



Protiproudý hliníkový rekuperátor

# ALFA 95 FLAT

## CHARAKTERISTIKA

- **4 velikosti s průtoky 400, 700, 1500 a 2000 m<sup>3</sup>/h**
- Protiproudý hliníkový rekuperátor s účinností až 93%
- Splňuje kritéria pro Passive house Component (certifikace pasivních domů)
- Energeticky úsporné EC ventilátory s nízkým SFP a tichým provozem
- Volitelně integrovaný elektrický předehřev
- Volitelně integrovaný elektrický/vodní dohřev, externí modul chlazení (C/O – change over, DX – přímý výpar)
- Kompaktní jednotka s nízkou instalační výškou pro efektivní využití prostoru
- Plášť jednotky je vyroben ze sendvičových panelů, tloušťka 30 mm
- Vysoká třída filtrace F7 (vstup) a M5 (výstup), možnost filtrace třídy F9
- Inteligentní, plně vybavený systém regulace s dotykovým ovladačem (plynulý by-pass, protimrazová ochrana, režimy CAV, VAV, DCV, řízení přes BMS via ModBus RTU, atd.)
- **Návrh rekuperační jednotky musí vždy řešit projektant vzduchotechniky**

**ALFA 95 FLAT** je podstropní vysoce účinná rekuperační jednotka navržena pro použití v komerčních prostorách jako jsou obchody, kanceláře, kavárny, restaurace, sportovní centra.

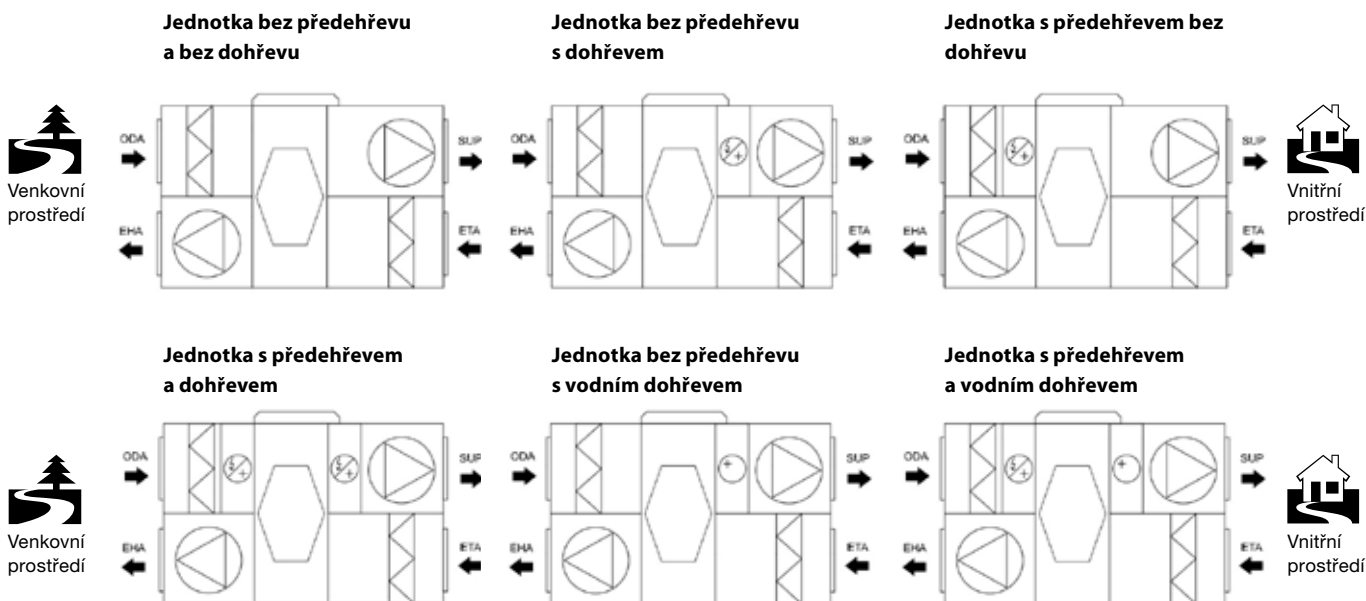
Rekuperační jednotka je dodávána s automatickou regulací, která optimalizuje svůj chod tak, aby dosáhla co nejmenších teplotních ztrát a co nejekonomičtějšího provozu.

Jednotka je navržena pro vnitřní suché prostředí s okolní teplotou v rozmezí **-20°C až +40°C (provedení s integrovaným předehřevem), (od -5°C provedení bez elektrického předehřevu)** pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnot, chemických výparů a dalších znečišťujících látek, relativní vlhkost vzduchu do 90%.

Pokud je teplota nasávaného vzduchu nižší než -15°C (provedení bez předehřevu) / -20°C (provedení s předehřevem) jednotka automaticky upraví průtok vzduchu tak, aby se zabránilo zamrznutí jednotky a poškození vnitřních komponentů. Nainstalovaná jednotka v potrubí má jako celek elektrické krytí IP20.

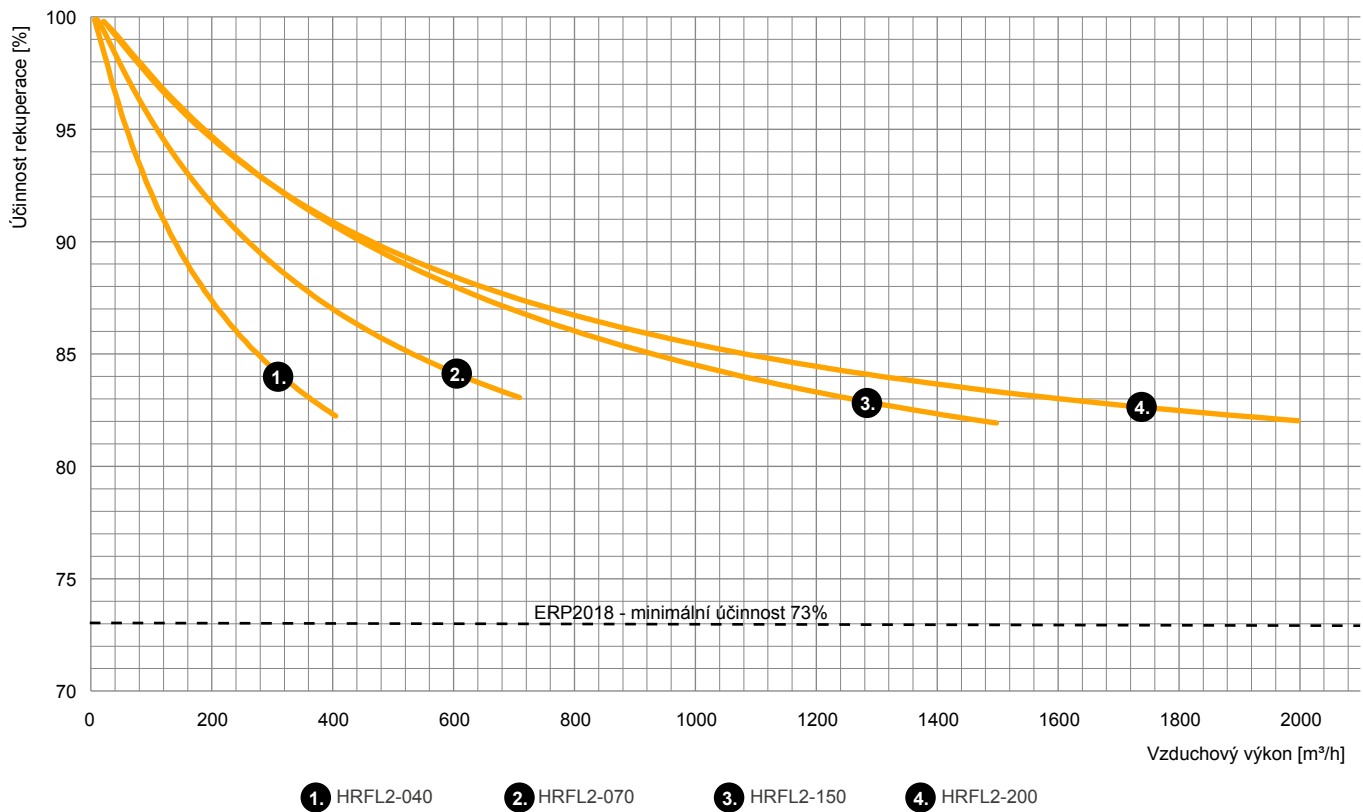
2

## FUNKČNÍ SCHÉMA



VÝKONOVÁ CHARAKTERISTIKA

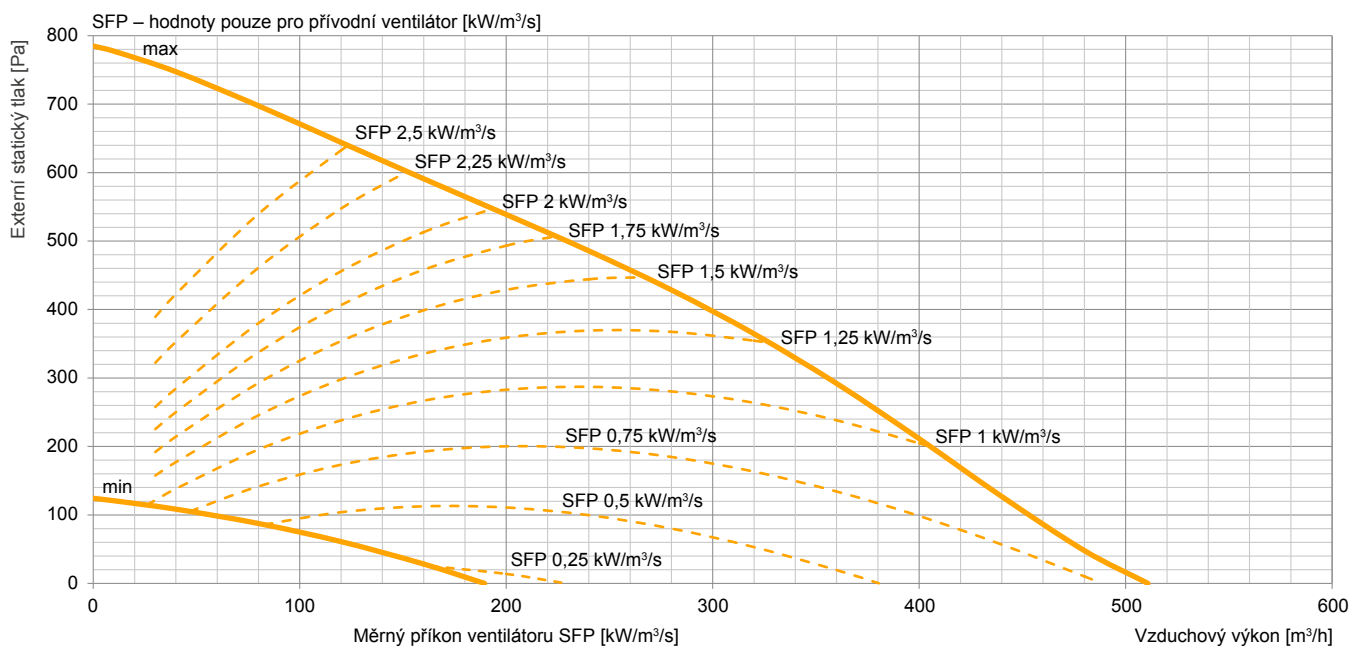
ÚČINNOST REKUPERACE



Graf znázorňuje účinnost rekuperace při daných podmínkách dle (EN308):  
Venkovní teplota +5 °C, relativní vlhkost 72%  
Vnitřní teplota +25 °C, relativní vlhkost 28%

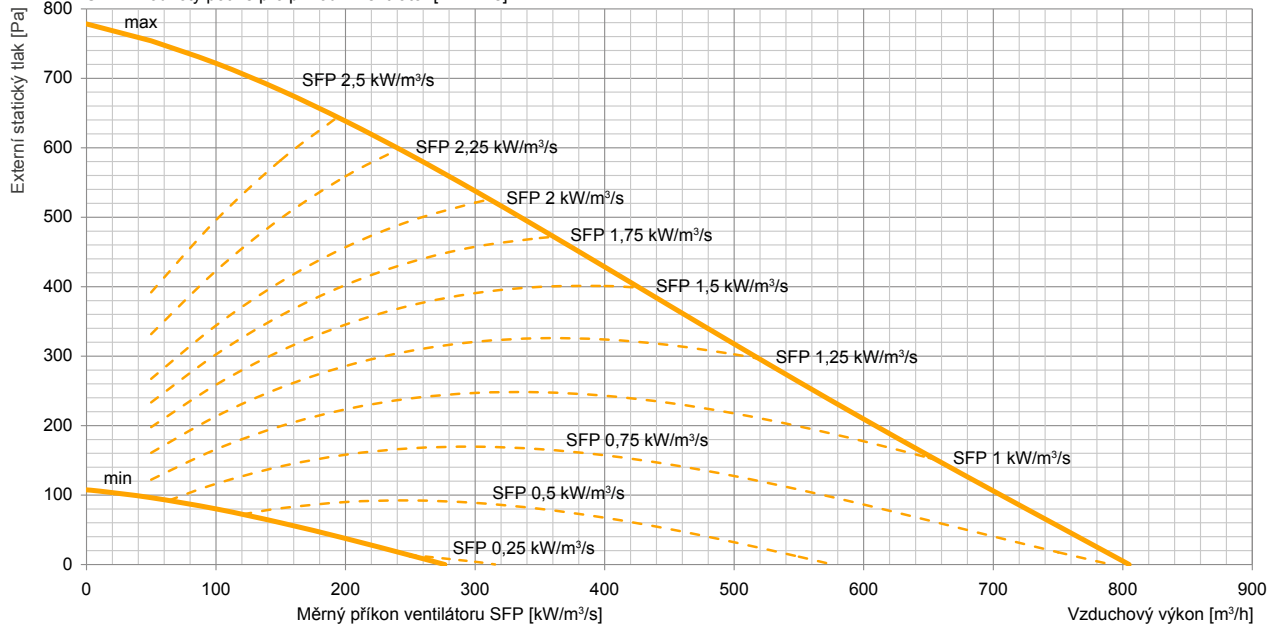
VÝKONOVÁ CHARAKTERISTIKA

HRFL2-040



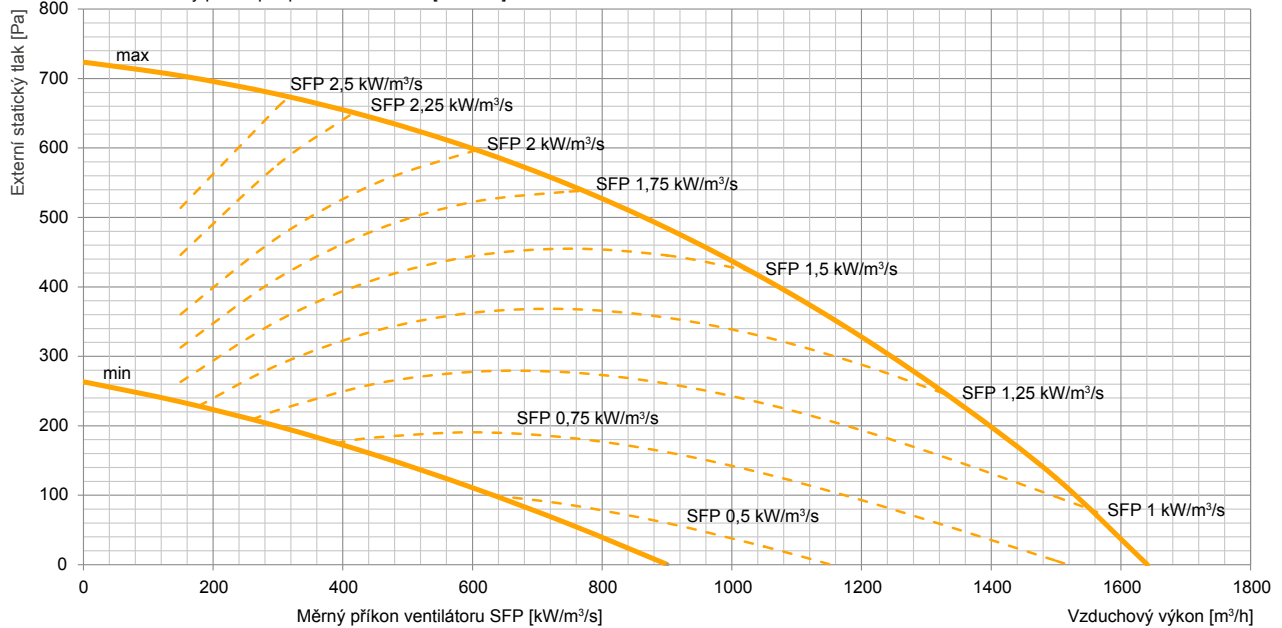
**HRFL2-070**

SFP – hodnoty pouze pro přívodní ventilátor [kW/m³/s]



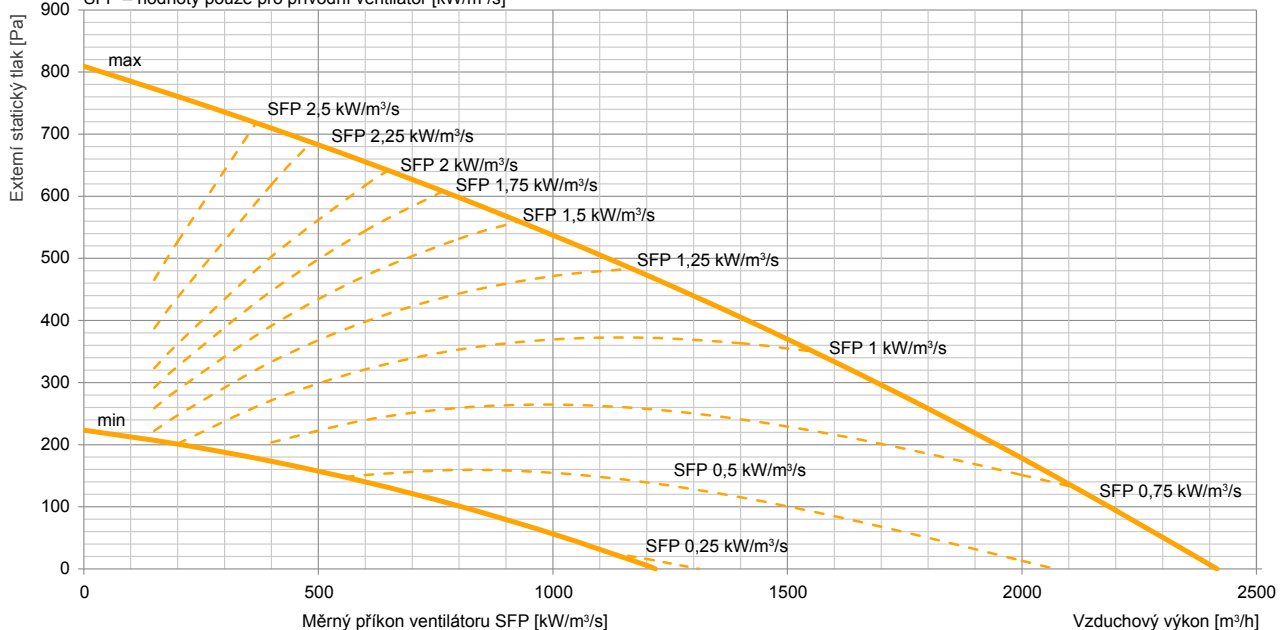
**HRFL2-150**

SFP – hodnoty pouze pro přívodní ventilátor [kW/m³/s]



**HRFL2-200**

SFP – hodnoty pouze pro přívodní ventilátor [kW/m³/s]



AKUSTICKÁ DATA

HRFL2-040

Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]	Hladina akustického tlaku Lpa [dB] ve 3 m
400	150	35,8	42,6	53,3	56,1	46,8	44,2	37,8	34,4	58,6	37,2
300		32,9	39,8	51,5	50,4	42,1	39,9	33,4	30,6	54,7	33,2
200		30,5	37,6	47,2	44,3	38,0	36,0	30,9	29,5	50,0	28,5
150		30,0	37,5	45,2	41,9	36,3	34,3	30,2	29,2	48,0	26,6

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]
EHA – Výtlačk odvodního vzduchu	400	150	53,3	60,1	64,9	70,2	65,9	64,8	62,2	61,3	73,9
SUP – Výtlačk čerstvého vzduchu			53,3	59,8	65,1	69,6	65,2	64,3	61,7	60,9	73,5
ETA – Sání odvodního vzduchu			47,1	53,2	55,2	56,7	46,8	42,2	35,5	47,3	60,7
ODA – Sání čerstvého vzduchu			46,2	52,4	55,3	56,3	46,4	41,7	34,9	46,0	60,4

HRFL2-070

Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]	Hladina akustického tlaku Lpa [dB] ve 3 m
700	200	39,0	46,8	55,7	54,4	50,0	50,2	47,0	38,3	59,8	38,2
500		38,4	47,2	52,4	51,4	46,0	44,8	38,5	28,9	56,5	34,9
300		37,6	48,3	54,8	47,6	42,4	41,1	34,9	25,9	56,7	35,0
200		36,8	47,7	55,1	45,5	40,8	39,7	34,3	25,7	56,5	34,8

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]
EHA – Výtlačk odvodního vzduchu	700	200	59,3	62,2	69,5	72,8	67,2	67,3	62,8	55,1	76,4
SUP – Výtlačk čerstvého vzduchu			58,2	62,9	69,5	73,2	67,2	67,1	62,6	55,0	76,5
ETA – Sání odvodního vzduchu			49,8	53,3	59,9	56,6	45,9	39,1	32,5	26,0	62,6
ODA – Sání čerstvého vzduchu			48,5	52,9	59,2	56,2	45,8	38,7	32,3	25,6	61,9

HRFL2-150

Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]	Hladina akustického tlaku Lpa [dB] ve 3 m
1400	200	45,9	57,8	59,0	59,5	58,9	58,6	52,4	43,1	66,0	44,0
1000		41,5	53,5	56,2	53,6	53,9	52,5	46,5	37,4	61,3	39,4
700		38,1	50,6	52,3	48,9	49,5	46,5	40,7	31,6	57,1	35,1
300		35,7	46,8	46,2	43,5	43,5	39,6	34,4	26,2	51,7	29,8

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]
EHA – Výtlačk odvodního vzduchu	1400	200	63,0	65,9	74,0	80,4	75,2	75,9	68,9	64,8	83,5
SUP – Výtlačk čerstvého vzduchu			63,1	65,4	74,0	80,6	75,0	76,1	69,1	65,0	83,6
ETA – Sání odvodního vzduchu			54,3	58,4	60,5	61,7	58,4	50,3	46,9	33,1	66,4
ODA – Sání čerstvého vzduchu			54,3	57,9	60,4	61,7	58,2	50,5	46,9	33,0	66,3

HRFL2-200

Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]	Hladina akustického tlaku Lpa [dB] ve 3 m
1800	200	45,1	57,8	60,3	55,8	55,0	52,9	46,7	33,7	64,2	41,9
1500		42,2	57,6	58,2	53,7	53,3	51,5	45,5	33,1	62,7	40,5
1000		43,6	56,6	55,8	52,2	51,6	50,0	42,5	31,2	61,1	38,8
500		46,7	53,9	53,0	50,6	50,7	46,8	37,4	28,6	58,9	36,6

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Tlak [Pa]	Hladina akustického výkonu dle frekvenčních pásem LwA (dB(A))								Celkově
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Hladina akustického výkonu LWA [dB]
EHA – Výtlačk odvodního vzduchu	1800	200	60,8	68,9	76,3	73,0	74,6	68,6	63,2	57,0	80,4
SUP – Výtlačk čerstvého vzduchu			59,5	68,8	75,2	72,5	74,2	68,5	62,8	56,8	79,8
ETA – Sání odvodního vzduchu			48,6	60,8	61,5	57,6	51,4	47,8	38,6	28,3	65,4
ODA – Sání čerstvého vzduchu			47,5	60,5	60,7	56,1	50,8	47,3	38,0	27,6	64,7

**ZÁKLADNÍ PARAMETRY REKUPERAČNÍCH JEDNOTEK**
**BEZ ELEKTRICKÉHO PŘEDEHŘEVU/DOHŘEVU, VODNÍ DOHŘEV, CHANGE OVER C/O, PŘÍMÝ VÝPAR DX**

Provedení pouze bez elektrického přehřevu/dohřevu / vodní dohřev / Change over C/O / přímý výpar DX

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	Celkový proud [A]
HRFL2-040	230	50	0,23	2,2
HRFL2-070	230	50	0,33	2,5
HRFL2-150	230	50	1,1	6,8
HRFL2-200	230	50	1,1	6,3

**ELEKTRICKÝ DOHŘEV**

Provedení pouze s elektrickým dohřevem

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	Celkový proud [A]
HRFL2-040	230	50	1,1	5,7
HRFL2-070	230	50	1,8	8,6
HRFL2-150	230	50	3,8	18,5
HRFL2-200	400	50	5,9	12,3

**JEDNOTKA S ELEKTRICKÝM PŘEDEHŘEVEM**
**BEZ ELEKTRICKÉHO DOHŘEVU, VODNÍ DOHŘEV, CHANGE OVER C/O, PŘÍMÝ VÝPAR DX**

Provedení pouze bez elektrického dohřevu / vodní dohřev / Change over C/O / přímý výpar DX

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	Celkový proud [A]
HRFL2-040	230	50	1,7	8,3
HRFL2-070	230	50	3,1	14,3
HRFL2-150	400	50	6,4	13,3
HRFL2-200	400	50	8,3	16,7

**ELEKTRICKÝ PŘEDEHŘEV/DOHŘEV**

Provedení s elektrickým přehřevem a dohřevem

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	Celkový proud [A]
HRFL2-040	230	50	2,5	11,8
HRFL2-070	400	50	4,5	11,8
HRFL2-150	400	50	9,1	18,5
HRFL2-200	400	50	13,1	22,5

**CHARAKTERISTIKA VENTILÁTORU**

Charakteristika elektromotorů (platí pro 1 ventilátor)

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	Celkový proud [A]	Otáčky [1/min]	Elektrické krytí IP	Třída izolace
HRFL2-040	230	50	115	1,1	3640	54	B
HRFL2-070	230	50	165	1,25	2530	44	B
HRFL2-150	230	50	455	2,8	2600	54	B
HRFL2-200	230	50	500	3,15	1890	54	B

**CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO DOHŘEVU (JEDNOTKA BEZ PŘEDEHŘEVU)**

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	ΔT [°C]
HRFL2-040	230	50	0,8	6,3
HRFL2-070	230	50	1,4	6,3
HRFL2-150	230	50	2,7	5,3
HRFL2-200	400	50	4,8	6,3

### CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO PŘEDEHŘEVU (JEDNOTKA BEZ DOHŘEVU)

Typ	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Jmenovitý příkon [kW]	ΔT [°C]
HRFL2-040	230	50	1,4	10
HRFL2-070	230	50	2,7	10
HRFL2-150	400	50	5,3	10
HRFL2-200	400	50	7,2	10

### CHARAKTERISTIKA VODNÍHO DOHŘEVU

#### TEPLTNÍ SPÁD 90/70°C

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Jmenovitý topný výkon [kW]	Tlaková ztráta na straně vody [kPa]	Tlaková ztráta vzduchu [Pa]	Připojovací rozměr výměníku ["]
HRFL2-040	400	2,68	1	15	G3/4"
HRFL2-070	700	4,88	5	18	G3/4"
HRFL2-150	1400	9,87	26	27	G3/4"
HRFL2-200	2000	14,4	7	16	G3/4"

\* Teplotní spád 90/70°C, teplota přívodního vzduchu +15°C

### KOREKČNÍ KOEFICIENT VÝKONU PRO VODNÍ VÝMĚNÍK

Teplota přiváděného vzduchu [°C]	Korekční koeficient výkonu pro vodní výměník *					
	Teplotní spád [°C]					
	90/70	85/65	80/60	75/55	70/50	65/45
0	1,29	1,20	1,10	1	0,91	0,82
5	1,19	1,10	1	0,91	0,82	0,73
10	<b>1,10</b>	1	0,91	0,82	0,73	0,63
15	<b>1</b>	0,91	0,82	0,73	0,63	0,53
20	0,91	0,82	0,73	0,63	0,54	0,45

\* Slouží k přepočtu výkonové řady vodního výměníku

### CHARAKTERISTIKA VODNÍHO OHŘEVU / (C/O)

#### TEPLTNÍ SPÁD 60/40°C

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Jmenovitý výkon [kW]	Tlaková ztráta na straně vody [kPa]	Tlaková ztráta vzduchu [Pa]	Připojovací rozměr výměníku ["]
HRFL2-040	400	2,51	0,29	80	3/4"
HRFL2-070	700	4,6	0,59	71	3/4"
HRFL2-150	1400	9,41	0,69	99	3/4"
HRFL2-200	2000	15,7	1,67	83	3/4"

\* 60/40 °C teplota vzduchu vstup +15 °C, relativní vlhkost vstup 50%, medium H<sub>2</sub>O

### CHARAKTERISTIKA VODNÍHO CHLAZENÍ / (C/O)

#### TEPLTNÍ SPÁD 7/12°C

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Jmenovitý výkon [kW]	Tlaková ztráta na straně vody [kPa]	Tlaková ztráta vzduchu [Pa]	Připojovací rozměr výměníku ["]
HRFL2-040	400	1,94	2,65	91	3/4"
HRFL2-070	700	3,68	5,4	80	3/4"
HRFL2-150	1400	7,34	6,57	112	3/4"
HRFL2-200	2000	12,62	15,79	94	3/4"

\* 7/12 °C teplota vzduchu vstup +25 °C, relativní vlhkost vstup 70%, medium H<sub>2</sub>O

### KOREKČNÍ KOEFICIENT VÝKONU PRO VÝMĚNÍK C/O

Teplota přiváděného vzduchu [°C]	Korekční koeficient výkonu pro vodní výměník (C/O) – ohřev *			
	Teplotní spád [°C]			
	60/40	55/50	45/40	35/30
0	1,59	1,95	1,55	1,15
5	1,39	1,76	1,46	0,95
10	1,20	1,56	1,16	0,76
15	<b>1,00</b>	1,37	0,97	0,57
20	0,80	1,17	0,78	0,38

\* Slouží k přepočtu výkonové řady vodního výměníku

Korekční koeficient výkonu pro vodní výměník (C/O) – chlazení *			
Teplota přiváděného vzduchu [°C]	Teplotní spád [°C]		
	7/12	6/11	5/10
20	0,35	0,43	0,54
25	<b>1,00</b>	1,12	1,25
30	1,86	1,98	2,10

\* Slouží k přepočtu výkonové řady vodního výměníku

### CHARAKTERISTIKA PŘÍMÉHO VÝPARU (DX)

Chladivo R32

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Jmenovitý výkon [kW]	Teplota vzduchu výstup [°C]	Relativní vlhkost vzduchu výstup [%]	Tlaková ztráta chladiva [kPa]	Tlaková ztráta vzduchu [Pa]	Přípojovací rozměr plynu ["]	Přípojovací rozměr výměníku [mm]
HRFL2-040	400	1.8	14.7	78	38.2	55	3/8"	3/8"
HRFL2-070	700	3.4	13.4	85	37.4	83	5/8"	1/2"
HRFL2-150	1400	7.0	13.2	86	32.6	90	5/8"	1/2"
HRFL2-200	2000	10.2	13	86	29.4	71	3/4"	1/2"

\* Teplota vzduchu vstup +25 °C, relativní vlhkost vstup 47%, teplota odpařování +5 °C, chladivo R32

Chladivo R410a

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Jmenovitý výkon [kW]	Teplota vzduchu výstup [°C]	Relativní vlhkost vzduchu výstup [%]	Tlaková ztráta chladiva [kPa]	Tlaková ztráta vzduchu [Pa]	Přípojovací rozměr plynu ["]	Přípojovací rozměr výměníku [mm]
HRFL2-040	400	1.7	15	78	60.0	54	3/8"	3/8"
HRFL2-070	700	3.3	13.7	85	58.3	81	5/8"	1/2"
HRFL2-150	1400	6.6	13.6	85	51.1	88	5/8"	1/2"
HRFL2-200	2000	9.8	13.4	86	46.4	70	3/4"	1/2"

\* Teplota vzduchu vstup +25 °C, relativní vlhkost vstup 47%, teplota odpařování +5 °C, chladivo R410A

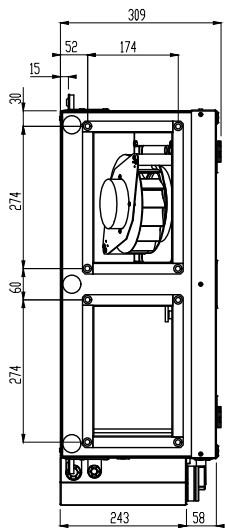
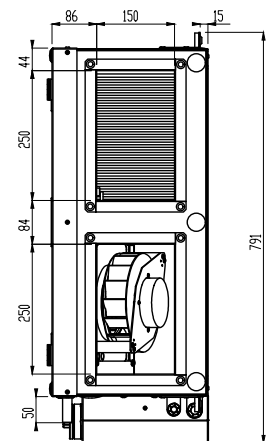
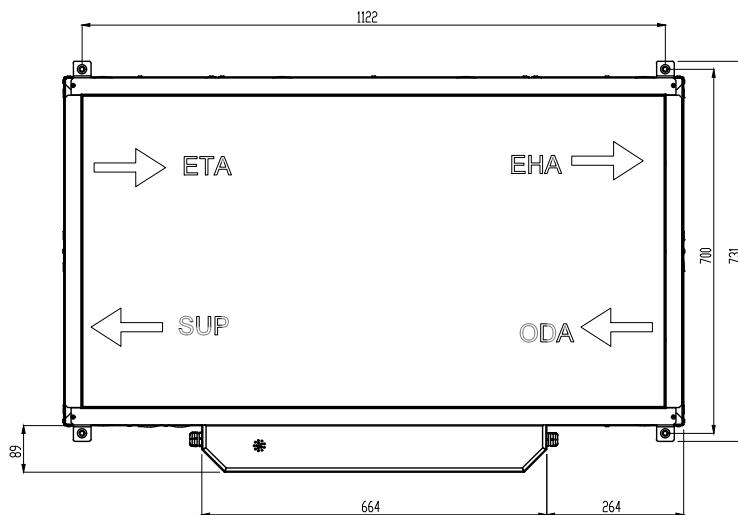
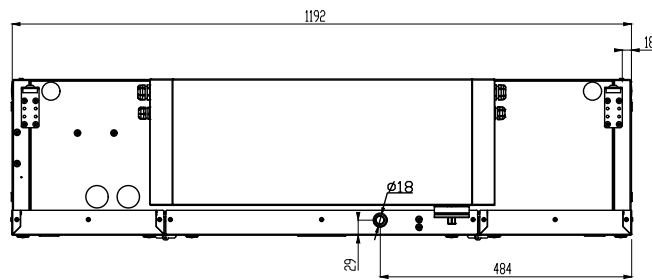
### HMOTNOSTI JEDNOTEK DLE PROVEDENÍ

Typ	Hmotnost jednotky [kg]			Hmotnost externího modulu [kg]	
	Jednotka bez ohřevu	Jednotka s elektrickým ohřevem	Jednotka s vodním ohřevem	Modul C/O	Modul DX
HRFL2-040	70	75	75	25.5	24
HRFL2-070	90	95	95	32	30
HRFL2-150	165	170	170	37	35
HRFL2-200	<b>240</b>	245	245	43	40

**ROZMĚRY**

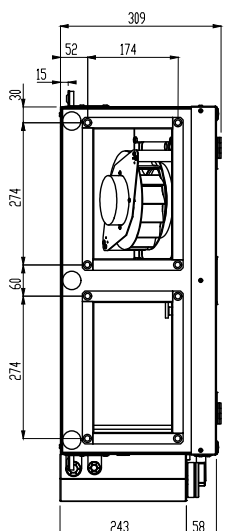
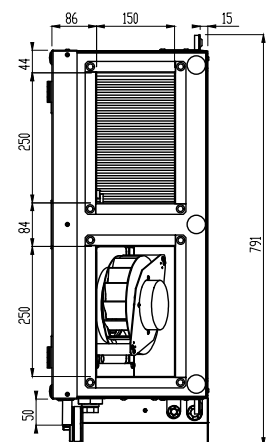
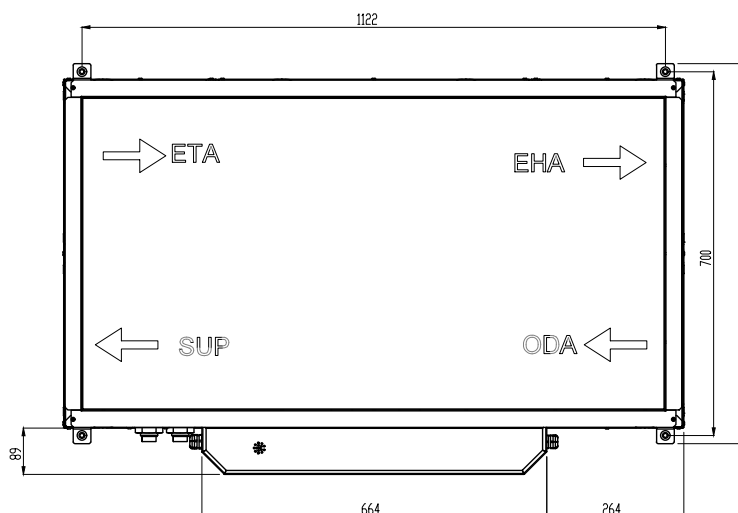
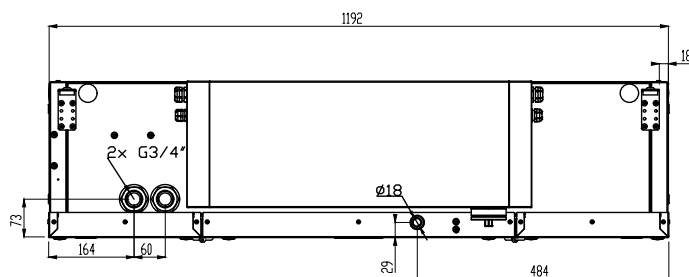
**HRFL2-040**

elektrický ohřev / bez ohřevu



**HRFL2-040**

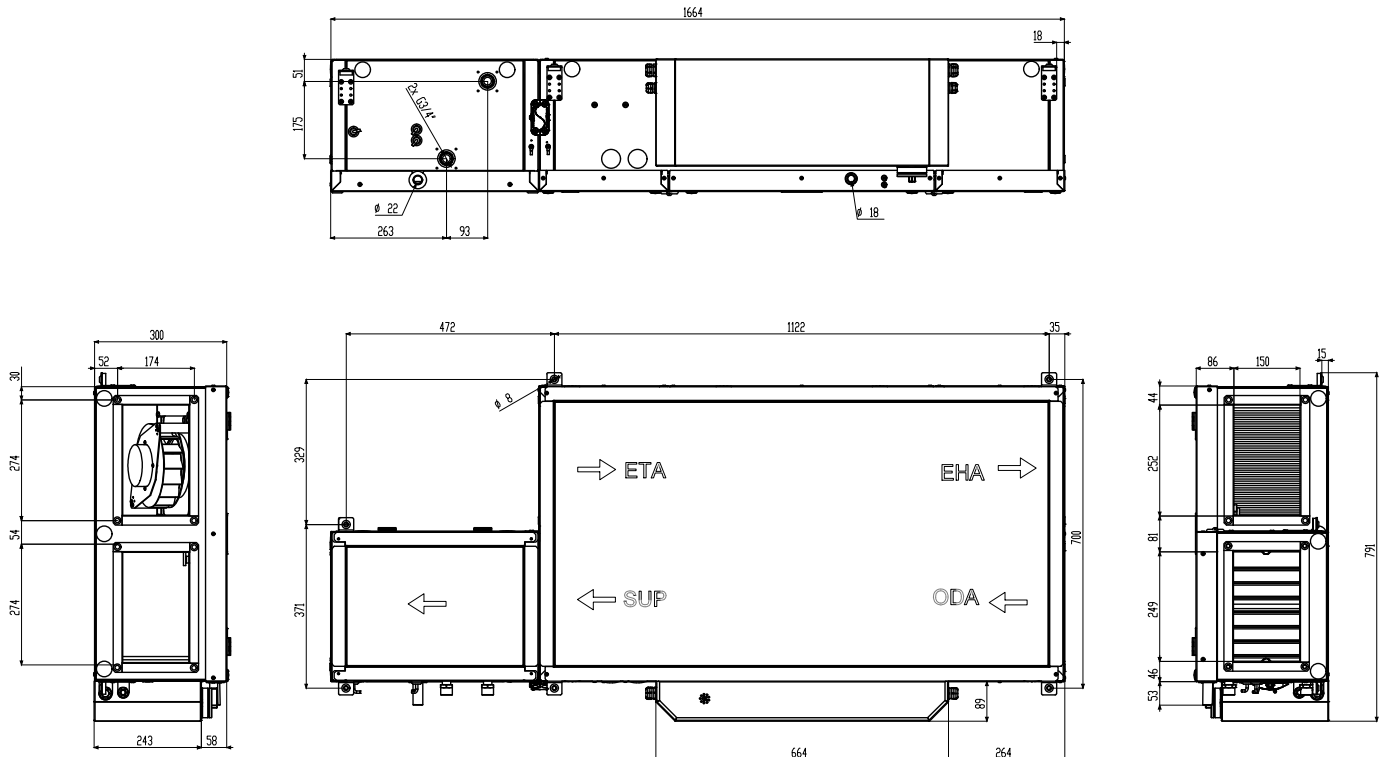
vodní ohřev





**HRFL2-040 + MOFL1-040-C4**

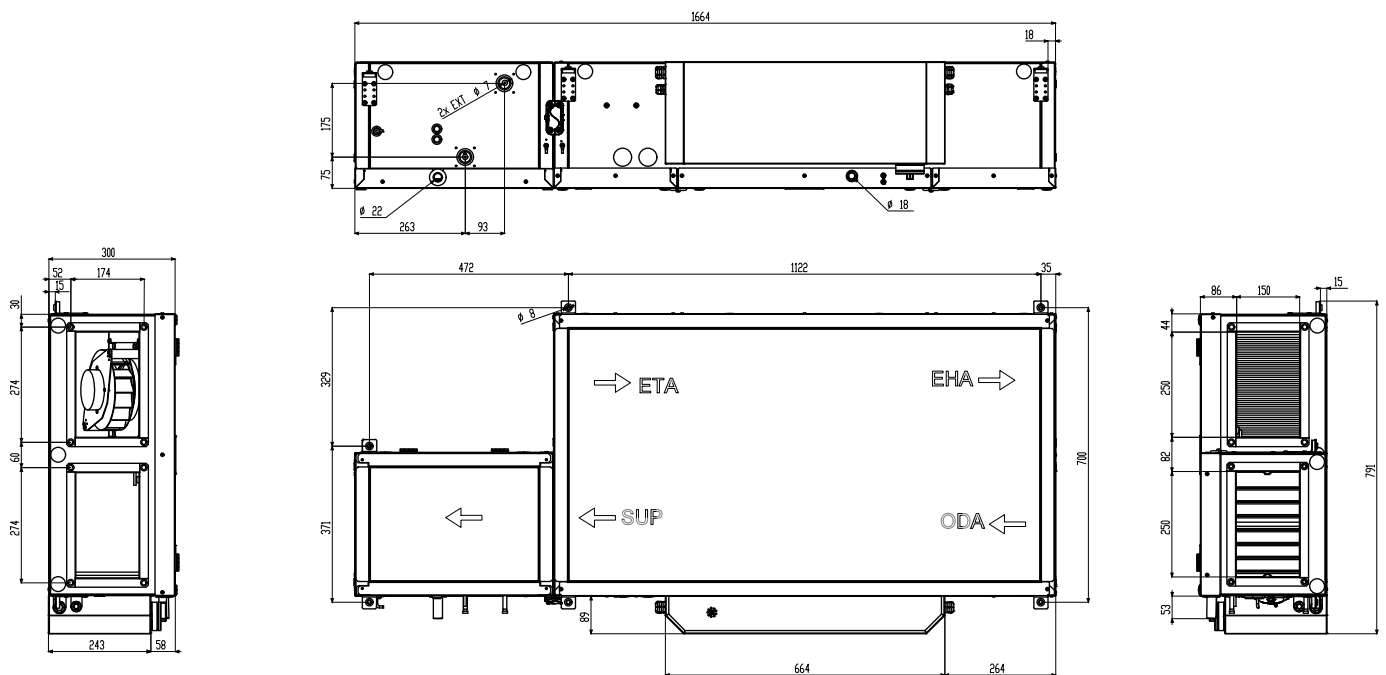
jednotka s externím modulem change / over



2

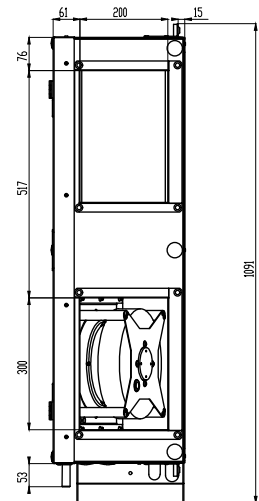
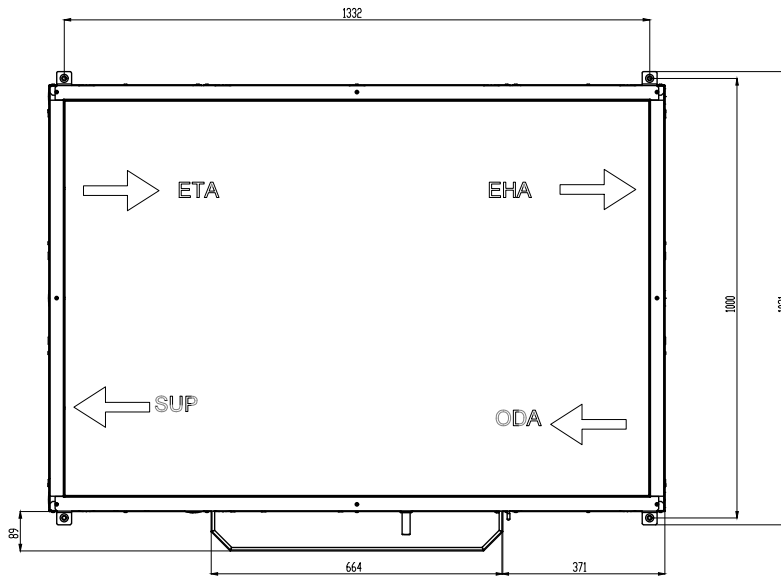
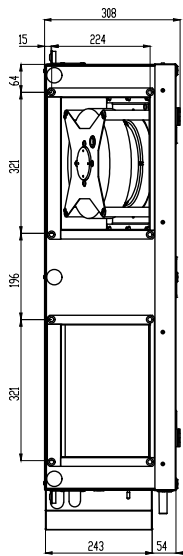
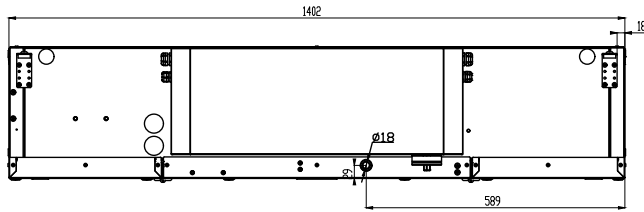
**HRFL2-040 + MOFL1-040-D3**

jednotka s externím modulem DX



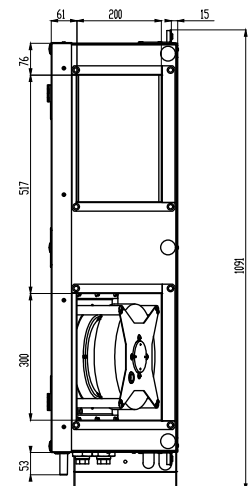
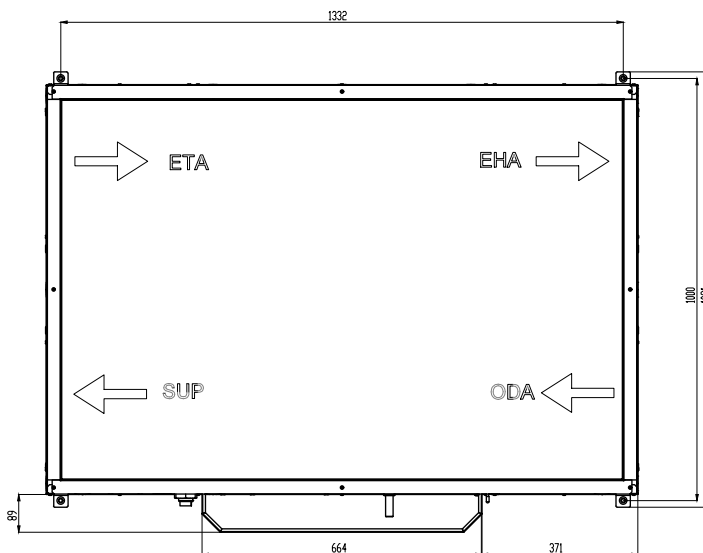
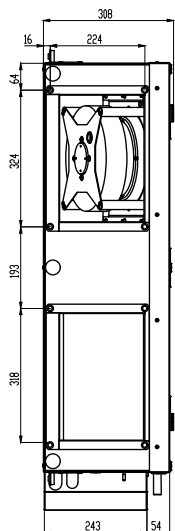
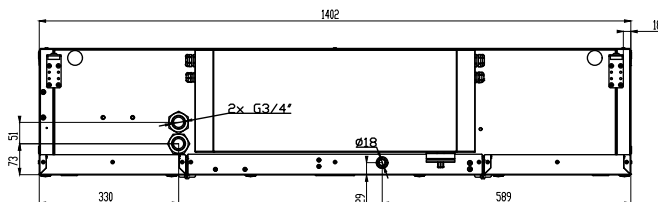
HRFL2-070

elektrický ohřev / bez ohřevu



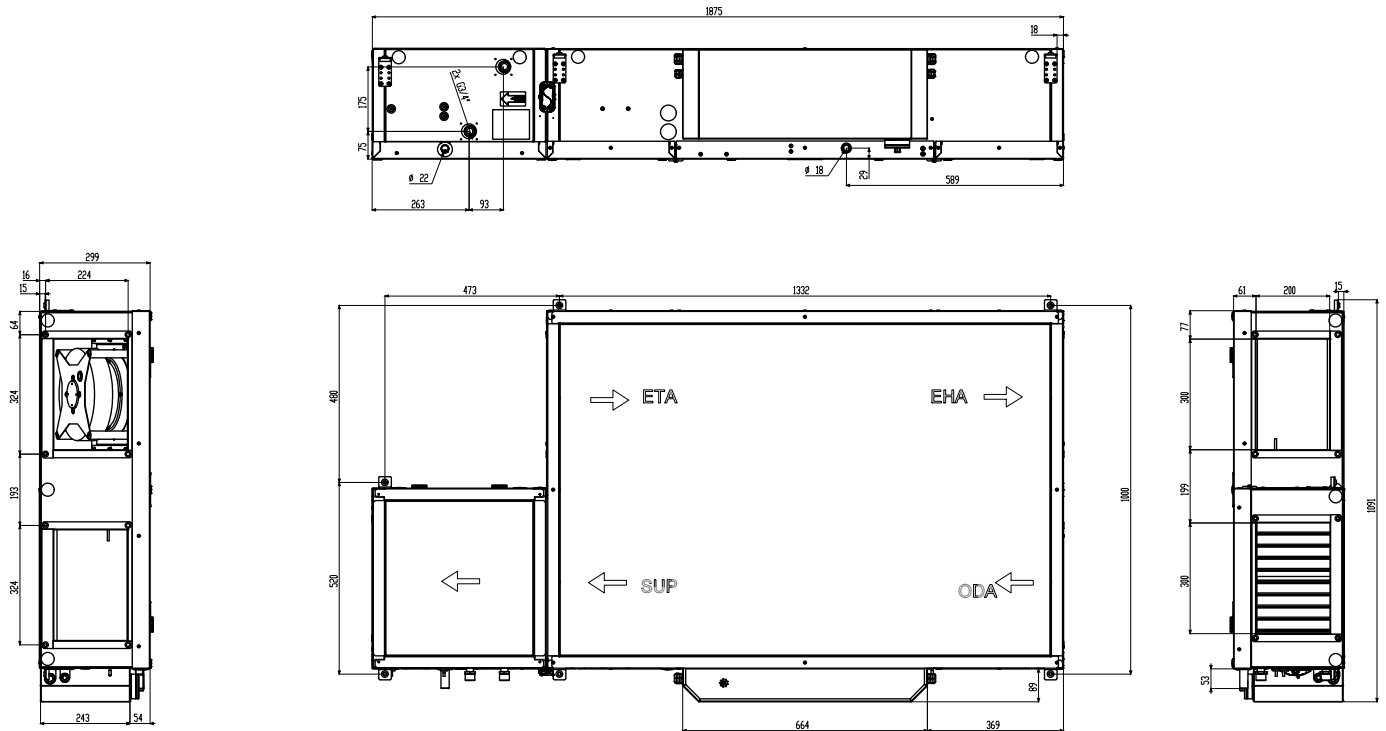
HRFL2-070

vodní ohřev



**HRFL2-070 + MOFL1-070-C4**

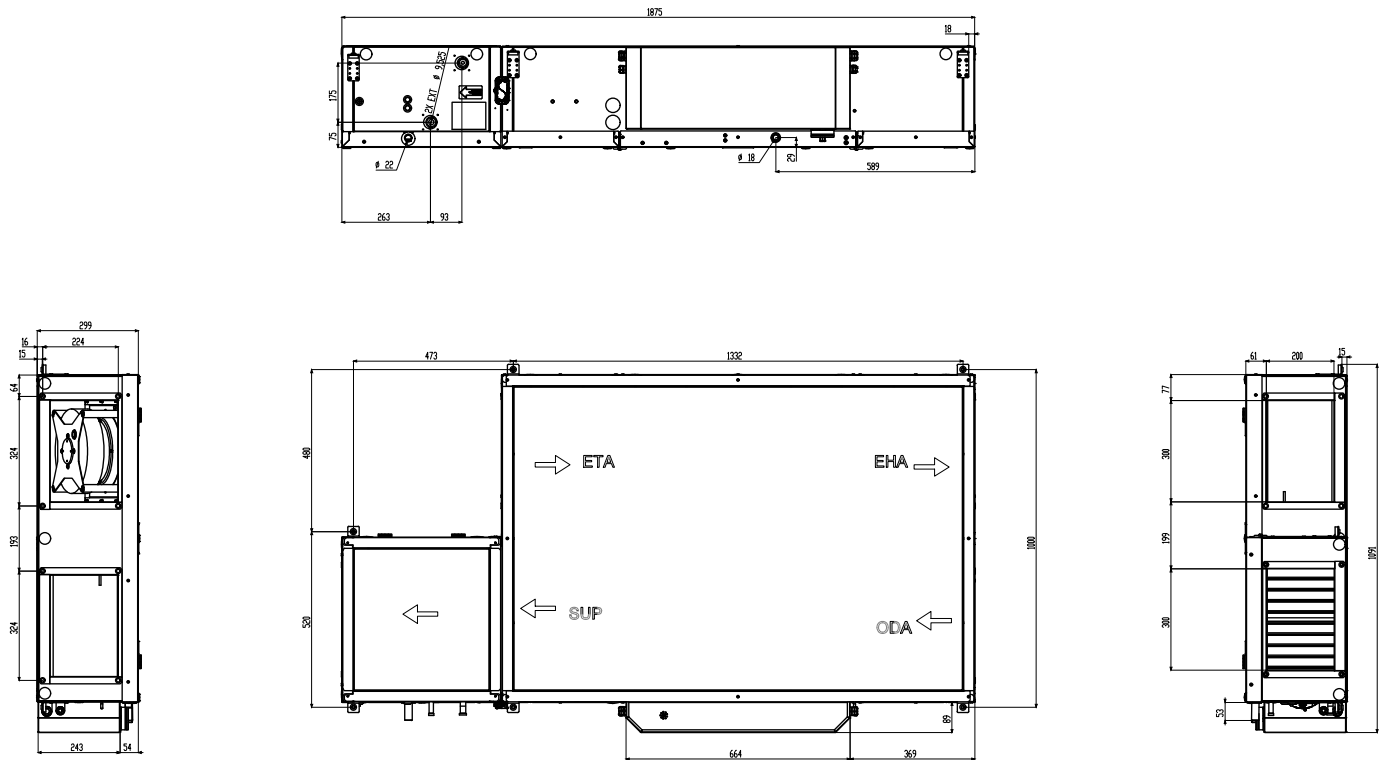
jednotka s externím modulem change / over



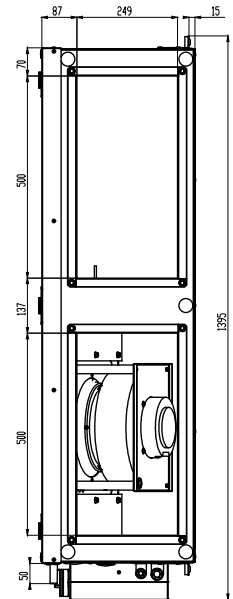
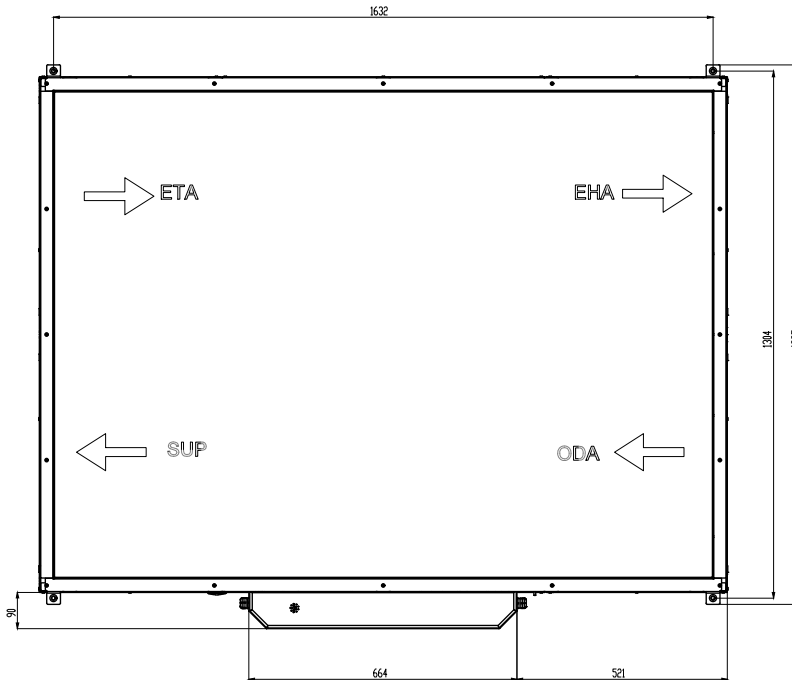
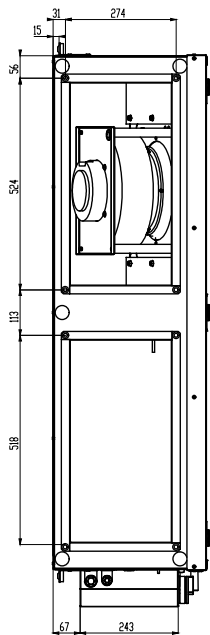
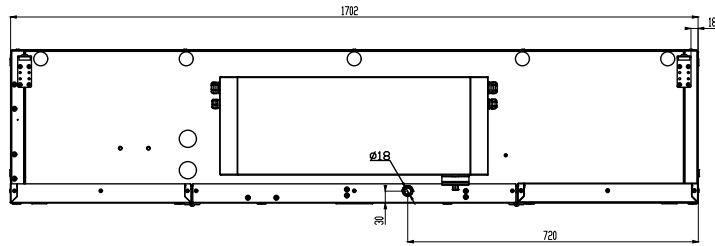
2

**HRFL2-070 + MOFL1-070-D3**

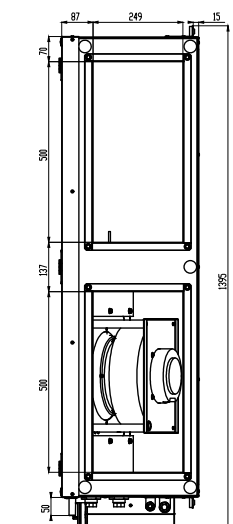
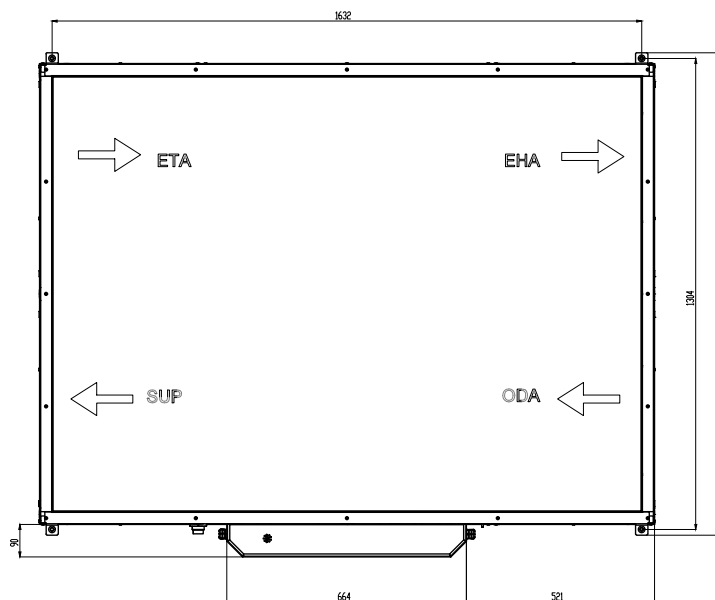
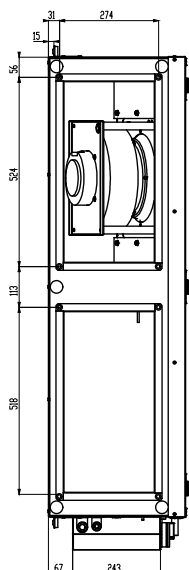
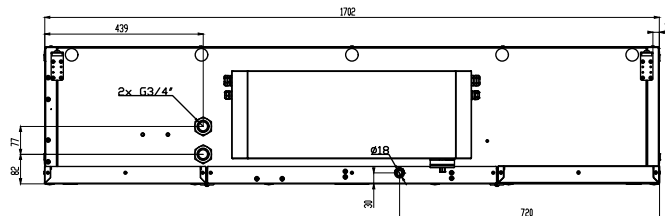
jednotka s externím modulem DX



**HRFL2-150**  
elektrický ohřev / bez ohřevu

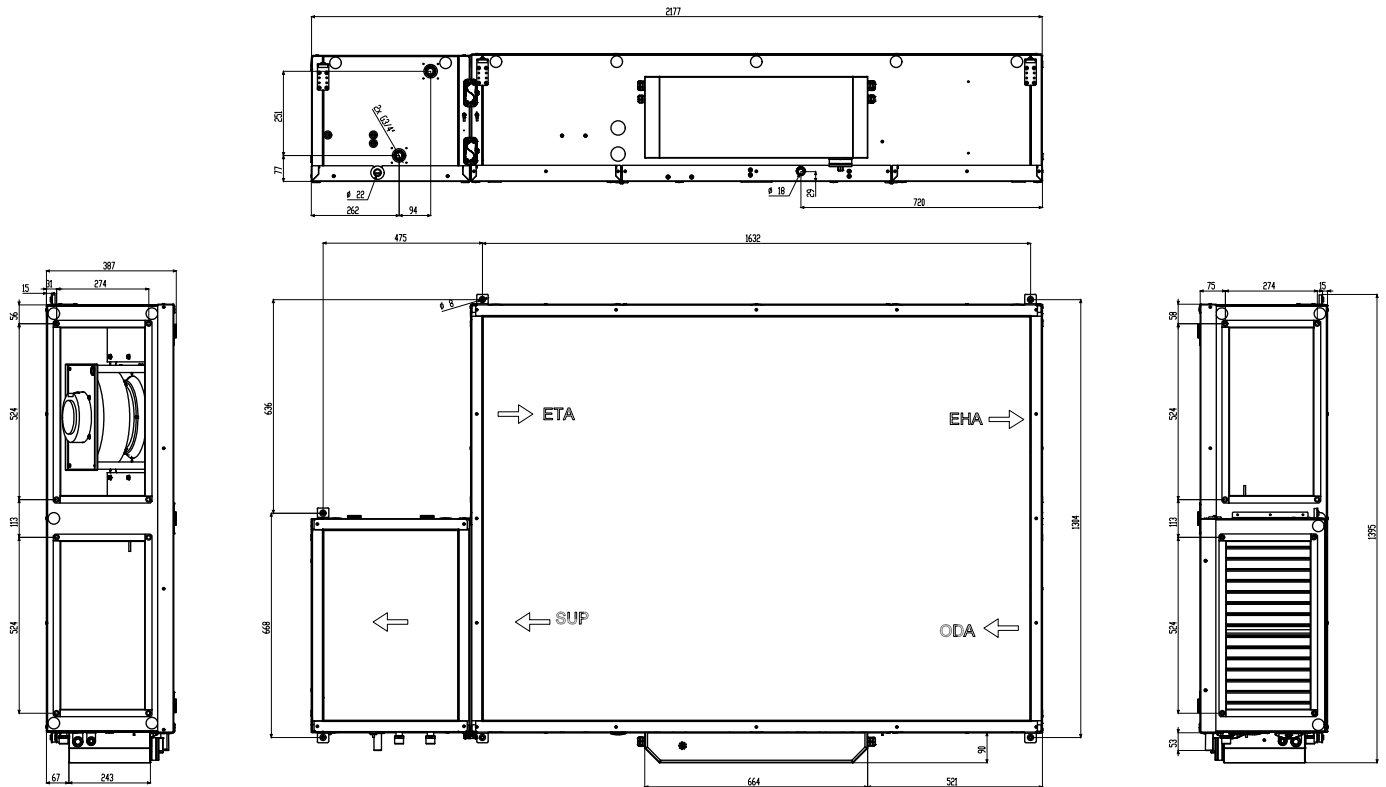


**HRFL2-150**  
vodní ohřev



**HRFL2-150 + MOFL1-150-C4**

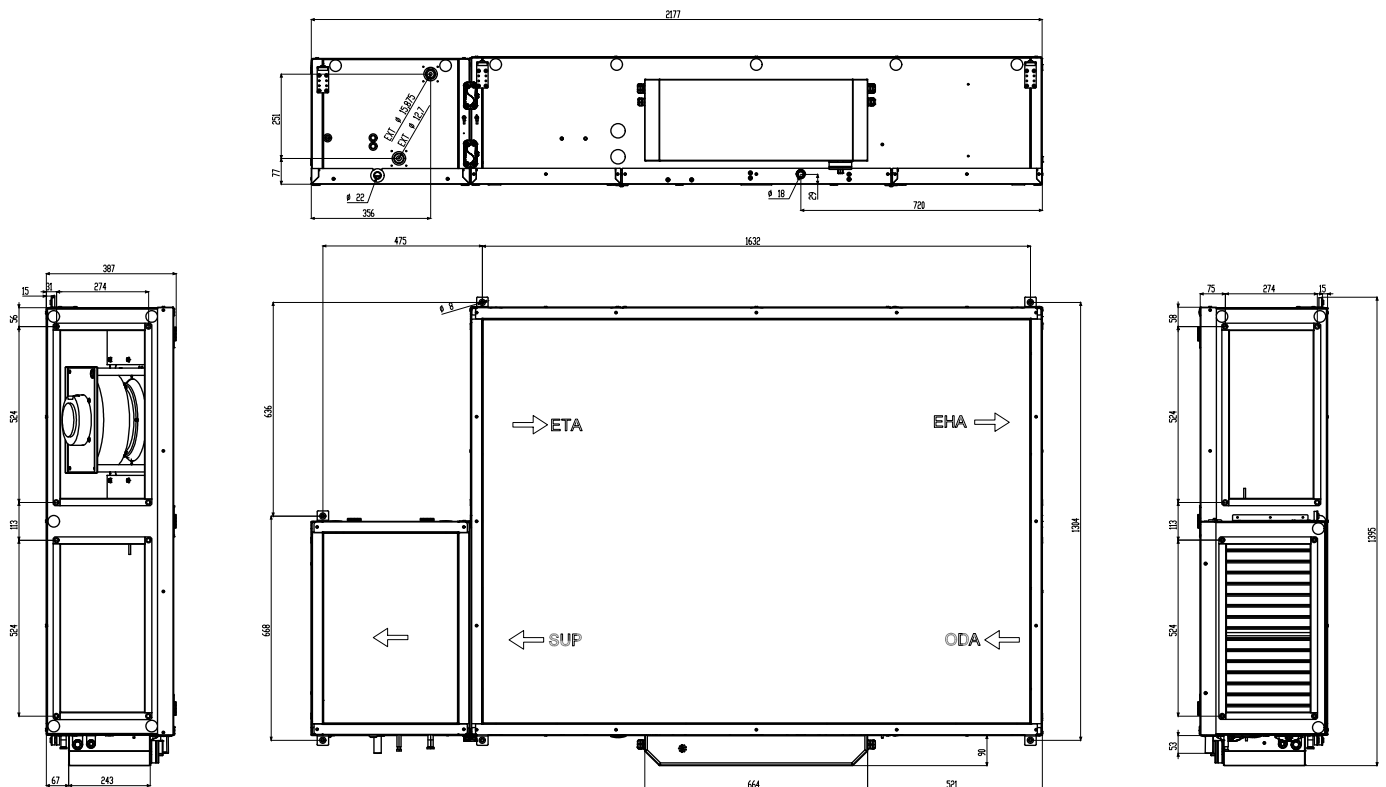
jednotka s externím modulem change / over



2

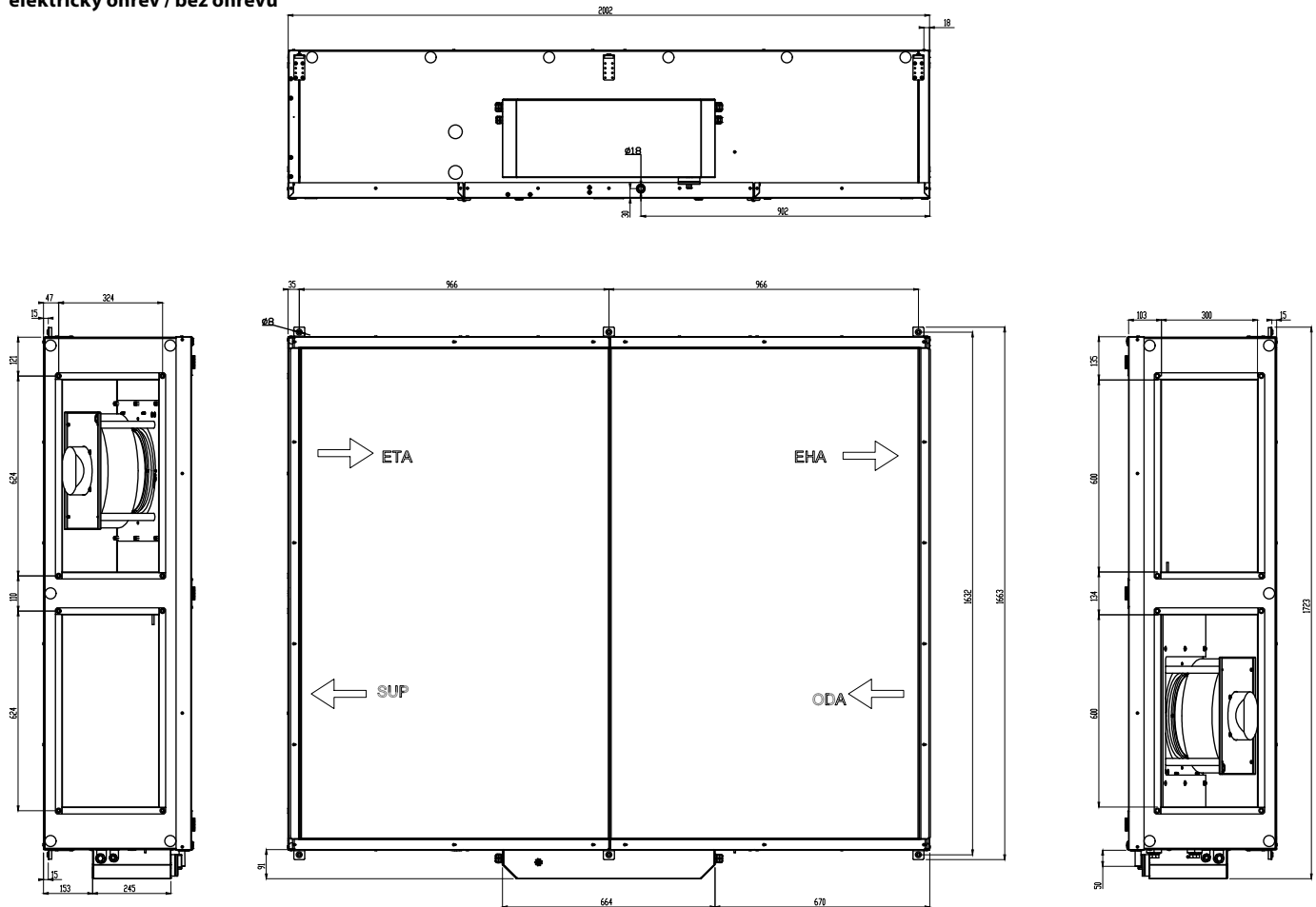
**HRFL2-150 + MOFL1-150-D3**

jednotka s externím modulem DX



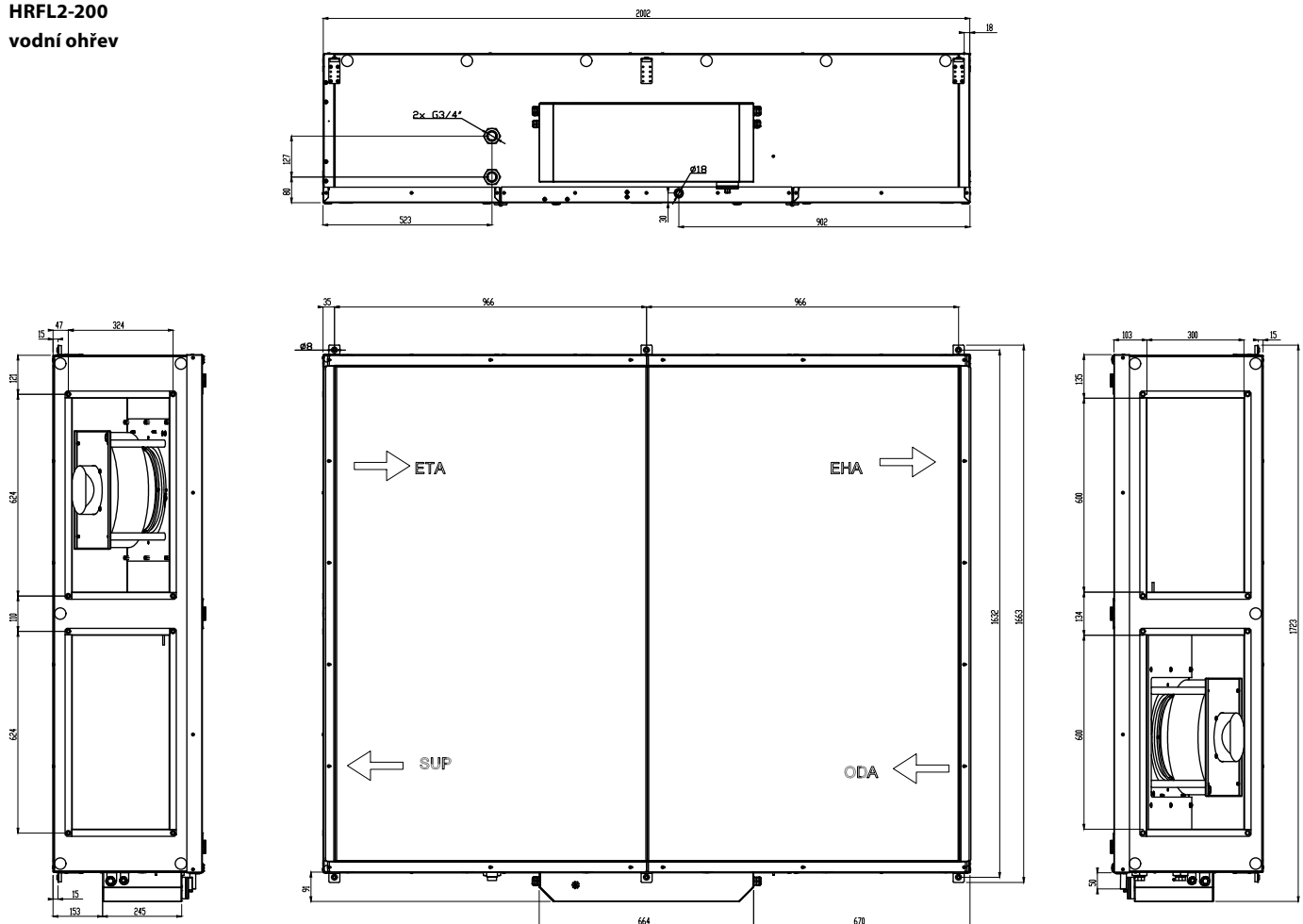
HRFL2-200

elektrický ohřev / bez ohřevu



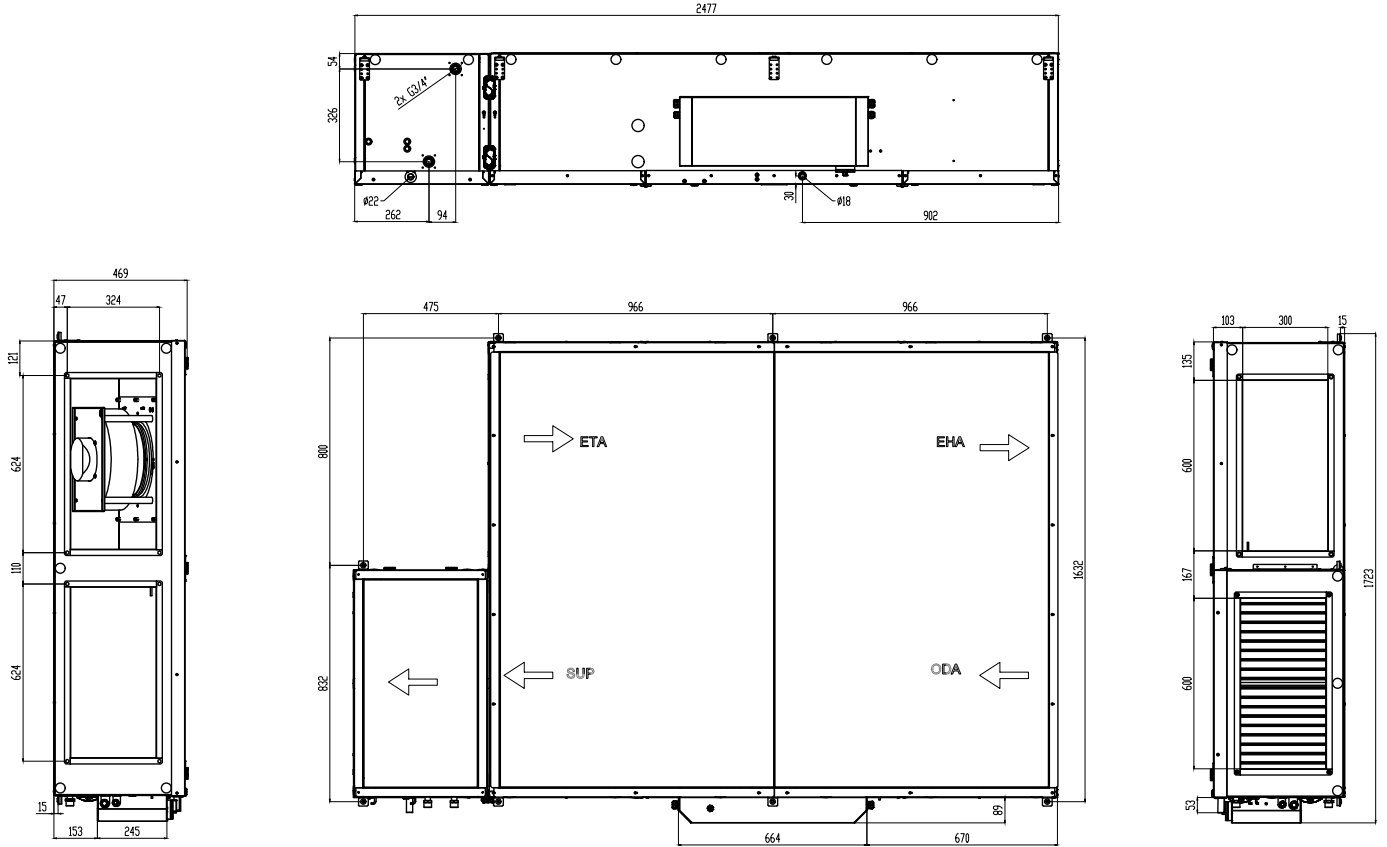
HRFL2-200

vodní ohřev



**HRFL2-200 + MOFL1-200-C4**

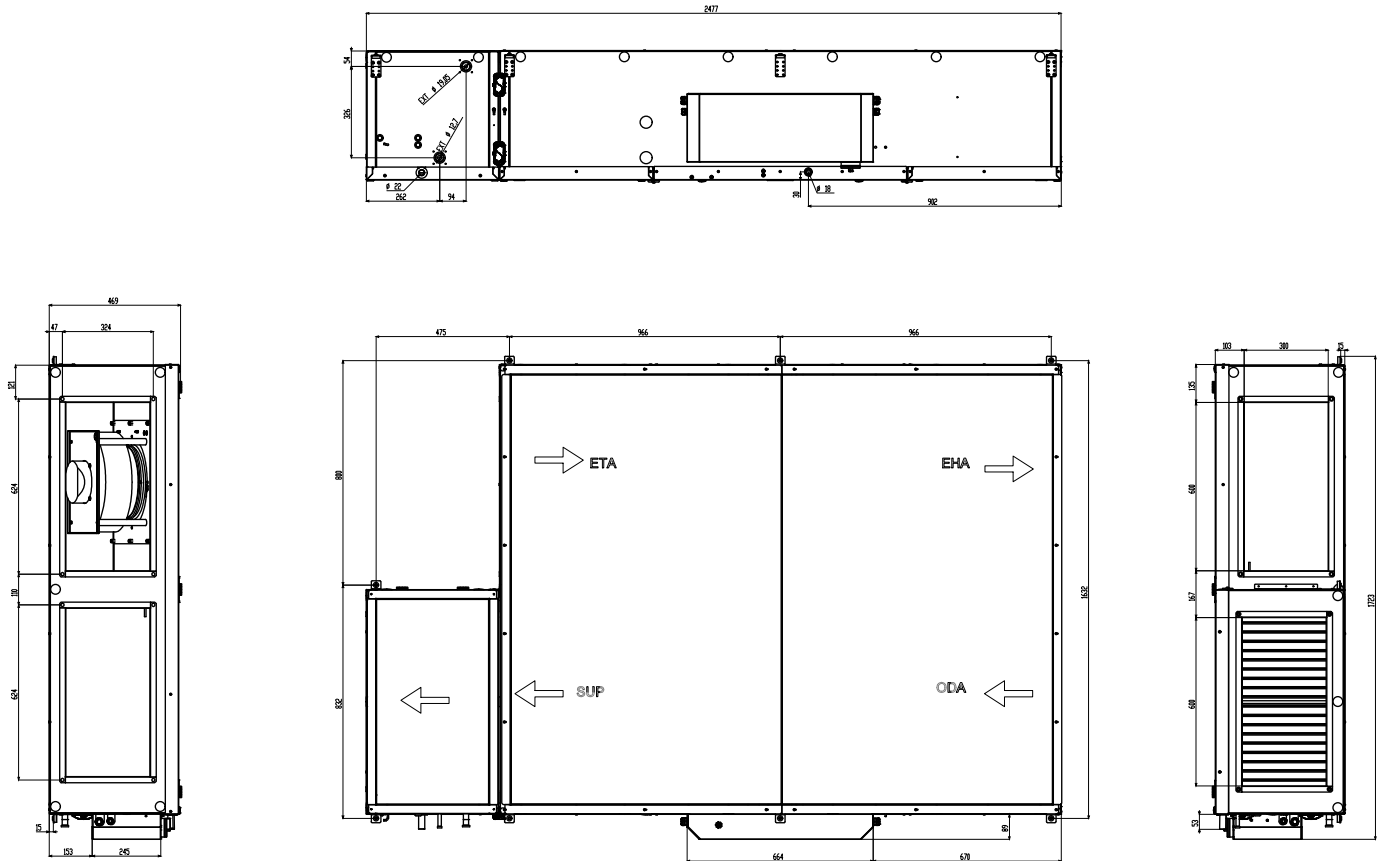
jednotka s externím modulem change / over



2

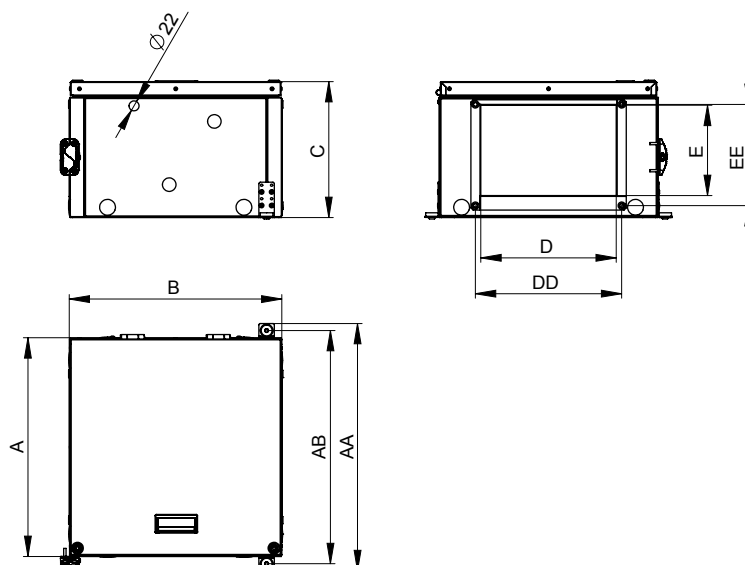
**HRFL2-200 + MOFL1-200-D3**

jednotka s externím modulem DX



**EXTERNÍ MODUL CHANGE/OVER C/O, PŘÍMÝ VÝPAR DX**

HRFL2-040, HRFL2-070, HRFL2-150, HRFL2-200



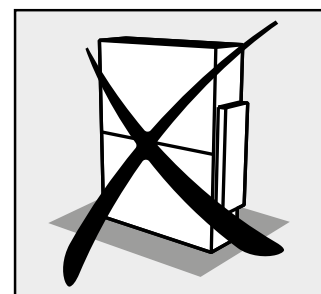
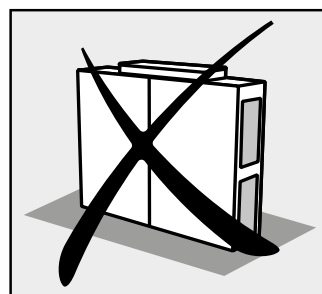
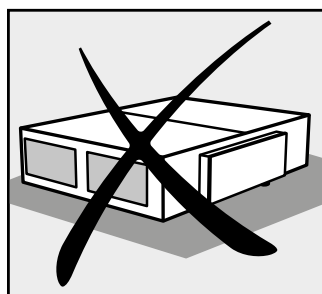
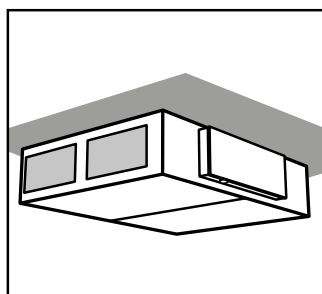
Typ	Rozměry [mm]									Odvod kondenzátu ø	Připojení vody C/O	Hmotnost modul C/O [kg]	Hmotnost modul DX [kg]
	A	B	C	D	E	DD	EE	AB	AA				
HRFL2-040	334	470	295	250	150	274	174	366	397	22	3/4"	25,5	24
HRFL2-070	484	470	300	300	200	324	224	516	547	22	3/4"	32	30
HRFL2-150	636	470	380	500	250	524	274	668	699	22	3/4"	37	35
HRFL2-200	800	470	460	600	300	624	324	832	863	22	3/4"	43	40

**INSTALACE A MONTÁŽ**

Všechny typy rekuperačních jednotek ALFA 95 FLAT musí být instalovány v souladu s obrázkem (viz. níže).

Při instalaci jednotky je třeba respektovat definované připojení vzduchovodů. Umístění jednotek musí zohlednit přístup pro servis, údržbu a demontáž.

To znamená umožnit přístup k revizním otvorům, víku svorkovnice, bočním připojením a filtrům.





## POPIS OVLÁDÁNÍ

### SUPERIOR – Hlavní funkce ovladače

#### Ovladač může být použit pro:

- Nastavení provozních parametrů
- Zobrazení alarmů
- NFC
- Řízení jednotky dvěma ovladači

UTP Datový kabel nesmí přesáhnout délku 50m

#### Součástí jednotky

- 4 integrovaná teplotní čidla (čerstvý vzduch, přívod vzduchu, odvod vzduchu, odpadní vzduch)
- 1 čidlo pro ochranu rekuperátoru
- 2 digitální snímače tlaku na filtrech
- 3 digitální tlakové snímače pro konstantní proudění vzduchu / tlak

#### Regulace SUPERIOR

- Lze použít k řízení externích modulů C/O a DX

### Přehled hlavních funkcí regulace

Ovládací panel s dotykovým ovládáním
Možnost připojení k BMS přes protokol RS485/Modbus, Modbus TCP)
Ovládání dle koncentrace CO <sub>2</sub> (kvality vzduchu)
Režim větrání <b>CAV</b>
Režim větrání <b>VAV</b>
Režim větrání <b>DCV</b>
Noční režim větrání
Režim <b>BOOST</b>
Požární režim
Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu
Řízení teploty vzduchu dle teploty v místnosti
Plynulá regulace výkonu elektrického ohřivače
Ovládání směšovacího uzlu vodního ohřivače (0–10V)
Change-over C/O regulace s automatickou detekcí ohřevu/chlazení (0–10V)
Přímý výparník DX regulace se dvěma typy ovládání (ON-OFF nebo 0–10V) s reverzním kontrolním cyklem (ohřev/chlazení)
Možnost ovládání externího dohřevu a přehřevu
Indikace zanesení filtrů na základě tlakové ztráty
Integrovaný časový program, týdenní a roční
Digitální tlakový snímač

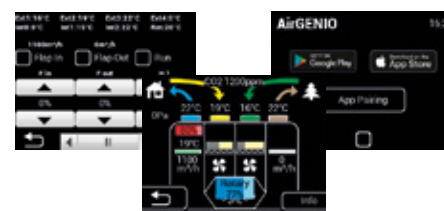
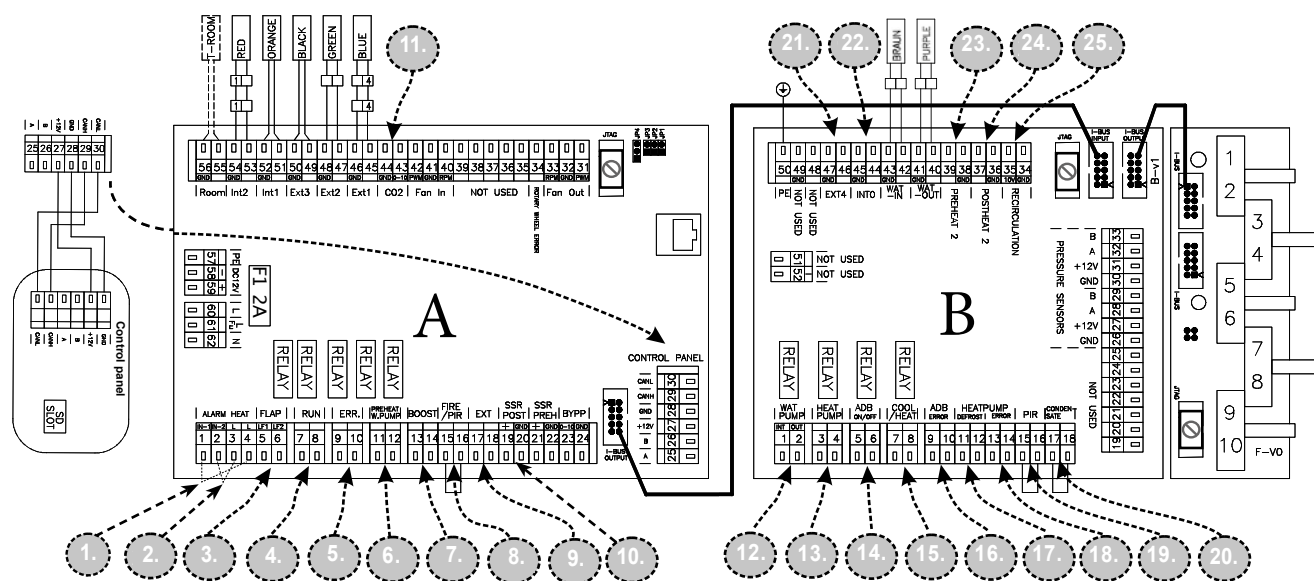


SCHÉMA ZAPOJENÍ



1.	A (1,4)	Bezpečnostní termostat DOHŘEV
2.	A (2,3)	Bezpečnostní termostat PŘEDEHŘEV
3.	A (5-6)	LF1 – Klapka přívod (výstup L-open), LF2 – Klapka odvod (výstup L-open)
4.	A (7-8)	RUN kontakt (výstup – NO/NC nastavitelné)
5.	A (9-10)	ERROR kontakt (výstup NO)
6.	A (11-12)	Vodní čerpadlo PŘEDEHŘEVU (11 – Lint, 12 – Lout)
7.	A (13-14)	BOOST (vstup NO)
8.	A (15-16)	FIRE (vstup NC)
9.	A (17-18)	Externí ovládání ON/OFF (vstup NC)
10.	A (19,20)	Dohřev výstup (0-10V nebo PWM)
11.	A (43-44)	Čidlo kvality vzduchu AQS 0–10 V (vstup)
12.	B (1-2)	Vodní čerpadlo (1 – Lint, 2 – Lout)
13.	B (3-4)	Řízení tepelného čerpadla – nastavitelné (výstup – ON/OFF)
14.	B (5-6)	Adiabatický modul (výstup – ON/OFF)
15.	B (7-8)	Chlazení / ohřev – nastavitelné (CO = NC/NO – DX = výstup nastavitelné)
16.	B (9-10)	Adiabatický modul ERROR (vstup NO)
17.	B (11-12)	Odmražování tepelného čerpadla nastavitelné (vstup NC/NO)
18.	B (13-14)	Chyba tepelného čerpadla nastavitelné (vstup NC/NO)
19.	B (15-16)	Pohybové čidlo PIR (vstup NC)
20.	B (17-18)	Čidlo přetečení kondenzátu (vstup NC)
21.	B (46-47)	Externí teplotní čidlo (externí dohřev – vstup)
22.	B (44-45)	Externí teplotní čidlo (adiabatický modul /recirkulační komora – input)
23.	B (38-39)	Externí přehřev (výstup 0–10 V)
24.	B (36-37)	Externí dohřev (výstup 0–10 V)
25.	B (34-35)	Recirkulační komora (výstup 0–10 V)

**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

**Volitelné příslušenství**

**EXTERNÍ MODUL PRO HRFL2  
OHŘEV/CHLAZENÍ**



**MOFL1-040-C4**

- C4** – Change over C/O
- D3** – Přímý výpar
- 040** – Jmenovitý vzduchový výkon 400 m<sup>3</sup>/h
- 070** – Jmenovitý vzduchový výkon 700 m<sup>3</sup>/h
- 150** – Jmenovitý vzduchový výkon 1500 m<sup>3</sup>/h
- 200** – Jmenovitý vzduchový výkon 2000 m<sup>3</sup>/h
- MOFL1** – Externí modul pro HRFL2

Typ	HRFL2 + externí modul modul change/over	HRFL2 + externí modul modul přímý výpar DX
HRFL2-040-EE1-S	✓	✓
HRFL2-040-ES0-S	✓	✓
HRFL2-040-EV1-S	nelze	✓
HRFL2-040-XE1-S	✓	✓
HRFL2-040-XS0-S	✓	✓
HRFL2-040-XV1-S	nelze	✓
HRFL2-070-EE1-S	✓	✓
HRFL2-070-ES0-S	✓	✓
HRFL2-070-EV1-S	nelze	✓
HRFL2-070-XE1-S	✓	✓
HRFL2-070-XS0-S	✓	✓
HRFL2-070-XV1-S	nelze	✓
HRFL2-150-EE1-S	✓	✓
HRFL2-150-ES0-S	✓	✓
HRFL2-150-EV1-S	nelze	✓
HRFL2-150-XE1-S	✓	✓
HRFL2-150-XS0-S	✓	✓
HRFL2-150-XV1-S	nelze	✓
HRFL2-200-EE1-S	✓	✓
HRFL2-200-ES0-S	✓	✓
HRFL2-200-EV1-S	nelze	✓
HRFL2-200-XE1-S	✓	✓
HRFL2-200-XS0-S	✓	✓
HRFL2-200-XV1-S	nelze	✓

**Čtyřhranná uzavírací klapka s přípravou pro servopohon MLKR**

**MLKR** je čtyřhranná uzavírací klapka, navržená pro ovládání vzduchotechnických systémů. Klapka je navržena pro dopravu vzduchu bez hrubých nečistot, mastnot, chemických výparů a dalších znečištění. Rám klapky je vyroben z pozinkovaného plechu. Lamely jsou vyrobeny z hliníkových profilů



**Elektrický ohřev  
EOKO2**

Ohřivač může být řízen elektronikou HRFL2 pomocí řídicího napětí 0–10V



**Doporučené kombinace**

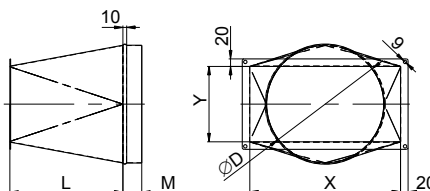
Typ jednotky	Čtyřhranná klapka s přípravou pro servopohon	Doporučený typ servopohonu
HRFL2-040	MLKR-250x150	TD-04-230-1
HRFL2-070	MLKR-300x200	
HRFL2-150	MLKR-500x250	
HRFL2-200	MLKR-600x300	



Typ jednotky	Přídavný elektrický předehřev/dohřev
HRFL2-040	EOKO2-200-3,6-3D
HRFL2-070	EOKO2-250-4,5-3D
HRFL2-150	EOKO2-315-6,0-3D
HRFL2-200	EOKO2-400-9,0-3D

**Redukce – čtyřhran/kruh  
HRFL2-PR**

Nástavec pro připojení kruhového potrubí, vyrobený z pozinkovaného plechu



Typ přechodu	Rozměry [mm]				
	X	Y	D	L	M
HRFL2-PR-01	250	150	200	150	50
HRFL2-PR-02	300	200	250	200	50
HRFL2-PR-03	500	250	315	250	70
HRFL2-PR-04	600	300	400	300	70

## Filtry

Náhradní filtry dle třídy filtrace



## Čerpadlo pro odvod kondenzátu PUMP-MAXI-ORANGE

Upozornění:  
Čerpadlo pro odvod kondenzátu je doporučeno použít



tam, kde není možné zajistit dostatečný sklon jednotky pro volný odtok kondenzátu.

Čerpadlo pro odvod kondenzátu není součástí balení jednotky

Typ jednotky	Filtr ePM 10 70% (třída filtrace M5)	Filtr ePM 2,5 65% (třída filtrace F7)	Filtr ePM 2,5 80% (třída filtrace F9)
HRFL2-040	HRFL2-M5-040	HRFL2-F7-040	HRFL2-F9-040
HRFL2-070	HRFL2-M5-070	HRFL2-F7-070	HRFL2-F9-070
HRFL2-150	HRFL2-M5-150	HRFL2-F7-150	HRFL2-F9-150
HRFL2-200	HRFL2-M5-200	HRFL2-F7-200	HRFL2-F9-200

## 2 Prostorové čidlo CO<sub>2</sub> CI-CO2-M

Měření CO<sub>2</sub> pracuje na principu závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu. Naměřené hodnoty lze číst přes Modbus RTU.



**CI-EE85-2C32** – kanálové čidlo CO<sub>2</sub>, výkon jednotky je automaticky řízen dle čidla CO<sub>2</sub>



## Kanálové čidlo relativní vlhkosti: CI-LCN-FTK140VV

Kanálové čidlo pro měření relativní vlhkosti vzduchu ve vzduchotechnických systémech. Analogový napěťový výstup 0–10V, odpovídá relativní vlhkosti 0–100%.



## Prostorové čidlo vlhkosti, analogové, napěťový výstup 0-10V CI-RH-R



## Slučovač signálu CI-AQS- COMBI

pro čidla kvality vzduchu, řídicí logika 0–10 V, možno připojit až 10 různých čidel



## Sífon pro odvod kondenzátu SK-HL138

Kuličkový sífon pro montáž na stěnu nebo pod omítku



## PŘÍKLAD ZNAČENÍ

### HRFL2-070-XS0-S

#### Regulace

**S** – Superior regulace

#### Dohřev

**S0** – Bez ohřevu

**E1** – Elektrický ohřev

**V1** – Vodní ohřev, jednořadý výměník

#### Přehřev

**X** – Bez elektrického přehřevu

**E** – Elektrický přehřev

#### Velikost jednotky

**040** – Jmenovitý vzduchový výkon 400 m<sup>3</sup>/h

**070** – Jmenovitý vzduchový výkon 700 m<sup>3</sup>/h

**150** – Jmenovitý vzduchový výkon 1500 m<sup>3</sup>/h

**200** – Jmenovitý vzduchový výkon 2000 m<sup>3</sup>/h

**HRFL2** – Rekuperační jednotka ALFA 95 FLAT