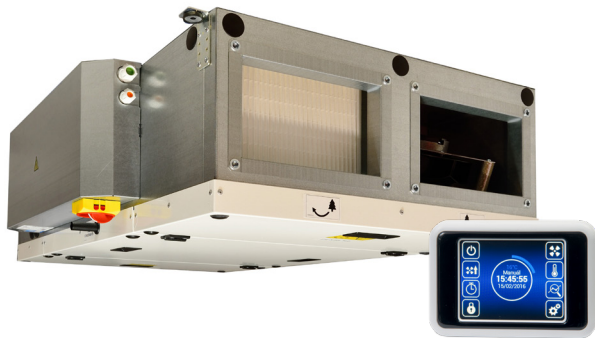




BASIC FEATURES

ALFA 95 FLAT

Highly efficient under-ceiling heat recovery unit designed for applications in commercial interiors, such as **shops, offices, coffee bars, restaurants and sport facilities.**

- **4 sizes with air flows: 400, 700, 1500 and 2000 m³/h**
- Aluminium counterflow exchanger with heat recovery efficiency of up to 93%
- Complies to criteria for Passive House Component certification
- Energy-efficient EC fans with low SFP and silent operation
- Integrated electric pre-heater (optional)
- Integrated electric/water after-heater, modular C/O or DX coils concept (optional)
- Compact size with low installation height for efficient space usage
- Intelligent fully-equipped control system with touch screen controller (fluent by-pass, antifreeze protection, CAV, VAV and DVC regimes, BMS control via ModBUS RTU, TCP, etc.)

The unit is designed to be operated in a dry indoor environment at an ambient temperature in the range from -20 up to +40°C with version with electric preheater (from -15°C without electric preheater) for the delivery of air that is free of dust, fats, chemical emissions and other pollutants and a relative humidity up to 90 %. When the temperature of the drawn-in air is lower than -15°C (-20°C) the unit automatically modifies the flow-through using the heat recovery unit in order to prevent the unit from freezing up. The unit installed in the duct has, as a whole, an IP rating of 20. The design of the ventilation unit must always be carried out by an HVAC designer. The units cabinet is made from sandwich panels. The heat recovery unit is made with completely automatic regulation, which optimises its operation so as to achieve minimum heat losses and the most economical operation.



GRUNDEIGENSCHAFTEN

ALFA 95 FLAT

Eine hocheffiziente Unterdecken-Wärmerückgewinnungseinheit, entworfen zur Verwendung in kommerziell genutzten Innenräumen wie z.B. **Geschäften, Büros, Kaffeebars, Restaurants und Sporteinrichtungen.**

- **4 Größen mit den Luftdurchsätzen: 400, 700, 1500 und 2000 m³/h**
- Gegenstromwärmetauscher mit einem Wirkungsgrad von bis zu 93%
- Entspricht den Kriterien für die Passivhauskomponenten-Zertifizierung
- Energiesparende EC-Motoren mit niedriger spezifischer Ventilatorleistung und geräuscharmem Betrieb
- Integrierter elektrischer- Integrierte Wasser-Nachheizung und externe C/O oder DX-Spulen (Optionen) Vor (optional)
- Kompakte Größe mit niedriger Installationshöhe zur effektiven Nutzung des Platzes
- Intelligentes, voll ausgestattete Steuersystem mit Touch-Screen (Bypass, Frostschutz, CAV-, VAV-, DVCV-Modus, BMS-Steuerung über Modbus/RTU, TCP usw.)

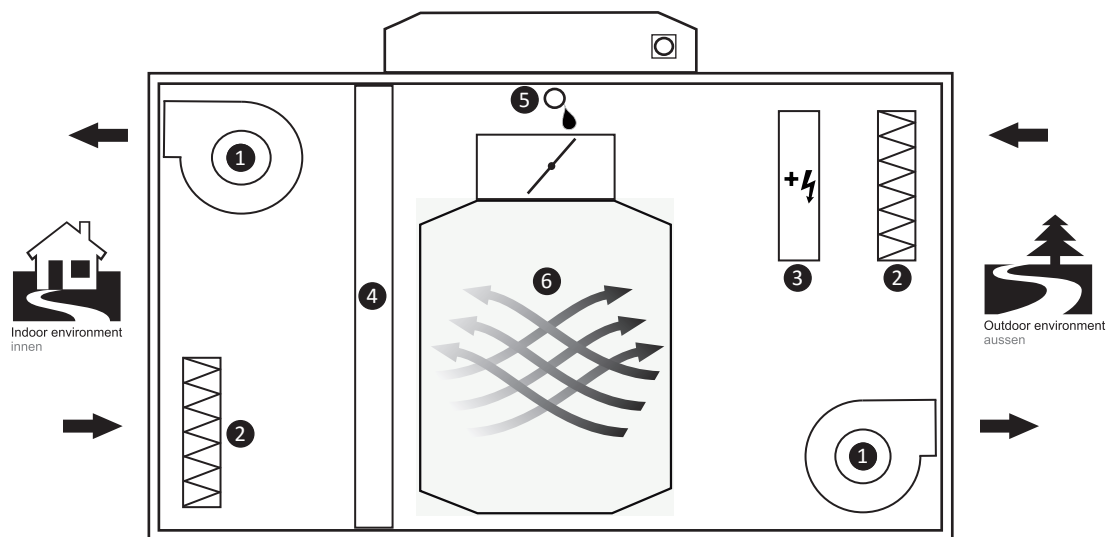
Die Einheit wurde für den Betrieb in trockenen Innenräumen mit Umgebungstemperaturen von -20°C bis +40°C (bzw. von -15°C bei der Version ohne elektrischen Vorerhitzer) entworfen. Die transportierte Luft muss frei von Stäuben, Fetten, Chemikalien und anderen Schadstoffen sein und darf eine relative Feuchtigkeit von maximal 90% haben. Sobald die Temperatur der angesaugten Luft unter -15°C (-20°C) sinkt, passt die Wärmerückgewinnungseinheit automatisch den Luftdurchsatz an, um die Einheit vor dem Einfrieren zu schützen. Die im Luftkanal installierte Einheit (als Ganzes) hat die Schutzart IP20. Die Ventilationseinheit muss immer von einem HVAC-Konstrukteur entworfen werden. Das Gehäuse der Einheit besteht aus Sandwich-Paneelen. Die Wärmerückgewinnungseinheit besitzt eine automatische Regelung, welche die Wärmeverluste minimalsiert und so einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb ermöglicht.



Operational diagram



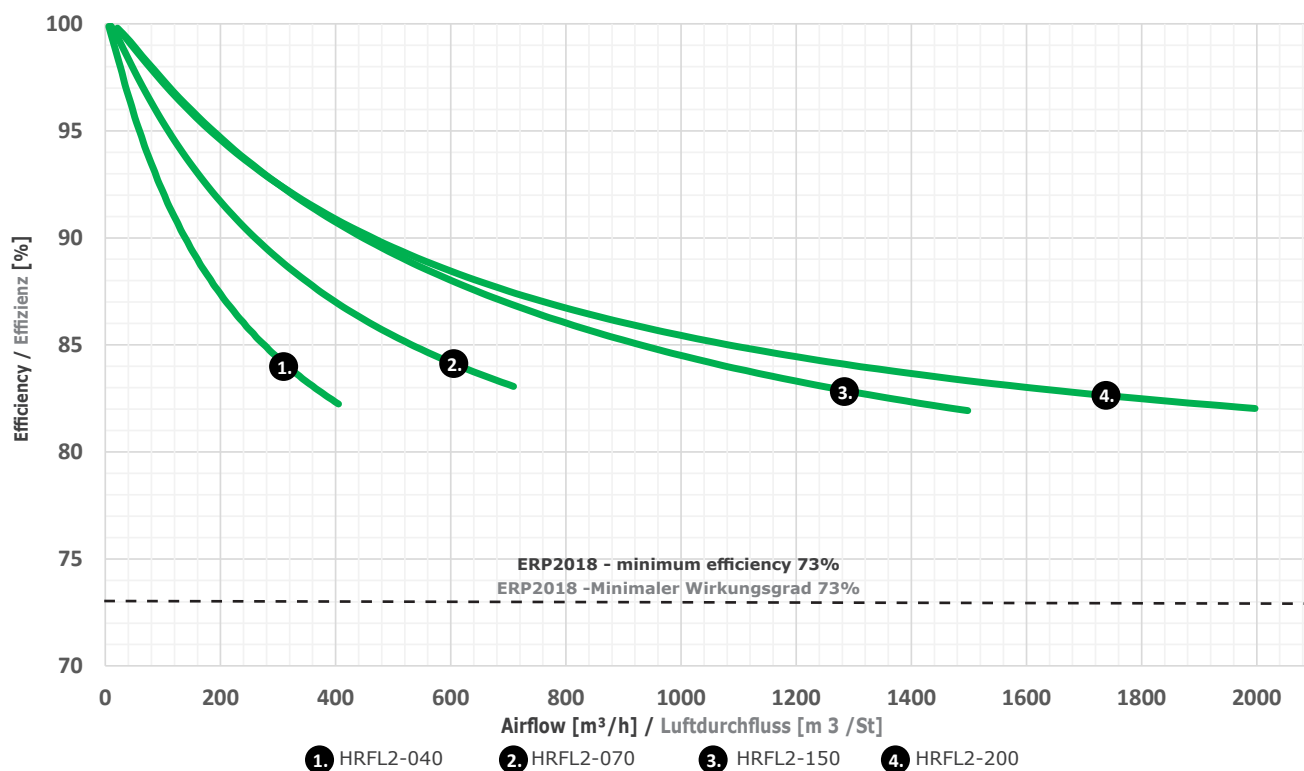
Schaltplan



	EN	DE
1	Fan	Ventilator
2	Filter	Filter
3	Preheater	Vorwärmer
4	Afterheater	Nachheizeinrichtung
5	Condensate drain	Kondensatausscheidung
6	Heat exchanger with by-pass damper	Wärmetauscher mit By-pass Klappe

Heat recovery efficiency:

Effizienz der Wärmerückgewinnung:





PRIMARY PARAMETERS

SFP

Supply fan power input/Supply airflow (kW/m³/s)

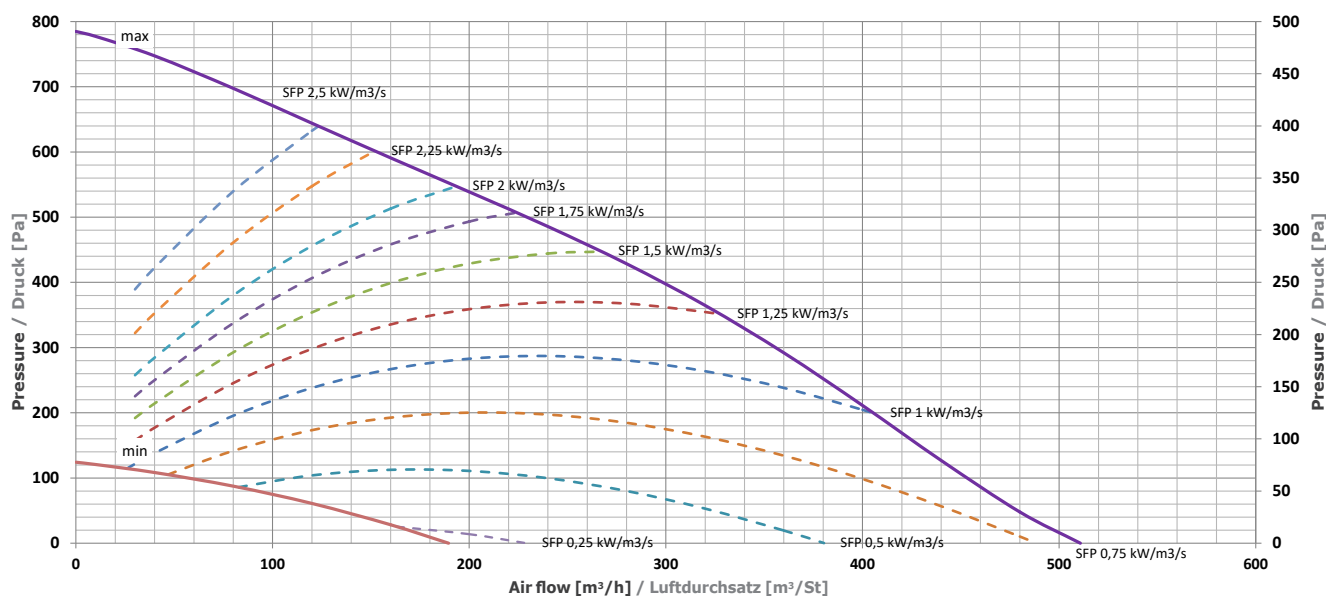


HAUPTPARAMETER

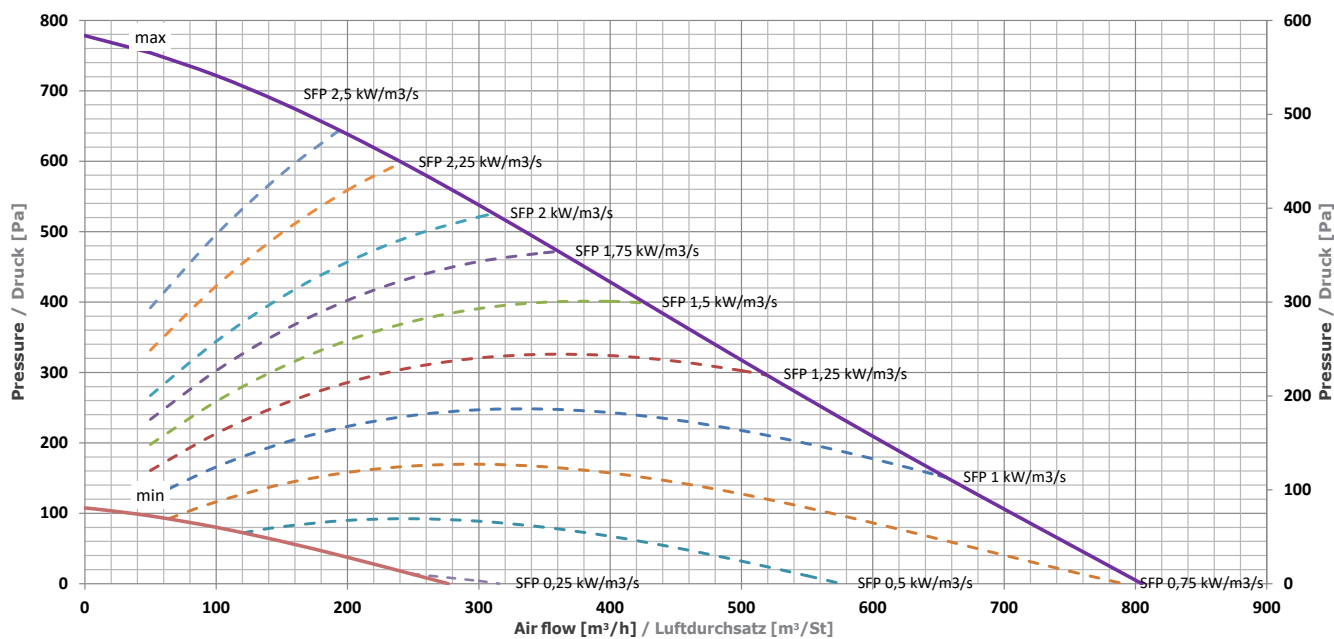
SFP

Versorgungslüfter-Leistungsaufnahme / Zuluftstrom (kW/m³/s)

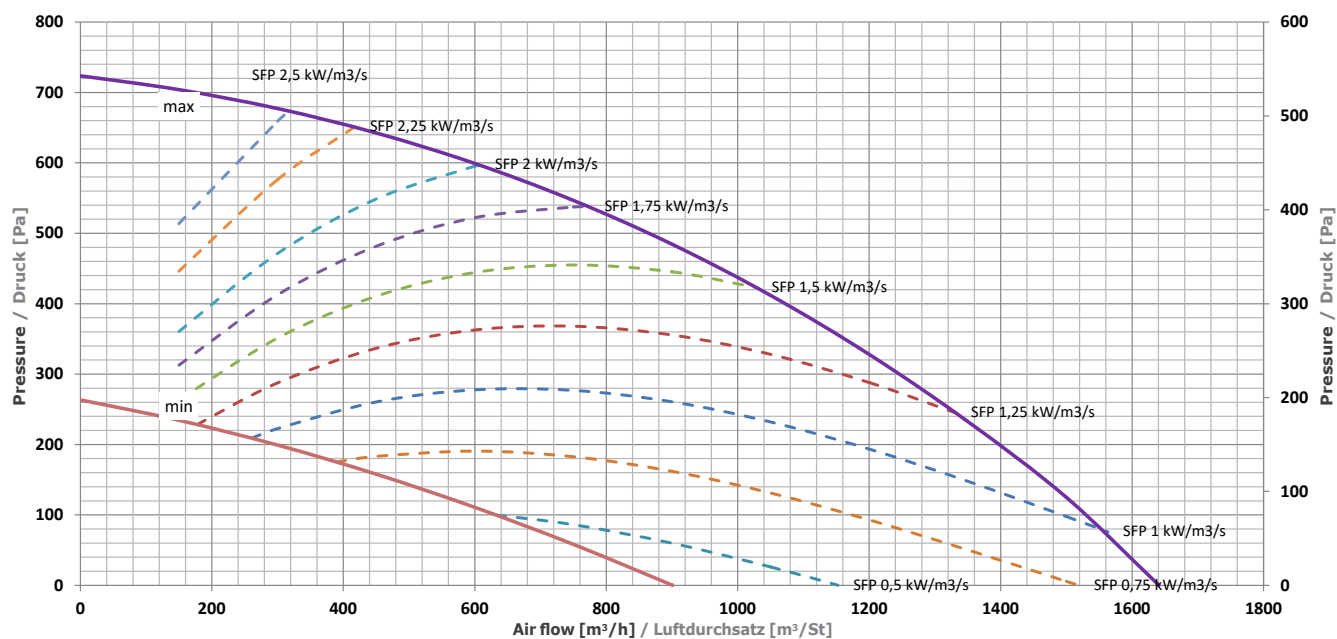
HRFL2-040



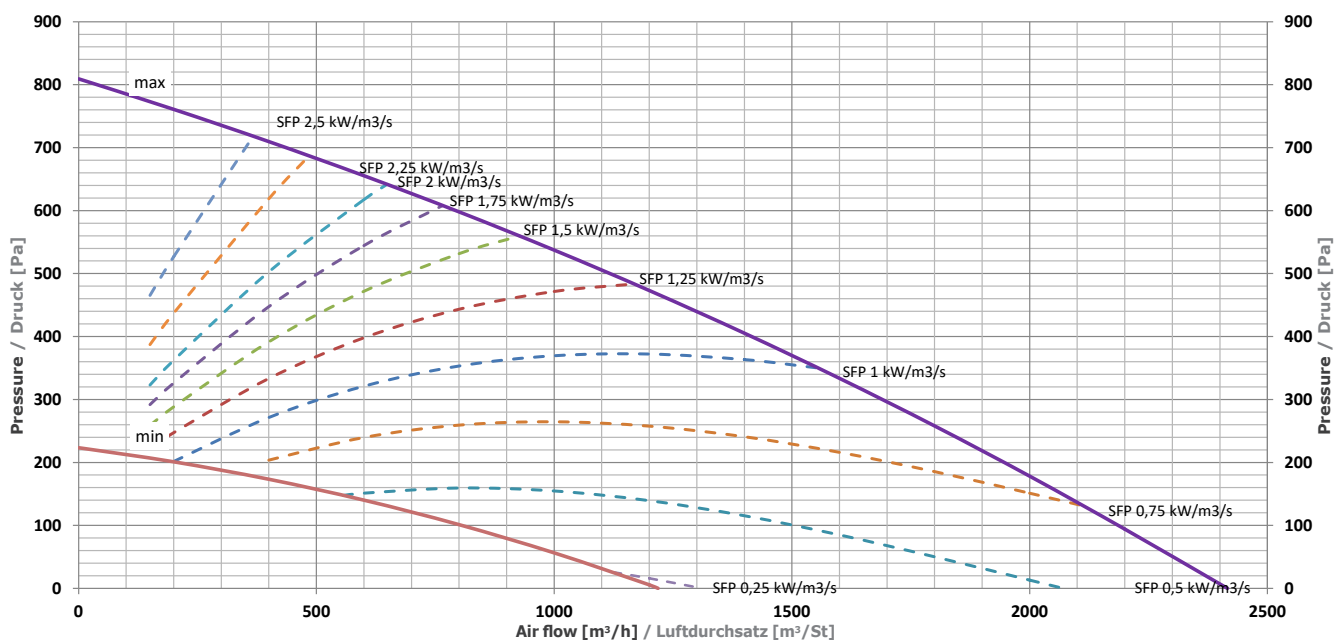
HRFL2-070



HRFL2-150



HRFL2-200



Noise specifications:

Lärmemissionen:

HRFL2-040

HRFL2-040

Fan speed Lüftergeschwindigkeit	Pressure [Pa] Druck [Pa]	Airflow [m³/h] Luftdurchsatz [m³/h]	Sound power level L_{WA} per frequency band [dB] Schallleistungspegel L_{WA} pro Frequenzband [dB]								Overall Insgesamt	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L_{WA}	L_{PA} 3m [dB]
40%	20	730	40,5	40,7	41,4	42,1	39,9	34,4	30,4	27,8	48,2	30,7
	40	625	41,2	41,3	41,9	42,3	39,9	34,1	30,7	28,4	48,6	31,1
	60	530	41,3	42,2	43,1	43,4	41,1	35,7	30,2	27,7	49,6	32,0
	80	410	42,7	43,5	43,5	43,4	44,6	36,6	30,1	27,4	50,8	33,3
70%	100	1725	42,8	58,0	56,8	52,6	51,5	48,8	44,3	32,4	61,9	44,4
	200	1450	43,1	59,4	58,0	54,7	54,7	54,0	48,4	35,5	63,9	46,3
	300	1140	44,5	61,4	59,9	57,4	57,9	57,6	52,2	39,6	66,3	48,8
	400	815	48,9	61,3	61,0	58,7	59,7	57,6	49,5	36,5	67,0	49,5
100%	100	1965	48,4	62,3	57,1	53,9	52,9	49,9	41,6	32,1	64,6	47,0
	200	1715	44,6	60,3	60,9	55,7	55,4	54,5	47,8	34,4	65,3	47,8
	300	1460	50,3	63,9	60,2	58,4	60,1	56,6	46,9	35,0	67,7	50,2
	400	1230	46,1	62,2	63,6	60,2	61,0	60,2	52,6	40,2	68,8	51,3

HRFL2-070

HRFL2-070

Fan speed Lüftergeschwindigkeit	Pressure [Pa] Druck [Pa]	Airflow m³/h Luftdurchsatz [m³/h]	Sound power level L_{WA} per frequency band [dB] Schallleistungspegel L_{WA} pro Frequenzband [dB]								Overall Insgesamt	
			63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	L_{WA}	L_{PA} 3m [dB]
40%	25	255	33,6	36,3	39,1	32,0	28,6	27,3	24,7	23,6	42,5	25,0
	50	220	36,0	37,5	39,4	32,8	29,5	28,1	25,1	22,7	43,5	26,0
	75	160	39,2	41,1	39,8	34,2	30,9	29,8	26,1	23,6	45,6	28,1
	100	80	31,0	39,4	38,1	33,3	30,9	29,9	26,7	23,6	43,3	25,8
70%	100	550	39,3	45,2	50,7	50,1	45,0	43,4	36,7	28,6	55,0	37,5
	200	440	40,9	49,1	53,4	50,3	45,5	44,9	38,6	29,1	56,9	39,4
	300	320	41,9	54,7	56,5	52,2	47,6	46,7	41,6	31,5	60,2	42,7
	400	230	39,6	58,4	59,2	52,9	49,2	48,0	43,9	34,3	62,8	45,3
100%	100	700	40,2	48,4	53,9	53,0	49,4	48,7	44,9	36,5	58,6	41,1
	250	560	40,5	50,1	55,7	53,3	49,4	49,8	45,6	36,8	59,6	42,1
	400	420	40,4	56,3	59,6	56,5	51,4	51,8	47,8	39,2	63,3	45,8
	550	300	41,0	60,7	63,8	58,8	53,3	52,8	48,7	39,9	66,8	49,3

HRFL2-150

HRFL2-150

Fan speed Lüftergeschwindigkeit	Pressure [Pa] Druck [Pa]	Airflow m³/h Luftdurchsatz [m³/h]	Sound power level L_{WA} per frequency band [dB] Schallleistungspegel L_{WA} pro Frequenzband [dB]								Overall Insgesamt	
			63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	L_{WA}	L_{PA} 3m [dB]
40%	10	370	28,2	37,2	34,7	37,9	33,3	28,4	24,9	15,3	42,7	25,1
	30	280	29,2	37,6	34,0	37,2	33,4	27,7	23,0	12,7	42,5	24,9
	60	100	31,4	35,8	33,3	36,8	33,0	28,8	25,0	17,9	41,9	24,3
70%	100	1050	42,8	52,6	56,1	53,4	53,1	52,8	46,8	37,6	61,1	43,5
	250	800	41,9	55,5	58,3	52,3	55,4	52,1	46,1	38,1	62,5	45,0
	450	150	43,7	59,8	60,4	51,6	55,2	52,4	46,2	39,3	64,5	46,9
100%	100	1470	47,3	58,2	57,9	59,9	58,8	59,0	52,9	43,7	66,1	48,6
	300	1150	45,9	58,2	58,6	58,4	57,9	57,2	51,6	43,1	65,4	47,8
	600	350	45,5	63,4	62,7	55,9	56,8	55,9	50,4	43,1	67,4	49,8

HRFL2-200

Fan speed Lüftergeschwindigkeit	Pressure [Pa] Druck [Pa]	Airflow m³/h Luftdurchsatz [m³/h]	Sound power level L _{WA} per frequency band [dB] Schalleistungspegel L _{WA} pro Frequenzband [dB]								Overall Insgesamt	
			63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	L _{WA}	L _{PA} 3m [dB]
40%	40	625	41,2	41,3	41,9	42,3	39,9	34,1	30,7	28,4	48,6	31,1
	60	530	41,3	42,2	43,1	43,4	41,1	35,7	30,2	27,7	49,6	32,0
	80	410	42,7	43,5	43,5	43,4	44,6	36,6	30,1	27,4	50,8	33,3
	100	265	39,4	43,2	43,0	43,3	45,4	35,5	29,6	27,7	50,4	32,9
70%	100	1725	42,8	58,0	56,8	52,6	51,5	48,8	44,3	32,4	61,9	44,4
	200	1450	43,1	59,4	58,0	54,7	54,7	54,0	48,4	35,5	63,9	46,3
	300	1140	44,5	61,4	59,9	57,4	57,9	57,6	52,2	39,6	66,3	48,8
	400	815	48,9	61,3	61,0	58,7	59,7	57,6	49,5	36,5	67,0	49,5
100%	100	1965	48,4	62,3	57,1	53,9	52,9	49,9	41,6	32,1	64,6	47,0
	200	1715	44,6	60,3	60,9	55,7	55,4	54,5	47,8	34,4	65,3	47,8
	300	1460	50,3	63,9	60,2	58,4	60,1	56,6	46,9	35,0	67,7	50,2
	400	1230	46,1	62,2	63,6	60,2	61,0	60,2	52,6	40,2	68,8	51,3

HRFL2-200

Basic technical parameters of the heat recovery units:

Grundlegende technische Parameter der
Wärmerückgewinnungseinheiten:

Model without coil / with water heating coil / C-O coil / DX coil

Modell ohne Batterie / mit Wasserheizregister / mit C/O / mit DX

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	Total current [A] Gesamtstrom [A]
HRFL2-040	230 V	50 Hz	0,34	2,7
HRFL2-070	230 V	50 Hz	0,33	2,5
HRFL2-150	230 V	50 Hz	1	5,6
HRFL2-200	230 V	50 Hz	1	6,3

Model with electric coil (post-heater)

Modell mit elektrischen Nacherhitzer

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	Total current [A] Gesamtstrom [A]
HRFL2-040	230 V	50 Hz	0,9	4,1
HRFL2-070	230 V	50 Hz	1,8	8,8
HRFL2-150	230 V	50 Hz	3,7	18
HRFL2-200	400 V	50 Hz	5,8	13,5

Model with electric pre-heater

Modell mit elektrischem Vorerhitzer

Model without coil / with water heating coil / with change-over coil

Modell ohne Batterie / mit Wasserheizregister / mit C/O / mit DX

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	Total current [A] Gesamtstrom [A]
HRFL2-040	230 V	50 Hz	1,7	7,4
HRFL2-070	230 V	50 Hz	3,1	13,5
HRFL2-150	400 V	50 Hz	6,3	14,7
HRFL2-200	400 V	50 Hz	9,4	19,8

Model with electric coil (post-heater)

Modell mit elektrischen Nacherhitzer

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	Total current [A] Gesamtstrom [A]
HRFL2-040	230 V	50 Hz	2,7	11,8
HRFL2-070	400 V	50 Hz	4,5	11,7
HRFL2-150	400 V	50 Hz	9	18
HRFL2-200	400 V	50 Hz	14,2	24,8

Characteristics of electric motors (1 Fan only)

Kenndaten der Elektromotoren (nur 1 Ventilator)

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [W] Nenneingang [W]	Total current [A] Gesamtstrom [A]	Speed [r/min] Drehzahl [r/min]	Protection IP Schutzgrad	Insulation class Isolationsgrad
HRFL2-040	230 V	50 Hz	169	1,35	4120	54	B
HRFL2-070	230 V	50 Hz	175	1,3	2800	44	B
HRFL2-150	230 V	50 Hz	455	3,1	2600	54	B
HRFL2-200	230 V	50 Hz	500	3,15	1970	54	B

Characteristics of electric coil

Kenndaten der elektrischen Nacherhitzer

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	ΔT (°C)
HRFL2-040	230 V	50 Hz	1,1	6,3
HRFL2-070	230 V	50 Hz	1,6	6,3
HRFL2-150	230 V	50 Hz	2,7	5,3
HRFL2-200	400 V	50 Hz	4,8	6,3

Characteristics of electric preheater

Kenndaten der elektrischen Vorerhitzer

Type Typ	Voltage [V] Spannung [V]	Frequency [Hz] Frequenz [Hz]	Rated input [kW] Nenneingang [kW]	ΔT (°C)
HRFL2-040	230 V	50 Hz	1,35	10
HRFL2-070	230 V	50 Hz	2,7	10
HRFL2-150	400 V	50 Hz	5,3	10
HRFL2-200	400 V	50 Hz	8,4	10

Characteristics of water heating coil

Kenndaten des Wasserheizregisters

Type Typ	Rated capacity [kW] Nenneingang [kW]	Water pressure loss [kPa] Wasserdruckverlust [kPa]	Air pressure loss [Pa] Luftdruckverlust [Pa]	Connection diameter Anschlussdurchmesser	Air flow [m³/h] Luftstrom [m³/h]
HRFL2-040	1,75	1	10	1/2"	400
HRFL2-070	2,71	3	15	1/2"	700
HRFL2-150	5,92	17	27	1/2"	1400
HRFL2-200	9,22	9	21	1/2"	2000

Characteristics of water cooling / heating coil (C/O)

Kenndaten des Kühl- und Heizregisters (C/O)

Type Typ	Rated capacity [kW] Nenneingang [kW]	Water pressure loss [kPa] Wasserdruckverlust [kPa]	Air pressure loss [Pa] Luftdruckverlust [Pa]	Connection diameter Anschlussdurchmesser	Air flow [m³/h] Luftstrom [m³/h]
HRFL2-040	2,51	0,29	80	3/4"	400
HRFL2-070	4,6	0,59	71	3/4"	700
HRFL2-150	9,41	0,69	99	3/4"	1400
HRFL2-200	15,7	1,67	83	3/4"	2000

* For water temperature gradient 60/40 and inlet air temperature 15°C.

*Bei einem Wassertemperaturgradienten von 60/40 und einer Temperatur der angesaugten Luft von 15°C.

Characteristics of water cooling / heating coil (C/O)

Kenndaten des Kühl- und Heizregisters (C/O)

Type Typ	Rated capacity [kW] Nenneingang [kW]	Water pressure loss [kPa] Wasserdruckverlust [kPa]	Air pressure loss [Pa] Luftdruckverlust [Pa]	Connection diameter Anschlussdurchmesser	Air flow [m³/h] Luftstrom [m³/h]
HRFL2-040	1,94	2,65	91	3/4"	400
HRFL2-070	3,68	5,4	80	3/4"	700
HRFL2-150	7,34	6,57	112	3/4"	1400
HRFL2-200	12,62	15,79	94	3/4"	2000

* For water temperature gradient 7/12 and inlet air temperature 25°C with 70% of relative humidity.

* Bei einem Wassertemperaturgradienten von 7/12 und einer Temperatur und einer relativen Feuchtigkeit der angesaugten Luft von 25°C und 70%.

Characteristics of direct evaporator (DX)

Merkmale der Direktverdampfer (DX)

Type Typ	Air flow [m³/h] Luftstrom [m³/h]	Rated capacity [kW] Nennleistung [kW]	Outlet air temperature [°C] Auslass Lufttemperatur [°C]	RH after coil [%] RH nach Kreislauf [%]	Refrigerant pressure loss [kPa] Kühlmitteldruckverlust [kPa]	Air pressure loss [Pa] Luftdruckverlust [Pa]	Connection diameter of gas coil Verbindungs- diameter des Gaskreislaufes	Connection diameter of liquid coil Verbindungs- diameter des Flüssigkeits- kreislaufes
HRFL2-040	400	2,54	10	92	11	79	1/2"	1/2"
HRFL2-070	700	4,65	10	92	41	69	1/2"	5/8"
HRFL2-150	1400	9,94	10	92	12	97	1/2"	7/8"
HRFL2-200	2000	16,15	10	92	28	91	3/4"	7/8"

* For inlet air temperature 27°C with 70% of relative humidity and evaporation temperature 5°C, refrigerant R410A.

* Für die Lufteintrittstemperatur 25°C mit 70% relativer Luftfeuchtigkeit und Verdampfungstemperatur 5°C, Kältemittel R410A.

Type Typ	Weight of unit (kg) Gewicht der Anlage (kg)			Weight of accessories (kg) Gewicht des Zubehörs (kg)	
	Without reheating Ohne Nacherhitzer	With electric reheating Mit elektrischem Nacherhitzer	With water reheating Mit Wasser-Nacherhitzer	C/O module C/O Modul	DX module DX Modul
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



INSTALLATION AND ASSEMBLY

ALFA FLAT units must be installed according to the pictures (see below).

The unit must be installed in such a way that the direction of the air blown corresponds to the direction of air circulation in the distribution system. The unit must be installed so as to give free access for maintenance, service or dismantling. This is to allow access to service flaps and possibility to open them, access to the lid of the control panel, access to the lateral connections and access to the filter cover.

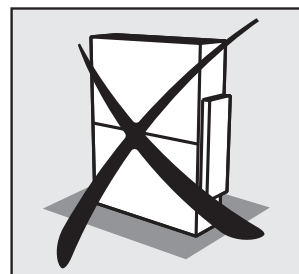
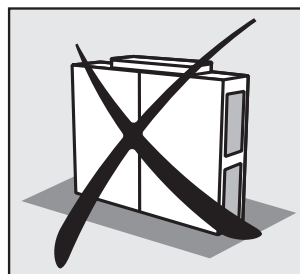
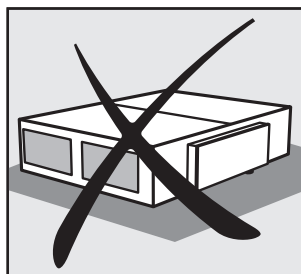
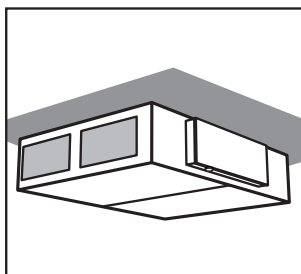


INSTALLATION UND MONTAGE

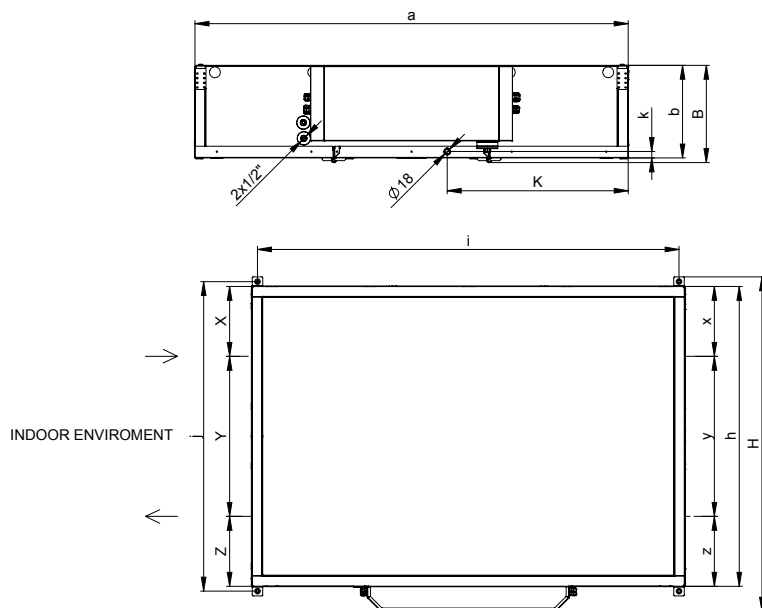
Alle ALFA FLAT Einheiten müssen gemäß den Abbildungen installiert werden (siehe unten).

Das Gerät muss so installiert werden, dass die Richtung des Luftstroms der Richtung der Luftzirkulation im Verteilungsnetz entspricht. Das Gerät muss außerdem so installiert werden, dass für Wartung, Service oder Demontage ein ungehinderter Zugang gewährleistet ist. Das bedeutet, dass der Zugang zu den Wartungsklappen (und das Öffnen derselben), zum Deckel der Bedienkonsole, zu den Seitenanschlüssen und zur Filterabdeckung möglich sein muss.

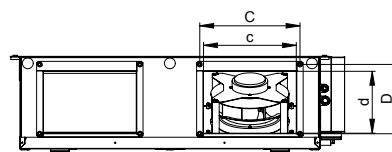
ALFA 95 FLAT



DIMENSIONS



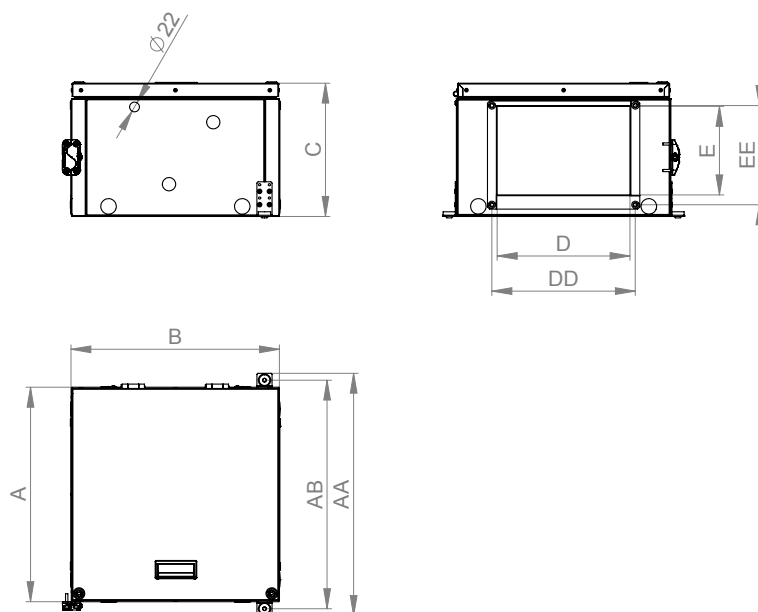
ABMESSUNGEN



Type Typ	H	h	a	B	b	i	j	K	k	c	d	C	D	X	x	Y	y	Z	z	condensation Kondensation ø	weight Gewicht (kg)
400	780	670	1190	310	300	1120	700	485	21	250	150	274	174	166	166	332	332	166	166	18	75
700	1080	970	1400	310	300	1330	1000	590	21	300	200	324	224	242	242	517	517	242	242	18	95
1500	1385	1270	1700	390	380	1630	1305	720	21	500	250	524	274	323	323	625	625	323	323	18	170
2000	1710	1600	2000	470	460	1430	1630	902	21	600	300	624	324	433	433	735	735	433	433	18	245

External module: C/O, DX

Externes Modul: C/O, DX



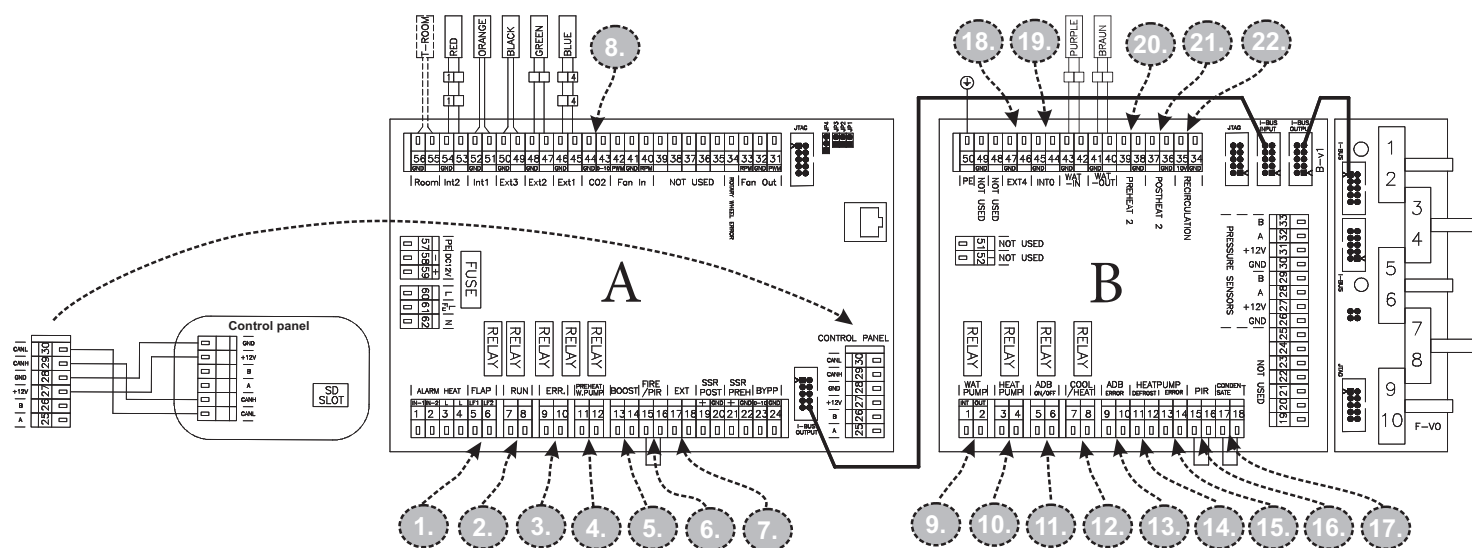
Type Typ	A	B	C	D	E	DD	EE	AB	AA	ø condensation ø Kondensation	water connection C/O Wasseranschluss C/O
HRFL2-040	334	470	295	250	150	274	174	366	397	22	1/2"
HRFL2-070	484	470	300	300	200	324	224	516	547	22	1/2"
HRFL2-150	636	470	380	500	250	524	274	668	699	22	1/2"
HRFL2-200	800	470	460	600	300	624	324	832	863	22	1/2"



WIRING DIAGRAMS



Elektrische Schaltpläne



		EN	DE
1.	A (5-6)	LF1 - FLAP INLET (output L-open), LF2 - FLAP OUTLET (output L-open)	LF1 – EINLASSKLAPPE (Ausgang L-open), LF2 – ABLEITUNGSKLAPPE (Ausgang L-open)
2.	A (7-8)	RUN CONTACT (output -NO/NC settable)	RUN-KONTAKT (AUSGANG -NO/NC EINSTELLBAR)
3.	A (9-10)	ERROR CONTACT (output NO)	ERROR KONTAKT (AUSGANG NO)
4.	A (11-12)	PREHEATER WATER PUMP (11 - Lint, 12 - Lout)	WASSERPUMPE FÜR DAS VORHEIZEN (11 – LINT, 12 – LOUT)
5.	A (13-14)	BOOST (input NO)	BOOST (Eingang NO)
6.	A (15-16)	FIRE (input NC)	FIRE (Eingang NC)
7.	A (17-18)	EXTERNAL CONTROL ON/OFF (input NC)	EXTERNE BEDIENUNG ON/OFF (EINGANG NC)
8.	A (18-19)	AQS SENSOR 0-10V (input)	LUFTQUALITÄTSSENSOR 0-10 V (EINGANG)
9.	B (1-2)	WATER PUMP (1 - Lint, 2 - Lout)	WASSERPUMPE (1 – LINT, 2 – LOUT)
10.	B (3-4)	HEAT PUMP CONTROL settable (output - ON/OFF)	STEUERUNG DER WÄRMEPUMPE EINSTELLBAR (AUSGANG – ON/OFF)
11.	B (5-6)	ADIABATIC MODULE (output - ON/OFF)	ADIABATISCHES MODUL (AUSGANG – ON/OFF)
12.	B (7-8)	COOL / HEAT settable (CO = NC/NO - DX = output settable)	KÜHLUNG / HEIZUNG einstellbar (CO = NC/NO - DX = Ausgang einstellbar)
13.	B (9-10)	ADIABATIC MODULE ERROR (input NO)	ADIABATISCHES MODUL FEHLER (EINGANG NO)
14.	B (11-12)	HEAT PUMP DEFROST settable (input NC/NO)	ENTFROSTEN DER WÄRMEPUMPE einstellbar (Eingang NC/NO)
15.	B (13-14)	HEAT PUMP ERROR settable (input NC/NO)	FEHLER DER WÄRMEPUMPE einstellbar (Eingang NC/NO)
16.	B (15-16)	PIR (input NC)	BEWEGLICHER SENSOR (Eingang NC)
17.	B (17-18)	CONDENSATE OVERFLOW (input NC)	SENSOR FÜR DAS ÜBERLAUFEN DES KONDENSATS (Eingang NC)
18.	B (46-47)	EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR (external postheater - input)	EXTERNER WÄRMESENSOR (externes Nachwärmen – Eingang)
19.	B (44-45)	EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR (adiabatic module / recirc. chamber - input)	EXTERNER WÄRMESENSOR (adiabatisches Modul / Rezirkulationskammer – Input)
20.	B (38-39)	EXTERNAL PREHEATER (output 0-10V)	EXTERNES VORHEIZEN (Ausgang – Wasser=0-10V)
21.	B (36-37)	EXTERNAL POSTHEATER (output 0-10V)	EXTERNES NACHWÄRMEN (Ausgang – Wasser=0-10V)
22.	B (34-35)	RECIRCULATION CHAMBER (output 0-10V)	REZIRKULATIONSCHAMMER (Ausgang 0-10V)

**Description of control - Superior****Remote controller can be used to:**

- adjust operational parameters,
- display the alarms.
- NFC

Data cable shall not exceed length of 50 m.

Recommended data cable type UTP

**Product with:**

- 4 temperature sensors (fresh air, supply air, return air and extracted air),
- 1 sensor to protect the exchanger,
- 2 digital pressure switches for filters,
- 3 digital pressure switches for constant air flow / pressure.

Overview of the main regulator function

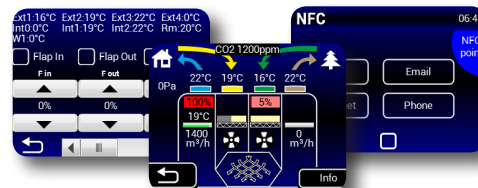
Control using a wired remote control
Control from a higher regulation system (RS 485/Modbus, Modbus TCP)
Controls based on CO2 concentration (air quality)
Controls for CAV systems
Controls for VAV systems
Controls for DCV systems
Special nighttime ventilation
Boost Mode
Fire protection mode
Supply temperature maintenance
Room temperature maintenance
Electrical coil regulation
Hot water coil regulation (0-10V)
Change-over regulation with automatic detection of the heating / cooling (0-10V)
Direct evaporator regulation with two possible types of control (ON-OFF or 0-10V) with reverse control cycles (heating / cooling mode)
Possible control of external postheater and preheater
Filter clogging indication based on pressure loss
Weekly and yearly programming
Digital pressure sensors

**Beschreibung der Steuerung - Superior****Die Fernbedienung kann für Folgendes verwendet werden:**

- Einstellung der Betriebsparameter,
- Anzeige der Alarmmeldungen.
- NFC

Das Datenkabel sollte eine Länge von 50 m nicht überschreiten.

Empfohlene Datenkabel Typ UTP

**Produkt mit:**

- 4 Temperatursensoren (Frischlufte, Versorgungsluft, Rückluft und Abluft),
- 1 Sensor zum Schutz des Austauschers,
- 2 digitale Druckschalter für die Filter,
- 3 digitale Druckschalter für konstanten Luftstrom / Druck.

Überblick über die Hauptregler-Funktion

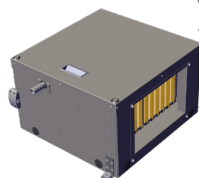
Steuerung über Fernbedienung
Steuerung durch übergeord. Regelungssystem (RS 485/ModBUS, Modbus TCP)
Steuerung nach CO2-Konzentration (Luftqualität)
Steuerung für CAV-Systeme
Steuerung für VAV-Systeme
Steuerung für DCV-systeme
Spezielle Nacht-Belüftung
Boost-Modus
Brandschutzmodus
Vorlauftemperatur-Wartung
Raumtemperatur-Wartung
Regulierung der elektrischen Spule
Regulierung der Heißwasserspule (0-10V)
Umschaltungsregelung mit automatischer Heizung// Kühlung-Detektion (0-10V)
Direktverdampferregelung mit zwei möglichen Steuerungstypen (ON-OFF oder 0-10V) mit Rückwärtssteuerungszyklen (Heizung /Kühlung)
Mögliche Kontrolle der externen Nachheizung und Vorwärmer
Anzeige für verstopften Filter
Wöchentliche Programmierung
Digitale Drucksensoren



ACCESSORIES

External modul – Additional heating/cooling modul for HRFL2 unit

- Available for unit with Superior control only



Externes Modul – Zusätzliches Heiz-/Kühlmodul für die HRFL2-Einheit

- Nur für Gerät mit übergeordneter Steuerung verfügbar

Type Typ	HRFL2 + modul C/O HRFL2 + modul C/O	HRFL2 + DX module HRFL2 + DX modul
HRFL2-040HPCBE75-EE1S-...	✓	✓
HRFL2-040HPCBE75-ES0S-...	✓	✓
HRFL2-040HPCBE75-EV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-040HPCBE75-XE1S-...	✓	✓
HRFL2-040HPCBE75-XS0S-...	✓	✓
HRFL2-040HPCBE75-XV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-070HPCBE75-EE1S-...	✓	✓
HRFL2-070HPCBE75-ES0S-...	✓	✓
HRFL2-070HPCBE75-EV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-070HPCBE75-XE1S-...	✓	✓
HRFL2-070HPCBE75-XS0S-...	✓	✓
HRFL2-070HPCBE75-XV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-150HPCBE75-EE1S-...	✓	✓
HRFL2-150HPCBE75-ES0S-...	✓	✓
HRFL2-150HPCBE75-EV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-150HPCBE75-XE1S-...	✓	✓
HRFL2-150HPCBE75-XS0S-...	✓	✓
HRFL2-150HPCBE75-XV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-200HPCBE75-EE1S-...	✓	✓
HRFL2-200HPCBE75-ES0S-...	✓	✓
HRFL2-250HPCBE75-EV1S-...	not possible / nicht möglich	✓
HRFL2-200HPCBE75-XE1S-...	✓	✓
HRFL2-200HPCBE75-XS0S-...	✓	✓
HRFL2-200HPCBE75-XV1S-...	not possible / nicht möglich	✓

MOFL1-040HX00000-XC3X-0A0

0 – Standard RAL

C3 – Change over coil

D3 – Direct evaporator

040 – Nominal air flow
400 m³/h

070 – Nominal air flow
700 m³/h

150 – Nominal air flow
1500 m³/h

200 – Nominal air flow
2000 m³/h

External modul

MOFL1-040HX00000-XC3X-0A0

0 – Standard RAL

C3 – Wechselspule

D3 – Direktverdampfer

040 – Nennluftleistung
400 m³/St

070 – Nennluftleistung
700 m³/St

150 – Nennluftleistung
1500 m³/St

200 – Nennluftleistung
2000 m³/St

Externes Modul

Four-sided closing flap without servo drive

The **MLKR/S** rectangular control flap is designed for controlling and closing the HVAC systems. The flap is designed for operation in the basic environment for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other contaminants. The flanged damper frame is made of galvanized plate. The blades are made of aluminum.

**Viereckige Schließklappe ohne Servoantrieb**

Die rechteckige MLKR/S-Steuerklappe wurde zum Steuern und Schließen von HVAC-Systemen entworfen. Die Klappe ist für den Betrieb in normalen Umgebungen ausgelegt, wobei die transportierte Luft frei von groben Stäuben, chemischen Dämpfen und anderen Verunreinigungen sein muss. Der angeflanschte Klappenrahmen besteht aus verzinktem Blech. Die Klappenblätter bestehen aus Aluminium.



Unit type / Gerätetyp	Four-sided closing flap without servo drive Vierseitige Schließklappe ohne Servoantrieb	Recommended Servo drive Servoantrieb empfohlen
HRFL2-040	MLKR/S-250150	SERVO-TD-04-230-1
HRFL2-070	MLKR/S-300200	
HRFL2-150	MLKR/S-500250	
HRFL2-200	MLKR/S-600300	

Electric heater

EOKO – The heater output is controlled by the HRFL2 unit control system via 0-10V

**Elektrische Heizung**

EOKO – Die Heizleistung wird vom Steuersystem der HRFL2-Einheit gesteuert (0-10V).

Recommended combinations:

Unit type	Type of el. Pre-heater
HRFL2-040	EOKO-200-3,6-3-D
HRFL2-070	EOKO-250-4,5-3-D
HRFL2-150	EOKO-315-6,0-3-D
HRFL2-200	EOKO-400-9,0-3-D

Empfohlene Kombinationen:

Gerätetyp	Typ des elektr. Vorerhitzers
HRFL2-040	EOKO-200-3,6-3-D
HRFL2-070	EOKO-250-4,5-3-D
HRFL2-150	EOKO-315-6,0-3-D
HRFL2-200	EOKO-400-9,0-3-D

Adapter four-sided to circular

PR-O – adapter from four-sided to circular pipes made from a galvanised metal sheet

**Adapter viereckig-kreisförmig**

PR-O – Die aus verzinktem Blech bestehenden Adapter verbinden viereckige Rohre mit kreisförmigen.

Unit type	Circular adapter
HRFL2-040	HRB-PR-01
HRFL2-070	HRB-PR-02
HRFL2-150	HRB-PR-03
HRFL2-200	HRB-PR-04

Gerätetyp	kreisförmiger Adapter
HRFL2-040	HRB-PR-01
HRFL2-070	HRB-PR-02
HRFL2-150	HRB-PR-03
HRFL2-200	HRB-PR-04

Filtration inserts (VDI 6022)

replacement filtration inserts of various filtration classes and configurations.

**Filtereinsätze (VDI 6022)**

Austausch der Filtereinsätze (verschiedene Filtrationsklassen und Konfigurationen).

Unit type Gerätetyp	Filter, class M5 Filter der Klasse M5	Filter, class F7 Filter der Klasse F7	Filter, class F9 Filter der Klasse F9
HRFL2-040	FILTR-HRFL2-040 M5	FILTR-HRFL2-040 F7	FILTR-HRFL2-040 F9
HRFL2-070	FILTR-HRFL2-070 M5	FILTR-HRFL2-070 F7	FILTR-HRFL2-070 F9
HRFL2-150	FILTR-HRFL2-150 M5	FILTR-HRFL2-150 F7	FILTR-HRFL2-150 F9
HRFL2-200	FILTR-HRFL2-200 M5	FILTR-HRFL2-200 F7	FILTR-HRFL2-200 F9

AQS Multi

VMC-02VJ04

Control device for a Air Quality Sensors. The device outputs a 0-10V DC signal to control a ventilation system. To define how the ventilation system must be controlled, the device receives input from one or more control device(s) via wireless communications.



AQS Multi

VMC-02VJ04

ist ein Steuergerät für den Luft-Qualitätssensor Das Gerät gibt ein 0-10 VDC-Signal ab, um ein Belüftungssystem zu steuern. Um zu definieren, wie die Lüftungsanlage gesteuert werden muss, erhält das Gerät ein Input von einer oder mehreren Steuereinrichtung(en) über drahtlose Kommunikation.

VMC-02VJ04

Central module for wireless sensors

VMC-02VJ04

Zentralmodul für Funksensoren

CO2 sensor for a ventilation system. The device communicates information about system status via wireless communications with the central control device.

VMS-02C05

Wireless CO2 sensor,
400-2000 ppm, 230V~



CO2 sensor für das Belüftungssystem. Das Gerät teilt Informationen über den Systemstatus über die funkgesteuerten Kommunikationsbereiche mit dem zentralen Steuergerät mit.

VMS-02C05

Funkgesteuerter CO2-Sensor
400-2000 ppm, 230V~

RH sensor for a ventilation system. The device communicates information about system status via wireless communications with the central control device. Battery powered.

VMS-02HB04

Wireless RH sensor,
0-100% RH, 2xAA



RH sensor sensor für das Belüftungssystem. Das Gerät kommuniziert Informationen über den Systemstatus über die funkgesteuerten Kommunikationsbereiche mit dem zentralen Steuergerät. Batteriebetrieben.

VMS-02HB04

Relative-Luftfeuchtigkeits-
Funk-Sensor, 0-100% relative
Luftfeuchtigkeit, 2x AA

VMN-02LM04 is a user control for a ventilation system. The device communicates information via wireless communications with the central control device. Battery powered.

VMN-02LM04

Wireless user control,
1xCR2032



VMN-02LM04 ist eine Anwender-Steuerung für das Belüftungssystem. Das Gerät teilt Informationen über den Systemstatus über die funkgesteuerten Kommunikationsbereiche mit dem zentralen Steuergerät mit. Batteriebetrieben.

VMN-02LM04

Funkgesteuerte Anwender-
Steuerung,
1xCR2032

Spatial sensor CO2: CI-CO2-M

Sensor combines CO2. The snap-in mounting concept stands for easy installation

**Raumsensor CO2: CI-CO2-M**

Der Sensor. Das Konzept der Steckmontage steht für eine einfache Installation

Duct sensor CO2: CI-EE850-C3XXFP-002

The transmitter is ideally suited for duct mounting in the fields of building management and demand controlled ventilation. The elegant, compact housing enables easy installation directly at the ventilation duct using a mounting flange.

**CO2-Kanalsensor: CI-EE850-C3XXFP-002**

Der Sender ist ideal für die Kanalmontage in den Anwendungsbereichen Gebäudemanagement und bedarfsgesteuerte Lüftung. Das elegante, kompakte Gehäuse ermöglicht eine einfache Installation direkt im Lüftungskanal (mit Hilfe eines Montageflansches).

Duct sensor of relative humidity: CI-LCN-FTK140VV

Duct sensor for measuring relative humidity in air-conditioning systems

**Luftfeuchtigkeitssensor (Kanalsensor): CI-LCN-FTK140VV**

Kanalsensor zum Messen der relativen Luftfeuchtigkeit in Klimaanlageanlagen

PIR sensor CI-PS 1003

Spatial infrared sensor for automatic ventilation based on presence of people in the ventilated area.

Power supply of this sensor must be outsourced. Unit doesn't support this kind of power supply (15-24V DC).

**PIR sensor CI-PS 1003**

Infrarot-Raumsensor für automatische Belüftung auf der Grundlage der Leute, die im belüfteten Bereich anwesend sind.

Stromversorgung des Sensors muss outsourcing werden. Das Gerät ist von dieser Art der Stromversorgung nicht unterstützt (15-24V DC).

Siphon for condensate SK-HL138

Siphon with a ball for installation on the wall or flush mounting.

**Kondenswasser-Siphon SK-HL138**

Kugelsiphon für die Wandinstallation und die Unterputzmontage

Condensate pump CERP-MAXI-ORANGE

Pump is designed to be installed in false ceilings.

Note:

Use of pump is recommended where gravity assisted condensate collection is not achievable.

Accessory supplied loose for fitting on site.

Pipework from pump not included.

**Condensate pump CERP-MAXI-ORANGE**

Kondensatpumpe ist für Installation in Zwischendecke vorgesehen.

Hinweis:

Die Verwendung von Pumpe wird empfohlen, wenn natürliche Kondensatsammlung nicht erreichbar ist.

Zubehör lose für die Montage vor Ort geliefert.

Rohrleitung aus Pumpe nicht inbegriffen.



KEY TO CODING

HRFL2-040 H P CB E 75-X S0 S-0A0

0A0 2VV Version

S Regulation
S Superior controls

S0 After heater
S0 Without after heater
E1 Electric after heater
V1 Water after heater

X Preheater
X Without preheater
E Electric preheater

75 Filtration (inlet / outlet)
75 inlet F7; outlet M5

E Type of fans
E EC fans

CB By-pass
CB Counterflow plate heat exchanger with bypass

P Version of access
P Right access

H Installation
Horizontal installation

040 Nominal airflow
040 Nominal flow rate 400 m³/h
070 Nominal flow rate 700 m³/h
150 Nominal flow rate 1500 m³/h
200 Nominal flow rate 2000 m³/h

HRFL2 Unit Type
Commercial recovery unit **ALFA 95 FLAT**



KEY TO CODING

0A0 2VV Version

S Regelung
S Superior

S0 Nacherhitzer
S0 Ohne Nacherhitzer
E1 Elektrischer Nacherhitzer
V1 Warmwasser-Nacherhitzer

X Vorerhitzer
X Ohne Vorerhitzer
E Elektrischer Vorerhitzer

75 Filtration (Einlass / Austritt)
75 Einlass F7; Austritt M5

E Ventilatorentyp
E EC-Ventilatoren

CB By-pass
CB Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit Bypass

P Zugang-Version
P Servicezugang rechts

H Installation
Horizontalinstallation

040 Nominaler Luftdurchfluss
040 Nominaler Luftdurchfluss 400 m³/h
070 Nominaler Luftdurchfluss 700 m³/h
150 Nominaler Luftdurchfluss 1500 m³/h
200 Nominaler Luftdurchfluss 2000 m³/h

HRFL2 Typ
Wärmerückgewinnungseinheit **ALFA 95 FLAT**