ALFA 95 FLAT

CHARAKTERISTIKA

- **4 velikosti s průtoky 400, 700, 1500 a 2000 m³/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 navržená 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.

FUNKČNÍ SCHÉMA

1	Ventilátor
2	Filtr
3	Elektrický předehřev
4	Dohřev
5	Odvod kondenzátu
6	Rekuperační výměník s by-passovou klapkou

* Pohled na spodní část jednotky

Práva na změny vyhrazena.

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

Práva na změny vyhrazena.

HRFL2-070

HRFL2-150

HRFL2-200

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 – Výtlak odvodního vzduchu	400	150	53,3	60,1	64,9	70,2	65,9	64,8	62,2	61,3	73,9
SUP – Výtlak 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 – Výtlak odvodního vzduchu	700	200	59,3	62,2	69,5	72,8	67,2	67,3	62,8	55,1	76,4
SUP – Výtlak 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 – Výtlak odvodního vzduchu	1400	200	63,0	65,9	74,0	80,4	75,2	75,9	68,9	64,8	83,5
SUP – Výtlak 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 – Výtlak odvodního vzduchu	1800	200	60,8	68,9	76,3	73,0	74,6	68,6	63,2	57,0	80,4
SUP – Výtlak 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

Práva na změny vyhrazena.

ZÁKLADNÍ PARAMETRY REKUPERAČNÍCH JEDNOTEK

BEZ ELEKTRICKÉHO PŘEDEHŘEVU/DOHŘEVU, VODNÍ DOHŘEV, CHANGE OVER C/O, PŘÍMÝ VÝPAR DX

Provedení pouze bez elektrického předehřevu/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

2

JEDNOTKA S ELEKTRICKÝM PŘEDEHŘEVEM

BEZ ELEKTRICKÉHO DOHŘEVU, VODNÍ OHŘEV, 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 předehřevem 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

Práva na změny vyhrazena.

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

TEPLOTNÍ SPÁD 90/70°C

2

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

Korekční koeficient výkonu pro vodní výměník *						
Teplota přiváděného vzduchu [°C]	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	**1,10**	1	0,91	0,82	0,73	0,63
15	**1**	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)

TEPLOTNÍ 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_2O

CHARAKTERISTIKA VODNÍHO CHLAZENÍ / (C/O)

TEPLOTNÍ 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_2O

KOREKČNÍ KOEFICIENT VÝKONU PRO VÝMĚNÍK C/O

Korekční koeficient výkonu pro vodní výměník (C/O) – ohřev *				
Teplota přiváděného vzduchu [°C]	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	**1,00**	1,37	0,97	0,57
20	0,80	1,17	0,78	0,38

* Slouží k přepočtu výkonové řady vodního výměníku

Práva na změny vyhrazena.

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	**1,00**	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]	Připojovací rozměr plynu ["]	Připojovací 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]	Připojovací rozměr plynu ["]	Připojovací 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	**240**	245	245	43	40

Práva na změny vyhrazena.

ROZMĚRY JEDNOTEK

Typ	Rozměry [mm]																			Hmotnost [kg]
	H	h	a	B	b	i	j	K	k	c	d	C	D	X	x	Y	y	Z	z	Odvod kondenzátu ø	
HRFL2-040	780	670	1190	310	300	1120	700	485	21	250	150	274	174	166	166	332	332	166	166	18	75
HRFL2-070	1080	970	1400	310	300	1330	1000	590	21	300	200	324	224	242	242	517	517	242	242	18	95
HRFL2-150	1385	1270	1700	390	380	1630	1305	720	21	500	250	524	274	323	323	625	625	323	323	18	170
HRFL2-200	1710	1600	2000	470	460	1430	1630	902	21	600	300	624	324	433	433	735	735	433	433	18	245

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

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

Typ	Rozměry [mm]										Připojení vody C/O	Hmotnost modul C/O [kg]	Hmotnost modul DX [kg]
	A	B	C	D	E	DD	EE	AB	AA	Odvod kondenzátu ø			
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

Práva na změny vyhrazena.

INSTALACE A MONTÁŽ

Všechny typy rekuperačních jednotek ALFA 95 FLAT musí být instalovány v souladu s obrázky (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 50 m

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_2 (kvality vzduchu)
Režim větrání **CAV**
Režim větrání **VAV**
Režim větrání **DCV**
Noční režim větrání
Režim **BOOST**
Požární režim
Řízení dle teploty vzduchu přiváděného do objektu
Řízení teploty vzduchu dle teploty v místnosti
Plynulá regulace výkonu elektrického ohřívače
Ovládání směšovacího uzlu vodního ohřívače (0–10 V)
Change-over C/O regulace s automatickou detekcí ohřevu/chlazení (0–10 V)
Přímý výparník DX regulace se dvěma typy ovládání (ON-OFF nebo 0–10 V) s reverzním kontrolním cyklem (ohřev/chlazení)
Možnost ovládání externího dohřevu a předehřevu
Indikace zanesení filtrů na základě tlakové ztráty
Integrovaný časový program, týdenní a roční
Digitální tlakový snímač

MULTIVAC FRANCE AIR GROUP

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)	Adiabetický modul (výstup – ON/OFF)
15.	B (7-8)	Chlazení / ohřev – nastavitelné (CO = NC/NO – DX = výstup nastavitelné)
16.	B (9-10)	Adiabetický 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 předehřev (výstup 0–10 V)
24.	B (36-37)	Externí dohřev (výstup 0–10 V)
25.	B (34-35)	Recirkulační komora (výstup 0–10 V)

Práva na změny vyhrazena.

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 m³/h
- **070** – Jmenovitý vzduchový výkon 700 m³/h
- **150** – Jmenovitý vzduchový výkon 1500 m³/h
- **200** – Jmenovitý vzduchový výkon 2000 m³/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	✓

2

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
Ohřívač může být řízen elektronikou HRFL2 pomocí řídícího napětí 0–10 V

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

Práva na změny vyhrazena.

MULTIVAC FRANCE AIR GROUP

Filtry
Náhradní filtry dle třídy filtrace

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

AQS Multi
VMC-02VJ04
Centrální přijímač pro čidla kvality vzduchu. Napájení 230 V. Vyšle signál 0–10 V DC pro ovládání větrání větracího systému. Přijímá vstup z jednoho nebo dalších čidel pomocí bezdrátové komunikace

Čidlo CO_2
VMS-02CO5
Čidlo CO_2 pro řízení úrovně větrání, komunikuje s centrálním přijímačem VMC-02VJ04, bezdrátová komunikace. Napájení 230 V. Rozsah nastavení 400–2000 ppm

Bezdrátové čidlo RH
VMS-02HB04
Bezdrátové čidlo relativní vlhkosti pro řízení úrovně větrání, komunikuje s centrálním přijímačem VMC-02VJ04, bezdrátová komunikace. Napájení 2x AA. Rozsah nastavení 0–100% RH

Bezdrátový ovladač
VMN-02LM04
Bezdrátový ovladač pro řízení úrovně větrání, komunikuje s centrálním přijímačem VMC-02VJ04, bezdrátová komunikace. Napájení 1x CR2032

Prostorové čidlo CO_2
CI-CO2-M
Měření CO_2 pracuje na principu závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO_2 ve vzduchu. Naměřené hodnoty lze číst přes Modbus RTU.

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

Slučovač signálu CI-AQS-COMBI
pro čidla kvality vzduchu, řídící logika 0–10 V, možno připojit až 10 různých čidel

CI-EE85-2C32 – kanálové čidlo CO_2, výkon jednotky je automaticky řízen dle čidla CO_2

Kanálové čidlo relativní vlhkosti:
CI-LCN-FTK140VV
Kanálové čidlo pro měření relativní vlhkosti vzduchu ve vzduchotechnických systémech. Analogový napěťový výstup 0–10 V, odpovídá relativní vlhkosti 0–100%.

PIR čidlo
PS-1003
Prostorové infračervené čidlo pro automatické větrání v závislosti na přítomnosti osob

Sifon pro odvod kondenzátu
SK-HL138
Kuličkový sifon pro montáž na stěnu nebo pod omítku

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

PŘÍKLAD ZNAČENÍ

HRFL2-070-XS0-S

Regulace
S – Superior regulace

Dohřev
S0 – Bez ohřevu
E1 – Elektrický ohřev
V1 – Vodní ohřev, jednořadý výměník

Předehřev
X – Bez elektrického předehřevu
E – Elektrický předehřev

Velikost jednotky
040 – Jmenovitý vzduchový výkon 400 m^3/h
070 – Jmenovitý vzduchový výkon 700 m^3/h
150 – Jmenovitý vzduchový výkon 1500 m^3/h
200 – Jmenovitý vzduchový výkon 2000 m^3/h

HRFL2 – Rekuperační jednotka ALFA 95 FLAT

Práva na změny vyhrazena.