


INDEX	ZMĚNA	DATUM	JMÉNO	PODPIS

Vedoucí projektant		Vedoucí zakázky	Dušek Jan Ing.		
Projektant	Ferenc Tomáš Ing.	Schválil			
 <p>BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV</p> <p>Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416</p> <p>projekty@bpo.cz www.bpo.cz</p>	ZAKÁZKA:	Rekonstrukce kotelny a stodoly na dílny		Počet A4	Pořadové číslo
	ČÁST (SO,PS):	Projektová dokumentace Technika prostředí staveb Vzduchotechnika		8	1.
	OBSAH:	Technická zpráva		Stupeň projektu	
	OBJEDNATEL:	Střední lesnická škola Žlutice, příspěvková organizace		PST	
					Datum dokončení
				07.06.2019	
				Číslo zakázky	
				9115-25	
				Číslo archivní:	
				BPO 6-103107	

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ, ZADÁNÍM PODKLADY

Výchozí podklady pro návrh zařízení:

Projekt zařízení vzduchotechniky vychází ze stavebních podkladů, požadavku investora a uživatele.

Další podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb. „O ochraně veřejného zdraví“ ve znění zákona č. 274/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, včetně novely 38/2010 Sb. A 93/2012 Sb.
- Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větr. a klimatiz. zařízení: 2007/10
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být navržena s ohledem na hluk a vibrace, požární bezpečnost, ochranu osob, životního a pracovního prostředí.
- navržená vzduchotechnická zařízení nejsou určena pro požární provoz (odtah kouře)

Výchozí podklady pro dimenzování zařízení, požadavky na přívod čerstvého vzduchu a odvětrání místností, výpočtové parametry

V řešeném prostoru byl výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto:
množství vzduchu na osobu min. 30-50 m³/hod

V prostoru hygienického zařízení byl výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto:

klozetová mísa (min.)	50 m ³ /hod
předstíň u WC – (pro jedno umyvadlo)	30 m ³ /hod
sprcha	100 - 150 m ³ /hod
pisoár	25 m ³ /hod
výlevka	30 m ³ /hod
výměna vzduchu ve skladech	2-4x/hod
přívod vzduchu – žák / dospělý	30/50 m ³ /hod

Venkovní parametry:

Vnější teplota	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru t_e	-15 °C	+30 °C
Entalpie vzduchu i_e	-18,77 kJ/kg	+58 kJ/kg

nadmořská výška 560 m n.m.

nejnižší výpočtová teplota -15°C

Vnitřní parametry:

Počet osob v prostoru 20 +1

$t_{i,opt} = 20 \div 22^\circ\text{C}$ optimální teplota vzduchu (pobytové pásmo)

$w_{max} = 0,20$ přípustné rychl. proudění vzd. (pro $t_i=18$ až 26°C)

$A_{max} = 40-50$ dB maximální hladina zvuku v pobytovém pásmu

$T_{pr} > 18^\circ\text{C}$ teplota přiváděného vzduchu v zimním období

2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1 – Dílna-učebna

ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO NÁVRH:

1. Teplota vzduchu v interiéru – léto: $t_e = 26^\circ\text{C}$ (+-2°C) - negarantovaná, vlhkost vzduchu – negarantovaná

2. Teplota vzduchu v interiéru – zima: $t_e = 22^{\circ}\text{C}(+/-2^{\circ}\text{C})$

3. Výměna vzduchu - min. 1x/hod

4. Počet osob – 21

VÝPOČET A NAVRŽENÉ PARAMETRY (dle VDI 2052 a počtu osob):

Množství přívodního / odvodního vzduchu : min. 650 m³/hod

Teplota přívodního vzduchu-zima : max. 20°C

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku :

– vnitřní prostor – L_p: 40 dB(A)

– venkovní prostor – L_p (den/noc) :40/25 dB(A)

Filtrace čerstvého vzduchu – M5

Pro předepsanou výměnu vzduchu a jeho úpravu je navržena podstropní vzduchotechnická jednotka o výkonu 800 m³/hod. Jednotka bude umístěna v prostoru skladu pod stropem. Místnost bude bez podhledu. Jednotka bude obsahovat 2x ventilátor, filtry M5 a G4, ohřívač elektrický, rekuperátor deskový (90%) a manžety a klapky. Sání vzduchu bude ze střechy a bude ukončeno protidešťovou stříškou o průměru 315 mm. Výfuk bude ukončen hlavici o průměru 315 mm.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo čtyřhranné sk. I a kruhové spiro. Potrubí bude izolované tepelnou izolací v místě sání čerstvého vzduchu z exteriéru a potrubí pro odvod znehodnoceného nad střechu. Potrubí bude mít těsnost třídy II. (dle DIN 24194-2).

Vzduchotechnické potrubí bude vedeno převážně pod stropem a v podstřešním prostoru. Zavěšení bude řešeno pomocí objímek či podpěr, které budou ukotveny závitovými tyčemi do stropních konstrukcí. Přenos vibrací od jednotky bude eliminován pomocí pružných manžet mezi jednotkou a potrubím. Případné objímky na uchycení potrubí budou opatřeny gumovou podložkou.

Ve větraném prostoru bude zajištěna výměna vzduchu dle obsazenosti osobami. V potrubí budou vhodně umístěny pro útlum hluku tlumiče hluku. Přívod bude se 100% čerstvého vzduchu, v jednotce nebude cirkulační klapka. Pro přívod budou použity přívodní elementy ve formě komfortních jednořadých a dvouřadých vyústek přímo v potrubí. Na potrubí budou vhodně umístěny revizní otvory pro kontrolu čistoty potrubí a tlumiče hluku pro útlum hluku od ventilátorů.

VZT zařízení bude ovládáno vlastním systémem měření s ovladačem v učebně a na základě čidla CO v prostoru.

Zařízení č. 2 – Sociální zařízení ve 2.NP

Pro podtlakové větrání sociálních zařízení bude použit odtahový potrubní radiální ventilátor o výkonu min. 190 m³/hod (150 Pa). Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek. Mezi ventilátorem a větraným prostorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden stoupacím potrubím nad střechu. Stoupací potrubí bude společné pro zařízení č. 3 a bude dimenze min. 200 mm. Potrubí v půdním prostoru bude tepelně a požárně izolováno a bude opatřeno odvodem kondenzátu. Vzduch z prostorů sociálních zařízení bude odsáván přes kovové talířové ventily. Ventilátor bude spouštěn se světlem vstupních místností do jednotlivých sociálních zařízení a bude opatřeny doběhem z výroby.

Zařízení č. 3 – Sklady ve 2.NP.

Pro odvod vzduchu budou použity axiální ventilátory o výkonu 200 m³/hod osazené na podhledu pod stropem. Znehodnocený vzduch bude vyveden stoupacím potrubím nad střechu. Stoupací potrubí bude společné pro zařízení č. 2 a oba ventilátory. Potrubí v půdním prostoru bude tepelně a požárně izolováno a bude opatřeno odvodem kondenzátu. Ventilátory budou spouštěny samostatně vypínačem a současně časovým spínačem (1x denně 30 min.). Potrubí bude použito kruhové spiro dim. 150 mm.

Zařízení č. 4 – Šatna 2.NP a úklidová komora

Pro odvod vzduchu bude použit axiální ventilátor o výkonu 100 m³/hod osazený na zdi pod stropem. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím přes zeď na fasádu a ukončen přetlakovou protidešťovou žaluzií o rozměru 125x125 mm. Ventilátor bude spouštěn přes světlo místnosti. Potrubí bude použito kruhové spiro dimenze 125 mm.

3. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA, PŘEHLED PARAMETRŮ A NAVRŽENÝCH

VÝKONŮ

Přehled požadavků:

Ozn.	Provoz	Q [m ³ /hod]	EP [kW]	U [V]	T [kW]	CH [kW]	Spouštění	Počet zařízení
1	P/O	800/800	2x0,4	230	1,2	-	MaR	1
2	O	190	0,10	230	-	-	Světlo	1
3	O	200	0,05	230	-	-	Vypínač / časový spínač	2
4	O	100	0,05	230	-	-	Světlo	2

Použité zkratky a symboly:

O - odvod vzduchu
EP - max. elektrický příkon
I - max. odběr proudu

P - přívod vzduchu
U - napětí
T/CH - max. výkon teplovodního ohříváče / chladiče

Obecné požadavky – STAVBA:

- zhotovení otvorů pro prostupy potrubí ve stavebních konstrukcích. Světlost otvoru bude o min. 50 mm větší než je světlost otvoru vzt potrubí.
- zhotovení revizních dvířek (příp. volný podhled) pro obsluhu a údržbu ventilátorů
- zhotovení prostupů pro potrubí, mřížky
- začistění a utěsnění prostupů
- drobná stavební a zednická výpomoc při dokončovacích pracích

Obecné požadavky – SILNOPROUD:

- zapojení dle pokynů výrobce všech vzduchotechnických zařízení dle PD
- zemnění všech elektrospotřebičů, provedení hromosvodů od potrubí mimo objekt
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- přívod el. energie k VZD zařízením
- zajistit vypínač s ochranou nastavenou na jmenovitý proud motoru

Obecné požadavky – ZTI :

- odvod kondenzátu ze stoupacích potrubí a vzt jednotky

4. HLUKOVÉ PARAMETRY VE VNITŘNÍM A VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ

V přívodním i odtahovém potrubí mezi ventilátorem a větraným prostorem budou osazeny tlumiče hluku pro snížení přenosu hlučnosti VZT zařízením do větraných prostor. Rovněž v hlavním nasávacím a výfukovém potrubí budou osazeny tlumiče hluku pro zamezení přenosu hluku do venkovního prostoru. VZT jednotka bude uložena na pryžových podložkách. Mezi potrubí a jednotkou budou vložena pružná připojení

Akustický tlak L_w [dB(A)] na výtlaku a sání v interiéru : méně než 40 (zař. č. 1) a 50 dB

Akustický tlak L_w [dB(A)] na výtlaku a sání v exteriéru: méně než 50 dB - den

5. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ

Údaje o škodlivinách

Vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje vodní páry, zápachy, případně CO₂ bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechu.

Hygienické požadavky pro venkovní prostředí

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO₂, vodní páry a zápachy. Odvod odpadního vzduchu je navržen na fasádu a střechu objektu, kde nebude infiltrován okny do pobytových místností.

6. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 730872 a ČSN 730802.

Objekt je rozdělen na více požárních úseků.

Veškeré rozvody VZT vedené přes půdní prostory budou požárně izolovány-odolnost EI30.

Vzduch do skladů ve 2.NP bude přísáván z chodby přes dveře s požární mřížkou. Ostatní prostory, do kterých bude přiváděn vzduchu přes dveře z požární odolností, budou osazeny dveřmi se spárou mezi podlahou a dveřmi o výšce 15 mm.

Všeobecně:

1. Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb).
2. Veškeré rozvody VZT budou z materiálů reakce na oheň třídy A1.
3. Veškeré rozvody VZT vedené přes půdní prostory budou požárně izolovány-odolnost EI30.
4. Malé množství vzduchu přiváděné do místností z chodby bude řešeno spárou pod požárními dveřmi. Spára min. 15 mm.

7. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí.

8. POŽADAVKY NA MONTÁŽ

- při montáži jednotlivých zařízení postupovat podle pokynů pro montáž dodáv. se zařízením
- na každý spoj bude použit kadmiový materiál pro vodivé spojení
- montáž musí být prováděna za dodržování bezpečnostních předpisů. Montáž a uvedení do provozu musí být provedena kvalifikovaným odborným technikem dle montážních předpisů a záručních podmínek uvedených v technické dokumentaci dodavatele větracího a klimatizačního zařízení.
- VZT zařízení budou namontována dle kót v PD, popřípadě dle skutečných poměrů na stavbě
- přírubové spoje ocelového potrubí budou těsněny gumovým těsněním nebo tmelem. Alespoň 1/2 šroubů přírubových spojů bude mít pod hlavou šroubu a pod maticí ozubenou podložku dle ČSN 021744 k zajištění vodivého spojení
- vzt potrubí bude zavěšeno, podepřeno na závěsech či konzolách podle místních podmínek a zvyklostí montážní čety po cca 2 – 4 m.

9. POŽADAVKY NA UVEDENÍ DO PROVOZU

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování
- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem (měření hluku, zaregulování, provozní zkoušky systému topení, revize elektro).

10. POŽADAVKY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU

- Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v průvodní dokumentaci dodavatele zařízení.

- U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj.:
 - prohlídku zařízení – 3x-4x ročně
 - podrobnou kontrolu (revizi) – 2 x ročně
 - odstranění zjištěných nedostatků - průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly:

- spouštění a odstavování zařízení
- kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství
- ventilátor poslechově
- koncové prvky opticky a sluchově
- kontinuální kontrola odběru elektrické energie

Příloha: Technický popis zařízení č. 1



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Dílny

strana 1 / 3

Jednotka **DUPLEX 1000 Multi** Specifikace:

DUPLEX 1000 Multi / 30/neurčeno - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K5 - Fi.K4 - B.CM24 - E.1800 - Ke.CM24 - Ki.CM24 - He1.D250.P.TR - He2.350/200.P.TR - Hi1.D250.P.TR - Hi2.350/200.P.TR - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

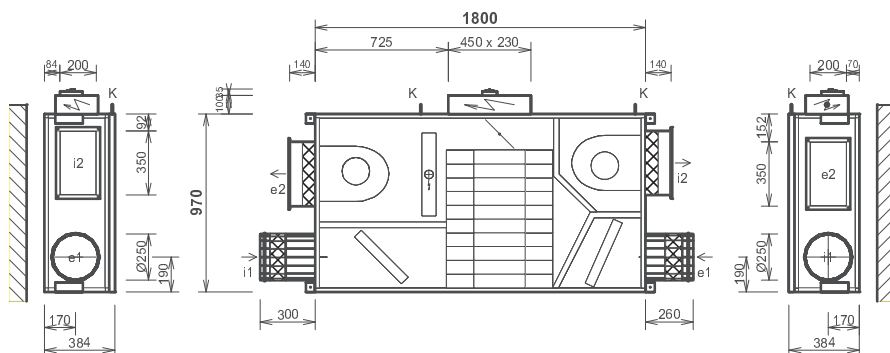
Typ jednotky

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



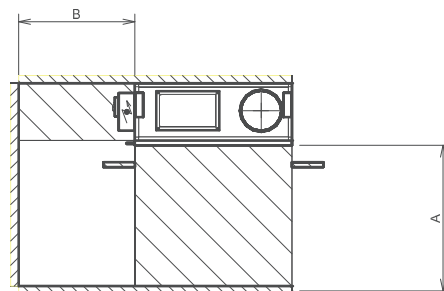
Provedení **30/neurčeno** podstropní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 125 kg, Dodávka jednotky vcelku



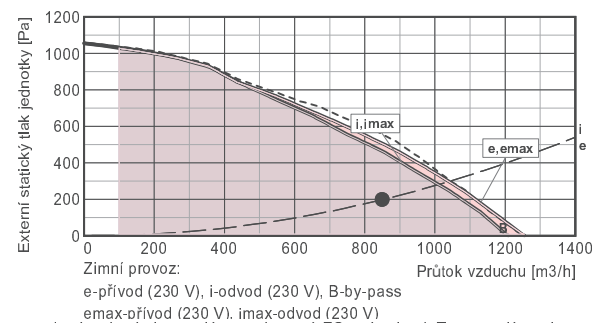
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 250 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	350 x 200 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 250 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	350 x 200 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 16/22 mm	

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 900 mm
B	regulační modul	min. 720 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	69	43	47	68	55	50	47	42	28
výtlač e2	81	53	61	70	75	77	74	67	60
sání i1	68	43	47	68	55	50	46	42	28
výtlač i2	81	53	61	70	75	77	74	66	60
plášť do okolí	59	40	38	54	56	49	43	26	<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)

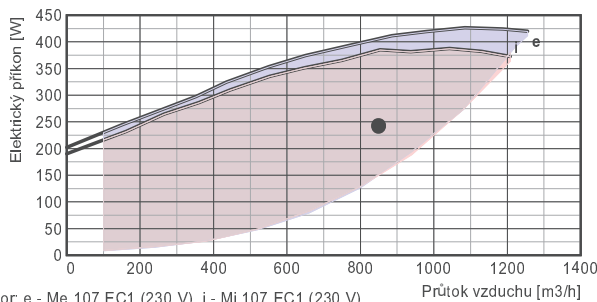
plášť do okolí	38	<25	<25	33	35	28	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----

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

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

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h	850
Externí statický tlak jednotky	Pa	200
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,244
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2787
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	0,385
Max. proud (pro dimenzování)	A	2,5
Typ ventilátorů	Me.107	Mi.107
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Dílny

strana 2 / 3

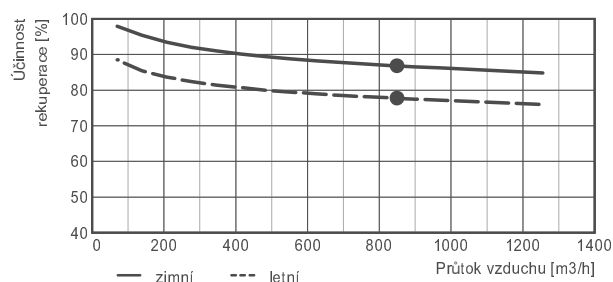
Jednotka **DUPLEX 1000 Multi** Specifikace:

DUPLEX 1000 Multi / 30/neurčeno - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K5 - Fi.K4 - B.CM24 - E.1800 - Ke.CM24 - Ki.CM24 - He1.D250.P.TR - He2.350/200.P.TR - Hi1.D250.P.TR - Hi2.350/200.P.TR - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	Ø 250 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	350x200 pružné
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø16/22

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	CM24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	CM24
By-passová klapka (integrována v jednotce)	CM24

Rekuperační výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	850
Vstupní teplota	°C	-15
Výstupní teplota	°C	15
Vstupní vlhkost	% r.h.	90
Výstupní vlhkost	% r.h.	8
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	87 (78)
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	8,9 (1,4)
Tvorba kondenzátu	l/h	3,0
Typ rekuperačního výměníku	S3.B rekuperační	



Elektrický ohřívač	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	850
Vstupní teplota (před ohříváním)	°C	15
Výstupní teplota (za ohříváním)	°C	19
Topný výkon	kW	1,2
Max. topný výkon	kW	1,8
Napětí	V	230
Typ ohřívače	E 1000 - 1800 vestavěný	

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kasetový		Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	M5	G4	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	1	
Rozměr kazety	mm	340x300x48	

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)
	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	ADS TEa
Ovládání	ADS TEb
Hlavní vypínač	ADS TU2
	ADS TU1



ErP parametry

strana 3 / 3

Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Dílny

Jednotka

DUPLEX 1000 Multi Specifikace:

DUPLEX 1000 Multi / 30/neurčeno - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K5 - Fi.K4 - B.CM24 - E.1800 - Ke.CM24 - Ki.CM24 - He1.D250.P.TR - He2.350/200.P.TR - Hi1.D250.P.TR - Hi2.350/200.P.TR - 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 1000 Multi

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:

78 %

Jmenovitý průtok vzduchu:

0,24 m³/s

Efektivní elektrický příkon:

0,413 kW

SFP int:

841 Ws/m³

Účinná nátoková rychlost:

2,3 / 2,3 m/s (přívod / odvod)

Jmenovitý vnější tlak:

200 / 200 Pa (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

168 / 203 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

56,9 / 56,9 % (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):

59 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:

- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Ohřívače EPO jsou určeny do prostorů normálních s teplotou od +5 do +55 °C (nesmí být vystaveny povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu)!

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

- Minimální nutný průtok vzduchu 250 m³/h

- Minimální doběh ventilátoru 60 s