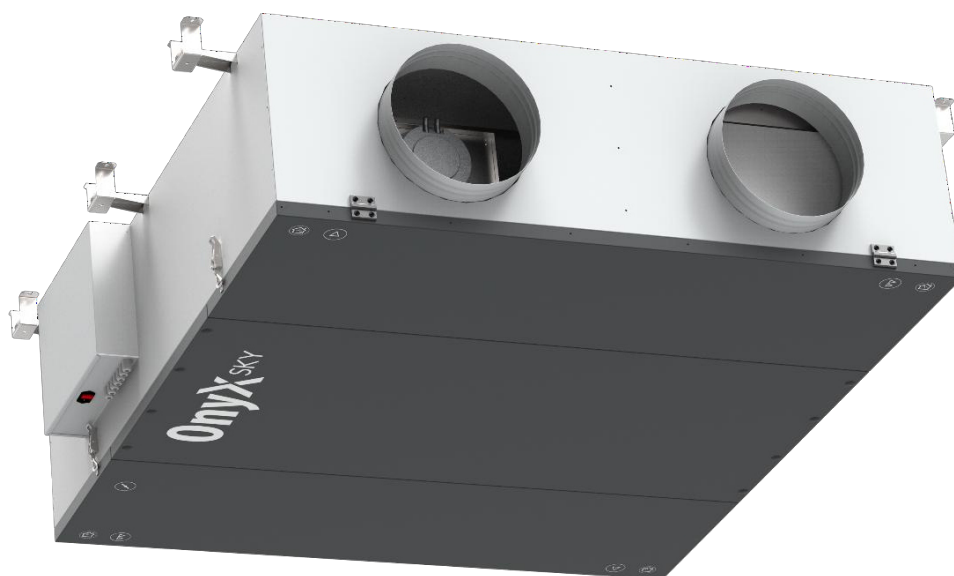


NÁVOD K MONTÁŽI OBSLUZE A  
ÚDRŽBĚ

## Rekuperční jednotky Onyx Sky

# Onyx<sup>SKY</sup>



Rozsah:

1	Obecné bezpečnostní zásady .....	4
2	Prohlášení výrobce .....	5
2.1	Zbytková rizika .....	5
3	Obecné informace .....	5
3.1	Identifikace a dokumentace jednotky pro zpětné získávání tepla .....	6
3.2	Určení a rozsah použití .....	6
3.3	Struktura jednotky pro rekuperaci tepla a rozsah dodávky .....	6
3.4	Vnější rozměry .....	7
3.5	Rozsah výkonu .....	15
3.6	Účinnost systému rekuperace tepla a spotřeba elektrické energie .....	17
3.7	Specifikace .....	20
3.8	Produktové listy a energetické štítky .....	24
4	Přeprava a skladování.....	28
5	Instalace .....	28
5.1	Místo instalace .....	28
5.2	Postup montáže .....	28
5.3	Připojení ventilačních potrubí .....	28
5.4	Vzduchové filtry .....	29
5.5	Ventilátory.....	29
5.6	Instalace ovladače .....	29
5.7	Odtok kondenzátu .....	49
5.8	Elektrický ohřivač.....	49
6	Kontrola před spuštěním a spuštění.....	52
6.1	Kontrola .....	52
6.2	Spuštění.....	53
7	Provoz .....	53
7.1	Vzduchové filtry .....	53
7.2	Systém rekuperace tepla .....	54
7.3	Elektrický ohřivač .....	54
8	Řídicí systém – F-Control .....	54
8.1	Rozsah dodávky .....	54
8.2	Hlavní panel .....	54
8.3	Hlavní panel .....	54
	Režimy práce regulátoru .....	60
8.4	Resetování počítadla vzduchového filtru .....	60
8.5	Nastavení teploty .....	60
8.6	Časový plán .....	61
8.7	Pracovní režimy .....	61
8.8	Alarm Ovládací panel – ECO .....	62
8.9	Rekuperace tepla .....	63
8.10	Funkce vyvážené ventilace .....	64
8.11	Aktualizace softwaru .....	64
8.12	F-Cloud .....	65

8.13	Neuro+ základní modul .....	66
8.14	Alarmy .....	67
8.15	Pokyny pro instalaci a nastavení servisu regulátoru F-Control .....	68
8.16	Servisní menu .....	70
8.17	Popis servisního menu .....	73
8.18	Technická specifikace .....	77
9	Demontáž a likvidace zařízení .....	77
10	Záruční podmínky .....	78
10.1	Platnost záručního listu .....	79
10.2	Výjimky .....	79
11	Reklamacce .....	80



## 1 Obecné bezpečnostní zásady

### DOPORUČENÍ V PŘÍRUČCE

Nedodržení doporučení uvedených v této příručce může mít za následek poškození majetku a zranění osob. Výrobce nenese odpovědnost za žádné škody vzniklé přímo nebo nepřímo v důsledku nedodržení pokynů uvedených v této příručce. Uchovávejte tuto příručku a dokumentaci týkající se jednotky pro rekuperaci tepla na místě, které je snadno přístupné pro obsluhu a servisní personál.

### POŽADAVKY OBSAHOVANÉ V DOPLŇUJÍCÍCH POKYNECH

V závislosti na konfiguraci mohou být k jednotce dodány doplňkové pokyny pro následující komponenty. Je nezbytné, abyste se seznámili s bezpečnostními požadavky uvedenými v:

- Návodu k obsluze a údržbě příslušenství Onyx

### OPRÁVNĚNÍ PERSONÁLU

Instalace, uvedení do provozu a obsluha zařízení musí být prováděna osobami s příslušnou kvalifikací požadovanou platnými předpisy.

### ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Ujistěte se, že napětí v síti odpovídá údajům uvedeným na typovém štítku zařízení. Maximální přípustné odchylky jsou:

- Napájecí napětí: +/- 6 %
- Frekvence: +/- 2 %



### UPOZORNĚNÍ!

Před provedením jakýchkoli elektrických připojení nebo údržbových prací se ujistěte, že je napájecí napětí odpojeno a jistič je v odpojené poloze.

Parametry napájecího vedení a jeho nezbytného ochranného vybavení musí být vybrány a dimenzovány osobami s příslušnou kvalifikací v oblasti navrhování elektrických instalací v souladu s platnými právními předpisy.

### PŘEPRAVA

Zařízení musí být přepraveno na místo instalace v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Osoby, které obsluhují dopravní prostředky (vysokozdvíhový vozík, jeřáb atd.), musí mít odpovídající kvalifikaci. Při přepravě zařízení používejte osobní ochranné prostředky (bezpečnostní rukavice, ochranné přilby, ochranné brýle). Nikdy nestůjte pod zavěšeným břemenem.

### PROVOZ A ÚDRŽBA

Údržbové prohlídky musí být prováděny pravidelně v intervalech uvedených v části „Provoz“. Cílem je včas odhalit vadné nebo uvolněné díly a zabránit poruchám. Pokud zjištěná závada nebude odstraněna, zvyšuje se riziko poruchy, poškození nebo zranění.



### POZOR! HORKÉ ČÁSTI!

Zařízení obsahuje součásti s vysokou povrchovou teplotou (např. výměníky tepla, ohříváče, kryt motoru). Přímý kontakt s nimi může způsobit popáleniny nebo jiná zranění. Buďte obzvláště opatrní, noste ochranný oděv a provádějte údržbu až po poklesu teploty pod 40 °C.



### POZOR! OSTRÉ HRANY!

Zařízení je konstruováno s ostrými hranami (např. lamely ve výměnících tepla). Kontakt s nimi může vést ke zranění. Noste ochranný oděv a při provádění údržbových prací buďte obzvláště opatrní.



### POZOR! POHYBLIVÉ ČÁSTI

Zařízení obsahuje pohyblivé části (např. rotory ventilátorů). Kontakt s nimi může vést k zmrzačení nebo vážným zraněním. Údržbové práce smí být prováděny pouze tehdy, když jsou tyto části zcela zastaveny.

## DETEKCE PORUCH

V případě mechanického poškození dodaného zboží sepište s dopravcem protokol o poškození. Protokol se sepisuje v den dodání a je základem pro uznání reklamace za poškození při přepravě. Pokud zjistíte závadu nebo poruchu, vypněte zařízení a zavolejte autorizované servisní středisko.

## OPRAVY

Veškeré opravy by měly být prováděny autorizovaným servisním střediskem s použitím originálních náhradních dílů. Neautorizované (mechanické nebo elektrické) úpravy zařízení nejsou povoleny a vedou ke ztrátě záruky. Výrobce nenese odpovědnost za žádné takové zásahy.

## URČENÉ POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení používejte v souladu s jeho určeným použitím a konstrukcí, jakož i v rámci jeho provozních parametrů. V případě nesprávného použití nenese výrobce odpovědnost za žádné důsledky vyplývající z takového nesprávného použití.

## BALENÍ

Části obalu (plastová fólie, polyesterová pěna, hřebíky atd.) jsou nebezpečné a měly by být uloženy mimo dosah dětí a po použití zlikvidovány v souladu s platnými předpisy.

## 2 Prohlášení výrobce

Výrobce prohlašuje, že zařízení splňuje bezpečnostní požadavky následujících směrnic a souvisejících norem:

- 2004/108/ES
- 2006/42/ES
- 2006/95/ES
- 2009/125/ES

Dodávané podsestavy mají příslušná prohlášení o shodě a/nebo označení CE v souladu s následujícími směrnicemi:

- 97/23/WE

Aby byly splněny základní požadavky směrnice EMC 2004/108/ES, musí být jednotka instalována pomocí profesionálních technických metod, které zajistí elektromagnetickou kompatibilitu, s přihlédnutím k informacím o použití komponentů pro jejich zamýšlený účel a splnění požadavků směrnice EMC.

Toto prohlášení platí pouze v případě, že jednotka byla nainstalována v souladu s provozním a údržbovým manuálem a nebyly provedeny žádné změny.

### 2.1 Zbytková rizika

Při navrhování a výrobě zařízení byla použita řešení, která minimalizují možná nebezpečí pro osoby a majetek. To však nevylučuje všechna možná rizika. Níže je uveden seznam některých událostí mimo kontrolu výrobce, které mohou způsobit potenciální riziko pro lidské zdraví a bezpečnost majetku:

#### NEBEZPEČÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉ INSTALACE A MONTÁŽE

- hromadění a únik kondenzátu (poškození majetku, zkrat)
- únik vody z okruhu (poškození majetku, zkrat)
- pád zařízení instalovaného na nevhodné podkladové konstrukci (ohrožení zdraví a života, poškození majetku),
- instalace na místě přístupném neoprávněným osobám (ohrožení zdraví a života).

#### NEBEZPEČÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉHO PŘEPRAVOVÁNÍ

- pád nebo převrácení zařízení při přepravě (ohrožení zdraví a života, poškození majetku).

#### NEBEZPEČÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉ ELEKTRICKÉ INSTALACE

- zkrat, požár, toxické výpary (ohrožení zdraví a života, poškození majetku).

#### PROVOZ BEZ OCHRANNÝCH PANELŮ A KRYTŮ

- kontakt s pohyblivými nebo horkými částmi (ohrožení zdraví a života).

## 3 Obecné informace

Tento OMM poskytuje informace týkající se instalace, spuštění, provozu a údržby jednotek pro rekuperaci tepla FRAPOL OnyX. Před provedením jakékoli operace na zařízení si přečtěte pokyny a doporučení. Poškození jednotky v důsledku nedodržení pokynů – zejména v důsledku

nesprávného skladování nebo přepravy, nesprávného připojení a nedbalosti při údržbě – není kryto záručními opravami.

**! POZOR!**

Záruka se nevztahuje na materiály a spotřební materiál, zejména: vzduchové filtry a ložiska ventilátorů.

### 3.1 Identifikace a dokumentace jednotky pro zpětné získávání tepla

Jednotka pro rekuperaci tepla je opatřena typovým štítkem, na kterém jsou uvedeny nejdůležitější technické parametry jednotky. Tento návod k obsluze a údržbě je zákazníkovi dodán spolu s fakturou, záručním listem a prohlášením o shodě, případně dalšími návody. Při jakémkoli kontaktu se servisním oddělením uveďte typ a sériové číslo jednotky.



Frapol Sp. z o.o., ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków  
Tel. +48 12 653 27 66 WWW.FRAPOL.COM.PL  
System wentylacyjny przeznaczony do budynków mieszkalnych  
Residential air handling unit

OnyX Sky 500	
Rok produkcji - Manufacturing year	2021
Maks. strumień powietrza - Max. air volume	479m <sup>3</sup> /h
Klasa filtrów - Filter class	G4
Maks. pobór mocy wentylatorów - Max. fans power	242W
Pobór mocy nagrzewnicy wstępnej - Pre-heater power	600W
Napięcie zasilania - Supply voltage	~230V AC 50Hz
Klasa izolacji - Isolation class	I
Stopień ochrony - Protection class	IP 40
Numer seryjny - Serial number	X0000000

### 3.2 Určení a rozsah použití

Jednotky pro rekuperaci tepla (HRU) OnyX se používají k přípravě vzduchu pro ventilační a klimatizační systémy v obytných, servisních, veřejných a průmyslových budovách.

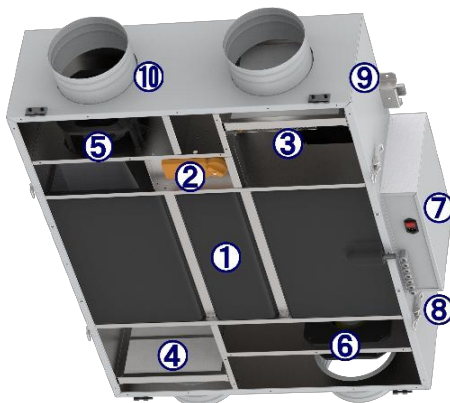
HRU lze použít pro úpravu vzduchu s maximální koncentrací prachu 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Přípustný teplotní rozsah vzduchu přiváděného do HRU je -20 °C až +40 °C.

Maximální poměr směsi vzduchu přiváděného do rekuperátoru by neměl překročit 16 g/kg suchého vzduchu (při teplotě +30 °C a relativní vlhkosti 60 %).

**! UPOZORNĚNÍ!**

Rekuperátory tepla nesmí být instalovány v prostředí s nebezpečím výbuchu.

### 3.3 Struktura jednotky pro rekuperaci tepla a rozsah dodávky



Rekuperátory tepla OnyX Sky jsou vybaveny následujícími komponenty:

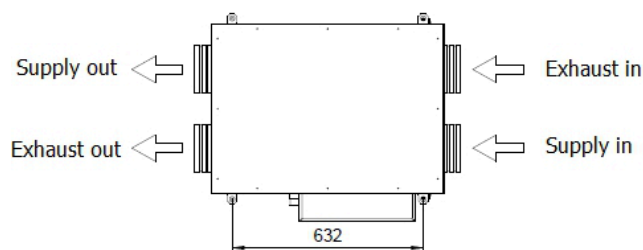
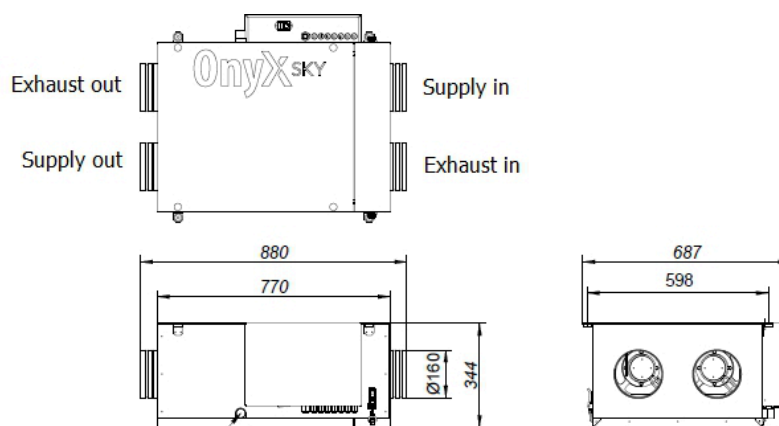
- Systém zpětného získávání tepla s protiproudem (1) s automatickým obtokovým systémem (2)
- Filtry čerstvého vzduchu (3) a odpadního vzduchu (4)
- Přívodní (5) a odvodní (6) ventilátory
- Automatizační systém (7) s hlavním vypínačem a elektrickou zásuvkou
- Nastavitelné upevňovací prvky pro přístupové panely (8)
- Elektrický předešříváč protimrazového systému
- Kulaté přípojky pro ventilační potrubí (9) Rozsah

dodávky:

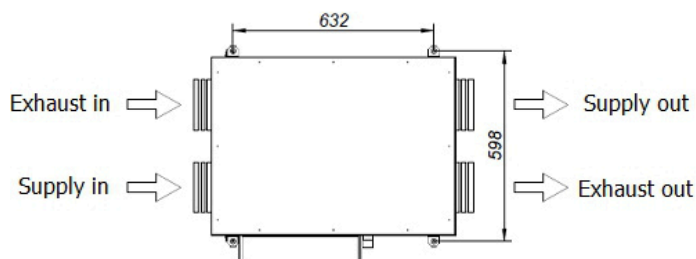
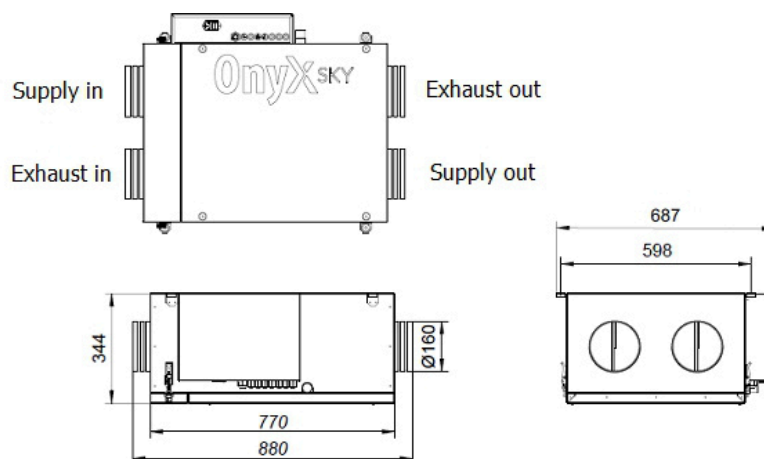
- Jednotka pro rekuperaci tepla s integrovaným řídicím systémem
- Ovládací panel
- Napájecí kabel
- Provozní a údržbová příručka

### 3.4 Vnější rozměry

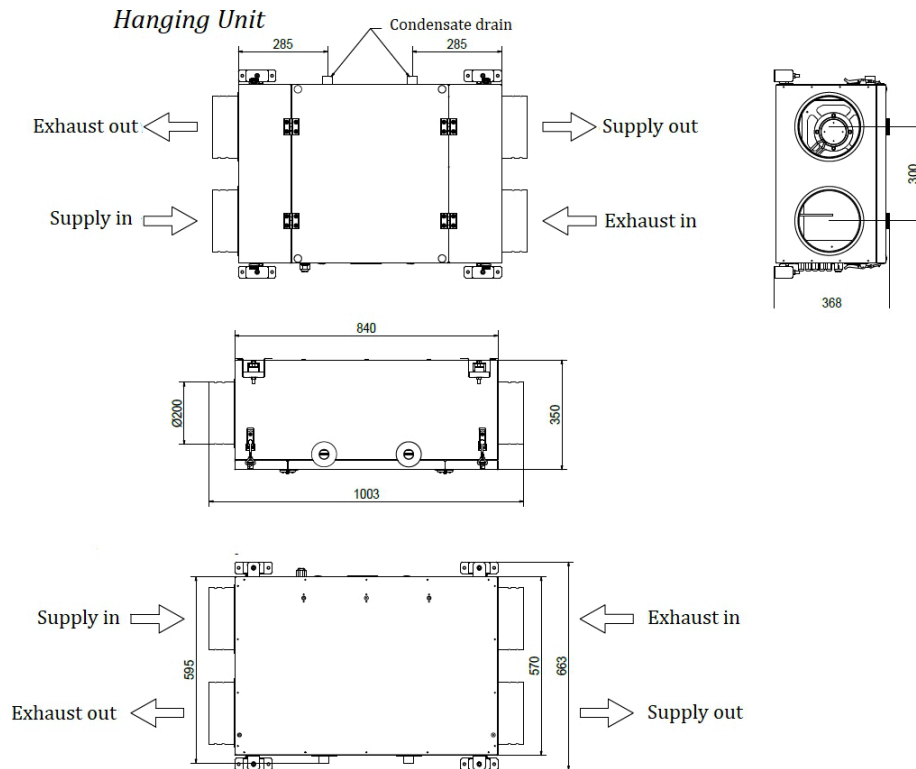
#### 3.4.1 Onyx Sky 250 – pravá strana



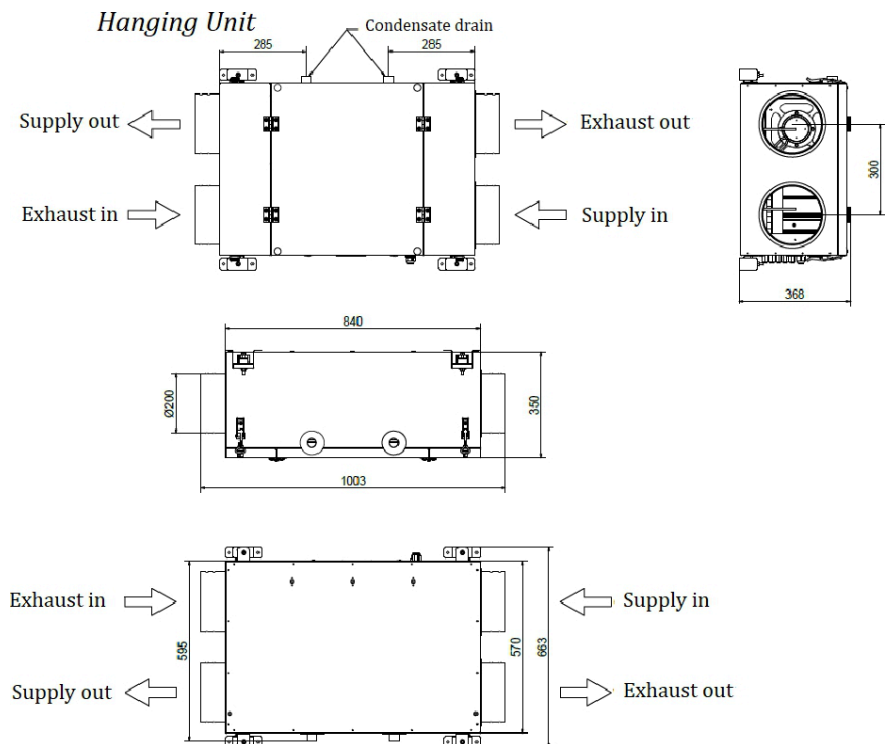
#### 3.4.2 Onyx Sky 250 – levá strana



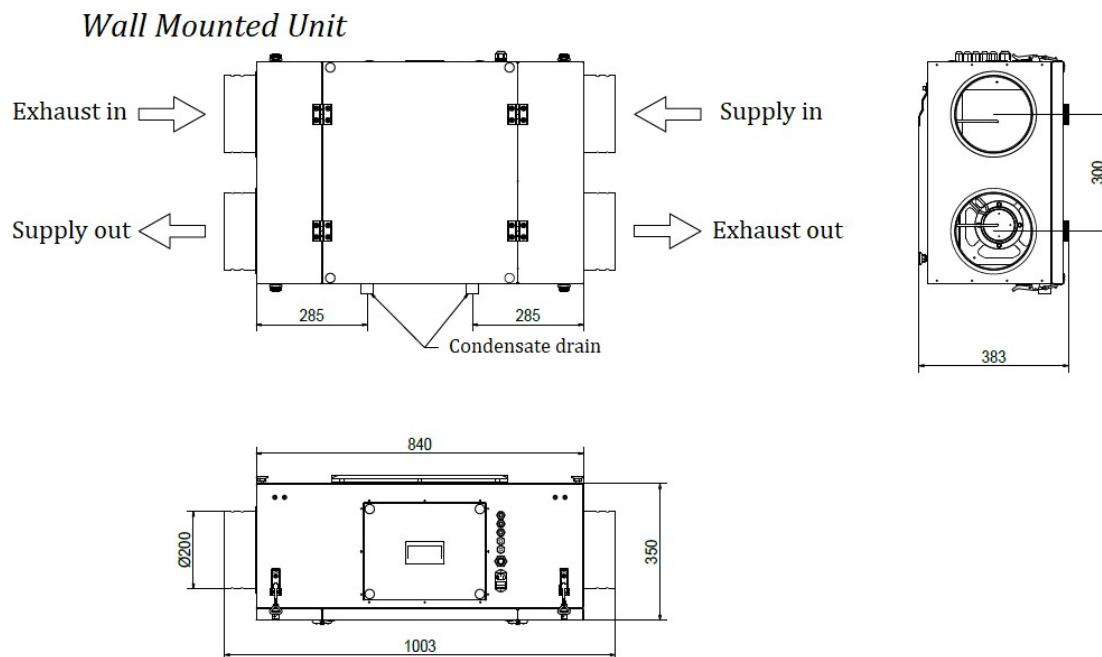
### 3.4.3 Onyx Sky 300 – pravá strana (závěsná jednotka)



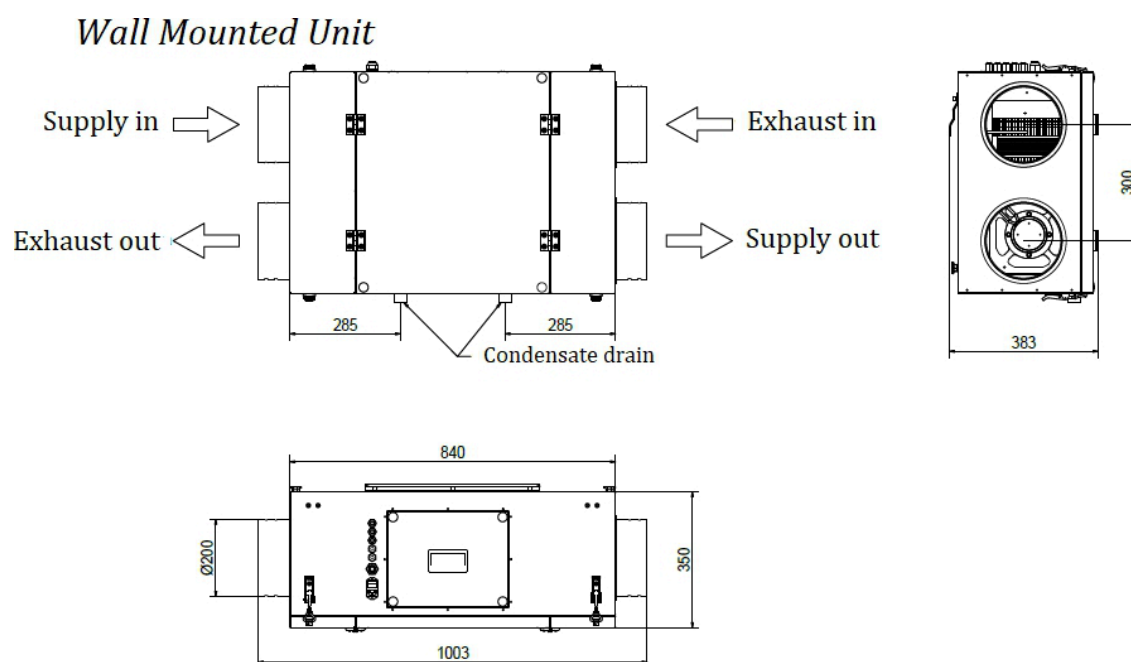
### 3.4.4 Onyx Sky 300 – levá strana (závěsná jednotka)



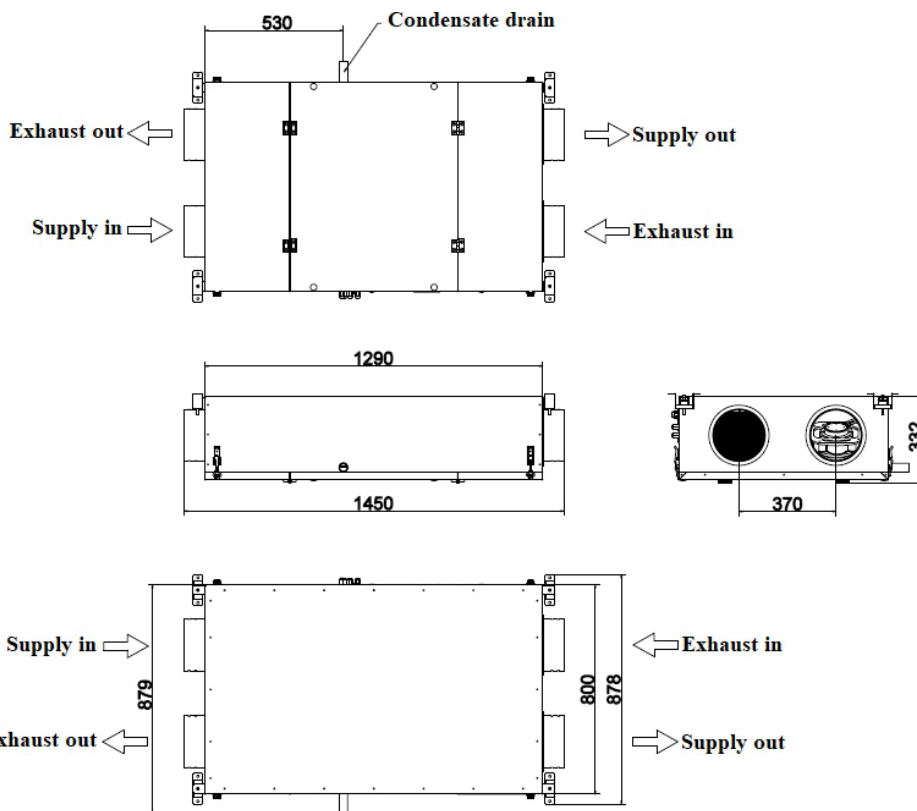
### 3.4.5 Sky 300 – pravá strana (nástěnná jednotka)



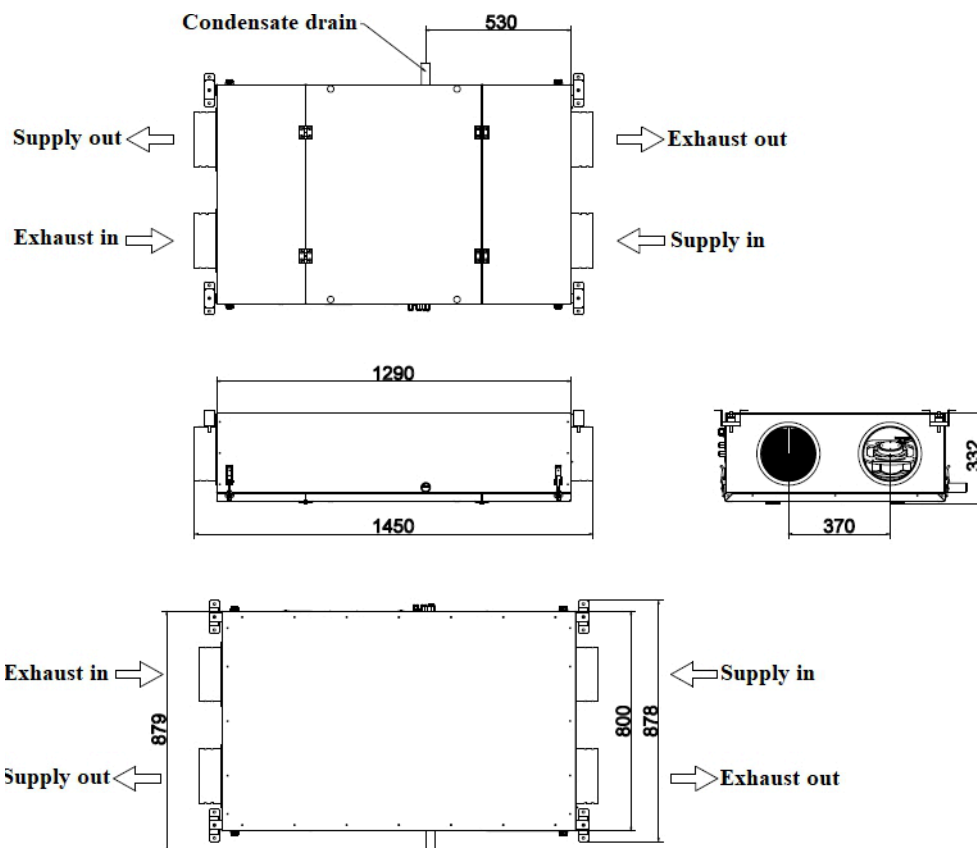
### 3.4.6 Onyx Sky 300 – levá strana (nástěnná jednotka)



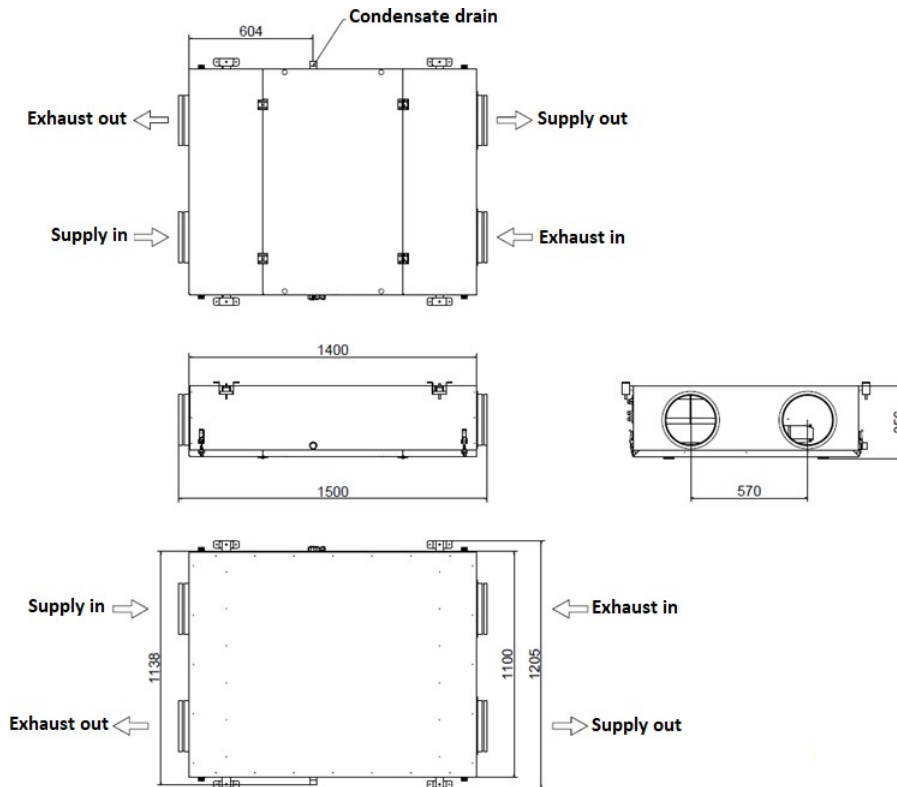
### 3.4.7 OnyX Sky 500 – pravá strana



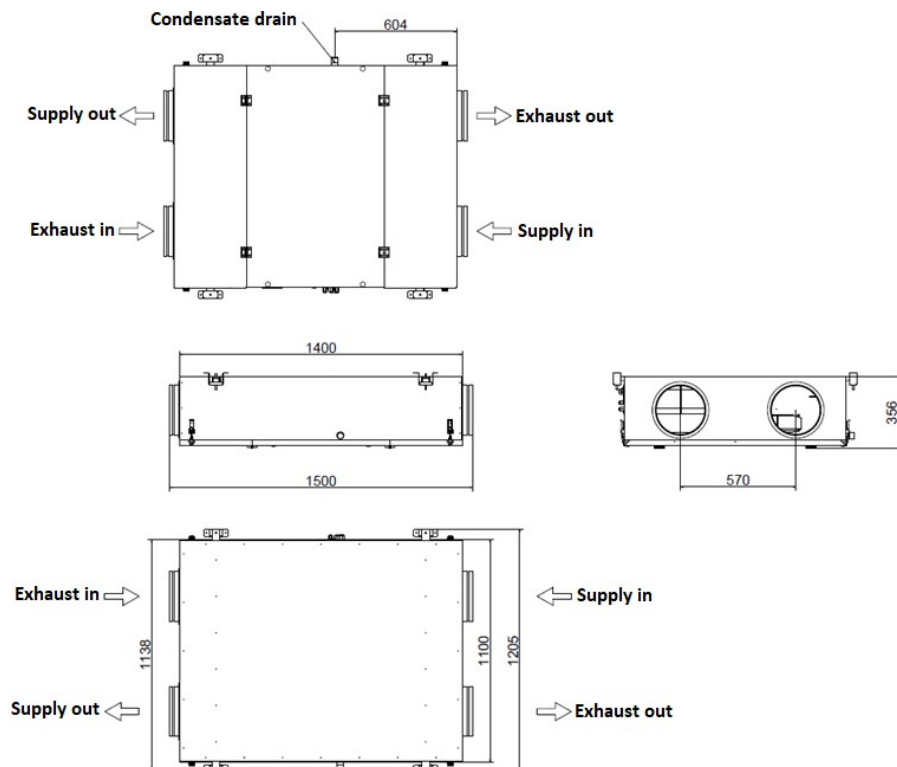
### 3.4.8 OnyX Sky 500 – levá strana



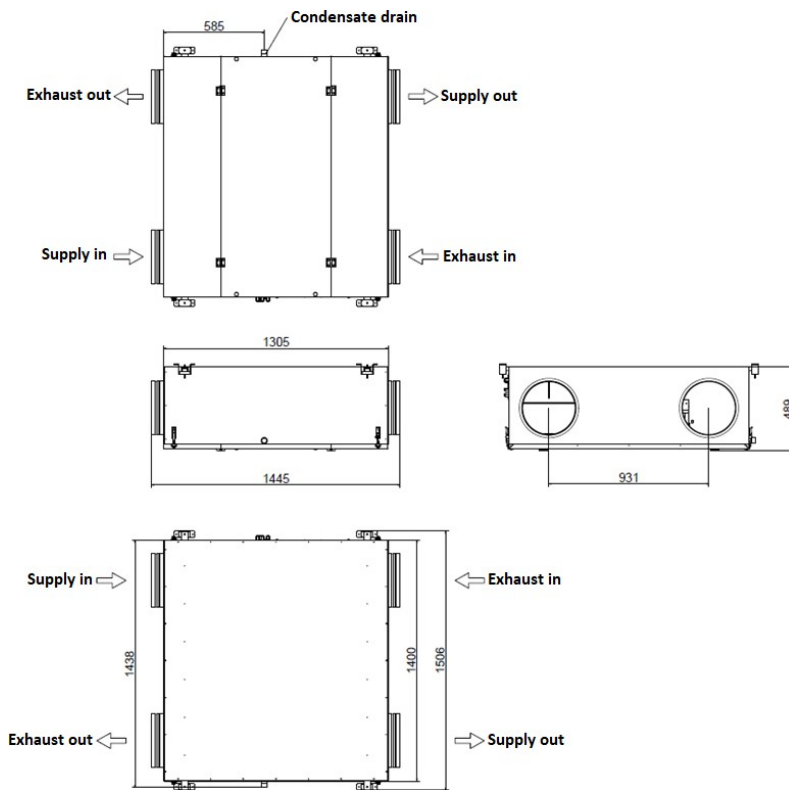
### 3.4.9 Onyx Sky 750 – pravá strana



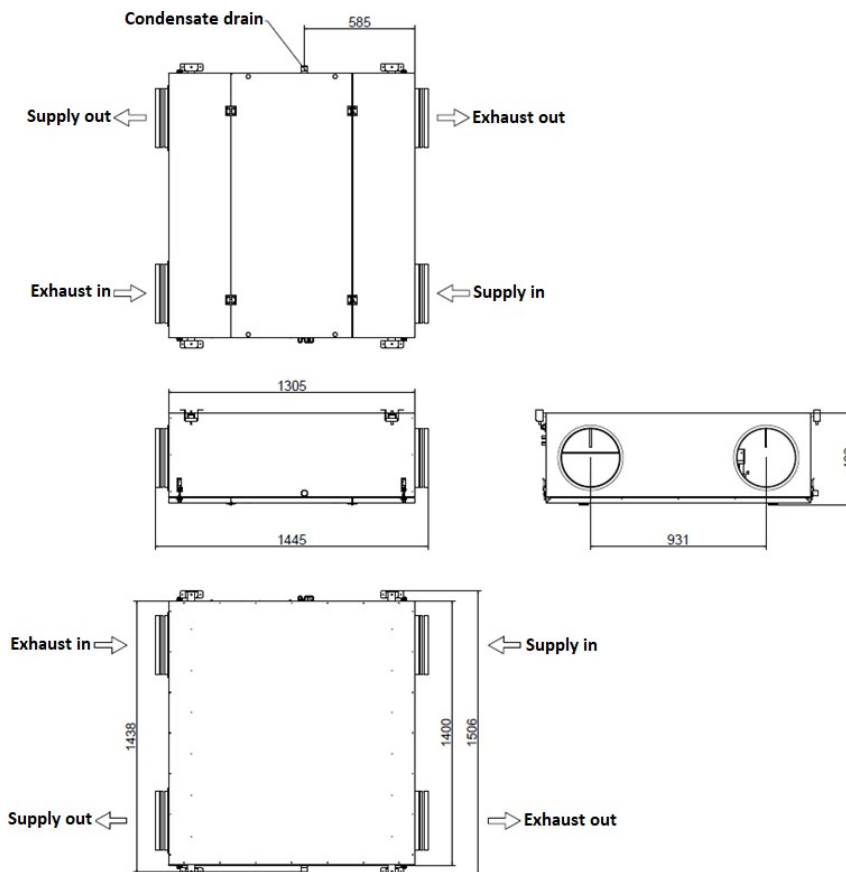
### 3.4.10 Onyx Sky 750 – levá strana



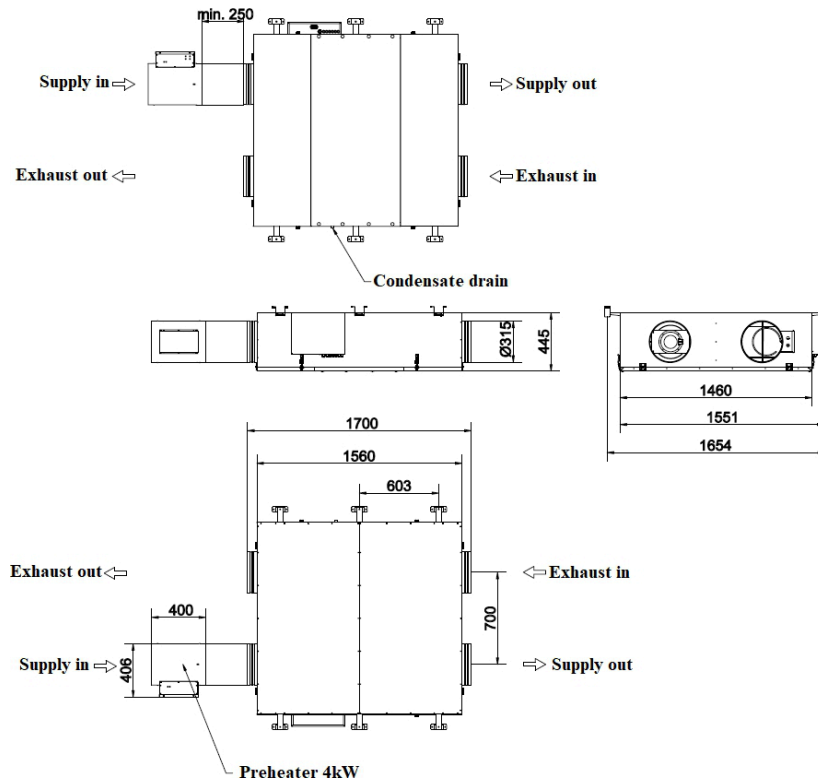
### 3.4.11 Onyx Sky 1000 – pravá strana



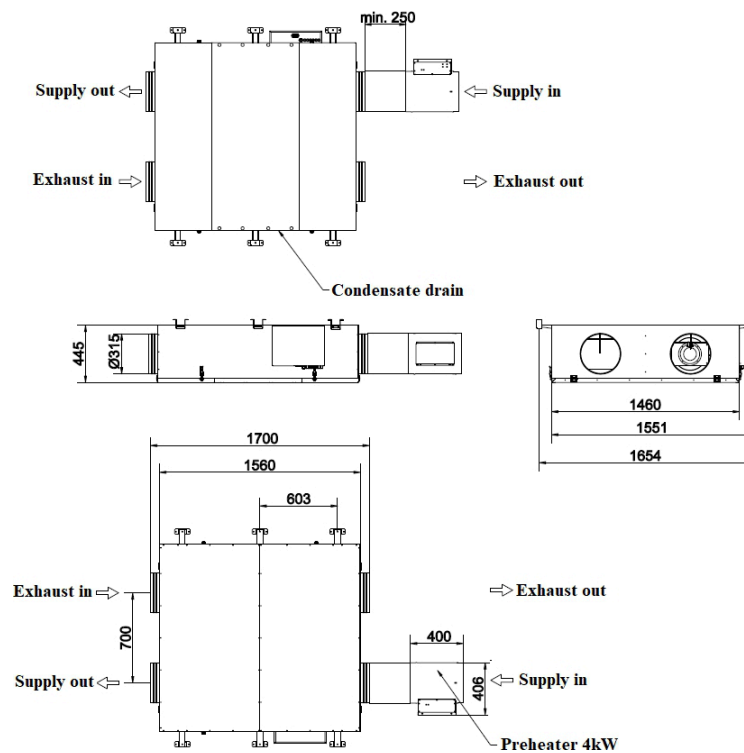
### 3.4.12 Onyx Sky 1000 – levá strana



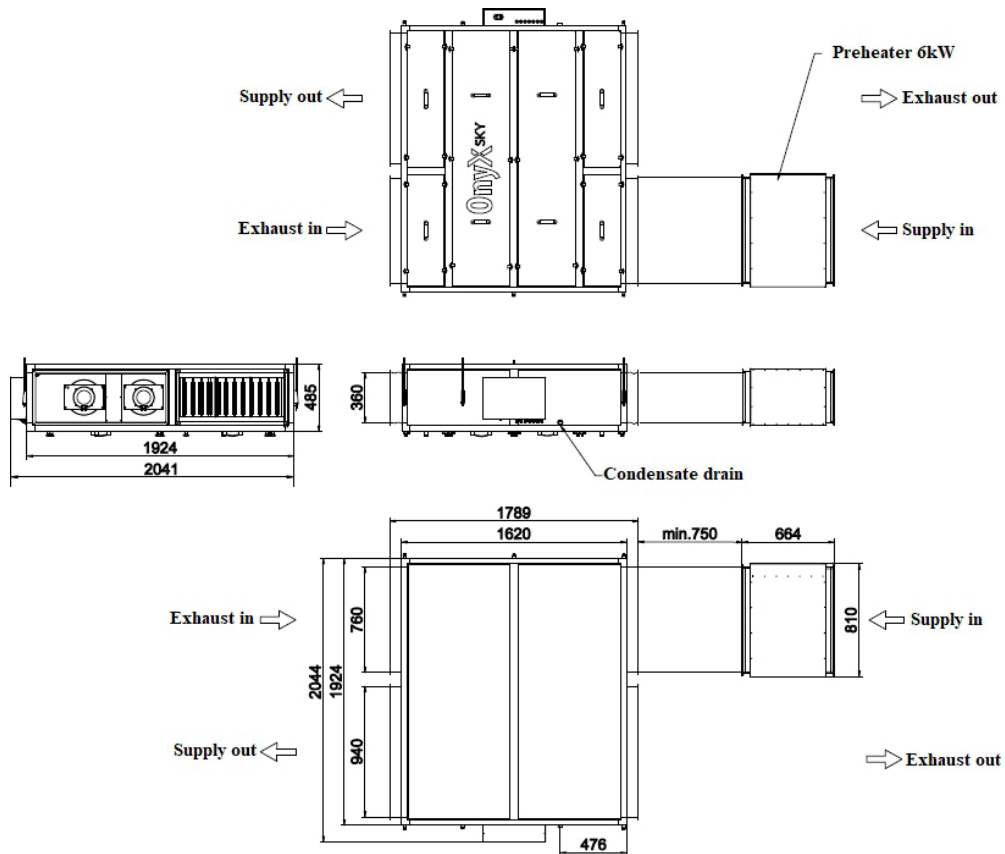
### 3.4.13 Onyx Sky 1500 – pravá strana



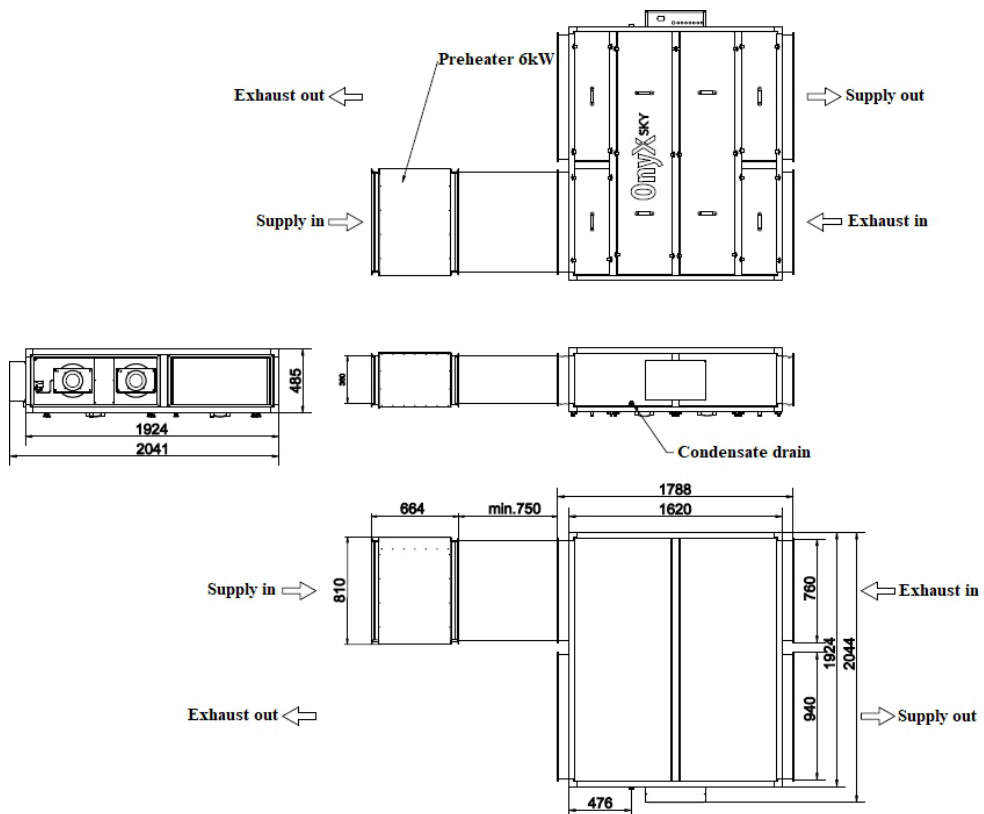
### 3.4.14 Onyx Sky 1500 – levá strana



### 3.4.15 Onyx Sky 3000 – pravá strana

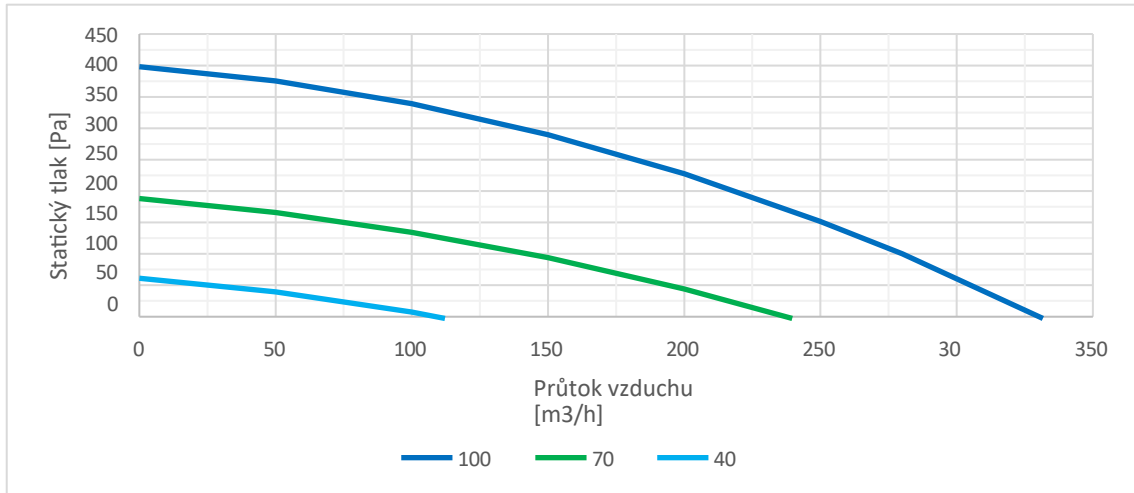


### 3.4.16 Onyx Sky 3000 – levá strana

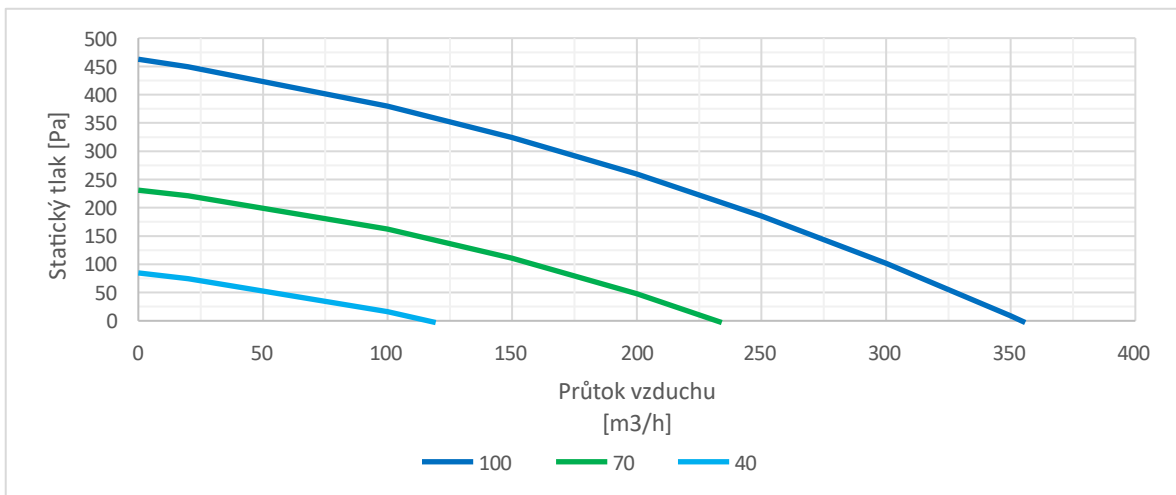


### 3.5 Rozsah

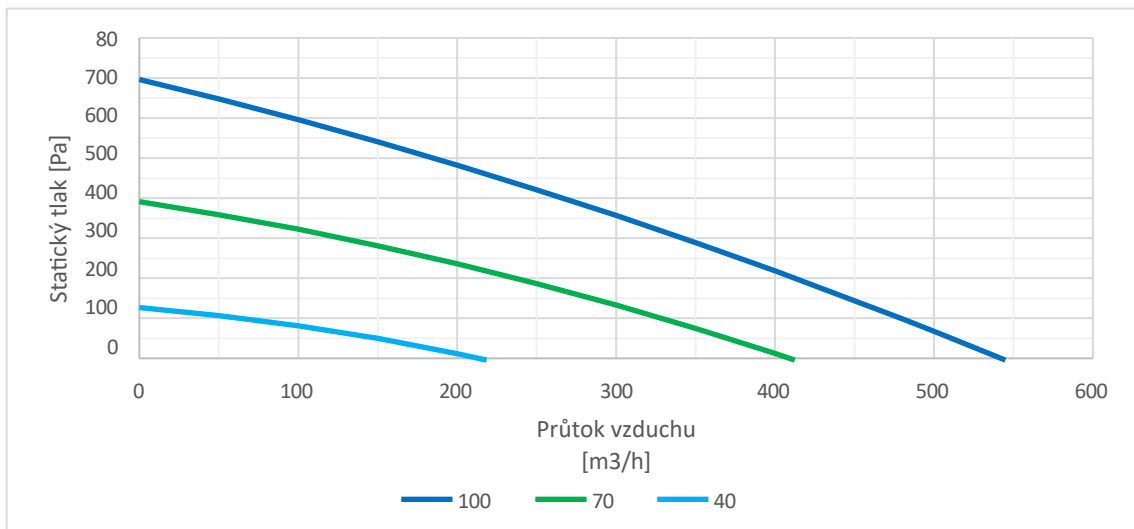
#### kapacity 3.5.1 Onyx Sky 250



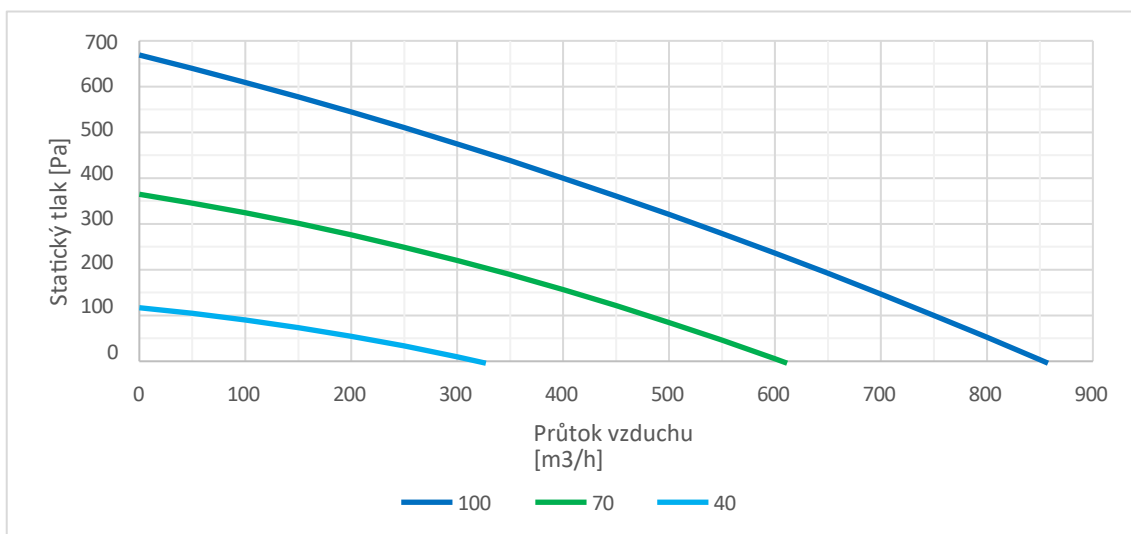
#### 3.5.2 Onyx Sky 300



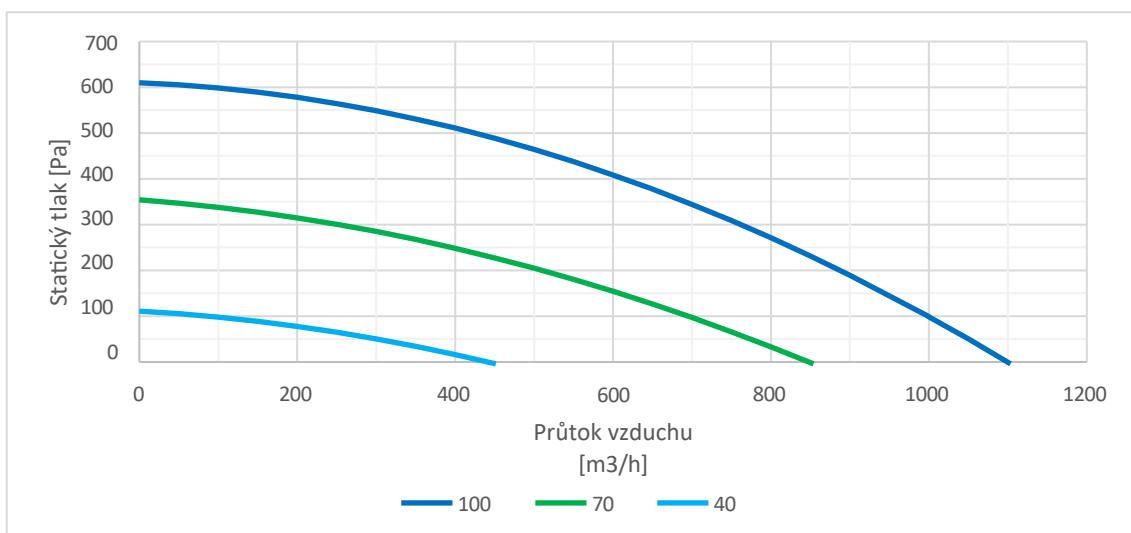
#### 3.5.3 Onyx Sky 500



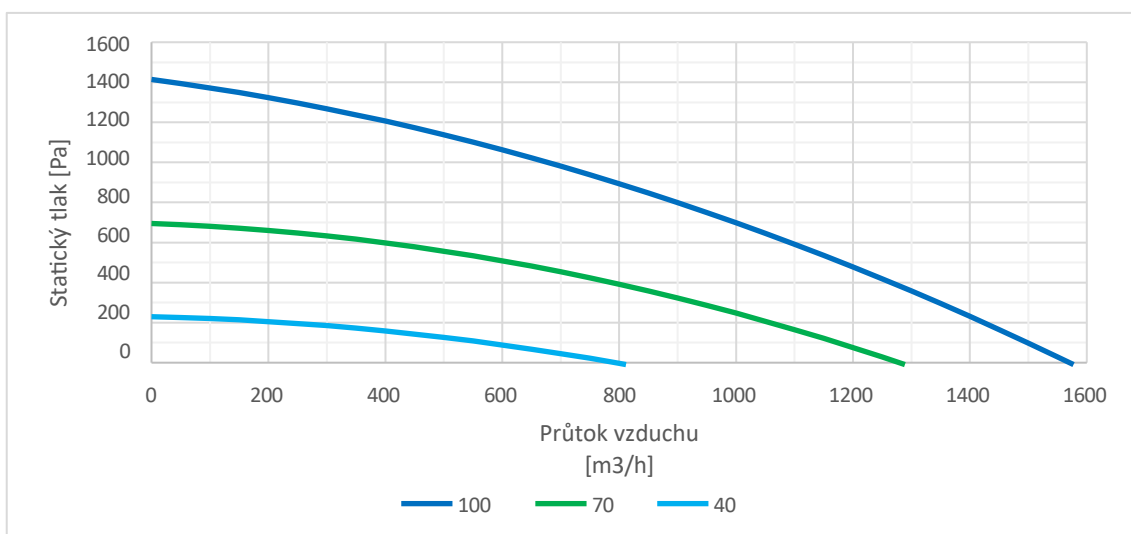
### 3.5.4 OnyX Sky 750



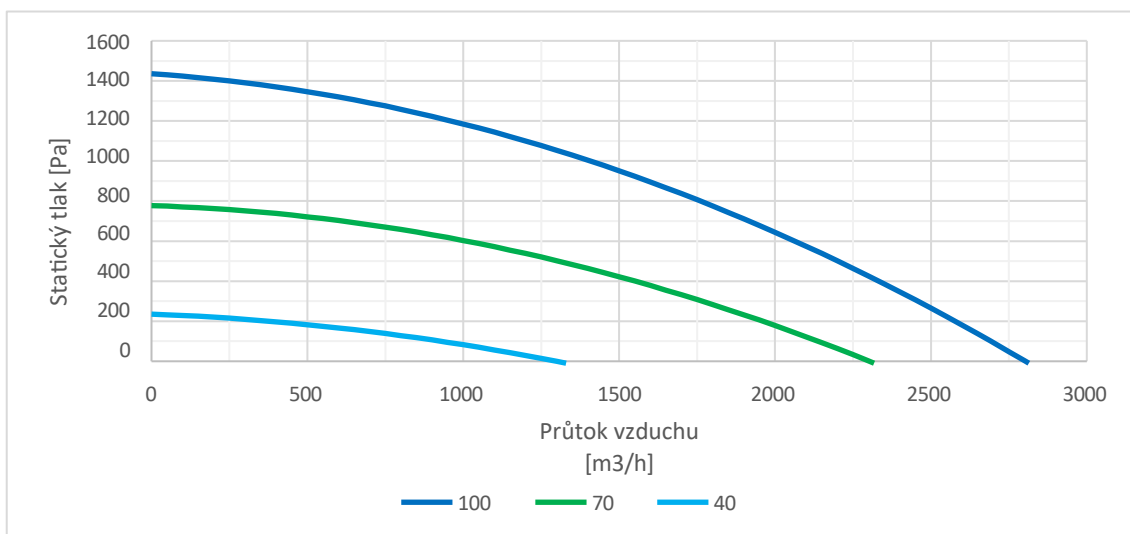
### 3.5.5 OnyX Sky 1000



### 3.5.6 OnyX Sky 1500



### 3.5.7 Onyx Sky 3000



### 3.6 Účinnost systému rekuperace tepla a spotřeba elektrické energie

Teplotní účinnost rekuperace tepla u řady HRU Onyx byla stanovena na základě laboratorních testů za následujících provozních podmínek:

- Teplotní účinnost HRS 1

Parametry čerstvého vzduchu: 7 °C,  
50 % Parametry odpadního vzduchu:  
20 °C, 40 %

- Teplotní účinnost HRS 2

Parametry čerstvého vzduchu: 0 °C,  
50 % Parametry odpadního vzduchu:  
20 °C, 40 %

Standardní provozní režim (systém proti zamrznutí deaktivován), s vyváženým a nastaveným ventilačním systémem (průtok čerstvého vzduchu = průtok odpadního vzduchu) a čistými vzduchovými filtry. Spotřeba elektrické energie je stanovena pro statický tlak 100 Pa.

Volitelně může být zařízení vybaveno entalpickým výměníkem tepla, ve kterém se kromě rekuperace tepelné energie přenáší vlhkost z odváděného vzduchu do přiváděného vzduchu. Speciální membrána odděluje proudy vzduchu je propustná pro páry, ale nepropustná pro částice vzduchu a znečištění v něm obsažené. To umožňuje udržovat vysokou úroveň hygieny. Díky činnosti entalpického výměníku, která spočívá v částečném zpětném získávání vlhkosti, je možné mnohem později spustit postup chránící výměník tepla před zamrznutím, což má pozitivní vliv na spotřebu elektrické energie zařízením v zimním období.



#### UPOZORNĚNÍ!

Výrobce nenese odpovědnost za sníženou účinnost rekuperace tepla v důsledku nesprávného provozu a nevyváženosti ventilačního systému.



#### UPOZORNĚNÍ!

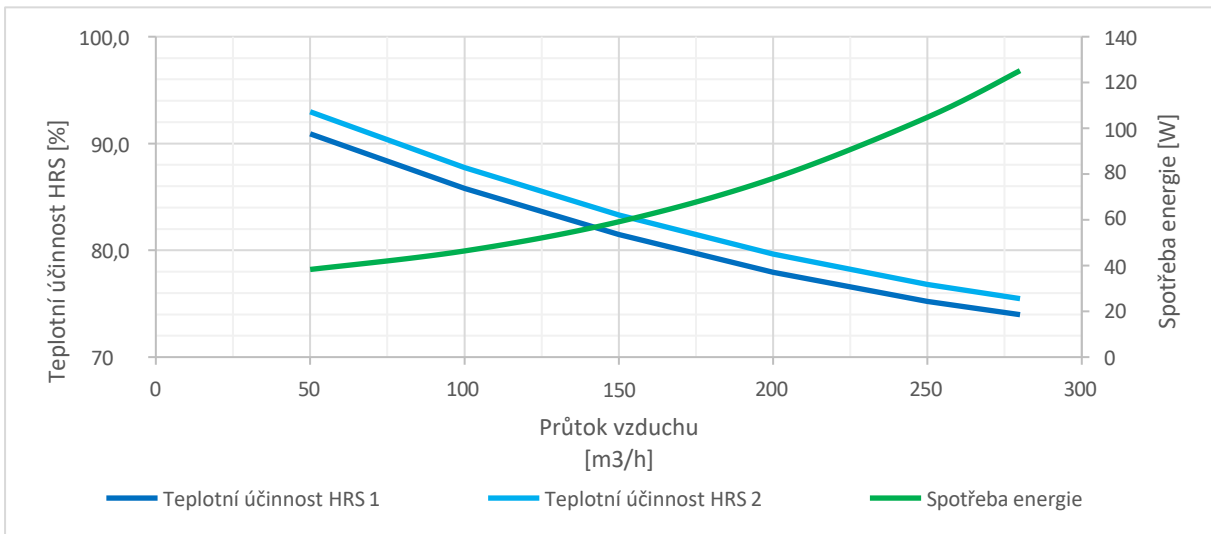
Ujistěte se, že provozní parametry nemrzoucího systému výměníku tepla jsou přizpůsobeny použitému výměníku tepla (protiproudému nebo entalpickému).



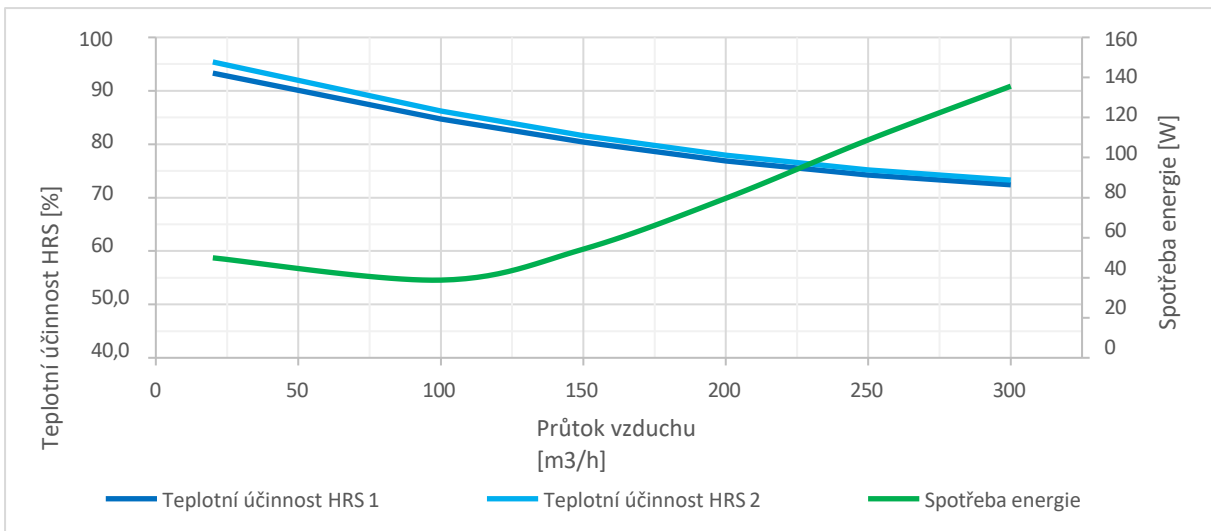
#### UPOZORNĚNÍ!

Skutečná spotřeba primární energie (včetně elektřiny) vzduchotechnickou jednotkou závisí na řadě faktorů, jako jsou nastavené parametry (teplota, vlhkost, tlak nebo nastavený průtok), skutečný odpor proudění vzduchu, teplotní charakteristiky systému ohřevu nebo chlazení, zadané kalendářní nebo skutečných tepelných zisků v obsluhovaných budovách.

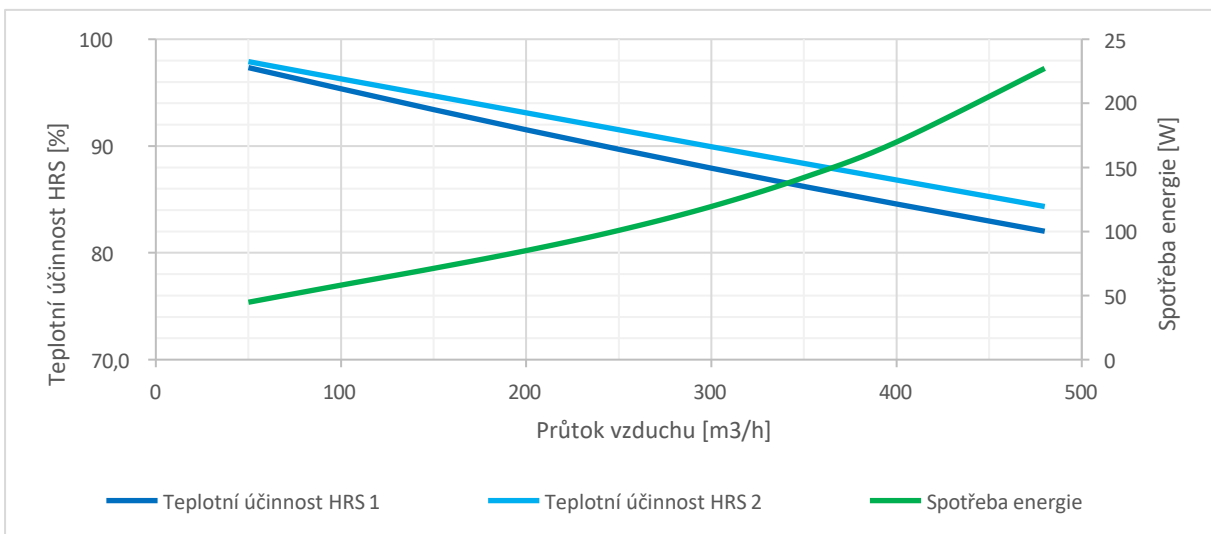
### 3.6.1 Onyx Sky 250



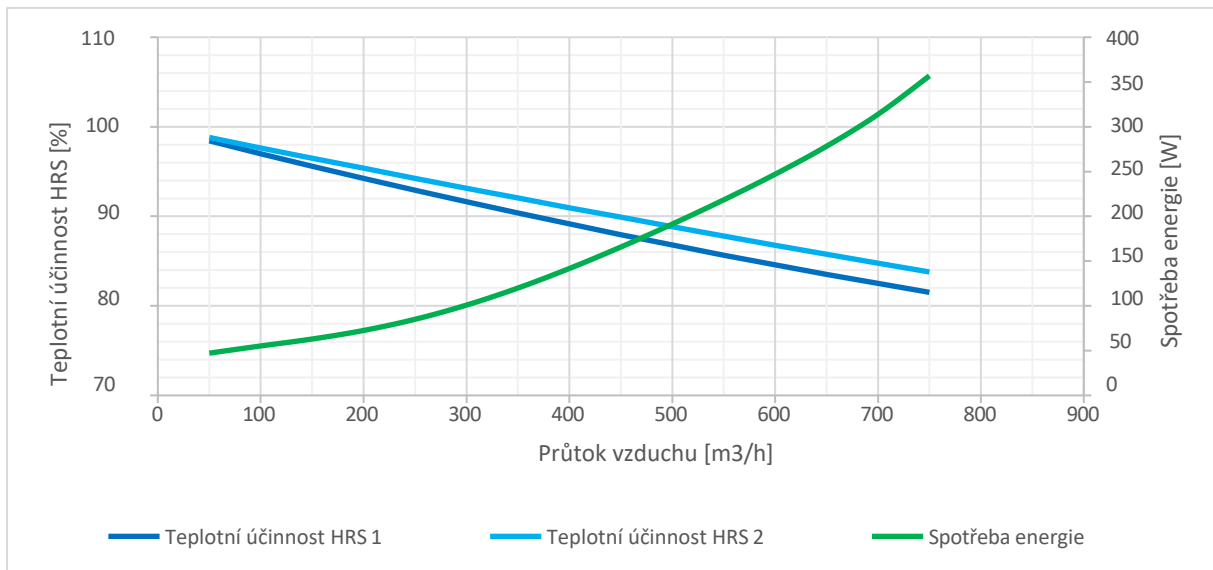
### 3.6.2 Onyx Sky 300



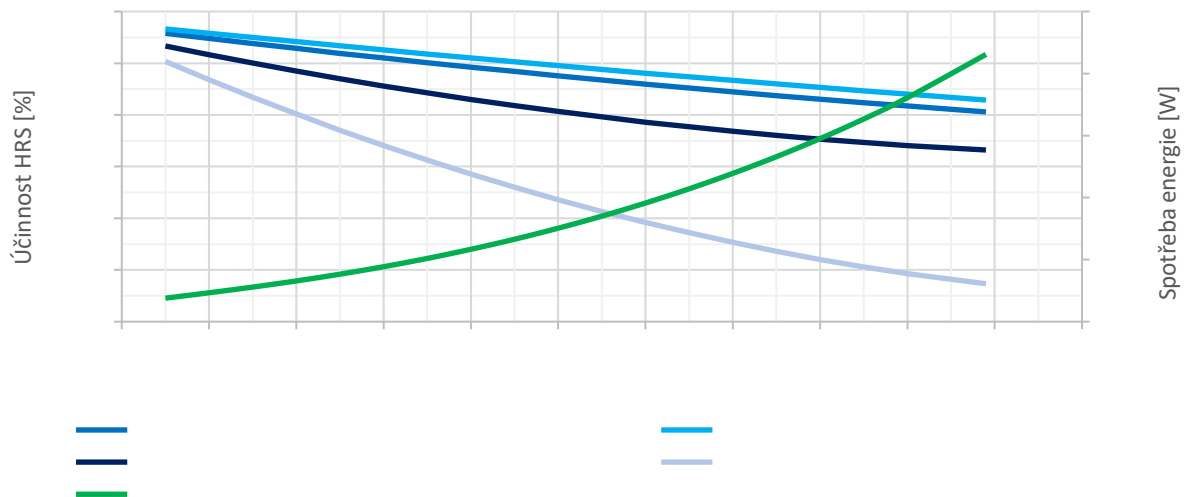
### 3.6.3 Onyx Sky 500



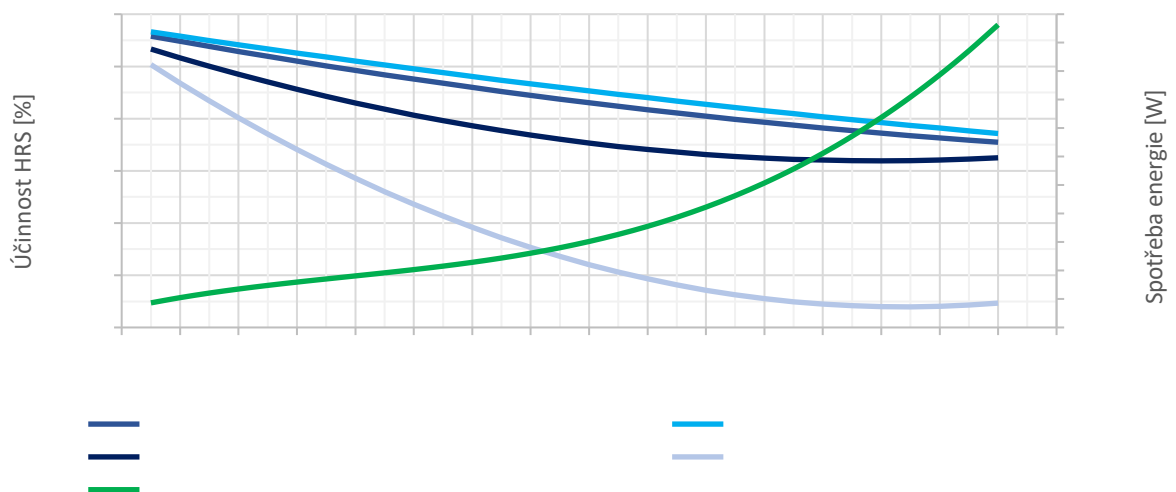
### 3.6.4 Onyx Sky 750



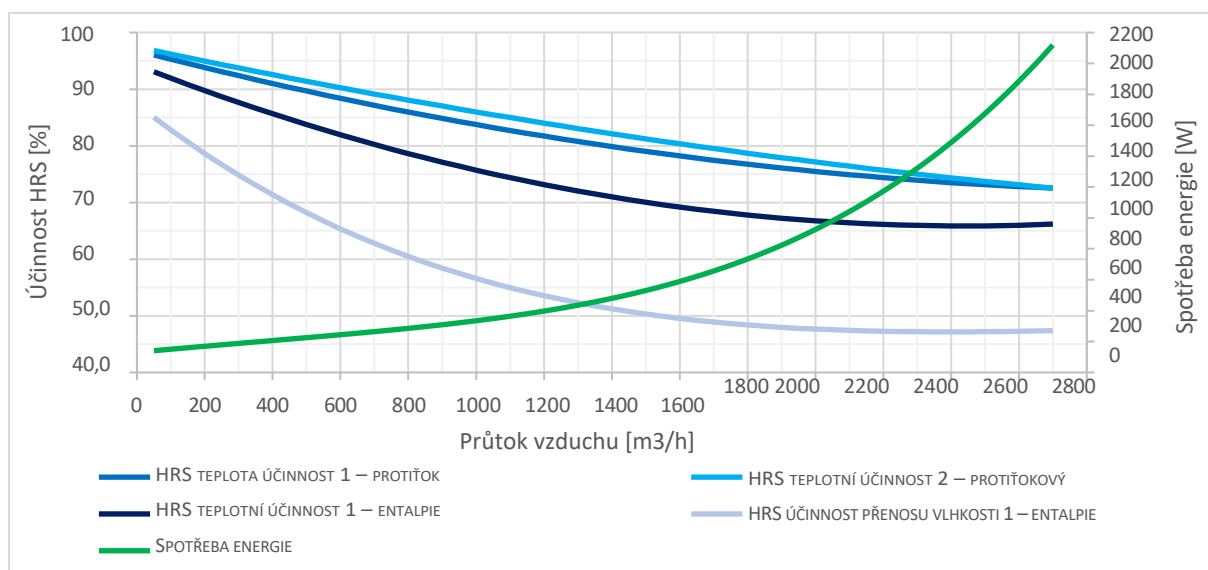
### 3.6.5 Onyx Sky 1000



### 3.6.6 Onyx Sky 1500



### 3.6.7 OnyX Sky 3000



## 3.7 Specifikace 3.7.1

### OnyX Sky 250

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	28							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	12							
Příkon předehříváče	W	600							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C6 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	654 x 345 x 880							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø160							
Hmotnost	kg	43							
Použitá třída filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	290 x 230							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg suchého vzduchu							
Akustické vlastnosti: <i>Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)</i>									
Provozní bod: 280 m <sup>3</sup> /h 100Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								
Přívod vzduchu	56	53,9	57,6	58,6	53,6	52,2	46,6	34,7	<b>60</b>
Přívod vzduchu	65	66,9	68,6	68,6	66,6	64,2	59,6	54,7	<b>71</b>
Výfuk	56	53,9	57,6	58,6	53,6	52,2	46,6	34,7	<b>60</b>
Výfuk ventilace	65	66,9	68,6	68,6	66,6	64,2	59,6	54,7	<b>71</b>
Bydlení	54	52,9	49,6	40,6	37,6	43,2	34,6	27,7	<b>51</b>
Provozní bod: 196 m <sup>3</sup> /h 50Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
Přívod vzduchu	50,8	48	51,4	52,3	47,1	45,2	38,2	24,5	<b>53</b>
Přívod vzduchu	59,8	61	62,4	62,3	60,1	57,2	51,2	44,5	<b>65</b>
Výfuk	50,8	48	51,4	52,3	47,1	45,2	38,2	24,5	<b>53</b>
Výfuk ventilace	59,8	61	62,4	62,3	60,1	57,2	51,2	44,5	<b>65</b>
Opláštění VZT	48,8	47	43,4	34,3	31,1	36,2	26,2	17,5	<b>44</b>

Výkonové parametry - deskový výměník (dle ČSN EN 13141 - 7:2011)

### 3.7.2 OnyX Sky 300

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	301							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	13							
Příkon přehříváče	W	600							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C6 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	570 x 350 x 840							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø200							
Hmotnost	kg	50							
Třída použitých filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	2x 200 x 180							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg suchého vzduchu							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 301 m <sup>3</sup> /h 100Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	56	54	56	57	53	52	46	34	59
Přívod vzduchu	65	67	67	67	66	64	59	54	71
Výfuk	56	54	56	57	53	52	46	34	59
Odvod vzduchu	65	67	67	67	66	64	59	54	71
Opláštění VZT	54	53	48	39	37	43	34	27	50
Provozní bod: 211 m <sup>3</sup> /h 50Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	50	48	49	50	46	44	37	23	51
Přívod vzduchu	59	61	60	60	59	56	50	43	63
Výfuk	50	48	49	50	46	44	37	23	51
Odvod vzduchu	59	61	60	60	59	56	50	43	63
Opláštění VZT	48	47	41	32	30	35	25	16	43

### 3.7.3 OnyX Sky 500

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	479							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	242							
Příkon přehříváče	W	600							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C6 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	863 x 332 x 1450							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø200							
Hmotnost	kg	77							
Třída použitých filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	400 x 180 x 25							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5–45							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg suchého stavu							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 479 m <sup>3</sup> /h 100Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	59	60	59	59	56	57	53	42	62
Přívod vzduchu	68	73	70	68	69	69	66	62	74
Výfuk	59	60	59	59	56	57	53	42	62
Odvod vzduchu	68	73	70	68	69	69	66	62	74
Opláštění VZT	57	59	51	40	40	48	41	35	54
Provozní bod: 335 m <sup>3</sup> /h 50Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63 Hz	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	54	54	55	56	52	51	46	34	58
Přívod vzduchu	63	67	66	66	65	63	59	54	69
Výfuk	54	54	55	56	52	51	46	34	58
Odvod vzduchu	63	67	66	66	65	63	59	54	69
Opláštění VZT	52	53	47	38	36	42	34	27	49

### Výkonové parametry - deskový výměník (dle ČSN EN 13141 - 7:2011)

### 3.7.4 Onyx Sky 750

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	75							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	33							
Příkon přehříváče	W	1200							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C10 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	1100 x 345 x 1520							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø250							
Hmotnost	kg	134 kg							
Třída použitých filtrů	-	ISO hrubý 60 % (G4)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	2x 400 x 180 x 25							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg sušiny.							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 750 m <sup>3</sup> /h 100Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	56	55	60	60	55	53	49	38	61
Přívod vzduchu	65	68	71	70	68	65	62	58	73
Výfuk	56	55	60	60	55	53	49	38	61
Odvod vzduchu	65	68	71	70	68	65	62	58	73
Opláštění VZT	54	54	52	42	39	44	37	31	52
Provozní bod: 525 m <sup>3</sup> /h 50Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63 Hz	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	52	50	55	56	50	47	41	29	56
Přívod vzduchu	61	63	66	66	63	59	54	49	68
Výfuk	52	50	55	56	50	47	41	29	56
Odvod vzduchu	61	63	66	66	63	59	54	49	68
Opláštění VZT	50	49	47	38	34	38	29	22	47

### 3.7.5 Onyx Sky 1000

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	9							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	43							
Příkon přehříváče	W	1800							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	Proudový jistič C10							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	1400 x 478 x 1305							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø315							
Hmotnost	kg	166 kg							
Třída použitých filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	2x 400 x 180 x 25							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg sušiny.							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 999 m <sup>3</sup> /h 100Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	65	62	63	62	59	58	53	41	64
Přívod vzduchu	74	75	74	72	72	70	66	61	76
Výfuk	65	62	63	62	59	58	53	41	64
Odvod vzduchu	74	75	74	72	72	70	66	61	76
Opláštění VZT	63	61	55	44	43	49	41	34	56
Provozní bod: 699 m <sup>3</sup> /h 50Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63 Hz	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	59	56	56	55	52	50	44	30	57
Přívod vzduchu	68	69	67	65	65	62	57	50	69
Výfuk	59	56	56	55	52	50	44	30	57
Odvod vzduchu	68	69	67	65	65	62	57	50	69
Opláštění VZT	57	55	48	37	36	41	32	23	49

### Výkonové parametry - deskový výměník (dle ČSN EN 13141 - 7:2011)

### 3.7.6 OnyX Sky 1500

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	149							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	1060							
Výkon přehříváče potrubí (externí napájení)	W	max. 4000 W / 230 V AC/50 Hz							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C6 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	1670 x 445 x 1700							
Rozměry ventilačních přípojek (průměr)	mm	Ø315							
Hmotnost	kg	172							
Třída použitých filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	592 x 287 x 200; 592 x 287 x 300							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Provozní podmínky v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg suchého vzduchu							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 1498 m <sup>3</sup> /h 100 Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	60,1	59,5	66	68,3	65,6	65,3	61,9	52,2	71
Přívod vzduchu	69,1	72,5	77	78,3	78,6	77,3	74,9	72,2	84
Výfuk	60,1	59,5	66	68,3	65,6	65,3	61,9	52,2	71
Odvod vzduchu	69,1	72,5	77	78,3	78,6	77,3	74,9	72,2	84
Opláštění VZT	58,1	58,5	58	50,3	49,6	56,3	49,9	45,2	63
Provozní bod: 1049 m <sup>3</sup> /h 50 Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	55,8	54,2	58,6	60,2	57,8	57	52,1	40,3	63
Přívod vzduchu	64,8	67,2	69,6	70,2	70,8	69	65,1	60,3	75
Výfuk	55,8	54,2	58,6	60,2	57,8	57	52,1	40,3	63
Odvod vzduchu	64,8	67,2	69,6	70,2	70,8	69	65,1	60,3	75
Opláštění VZT	53,8	53,2	50,6	42,2	41,8	48	40,1	33,3	54

### 3.7.7 OnyX Sky 3000

Maximální průtok vzduchu (100 Pa)	m <sup>3</sup> /h	2692							
Maximální spotřeba ventilátoru	W	2100							
Příkon přehříváče potrubí (externí napájení)	W	max. 6000 W/ 3x400V AC/50Hz							
Jmenovité napájecí napětí		230 V AC/50 Hz							
Typ pojistky	-	C6 nadproudový jistič							
Vnější rozměry (šířka x výška x délka)	mm	2046 x 486 x 1790							
Rozměry ventilačních přípojek	mm	760 x 360, 940 x 360							
Hmotnost	kg	225							
Třída použitých filtrů	-	M5 (ePM10 55 %)							
Rozměry filtru (Š x V)	mm	760 x 400 x 100							
Stupeň ochrany	-	IP 40							
Třída izolace jednotky	-	I							
Podmínky prostředí v technické místnosti									
Rozsah provozních teplot	°C	5							
Přípustná vlhkost	%	60 % nebo max. 16 g/kg suchého vzduchu							
Akustické vlastnosti: Hluk vyzařovaný do potrubí (dle ČSN ISO 3744)									
Provozní bod: 2692 m <sup>3</sup> /h 100 Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	69,5	66,8	68,5	67,8	65,1	64,3	60,7	50,3	71
Přívod vzduchu	78,5	79,8	79,5	77,8	78,1	76,3	73,7	70,3	83
Výfuk	69,5	66,8	68,5	67,8	65,1	64,3	60,7	50,3	71
Odvod vzduchu	78,5	79,8	79,5	77,8	78,1	76,3	73,7	70,3	83
Opláštění VZT	67,5	65,8	60,5	49,8	49,1	55,3	48,7	43,3	63
Provozní bod: 1885 m <sup>3</sup> /h 50 Pa, všechny součásti HRU čisté a suché									
	63	125	250	500	1kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Σ
	dB								dB(A)
Přívod vzduchu	60,9	57,8	59,2	58,9	56,5	55,3	50,2	37,6	62
Přívod vzduchu	69,9	70,8	70,2	68,9	69,5	67,3	63,2	57,6	74
Výfuk	60,9	57,8	59,2	58,9	56,5	55,3	50,2	37,6	62
Odvod vzduchu	69,9	70,8	70,2	68,9	69,5	67,3	63,2	57,6	74
Opláštění VZT	58,9	56,8	51,2	40,9	40,5	46,3	38,2	30,6	53

### Výkonové parametry - deskový výměník (dle ČSN EN 13141 - 7:2011)

### 3.8 Produktové listy a energetické štítky

#### 3.8.1 Onyx Sky 250

Technický list produktu (technické údaje v souladu s nařízením Evropské komise č. 1254/14)				
Název nebo obchodní značka dodavatele	-	Frapol Sp. z o.o.		
Identifikátor modelu	-	Onyx Sky 250		
SEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-70,7	-	-11,7
Třída SEC		A	A	E
Deklarovaný typ	-	Obousměrný		
Typ instalovaného pohonu	-	Systém plynulého nastavení		
Typ systému rekuperace tepla	-	Jiné (membrána)		
Tepelná účinnost rekuperace tepla	%	78,2		
Maximální průtok	m <sup>3</sup> /h	280		
Spotřeba energie pohonem ventilátoru	W	125		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	44		
Referenční průtok	m <sup>3</sup> /s	0,05		
Referenční tlakový rozdíl	Pa	50		
SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,35		
Regulační faktor a typ regulace	-	0,85 – centrální řízení		
Maximální vnitřní a vnější únik vzduchu	%	Vnitřní – 5		
		Externí – 5		
Umístění a popis vizuálního varování pro výměnu filtru výměny	-	Alarmy zobrazené na ovládacím obrazovce ovládacího panelu		
Adresa webové stránky pro stažení montážních/demontážních pokynů	-	www.frapol.com.pl		
AEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/rok	895	358	313
AHS (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh	8432	4310	1949

#### 3.8.2 Onyx Sky 300

Technický list produktu (technické údaje v souladu s nařízením Evropské komise č. 1254/14)				
Název nebo ochranná známka dodavatele	-	Frapol Sp. z o.o.		
Identifikátor modelu	-	Onyx Sky 300		
SEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-	-35,4	-12,4
Třída SEC		A	A	E
Deklarovaný typ	-	Obousměrný		
Typ instalovaného pohonu	-	Systém plynulého nastavení		
Typ systému rekuperace tepla	-	Ostatní (membrána)		
Tepelná účinnost rekuperace tepla	%	77,3		
Maximální průtok	m <sup>3</sup> /h	301		
Spotřeba energie pohonem ventilátoru	W	13		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	43		
Referenční průtok	m <sup>3</sup> /s	0,059		
Referenční tlakový rozdíl	Pa	50		
SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,308		
Kontrolní faktor a typ kontroly	-	0,85 – centrální regulace		
Maximální vnitřní a vnější únik vzduchu	%	Vnitřní – 1		
		Externí – 4,7		
Umístění a popis vizuálního varování pro výměnu filtru	-	Alarmy zobrazené na obrazovce ovládacího panelu		
Adresa webové stránky pro stažení montážních/demontážních pokynů	-	www.frapol.com.pl		
AEC (polární, mírné a tropické podnebí)	-	861	324	279
AHS (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/rok	8432	4286	1938

### 3.8.3 OnyX Sky 500

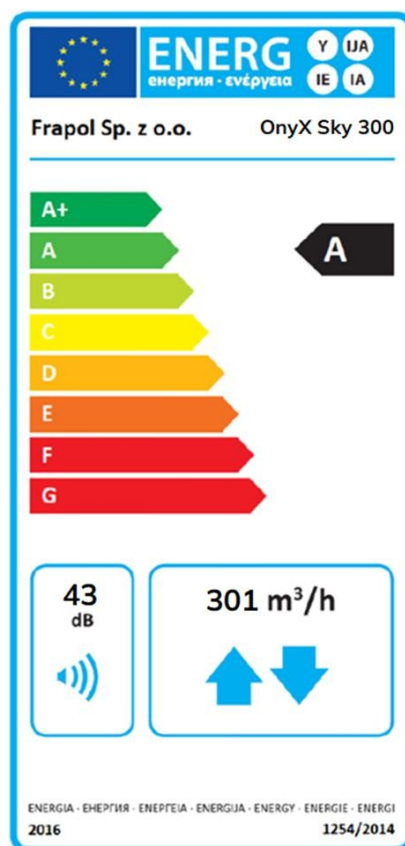
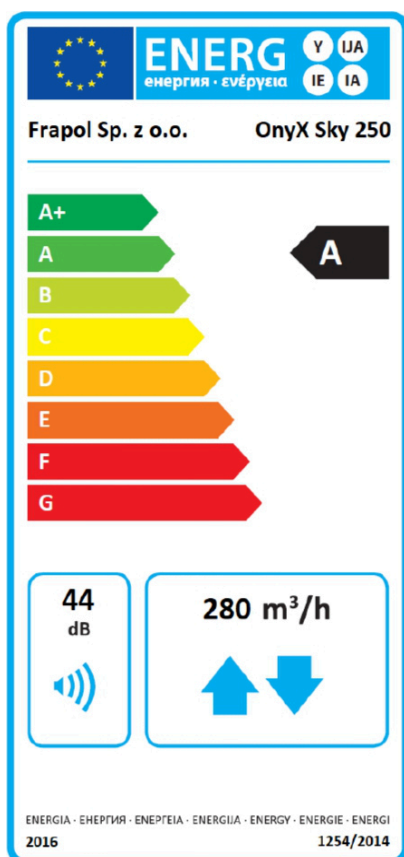
Technický list produktu (technické údaje v souladu s nařízením Evropské komise č. 1254/14)				
Název nebo ochranná známka dodavatele	-	Frapol Sp. z o.o.		
Identifikátor modelu	-	OnyX Sky 500		
SEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-73,7	-	-11,3
Třída SEC		A	A	E
Deklarovaný typ	-	Obousměrný		
Typ instalovaného pohonu	-	Systém plynulého nastavení		
Typ systému rekuperace tepla	-	Jiné (membrána)		
Tepelná účinnost rekuperace tepla	%	86,6		
Maximální průtok	m <sup>3</sup> /h	47		
Spotřeba energie pohonem ventilátoru	W	242		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	49		
Referenční průtok	m <sup>3</sup> /s	0,09		
Referenční tlakový rozdíl	Pa	50		
SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,41		
Kontrolní faktor a typ kontroly	-	0,85 – centrální regulace		
Maximální vnitřní a vnější únik vzduchu	%	Vnitřní – 3		
		Externí – 3		
Umístění a popis vizuálního varování pro výměnu filtru	-	Alarmy zobrazené na obrazovce ovládacího panelu		
Adresa webové stránky pro stažení pokynů k montáži/demontáži	-	www.frapol.com.pl		
AEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/rok	950	413	368
AHS (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh	8877	4538	2052

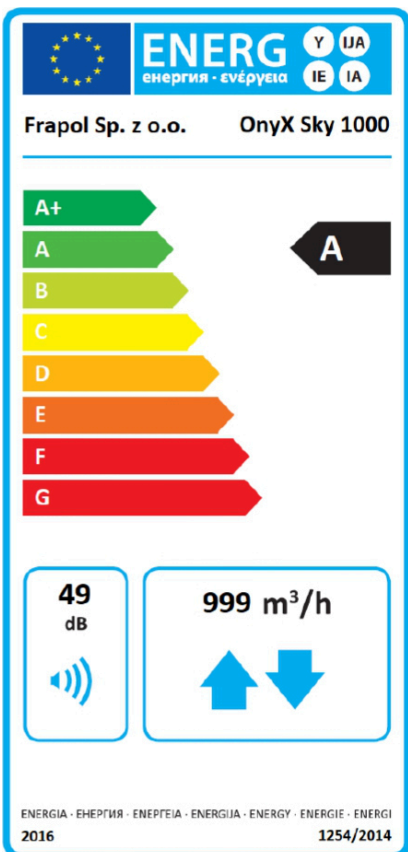
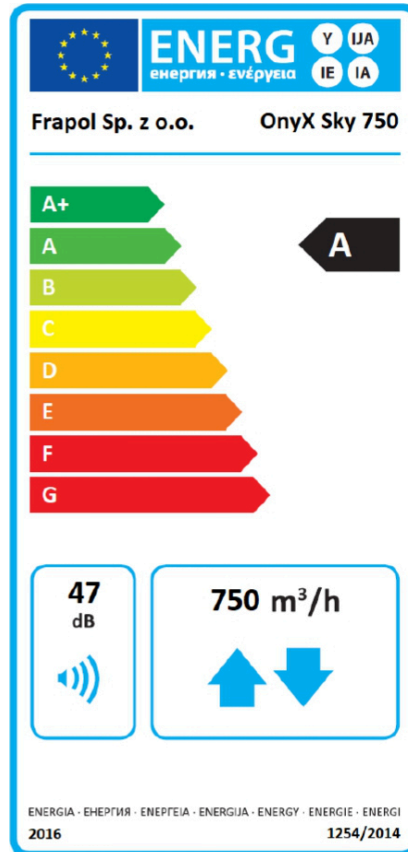
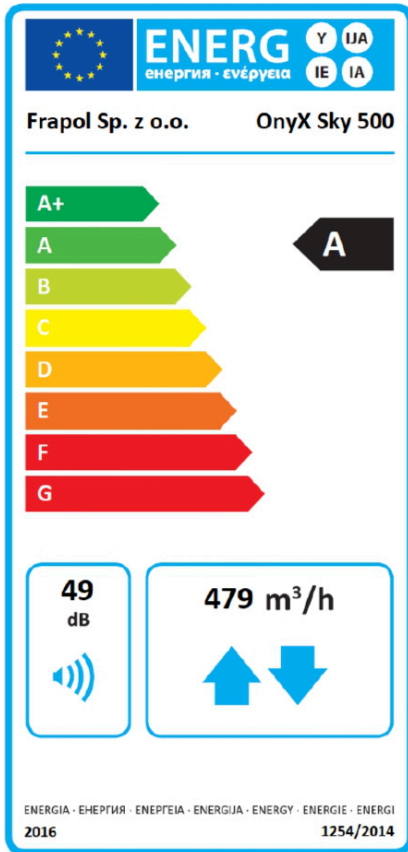
### 3.8.4 OnyX Sky 750

Technický list produktu (technické údaje v souladu s nařízením Evropské komise č. 1254/14)				
Název nebo ochranná známka dodavatele	-	Frapol Sp. z o.o.		
Identifikátor modelu	-	OnyX Sky 750		
SEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-81,7	-	-
Třída SEC		A	B	F
Deklarovaný typ	-	Obousměrný		
Typ instalovaného pohonu	-	Systém plynulého nastavení		
Typ systému rekuperace tepla	-	Jiné (membrána)		
Tepelná účinnost rekuperace tepla	%	86,2		
Maximální průtok	m <sup>3</sup> /h	750,2		
Spotřeba energie pohonem ventilátoru	W	337		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	47		
Referenční průtok	m <sup>3</sup> /s	0,14		
Referenční tlakový rozdíl	Pa	50		
SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,349		
Kontrolní faktor a typ kontroly	-	0,85 – centrální regulace		
Maximální vnitřní a vnější únik vzduchu	%	Vnitřní – 3		
		Externí – 2		
Umístění a popis vizuálního varování pro výměnu filtru výměny	-	Alarmy zobrazené na ovládacím obrazovce ovládacího panelu		
-	-	www.frapol.com.pl		
AEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/rok	89	361	316
AHS (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh	8856	4527	2047

### 3.8.5 Onyx Sky 1000

Technický list produktu (technické údaje v souladu s nařízením Evropské komise č. 1254/14)				
Název nebo ochranná známka dodavatele	-	Frapol Sp. z o.o.		
Identifikátor modelu	-	Onyx Sky 1000		
SEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-79,12	-	-13,56
Třída SEC		A	B	F
Deklarovaný typ	-	Obousměrný		
Typ nainstalovaného pohonu	-	Systém plynulého nastavení		
Typ systému rekuperace tepla	-	Jiné (membrána)		
Tepelná účinnost rekuperace tepla	%	80,0		
Maximální průtok	m <sup>3</sup> /h	998,7		
Spotřeba energie pohonem ventilátoru	W	438		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	49		
Referenční průtok	m <sup>3</sup> /s	0,19		
Referenční tlakový rozdíl	Pa	50		
SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,272		
Kontrolní faktor a typ kontroly	-	0,85 – centrální ovládání		
Maximální vnitřní a vnější únik vzduchu	%	Vnitřní – 2		
		Externí – 1		
Umístění a popis vizuálního varování pro výměnu filtru	-	Alarmy zobrazené na obrazovce ovládacího panelu		
Adresa webové stránky pro stažení pokynů k montáži/demontáži	-	www.frapol.com.pl		
AEC (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh/rok	828	291	246
AHS (polární, mírné a tropické podnebí)	kWh	8527	4359	1971





## 4 Přeprava a skladování

Jednotka by měla být skladována v původním obalu, na suchém místě, chráněném před povětrnostními vlivy, při okolní teplotě mezi -5 °C a +50 °C.

HRU lze přepravovat vysokozdvížným vozíkem nebo jeřábem v normální pracovní poloze, přičemž je třeba věnovat zvláštní pozornost ochraně bočních povrchů a vyčnívajících částí před poškozením. Před zvednutím jednotky se ujistěte, že jsou kontrolní panely uzavřeny.

## 5 Instalace

### 5.1 Místo instalace

Jednotka pro rekuperaci tepla (HRU) Onyx by měla být instalována v technické místnosti, kotelně, garáži nebo v místnosti speciálně upravené pro tento účel. Z bezpečnostních důvodů a vzhledem k povaze zařízení nesmí být jednotka HRU provozována při okolní teplotě nižší než 5 °C. Pokud je jednotka HRU skladována při teplotě nižší než 5 °C, zajistěte před spuštěním, aby její teplota stoupla nad minimální hodnotu. Budova, ve které má být jednotka instalována, musí být vyschlá a veškeré omítky, nátěry a podlahy nesmí být vlhké. Neinstalujte jednotku v místnostech s vysokou prašností (zbytky sádkartonových desek, broušení podlah).

Před instalací HRU je nutné provést vizuální kontrolu celkového stavu zařízení a zkontrolovat také shodu všech komponentů se seznamem podsestav.

HRU nainstalujte na vhodnou plošinu, stěnu nebo strop, na kovovou konstrukci zajišťující správnou nosnost, prostor a rovnoměrnou oporu jednotky. Na provozní straně zajistěte volný prostor o šířce, která umožňuje otevření všech kontrolních panelů a provádění běžných operací. Hydraulické, elektrické a podobné systémy musí být umístěny tak, aby nebránily přístupu k HRU.



#### POZNÁMKA!

Před instalací zařízení je nutné vybrat vhodné upevňovací prvky s ohledem na platné stavební předpisy. Provedte příslušné výpočty s ohledem na parametry povrchu povrchu, na který má být jednotka instalována.

### 5.2 Postup montáže

- Odstraňte obal
- Umístěte HRU na konstrukci, která je v souladu s pokyny uvedenými v bodě 5.1
- Vyrovnajte a vyvažte jednotku
- Připojte ventilační potrubí k jednotce
- Vytvořte a nainstalujte systém odvodu kondenzátu
- Nainstalujte příslušenství do potrubí (např. tlumič hluku, ohříváč, chladič atd.)
- V závislosti na konfiguraci nainstalujte další měřicí a regulační zařízení pro automatizační systém
- Nainstalujte ovládací panel
- Připojte napájení k jednotce



#### UPOZORNĚNÍ!

Po připojení ventilačních potrubí k HRU by zařízení mělo pracovat nepřetržitě. V případě plánované odstávky jednotky na více než dvě hodiny zabraňte přirozenému proudění vzduchu v potrubí pomocí regulačních klapek nebo automatických regulačních klapek. V opačném případě hrozí poškození jednotky v důsledku zaplavení jednotky kondenzátem nahromaděným ve ventilačních potrubích.



#### UPOZORNĚNÍ!

Ventilační potrubí musí mít vlastní závěsy a jeho hmotnost nesmí být přenášena na spojovací prvky jednotky.

### 5.3 Připojení ventilačních potrubí



#### UPOZORNĚNÍ!

Izolované ventilační potrubí by mělo být připojeno k HRU v rozměrech odpovídajících rozměrům

. Tloušťka izolace by měla být v souladu s platnými právními předpisy; doporučuje se použít tloušťku izolace například podle pokynů Polského sdružení pro větrání.

Konektory jsou označeny následujícími piktogramy.



Venkovní vzduch



Přívod vzduchu



Odsávaný vzduch



Odsávaný vzduch

## 5.4 Vzduchové filtry

Rekuperátor je dodáván se sadou filtrů. Před prvním spuštěním zkontrolujte, zda jsou filtry nainstalovány v souladu se značkami směru proudění vzduchu.



### UPOZORNĚNÍ!

Není povoleno spouštět jednotku bez nasazených filtračních vložek.



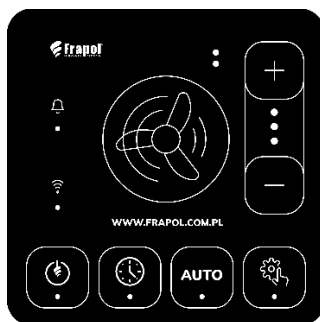
### UPOZORNĚNÍ

Při změně třídy filtru na přesnější se doporučuje nastavit průtok vzduchu nad minimální hodnotu nebo nainstalovat modul konstantního průtoku. V servisním menu nastavte minimální rychlost přívodního ventilátoru, která je povolena během odmrazování výměníku.

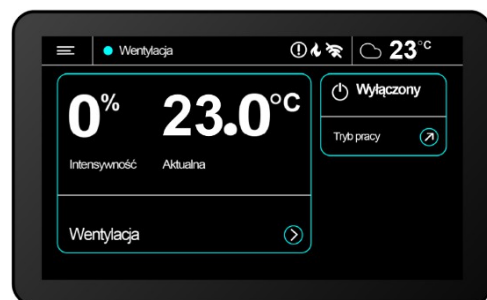
## 5.5 Ventilátory

HRU je vybaveno předinstalovaným vnitřním vedením a hlavním vypínačem. Veškeré práce související s provozem motoru ventilátoru musí být prováděny při odpojení napájecím napětí. Motor musí být připojen kvalifikovaným elektrikářem v souladu s platnými předpisy BOZP.

## 5.6 Instalace ovladače



Jednoduchý dotykový panel



Pokročilý panel Plus (volitelné vybavení)

## 5.6.1 Bezpečnost



### Upozornění!

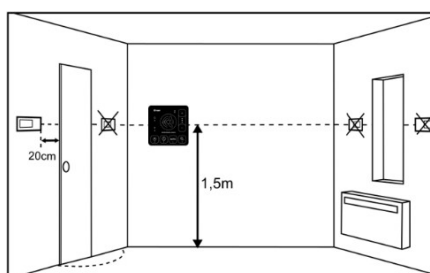
Bezpečnostní požadavky jsou popsány v jednotlivých částech této příručky.

- Před zahájením montáže, oprav nebo údržby a při provádění jakýchkoli připojovacích prací si přečtěte pokyny a doporučení výrobce, **odpojte napájení ze sítě a ujistěte se, že svorky a elektrické vodiče nejsou pod napětím.**
- Po vypnutí regulátoru pomocí ovladače může na svorkách regulátoru vzniknout nebezpečné napětí. **Regulátor nenahrazuje jistič** pro spolupracující moduly.
- Regulátor smí být používán pouze k určenému účelu.
- Montáž regulátoru by měla provádět kvalifikovaná osoba s příslušným oprávněním v souladu s technickou dokumentací a platnými předpisy v této oblasti. Nesprávné zapojení může způsobit poškození zařízení.
- Při montáži desky regulátoru dodržujte minimální vzdálenost 4 mm pro vzduchovou izolaci a 6 mm pro povrchovou izolaci od vodivých aktivních částí a od krytu.
- Regulátor nesmí být používán v podmínkách kondenzace a nesmí být vystaven působení vody. Zajistěte ochranu před prachem a vodou.
- Regulátor je určen jako modul pro instalaci do zařízení třídy I proti úrazu elektrickým proudem. Deska regulátoru vyžaduje z funkčních důvodů připojení PE, ale z bezpečnostních důvodů vyžadují připojené komponenty a vodivé pouzdro připojení PE.
- Stupeň ochrany nezakryté desky regulátoru je IP00. Kryt regulátoru musí zabránit přístupu k nebezpečným částem a zajistit výměnu vzduchu uvnitř krytu.
- Hodnoty programovatelných parametrů musí být zvoleny pro daný typ instalace s přihlédnutím ke všem provozním podmínkám. Nesprávný výběr parametrů může vést k nouzové situaci. Úpravy naprogramovaných parametrů smí provádět pouze oprávněná osoba, která je seznámena s tímto návodem.
- Software jednotky neposkytuje vysokou úroveň ochrany proti poruchám; tuto ochranu je třeba zajistit pomocí externích bezpečnostních zařízení nezávislých na regulátoru.
- K ochraně před následky poruchy regulátoru nebo softwarových chyb by měla být použita další bezpečnostní zařízení.
- Regulátor zajišťuje následující postupy: vypnutí ohříváče při přehřátí, ochranu ohříváčů vody před zamrznutím, vypnutí ventilátorů po spuštění alarmu. Výrobce nenese odpovědnost za následky vyplývající z mimořádných událostí, jako jsou výpadky proudu, poruchy spolupracujících zařízení (procesní teplo) nebo jiné události, na které rekuperátor prostřednictvím implementovaných softwarových postupů nemá žádný vliv.
- Zařízení musí být používáno v souladu s jeho určeným účelem a v rámci provozních parametrů, pro které bylo navrženo. V opačném případě výrobce nenese žádnou odpovědnost za následky vyplývající z takového provozu.
- Rekuperátor by měl být instalován v takových podmínkách, aby **provozní teplota řídicí jednotky nepřesáhla 40 °C a nebyla nižší než 5 °C**. Klimatizační jednotka ve venkovní verzi má zabudovaný topný článek, který ji chrání před provozem při teplotách pod bodem mrazu.
- Elektrický systém, ve kterém regulátor pracuje, by měl být chráněn pojistkou zvolenou podle vznikajících zátěží.
- Za žádných okolností nesmí být konstrukce regulátoru upravována. Je zakázáno provozovat vadné zařízení nebo zařízení opravené neautorizovaným servisem.
- Síťové kabely 230 V by měly být vedeny tak, aby se nemohly dostat do kontaktu s
- s vodiči nízkonapěťových komponentů.
- Kabely by se neměly dostat do kontaktu s povrchy, jejichž teplota překračuje jejich jmenovitou provozní teplotu.

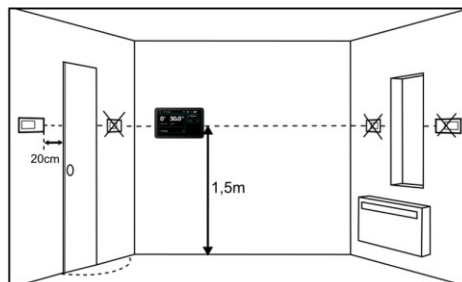
## 5.6.2 Pokyny k instalaci

- Ovládací panel by měl být instalován vyškoleným instalátérem.
- Ovládací panel je určen pro montáž na vnitřní stěnu.
- Panel musí být namontován ve výšce, která zajišťuje pohodlné ovládání, obvykle 1,5 m nad podlahou.
- K připojení ovládacího panelu použijte originální kabel YTKSYekw 2x2x0,8 s jednostranně uzemněným stíněním. Standardní kabel je dlouhý 3 m, jiné délky jsou k dispozici na vyžádání. Komunikace je zajištěna na vzdálenost až 100 m od zařízení, bez dalších přepěťových ochranných a zesilovačů signálu.
- Kabel může být zapuštěn do stěny nebo veden po jejím povrchu.

- Kabel nevedte ani nekřížte s kabely elektrického systému budovy. Kabel nesmí být veden v blízkosti zařízení, která vyzářují silná elektromagnetická pole.
- Nepoužívejte jej v prostředí s kondenzací páry a nevystavujte jej působení vody. Aby se snížilo rušení měření teploty panelem, vyhněte se přímému slunečnímu záření, špatné cirkulaci vzduchu, blízkosti topných zařízení, dveří a oken (obvykle minimálně 200 mm od okraje dveří).



Jednoduchý dotykový panel



Panel Advanced Plus (volitelné vybavení)



#### UPOZORNĚNÍ!

Panel a regulátor smí instalovat pouze výrobce vzduchotechnických jednotek nebo instalatér obeznámený s tímto návodem. Instalace musí být provedena v souladu s platnými předpisy, normami a pokyny uvedenými v dokumentaci k regulátoru.



#### UPOZORNĚNÍ!

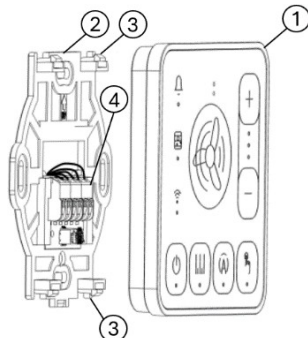
Správnou funkci jednotky zajišťuje pouze originální stíněný kabel. Prodlužovací kabely a jakékoli zásahy do elektrických připojení nejsou povoleny a vedou ke ztrátě záruky.

## 5.6.3 Instalace

- **Jednoduchý dotykový panel**

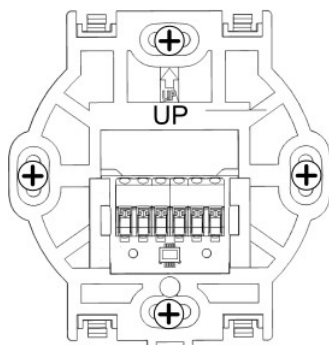
Ovládací panel se skládá ze dvou částí:

- panel s integrovaným ovládacím systémem (1), zadní montážní kryt (2) s vložkami (3) a kabelovou svorkou (4)



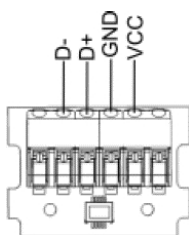
Při instalaci panelu postupujte podle následujících kroků:

Přípevněte kryt (4) ke zdi pomocí šroubů (4 x 3,5 x 3,4 mm), a to nutně v orientaci znázorněné na obrázku níže (UP označuje polohu panelu, šipka směřuje nahoru).

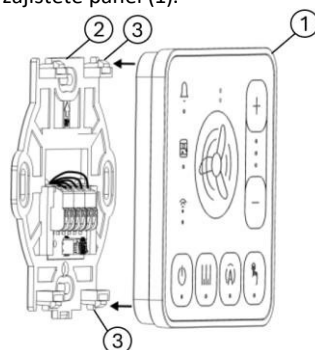


Přenosový kabel s modulem (YTKSYekw 2x2x0,8) musí být nejprve zapařtěn do stěny tak, aby zadní kryt (2) přiléhá rovně ke stěně.

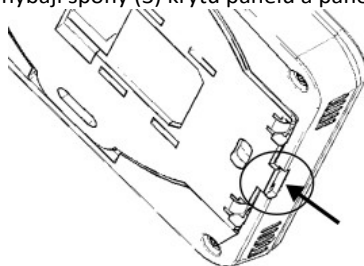
Připojte vodiče kabelu k příslušné svorce v krytu (4).



Pomocí sponek (3) umístěte panel do krytu (2) a zajistěte panel (1).

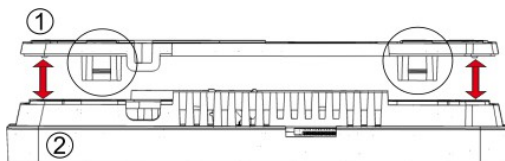


Demontáž panelu – pro demontáž panelu (1) ze zadního montážního krytu (2) zasuňte plochý šroubovák do označené drážky (ve spodní části panelu). Tím se ohýbají spony (3) krytu panelu a panel (1) lze demontovat.



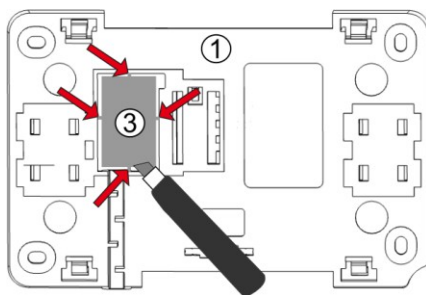
- **Pokročilý ovládací panel Plus (volitelné příslušenství)**

Odpojte montážní rám (1) od zadního krytu panelu (2). Rám je k pouzdru panelu připevněn sponami. K odpojení rámu lze použít plochý šroubovák.

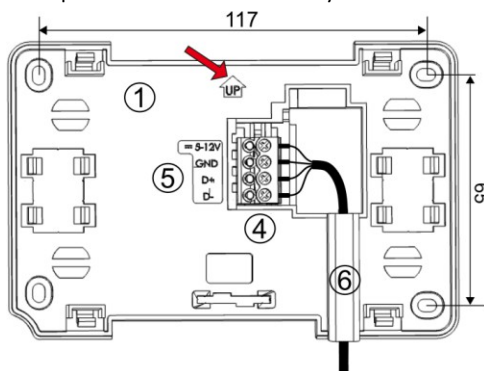


Připojte vodiče přenosového kabelu ( YTKSYekw 2x2x0,8), který spojuje panel s regulátorem, jak je popsáno (5). Kabel spojující panel s regulátorem lze zapustit do zdi nebo vést podél

povrch stěny – v takovém případě by měl být kabel dodatečně umístěn do kabelového kanálu (6) montážního rámu. Kabel spojující panel s regulátorem nesmí být veden společně s kabely budovové sítě. Kabel by také neměl být veden v blízkosti zařízení vyzařujících silná elektromagnetická pole.



Ostrým nástrojem vyřízněte kryt (3) otvoru pro šroubovou svorku na čtyřech místech.



Vyvrtejte otvory do stěny a pomocí šroubů (max.  $\varnothing$  3 mm) upevněte montážní rám v požadované poloze na stěnu, přičemž dbejte na správnou polohu (nahoru). Rozestup otvorů lze určit přiložením rámu ke stěně. Poté upevněte panel k montážnímu rámu pomocí spon.



#### Upozornění!

Napájení ovládacího panelu Advanced Plus musí být připojeno ke svorkám 12 V DC (VDC, GND). Připojte komunikační vstupy D+ a D- k terminálu PANEL na základní desce.

- **Interní modul**

Při instalaci modulu řadiče se ujistěte, že

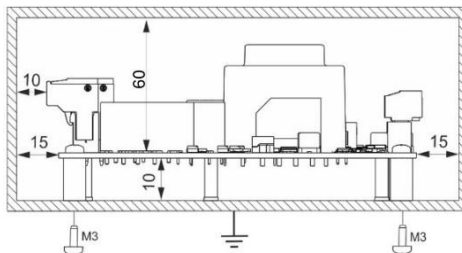
- Poskytuje stupeň ochrany odpovídající podmínkám prostředí, ve kterém bude modul používán.



#### Upozornění!

Mezi svorkami modulu a vodivými součástmi skříně dodržujte bezpečnou vzdálenost  $\geq 1$  cm.

- Kabel spojující panel s regulátorem nesmí být veden společně s kabely elektrické instalace budovy. Kabel nesmí být veden v blízkosti zařízení, která vyzařují silná elektromagnetická pole.
- Propojovací vodiče jsou chráněny proti vytržení, uvolnění nebo namáhání.



Příklad instalace modulu



#### Upozornění!

Stupeň ochrany nekrytého modulu je IP00.

### 5.6.4 Elektrické připojení

Regulátor je napájen napětím 230 V<sup>~</sup> / 50 Hz – je připojen k následujícím svorkám: L, N, PE.

- Použijte třížilový kabel s ochranným vodičem a
- provádějte v souladu s platnými zákony.



#### Upozornění!

Regulátor by měl být instalován kvalifikovanou osobou s příslušnými licencemi v souladu s technickou dokumentací a platnými předpisy. Nesprávné zapojení může způsobit poškození zařízení.



#### Upozornění!

Zařízení musí být používáno v souladu s určením a v rámci stanovených provozních parametrů. Za žádných okolností nesmí být prováděny žádné úpravy konstrukce regulátoru. Je zakázáno používat zařízení, které je vadné nebo bylo opraveno neautorizovaným servisem. V opačném případě výrobce nenese odpovědnost za žádné důsledky vyplývající z takového jednání.



#### Pozor!

Jednotka by měla být instalována v takových podmínkách, aby **provozní teplota** regulátoru **nepřesáhla 40 °C a nebyla nižší než 5 °C**. Externí rekuperátory mají zabudovaný topný článek, který chrání před provozem v podmínkách záporných teplot. Regulátor nelze používat v podmínkách kondenzace páry nebo vystavení vodě. Zajistěte ochranu před prachem a vodou.



#### Upozornění!

Pokud je regulátor vypnut pomocí klávesnice, může na svorkách regulátoru vzniknout nebezpečné napětí. Před zahájením jakýchkoli instalačních prací je nutné odpojit napájení a ujistit se, že v kabelech není žádné nebezpečné napětí.



#### Upozornění!

Připojení síťového napětí ke svorkám digitálního vstupu a k analogovým a přenosovým výstupům způsobí poškození regulátoru a představuje riziko úrazu elektrickým proudem.




#### Upozornění!

Síťové kabely 230 V by měly být vedeny tak, aby se nedostaly do kontaktu s kabely nízkonapěťové komponenty. Kabely by se neměly dostat do kontaktu s povrchy, jejichž teplota překračuje jejich jmenovitou provozní teplotu.



#### Pozor!

Připojte ochranný vodič napájecího kabelu k PE vstupu modulu, svorkovnici k r y t u  a ochranným vodičům připojených zařízení.



#### Upozornění!

Regulátor je navržen jako modul pro zabudování do zařízení třídy I s ochranou proti úrazu elektrickým proudem. Deska regulátoru vyžaduje z funkčních důvodů ochranné připojení PE, ale z bezpečnostních důvodů vyžadují připojené prvky, instalace a vodivé pouzdro připojení PE.



#### Upozornění!

Při montáži desky regulátoru dodržujte minimální vzduchovou izolační vzdálenost 4 mm a 6 mm povrchovou od vodivých aktivních částí a krytu. Stupeň ochrany nezabudované desky regulátoru je IP00. Kryt regulátoru musí zabránit přístupu k nebezpečným částem a zajistit výměnu vzduchu v krytu.

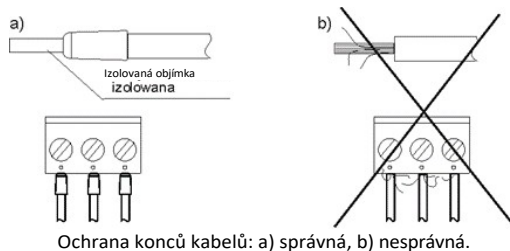


#### UPOZORNĚNÍ!

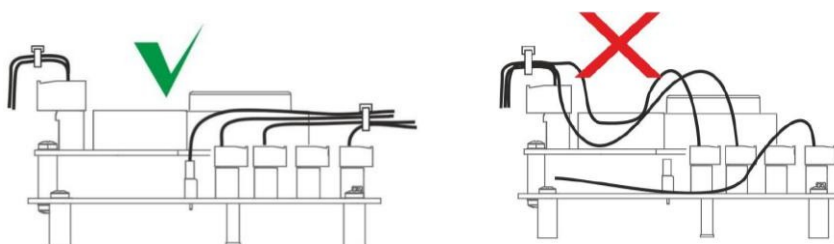
Regulátor je vybaven šroubovacími spojovacími konektory přizpůsobenými pro připojení kabelů s objímkou, zapojených do zásuvek.

Koncovky kabelů, zejména ty, které přenášejí síťové napětí, musí být chráněny proti roztřepení izolovanými koncovkami. Například. Použijte průměry kabelů a utahovací momenty pro šroubové svorky uvedené v technických údajích.

Obecná pravidla pro zajištění vyšší bezpečnosti uživatelů/installatérů regulátoru:



Zajištění konců kabelů: a) správné, b) nesprávné. Vodiče se nesmějí dostat do kontaktu s modulem



Zapojení kabelů: správné, nesprávné



#### Pozor!

Všechny vodiče připojené k jednotlivým zásuvkám (svorkám) by měly být spojeny tak, aby se zabránilo kabelů nevyklouzl / nevypadl. Tím se snižuje riziko nebezpečí.



#### Upozornění!

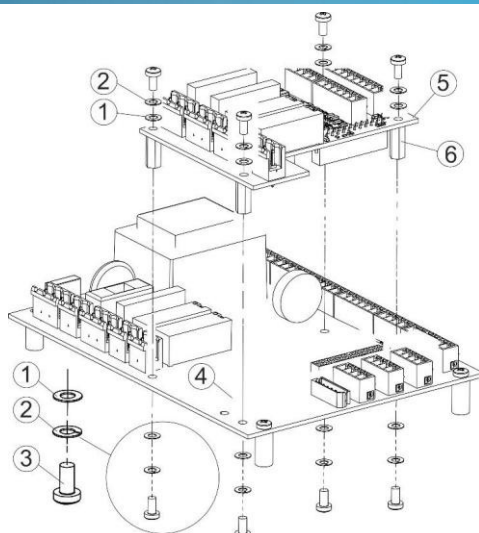
Zařízení neposkytuje absolutní ochranu pro instalace spolupracující s regulátorem a prostředí, ve kterém pracuje. Komponenty spolupracující s regulátorem by měly být elektricky připojeny tak, aby byl zajištěn bezpečný provoz bezpečnostních mechanismů bez ohledu na algoritmy implementované regulátorem, například pomocí:

- drátové ovládání pohonů topných ventilů v závislosti na aktivaci protimrazového termostatu
- použití pružinových vratných pohonů v případě externích tlumičů nebo regulačních ventilů,
- odpojení ventilátorů nebo celého zařízení po zaslání signálu z centrály SAP.
- záložní napájecí zařízení, zejména pro zařízení pracující s ohřívači vody.
- v případě výpadku proudu může regulátor ovládající oběhové čerpadlo nebo regulační ventil bez vratnou pružinou nemusí být schopen chránit výměník vody před zamrznutím.

#### 5.6.4.1 Montáž rozšiřující desky (modul B)

Standardní řídicí deska může být volitelně vybavena modulem B (rozšiřující deska obsahující řadu dalších konfigurovatelných zásuvek – analogové, napěťové a odporové vstupy).

Rozšiřující deska by měla být umístěna na desce regulátoru tak, aby zapadla do zásuvky COM na hlavní desce. Mezi desky je nutné vložit distanční vložky (6). Modul B je nutné utáhnout 4 šrouby spolu s plochými podložkami (2) a pružnými podložkami (1).



**Upozornění!**

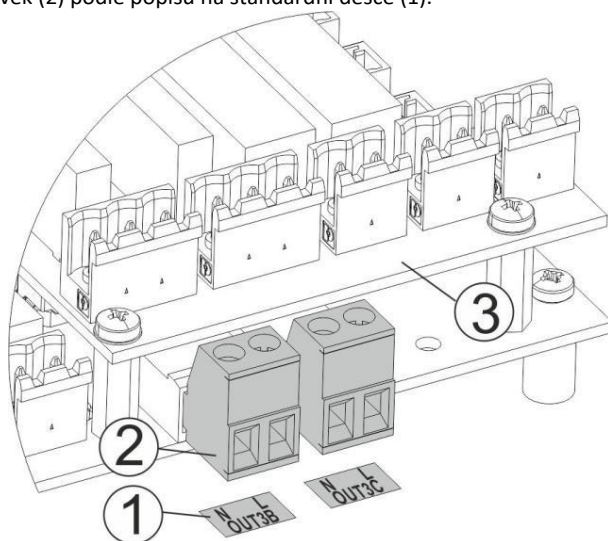
Při montáži modulu B neměňte pořadí podložek.



**Upozornění!**

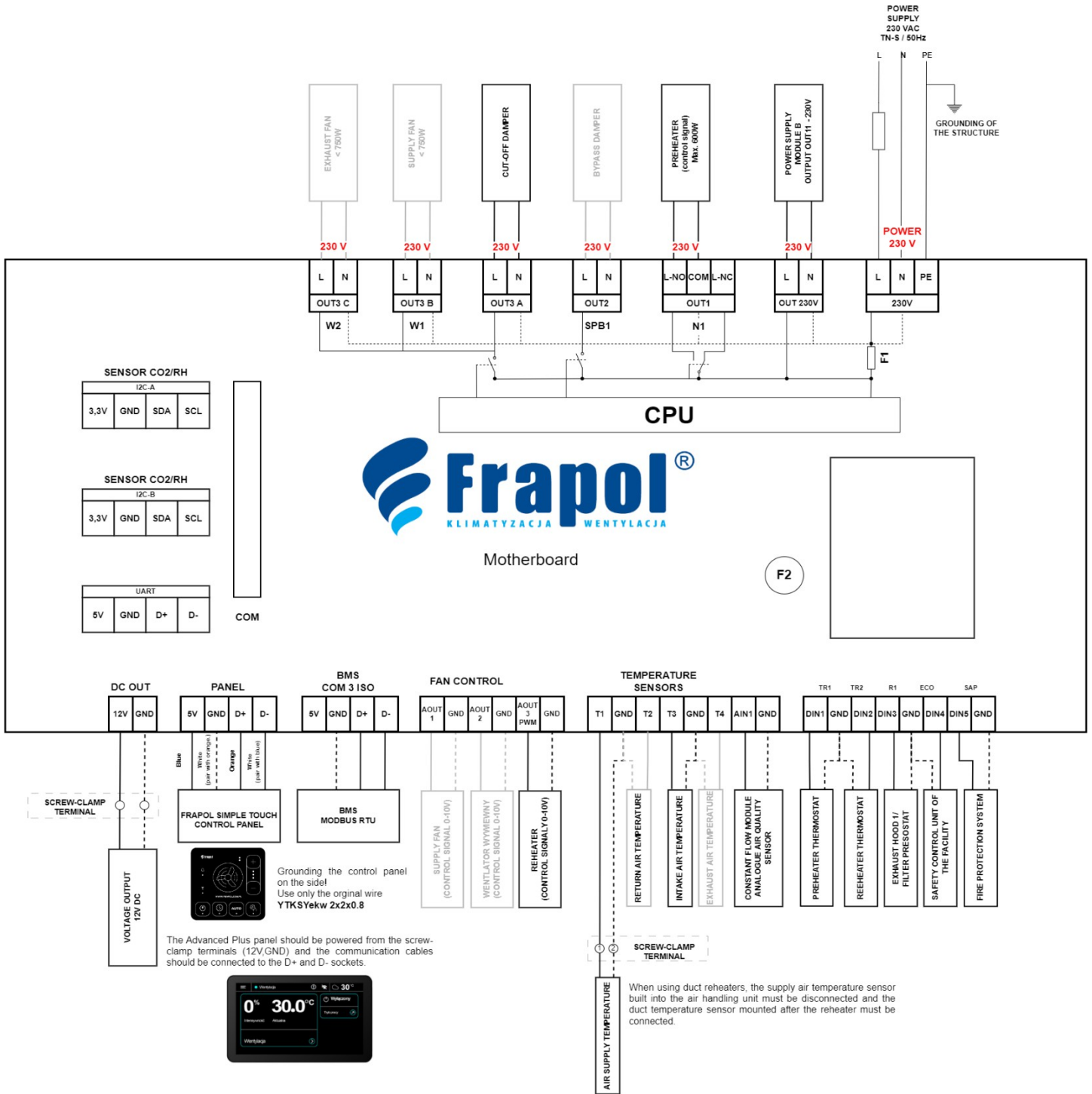
Všechny přípojovací piny modulu B musí být zasunuty do odpovídajících zásuvek COM základního modulu. Nesprávné připojení může vést k poškození nebo poruše rozšiřující desky nebo standardního ovladače.

Instalace rozšiřujícího modulu (3) ztěžuje přístup k zásuvkám, zejména OUT3B a OUT3C. Při instalaci modulu B nezapomeňte přidat popis jednotlivých zásuvek (2) podle popisu na standardní desce (1).

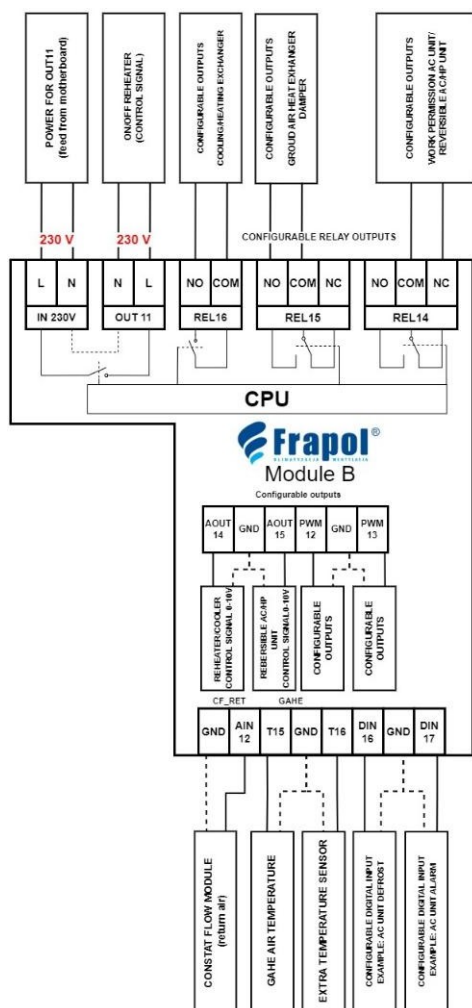


## 5.6.5 Elektrická schéma zapojení základní desky řadiče

### 5.6.5.1 Základní deska (standardní)



### 5.6.5.2 Rozšiřující deska (modul B)



#### Upozornění!

Modul B je volitelné příslušenství, které zvyšuje kapacitu vzduchotechnické jednotky a umožňuje připojení dalšího příslušenství (např. chladiče, klapky GHE, teplotního čidla GHE).



#### Upozornění!

Řídicí signál elektrického sekundárního ohřivače ON/OFF musí být přiveden na konektor OUT11, lze použít beznapěťové výstupy. Vstup IN 230V (modul B) musí být napájen z hlavní desky OUT 230V.

## 5.6.6 Seznam vstupů a výstupů regulátoru

### 5.6.6.1 Základní deska (standardní)

#### Digitální vstupy:

- **DIN1** (TR1) – termostat předehříváče (NC)
- **DIN2** (TR2) – termostat ohříváče (NC)
- **DIN3** (R1) – první prahová hodnota požadavku na průtok vzduchu, vynucená externím senzorem (beznapěťový NO kontakt) / tlakový spínač přívodního filtru
- **DIN4** (ECO) – signální vstup z alarmové řídicí jednotky (beznapěťový NO kontakt) / tlakový spínač výfukového filtru
- **DIN5** (SAP) – signálový vstup z požární centrály (beznapěťový kontakt NC) Teplotní vstupy

#### (snímače NTC 10K):

- T1– teplota přiváděného vzduchu
- T2 – teplota zpětného vzduchu
- T3– teplota nasávaného vzduchu
- T4– teplota odváděného vzduchu

#### Analogové výstupy (0–10 V)

- **AOUT1** – řízení ventilátoru přívodního vzduchu (0–10 V, PWM)
- **AOUT2** – ovládání ventilátoru zpětného vzduchu (0–10 V, PWM)
- **AOUT3/PWM** – ovládání ohříváče 0–10 V lub ventil 0–10 V pro ohříváč vody / chladič vody

#### Analogové vstupy (0–10 V)

- **AIN1** – analogový snímač kvality vzduchu / měření tlaku přívodního ventilátoru (modul konstantního průtoku) \*

#### Napěťové výstupy:

- **OUT 230 V~** – neregulovatelný výstup se sítovým napětím pro napájení rozšiřujícího modulu B
- **DC OUT** – neregulovaný napěťový výstup 12 VDC

#### Reléové vstupy (potenciál)

- **OUT1** - (N1) – zapnutí/vypnutí předehříváče (beznapěťový kontakt NO) / rychlé pohony pro řadu Onyx Premium (beznapěťový kontakt NC)
- **OUT2** (SPB1) – pohon obtoku výměníku, výstup 230 V
- **OUT3A** – pohon uzavírací klapky 230 V výstup
- **OUT3B** (W1) – přívodní ventilátor (max. 750 W), výstup 230 V
- **OUT3C** (W2) – odsávací ventilátor (max. 750 W), výstup 230

#### V Přenosové kanály:

- **COM** – slot umožňující připojení rozšiřujícího modulu B
- **PANEL** – ovládací panel (napájení +5 V DC)
- **COM3** – externí komunikační port (izolovaný RS485 a SGND)
- **I2C-A** – digitální senzor vlhkosti, kvality vzduchu (přenos I2C)
- **I2C-B** – digitální senzor vlhkosti a kvality vzduchu (přenos I2C)
- **UART** – přenosový port RS232 – prázdný

### 5.6.6.2 Rozšiřující deska (modul B)

#### Teplotní vstupy (snímače NTC 10K):

- **T15** – teplotní senzor GHAE
- T16– přídavný teplotní senzor

#### Analogové výstupy (0–10 V nebo PWM)

- **AIN12** – měření tlaku výfukového ventilátoru (modul konstantního průtoku)
- **AOUT14** – regulace vody ohříváče / dochlazovače nebo chladiče chladiva 0–10 V
- **AOUT15** – řízení reverzibilního tepelného čerpadla nebo klimatizační jednotky 0–10 V
- **PWM12** – konfigurovatelný výstup (možnost přiřazení vybrané položky ze seznamu)
- **PWM13** – konfigurovatelný výstup (možnost přiřazení vybrané položky ze seznamu) Digitální

#### vstupy:

- **DIN16** – digitální vstup konfigurovatelný ze seznamu
- **DIN17** – digitální vstup konfigurovatelný ze seznamu

Napěťové vstupy:

- **IN 230 V~** – napájení ze sítě z hlavní základní desky (v případě napájení rozšiřujícího modulu B z externího zdroje je nutné použít externí pojistku o hodnotě nejvýše 6,3 A)

Reléové výstupy (potenciálové)

- **OUT11** – potenciální výstup 230 V – vyžaduje napájení vstupu IN 230 V – řídicí signál pro elektrický ohřivač (zapnutí/vypnutí nebo reverzibilní tepelné čerpadlo nebo klimatizační jednotka)

Reléové výstupy (bezpotenciální)

- **REL14** – konfigurovatelný výstup – výběr ze seznamu (doporučeno reverzibilní tepelné čerpadlo nebo klimatizační jednotka)
- **REL15** – konfigurovatelný výstup – výběr ze seznamu (GAHE/bypass)
- **REL16** – konfigurovatelný výstup – výběr ze seznamu (chladicí/topný výměník)

\* možnost přiřadit další položku ze seznamu v instalačním menu



### Upozornění!

Zařízení neposkytuje absolutní ochranu instalacím pracujícím s regulátorem a prostředím, ve kterém pracuje. Komponenty spolupracující s regulátorem by měly být elektricky připojeny způsobem zajišťujícím bezpečnost aktivace ochranných mechanismů bez ohledu na algoritmy implementované regulátorem, mimo jiné pomocí

- **pevně zapojené ovládání pohonů topných ventilů v závislosti na aktivaci protimrazového termostatu**
- Použití pružinových vratných pohonů pro vnější tlumiče nebo regulační ventily,
- pevné odpojení ventilátorů nebo celé jednotky na základě signálu z velínu SAP.
- **Záložní zdroj napájení, zejména pro jednotky pracující s ohřivači vody.**
- **V případě výpadku napájení nemusí regulátor ovládající oběhové čerpadlo nebo regulační ventil bez vratnou pružinou nemusí být schopen chránit výměník vody před zamrznutím.**

## 5.6.7 Teplotní čidla



### Pozor!

Senzory potřebné k aktivaci regulátoru a zajištění jeho správné funkce jsou senzory přívodu, čerstvého vzduchu, odvodu a výfuku

Používejte pouze senzory typu **NTC 10K**.

Kabely snímačů lze dodatečně prodloužit pomocí kabelů o průřezu  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ , celková délka kabelu  $\leq 15 \text{ m}$ .



### Pozor!

Snímače musí být správně a pevně nainstalovány podle pokynů výrobce jednotky a chráněny proti uvolnění na ventilačních potrubích. Senzory nesmí být zaplaveny vodou nebo oleji. Kabely senzorů by měly být odděleny od napájecích vedení a zdrojů tepla (nesprávné zobrazení teploty). Minimální vzdálenost mezi těmito kabely je  $\geq 40 \text{ cm}$ .

Senzory musí být připojeny k regulátoru podle schématu zapojení.

Pro kontrolu senzorů změřte jejich odpor při dané teplotě. Níže uvedená tabulka uvádí jmenovité hodnoty odporu poskytnuté výrobcem.

NTC 10K	
Okolní teplota [°C]	Jmen. [ $\Omega$ ]
0	33620
10	20174
20	12535
30	8037
40	5301
50	3588
60	2486
70	1759
80	1270
90	933
100	697
110	529
120	407

## 5.6.8 Připojení modulu konstantního průtoku (volitelné příslušenství)

Modul založený na diferenciálních tlakových snímačích je připojen z výroby, pokud je objednan spolu se zařízením. Modul je možné připojit i po dodání zařízení.



### UPOZORNĚNÍ!

Před zahájením prací souvisejících s připojením diferenciálních tlakových snímačů je nutné odpojit hlavní napájení vzduchotechnické jednotky.

### PŘÍPRAVA NA MONTÁŽ

Nejprve demontujte maskovací elektrické skříňky s izolovanými připojovacími a tlakovými vodiči. Kabely musí být zbaveny izolace. Konce kabelů by měly být doplněny izolovanými svorkovými objímkami. Na místo elektrických skříněk by měly být nainstalovány dodané diferenciální tlakové snímače ecoPress tak, aby konektory diferenciálního tlakového převodníku směřovaly dolů.

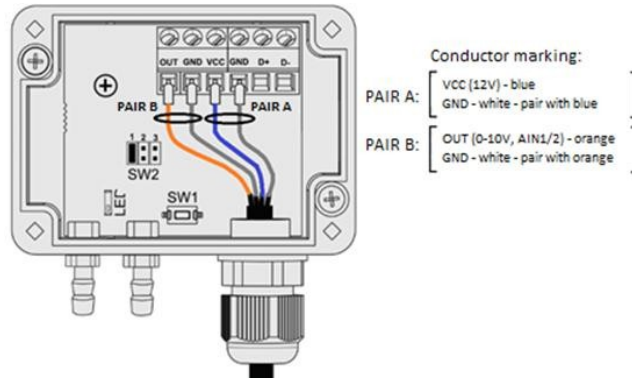


### Pozor!

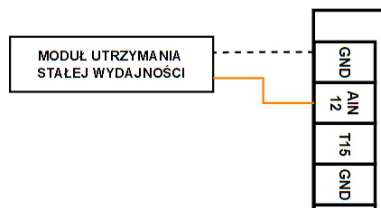
Abyste bylo možné nainstalovat tlakové snímače, je nutné se ujistit, že je na hlavní desce nainstalován modul B. Pokud tomu tak není, kontaktujte svého obchodního zástupce. Modul B je nezbytný pro správnou funkci tlakových snímačů.

### ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ



Po provlečení kabelů tlumivkou proveďte elektrické připojení podle níže uvedeného schématu:



Pokud modul B nebyl nainstalován ve výrobě (byl dokoupen), musí být také zapojen pár vodičů B (oranžový a bílý) do svorky AIN12.



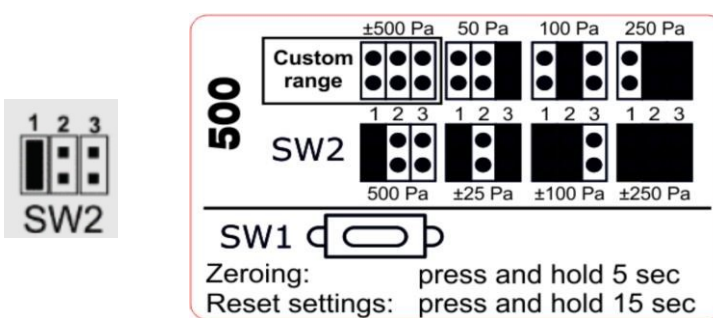
### PŘIPOJENÍ TLAKOVÝCH HADIC

V závislosti na modelu zařízení může být v maskovací elektrické skříňce jedna nebo dvě tlakové hadice. Kabely by měly být připojeny k odbočce  nebo , jak je popsáno na kabelu.

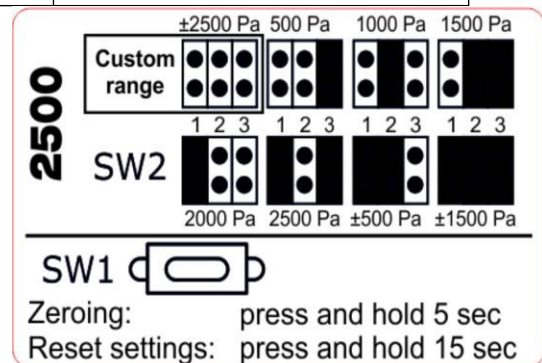
### NASTAVENÍ PRACOVNÍHO ROZSAHU DIFERENČNÍHO TLAKOVÉHO SNÍMAČE

V závislosti na modelu AHU nastavte příslušný pracovní rozsah snímače diferenčního tlaku. Nastavení se provádí pomocí příslušné konfigurace propojek. Konfigurace propojek pro konkrétní pracovní rozsah je popsána na krytu snímače.

Model AHU	Pracovní rozsah snímače diferenčního tlaku	Typ snímače
OnyX Sky 250	500 Pa	ecoPress 500
OnyX Sky 300		
OnyX Sky 500		
OnyX Sky 750	1000 Pa	ecoPress 2500
OnyX Sky 1000		
OnyX Sky 1500		
OnyX Sky 3000		



ecoPress 500



ecoPress 2500

### Konfigurace regulátoru – F-Control F-Tool

Připojte se k ovladači ventilace a vyberte nastavení služby

[F-Tool] Nastavení servisu  Heslo „1111“  Řízení odvodu vzduchu  Typ řízení  Konstantní p r ů t o k   
Potvrďte

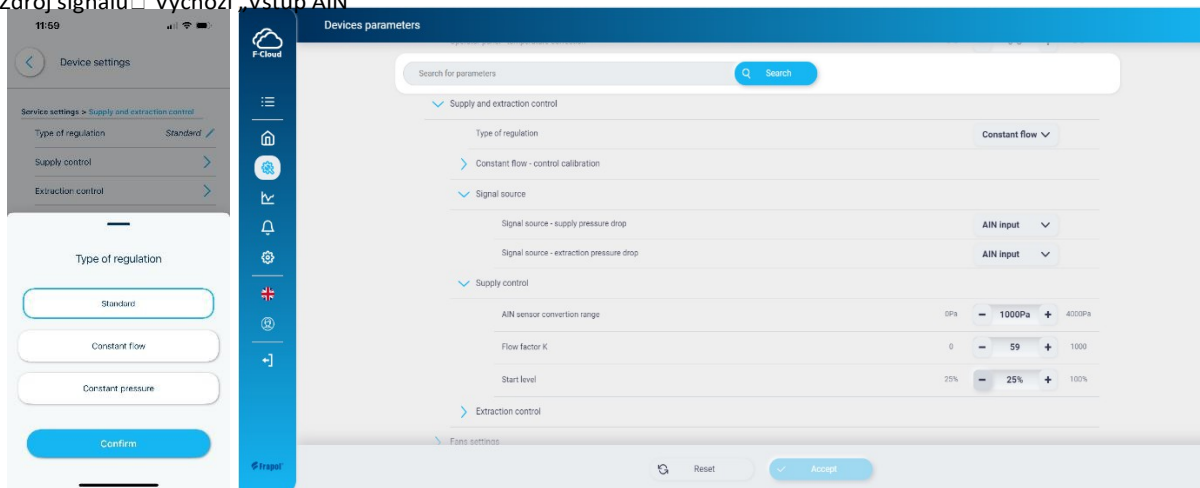
Zdroj signálu  Výchozí „Vstup AIN“

### F-Cloud

Chcete-li aktivovat modul udržování konstantního průtoku na jednotce, přejděte do nabídky Installer Menu (Nabídka instalátora).

[F-Cloud] Parametry zařízení  Přístupový servisní  Heslo „1111“  Instalační menu  Řízení přívodu a odvodu vzduchu  Typ řízení  Konstantní průtok  Potvrdit

Zdroj signálu  Výchozí „Vstup AIN“



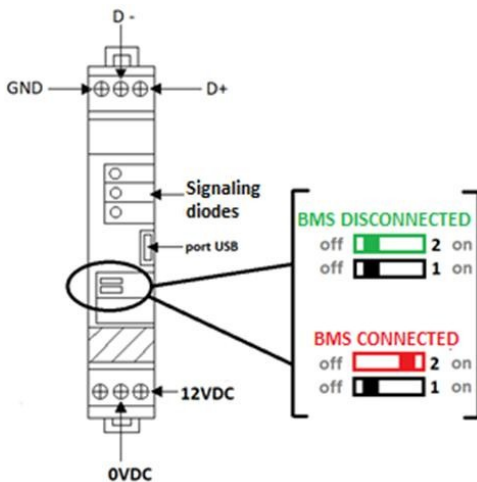
## 5.6.9 Komunikační protokol Modbus RTU



### Upozornění!

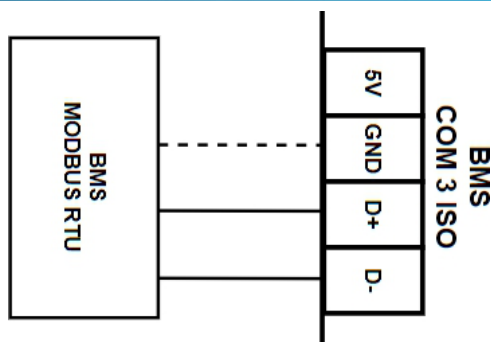
Zařízení vybavená podpůrným modulem NeuroPlus v.1.0 CORE vyžadují pro správné použití komunikačního protokolu Modbus RTU změnu polohy přepínače č. 2 umístěného na modulu v souladu s

níže uvedeným schématem



### Konfigurace vodičů

– komunikační kabel přivádějící k BMS Modbus RTU COM3 ISO konektor [+5V,D+,D-,SGND] (izolovaný RS485 a SGND)



#### Konfigurace řadiče F-Cloud:

- Parametry zařízení → Nastavení Modbus (dostupné možnosti úprav):
  - Adresa Modbus
  - Přenosová rychlost
  - Počet stop bitů
  - Aktivace Modbus
  - Upravit parametry
  - Ovládání Modbus



#### Upozornění!

Pro získání přístupu k seznamu proměnných komunikačního protokolu odpovídajícím aktuální verzi softwaru se obraťte na zástupce společnosti Frapol Sp. z o. o.

## 5.6.10 Provoz regulátoru

### 5.6.10.1 Provoz regulátoru (první spuštění F-Cloud)

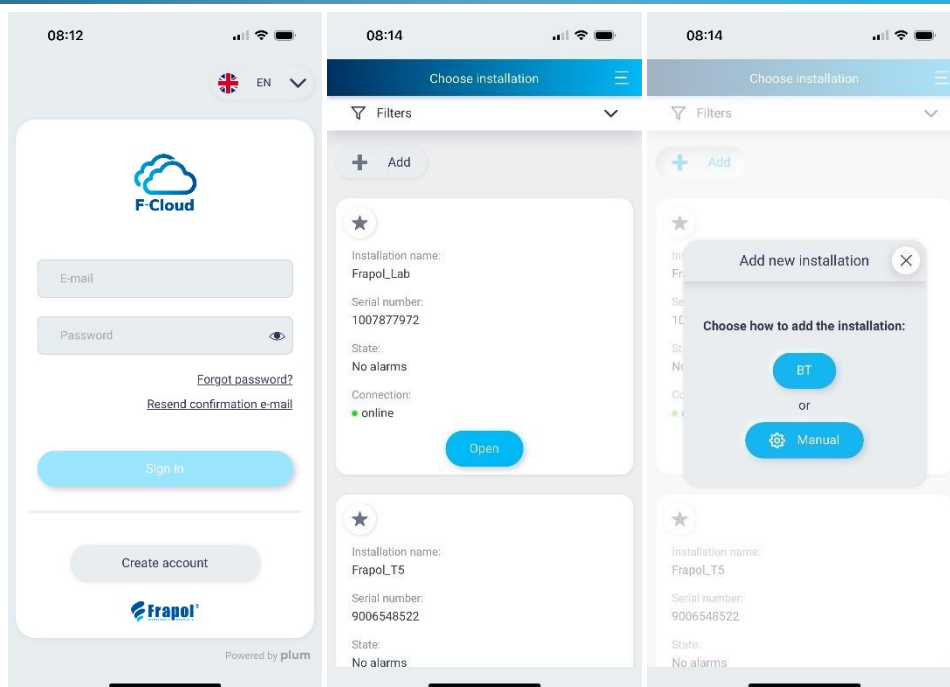
Ovladač lze ovládat pomocí speciální mobilní aplikace F-Cloud pro Android a iOS. Aplikace je k dispozici na Google Play a v App Store. Umožňuje komunikaci se zařízením přes panel Simple Touch pomocí bezdrátového připojení Bluetooth, aby bylo možné provést konfiguraci s vybranou sítí Wi-Fi a získat tak plnou kontrolu nad ovladačem přes internet.



#### Upozornění!


Aby bylo zajištěno nepřetržité připojení, musíte zůstat v dosahu sítě panelu. Pro konfiguraci je nutné trvalé pro konfiguraci je nutné trvalé připojení.

Při prvním spuštění aplikace vytvořte uživatelský účet (pro nové uživatele). Ti, kteří již účet mají, se přihlásí pomocí stávajícího účtu. Dalším krokem je přidání nové instalace do seznamu zařízení pomocí tlačítka „+ Přidat“ (v levém horním rohu) a následný výběr způsobu přidání instalace.




Aplikace lze konfigurovat pomocí sítě BT nebo ručním zadáním názvu a sériového čísla internetové brány Simple Touch Panel nebo Advanced Plus Panel.

#### Simple Touch Panel

Funkce BT je aktivní, když LED dioda se značkou  velmi rychle bliká. Pokud funkce není aktivována, podržte tlačítko zapnutí/vypnutí stisknuté přibližně 4 sekundy. Hledaná internetová brána by se měla objevit na obrazovce s možností výběru příslušného zařízení.

Výběr zařízení by měl být přijat společně s nezbytnými souhlasami umožňujícími přístup k instalaci a vzdálený přístup. Uživatel poté uvede své jméno pro instalaci a potvrdí výběr. Zařízení se stane viditelným pro uživatele (v režimu offline, když je aktivní funkce BT), funkce BT musí být vypnuta.



LED (u tlačítka)	<input type="checkbox"/> Stav provozu panelu
	Stálé blikání <input type="checkbox"/> aktivní připojení k síti Wi-Fi
	á <input type="checkbox"/> , není připojeno k síti Wi-Fi
	<input type="checkbox"/> pomalu blikající připojení k síti Wi-Fi, ale bez přístupu k internetovým službám

#### Panel Advanced Plus (volitelné vybavení)

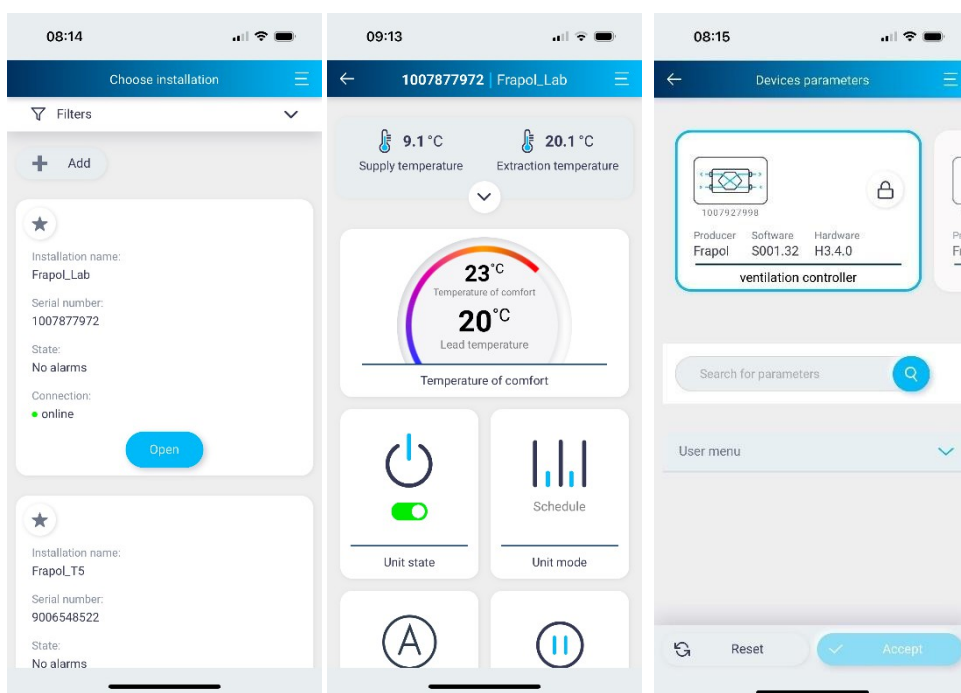
Funkce BT je aktivní, když je na obrazovce panelu viditelná ikona Bluetooth (BT). Způsob komunikace se volí mezi BT a Wi-Fi v nabídce Nastavení ovladače. Pro první konfiguraci musí být panel v režimu BT. Zbývající kroky jsou stejné jako u panelu Simple Touch.

Nabídka  Nabídka nastavení  Typ  Bluetooth

Při přepínání mezi Bluetooth a Wi-Fi nebo Wi-Fi a Bluetooth zařízení vynutí restart panelu.



Správně nakonfigurované připojení Wi-Fi umožní plný přístup k funkcím regulátoru a ovládání jednotlivých provozních parametrů jednotky AHU.




#### Přihlášení k účtu F-Cloud

Vytvoření účtu v aplikaci je rovnocenné s přijetím podmínek a umožňuje přístup k platformě na webových stránkách [F-Cloud \(frapol.com.pl\)](https://frapol.com.pl).

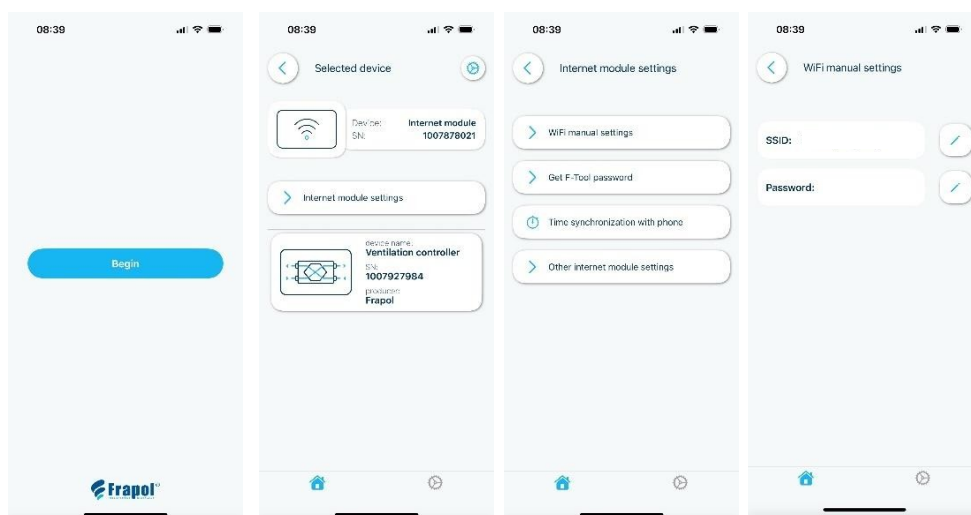
#### 5.6.10.2 Ovládání regulátoru (první spuštění F-Tool) – doporučeno pro instalatéry

Regulátor lze nakonfigurovat pomocí aplikace F-Tool (speciální řešení pro instalatéry). Aplikace umožňuje první konfiguraci z regulátoru F-Control, konfiguraci internetové brány potřebné pro spolupráci s aplikací F-Cloud, aktualizace regulátoru a přístup k asistentovi konfigurace pro vybrané příslušenství. K dispozici pro zařízení Android a iOS ke stažení z Play Store a AppStore. Aplikace umožňuje připojení k regulátoru přes Bluetooth. Způsob připojení je analogický s aplikací F-Cloud.

Nejprve se připojte k řadiči pomocí BT (funkce BT je aktivní, když LED dioda se značkou  bliká velmi rychle nebo je na displeji panelu viditelná značka BT) a vyberte zobrazenou internetovou bránu (klikněte na zobrazenou ikonu). Chcete-li nakonfigurovat připojení Wi-Fi, přejděte do Nastavení internetového modulu a poté zadejte název sítě a heslo v části Ruční nastavení sítě Wi-Fi. Způsob připojení k BT je popsán v části 5.6.10.1.

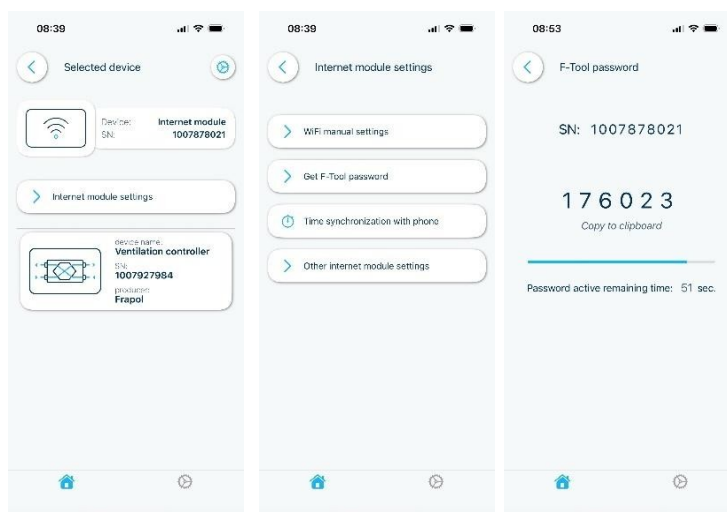
### Upozornění!

Při přidávání zařízení pomocí F-Cloud (webové stránky) je nutné použít aplikaci F-Tool. Je nutné ručně zadat heslo pro síť Wi-Fi a také zadat jedinečný kód z generátoru hesel v aplikaci F-Tool.



Po schválení nastavení připojení k internetu přejděte na webovou stránku <https://f-cloud.frapol.com.pl/> a zaregistrujte budoucího uživatele na platformě F-Cloud. Zařízení se přidá kliknutím na tlačítko „nová instalační komponenta“ – Ruční režim instalace. Pomocí webové platformy zadejte zvolený název instalace a sériové číslo internetové brány (zobrazené v aplikaci F-Tool). **Nastavení internetového modulu**

**Vygenerujte heslo F-Tool.** Aplikace zobrazí heslo a sériové číslo brány, které je nutné zadat do internetového prohlížeče. Webová brána bude přidána k účtu uživatele. Proces přidávání prostřednictvím aplikace F-Cloud je popsán v části 5.6.10.1.



### Upozornění!

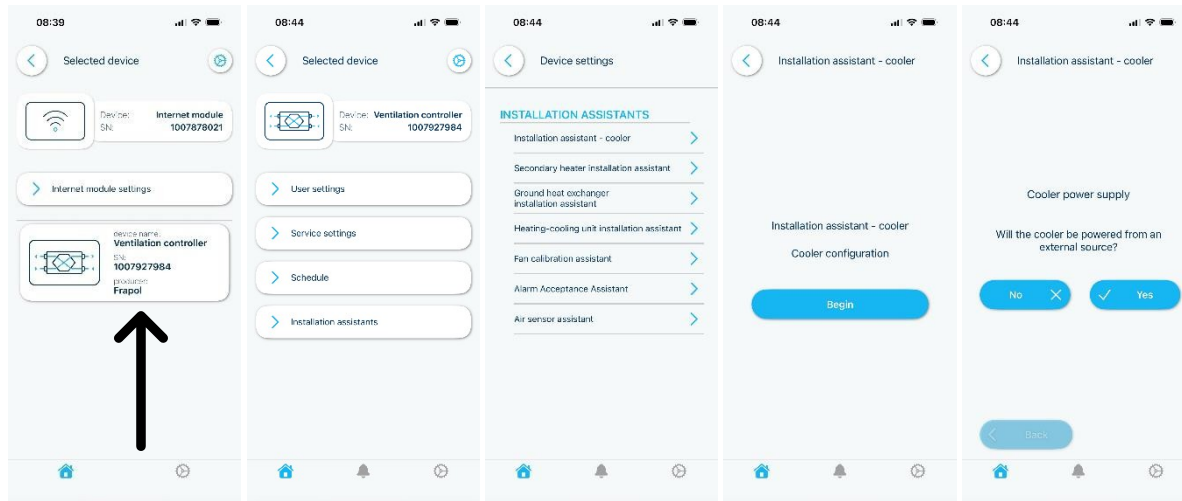
Aplikace generuje jedinečný kód (heslo) pro internetovou bránu s konkrétním sériovým číslem – kód je generován v reálném čase (každou 1 minutu) prostřednictvím aplikace – **Nastavení internetové brány**  **Generovat heslo**

Po přidání internetové brány j změňte způsob komunikace panelu Simple Touch na Wi-Fi – nyní funkci BT. Postup je popsán v části 5.6.10.1.

### 5.6.10.3 Další funkce aplikace F-Tool – Installer Assistant

Aplikace obsahuje nástroj „Asistent instalace zařízení“, který umožňuje konfiguraci vybraného příslušenství, např. ohřívače, GAHE, reverzibilního tepelného čerpadla nebo klimatizační jednotky. Asistent zobrazuje a navrhuje další kroky nebo nastavení pro vybrané příslušenství.

#### Příklad



#### ! Upozornění!

Pomocí asistenta lze provést počáteční konfiguraci zařízení připojených k regulátoru a modulu B. Data se ukládají do zařízení a přenášejí se na platformu F-Cloud, kde je možné je změnit/nakonfigurovat z menu instalátora.

#### ! Upozornění!

Asistent přiřadí vybrané vstupy/výstupy přepsáním, nekontroluje logiku elektrického připojení – správné elektrické připojení ze strany instalátora v souladu s platnými předpisy.

## 5.6.11 Další funkce regulátoru

#### ! Pozor!

V případě výpadku napájení se po obnovení napájení regulátor vrátí do provozního stavu, ve kterém byl před výpadkem. Výpadek napájení nemusí chránit komponenty připojené k regulátoru před poškozením, např. v případě provozních ohřívačů vody napájených a řízených přímo z regulátoru.

## 5.6.12 Výměna dílů nebo komponentů

### VÝMĚNA POJISTEK

#### ! Pozor!

Výměna nadproudových ochran zabudovaných do zařízení by měla být prováděna po konzultaci s výrobcem.

Použijte síťové pojistky 230 V, pojistky se zpožděnou akcí nebo porcelánové pojistky 5x20 mm. Pojistky ve výstupních obvodech ventilátorů a ohřívačů by měly být vybrány podle zátěže přítomné v síti. Ve výchozím nastavení je pojistka F1 (vstup napájení regulátoru a výstupy zem-vzduchového výměníku tepla SBP1, SBP2) 6,3 A. Je přípustné použít menší pojistku, pokud je celkové zatížení těchto obvodů nižší.

Níže uvedená tabulka uvádí přibližné hodnoty jmenovitého proudu pojistky v závislosti na zátěži.

Zátěž [W]	Pojistka a [A]
30	1,0
380	1,25
480	1,60
580	2,00
730	2,50
920	3,15
1000	4,00

### 5.6.13 Výměna ovládacího panelu

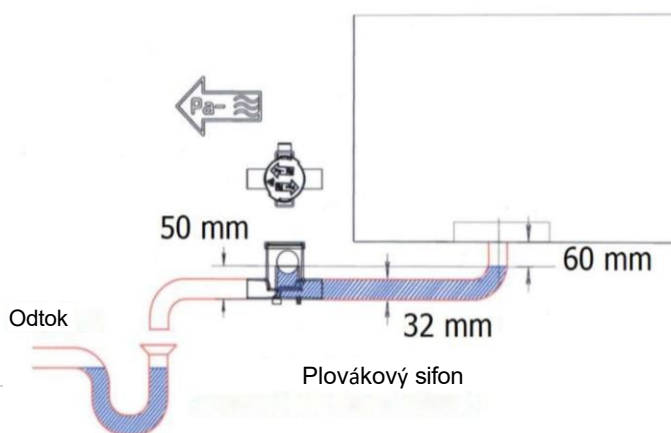


**Pozor!**

Při výměně ovládacího panelu se ujistěte, že jeho program je kompatibilní s programem v modul regulátoru. V případě chyb odstraňte zařízení z aplikace a znovu jej nakonfigurujte.

### 5.7 Odtok kondenzátu

Při montáži věnujte pozornost poloze odtokového konektoru, který odvádí kondenzát z odkapávací vany. Poloha jednotky by měla zajistit volný přístup k odtokovému konektoru, umožnit instalaci sifonu a odtokové hadice a zajistit správný úhel. Existuje možnost volitelného vybavení se speciálním automatickým sifonem, který nevyžaduje pravidelné zaplavit vodou.



**Upozornění!**

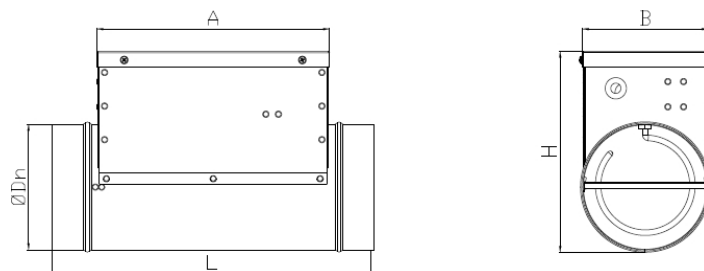
Pokud nebude kondenzát odvedený ze zařízení správně zachycen, dojde k nasátí vzduchu z kanalizace a zabrání se správnému odvodu kondenzátu z HRU. To může vést k přeplnění odkapávací vany a poškození jednotky.

### 5.8 Elektrický ohřivač

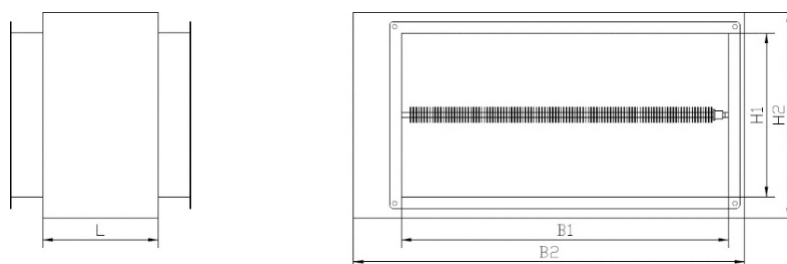
Ohřivač má dvojitou ochranu proti přehřátí, která umožňuje odpojení napájení v případě rizika přehřátí. Jednu z ochranných lze ručně odstranit. Při instalaci dbejte na směr proudění vzduchu topidlem, který musí odpovídat značkám na jeho krytu. V opačném případě může dojít k přehřátí topidla, protože se neaktivuje omezovač teploty. Elektrické vodiče připojte pomocí gumových průchodek ke svorkovnici topidla podle schématu zapojení dodaného s topidlem. Zvláštní pozornost je třeba věnovat správnému připojení ochranného vodiče. Ohřivač musí být připojen kvalifikovaným elektrikářem v souladu s technickou dokumentací a platnými předpisy. Zapojení ohřivače musí být provedeno tak, aby bylo možné jej odpojit od napájení pomocí kontaktů s vzdáleností nejméně 3 mm v každém pólu, a to pomocí automatického spínače nebo stykače. Připojení elektrického ohřivače k síti musí být potvrzeno zprávou vypracovanou po změření izolace napájecího kabelu a ochrany proti úrazu elektrickým proudem. Po vypnutí ohřivače musí automatizační systém vynutit provoz ventilátoru přívodu vzduchu po dobu, která zajistí ochlazení ohřivačů. Při instalaci jednotky OnyX Sky 3000 musí být dodržena minimální vzdálenost 750 mm mezi rámem elektrického předehřivače a přírubou (přívod vzduchu). Při instalaci jednotky OnyX Sky 1500 je požadovaná minimální vzdálenost 250 mm.

## 5.8.1 Vnější rozměry a technické údaje

- Kruhové elektrické ohřivače



- Obdélníkové elektrické ohřivače



Kód	Rozměry [mm]					Určené použití
	Dn	L	A	B	H	
	315	410	295	160	410	OnyX Sky 1500
	<b>B1</b>	<b>H1</b>	<b>B2</b>	<b>H2</b>	<b>L</b>	
NE-B-Sky 3000-1-K-P-O	760	360	810	410	655	OnyX Sky 3000

- Specifikace

Kód	Výkon [kW]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{min}$ [m <sup>3</sup> /h]	Výkon Napájení [VAC]	Proud (±5 %) [A]	Určené použití
	4	1500	420	230	17,4	OnyX Sky 1500
NE-B-Sky 3000-1-K-P-O	6	2700	1020	3 x 400	8,66	OnyX Sky 3000

### ! POZOR!

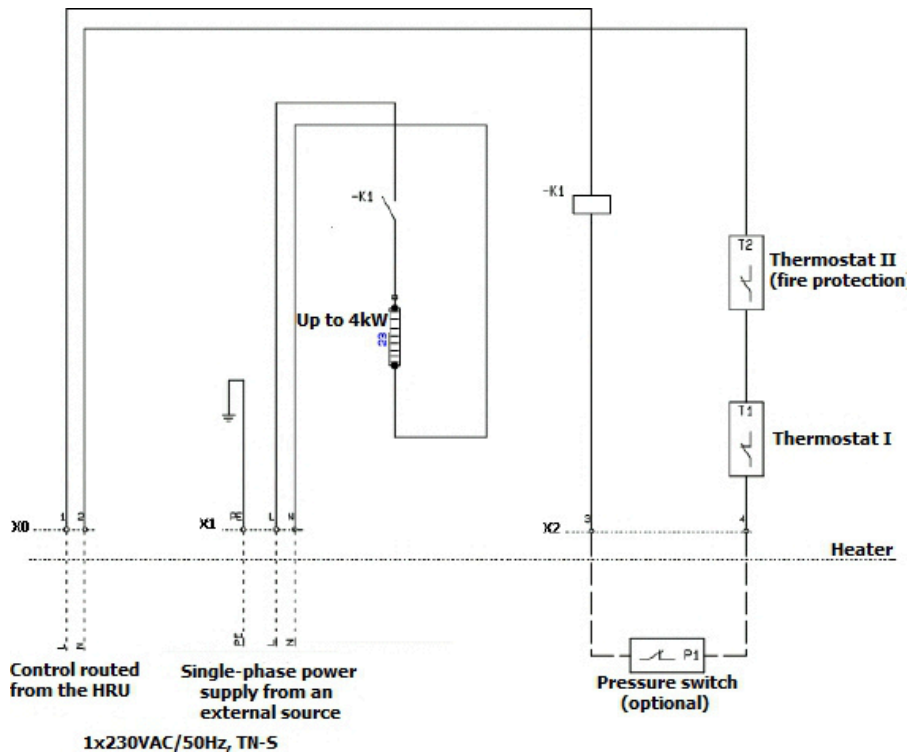
V ostatních jednotkách je přehříváč zabudován do jednotky; v modelech Sky1500 a Sky3000 je navržen tak, aby jej instaloval instalatér jako potrubní.

### ! UPOZORNĚNÍ!

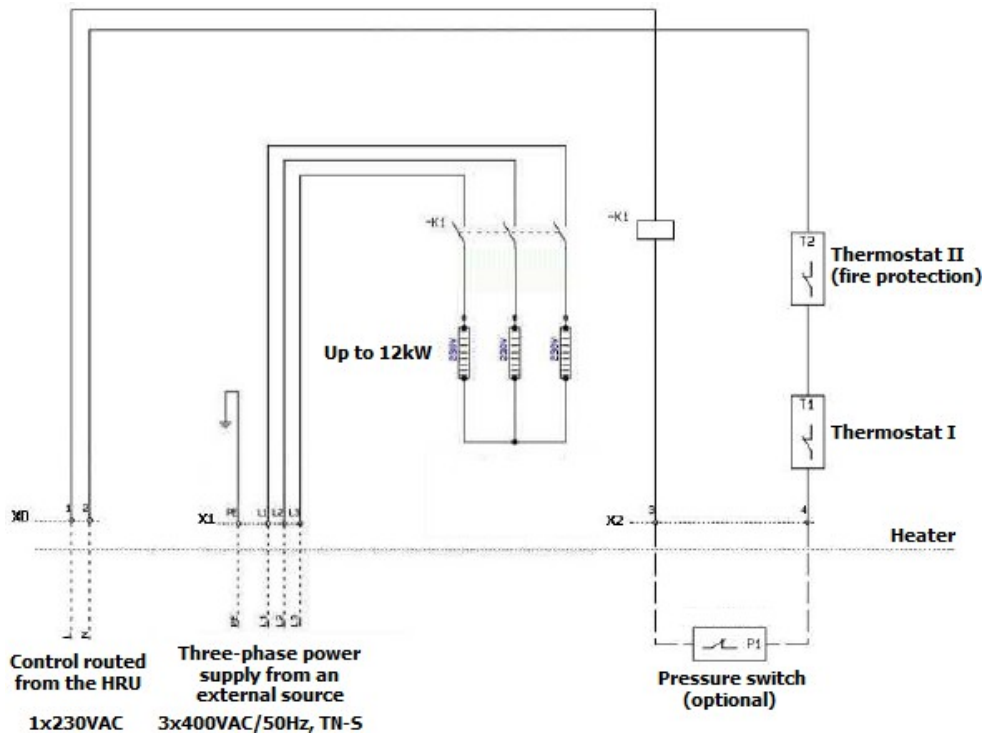
Před instalací zařízení je nutné vybrat vhodné upevňovací prvky s ohledem na platné stavební předpisy.

## 5.8.2 Schéma zapojení elektrických potrubních ohřivačů

- Napájení 1x230 V, ohřivače řady NE-B-1x230-Plus-NI, výkon 0,5-4 kW

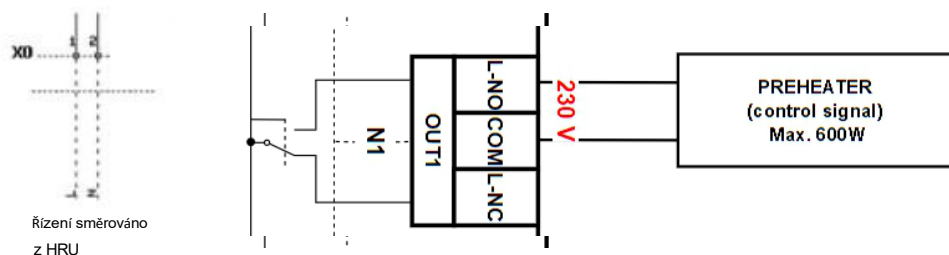


- Napájení 3x400 V, ohřivače řady NE-B-3x400-Plus-NI, výkon 4-12 kW

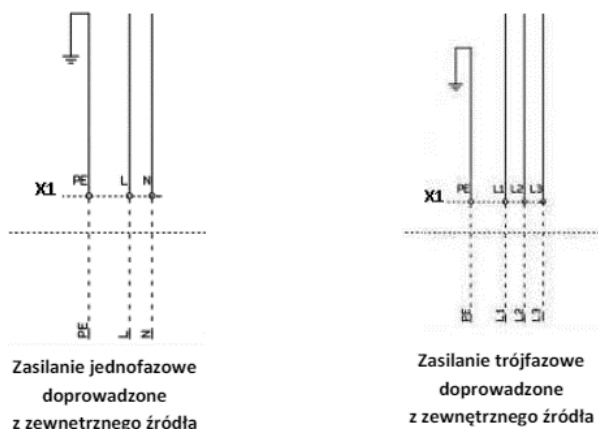


### 5.8.3 Konfigurace s F-Control

Aktivace elektrického ohřívače v ovladači F-Control se provádí následujícími kroky - přivedení řídicího signálu – připojení konektoru  $XO[1,2]$  k předohřívači  $OUT1[NC,COM]$  kabelem  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$



- napájení přivedené z externího zdroje ke konektoru  $X1[PE,L,N]$  (ohřívač  $1 \times 230V$ ) třížilovým kabelem min.  $1,5 \text{ mm}^{(2)}$  nebo  $X1[PE,L1,L2,L3]$  (ohřívač  $3 \times 400V$ ) čtyřžilovým kabelem min.  $2,5 \text{ mm}^{(2)}$



## 6 Kontrola před spuštěním a spuštění

### 6.1 Kontrola

Obecný stav:

- Jsou jednotlivé součásti HRU správně a pevně smontovány?
- Je vnitřek HRU bez cizích předmětů?
- Jsou pružné příruby pro připojení ventilačních potrubí příliš utažené, stlačené nebo poškozené?

Vzduchové filtry:

- Jsou filtrační vložky správně nasazeny a bezpečně upevněny v vodicích lištách?
- Odpovídá třída a typ filtru dokumentaci dodané s HRU?
- Nejsou filtrační tkanina roztržená?

Ventilátor:

- Je vnitřek a okolí ventilátoru bez cizích předmětů?
- Otáčí se rotor volně po ručním spuštění?

Motor ventilátoru:

- Odpovídá napájecí napětí jmenovitému napětí motoru? Výměník

tepla

- Zavírá a otevírá pohon obtokovou klapku podle signálu síly vyslaného řídicím systémem, a ne naopak?

## 6.2 Spuštění

Jednotku lze spustit pouze v případě, že je připojena k připravené a plně vybavené síti vzduchových potrubí (namontované mřížky, ohřívače, filtry potrubí atd.), ve které jsou všechny klapky, požární klapky atd. otevřené. Při provozu HRU musí být všechny kontrolní panely uzavřeny. Po spuštění by HRU měla pracovat asi půl hodiny. Během zkušebního provozu zkontrolujte, zda jednotka běží hladce, a věnujte zvláštní pozornost:

- nadměrné vibrace nebo hluk způsobený ventilátorem,
- ztrátám otáček nebo přehřátí motoru.

Pokud se objeví některý z výše uvedených příznaků, okamžitě zařízení vypněte a odstraňte příčinu poruchy.

Na konci zkušebního provozu se zařízení podrobuje obecné kontrole podle odstavce 6.1.

## 7 Provoz

Jelikož je mechanický ventilační systém v provozu téměř po celý rok, je třeba pravidelně kontrolovat a čistit jeho jednotlivé součásti. Čas od času vyčistěte následující součásti:

- Jednotka pro rekuperaci tepla
- Ovládací panel
- Ventily přívodu vzduchu a ventily odvodu vzduchu v interiéru
- Mřížky přívodu čerstvého vzduchu a odvodu odpadního vzduchu
- Větrací potrubí zahrnuté v systému rekuperace tepla



### Pozor!

Před prováděním jakýchkoli údržbových prací se ujistěte, že je přívodní napětí odpojeno a jistič je v odpojené poloze.

## 7.1 Vzduchové filtry

Pravidelná kontrola/výměna vzduchových filtrů musí být prováděna nejméně každé 3 měsíce. Doporučuje se vyměňovat filtry nejméně každé 3 měsíce, bez ohledu na jejich znečištění, aby byla zachována vysoká kvalita čerstvého vzduchu dodávaného do místností a snížena spotřeba energie ventilátorů (znečištěný filtr způsobuje dodatečný odpor proudění).

	Třída filtrace	Rozměry filtru [mm]
<b>OnyX Sky 300</b>	<b>ePM10 55 % (M5)</b>	<b>200 x 180 x 25</b>
<b>OnyX Sky 500</b>	<b>ePM10 55 % (M5)</b>	<b>400 x 180 x 25</b>
<b>OnyX Sky 750</b>		<b>2x 400 x 180 x 25</b>
<b>OnyX Sky 1000</b>		
<b>OnyX Sky 1500</b>	<b>ePM10 55 % (M5)</b>	<b>592 x 287 x 200; 592 x 287 x 300,</b>
<b>OnyX Sky 3000</b>	<b>ePM10 55 % (M5)</b>	<b>760 x 400 x 100</b>

Chcete-li zkontrolovat/vyměnit filtry, postupujte takto:

- Vypněte zařízení pomocí aplikace F-Cloud/F-Tool nebo panelu Simple Touch/Advanced Plus. Vytáhněte zástrčku ze zásuvky, aby došlo k jasnému přerušení napájecího obvodu.
- Odstraňte/otevřete kontrolní panel v jednotce HRU.
- Odšroubujte kryt rámu upevnění filtru.
- Vyjměte filtry a zkontrolujte jejich znečištění (v případě potřeby je vyměňte za nové).
- Odstraňte fóliové balení z nových filtrů.
- Vložte filtry do montážního rámu. Směr šipky na filtru by měl odpovídat směru proudění vzduchu jednotkou.
- Zavřete kontrolní panel a spusťte jednotku.
- Níže uvedený obrázek znázorňuje způsob výměny filtračních vložek.



### Upozornění!

V oblastech s vysokou koncentrací prachu ve vzduchu se doporučuje častěji kontrolovat stav filtračního textilu.



### Upozornění!

Při kontrole zkontrolujte, zda žádná z filtračních vložek není roztržená.



### Upozornění

Pravidelná výměna filtrů je nezbytná pro zachování správných výkonových parametrů a energetické účinnosti vašeho systému.



#### Pozor

HRU s jmenovitou kapacitou <1000 m<sup>3</sup>/h jsou vybaveny systémem varování před nutností výměny filtru, který je řízen časovačem. U HRU s jmenovitou kapacitou >1000 m<sup>3</sup>/h se aktivuje varovný signál, když je překročena konečná hodnota poklesu tlaku ve filtru.



#### Pozor!

Při změně třídy filtru na přesnější se doporučuje nastavit průtok vzduchu nad minimální hodnotu nebo nainstalovat modul konstantního průtoku. V servisním menu nastavte minimální rychlost přívodního ventilátoru, která je povolena během odmrazování výměníku.

## 7.2 Systém rekuperace tepla

Stav výměníku je třeba kontrolovat jednou za šest měsíců. V případě potřeby je třeba výměník vyčistit stlačeným vzduchem nebo vysavačem. Dále je třeba zkontrolovat: stav znečištění odkapávací vany, zda je odvaděč vody volný a naplněný vodou a zda se obtoková klapka (by-pass) volně otáčí.

## 7.3 Elektrický ohříváč

Stav znečištění ohříváče by měl být kontrolován čtvrtletně. Tuto činnost provádějte pouze po odpojení napájení zařízení. V případě potřeby ohříváč očistíte stlačeným vzduchem (proudem směřujícím proti normálnímu směru proudění vzduchu a rovnoběžně s žebry) nebo vysavačem s měkkou hubicí. Jako elektrický spotřebič podléhá ohříváč pravidelné kontrole v souladu s platnými předpisy.

## 8 Řídicí systém – F-Control

### 8.1 Rozsah dodávky

- integrovaný systém napájení a řízení s mikroprocesorovým ovladačem F-Control a sadou přístrojů pro řízení komponent zabudovaných do rekuperátoru,
- Ovládací panel Simple Touch s kabelem (YTKSYekw 2x2x0,8) o délce 3 metry.
- napájecí zásuvka s hlavním vypínačem,
- napájecí kabel se zástrčkou (1x230VAC)

#### 8.1.1 Teplotní senzory

Klimatizační jednotky OnyX jsou dodávány se 4 teplotními čidly zabudovanými do zařízení:

- Snímač teploty přiváděného vzduchu
- Snímač teploty čerstvého vzduchu
- Snímač teploty odváděného vzduchu
- Snímač teploty odpadního vzduchu

### 8.2 Hlavní panel

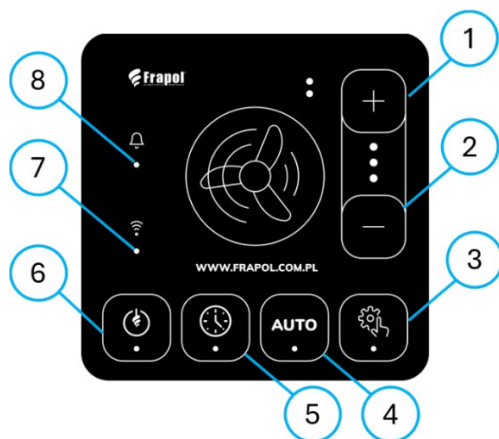
- **Jednoduchý dotykový panel**

Ovladač umožňuje provádět základní nastavení ovladače a konfiguraci připojení Wi-Fi, což umožňuje plný přístup k zařízení prostřednictvím aplikace F-Control.

### 8.3 Hlavní panel

- **Jednoduchý dotykový panel**

Ovládání se provádí pomocí dotykových tlačítek, která umožňují ovládání základních provozních parametrů HRU.



Popis tlačítek:

1. Přepnutí rekuperátoru na vyšší stupeň
2. Přepnutí rekuperátoru na nižší stupeň
3. Ruční provozní režim rekuperační jednotky
4. Automatický provozní režim rekuperační jednotky
5. Režim časování – plánované nebo ruční ovládání
6. Signalizace vypnutí nebo zapnutí jednotky pro rekuperaci tepla
7. Indikace připojení k síti Bluetooth nebo internetu
8. Indikace alarmů jednotky pro rekuperaci tepla

Pro aktivaci regulátoru stiskněte tlačítko zapnutí zařízení (6), poté se rozsvítí LED diody. Pokud na panelu Simple Touch nesvítí žádná dioda, znamená to, že regulátor je vypnutý. Pro vypnutí regulátoru stiskněte tlačítko (6) znovu. Funkce Bluetooth se aktivuje podržením tlačítka (6) po dobu asi 4 sekund, což je signalizováno rychlým blikáním LED diody (7).

Po zapnutí si regulátor zapamatuje stav, ve kterém byl při vypnutí.

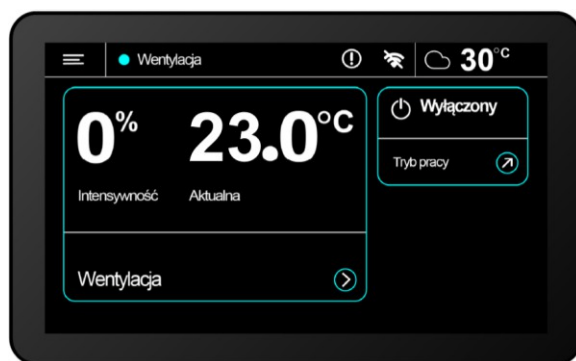
Pro aktivaci ovladače stiskněte tlačítko (6) na panelu Simple Touch nebo pomocí aplikace F-Cloud, která umožňuje plné ovládání zařízení, kliknutím/přesunutím posuvníku v sekci „Provozní stav ovládacího panelu“.

#### Panel Advanced Plus (volitelné vybavení)

Jednotka využívá dotykový panel, který umožňuje přístup k základním funkcím. Konfigurace prostřednictvím aplikace F-Cloud nebo, v případě instalátorů, aplikace F-Tool.

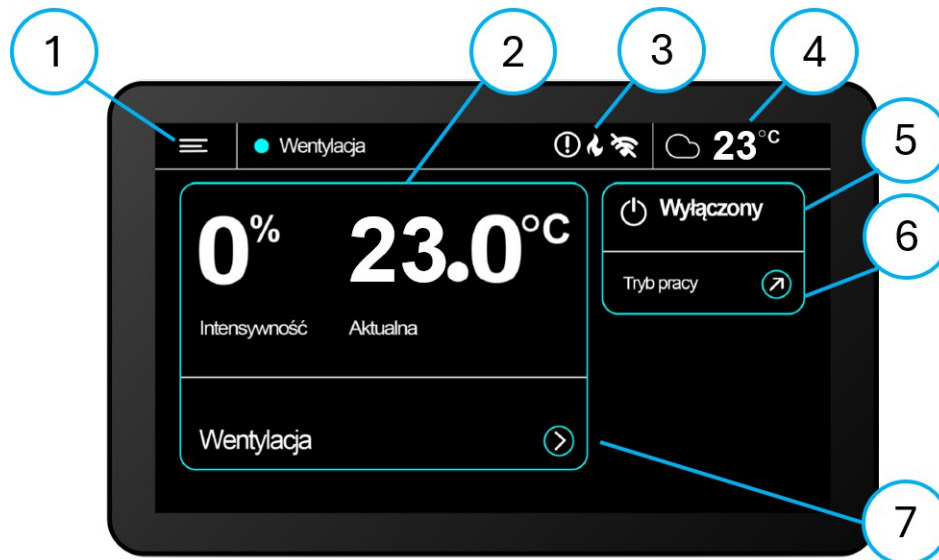


Hlavní obrazovka.



Jednotka se aktivuje výběrem příslušného režimu na panelu Advanced Plus (6) nebo prostřednictvím nabídky nastavení (7). Tento panel má oproti panelu Simple Touch některé vylepšené funkce, k úplné konfiguraci jednotky je však nutné použít platformu F-Cloud nebo F-Tool.

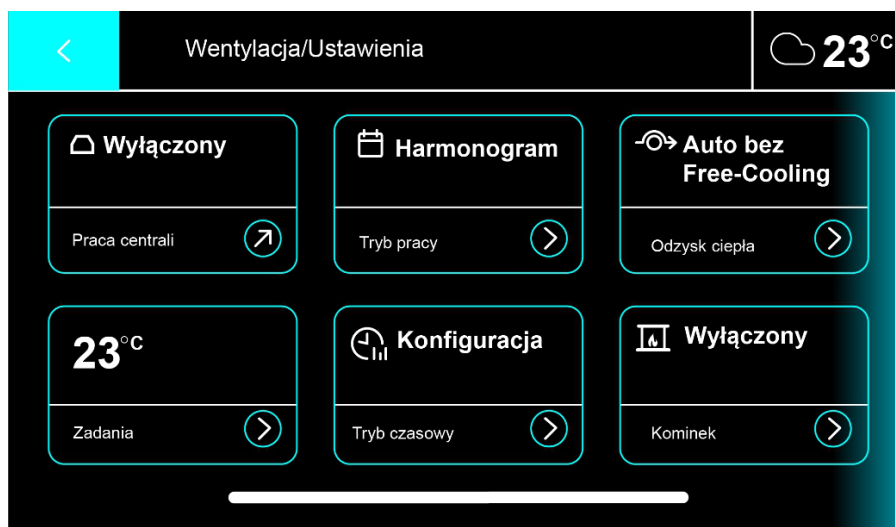
Panel je rozdělen do 3 hlavních obrazovek: hlavní obrazovka, obrazovka obecných nastavení (1) a obrazovka nastavení (7) (tlačítko s nápisem ventilace).



Popis tlačítek:

1. Menu obecných nastavení
2. Provozní parametry jednotky (intenzita výměny a aktuální teplota snímače)
1. Hlavní parametry a informace o provozním stavu jednotky
2. Teplota venkovního vzduchu
3. Provozní stav jednotky (vypnuto, volnoběh, 1. rychlostní stupeň, 2. rychlostní stupeň, 3. rychlostní stupeň)
4. Dostupné provozní režimy – čas, volba převodového stupně
5. Větrání – nabídka nastavení (získání základních provozních parametrů)

Snímek obrazovky nabídky nastavení (7) pro panel Advanced Plus



Zařízení se zapíná výběrem příslušného provozního režimu v nabídce nastavení (7). Nastavení základních provozních funkcí (časový plán, rekuperace tepla, nastavená teplota atd.) zařízení se provádí v nabídce nastavení (7). Přechod mezi dlaždicemi se provádí kliknutím na modře zvýrazněná tlačítka.

Dostupná nastavení:

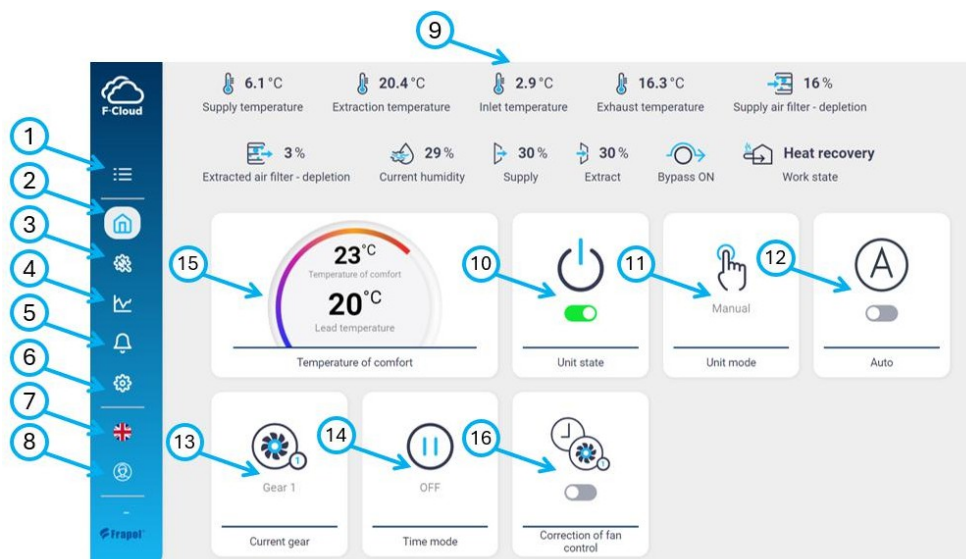
- **Ovládání panelu** – ZAP/VYP
- Časový plán – nastavení provozu podle nastaveného časového plánu
- **Rekuperace tepla** – výběr typu rekuperace tepla (popis bod 8.10)
- **Nastavená teplota** – výběr a konfigurace snímače nastavené teploty (popis v bodě 8.6)
- **Časový režim** – konfigurace parametrů časového režimu
- **Krb** – ovládání funkce krbu a její parametry
- **Ovládací panel** – ovládání funkce snížení teploty
- **Provoz topení/chlazení/reverzibilního tepelného čerpadla nebo klimatizační jednotky** – provoz nakonfigurovaného příslušenství ventilačního systému

Funkce BT nebo Wi-Fi se aktivuje v menu obecných nastavení v podsekcí Nastavení Wi-Fi. To vám umožní změnit způsob komunikace s regulátorem. Po výběru způsobu konfigurace je nutné panel restartovat – postupujte podle pokynů zobrazených na panelu. Pro první konfiguraci je nutné připojení BT. Další funkce dostupné v menu obecných nastavení (1):

- **Ventilace** – návrat na hlavní obrazovku
- **Nastavení panelu** – přístup k základním funkcím displeje (např. jas obrazovky, doba do vypnutí atd.)
- **Nastavení Wi-Fi** – výběr způsobu komunikace a konfigurace internetové sítě
- **Alarmy** – seznam alarmů
- **Verze softwaru** – informace o aktuální verzi softwaru

- **Aplikace F-Cloud**

Aplikace F-Cloud umožňuje ovládat základní parametry z hlavní obrazovky (např. provozní režim jednotky, změnu aktuálního stupně, komfortní teplotu) a zobrazit náhled provozních parametrů. Hlavní obrazovka zobrazuje provozní parametry jednotky spolu s možnými režimy, které může uživatel měnit. Poskytuje také plný přístup k zařízení a možnost konfigurace, nastavení nebo grafů provozu zařízení.



Hlavní obrazovka s možností čtení informací a úpravy vybraných parametrů.

Rozsah:

1. Výběr konkrétního zařízení ze seznamu	9. Seznam základních provozních parametrů zařízení – každá ikona je odpovídajícím způsobem označena
2. Hlavní menu (hlavní obrazovka)	10. Zapnutí řídicí jednotky
3. Nabídka nastavení (parametry zařízení)	11. Provozní režim řídicí jednotky – ruční/plánovaný
4. Grafy provozu zařízení	12. Automatický provozní režim
5. Alarmy – seznam všech aktivních alarmů	13. Aktuální provoz řídicí jednotky
6. Menu obecných nastavení aplikace F-Cloud	14. Aktuální časový režim řídicí jednotky (vypnuto, ukončení, intenzivní větrání, větrno)
7. Výběr jazyka	15. Komfortní teplota – změňte teplotu kliknutím a použitím znaků „+“ a „-“
8. Profil uživatele	16. Oprava nastavení ventilátoru



#### Upozornění!

Základní provozní parametry zařízení zobrazené na obrazovce se mohou lišit v závislosti na tom, zda jsou k regulátoru připojena jednotlivá zařízení ventilačního systému, např. klapky, ohřívače.

### 8.3.1 Uživatelské menu F-Control



#### Pracovní režim

- Stav provozu jednotky (Zapnuto/Vypnuto)
- Režim provozu jednotky (ruční/plán)
- Komfortní teplota
- Auto (Zapnuto/Vypnuto)
- Aktuální rychlost (rychlost 1, rychlost 2, rychlost 3, pauza)
- Časový režim (vypnuto, výstup, intenzivní větrání, větrno)
- Krb (ano/ne)
- Korekce ovládání ventilátoru



#### Nastavení uživatelského režimu

- Uživatelský režim
  - Převod 1, převod 2, převod 3
- Nastavení časového režimu
  - Větrání
  - Party (intenzivní větrání)
  - Režim mimo domov
  - Korekce řízení
    - Korekce provozního režimu (nastavená hodnota/přidání hodnoty k aktuálnímu ovládání)
    - Změna řízení ventilátoru
    - Doba trvání změny ventilátoru



#### Rekuperace tepla

- Rekuperace tepla (bez rekuperace / plná rekuperace / automatické volné chlazení / automatické bez volného chlazení)
  - Min. teplota volného chlazení
  - Teplotní rozdíl volného chlazení



#### GAHE

- GAHE – pracovní povolení
- GAHE
  - Ovládání GAHE (*Auto/Zavřít/Otevřít*)
  - Letní otevírací teplota
  - Teplota pro otevření v zimě
  - Nastavení regenerace
    - Maximální doba otevření GAHE
    - Doba regenerace GAHE
    - Ruční spuštění regenerace



#### Reverzibilní tepelné čerpadlo nebo klimatizační jednotka

Reverzibilní tepelné čerpadlo nebo klimatizační jednotka – pracovní povolení



#### Chladič

- Chladič – pracovní povolení



#### Ohřivač

- Ohřivač – pracovní povolení



#### Filtry

- Počet dní do výměny filtrační vložky
- Počet dní do výměny výfukového filtru
- Počet dní provozu – přívodní filtr
- Počet dní provozu – výfukový filtr



#### Informace

- Aktuální provozní režim
- Teploty
- Ovládání ventilátoru
- Ovládání analogového výstupu
- Konstantní průtok (režim řízení konstantního průtoku)
- Rekuperace tepla
- Vzduchový výměník tepla
- Chladič
- Přehřívavač/doohřívavač
- Termostaty ohřivače
- Alarmový ovládací panel (režim ECO)
- Signál požárního poplachu
- Snímač parametrů vzduchu
- Filtry
- Provozní doba

#### AdDt

Přístup pro servis

1005841650

Producent	Software	Hardware
Frapol.test	S001.18	H3.4.0

sterownik wentylacji

## Režimy práce regulátoru

Režimy regulátoru, podle kterých se reguluje větrání:

- PROVOZ – regulátor řídí provoz větrání s ohledem na nastavení parametrů uživatelem a snaží se dosáhnout nastavené teploty v místnosti.
- PROVOZ-Vytápění – regulátor nejprve vybere dostupný zdroj tepla, ze kterého lze při nízkých teplotách vzduchu přiváděného zvenčí získat nejteplejší vzduch přiváděný do výměníku tepla, aby byla udržována nastavená teplota v místnosti.
- PROVOZ – Chlazení – regulátor nejprve vybere dostupný zdroj tepla, ze kterého lze získat nejchladnější vzduch dodávaný do výměníku tepla při vysokých teplotách vzduchu odebíraného z venku, aby byla udržována nastavená teplota v místnosti.
- Čištění výměníku – regulátor zapne režim čištění střídavým zapínáním přívodního a odvodního ventilátoru na maximální výkon.
- Odmrazování – regulátor provádí proces odmrazování výměníku – **nadřazený algoritmus, uživatel nemá žádný vliv na provozní parametry ventilační jednotky.**
- Zastavení – regulátor zastaví provoz ventilace.
- Větrání – regulátor spustí funkci větrání.

## 8.4 Resetování počítadla vzduchového filtru

Vymazání počítadla vzduchového filtru se provádí z menu instalátora

**[F-Cloud] Parametry zařízení → Menu instalátora → Heslo „1111“ → Nastavení filtru → Vymazání počítadla provozní doby přívodního filtru/Vymazání počítadla provozní doby odsávacího filtru**

- Vymazání počítadla provozní doby filtru – potvrďte výběrem **Potvrdit**

**[F-Tool] Nastavení služby → Heslo „1111“ → Nastavení filtru → Vymazání počítadla provozních hodin přívodního filtru/Vymazání počítadla provozních hodin odsávacího filtru**

Vymazání počítadla provozní doby filtru se potvrdí posunutím tlačítka doprava u vybraného počítadla přívodního nebo výfukového filtru.



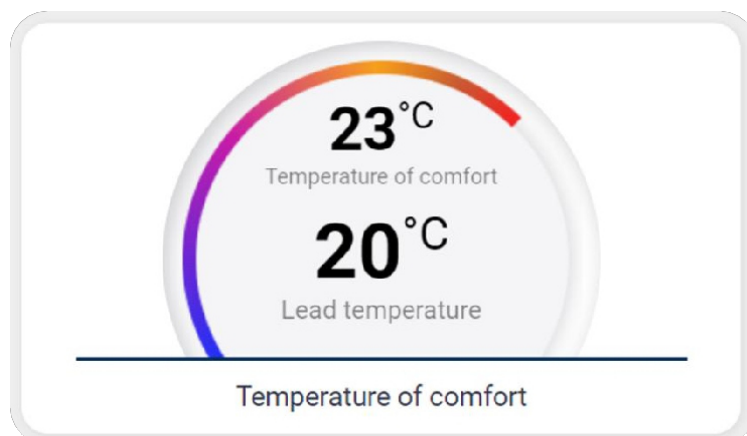
### Upozornění!

Počítadlo vzduchového filtru se resetuje z menu instalátora.

## 8.5 Nastavení teploty

- **Aplikace F-Cloud**

Teplotu tepelné pohody (nastavenou) lze nastavit v hlavním zobrazení parametrů změnou hodnoty pomocí tlačítek „+“ a „-“ a následným potvrzením.



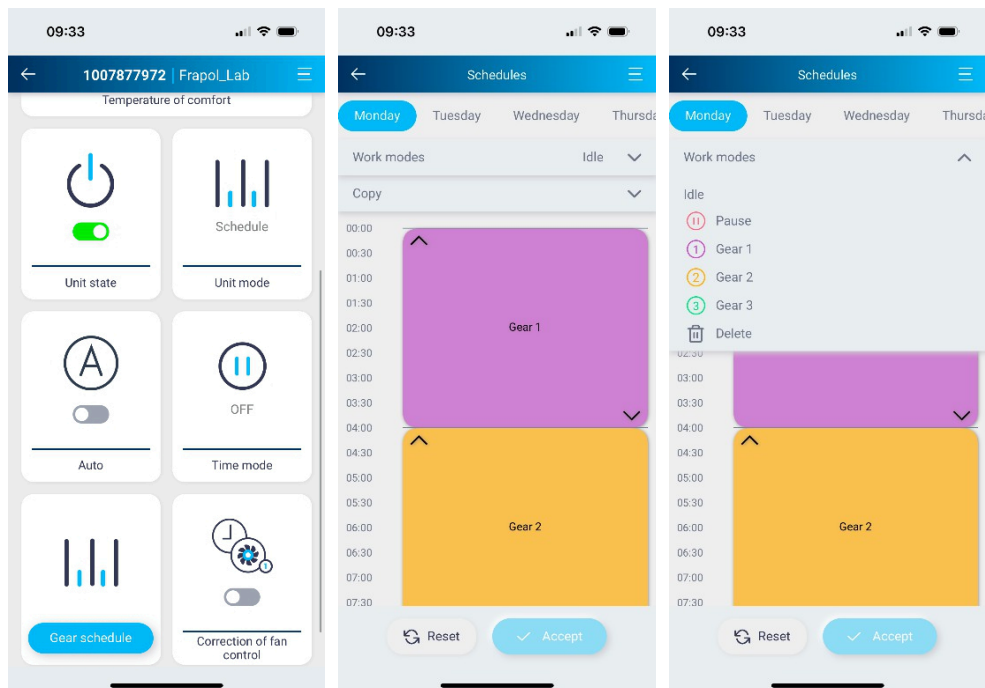
Dále můžete nastavit, který senzor bude použit k regulaci teploty nastavené parametrem. Na výběr jsou (senzor teploty přívodu, senzor teploty výfuku)

**[F-Cloud] Parametry zařízení → Menu instalátora → Heslo „1111“ → Hlavní řídicí senzor [F-Tool] Nastavení služby → Heslo „1111“ → Hlavní řídicí senzor**

## 8.6 Časový harmonogram

- **Aplikace F-Cloud**

Aplikace umožňuje nastavit pracovní rozvrhy rekuperátoru. Parametr *Rozvrh* je k dispozici v hlavním menu po nastavení pracovního režimu jednotky na rozvrh. *Rozvrh* je zodpovědný za změnu pracovních režimů rekuperátoru v nastaveném čase během týdne.



Pro vybraný den v týdnu od pondělí do neděle můžete nastavit až 5 rozsahů (*Gear 1*, *Gear 2*, *Gear 3*, *Pause*) provozu ventilační jednotky. Pro každý rozsah nastavte čas aktivity plánu pomocí parametrů stisknutím dané hodiny na časové ose a jejím přetažením do vybraného rozsahu. Krok změny je 30 minut. Vyberte příslušný provozní režim a přiřaďte jej k vybraným hodinám. Plány je možné kopírovat do jednotlivých dnů v týdnu. Potvrzení plánů proběhne po potvrzení nastavení.



### Upozornění!

Naprogramovaný časový plán funguje na základě vnitřní paměti a v případě výpadku proudu se nevymaže

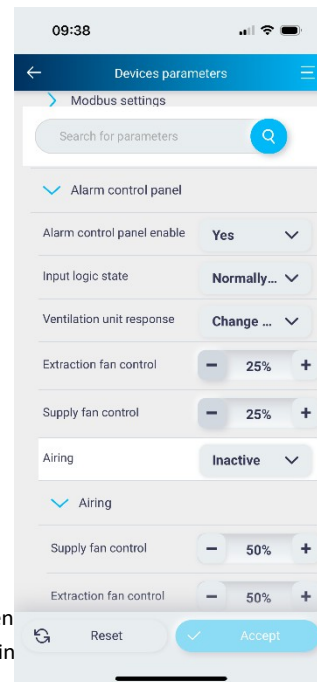
## 8.7 Režimy práce

Nastavení hlavního provozního režimu regulátoru a dalších provozních režimů, podle kterých bude probíhat regulace, se provádí v:

**Aplikace F-Cloud → Uživatelské menu → Provozní režimy**

- **Režim provozu jednotky pro rekuperaci tepla** – nastavení režimu provozu jednotky pro rekuperaci tepla. Nastavení režimu provozu Standby zastaví zařízení, budou fungovat pouze ochranné funkce. Tento režim lze použít například v případě, že je nutné zabránit pronikání nepříjemných pachů zvenčí. Byly použity další režimy: Gear 1, Gear 2, Gear 3, ve kterých může uživatel definovat individuální nastavení teploty nastavené parametrem T. set a průtoky přiváděného a odváděného vzduchu.

- **Dodatečný provozní stav** – zapnutí dodatečného, dočasného provozního stavu jednotky pro rekuperaci tepla: **Režim mimo domov, Intenzivní větrání, Korekce regulace** nebo **Větrání**. Výběrem možnosti **VYPNUTO** se deaktivuje vliv dodatečného provozního stavu na provoz ventilačního systému.
- **Podpora funkce přetlaku (fi replace, hood)** – umožňuje zapnout nebo vypnout funkci přetlaku. Když je funkce zapnutá, ovládání odsávacího ventilátoru bude záviset na průtoku přiváděného vzduchu a nastaveném rozdílu mezi průtoky vzduchu v parametru Speed - difference - fireplace. Provozní režim se doporučuje pro společný provoz ventilačního systému s krbem s uzavřenou spalovací komorou a kuchyňskou digestoří, kde je nutné snížit výkon odsávacího ventilátoru ve vztahu k přivodnímu ventilátoru. **[F-Cloud]** Parametr je k dispozici v uživatelském menu: **Aplikace F-Cloud** → **Uživatelské menu** → **Provozní režimy** Parametr není k dispozici, pokud je provozní režim zařízení nastaven na Standby.
- **Korekce řízení**  
Nastavení související s dalšími provozními stavy regulátoru, během nichž se stav řízení ventilační jednotky mění na určitou dobu, se nachází v menu: **F-Cloud Application - Parametry zařízení** → **Nastavení časového režimu** → **Korekce řízení** Korekce řízení umožňuje dočasnou změnu řízení přivodních a odvodních ventilátorů o nastavené aktuálnímu řízení) nebo na nastavenou hodnotu (nová hodnota) a dobu (počet min



#### Nastavení časových režimů

Další provozní stavy umožňují nastavit pracovní režim jednotky, který bude nejvíce vyhovovat preferencím uživatele.

- **Nastavení režimu Party** – tento režim je užitečný například v případě, že se v místnosti nachází více osob. Regulátor zvyšuje výměnu vzduchu nastavením přivodu a odvodu vzduchu na hodnoty Supply a Exhaust. Doba trvání tohoto provozního stavu se nastavuje v sekci Duration. Po uplynutí této doby se regulátor vrátí do předchozího provozního stavu.
- **Nastavení režimu větrání** – tento režim se používá pro větrání místností. Regulátor zvyšuje intenzitu výměny vzduchu nastavením průtoku odpadního vzduchu na hodnotu Flow. Doba trvání provozního stavu, ve kterém bude pracovat pouze odtahový ventilátor, lze nastavit v parametru Airing duration. Po uplynutí této doby se regulátor vrátí do předchozího provozního stavu.
- **Doba trvání režimu mimo domov** – jedná se o dobu, po kterou je provoz jednotky zastaven. Používá se například v případě, že uživatel opustí místnost na delší dobu. Po uplynutí této doby se regulátor vrátí do předchozího provozního stavu.

## 8.8 Alarm Control Panel -ECO

Nastavení související se zpracováním signálů odeslaných z alarmového ovládacího panelu. Po přijetí signálu z alarmového ovládacího panelu se hodnota průtoku vzduchu ventilátory sníží v souladu s nastavením v:

- **Aplikace F-Cloud – Parametry zařízení** → **Nabídka instalátora** → **Ovládací panel alarmu** → **Podpora ovládacího panelu alarmu** → **Ano**

Potvrzením se otevřou další záložky, které umožňují používat provozní režimy ovládacího panelu alarmu ECO.

- **Zabezpečovací systém** – zapnutí nebo vypnutí alarmového ovládacího panelu. Po přijetí signálu z ovládacího panelu a aktivaci funkce ovládací panel změnil nastavení na dobu přijímání signálu z ovládacího panelu.

- Reakce AHU – nastavení reakce HRU na příjem signálu z alarmového ovládacího panelu. Můžete vypnout vzduchotechnickou jednotku v HRU nebo změnit nastavení přívodu a odvodu vzduchu pomocí parametrů Přívod a Odvod.
- Funkce větrání – zapnutí (Aktivní) nebo vypnutí (Neaktivní) funkce větrání, pokud je zapnutý aktivní režim řízení s alarmovým ovládacím panelem.
- Logický stav – nastavení logického stavu digitálního vstupu na Normálně otevřeno [NO] nebo Normálně uzavřeno (NC).
- Doba trvání ventilace – doba v minutách, po kterou bude ventilace pokračovat.
- Doba cyklické ventilace – časový interval, během kterého se má cyklus ventilace opakovat poté, co se jednotka přepne do režimu řízení.
- Provoz ohřívače během ventilace – provoz ohřívače lze během aktivní ventilace zapnout nebo vypnout.

## 8.9 Rekuperace tepla

Toto menu obsahuje uživatelská nastavení týkající se bypassu a zemního výměníku tepla (GHE). Bypassové klapky umožňují odklonit vnější vzduch a obejít výměník tepla, aby se deaktivovala funkce rekuperace tepla při vysokých vnějších teplotách nebo při riziku námrazy.

### Uživatelské menu:

Rekuperace tepla – umožňuje zvolit ovládání systému rekuperace tepla:

- Režim automatického volného chlazení – řízený podle algoritmu automatického volného chlazení (otevření obtoku, když je přiváděný vzduch chladnější než odváděný vzduch) nebo podle algoritmu normálního provozu – automaticky bez volného chlazení.
- Plná rekuperace – vzduch proudí přes výměník (bypass uzavřen)
- Žádná rekuperace – vzduch proudí kolem výměníku (bypass otevřený)

### Nastavení servisu

Ovládání výměníku Režim léto/zima – Rozšířené metody ovládání rekuperátoru a příslušenství. Režimy ovládání:

- Letní režim – blokování ohřívačů připojených k zařízení podle parametrů v hysterezi režimu aktivace letního režimu
- Zimní režim – blokování chladiče připojeného k zařízení podle nastavení v poloze aktivace zimního režimu a automatické otevření obtokové klapky (rekuperace tepla probíhá přes výměník)
- Automatický režim – plná rekuperace nebo možnost řízení podle algoritmu automatického volného chlazení (otevření obtoku v situaci, kdy je přiváděný vzduch chladnější než odváděný vzduch).
- Větrání – blokování provozu ohřívačů a chladičů v zařízení

Regulátor ovládá zemní výměník tepla (GHE), který je součástí ventilačního systému. Teplota země kolem 8 °C se zde využívá k ohřevu vzduchu proudícího přes GHE v zimě nebo k jeho ochlazení v létě.



### Upozornění!

Obsługa GWC wymaga podłączenia czujnika temperatury wymiennika gruntowego - czujnik NTC 10k.

Parametr Nastavení GHE umožňuje vybrat provozní režim pro GHE:

- *Zavřít* – regulátor uzavře klapku na potrubí GHE a přeruší proudění vzduchu přes GHE.
- *Otevřít* – regulátor otevře klapku na potrubí GHE a otevře proudění vzduchu přes GHE.
- *Auto* – regulátor uzavře přívodní klapku a otevře klapku GHE, aby nasával vzduch do rekuperátoru přes GHE, při vnější teplotě vyšší než *zimní spouštěcí* teplota, např. v období podzim-zima. Regulátor uzavře přívodní klapku a otevře klapku GHE, aby nasával vzduch do rekuperátoru přes GHE, při vnější teplotě nižší než *letní spouštěcí* teplota, např. v létě. Přepínání klapek závisí na provozním stavu regulátoru nastaveném uživatelem.



### Upozornění!

Hodnota venkovní teploty se měří teplotním čidlem namontovaným na vstupu přívodu vzduchu.

Další nastavení ovládání pro GHE se nachází v:


**Parametry zařízení → Nastavení GHE → Ovládání GHE → Ano**

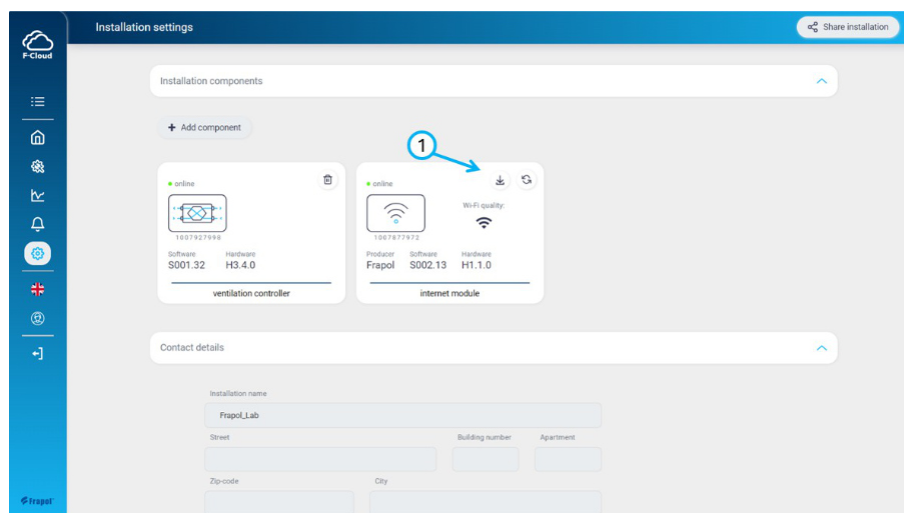
- Senzor GHE – potvrzení instalace teplotního senzoru – povinné pro zajištění správného provozu.
- Letní/zimní otevírací teplota – rozsah provozních teplot klapky GHE v závislosti na ročním období
- Maximální doba otevření GHE – maximální doba, po kterou může být klapka GHE otevřena. Po uplynutí této doby bude spuštěn regenerační proces GHE.
- Doba regenerace GHE – doba regenerace GHE. Během regenerace bude klapka GHE uzavřena.
- Ruční spuštění regenerace – ruční spuštění regenerace bez čekání na splnění teplotních a časových podmínek.

## 8.10 Funkce vyvážené ventilace

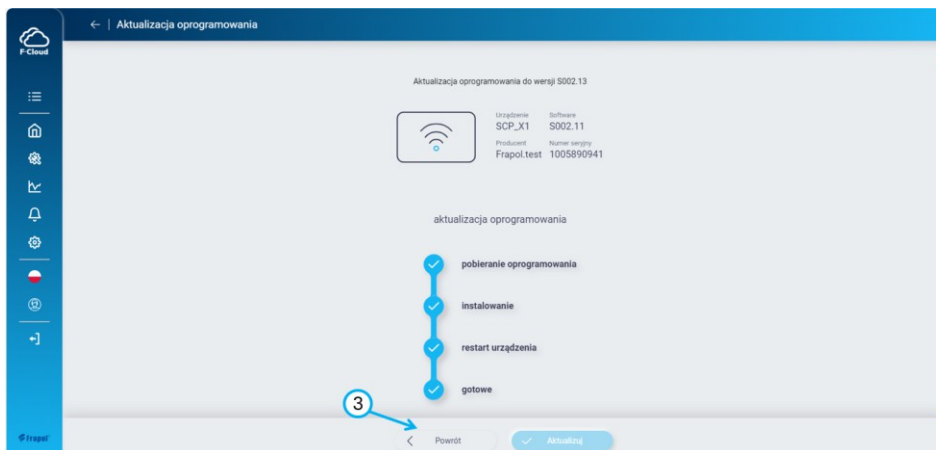
Regulátor má volitelně funkci vyváženého větrání, která reguluje konstantní průtok vzduchu ve ventilačních kanálech. Tato funkce umožňuje: zvýšit účinnost rekuperace tepla, zajistit odolnost systému vůči změnám odporu systému, např. v důsledku znečištění vzduchového filtru, změnám odporu výměníku v důsledku vlhkosti nebo znečištění, spustit průtok vzduchu zemním výměníkem tepla. Připojení dalších prvků je popsáno v bodě 5.6.8.

## 8.11 Aktualizace softwaru

Aktualizace softwaru se provádí prostřednictvím aplikace F-Cloud, když je zařízení vypnuté – provozní stav ovládacího panelu „Vypnuto“. Pro zajištění hladké aktualizace softwaru je nutné mít stabilní a rychlé připojení k internetu. Pokud jsou k dispozici aktualizace, zobrazí se ikona v nabídce nastavení instalace (internetová brána). 



Samotný proces aktualizace vyžaduje schválení stisknutím tlačítka „Aktualizovat“. Proces se spustí automaticky a provede ovladač jednotlivými fázemi. Po dokončení aktualizace se vraťte do hlavního menu. Zařízení bylo aktualizováno na nejnovější verzi.



### Upozornění!

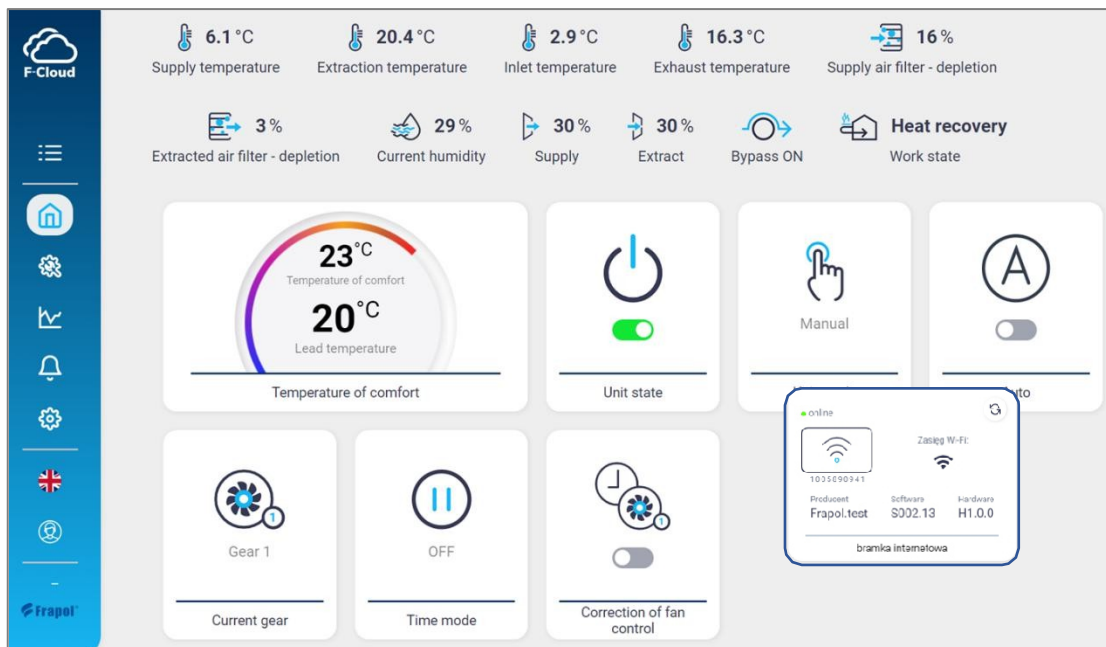
Během instalace nelze odpojit napájení. Mohlo by dojít k poškození regulátoru.

## 8.12 F-Cloud

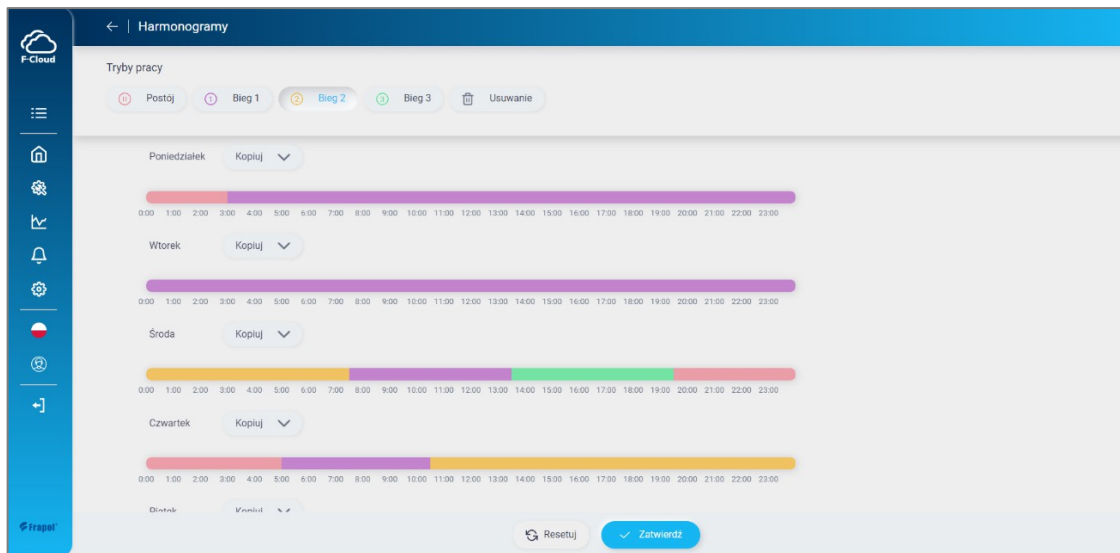
Používání řídicího systému F-Control, který umožňuje využívání služeb dostupných v aplikaci a na webových stránkách F-Cloud, jejichž správcem je společnost Frapol Sp. z o. o. se sídlem v Krakově, je rovnocenné s přijetím pravidel webových stránek [www.f-cloud.frapol.com.pl](http://www.f-cloud.frapol.com.pl). Zároveň to představuje souhlas s plným vzdáleným přístupem k řadiči, zejména s monitorováním provozu a úpravou parametrů služby řadiče v případě nutnosti provést servis.

Vestavěný internetový modul umožňuje vzdálenou správu provozu regulátoru přes Wi-Fi síť prostřednictvím webové stránky [www.f-cloud.frapol.com.pl](http://www.f-cloud.frapol.com.pl). Pomocí počítače, tabletu nebo telefonu s nainstalovaným webovým prohlížečem může uživatel vzdáleně sledovat provoz regulátoru a měnit jeho provozní parametry. V případě Android/iOS můžete k tomuto účelu použít také pohodlnou mobilní aplikaci F-Cloud.

Vzhled webové stránky a mobilní aplikace s ukázkovými hodnotami provozních parametrů regulátoru je uveden níže.



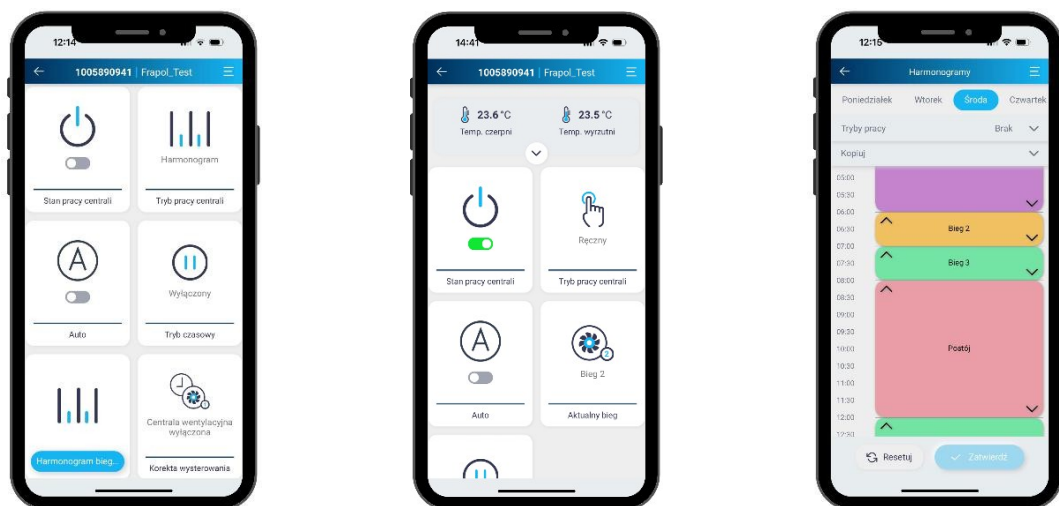
Aktuální data (hlavní zobrazení)



Nabídka nastavení harmonogramu



Graf historie dat



Rozhraní aplikace F-Cloud s ukázkovými nastaveními. Mobilní aplikaci lze stáhnout zdarma.

### 8.13 Modul Neuro+ Core

Frapol Neuro+ Core je mikroprocesorový modul podporující práci hlavního regulátoru Frapol SMART. Modul je integrován s regulátorem prostřednictvím digitální sběrnice. Řešení umožňuje snížit spotřebu

primární energie určené k odmrazování výměníků tepla v zimě na nezbytné minimum. Programové postupy implementované v modulu jsou výsledkem výzkumných a vývojových prací v oblasti implementace umělých neuronových sítí do softwaru vzduchotechnických jednotek.

**European Union**  
European Regional  
Development Fund



Modul je aktivní v nepřetržitém režimu a aktivně optimalizuje nastavení hlavního regulátoru pouze v zimním období. Správnost jeho činnosti je viditelná prostřednictvím signalizačních diod, jak je popsáno v kapitole 5.6.9.

## 8.14 Alarmy



### Upozornění!

Provoz v nouzovém provozním stavu je povolen pouze pod dohledem uživatele, dokud nedorazí údržbářský personál a závada nebude odstraněna. Pokud není možný dohled uživatele, je třeba regulátor odpojit od napájení.

Alarm	Možná příčina	Účinek alarmu	Zobrazení
Snímač teploty přiváděného vzduchu je vadný	Snímač je poškozený, nesprávně připojený nebo nebyl nakonfigurován. Způsob kontroly snímače je popsán v oddíle 5.6.7	Signalizace alarmu, HRU je zastavena	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
Teplotní čidlo za výměníkem tepla je vadný			
Snímač teploty výfukových plynů je vadný			
Snímač teploty vzduchu v místnosti je vadný			
Snímač teploty nasávaného vzduchu je vadný			
Snímač teploty GHE je vadný.	Snímač je poškozen, nesprávně připojen nebo nebyl nakonfigurován.	Signalizace alarmu	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
SAP alarm – HRU bylo zastaveno v důsledku externího signálu.	SAP alarm – HRU bylo zastaveno v důsledku externího signálu.	Signalizace alarmu, provozní postup SAP	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
Filtr může být znečištěný – životnost filtru vypršela, zavolejte servisní středisko, aby vyměnilo výměnu filtrů.	Filtr může být znečištěný – zavolejte servisní středisko, aby filtry vyměnilo.	Signalizace alarmu, nezobrazuje se rekuperace energie	Dokud instalatér nezadá novou kontrolu
Teplota vzduchu přiváděného do místnosti byla příliš vysoká.	Teplota vzduchu přiváděného do místnosti byla příliš vysoká.	Signalizace alarmu, HRU je zastavena	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny
Přehřátí elektrického ohřívače – trojnásobná aktivace termostatu.	Teplota v elektrickém ohřívači je příliš vysoká – trojnásobná aktivace termostatu. Příliš nízký průtok vzduchu, termostát ohřívače může vyžadovat potvrzení alarmu	Signalizace alarmu, cyklický alarmový postup elektrického ohřívače	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny
Obecná kontrola technickým servisem výrobce	Je nutná celková kontrola – kontaktujte technický servis výrobce.	Signalizace alarmu, nezobrazuje se obnovení energie regenerace	Každých 7 dní po zaznamenání příčiny
Blíží se periodická kontrola.	Blíží se periodická kontrola – kontaktujte technický servis výrobce.	Signalizace alarmu	Každý druhý den po zaznamenání příčiny
Neoprávněně spuštění – jednotka deaktivována	Neoprávněný pokus o konfiguraci zařízení	Signalizace alarmu, HRU je zastavena a deaktivována	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny

Přehřátí elektrického primárního ohřivače vzduchu – trojnásobná aktivace termostatu.	Teplota v elektrickém primárním ohřivači vzduchu je vysoká – trojnásobná aktivace termostatu. Průtok vzduchu je příliš nízký, termostat ohřivače může vyžadovat potvrzení alarmu potvrzení	Signalizace alarmu, cyklický alarmový postup elektrického ohřivače	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny
Možné přehřátí předehřivače.	Spuštění termostatu přehřátí, který může být nutné resetovat, bylo zaznamenáno.	Signalizace alarmu, postup při alarmu elektrického ohřivače	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
Možné přehřátí ohřivače.	Bylo zaznamenáno spuštění termostatu přehřátí, který může být nutné resetovat. bylo zaznamenáno.	Signalizace alarmu, postup při alarmu elektrického ohřivače	Po zaznamenání příčiny alarm nepřetržitě svítí, poté zmizí
Teplota přiváděného vzduchu je příliš nízká.	Teplota vzduchu přiváděného do místnosti je příliš nízká.	Signalizace alarmu, HRU je zastaveno	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny
Nízká teplota ve ohřivači vody – spuštění o h řevu	Teplota na senzoru za výměníkem pod prahovou hodnotou (výchozí nastavení: 5 °C) nebo aktivace termostatu ohřivače vody	Signalizace alarmu, proces ohřevu	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
Aktivace termostatu primárního ohřivače vzduchu termostatu primárního ohřivače vzduchu – zahájení procesu ohřevu	Aktivace termostatu primárního vzduchového ohřivače vody.	Signalizace alarmu, postup ohřevu	Nepřetržitě po zaznamenání příčiny, poté alarm zmizí
Blíží se datum výměny filtrů proti znečištění	Blíží se datum výměny filtrů proti znečištění	Signalizace alarmu.	Výměna filtru údržbářským oddělením a resetování počítačlad provozních hodin
Bylo zjištěno snížení kvality vzduchu.	Přílišné znečištění vzduchu v místnosti.	Signalizace alarmu, další provoz regulátoru	Po zaznamenání příčiny se alarm nepřetržitě příčiny, pak alarm zmizí
Žádná komunikace s regulátorem.	Přenosový vodič spojující panel s regulátorem může být poškozen.	Signalizace alarmu, další provoz HRU.	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny
Žádné potvrzení provozu přívodního nebo odvodního ventilátoru.	Může být poškozen přívodní nebo odvodní ventilátor.	Signalizace alarmu, HRU je zastavena.	Nepřetržitě od okamžiku zaznamenání příčiny

## 8.15 Pokyny pro instalaci a nastavení servisu regulátoru F-Control

### ! Upozornění!

Níže uvedený diagram nenahrazuje návrh ventilačního systému. Slouží pouze pro ilustrační účely.

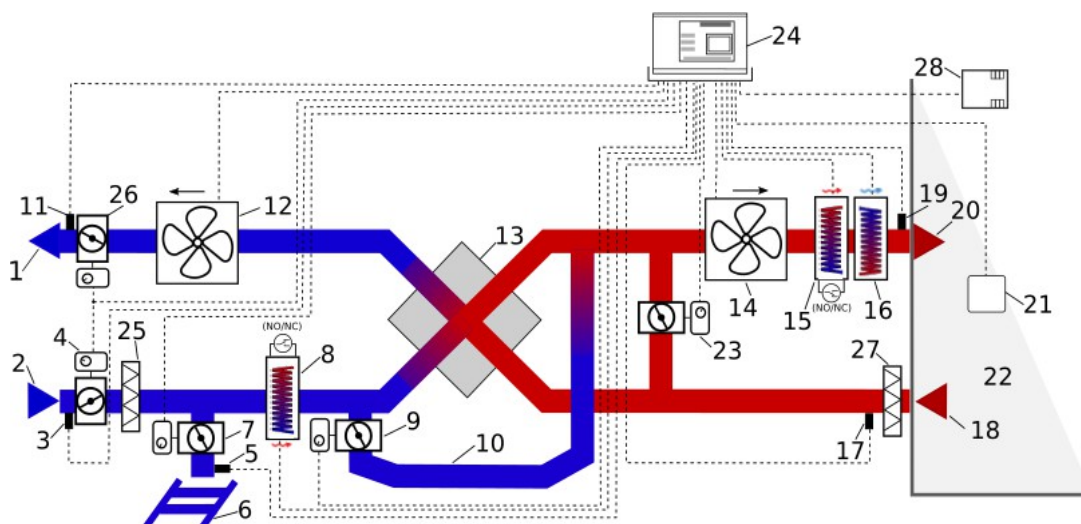


Schéma ventilačního systému s protiproudým výměníkem tepla a sekundárním DX nebo vodním chladičem a elektrickým primárním ohřivačem vzduchu a dohřivačem: 1 – odvod vzduchu, 2 – přívod vzduchu, 3 – přívod vzduchu

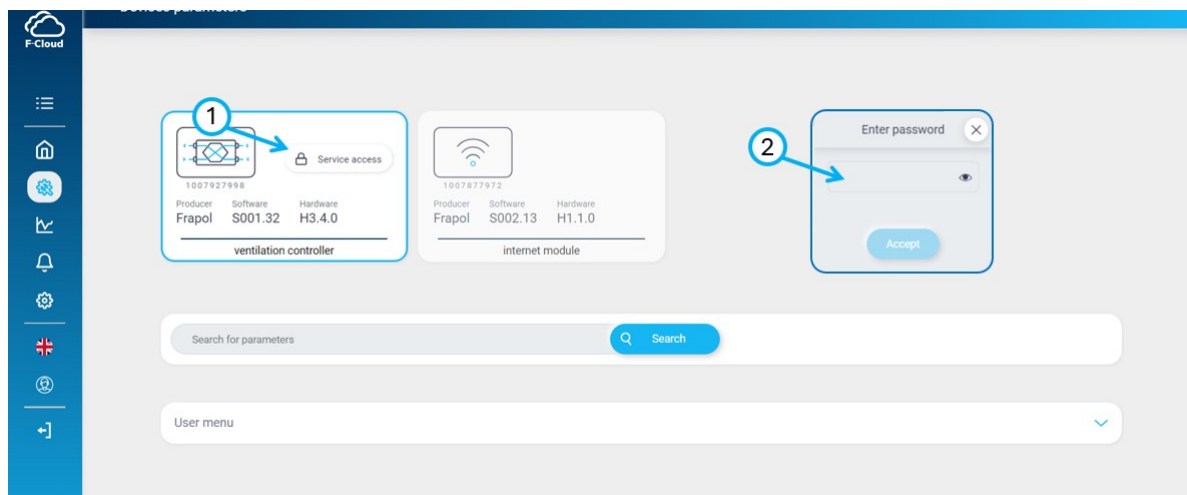
teplotní čidlo (vnější teplota), **4** – pohon klapky přívodu vzduchu, **5** – teplotní čidlo GHE, **6** – GHE, **7** – pohon klapky GHE, **8** – elektrický nebo vodní primární ohříváč vzduchu s termostatem ( NO-NC), **9** – pohon obtokové klapky **1**, **10** – obtok, **11** – teplotní čidlo odvodního vzduchu, **12** – ventilátor odvodního vzduchu, **13** – příčný nebo rotační výměník tepla, **14** – ventilátor přívodního vzduchu, **15** – elektrický nebo vodní ohříváč s termostatem ( NO-NC), **16** – sekundární DX nebo vodní termostatický chladič (NO-NC), **17** – snímač teploty odpadního vzduchu (z místnosti), **18** – odpadní vzduch, **19** – snímač teploty přiváděného vzduchu, **20** – přívod vzduchu, **21** – ovládací panel, **22** – obytný prostor, **23** – vestavěný řídicí modul, **24** – servopohon klapky směšovací skříně, **P** – ovládací panel, **25** – filtr přiváděného vzduchu, **26** – odsávací filtr, **27** – snímače diferenčního tlaku, **28** – snímač kvality vzduchu,

Po zapnutí regulátoru se pomocí servopohonů (jsou-li připojeny ke kontaktu OPERATION) otevřou klapky přívodu a odvodu vzduchu a poté se aktivují ventilátory přívodu a odvodu vzduchu. V závislosti na požadavku na chlazení nebo vytápění regulátor automaticky otevírá nebo zavírá obtokovou klapku nebo aktivuje provoz DX nebo vodního chladiče, případně elektrického ohříváče (je-li nainstalován). Automatizační systém může být vybaven (v závislosti na konfiguraci) snímači diferenčního tlaku, které signalizují znečištění filtru.

## 8.16 Servisní menu

Chcete-li aktivovat další komponenty systému (cívka pro ohřev/chlazení, klapka zemního výměníku tepla, vstupy digestoře R1/R2, vstupy senzoru kvality vzduchu), postupujte podle následujících pokynů:

- **Přihlaste se do systému F-Cloud**
- **F-Cloud – Vypněte rekuperátor podle popisu v bodě 8.3 kliknutím na tlačítko vypnutí – „Provozní stav řídicí jednotky“**
- **Vstupte do menu parametrů zařízení, servisní přístup (1)**



- Zadejte heslo (2) „1111“ pro přístup do menu instalátora (Servisní přístup)
- Nakonfigurujte regulátor v záložkách
  - Konfigurace výstupu (ohřivače/chladiče/klapka GHE)
  - Konfigurace vstupů (měřicí prvky, vstupy R1/R2)



### Pozor!

Výchozí heslo pro přístup do instalačního menu u zařízení vyrobených po 1. 10. 2024 je 1111.

- **F-Control**

Potvrzení nastavení		[Ano / Ne]
Nastavení teplotního čidla		[Snímač teploty přívodu / Snímač teploty výfuku / Snímač ovládacího panelu]
Ovládací panel – korekce teploty		[-5..5 °C]
Režim léto/zima		
Provozní režim		[Auto / Zima / Léto / Větrání]
Aktivace zimního režimu		[-20..20 °C]
Hystereze letního režimu		[0..20 °C]
Režim nastavení		
Typ regulace		[Standardní / CF / CP]
Standard	Řízení přívodu/odvodu – úroveň spuštění	Standard
CP	Zdroj signálu: Pokles tlaku: přívod/odvod	CP
	Rozsah zpracování senzoru AIN	[0..4000Pa]
	Počáteční úroveň	[25..100 %]
CF	Zdroj signálu: Tlaková ztráta: přívod/odvod	CF
	Rozsah zpracování senzoru AIN	[0..4000Pa]
	Koeficient průtoku	[0..1000]
	Počáteční úroveň	[25..100 %]
Nastavení vstupu		
Analog	AIN1 AIN12 – (vyžaduje modul B)	Analog
Spínání	DIN 15 – (vyžaduje modul B) DIN 16 – (vyžaduje modul B)	Přepínání
I2C	Nastavení I2C	I2C

I2C	Nastavení I2C-b	I2C
<b>Nastavení hardwarového výstupu rekuperátoru</b>		
Relé	REL 14 – (vyžaduje modul B) REL 15 – (vyžaduje modul B) REL 16 – (vyžaduje modul B) OUT 11 – (vyžaduje modul B)	Relé
Analog	AOUT14 (0–10 V) – (vyžaduje modul B) AOUT15 (0–10 V) – (vyžaduje modul B)	Analog
Analog	AOUT16 (PWM12) – (vyžaduje modul B) AOUT17 (PWM13) – (vyžaduje modul B)	Analog
Změna řízení 0 -10 V	AOUT14 Ovládání – (vyžaduje modul B) AOUT15 Ovládání – (vyžaduje modul B) AOUT16 (PWM12) Ovládání – (modul B dim.) AOUT17 (PWM13) Ovládání – (modul B dim.)	Změna ovládání 0 -10 V
Změna ovládání 0 -10 V	Min. napětí AOUT14 – (vyžaduje modul B) Min. napětí AOUT15 – (vyžaduje modul B) Min. napětí AOUT16 (PWM12) – (stmívání modulu B) Min. napětí AOUT17 (PWM13) – (modul B dim.)	Změna řízení 0 -10 V
Změna řízení 0 -10 V	Max. napětí AOUT14 - (vyžaduje modul B) Max. napětí AOUT15 - (vyžaduje modul B) Max. napětí AOUT16 (PWM12) - (modul B dim.) Max. napětí AOUT17 (PWM13) – (modul B dim.)	Změna ovládání 0 -10 V
<b>Nastavení ventilátoru</b>		
Min. ovládání ventilace Napájení		[0..100 %]
Max. ovládání ventilace. Napájení		[25..100 %]
Min. regulace ventilace Odvod vzduchu		[0..100 %]
Max. regulace odvětrávání. Odvod vzduchu		[25..100 %]
Zpoždění zastavení proběhlo. Napájení		[1..20 min]
Zpoždění zastavení proběhlo. Výfuk		[1..20 min]
Vypnutí v závislosti na venkovní teplotě		
Vypnutí v závislosti na venkovní teplotě		[Ne/Ano]
Min. venkovní teplota		[-10..30 °C]
Min. venkovní teplota v historii		[1..10 °C]
<b>Nastavení filtru</b>		
Mechanismus detekce nečistot		[Žádný/Čas/Tlakový spínač]
Logický stav vzduchového filtru		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Logický stav výfukového filtru		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Doba do výměny vzduchového filtru		[0..180 dní]
Alarm o blížícím se termínu výměny vzduchového filtru		[0..90 dní]
Doba do výměny výfukového filtru		[0..180 dní]
Upozornění na blížícím se termínu výměny výfukového filtru		[0..90 dní]
Vymazání časovače vzduchového filtru		[Ne/Ano]
Vymazání časovače provozu výfukového filtru		[Ne/Ano]
Funkce sdílené s uživatelem – (vymazání počítadel filtrů)		[Ne/Ano]
<b>Nastavení předeřhřivače</b>		
Typ předeřhřivače		[Žádný / Elektrický zapnuto/vypnuto / Elektrický 0–10 V / Voda zapnuto/vypnuto / Voda 0–10 V]
Režim ovládání předeřhřivače – (elektrický)		[Normální / SSR]
Normální stav kontaktu – termostat předeřhřivače		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Regulace minimálního průtoku vzduchu s předeřhřivačem (elektrický)		[25..100 %]
Doba plného otevření pohonu (voda)		[0..140 s]
<b>Nastavení sekundárního ohřivače</b>		
Typ sekundárního ohřivače		[Žádný / Elektrický zapnuto/vypnuto / Elektrický 0–10 V / Voda zapnuto/vypnuto / Voda 0-10 V]
Režim ovládání sekundárního ohřivače – (elektrický)		[Normální / SSR]
Normální stav kontaktu – termostat sekundárního ohřivače		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Regulace minimálního průtoku vzduchu pomocí sekundárního ohřivače (elektrický)		[25..100 %]
Doba plného otevření pohonu (voda)		[0..140 s]
<b>Nastavení korekce řízení</b>		
Vstupní logika		[Normálně uzavřeno / Normálně otevřeno]
Změna řízení přírodního ventilátoru		[-100..100 %]
Změna ovládání odsávacího ventilátoru		[-100..100 %]
<b>Nastavení údržby</b>		
Podpora funkce přehledu		[Zapnuto/Vypnuto]

Resetování časovače údržby		[Ne/Ano]
Počet dní k přezkoumání		[30..180 dní]
<b>Režim COM3 ISO</b>		<b>[Režim slave (Modbus BMS)/ Režim master (senzory)]</b>
<b>Nastavení Modbus</b>		
Adresa Modbus		[1..247]
Přenosová rychlost		[9600 / 19200 / 115200]
Počet stop bitů		[1 bitová stopa / 2 bitová stopa]
Aktivace Modbus		[Ne/Ano]
Úprava parametrů		[Ne/Ano]
Ovládání vzduchotechnické jednotky		[Ne/Ano]
<b>Nastavení radiátorů</b>		
Provoz radiátorů		[Ne/Ano]
Doba úplného otevření pohonu.		[0..255 s]
Doba uzamčení radiátoru		[1..200 min]
<b>Nastavení GWC</b>		
Podpora GHE		[Ne/Ano]
Senzor GHE		[Ne/Ano]
Ovládání GHE		[Auto / Zavřít / Otevřít]
Letní otevírací teplota		[10..30 °C]
Teplota pro otevření v zimě		[-20..20 °C]
Nastavení regenerace		
Maximální doba otevření GHE		[1..20h]
Doba regenerace GHE		[1..20 h]
Ruční rekondice		[Ne/Ano]
<b>Nastavení chladiče</b>		
Modul chladiče		[Vypnuto/Zapnuto]
Souhrn alarmů		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Odmrazovací jednotka		[Normálně uzavřený / Normálně otevřený]
Alarm proti zamrznutí		[Ne/Ano]
<b>Nastavení senzorů parametrů vzduchu</b>		
Provoz senzoru vlhkosti		[Ne/Ano]
Analogový snímač vlhkosti	Zdroj signálu senzoru vlhkosti	Analogový senzor vlhkosti
	Normální úroveň vlhkosti	[0..100 %]
	Hystereze úrovně vlhkosti	[0..100 %]
	Změna ovládání ventilátoru	[0..100 %]
Panel senzoru vlhkosti SCP/digitální senzor vlhkosti – SRHT (I2C-a / I2C-b)	Zdroj signálu senzoru vlhkosti	Panel snímače vlhkosti SCP/digitální snímač vlhkosti – SRHT (I2C-a / I2C-b)
	Normální úroveň vlhkosti	[0..100 %]
	Hystereze úrovně vlhkosti	[0..100 %]
	Změna ovládání ventilátoru	[0..100 %]
Podpora senzoru CO2		[Ne/Ano]
Analogový senzor CO2	Zdroj signálu senzoru CO2	Analogový senzor CO2
	Normální hladiny CO2	[0..2000 ppm]
	Hystereze hladiny CO2	[0..1000 ppm]
	Rozsah senzoru CO2	[0..2000 ppm]
	Změna řízení ventilátoru	[0..100 %]
Digitální senzor CO2 – SCO2 (I2C-a / I2C-b)	Zdroj signálu senzoru CO2	Digitální senzor CO2 – SCO2 (I2C-a / I2C-b)
	Normální hladiny CO2	[0..2000 ppm]
	Hystereze hladiny CO2	[0..1000 ppm]
	Rozsah senzoru CO2	[0..2000 ppm]
	Změna řízení ventilátoru	[0..100 %]
<b>Ovládací panel alarmu</b>		
Ovládání ovládacího panelu		[Ne/Ano]
Logika vstupu		[Normálně uzavřeno / Normálně otevřeno]
Reakce vzduchotechnické jednotky		[25..100 %]
Řízení odsávacího/přívodního ventilátoru		[25..100 %]
Větrání		[Neaktivní / Aktivní]
Ovládání přívodního/odtahového ventilátoru		[25..100 %]
Doba trvání ventilace		[25..100 %]
Doba cyklického větrání		[1..24h]
Provoz sekundárního ohříváče během ventilace		[Zapnuto/Vypnuto]
<b>Vymazání alarmů</b>		
Ruční ovládání		[Ne/Ano]
Opustit ruční ovládání?		[Ne/Ano]
<b>Standardní modul</b>		
OUT1, OUT2, OUT3		[VYPNUTO/ZAPNUTO]
AUGUST1, AUGUST2, AUGUST3		[0..100 %]
<b>Modul B</b>		
OUT11, REL14, REL15, REL16		[VYPNUTO/ZAPNUTO]
AOUT14 /AOUT15/AOUT16(PWM12) / AOUT17(PWM13)		[0..100 %]

## 8.17 Popis servisního menu

### Potvrzení nastavených hodnot

Po změně nastavení servisu potvrďte správnou konfiguraci regulátoru, aby bylo možné zařízení provozovat.

The screenshot shows a service menu interface with the following elements:

- A dropdown menu labeled "User menu" with a downward arrow.
- A dropdown menu labeled "Installer menu" with an upward arrow.
- A row for "Confirm installer configuration" with a "Yes" dropdown.
- A row for "Regulation lead sensor" with an "Exhaust sen..." dropdown.
- A row for "Operator panel - temperature correction" with a range from -5°C to 5°C, a "0°C" dropdown, and minus/plus buttons.

### Ruční ovládání

Menu umožňuje ruční ovládání jednotlivých komponent automatizace jejich zapínáním a vypínáním.

The screenshot shows the "Manual control" section of the F-Cloud application interface. It includes a search bar and a list of parameters:

- Manual control**
  - Exit manual control? No
  - Module A**
    - OUT 1: OFF
    - OUT 2: OFF
    - OUT 3: OFF
    - ADUT 1: 0% (range 0% to 100%)
    - ADUT 2: 0% (range 0% to 100%)
    - ADUT 3(PWM1): 0% (range 0% to 100%)
  - Module B (expansion)**
    - OUT 11: OFF
    - REL 14: OFF
    - REL 15: OFF
    - REL 16: OFF
    - ADUT 14: 0% (range 0% to 100%)
    - ADUT 15: 0% (range 0% to 100%)
    - ADUT 16 (PWM12): 0% (range 0% to 100%)

### Aplikace F-Cloud



#### Upozornění!

Řídicí jednotka nekontroluje logiku chránící komponenty automatizačního systému, proto je třeba toto menu používat s opatrností a s vědomím zapnutí výstupů a provedených změn napětí, aby nedošlo k poškození regulátor a zařízení připojená k jeho svorkám

### Snímač řídicího vedení

Nastavení související se senzorem, který bude použit k řízení teploty nastavené parametrem.

- *Snímač teploty výfukových plynů* – řízení podle údajů snímače instalovaného ve výfukovém potrubí
- *Snímač teploty přívodu* – regulace podle údajů snímače instalovaného v přívodním potrubí
- *Snímač ovládacího panelu* – regulace podle údajů snímače instalovaného v panelu

### Regulace přívodu a odvodu – typ regulace

- *Standardní* – procentuální řízení ventilátorů v rozsahu od 25 % (v závislosti na minimálním řízení ventilátoru) do 100

- *Konstantní průtok* – regulace ventilátorů podle objemových průtoků přiváděného a odváděného vzduchu pomocí tlakového snímače (modul udržující konstantní průtok) vyžaduje modul B.
- *Konstantní tlak* – řízení ventilátorů podle poklesu tlaku v přívodním a odvodním potrubí pomocí tlakového snímače (modul udržující konstantní průtok) vyžaduje modul B.

#### Nastavení filtrů

Nastavení týkající se filtrů proti kontaminaci:

- *Resetování počítadla provozu filtru* – toto nastavení slouží k resetování počítadla provozních dnů filtru, což vám umožní resetovat alarmy výměny filtru a začít počítat provozní dny filtru od začátku.
- *Mechanismus detekce znečištění filtru* – toto nastavení umožňuje změnit způsob informování o úrovni znečištění filtru časem (nastavená časová jednotka určuje čas zbývající do výměny filtru), tlakovým spínačem (vestavěné zařízení měří pokles tlaku na filtru, po překročení nastavené hodnoty vrací signál do zařízení). Tlakové spínače filtru jsou instalovány v zařízeních nad 1000 m<sup>3</sup>/h.
- *Časový mechanismus filtru* – zapnutí nebo vypnutí časového mechanismu pro informování o nutnosti výměny filtrů.
- *Alarm připomínající blížící se výměnu filtru* – oznámení sloužící k informování uživatele nebo instalatéra o blížícím se datu výměny filtru.

#### Nastavení kontroly

Nastavení související s přepínáním provozu obecné kontroly a blokování HRU na zapnuto nebo vypnuto.

- *Funkce kontroly* – zapnutí nebo vypnutí upozornění na nutnost provést pravidelnou kontrolu.
- *Resetování počítadla pracovních dnů* – resetování počtu pracovních dnů jednotky za účelem výpočtu zbývajícího času do kontroly a deaktivace provozu jednotky.
- *Počet dní do kontroly* – nastavení počtu dní, po kterých bude oznámena nutnost provést pravidelnou kontrolu – určuje instalatér v souladu s doporučeními výrobce.

#### Konfigurace výstupů zařízení rekuperátoru

Regulátor může softwarově nastavit jednotlivé výstupy rekuperátoru, což ovlivňuje řízení zařízení připojených k těmto výstupům. Poznámka: na straně sání se doporučuje použít klapku s pohonem s nevratnou pružinou, která při vypnutém regulátoru přeruší proudění vzduchu. Přístup k výstupům umístěným na modulu B, pokud není možné tyto výstupy konfigurovat.

- *Přiřazení reléových výstupů (REL14-REL16 a OUT11)* – Konfigurace jednotlivých periférií pro ventilační systém, např. chladič, GHE
- *Přiřazení analogových výstupů (AOUT14-AOUT17)* – Konfigurace jednotlivých periférií pro ventilační systém řízený napětím 0-10 V nebo PWM, např. obtoková klapka. Lze nastavit rozsahy napětí.
- *Nastavení GHE* – zapnutí nebo vypnutí řídicího modulu GHE. Pokud v systému není GHE, vypněte podporu GHE nastavením parametru na *Ne*, aby absence modulu neovlivňovala fungování regulačního algoritmu.
- *Nastavení sekundárního ohřívače* – zapnutí nebo vypnutí typu použitého sekundárního ohřívače a výběr základních parametrů (např. režim řízení, řízení minimálního průtoku vzduchu, doba otevření pohonu)
- *Nastavení chladiče* – zapnutí nebo vypnutí použitého chladiče a výběr základních parametrů (např. doba plného otevření pohonu, doba blokování – doba, po kterou chladič nemůže po otevření obtoku nastartovat)
- *Nastavení chladiče* – zapnutí nebo vypnutí chladiče připojeného k rekuperátoru (vyžaduje výběr chladiče v nastavení výstupů)
  - *Alarm chladiče* – výběr typu alarmového signálu chladiče
  - *Odmrazovací jednotka* – výběr typu signálu pro proces odmrzování výměníku jednotky
  - *Generátor nemrznoucí směsi* – dostupnost signálu generátoru souvisejícího s procesem nemrznoucí směsi



#### Upozornění!

Na straně sání se doporučuje použít klapku s pohonem, který při vypnutém regulátoru přeruší proudění vzduchu.

Připojení pohonů klapky ke svorkám regulátoru je znázorněno ve schématu zapojení.

#### Konfigurace hardwarových vstupů rekuperátoru

Nastavení konfigurace související se vstupy rekuperátoru.

- **Senzor kvality vzduchu** – aktivace nebo deaktivace senzoru kvality vzduchu. Podporované senzory jsou:
  - *Analogový senzor CO<sub>2</sub>*, který umožňuje kontrolovat koncentraci CO<sub>2</sub> v místnostech, *analogový senzor vlhkosti*, který umožňuje kontrolovat úroveň vlhkosti v místnostech. Připojen k vstupu AIN1, pokud rekuperátor nemá modul konstantního průtoku.
  - *Senzor kvality vzduchu využívající zásuvky I2C* – možnost připojení speciálního senzoru CO<sub>2</sub> a vlhkosti. Konfigurace se provádí v nabídce nastavení pro port I2C a v nastavení senzorů parametrů vzduchu.

Připojení senzorů CO<sub>2</sub> a vlhkosti by mělo být provedeno podle elektrického schématu pomocí vstupů I2C nebo AIN1 (vybraný analogový senzor lze nakonfigurovat).



#### Upozornění!

Přenos vlhkosti z odpadního vzduchu do obvykle suchého přiváděného vzduchu je možný pouze při instalaci rekuperátoru s entalpickým, rotačním nebo periodickým výměníkem.

#### Nastavení předběžného/sekundárního ohřivače

- *Typ předběžného/sekundárního ohřivače* – nastavení, výběr typu ohřivače ve ventilačním systému
- *Termostaty ohřivače* (normální stav kontaktu) – nastavení týkající se termostatů předohřivače a sekundárního ohřivače. Nastavte klidový stav kontaktu termostatu pro použitý ohřivač a nastavte parametr *termostatu předohřivače a termostatu sekundárního ohřivače na Normálně otevřený* nebo *Normálně uzavřený*.
- *Režim řízení předběžného/sekundárního ohřivače* – při výběru typu ohřivače jako elektrického můžete zvolit mezi normálním a elektromagnetickým reléovým (SSR) řízením
- *Ovládání minimálního přívodu vzduchu s předběžným/sekundárním ohřivačem (elektrickým)* – nastavení, které umožňuje nastavit nejnižší hodnotu pro ovládání ventilátoru v případě provozu ohřivače
- *Doba plného otevření pohonu* – nastavení, které reguluje dobu plného otevření pohonu ventilu při použití vodního sekundárního ohřivače
- 

#### Nastavení režimu R1/R2

- Nastavení vstupů R1/R2 – nastavení související s provozem digitálních vstupů R1/R2.

Nastavení související s provozem digitálních vstupů pro změny požadavku na průtok ventilátorů v režimu konstantního řízení se provádí v *parametrické skupině Nastavení režimu digestoře*.

- *Režim činnosti vstupů R1/R2* – povolení nebo zakázání zpracování změny požadavku na výdaje na základě odečtu signálu z digitálních vstupů R1 a R2 v režimu *korekce výdajů*,
- *Logický stav R1, R2* – logický stav *normálně otevřený* nebo *normálně uzavřený*.
- *Korekce řízení* – nastavení procentuální změny rychlosti přívodních a odvodních ventilátorů pro signály R1 a R2. Nastavení hodnoty nad „0“ zvyšuje výkon, pod „0“ snižuje výkon ventilátoru.

#### Nastavení ventilátorů

Menu obsahuje nastavení ventilátorů, která jsou k dispozici instalačnímu technikovi, kde nastavujeme minimální hodnoty, maximální řízení ventilátorů a zpoždění zastavení ventilátorů po spuštění elektrických ohřivačů.

- *Min. a Max. ovládání přívod odvod* – min. a max. ovládání nastavení v použitém přívodním ventilátoru. Nastavení by mělo být zvoleno v závislosti na výkonu ventilátoru.
- *Min. a Max. exhaust vent control* – min. a max. control that can be nastaveno v použitém přívodním ventilátoru. Nastavení by mělo být zvoleno v závislosti na výkonu ventilátoru.

- *Maximální asymetrie* – maximální možná asymetrie řízení mezi přívodním a odvodním ventilátorem
- *Zpoždění zastavení přívodního ventilátoru* – zpoždění zastavení přívodního ventilátoru po zastavení provozu primárního elektrického ohřívače.
- *Zpoždění zastavení odtahu* – zpoždění zastavení odtahového ventilátoru po zastavení provozu primárního elektrického ohřívače.
- *Minimální venkovní teplota* – povolení pro provoz rekuperátoru od minimální venkovní teploty. Pod prahovou hodnotou nastavenou pro vypnutí v závislosti na minimální venkovní teplotě nebude rekuperátor mít povolení k provozu. Navíc v parametru *Min. venkovní teplota* nastavíme hodnotu teploty, pod kterou nebude mít rekuperátor povolení k provozu, s přihlédnutím k hodnotě rozdílu od této teploty v *Hist. min. venkovní teplota*.



#### Upozornění!

Venkovní teplota se měří senzorem na vstupu přívodu vzduchu.

#### Senzory kvality vzduchu

Toto menu obsahuje nastavení související s připojenými (vybranými) senzory parametrů vzduchu v nastavení vstupů/výstupů. Vybrané typy senzorů se zobrazí v tomto menu spolu s možnými změnami nastavení.

- *Senzor CO2* – nastavení senzoru CO2 (analogové, I2C výstupy) a jeho provozní rozsahy
  - *Zdroj signálu senzoru* – výběr senzoru, ze kterého se odečítají měření
  - *Normální úroveň CO2* – parametr, který umožňuje určit úroveň CO2, kterou řídicí algoritmus považuje za normální.
  - *Hystereze koncentrace CO2* – parametr, který umožňuje určit rozsah koncentrací CO2 ve vzduchu považovaných za normální.
  - *Rozsah senzoru CO2* – parametr pro účely řídicích algoritmů, který obsahuje informace o rozsahu měření použitého senzoru CO2.
  - *Změna otáček ventilátoru* – parametr, který umožňuje určit procentuální změnu otáček ventilátoru při dosažení příliš vysoké úrovně CO2 ve vzduchu.
- *Snímač vlhkosti* – nastavení snímače vlhkosti (analogový, panel Simple Touch nebo výstupy I2C) a jeho provozních rozsahů
  - *Zdroj signálu senzoru* – výběr senzoru, ze kterého se odečítají měření
  - *Normální úroveň vlhkosti* – parametr, který umožňuje určit úroveň vlhkosti, kterou řídicí algoritmus považuje za normální.
  - *Hystereze koncentrace vlhkosti* – parametr, který umožňuje určit rozsah koncentrací vlhkosti ve vzduchu považovaných za normální.
  - *Změna rychlosti ventilátoru* – parametr, který umožňuje určit procentuální změnu rychlosti ventilátoru při dosažení příliš vysoké úrovně vlhkosti vzduchu.



#### Upozornění!

Obnovení výchozích nastavení by mělo být prováděno s opatrností, s ohledem na možnost smazání důležitých nastavení a nutnost kontaktovat instalační firmu nebo servis výrobce. Obnovení výchozích nastavení ovládacího panelu vyžaduje kontaktování servisu a přístup do menu výrobce

#### Nastavení MODBUS

Nastavení související s komunikací Modbus. Nastavte *adresu Modbus* a preferovanou *přenosovou rychlost, počet stop bitů a paritu*.

- *Aktivace Modbus* – aktivace/deaktivace protokolu Modbus.
- *Úprava parametrů* – oprávnění k úpravě parametrů pomocí protokolu Modbus.
- *Ovládání HRU* – povolení k ovládání HRU pomocí protokolu Modbus.

- **Zakázání úprav** – aktivace/deaktivace zakázání úpravy parametrů. Když je tato funkce aktivována, lze měnit pouze některé parametry regulátoru (například nastavení ON/OFF nebo Modbus), úprava ostatních parametrů bude zakázána.

## 8.18 Technická specifikace

Příkon/odběr proudu (pouze regulátor)	230 V~, 50 Hz/40 mA	
Max. proud	6 (6) A	
Okolní/skladovací teplota	0...+40 °C/-25...+50 °C	
Relativní vlhkost	5 - 85 %, bez kondenzace	
Rozsah měření teploty senzoru NTC. 10K/přesnost	-40... 40 °C/2	
Síťové šroubové svorky	Průřez 0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , utahovací moment 0,4 Nm, odizolování 7-8 mm	
Signální šroubové svorky	Průřez 0,25..1,5 mm <sup>2</sup> , utahovací moment 0,2 Nm, odizolování 7 mm	
Rozměry modulu <b>[standardní]</b>	150 x 117 mm, výška 50 mm (včetně 13mm distančních podložek)	
[Simple Touch] <b>Rozměry panelu</b>	80 x 80 x 10 mm, dotykový panel pro montáž na stěnu	
Rozměry panelu [Advanced Plus]	144 x 97 x 20 mm, barevný grafický displej s rozlišením 800 x 480 pixelů. S dotykovým panelem, Wi-Fi a BT	
Rozměry modulu <b>[Modul B]</b>	70 x 90 mm, výška 40 mm (včetně 13 mm distančních podložek)	
Norma	PN-EN 60730-2-9, PN-EN 60730-1	
Třída softwaru	A (podle PN-EN 60730-1)	
Třída ochrany	Pro integraci do přístrojů třídy I	
Stupeň znečištění	2 stupeň, (podle PN-EN 60730-1)	
<b>Vstupy/výstupy</b>		
Typ zásuvky	Standardní deska	Modul B
Analogové vstupy	AIN1	AIN12
Digitální vstupy	DIN1-DIN5	DIN16-DIN17
Analogové výstupy	AOUT1-AOUT3, s - 2 výstupy (0-10 V) - 1 výstupem PWM nebo (0-10 V)	AOUT14-AOUT15 PWM12- PWM13, s - 2 výstupy (0-10 V) - 2 výstupy PWM
Komunikační výstupy	3xRS485 přepínané softwarem, včetně jednoho odděleného 3,3V digitální výstup – (2) I2C- A, I2C-B	chybí
Bezpotenciálové kontaktní výstupy	- 4 (NO) normálně otevřené -1 (NO/NC) přepínatelné	-1 (NO) normálně otevřený -2 (NO/NC) přepínatelné
Výstupy napájení	- 1 (NO), 1000 W - 3 (NO), 750 W	- 1 (NO), 1000 W
Výstupy potenciálního signálu	1 (NO), 230 V~	chybí

## 9 Demontáž a likvidace zařízení

### DEMONTÁŽ

Demontáž zařízení musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Při zpětném získávání látek přítomných v zařízení je třeba dbát na to, aby nedošlo k poškození majetku a kontaminaci okolního prostředí.

### LIKVIDACE

Zařízení musí být zlikvidováno specializovanou agenturou. Všechny materiály použité v zařízení musí být zlikvidovány nebo recyklovány v souladu s platnými předpisy. Zařízení je vyrobeno z následujících materiálů:

- Plastové materiály: PA6, EPDM, polyethylen, guma
- Kovové materiály: pozinkovaná ocel, nerezová ocel, hliník, měď (recyklovatelné a recyklovatelné).

- Kromě toho jsou zařízení vybavena ventilátory s permanentními magnetovými motory a elektronickými součástkami.

Na konci své životnosti musí být tyto podsestavy demontovány pomocí běžně dostupných nástrojů, jako je plochý šroubovák, křížový šroubovák, sada plochých klíčů 6–22 mm.

Po demontáži by tyto prvky měly být umístěny do kontejnerů určených pro OEEZ (odpadní elektrická a elektronická zařízení). Elektrická a elektronická zařízení) v souladu se **směrnicí 2012/19/EU ze dne 4. července 2012 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních ( WEEE )**, podle které jsou označena symbolem:



Symbol přeškrtnuté popelnice znamená, že výrobek nesmí být po skončení své životnosti likvidován spolu s ostatním odpadem. Uživatel je proto povinen daný výrobek odevzdat na příslušných sběrných místech pro elektronický a elektrotechnický odpad nebo jej při nákupu nového, rovnocenného zařízení vrátit prodejci. Nesprávná likvidace výrobku uživatelem může mít za následek správné sankce stanovené zákonem.

Zbývající prvky krytu a součástí AHU by měly být roztrženy podle druhu materiálu (kov, plast atd.) a umístěny do kontejnerů určených pro tento druh odpadu. Oddělený sběr vyřazených zařízení za účelem ekologické recyklace, zpracování a likvidace pomáhá předcházet negativním dopadům na životní prostředí a zdraví a podporuje recyklaci materiálů zařízení. Recyklované součásti zařízení lze použít jako materiál pro výrobu nových zařízení (zejména součásti skříně – kovové, a součásti řídicího systému – elektronika a elektrické vodiče).

#### POVINNOSTI PO UKONČENÍ POUŽÍVÁNÍ:

Domácnosti hrají velmi důležitou roli při přispívání k opětovnému použití a využití, včetně recyklace odpadních zařízení. Uživatel zařízení určeného pro domácnosti je povinen odevzdat použité zařízení na speciálně určeném místě. Je však třeba mít na paměti, že výrobky patřící do skupiny elektrických a elektronických zařízení by měly být darovány pouze:

- místním sběrným místům pro odpadní zařízení. Informace o adresách těchto míst lze najít mimo jiné na webových stránkách dané obce.
- přímo do zařízení na zpracování odpadních zařízení.
- prodejní místa pro podobná zařízení. Maloobchodní nebo velkoobchodní prodejna je povinna sbírat použité zařízení v systému 1 za 1 – tj. při nákupu nového zařízení lze staré vrátit do obchodu, pokud se jedná o zařízení stejného typu.

Výše uvedené povinnosti byly zavedeny s cílem snížit množství odpadu z odpadních elektrických a elektronických zařízení a zajistit odpovídající úroveň sběru, využití a recyklace odpadních zařízení.

## 10 Záruční podmínky

Společnost Frapol Sp. z o. o. se sídlem v Krakově, dále jen „záruční poskytovatel“, poskytuje záruku kvality na prodávaná zařízení, pokud jsou tato zařízení provozována v souladu s podmínkami stanovenými v návodu k obsluze a údržbě. Záruka platí na území Polské republiky. Společnost Frapol Sp. z o. o. nebo autorizovaný servis ručitele poskytuje záruční a pozáruční servis zařízení. Záruka zahrnuje bezplatnou opravu do **24 měsíců** od data uvedení zařízení do provozu, nejdéle však do 30 měsíců od data prodeje (pod podmínkou zaslání kopie vyplněné **ZÁRUČNÍ KARTY** a fotografií dokončené instalace na adresu uvedenou v dolní části dokumentu). ZÁRUČNÍ KARTA je dodávána spolu se zařízením a touto dokumentací.

Je možné zakoupit prodloužení záruky až na **60 měsíců** od data prodeje zařízení. Rozhodnutí o zakoupení prodloužené záruky lze učinit společně s nákupem zařízení. Pro zachování prodloužené záruky je nutné provést roční kontrolu garantem, autorizovaným servisem garanta nebo instalátorem zařízení (12, 24, 36, 48 měsíců od uvedení zařízení do provozu) a do 30 dnů od kontroly zařízení zaslat kopii vyplněné **ZÁRUČNÍ KARTY** a fotografie zkontrolované instalace na adresu uvedenou v dolní části dokumentu.

Záruční reklamace musí být podána na řádně vyplněné **ZÁRUČNÍ KARTĚ** spolu s vyplněnou **KARTOU UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU / KONTROLNÍ KARTOU**, předloženou společně s **DOKLADEM O NÁKUPU** zařízení nebo dokladem o nákupu zařízení a prodloužení záruky (účtenka, faktura, potvrzení o platbě). Na žádost ručitele je nutné předložit historii zaslaných dokumentů týkajících se uvedení zařízení do provozu / kontroly. Ručitel se zavazuje posoudit reklamaci do 14 kalendářních dnů od data jejího podání.

Provozní činnosti, jako je výměna vzduchového filtru, může provádět osoba obsluhující zařízení, přičemž musí dodržovat všechna bezpečnostní opatření popsaná v oddíle 7 návodu k obsluze zařízení Onyx.

Záruka se nevztahuje na spotřební materiál, zejména vzduchové filtry, ložiska ventilátoru a motoru. Záruka se nevztahuje na škody způsobené při přepravě, horizontální a vertikální manipulaci, související s nakládkou a vykládkou zařízení, jeho přemístěním na místo instalace a dalšími situacemi, které nelze přičítat ručiteli, jako je montáž v rozporu s ustanoveními technické a provozní dokumentace, použití produktu v rozporu s jeho určeným účelem, použití náhradních a spotřebních dílů pro zařízení jiných než doporučených ručitelem, nesprávná údržba a seřízení atd. atd.

Náklady související se záručním řízením během jeho trvání hradí společnost Frapol Sp. z o. o. V případě nesouladu a zamítnutí záručního nároku budou náklady na znalecký posudek a dopravu zboží účtovány žadateli.

## 10.1 Platnost záručního listu

Záruční list je považován za platný, pokud:

- obsahuje razítko instalátora a sériové číslo zařízení přidělené výrobcem
- obsahuje razítko prodejce, podpis a datum prodeje zařízení

Platnost záruky závisí na technicky správném uvedení jednotky AHU do provozu (v souladu s ustanoveními provozního a údržbového manuálu). Veškeré elektrické připojení by mělo provést instalační technik, který se seznámil s požadavky provozního a údržbového manuálu a má kvalifikaci SEP – min. do 1 kV. Je nutné zaslat kopii **ZÁRUČNÍHO LISTU** a fotografie dokončené/zkontrolované instalace (bod 1.3). Dokumenty je třeba zaslat do 30 dnů od data uvedení do provozu/kontroly na adresu uvedenou v dolní části dokumentu. Nezaslání kopie **ZÁRUČNÍHO LISTU** a fotografií instalace má za následek ztrátu záruky.

## 10.2 Výjimky

Zákazník může ztratit právo na reklamace v rámci záruky, pokud škoda společnosti Frapol Sp. z o. o. nebyla způsobena vinou výrobce, ale v důsledku:

- strukturální změny zařízení;
- neautorizované opravy provedené třetími stranami;
- použití neoriginálního kabeláže nebo její úpravy;
- nedodržení pokynů k zařízení (nesprávná montáž a provoz);
- působení faktorů životního prostředí;
- poškození způsobené přepětím nebo bleskem;
- poškození způsobené nedbalostí při servisních činnostech;
- jiné nehody nebo náhodné události;

**UPOZORNĚNÍ:** Základem pro poskytnutí a zachování záruky je zaslání vyplněné ZÁRUČNÍ KARTY do 30 dnů od data uvedení do provozu a fotografie dokončené instalace. Dokumenty a soubory zasílejte na adresu:

- mail: [serwis@frapol.com.pl](mailto:serwis@frapol.com.pl)  
nebo:
- adresa: Frapol Sp. z o.o., ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Krakov s nápisem „Servis“

## 11 Reklamacce

**Reklamacce je třeba podat prostřednictvím formuláře žádosti o servis.**

Formulář žádosti o servis je k dispozici na webových stránkách:

<http://www.frapol.com.pl/Zgloszenie-Serwisowe>

QR kód přeměruje přímo na formulář žádosti o servis:



## WIEDZA I DOŚWIADCZENIE Poznaj pełną ofertę Frapol

FRAPOL Sp. z o.o.  
ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków  
tel. [+48] 12 653 27 66, [+48] 12 659 05 77  
fax [+48] 12 653 27 89  
[sekretariat@frapol.com.pl](mailto:sekretariat@frapol.com.pl)



[www.frapol.com.pl](http://www.frapol.com.pl)



