>	
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	<input type="checkbox"/>	
	UTP CAT 5e	↔	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"	<input type="checkbox"/>	
	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>	
	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>	

Ohřivače a chladiče

	SYKFY 2x2x0,5		Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)	<input type="checkbox"/>
--	---------------	--	---	--------------------------

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_zázemí tělocvičny

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/
500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
--------------------	-------	---------	----------	--

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboporudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Cenová specifikace

strana 20 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU6_ zázemí tělocvičny

Specifikace jednotky: **DUPLEX 4500 Multi Eco /11/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.500/500.P -He2.710/710.P -Hi1.500/500.P -Hi2.710/710.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFi -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018**

Kontrolní součet: **67F9-D9B2**

Vzduchotechnická část:

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A100645	DUPLEX 4500 Multi Eco	1
A102348	Me.110.EC3 (4500ME) - EC	1
A103348	Mi.110.EC3 (4500ME) - EC	1
A104450	S7.C_protiproudý rekuperační výměník (5000M,MV,4500ME,MEV)	1
A105111	provedení 11 (parapetní)	1
A105000	konfigurace 0	1
A106065	Fe.K4_filtr přívod kazetový třída G4 (5000M,MV,MN,4500ME,MEV,MEN,7100B,BV,BN)	1
A106265	Fi.K4_filtr odtah kazetový třída G4 (5000M,MV,MN,4500ME,MEV,MEN,7100B,BV,BN)	1
A130550	B.x_by-pass (5000M,MV,4500ME,MEV)	1
A110353	T.3_teplovodní ohříváč (5000M,MV,4500ME,MEV) vč. kapiláry	1
A131035*	H.500/500_obdélníkové hrdlo - e1	1
A131046*	H.710/710_obdélníkové hrdlo - e2	1
A131035*	H.500/500_obdélníkové hrdlo - i1	1
A131046*	H.710/710_obdélníkové hrdlo - i2	1
A130036	Ke.500/500.x_uz. klapka obd. přívod	1
A130236	Ki.500/500.x_uz. klapka obd. odtah	1
A131135	H.500/500.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A131146	H.710/710.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A139501	dodávka jednotky vcelku	1

Příslušenství (měření a regulace, regulační prvky):

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A140312*	LM 24A (by-passová klapka)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka e1)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka i1)	1
A131400	vývod kondenzátu pr. 32/40 (plast) - mimo podstropních	2
A139055	základový rám (5000M,4500ME,7100B)	1
A139022	podstavné nohy (4 + 2 ks) - 1500-8000M,MV,1500-6500ME,MEV,1400-10100B,BV	1
A139400	RE-TPO4.x	1
A140314*	LM 24A-SR (regulační uzel RE-TPO4)	1
A142933	RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000M,2500-6500ME), vč. ethernet připojení	1
A170285	RD4-IO (expandér pro RD4, RD5)	1
A140017	CF.1000 - příslušenství pro regulaci otáček ventilátorů na konstantní průtok (1500- 3500M, MV, MN, 1500-3500ME, MEV, MEN, 4500ME, 1400- 2400B, BV, BN, 1500- 2500R, RN)	1
A140001	manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)	1
A140002	manostat filtru i1 (PFi, 0-500 Pa)	1
A140104	SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)	1
A170130	CP Touch (B) - dotykový barevný ovládací panel (pro regulaci RD5, barva bílá)	1

Poznámky obchodní

- Na dodávky se vztahují "Dodací a záruční podmínky" platné od 1.1.2014

Poznámky technické

- Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
- V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrzoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
- Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

strana 21 / 30

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

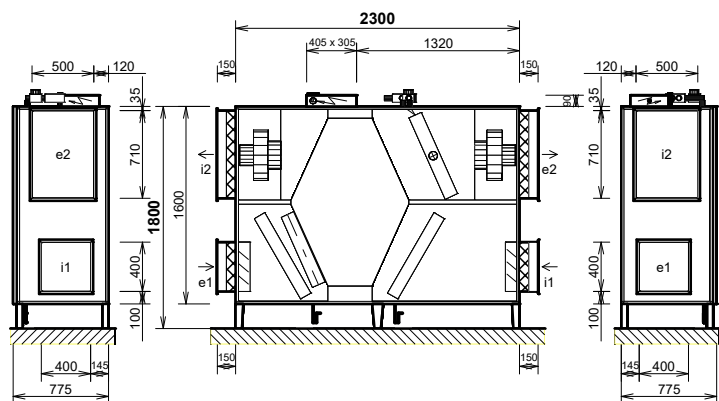
Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



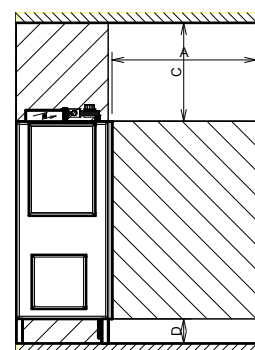
Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 410 kg, Dodávka jednotky vcelku



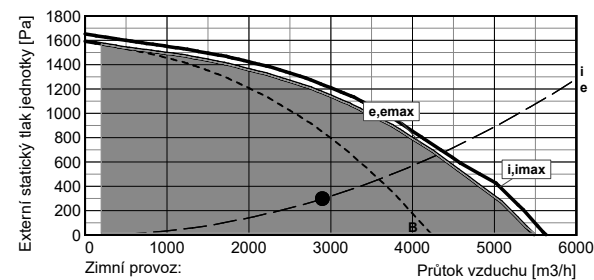
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sífon
T	Vodní ohřeváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1200 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz: e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass

emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	2900
Externí statický tlak jednotky	Pa	300
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,84
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2073
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8
SFP	W.h/m3	0,290
Typ ventilátorů	Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

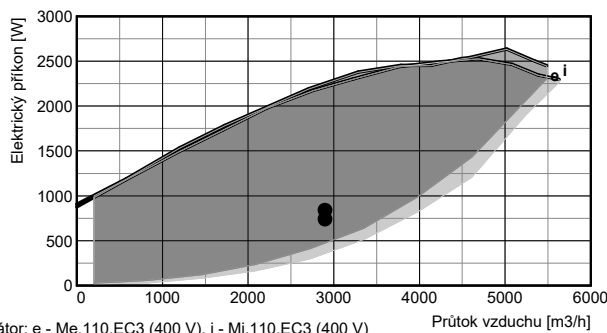
Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1	62	43	50	59	57	52	42	36	25
výtlač e2	89	67	74	82	85	82	77	70	61
sání i1	59	39	49	52	57	46	37	25	<25
výtlač i2	87	62	71	80	83	80	75	67	58
plášť do okolí	70	45	53	67	64	62	61	54	45

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	50	25	32	46	43	41	40	34	25
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.



Ventilátor: e - Me.110.EC3 (400 V), i - Mi.110.EC3 (400 V)



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

strana 22 / 30

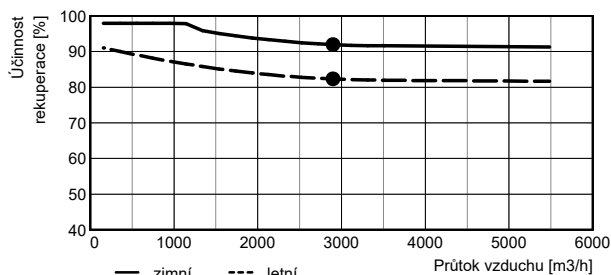
Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

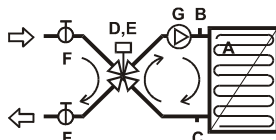
Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm 400x400 pružné	400x400 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm 710x500 pružné	710x500 pružné
Odvod kondenzátu K	mm 2 x Ø32/40	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LF24
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

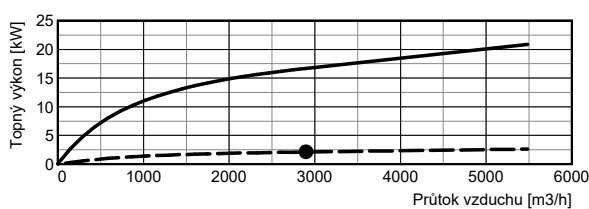
Rekupační výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h 2900	2900
Vstupní teplota	°C -15	20
Výstupní teplota	°C 17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h. 90	40
Výstupní vlhkost	% r.h. 8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	% 92 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW 32,3 (5,0)	
Tvorba kondenzátu	l/h 11,3	
Typ rekupačního výměníku	S7.C rekupační	



Vodní ohřivač	přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	voda	
Vzduchové množství	m3/h 2900	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C 17	B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C 19	C odkalovací ventil zátka 2)
Topný výkon	kW 2,2	Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Teplotní spád topného média	°C 70 / 50	D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h 93	E servopohon LM24A-SR 2)
Tlaková ztráta média		F kulový ventil 1" vnitřní 2)
ve výměníku	kPa 0,79	G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2)
ve ventilu	kPa 1,39	
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní	
Typ ohřivače	T 3500 3R / typ 2 vestavěný	



1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks 1+1	1+1	
Rozměr kazety	mm 750x295x96 750x405x96	750x295x96 750x405x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
Umístění regulačního modulu	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
Expandery	Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)
Ovládání	
Hlavní vypínač	

ADS TEa
ADS TEb
ADS TU2
ADS TU1
CF.1000



ErP parametry

strana 23 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 3500 Multi Eco
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	0,81 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	1,41 kW
SFP int:	698 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,5 / 1,5 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	300 / 300 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	191 / 208 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,6 / 68,6 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	71 dB (A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohřívávaný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

strana 24 / 30

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
 -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFfe -PFI -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

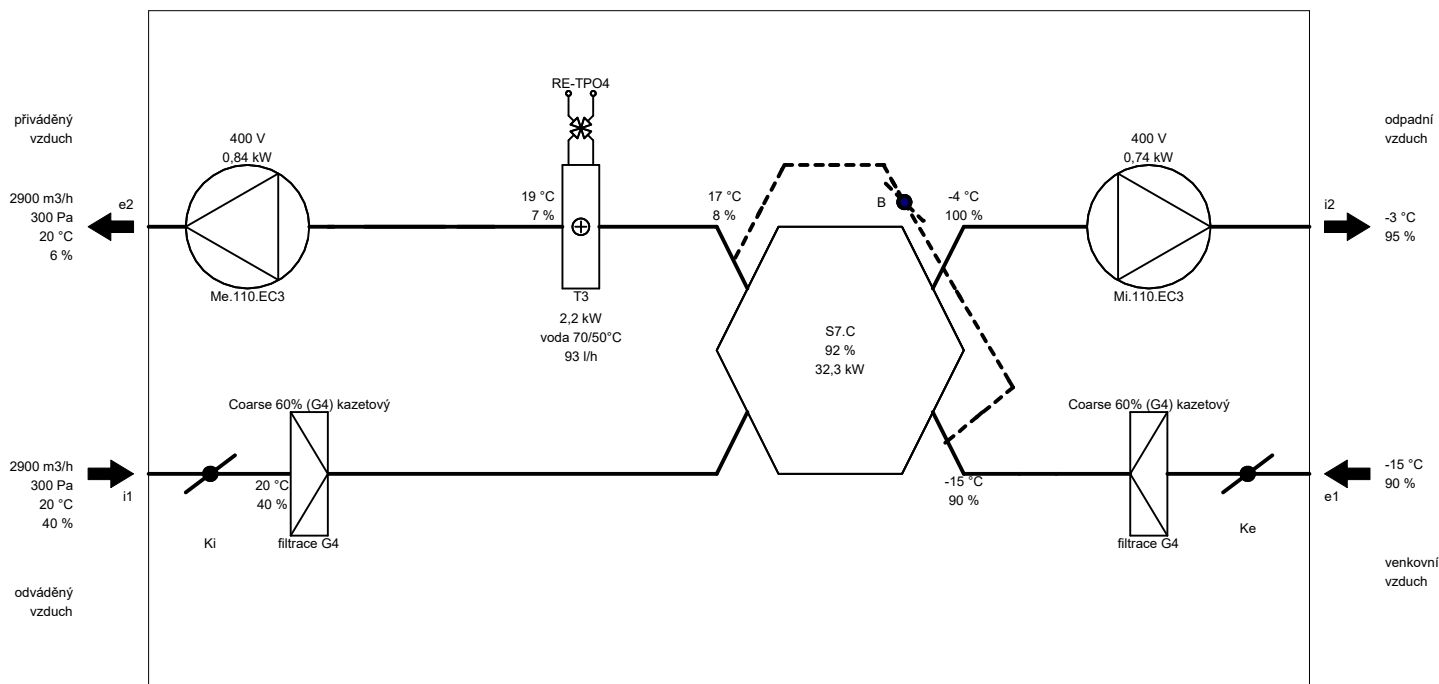
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

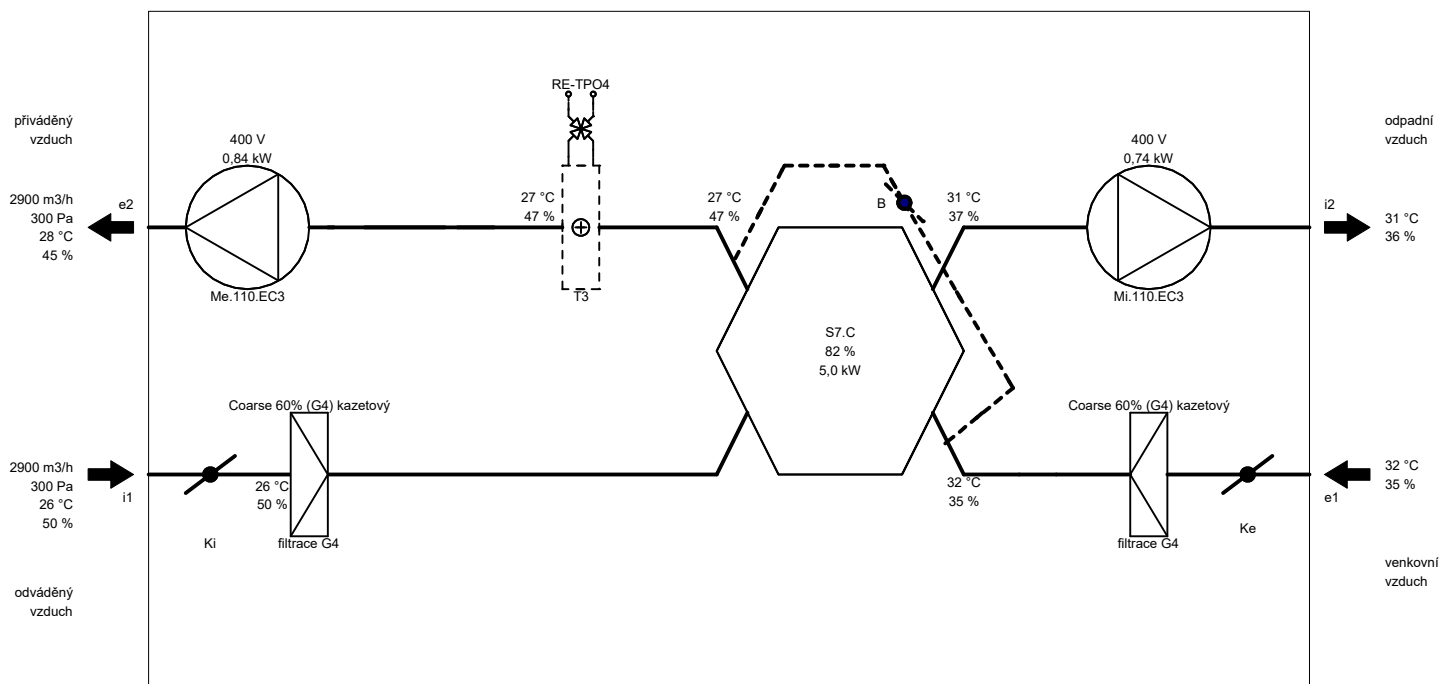
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

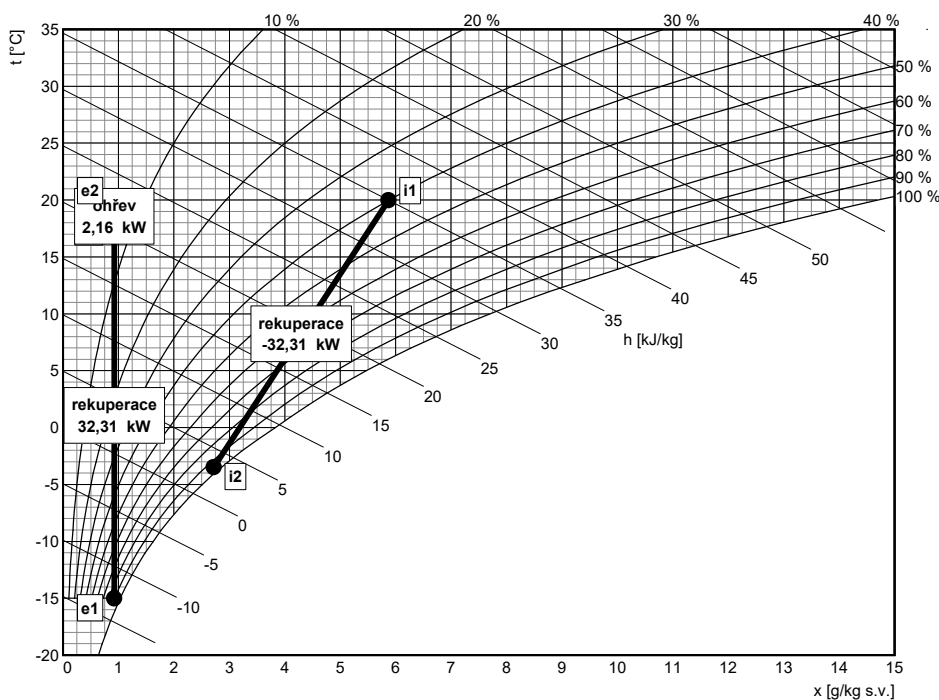
strana 25 / 30

Akce:
Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFf -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Zimní provoz



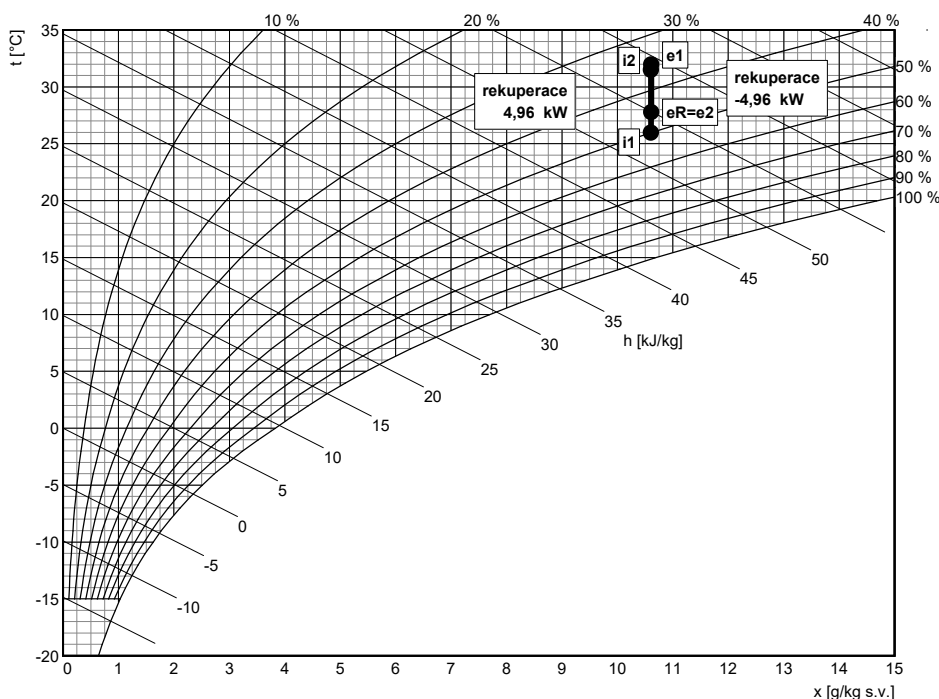
Přívod

popis	t [°C]	rh [%]
e1 venkovní vzduch	-15,0	90
eR rekuperace	17,2	8
e2 ohřev	20,0	6

Odvod

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	20,0	40
i2 rekuperace	-3,5	95

Letní provoz



Přívod

popis	t [°C]	rh [%]
e1 venkovní vzduch	32,0	35
eR rekuperace	27,8	45

Odvod

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	26,0	50
i2 rekuperace	31,5	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 26 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

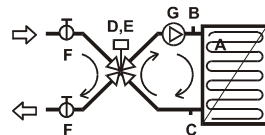
Elektro

Napětí	400 V
Proud	7,6 A
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení

Vytápění

Topné médium	voda
Topný výkon	2,16 kW
Teplotní spád topného média	70 / 50 °C
Průtok média (ze zdroje)	93 l/h
Tlaková ztráta média	0,79 kPa *)
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protímrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)

1 - dodáváno samostatně

2 - osazeno a připojeno

*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem RE-TPO4.

Zdravotní technika

Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	11,3 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 27 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

Stavba

Rozměry jednotky

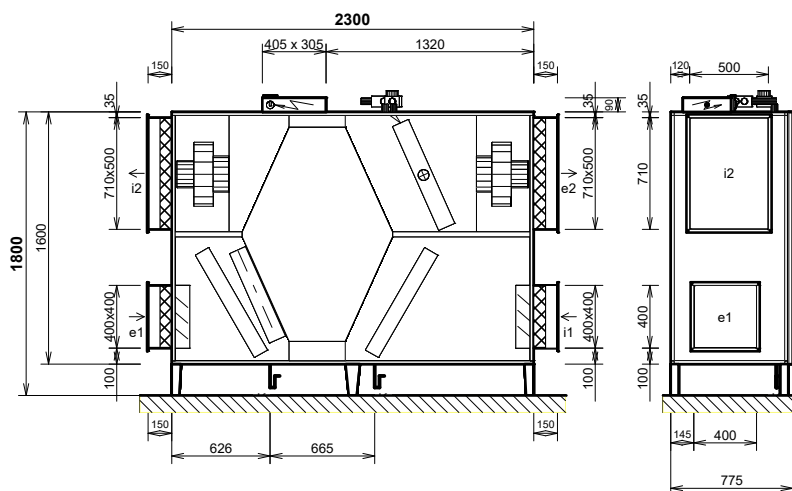
délka 2300 mm
výška (bez podstavných
noh) 1600 mm
hloubka 775 mm

Hmotnost

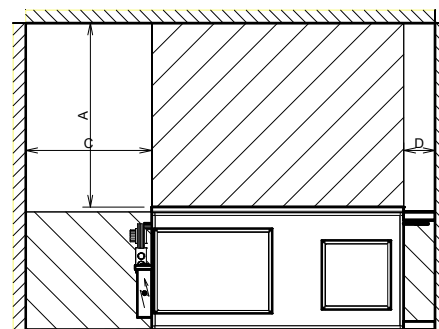
cca 410 kg

Rozměrový náčrtek:

Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)



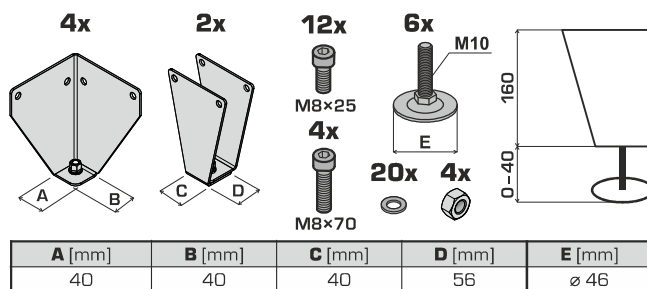
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1200 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Podstavné nohy



A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
40	40	40	56	ø 46



Schéma zapojení

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
 -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
 TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
 400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
 SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola
-----------------	-------	---------	----------

Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5		Ovladač CP Touch paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	<input type="checkbox"/>	
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	<input type="checkbox"/>	
	UTP CAT 5e		Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"	<input type="checkbox"/>	
	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>	
	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>	

Ohřivače a chladiče

	SYKFY 2x2x0,5		Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)	<input type="checkbox"/>
--	---------------	--	---	--------------------------

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

strana 29 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C
-Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-
TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/
400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -PFI -
SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
--------------------	-------	---------	----------	--

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboporudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Cenová specifikace

strana 30 / 30

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: AHU3_knihovna

Specifikace jednotky: **DUPLEX 3500 Multi Eco /10/0 -Me.110.EC3 -Mi.110.EC3 -S7.C -Fe.K4 -Fi.K4 -B.LM24A -T.3 -Ke.LF24 -Ki.LF24 -RE-TPO4.LM24A-SR -He1.400/400.P -He2.710/500.P -Hi1.400/400.P -Hi2.710/500.P -FT -RD5 -RD4-IO -CF.1000 -PFe -Pfi -SW -CM.s -CPTOUCH.B.Wh -ErP 2016,2018**

Kontrolní součet: **2BD7-B799**

Vzduchotechnická část:

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A100635	DUPLEX 3500 Multi Eco	1
A102338	Me.110.EC3 (3500ME) - EC	1
A103338	Mi.110.EC3 (3500ME) - EC	1
A104436	S7.C_protiproudý rekuperační výměník (3500ME,MEV)	1
A105110	provedení 10 (parapetní)	1
A105000	konfigurace 0	1
A106036	Fe.K4_filtr přívod kazetový třída G4 (3500ME,MEV)	1
A106236	Fi.K4_filtr odtah kazetový třída G4 (3500ME,MEV)	1
A130536	B.x_by-pass (3500ME,MEV)	1
A110333	T.3_teplovodní ohříváč (3500M,MV,ME,MEV) vč. kapiláry	1
A131030*	H.400/400_obdélníkové hrdlo - e1	1
A131045*	H.500/710_obdélníkové hrdlo - e2	1
A131030*	H.400/400_obdélníkové hrdlo - i1	1
A131045*	H.500/710_obdélníkové hrdlo - i2	1
A130031	Ke.400/400.x_uz. klapka obd. přívod	1
A130231	Ki.400/400.x_uz. klapka obd. odtah	1
A131130	H.400/400.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A131145	H.500/710.P_příplatek pružná manžeta obd.	2
A139501	dodávka jednotky vcelku	1

Příslušenství (měření a regulace, regulační prvky):

Obj. č.	Položka ceníku	Počet
A140312*	LM 24A (by-passová klapka)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka e1)	1
A140302*	LF 24 (uzavírací klapka i1)	1
A131400	vývod kondenzátu pr. 32/40 (plast) - mimo podstropních	2
A139053	základový rám (3500M,5400B)	1
A139022	podstavné nohy (4 + 2 ks) - 1500-8000M,MV,1500-6500ME,MEV,1400-10100B,BV	1
A139400	RE-TPO4.x	1
A140314*	LM 24A-SR (regulační uzel RE-TPO4)	1
A142933	RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000M,2500-6500ME), vč. ethernet připojení	1
A170285	RD4-IO (expandér pro RD4, RD5)	1
A140017	CF.1000 - příslušenství pro regulaci otáček ventilátorů na konstantní průtok (1500- 3500M, MV, MN, 1500-3500ME, MEV, MEN, 4500ME, 1400- 2400B, BV, BN, 1500- 2500R, RN)	1
A140001	manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)	1
A140002	manostat filtru i1 (Pfi, 0-500 Pa)	1
A140104	SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)	1
A170130	CP Touch (B) - dotykový barevný ovládací panel (pro regulaci RD5, barva bílá)	1

Poznámky obchodní

- Na dodávky se vztahují "Dodací a záruční podmínky" platné od 1.1.2014

Poznámky technické

- Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
- V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem
- Instalace ohříváče T je přípustná zásadně do temperovaných prostorů, s minimální teplotou +5°C. Ohříváný vzduch musí být filtrován a nesmí obsahovat korozivně působící látky.