

Návrhový program jednotek DUPLEX 8.800.000 - C:\Users\Dan\Desktop\škola\BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MOJE\kuchyn 9.5.2018.adu

Akce Zařízení Předvolby nápověda

Bakalářská práce

- VZT Restaurace
 - DUPLEX 6500 Multi Eco
 - B
 - Me.116.EC3, Mi.116.EC3
 - E 6500 - 9900
 - W 6500 5R / typ 2
 - poloha: 10
 - NOMsup: 5600 m3/h / 212 P
 - NOMexh: 6025 m3/h / 324 P
 - Digitální regulace RD5
 - Cena: na dotaz
 - ErP 2018, ErP 2016
- VZT Kuchyně
 - DUPLEX 5400 Basic
 - B
 - Me.110.EC3, Mi.110.EC3
 - T 5400 3R / typ 1
 - W 5400 5R / typ 1
 - poloha: 31
 - NOMsup: 3600 m3/h / 175 P
 - NOMexh: 3750 m3/h / 207 P
 - Digitální regulace RD5
 - Cena: na dotaz
 - ErP není požadováno

Přidat zařízení

Pracovní bod Konstrukce Regulace Specifikace Poznámka Katalogové listy

Název pozice Varianta Počet kusů

VZT Restaurace 1 ks

Typ jednotky

vnitřní s křížovým výměníkem

nástřešní s protiproudým výměníkem

Speciální požadavky

hygienické provedení dle VDI 6022

ErP 2016 ErP 2018

Nominální hodnoty

Požadované hodnoty

| | Zimní provoz | | Letní provoz | |
|-----------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | Požad. | Skutečný | Požad. | Skutečný |
| Průtok vzduchu | 5600 | 5600 | 5600 | 5600 |
| Externí statický tlak | 212 | 212 | 212 | 212 |

Přehřívání: přehřívání není

Ohřev: vestavěný elektrický

Chlazení: vodní chladič

| | | | |
|-----------------------------|-------|------|----|
| Teplota venkovního vzduchu | -15,0 | 32,0 | °C |
| Vlhkost venkovního vzduchu | 90 | 35 | % |
| Teplota přiváděného vzduchu | 21,0 | 20,3 | °C |

Filtrace: G4 M5 F7

Klapky: By-passová klapka Průžná manžeta na hrde e1

Cirkulační klapka Průžná manžeta na hrde e2

Uzavírací klapka na hrde e1 standardní s havarijní funkcí

Odvod

| | Zimní provoz | | Letní provoz | |
|----------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | Požad. | Skutečný | Požad. | Skutečný |
| Průtok vzduchu | 6025 | 6025 | 6025 | 6025 |
| Externí statický tlak | 324 | 324 | 324 | 324 |
| Teplota odsávaného vzduchu | 20,0 | 26,0 | °C | |
| Vlhkost odsávaného vzduchu | 40 | 50 | % | |

Filtrace: G4 M5 F7

Klapky: Uzavírací klapka na hrde i1 Průžná manžeta na hrde i1

standardní Průžná manžeta na hrde i2

s havarijní funkcí

Zvolit vhodnou jednotku

Charakteristika jednotky

Jednotka

Skříň: DUPLEX 6500 Multi Eco

Ventilátor přívodní: Me.116.EC3 (400 V, EC) 400 V 50 Hz 1,7 kW

Ventilátor odvodní: Mi.116.EC3 (400 V, EC) 400 V 50 Hz 1,9 kW

Rekuperační výměník: S7.C 93,1% 63,1 kW

Filtr přívodní: F7 kazetový sklonný manometr

Filtr odvodní: F7 kazetový sklonný manometr

Elektrický ohřev: E 6500 - 9900 5,3 kW

Vodní chladič: W 6500 5R / typ 2 13,6 kW

kapalina: etylen glykol 30% (-17 °C) 6 / 12 °C

regulační uzel: 3-cestný

Akce modifikována Lokální

Návrhový program jednotek DUPLEX 8.800.000 - C:\Users\Dan\Desktop\škola\BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MOJE\kuchyn 9.5.2018.adu

Akce Zařízení Předvolby nápověda

Bakalářská práce

- VZT Restaurace
 - DUPLEX 6500 Multi Eco
 - B
 - Me.116.EC3, Mi.116.EC3
 - E 6500 - 9900
 - W 6500 5R / typ 2
 - poloha: 10
 - NOMsup: 5600 m3/h / 212 P
 - NOMexh: 6025 m3/h / 324 P
 - Digitální regulace RD5
 - Cena: na dotaz
 - ErP 2018, ErP 2016
- VZT Kuchyně
 - DUPLEX 5400 Basic
 - B
 - Me.110.EC3, Mi.110.EC3
 - T 5400 3R / typ 1
 - W 5400 5R / typ 1
 - poloha: 31
 - NOMsup: 3600 m3/h / 175 P
 - NOMexh: 3750 m3/h / 207 P
 - Digitální regulace RD5
 - Cena: na dotaz
 - ErP není požadováno

Přidat zařízení

Pracovní bod Konstrukce Regulace Specifikace Poznámka Katalogové listy

Název pozice Varianta Počet kusů

VZT Kuchyně 1 ks

Typ jednotky

vnitřní s křížovým výměníkem

nástřešní s protiproudým výměníkem

Speciální požadavky

hygienické provedení dle VDI 6022

ErP 2016 ErP 2018

Nominální hodnoty

Požadované hodnoty

| | Zimní provoz | | Letní provoz | |
|-----------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | Požad. | Skutečný | Požad. | Skutečný |
| Průtok vzduchu | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Externí statický tlak | 175 | 175 | 175 | 175 |

Přehřívání: přehřívání není

Ohřev: vestavěný vodní ohřev

Chlazení: vodní chladič

| | | | |
|-----------------------------|-------|------|----|
| Teplota venkovního vzduchu | -15,0 | 32,0 | °C |
| Vlhkost venkovního vzduchu | 90 | 35 | % |
| Teplota přiváděného vzduchu | 21,0 | 21,0 | °C |

Filtrace: G4 M5 F7

Klapky: By-passová klapka Průžná manžeta na hrde e1

Cirkulační klapka Průžná manžeta na hrde e2

Uzavírací klapka na hrde e1 standardní s havarijní funkcí

Odvod

| | Zimní provoz | | Letní provoz | |
|----------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | Požad. | Skutečný | Požad. | Skutečný |
| Průtok vzduchu | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |
| Externí statický tlak | 207 | 207 | 207 | 207 |
| Teplota odsávaného vzduchu | 20,0 | 26,0 | °C | |
| Vlhkost odsávaného vzduchu | 46 | 76 | % | |

Filtrace: G4 M5 F7

Klapky: Uzavírací klapka na hrde i1 Průžná manžeta na hrde i1

standardní Průžná manžeta na hrde i2

s havarijní funkcí

Zvolit vhodnou jednotku

Charakteristika jednotky

Jednotka

Skříň: DUPLEX 5400 Basic

Ventilátor přívodní: Me.110.EC3 (400 V, EC) 400 V 50 Hz 1,1 kW

Ventilátor odvodní: Mi.110.EC3 (400 V, EC) 400 V 50 Hz 0,9 kW

Rekuperační výměník: K750.F 56,2% 24,5 kW

Filtr přívodní: F7 kazetový sklonný manometr

Filtr odvodní: F7 kazetový sklonný manometr

Vodní ohřev: T 5400 3R / typ 1 19,52 kW

kapalina: voda 70 / 50 °C

regulační uzel: 4-cestný (pro regulaci RD5, 10,4 kW)

Vodní chladič: W 5400 5R / typ 1 10,4 kW

kapalina: etylen glykol 30% (-17 °C) 6 / 12 °C

regulační uzel: 3-cestný

Akce modifikována Lokální



Technická specifikace

Nabídka č.:

Akce: **Bakalářská práce**

Zákazník: **Čvut Fsv**

tel.:
fax:
email:
IČ:
DIČ:

Vypracoval: **Daniel Hora**

tel.:
fax:
email:
IČ:
DIČ:



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

strana 2 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

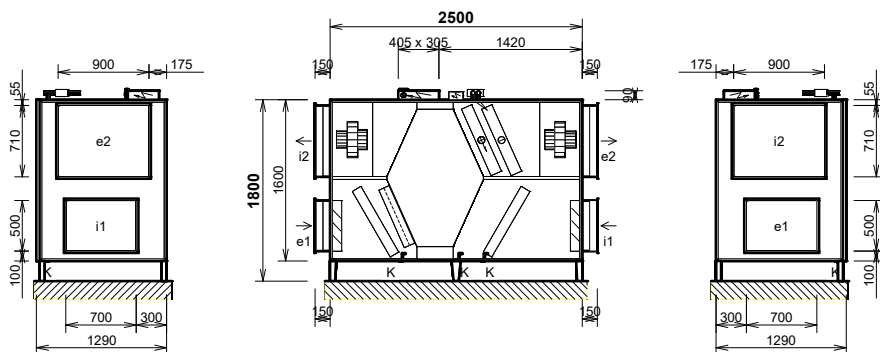
- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

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

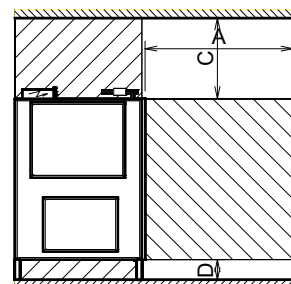


Provedení **10/neurčeno** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 676 kg, dodávka v dílech



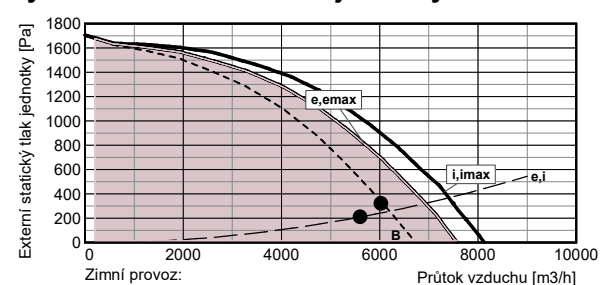
Manipulační prostor



| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 3x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

| | | |
|---|------------------|--------------|
| A | otvírání dveří | min. 1500 mm |
| C | regulační uzel | min. 800 mm |
| D | odvod kondenzátu | min. 200 mm |

Výkonová charakteristika jednotky:



Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

| Frekvence [Hz] | Total | 63 | 125 | 250 | 500 | 1 k | 2 k | 4 k | 8 k |
|----------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | dB (A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| sání e1 | 69 | 49 | 57 | 66 | 65 | 61 | 49 | 40 | 32 |
| výtlač e2 | 92 | 68 | 74 | 82 | 88 | 87 | 81 | 73 | 62 |
| sání i1 | 71 | 49 | 58 | 68 | 67 | 61 | 49 | 34 | <25 |
| výtlač i2 | 87 | 61 | 67 | 76 | 83 | 83 | 77 | 70 | 63 |
| plášť do okolí | 76 | 52 | 58 | 70 | 70 | 68 | 68 | 63 | 52 |

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

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

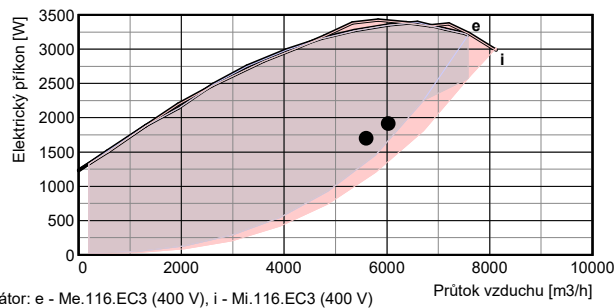
| | | | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| plášť do okolí | 55 | 32 | 38 | 50 | 50 | 48 | 47 | 43 | 31 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

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

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory

| | přívod | odvod | |
|--|--------|--------|------|
| Vzduchové množství | m3/h | 5600 | 6025 |
| Externí statický tlak jednotky | Pa | 212 | 324 |
| Napětí (jmenovité) | V | 400 | 400 |
| Příkon (v pracovním bodě) | kW | 1,7 | 1,9 |
| Počet otáček (v pracovním bodě) | 1/min | 2204 | 2294 |
| Max. příkon (pro dimenzování) | kW | 3,3 | 3,3 |
| Max. proud (pro dimenzování) | A | 5,4 | 5,4 |
| Typ ventilátorů | Me.116 | Mi.116 | |
| Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami) | EC3 | EC3 | |





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

strana 3 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

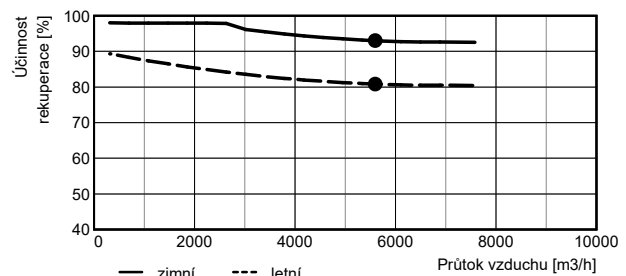
Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

| Připojovací prvky | | přívod | odvod |
|------------------------------------|----|-------------------|-------------------|
| Vstupní hrdla e1, i1 připojení | mm | 500x700 pružné | 500x700 pružné |
| Výstupní hrdla e2, i2 připojení | mm | 710x900 pružné | 710x900 pružné |
| Odvod kondenzátu K | mm | 3 x Ø32/40 | |

| Regulační a uzavírací klapky | Typ servopohonu |
|--|-----------------|
| Uzavírací klapka e1 (součást jednotky) | LM24A |
| Uzavírací klapka i1 (součást jednotky) | LM24A |
| By-passová klapka (integrovaná v jednotce) | LM24A |

| Rekupační výměník | | přívod | odvod |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|-------|
| Vzduchové množství | m ³ /h | 5600 | 6025 |
| Vstupní teplota | °C | -15 | 20 |
| Výstupní teplota | °C | 18 | -3 |
| Vstupní vlhkost | % r.h. | 90 | 40 |
| Výstupní vlhkost | % r.h. | 7 | 100 |
| Účinnost rekuperace zimní (letní) | % | 93 (81) | |
| Výkon výměníku zimní (letní) | kW | 63,1 (10,1) | |
| Tvorba kondenzátu | l/h | 21,3 | |
| Typ rekupačního výměníku | | S7.C rekupační | |



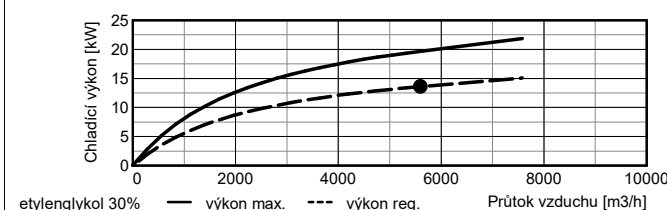
| Elektrický ohřivač | | přívod |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Vzduchové množství | m ³ /h | 5600 |
| Vstupní teplota (před ohřivačem) | °C | 18 |
| Výstupní teplota (za ohřivačem) | °C | 20 |
| Topný výkon | kW | 5,3 |
| Max. topný výkon | kW | 9,9 |
| Napětí | V | 400 |
| Typ ohřivače | | E 6500 - 9900 vestavěný |

| Vodní chladič | | přívod |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Chladicí médium | | etylenglykol 30% |
| Vzduchové množství | m ³ /h | 5600 |
| Vstupní teplota (za rekuperací) | °C | 27 |
| Výstupní teplota (za chladičem) | °C | 20 |
| Vstupní vlhkost (za rekuperací) | % r.h. | 47 |
| Výstupní vlhkost (za chladičem) | % r.h. | 73 |
| Chladicí výkon | kW | 13,6 |
| Tvorba kondenzátu | l/h | 0 |
| Teplotní spád vody | °C | 6 / 12 |
| Průtok média (při max. výkonu) | l/h | 3080 |
| Tlaková ztráta média ve výměníku | kPa | 3,85 |
| ve ventilu | kPa | 9,28 |
| Připojovací rozměr | | 1" vnitřní |
| Typ chladiče | | W 6500 5R / typ 2 vestavěný |
| Omezení | | viz poznámka |

Příslušenství (součástí dodávky)

| | | |
|--|----------|----|
| odkalovací ventil | zátka | 2) |
| Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR | | |
| třícestný kulový kohout | R3020-B1 | 2) |
| servopohon | TR 24-SR | 2) |
| F kulový ventil | 1" | 2) |
| Ostatní: | | |
| čerpadlo | | 3) |
| L zkratový obtok | | 3) |
| výměník voda/ etylenglykol | | 3) |

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

strana 4 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

| Filtrace | přívod | odvod | Příslušenství (součásti dodávky) |
|----------------|------------|------------|---|
| Typ | kasetový | | Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru |
| Třída filtrace | F7 | F7 | Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru |
| Počet filtrů | 3 | 3 | |
| Rozměr kazety | 750x405x96 | 750x405x96 | |

| Regulace: Digitální regulace | Čidla (součásti dodávky) | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|------------|
| Základní funkce jednotky | RD5 400V-EC / 400V-EC | Čidlo kvality vzduchu | ADS VOC-24 |
| Umístění regulačního modulu | na jednotce standardní poloha | Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA) | ADS TEa |
| Celkový příkon (v pracovním bodě) | 3,6 kW | Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA) | ADS TEb |
| Expandery | RD4-IO | Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA) | ADS TU2 |
| Ovládání | CP Touch (B) barva bílá | Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP) | ADS TU1 |
| Hlavní vypínač | SW | Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok) | CF.3000 |

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 6500 Multi Eco |
| Typ jednotky: | Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU) s proměnlivými otáčkami |
| Typ pohonu: | deskový rekuperační výměník |
| Typ systému pro zpětné získávání tepla: | 82 % |
| Tepelná účinnost zpětného získávání tepla: | 1,61 m ³ /s |
| Jmenovitý průtok vzduchu: | 3,2 kW |
| Efektivní elektrický příkon: | 1077 Ws/m ³ |
| SFP int: | 2,6 / 2,8 m/s (přívod / odvod) |
| Účinná nátoková rychlost: | 212 / 324 Pa (přívod / odvod) |
| Jmenovitý vnější tlak: | 344 / 321 Pa (přívod / odvod) |
| Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: | 68,4 / 68,4 % (přívod / odvod) |
| Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011): | 0,8 % |
| Max. vnější netěsnost: | 1,7 % |
| Max. vnitřní netěsnost: | Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci. |
| Energetická klasifikace filtrů: | V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky. |
| Upozornění | 76 dB (A) |
| Akustický výkon skříně (LWA): | www.atrea.cz/erp |
| Internetová adresa návodu na demontáž: | Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. |
| Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. | (ve výpočtu zahrnuty referenční filtry M5, F7) |

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Okruh vodního chladiče je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrzoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 800 m³/h
- Minimální doběh ventilátoru 60 s



Rozměrový náčrtek

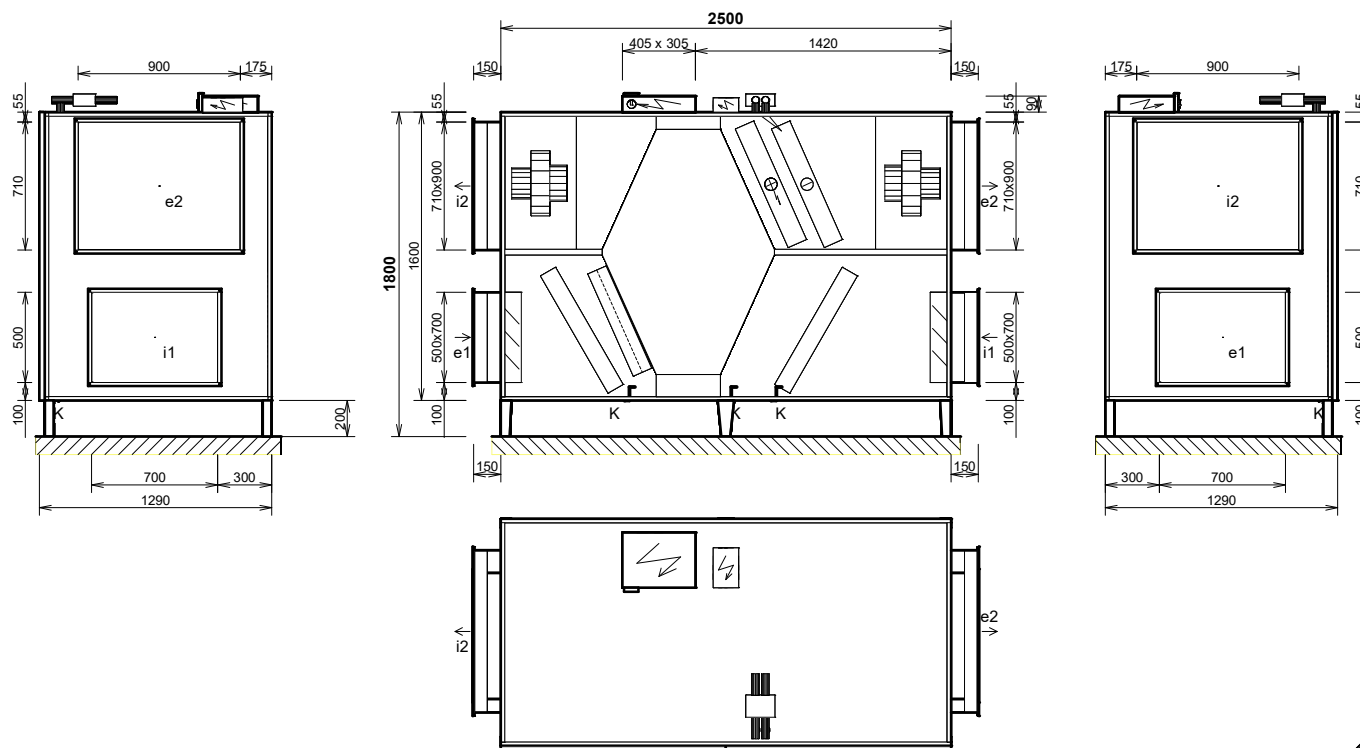
Nabídka č.:
Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Restaurace

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

Provedení **10/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)
 Hmotnost: cca **676 kg**

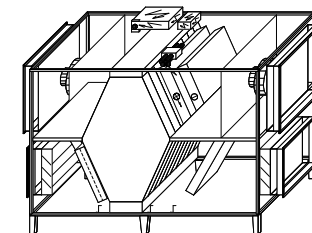


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 3x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

Poznámky:

- dodávka v dílech
- dveře - 2 části
- 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
- šířka příruby: 20 mm





Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

strana 6 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

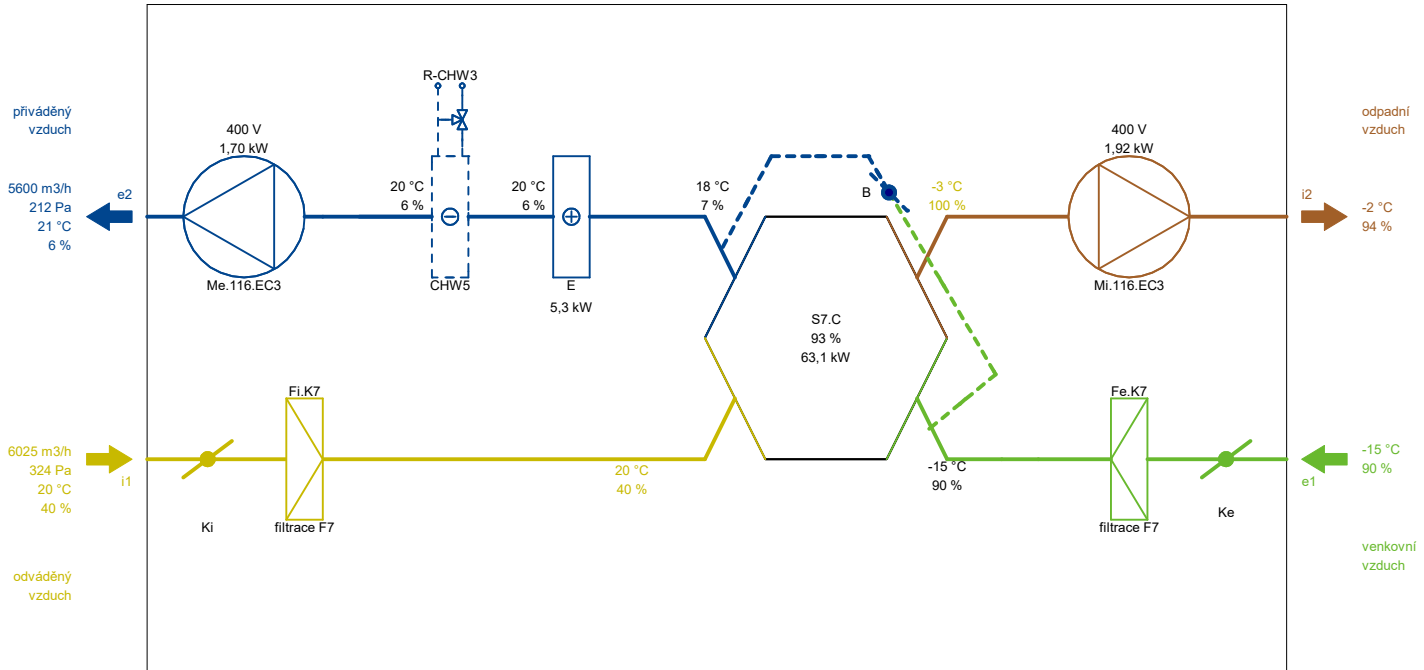
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkce jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

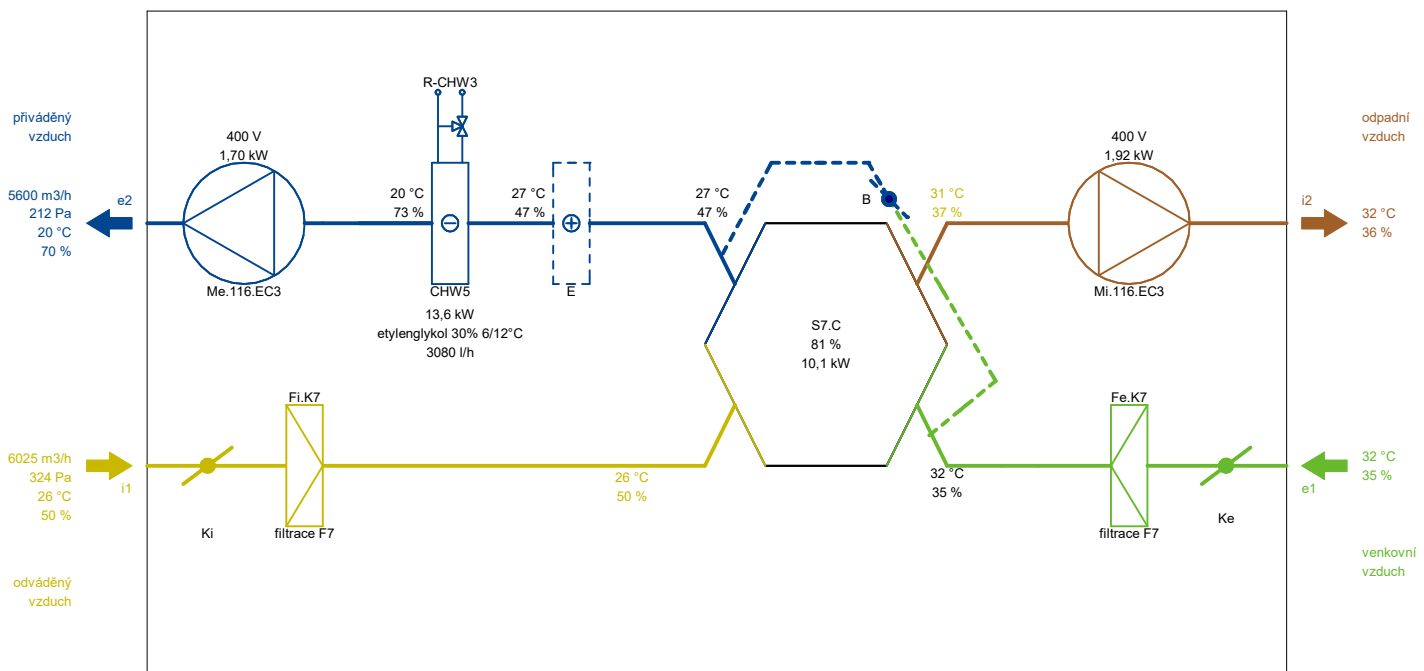
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkce jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Restaurace

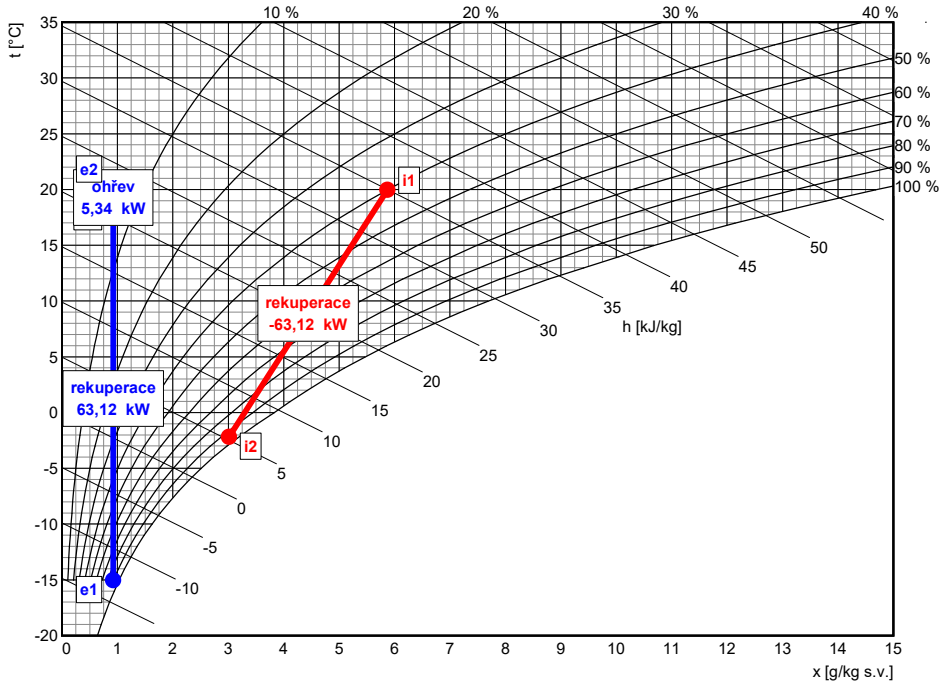
strana 7 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



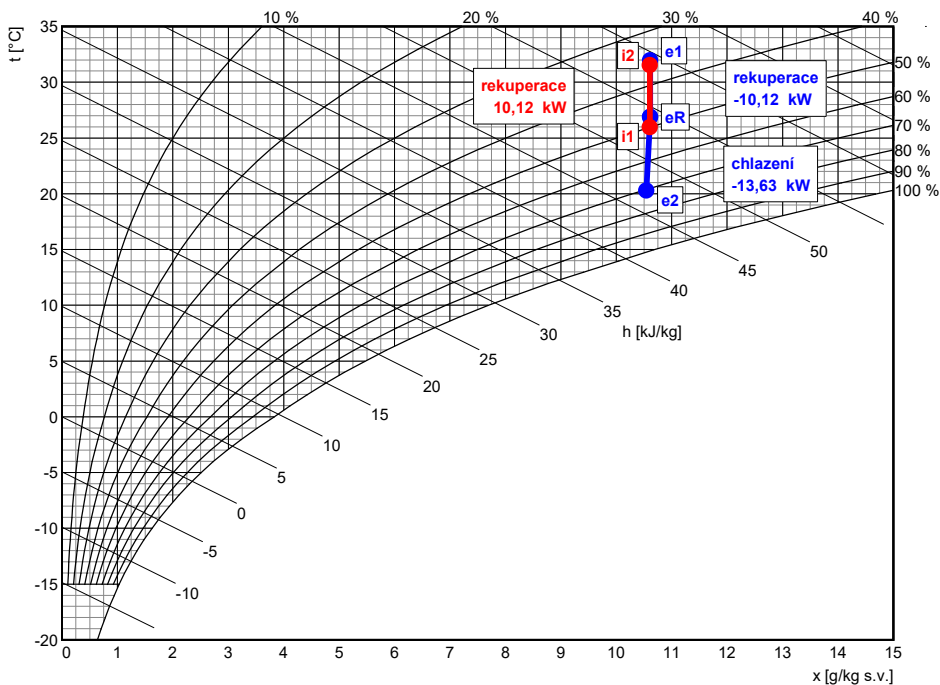
Přívod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| e1 | venkovní vzduch | -15,0 | 90 |
| eR | rekuperace | 17,6 | 7 |
| e2 | ohřev | 21,0 | 6 |

Odvod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| i1 | odváděný vzduch | 20,0 | 40 |
| i2 | rekuperace | -2,1 | 94 |

Letní provoz



Přívod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| e1 | venkovní vzduch | 32,0 | 35 |
| eR | rekuperace | 26,9 | 47 |
| e2 | chlazení | 20,3 | 70 |

Odvod

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



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 8 / 21

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

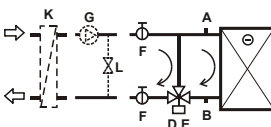
| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

| Elektro | | Elektrický ohřivač | |
|----------------------|-------------------------|--------------------|---------------|
| Napětí | 400 V | Napětí | 400 V |
| Proud | 11 A | Proud | 14 A |
| Doporučené odjištění | 3x 16A (char. C) | Doporučené jištění | 3x 16A (char. |
| Typ a dimenze kabelů | viz schéma el. zapojení | | |

| Chlazení (vodní chladič) | | Příslušenství (součásti dodávky) | |
|--|------------------|--|-------------|
| Chladicí médium | etylenglykol 30% | odkalovací ventil | zátka 2) |
| Chladicí výkon | 13,63 kW | Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR | |
| Průtok média (při max. výkonu) | 3080 l/h | třícestný kulový kohout | R3020-B1 2) |
| Teplota média ze zdroje / Teplota zpátečky | 6 / 12 °C | servopohon | TR 24-SR 2) |
| Tlaková ztráta výměníku | 3,85 kPa | F kulový ventil | 1" 2) |
| Připojovací rozměr | 1" | Ostatní: | |
| | | čerpadlo | 3) |
| | | L zkratový obtok | 3) |
| | | výměník voda/ etylenglykol | 3) |
| | | | |
| | | 1 - dodáváno samostatně | |
| | | 2 - osazeno a připojeno | |
| | | 3 - není součástí dodávky | |



| Zdravotní technika | | |
|---------------------------------|----------|--|
| Odvod kondenzátu počet | 3 | Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek |
| Odvod kondenzátu průměr potrubí | DN 32/40 | |
| Tvorba kondenzátu (letní) | 0,5 l/h | |
| Tvorba kondenzátu (zimní) | 21,3 l/h | |



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 9 / 21

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Restaurace

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

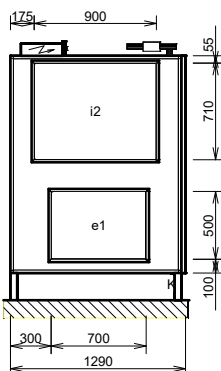
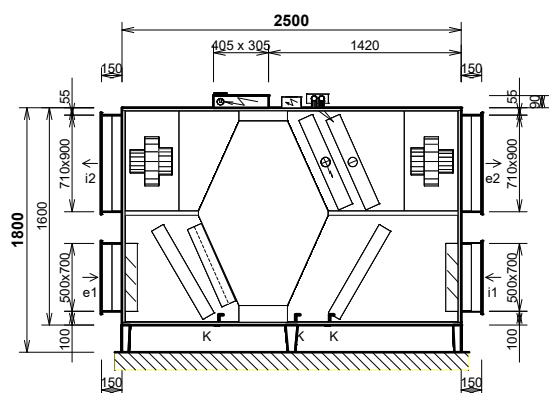
DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

Stavba

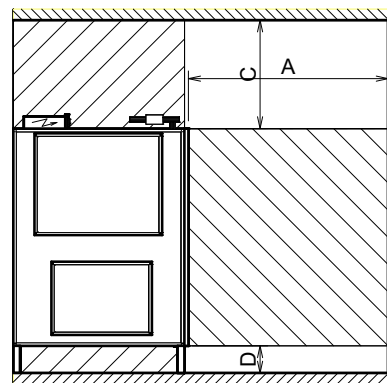
| | | |
|------------------|-----------------------------|------------|
| Rozměry jednotky | délka | 2500 mm |
| | výška (bez podstavných noh) | 1600 mm |
| | hloubka | 1290 mm |
| Hmotnost | | cca 676 kg |

Rozměrový náčrt:

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



Manipulační prostor



| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 500 x 700 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 710 x 900 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 3x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

| | | |
|---|------------------|--------------|
| A | otvírání dveří | min. 1500 mm |
| C | regulační uzel | min. 800 mm |
| D | odvod kondenzátu | min. 200 mm |

Osazení jednotky:

Provedení: parapetní 10

Podstavné nohy - počet: 6 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrt

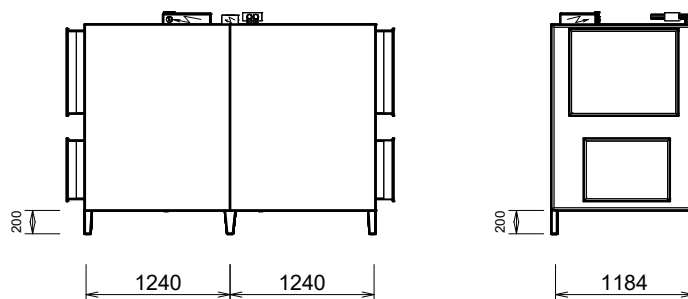




Schéma zapojení

strana 10 / 21

Nabídka č.:
Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Restaurace

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 - CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P - FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

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

Silové napájení

| | | | | |
|--|-------------|--|--|--|
| | CYKY 5Jx2,5 | Me.116.EC3, 400V/5,4A Mi.116.EC3, 400V/5,4A jištění 3x 16A (char. C) | | |
| | CYKY 5Jx2,5 | Elektrický ohřivač E 6500 - 9900 jištění 3x 16A (char. B) | | |

Ovládání a komunikace

| | | | | |
|--|---------------|---|---|------------------------------------|
| | SYKFY 2x2x0,5 | | Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m | |
| | CYKY 20x1,5 | | Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač | Externí vstupy (pro signály 230 V) |
| | SYKFY 2x2x0,5 | | Havarijní STOP kontakt | |
| | UTP CAT 5e | ↔ | Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu" | |
| | SYKFY 2x2x0,5 | | Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA) | |
| | SYKFY 2x2x0,5 | | Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA) | |

Ohřivače a chladiče

| | | | | |
|--|-------------|--|---|--|
| | CYKY 30x1,5 | | Povolení chodu chladiče - sepnuto (spínací kontakt, max. 8 A) | |
|--|-------------|--|---|--|



Schéma zapojení

strana 11 / 21

Nabídka č.:
Akce: **Bakalářská práce**
Pozice: **VZT Restaurace**

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |
| | | |

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco / 10/neurčeno - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - E.9900 - CHW.5 -
CO.TCH - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR -
He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.710/900.P
- FT - dodávka v dílech - RD5 - RD4-IO - CF.3000 - PFe - PFi -
SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS VOC-24 - ErP 2016, 2018

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

Externí čidla

| svorky regulace | kabel | použití | kontrola | |
|-------------------|---------------|--|----------|--------------------------|
| IN1 GND 24V | SYKFY 2x2x0,5 | U/I GND ~ Čidlo kvality vzduchu ADS VOC-24 (Napájení 24V DC, max. 80 mA) | | <input type="checkbox"/> |
| IN2 GND | SYKFY 2x2x0,5 | 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.

Slaboporodé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

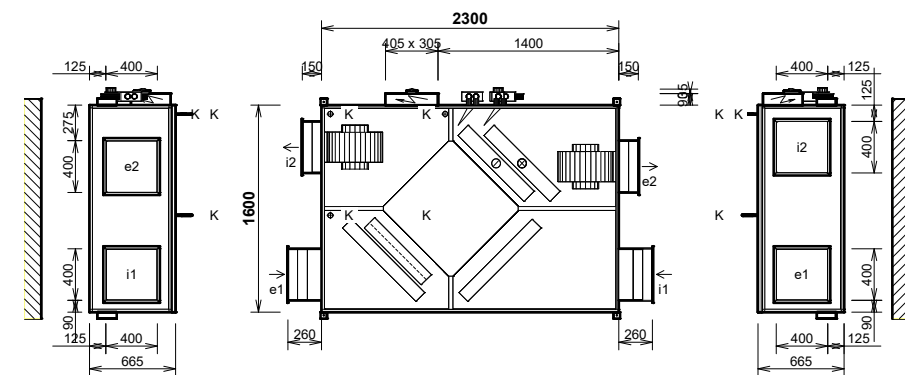
DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x

Typ jednotky

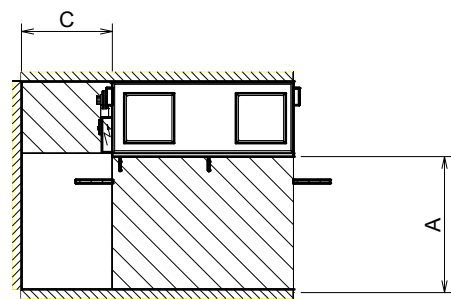
- Vnitřní s křížovým rekuperátorem
- Pro jednotku nebylo požadováno plnění nařízení EU 1253/2014 a není tudíž určena pro aplikace, kde je toto nařízení vyžadováno.

Provedení **31/neurčeno** podstrovní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 435 kg, Dodávka jednotky vcelku



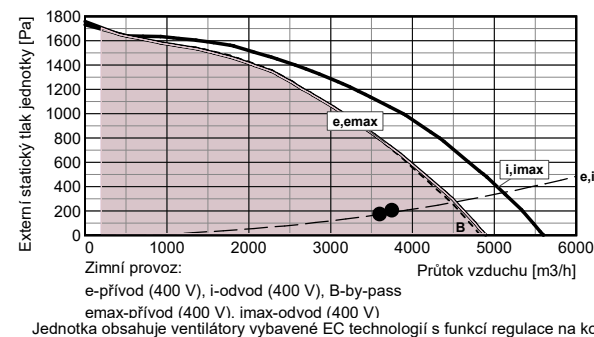
Manipulační prostor



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

| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 4x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| T | Vodní ohřivač | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

Výkonová charakteristika jednotky:



Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu L_{WA} (dB)

| Frekvence [Hz] | Total dB(A) | 63 | | 125 | | 250 | | 500 | | 1 k | | 2 k | | 4 k | | 8 k | |
|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| sání e1 | 69 | 65 | 62 | 59 | 63 | 54 | 45 | 36 | <25 | | | | | | | | |
| výtlak e2 | 91 | 82 | 79 | 85 | 85 | 83 | 79 | 72 | 67 | | | | | | | | |
| sání i1 | 60 | 51 | 55 | 52 | 54 | 46 | 42 | <25 | <25 | | | | | | | | |
| výtlak i2 | 88 | 69 | 75 | 82 | 82 | 83 | 80 | 75 | 68 | | | | | | | | |
| plášť do okolí | 62 | 49 | 53 | 57 | 57 | 54 | 51 | 43 | 30 | | | | | | | | |

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

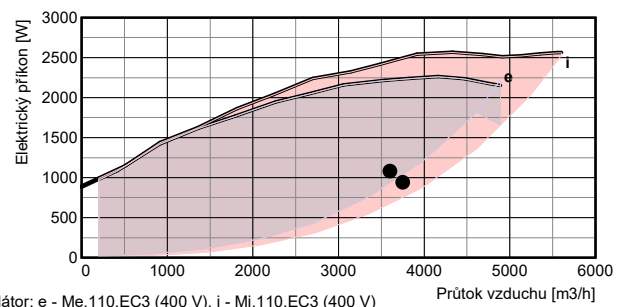
Hladina akustického tlaku L_{pA} (dB)

| plášť do okolí | 63 | | 125 | | 250 | | 500 | | 1 k | | 2 k | | 4 k | | 8 k | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| plášť do okolí | 42 | 28 | 33 | 36 | 37 | 34 | 30 | <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 | m ³ /h 3600 | 3750 |
| Externí statický tlak jednotky | Pa 175 | 207 |
| Napětí (jmenovité) | V 400 | 400 |
| Příkon (v pracovním bodě) | kW 1,1 | 0,9 |
| Počet otáček (v pracovním bodě) | 1/min 2402 | 2172 |
| Max. příkon (pro dimenzování) | kW 2,5 | 2,5 |
| Max. proud (pro dimenzování) | A 3,8 | 3,8 |
| Typ ventilátorů | Me.110 | Mi.110 |
| Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami) | EC3 | EC3 |





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

strana 13 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

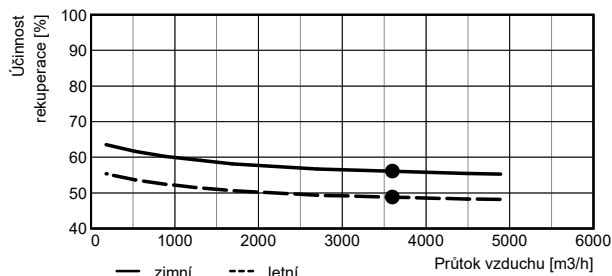
Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x

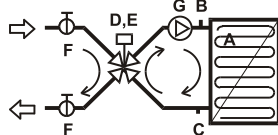
| Připojovací prvky | přívod | odvod |
|------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Vstupní hrdla e1, i1 připojení | mm 400x400 pružné | 400x400 pružné |
| Výstupní hrdla e2, i2 připojení | mm 400x400 pružné | 400x400 pružné |
| Odvod kondenzátu K | mm | 4 x Ø32/40 |

| Regulační a uzavírací klapky | Typ servopohonu |
|--|-----------------|
| Uzavírací klapka e1 (součást jednotky) | LF24 |
| Uzavírací klapka i1 (součást jednotky) | LM24A |
| By-passová klapka (integrovaná v jednotce) | LM24A |

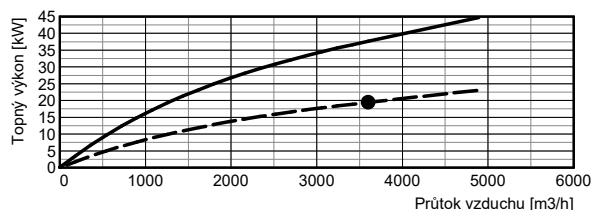
| Rekupační výměník | přívod | odvod |
|-----------------------------------|------------------|------------|
| Vzduchové množství | m3/h 3600 | 3750 |
| Vstupní teplota | °C -15 | 20 |
| Výstupní teplota | °C 5 | 7 |
| Vstupní vlhkost | % r.h. 90 | 46 |
| Výstupní vlhkost | % r.h. 17 | 73 |
| Účinnost rekuperace zimní (letní) | % | 56 (49) |
| Výkon výměníku zimní (letní) | kW | 24,5 (3,8) |
| Tvorba kondenzátu | l/h | 10,3 |
| Typ rekupačního výměníku | K750.F rekupační | |



| Vodní ohřivač | přívod | Príslušenství (součástí dodávky) |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Topné médium | voda | |
| Vzduchové množství | m3/h 3600 | A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2) |
| Vstupní teplota (za rekuperací) | °C 5 | B odvětrávací ventil automatický 2) |
| Výstupní teplota (za ohřivačem) | °C 20 | C odkalovací ventil zátka 2) |
| Topný výkon | kW 19,5 | Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR |
| Teplotní spád topného média | °C 70 / 50 | D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2) |
| Průtok média (ze zdroje) | l/h 841 | E servopohon LM24A-SR 2) |
| Připojovací rozměr (regulační uzel) | 1" vnitřní | F kulový ventil 1" 2) |
| Typ ohřivače | T 5400 3R / typ 1 vestavěný | G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2) |



1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

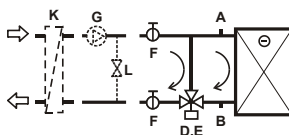
strana 14 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

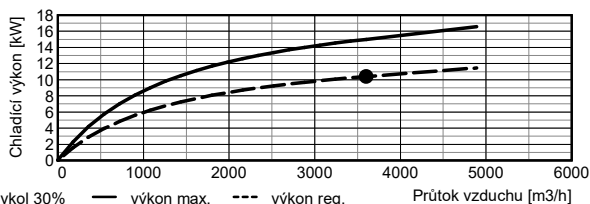
Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x

| Vodní chladič | | přívod | Příslušenství (součástí dodávky) |
|----------------------------------|-------------------|---|--|
| Chladicí médium | | etylenglykol 30% | odvzdušňovací ventil automatický 2) |
| Vzduchové množství | m ³ /h | 3600 | odkalovací ventil zátka 2) |
| Vstupní teplota (za rekuperací) | °C | 29 | Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR |
| Výstupní teplota (za chladičem) | °C | 20 | třícestný kulový kohout R3020-B1 2) |
| Vstupní vlhkost (za rekuperací) | % r.h. | 42 | servopohon TR 24-SR 2) |
| Výstupní vlhkost (za chladičem) | % r.h. | 70 | F kulový ventil 1" 2) |
| Chladicí výkon | kW | 10,4 | Ostatní: |
| Tvorba kondenzátu | l/h | 1 | čerpadlo 3) |
| Teplotní spád vody | °C | 6 / 12 | L zkratový obtok 3) |
| Průtok média (při max. výkonu) | l/h | 2350 | výměník voda/ etylenglykol 3) |
| Tlaková ztráta média ve výměníku | kPa | 27,74 | |
| ve ventilu | kPa | 5,42 | |
| Připojovací rozměr Typ chladiče | | 1" vnitřní W 5400 5R / typ 1 vestavěný viz poznámka | |
| Omezení | | | |



- 1 - dodáváno samostatně
- 2 - osazeno a připojeno
- 3 - není součástí dodávky



| Filtrace | přívod | odvod | Příslušenství (součástí dodávky) |
|----------------|----------|------------|----------------------------------|
| Typ | kazetový | | |
| Třída filtrace | F7 | F7 | |
| Počet filtrů | ks | 2 | |
| Rozměr kazety | mm | 750x295x96 | |

| Regulace: Digitální regulace | Čidla (součástí dodávky) | |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| Základní funkce jednotky | RD5 400V-EC / 400V-EC | Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA) ADS TEa |
| Umístění regulačního modulu | na jednotce standardní poloha | Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA) ADS TEb |
| Celkový příkon (v pracovním bodě) | 2,0 kW | Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA) ADS TU2 |
| Expandery | RD4-IO, RD-K | Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP) ADS TU1 |
| Ovládání | CP Touch (B) barva bílá | Čidlo prostorové teploty ADS100ABBbarvabílá |
| Hlavní vypínač | SW | Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok) CF.3000 |

ErP (NRVU)

Pro jednotku nebylo požadováno plnění nařízení EU 1253/2014 a není tudíž určena pro aplikace, kde je toto nařízení vyžadováno.

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).

V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:

- topný okruh vodního ohříváče nemrzoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Okruh vodního chladiče je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrzoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.



Rozměrový náčrt

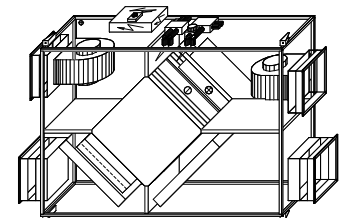
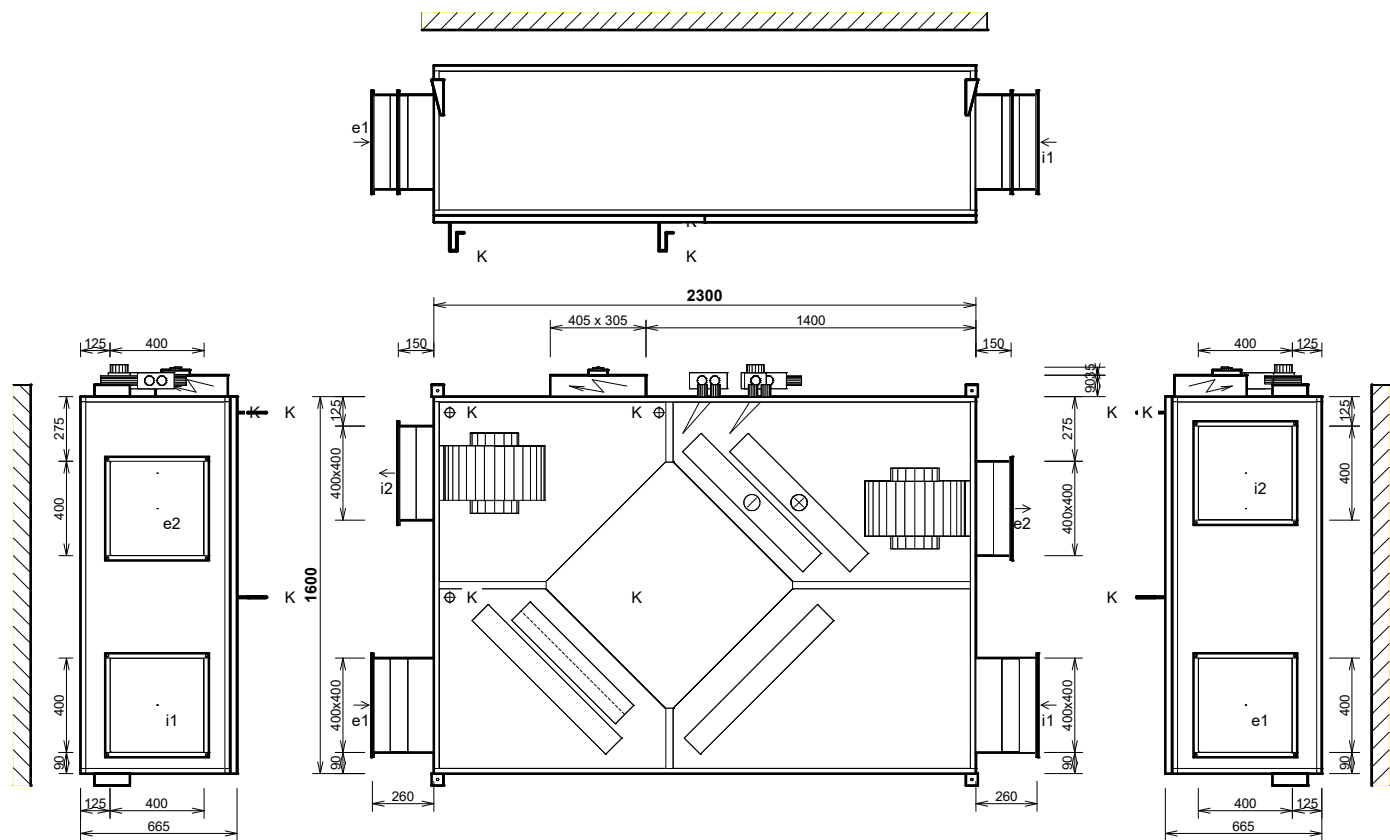
Nabídka č.:
Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7
- Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A -
RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 -
RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100
ABB barva bílá - ErP x

Provedení **31/0** podstropní pohled shora (ze zadní strany)
Hmotnost: cca **435 kg**



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

| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 4x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| T | Vodní ohřivač | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- dveře - 2 části
- 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
- šířka příruby: 20 mm



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

strana 16 / 21

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x

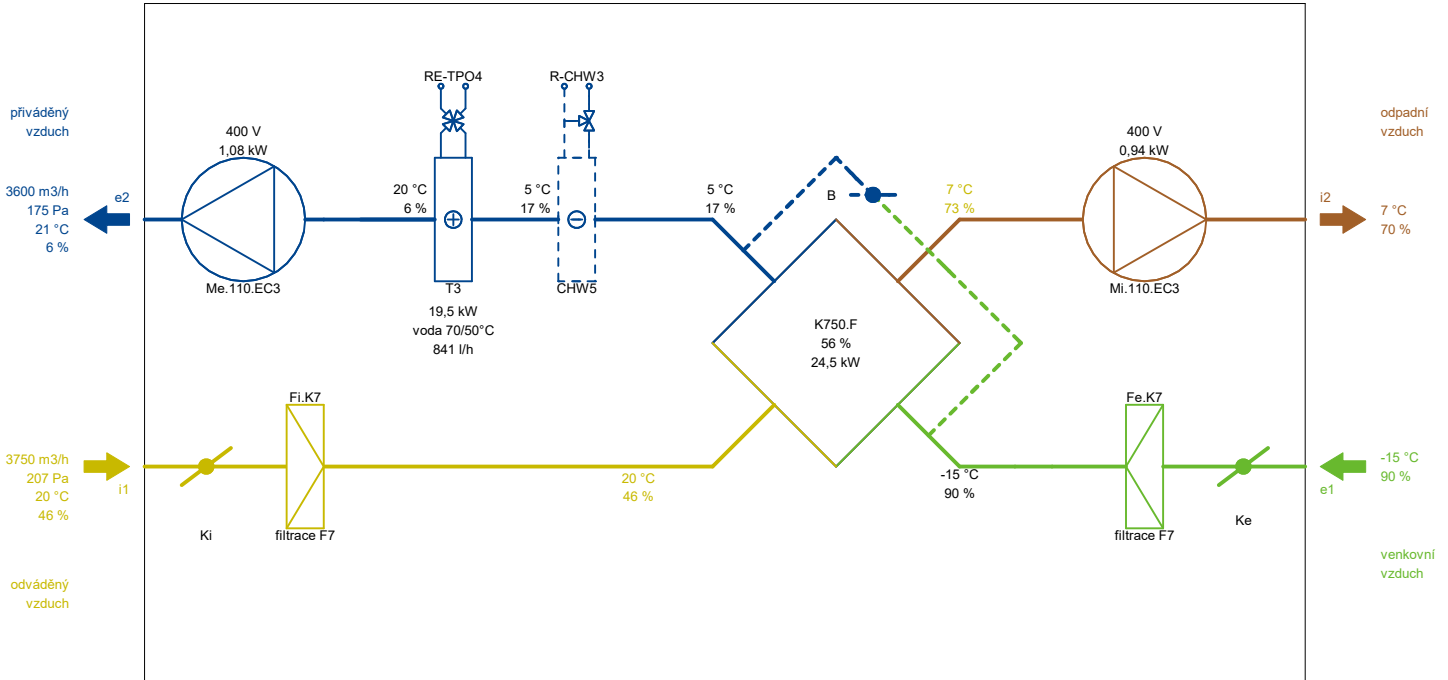
Zimní provoz

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.

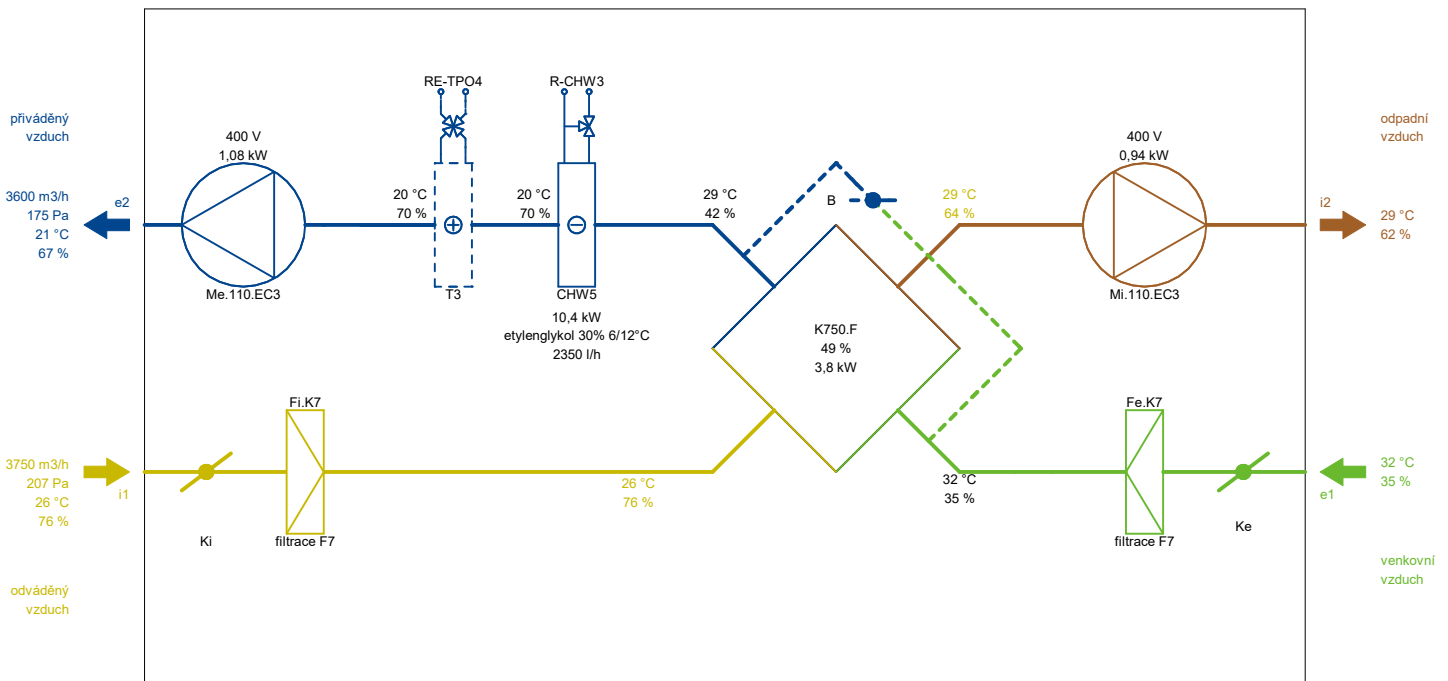
Letní provoz

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.:

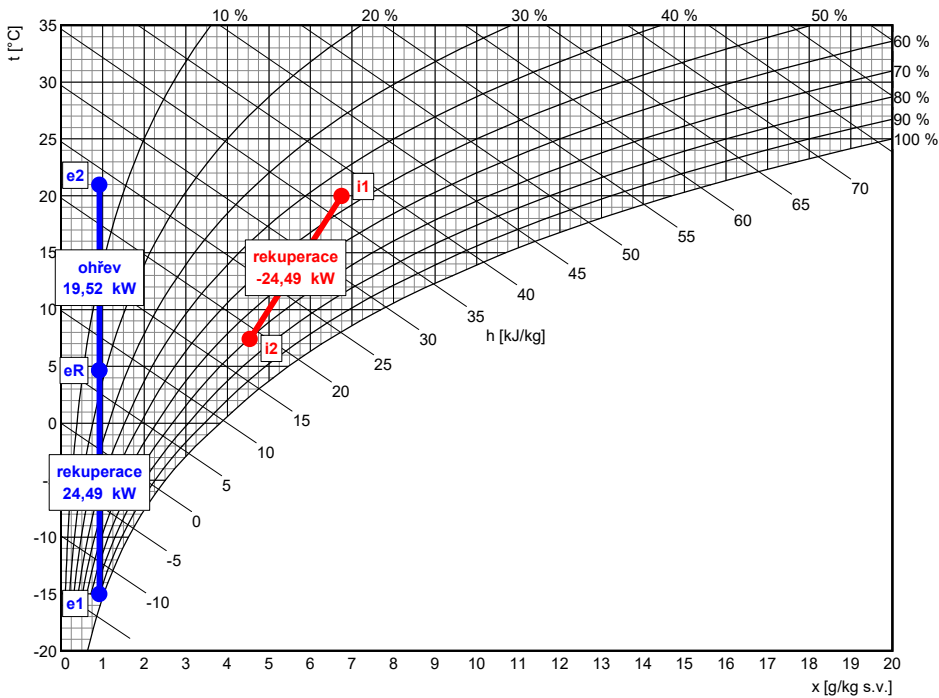
Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace: DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x

Zimní provoz



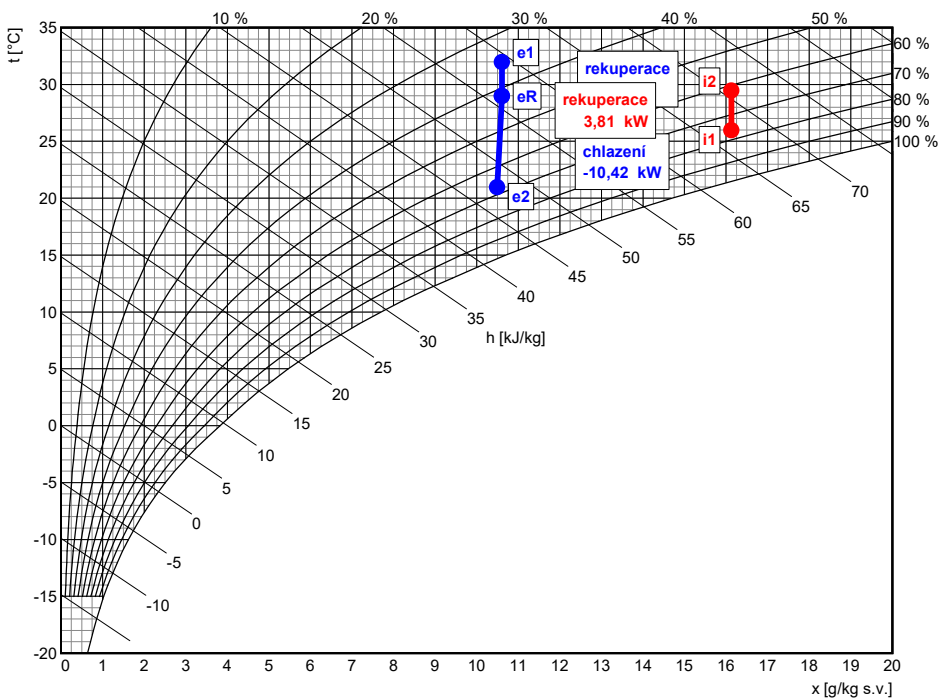
Přívod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| e1 | venkovní vzduch | -15,0 | 90 |
| eR | rekuperace | 4,7 | 17 |
| e2 | ohřev | 21,0 | 6 |

Odvod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| i1 | odváděný vzduch | 20,0 | 46 |
| i2 | rekuperace | 7,4 | 70 |

Letní provoz



Přívod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| e1 | venkovní vzduch | 32,0 | 35 |
| eR | rekuperace | 29,0 | 42 |
| e2 | chlazení | 21,0 | 67 |

Odvod

| | popis | t [°C] | rh [%] |
|----|-----------------|--------|--------|
| i1 | odváděný vzduch | 26,0 | 76 |
| i2 | rekuperace | 29,5 | 62 |



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 18 / 21

Nabídka č.:

Akce: Bakalářská práce

Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

| | | | |
|----------|--------------------------|--------------|--|
| Jednotka | DUPLEX 5400 Basic | Specifikace: | DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x |
|----------|--------------------------|--------------|--|

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

| Vytápění | | Příslušenství (součástí dodávky) | |
|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|--|
| Topné médium | voda | | A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2) |
| Topný výkon | 19,52 kW | | B odvzdušňovací ventil automatický 2) |
| Teplotní spád topného média | 70 / 50 °C | | C odkalovací ventil zátka 2) |
| Průtok média (ze zdroje) | 841 l/h | | Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR |
| Tlaková ztráta média | 10,46 kPa *) | | D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2) |
| Připojovací rozměr (regulační uzel) | 1" vnitřní | | E servopohon LM24A-SR 2) |
| | | F kulový ventil 1" 2) | G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2) |
| | | | 1 - dodáváno samostatně 2 - osazeno a připojeno |

*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem RE-TPO4.

| Chlazení (vodní chladič) | | Příslušenství (součástí dodávky) | |
|--|------------------|----------------------------------|---|
| Chladící médium | etylenglykol 30% | | odvzdušňovací ventil automatický 2) |
| Chladící výkon | 10,42 kW | | odkalovací ventil zátka 2) |
| Průtok média (při max. výkonu) | 2350 l/h | | Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR |
| Teplota média ze zdroje / Teplota zpátečky | 6 / 12 °C | | třícestný kulový kohout R3020-B1 2) |
| Tlaková ztráta výměníku | 27,74 kPa | | servopohon TR 24-SR 2) |
| Připojovací rozměr | 1" | | F kulový ventil 1" 2) |
| | | Ostatní: | čerpadlo 3) |
| | | L zkratový obtok 3) | výměník voda/ etylenglykol 3) |
| | | | 1 - dodáváno samostatně 2 - osazeno a připojeno 3 - není součástí dodávky |

| Zdravotní technika | |
|--|----------|
| Odvod kondenzátu počet | 4 |
| Odvod kondenzátu průměr potrubí | DN 32/40 |
| Tvorba kondenzátu (letní) | 0,5 l/h |
| Tvorba kondenzátu (zimní) | 10,3 l/h |
| Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek | |



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 19 / 21

Nabídka č.:
Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

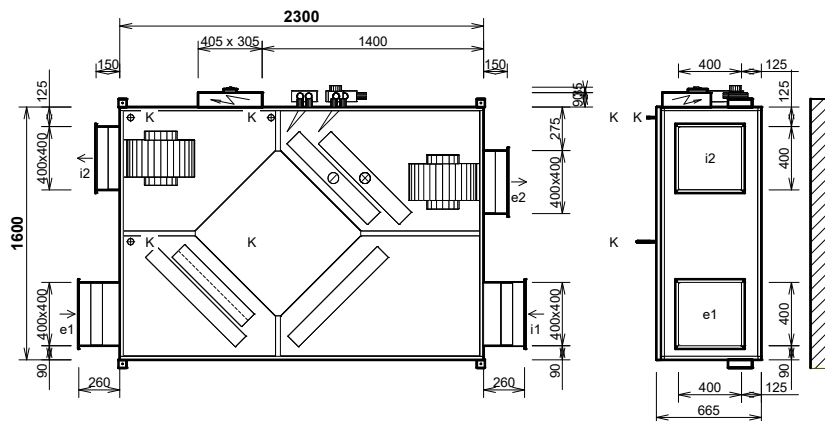
DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7
- Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A -
RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 -
RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100
ABB barva bílá - ErP x

Stavba

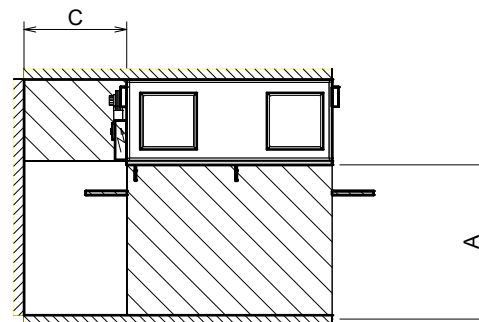
| | | |
|------------------|-----------------------------|------------|
| Rozměry jednotky | délka | 2300 mm |
| | výška (bez podstavných noh) | 665 mm |
| | hloubka | 1600 mm |
| Hmotnost | | cca 435 kg |

Rozměrový náčrt:

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



Manipulační prostor



| hrdlo | druh | rozměr | příslušenství |
|-------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| e1 | e1 - venkovní vzduch (ODA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| e2 | e2 - přiváděný vzduch (SUP) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| i1 | i1 - odváděný vzduch (ETA) | 400 x 400 mm | uzavírací klapka, pružná manžeta |
| i2 | i2 - odpadní vzduch (EHA) | 400 x 400 mm | pružná manžeta |
| K | výstup kondenzátu | 4x Ø32 mm/40 mm | sifon |
| T | Vodní ohříváč | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |
| CHW | Vodní chladič | 1" vnitřní | připojovací rozměr - regulační uzel |

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

Osazení jednotky:

Provedení: podstropní 31

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø10 mm

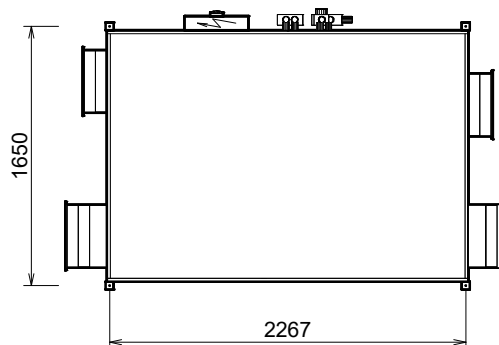




Schéma zapojení

strana 20 / 21

Nabídka č.:
Akce: **Bakalářská práce**
Pozice: **VZT Kuchyně**

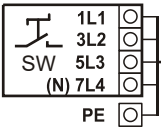
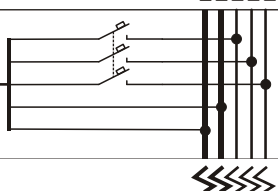
| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |
| | | |

Jednotka **DUPLEX 5400 Basic** Specifikace:

DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7
- Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A -
RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 -
RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100
ABB barva bílá - ErP x

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

Silové napájení

| | | | | |
|--|-------------|--|--|--------------------------|
|  | CYKY 5Jx2,5 | Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C) |  | <input type="checkbox"/> |
|--|-------------|--|--|--------------------------|

Ovládání a komunikace

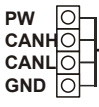
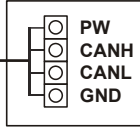
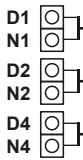
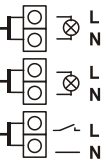

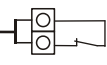


| | | | | |
|---|---------------|--|---------------------------------------|--------------------------|
|  | SYKFY 2x2x0,5 |  Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m | | <input type="checkbox"/> |
|  | CYKY 20x1,5 |  Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač | Externí vstupy (pro signály 230 V) | <input type="checkbox"/> |
|  | SYKFY 2x2x0,5 |  Havarijní STOP kontakt | | <input type="checkbox"/> |
|  | UTP CAT 5e |  Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu" | | <input type="checkbox"/> |



Schéma zapojení

Nabídka č.:
Akce: Bakalářská práce
Pozice: VZT Kuchyně

| | | |
|-------------|--|--|
| | | |
| Daniel Hora | | |

| | | | |
|----------|--------------------------|--------------|--|
| Jednotka | DUPLEX 5400 Basic | Specifikace: | DUPLEX 5400 Basic / 31/neurčeno - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K7 - Fi.K7 - B.LM24A - T.3 - CHW.5 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - RD5 - RD4-IO - RD-K - CF.3000 - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 100 ABB barva bílá - ErP x |
|----------|--------------------------|--------------|--|

| svorky regulace | kabel | použití | kontrola |
|-----------------|-------------------------|---|--------------------------|
| | SYKFY 2x2x0,5, max. 25m | <p>RD-K</p> <p>VCC TRk5 TRk4 GND VCC TRk3 TRk2 GND VCC TRk1 GND INk1 GND INk2 GND INk3 GND INk4 GND SAk1 GND SAk2 GND</p> <p>(Vstupy) (Výstupy)</p> <p>T2 - T5 ... Čidla teploty ADS (volitelně) T4 T3 T2 T1 T1 čidlo prostorové teploty ADS 100 ABB barva bílá RH1, RH2 ... Čidla vlhkosti (volitelně) - výstup 0-10V DC nebo bezpotenciálový spínací kontakt Upozornění - čidla vlhkosti a servopohony klapek vyžadují externí napájení 24V SK1, SK2 ... regulační klapky (volitelně) - Ovládací napětí 0-10V, DC (Belimo LM 24A-SR)</p> <p>Modul RD-K osazen vně regulace RD5</p> | <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"/> |

Ohřivače a chladiče

| | | | |
|--|---------------|---|--------------------------|
| | SYKFY 2x2x0,5 | Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA) | <input type="checkbox"/> |
| | CYKY 30x1,5 | Povolení chodu chladiče - sepnuto (spínací kontakt, max. 8 A) | <input type="checkbox"/> |

Externí čidla

| | | | |
|--|---------------|---|--------------------------|
| | SYKFY 2x2x0,5 | Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt | <input type="checkbox"/> |
| | SYKFY 2x2x0,5 | 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).