



Technická specifikace

Nabídka č.:

Akce: **Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice**

Zákazník: **Město Česká Třebová**
Staré náměstí 78
560 02 Česká Třebová 2

Vypracoval: **MIKROKLIMA s.r.o.**
Jan Slabý
Pálenecká 158/58z
Hradec Králové

email: slabý@mikroklima.cz



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

strana 2 / 21

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS - aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - 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.

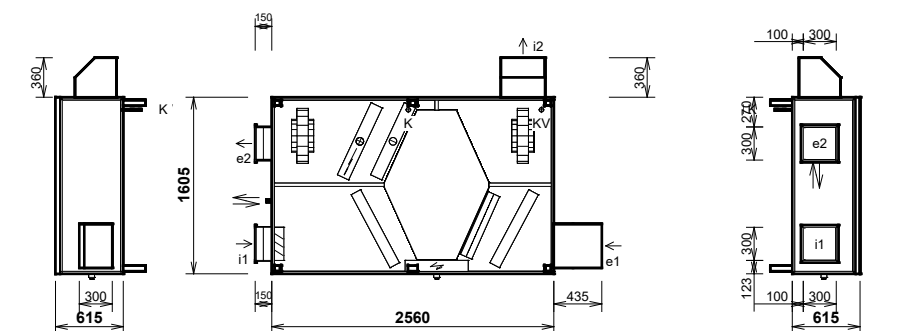


Provedení **4/8** nástřešní ležaté

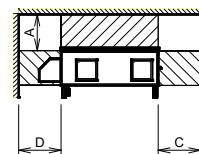
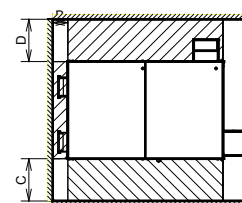
Hmotnost: cca 335 kg, Dodávka jednotky vcelku

pohled shora (ze strany dveří)

Manipulační prostor

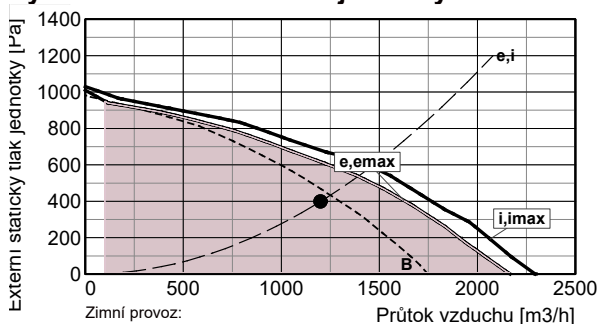


hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		zákrýt, uzavírací klapka, eliminátor kapek
e2	e2 - přívaděný vzduch (SU)	300 x 300 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	300 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		zákrýt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon
CHF	Přímý chladič	15,9 / 22,2 mm (5/8" / 7/8")	připojovací rozměr - výměník



A	otvírání dveří	min. 600 mm
B	vývody výměníku	min. 250 mm
C	přední prostor	min. 700 mm
D	zadní prostor	min. 700 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:

e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass

emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. 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 do okolí	53	28	38	49	46	48	40	25	<25
výtlač e2	86	60	73	82	79	78	76	68	60
sání i1	55	39	45	53	46	47	40	<25	<25
výtlač i2 do okolí	84	47	65	79	78	77	75	67	59
plášť do okolí	60	39	52	56	53	52	43	30	<25

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.

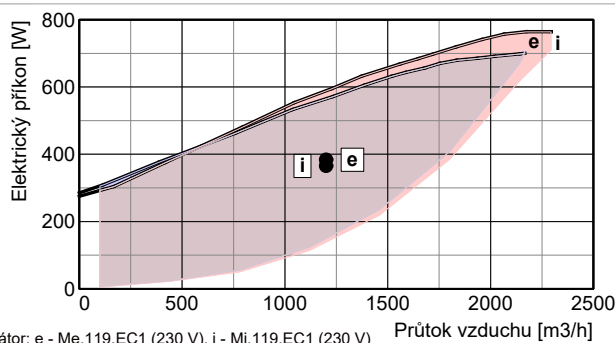
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

sání e1 do okolí	33	<25	<25	29	26	28	<25	<25	<25
výtlač i2 do okolí	63	27	45	59	58	57	55	46	38
plášť do okolí	39	<25	32	36	32	31	<25	<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	1200
Externí statický tlak jednotky	Pa	400
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,38
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2529
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	0,78
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,9
SFP	W.h/m³	0,320
Typ ventilátorů	Me.119	Mi.119
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

strana 3 / 21

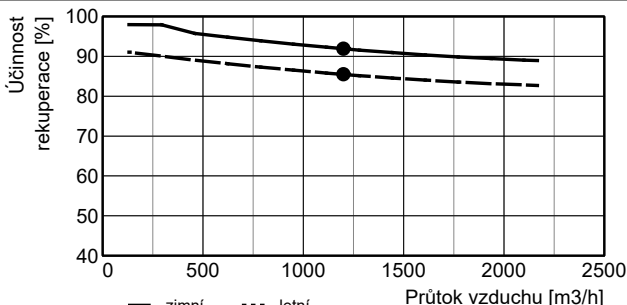
MIKROKLIMA s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS - aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	300 x 300 pružné	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	300 x 300 pružné	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se standardním sifonem	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	1200	1200
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-9
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	20
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (86)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	13,4 (2,1)	
Tvorba kondenzátu	l/h	1,7	
Typ rekupačního výměníku		S7.C rekupační	

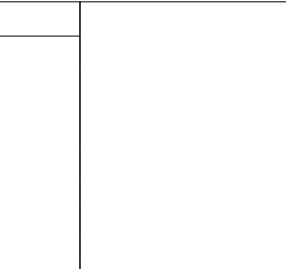


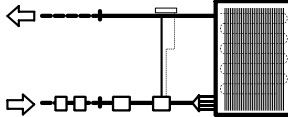
Účinnost rekuperace [%]

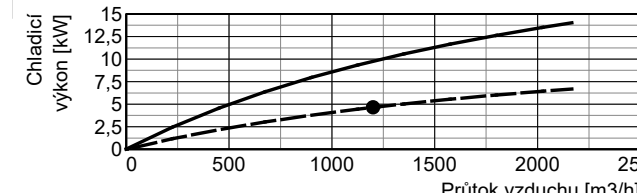
— zimní --- letní

Průtok vzduchu [m3/h]

Průtok vzduchu [m3/h]	Účinnost zimní [%]	Účinnost letní [%]
100	98	92
200	98	92
300	98	92
400	98	92
500	97	91
1200	92	86
2200	89	83

Elektrický ohřívač	přívod	
Vzduchové množství	m³/h	1200
Vstupní teplota (před ohřívacem)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívacem)	°C	19
Topný výkon	kW	0,9
Max. topný výkon	kW	2,1
Napětí	V	230
Typ ohřívače		E.2100 vestavěný

Přímý chladič		přívod	Príslušenství
Vzduchové množství	m3/h	1200	 <div><div>A expanzní ventil</div><div>B tryska</div><div>C magnetický ventil</div><div>E cívka</div><div>F průhledítko</div><div>G dehydrátor</div></div> <div>3 - není součástí dodávky</div>
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27	
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	16	
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47	
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	87	
Chladicí výkon	kW	4,67	
Tvorba kondenzátu	l/h	1	
Typ chladiva		R32	
Vypařovací teplota	°C	12	
Objem výměníku	l	2,6	
Připojovací rozměr		15,9 / 22,2 mm (5/8" / 7/8")	
Typ přímého chladiče		CHF 1500 4R / typ 1 vestavěný	

	Podklady pro návrh kondenzační jednotky		
	Typ chladiče		R32
	Vypařovací teplota	°C	12
	Venkovní teplota	°C	32
	Chladicí výkon	kW	4,67
	Požadovaná min. venkovní teplota	°C	10



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

strana 4 / 21

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS - aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ Třída filtrace Počet filtrů ks Rozměr kazety mm	kazetový Coarse 90% (G4) 1 600x380x96	kazetový Coarse 90% (G4) 1 600x380x96	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky Umístění regulačního modulu Celkový příkon (v pracovním bodě) Expandery Ovládání Hlavní vypínač	aM-CL 230V-EC / 230V-EC uvnitř jednotky 0,75 kW aM-IO18, aM-IO12 aTouch SW Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA) Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA) Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA) Čidlo teploty příváděného vzduchu (SUP) ANS T1 ANS T2 ANS TM2 ANS TM1



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

strana 5 / 21

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4
- Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A -
Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-
aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP
2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než 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 1500 Multi-N

Typ jednotky:

Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

Typ pohonu:

s proměnlivými otáčkami

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

deskový rekuperační výměník

Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:

86 %

Jmenovitý průtok vzduchu:

0,33 m³/s

Effektivní elektrický příkon:

0,66 kW

SFP int:

352 Ws/m³

Účinná nátoková rychlost:

1,5 / 1,5 m/s (přívod / odvod)

Jmenovitý vnější tlak:

400 / 400 Pa (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

84 / 87 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

65,0 / 65,0 % (přívod / odvod)

Max. vnější netěsnost:

0,9 %

Max. vnitřní netěsnost:

1,9 %

Energetická klasifikace filtrů:

Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.

Upozornění na výměnu filtrů:

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:

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

Pro provoz elektrického ohřivače EPO je nutné vždy splnit tyto podmínky:

- Minimální nutný průtok vzduchu 150 m³/h
- Minimální doběh ventilátoru 60 s



Rozměrový náčres

strana 6 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

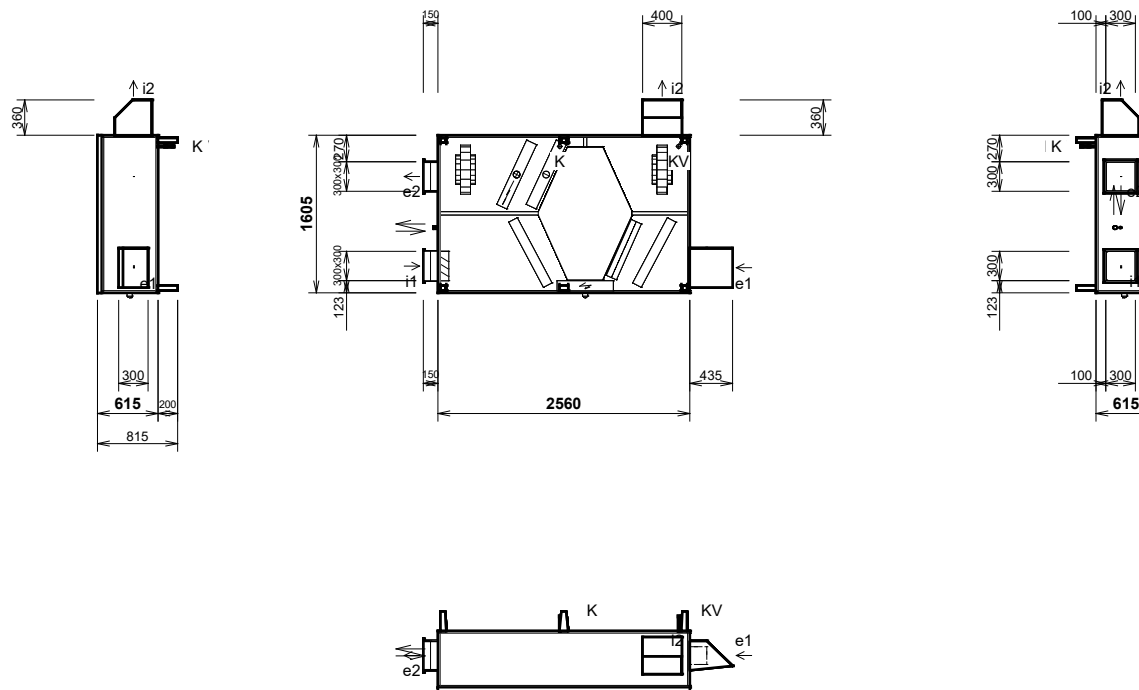
MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

Provedení **4/8** nástřešní ležaté
Hmotnost: cca **335 kg**

pohled shora (ze strany dveří)

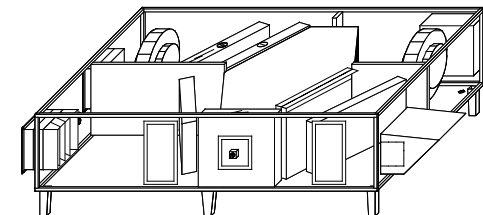


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		zákryt, uzavírací klapka, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	300 x 300 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	300 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		zákryt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø 32/40 mm	sifon
CHF	Přímý chladič	15,9 / 22,2 mm (5/8" / 7/8")	přípojovací rozměr - výměník

Poznámky:

- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky
- 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: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

strana 7 / 21

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

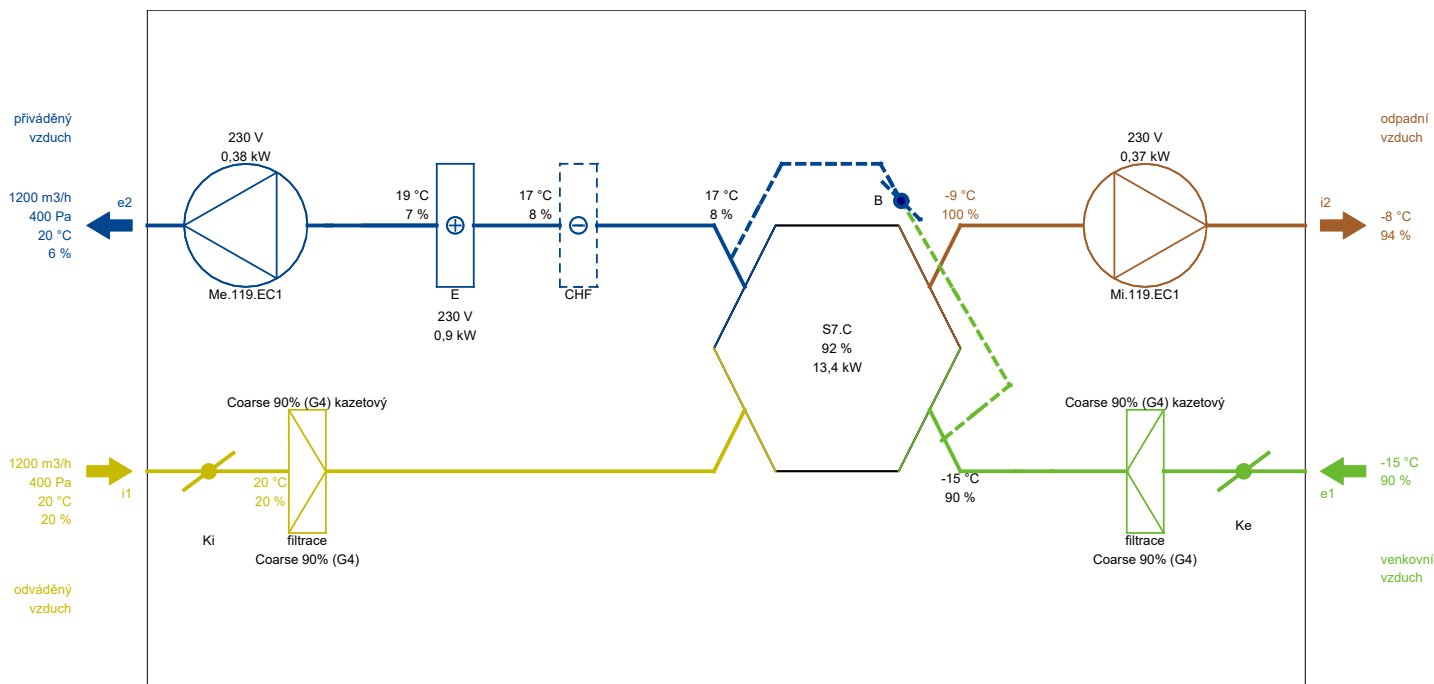
Zimní provoz

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.

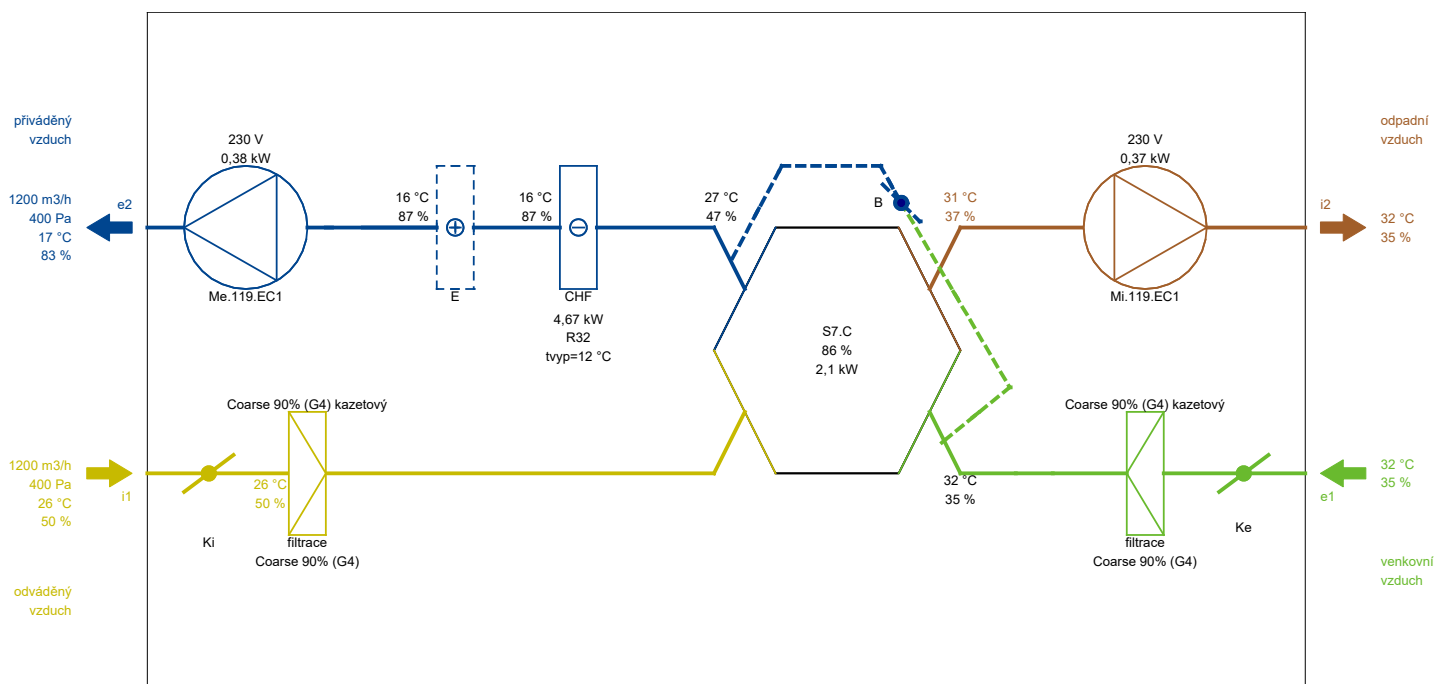
Letní provoz

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: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

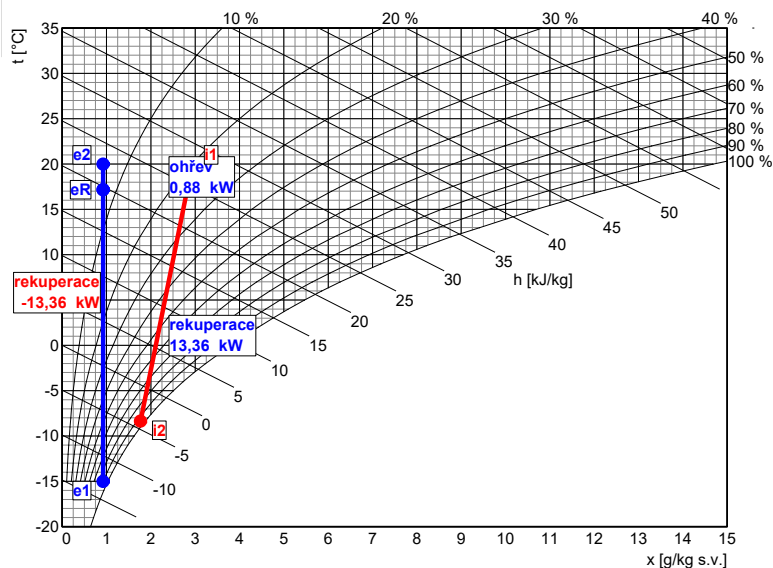
strana 8 / 21

MIKROKLIMA s.r.o.		
-------------------	--	--

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS - aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



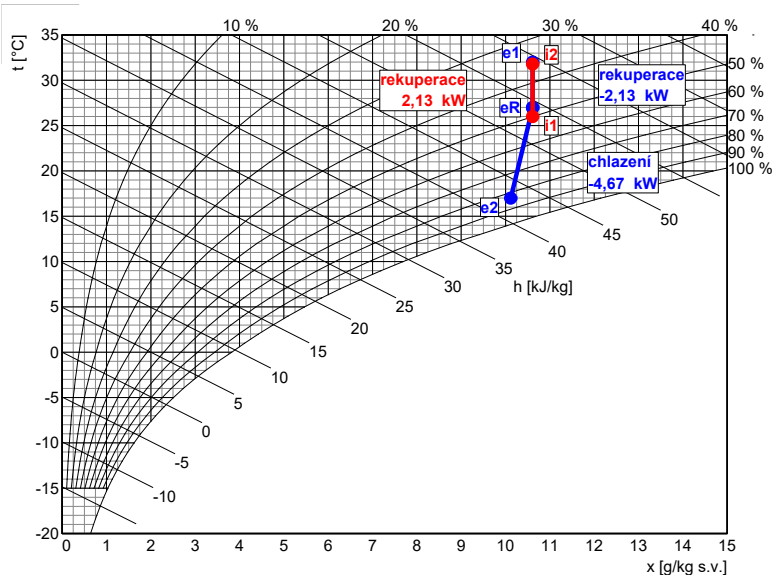
Přívod

	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	20
i2	rekuperace	-8,3	94

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,0	47
e2	chlazení	17,0	83

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,8	35



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 9 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

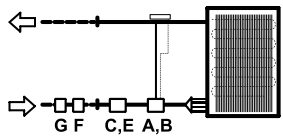
Pozice: Střešní jednotka

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4
- Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A -
Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-
aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP
2016, 2018

Elektro		Elektrický ohříváč
Napětí	400 V	Doporučené jištění - společně s jednotkou
Proud (ventilátory a regulace)	7,8 A	
Doporučené odjištění	3x 10A (char. C)	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	

Chlazení (přímý chladič)		Příslušenství	
Typ chladiva	R32		A expanzní ventil 3)
Vypařovací teplota	12 °C		B tryska 3)
Venkovní teplota	32 °C		C magnetický ventil 3)
Chladicí výkon	4,67 kW		E cívka 3)
Požadovaná min. venkovní teplota	10 °C		F průhledítka 3)
			G dehydrátor 3)
		3 - není součástí dodávky	

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek se standardním sifonem, vyhříváný (v sektoru i2)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,7 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	1,7 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 10 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFI - SW - CM.i.s - aTouch - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky

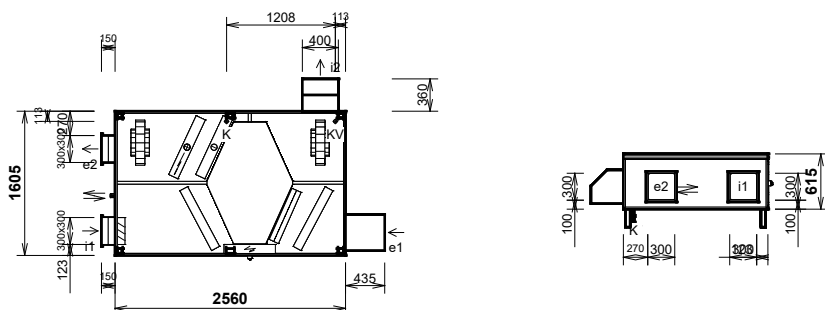
délka	2560 mm
výška (bez podstavných noh)	575 mm
hloubka	1605 mm

Hmotnost

cca 335 kg

Rozměrový náčrt:

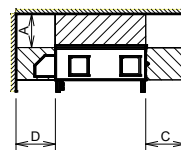
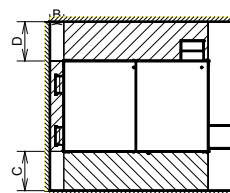
Provedení **4/8** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		záкрыt, uzavírací klapka, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SU)	300 x 300 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	300 x 300 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		záкрыt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon
CHF	Přímý chladič	15,9 / 22,2 mm (5/8" / 7/8")	připojovací rozměr - výměník

Manipulační prostor

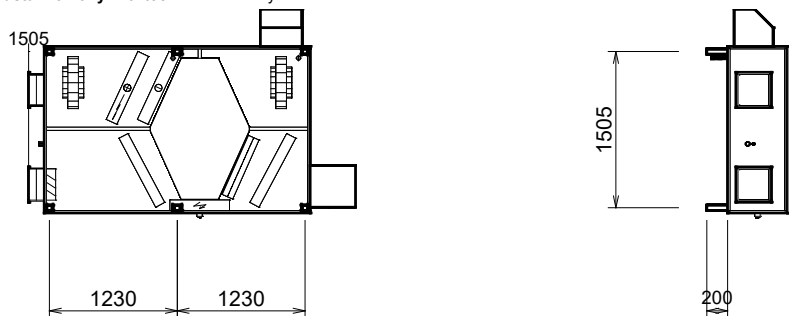
- dveře bez pantů



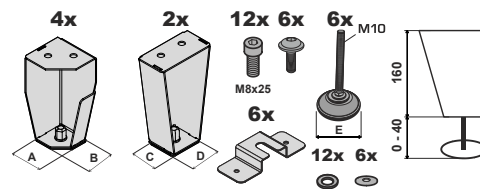
A	otvírání dveří	min. 600 mm
B	vývody výměníku	min. 250 mm
C	přední prostor	min. 700 mm
D	zadní prostor	min. 700 mm

Podstavné nohy - počet: 6 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrt



Detail kotvení jednotky ke střešní konstrukci



A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
50	50	50	54	ø 55



Schéma zapojení

strana 11 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

MIKROKLIMA s.r.o.		

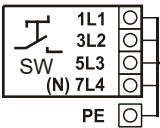
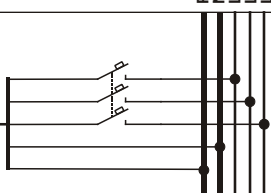
Jednotka

DUPLEX 1500 Multi-N Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4
- Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A -
Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-
aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP
2016, 2018

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

Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	Me.119.EC1, 230V/3,9A Mi.119.EC1, 230V/3,9A E.2100 jištění 3x 10A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	-------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace


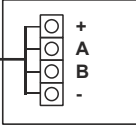

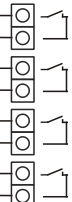

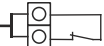



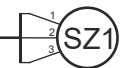


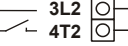





	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	 Ovladač aTouch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod		<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5	 Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Externí vstupy (pro beznapěťové kontakty)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt		<input type="checkbox"/>
 RJ45	UTP CAT 5e	 Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Přídavný kontakt hlavního vypínače SW (spínací kontakt, max. 8 A)		<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"/>



Schéma zapojení

strana 12 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Střešní jednotka

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka

DUPLEX 1500 Multi-N Specifikace:

DUPLEX 1500 Multi-N / 4/8 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4
- Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - CHF.4.S - CO.CHT - Ke.LM24A -
Ki.LM24A - KH - H.300/300.P - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-
aM-CL - aM-IO18 - aM-IO12 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aTouch - ErP
2016, 2018

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

Ohřivače a chladiče

A03 GND		CYKY 30x1,5		Řízení výkonu přímého chladiče (0-10V)		<input type="checkbox"/>
R30 C30		CYKY 20x1,5		Povolení chodu chladiče - sepnuto (NO, spínací kontakt, max. 230V, 0,5A)	<input type="checkbox"/>

Externí čidla

IN1 GND 24V		SYKFY 2x2x0,5		U/I GND ~	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
IN2 GND 24V		SYKFY 2x2x0,5		U/I GND ~	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>

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

strana 13 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

AKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

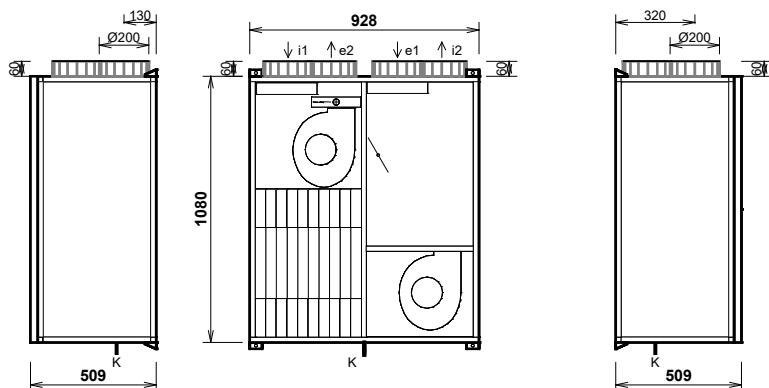
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014 a 1254/2014, platné od 1.1.2018.

A+

Provedení **0**

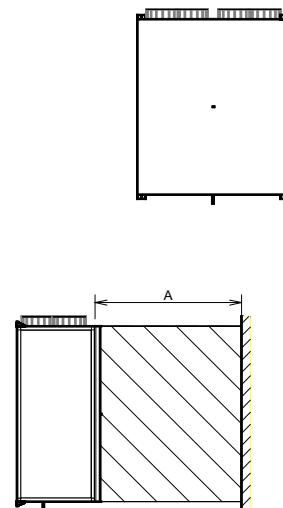
pohled ze strany obsluhy (z čela)

Hmotnost: cca 101 kg, Dodávka jednotky vcelku



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 200 mm	
e2	e2 - přiváděný vzduch (SU)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	G5/4" x Ø 32/40 mm	

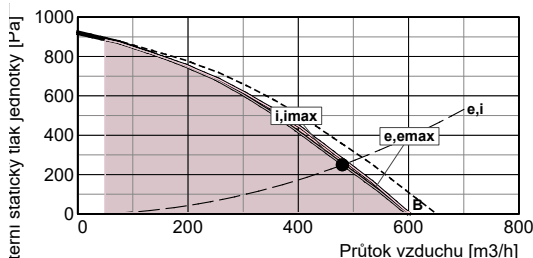
Manipulační prostor



A - otvírání dveří

min. 900 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:

e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass

emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. 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	53	42	41	42	51	42	41	27	<25
výtlač e2	79	54	59	63	78	68	66	61	53
sání i1	54	43	45	46	47	47	46	34	<25
výtlač i2	77	54	59	63	74	70	69	62	53
plášť do okolí	53	38	36	40	52	37	31	<25	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz obou ventilátorů je změřen podle normy ISO 3744.

Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

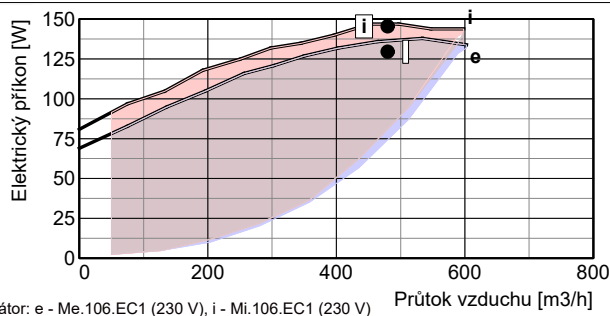
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	32	<25	<25	<25	32	<25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

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

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h	480
Externí statický tlak jednotky	Pa	250
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	W	130
Max. příkon (pro dimenzování)	W	170
Max. proud (pro dimenzování)	A	1,4
SFP	W.h/m³	0,270
Typ ventilátorů	Me.106	Mi.106
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1



Ventilátor: e - Me.106.EC1 (230 V), i - Mi.106.EC1 (230 V)

Připojovací prvky

	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	Ø 200	Ø 200
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	pevné	pevné
Odvod kondenzátu K	Ø 200	Ø 200
	pevné	pevné
	1 x G5/4" x Ø 32/40 mm bez sifonu	

Regulační a uzavírací klapky

By-passová klapka (integrována v jednotce)

Typ servopohonu

CM24



Technický popis

strana 14 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	480	480
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	16	-8
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	20
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	88 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	5,1 (0,8)	
Tvorba kondenzátu	l/h	0,6	
Typ rekupačního výměníku		S3.B rekupační	

Účinnost rekuperace [%]

— zimní --- letní

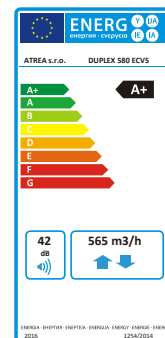
Průtok vzduchu [m³/h]

Elektrický ohřivač		přívod	
Vzduchové množství	m ³ /h	480	
Vstupní teplota (před ohřivačem)	°C	16	
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	19	
Topný výkon	kW	0,6	
Max. topný výkon	kW	0,6	
Napětí	V	230	
Typ ohřivače		EDO5-0,60-RD5 vestavěný	

Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ		rámečkový	rámečkový	
Třída filtrace		G4	G4	
Počet filtrů	ks	1	1	
Rozměry filtru	mm	455x240x20	455x240x20	

ErP (RVU)

Energetická třída	A+
Specifická spotřeba energie SEC - W	-17,35 kWh/(m ² .a)
Specifická spotřeba energie SEC - A	-42,05 kWh/(m ² .a)
Specifická spotřeba energie SEC - C	-80,57 kWh/(m ² .a)
Maximální průtok Q _m	565 m ³ /h
Akustický výkon L _{wA}	42 dB (A)



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:

- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO₂, VOC, rH a pod.).



Rozměrový náčrtes

strana 15 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

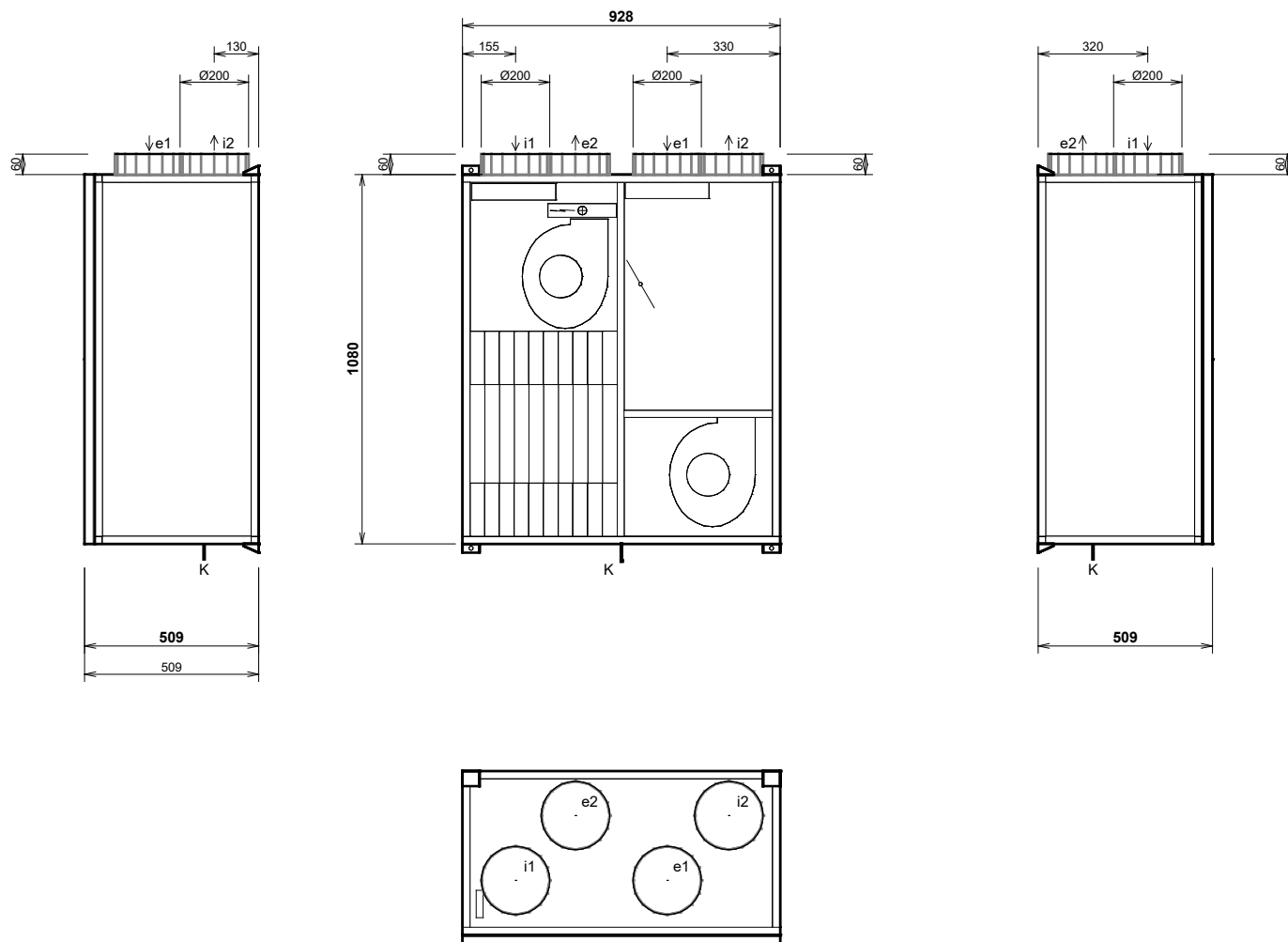
Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

Provedení 0 pohled ze strany obsluhy (z čela)

Hmotnost: cca 101 kg



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

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	G5/4" x Ø 32/40 mm	

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky



Vzduchotechnické schéma

strana 16 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

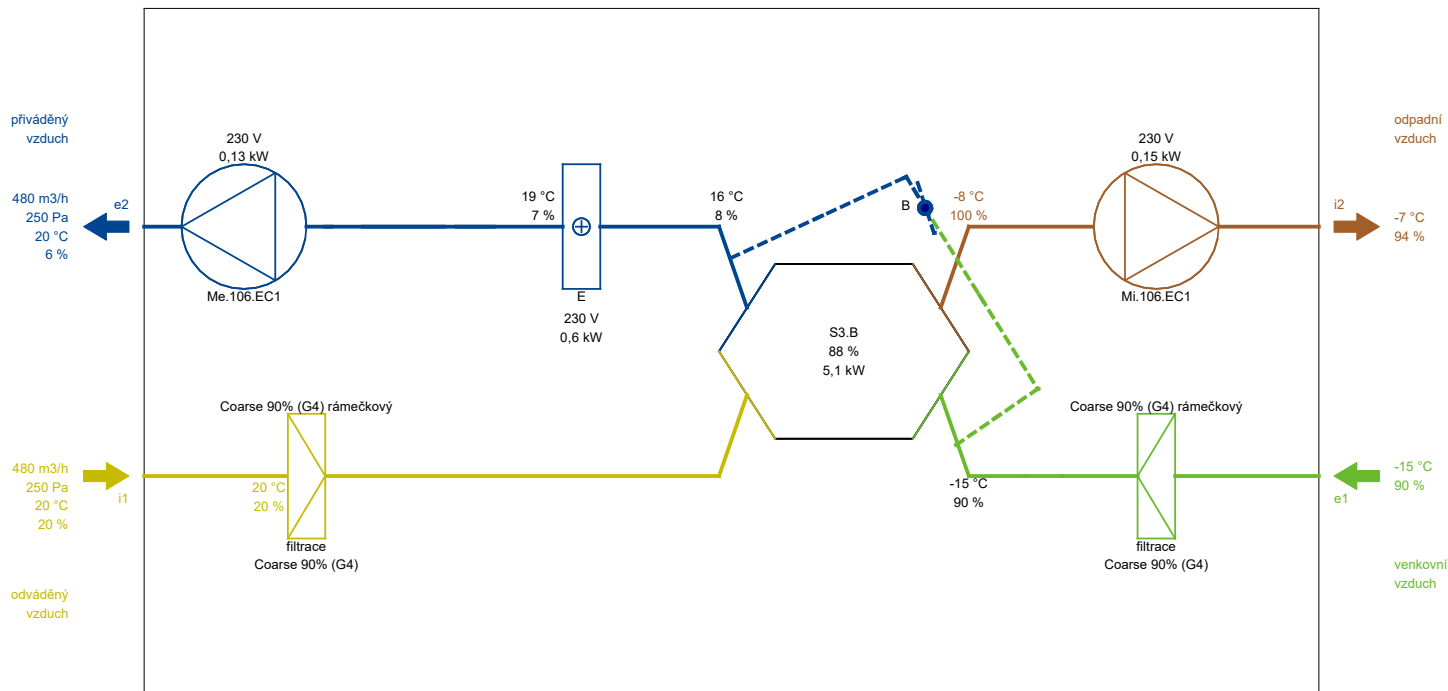
Zimní provoz

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.

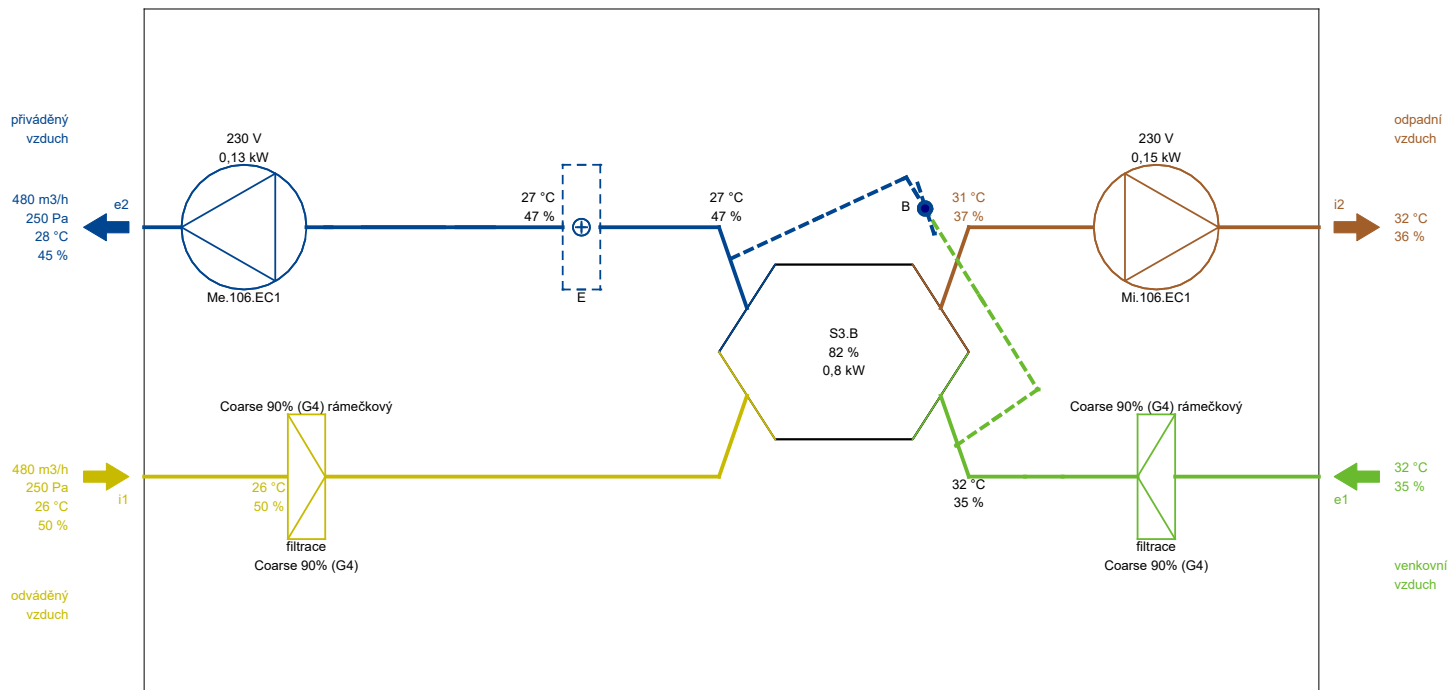
Letní provoz

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

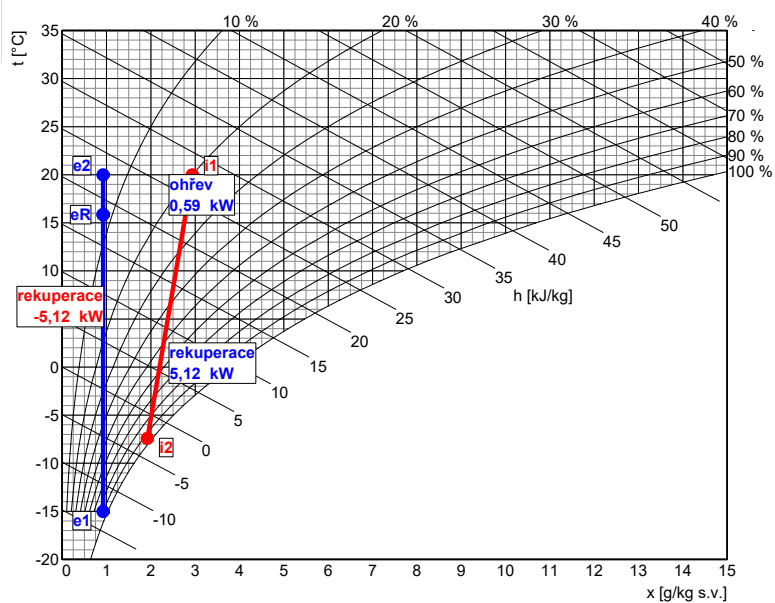
strana 17 / 21

Nabídka č.:
Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice
Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

Zimní provoz



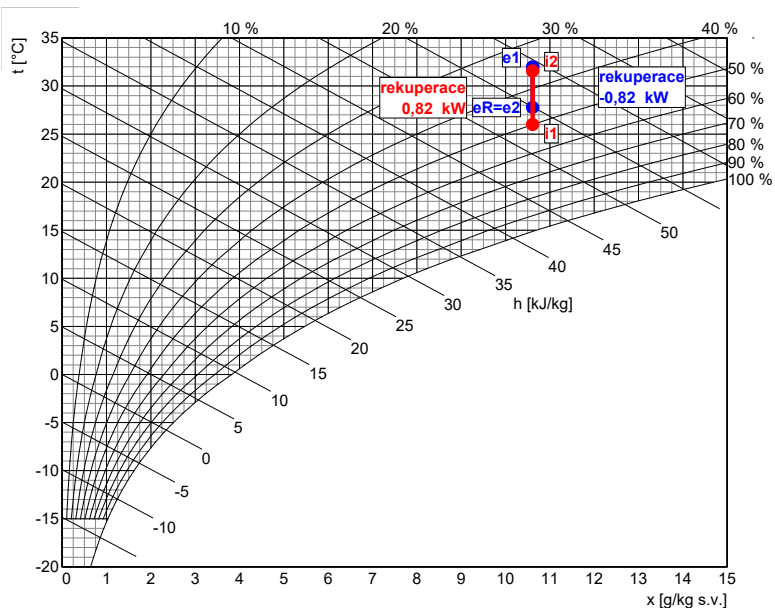
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	15,9	8
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	20
i2	rekuperace	-7,4	94

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 18 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.

Stavba

Rozměry jednotky

délka

928 mm

výška

1080 mm

hloubka

509 mm

Dodávka jednotky vcelku

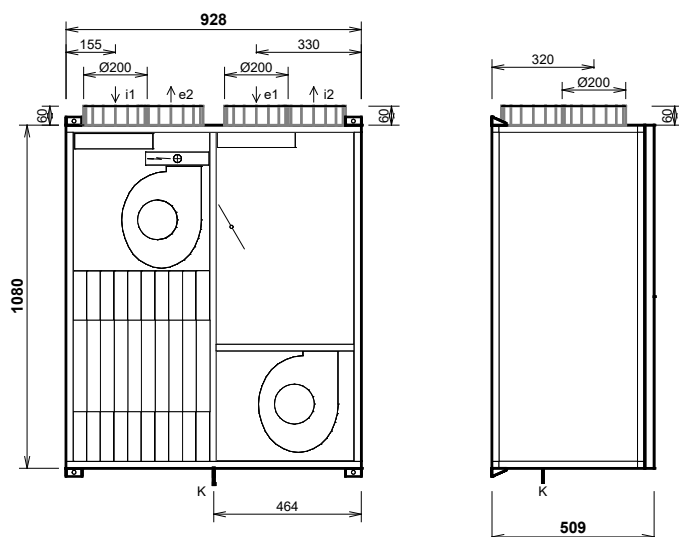
Hmotnost

cca 101 kg

Rozměrový náčrt:

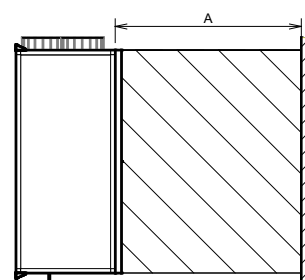
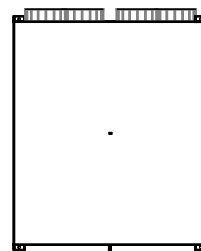
Provedení

0



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 200 mm	
e2	e2 - přívaděný vzduch (SU)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	G5/4" x Ø 32/40 mm	

Manipulační prostor



A | otvírání dveří | min. 900 mm

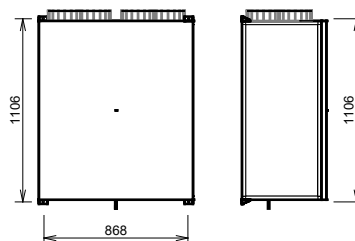
Osazení jednotky:

Provedení: univerzální

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø12 mm





Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 19 / 21

Nabídka č.:

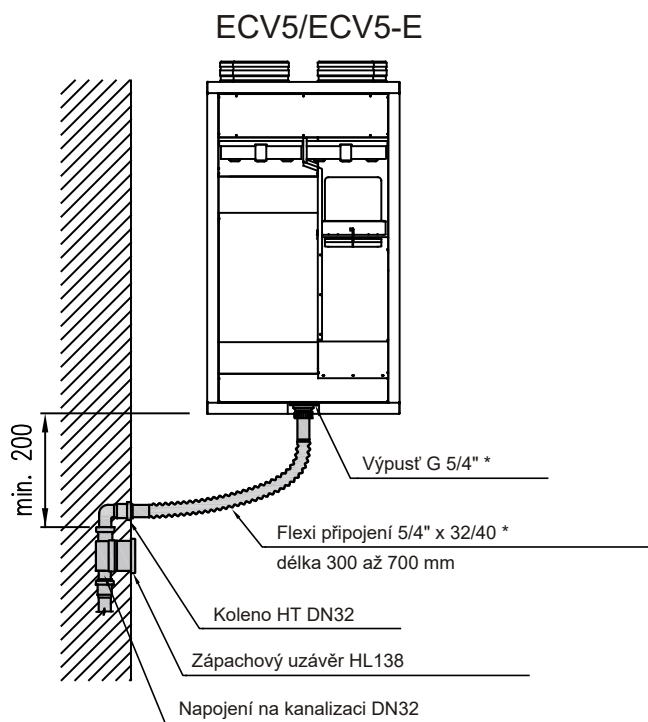
Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

Doporučený způsob napojení odvodu kondenzátu u svislých jednotek DUPLEX 580 ECV5.aM-CL



* Součástí dodávky jednotky ECV5/ECV5-E



Schéma zapojení

strana 20 / 21

Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 580 ECV5.aM-CL** Specifikace: DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

PE N L LT LCV	CYKY 5Jx1,5	Me.106.EC1, 230V/1,4A Mi.106.EC1, 230V/1,4A L - jištění 1x 10A (char. C) LT - jištění 1x 10A char. B s vypínací cívkou (pro vestavěné elektrické ohříváče)			<input type="checkbox"/>
PW A2 B2 GND	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	Ovladač aTouch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod			<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20			<input type="checkbox"/>

Ostatní prvky

GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon uzav. klapky zemního výměníku tepla ZVT nebo klapky sání venkovního vzduchu (na fasádě) Ovládací napětí 24V, max. 2W		<input type="checkbox"/>
GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)		<input type="checkbox"/>
GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)		<input type="checkbox"/>
DI1 GND DI2 GND DI3 GND DI4 GND	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5		Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna)	Externí vstupy (pro beznapěťové kontakty)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
GND 24V DO3	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		<input type="checkbox"/>
GND 24V DO4	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

strana 21 / 21

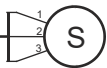


Nabídka č.:

Akce: Rekonstrukce bývalého areálu Univerzity Pardubice

Pozice: Dětské oddělení 114

MIKROKLIMA s.r.o.		

Jednotka	DUPLEX 580 ECV5.aM-CL	Specifikace:	DUPLEX 580 ECV5.aM-CL / 0 - Fe.4 - Fi.4 + EDO-0,50 - aTouch - ErP A+
----------	------------------------------	--------------	--

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
GND 24V DO2	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky odtahu z kuchyně Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)	<input type="checkbox"/>
IN1 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
IN2 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).

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).