

INFORMACIÓN GENERAL



Serie **SMART**

CARACTERÍSTICAS MB (EN-1886)

Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa) **D2/D2(M)**
 Estanqueidad (-400/+700 Pa) **L1/L1(M)**
 Derivación en filtros **F9**
 Transmitancia térmica **T2**

Densidad del aire [kg/m³] **1,20**
 SFPint (Vent. Comp.) [w/(m³/s)] **871**
 Peso total [kg] **~2.054**
 Temp. de diseño exterior (invierno) [°C] **-1,10**
 Ratio de mezcla (RCA/SUP)
 Unidad (Reglamento UE 1253/2014) **NRVU;BVU**
 Tipo de accionamiento **Variable Speed**
 Max. SFP int. [w/(m³/s)] **875**
 Min. Thermal efficiency [%] **73**
 Min./Max. Temp.-Hum. Rel. [°C-%] **-20-0/40-50**
 Specific fan power rating, SFPv [w/(m³/s)] **1.936**

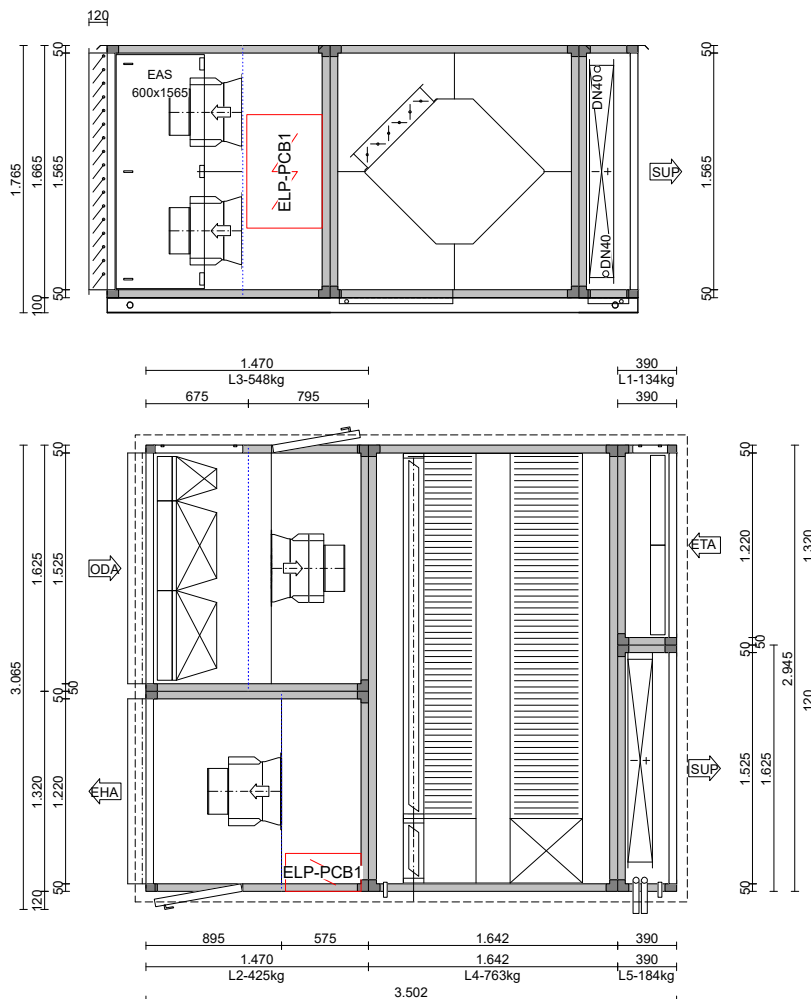


Modelo	Caudal [m³/h]	Velocidad Air [m/s]	Presión Externa [Pa]	Pot. Abs. [kW]	Ef. Estática (Sistema)* [%]	Config. Base Pérd. de carga * [Pa]
Impulsión SMART 4.6	15.275	1,78	300	5,220	67,95	266
Retorno SMART 3.6	15.275	2,22	250	4,180	65,68	315

* Según Configuración Base. (Reg. 1253/2014)

**Energy label class designed for wet conditions.

Ref. city **ZARAGOZA AB**




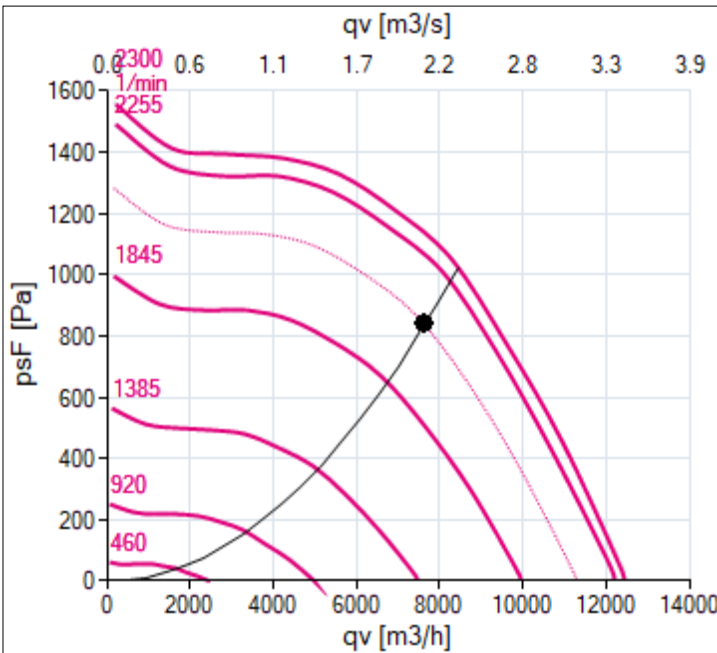
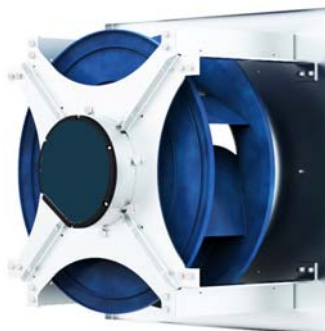
La pérdida de carga de filtros en este informe se fija según norma UNE 13053. La pérdida de carga final (mostrada) ha de ser respetada para asegurar el rendimiento y la eficiencia energética de la unidad.

Aire de impulsión

Definición de la unidad

Presión externa [Pa]	300	Espesor	Mineralwool 50	45,0 mm	Largo [mm]	3.502,0
Presión total [Pa]	866	Panel interno	Galvanizado	0,50 mm	Ancho [mm]	1.625,0
Class DIN EN 13053	V2	Panel externo	Galvanizado pintado	White 1,00 mm	Altura [mm]	1.665,0
Ext. leakage -400 Pa (RU-EN 1886) [%]	L3(R)	Panel interno (suelo)	Galvanizado	1,00 mm	Peso [kg]	~1.495,0
Ext. leakage +400 Pa (RU-EN 1886) [%]	L3(R)	Perfiles	Aluminio			
Max. Fuga interna [%]	0,10	Mat. Interior	Galvanizado			
Construcción de la unidad P 150-45						

Filtro bolsas con pre-filtro		Aire de impulsión	675,0 mm	4,44 m2	237,00 kg	261 Pa
Fabricante	Camfil	Longitud del filtro [mm]	98,0			
Tipo	ECOPLEAT-M6-98	Superficie de filtro [m2]	66,40			
Clase	M6	Celdas Pzs x Tamaño	4 x 592,0x 592,0			
PdC Limpio [Pa]	74		2 x 292,0x 592,0			
PdC Diseño [Pa]	124		2 x 592,0x 292,0			
PdC Sucio [Pa]	174					
Caudal [m³/h]	15.275					
Clasif. energética de filtro	G					
Filter class (EN-16890)	ePM10 70%					
		Fabricante	Camfil	Longitud del filtro [mm]	292,0	
		Tipo	OPACKFIL-F8-296	Superficie de filtro [m2]	108,00	
		Clase	F8	Celdas Pzs x Tamaño	4 x 592,0 x 592,0	
		PdC Limpio [Pa]	65		2 x 292,0 x 592,0	
		PdC Diseño [Pa]	115		2 x 592,0 x 292,0	
		PdC Sucio [Pa]	165			
		Caudal [m³/h]	15.275			
		Extracción de filtro	Lateral			
		Clasif. energética de filtro	A+			
		Filter class (EN-16890)	ePM1 70%			
Puerta extraíble			Dimensiones [mm]			600,0 x 1.565,0
Compuerta gravedad		Material	Galvaniza	Dimensiones [mm]	1.525,0 x 1.565,0 x 120,0	
Tipo		GRD				

Plugfan		Aire de impulsión		795,0 mm		5,23 m2		311,00 kg		Pa	
INFORMACIÓN DEL VENTILADOR						INFORMACIÓN DE MOTOR					
Ventilador		2xGR45I-ZID.GG.CR				Motor		2xECblue-IE5-50-152-0-3.			
Proveedor		Ziehl-Abegg				Protección		IP55			
Caudal [m³/h]		15.275				Clase de aislamiento		F			
Internal pressure [Pa]		536				Potencia [kW]		2x3,400			
Presión adicional [Pa]						RPM [1/min]		2.300			
Presión externa [Pa]		300				Corriente +-5% [A]		2x5,40			
Presión dinámica [Pa]		30				Eficiencia		IE5			
Presión estática total [Pa]		836				Tensión		3x400 V / 50 Hz			
Presión total [Pa]		866				Tipo de motor		EC			
RPM [1/min]		2.088									
						El efecto del sistema está considerado en el rendimiento del ventilador					
INFORMACIÓN DEL SISTEMA											
Potencia absorbida (Selección) [kW]		5,220				Señal de Control (0-10V)		9,10			
Potencia específica (Selección) [w/(m3/s)]		1.230		SFP2		K factor		220			
Potencia absorbida (Validación) [kW]		4,360									
Potencia específica (Validación) [w/(m3/s)]		1.027		SFP1							
Max. temperature increase [°C]		0,87									
											
Nivel sonoro. Banda de octavas del ventilador Lw / dB											
Ot. Frq. Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Aspiración		73,0	75,0	77,0	75,0	69,0	68,0	65,0	65,0		
Salida		77,0	82,0	83,0	82,0	80,0	81,0	77,0	73,0		
Potencia sonora [dB (A)]		86,5									
Caja de Conexiones para Motor EC						1		Set			
Toma de presión en el oído						1		Set			
Toma de presión en el oído						1		Set			
Puerta con bisagras y cierres						Dimensiones [mm]		600,0 x 1.565,0			

Recuperador de placas - Diagonal		Aire de impulsión		1.642,0 mm	15,14 m2	763,00 kg	245 Pa
Modelo		PCF-I-3-110-2409-B-426-C					
Modo de calentamiento					Modo de enfriamiento		
Impulsión [m³/h]	15.275	Dp [Pa]	201	Impulsión [m³/h]	15.275	Dp [Pa]	245
Entrada [°C]	-1,10	Humed. [%]	89,0	Entrada [°C]	34,50	Humed. [%]	31,8
Salida [°C]	17,00	Humed. [%]	25,0	Salida [°C]	27,30	Humed. [%]	48,0
Extracción [m³/h]	15.275	Dp [Pa]	228	Extracción [m³/h]	15.275	Dp [Pa]	233
Entrada [°C]	21,00	Humed. [%]	50,0	Entrada [°C]	25,00	Humed. [%]	50,0
Salida [°C]	6,90	Humed. [%]	99,0	Salida [°C]	32,20	Humed. [%]	33,0
Capacidad [kW]	93,16				Capacidad [kW]	36,74	
Acua condensada [kg/h]	29,53				Dp S/E Dry Den 1,2 kg/m3	226 / 226	
Ef. en Temp. Flujo seco balanceado [75,60	Número de int.	1				
Ef. en Temperatura. EN 308 [%]	75,50	Bypass	Compuerta bypass				
Ef. en Temp. Seco (Calor) [%]	75,6	Temp. de congelación [°C]	0,00				
Ef. en Temp. Humedo (Calor) [%]	82,1	Clase energética	H1				
Ef. en Temp. Seco (Frío) [%]	75,5	Material exchanger	AL				
Ef. en Temp. Húmedo (Frío) [%]	75,4						
Bandeja de condensados		Calidad	Galvanizado		Conexión de drenaje		1 0/0"
Compuerta:	Tipo	Compuertas-bypa Class 3 - Al					
Dim 1 [mm]	2.339,0				Accionamiento por	Sector Manual	
Dim 2 [mm]	426,0	Altura [mm]	581,0		Torque [Nm]	6,910	
Enfriamiento		Aire de impulsión		390,0 mm	2,56 m2	184,00 kg	30 Pa
Caudal [m³/h]	15.275			Fluido	Agua		
Velocidad del aire [m/s]	2,26			Caudal de fluido [l/s]	2,0500		
Aire de entrada [°C]	27,30	Humedad [%]	48,0	Velocidad del fluido [m/s]	1,18		
Aire de salida [°C]	20,00	Humedad [%]	72,2	Fluido de entrada [°C]	7,00		
Potencia [kW]	42,92			Fluido de salida [°C]	12,00		
Perda de pres.del aire [Pa]	30	Seco [Pa]	23	Pérdida de carga del fluido [kPa]	22,88		
				Volumen Int. [l]	25,700		
Modo de calentamiento				Caudal de fluido [l/s]	2,4100		
Aire de entrada [°C]	17,00			Velocidad del fluido [m/s]	1,39		
Aire de salida [°C]	26,69			Fluido de entrada [°C]	40,00		
Potencia [kW]	49,99			Fluido de salida [°C]	35,00		
				Pérdida de carga del fluido [kPa]	26,77		
Cu-Al-FeZn P40AR 2R-35T-1340A-3.0pa 9C 1 1/2" (.11- .4- 1.5)				Materiales:			
Filas	2			Aletas	Aluminio		
Circuitos	9			Filas	Cobre		
Separación de aletas [mm]	3,00			Colector	Cobre		
Conexión entrada	DN 40			Marco	Galvanizado		
Conexión salida	DN 40			Protección de la aleta	-		
Bandeja de condensados		Calidad	Acero inoxidable 304		Conexión de drenaje		1 0/0"

Cálculo del nivel sonoro

Potencia sonora [dB]												
Frc. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]			
Aspiración	76,0	78,0	80,0	78,0	72,0	71,0	68,0	68,0	79,6			
Salida	80,0	82	76	76,0	72,0	71,0	63,0	62,0	78,1			
Carcasa	72,0	68,0	64,0	56,0	54,0	59,0	56,0	44,0	64,1			
Nivel de presión sonora [dB]												
Frc. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punto de medición	2 m	Distancia
Aspiración	62,0	64,0	66,0	64,0	58,0	57,0	54,0	54,0	65,6			
Salida	66,0	68,0	62,0	62,0	58,0	57,0	49,0	48,0	64,1			
Carcasa	58,0	54,0	50,0	42,0	40,0	45,0	42,0	30,0	50,1			
Tolerancia +/- 4 dB												

Aire de extracción

Definición de la unidad

Presión externa [Pa]	250	Espesor	Mineralwool 50	45,0 mm	Largo [mm]	3.502,0
Presión total [Pa]	677	Panel interno	Galvanizado	0,50 mm	Ancho [mm]	1.320,0
Class DIN EN 13053	V5	Panel externo	Galvanizado pintado White	1,00 mm	Altura [mm]	1.665,0
Ext. leakage -400 Pa (RU-EN 1886) [%]	L3(R)	Panel interno (suelo)	Galvanizado	1,00 mm	Peso [kg]	~559,00
Ext. leakage +400 Pa (RU-EN 1886) [%]	L3(R)	Perfiles	Aluminio			
Max. Fuga interna [%]	0,10	Mat. Interior	Galvanizado			
Construcción de la unidad P 150-45						

Filtro		Aire de extracción	390,0 mm	2,32 m2	134,00 kg	137 Pa
Fabricante	Camfil	Longitud del filtro [mm] Superficie de filtro [m2] Celdas Pzs x Tamaño 4 x 592,0x 592,0 2 x 592,0x 292,0	98,0			
Tipo	ECOPLEAT-M6-98		55,20			
Clase	M6					
PdC Limpio [Pa]	87					
PdC Diseño [Pa]	137					
PdC Sucio [Pa]	187					
Caudal [m³/h]	15.275					
Clasif. energética de filtro	G					
Filter class (EN-16890)	ePM10 70%					
Puerta extraíble		Dimensiones [mm]	250,0 x 1.565,0			
Toma de medición		1	Set			

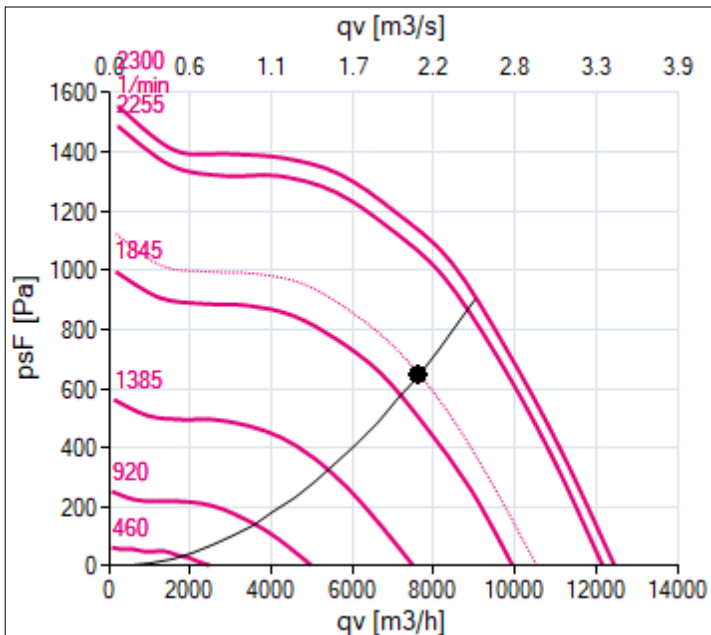
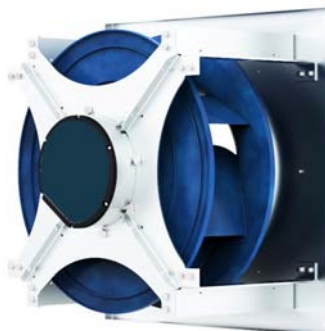
Recuperador de placas - Diagonal	Aire de extracción	1.642,0 mm	15,14 m2	763,00 kg	245 Pa
----------------------------------	--------------------	------------	----------	-----------	--------

Módulo vacío	Aire de extracción	575,0 mm	3,43 m2	95,00 kg	Pa
--------------	--------------------	----------	---------	----------	----

CONTROL SYSTEM / ELECTRIC PANEL:

La especificación de control no se incluye en este documento técnico.

El precio del control no está incluido en el precio de la unidad, se ha de incluir de forma adicional en el presupuesto.

Plugfan		Aire de extracción		895,0 mm		5,34 m2		330,00 kg		27 Pa	
INFORMACIÓN DEL VENTILADOR						INFORMACIÓN DE MOTOR					
Ventilador		2xGR45I-ZID.GG.CR				Motor		2xECblue-IE5-50-152-0-3.			
Proveedor		Ziehl-Abegg				Protección		IP55			
Caudal [m³/h]		15.275				Clase de aislamiento		F			
Internal pressure [Pa]		397				Potencia [kW]		2x3,400			
Presión adicional [Pa]						RPM [1/min]		2.300			
Presión externa [Pa]		250				Corriente +-5% [A]		2x5,40			
Presión dinámica [Pa]		30				Eficiencia		IE5			
Presión estática total [Pa]		647				Tensión		3x400 V / 50 Hz			
Presión total [Pa]		677				Tipo de motor		EC			
RPM [1/min]		1.952									
						El efecto del sistema está considerado en el rendimiento del ventilador					
INFORMACIÓN DEL SISTEMA						Señal de Control (0-10V) 8,50					
Potencia absorbida (Selección) [kW]		4,180		SFP2		K factor		220			
Potencia específica (Selección) [w/(m3/s)]		985									
Potencia absorbida (Validación) [kW]		3,860		SFP2							
Potencia específica (Validación) [w/(m3/s)]		909									
Max. temperature increase [°C]		0,70									
											
Nivel sonoro. Banda de octavas del ventilador Lw / dB											
Ot. Frq. Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Aspiración		80,0	79,0	78,0	73,0	68,0	67,0	65,0	65,0		
Salida		80,0	83,0	81,0	80,0	79,0	79,0	75,0	72,0		
Potencia sonora [dB (A)]		85,0									
Caja de Conexiones para Motor EC						1	Set				
Toma de presión en el oído						1	Set				
Toma de presión en el oído						1	Set				
Puerta con bisagras y cierres						Dimensiones [mm]		600,0 x 1.565,0			
Compuerta gravedad						Material	Galvaniza		Dimensiones [mm]		1.220,0 x 1.565,0 x 120,0
Tipo						GRD					

Cálculo del nivel sonoro

Potencia sonora [dB]												
Frc. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]			
Aspiración	83,0	78,0	64,0	61,0	56,0	52,0	40,0	46,0	65,6			
Salida	83,0	86	84	83,0	82,0	82,0	78,0	75,0	87,9			
Carcasa	75,0	69,0	62,0	54,0	53,0	57,0	54,0	43,0	62,6			
Nivel de presión sonora [dB]												
Frc. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punto de medición	2 m	Distancia
Aspiración	69,0	64,0	50,0	47,0	42,0	38,0	26,0	32,0	51,6			
Salida	69,0	72,0	70,0	69,0	68,0	68,0	64,0	61,0	73,9			
Carcasa	61,0	55,0	48,0	40,0	39,0	43,0	40,0	29,0	48,6			
Tolerancia +/- 4 dB												

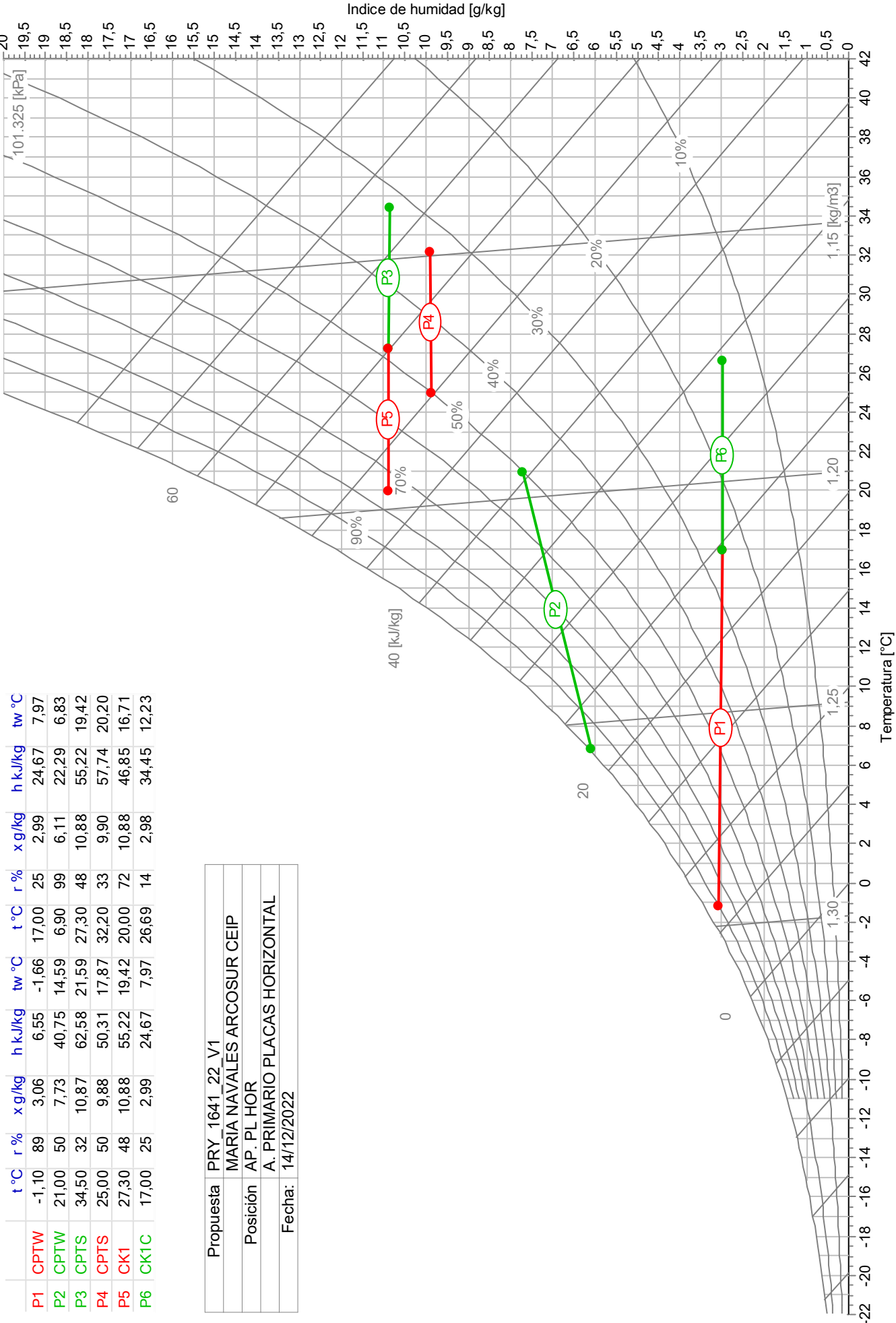
Bancada	0411	Material	Galvanizado	Aislado	No
Agujeros [mm]	40,0	Altura [mm]	100,0	Soldado	No
tejadillo		1	Set		
PCB1 - Unidad Bidireccional, 100% aire exterior con recuperacion, sin baterías. (No incluido en el equipo, es necesaria una oferta independiente)		1	Set		

Los componentes que aparecen en este informe pueden ser reemplazados por marcas equivalentes en función del stock existente y el tiempo de entrega requeridos para esta unidad.

Módulos para transporte					
	Nr	Ancho	Altura	Largo	Peso
A confirmar.	1	1.320,0	1.665,0	390,0	134,00
A confirmar.	2	1.320,0	1.665,0	1.470,0	425,00
A confirmar.	3	1.625,0	1.665,0	1.470,0	548,00
A confirmar.	4	2.945,0	1.665,0	1.642,0	763,00
A confirmar.	5	1.625,0	1.665,0	390,0	184,00

	t °C	r %	x g/kg	h kJ/kg	tw °C	t °C	r %	x g/kg	h kJ/kg	tw °C
P1	CPTW	-1,10	89	3,06	6,55	17,00	25	2,99	24,67	7,97
P2	CPTW	21,00	50	7,73	40,75	6,90	99	6,11	22,29	6,83
P3	CPTS	34,50	32	10,87	62,58	21,59	48	10,88	55,22	19,42
P4	CPTS	25,00	50	9,88	50,31	17,87	33	9,90	57,74	20,20
P5	CK1	27,30	48	10,88	55,22	19,42	72	10,88	46,85	16,71
P6	CK1C	17,00	25	2,99	24,67	7,97	14	2,98	34,45	12,23

Propuesta	PRY 1641 22 V1
	MARIA NAVALES ARCOSUR CEIP
Posición	AP. PL HOR
	A. PRIMARIO PLACAS HORIZONTAL
Fecha:	14/12/2022





(1 ud.)_AP_PL HOR_ SMART 4.6_(5 SEC)
PRY_1641_22_V1 /

FABRICADO EN 5 MÓDULO(S)

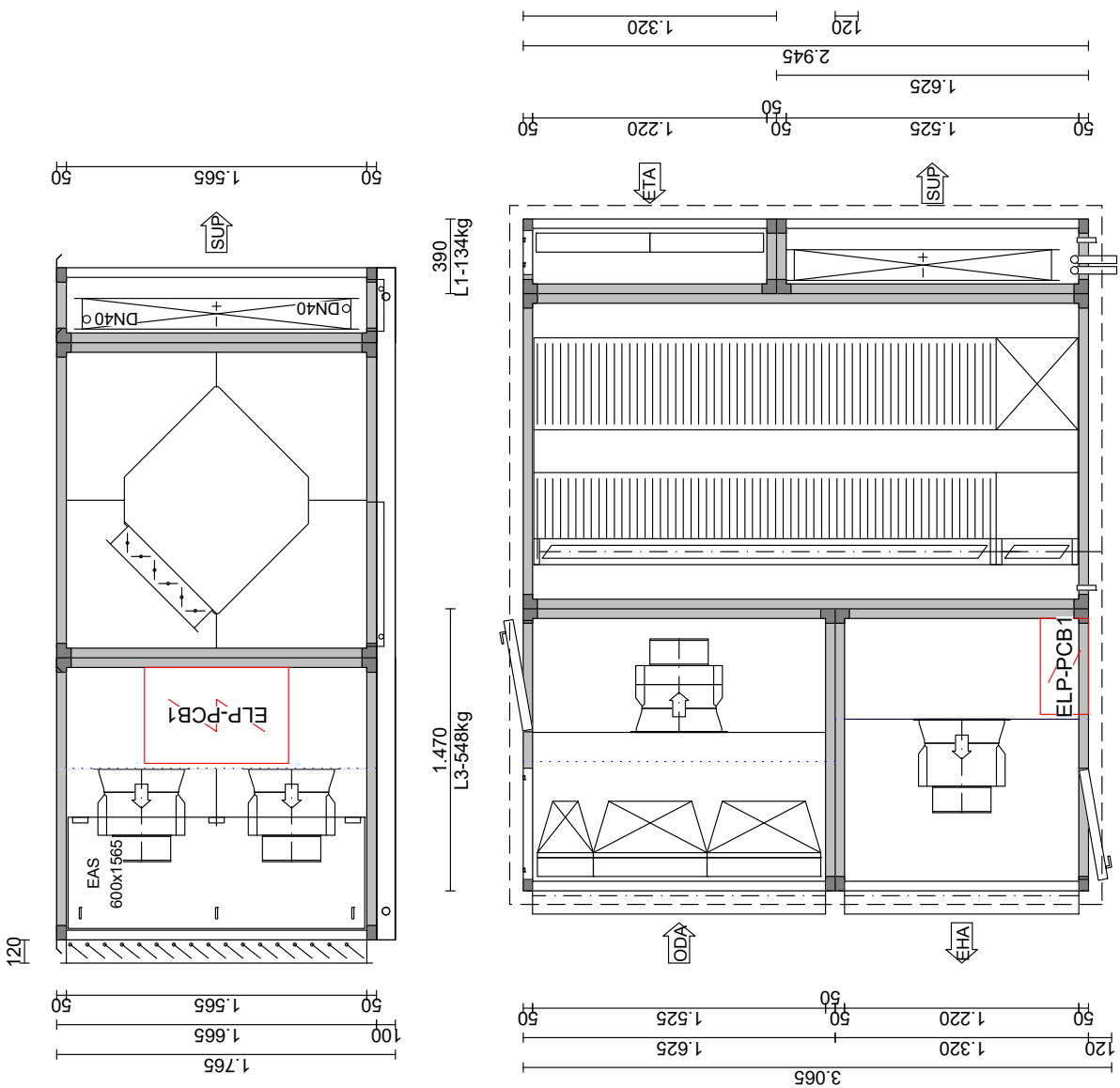
Draw	Fecha	Nombre	Firma	Modif.: 14/12/2022	Plano N°:
Approved	12/12/2022			Directorio:	AP_PL HOR
Escalaf				Ref. Plan.: MARIA NAVALES ARCOSUR CEIP	

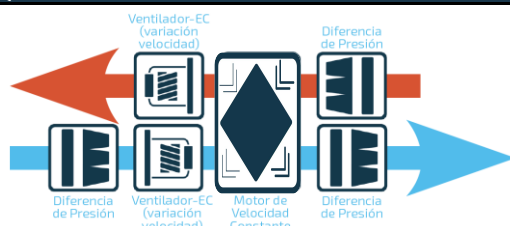
Panel Int.	Tipo	Esesor (mm)
Panel Ext.	Galvanizado	0.50
Aislamiento Panel	Galvanizado pintado	1.00
Mat. Interior	Mineralwool 50	45.0
Perfil	Galvanizado	
Carcasa	Aluminio	
	P 150-45	



REVISADO	ACTUALIZADO	Características de acuerdo con la última ficha técnica asociada a este proyecto
MODIFIC.	Fecha:	Fecha:
	Firma:	Firma:

DIMENSIONS IN MILLIMETER
Distances between centers: ± 1 mm.
Distances holes: ± 1 mm.
Distances dimensions: ± 2 mm.
GENERAL TOLERANCES:



FUNCIONES BÁSICAS	PAQUETE DE CONTROL - PCB1-V	REF - 959104
<p>CONTROL PARA EQUIPO BIDIRECCIONAL CON 100% AIRE EXTERIOR CON RECUPERACIÓN DE CALOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de VENTILADORES mediante PRESIÓN CTE. - Monitorización de temperatura. - Comunicación con BMS mediante protocolo MODBUS RTU. - Control de recuperación de calor y freecooling térmico. - Monitorización del estado de colmatación de filtros (DI única). 	 <p>(*) Dibujo genérico conforme a componentes estándar según manual.</p>	

COMPONENTES BÁSICOS			
CONTROLADOR	Ud.	LECTURA TEMPERATURA	Ud.
AUTÓMATA PROGRAMABLE CAREL (SEGÚN I/Os)	1	IMPULSION + RETORNO + EXTERIOR	3
INTERFAZ	Ud.	LECTURA HUMEDAD	Ud.
LCD PLC	1	NINGUNA	0
ACTUADORES DE COMPUERTA PROPORCIONALES	Ud.	LECTURA CO2	Ud.
NINGUNO	0	NINGUNA	0
ACTUADORES DE COMPUERTA TODO/NADA	Ud.	LECTURA PRESIÓN	Ud.
NINGUNO	0	IMPULSION + RETORNO	2
COMUNICACIÓN	Ud.	LECTURA FILTRO SUCIO	Ud.
MODBUS RTU	1	x2 IMPULSION + RETORNO	3
ACCESORIOS ESPECÍFICOS		ACCESORIOS GENERALES	
DESCRIPCIÓN	Ud.	DESCRIPCIÓN	Ud.
2BP - COMPUERTA BYPASS RECUPERADOR T/N	1	TER - TERMOSTATO ANTIHIELO	1
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---

SEÑALES DE CONTROL	AI	DI	AO	DO
VENTILADORES				
ALARMA	0	2	0	0
CONTROL VENTILADORES	0	0	2	0
MARCHA/PARO	0	0	0	2
SONDAS DE PRESIÓN				
IMPULSION + RETORNO	2	0	0	0
COMPUERTAS TODO/NADA				
NINGUNA	0	0	0	0
SONDAS IMPULSIÓN				
TEMPERATURA	1	0	0	0
SONDAS RETORNO				
TEMPERATURA	1	0	0	0
SONDAS EXTERIOR				
TEMPERATURA	1	0	0	0
BATERIAS (**Ver Notas Anexas bajo esta tabla**)				
BATERIA 1	0	0	1	0
NINGUNA	0	0	0	0
PRESOSTATO FILTRO SUCIO				
x2 IMPULSIÓN + RETORNO	0	1	0	0
GENERALES				
ON/OFF EXTERNO	0	1	0	0
CAMBIO INV/VER	0	1	0	0
ALARMA EXTERNA	0	1	0	0
CONTACTO FRIO	0	0	0	1
CONTACTO CALOR	0	0	0	1
ESTADO	0	0	0	1
ACCESORIOS ESPECÍFICOS				
2BP - COMPUERTA BYPASS RECUPERADOR T/N	0	0	0	1
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
ACCESORIOS GENERALES				
TER - TERMOSTATO ANTIHIELO	0	1	0	0
---	0	0	0	0
---	0	0	0	0
TOTAL	5	7	3	6

- El cuadro de fuerza y control incluye interruptor de corte general, protecciones eléctricas de línea y motores, aparcamiento eléctrico y elementos de maniobra.
- El cuadro de fuerza y control no incluye elementos en el frontal del cuadro tales como pilotos o selectores manuales. El cuadro de fuerza y control no incluye interruptores diferenciales salvo pedido expreso.
- El precio no incluye puesta en marcha ni integración en el sistema BMS. El precio no incluye válvulas ni sus actuadores salvo pedido expreso.
- Sondas instaladas en la máquina salvo que no fuera posible por motivos físicos o de regulación, en ese caso se suministran a parte para su instalación en obra por parte de terceros.
- La acometida general deberá estar protegida por interruptores diferenciales Tipo B, B+ o A SI. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación se lleven a cabo según las normativas locales.
- Los componentes que aparecen en esta oferta pueden ser reemplazados por marcas equivalentes en función del stock existente y el tiempo de entrega requerido, sin perjuicio de las señales de control y funciones descritas.