

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**



**Příloha č.5
Návrh centrální větrací jednotky**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Posouzení a optimalizace návrhu bytového domu z pohledu resilience ve variantách



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

strana 1 / 8

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem

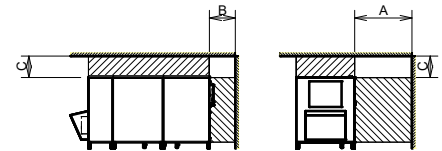
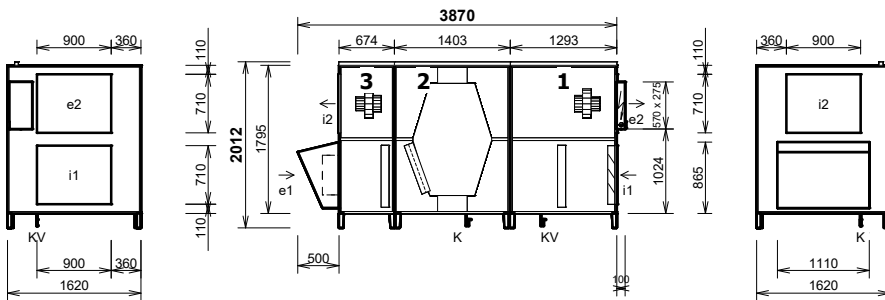
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení **10/0** nástřešní svíslé pohled z čela (ze strany d)
Hmotnost: cca 1179 kg

Dodávka v 3 blocích
 blok 1. 1813 x 1630 x 2042 mm, cca 415 kg
 blok 2. 1433 x 1630 x 2042 mm, cca 436 kg
 blok 3. 794 x 1630 x 2042 mm, cca 328 kg

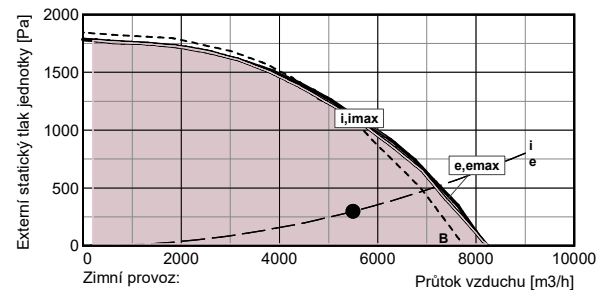
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, 4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	ØØ 32/40 mm	sifon

A	otvírání dveří	min. 1600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	horní prostor	min. 600 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



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 do okolí	59	40	46	49	56	55	46	41	31
výtlač e2	86	50	57	70	77	82	80	75	70
sání i1	62	39	38	56	59	56	48	36	25
výtlač i2	85	62	65	73	80	80	77	72	67
plášť do okolí	68	43	51	68	55	53	49	46	45

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

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

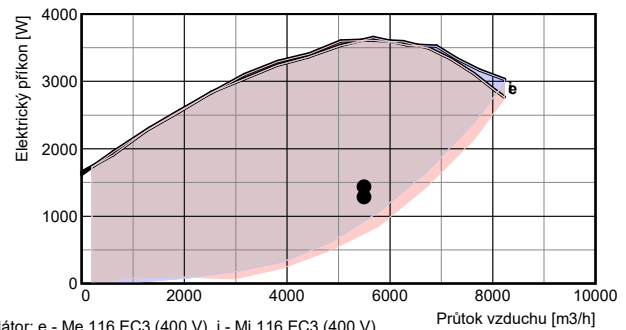
sání e1 do okolí	39	<25	25	29	35	34	25	<25	<25
plášť do okolí	48	<25	31	47	34	32	29	25	25

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

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	5500
Externí statický tlak jednotky	Pa	300
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,4
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2056
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4
SFP	W.h/m ³	0,262
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: Jednotka 1

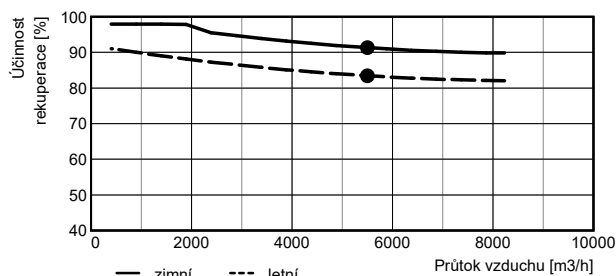
strana 2 / 8

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu
Vstupní hrdlo i1 připojení	mm	-	710x900	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)		LM24A
Výstupní hrdlo e2 připojení	mm	710x900	-	By-passová klapka (integrovaná v jednotce)		LM24A
Odvod kondenzátu K	mm		2 x Ø32/40			

Rekuperační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	5500	5500
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	17	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (84)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	55,7 (9,5)	
Tvorba kondenzátu	l/h	18,3	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)	
Typ		kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru	
Třída filtrace		ePM1 55% (F7)	ePM1 55% (F7)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru	
Počet filtrů	ks	1+3	1+3		
Rozeř kazety	mm	750x295x96 750x405x96	750x295x96 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)	2,7 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW		



ErP parametry

strana 3 / 8

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A -
H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového
rámu - RD5 - 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 7500 Multi Eco-N

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:

84 %

Jmenovitý průtok vzduchu:

1,53 m³/s

Efektivní elektrický příkon:

2,5 kW

SFP int:

619 Ws/m³

Účinná nátoková rychlost:

1,3 / 1,3 m/s (přívod / odvod)

Jmenovitý vnější tlak:

300 / 300 Pa (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

189 / 178 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)

Max. vnější netěsnost:

1,0 %

Max. vnitřní netěsnost:

2,0 %

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.

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:

Na hrdle i2 musí být připojení potrubí o minimální délce 3 m !

U nástřešních jednotek bez osazeného základového rámu musí být vývody kondenzátu vyhřívány !



Rozměrový náčrtek

Nabídka č.:

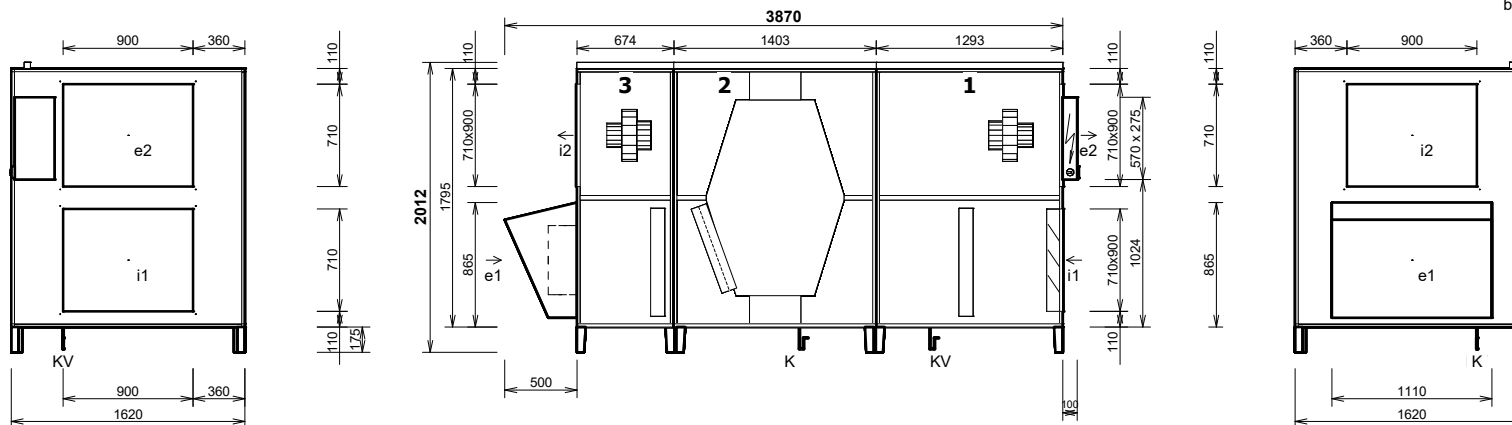
Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace: DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A - H.710/900 - He1.K - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu - RD5 - PFe - PFI - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Provedení 10/0 nástřešní svislé pohled z čela (ze strany dveří)
Hmotnost: cca 1179 kg

Dodávka v 3 blocích
blok 1. 1813 x 1630 x 2042 mm, cca 413 kg
blok 2. 1433 x 1630 x 2042 mm, cca 436 kg
blok 3. 794 x 1630 x 2042 mm, cca 328 kg

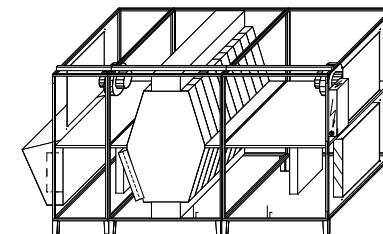


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, 4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	ØØ 32/40 mm	sifon

Poznámky:

- Dodávka v 3 blocích
- Schéma je určeno pouze pro základní informaci, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6





Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

strana 5 / 8

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A -
H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového
rámu - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh -
ErP 2016, 2018

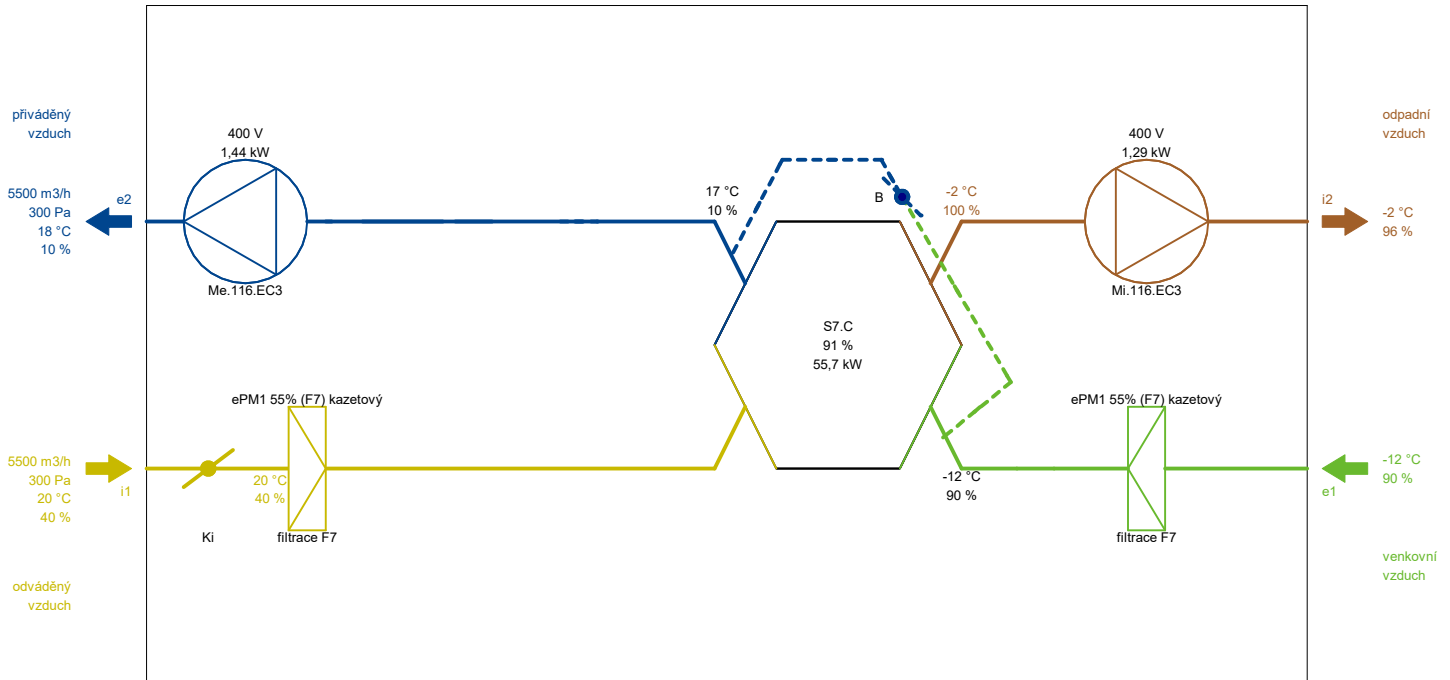
Zimní provoz

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.

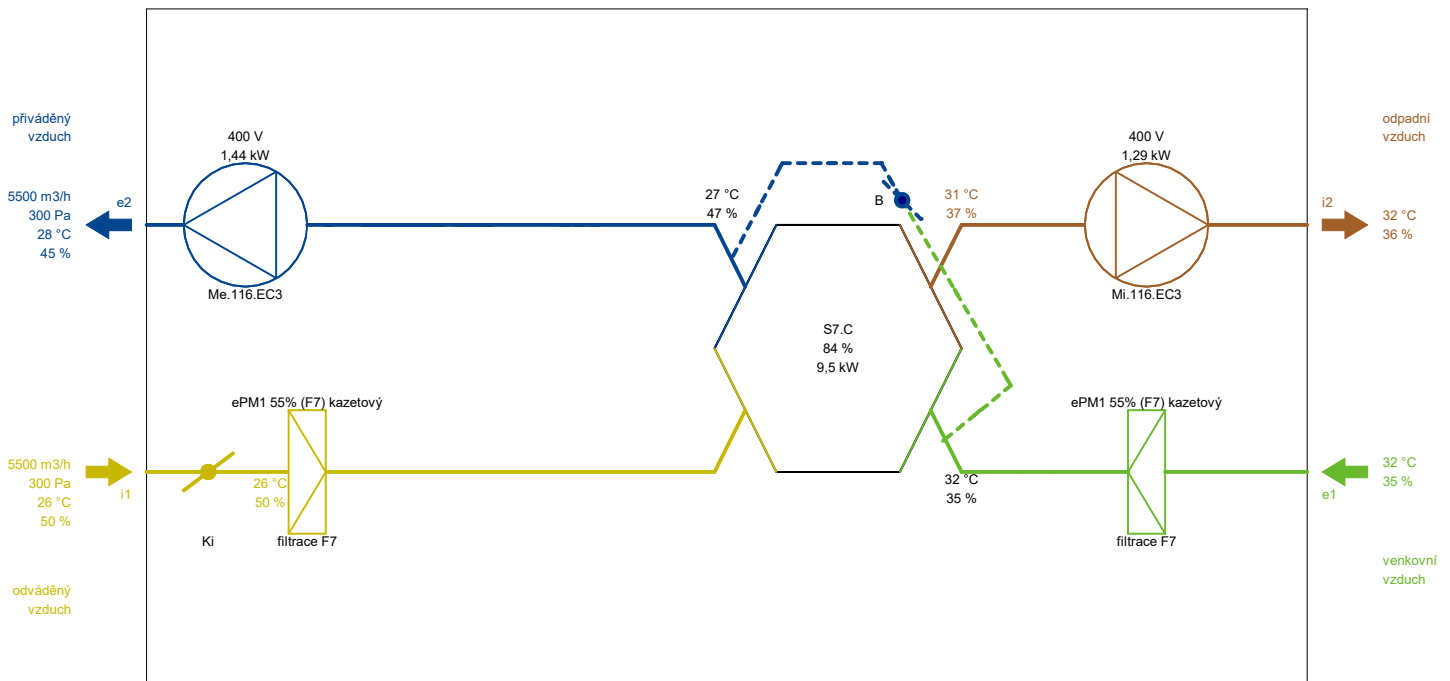
Letní provoz

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.:

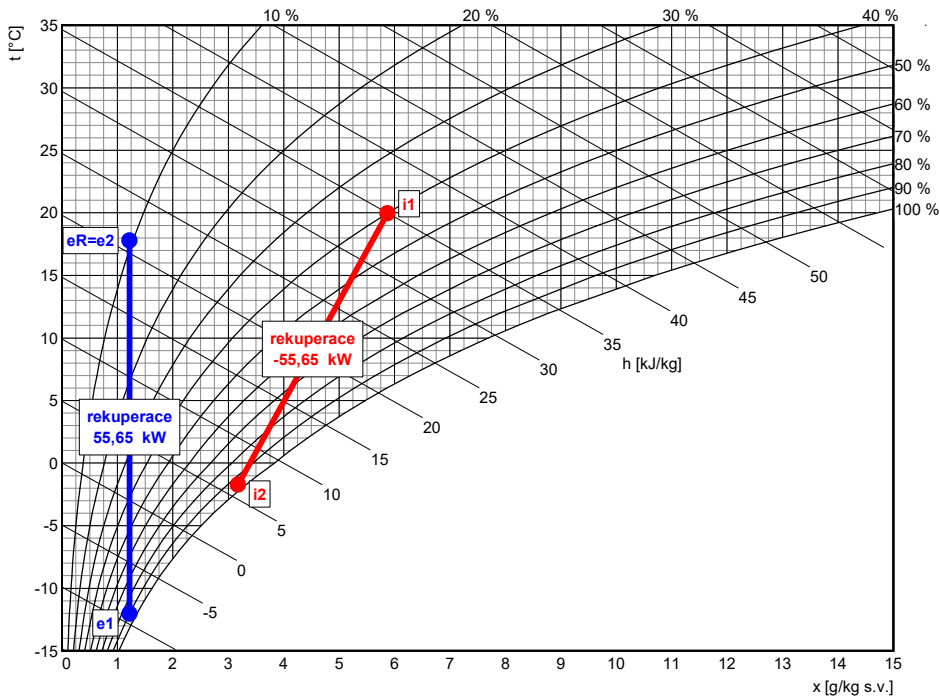
strana 6 / 8

Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A -
H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového
rámu - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh -
ErP 2016, 2018

Zimní provoz



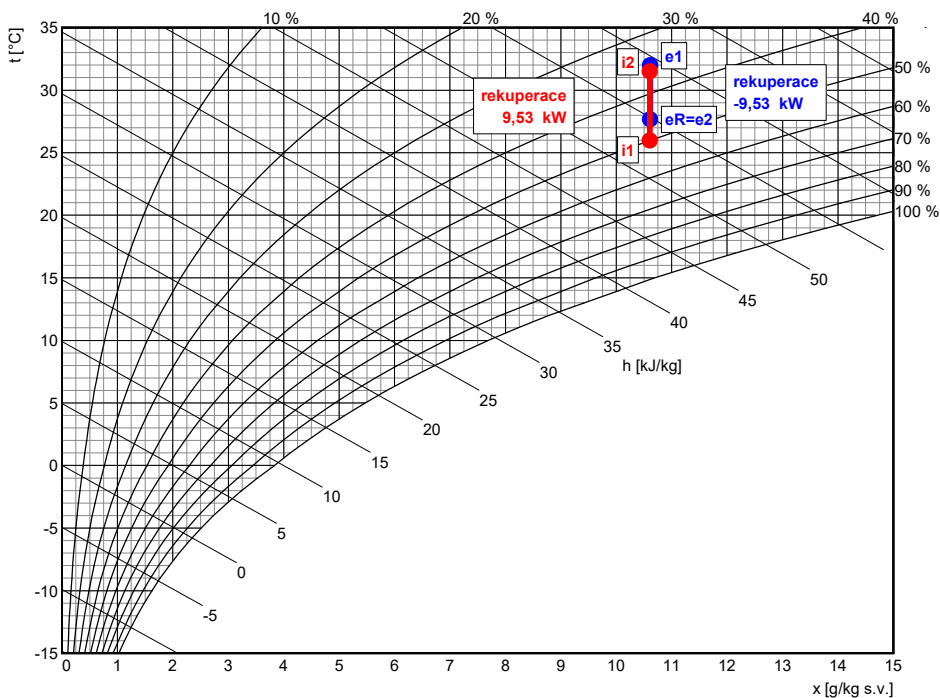
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	90
eR	rekuperace	17,8	10

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	27,7	45

Odvod

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



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 7 / 8

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka	DUPLEX 7500 Multi Eco-N	Specifikace:	DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu - RD5 - 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

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres vyhřívány (v sektoru i1)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	18,3 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 8 / 8

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** Specifikace:

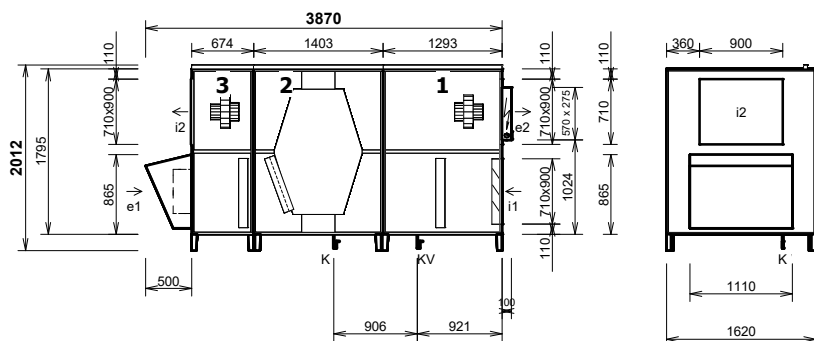
DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - Ki.LM24A -
H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového
rámu - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh -
ErP 2016, 2018

Stavba

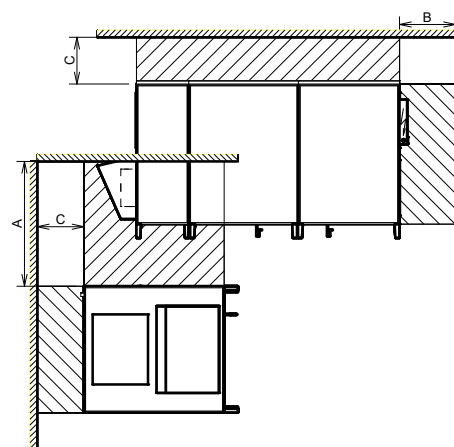
Rozměry jednotky	délka	3370 mm
	výška (bez podstavných noh)	1795 mm
	hloubka	1620 mm
Hmotnost		cca 1179 kg

Rozměrový náčrt:

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



Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, 4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívání	Ø 32/40 mm	sifon

A	otvírání dveří	min. 1600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	horní prostor	min. 600 mm

Osazení jednotky:

Provedení: nástřešní svislé 10 / 0

Podstavné nohy - počet: 12 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrt

