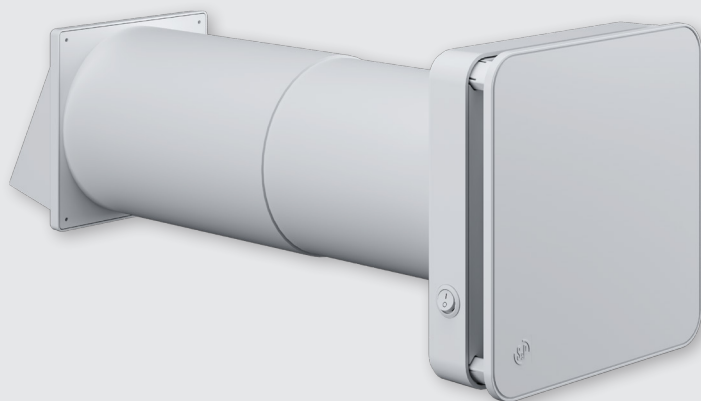




NARAH 160 RT

Návod k obsluze



PŘEDMLUVA

Před použitím produktu si pečlivě přečtěte tento dokument.

S tímto dokumentem budete schopni bezpečně a optimálním způsobem nainstalovat, provozovat a udržovat decentralizovanou rekupe-rační jednotku NARAH 160 RT.

V tomto dokumentu bude zařízení NARAH 160 RT označováno jako „jednotka“. Jednotka je neustále vylepšována, proto se může mírně lišit od uvedených popisů. Vyhrazuje si právo provádět technické změny v této příručce.

OPATŘENÍ

Přístroj mohou používat děti od 8 let, osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatkem zkušeností či znalostí, za předpokladu, že jsou pod dohledem nebo jsou poučeny o bezpečném používání přístroje a rozumí souvisejícím rizikům.

Děti by si s jednotkou neměly hrát. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.

- Jednotka smí být používána pouze tehdy, pokud byla správně nainstalována v souladu s pokyny uvedenými v instalačním manuálu.
- Instalaci, opravy a elektrické práce smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Vždy dodržujte platné národní bezpečnostní

předpisy a také pokyny uvedené v této příručce.

- Vždy dodržujte platné obecné a místní předpisy týkající se stavebnictví a bezpečnosti.
- Během provozu větrací jednotky musí zůstat vnitřní kryt otevřený.
- Během provozu jednotky udržujte vnější mřížku bez překážek, jako je prach nebo cizí předměty.
- Za škody způsobené nevhodným skladováním, nesprávnou instalací, použitím nebo opravami, nedostatečnou údržbou nebo použitím v rozporu s normami neneseme žádnou odpovědnost.
- Dodané manuály uschovejte na bezpečném místě.
- Jednotku v žádném případě nemodifikujte ani neupravujte. Jakákoliv modifikace nebo úprava by mohla způsobit zranění osob nebo ovlivnit výkon zařízení.
- Před zahájením jakékoli práce na jednotce vždy odpojte všechny svorky elektrického napájení. Pokud je jednotka během provozu otevřená, může způsobit zranění. Zajistěte, aby nikdo nemohl omylem znovu zapojit napájení.
- Při práci s elektronickými součástkami vždy dodržujte bezpečnostní opatření. Elektronické součástky mohou být poškozeny statickou elektřinou.
- Společnost S&P si vyhrazuje právo provádět technické úpravy jednotky.
- Nevyměňujte filtry, když je jednotka v provozu. Z bezpečnostních důvodů jednotku před prováděním jakékoli údržby vypněte.

Je třeba přijmout opatření, aby se zabránilo návratu plynu z kotlů nebo jiných spotřebičů, které spalují palivo, do místnosti.

Před zahájením instalace, používání, údržby nebo opravy jednotky si pečlivě přečtěte poky-



ny dodané s výrobkem.

Odpojovací prostředky musí být začleněny do pevného zapojení v souladu s normami pro elektroinstalaci. Musí být k dispozici externí odpojovací zařízení, které:

- 1) Musí se odpojit fáze, zatímco odpojení nulového vodiče je volitelné;
- 2) Jeho poloha VYPNUTO musí být jasně označena;
- 3) Nesmí být umístěno tak, aby ztěžovalo ovládání jednotky;
- 4) Ochranné zařízení musí mít alespoň 16 A, 250 V, křivku typu C.

URČENÉ POUŽITÍ

Jednotka je určena pro řízení mechanické větrání v obytných i komerčních aplikacích, a to jak pro novostavby, tak i pro rekonstrukce.

Jednotka je standardně dodávána se dvěma vzduchovými filtry, které zajišťují odpovídající a zdravé vnitřní podmínky. Filtry navíc chrání jednotku, protože zabráňují hromadění nečistot ve výměníku tepla.

- Instalaci, uvedení do provozu a údržbu musí provádět kvalifikovaný personál.
- Po uvedení do provozu doporučujeme jednotku neodpojovat. Může to vést k výraznému zvýšení vlhkosti a problémům s plísní.
- Filtry vyměňujte (alespoň) každých 6 měsíců. Důrazně doporučujeme jejich výměnu každé 3 měsíce, abyste zajistili zdravé vnitřní prostor a dobrou kvalitu ovzduší.
- Během provozu jednotky musí zůstat vnitřní mřížka otevřená.

NESPRÁVNÉ POUŽITÍ

Jakékoli jiné použití než je popsáno v části „určené použití“ je zakázáno. Jednotka nesmí být instalována v místnosti s teplotou pod +12 °C. Nepřipojujte sušičku ani podobné zařízení.

Jednotka nesmí být provozována bez filtrů. Jednotka se smí vypínat pouze při údržbě

nebo opravách.

Decentralizované větrací systémy jsou navrženy pro nepřetržitý provoz. Zastavení větracího systému může způsobit zhoršení kvality vnitřního ovzduší.

Jednotka není vhodná pro vysoušení staveb. Jednotku nelze použít jako zdroj tepla ani odvlhčovač.

ZÁRUKA

Na jednotku se vztahuje tříletá záruka pouze na komponenty od data zakoupení.

Společnost S&P souhlasí s výměnou součástí nebo jednotky, jejichž provoz naše oddělení uznala za vadný. Záruka se nevztahuje na škody a pokuty, jako jsou provozní ztráty, obchodní škody a jiné nemateriální nebo následné škody.

Záruka se nevztahuje na : vady vzniklé používáním, které není v souladu s doporučeními v našich manuálech; závady vzniklé v důsledku předpokládaného opotřebení; incidenty způsobené nedbalostí, nedostatkem dohledu nebo údržby; závady způsobené nesprávnou instalací nebo špatnými skladovacími podmínkami.

Společnost S&P nepřebírá odpovědnost za zařízení, které bylo upraveno nebo opraveno, a to ani částečně.

DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Během přepravy musí být jednotka chráněna před otřesy, nárazy a povětrnostními vlivy. Skladujte jednotku v originálním obalu v suché a větrané místnosti při teplotách mezi +5 °C a +40 °C.

Skladovací prostor nesmí obsahovat agresivní ani mechanické výpary či plyny. Nevystavujte skladovanou jednotku tlaku ani jinému zatížení.

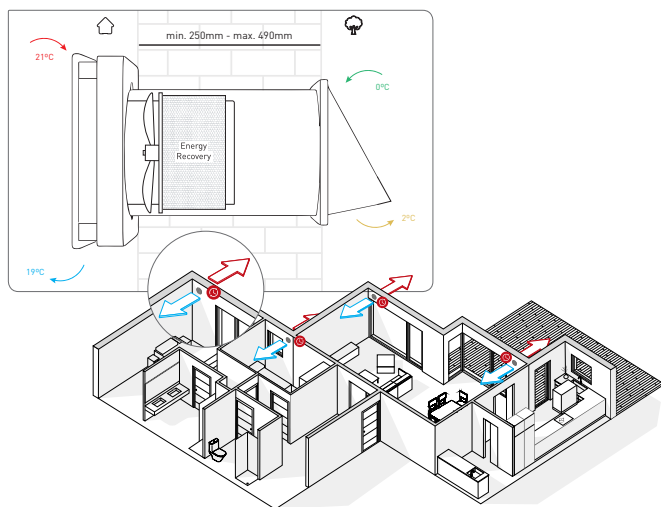
INDEX

1. ÚVOD	5
2. OBSAH BALENÍ	6
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	7
4. ROZMĚRY (MM)	8
5. INSTALACE	8
6. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	13
7. POČÁTEČNÍ NASTAVENÍ	15
8. PÁROVÁNÍ: SÍŤ NARAH	17
9. PROVOZ SYSTÉMU	20
10. KONFIGURACE POMOCÍ DIGITÁLNÍHO DISPLEJE	22
11. ZRUŠENÍ PÁROVÁNÍ: RESET SÍŤE NARAH	25
12. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	26
13. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA	28
14. LIKVIDACE	29
15. VYŘAZENÍ Z PROVOZU A RECYKLACE	29
16. MODBUS	29
17. ÚDAJE ErP	33

1. ÚVOD

NARAH 160 RT umožňuje vytvoření decentralizovaného větracího systému pro obytné nebo komerční prostory. Pracuje s reverzibilním ventilátorem v kombinaci s vysoce účinným keramickým výměníkem tepla, což zajišťuje optimální výměnu vzduchu a rekuperaci energie.

Pro dosažení nejlepšího výkonu doporučujeme instalovat jednotky NARAH 160 RT ve dvojicích, aby se zabránilo nerovnováze vnitřního tlaku. Bezdrátová synchronizace je klíčovou funkcí, která zjednodušuje instalaci i uvedení do provozu.

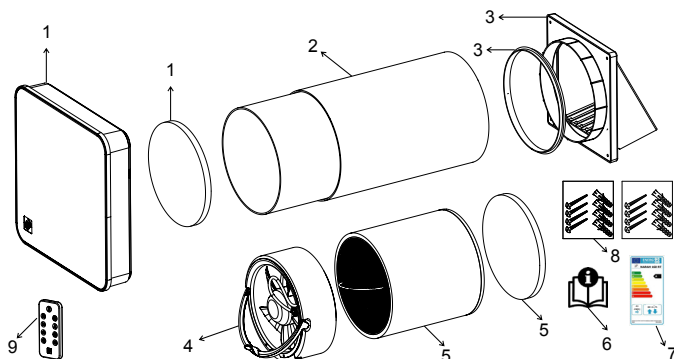


Pro zajištění správného proudění vzduchu mezi místnostmi by měly mít vnitřní dveře dole mezeru alespoň 1 cm.

Jednotka NARAH 160 RT je navržena tak, aby zajišťovala nepřetržitou výměnu vzduchu v místnosti. Rekuperace energie je zajištěna keramickým výměníkem tepla, který ukládá tepelnou energii během fáze odsávání a přenáší ji do přiváděného čerstvého vzduchu během fáze nasávání.

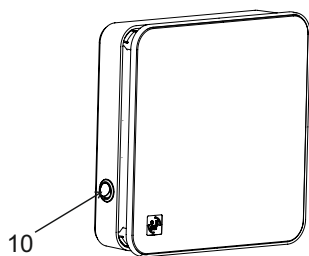
Jednotka je určena k instalaci na zeď. Dodává se s teleskopickým potrubím, ve kterém je umístěn výměník tepla a ventilátor, vhodné pro stěny o tloušťce od 250 mm do 490 mm. Délku teleskopické trubice lze na místě upravit tak, aby odpovídala hloubce stěny.

2. OBSAH BALENÍ



1	Vnitřní mřížka s elektronikou a vnitřním filtrem
2	Teleskopický kanál (nastavitelný od 250 do 490 mm)
3	Venkovní mřížka a gumové těsnění
4	Motor-Ventilátor
5	Výměník tepla s venkovním filtrem
6	Návod k použití
7	Štítek ERP
8	Šrouby a hmoždinky
9	Dálkový ovladač (infračervený)

Jednotku lze vypnout pomocí integrovaného vypínače (10).

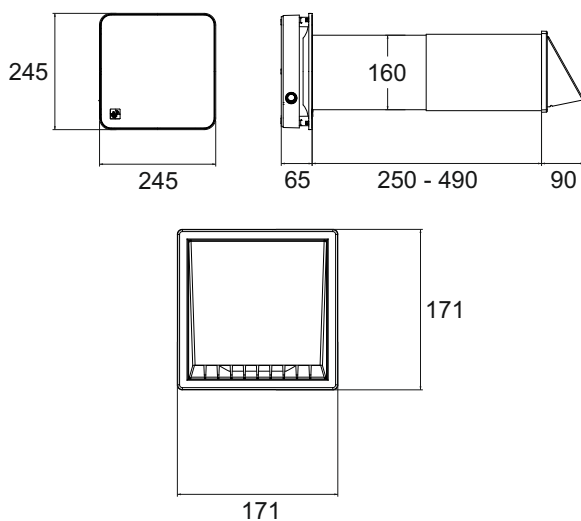




3. TECHNICKÉ ÚDAJE

5153212100 NARAH 160 RT		
Výkon		
Průtok vzduchu (m ³ / h)	Otáčky 1 / Noční funkce	15 m ³ / h
	Otáčky 2	30 m ³ / h
	Otáčky 3	45 m ³ / h
	Otáčky 4 / BOOST	60 m ³ / h
Spotřeba energie (W)	Otáčky 1 / Noční funkce	0,95
	Otáčky 2	1,6
	Otáčky 3	2,4
	Otáčky 4 / BOOST	3,4
Akustický tlak ve 2 m (dB(A))	Otáčky 1 / Noční funkce	13
	Otáčky 2	22
	Otáčky 3	29
	Otáčky 4 / BOOST	24
Energetická účinnost	Až 95 %	
Elektrické údaje		
Napájení	100–240 V 50/60 Hz	
Maximální spotřeba (W)	5	
Bezdrátová komunikace mezi jednotkami		
Technologie	Rádiová frekvence	
Frekvence (MHz)	868,3	
Max. EIRP	2.5	
Max. počet spárovaných jednotek	4	
Maximální vzdálenost mezi hlavním a podřízeným zařízením	30 metrů	
Instalace		
Průměr potrubí (mm)	160	
Tloušťka stěny	250 mm až 490 mm	
Obecné parametry		
Provozní teplota zařízení (vnitřní prostředí)	12 °C až 40 °C	
Provozní teplota vzduchu	-15 až 50 °C	
Třída filtru	ISO COARSE	
Třída IP	IP41	
Hmotnost (kg)	4,1 kg	
Materiály		
Vnitřní mřížka	ABS + elektronické komponenty	
Teleskopický kanál	PVC	
Výměník tepla	Keramický	
Ventilátor-motor	ABS + elektronické komponenty	
Filtry	Mřížkovaný polyuretan	
Venkovní mřížka	ABS	

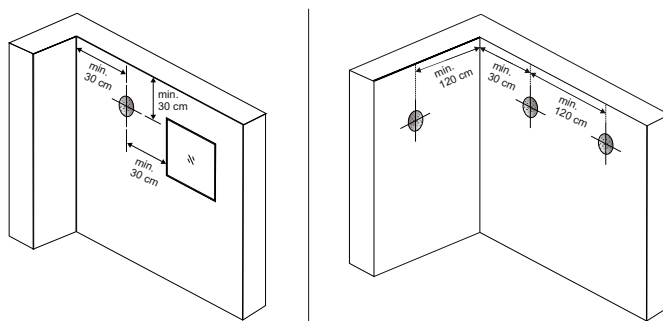
4. ROZMĚRY (mm)



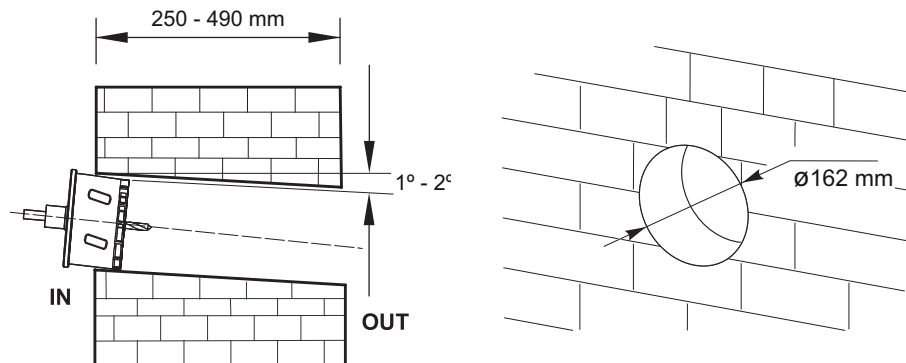
5. INSTALACE

5.1. URČETE UMÍSTĚNÍ A VYVRTEJTE OTVOR VE ZDI

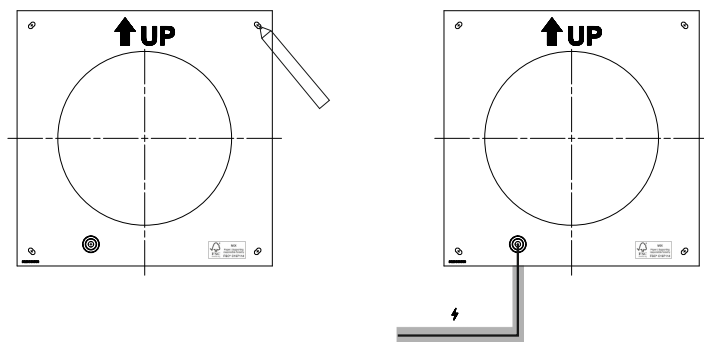
Zkontrolujte vzdálenosti od přilehlých stěn, stropu a oken. Minimální vzdálenosti jsou uvedeny v níže uvedeném diagramu.



Vyvrtejte otvor o průměru 162 mm a zajistěte sklon 1–2° směrem ven pro správné odvodnění.



Při výběru místa instalace nezapomeňte zohlednit napájení. Pro usnadnění přesného umístění je dodána vrtací šablona.



▲ Komunikace mezi hlavní a podřízenou jednotkou je zajištěna prostřednictvím rádiové frekvence. Maximální vzdálenost mezi hlavní jednotkou a každou podřízenou jednotkou nesmí překročit 30 metrů (v závislosti na typu bydlení). Upozorňujeme, že fyzické překážky (např. velmi silné stěny nebo sloupy) mezi spárovanými jednotkami mohou způsobit rušení nebo problémy v komunikaci.

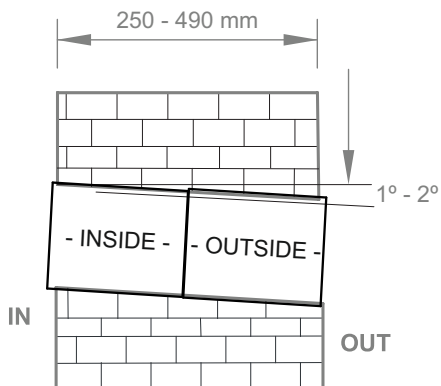
5.2. NAINSTALUJTE TELESKOPICKÉ POTRUBÍ

Teleskopické potrubí se skládá ze dvou částí: - vnitřní - a - vnější -. Upravte délku potrubí tak, aby odpovídala tloušťce stěny (mezi 250 mm a 490 mm).

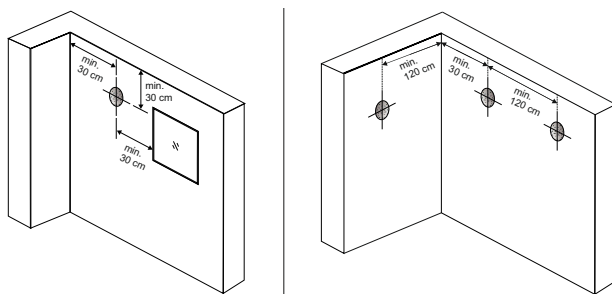
Umístěte vnější část tak, aby byla v jedné rovině s vnější fasádou a vnitřní část tak, aby byla v jedné rovině s povrchem vnitřní stěny.

Zajistěte sklon 1–2° směrem ven.

Zajistěte potrubí pomocí expanzní pěny pro zajištění stability a vzduchotěsnosti.



Při instalaci více jednotek na stejnou stěnu nebo na protilehlé stěny dbejte na dodržení doporučených minimálních vzdáleností, jak je znázorněno na níže uvedeném obrázku.

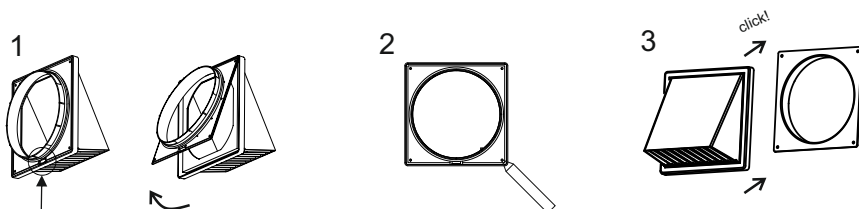


5.3. NAINSTALUJTE VENKOVNÍ MŘÍŽKU

Venkovní mřížka je dodávána se 4 šrouby a 4 hmoždinkami pro montáž.

Rozdělte mřížku na dvě části stisknutím spony (1). Pomocí nosné konzoly označte na zdi body pro vrtání (2).

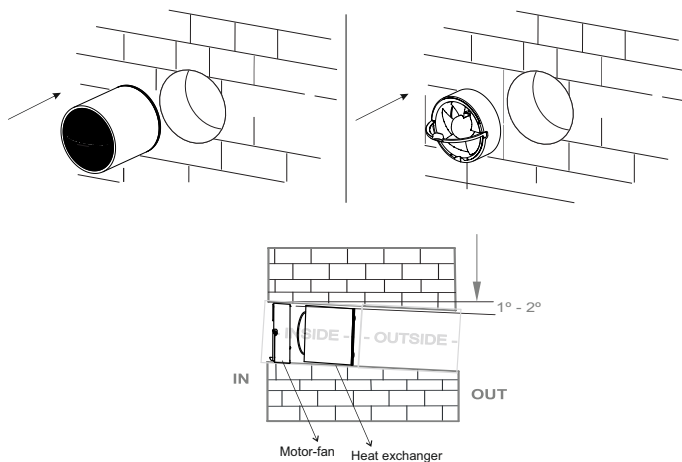
Vyvrtejte otvory a upevněte nosnou konzolu šrouby. Nakonec připevněte nástěnný kryt (3).



5.4. NAINSTALUJTE KOMPONENTY VENTILACE

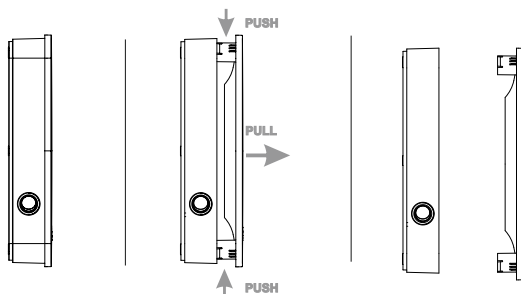
Z vnitřní strany vložte výměník tepla a sestavu motoru s ventilátorem do teleskopického potrubí.

⚠ Tyto komponenty musí být umístěny v úzké části teleskopického potrubí (označené jako „UVNITŘ“ - “INSIDE”).

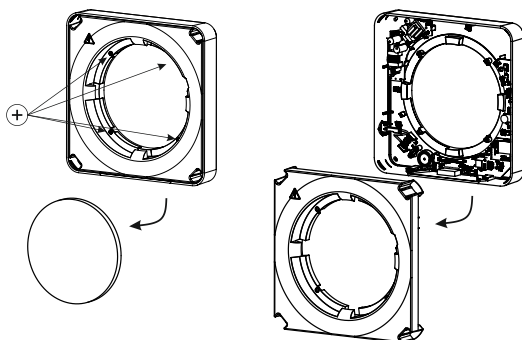


5.5. NAINSTALUJTE VNITŘNÍ MŘÍŽKU

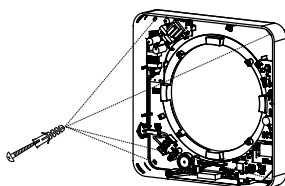
Demontujte vnitřní mřížku tahem za přední kryt a zároveň stiskněte podpůrné jazýčky. Kryt se snadno oddělí. Vyjměte také vnitřní filtr.



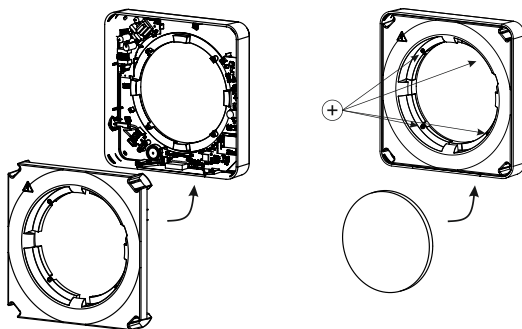
Odšroubujte 4 šrouby a sejměte kryt elektroniky.



Namontujte vnitřní mřížku na zeď pomocí otvorů vyvrtaných pomocí šablony v části 5.1. K instalaci použijte dodané šrouby a hmoždinky.

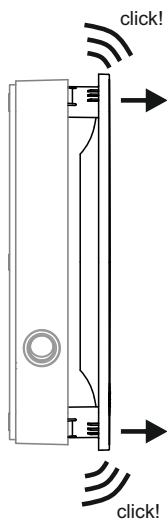


Přišroubujte kryt elektroniky zpět na vnitřní mřížku a znovu nainstalujte filtr a přední kryt.





Při nasazování předního krytu jej pevně přitlačte k jednotce, dokud nebude zcela utěsněn. Poté jej jemně stáhněte z předního krytu, dokud neuslyšíte „cvaknutí“ na každé podpěře, které signalizuje dosažení správné polohy.

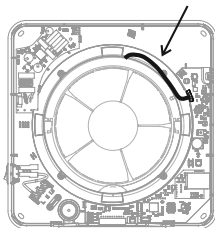


6. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

6.1. ZAPOJENÍ MOTORU

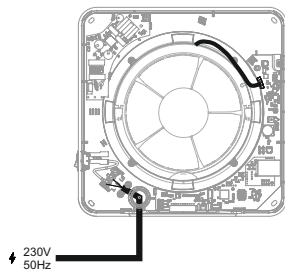
Připojte kabel motoru k řídicí desce plošných spojů podle schématu zapojení. Pro zajištění správné funkce se ujistěte, že je konektor zcela zasunutý a zajištěný.

⚠ S konektorem zacházejte opatrně, je citlivý a při použití nadměrné síly by se mohl poškodit.



6.2. NAPÁJENÍ

Připojte napájecí kabely 230 V / 50 Hz ke svorkám L (fáze) a N (nula) dle schématu zapojení. Pro zajištění bezpečného provozu dbejte na správnou polaritu a bezpečné připojení.

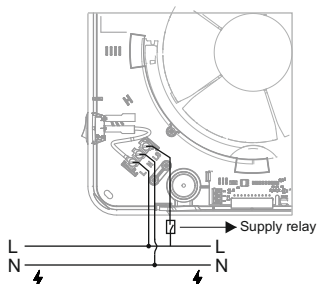


6.3. PŘÍVOD VZDUCHU

Pro aktivaci funkce přívodu vzduchu je k dispozici vysokonapěťový vstup. Pokud je tato funkce povolena, všechny jednotky NARAH 160 RT spárované v rámci stejné sítě NARAH budou do interiéru přivádět čerstvý vzduch.

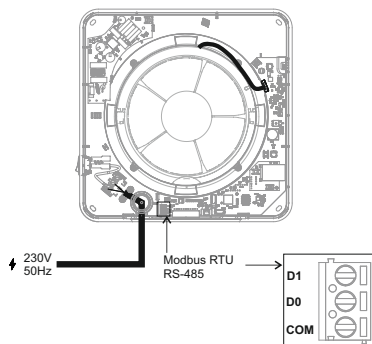
Tato funkce se důrazně doporučuje pro kompenzaci proudění odpadního vzduchu generovaného jinými větracími zařízeními, jako jsou kuchyňské digestoře. Reléový výstup kuchyňské digestoře lze připojit k hlavní jednotce, čímž se zajistí, že všechny jednotky NARAH budou přivádět čerstvý vzduch vždy, když je digestoř v provozu.

Připojte signál 230 V ke svorce LS.



6.4. PŘIPOJENÍ MODBUSU

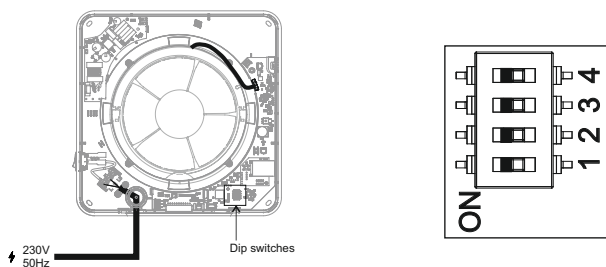
Komunikace Modbus je realizována přes 3vodičové připojení: D0, D1 a COM. Odpovídající svorky se nacházejí na řídicí desce plošných spojů, jak je znázorněno na schématu zapojení.



7. POČÁTEČNÍ NASTAVENÍ

7.1. NASTAVENÍ DIP PŘEPÍNAČŮ

Na hlavní desce plošných spojů (PCB) najdete 4 DIP přepínače.



	DIP přepínač 1	DIP přepínač 2	DIP přepínač 3	DIP přepínač 4
ZAPNUTO (ON)	MASTER	PŘÍVOD	Ovládání Modbusem	Pohotovostní režim není povolen
VYPNUTO	SLAVE	ODVOD	Ovládání Wi-Fi	Pohotovostní režim je povolen

Ve výchozím nastavení jsou všechny přepínače nastaveny do polohy ZAPNUTO (ON).

7.2. KONFIGURACE MASTER-SLAVE

DIP přepínač 1 se používá ke konfiguraci jednotky jako Master nebo Slave. S jednou Master jednotkou lze spárovat maximálně tři Slave jednotky.

Dodaný dálkový ovladač ovládá pouze hlavní jednotku, zatímco všechny spárované podřízené jednotky budou sledovat stejné příkazy.

Dálkový ovladač lze také použít ke konfiguraci hlavní i podřízené jednotky (např. nastavení jednotky do režimu párování).

Ujistěte se, že všechny DIP přepínače jsou správně nastaveny podle instalačních požadavků. Před párováním hlavní a podřízené jednotky si pečlivě prostudujte pokyny ke konfiguraci DIP přepínačů.

7.3. FUNKCE PŘÍVOD / ODVOD

DIP přepínač 2 definuje jednotku jako přívodní nebo odvodní.

Toto nastavení určuje počáteční směr proudění vzduchu při spuštění jednotky a také ovlivňuje provoz v režimu volného chlazení.

⚠ Pro optimální kvalitu vnitřního vzduchu a vyvážené větrání s maximální rekuperací energie instalujte sudý počet jednotek. Instalace lichého počtu (např. 3 nebo 5 jednotek) může způsobit nerovnováhu proudění vzduchu a nepohodlí.

Hlavní jednotka (viz kapitola 7.2) musí být vždy nastavena jako přívodní.

Při montáži zajistěte stejný počet přívodních a odvodních jednotek (např. 2 přívodní a 2 odvodní)

	DIP přepínač 1	DIP přepínač 2
Jednotka 1	MASTER	Přívod
Jednotka 2	Slave	Přívod
Jednotka 3	Slave	Odvod
Jednotka 4	Slave	Odvod

7.4. POVOLIT PŘIPOJENÍ K INTERNETU

DIP přepínač 3 by se měl měnit pouze při připojování produktu k internetu.

Pro ovládání jednotky prostřednictvím CONNECTAIR, platformy S&P IoT pro monitorování a správu kvality vnitřního ovzduší, je vyžadováno příslušenství 5800131500 SPCM NARAH.



7.5. POVOLIT POHOTOVOSTNÍ REŽIM

Je-li povolen pohotovostní režim, může uživatel jednotku zastavit pomocí dálkového ovladače. V tomto režimu je k dispozici pět ručně nastavitelných úrovní rychlosti:

60 m³/h, 45 m³/h, 30 m³/h, 15 m³/h, 0 m³/h.

8. PÁROVÁNÍ: SÍŤ NARAH

Jakmile jsou všechny jednotky nainstalovány a DIP přepínače nastaveny podle konfiguračních požadavků, můžete pokračovat v párování jednotek.

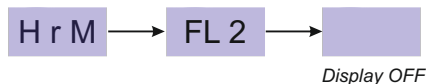
! Před zahájením párování si pečlivě prostudujte pokyny v kapitole 7: Počáteční nastavení a dvakrát zkontrolujte všechny polohy DIP přepínačů.

! Komunikace mezi jednotkami Master a Slave probíhá prostřednictvím rádiové frekvence. Maximální vzdálenost mezi jednotkami Master a Slave nesmí překročit 30 metrů (v závislosti na typu bydlení). Upozorňujeme, že fyzické překážky (velmi silné zdi nebo sloupky) mezi spárovanými jednotkami mohou způsobovat rušení nebo komunikační problémy.

8.1. AKTIVACE REŽIMU PÁROVÁNÍ V HLAVNÍ JEDNOTCE

Ujistěte se, že všechny jednotky jsou odpojeny hlavním vypínačem umístěným na boku každé jednotky.

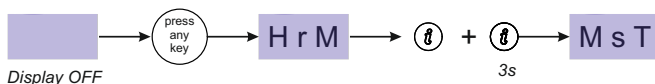
Zapněte hlavní jednotku (Master) pomocí jejího integrovaného spínače. Digitální displej se aktivuje a zobrazí aktuální provozní režim a rychlost (např. Manuální rekuperace tepla – rychlost 2). Po několika sekundách displej zhasne.



Jedním stisknutím libovolného tlačítka probudíte displej. Poté:

- Stiskněte jednou tlačítko INFO.
- Stiskněte a podržte tlačítko INFO po dobu 3 sekund.

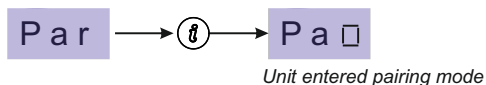
Jednotka zobrazí nastavení DIP přepínače 1: Master (" **M s T** ").



Pomocí tlačítek se pohybuje v nabídce a vyhledejte položku PÁROVÁNÍ (" **P ar** ").

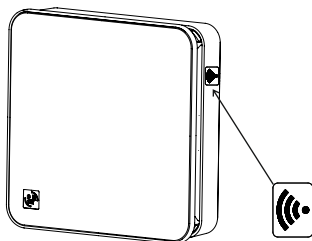


Potvrďte stisknutím tlačítka INFO. Jednotka otevře okno párování, které zůstane aktivní, dokud nevypnete hlavní jednotku hlavním vypínačem.



Tip: Pokud je součástí balení příslušenství, jako například tlačítko BOOST (5800131400 BOOST-RF.2) nebo inteligentní senzor kvality ovzduší (AIRSENS RF.2), můžete je spárovat, i když je okno párování otevřené. Podrobné pokyny k párování naleznete v návodech k příslušenství.

Tip 2: Součástí dodávky je štítek s rádiovou frekvencí. Tento štítek nalepte pouze na hlavní jednotku, aby koncový uživatel věděl, na kterou jednotku má dálkové ovládání namířit při odesílání příkazů.



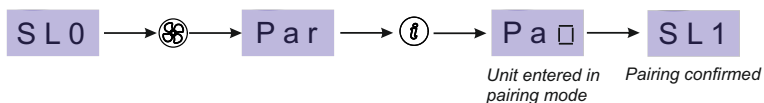
8.2. PÁROVÁNÍ PODŘÍZENÝCH JEDNOTEK (MAX. 3 PODŘÍZENÉ JEDNOTKY)

Zapněte podřízenou jednotku pomocí jejího integrovaného spínače. Displej se probudí. Stisknutím tlačítka INFO přejděte do konfiguračního režimu. Na displeji se zobrazí „SL 0“ (Slave Zero), což znamená, že dosud nebyl spárován žádný Master.



Pomocí tlačítek procházejte nabídku nastavení, dokud nenajdete možnost párování “Par”. Potvrďte stisknutím tlačítka INFO.

Podřízená jednotka nyní zahájí vysílání, aby našla hlavní jednotku. Jakmile je spojení navázáno, na displeji podřízené jednotky se zobrazí potvrzovací zpráva s přiřazeným ID podřízené jednotky.



Po úspěšném spárování a pokračujte v párování další jednotky.



Každá podřízená jednotka (slave) zobrazí jedinečné ID: " **SL 1** ", " **SL 2** " o " **SL 3** ". K jedné hlavní jednotce (master) lze spárovat maximálně 3 podřízené jednotky (slave).

Jakmile jsou všechny podřízené jednotky spárovány, vypněte je.

Nakonec **vypněte hlavní jednotku**, abyste zavřeli okno párování.

Pro zahájení provozu:

- Nejprve zapněte všechny podřízené jednotky. Zůstanou v pohotovostním režimu, dokud hlavní jednotka neodešle příkaz.
- Zapněte hlavní jednotku (Master). Jakmile se hlavní jednotka (Master) rozběhne, všechny podřízené jednotky (Slave) budou následovat její provozní režim.

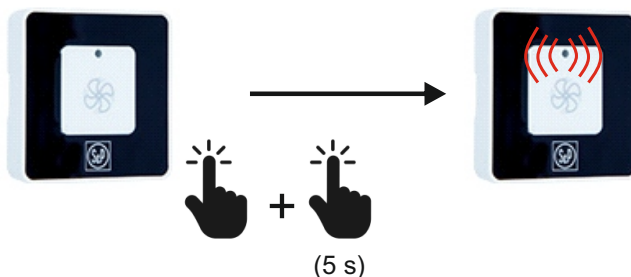
8.3. PÁROVÁNÍ TLAČÍTKA RF

Bezdrátové tlačítko RF lze prodat jako příslušenství: 5800131400 BOOST-RF.2.



Když uživatel stiskne toto tlačítko, všechny jednotky v síti NARAH se na 30 minut přepnou na maximální rychlost.

Chcete-li spárovat tlačítko s hlavní jednotkou, ujistěte se, že je hlavní jednotka v režimu párování (otevřené okno párování) a stiskněte tlačítko dvakrát: 1krát jednoduše + 1krát dlouho (5 sekund). LED indikátor na tlačítku 5krát blikne, aby informoval o potvrzení párování.



8.4. PÁROVÁNÍ BEZDRÁTOVÉHO SENZORU KVALITY VNITŘNÍHO VZDUCHU NA AIRSENS

Různé verze senzorů kvality vzduchu AIRSENS jsou k dispozici jako volitelné příslušenství. S hlavní jednotkou lze spárovat pouze jeden senzor AIRSENS:

5416176000	AIRSENS RF.2 RH: Verze pro relativní vlhkost
5416176100	AIRSENS RF.2 CO2: Verze CO2
5416176200	AIRSENS RF.2 COV: Verze VOC

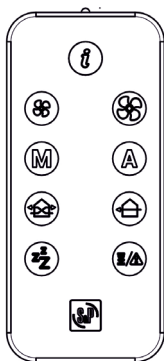
Pokud je senzor AIRSENS spárován s hlavní jednotkou a hlavní jednotka je nastavena na automatický režim, jednotka automaticky upraví svou rychlost na základě údajů o kvalitě vnitřního vzduchu poskytovaných senzorem AIRSENS.



Připomínka: Jednotka NARAH obsahuje integrovaný senzor vlhkosti. V automatickém režimu systém zohledňuje senzor AIRSENS RF.2 i integrovaný senzor vlhkosti pro optimalizaci výkonu ventilace.








Pro spárování zařízení AIRSENS RF.2 s hlavní jednotkou se ujistěte, že je hlavní jednotka v režimu párování (otevřené okno párování) a stiskněte tlačítko S2 na desce plošných spojů AIRSENS (další informace naleznete v manuálu k zařízení AIRSENS).

9. PROVOZ SYSTÉMU

9.1. DÁLKOVÝ OVLADAČ



	Krátké stisknutí: Potvrdit / Vybrat / Vstoupit Krátké stisknutí + dlouhé stisknutí (3 s): Vstup do menu nastavení
	Snižení otáček

	<p>Zvýšení otáček</p>
	<p>Manuální režim V tomto režimu si uživatel může vybrat mezi 4 úrovněmi otáček stisknutím tlačítek pro snížení / zvýšení otáček. Poznámka: Manuální režim je kompatibilní s rekuperací tepla, volným vychlazením (bypass) a funkcí přívodu vzduchu.</p>
	<p>Automatický režim V tomto provozním režimu se jednotka zrychlí/zpomalí v závislosti na: - Vlhkost měřená integrovaným senzorem vlhkosti. Senzor je standardně součástí dodávky. - Kvalita ovzduší měřená externím bezdrátovým: senzorem AIRSENS RF.2. Externí senzor je k dispozici ve třech verzích: vlhkost (RH), VOC nebo CO2. Příslušenství se prodává samostatně. S hlavní jednotkou lze spárovat pouze jeden externí senzor. Poznámka: Automatický režim je vždy kompatibilní s režimem rekuperace tepla. Poznámka 2: Automatický režim není kompatibilní s režimem volného chlazení (bypass), pokud k hlavní jednotce není spárováno žádné příslušenství AIRSENS RF.2. Poznámka 3: Automatický režim není kompatibilní s funkcí přívodu vzduchu.</p>
	<p>Režim rekuperace tepla V tomto provozním režimu jednotka provádí cykly přívodu/odvodu vzduchu, aby obnovila vnitřní vzduch a zároveň získala zpět energii. Jedná se o optimální provozní režim z hlediska účinnosti a zlepšení kvality vnitřního ovzduší.</p>
	<p>Režim volného vychlazení (bypass) V tomto provozním režimu bude polovina jednotek dodávat čerstvý vzduch do interiéru, zatímco druhá polovina bude odsávat znečištěný vzduch. Režim doporučený během letních rán nebo večerů, kdy venkovní teplota může pomoci ochladit interiér. Tento režim je časovaný na 30 minut. Dobu lze jej upravit v konfigurační nabídce.</p>
	<p>Noční režim (spánek) V tomto provozním režimu bude jednotka pracovat na minimální rychlost po dobu 8 hodin. Dobu lze upravit v konfigurační nabídce.</p>
	<p>Reset alarmu filtru Každé 4 měsíce se na hlavní jednotce zobrazí varování filtru FLt . Vyčistíte nebo vyměníte filtry a varování resetujete dlouhým stisknutím tohoto tlačítka (3–5 sekund). Varování filtru lze resetovat pouze tehdy, když je aktivní. Pokud není resetováno po dobu 60 dnů (filtry nebyly měněny 60 dnů), jednotka se zastaví z důvodu vlastní ochrany a na displeji se zobrazí E04. Interval spuštění alarmu (4 měsíce) lze upravit v konfigurační nabídce.</p>

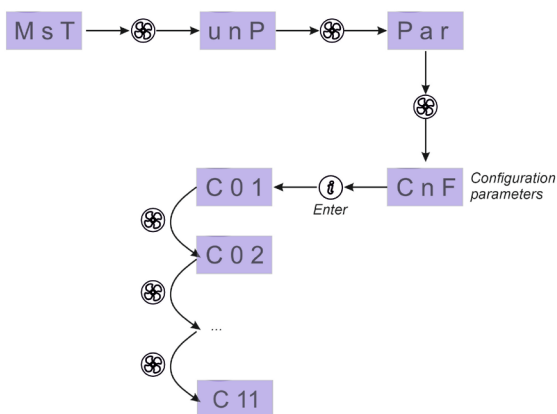
9.2. ZOBRAZENÉ ZPRÁVY

Displej NARAH 160 RT používá krátké kódy k označení aktuálního provozního režimu. Níže je uveden seznam nejčastějších kódů a jejich významů:

Zobrazený kód	Význam
H r m	Rekuperace tepla – manuální
H r A	Rekuperace tepla – automatická
TK m	Volné vychlazování (bypass) – Manuální
BPA	Volné vychlazování (bypass) – Automatické
SLP	Noční režim
FL 1	Průtok 1 (manuální Otáčky 1)
FL 2	Průtok 2 (manuální Otáčky 2)
FL 3	Průtok 3 (manuální Otáčky 3)
FL 4	Průtok 4 (manuální Otáčky 4)
FL 0	Průtok 0 (pohotovostní režim; 0 m ³ /h)
FLt	Výměna / čištění filtrů
bSt	Režim BOOST
SuP	Funkce přívodu vzduchu
EXX	Kód chyby

10. KONFIGURACE POMOCÍ DIGITÁLNÍHO DISPLEJE

V nabídce nastavení hlavní jednotky mají uživatelé přístup ke konfiguračním parametrům. Pomocí displeje a dálkového ovladače lze nakonfigurovat až 8 různých parametrů, od „C 01“ do „C 11“.





C 01 DOBA TRVÁNÍ REŽIMU BOOST

Ve výchozím nastavení lze režim Boost aktivovat pomocí rádiofrekvenčního tlačítka (5800131400 BOOST-RF.2 se prodává samostatně). Stisknutím tohoto tlačítka se jednotky na 30 minut nastaví na maximální rychlost.

Dobu trvání lze nastavit zadáním () do „C 01“ takto:

- VYPNUTO
- 15 minut
- 30 minut (tovární nastavení)
- 45 minut
- 60 minut

C 02 DOBA TRVÁNÍ REŽIMU PŘÍVODU VZDUCHU

Jak je vysvětleno v kapitole 6.3, funkce přívodu vzduchu se aktivuje přes vysokonapěťový vstup. Po odpojení tohoto vstupu bude síť NARAH pokračovat v dodávání vzduchu po dobu nakonfigurovanou v C 02.

Dobu doběhu lze upravit zadáním () do „C 02“:

- VYP. Jakmile vstup zmizí, síť se okamžitě vrátí do předchozího režimu.
- 15 minutové zpoždění
- 30 minutové zpoždění (tovární nastavení)
- 45 minutové zpoždění
- 60 minutové zpoždění

C 03 DOBA TRVÁNÍ NOČNÍHO REŽIMU


Noční režim lze aktivovat dálkovým ovladačem. Tento režim ve výchozím nastavení udržuje jednotku na minimální rychlosti po dobu 8 hodin.

Čas lze upravit zadáním () do „C 03“:

- 2 hodiny
- 4 hodiny
- 6 hodin
- 8 hodin (tovární nastavení)
- 10 hodin
- 12 hodin

C 04 DOBA TRVÁNÍ REŽIMU VOLNÉHO VYCHLAZOVÁNÍ

Režim volného vychlazování lze aktivovat pomocí dálkového ovladače. Výchozí doba trvání je 30 minut.

Čas lze upravit zadáním () do „C 04“:

- 0: trvale čas
- 30 minut (tovární nastavení)
- 60 minut
- 120 minut
- 240 minut

C 05 NASTAVENÍ TLAČÍTKA RF / FUNKCE PŘÍVODU VZDUCHU

Ve výchozím nastavení je funkce přívodu vzduchu ovládána přes vysokonapěťový vstup (LS). Zároveň je režim BOOST ovládán pomocí bezdrátového tlačítka (příslušenství).

Toto lze změnit následovně zadáním () do „C 05“:

Hodnota v „C 05“	Bezdrátové tlačítko RF	Vysokonapěťový vstup (LS)
0	BOOST	BOOST
1	Přívod vzduchu	BOOST
2 (tovární hodnota)	BOOST	Přívod vzduchu
3	Přívod vzduchu	Přívod vzduchu

C 06 NASTAVENÍ INTERVALU UPOZORNĚNÍ NA ZANESENÉ FILTRY

Jednotka zobrazí na displeji každé 4 měsíce „FL t“, což informuje o nutnosti čištění/výměny filtrů.

Čas lze upravit zadáním () do „C 06“:

- 2 měsíce
- 4 měsíce (tovární nastavení)
- 6 měsíců
- 8 měsíců
- 12 měsíců

C 07 NASTAVENÍ MINIMÁLNÍ KOMFORTNÍ TEPLoty

Pokud jednotka zjistí, že průměrná teplota vzduchu klesne pod 5 stupňů, automaticky se zastaví, aby se předešlo nepohodlí.

Tuto spouštěcí funkci lze upravit zadáním () do „C 07“:

- YYP: Funkce je deaktivována. Bez ohledu na teplotu se jednotka nezastaví.
- 5–15 °C nastavitelné v krocích po 1 °C. (Tovární hodnota: 5 °C).



C 08 INTEGRATED RH SENSOR SETTING

Umožňuje upravit citlivost interního senzoru vlhkosti, když jednotka pracuje v automatickém režimu.

Tento parametr lze změnit zadáním () v „C08“:

- 1-5: 1 pro suché prostředí (méně citlivé) a 5 pro vlhké prostředí (více citlivé) → výchozí hodnota 3.

C 09 AIRSENS VOC/CO2 RF.2 SENSOR SETTING

Umožňuje upravit citlivost externího senzoru Airsens VOC nebo CO₂ RF.2, když jednotka pracuje v automatickém režimu.

Tento parametr lze změnit zadáním () v „C09“:

- 1-5: 1 (méně citlivé) a 5 (více citlivé) → výchozí hodnota 3.

C 10 AIRSENS RH RF.2 SENSOR SETTING

Umožňuje upravit citlivost externího senzoru Airsens RH RF.2, když jednotka pracuje v automatickém režimu.

Tento parametr lze změnit zadáním () v „C10“:

- 1-5: 1 pro suché prostředí a 5 pro vlhké prostředí → výchozí hodnota 3.

C 11 WIFI MODULE RESET

Pokud se změní domácí Wi-Fi síť nebo její přihlašovací údaje, je možné resetovat Wi-Fi desku SPCM NARAH (pokud bylo toto příslušenství zakoupeno).

Tento reset lze provést zadáním () do „C11“, kde naleznete následující možnosti:

- 0: Jednotka neprovede reset.
- 1: Jednotka provede reset desky Wi-Fi.

11. ZRUŠENÍ PÁROVÁNÍ: RESET SÍŤ NARAH

Zrušení párování se provádí pouze na hlavní jednotce. Tento proces může být vyžadován v následujících situacích:

- Výměna podřízené jednotky za novou: Pro zahájení od začátku je nutné smazat předchozí konfiguraci párování.
- Změna rolí v existující instalaci: Například převedení jednotky Master na jednotku Slave a jed-

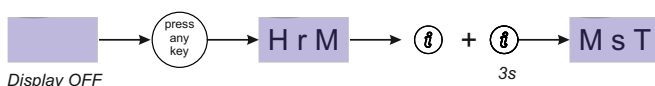
né ze jednotek Slave na jednotku Master. Odstranění předchozích propojení je nezbytné, aby se předešlo chybám v komunikaci.

11.1. JAK ZRUŠIT PÁROVÁNÍ JEDNOTEK

Ujistěte se, že jsou všechny jednotky VYPNUTÉ hlavním vypínačem. Zapněte hlavní jednotku a počkejte, až se displej probudí.

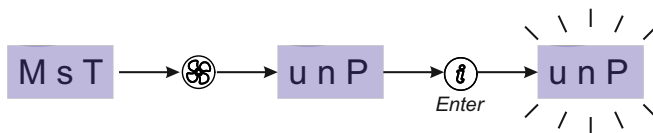
Stisknutím libovolného tlačítka aktivujete displej a poté:

- Stiskněte jednou tlačítko INFO.
- Stiskněte a podržte tlačítko INFO po dobu 3 sekund pro vstup do nabídky nastavení. Na displeji se zobrazí „M s T“, což informuje, že se jedná o hlavní jednotku.



Pomocí tlačítek se pohybuje, dokud nenajdete možnost UNPAIR („un P“).

Potvrďte stisknutím tlačítka INFO. Na displeji bude blikat zpráva „un P“ jako potvrzení, že hlavní jednotka vymazala všechna data párování.



Vypněte hlavní jednotku pro dokončení procesu.

Důležité poznámky

Nyní můžete přepnout konfiguraci DIP přepínačů a spustit nový proces párování (viz kapitola 8). Před změnou rolí Master/Slave vždy proveďte zrušení párování, abyste předešli konfliktům v rádiové komunikaci.

Zrušení párování není u podřízených jednotek nutné; proces se provádí výhradně na hlavní jednotce.

12. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Chyba	MASTER zpráva na displeji	SLAVE zpráva na displeji	Popis
1	E01	-	Chyba elektroniky v hlavní jednotce. Všechny jednotky se zastaví. Kontaktujte servis S&P.
2	E02	E02	Chyba motoru v hlavní jednotce. Všechny jednotky se zastaví. Vyměňte ventilátor v hlavní jednotce.



Chyba	MASTER zpráva na displeji	SLAVE zpráva na displeji	Popis
3	E03	E03	Selhala rádiová frekvenční komunikace. Všechny jednotky se zastaví. Kontaktujte servis S&P.
4	E04	E04	Pokud nebudou filtry vyměněny do 60 dnů od zobrazení zprávy „FL t“, jednotka se automaticky zastaví, aby se ochránila před možným poškozením způsobeným ucpanými filtry. Všechny jednotky se zastaví. Ujistěte se, že všechny filtry v instalaci byly vyčištěny/ vyměněny, a resetujte alarm filtru.
5	E05	E05	Chyba čidla teploty přiváděného vzduchu. Všechny jednotky se zastaví. Kontaktujte servis S&P.
6	E06	E06	Nízká teplota přiváděného vzduchu. Všechny jednotky se zastaví. Systém detekoval, že teplota přiváděného vzduchu je nižší než nastavená minimální hodnota teploty komfortního vzduchu.
7	E07	E07	Chyba motoru v podřízené jednotce. Zastavení podřízené jednotky. Vyměňte motor v podřízené jednotce.
8	E08	-	Chyba senzoru vlhkosti v hlavní jednotce. Systém pokračuje v provozu, ale automatické režimy nejsou povoleny (s výjimkou případů, kdy je nainstalován externí RF senzor AIRSENS).
9	E09	-	Chyba rádiové komunikace AIRSENS. Všechny jednotky nadále fungují.
10	E10	-	Chyba WiFi modulu. Všechny jednotky nadále fungují.
11	FLt	-	Vyměňte filtr. Hlavní jednotka zobrazí každé 4 měsíce upozornění na výměnu filtru, aby byl zajištěn optimální výkon a kvalita vnitřního vzduchu. Více informací naleznete v kapitole 9.1.

13. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

Čištění filtrů alespoň každé 4 měsíce je nezbytné pro zajištění správného provozu jednotky a vynikající kvality vnitřního vzduchu. Na displeji se zobrazí alarm filtru jako upozornění na čištění. V případě poškození lze filtry dodat jako náhradní díly.

K čištění vnitřní mřížky nebo ventilátoru použijte vlhký hadřík spolu s čisticími prostředky bez alkoholu k odstranění nečistot. Dalším čistým vlhkým hadříkem osušte.

Jednou ročně zkontrolujte následující body:

- Vnitřní konstrukce není poškozena.
- Těsnící prvky motoru ventilátoru a výměníku tepla nejsou poškozené.
- Uvnitř jednotky nejsou žádné nečistoty.
- Uvnitř jednotky nedochází ke korozi.

Jednou za 2 roky je nutné vyčistit výměník tepla. Vyjměte výměník tepla a několikrát jej ponořte do horké vody (maximálně 40 °C). Opláchněte výměník tepla čistou a horkou tekoucí vodou (maximálně 40 °C). Držte výměník tepla oběma rukama a odstraňte z něj vodu. Před opětovnou aktivací jednotky nechte výměník tepla zcela vyschnout.

13.1. NÁHRADNÍ DÍLY

článek	popis
R153212006	MOTOR NARAH
R153212001	ŘÍDICÍ PCB NARAH
R153212101	NAPÁJECÍ PCB NARAH
R153212080	KRYT + PĚNA NARAH
R153212002	KERAMICKÝ VÝMĚNÍK NARAH
R153212099	FILTR G3 NARAH
R153212024	DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ NARAH
R153212081	GUMOVÉ TĚSNĚNÍ Ø150/160

14. LIKVIDACE

14.1. DEMONTÁŽ

Vyřazení zařízení z provozu smí být provedeno pouze osobou k tomu způsobilou a řádně proškolenou.

- Odpojte zařízení od zdroje elektrického napětí.

14.2. BALENÍ

Balící materiály jsou z velké části recyklovatelné. V průběhu likvidace obalových materiálů postupujte v souladu s lokálními vyhláškami a nařízeními.

14.3. VYŘAZENÉ ZAŘÍZENÍ

Větrací systém obsahuje cenné materiály a látky, které musí být předány místní recyklační společnosti k ekologickému zpracování.

15. VYŘAZENÍ Z PROVOZU A RECYKLACE

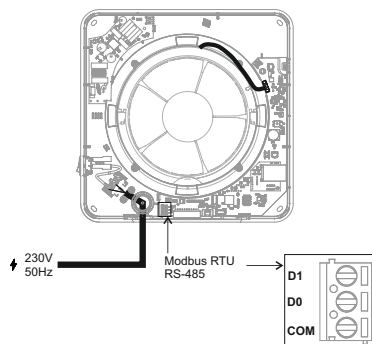


Právní předpisy EU a naše odpovědnost vůči budoucím generacím nás zavazují k recyklaci používaných materiálů; nezapomeňte se zbavit všech nežádoucích obalových materiálů na příslušných recyklačních místech a zbavte se zastaralého zařízení na nejbližším místě nakládání

s odpady. V případě jakýchkoliv dotazů, se obraťte na jakoukoliv pobočku společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol.s r.o. Chcete-li najít svého nejbližšího prodejce, navštivte webové stránky www.elektrodesign.cz

16. MODBUS

16.1. SCHÉMA ZAPOJENÍ MODBUSU



16.2. REGISTRY MODBUSU

REGISTRY PRO UCHOVÁVÁNÍ DAT (ČTENÍ/ZÁPIS)					
Číslo	Modbus adresa	Rejstřík	Hodnoty	Popis	Tovární nastavení
1	40002	Prenosová rychlost	1	4800 b/s	2
			2	9600 b/s	
			3	19200 bps	
			4	38400 bps	
2	40003	Parita	0	SUDÁ	0
			1	LICHÁ	
			2	ŽÁDNÁ	
6	40007	Otáčky Výběr č. 1	15		15
7	40008	Otáčky Výběr č. 2	16-30		30
8	40009	Otáčky Výběr č. 3	31-45		45
9	40010	Otáčky Výběr č. 4	46-60		60
10	40011	Otáčky v nočním režimu	15-30	Otáčky v nočním režimu	15
11	40012	Otáčky v režimu BOOST	46-60	Otáčky v režimu BOOST	60
13	40014	Doběh režimu BOOST (konfigurace parametr C01)	0	0 sekund	30
			1	15 minut	
			2	30 minut	
			3	45 minut	
			4	60 minut	
14	40015	Doba trvání režimu přívodu vzduchu (konfigurace parametr C02)	0	0 sekund	30
			1	15 minut	
			2	30 minut	
			3	45 minut	
			4	60 minut	
16	40016	Doba trvání nočního režimu (konfigurace parametr C03)	0	2 hodiny	8
			1	4 hodiny	
			2	6 hodin	
			3	8 hodin	
			4	10 hodin	
			5	12 hodin	
17	40017	Doba trvání režimu volného vychlazování (konfigurace parametr C04)	0	Trvale	30
			1	30 minut	
			2	60 minut	
			3	120 minut	
			4	240 minut	
18	40018	Konfigurace typu digitálního vstupu	0	NO (normálně otevřeno)	0
			1	NC (normálně ZAVŘENO)	



REGISTRY PRO UCHOVÁVÁNÍ DAT (ČTENÍ/ZÁPIS)

Číslo	Modbus adresa	Rejstřík	Hodnoty	Popis	Tovární nastavení
19	40019	Nastavení tlačítka RF / funkce přívodu vzduchu	0	LS i RF aktivuje BOOST	2
			1	LS aktivuje BOOST, RF funkci přívodu vzduchu	
			2	RF aktivuje BOOST, LS funkci přívodu vzduchu	
			3	LS i RF aktivuje funkci přívodu vzduchu	
20	40020	Konfigurace automatického režimu, výběr senzoru, který bude jednotka MASTER brát v úvahu (konfigurace parametr C05)	0-2	0 – pouze interní čidlo vlhkosti 1 – pouze AIRSENS RF 2 – obě čidla	2
21	40021	Nastavení intervalu upozornění na zanesené filtry (Konfigurace parametr C06)	0	2 měsíce	1
			1	4 měsíce	
			2	6 měsíců	
			3	8 měsíců	
			4	12 měsíců	

VÝSTUPNÍ PARAMETRY (ČTENÍ/ZÁPIS)

Číslo	Adresa Modbusu	Rejstřík	Hodnoty	Popis
0	1	Reset upozornění na zanesené filtry	0 - 1	0: - 1: Aktivovat resetovat
1	2	Pípání (umožňuje vypnout / zapnout zvuk ozývající se při odesílání příkazů jednotce)	0 - 1	0: Aktivováno 1: Deaktivováno

VSTUPNÍ REGISTRY (ČTENÍ)

Číslo	Adresa Modbusu	Rejstřík	Hodnoty	Popis
3	30004	Master - režim provozu	0	Rekuperace tepla – manuální
			1	Rekuperace tepla – automatická
			2	Volné vychlazování – manuální
			3	Volné vychlazování – automatické
			4	Volné vychlazování – noc
			5	Rekuperace tepla – noc
			6	Přívod vzduchu
			7	Chyba


5	30006	Master - aktuální otáčky	0	VYPNUTO
			1	Otáčky č.1
			2	Otáčky č.2
			3	Otáčky č.3
			4	Otáčky č.4
			5	BOOST
			6	NOC
21	30022	Typ sondy AIRSENS	0	Bez sondy
			1	Sonda RV
			2	Sonda VOC
			3	Sonda CO2
22	30023	Hodnota sondy AIRSENS	0	% RV, ppm

DISKRÉTNÍ VSTUPY (ČTENÍ)

Číslo	Adresa Modbusu	Rejstřík	Hodnoty	Popis	Výchozí
0	10001	Detekce WiFi modulu - Master	0 - 1	0: Nepřipojeno 1: Připojeno	0
1	10002	Detekce tlačítka RF - Master	0 - 1	0: Nepřipojeno 1: Připojeno	0
2	10003	Status chyby zaneseného filtru	0 - 1	0: Neaktivní 1: Aktivní	0
8	10009	Status kontaktu LS (digitální vstup)	0 - 1	0: Neaktivní 1: Aktivní	0
9	10010	Režim Master /Slave (SW1)	0-1	1: Master 0: Slave	0
10	10011	Režim odvodu / přívodu	0-1	1: Odvod 0: Přívod	0
11	10012	Režim Wi-Fi / Režim Modbus Master (SW3)	0-1	0: Ovládání přes Wi-Fi (Connectair) 1: Ovládání přes Modbus	0
12	10013	Stav – možnost Stand-by (SW4)	0-1	0: Možnost Stand-by není aktivní 1: Možnost Stand-by je aktivní	0
13	10014	Interní chyba	0 - 1	0: V pořádku 1: Chyba	0
41	10042	Stav připojení AIRSENS	0 - 1	0: Připojeno 1: Nepřipojeno	0



17. ÚDAJE ErP

		Ecodesign Commission regulation (EU) N°1253/2014 of July 2014 Information requirements (Annex V) NARAH 160 RT
a	Trade mark	S&P
b	Identifier	5153212100
c	SEC average climate (kWh/(m ² .an))	-43,0
	SEC class	A+
	SEC cold climate (kWh/(m ² .an))	-80,5
	SEC warm climate (kWh/(m ² .an))	-18,8
d	Typology	RVU bidirectional
e	Type of drive	Variable speed drive
f	Type of HRC	Regenerative
g	Thermal efficiency (%)	81,9
h	Maximum flow rate (m ³ /h)	60,2
i	Electrical power input at maximum flow rate (W)	6,8
j	Sound power level (LWA)	43
k	Reference flow rate (m ³ /s)	0,013
l	Reference pressure difference (Pa)	0
m	SPI (W/m ³ /h)	0,102
n	Control factor	0,65
	Control typology	Local demand
o	Maximum internal leakage for BVU (%)	0,0
	Maximum external leakage for BVU and UVU (%)	6,2
p	Mixing rate for BVU without duct connection (%)	0
q	Position of visual filter warning	DISPLAY
	Description of visual filter warning	DISPLAY
r	Instructions to install supply grilles	not applicable
	Instructions to install exhaust grilles	not applicable
s	Internet address	www.solerpalau.com
t	Airflow sensitivity to pressure variation	not applicable
u	Indoor/outdoor air tightness (m ³ /h)	not applicable
v	Annual electricity consumption - Average climat (kWh/a)	101
	Annual electricity consumption - Warm climat (kWh/a)	56
	Annual electricity consumption - Cold climat (kWh/a)	638
w	Annual heating saved - Average climat (kWh/a)	4488
	Annual heating saved - Warm climat (kWh/a)	2030
	Annual heating saved - Cold climat (kWh/a)	8780



Pro více informací si prohlédněte technickou, instalační a uživatelskou příručku v QR.



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 9023133500