

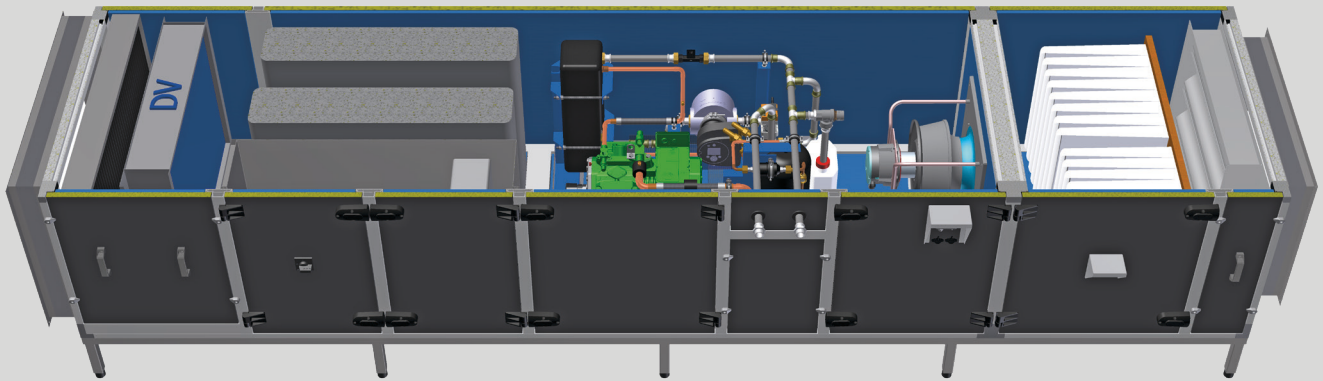


Carnot-Process

RECUPAC

Luft-Wasser-Wärmepumpe





RecuPAC

Mit der RecuPAC Wärmepumpe wird aus dem Abluftstrom Heizwärme produziert. Solange Wärme gebraucht wird, arbeitet die Wärmepumpe im Dauerbetrieb. Die RecuPAC Heizwärmepumpe ist normalerweise über einen Pufferspeicher an das hydraulische System angebunden. Die Kondensationstemperatur wird immer so tief wie möglich gefahren, damit ergibt sich für die Wärmeproduktion ein maximaler COP.

Die hydraulische Einbindung der RecuPAC Wärmepumpe kann mit der eingebauten Internpumpe und dem 3-Weg-Ventil einfach erfolgen. Die Regulierung der RecuPAC kann auch für eine externe Gruppenpumpe oder für eine Temperaturgeführte Sollwertschiebung erweitert werden. Somit kann die RecuPAC allein oder in Kombination mit anderen Wärmeerzeugern eingesetzt werden.

Die regeltechnischen Funktionen sind im eingebauten Siemens-Prozessor mit PLC-Screen programmiert. Sie werden bei jeder Installation individuell auf die Anlagenkonfiguration parametriert. Es ist vorgesehen, dass die RecuPAC Wärmepumpe über eine IP Adresse mit einem Fernzugriff ausgerüstet wird. Diese Option ist zu empfehlen, weil eine Optimierung und Nachjustierung problemlos und mit kleinem Aufwand erfolgen kann.

Die Bauart der Mountair RecuPAC Wärmepumpe basiert auf der erprobten Geräteserie S2. Das Gehäuse ist als thermisch entkoppelte Konstruktion in Rahmenbauweise ausgeführt. Die Paneelen sind 42 mm/54 mm dick, thermisch entkoppelt und mit einer hochwertigen PIR-Dämmung ausgeführt. (Klassifizierung T2/TB2/L1/D1). Als Aussengerät mit Sarnafildach oder als Innengerät in unterschiedlichen Konfigurationen wählbar.

Die Wärmepumpe selber wird vorzugsweise mit R134a ausgerüstet. (Varianten mit CO₂, R32, usw.). Frequenzgeregelte Bitzer Semihermetische Verdichter, kombiniert mit elektronischen Expansionsventilen von Danfoss ermöglichen eine saubere Regulierung auch bei schwankenden Luftvolumen und Lasten. Diese hochwertigen RecuPAC Wärmepumpe wird für Sie im Dauerbetrieb arbeiten und Ihnen zuverlässig Heizenergie zur Verfügung stellen.

Inhalt

Gerätegrößen	3	Modell Horizontal Innengerät	8
Prinzipschema	4–5	Modell Horizontal Aussengerät	9
Modell Superposition C	6	Datenblatt	10–11
Modell Superposition L	7	Offertanfrage	12

Gerätegrößen

Mountair RecuPAC Luft-Wasser Wärmepumpe

MONOBLOC	MASSE	LUFTMENGE NOMINAL	WASSER- TEMPERATUR	WÄRME- LEISTUNG		LEISTUNGS- AUFNAHME
Typ S2	H x B [mm]	m ³ /h	Tvl/Trl in °C	Q/kW	COP	WP/kW
10/10	720 x 720	1500	60/50 °C	10.5	3.20	3.28
			50/40 °C	9.7	3.90	2.49
			37/28 °C	9.03	4.75	1.9
10/10s	840 x 840	2000	60/50 °C	13.8	3.19	4.32
			50/40 °C	12.94	3.81	3.4
			37/28 °C	11.94	5.06	2.36
10/15	720 x 1080	2500	60/50 °C	17.6	3.20	5.5
			50/40 °C	16.15	3.82	4.23
			37/28 °C	14.67	4.99	2.94
10/15s	840 x 1080	3000	60/50 °C	20.7	3.24	6.39
			50/40 °C	19.4	3.87	5.01
			37/28 °C	17.72	5.03	3.52
12/15	960 x 1080	4200	60/50 °C	28.5	3.23	8.81
			50/40 °C	25.7	3.88	6.63
			37/28 °C	24.4	5.07	4.81
15/15	1080 x 1080	4800	60/50 °C	33	3.32	9.95
			50/40 °C	30.8	3.91	7.87
			37/28 °C	28.6	5.13	5.58
10/20	840 x 1440	5000	60/50 °C	34	3.31	10.28
			50/40 °C	31.6	3.89	8.12
			37/28 °C	29	5.12	5.66
12/20	960 x 1440	6000	60/50 °C	39.6	3.35	11.82
			50/40 °C	38.2	4.02	9.5
			37/28 °C	35.5	5.14	6.9
15/20	1080 x 1440	7000	60/50 °C	47.5	3.34	14.23
			50/40 °C	43.9	4.09	10.74
			37/28 °C	41.1	5.39	7.63
15/25	1080 x 1800	8500	60/50 °C	58.8	3.30	17.82
			50/40 °C	53.6	4.05	13.24
			37/28 °C	50	5.43	9.21
20/20	1440 x 1440	10'000	60/50 °C	68.7	3.33	20.6
			50/40 °C	60.6	3.92	15.44
			37/28 °C	67.7	5.18	13.06

Legende zu Prinzipschema

03M1	Abluftventilator	08Y7	Dreiwegventil
04M1	Verdichter	09B1	Temperatursensor Vorlauf
05A1	Ölüberwachung	09B3	Temperatursensor Rücklauf
05R8	Karterheizung	09B5	Temperatursensor Eintritt (Kondensator)
06B1	Niederdruckschalter	09B7	Durchflusssensor Fluid
06B2	Hochdruckschalter	10B1	Drucksensor ABL Kanal
07B1	Niederdrucksensor	10B2	Differenzdruck Ventilator Luftmengenmessung A2G
07B2	Hochdrucksensor	10B8	Differenzdruck ABL Filter
07B5	Ansaugdrucksensor EXPV	11B1	Temperatur / Feuchtesensor – ABL
07B6	Ansaugtemperatursensor EXPV	11B2	Temperatur / Feuchtesensor – FOL
07B8	Temperatursensor – Druckgas	12Y1	Klappenantrieb ABL
07Y7	Expansionsventil EXPV		
08M1	Internpumpe		



Regelstrategie

Betrieb Abluft Ventilator

1. Konstanter Druck (VAV)
2. Konstante Luftmenge

Wärmepumpe

1. Konzept «A»
Die Wärmepumpe heizt auf eine konstante Vorlauftemperatur
 - Fester Sollwert
 - Geschobener Sollwert 0-10V
2. Konzept «B»
Die Wärmepumpe heizt bei vollem Wasserdurchfluss bis zum Ausschaltpunkt (Sollwert). Pufferspeicher wird bei tiefstmöglicher Kondensationstemperatur aufgeheizt.
 - Maximaler COP

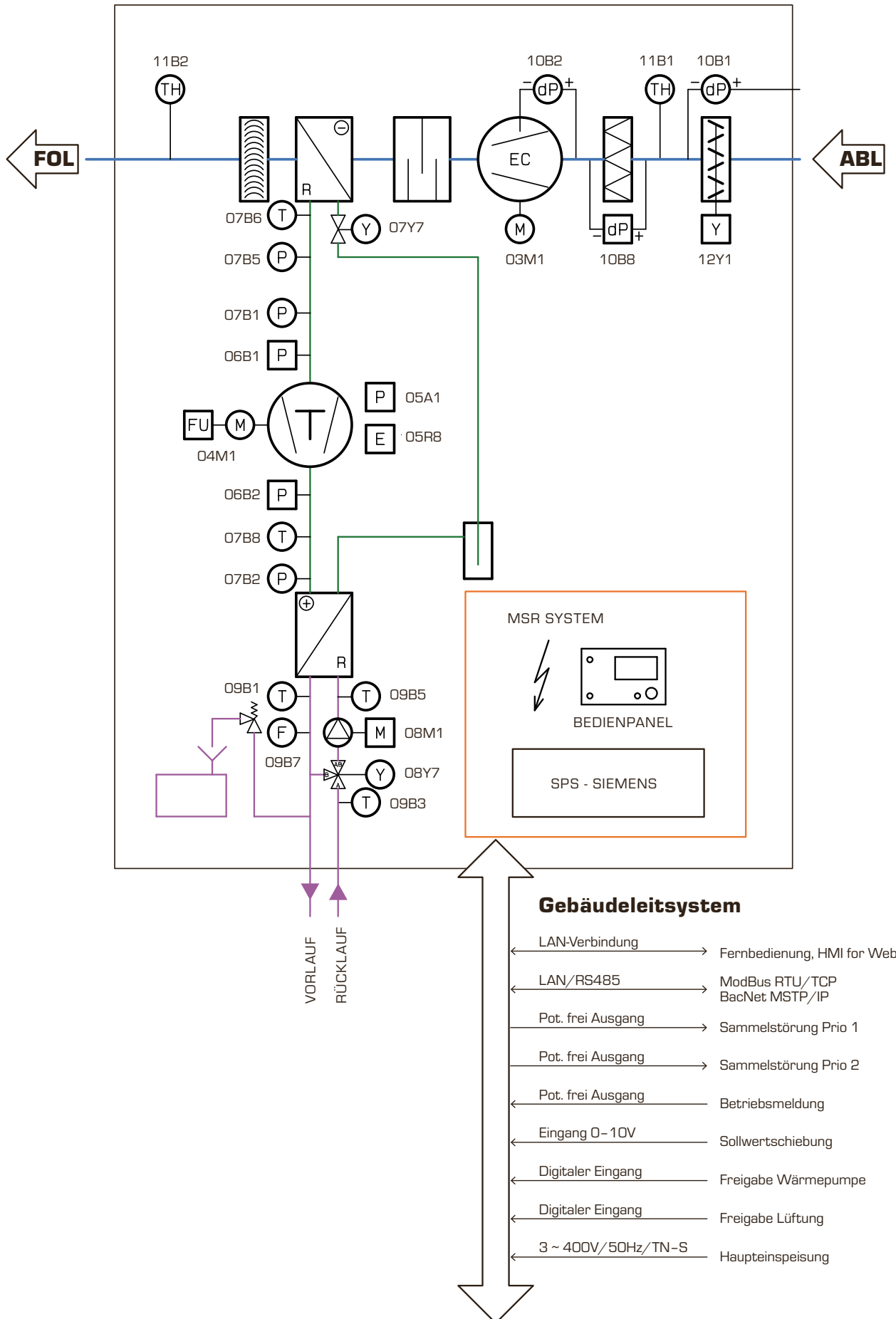
Optionale Funktionen

- Fernüberwachung
- HMI
- ModBus
- BacNet

Statische Funktionen

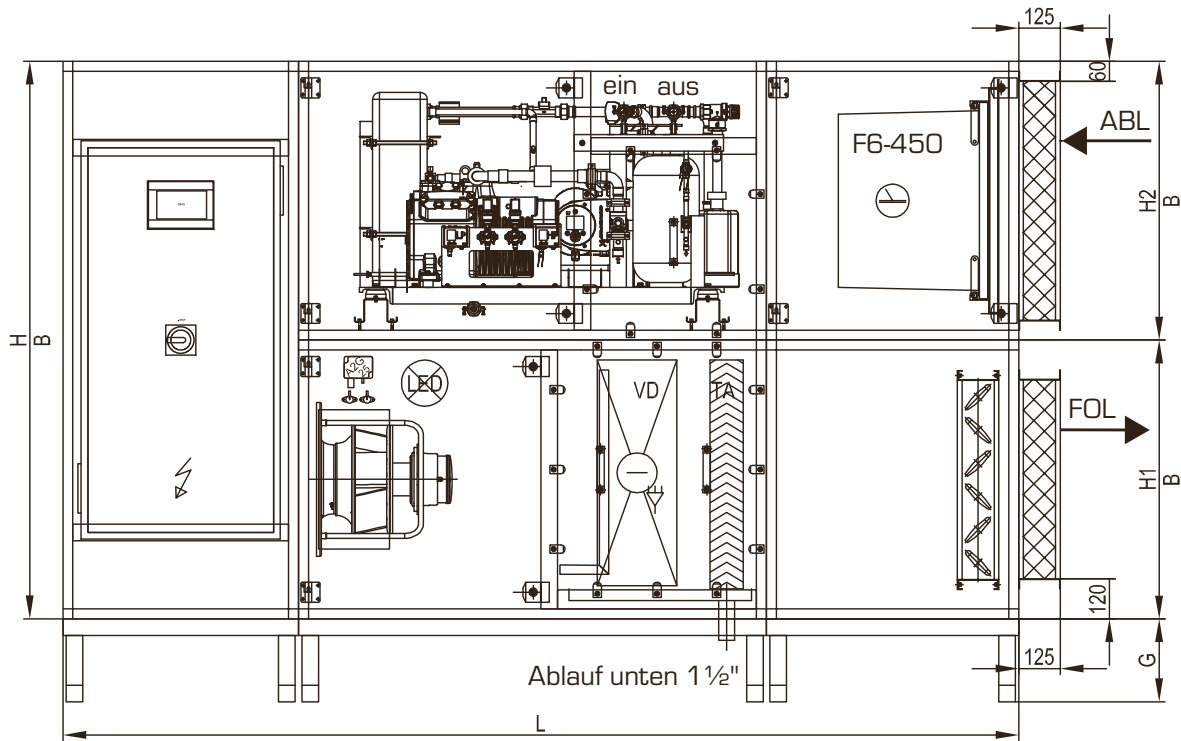
- Betriebsstundenzähler
- Energiemessung Eintritt
- Energiemessung Austritt
- COP im Durchschnitt

Prinzipschema



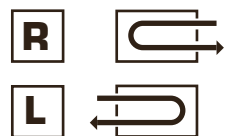
Modell Superposition C

Masszeichnung und Abmessungen



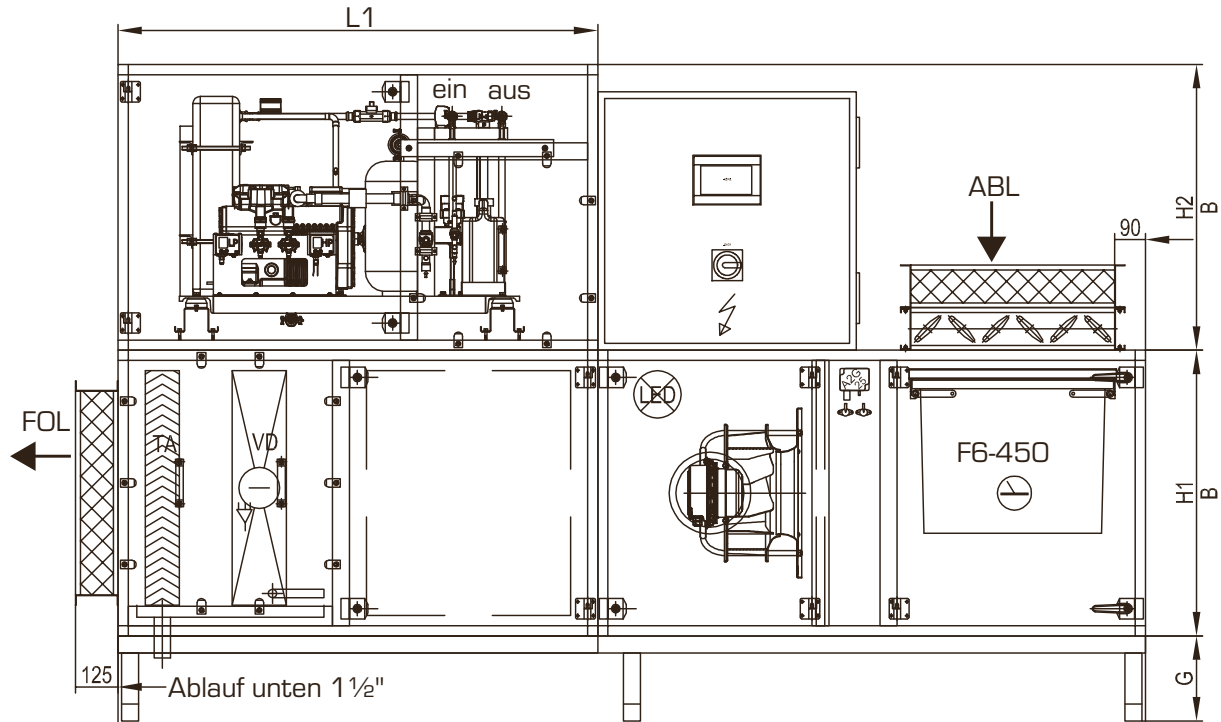
MONOBLOC	MASSE	LUFTMENGE NOMINAL	GESAMTHÖHE	LÄNGE	GEWICHT
Typ S2	H1/H2 × B [mm]	m ³ /h	H [mm]	L [mm]	kg
10/10	720 × 720	1500	1440	2880	725
10/10s	840 × 840	2000	1680	2880	807
10/15	H: 720/H2: 840 × 1080	2500	1560	2880	876
10/15s	840 × 1080	3000	1680	2880	923
12/15	960 × 1080	4200	1920	2880	981
15/15	1080 × 1080	4800	2160	2880	1055
10/20	840 × 1440	5000	1680	2880	1094
12/20	960 × 1440	6000	1920	2880	1179
15/20	1080 × 1440	7000	2160	3180	1307
15/25	1080 × 1800	8500	2160	3180	1557
20/20	1440 × 1440	10'000	2880	3380	1649

Höhe Konsole Innengerät 250 mm
 Isolation PIR 42/54 mm
 Thermische Faktoren Gehäuse T2/TB2
 Mechanische Faktoren Gehäuse D1/L1
 Farbe Innengerät RAL 5012



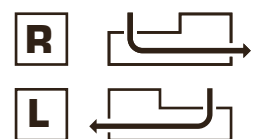
Modell Superposition L

Masszeichnung und Abmessungen



MONOBLOC	MASSE	LUFTMENGE NOMINAL	HÖHE	LÄNGE	L1 PAC	GEWICHT
Typ S2	H1/H2 × B [mm]	m ³ /h	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	kg
10 / 10	720 × 720	1500	1440	3020	1410	662
10 / 10s	840 × 840	2000	1680	3020	1410	701
10 / 15	H: 720/H2: 840 × 1080	2500	1560	3020	1410	761
10 / 15s	840 × 1080	3000	1680	3020	1410	806
12 / 15	960 × 1080	4200	1920	3320	1410	880
15 / 15	1080 × 1080	4800	2160	3470	1410	963
10 / 20	840 × 1440	5000	1680	3120	1410	969
12 / 20	960 × 1440	6000	1920	3420	1410	1074
15 / 20	1080 × 1440	7000	2160	3620	1410	1167
15 / 25	1080 × 1800	8500	2160	3620	1410	1399
20 / 20	1440 × 1440	10'000	2880	4070	1510	1519

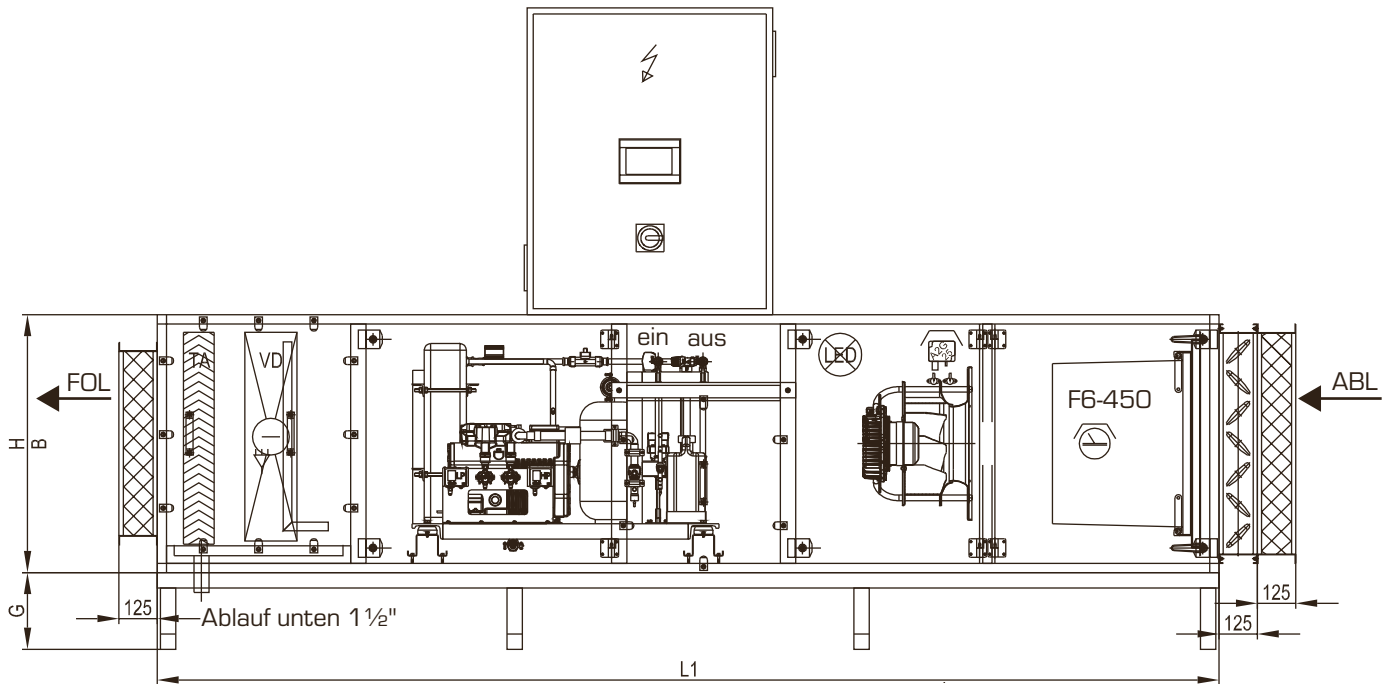
Höhe Konsole Innengerät 250 mm
 Isolation PIR 42 / 54 mm
 Thermische Faktoren Gehäuse T2 / TB2
 Mechanische Faktoren Gehäuse D1 / L1
 Farbe Innengerät RAL 5012



Modell Horizontal Innengerät

Masszeichnung und Abmessungen

Schaltschrank aufgesetzt (H x B): 1000 x 800 mm



MONOBLOC	MASSE	LUFTMENGE NOMINAL	LÄNGE L1	GEWICHT 1
Typ S2	H x B [mm]	m ³ /h	mm	kg
10 / 10	720 x 720	1500	3460	545
10 / 10s	840 x 840	2000	3460	573
10 / 15	720 x 1080	2500	3460	622
10 / 15s	840 x 1080	3000	3460	660
12 / 15	960 x 1080	4200	3460	704
15 / 15	1080 x 1080	4800	3560	776
10 / 20	840 x 1440	5000	3560	795
12 / 20	960 x 1440	6000	3560	866
15 / 20	1080 x 1440	7000	3660	943
15 / 25	1080 x 1800	8500	3660	1136
20 / 20	1440 x 1440	10'000	3860	1232

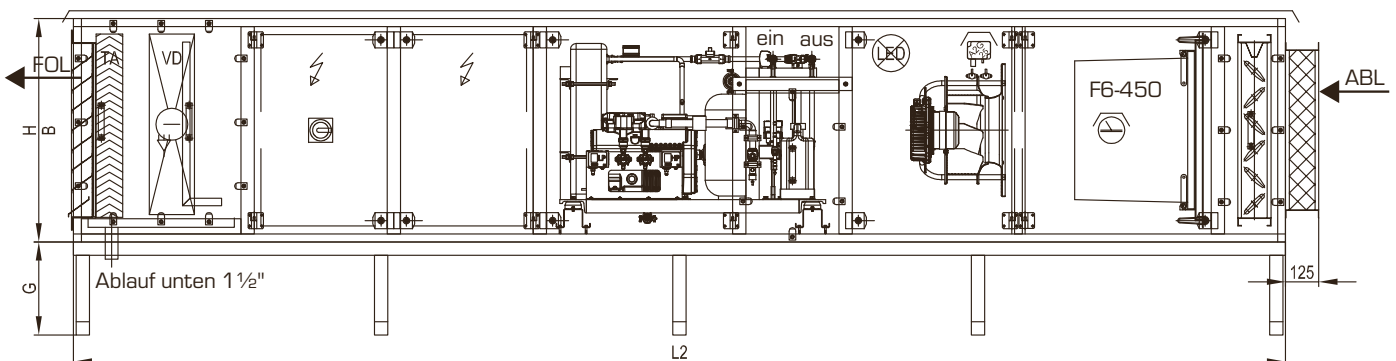
Höhe Konsole Innengerät	250 mm
Höhe Konsole Aussengerät	350 mm
Isolation PIR	42 / 54 mm
Thermische Faktoren Gehäuse	T2 / TB2
Mechanische Faktoren Gehäuse	D1 / L1
Farbe Innengerät	RAL 5012
Farbe Aussengerät	RAL 7015



Modell Horizontal Aussengerät

Masszeichnung und Abmessungen

Schaltschrank integriert inkl. Schalldämpfer



MONOBLOC	MASSE	LUFTMENGE NOMINAL	LÄNGE L2	GEWICHT 2
Typ S2	H x B [mm]	m ³ /h	L2 [mm]	kg
10 / 10	720 x 720	1500	4560	632
10 / 10s	840 x 840	2000	4560	676
10 / 15	720 x 1080	2500	4560	724
10 / 15s	840 x 1080	3000	4560	779
12 / 15	960 x 1080	4200	4560	833
15 / 15	1080 x 1080	4800	4910	931
10 / 20	840 x 1440	5000	4910	961
12 / 20	960 x 1440	6000	4910	1045
15 / 20	1080 x 1440	7000	5010	1132
15 / 25	1080 x 1800	8500	5010	1364
20 / 20	1440 x 1440	10'000	5410	1489

Höhe Konsole Innengerät	250 mm
Höhe Konsole Aussengerät	350 mm
Isolation PIR	42 / 54 mm
Thermische Faktoren Gehäuse	T2 / TB2
Mechanische Faktoren Gehäuse	D1 / L1
Farbe Innengerät	RAL 5012
Farbe Aussengerät	RAL 7015



Datenblatt

Mountair - Abluftmonoblock											
Typ S2 10/15 H0840	ca. Gewicht	530 kg	Paneeldicke	42/54 mm	Rahmen	Aluminium roh					
Höhe	840 mm	Höhe Grundrahmen	250 mm	Dämmung	PIR						
Breite	1080 mm	verstellbar	+/- 10 mm	Außen	Blech svz + pv						
Länge	3460 mm	Grundrahmen	verschraubt	RAL 5012			Anzahl Revisionstüren				3
VNettoquerschnitt	1.14 m/s	Material	svz	Innen	Blech svz + pv			Anzahl Trennstellen			0
				RAL 5012			zusätzliche Schallsolation				nein

Abluft										
Zone	Volumenstrom [m³/h]	Bezug	Rahmen	Material	Manschette	Material	System	Höhe	Breite	
	3000	20 °C	nein		ja	svz	SBM30	720 mm	960 mm	
		40 %r.F.								
		°C						mm	mm	
		%r.F.								
Oktav-Schallleistungspegel, saugseitig	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
L _{WA, total}	60.9 dBA	[dBA]	30	46	50	53	52	56	55	45

Klappe										
Hersteller	Zone	Anordnung	Ausführung	Material	Länge	Höhe	Breite	Antrieb	Achse	pro Klappe
Mountair		aussen		Alu	125mm	720mm	960mm	LM24A	innen	8.3 Nm
										5

Luftfilter																				
Fabrikat	Filtertyp	ISO Klasse	Filterrahmen	Aufnahmerahmen	Fläche [m²]	Dp _a [Pa]	Dp _e [Pa]	Dp max												
Unifil	KW7-H-10T	ePM1 70%	Holz	pv	20.0	36	72	250												
610	510	410	305/2	508H	508Q	420H	420Q	305H	305Q	961H	961Q	951H	951Q	941H	941Q	915H	915Q			54
1																			Bauart: Tasche	
																			Energy Label 2019: A	

Ventilator mit Direktantrieb										
Hersteller	ebm-papst			Volumenstrom	3000 m³/h	Leistung	0.61 kW	Leistung max.	1.10 kW	
Typ	K3G355-PJ75-01			externer Dp	300 Pa	Strom	1.0 A	Strom max.	1.7 A	
				Gesamtdruck	#BEZUG! Pa	Betriebsfrequenz	50 Hz	Frequenz max.	50 Hz	
Anzahl V.	1st	k	148	Systemwirkungsgrad	66 %	Drehzahlreserve	23 %	Drehzahl max.	2400 min⁻¹	
Δp _{Düsen} Nenndruck	= 411 Pa			Betriebsdrehzahl	1952 min⁻¹	Nennspannung	3~400 V	SFP 2	0.189 W/(m³/h)	28
								Schutzart		
Oktav-Schallleistungspegel Ventilator	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	druckseitig [dB]	62	67	65	69	71	70	69	60	
	saugseitig [dB]	60	67	66	65	62	65	65	56	

Wasser Kondensator Heizungsbetrieb										
Hersteller	SWEP			Medium 2 Wasser		Medium 1 Freon R134a		Anzahl Platten	30 Stk.	
Typ				Medium eintritt	30.0 °C	T _{Dampf}	63.3 °C	Inhalt	3 l	
				Medium austritt	35.0 °C	T _{Kondensator}	40.0 °C	Anschlusse	Glatt	
						T _{Unter kühlung}	35.0 °C	VL 28mm	RL 28mm	
				Heizleistung	13.2 kW	Kälteöl	Oil ISO VG32	Anschlusse	Glatt	
				Volumenstrom	2.286 m³/h	Massenstrom	242 kg/h	VL 1"	RL 1"	
				Druckverlust	19.3 kPa	Druckverlust	1.9 kPa	Nenndruck PN	25 bar	

Kältemaschinensegment mit integrierter Kältemaschine										
Hersteller	Mountair			Leistung nom.	2.5 kW	Heizleistung		Leistung max.	4.6 kW	
Typ	2DES-3Y-40S			Strom nom.	4.7 A	Min.	6.2 kW	Strom max.	8.6 A	
				Nennspannung	3×400 V	Max.	15.1 kW	Frequenz min.	30 Hz	
				Frequenz	61 Hz	Kühlleistung		Frequenz max.	70 Hz	10
				COP	5.19 -	Min.	5.1 kW	COP nach EN 14511	5.19 -	
						Max.	12.1 kW			

Verdampfer										
Hersteller	Mountair		Luft Eintritt	20.0 °C	Medium	Freon R134a		Anzahl Rohreihen	6 RR	30
Typ	AIRSOL®		5.8 g/kg	40 %r.F.	T _{Unter} kühlung	35.0 °C		Rohrvolumen	11 l	
			Luft Austritt	9.5 °C	T _{Verd} ampfung	5.0 °C		Anschlüsse	Glatt	
			5.8 g/kg	79 %r.F.	T _{Über} erhitzung	12.0 °C		KD	28mm KK 16mm	
			Kühlleistung	10.7 kW	Kälteöl	Oil ISO VG32		Material WT-Rohre	Cu	
			Kondensatmenge	0 kg/h	Massenstrom	242.1 kg/h		Material Lamellen	Al	
			v _{Netto} querschnitt	1.6 m/s	dp Kapillaren	47.5 kPa		Nenndruck PN	25 bar	

Tropfenabscheider, ausziehbar								Material Rahmen	V2A(AISI304)	15
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--------------	----

Fortluft											
Zone	Volumenstrom [m³/h]	Bezug		Rahmen	Material	Manschette	Material	System	Höhe	Breite	
	3000	20 °C	40 %r.F.	nein		ja	svz	SBM30	600 mm	840 mm	
		°C	%r.F.						mm	mm	
Oktav-Schallleistungspegel, druckseitig		[Hz]:		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{WA, total}	70.0 dBA	[dBA]:		33	47	53	61	65	65	63	52

Offertanfrage RecuPAC

Kunde

Projektleiter

Datum

Objekt/Standort

E-Mail

Anlage

Telefon

Technische Daten

Höhe	m. ü. M
Luftmenge	m ³ /h
Druckverlust extern	Pa
Temperatur Abluft	°C
Feuchtigkeit Abluft	% r. H.

Heizung

Leistung	kW
T Vorlauf	°C
T Rücklauf	°C
Druckverlust ent.	kPa

Aufstellung

Farbe	<input type="checkbox"/> Standard innen: RAL5012, blau
	<input type="checkbox"/> Standard aussen: RAL7015, dunkelgrau
	<input type="checkbox"/>

Grundrahmen Höhe	mm	
Maximalabmessungen	Länge	mm
	Breite	mm
	Höhe	mm

Lieferung	<input type="checkbox"/> einteilig: Inbetriebsetzung im Werk
	<input type="checkbox"/> mehrteilig: Montage/Verdrahtung/ Verrohrung/Inbetriebsetzung vor Ort

Modell / Konfiguration

Superposition (Seite 6)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Superposition (Seite 7)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Horizontal intern (Seite 8)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Horizontal extern (Seite 9)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Betrieb

- Luftmenge konstant
- Druck konstant

Regulierung

- «A» Konstante Vorlauftemperatur
- «B» Pufferspeicher / max COP

IP-Adresse:



info@mountair.com
www.mountair.com

Mountair AG
Sonnenwiesenstrasse 11
8280 Kreuzlingen
T +41 71 686 64 64

Mountair AG, Basel
Florenzstrasse 9
4142 Münchenstein
T +41 61 841 09 74

Mountair AG, Suisse Romande
Route de Saint Julien, 275
1258 Perly
T +41 22 771 58 36