



Technická specifikace

Nabídka č.:

Akce: **Diplomová práce - 4.NP**

Vypracoval: Linhartová Lenka

tel.:
fax:
email:
IČ:
DIČ:



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

strana 2 / 21

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

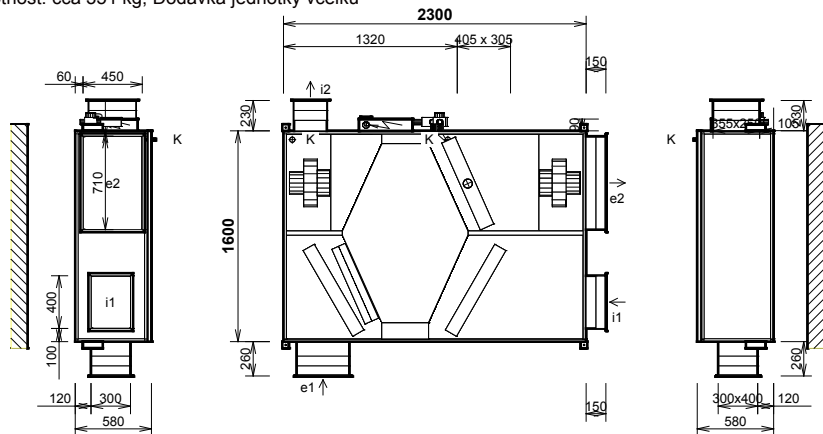
Typ jednotky

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



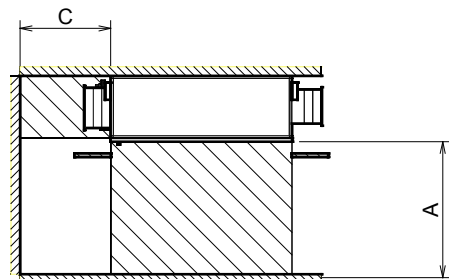
Provedení **31/9** podstropní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 351 kg, Dodávka jednotky vcelku



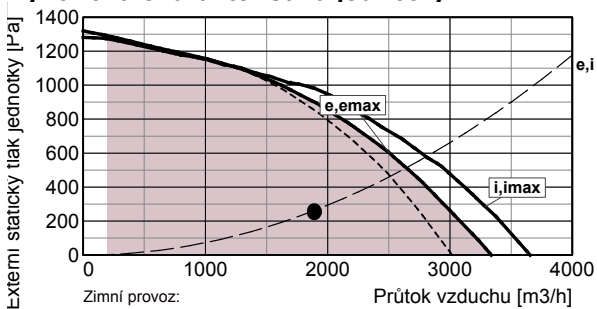
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 450 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 300 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 355 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1200 mm
C	regulační uzel	min. 800 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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	58	50	54	53	44	42	35	26	<25
výtlač e2	76	58	63	68	67	71	70	66	58
sání i1	48	32	44	43	39	37	31	<25	<25
výtlač i2	70	48	60	65	60	65	62	56	47
plášť do okolí	61	37	44	58	55	52	47	43	30

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.

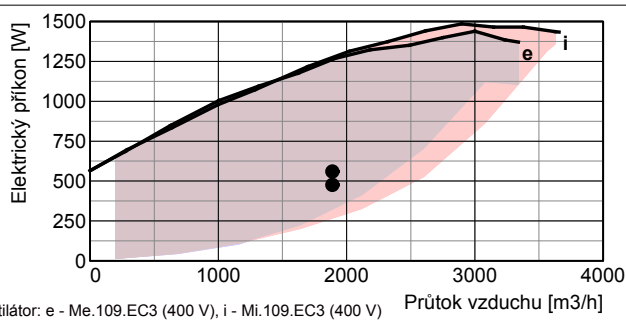
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	40	<25	<25	37	35	31	27	<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

Vzduchové množství	m3/h	1890	1890
Externí statický tlak jednotky	Pa	263	248
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,56	0,48
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2188	2031
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	4	4
Typ ventilátorů		Me.109	Mi.109
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

strana 3 / 21

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1	mm	400x300	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
připojení		pružné	By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2	mm	710x450		
připojení		pružné		
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40		

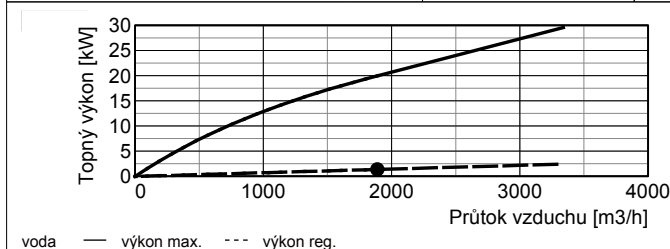
Rekupační výměník	přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]
Vzduchové množství	m3/h	1890	1890
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	17	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	95	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	19,1 (3,3)	
Tvorba kondenzátu	l/h	6,2	
Typ rekupačního výměníku		S7.C rekupační	

Účinnost rekuperace [%]

Průtok vzduchu [m3/h]

— zimní --- letní

Vodní ohřivač	přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	voda	A protimrazový termostat 016-H6927-107 - 3m 2)
Vzduchové množství	m3/h	B odvětrávací ventil automatický 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	C odkalovací ventil zátko 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Topný výkon	kW	D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Teplotní spád topného média	°C	E servopohon LM24A-SR 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h	F kulový ventil 1" 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)		G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2)
Typ ohřivače	T 2500 3R / typ 1	



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součásti dodávky)	
Typ	kazetový			
Třída filtrace	F7	G4		
Počet filtrů	1	1		
Rozměr kazety	750x495x96	750x495x96		
Regulace: Digitální regulace			Čidla (součásti dodávky)	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC		Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha		Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	1040 W		Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá		Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW			

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 2500 Multi Eco



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

strana 4 / 21

Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)
Typ pohonu:	Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	s proměnlivými otáčkami
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Jmenovitý průtok vzduchu:	83 %
Efektivní elektrický příkon:	0,53 m ³ /s
SFP int:	0,99 kW
Účinná nátoková rychlost:	884 Ws/m ³
Jmenovitý vnější tlak:	1,4 / 1,4 m/s (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	263 / 248 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	234 / 212 Pa (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	66,5 / 66,5 % (přívod / odvod)
Max. vnitřní netěsnost:	0,9 %
Energetická klasifikace filtrů:	2,0 %
Upozornění	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci. V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	61 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



Rozměrový náčrtes

strana 5 / 21

Nabídka č.:

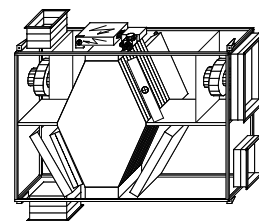
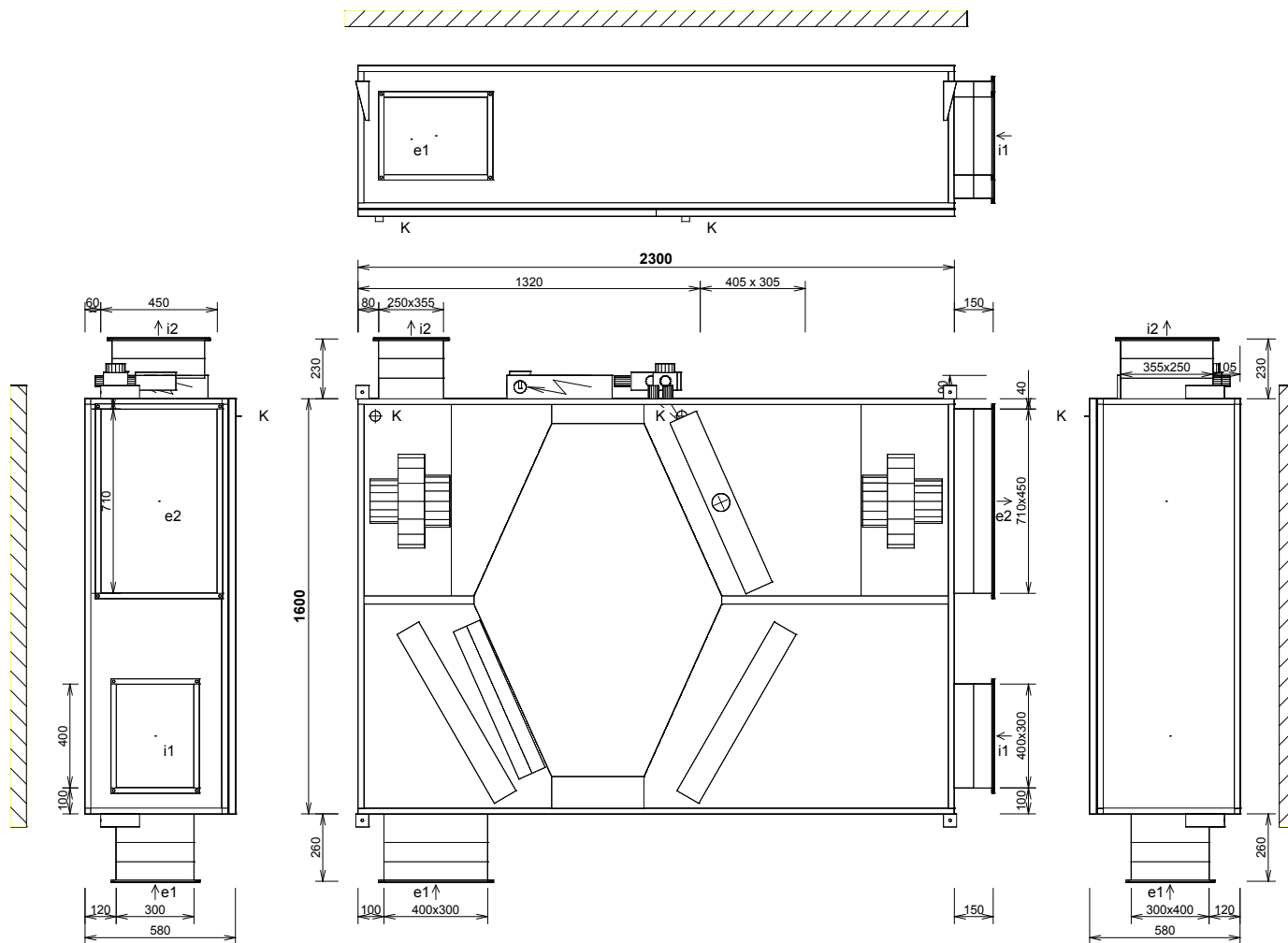
Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Provedení **31/9** podstropní pohled shora (ze zadní strany)
Hmotnost: cca **351 kg**



Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - příváděný vzduch (SUP)	710 x 450 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 300 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 355 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- dveře - 2 části
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M8
- šířka příruby: 20 mm



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

strana 6 / 21

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

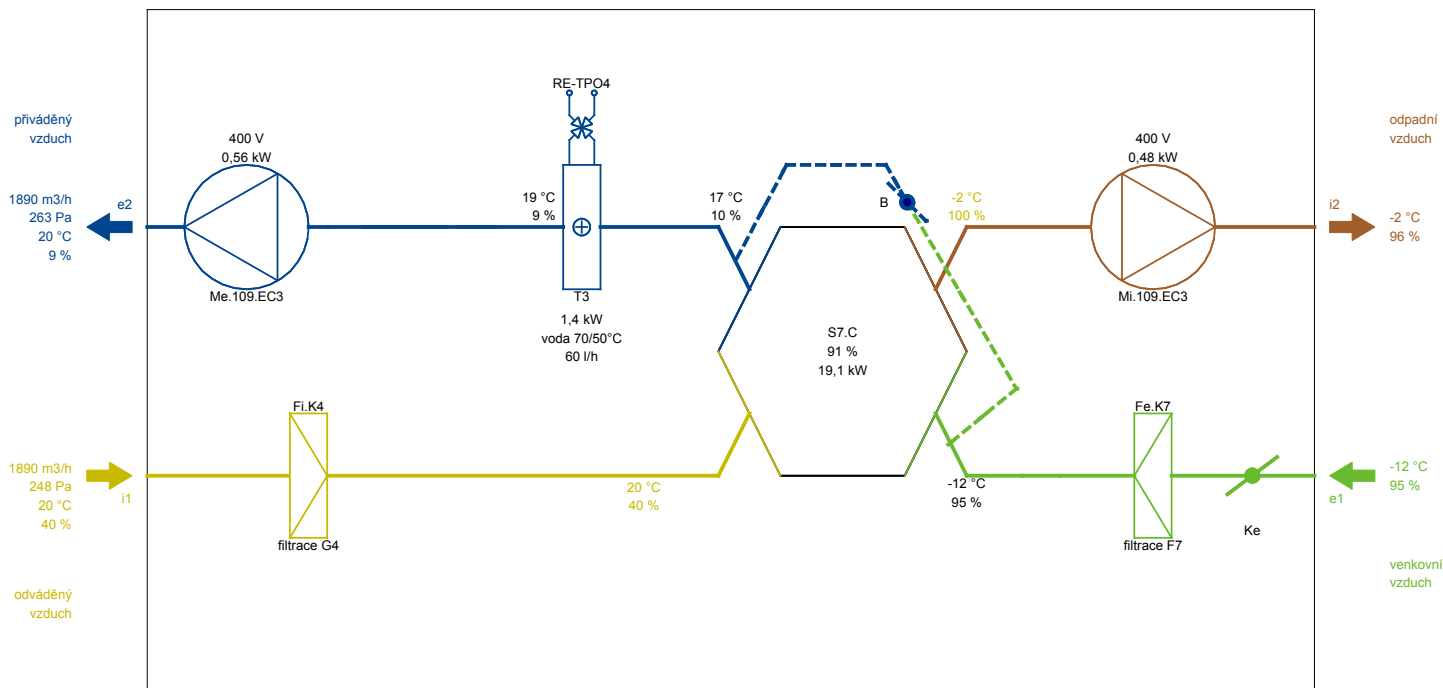
Zimní provoz

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.

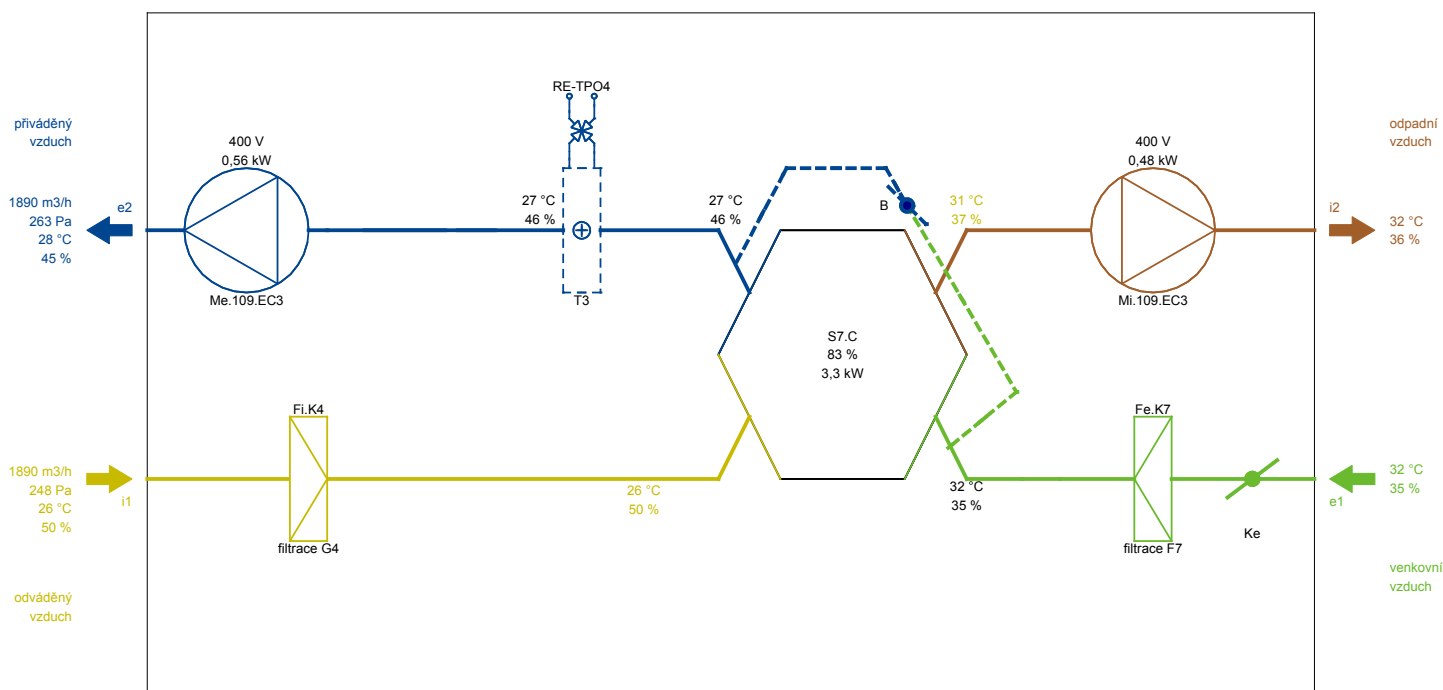
Letní provoz

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.:

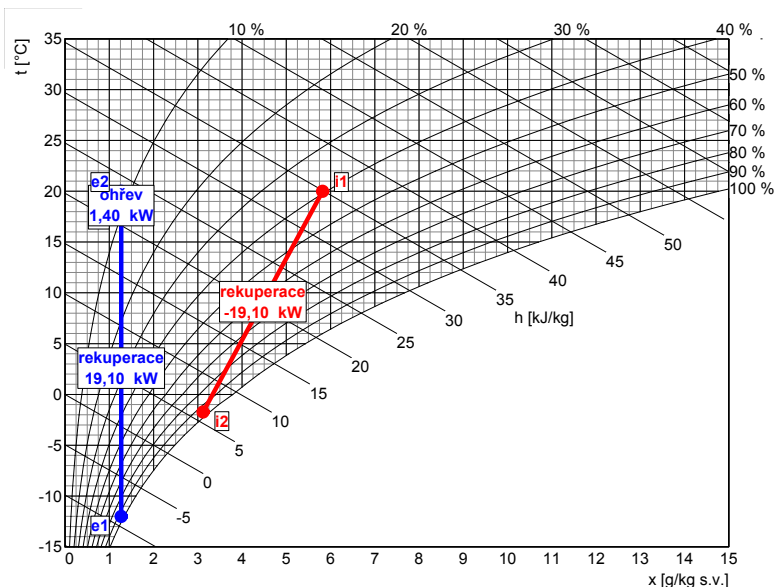
Akce: Diplomová práce - 4.NP
Pozice: 4.NP - 1

strana 7 / 21

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



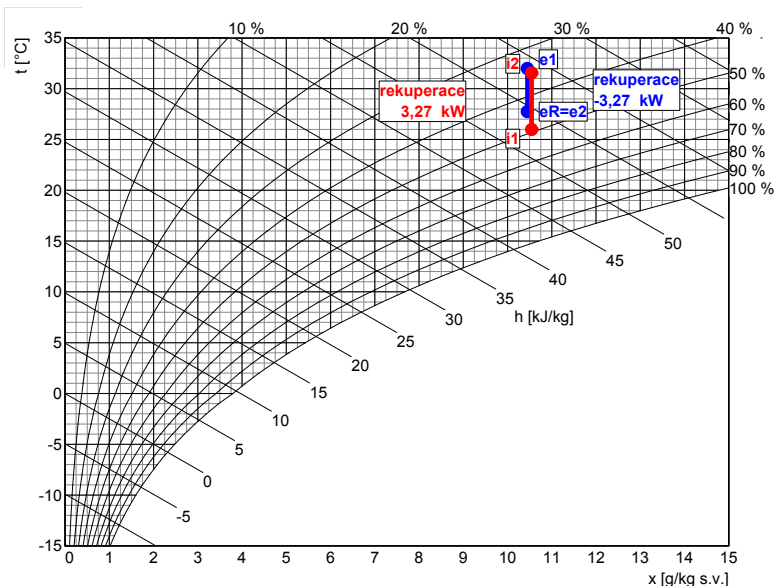
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	95
eR	rekuperace	17,2	10
e2	ohřev	20,0	9

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-1,7	96

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	31,6	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 8 / 21

Nabídka č.:
Akce: Diplomová práce - 4.NP
Pozice: 4.NP - 1

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

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

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)				
Topné médium	voda		A protimrazový termostat	016-H6927-107 - 3m	2)	
Topný výkon	1,40 kW		B odvzdušňovací ventil	automatický	2)	
Teplotní spád topného média	70 / 50 °C		C odkalovací ventil	zátka	2)	
Průtok média (ze zdroje)	60 l/h		Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
Tlaková ztráta média	8,78 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"	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)	6,2 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 9 / 21

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 1

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky

délka

2300 mm

výška (bez podstavných
noh)

580 mm

hloubka

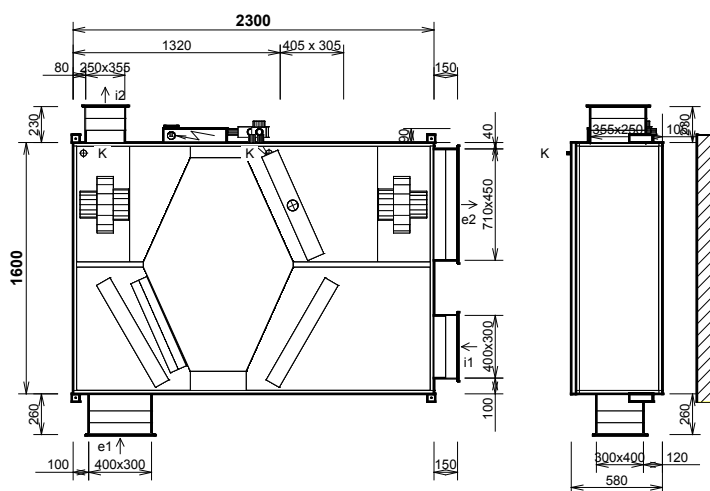
1600 mm

Hmotnost

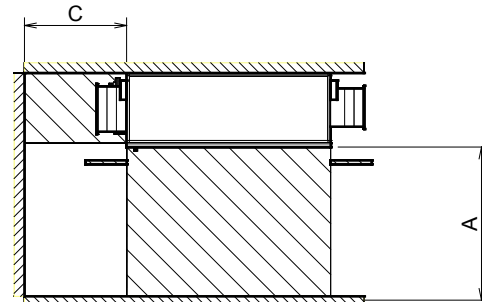
cca 351 kg

Rozměrový náčrt:

Provedení **31/9** podstropní pohled shora (ze zadní strany)



Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - příváděný vzduch (SUP)	710 x 450 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 300 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 355 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřev	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1200 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm

Osazení jednotky:

Provedení: podstropní 31 / 9

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø10 mm

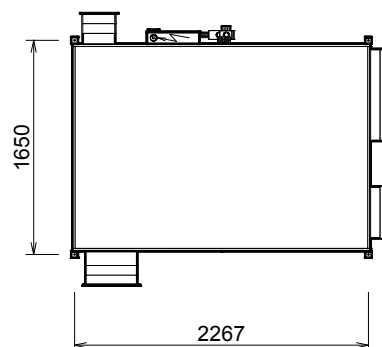




Schéma zapojení

strana 10 / 21

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

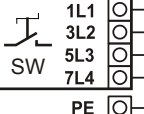
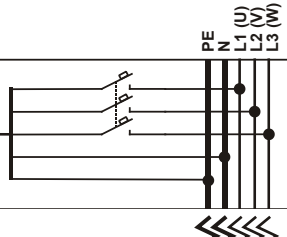
Pozice: 4.NP - 1

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

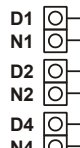
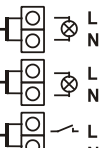
DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

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

Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.109.EC3, 400V/4A Mi.109.EC3, 400V/4A jištění 3x 16A (char. C)			☐
---	------------	--	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5		Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m		☐
	CYKY 20x1,5		Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	☐ ☐ ☐
	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt		☐
	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"		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		☐
	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		☐

Ohřivače a chladiče

	SYKFY 2x2x0,5		Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)		☐
---	---------------	---	--	--	--------------------------

Externí klapky

	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 0,5 A (Belimo) (není součástí dodávky)		☐
---	-------------	---	---	--	--------------------------

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐
---	---------------	---	--	--	--------------------------



Schéma zapojení

strana 11 / 21

Nabídka č.:
Akce: Diplomová práce - 4.NP
Pozice: 4.NP - 1

Jednotka **DUPLEX 2500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 2500 Multi Eco / 31/9 - Me.109.EC3 - Mi.109.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.400/300.P - He2.710/450.P - Hi1.400/300.P - Hi2.250/355.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
IN2 GND	SYKFY 2x2x0,5	Čidlo 0-10V (CO ₂ , vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

strana 12 / 21

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

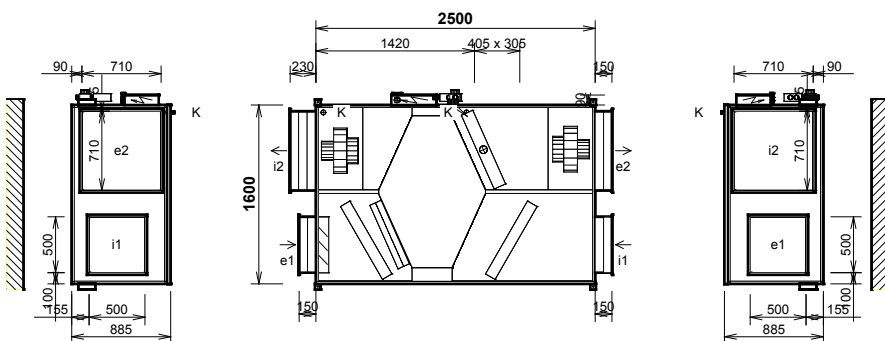
Typ jednotky

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



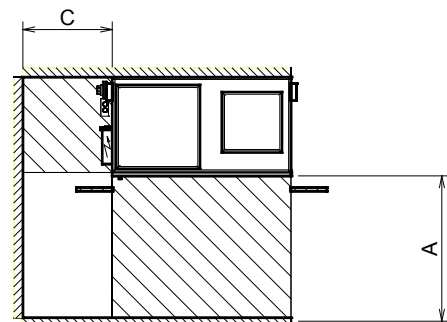
Provedení **31/0** podstropní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 464 kg, Dodávka jednotky vcelku



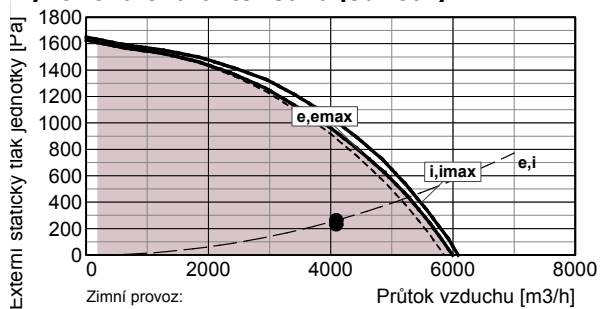
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 710 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 710 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	65	46	53	61	61	57	47	45	32
výtlač e2	90	65	72	80	87	85	79	71	62
sání i1	65	43	51	58	63	51	41	30	<25
výtlač i2	89	64	71	80	86	84	77	70	62
plášť do okolí	75	44	52	72	70	66	63	57	48

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.

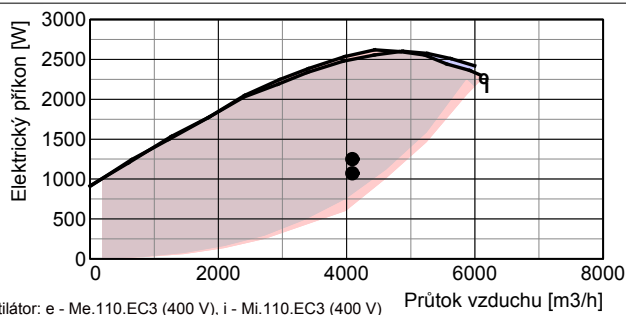
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	55	<25	32	51	50	45	43	37	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	m³/h	4090
Externí statický tlak jednotky	Pa	264
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,25
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2344
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8
Typ ventilátorů	Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

strana 13 / 21

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1	mm	500x500	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
připojení		pružné	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2	mm	710x710		
připojení		pružné		
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40		

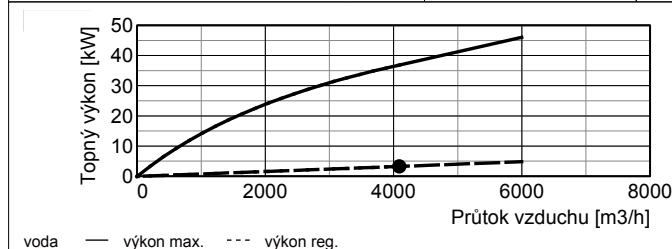
Rekupační výměník	přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]
Vzduchové množství	m3/h	4090	4090
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	17	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	95	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	11	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	41,0 (7,0)	
Tvorba kondenzátu	l/h	13,3	
Typ rekupačního výměníku		S7.C	

Účinnost rekuperace [%]

Průtok vzduchu [m3/h]

— zimní --- letní

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



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový		
Třída filtrace	F7	G4	
Počet filtrů	2	2	
Rozměr kazety	750x405x96	750x405x96	
Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)		
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2328 W	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW		

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



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

strana 14 / 21

Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)
Typ pohonu:	Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	s proměnlivými otáčkami
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Jmenovitý průtok vzduchu:	83 %
Efektivní elektrický příkon:	1,14 m ³ /s
SFP int:	2,24 kW
Účinná nátoková rychlost:	1162 Ws/m ³
Jmenovitý vnější tlak:	1,9 / 1,9 m/s (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	264 / 232 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	387 / 324 Pa (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	68,6 / 68,6 % (přívod / odvod)
Max. vnitřní netěsnost:	0,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	1,7 %
Upozornění	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci. V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	76 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 zahrnuty 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 ohřívače nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem



Rozměrový náčres

strana 15 / 21

Nabídka č.:

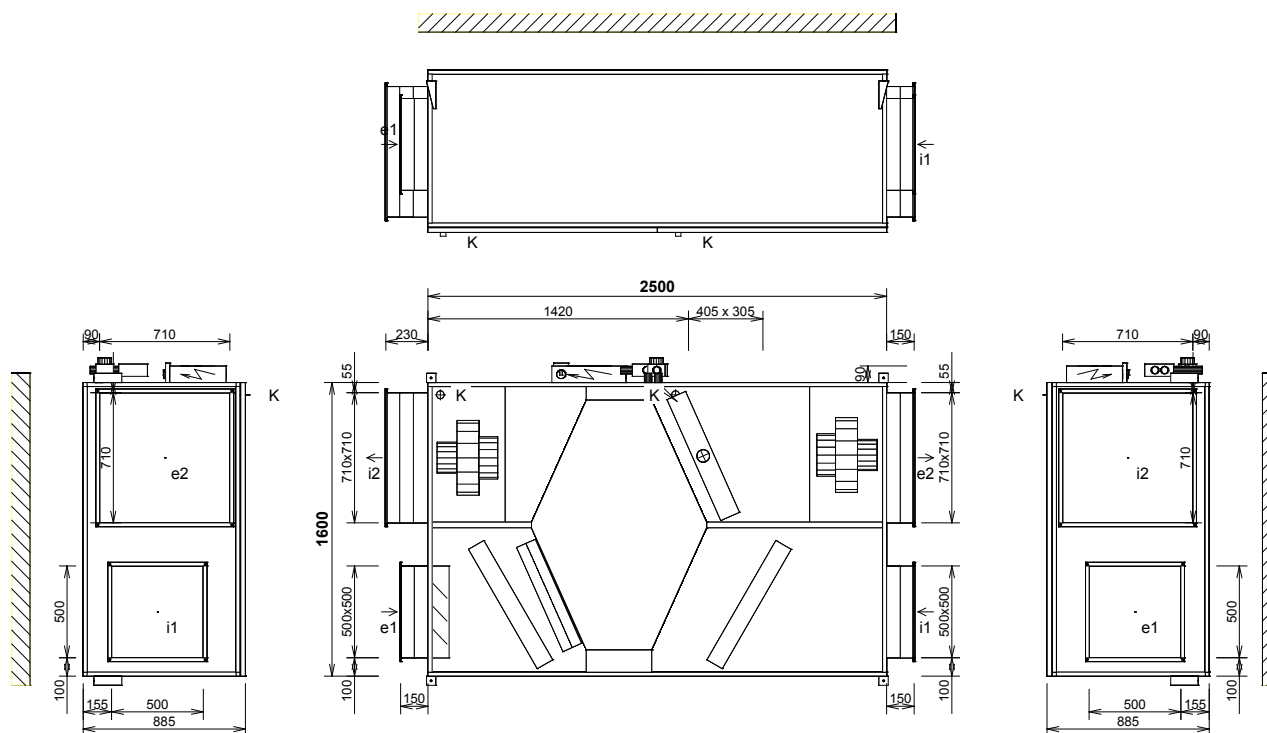
Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Provedení **31/0** podstropní pohled shora (ze zadní strany)
Hmotnost: cca **464 kg**

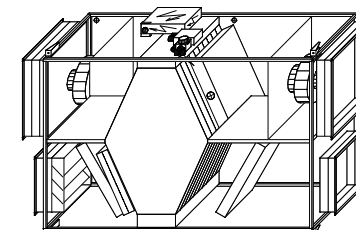


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

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	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 710 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- dveře - 2 části
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M8
- šířka příruby: 20 mm





Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

strana 16 / 21

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

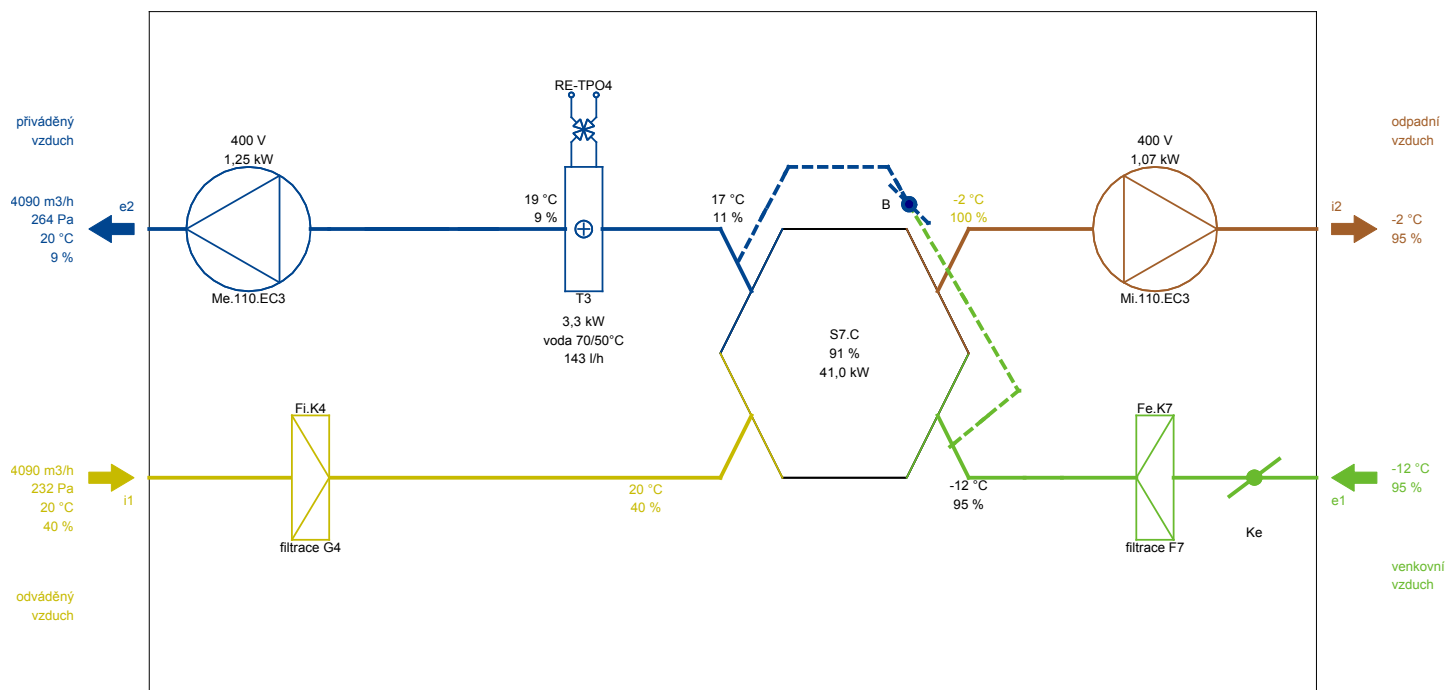
Zimní provoz

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.

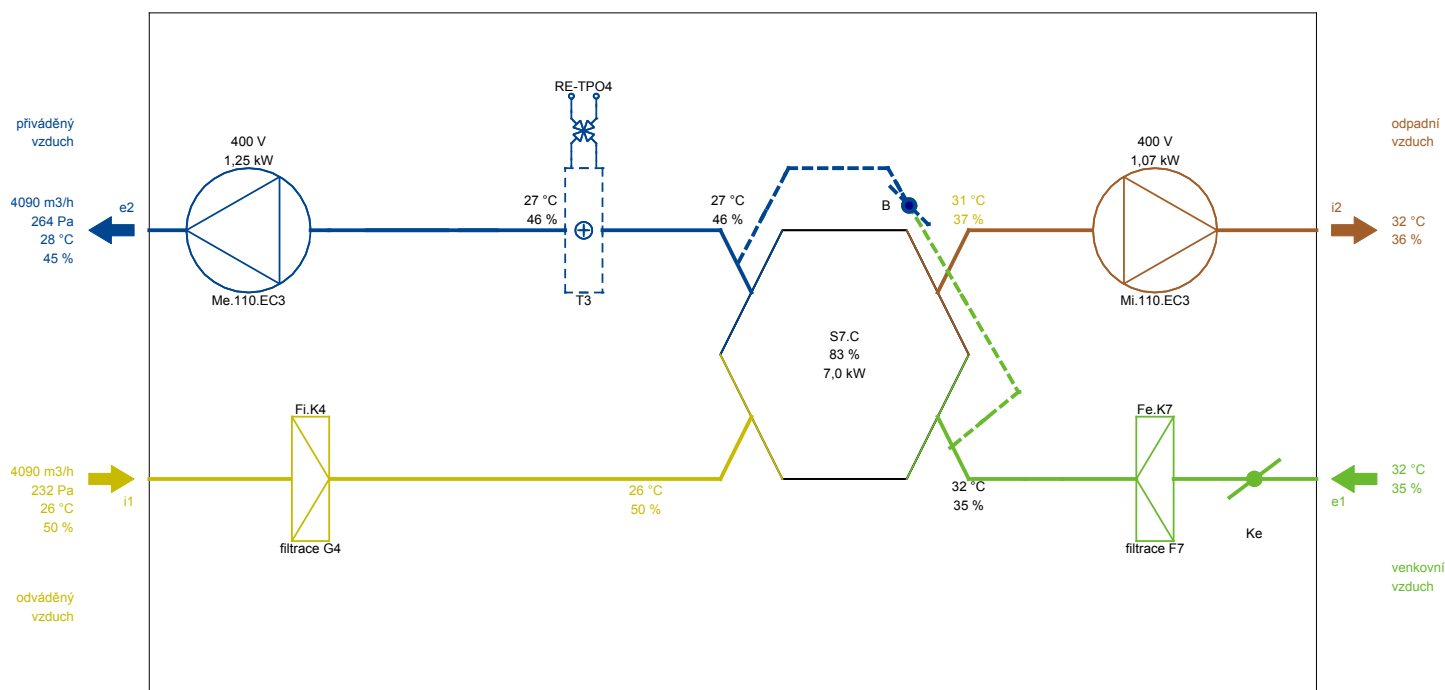
Letní provoz

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: Diplomová práce - 4.NP

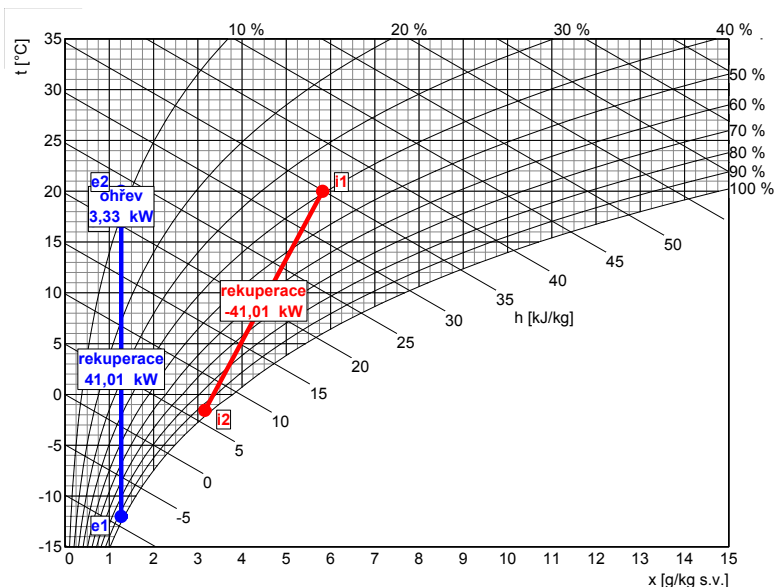
Pozice: 4.NP - 2

strana 17 / 21

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



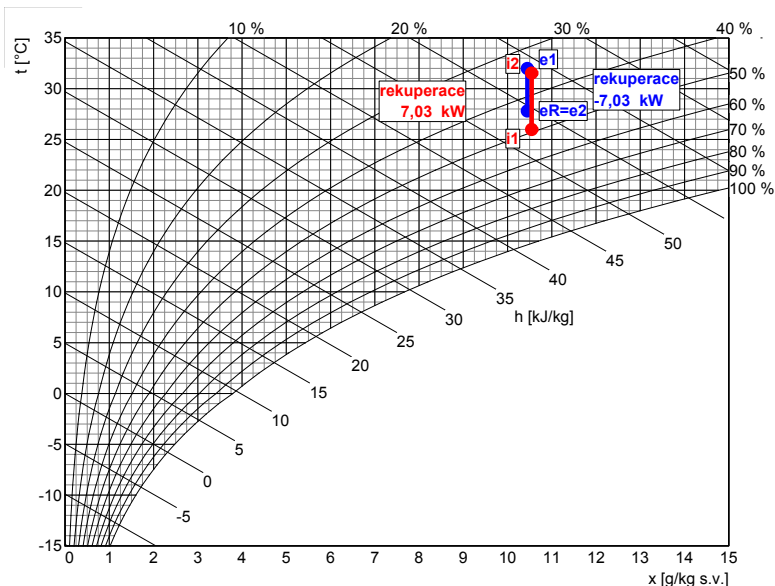
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	95
eR	rekuperace	17,0	11
e2	ohřev	20,0	9

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-1,6	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

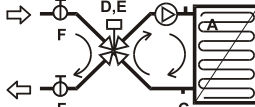
strana 18 / 21

Nabídka č.:
Akce: Diplomová práce - 4.NP
Pozice: 4.NP - 2

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

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

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)				
Topné médium	voda		A protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)	
Topný výkon	3,33 kW		B odvzdušňovací ventil	automatický	2)	
Teplotní spád topného média	70 / 50 °C		C odkalovací ventil	zátka	2)	
Průtok média (ze zdroje)	143 l/h		Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
Tlaková ztráta média	12,44 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"	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)	13,3 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 19 / 21

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky

délka
výška (bez podstavných
noh)
hloubka

2500 mm

885 mm

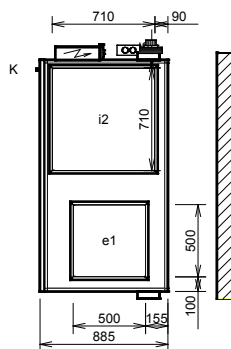
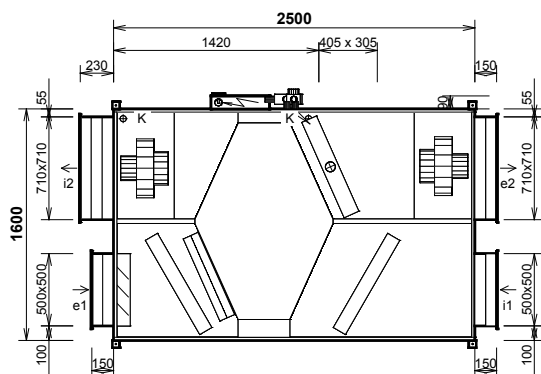
1600 mm

Hmotnost

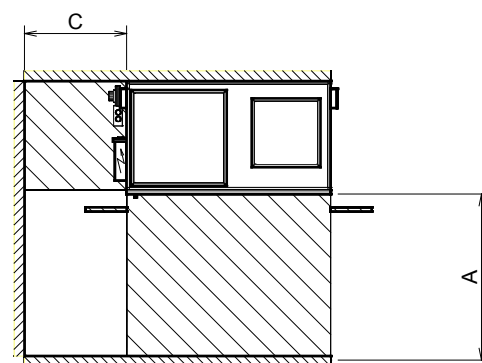
cca 464 kg

Rozměrový náčrt:

Provedení **31/0** podstropní pohled shora (ze zadní strany)



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	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 710 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1300 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm

Osazení jednotky:

Provedení: podstropní 31 / 0

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø10 mm

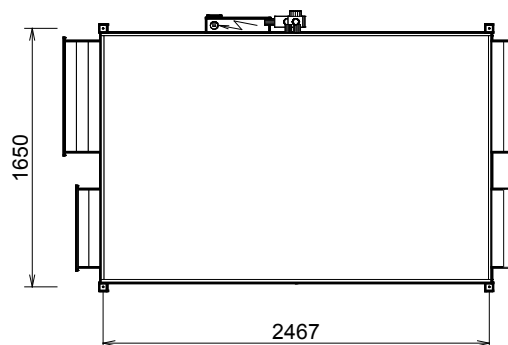




Schéma zapojení

strana 20 / 21

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P - RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

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

Silové napájení

 SW	CYKY 5Jx2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C)	 PE N L1 L2 L3	
--------	-------------	--	-------------------	--

Ovládání a komunikace

 PW CANH CANL GND	SYKFY 2x2x0,5	 PW CANH CANL GND	Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	
 D1 N1 D2 N2 D4 N4	CYKY 20x1,5	 L N	Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)	
 D2 N2 D4 N4	CYKY 20x1,5	 L N	Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)	
 D4 N4	CYKY 20x1,5	 L N	Spínač	
 STP GND	SYKFY 2x2x0,5	 L N	Havarijní STOP kontakt	
 RJ45	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"	
 SDB GND	SYKFY 2x2x0,5	 L N	Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	
 SM GND	SYKFY 2x2x0,5	 L N	Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	

Ohřivače a chladiče

 YV1 GND	SYKFY 2x2x0,5	 L N	Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)	
----------------	---------------	------------	--	--

Externí klapky

 GND 24V SV	CYKY 30x1,5	 SI	Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 0,5 A (Belimo) (není součástí dodávky)	
----------------------	-------------	--------	---	--

Externí čidla

 IN1 GND	SYKFY 2x2x0,5	 L N	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	
----------------	---------------	------------	--	--



Schéma zapojení

strana 21 / 21

Nabídka č.:

Akce: Diplomová práce - 4.NP

Pozice: 4.NP - 2

Jednotka **DUPLEX 4500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 4500 Multi Eco / 31/0 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 -
Fe.K7 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR -
He1.500/500.P - He2.710/710.P - Hi1.500/500.P - Hi2.710/710.P
- RD5 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
IN2 GND	SYKFY 2x2x0,5	Čidlo 0-10V (CO ₂ , vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).