

Ing. T. Knapp

PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY, KLIMATIZACE A CHLAZENÍ

Barrandova 28, 326 00 Plzeň, e-mail: knapp@tzbplzen.cz www.tzbplzen.cz

Vedoucí projektant	Ing.arch. V. Mastný		
Odpovědný projektant	Ing. T. Knapp		
Vypracoval	Ing. T. Knapp		
Objednatel - investor	Stodská nemocnice a.s., Hradecká 600,333 00 Stod		
Místo stavby	Stod		
Stavba	Stodská nemocnice a.s. Oddělení následné péče 3.etapa - rehabilitace + přístavba	Stupeň DPS	Č. paré
		Datum 10/2018	
Profese	Zařízení vzduchotechniky Technické parametry zařízení	Č. zakázky 60-18	Č. přílohy 5.

Technické parametry zařízení
- Oddělení následné péče 3. etapa - rehabilitace +
přístavba

Nedílnou součástí Výkazu výměr jsou „Technické parametry jednotky
(č. přílohy -6) a tabulka 2 a 3, Výkony vzduchotechnických zařízení“
z Technické zprávy

Seznam strojů a zařízení byl zpracován ve stupni realizačního projektu, z tohoto důvodu se pracovalo s konkrétními výrobky, Tyto materiály uvedené v projektové dokumentaci pro zadání stavby jsou pouze směrné dle nutných standardů pro zpracování podrobného výkazu materiálu. Materiály a výrobky je možné zaměnit při zachování shodných parametrů a funkce. Při případných záměnách je nutno pamatovat na navazující profese, které pro vlastní dimenzování počítaly s předanými podklady (příkony, rozměry, odpory atd.).



ErP conform

energy efficient
system**Technická data zařízení**

Číslo nabídky :

Projekt : Nemocnice Stod Rehabilitace

Zařízení č. 62 - Čekárna

Kód jednotky :



ErP conform



ErP conform

Základní vlastnosti

Rozměry

992 x 364 x 1934 mm

Hmotnost

153,0 Kg

Jmenovitý proud (230V)

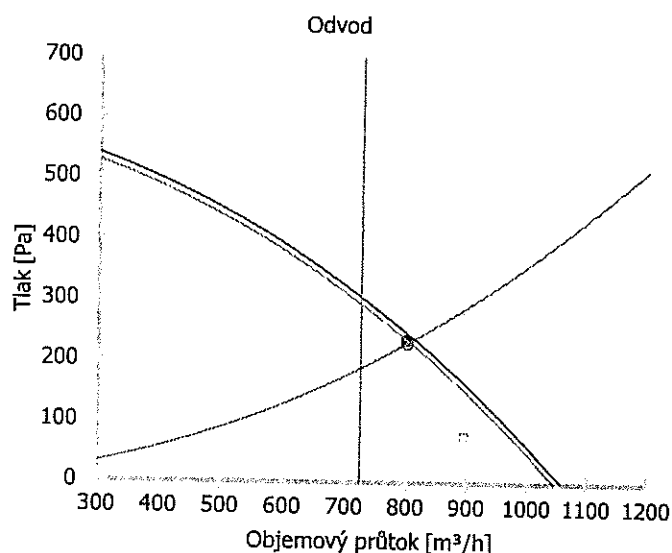
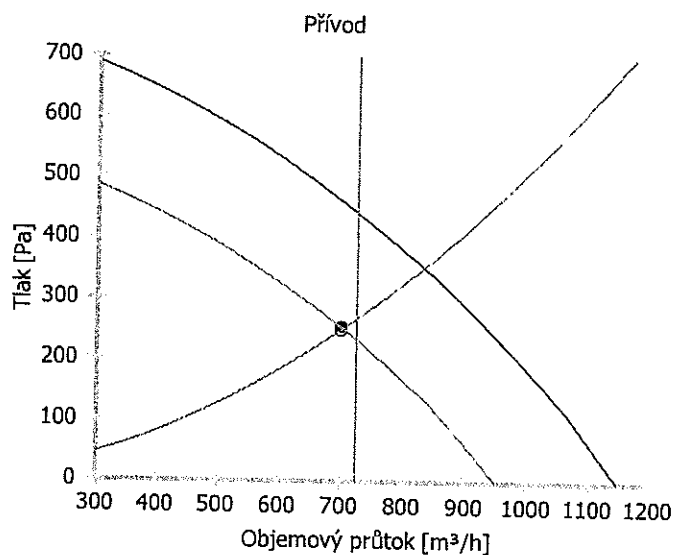
18,4 A

Jmenovitý výkon (230V)

4,16 KW

Příruby

ODA: Ø 247 mm
 SUP - přívod: Ø 247 mm
 ETA - odvod: Ø 247 mm
 EHA: Ø 247 mm

Vzduchové a klimatické parametry

Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	700 m³/h	700 m³/h
Externí tlaková ztráta	250 Pa	250 Pa
Objemový průtok	700 m³/h	700 m³/h
Statický tlak	255 Pa	255 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-15,0 °C
Výstupní teplota	24,3 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu	79 %	6 %
Rychlost na vstupním hrdle	4,1 m/s	4,1 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	800 m³/h	800 m³/h
Externí tlaková ztráta	230 Pa	230 Pa
Objemový průtok	800 m³/h	800 m³/h
Statický tlak	235 Pa	235 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,7 °C	4,5 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	100 %
Rychlost na výstupním hrdle	4,6 m/s	4,6 m/s

Přívod

Regulační klapka

Tlaková ztráta

Léto

5 Pa

Zima

5 Pa

Filtr D

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

F7

AFR 48 F7 - 263x365x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

61 Pa

Zima

61 Pa

Rekuperátor

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Léto

Zima

32,0 °C

-15,0 °C

50 %

90 %

24,3 °C

18,5 °C

79 %

7 %

22,0 °C

22,0 °C

50 %

50 %

29,7 °C

4,5 °C

32 %

100 %

77 %

91 %

77 %

78 %

0,0 kg/h

3,0 kg/h

99 Pa

99 Pa

144 Pa

144 Pa

75,2 %

76,2 %

H1

H1

1,8 kW

6,8 kW

1,8 kW

7,9 kW

Elektrický ohříváč

Jmenovité napětí

Jmenovitý proud

Jmenovitý výkon

230 V

16,0 A

3,60 kW

Léto

Zima

18,5 °C

7 %

22,0 °C

6 %

0 Pa

0,81 kW

Bez rekuperace

Léto

Zima

-15,0 °C

90 %

0,4 °C

27 %

0 Pa

3,60 kW



ErP conform



energy efficient
system

1

Ventilátor

Jmenovité napětí

230 V

Jmenovitý proud

1,4 A

Jmenovitý výkon

0,33 kW

Jmenovité otáčky

3164 ot/min

Okamžitý výkon

Léto

0,22 kW

Zima

0,22 kW

Okamžité otáčky

2712 ot/min

2712 ot/min

SFP třída

3

3

ErP statická účinnost

54,4 %

54,4 %

ErP 2015

Ano

Ano



ErP conform

energy efficient
system

V... .211

Odvod**Regulační klapka**

Tlaková ztráta

Léto

6 Pa

Zima

6 Pa

Filtr

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

M5

AFR 48 M5 - 263x365x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

67 Pa

Zima

67 Pa

Rekuperátor

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.

Ventilátor

Jmenovité napětí

Jmenovitý proud

Jmenovitý výkon

Jmenovité otáčky

230 V

1,0 A

0,24 kW

2821 ot/min

Okamžitý výkon

Okamžité otáčky

SFP třída

ErP statická účinnost

ErP 2015

Léto

0,26 kW

2879 ot/min

3

54,4 %

Ano

Zima

0,26 kW

2879 ot/min

3

54,4 %

Ano



ErP conform

energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	45 45	51 51	57 57	60 60	58 58	51 51	44 44	41 41	64 64
SUP - přívod	45 45	56 56	66 66	69 69	70 70	70 70	62 62	58 58	75 75
ETA - odvod	45 45	54 54	58 58	62 62	60 60	53 53	48 48	45 45	66 66
EHA	44 44	56 56	64 64	68 68	70 70	70 70	61 61	58 58	75 75

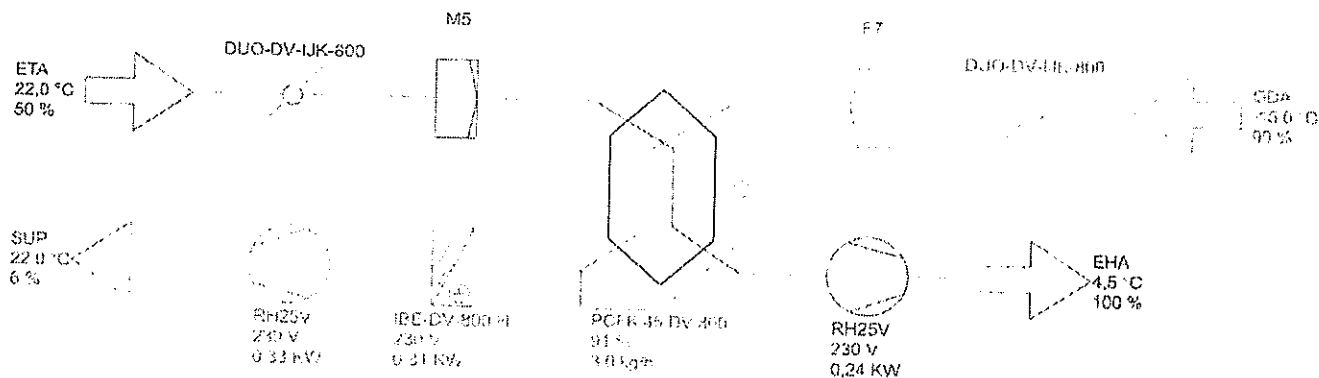
Akustický tlak v oktávových pásmech [dB(A)] *

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lpa
Hluk do okolí	16 16	27 27	36 36	35 35	32 32	23 23	4 4	0 0	39 39

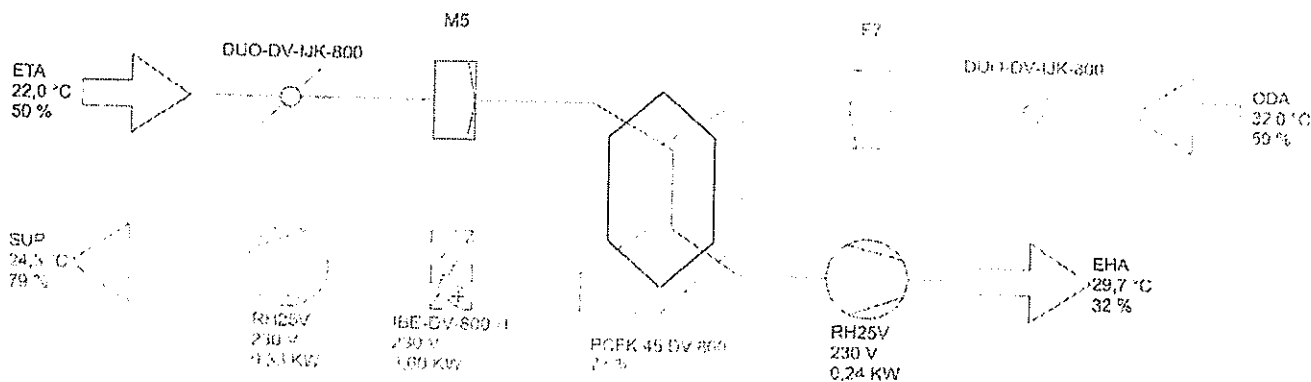
* Hladina akustického tlaku je uvedena ve vzdálenosti 1 m.



ErP conform

energy efficient
system**Vzduchotechnické schéma**Provoz : Zima

ODA Sání čerstvého vzduchu
 SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
 ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
 EHA Výtlač odpadního vzduchu

Provoz : Léto

ODA Sání čerstvého vzduchu
 SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
 ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
 EHA Výtlač odpadního vzduchu

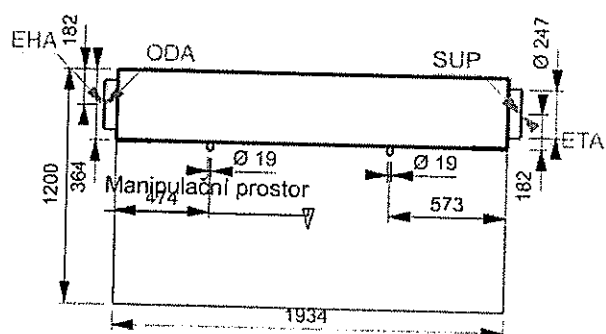


ErP conform

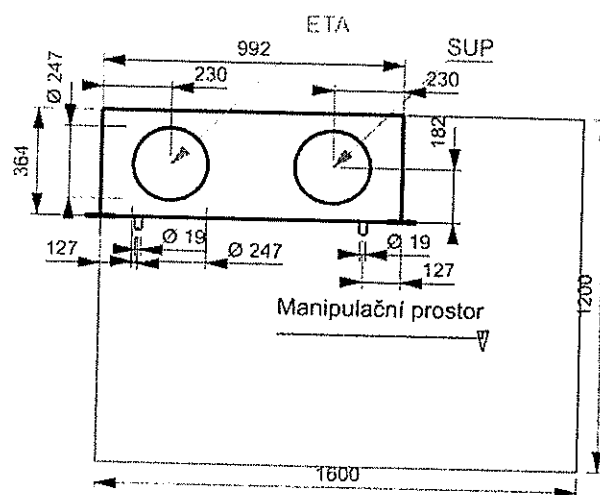


energy efficient
system

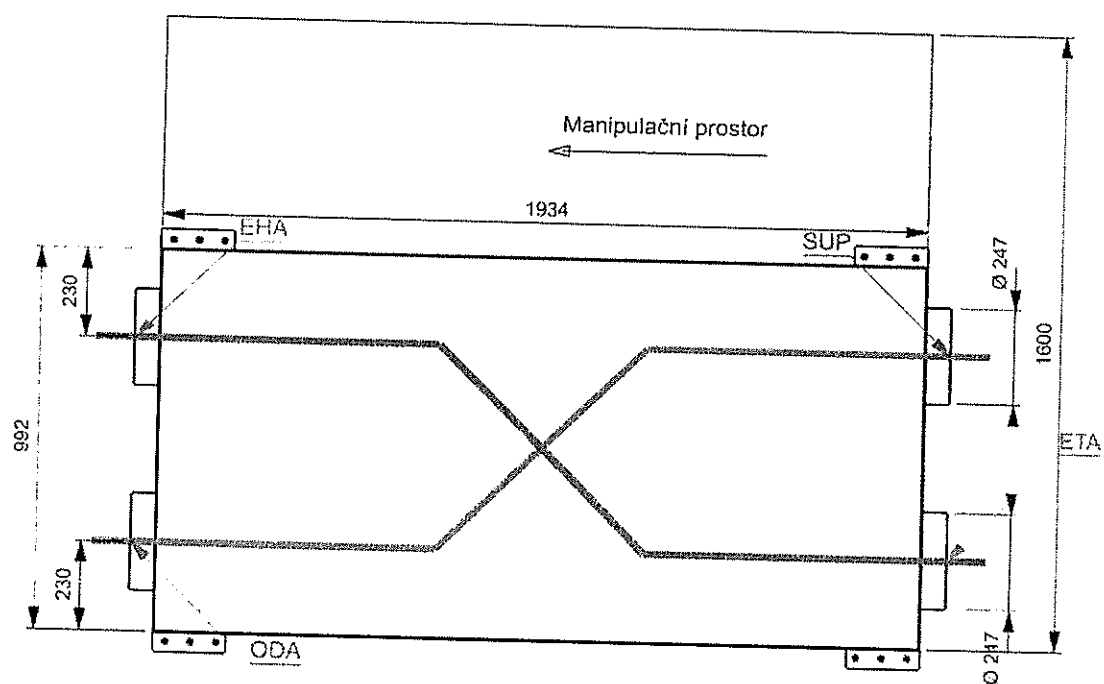
Nárys



Bokorys



Půdorys



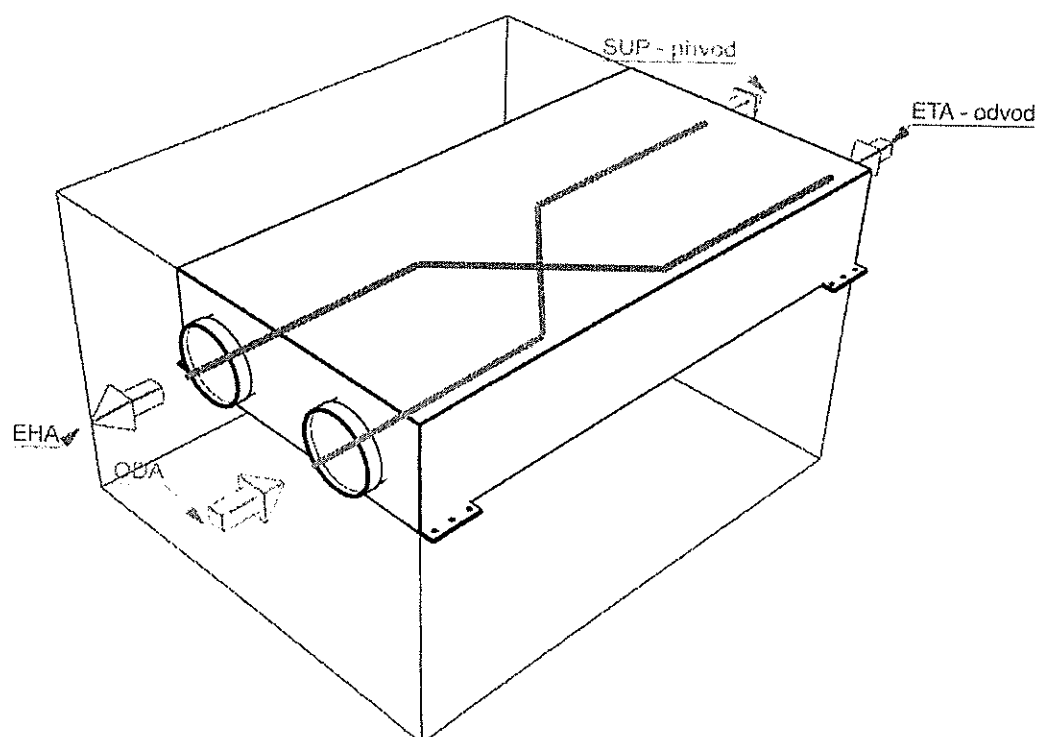


ErP conform



energy efficient
system

Izometrie



ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlač čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlač odpadního vzduchu

Ekodesign
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č.1253/2014 ze dne 7. července 2014
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)
- hodnoty pro ErP2018

Název výrobce	
Typové označení	
Deklarovaná typologie	NRVU obousměrná (BVU)
Typ pohonu	Integrovaný pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému ZZT	Protiproudý výměník
Tepelná účinnost ZZT	77,4 %
Qnom	0,2 m³/s
Pelec (Přívod+Odvod)	0,55 kW
SFPint	1158 W/(m³/s)
Nátoková rychlost	1,7 m/s
Δps,ext (Přívod/Odvod)	250/250 Pa
Δps,int (Přívod/Odvod)	245/237 Pa
Δps,add (Přívod/Odvod)	151/10 Pa
Statická účinnost ventilátorů (Přívod/Odvod)	41,1/42,2 %
Deklarovaná maximální vnější netěsnost	2 %
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost	1 %
Energetická náročnost filtrů	3215(Přívod F7)/2576(Odvod M5) kWh/rok
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Manostat s kontaktem detekujícím koncovou tlakovou ztrátu filtru. Vizuální signalizace v nadřazeném řídicím systému.
LwA	51 dB(A)
Internetová adresa	www.elektrodesign.cz



ErP conform



energy efficient
system

Volitelné provedení jednotky

Standardní provedení

Skříň

- Patentovaný modulární systém ISOSTREAM® se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá).
- Panely vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Parametry opláštění v souladu s normou EN 1886.

Motor

- Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0–10 V.
- Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Výměníky

- Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Víceokruhové výparníky jsou zhotoveny jako proplétané.
- Vodní ohřívače a chladiče mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu.
- Elektrické ohřívače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Rekuperace / Regenerace

- Rekuperační protiproudý výměník je vyroben z hliníku.
- Regenerační výměník je vyroben z hliníku.
- Entalpické a sorpční se zeolitovým povrchem.

Filtr

- Standardně jsou osazeny polypropylenové filtry třídy filtrace F7 a M5 tloušťky 96mm nebo 48mm.

Klapky

- Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 (na přání tř. 3) dle EN1751.

Technická data zařízení

Číslo nabídky :
Projekt : Nemocnice Stod Rehabilitace

Zařízení č. 64 Mytí

Kód jednotky :

Stříška :

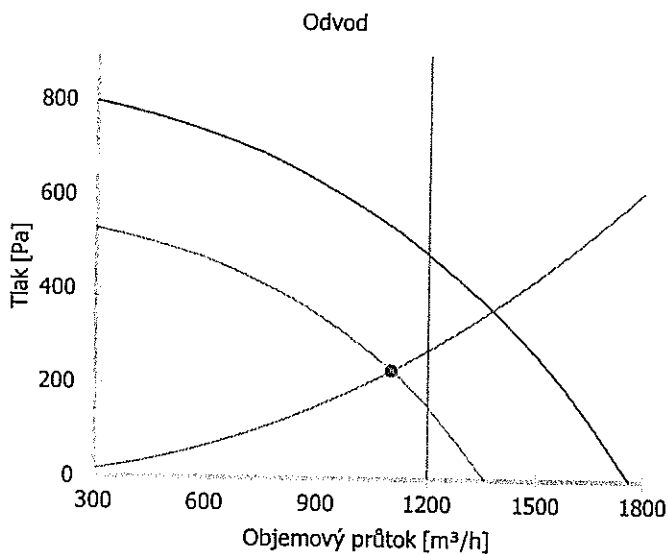
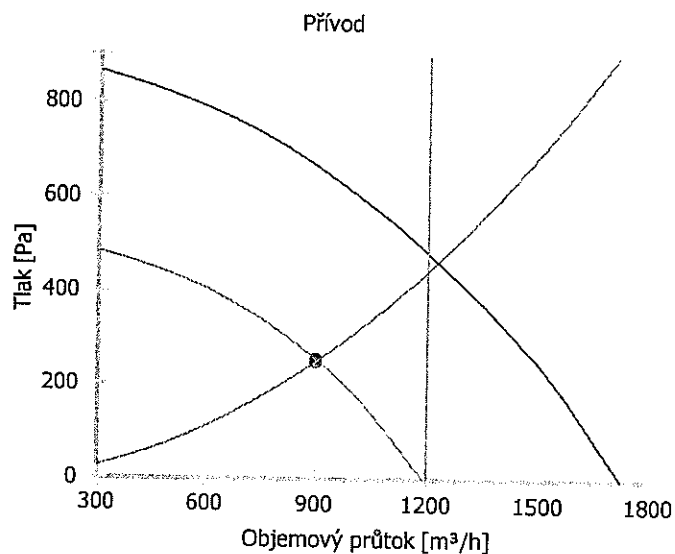
Varování :

- Nutné použít izolovaný sifon s ochranou proti zamrznutí topným kabelem.

Základní vlastnosti

Rozměry	992 x 671 x 2091 mm	Hmotnost	214,0 Kg
Jmenovitý proud (230V)	20,0 A	Jmenovitý výkon (230V)	4,52 KW
Příruby	ODA: Ø 312 mm SUP - přívod: Ø 312 mm ETA - odvod: Ø 312 mm EHA: Ø 312 mm		

Vzduchové a klimatické parametry



Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	900 m³/h	900 m³/h
Externí tlaková ztráta	250 Pa	250 Pa
Objemový průtok	900 m³/h	900 m³/h
Statický tlak	256 Pa	256 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-15,0 °C
Výstupní teplota	22,0 °C	25,1 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu	83 %	5 %
Rychlost na vstupním hrdle	3,3 m/s	3,3 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	1100 m³/h	1100 m³/h
Externí tlaková ztráta	230 Pa	230 Pa
Objemový průtok	1100 m³/h	1100 m³/h
Statický tlak	232 Pa	232 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,7 °C	5,6 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	100 %
Rychlost na výstupním hrdle	4,0 m/s	4,0 m/s



ErP conform

energy efficient
system**Přívod****Regulační klap**

Tlaková ztráta

Léto

3 Pa

Zima

3 Pa

Filtr I

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

F7

AFR 48 F7 - 365x420x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

50 Pa

Zima

50 Pa

Rekuperátor

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Teplota na sání

Léto

32,0 °C

Zima

-15,0 °C

Relativní vlhkost na sání

50 %

90 %

Teplota na přívodu

24,2 °C

18,9 °C

Relativní vlhkost na přívodu

79 %

7 %

Teplota na odvodu

22,0 °C

22,0 °C

Relativní vlhkost na odvodu

50 %

50 %

Teplota na odpadu

29,7 °C

5,6 °C

Relativní vlhkost na odpadu

32 %

100 %

Okamžitá účinnost rekuperace

78 %

92 %

Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace

78 %

79 %

Kondenzace

0,0 kg/h

4,0 kg/h

Tlaková ztráta - Přívod

62 Pa

62 Pa

Tlaková ztráta - Odvod

104 Pa

104 Pa

Energetická účinnost dle EN 13053

76,8 %

77,8 %

Třída energetické účinnosti dle EN 13053

H1

H1

Výkon rekuperace bez kondenzace

2,4 kW

8,8 kW

Výkon rekuperace

2,4 kW

10,2 kW



ErP conform

energy efficient
system**Přímý výparník**

Teplota kapaliny			50,0 °C
Teplota kondenzační			50,0 °C
Teplota vypařovací			5,0 °C
Typ chladiva			R410a

	Léto	Zima
Vstupní teplota	24,2 °C	18,9 °C
Relativní vlhkost na vstupu	79 %	7 %
Výstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu	83 %	6 %
Tlaková ztráta	38 Pa	38 Pa
Celkový výkon	1,60 kW	0,94 kW
Citelný výkon	0,7 kW	0,9 kW
Kondenzace	1,4 kg/h	0,0 kg/h

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota	32,0 °C	9,0 °C *
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	90 %
Výstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu	69 %	39 %
Tlaková ztráta	38 Pa	38 Pa
Celkový výkon	6,03 kW	3,98 kW
Citelný výkon	3,0 kW	3,9 kW
Kondenzace	3,7 kg/h	0,0 kg/h

* Pro správnou funkci kondenzátoru je nutné zabezpečit vstupní teplotu do výměníku minimálně +9 °C.

Elektrický ohřívač

Jmenovité napětí		230 V
Jmenovitý proud		16,0 A
Jmenovitý výkon		3,60 kW

	Léto	Zima
Vstupní teplota		22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu		6 %
Výstupní teplota		25,1 °C
Relativní vlhkost na výstupu		5 %
Tlaková ztráta		0 Pa
Okamžitý výkon		0,93 kW

Bez rekuperace

	Léto	Zima
Vstupní teplota		
Relativní vlhkost na vstupu		
Výstupní teplota		
Relativní vlhkost na výstupu		
Tlaková ztráta		
Okamžitý výkon		

Ventilátor

Jmenovité napětí		230 V
Jmenovitý proud		2,1 A
Jmenovitý výkon		0,49 kW
Jmenovité otáčky		3129 ot/min

	Léto	Zima
Okamžitý výkon	0,23 kW	0,23 kW
Okamžité otáčky	2380 ot/min	2380 ot/min
SFP třída	3	3
ErP statická účinnost	60,1 %	60,1 %
ErP 2015	Ano	Ano



ErP conform

energy efficient
system**Odvod****Regulační klapka:**

Tlaková ztráta

Léto

4 Pa

Zima

4 Pa

Filtr Duovent Compact DV 1200 DXr DI KL F7/M5 HP2

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

M5

AFR 48 M5 - 365x420x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

64 Pa

Zima

64 Pa

Rekuperátor

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.

Ventilátor K

Jmenovité napětí

Jmenovitý proud

Jmenovitý výkon

Jmenovité otáčky

230 V

1,9 A

0,43 kW

2998 ot/min

Okamžitý výkon

Okamžité otáčky

SFP třída

ErP statická účinnost

ErP 2015

Léto

0,28 kW

2535 ot/min

3

60,1 %

Ano

Zima

0,28 kW

2535 ot/min

3

60,1 %

Ano



ErP conform

energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	40 40	46 46	53 53	57 57	58 58	51 51	45 45	42 42	62 62
SUP - přívod	44 44	52 52	66 66	68 68	74 74	70 70	63 63	60 60	77 77
ETA - odvod	40 40	48 48	56 56	60 60	60 60	54 54	49 49	46 46	65 65
EHA	42 42	51 51	64 64	68 68	73 73	70 70	63 63	60 60	77 77

Akustický tlak v oktávových pásmech [dB(A)] *

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lpa
Hluk do okolí	15 15	23 23	36 36	35 35	36 36	23 23	6 6	0 0	41 41

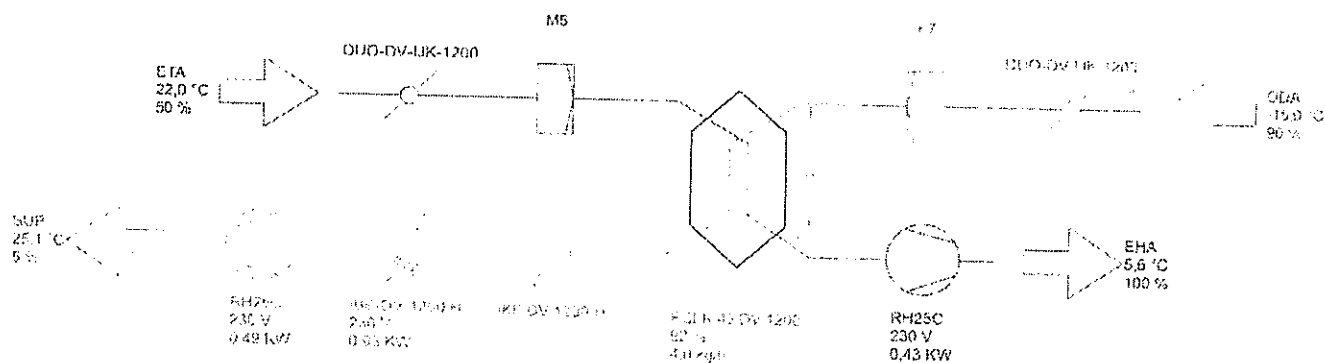
* Hladina akustického tlaku je uvedena ve vzdálenosti 1 m.



ErP conform energy efficient system

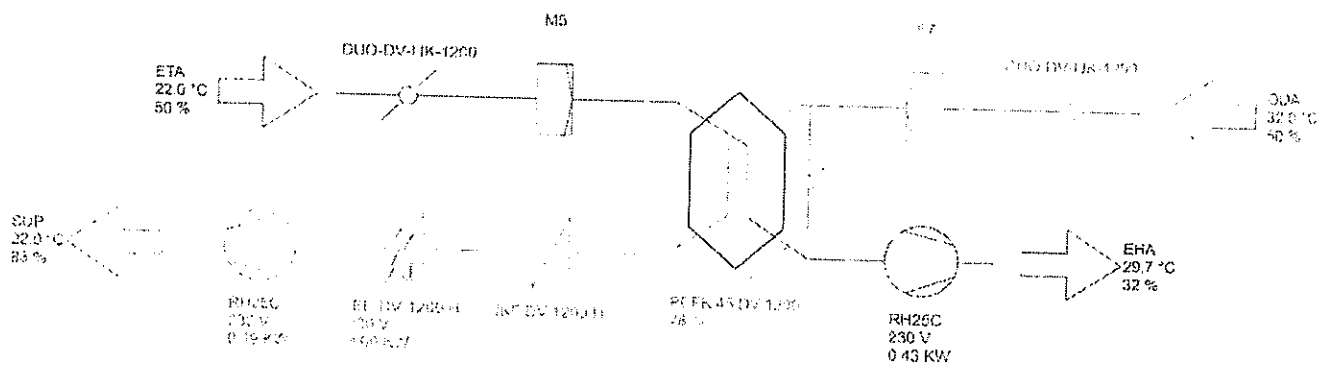
Vzduchotechnické schéma

Provoz : Zima



ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlak čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlak odpadního vzduchu

Provoz : **Léto**



ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlač čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlač odpadního vzduchu

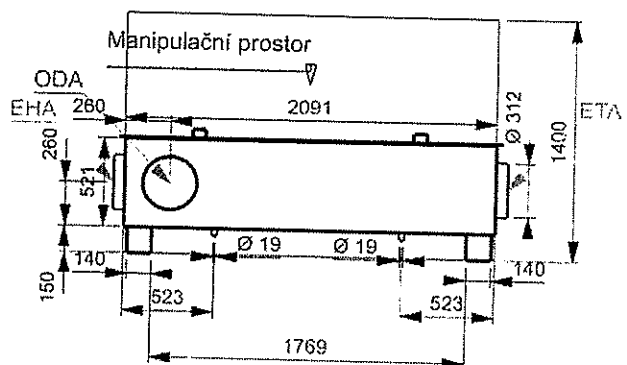


ErP conform

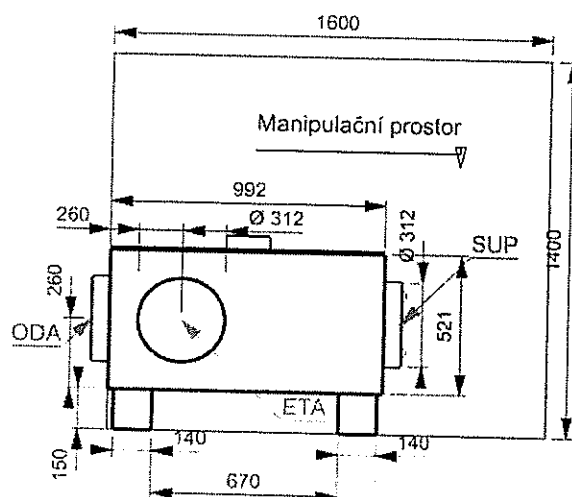


energy efficient
system

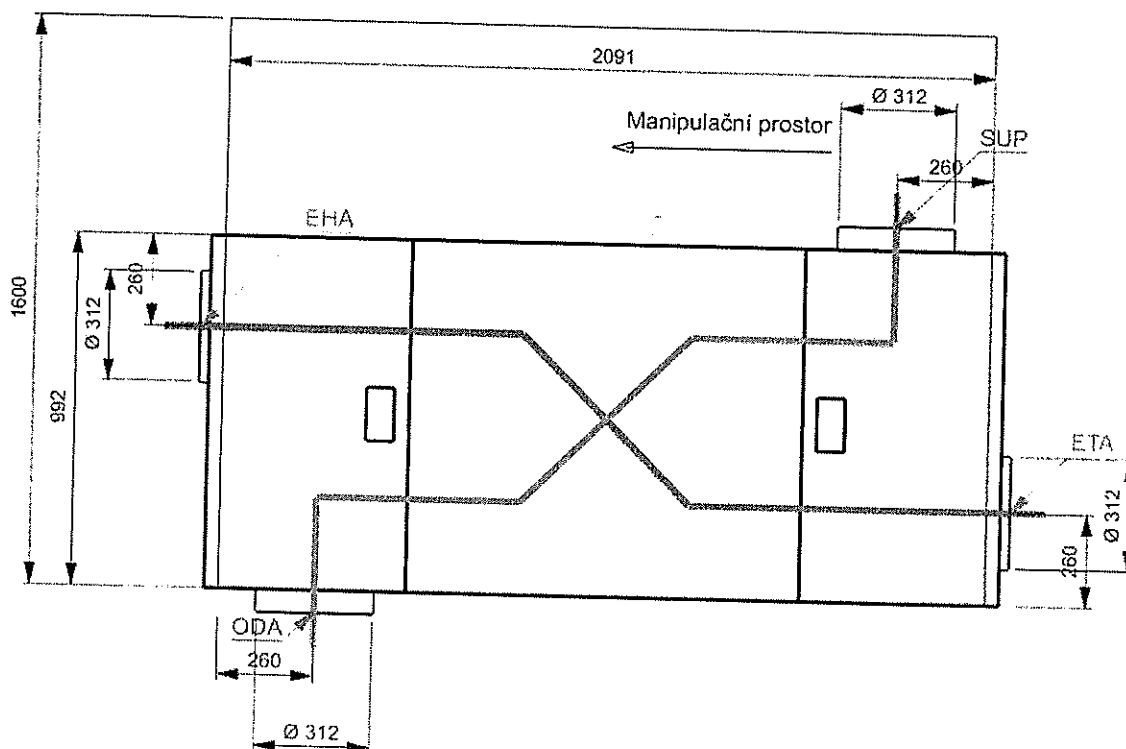
Nárys



Bokorys



Přodorys



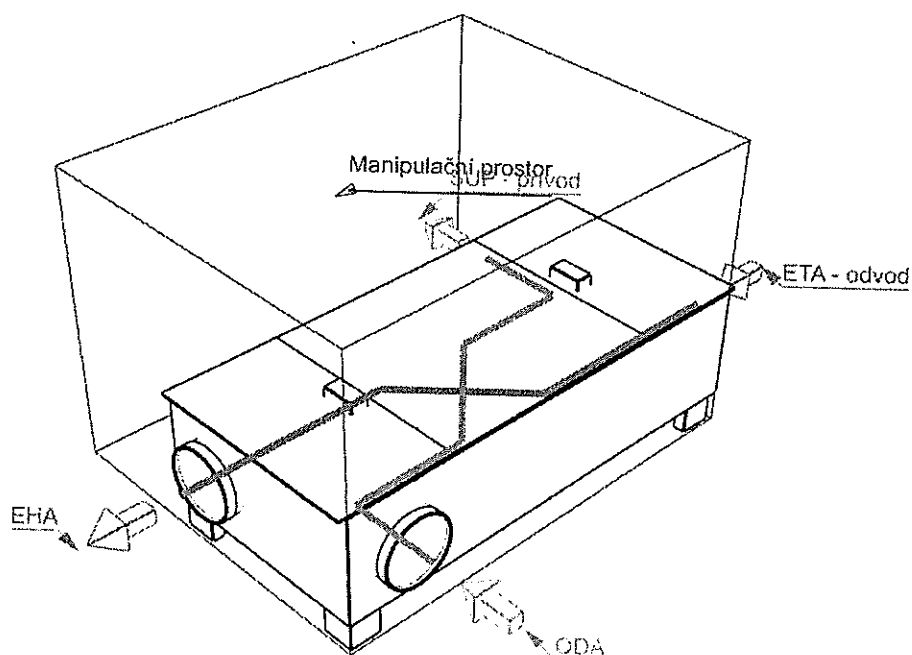


ErP conform



energy efficient
system

Izometrie



ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlak čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlak odpadního vzduchu



ErP conform

energy efficient
system

Ekodesign
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č.1253/2014 ze dne 7. července 2014
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)

----- - hodnoty pro ErP2018

Název výrobce	
Typové označení	
Deklarovaná typologie	NRVU obousměrná (BVU)
Typ pohonu	Integrovaný pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému ZZT	Protiproudý výměník
Tepelná účinnost ZZT	77,2 %
Qnom	0,33 m³/s
Pelec (Přívod+Odvod)	0,92 kW
SFPint	1023 W/(m³/s)
Nátoková rychlost	1,8 m/s
Δps,ext (Přívod/Odvod)	350/350 Pa
Δps,int (Přívod/Odvod)	273/266 Pa
Δps,add (Přívod/Odvod)	172/10 Pa
Statická účinnost ventilátorů (Přívod/Odvod)	52,7/52,8 %
Deklarovaná maximální vnější netěsnost	2 %
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost	1 %
Energetická náročnost filtrů	2499(Přívod F7)/2061(Odvod M5) kWh/rok
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Manostat s kontaktem detekujícím koncovou tlakovou ztrátu filtru. Vizuální signalizace v nadřazeném řídicím systému.
LwA	54 dB(A)
Internetová adresa	www.elektrodesign.cz



ErP conform



energy efficient
system

Volitelné provedení jednotky

Standardní provedení

Skříň

- Patentovaný modulární systém ISOSTREAM® se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá).
- Panely vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Parametry opláštění v souladu s normou EN 1886.

Motor

- Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0–10 V.
- Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Výměníky

- Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Víceokruhové výparníky jsou zhotoveny jako proplétané.
- Vodní ohřívače a chladiče mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu.
- Elektrické ohřívače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Rekuperace / Regenerace

- Rekuperační protiproudý výměník je vyroben z hliníku.
- Regenerační výměník je vyroben z hliníku.
- Entalpické a sorpční se zeolitovým povrchem.

Filtr

- Standardně jsou osazeny polypropylenové filtry třídy filtrace F7 a M5 tloušťky 96mm nebo 48mm.

Klapky

- Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 (na přání tř. 3) dle EN1751.



ErP conform

energy efficient
system**Technická data zařízení**Číslo nabídky :
Projekt : Nemocnice Stod Rehabilitace

Zařízení č. 65 Vyšťřovny

Kód jednotky

Stříšk



ErP conform



ErP conform

Varování :

- Nutné použít izolovaný sifon s ochranou proti zamrznutí topným kabelem.

Základní vlastnosti

Rozměry

1620 x 671 x 2562 mm

Hmotnost

326,0 Kg

Jmenovitý proud (400V)

15,9 A

Jmenovitý výkon (400V)

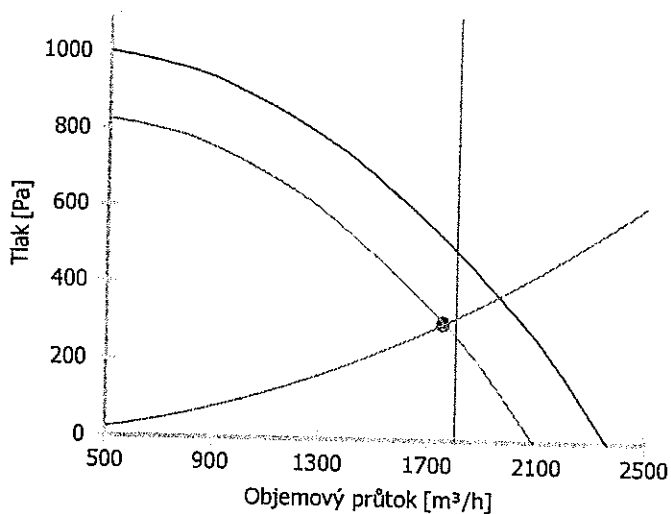
8,67 KW

Příruby

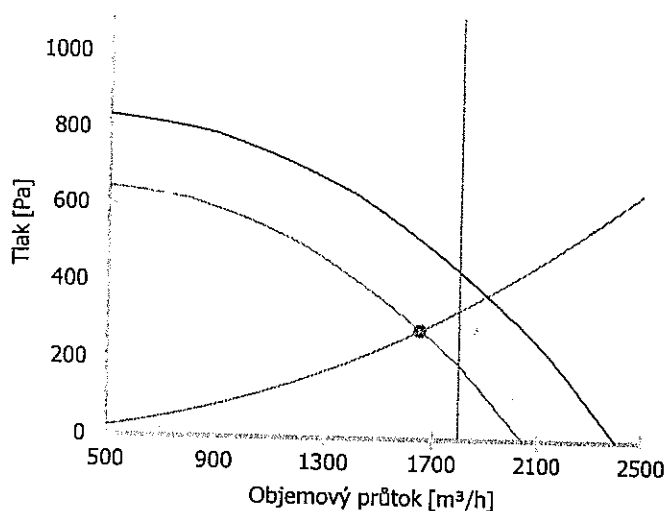
ODA: 350 x 300 mm
 SUP - přívod: 600 x 300 mm
 ETA - odvod: 600 x 300 mm
 EHA: 350 x 300 mm

Vzduchové a klimatické parametry

Přívod



Odvod



Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	1750 m³/h	1750 m³/h
Externí tlaková ztráta	300 Pa	300 Pa
Objemový průtok	1750 m³/h	1750 m³/h
Statický tlak	307 Pa	307 Pa
Vstupní teplota	32,0 °C	-15,0 °C
Výstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	90 %
Relativní vlhkost na výstupu	82 %	6 %
Rychlost na vstupním hrdle	2,7 m/s	2,7 m/s

Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok	1650 m³/h	1650 m³/h
Externí tlaková ztráta	280 Pa	280 Pa
Objemový průtok	1650 m³/h	1650 m³/h
Statický tlak	283 Pa	283 Pa
Vstupní teplota	22,0 °C	22,0 °C
Výstupní teplota	29,6 °C	-0,1 °C
Relativní vlhkost na vstupu	50 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	32 %	100 %
Rychlost na výstupním hrdle	4,4 m/s	4,4 m/s



ErP conform

energy efficient
system**Přívod****Regulační klapka**

Tlaková ztráta

Léto

5 Pa

Zima

5 Pa

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

G4

AFR 48 G4 - 420x650x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

30 Pa

Zima

30 Pa

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

F7

AFR 48 F7 - 420x650x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

50 Pa

Zima

50 Pa

Rekuperátor PCFK 55 DV 1800 Duovent Compact DV 1800 DI DX KL G4+F7/M5 CP

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Léto

Zima

Teplota na sání

32,0 °C

-15,0 °C

Relativní vlhkost na sání

50 %

90 %

Teplota na přívodu

24,4 °C

18,2 °C

Relativní vlhkost na přívodu

78 %

7 %

Teplota na odvodu

22,0 °C

22,0 °C

Relativní vlhkost na odvodu

50 %

50 %

Teplota na odpadu

29,6 °C

-0,1 °C

Relativní vlhkost na odpadu

32 %

100 %

Okamžitá účinnost rekuperace

76 %

90 %

Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace

76 %

77 %

Kondenzace

0,0 kg/h

8,6 kg/h

Tlaková ztráta - Přívod

164 Pa

164 Pa

Tlaková ztráta - Odvod

163 Pa

163 Pa

Energetická účinnost dle EN 13053

73,0 %

74,2 %

Třída energetické účinnosti dle EN 13053

H1

H1

Výkon rekuperace bez kondenzace

4,4 kW

16,6 kW

Výkon rekuperace

4,4 kW

19,5 kW



ErP conform energy efficient system

Výkonnostní třída

Elektrický ohřivač

Jmenovité napětí 400 V
Jmenovitý proud 10,8 A
Jmenovitý výkon 7,50 kW

Vstupní teplota	Léto	Zima
Relativní vlhkost na vstupu		18,2 °C
Výstupní teplota		7 %
Relativní vlhkost na výstupu		22,0 °C
Tlaková ztráta		6 %
Okamžitý výkon		0 Pa

Bez rekuperace

Vstupní teplota	Léto	Zima
Relativní vlhkost na vstupu		-15,0 °C
Výstupní teplota		90 %
Relativní vlhkost na výstupu		-2,2 °C
Tlaková ztráta		33 %
Okamžitý výkon		0 Pa

7,50 kW

Přímý výparník

Teplota kapaliny
Teplota kondenzační 50,0 °C
Teplota vypařovací 50,0 °C
Typ chladiva 5,0 °C
R410a

Vstupní teplota	Léto	Zima
Relativní vlhkost na vstupu	24,4 °C	
Výstupní teplota	78 %	
Relativní vlhkost na výstupu	22,0 °C	
Tlaková ztráta	82 %	
Celkový výkon	60 Pa	
Citelný výkon	3,44 kW	
Kondenzace	1,4 kW	

Bez rekuperace

Vstupní teplota	Léto	Zima
Relativní vlhkost na vstupu	32,0 °C	
Výstupní teplota	50 %	
Relativní vlhkost na výstupu	22,0 °C	
Tlaková ztráta	69 %	
Celkový výkon	60 Pa	
Citelný výkon	11,72 kW	
Kondenzace	5,8 kW	

7,2 kg/h

Ventilátor

Jmenovité napětí
Jmenovitý proud 400 V
Jmenovitý výkon 2,9 A
Jmenovité otáčky 0,67 kW
3425 ot/min

Okamžitý výkon	Léto	Zima
Okamžité otáčky	0,52 kW	0,52 kW
SFP třída	3128 ot/min	3128 ot/min
ErP statická účinnost	3	3
ErP 2015	67,8 %	67,8 %
	Ano	Ano



ErP conform

energy efficient
system**Odvod****Regulační klapka L 55 DV-DR-1800 Duovent Compact**

Cl

Tlaková ztráta

Léto

4 Pa

Zima

4 Pa

Filtr Duovent Compact DV 1800 DI DX KL G4+F7/M5 CP

Třída filtrace

Rozměry

Doporučená koncová tlaková ztráta

M5

AFR 48 M5 - 420x650x48

250 Pa

Tlaková ztráta čistého filtru

Léto

34 Pa

Zima

34 Pa

Rekuperátor

Typ

Provedení s obtokem

Protiproudý výměník

Ano

Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.

Ventilátor

Jmenovité napětí

Jmenovitý proud

Jmenovitý výkon

Jmenovité otáčky

400 V

2,2 A

0,51 kW

3119 ot/min

Okamžitý výkon

Okamžité otáčky

SFP třída

ErP statická účinnost

ErP 2015

Léto

0,40 kW

2839 ot/min

3

67,8 %

Ano

Zima

0,40 kW

2839 ot/min

3

67,8 %

Ano



ErP conform

energy efficient
system**Volitelné příslušenství****Přívod****Pružná spojka** ---

Rozměry

Příruby

340 x 390 x 140 mm
350 x 300 mm**Pružná spojka**

Rozměry

Příruby

340 x 640 x 140 mm
600 x 300 mm**Odvod****Pružná spojka** - - - - -

Rozměry

Příruby

340 x 640 x 140 mm
600 x 300 mm**Pružná spojka I**

Rozměry

Příruby

340 x 390 x 140 mm
350 x 300 mm



ErP conform

energy efficient
system**Akustická data****Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	39 39	41 41	52 52	59 59	58 58	53 53	48 48	45 45	63 63
SUP - přívod	46 46	50 50	62 62	71 71	74 74	74 74	66 66	63 63	79 79
ETA - odvod	42 42	50 50	58 58	62 62	62 62	56 56	51 51	48 48	66 66
EHA	41 41	46 46	60 60	67 67	71 71	71 71	64 64	61 61	75 75

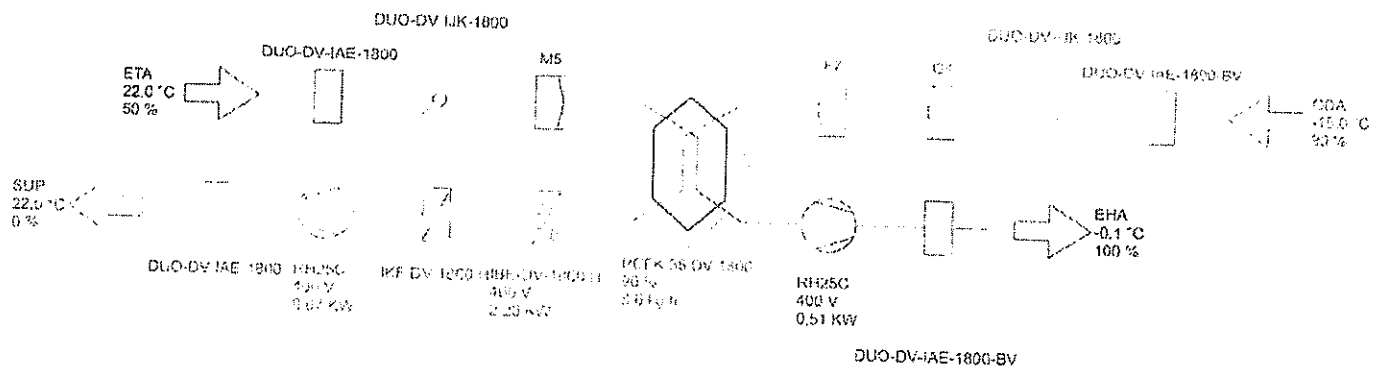
Akustický tlak v oktávových pásmech [dB(A)] *

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lpa
Hluk do okolí	17 17	20 20	33 33	37 37	36 36	27 27	9 9	3 3	41 41

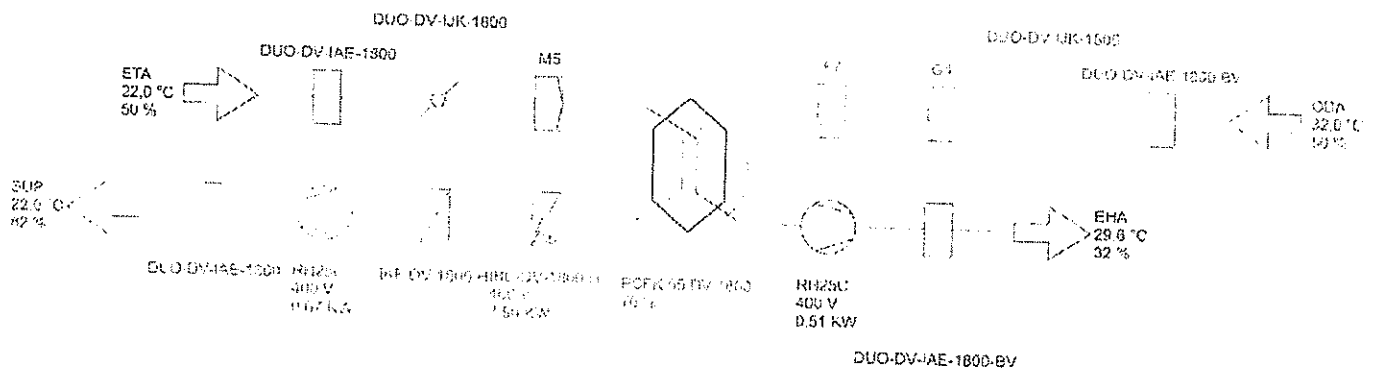
* Hladina akustického tlaku je uvedena ve vzdálenosti 1 m.



ErP conform

energy efficient
system**Vzduchotechnické schéma**Provoz : Zima

ODA Sání čerstvého vzduchu
 SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
 ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
 EHA Výtlač odpadního vzduchu

Provoz : Léto

ODA Sání čerstvého vzduchu
 SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
 ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
 EHA Výtlač odpadního vzduchu

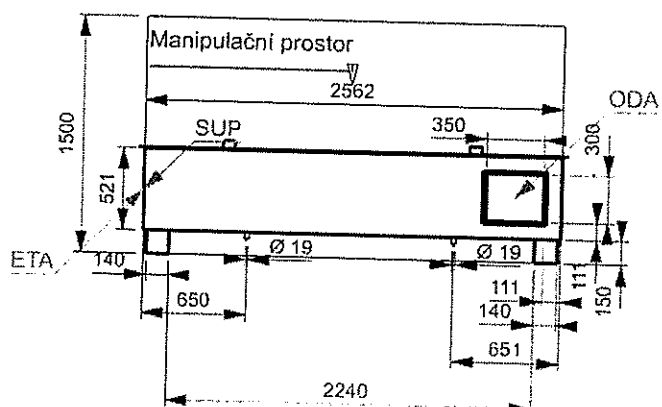


ErP conform

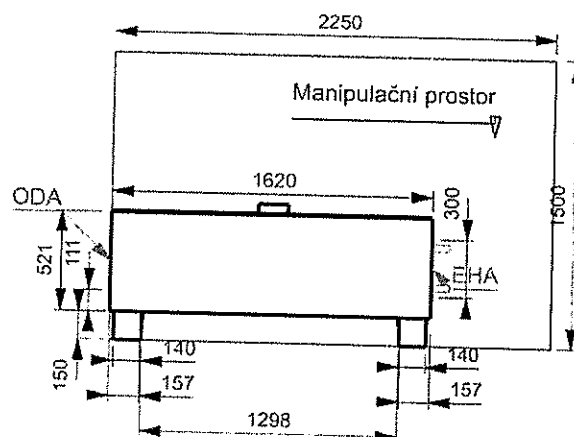


energy efficient
system

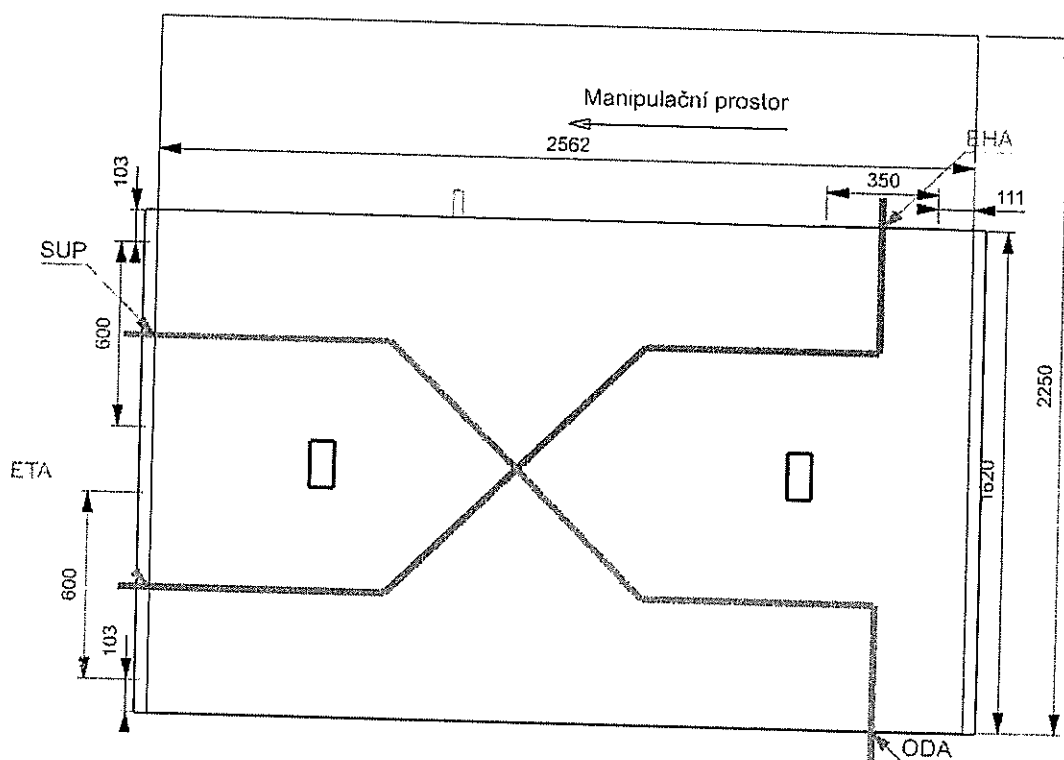
Nárys



Bokorys



Přodorys



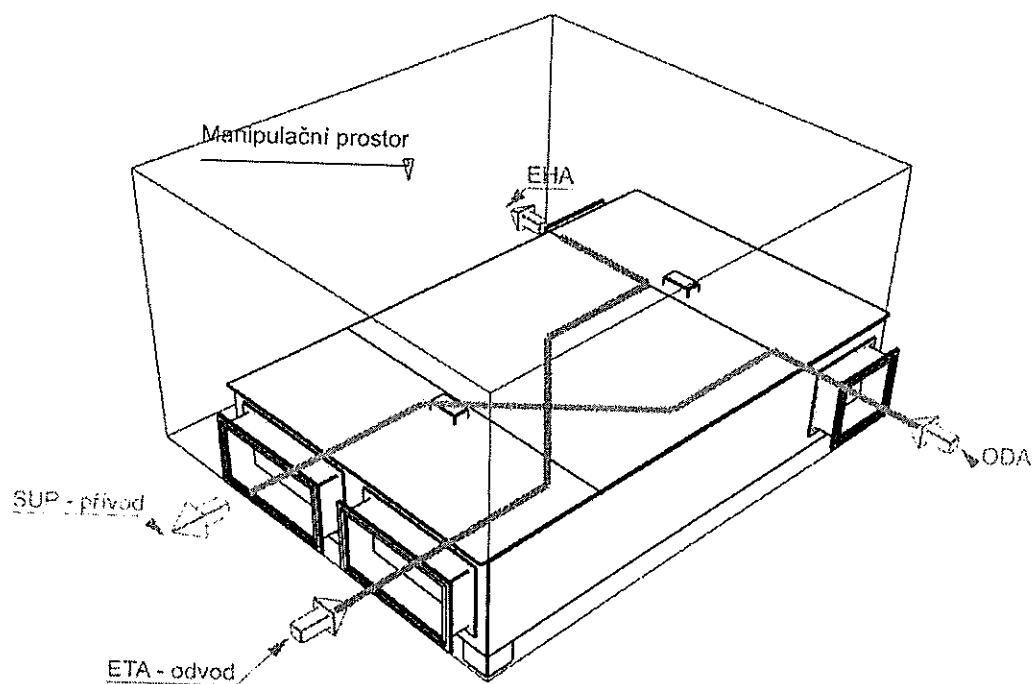


ErP conform



energy efficient
system

Izometrie

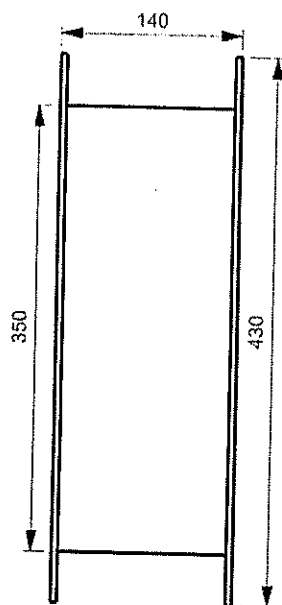


ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlak čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlak odpadního vzduchu

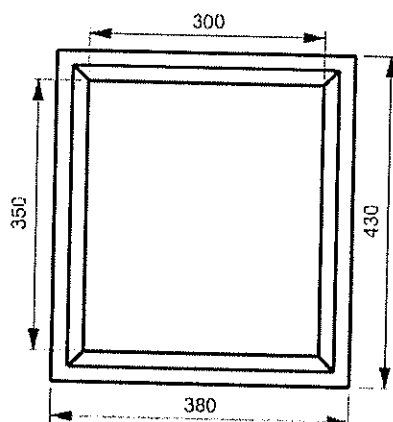
Volitelné příslušenství

Pružná spojka

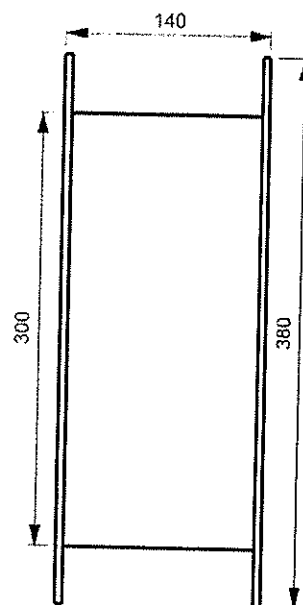
Nárys



Bokorys

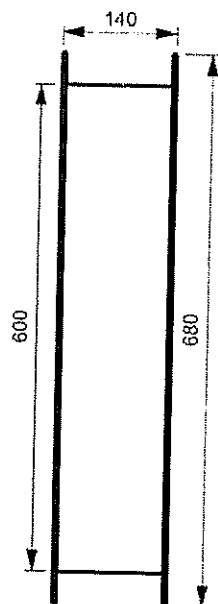


Přodorys

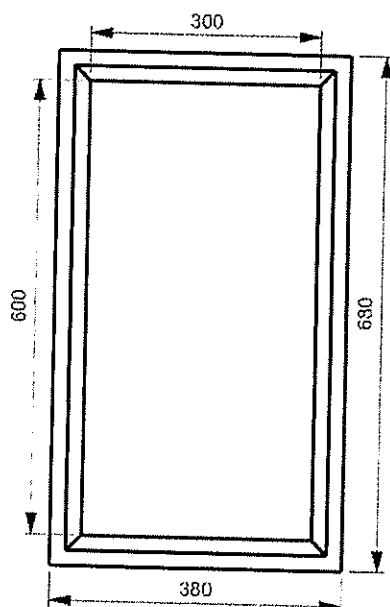


Pružná spojka DUO-DV-IAE-1800

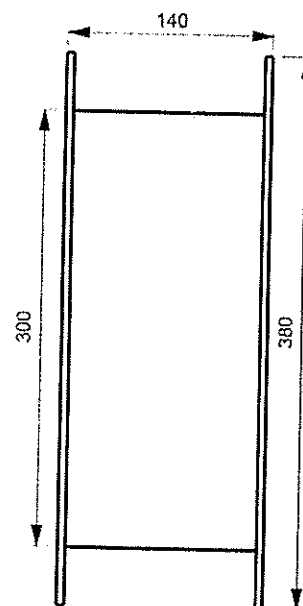
Nárys



Bokorys



Přodorys





ErP conform

energy efficient
system

Ekodesign
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č.1253/2014 ze dne 7. července 2014
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)
' - hodnoty pro ErP2018

Název výrobce	
Typové označení	
Deklarovaná typologie	NRVU obousměrná (BVU)
Typ pohonu	Integrovaný pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému ZZT	Protiproudý výměník
Tepelná účinnost ZZT	76,1 %
Q _{nom}	0,5 m³/s
Pelec (Přívod+Odvod)	1,18 kW
SFP _{int}	847 W/(m³/s)
Nátoková rychlost	1,6 m/s
Δp _{s,ext} (Přívod/Odvod)	350/350 Pa
Δp _{s,int} (Přívod/Odvod)	252/264 Pa
Δp _{s,add} (Přívod/Odvod)	214/10 Pa
Statická účinnost ventilátorů (Přívod/Odvod)	61,2/60,6 %
Deklarovaná maximální vnější netěsnost	2 %
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost	1 %
Energetická náročnost filtrů	1849(Přívod F7)/1550(Odvod M5) kWh/rok
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Manostat s kontaktem detekujícím koncovou tlakovou ztrátu filtru. Vizuální signalizace v nadřazeném řídicím systému.
L _{WA}	51 dB(A)
Internetová adresa	www.elektrodesign.cz



ErP conform



energy efficient
system

Volitelné provedení jednotky

Standardní provedení

Skříň

- Patentovaný modulární systém ISOSTREAM® se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá).
- Panely vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Parametry opláštění v souladu s normou EN 1886.

Motor

- Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0–10 V.
- Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Výměníky

- Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Víceokruhové výparníky jsou zhotoveny jako proplétané.
- Vodní ohřívače a chladiče mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu.
- Elektrické ohřívače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Rekuperace / Regenerace

- Rekuperační protiproudý výměník je vyroben z hliníku.
- Regenerační výměník je vyroben z hliníku.
- Entalpické a sorpční se zeolitovým povrchem.

Filtr

- Standardně jsou osazeny polypropylenové filtry třídy filtrace F7 a M5 tloušťky 96mm nebo 48mm.

Klapky

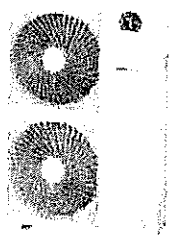
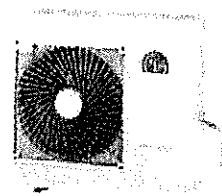
- Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 (na přání tř. 3) dle EN1751.

KONDENZAČNÍ JEDNOTKY

Kondenzační jednotky lze použít nejen pro Split systémy, ale i jako zdroj chladu pro výměník VZT jednotky. Jako zdroj chladu lze použít následující kondenzační jednotky LG:

1) splitové kondenzační jednotky řady Standard inverter

Do výkonu cca. 25 kW - při požadavku na vyšší výkon je možno navrhnout více jednotek, nicméně výměník VZT jednotky musí být vybaven potřebným počtem okruhů. Každý okruh musí být vybaven svým řídicím boxem - viz kapitola Řídicí systémy.



2) kondenzační jednotky řady MULTI V (viz kapitola Systémy MULTI V)

Obvykle pro výkony od 22 kW výše. Nejpoužívanějšími jednotkami řady MULTI V jako zdroj chladu jsou MULTI V S (12,1-33,6 kW), které jsou podobných rozměrů jako splitové jednotky UUxxW, dále pak MULTI V IV Tepelné čerpadlo (od 22 kW výše) ve věžovém provedení. Každý okruh musí být vybaven svým řídicím boxem, oproti splitovým jednotkám rovněž expanzním ventilem - více viz kapitoly MULTI V a Řídicí systémy.

Standard inverter, napájení 230V

Označení	Venkovní jednotka	UU09W ULD	UU12W ULD	UU18W UE2	UU24W U42	UU30W U42
Chlad. výkon	min/nom/max (kW)	1 / 2,5 / 2,8	1,4 / 3,4 / 3,7	2 / 4,7 / 5,5	2,9 / 7,1 / 7,8	3,2 / 8 / 8,8
Topný výkon	min/nom/max (kW)	1,2 / 3 / 3,3	1,6 / 4 / 4,4	2,2 / 5,5 / 6,1	3,2 / 8 / 8,8	3,6 / 9 / 9,9
Jmenovitý příkon	chl / top (kW)	0,75 / 0,8	1,06 / 1,1	1,46 / 1,52	1,9 / 2,2	2,5 / 2,7
Provozní proud	chl/top (A)	3,42 / 3,87	5 / 5,1	6,3 / 6,6	8,3 / 9,6	10,8 / 11,8
Napájení	(fáze, V, Hz)			1f, 220-240, 50		
Doporuč. jistič	max. (A)	1f-C-6A	1f-C-6A	1f-C-10A	1f-C-16A	1f-C-16A
Napájecí kabel	počet žil x mm ²	CYKY 3C x 1,5	CYKY 3C x 1,5	CYKY 3C x 1,5	CYKY 3C x 2,5	CYKY 3C x 2,5
Akust. tlak (1 m)	chl/top (dBA)	47 / 48	47 / 48	48 / 51	48 / 52	48 / 52
Průtok vzduchu	(m ³ /min)	32	32	50	58	58
Náplň chladiva	R410a (g)	1000	1000	1400	2000	2000
Doplnění chladiva	nad 7,5 m (g/m)	20	20	20	40	40
Max. délka potrubí	celkem (m)	15	15	40	50	50
Max. převýšení	(m)	10	10	30	30	30
Rozměry	S*V*H (mm)	770*540*245	770*540*245	870*655*320	950*834*330	950*834*330
Čistá hmotnost	(kg)	32	32	46	60	60
Připojovací dimenze	kapalina / plyn (mm)	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Garantovaný chod	chlazení (°C)	-10 - 46	-10 - 46	-15 - 48	-15 - 48	-15 - 48
	topení (°C)			-18 - 18		

Označení	Venkovní jednotka	UU36W U02	UU42W U32	UU48W U32	UU60W U32
Chlad. výkon	min/nom/max (kW)	4 / 10 / 11	5 / 12,5 / 13,8	5,48 / 13,9 / 15,7	5,9 / 14,6 / 16,3
Topný výkon	min/nom/max (kW)	4,4 / 11 / 12,1	5 / 14 / 15,4	6,4 / 15,4 / 17,6	6,8 / 16,9 / 18,7
Jmenovitý příkon	chl / top (kW)	2,9 / 3,1	3,9 / 3,9	4,6 / 4,5	5,4 / 5,5
Provozní proud	chl/top (A)	12,3 / 13,4	16,9 / 16,9	20,1 / 19,6	23,5 / 23,9
Napájení	(fáze, V, Hz)			1f, 220-240, 50	
Doporuč. jistič	max. (A)	1f-C-16A	1f-C-20A	1f-C-25A	1f-C-32A
Napájecí kabel	počet žil x mm ²	CYKY 3C x 2,5	CYKY 3C x 4,0	CYKY 3C x 4,0	CYKY 3C x 6,0
Akust. tlak (1 m)	chl/top (dBA)	53 / 54	52 / 54	52 / 54	52 / 54
Průtok vzduchu	(m ³ /min)	90	110	110	110
Náplň chladiva	R410a (g)	2800	3400	3400	3400
Doplnění chladiva	nad 7,5 m (g/m)	40	40	40	40
Max. délka potrubí	celkem (m)	50	75	75	75
Max. převýšení	(m)	30	30	30	30
Rozměry	S*V*H (mm)	950*1170*330	950*1380*330	950*1380*330	950*1380*330
Čistá hmotnost	(kg)	81	92	92	92
Připojovací dimenze	kapalina / plyn (mm)	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88
Garantovaný chod	chlazení (°C)			-15 - 48	
	topení (°C)			-18 - 18	



Standard Inverter



Standard Inverter

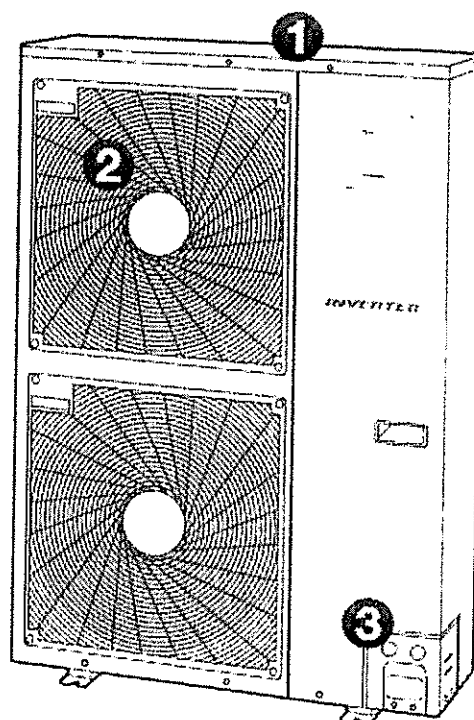
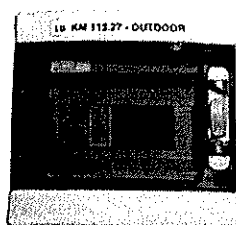


INSTALAČNÍ MANUÁL

Bezpečnostní předpisy

Instalace

Provoz



**SET PRO APLIKACI VNĚJŠÍ KOMPRESOROVÉ
KONDENZAČNÍ JEDNOTKY K NEORIGINÁLNÍ
VÝPARNÍKOVÉ/VZT JEDNOTCE**

URČENO PRO VNĚJŠÍ JEDNOTKY

Verze 2018/02/21

1. BEZPEČNOST

Zařízení bylo zkonstruováno tak, aby představovalo minimální nebezpečí při instalaci a pro obsluhující personál. Nebylo však technicky možné úplně vyloučit všechna rizika, a proto je naprosto nezbytné dodržovat dále uvedené pokyny.

MANIPULACE

Při dodání zkontrolujte, zda zařízení není vizuálně poškozené a odpovídá údajům v průvodní dokumentaci.

INSTALACE

Zařízení může instalovat pouze odborně způsobilá osoba s příslušnou kvalifikací z oboru elektroinstalace a klimatizace.

Zařízení může zprovoznit pouze odborně způsobilá osoba s příslušnou kvalifikací z oboru klimatizace, vyškolená výrobcem či dodavatelem zařízení.

PROVOZ

Pro uživatele je určen informační displej, viditelný pod průhledným krytem. Je zakázán jakýkoliv zásah do zařízení ze strany uživatele.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY

Technické parametry:

Napájení	230VAC z připojené venkovní jednotky
Příkon	Max. 5W
Vlastnosti komunikace s venkovní jednotkou	Dva dráty na úrovni soustavy nn (spojeno s 230VAC)
Vlastnosti Log. vstupu (řízení)	Napětí 12VDC/mA (sepnout volným kontaktem)
Vlastnosti Analogového vstupu	Napětí 10VDC s propojeným potenciálem 0V, zátěž 5kohm
Vstupy teplota	Čidlo digitální teploměr DALLAS délka 3m (max. 10m)
Vlastnosti Log. Výstupu	Kontakt relé se zatížením 50VAC/DC 200mA
<i>Mechanické parametry</i>	
Š x V x H	230 x 230 x 125mm
Krytí	IP65 dle použitých průchodek
Pracovní poloha	Libovolná
<i>Provozní podmínky</i>	
Teplota	-25°C až +55°C
Vlhkost	0 až 90% bez kondenzace par
<i>Skladovací podmínky</i>	
Teplota	-25°C až +60°C
Vlhkost	0 až 90% bez kondenzace par



Vstupy musí být odděleny dvojitou izolací od napájecího napětí
Vodič na komunikaci s venkovní jednotkou musí být v provedení na 230V

3. POPIS APLIKACE

Komunikační modul je určen pro externí ovládání vnější kompresorové jednotky LG Electronics v aplikacích, kdy tato jednotka je použita jako zdroj chladu (ev. tepla) pro VZT zařízení.
Nadřazený systém regulace VZT určuje volbu provozního režimu a požadavek na výkon.

Vlastní komunikační modul je instalován do plastového boxu včetně potřebného zdroje napájení. Součástí dodávky jsou senzory teploty chladiva na vstupu a výstupu z výměníku tepla ve VZT zařízení.

Zaručená kompatibilita modulu k

Chladicí výkon	2,6kW	3,5kW	5,3Kw	7kW	8kW
vnější jednotka	UU09W ULD	UU12W ULD	UU18W UE4 *	UU24W U44 *	UU30W U44 *

Chladicí výkon	10kW	12kW	14kW	16kW	19kW	23kW
vnější jednotka	UU36W UO2	UU42W U32	UU48W U32	UU60W U32		
	UU37W UO2	UU43W U32	UU49W U32	UU61W U32	UU70W U34 *	UU85W U74 *

Modelový rok 2017, * lze aplikovat MOV-UU

Upozornění:

Návrh systému kompresorová jednotka- VZT jednotka – systém M+R je zcela zásadní po správnou funkci. Přestože tento manuál neřeší celkový návrh systému, doporučujeme při zprovoznění systému s komunikačním modulem zkontrolovat mimo jiné:

1. Velikost (objem) aplikovaného výměníku tepla ve VZT
2. Množství vzduchu procházející přes výměník tepla ve VZT
3. Rychlost proudění vzduchu přes výměník tepla ve VZT
4. Správné množství chladiva v systému s ohledem na délku potrubí a velikost výměníku ve VZT
5. Teplotu vzduchu před výměníkem tepla. Povolené provozní rozsahy teplot vzduchu – viz dokumentace příslušné kompresorové jednotky (zpravidla 12...35°C v režimu chlazení a 10...30°C v režimu "tepelné čerpadlo")
6. Funkci systému M+R – nesmí být aktivován požadavek na chlazení či topení, pokud není zajištěn dostatečný průtok vzduchu přes výměník tepla ve VZT
7. Funkci systému M+R v provozním režimu „DEFROST“ – systém musí umožnit spolehlivé odstranění námrazy z vnější jednotky a současně řešit nízkou teplotu vzduchu za výměníkem tepla ve VZT

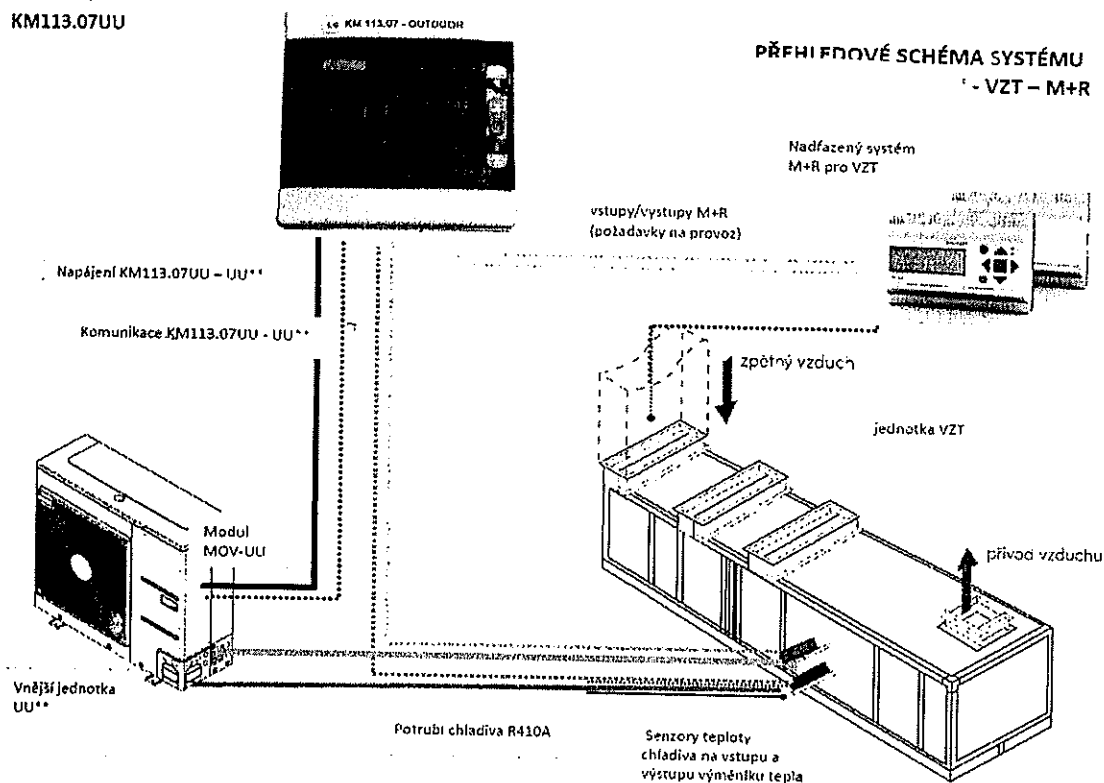
Požadavek na výkon zasílaný externím systémem M+R je modulem interpretován jako teplotní rozdíl vůči požadované hodnotě. Předpokládá se, že tento požadavek je ve shodě s reálným fyzickým stavem na výměníku tepla – s klesajícím požadavkem na výkon současně klesá i schopnost výměníku předat výkon (menší rozdíl teplot, menší množství vzduchu apod.)

Komunikační modul v žádném případě nezasahuje do logiky řízení vnější kondenzační jednotky. Algoritmy řízení otáček invertního kompresoru, kondenzačního/vypařovacího tlaku apod. jsou obsaženy v softwaru konkrétní kompresorové jednotky LG. Vypařovací /kondenzační tlak (teplota) se zpravidla mění jen v poměrně úzkém pásmu.

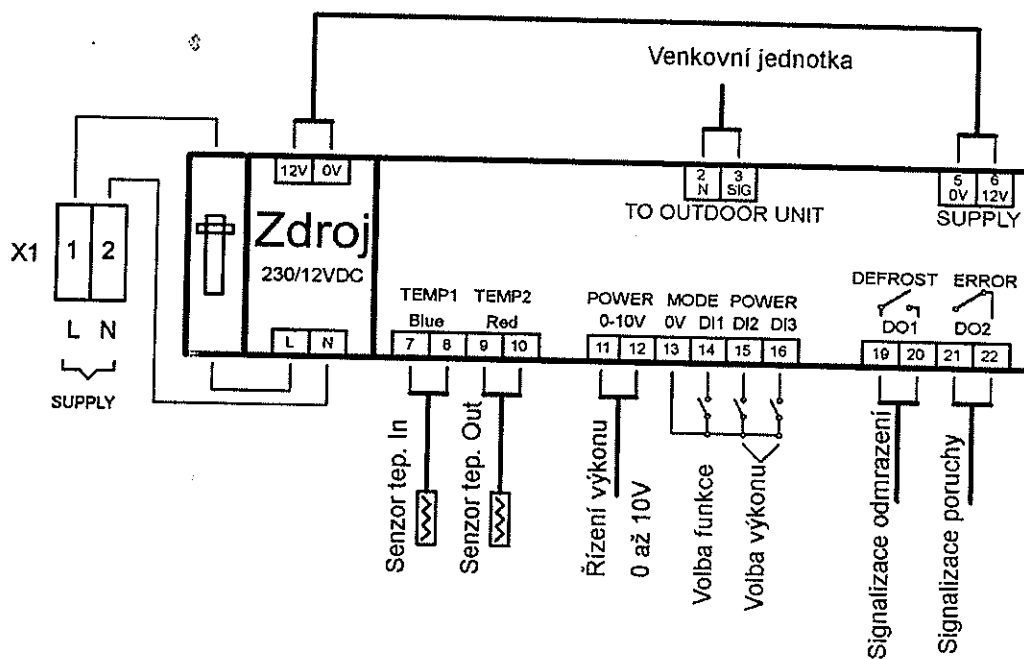
Pokud technické řešení vyžaduje měnit vypařovací / kondenzační tlak (teplotu), je nutné použít kombinaci komunikačního modulu KM113.27OU s modulem omezení výkonu MOV-UU a odpovídající kompresorovou jednotku, která toto řízení umožňuje.

Při použití MOV-UU je dle nastavení výkonového kódu C1 až C7 aktivován algoritmus kompresorové jednotky pro dosažení vypařovacího tlaku (cca 1258 až 866kPa /17...6°C). V režimu tepelné čerpadlo je dle nastavení výkonového kódu H1 až H7 aktivován algoritmus kompresorové jednotky pro dosažení kondenzačního tlaku (cca 1683 až 2794kPa /27...47°C).

**PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA APLIKACE „KOMPRESOROVÁ JEDNOTKA – KOMUNIKAČNÍ MODUL
KM113.07UU – VÝMĚNÍK VE VZT SYSTÉM M+R (obr.1)**



CELKOVÉ SCHÉMA SVOREK KM113.07UU (obr.3)



CELKOVÉ SCHÉMA SVOREK KM113.27UU (obr.4)