

NÁVOD K POUŽITÍ
HRU-SlimAIR-P
(kabelové ovládání)



verze / ver. 0923

Obsah

1. Informace o pokynech	3
1.1 Popis větracího systému	3
1.2 Jak používat pokyny	3
1.3 Původní pokyny	3
1.4 Označení	3
2. Bezpečnost	4
2.1 Obecné bezpečnostní pokyny	4
2.2 Směrnice	4
3. Technické údaje	4
4. Instalace	11
4.1 Rozbalování / vybalování	11
4.2 Svislá montáž jednotky	12
4.3 Horizontální montáž jednotky	14
4.4 Montáž stropní jednotky	15
4.5 Instalace potrubí	17
4.6 Oblast služeb	17
5. spuštění	18
5.1 Elektrické připojení	18
6. běžný provoz	18
6.1 Provozní režimy regulátoru	18
6.2 Měření teploty	19
6.3 Ochrana proti mrazu	19
6.4 Vestavěné topné těleso	20
6.5 Bypass	21
6.5.1 Pasivní vytápění	21
6.5.2 Pasivní chlazení	21
6.6 Připojení sekundárního ohříváče, chladiče nebo ohříváče/chladiče	22
6.6.1 Připojení sekundárního ohříváče, chladiče nebo ohříváče/chladiče vody	23
6.6.2 Připojení sekundárního elektrického ohříváče	24
6.6.3 Kontrola	24
7. ochrana teploty přiváděného vzduchu	25
7.1 Ochrana proti příliš vysokým teplotám při vybíjení	25
7.2 Ochrana proti příliš nízké teplotě přiváděného vzduchu	26
8. Vzduchové filtry	26
8.1 Čištění výměníku tepla	27
9. připojení zemního výměníku tepla	28
10. připojení ovládacího spínače / digestoře	29
11. režim krbu	30
12. alarmy	30
13. Komunikace Modbus	34
14. aplikace	44
15. Likvidace	44
16. řešení problémů	45
17. energetická třída	46
2. Záruční podmínky rekuperátoru	94
Záruční list	95

HRU-SlimAIR

1. Informace o pokynech

1.1 Popis větracího systému

Kompletní ventilační systém zahrnuje:

- Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla HRU-SlimAIR-P-250 / HRU-SlimAIR-P-350 / HRU-SlimAIR-P-500,
- potrubí s anemostaty, propojovacími skříňkami, přívodními a odvodními ventily atd.,
- dotykový panel nebo HRQ-BUT-PG15,
- nástěnný a stropní montážní rám s upevňovacími prvky HRQ-SlimAIR-HANG/ HRQ-SlimAIR350-HANG (volitelně),
- tlumiče hluku (volitelné).

Mechanické větrání zajišťuje nejlepší úroveň komfortu v budově. Tento typ větrání umožňuje velmi snadno řídit množství vzduchu odváděného z domu a přiváděného do něj.

Odsávací ventily jsou instalovány v koupelnách a kuchyních. Přívodní ventily jsou instalovány v pokojích a obytných místnostech. Všechna potrubí by měla být připojena k jednotce HRU-SlimAIR-P.

Za normálních provozních podmínek (bypass uzavřen a ochrana proti zamrznutí deaktivována) pracuje jednotka ve dvou směrech: přívod a odvod. Přívodní vzduch je nasáván zvenčí a prochází deskovým výměníkem tepla k přívodním ventilům. Odváděný vzduch je odebírán z místnosti a přes deskový výměník tepla je veden ven.

Ve výměníku tepla se teplo předává z odváděného vzduchu do přiváděného vzduchu, aniž by se oba proudy mísily. Pomocí panelu HRQ-BUT-PG15 nebo displeje lze manuálně nastavit jednu z rychlostí ventilátoru (AWAY,HOME,HOME+). Pokud je jednotka vybavena panelem HRQ-BUT-PG15 a aktivním internetovým připojením, lze tyto tři rychlosti nastavit prostřednictvím mobilní aplikace nebo domény www.air.alnor.com.pl.

Pokud jsou navíc namontovány senzory CO₂ a relativní vlhkosti, mohou být otáčky řízeny automaticky v závislosti na koncentraci CO₂ a úrovni relativní vlhkosti (musí být aktivován automatický režim).

1.2 Jak používat pokyny

Tato příručka má pomoci kvalifikovaným montážním pracovníkům při instalaci jednotky HRU-SlimAIR spolu se všemi doplňkovými zařízeními. Jednotku používejte k určenému účelu. Před instalací a/nebo používáním jednotky si přečtěte tento návod. Upozorňujeme, že naše výrobky neustále vyvíjíme a zdokonalujeme, takže se mohou vyskytnout drobné rozdíly mezi návodem a přístrojem.

1.3 Původní pokyny

Původní návod byl napsán v polštině. Ostatní jazykové verze těchto pokynů jsou překlady původních pokynů.

1.4 Značky



NEBEZPEČÍ označuje nebezpečí, které může mít za následek zranění nebo smrt.



POZNÁMKA označuje doplňující informace.

HRU-SlimAIR

2. Zabezpečení

2.1 Obecné bezpečnostní pokyny

Tento výrobek byl navržen a vyroben tak, aby byla zajištěna nejvyšší úroveň bezpečnosti při instalaci, používání a údržbě. Před instalací, údržbou nebo servisem tohoto výrobku si vždy přečtěte bezpečnostní pokyny a dodržujte je. Některé části spotřebiče jsou pod napětím, což může být životu nebezpečné. Před instalací, údržbou nebo likvidací přístroje odpojte síťový kabel, jistič nebo pojistku. Spotřebič se smí používat pouze v uzavřené místnosti. Nevystavujte přístroj dešti nebo vlhkosti, které by mohly způsobit zkrat. Zkrat může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem. Přístroj provozujte v teplotním rozmezí od 0 °C do 40 °C. K čištění přístroje používejte pouze měkký, vlhký hadřík. Nikdy nepoužívejte abrazivní nebo chemické prostředky. Spotřebič nenatírejte barvou.

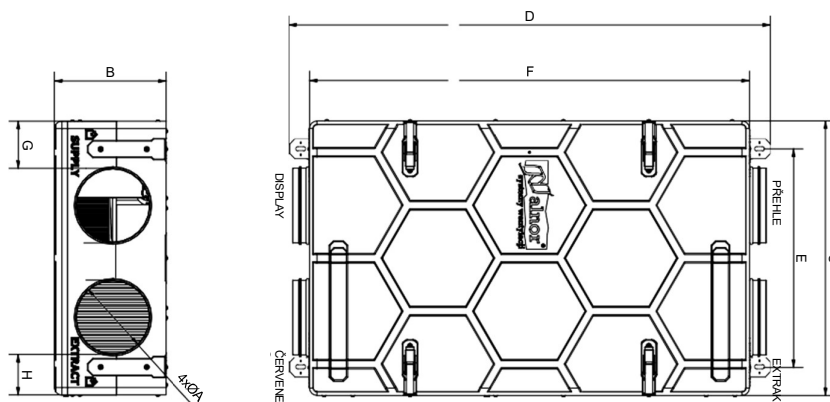
Toto zařízení mohou používat děti ve věku nejméně 8 let a osoby se sníženými fyzickými a duševními schopnostmi a osoby nezkušené a neznalé zařízení, pokud je zajištěn dohled nebo instruktáž k bezpečnému používání zařízení tak, aby byla pochopena související rizika. Děti by si se zařízením neměly hrát. Děti bez dozoru by neměly provádět čištění nebo údržbu zařízení.

2.2 Směrnice

- Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014 a 1254/2014
- Směrnice o nízkém napětí: 2014/35/ES a směrnice o elektromagnetické kompatibilitě: 2014/30/ES
- EN 308 - Výměníky tepla - Zkušební postupy pro stanovení vlastností rekuperačních jednotek vzduch-vzduch a vzduch-plyn.
- ČSN EN 13141-7 - Větrání budov - Zkoušení vlastností součástí/výrobků pro větrání obytných budov - Část 7.
- EN 3744 - Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku z měření akustického tlaku.
- ČSN EN ISO 5136 - Akustika - Určení akustického výkonu vyzařovaného do potrubí ventilátory a jinými vzduchotechnickými zařízeními - Kanálová metoda.

3. Technické údaje

1. Rozměry:



	A	B	C	D	E	F	G	H
	[mm].	[mm].	[mm].	[mm].	[mm].	[mm].	[mm].	[mm].
SlimAIR-250	160	242	685	1172	505	1070	143	120
SlimAIR-350	200	300	735	1292	585	1180	126,5	108,5
SlimAIR-500	200	300	898	1416	690	1300	153,7	163

Obr. 1 - Rozměry rekuperátorů SlimAIR

HRU-SlimAIR

2. Technické údaje:

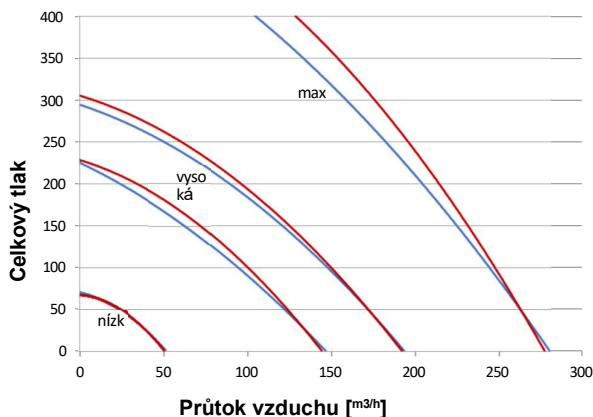
	<i>SlimAIR-P-250-H / SlimAIR-P-250-H-CF</i>	<i>SlimAIR-P-250E-H / SlimAIR-P-250E-H-CF</i>	<i>SlimAIR-P-350 / SlimAIR-P-350-CF</i>	<i>SlimAIR-P-350E / SlimAIR-P-350E-CF</i>	<i>SlimAIR-P-500 / SlimAIR-P-500-CF</i>	<i>SlimAIR-P-500E / SlimAIR-P-500E-CF</i>
Průtok vzduchu [m ³ /h] @ 100 Pa	250	250	350	350	500	500
Maximum zpětné získávání ¹	89,9	85,6	94,0	91,0	95,2	89,0
Zpětné získávání tepla [%], tepla [%] podle EU	85,0	75,3	85,6	76,9	85,0	75,4
Maximální návratnost 1254/2014 ²	-	63,3	-	87	-	85
Výkon / obsah vlhkosti [%] ¹	PET protiproudá deska	Enthalpic	Protiproud PET	Enthalpic	Protiproud PET	Enthalpic
Jmenovité napětí	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Maximální spotřeba energie [W]	91,5	90,3	123,0	146,0	207,0	247,0
Zvukový výkon [W/Hz]	50	50	49	49	51	51
Hmotnost [kg]	25,5	25,5	36,0	36,0	44,0	44,0
dB (A)	ISO hrubý 70% / ISO ePM1 55% (volitelně)					
Filtry (přívodní/výfukové)	ISO hrubý 70% / ISO ePM1 55% (volitelně)					
Objízdná trasa	vestavěný, automatický					
Přehřívač	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Přehřívač vestavěný externí	✓ (volitelně)	✓ (nepovinné)	✓ (nepovinné)	✓ (nepovinné)	✓ (nepovinné)	✓ (nepovinné)
Vestavěný senzor vlhkost RH	✓	✓	✓	✓	✓	✓

¹ Maximální účinnost využití podle normy EN 13141-7 při minimálním průtoku

² Účinnost rekuperace v referenčním bodě, tj. přibližně 70 % maximálního průtoku podle EN 13141-7, v souladu s EU 1253/2014 a EU 1254/2014.

3. Proudění vzduchu:

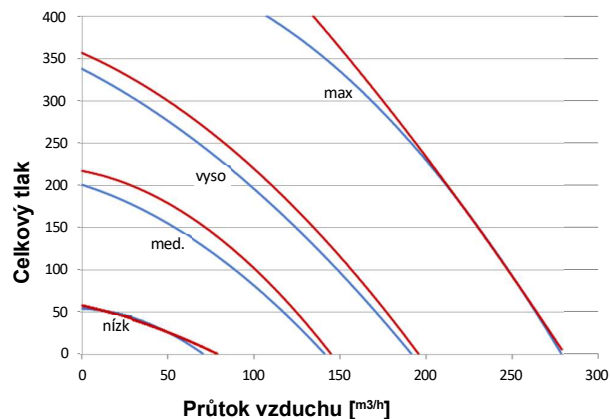
- **HRU-SlimAIR-P-250-H**
250m³/h (při 100 Pa) 250m³/h (při 100 Pa)
[Obr. 2]



Obr. 2 - Tlakové ztráty pro

- **HRU-SlimAIR-P-250-E-H**

[Obr. 3].

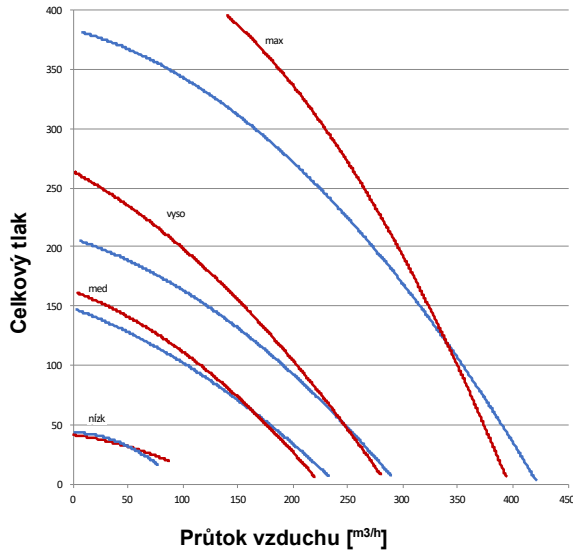


Obr. 3 - Tlakové ztráty pro HRU-SlimAIR-P-250E-H

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR

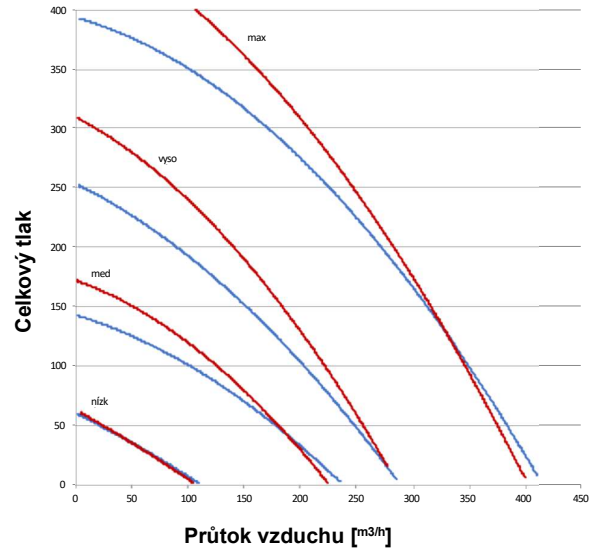
•
350m³/h (při 100 Pa) 350m³/h (při 100 Pa)
[Obr. 4]



Obr. 4 - Tlakové ztráty pro

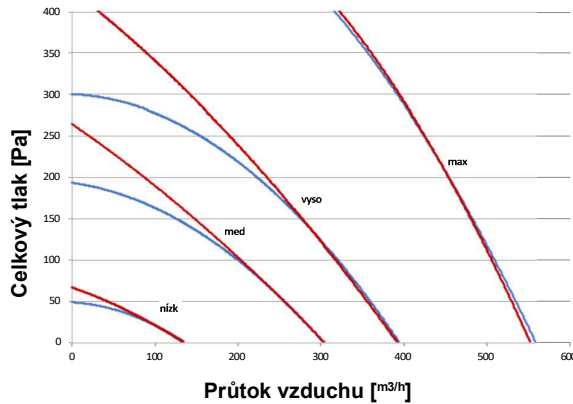
HRU-SlimAIR-P-350• HRU-SlimAIR-P-350E

[Obr. 5].



HRU-SlimAIR-P-350E Obr. 5 - Tlakové ztráty pro HRU-SlimAIR-P-350E

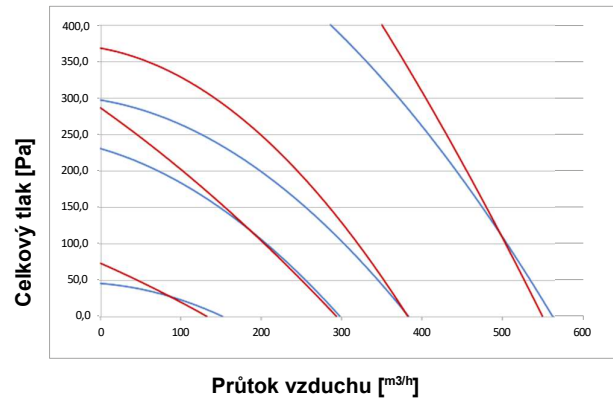
•
500m³/h (při 100 Pa) 500m³/h (při 100 Pa)
[Obrázek 6]



Obr. 6 - Tlakové ztráty pro HRU-SlimAIR-P-500

HRU-SlimAIR-P-500• HRU-SlimAIR-P-500E

[Obrázek 7].

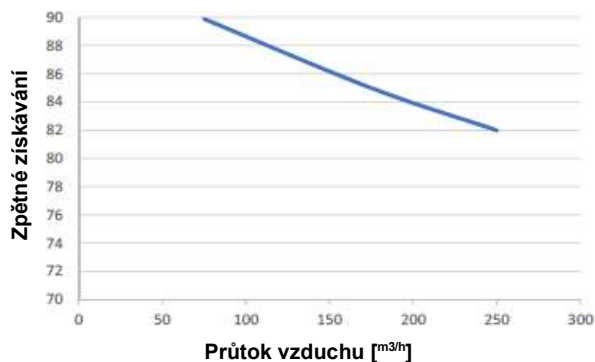


Obr. 7 - Tlakové ztráty pro HRU-SlimAIR-P-500E

HRU-SlimAIR

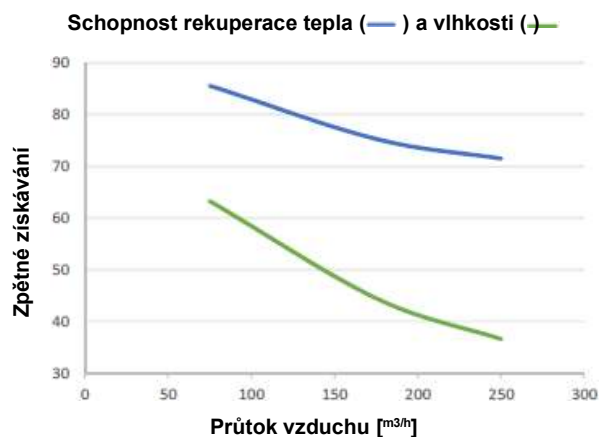
4. Účinnost rekuperace tepla (podle EN 13141-7:2010):

- **HRU-SlimAIR-P-250-H**
až
[Obr. 8]



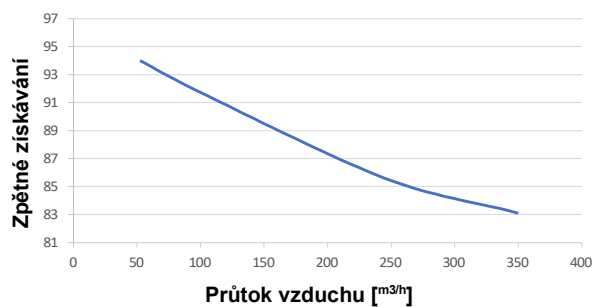
Obr. 8 - Rekuperační výkon HRU-SlimAIR-P-250-H

- **HRU-SlimAIR-P-250-E-H**
85 % až 75,4 % teplotní rekuperace,
až 44,5 % výtěžnosti vlhkosti,
[Obrázek 9].



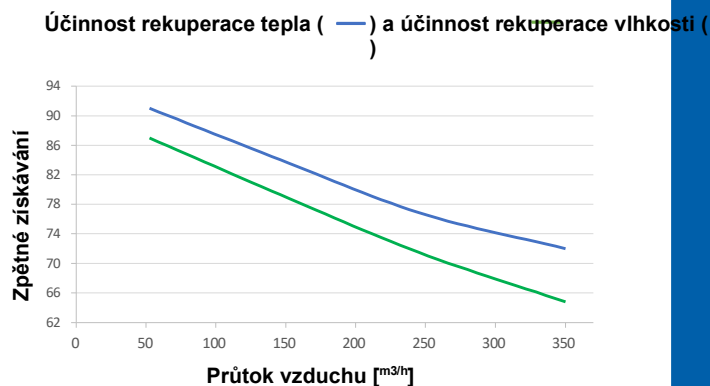
Obr. 9 - Účinnost rekuperace tepla a vlhkosti HRU-SlimAIR-P-250-E-H

- až
[Obr. 10]



Obr. 10 - Rekuperační výkon HRU-SlimAIR-P-350

- **HRU-SlimAIR-P-350• HRU-SlimAIR-P-350E**
94 % až 91 % teplotní rekuperace,
až 87 % výtěžnost vlhkosti,
[Obrázek 11].

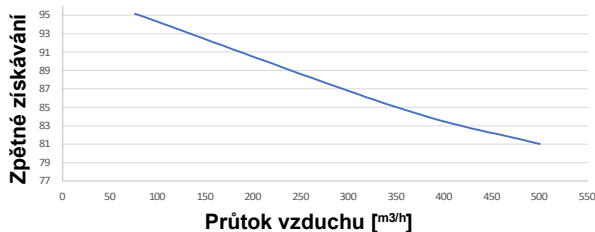


Obr. 11 - Účinnost rekuperace tepla a vlhkosti HRU-SlimAIR-P-350E

Návod k obsluze

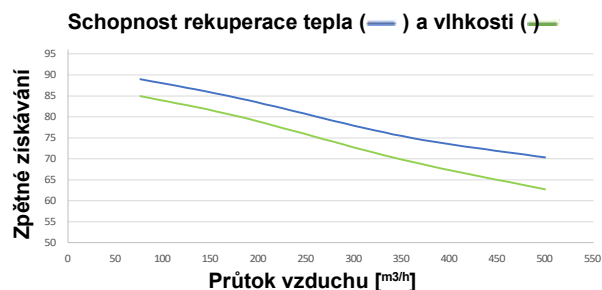
HRU-SlimAIR

- až 95,
[Obr. 12]



Obr. 12 - Rekuperační výkon jednotky HRU-SlimAIR-P-500

- HRU-SlimAIR-P-500• HRU-SlimAIR-P-500E
2 % až 89 % teplotní rekuperace,
až 85% využití vlhkosti,
[Obrázek 13].



Obr. 13 - Účinnost rekuperace tepla a vlhkosti HRU-SlimAIR-P-500E

5. Vnitřní těsnost:

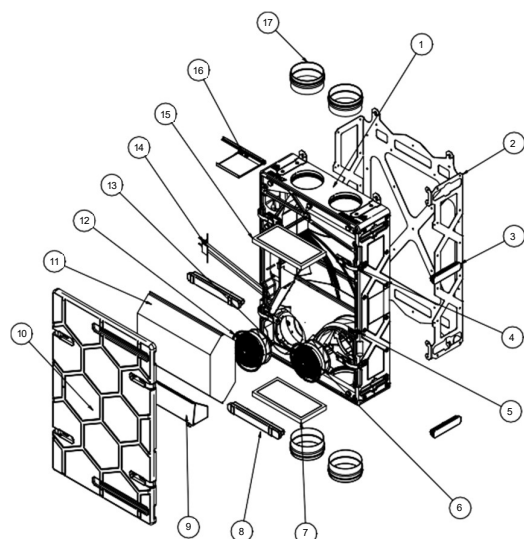
- | | |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| • HRU-SlimAIR-P-250-H: | max. těsnost 2,45 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-250E-H: | max. únik 0,79 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-350: | max. těsnost 2,74 % (třída A1 podle EN 13141-7). |
| • HRU-SlimAIR-P-350E: | max. těsnost 2,66 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-500: | Max. těsnost 2,98 % (třída A1 podle EN 13141-7). |
| • HRU-SlimAIR-P-500E: | Max. těsnost 1,18 % (třída A1 podle EN 13141-7). |

6. Vnější těsnost:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| • HRU-SlimAIR-P-250-H: | max. těsnost 1,14 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-250E-H: | max. únik 0,67 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-350: | max. těsnost 1,18 % (třída A1 podle EN 13141-7). |
| • HRU-SlimAIR-P-350E: | max. únik 0,71 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-500: | max. těsnost 1,30 % (třída A1 podle EN 13141-7) |
| • HRU-SlimAIR-P-500E: | Max. těsnost 1,18 % (třída A1 podle EN 13141-7). |

HRU-SlimAIR

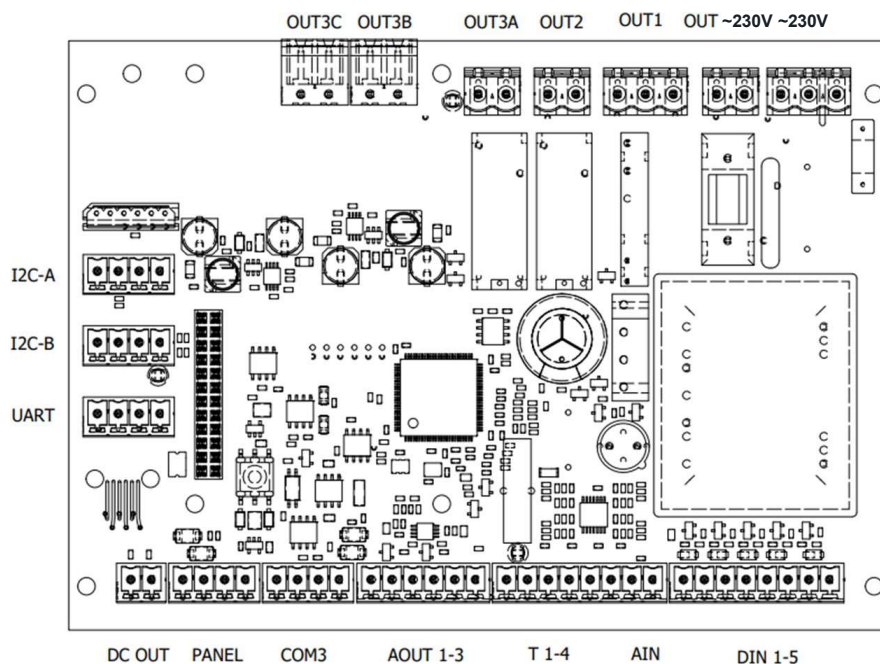
7. Konstrukce:



1. Pouzdro panelu
2. Montážní rám
3. Boční kryt vzduchového filtru (2 ks)
4. Upínací spona
5. Připojení odvodu kondenzátu (závěsné, boční)
6. Přívodní ventilátor
7. Filtr přiváděného vzduchu
8. Kryt předního vzduchového filtru (2 ks)
9. Zásobník na odvod kondenzátu
10. Přední kryt jednotky
11. Výměník tepla
12. Odsávací ventilátor
13. Přípojka pro odvod kondenzátu (dole)
14. Vestavěné topení (volitelné)
15. Výfukový filtr
16. Obtoková klapka
17. Vsuvka NSL (4 kusy)

Obrázek 14 - Konstrukční schéma

8. Schéma základní desky:



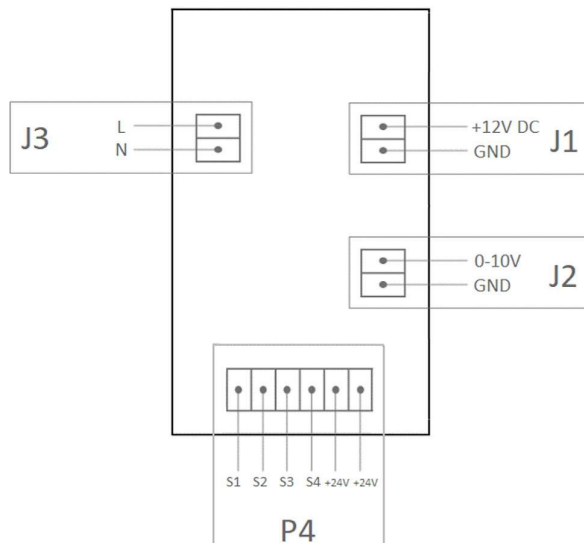
Obr. 15 - Schéma hlavní desky

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR

Popis připojení zásuvkových desek	ANumer
Ventilátor 1 (přívod) - signál	AOUT1
Ventilátor 2 (výfuk) - signál	AOUT2
Ventilátor 1 (přívod) - vedení	LWAGO L
Ventilátor 1 (přívod) -	PEWAGO PE line
Ventilátor 1 (přívod) - linka	NWAGO N
Ventilátor 2 (výfuk) -	LWAGO L line
Ventilátor 2 (výfuk) -	PEWAGO PE line
Ventilátor 2 (výfuk) - linka	NWAGO N
Teplota 1 přiváděného vzduchu	T1
Teplota 3 nasávaného vzduchu	T3
Teplota 4 východů	T4
Ochrana předehříváče (termostat)	DIN1
Řízení	bypassuAOU
T3/PWM	
Zapnutí/vypnutí přívodu předehříváče	OUT2
Linka L modulu	bypassOUT ~230V L
Linka N modulu	bypassOUT ~230V N
Napájení	obtokového moduluDC OUT
Řídicí jednotka HRQ-BUT-PG15 / LCD displej	COM2
Snímač tlaku v přívodním ventilátoru + vestavěný senzor RH12C-A	
Snímač tlaku odsávacího ventilátoru2C-B	
Připojení k síti -	LWAGO L line
Síťové připojení - linka	NWAGO N
Připojení k síti -	PEWAGO PE line
WAGO L - Seznam spojů	<ul style="list-style-type: none"> • Linka L ze sítě <ul style="list-style-type: none"> • LINE L FAN 1 • VENTILÁTOR LINE L 2 <ul style="list-style-type: none"> • ~230V L <p>*Pro SlimAir350/500 Řada L pro předehříváč</p>
WAGO PE - Seznam připojení	<ul style="list-style-type: none"> • PE vedení ze sítě <ul style="list-style-type: none"> • ~230V PE • LINE PE FAN 1 • LINE PE FAN 2 • LINE PE HEATER <p>ÚVOD</p>
WAGO N - Seznam spojení	<ul style="list-style-type: none"> • Linka N ze sítě <ul style="list-style-type: none"> • LINE N FAN 1 • LINE N FAN 2 <ul style="list-style-type: none"> • ~230V N <p>*SlimAir350/500 Line N pro předehříváč</p>
Externí snímač CO ₂ , RH	AIN1
Termostat sekundárního ohříváče, ovládací panel, režim digestoře (potřebuje 2 vstupy DIN), alarm SAP, prahová čidla CO ₂ , RH, PPM, teplota.	DIN2
Termostat sekundárního ohříváče, ovládací panel, režim digestoře (potřebuje 2 vstupy DIN), alarm SAP, prahová čidla CO ₂ , RH, PPM, teplota.	DIN3
Termostat sekundárního ohříváče, ovládací panel, režim stříšky (potřebuje 2 vstupy DIN), alarm SAP, prahová čidla pro CO ₂ , relativní vlhkost, PPM, teplotu.	DIN4
Termostat sekundárního ohříváče, ovládací panel, režim stříšky (potřebuje 2 vstupy DIN), alarm SAP, prahová čidla pro CO ₂ , relativní vlhkost, PPM, teplotu.	DIN5
Zemní výměník tepla (volitelně: dochlazovač ON-OFF, dochlazovač ON-OFF)	OUT1
sekundární ohříváč ON-OFF, sekundární chladič ON-OFF	OUT3A

HRU-SlimAIR



Obr. 15.2 - Schéma obtokového modulu

Popis připojení	obtokového modulu	Číslo slotu
Připojení k obtokovému motoru		P4
Dodávka desek	J3	
Připojení signálu k desce A	J2	
Napěťové připojení k desce A	J1	

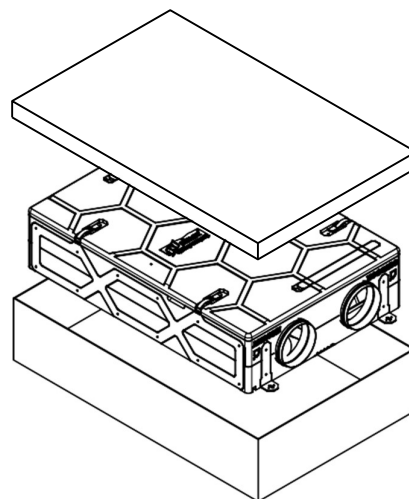
Chcete-li k rekuperátoru připojit další součást, je třeba provést další konfigurační postup. Po správné fyzické konfiguraci připojení komponent potvrďte připojení prostřednictvím konfigurace v softwaru spotřebiče. Za tímto účelem zapněte rekuperátor v režimu OFF a poté přejděte do nabídky Installer Menu - Input/Output Configuration (Konfigurace vstupů/výstupů). V závislosti na komponentě spotřebiče připojené ke vstupu nakonfigurujte analogové/diferenciální/vložené vstupy, respektive reléové/analogové/0-10V výstupy/provozní signál vzduchového panelu.

4. Instalace

4.1 Rozbalení

Kompletní sada obsahuje:

- vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla (včetně všech součástí z obr. 10) - 1 ks,
- návod k obsluze,
- hadice pro odvod kondenzátu, 2 m - 1 ks.
- základní montážní sada: 4× šroub s dvojitým závitem, 4× hmoždinka, 4× podložka, 4× matice
- kartonová krabice s vytištěným schématem rámečku (na vnitřní straně víka krabice).

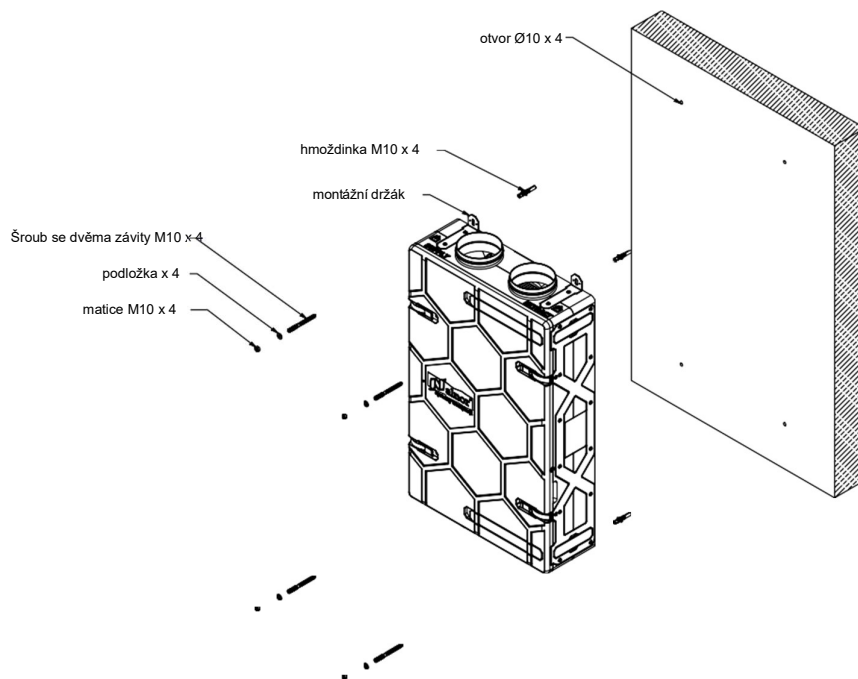


Obr. 16 - Vybalení vzduchotechnické jednotky

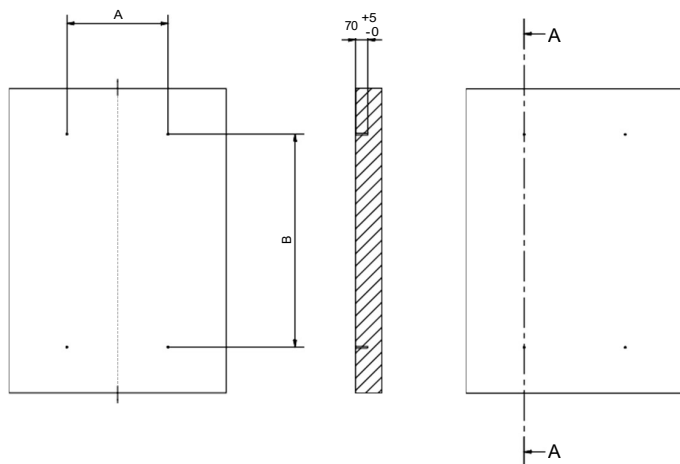
Návod k obsluze

HRU-SlimAIR**4.2 Svislá montáž jednotky (HRU-SlimAIR-P-250/ HRU-SlimAIR-P-350/ HRU-SlimAIR-P-500)**

Jednotka je určena pro svislou montáž na stěnu. K tomuto účelu lze použít montážní sadu dodávanou s jednotkou. Alternativně lze zakoupit stojan (volitelný), který usnadní instalaci zejména pro jednu osobu ve svislé a zavěšené poloze. Montážní komponenty jsou součástí stojanu.



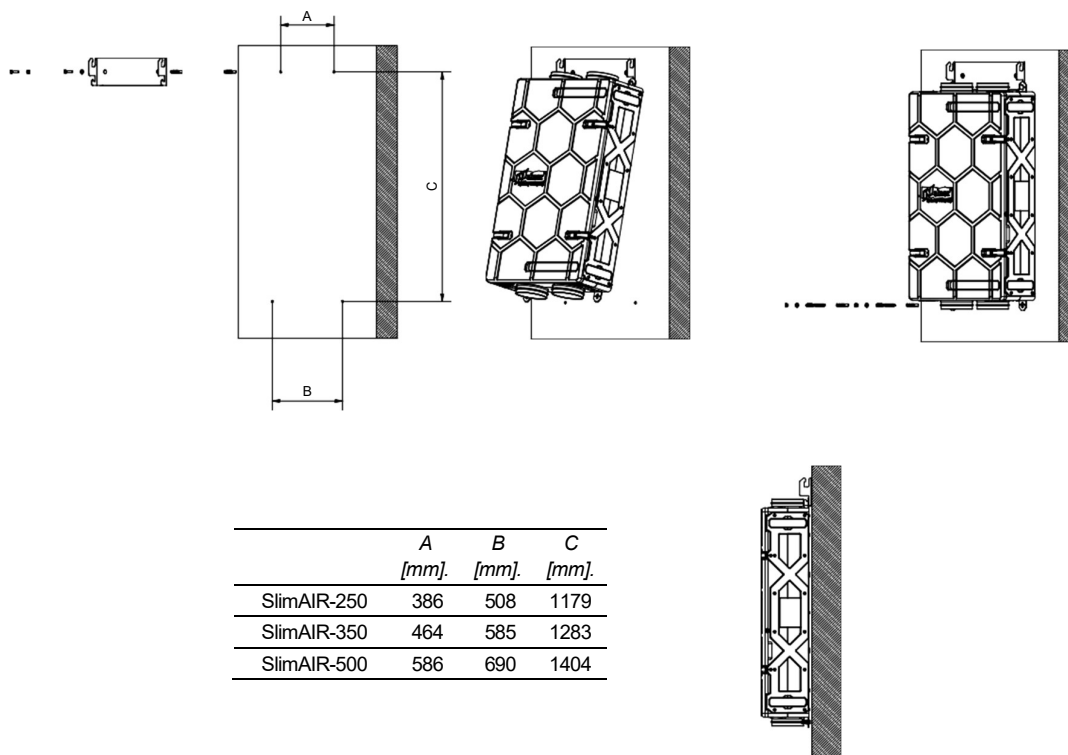
Obr. 17 - Vertikální montáž jednotky se standardní montážní sadou



	A [mm].	B [mm].
SlimAIR-250	508	1119
SlimAIR-350	585	1231
SlimAIR-500	690	1350

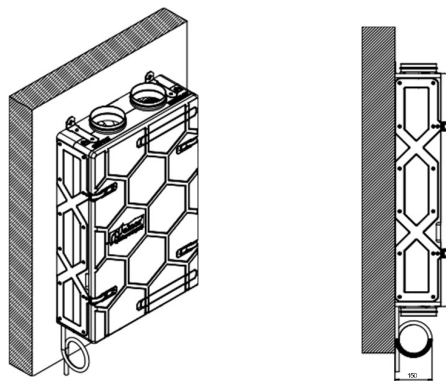
Obr. 18 - Rozměry otvorů pro normalizované upevňovací prvky

HRU-SlimAIR



Obr. 19 - Montáž jednotky na montážní rám

Pro instalaci sifonu na místo opatrně nasadíte ohebnou trubku na spodní vývod kondenzátu. Pomocí ohebné trubky a svorky vytvoříte sifon (Obr. 20). Jakmile je sifon připraven a připojen k systému odpadní vody, vyrovnejte odpovídajícím způsobem přístroj. Ihned po provedení sifonu jej naplňte vodou.



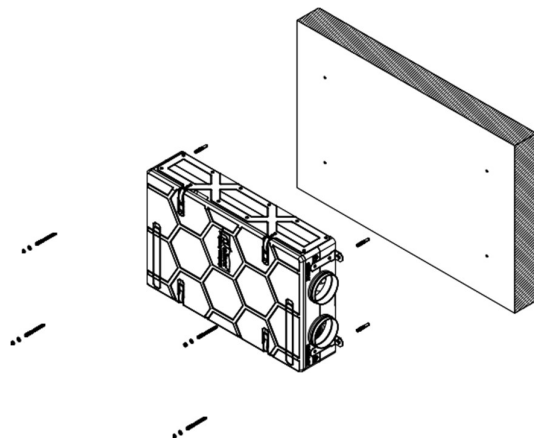
Obr. 20 - Instalace sifonového sifonu ve svislé poloze

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR

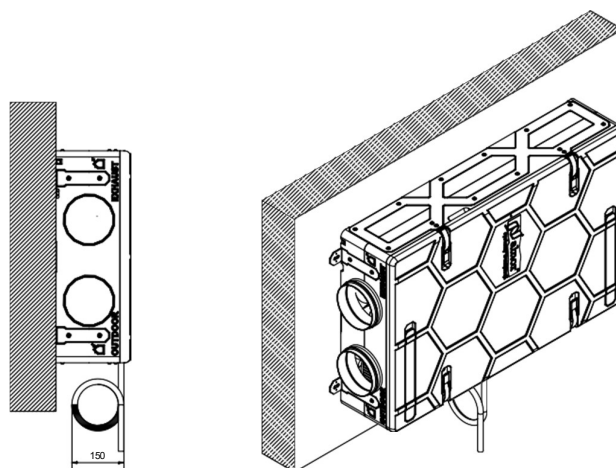
4.3 Vodorovná montáž jednotky (pouze HRU-SlimAIR-P-250/ HRU-SlimAIR-P-350)

Přístroj je vhodný pro vodorovnou montáž na stěnu. K tomu použijte montážní sadu dodanou s jednotkou (obr. 21).



Obr. 21 - Horizontální montáž jednotky

Pro instalaci sifonu na místo opatrně nasadte ohebnou trubku na boční vývod kondenzátu. Sifon vytvořte pomocí ohebné trubky a svorky (Obr. 22) Jakmile je sifon připraven a připojen k systému odpadní vody, vyrovnejte odpovídajícím způsobem přístroj. Ihned po provedení sifonu jej naplňte vodou.

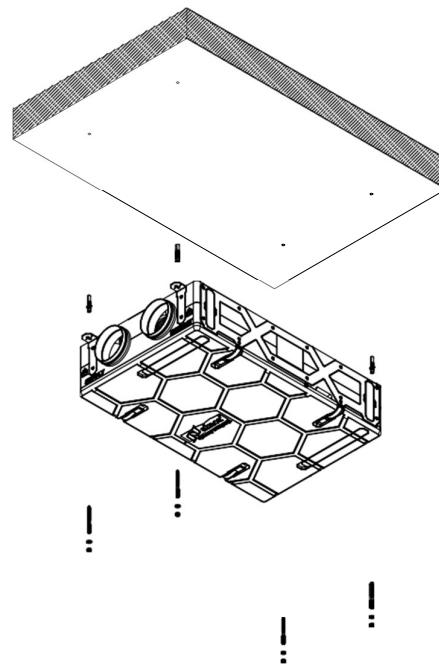


Obr. 22 - Instalace sifonu v horizontální poloze

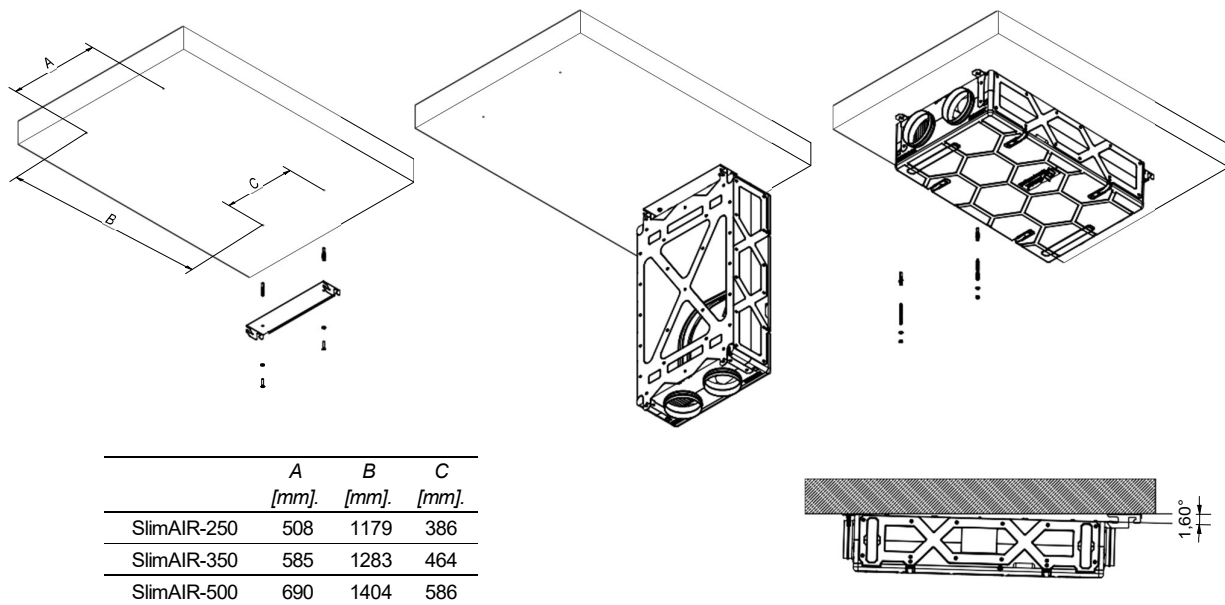
HRU-SlimAIR

4.4 Závěsná montáž jednotky (HRU-SlimAIR-P-250/ HRU-SlimAIR-P-350/ HRU-SlimAIR-P-500)

Jednotka je určena k zavěšení na strop. K tomuto účelu lze použít montážní sadu dodávanou s jednotkou. Pro usnadnění instalace, zejména pro jednu osobu, je možné zakoupit také rám (volitelný). Montážní komponenty jsou součástí dodávky stojanu.



Obr. 23 - Instalace závěsné jednotky



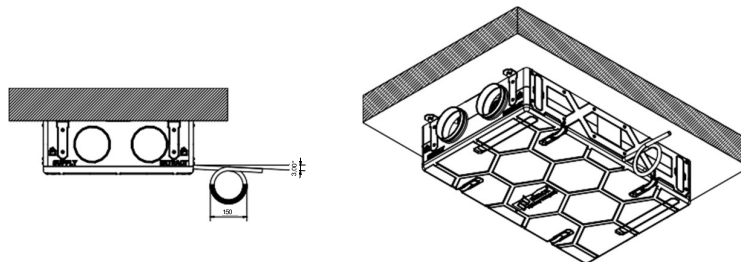
Obr. 24 - Montáž závěsné jednotky na montážní rám

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR**POZOR!**

Jednotka by měla být zavěšena na VENKOVNÍ/VÝCHODNÍ straně stojanu. To je dáno dodržáním správného sklonu na straně odvodu kondenzátu. Nesprávná instalace může vést k nesprávnému odvodu kondenzátu.

Pro instalaci sifonu v dané poloze opatrně umístěte ohebnou trubku přes boční vývod kondenzátu. Pomocí ohebné trubky a svorky vytvořte sifon (obr. 25). Jakmile je sifon připraven a připojen k systému odpadní vody, vyrovnejte odpovídajícím způsobem přístroj. Ihned po provedení sifonu jej naplňte vodou.



Obr. 25 - Instalace sifonu v zavěšené poloze a odchylka od úrovně potrubí

**POZNÁMKY:**

Dodávané hmoždinky jsou určeny pro betonové stěny, plné cihly nebo pórabeton. Pro jiné materiály použijte vhodné hmoždinky, šrouby, které lze zakoupit v železářství.

**POZNÁMKY:**

Nezapomeňte sifon naplnit. Pokud sifon vyschne, kondenzát není odváděn ze skříně (podtlakový efekt vytvořený běžícími ventilátory) a voda může prosakovat skrz skříň nebo poškodit ventilátor. Sifon by měl být naplněn nalitím vody přímo do něj.

**Do přípojky výfukového potrubí nenalévejte vodu!
Nenaplňujte sifon, pokud je vzduchotechnická jednotka v provozu!**

Instalace rekuperátoru nevyžaduje úhelník. Pokud je k tomu prostor, může být sklon spodní hrany jednotky (bez ohledu na typ instalace) max. 1,5 m. 3° bude mít pozitivní vliv na odvod kondenzátu z jednotky.

Pokud není místo pro sifon kondenzátu, doporučujeme zakoupit čerpadlo kondenzátu, které lze zakoupit ve velkoobchodech s topnými, ventilačními a klimatizačními zařízeními.

HRU-SlimAIR

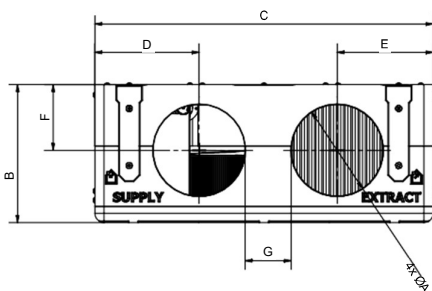
4.5 Instalace potrubí

1. Normálně se kanály připojují přímo ke konektorům Ø160 pro SlimAIR-250 nebo Ø200 pro SlimAIR-P-350 a SlimAIR-P-500.

I přes velmi nízkou hladinu akustického výkonu jednotky HRU-SlimAIR se v některých případech doporučuje instalovat dodatečné tlumiče hluku (na straně přívodu a odvodu), aby byla zajištěna vysoká úroveň akustického komfortu. Popis připojení:

PŘÍVOD - teplý, čerstvý vzduch přicházející do domu ODVOD - chladný, vydýchaný vzduch odváděný ven ODVZDUCH - teplý, vydýchaný vzduch odváděný z domu VZDUCH - chladný, čerstvý vzduch přiváděný zvenčí.

2. Pokud hodláte použít jiné kanálové spojky, lze vsuvky NSL vyjmout a snadno namontovat náhradní tvarovky (např. kolena, ofsety atd.). Vsvuky NSL jsou zacvakávací a k jejich odstranění je třeba je dostatečnou silou vytáhnout. Náhradní spojky připojené ke vzduchotechnické jednotce musí mít konce niplů podle rozměrových norem společnosti ALNOR (zkontrolujte rozměrové tolerance v našem katalogu systémů SPIRAL®). Pro zajištění nejlepší těsnosti doporučujeme používat výrobky ALNOR s těsněním. Pokud jsou šroubení zakoupena od jiných společností, za těsnost neručíme.

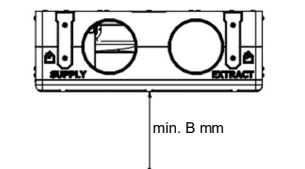
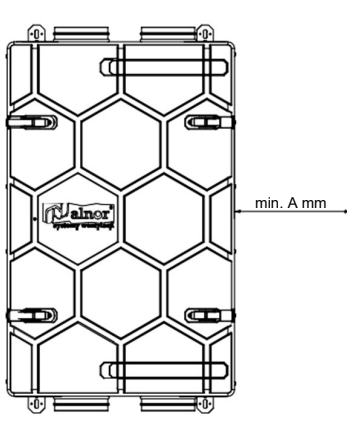


	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
SlimAIR-250	160	242	685	223	200	107	102
SlimAIR-350	200	300	735	226,5	208,5	143	100
SlimAIR-500	200	300	898	253,7	262,5	133,7	181,8

Obr. 26 - Rozměry vývodu pro instalaci včetně prostoru pro izolaci

4.6 Oblast služeb

Obrázek ukazuje minimální servisní vzdálenosti potřebné k výměně filtrů, kontrole regulačního obvodu a demontáži výměníku. Filtry lze měnit ze dvou pozic, z boku a zepředu. Pro každou polohu jsou vyrobeny krytky, aby bylo možné filtr vyměnit bez otevření klapy.



	A [mm]	B [mm]
SlimAIR-250	400	250
SlimAIR-350	400	300
SlimAIR-500	500	300

Obr. 27 - Servisní prostor

HRU-SlimAIR

5. Start-up

5.1 Elektrické připojení

Vzduchotechnická jednotka má standardní napájecí kabel (3 m dlouhý) pro připojení do zásuvky. Po připojení k napájení se rekuperační jednotka spustí. Nejprve se uzavře bypass (provede test uzavření, i když je fyzicky uzavřen. Uzavření bypassu trvá přibližně 2 minuty. Poté se ventilátory spustí na výchozí rychlost.

6. Provoz v normálním režimu

6.1 Provozní režimy ovladače

V závislosti na volbě ovládacího panelu jsou k dispozici různé režimy ovládání a řízení ovládacího panelu. Podrobnosti naleznete v příručkách k jednotlivým ovládacím panelům. Hlavní režimy ovládání ústředny můžeme rozdělit na:

- **MANUÁLNÍ REŽIM** - slouží k ručnímu nastavení jednoho ze 4 nastavení provozu ventilátoru na neomezenou dobu.
 - **REŽIM SCHEDULE** - odpovídá za ruční nastavení jednoho ze čtyř nastavení provozu ventilátoru v určitém časovém rozvrhu během daného dne v týdnu.
- K dispozici jsou také časové režimy provozu rekuperátoru:
- **OUT** - rekuperátor přejde do klidového režimu na dobu definovanou uživatelem (výchozí: 1 h).
 - **VORTEXING** - vypnutím přívodního ventilátoru se zvýší otáčky odtahového ventilátoru v místnosti. Doba trvání a rychlost provozu ventilátoru nastavitelná uživatelem (výchozí hodnota 5 min a 30 % nastavení ventilátoru).
 - **PARTY** - rekuperátor změní aktuální nastavení ventilátoru na maximální nastavení a komfortní teplotu na uživatelem nastavenou teplotu v zadaném časovém intervalu provozu (výchozí 20 °C).

Rekuperátor je vybaven systémem aktivní detekce sezóny. Ten umožňuje blokovat provoz připojených spotřebičů v závislosti na aktuálním ročním období:

- **LETNÍ REŽIM** - provoz topných těles je blokován
- **ZIMNÍ REŽIM** - provoz radiátoru a obtokového ventilu v režimu chlazení je zablokován.
- **VENTILACE** - provoz topných těles a chladiče je zablokován. Algoritmy ochrany jednotky zůstávají aktivní
- **AUTO** - v závislosti na konfiguraci nastavení režimu a venkovní teplotě se určí **letní/zimní režim**.



POZNÁMKY:

Nedoporučujeme vypínat oba ventilátory na delší dobu (několik dní nebo déle). To může vést k hromadění vlhkosti, vzniku plísní a hub. I když je dům prázdný a nedochází v něm k tvorbě CO₂ nebo lidské vlhkosti, veškeré stavební materiály stále emitují četné škodliviny. Doporučujeme nastavit nízké otáčky pro dobu, kdy jste mimo domov.

HRU-SlimAIR

6.2 Měření teploty

Teplotní čidla mají měřicí schopnost od -20 °C do 60 °C. Všechna teplotní čidla jsou umístěna na příslušných vývodech. Kromě teploty měří čidlo umístěné na odsavači relativní vlhkost vzduchu ze všech odsávacích místností.

Snímač přiváděného vzduchu

Přívodní čidlo měří teplotu vzduchu vstupujícího do budovy po průchodu výměníkem tepla.

Snímač výfuku

Snímač odváděného vzduchu měří teplotu odváděného vzduchu z budovy před vstupem do výměníku tepla.

Interní snímač relativní vlhkosti (extrakt)

Je zodpovědný za měření celkové relativní vlhkosti z odsávacích místností. Pokud se tato hodnota zvýší nad běžnou úroveň vlhkosti, aktivuje se ventilační systém, tj. zvýší se aktuální nastavení (standardně o 20 %, uživatelsky nastavitelné). V takovém případě pokračuje provoz jednotky ve zvýšeném stupni, dokud se úroveň relativní vlhkosti nesníží alespoň o 5 % (uživatelsky nastavitelné nastavení) od normální hodnoty úrovně vlhkosti. Pokud se průměrná hodnota provedených měření oproti měření před zvýšením převodového stupně nesnížila, bude jednotka až do dalšího měření stále pracovat v tomto nastavení.

Pokud jsou naměřené hodnoty celkové relativní vlhkosti z odsávacích místností nižší než normální úroveň vlhkosti, aktivuje se zpomalení odsávacích ventilátorů.

z místnosti. To se provádí změnou nastavení odtahového ventilátoru (ve výchozím nastavení o 20 %, uživatelsky měnitelné nastavení) vzhledem k aktuálnímu chodu. Tato změna je aktivní, dokud se relativní vlhkost v místnosti nevrátí na normální úroveň.*.

*(Vyžaduje volitelný analogový senzor vlhkosti).

Snímač vysunutí (ejektor)

Snímač výtaku měří teplotu vzduchu odváděného z budovy po průchodu výměníkem tepla.

Čidlo vnější teploty (sání vzduchu)

Čidlo venkovní teploty měří teplotu přiváděného vzduchu před vstupem do výměníku tepla nebo obtokové komory.

6.3 Ochrana proti mrazu

Ochrana proti zamrznutí výměníku tepla se provádí snížením otáček ventilátoru nasávaného vzduchu na minimální úroveň. Výhodou tohoto způsobu je, že proudění v systému je méně nevyvážené a že jej lze použít ve spojení s předehřívačem během odmrazovacího provozu.

Režim proti zamrznutí se aktivuje, když teplota na výstupu (T_{exh}) dosáhne teploty rovné nebo nižší než nastavená teplota aktivace režimu proti zamrznutí (T_{def}).

$$T_{\text{exh}} \leq T_{\text{def}}$$

Režim proti zamrznutí se deaktivuje, když teplota na výstupu (T_{out}) dosáhne teploty vyšší než nastavená teplota aktivace proti zamrznutí (T_{def}) + hystereze deaktivace proti zamrznutí (H_{def}).

$$T_{\text{exh}} > T_{\text{def}} + H_{\text{def}}$$

HRU-SlimAIR

6.4 Vestavěné topení (volitelné)

Ohřívač je v provozu, pokud jsou splněny následující podmínky:

- Provoz topení aktivován (nabídka Instalatér > Nastavení topení),
- aktivní režim běhu a ohřevu,
- je připojen globální příznak pracovního povolení,
- ventilátory fungují,
- postup čištění výměníku není aktivní,
- postup odvodnění výměníku není aktivní,
- postup ochrany proti příliš vysokým teplotám při vybíjení není aktivní,
- zimní sezónní režim,
- režimy větrání a výstupního času nejsou aktivní,
- postup přehřátí předehřívače není aktivní.
- cyklický postup přehřátí není aktivován pro žádné z topných těles.

Ohřívač se zapne, když jsou splněny výše uvedené podmínky a venkovní teplota (T_{out}) dosáhne teploty rovné nebo nižší než nastavená teplota zapnutí ohřívače (T_{nws}).

$$T_{out} \leq T_{nws}$$

Předehřívač se vypne, když venkovní teplota (T_{out}) dosáhne úrovně rovné teplotě zapnutí předehřívače (T_{nws}) + hysterezi vypnutí předehřívače (Hws).

$$T_{out} \geq T_{nws} + Hws$$

Předehřívač je vybaven přídatným prvkem, který jej chrání před přehřátím. Tyto prvky jsou termostaty, které zastaví provoz ohřívače při překročení teplotního prahu jejich činnosti. V případě, že dojde k situaci, kdy je provoz ohřívače zastaven v důsledku aktivace termostatů (alespoň 3krát za hodinu), přejde jednotka do cyklického postupu přehřátí. Spočívá v zastavení provozu jednotky a signalizaci výskytu poruchy v nabídce Alarmy. Postup lze deaktivovat potvrzením alarmu uživatelem.

HRU-SlimAIR

6.5 Objízdná trasa

Ovládání obtokového ventilu závisí na režimu provozu zvoleném uživatelem. V nabídce **Bypass** jsou k dispozici tři možné režimy provozu bypassu:

- Otevřený bypass - bez ohledu na podmínky zůstává bypassový ventil otevřený.
- Obtok uzavřen - bez ohledu na podmínky zůstane obtokový ventil uzavřen.
- Auto - obtokový ventil bude řízen podle příslušného provozního algoritmu.

6.5.1. Pasivní vytápění

Pasivní vytápění lze použít k vytápění budovy venkovním vzduchem, pokud je teplota v místnosti nižší než venkovní teplota a nižší než požadovaná teplota.

Například na jaře, po chladné noci, může být ochlazená budova vytápěna venkovním vzduchem ohřátým sluncem během dne.

Pasivní vytápění lze také nazvat "bezplatným vytápěním", protože není třeba spotřebovávat žádnou konvenční energii.

6.5.2. Pasivní chlazení

Pasivní chlazení lze použít k chlazení budovy venkovním vzduchem, pokud je teplota v místnosti vyšší než venkovní teplota a vyšší než požadovaná teplota.

Například v létě může být vytápěná budova v noci ochlazována venkovním vzduchem. Pasivní chlazení lze označit jako "volné chlazení", protože není nutný žádný konvenční příkon energie, nebo jako "noční větrání", protože k tomuto typu větrání dochází obvykle v noci.

Provoz bypassu je možný, pokud je splněna podmínka, že není aktivní žádný zimní řídicí režim, a následující podmínky:

1. pasivní vytápění

$$T_{naviev} < T_{komfotru} - 1$$

$$T_{czerpni} \geq T_{naviev} + 1$$

2. pasivní chlazení

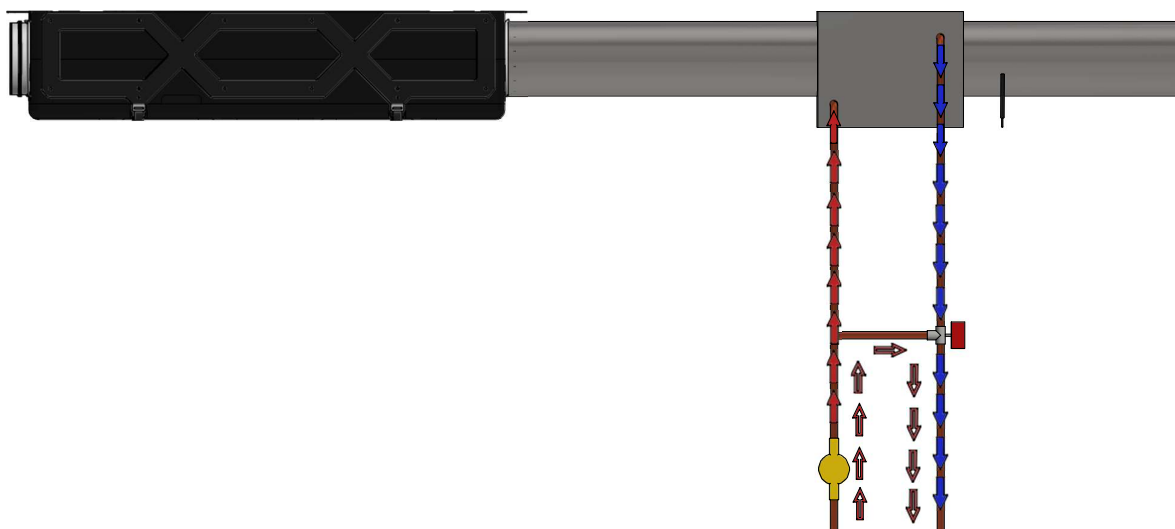
$$T_{naviev} > T_{komfotru} + 1$$

$$T_{czerpni} \leq T_{naviev} - 1$$

HRU-SlimAIR

6.6 Připojení sekundárního ohřivače, chladiče nebo ohřivače/chladiče

Rekuperátor má možnost připojení sekundárního ohřivače vody/elektrického ohřivače, chladiče vody nebo ohřivače vody/chladiče. Funkce sekundárního ohřevu/chlazení je určena ke zlepšení komfortní teploty v zásobovacích místnostech. Rekuperátor prostřednictvím interního algoritmu odpovídá za ovládání pohonu namontovaného na trojcestném ventilu nebo relé v případě elektrického sekundárního ohřivače. Ohřivač/chladič by měl být namontován na přívodním potrubí za rekuperátorem ve vzdálenosti nejméně 1 m. Je možné vyvést externí čidlo teploty vzduchu HRQ-SENS-500, které by mělo být namontováno v přívodním potrubí za ohřivačem/chladičem. To nám umožní sledovat skutečnou teplotu přiváděného vzduchu za ohřivačem/chladičem.



Obr. 32 - Schéma připojení ohřivače/chladiče

Automatika se řídí na základě údajů o teplotě odváděného vzduchu z místnosti a nastavené komfortní teploty. Podle vzorců:

- Sekundární vytápění: $\text{Teplota výfuku} < \text{Komfortní teplota} - 2 \text{ } ^\circ\text{C}$ Teplota
- Sekundární chlazení: $\text{výfuku} > \text{Komfortní teplota} + 2 \text{ } ^\circ\text{C}$

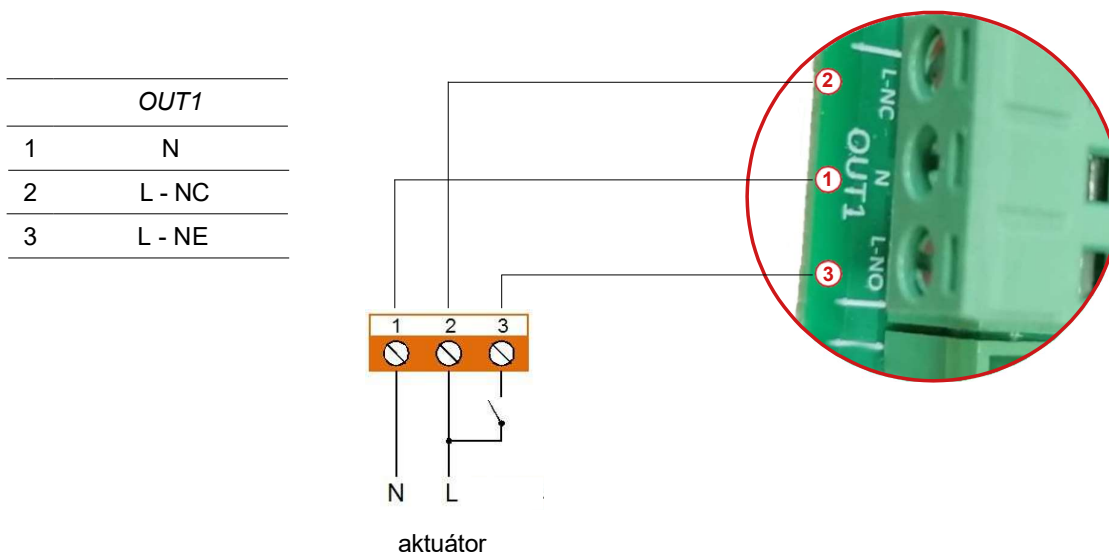
HRU-SlimAIR

6.6.1 Připojení sekundárního ohřivače, chladiče nebo ohřivače/chladiče vody

Slouží k ovládání trojcestného ventilu:

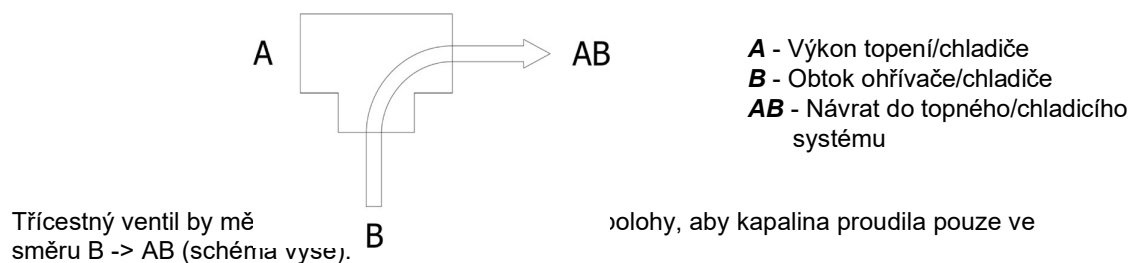
Shodné válce:	Odpovídající ohřivače vody (průměr vývodů rekuperátoru):	Odpovídající třícestné ventily:
Belimo TRY230 2Nm napájený 230VAC		HDW-160R3015-1-B1 (DN15, kvs-1,0)
Belimo TRY230 2Nm napájený 230VAC		HDW-200R3015-1P6-B1 (DN15, kvs-1,6)

Aby systém správně fungoval, musí být ke konektoru OUT1 připojen ventil s elektrickým pohonem:



Před montáží pohonu na trojcestný ventil je třeba věnovat zvláštní pozornost nastavení jejich počáteční polohy.

Příklad připojení třícestného ventilu R3015-1-B1 (DN15, kvs-1,0) s pohonem Belimo TRY230:



Návod k obsluze

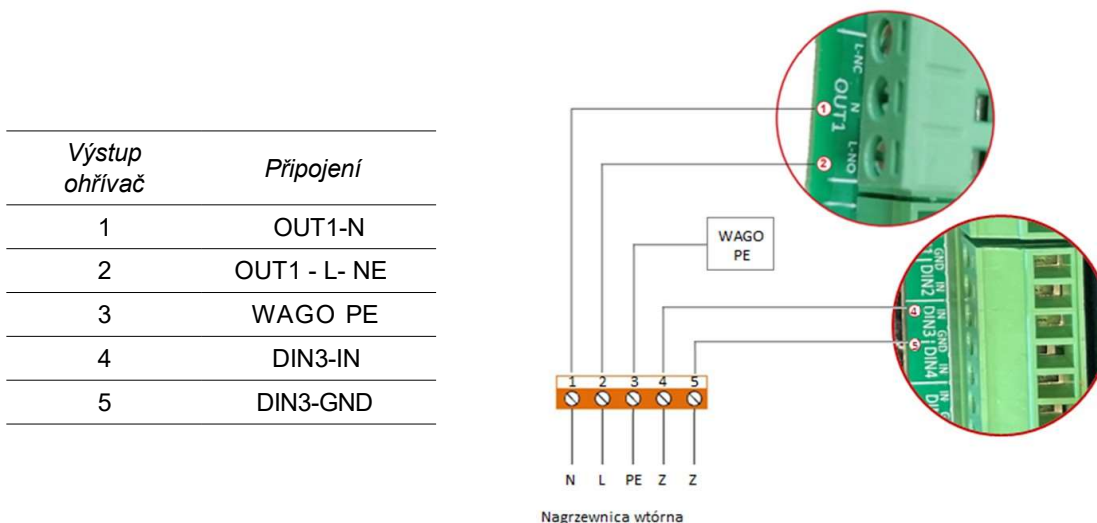
HRU-SlimAIR

Dalším krokem je přesunutí pohonu do zavřené polohy. Toho dosáhnete tak, že pohon ručně přesunete do takové polohy, aby jeho jediný možný pohyb byl doleva (směrem k otvoru průchodu A -> AB).

Poté proveďte změny na řídicí desce podle níže uvedených pokynů:
(změny lze provádět na displeji HRQ-BUT-LCD, v aplikaci AlnorAIR nebo v doméně).

6.6.2 Připojení sekundárního elektrického ohřívače

Pokud je použito elektrické sekundární topení, proveďte připojení ke konektoru OUT1 v pořadí:



V závislosti na průměru připojení potrubí k rekuperátoru je třeba zvolit vhodný model elektrického sekundárního ohřívače:

- Průměr kanálu 160 mm - HRQ-P-HDE-160-1.0
- Průměr kanálu 200 mm - HRQ-P-HDE-200-1.0

Pak by měl vytvořit změny w deska ovládací deska podle z následujícího podle těchto pokynů: (změny lze provádět z displeje HRQ-BUT-LCD, z aplikace AlnorAIR nebo z domény).

6.6.3 Kontrola

Pozor!

Změny nastavení spotřebiče by měla provádět kvalifikovaná osoba. Provedení jiných změn, než které navrhuje výrobce, může vést k nesprávnému fungování přístroje.

Chcete-li aktivovat ohřívač/sekundární chladič, přejděte v následujících krocích do nastavení výrobce :

Parametry zařízení -> Servisní přístup -> Zadejte servisní přístupový kód výrobce - > Nastavení vstupů/výstupů -> Nastavení výstupů -> Nastavení reléových výstupů -> OUT1 -> Vyberte "Reheater" nebo "Cooler".

Poté proveďte změny v nastavení instalačního programu zařízení.

HRU-SlimAIR

Parametry zařízení -> Servisní přístup -> Zadejte kód servisního přístupu instalatéra -> Nastavení ohříváče -> Typ sekundárního ohříváče - > Zapnutí/vypnutí vody / Zapnutí/vypnutí elektřiny*.

*Při použití elektrického sekundárního ohříváče musí být aktivován také vstup pro signál termostatu ohříváče. Termostat sekundárního ohříváče musí být aktivován, aby chránil před přehřátím zablokováním provozu ohříváče. V případě opakovaného sepnutí termostatu elektrického ohříváče (alespoň 3krát během jedné hodiny) se spustí cyklický postup přehřátí, který zastaví celou jednotku. Tento postup může uživatel deaktivovat potvrzením alarmu.

Za tímto účelem přejděte do aktivace v nastavení výrobce:

Parametry zařízení -> Servisní přístup -> Zadejte servisní přístupový kód výrobce - > N a s t a v e n í vstupu/výstupu -> Nastavení dvoustavového vstupu -> DIN3 - > Termostat sekundárního topení

7. Ochrana teploty přiváděného vzduchu

Aby byla jednotka chráněna před poškozením, existuje řada postupů pro zabezpečení provozu jednotky rozdělených do ochranných dílčích funkcí:

- ochrana proti příliš vysokým teplotám při vybíjení,
- ochrana proti příliš nízké teplotě vybíjení.

7.1 . Ochrana proti příliš vysokým teplotám při vybíjení

Pokud teplota přiváděného vzduchu (T_{naview}) překročí nastavenou mezní hodnotu (T_{pgw}) (výchozí hodnota 50 °C), aktivuje se postup ochrany proti příliš vysokým teplotám přiváděného vzduchu:

- je hlášen alarm jednotky s přepnutím rekuperátoru do klidového režimu na nastavenou dobu klidu,
- sekundární ohříváč se vypne a zablokuje na dobu nastavenou uživatelem (blokace zůstane zapnutá, pokud teplota neklesne pod mezní teplotu alarmu).

Aktivace ochrany proti příliš vysokým teplotám při vybíjení

$$T_{naview} > T_{pgw}$$

Deaktivace ochrany proti příliš vysoké teplotě vybití

$$T_{naview} < T_{pgw}$$

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR

7.2 . Ochrana proti příliš nízké teplotě vybíjení

Pokud teplota přiváděného vzduchu (T_{naview}) klesne pod nastavenou prahovou hodnotu (T_{pgn}) (výchozí hodnota 5 °C) a udrží se po nastavenou dobu (t_{pgn}) (výchozí hodnota 3 minuty), aktivuje se postup ochrany proti nízké teplotě přiváděného vzduchu:

- je hlášen alarm jednotky s přepnutím rekuperátoru do pohotovostního režimu na nastavenou dobu pohotovostního režimu,
- sekundární ohřívač se zapne (pokud nedojde k zablokování ohřívače), dokud teplota přiváděného vzduchu (T_{naview}) nestoupne nad nastavenou prahovou hodnotu (T_{pgn}) včetně prahové hystereze (H_{pgw}) (výchozí hodnota 3 °C).

Aktivace ochrany proti příliš nízké teplotě přiváděného vzduchu

$$T_{naview} < T_{pgn} \text{ podle období } (t_{pgn})$$

Deaktivace ochrany proti příliš nízké teplotě přiváděného vzduchu

$$T_{naview} > T_{pgn} + H_{pgw}$$

**POZNÁMKY:**

Nouzové vypnutí lze vypnout pouze vypnutím napájení (přerušením napájení).

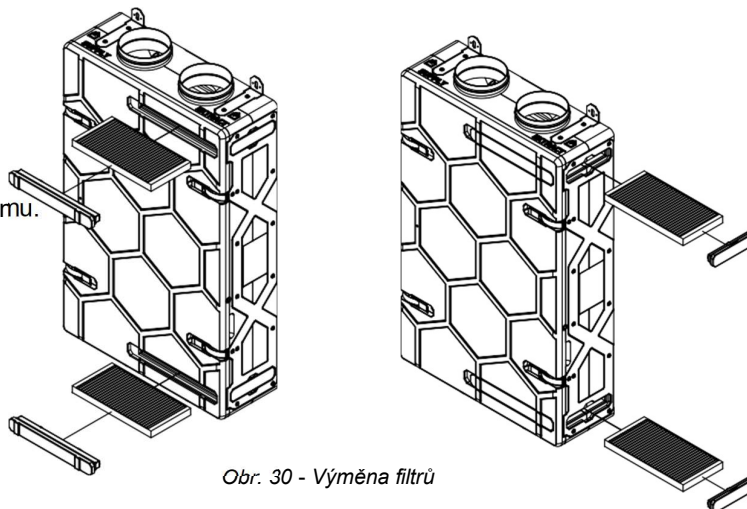
8. Vzduchové filtry

Vzduchotechnická jednotka je vybavena dvěma filtry ISO COARSE třídy 70 % (dřívější označení G4). Jako příslušenství je možné namontovat také filtr ISO ePMI 55% (dřívější označení F7). Řídicí jednotka hlásí potřebu výměny větracích filtrů spuštěním trvalého alarmu na obrazovce.

Při výskytu alarmu stiskněte tlačítko potvrzení, čímž se spustí postup výměny filtru a zastaví se provoz vzduchotechnické jednotky. Když se zobrazí alarm aktivní procedury výměny, odpojte vzduchotechnickou jednotku od elektrického napájení a vyměňte filtry. Po opětovném spuštění napájení musíte vstoupit do nabídky User (Uživatel) a poté do nabídky Filter replacement procedure (Postup výměny filtrů), kde musíte vybrat třídu filtrů, které se mají vyměnit, a potvrdit výměnu filtrů. Po potvrzení výměny filtrů stiskněte tlačítko potvrzení, čímž se vrátíte do nabídky Filters (Filtry) a pomocí parametru "Byla dokončena výměna filtru?" dále potvrzuje dokončení postupu výměny.

**POZNÁMKY:**

Vezměte prosím na vědomí, že další filtry mohou zvýšit pokles v tlak v celém ventilačním systému.



Obr. 30 - Výměna filtrů

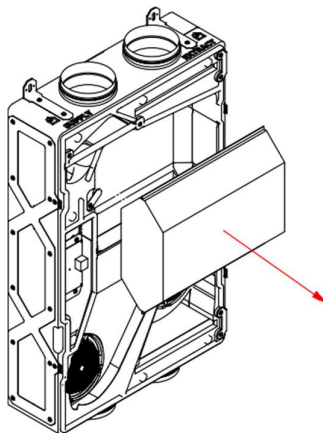
HRU-SlimAIR

8.1 Čištění výměníku tepla

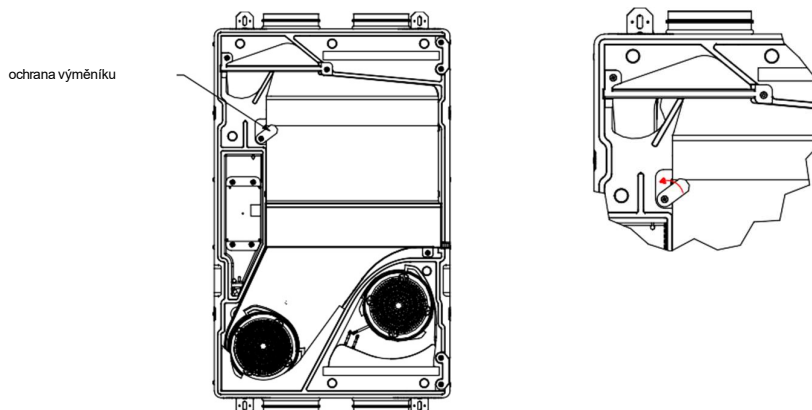
Vzduchotechnická jednotka je vybavena dvěma filtry ISO COARSE třídy 70 % (dřívější označení G4). Jako příslušenství je možné namontovat také filtr ISO ePMI 55% (dřívější označení F7). Řídicí jednotka hlásí potřebu výměny větracích filtrů spuštěním trvalého alarmu na obrazovce.

Pokyny pro výměnu výměníku:

1. Vypněte napájení.
2. Otevřete čtyři západky připevněné k bočním stěnám a sejměte kryt.
3. Odšroubujte kondenzační misku (2 šrouby torx M4).
4. Otočte ochranou výměníku.
5. Výměník vyjměte zatažením za popruh.
6. Vložte čistý nebo nový výměník.
7. Našroubujte ochranu výměníku.



8. Vyměňte kryt (zkontrolujte, zda kryt lícuje se zbytkem skříně).
9. Připevněte západky.
10. Zapněte napájení.



Obr. 31 - Výměna výměníku tepla

HRU-SlimAIR

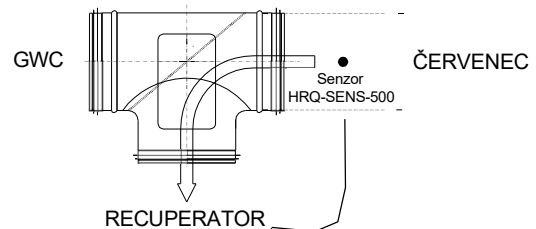
9. Připojení zemního výměníku tepla

Rekuperátor má možnost připojení zemního výměníku tepla. Tato funkce umožňuje ovládat ventil, který volitelně přivádí vzduch přes topný systém země-vzduch. K tomuto účelu je třeba nainstalovat speciální klapku s obtokem pod pohonem (DATVTML). Klapky jsou poháněny elektrickým pohonem DM-ML-06-230. Pro rychlou instalaci pohonů doporučujeme speciálně navržené stojany DA-SUP-S a DA-SUP-M.

Shodné pohony pro DA-SUP-S	Shodné pohony pro DA-SUP-M
Alnor	DM-ML-06Alnor DM-ML-06
Belimo	CMAInor DM-ML-08
Belimo	LMBelimo CM
Belimo	TRBelimo NM

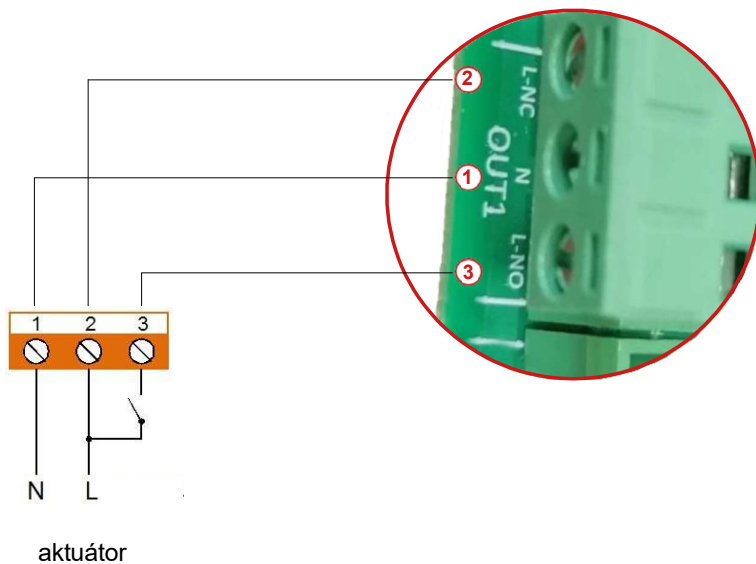
Při montáži pohonu na klapku je třeba dbát na to, aby:

- plynová páka byla otevřena ve směru REKUPERÁTOR-CERP (nikoliv GWC).
- před klapku s pohonem je třeba vyvést a připojit externí čidlo teploty vzduchu **HRQ-SENS-500** v odtahovém potrubí.
Čidlo teploty by mělo být připojeno ke konektoru T3 na řídicí desce rekuperátoru.



Aby ventil správně fungoval, musí být ke konektoru OUT1 v pořádku připojena šoupátková klapka s elektrickým pohonem DM-ML-06-230:

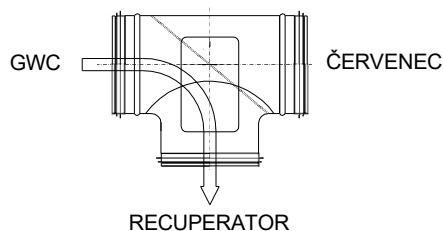
OUT1	
1	N
2	L - NC
3	L - NE



HRU-SlimAIR

Aktivaci nebo deaktivaci provozu zemního výměníku tepla lze provést pomocí parametru "Provoz GWC" v menu instalatéra (podmenu Nastavení GWC / Směšovač / Chladič).

Automatika řídí ventil na základě teploty na sacím hrdle. V závislosti na ročním období (zima/léto) se ventil GWC otevře na určitou dobu nebo když není splněna podmínka otevření.



1. Letní sezóna

$$Kreslirna > TGWC(l)$$

2. Zimní sezóna

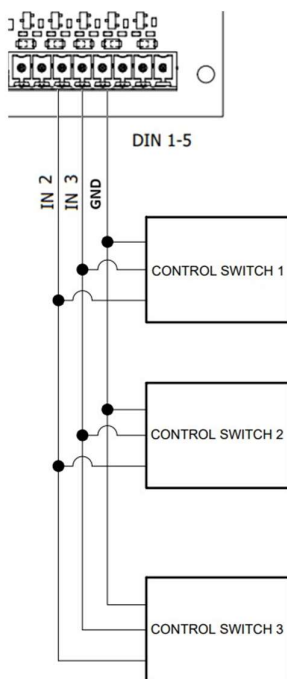
$$Tczerpni < TGWC(z)$$

Hodnoty letní otevírací teploty ($T_{(GWC(l))}$) a zimní počáteční teploty ($T_{(GWC(z))}$). GWC jsou standardně nastaveny na 25 °C a 5 °C. Lze je upravit v uživatelském menu "GWC".

Aby byla půda v zimním období chráněna před prochlazením a v letním období před přílišným zahřátím, je rekuperátor vybaven ochranným systémem. Tento systém je vyvinut na základě "doba regenerace" (výchozí hodnota 3 h) a "maximální doba otevření" (výchozí hodnota 6 h) GWC. Maximální dobu otevření a dobu regenerace ventilu GWC je možné změnit v uživatelském menu -> GWC -> Nastavení GWC.

10. Připojení ovládacího spínače / digestoře

Rekuperátor má možnost připojení ovládacího spínače nebo digestoře. Tato funkce umožňuje dočasně nebo trvale měnit otáčky ventilátorů. K dispozici jsou dva digitální vstupy, které lze libovolně konfigurovat pro zvolenou možnost. K tomuto účelu se používají vstupy DIN 2 a DIN 3. Je možné paralelně připojit více spínačů za účelem ovládní z různých místností.



HRU-SlimAIR

Délku cyklu je možné nastavit od 1 do 60 minut. Pokud je ve volbě doby běhu nastavena hodnota 0, bude změna otáček ventilátoru pokračovat, dokud se vstup neobnoví na normální hodnotu.

11. Režim krbu

Režim Ohniště je časově omezený režim, který je přístupný z mobilní aplikace a webových stránek Air.Alnor.com.pl. Umožňuje dočasné ovládání odtahového ventilátoru nastavením přednastaveného rozdílu oproti přívodnímu ventilátoru.

12. Alarmy

Nouzový provoz je přípustný pouze pod dohledem uživatele, dokud nedorazí servis a závada nebude odstraněna. Není-li dohled uživatele možný, je třeba regulátor odpojit od napájení.

Alarm	Možná příčina	Účinek alarmu	Zobrazit
Vadný snímač teploty příváděného vzduchu.	Snímač je poškozený, nesprávně připojený nebo nenakonfigurovaný.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, pozastavení provozu ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Vadný snímač teploty za výměníkem.			
Vadný snímač teploty vyhazovače.			
Vadný snímač teploty sání.			
Vadný snímač teploty odsávaného vzduchu.			
Vadný snímač teploty GWC.			
Vadný přední teplotní snímač.	Snímač regulačního vedení je poškozený, nesprávně připojený nebo nenakonfigurovaný.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, pozastavení provozu ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Alarm SAP - ústředna byla zastavena v důsledku vnějšího signálu.	Aktivní signál z požární ústředny.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, provozní postup SAP.	Průběžně po zjištění příčiny.
Bliží se pravidelný přezkum.	Pravidelná kontrola je nevyhnutelná, obraťte se na servisní oddělení výrobce.	Signalizace poplachu.	Do uzávěrky všeobecného přezkumu zbývají méně než 3 dny.

HRU-SlimAIR

Alarm	Možná příčina	Účinek alarmu	Zobrazit
Požadovaná kontrola obecně prostřednictvím služby výrobce	Je nutná celková kontrola - obraťte se na servisní oddělení výrobce.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní.	Dokud instalátor nezádá novou revizi.
Byla zjištěna příliš vysoká teplota přiváděného vzduchu do místnosti.	Byla zjištěna příliš vysoká teplota přiváděného vzduchu do místnosti.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup ochrany proti přehřátí.	Průběžně od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Byla zjištěna příliš nízká teplota přiváděného vzduchu.	Byla zjištěna příliš vysoká teplota přiváděného vzduchu do místnosti.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup ochrany proti přehřátí.	Průběžně od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Aktivní termostat přehřevu vody. Postup zahřívání.	Bylo zjištěno, že teplota přiváděného vzduchu do místnosti je příliš nízká.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup ochrany proti podteplení.	Průběžně od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Aktivní termostat sekundárního ohříváče vody. Postup zahřívání.	Byl zaznamenán signál z termostatu přehříváče vody - byla zahájena procedura zahřívání.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup zahřívání.	Průběžně od zjištění příčiny.
Možné přehřátí přehříváč.	Bylo zjištěno, že se spustil termostat primárního elektrického ohříváče. Možná bude nutné jej resetovat.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup alarmu elektrického ohříváče.	Průběžně od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Přehřátí elektrického přehříváče - 3x sepnutí termostatu.	Vysoká teplota primárního elektrického ohříváče - termostat se třikrát spustil. Příliš nízký průtok vzduchu, termostat ohříváče může potřebovat potvrdit alarm.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , cyklický postup alarmu elektrického ohříváče.	Průběžně od zjištění příčiny.
Možné přehřátí sekundárního ohříváče.	Bylo zjištěno, že se spustil termostat sekundárního elektrického ohříváče. Může být nutné jej resetovat.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup alarmu elektrického ohříváče.	Průběžně od zjištění příčiny.
Přehřátí ohříváč sekundární elektřina - 3x zakopnutí termostatu.	Vysoká teplota elektrického sekundárního ohříváče - termostat se třikrát spustil. Příliš nízká průtok vzduchu, může termostat ohříváče vyžadovat potvrzení alarmu.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , cyklický postup alarmu elektrického ohříváče.	Průběžně od zjištění příčiny.

HRU-SlimAIR

Alarm	Možná příčina	Účinek alarmu	Zobrazit
Vypínání termostatu ohřívače.	U jednoho z elektrických ohřívačů byl nahlášen výpadek termostatu. Je možné, že bude třeba jej resetovat.	Signalizace alarmu, aktivní výstup ALARM , postup alarmu elektrického ohřívače.	Průběžně od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Trojí akce termostat ohřívače.	Vysoká teplota jednoho z elektrických ohřívačů, která třikrát spustila termostat. Příliš nízká průtoková rychlost vzduchu, může termostat ohřívače vyžadovat potvrzení alarmu.	Signalizace poplachu, postup cyklického poplachu elektrického ohřívače.	Průběžně po zjištění příčiny.
Chyba nastavení instalace. Možné smazání nastavení.	Vymazání nebo nepotvrzení nastavení v servisní nabídce.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, provoz ústředny zastaven	Průběžně od zjištění příčiny.
Chyba nastavení výrobce ústředny. Možné vymazání nastavení	Vymazání nebo nepotvrzení nastavení v nabídce výrobce.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, pozastavení provozu ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Nepovolené Uvedení do provozu - zařízení uzamčeno.	Neoprávněný pokus o spuštění spotřebiče. obraťte se na instalační servis, aby zámek odstranil.	Signalizace poplachu, zastavení a blokování provozu ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Nedostatečná komunikace s regulátorem.	Možné poškození přenosového kabelu spojujícího panel s řídicí jednotkou.	Signalizace poplachu, pokračující provoz ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Chyba komunikace s snímač tlaku / průtok přiváděného vzduchu.	Chyba komunikace mezi řídicí jednotkou a snímačem integrovaným pro přívodní kanál. Možné poškození čidla nebo nesprávné připojení čidla.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, pokračuje činnost ústředny.	Průběžně od zjištění příčiny.
Chyba komunikace s snímač tlaku / průtok výfukových plynů.	Chyba komunikace mezi řídicí jednotkou a vestavěným snímačem pro odtahové potrubí. Možné poškození čidla nebo nesprávné připojení.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní, pokračuje činnost ústředny.	Nepřetržitě od doby, kdy byla příčina zaznamenána.
Blíží se termín výměny filtru sání vzduchu.	Blíží se termín výměny filtrů - v závislosti na nastavení vaší vzduchotechnické jednotky zakupte filtry. nebo se obraťte na servisní středisko.	Signalizace poplachu.	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, přestane, jakmile je alarm přijat.
Blíží se termín výměny výfukového filtru.	Blíží se termín výměny filtrů - v závislosti na nastavení vaší vzduchotechnické jednotky zakupte filtry. nebo se obraťte na servisní středisko.	Signalizace poplachu.	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, přestane, jakmile je alarm přijat.
Znečištění filtru přívod vzduchu. Vypněte	Možné znečištění filtru na přívodním potrubí. Vypněte vzduchotechnickou jednotku a	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní	Průběžně po zjištění příčiny. Jakmile je alarm přijat, pokračuje se v postupu výměny filtrů

HRU-SlimAIR

Alarm	Možná příčina	Účinek alarmu	Zobrazit
Znečištění filtru výfuk. Vypnutí řídicí jednotky a vyměňte filtr.	Možné znečištění filtru na odtahovém potrubí. Vypněte vzduchotechnickou jednotku a vyměňte příslušný filtr.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní.	Průběžně po zaznamenání příčiny. Jakmile je alarm přijat, pokračuje se v postupu výměny filtru.
Znečištěný vzduchový filtr. Vyžádejte si servis.	Možné znečištění filtru na přívodním vzduchovém potrubí. Zavolejte servisní středisko kvůli výměně vzduchového filtru.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní.	Průběžně po zjištění příčiny.
Postup výměny filtru.	Je aktivní postup výměny filtru, který způsobil, že vzduchotechnická jednotka přestala pracovat.	Signalizace poplachu, pozastavení provozu ústředny.	Průběžně po zjištění příčiny.
Způsob poruchy - filtry použity.	Znečištění jednoho z filtrů překročilo alarmovou hodnotu. Měl by být okamžitě vyměněn.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní; postup alarmu znečištění filtru.	Průběžně po zjištění příčiny.
Žádné potvrzení provoz ventilátoru přívod vzduchu.	Možné mechanické poškození přívodního ventilátoru. Vypněte vzduchotechnickou jednotku a kontaktujte instalační servis.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní.	Průběžně po zjištění příčiny.
Žádné potvrzení provoz ventilátoru výfuk.	Možné mechanické poškození odtahového ventilátoru. Vypněte větrací jednotku a kontaktujte instalační servis.	Signalizace alarmu, výstup ALARM aktivní.	Průběžně po zjištění příčiny.
Test znečištění filtru. Nevypínejte vzduchotechnickou jednotku	Postup testování stavu filtrů je aktivní. Nevypínejte ovládací panel, dokud není postup dokončen.	Signalizace poplachu.	Průběžně po zjištění příčiny.
Chyba komunikace se senzorem ecoPRESS 1 - 4.	Došlo ke ztrátě komunikace s jedním ze senzorů ecoPRESS (každý senzor generuje samostatný alarm).	Signalizace poplachu.	Průběžně po zjištění příčiny.
Vnitřní chyba senzoru ecoPRESS 1 - 4	Připojený senzor ecoPRESS je poškozený nebo špatně nakonfigurovaný (každý senzor generuje samostatný alarm).	Signalizace poplachu.	Průběžně po zjištění příčiny.

HRU-SlimAIR

13. Komunikace Modbus

Řídicí jednotka má vestavěný softwarový modul, který umožňuje komunikaci pomocí protokolu Modbus RTU. Tento protokol umožňuje číst registr/skupinu registrů obsahující aktuální hodnoty parametrů a zapisovat hodnoty do vybraných parametrů. Řídicí jednotka podporuje tři příkazy Modbus: příkaz pro čtení 0x03, příkaz pro modifikaci jednoho registru 0x06 a příkaz pro modifikaci skupiny registrů 0x10. Komunikace probíhá na izolovaném portu regulátoru (COM3 ISO), který je portem slave.

Komunikace probíhá ve standardu RS485. Pro zajištění spolehlivého přenosu je nutné připojit signální vodiče D+ a D- k odpovídajícím portům řídicí jednotky (master) a řídicí jednotky (slave).

1. Nastavení komunikace Modbus RTU najdete v nabídce:

Instalační menu " Nastavení Modbus Pro správnou komunikaci je třeba nastavit následující parametry:

- Modbus address - adresa řídicí jednotky na sběrnici Modbus.
- Baud rate - požadovaná přenosová rychlost Modbusu; nastavená: 9600, 19200 nebo 115200.
- Počet stop bitů - počet bitů ukončujících rámec Modbus; nastavitelný: 1 stop bit nebo 2 stop bity.
- Parita - možnost kontroly chyb přirovnáním součtu rámce k hodnotě dodatečného paritního bitu; možná nastavení: žádné (nepoužívá se žádná kontrola parity), sudé (paritní bit se používá pro kontrolu platnosti), liché (lichý bit se používá pro kontrolu platnosti).
- Aktivovat Modbus - povolí komunikaci pomocí protokolu Modbus; nastavení parametru na Ne zablokuje komunikaci pomocí protokolu.
- Editace parametrů - umožňuje editaci parametrů pomocí Modbusu; pokud je parametr nastaven na Ne, budou blokovány modifikační příkazy 0x06 a 0x10.
- Ovládání panelu - povolení k ovládání přes Modbus; pokud je parametr nastaven na Ne, ovládání regulátoru pomocí protokolu bude znemožněno.

2. Nastavení komunikace

Komunikační protokol Modbus umožňuje číst registr (nebo skupinu registrů) obsahující aktuální hodnoty parametrů. Rámec příkazu pro čtení se skládá z (z pohledu od začátku rámce):

- adresa dotazovaného zařízení (1 byte)
- příkazy (1 bajt, v případě příkazu pro čtení - 0x03)
- číslo prvního čteného registru (2 bajty).
- počet načtených registrů (2 bajty); CRC (2 bajty)

HRU-SlimAIR

Vzorová otázka:

01 03 00 04 00 02 85 CA

Podle specifikace protokolu definuje výše uvedený příkaz čtení 2 (00 02) datových registrů počítaných od registru 4 (00 04) ze zařízení s adresou 1 (01) pomocí příkazu čtení 0x03 (03).

Příklad odpovědi:

01 03 04 00 03 00 01 CB F3

Podle specifikace protokolu výše uvedený rámec indikuje, že dva po sobě jdoucí registry (celkem 4 bajty - 04) zařízení s adresou 1 (01) mají hodnoty: (00 03) a 1 (00 01) a ke čtení těchto hodnot byl použit kód příkaz ke čtení (03).

3. Modifikační příkaz 0x06

Komunikační protokol Modbus umožňuje měnit hodnotu registru 1, který obsahuje aktuální hodnotu parametru. Rámec příkazu se skládá (od začátku rámce):

- adresa dotazovaného zařízení (1 byte)
- příkazy (1 bajt, v případě příkazu modifikace - 0x06)
- číslo registru, který má být změněn (2 bajty); hodnota, která má být nastavena (2 bajty); CRC (2 bajty).

Vzorová otázka:

01 06 00 04 00 03 88 0A

Rámec shody je totožný s dříve odeslaným rámcem příkazu ke změně. Chybový rámec Odpověď na příkaz k modifikaci závisí na tom, zda byla operace změny hodnoty úspěšně provedena. Pokud ano, je vrácen rámec shody; pokud ne, je vrácen rámec chyby. Skládá se z (viděno od začátku příkazu):

- adresa dotazovaného zařízení (1 byte)
- echo příkazu + značka chyby (1 bajt, v případě příkazu pro čtení - 0x86)
- kód chyby; CRC (2 bajty).

Příklad odpovědi:

01 86 03 02 61

Podle specifikace protokolu výše uvedený rámec informuje, že v zařízení s adresou 1 (01) se proces změny hodnoty jednoho parametru (86) nezdařil z důvodu nepřipustné hodnoty dat (03).

4. Modifikační příkaz 0x10

Komunikační protokol Modbus umožňuje měnit hodnoty více registrů obsahujících aktuální hodnoty parametrů. Rámec příkazu se skládá (z pohledu od začátku příkazu):

- adresa dotazovaného zařízení (1 byte)
- příkazy (1 bajt, v případě příkazu modifikace - 0x10).
- číslo prvního upravovaného registru (2 bajty).
- počet modifikovaných registrů (2 bajty)
- počet modifikovaných bajtů (2x počet modifikovaných registrů)
- hodnota, která má být nastavena (2 bajty)
v registru 1, 2, ...
- CRC (2 bajty).

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR**Vzorová otázka:**

01 10 00 27 00 02 04 00 15 00 16 20 5B

Podle specifikace protokolu definuje výše uvedený příkaz změnu hodnot datových registrů počítaných od registru číslo 39 (00 27) v adrese zařízení 1 pomocí rámce 0x10 (10).

Mění se hodnoty 2 (00 02) registrů, celkem 4 bajty (04). Nastaví se na hodnoty 21 (15) a 22 (16).

Odpověď na příkaz modifikace závisí na tom, zda byla úspěšně provedena operace změny hodnoty. Pokud ano, je vrácen rámec shody; pokud ne, je vrácen chybový rámec. Rámec shody je opakováním rámce příkazu modifikace, liší se pouze absencí informace o nastavované hodnotě. Chybový rámec se skládá z (z pohledu od začátku rámce):

- adresa dotazovaného zařízení (1 byte)
- ozvěna příkazu + značka chyby (1 bajt, v případě příkazu pro čtení - 0x90)
- kód chyby
- CRC

Příklad odpovědi:

01 90 03 0C 01

Podle specifikace protokolu výše uvedený rámec informuje o tom, že v zařízení s adresou 1 (01) se proces úpravy více parametrů (90) nezdařil z důvodu nepřijatelné hodnoty dat (03).

Tabulka Modbus

Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
1	0	Verze programu	Programová řada	O	0	0xFFFF	0	hexadecimální	Formát: SXXX.YYY XXX - starší bajt, YYY - mladší bajt
2	1	Sériové číslo NO	Sériové číslo rekuperátor	O	1	65535	0	celé číslo	
3	2	STATUS_OK	Stav prací	O	0	1	1	celé číslo	
4	3	EMERGENCY	Selhání stavu	O	0	1	0	celé číslo	
5	4	WORK_MODE	Provozní režim regulátoru	V/V	0	6	3	celé číslo	0 - vypnuto, 1 - klidový režim, 3 - User1, 4 - User2, 5 - User3, 6 - User4
6	5	E	Olověný senzor	O	0	2	0	celé číslo	0 - snímač výfukových plynů, 1 - snímač přívodu vzduchu, 2 - panelový senzor
7	6	Tmain	Teplota příváděného vzduchu (T2)	O	-40.0	60.0	0.0		
8	7	Tsup	Teplota výfuku (T3)	O	-40.0	60.0	0.0		
9	8	Texh	Vstupní/venkovní teplota (T4)	O	-40.0	60.0	0.0		

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus									
Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
10	9	Tout	Teplota tryskání (B4)	O	-40.0	60.0	0.0	celé číslo	999 - při poruše senzoru
11	10	Trec	Teplota GWC (T5)	O	-40.0	60.0	0.0	celé číslo	999 - při poruše senzoru
12	11	Divadlo	Teplota za sekundárním ohřivačem (T1)	O	-40.0	60.0	0.0	celé číslo	999 - při poruše senzoru
13	12	Tpanel	Teplota hlavního panelu	O	-40.0	60.0	0.0	celé číslo	999 - při poruše senzoru
14	13	Q1-limit	Snímač kvality vzduchu (Q1-0/1)	O	0	1	0	celé číslo	0 - otevřený kontakt 1 - uzavřený kontakt
15	14	-	-	-	-	-	-	-	-
16	15	TR1	Termostat předeřivače (N1)	O	0	1	0	celé číslo	0 - otevřený kontakt 1 - uzavřený kontakt
17	16	TR2	Termostat sekundárního ohřivače (N2)	O	0	1	0	celé číslo	0 - otevřený kontakt 1 - uzavřený kontakt
18	17	BYPASS	Stav aktuátoru bypassu	O	0	1	0	celé číslo	0 - propadnutí. ON, 1 - prostřednictvím. OFF
19	18	SAP	Externí signál SAP	O	0	1	1	celé číslo	0 - SAP, 1 - Žádný SAP
20	19	IN1	Externí signál IN1	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
21	20	IN2	Externí signál IN2	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
22	21	ECO	Externí signál ECO (ovládací panel)	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
23	22	N1	Předeřivač (N1)	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
24	23	N2	Sekundární ohřivač (N2)	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
25	24	N2 ovládání	Spuštění sekundárního ohřivače (N2)	O	0	100	0	celé číslo	řízení v %
26	25	Y1 ovládání	Ovládání chladiče (CH1)	O	0	100	0	celé číslo	řízení v %
27	26	GWC	Pohon zemního výměníku tepla	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus

Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
28	27	SBP1	Pohon obtoku výměníku - přívod vzduchu (SBP1)	O	0	100	0	celé číslo	řízení v %
29	28	SM1	Pohon směšovací komory (SM1)	O	0	100	0	celé číslo	řízení v %
30	29	Clean	Režim ČIŠTĚNÍ VYMĚNÍKU	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
31	30	Clean_MANUAL	Teplota hlavního panelu	VV	0	1	0	celé číslo	0 - výjimky, 1 - začlenit
32	31	Mode_MANUAL	Snímač kvality vzduchu (Q1-0/1)	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
33	14	Mode_WIND	-	VV	0	1	0	-	
34	15	OW	Termostat předehříváče (N1)	VV	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
35	16	Mode_OUT	Termostat sekundárního ohříváče (N2)	VV	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
36	17	Mode_PARTY	Stav aktuátoru bypassu	VV	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
37	18	Mode_OVERPŘES	Externí signál SAP	VV	-100	100	-20	celé číslo	změna v %
38	19	OVERPRESS_hodnota	Externí signál IN1	VV	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
39	20	SCHEDULER	-	-	-	-	-		
40	21	Temp_USER 1	Externí signál ECO (ovládací panel)	VV	8	30	20	celé číslo	jednotka: °C
41	22	Temp_USER 2	Předehříváč (N1)	VV	8	30	20	celé číslo	jednotka: °C
42	23	Temp_USER 3	Sekundární ohříváč (N2)	VV	8	30	20	celé číslo	jednotka: °C
43	24	Temp_USER 4	Spuštění sekundárního ohříváče (N2)	VV	8	30	20	celé číslo	jednotka: °C
44	25	W1	Ovládání chladiče (CH1)	O	0	100	50	celé číslo	řízení v %
45	24	W2	Odsávací ventilátor, regulace proudu	O	0	100	50	celé číslo	řízení v %

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus									
Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
46	45	W1_EN	Povolení k provozu přívodního ventilátoru (W1)	O	0	1	1	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
47	46	W2_EN	Povolení provozu odsávacího ventilátoru (W2)	O	0	1	1	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
48	47	-	-	-	-	-	-	-	-
49	48	Speed_W1_USER1	Rychlost W1 v režimu UŽIVATEL 1	V/V	Dyn. (25)	Dyn.	50	celé číslo	řízení v %
50	49	Speed_W1_USER2	Rychlost W1 v režimu UŽIVATEL 2	V/V	Dyn. (25)	(100)	50	celé číslo	řízení v %
51	50	Speed_W1_USER3	Rychlost W1 v režimu UŽIVATEL 3	V/V	Dyn. (25)	Dyn.	50	celé číslo	řízení v %
52	51	Speed_W1_USER4	Rychlost W1 v režimu UŽIVATEL 4	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
53	52	Speed_W1_ECO	Rychlost W1 v režimu ECO	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
54	53	-	-	-	-	-	-	-	-
55	54	Rychlost_W2_USER1	Rychlost W2 v režimu UŽIVATEL 1	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
56	55	Speed_W2_USER2	Rychlost W2 v režimu UŽIVATEL 2	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
57	56	Speed_W2_USER3	Rychlost W2 v režimu UŽIVATEL 3	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
58	57	Speed_W2_USER4	Rychlost W2 v režimu UŽIVATEL 4	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
59	58	Speed_W2_ECO	Rychlost W2 v režimu ECO	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	50	celé číslo	řízení v %
60	59	-	-	-	-	-	-	-	-
61	60	DATE_day	Den v měsíci	V/V	1	31	1	celé číslo	
62	61	DATE_měsíc	Měsíc	V/V	1	12	1	celé číslo	
63	62	DATE_year	Rok	V/V	15	99	16	celé číslo	
64	63	TIME_hodina	Hodina	V/V	0	23	1	celé číslo	

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus

Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
65	64	TIME_minuty	Minutka	V/V	0	59	1	celé číslo	
66	65	Stop_čas_ECO	Doba cyklu v režimu ECO	V/V	1	24	1	celé číslo	jednotka: hodiny
67	66	Work_time_ECO	Délka větracího cyklu v režimu ECO	V/V	0	100	10	celé číslo	jednotka: minuty
68	67	Filter_time_remaining	Zbývající čas do výměny filtru	O	0	999	1500	celé číslo	jednotka: den
69	68	Service_time_zbývající	Zbývající čas do celkového přezkumu	O	0	999	90	celé číslo	jednotka: den
70	69	GWC_Povolit	Povolení k provozu GWC	V/V	0	2	1	celé číslo	0 - uzavřeno, 1 - auto, 2 - otevřený
71	70	GWC_Zimní	Horní hranice pro aktivaci GWC - zima	V/V	5	20	8	celé číslo	jednotka: °C
72	71	GWC_Léto	Nižší práh pro aktivaci GWC - léto	V/V	10	30	18	celé číslo	jednotka: °C
73	72	SM1_Limit	Aktivace směšovací komory (SM1)	V/V	0	1	0	-	0 - neaktivní, 1 - aktivní
74	73	SM1_Povolit	Mez otevření pohonu směšovací komory (SM1)	V/V	0	100	100	celé číslo	jednotka: %
75	74	BMS_adresa	Adresa zařízení pro komunikaci se systémem BMS	O	0	256	1	celé číslo	
76	75	-	-	-	-	-	-	-	
77	76	BMS_změna_en	Změna nastavení ze systému BMS	O	0	1	1	celé číslo	0 - výjimky, 1 - začlenit
78	77	BMS_STOP_cs	START_STOP z BMS	O	0	1	1	celé číslo	0 - výjimky, 1 - začlenit
79	78	-	-	-	-	-	-	-	
80	79	UID1	UID - znaky 1 a 2	O	12336	23130	-	ASCII	
81	80	UID2	UID - znaky 3 a 4	O	12336	23130	-	ASCII	
82	81	UID3	UID - znaky 5 a 6	O	12336	23130	-	ASCII	
83	82	UID4	UID - znaky 7 a 8	O	12336	23130	-	ASCII	
84	83	UID5	UID - znaky 9 a 10	O	12336	23130	-	ASCII	
85	84	UID6	UID - znaky 11 a 12	O	12336	23130	-	ASCII	

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus

Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
88	87	UID9	UID - značky 17 a 18	O	12336	23130	-	ASCII	
89	88	UID10	UID - znaky 19 a 20	O	12336	23130	-	ASCII	
90	89	UID11	UID - značka 21	O	48	90	-	ASCII	mladší bajt je znak, starší bajt je přeskočen.
91	90	P1_value	Naměřený přívodní tlak	O	0	4000	0	celé číslo	jednotka: Pa
92	91	P2_value	Naměřený tlak ve výfuku	O	0	4000	0	celé číslo	jednotka: Pa
93	92	Flow1_value	Naměřený vstupní průtok	O	0	4000	0	celé číslo	jednotka: m3/h
94	93	Flow2_value	Naměřený průtok výfukových plynů	O	0	4000	0	celé číslo	jednotka: m3/h
95	94	P1_setPoint	Nastavený přívodní tlak	O	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
96	95	P2_setPoint	Nastavená hodnota tlaku ve výfuku	O	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
97	96	Flow1_setPoint	Nastavená hodnota průtoku	O	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
98	97	Flow2_setPoint	Cílový průtok výfukových plynů	O	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
99	98	Reg_sett	Režim nastavení	VV	0	3	0	celé číslo	0 - standardní, 1 - konstantní tlak, 2 - fixní výdaje
100	99	Tlak_W1_USER1	Změna nastavení ze systému BMS	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
101	100	Tlak_W1_USER2	START_STOP z BMS	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
102	101	Tlak_W1_USER3	-	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
103	102	Tlak_W1_USER4	UID - znaky 1 a 2	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
104	103	Tlak_W2_USER1	UID - znaky 3 a 4	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
105	104	Tlak_W2_USER2	UID - znaky 5 a 6	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa

HRU-SlimAIR

Tabulka Modbus

Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
107	106	Tlak_W2_USER4	Nastavení tlak ve výfuku - uživatelský režim 4	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
108	107	Flow_W1_US ER1	Nastavení průtoku - uživatelský režim 1	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: Pa
109	108	Flow_W1_US ER2	Nastavení průtoku - uživatelský režim 3	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
110	109	Flow_W1_US ER3	Dodávka nastaveného průtoku - uživatelský režim 3	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
111	110	Service_time_zbývající	Nastavení průtoku - uživatelský režim 4	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
112	111	Flow_W2_US ER1	Nastavená hodnota průtoku výfukových plynů - uživatelský režim 1	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
113	112	Flow_W2_US ER2	Nastavená hodnota průtoku výfukových plynů - uživatelský režim 3	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
114	113	Flow_W2_US ER3	Nastavená hodnota průtoku výfukových plynů - uživatelský režim 3	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
115	114	Flow_W2_US ER4	Nastavená hodnota průtoku výfukových plynů - uživatelský režim 4	VV	0	4000	50	celé číslo	jednotka: m3/h
116	115	k_fac_W1	Součinitel k ventilátoru přiváděného vzduchu	VV	0	1000	0	float	
117	116	k_fac_W2	Součinitel k odsávacího ventilátoru	VV	0	1000	0	float	
118	117	PSA_W1	Úroveň spuštění ventilátoru přiváděného vzduchu	VV	Dyn. (25)	Dyn. (100)	30	celé číslo	řízení v %

119	118	PSA_W2	Výchozí úroveň odsávacího ventilátoru	V/V	Dyn. (25)	Dyn. (100)	30	celé číslo	řízení v %
120	119	maxPres_AI N1	Maximální přívodní tlak - analogový snímač	V/V	0	4000	100	celé číslo	jednotka: Pa
121	120	maxPres_AI N2	Maximální výstupní tlak - analogový snímač	V/V	0	4000	100	celé číslo	jednotka: Pa
122	200	SAP_AL	Alarm SAP	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
123	201	Service_AL	Požadovaný obecný průzkum	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní

HRU-SlimAIR

Přehled alarmů BMS									
Index BMS	Adresa Modbus	Název proměnné	Popis	Typ signál	Min.	Hodnota Max.	Domů.	Typ proměnné	Komentáře
124	202	Filtr_AL	Nutná výměna filtru	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
125	203	Filtr_AL_SU P	Znečištěný filtr sání vzduchu - spuštění tlakový spínač	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
126	204	Filtr_AL_EX H	Znečištěný výfukový filtr - spuštění tlakový spínač	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
127	205	Senzor_T2_AL	Porucha snímače T2	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
128	206	Senzor_T3_AL	Porucha snímače T3	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
129	207	Senzor_T4_AL	Porucha snímače T4	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
130	208	Senzor_T5_AL	Porucha snímače T6	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
131	209	Senzor_T6_AL	Porucha snímače T5	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
132	210	Senzor_T1_AL	Porucha senzoru T1	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
133	211	-	-	-	-	-	-	-	-
134	212	sup_HT_AL	Vysoká teplota vybíjení	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
135	213	sup_LT_AL	Nízká teplota vybíjení	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
136	214	Hex_frost_AL	Zamrzání výměníku	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
137	215	N1_HT_temp_AL	Možné přehřátí předehříváče	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
138	216	N2_HT_temp_AL	Možné přehřátí sekundárního ohříváče	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
139	217	N1_HT_AL	Přehřátí elektrického předehříváče	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
140	218	N2_HT_AL	Přehřátí elektrického sekundárního ohříváče	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní
141	219	Frost_AL	Spuštění ohřevu sekundárního ohříváče	O	0	1	0	celé číslo	0 - neaktivní, 1 - aktivní

Návod k obsluze

HRU-SlimAIR

14. Aplikace

Ke stažení v obchodech: V obchodech Google Play a App Store: AlnorAIR



15. Likvidace

Na spotřebiči je symbol přeškrtnutého odpadkového koše. Označuje, že výrobek nesmí být po použití vyhozen do popelnice na komunální odpad, ale musí být odevzdán do sběrného místa elektrického a elektronického odpadu nebo vrácen distributorovi při nákupu náhradního výrobku.



Za správnou likvidaci spotřebiče po skončení jeho používání odpovídá uživatel. Pokud tak neučiníte, může to mít za následek sankce stanovené předpisy o likvidaci odpadu.

Správný sběr odpadu a jeho další recyklace, zpracování a ekologická likvidace použitého zařízení zabraňuje zbytečnému poškozování životního prostředí a možným souvisejícím zdravotním rizikům a podporuje recyklaci materiálů použitých v zařízení.

Další informace o sběru a likvidaci odpadu získáte v místním zařízení na likvidaci odpadu nebo v prodejně spotřebičů.

Výrobci a dovozci plní svou povinnost recyklovat, zpracovávat a likvidovat ekologicky šetrným způsobem buď přímo, nebo účastí v kolektivních systémech.

HRU-SlimAIR

16. Řešení problémů

<i>Problém</i>	<i>Příčina</i>	<i>Řešení</i>
Nepříjemný zápach v přiváděném vzduchu	Výfukový otvor je instalován příliš blízko odpalovacího zařízení.	Změňte umístění sání a výfuku.
	Sekundární sifon (letní) je prázdný.	Naplňte sifon.
Z ovládacího panelu uniká voda	Nesprávné připojení potrubního systému	Zkontrolujte připojení potrubí - kapitola 4.4
	Nesprávně připojená hadice pro odvod kondenzátu	Kontrola připojení sifonu - kapitola 4.2
	Nesprávně vyrovnaná vzduchotechnická jednotka	Zkontrolujte nivelaci jednotky - kapitola 4.2
V centrále "bublá" voda	Sifon není	připojenPřipojte sifon podle popisu v části 4.2.
	Sifon je	prázdnýNaplňte sifon vodou podle pokynů v části 4.2.
Pasivní chlazení je nedostatečné		Pasivní chlazení neznamená klimatizaci (aktivní chlazení). Chcete-li zvýšit pasivní chlazení, zvýšte otáčky ventilátoru.