

P4. – STANDARDY VYBRANÝCH ZAŘÍZENÍ VZT

A) Vzduchotechnické jednotky

1) VZT jednotky z.č. 1-3

Obecně: Kompaktní jednotka s horizontálním uspořádáním hrdel, dvouplášťové provedení z ocelového plechu s povrchovou úpravou ZM310 (magnelis) s odolností třídy C4 proti korozi dle ISO 12944-2:2018. Tloušťka izolace z minerální vlny 60 mm. Certifikace EUROVENT. Mechanické vlastnosti D1, L1, F9, T2, TB2 dle EN 1886, 2.edice 2008. Jednotka je vybavena kapsovými filtry na přívodu F7/ePM1 60% a odvodu M5/ePM10 60% dle ISO 16890 s dynamickým tlakovým senzorem pro adaptaci koncové tlakové ztráty dle průtoku, vodní ohříváčem, přímým DX chladičem, radiální ventilátory s EC motory (splňující min IE4) s plynulou regulací otáček 10-100%, rotačním regeneračním výměníkem s regulací otáček 15-100% pro plynulé řízení teploty, s nastavitelnou proplachovací sekci pro snížení mísení přívodu a odvodu vzduchu, uzavíracími klapkami (příslušenství) s těsností 3 dle EN 1751, sifonem a výškově stavitelnými nožičkami. Maximální potřebná šířka transportního otvoru je 800 mm. Jednotka v souladu s Erp2018. Možnost zvolit si funkci EATR: Minimalizace přenosu odvodního vzduchu do přívodního přes podpurnou konstrukci, tzv. EATR faktor, pomocí doplňkové sady pro automatické řízení netěsnosti a aktivace funkce v řídicím systému. Sada je příslušenstvím jednotky. Řídicí systém: Jednotka je řízena plně propojeným vestavěným řídicím systémem, včetně teplotních čidel a 7“ dotykového ovládacího panelu s IPS displejem s IP54. Ovládací panel disponuje 3 m kabelem a lze jej umístit až do vzdálenosti 100 m. Ovladač umožňuje ovládat až 9 jednotek připojených do stejné Ethernet sítě. Výkon ventilátorů je řízen plynule dle konstantního průtoku vzduchu (CAV) / dle konstantního tlaku v potrubí (VAV) v režimech Min/Nom/Max. Relevantní provozní údaje včetně aktuální účinnosti rekuperace energie jsou dostupná v reálném čase díky dynamické vizualizaci ve funkčním schématu. Provozní náklady resp. úsporu energie lze sledovat v reálném čase nebo až 3 roky na zpět pomocí funkce Energetický přehled. Přehled dostupných funkcí: - Řízení teploty dle přívodu, odvodu, prostoru, s kompenzací dle venkovní teploty, CAV řízení průtoku, VAV řízení průtoku (přívod/odvod), VAV řízení přívodu s odvodem dle průtoku přívodu, VAV řízení odvodu s přívodem dle průtoku odvodu, Řízení na konstantní otáčky, Řízení průtoku s kompenzací dle venkovní teploty, Kaskádové řízení až 3 chladičů nebo topných sekvencí, Rekuperace chladu, Volné noční chlazení / Free cooling, Zónové řízení až teplotních 3 zón, Konektivita na EPS systém budovy, Externí řízení analogovým signálem, Řízení větrání dle čidel vlhkosti, dle CO2 senzorů, Recirkulace vzduchu (100%), Sdružené alarmové hlášení, Záznam všech analogových a digitálních hodnot v době alarmu, Konfigurační průvodce, Automatické řízení netěsnosti.

Komunikace: Jednotka standardně nabízí tyto možnosti komunikačních protokolů: BACnet, Modbus a Exoline přes RS-485 & TCP/IP. Připojení na webovou službu výrobce jednotky.

Rozměry a hmotnost: délka 2957 mm (včetně klapek, manžet a výměníků); výška 1600 mm; šířka 1482 mm
Maximální hmotnost: 909 kg

1a) Zařízení č. 1 - Větrání učeben a zázemí 1.PP + 1.NP

Určující dominantní parametry v pracovním bodu:

Pracovní průtok vzduchu přívod/odvod: 6825/6825 m³/h

Externí statický tlak přívod/odvod: 440/440 Pa

Suchá (EN308) účinnost rekuperace: 80,0 %

Celkový SFPv faktor jednotky (čisté filtry, dle EN 13779): 2,27 kW/m³/s

Celková hladina akustického výkonu LWA:

přívodu sání/výtlač: 66/79 dB(A)

odvodu sání/výtlač: 67/85 dB(A)

do okolí: 62 dB(A)

Vodní ohřívač: 19,92 kW, 50/40 °C

Přímý výparník: ohřev 22,3 kW, R410A, vyp. teplota 7 °C

1b) Zařízení č. 2 - Větrání učeben a zázemí 2.NP

Určující dominantní parametry v pracovním bodu:

Pracovní průtok vzduchu přívod/odvod: 6745/6745 m³/h

Externí statický tlak přívod/odvod: 440/440 Pa

Suchá (EN308) účinnost rekuperace: 80,2 %

Celkový SFPv faktor jednotky (čisté filtry, dle EN 13779): 2,25 kW/m³/s

Celková hladina akustického výkonu LWA:

přívodu sání/výtlač: 66/79 dB(A)

odvodu sání/výtlač: 66/84 dB(A)

do okolí: 61 dB(A)

Vodní ohřívač: 19,6 kW, 50/40 °C

Přímý výparník: ohřev 22,2 kW, R410A, vyp. teplota 7 °C

1c) Zařízení č. 3 - Větrání učeben a zázemí 3.NP

Určující dominantní parametry v pracovním bodu:

Pracovní průtok vzduchu přívod/odvod: 7845/7845 m³/h

Externí statický tlak přívod/odvod: 440/440 Pa

Suchá (EN308) účinnost rekuperace: 78,6 %

Celkový SFPv faktor jednotky (čisté filtry, dle EN 13779): 2,47 kW/m³/s

Celková hladina akustického výkonu LWA:

přívodu sání/výtlač: 69/82 dB(A)

odvodu sání/výtlač: 70/88 dB(A)

do okolí: 64 dB(A)

Vodní ohřívač: 24,3 kW, 50/40 °C

Přímý výparník: ohřev 25,2 kW, R410A, vyp. teplota 7 °C

B) Tlumiče hluku

Buňkové tlumiče hluku – kaširované provedení:

- Kostra tlumiče je vyrobena z pozinkovaného plechu. Vložená absorpční výplň je z nehořlavého, zvukově pohltivého materiálu, oddělená od proudícího vzduchu netkanou kaširovanou textilií.

Útlumy hluku:

Typ tlumiče	Útlum hluku [dB] ¹⁾								
Frekvence [Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
GE200x500x1000	5	5	8	14	24	40	36	29	20
GE200x500x1500	6	6	11	19	32	42	39	35	24
GE250x500x1000	6	7	11	16	29	45	40	32	23
GE250x500x1500	8	8	15	23	41	46	43	38	28
GE300x500x1000	7	8	12	19	34	46	41	31	20
GE300x500x1500	8	9	17	27	40	49	47	39	22
Odchylna 2σ _R ²⁾	až 7	až 6	až 4	až 4	až 4	až 4	až 4	až 4	až 7

Flexibilní kruhové tlumiče hluku:

- ohebné tlumiče hluku vyznačují se vysokou flexibilitou a velmi dobrou hlukovou izolací. Tlumič se skládá z netkané vnitřní hadice z polypropylenu, izolace ze skelných vláken tloušťky 25 mm a vnějšího pláště z laminovaného hliníku/polyesteru odolného proti roztržení. Vnitřní hadice je hydrofobní a antibakteriální.

Útlumy hluku:

	Střední frekvenční pásmo Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celk. (dB)
100-1000	15,9	22,9	31,1	38,6	36,4	40,6	50,1	35,9	39
125-1000	11,7	18,9	32,4	29,9	28,8	34,5	40,9	24,5	32
160-1000	19,3	25,4	30,5	27,1	23,8	32,2	27,8	17,3	28
200-1000	10,7	12,1	28,7	22,8	22,8	30,6	19,4	11,9	26
250-1000	12,9	18,7	24,3	19,5	19,9	27,7	12,9	10,2	22
315-1000	16,6	23,2	18	15,2	16,5	19,6	10,1	8,5	17