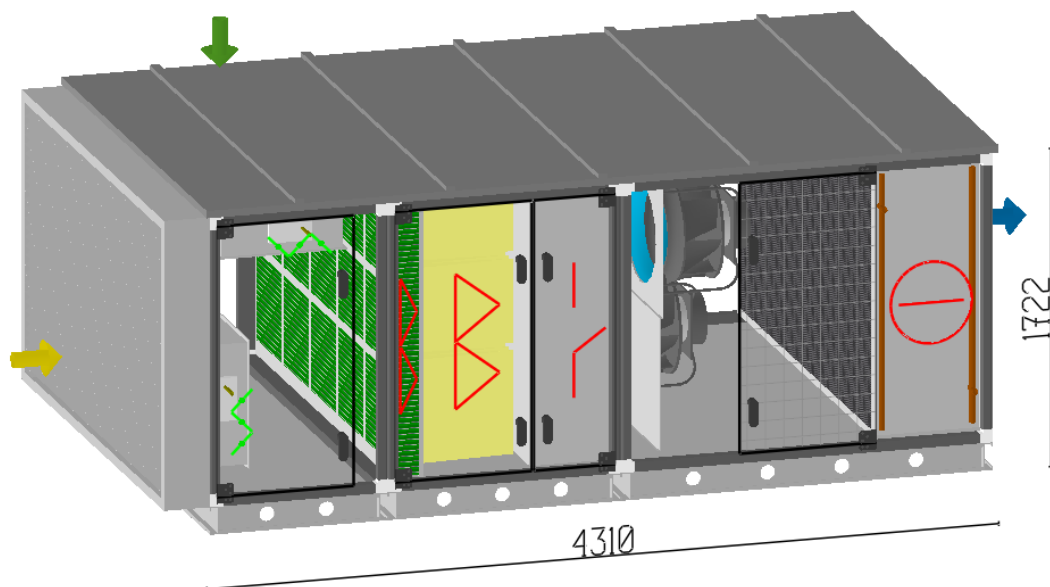
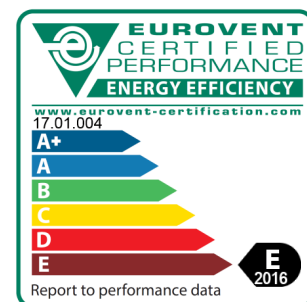
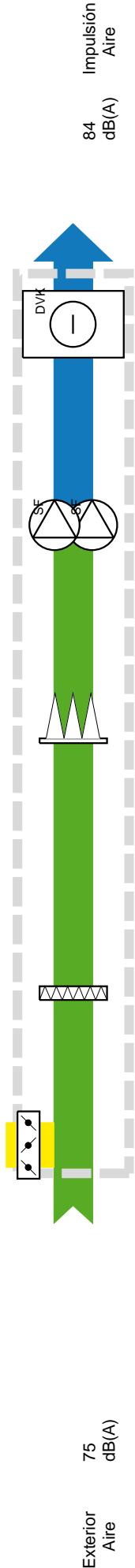


Unit no.: 10
 Danvent DV120 - Techo
 Peso : 1835 / kg
 Ancho unidad : 2590 / mm



Aire/ Ventilador	Aire de Impulsión	Unidades	
Caudal (1.205 kg/m³)	27579	m³/h	
Velocidad del aire (por unidad)	2.11	m/s	
Presión externa (P.E.D)	369	Pa	
Velocidad del ventilador	1478	RPM	
Motor ; Tensión ; Voltaje, Intensidad, calculada	(3 x 3.40 kW) 10.20; 3x400; (3 x 5.40) 16.20	kW/V/A	
Ruido radiado	62 dB(A)		
Fuente de alimentación	3x400V + N + PE 50 Hz		
Consumo actual	19.2 A		
Filtro de bolsa Impulsión / Extracción	G4 - Coarse 65% + M6 - ePM2.5 50% /		
Cooling coil, water	169.6 kW ; 26.1/12.5°C		
Medio ó Agente	7/13°C ; 28.8 kPa ; 7.06 l/s ; 2 1/2" / 2 1/2" Diámetro conexión tubería		
Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [kWh / año 8760 horas]
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.95 kW/(m³/s)	0.95 kW/(m³/s)	63783 kWh
	2018		
Ecodesign aprobado	Si		



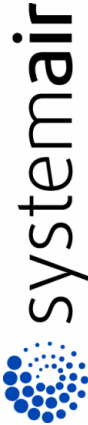


Invierno

Temperatura después [° C]	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0
Humedad después [%]	90	90	90	90	90	90
Perdida de carga [pa]	0	12	99	100	22	369
Presión después de la función [pa]	-0	-12	-111	-211	515	-
			G4 - Coarse 65% Filtro de bolsa	M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa	Eficiencia 71.6% (Presión total)	

Verano

Temperatura después [° C]	37.0	37.0	37.0	37.0	12.5	12.5
Humedad después [%]	46	46	46	46	98	98
					169.58 kW	



Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	61	-	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	-	-	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim./Max							Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	27579							27579
Caudal de aire, Extracción, m³/h	27579							27579
Caída de presión externa, Impulsión	369							
SFPv , kW/(m³/s)	0.95							0.95
Sfe, kW/(m³/s)	1.07							1.07
Batería de Frío, Potencia, kW	169.6							169.6
Caudal del fluido, l/s	7.06							7.06
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	28.8							28.8
Datos de sonido dB(A)								
Aire de impulsión	84							
Aire exterior	75							
Ruido radiado	62							
Horas de operación	8760							
Horas de trabajo por año	8760							

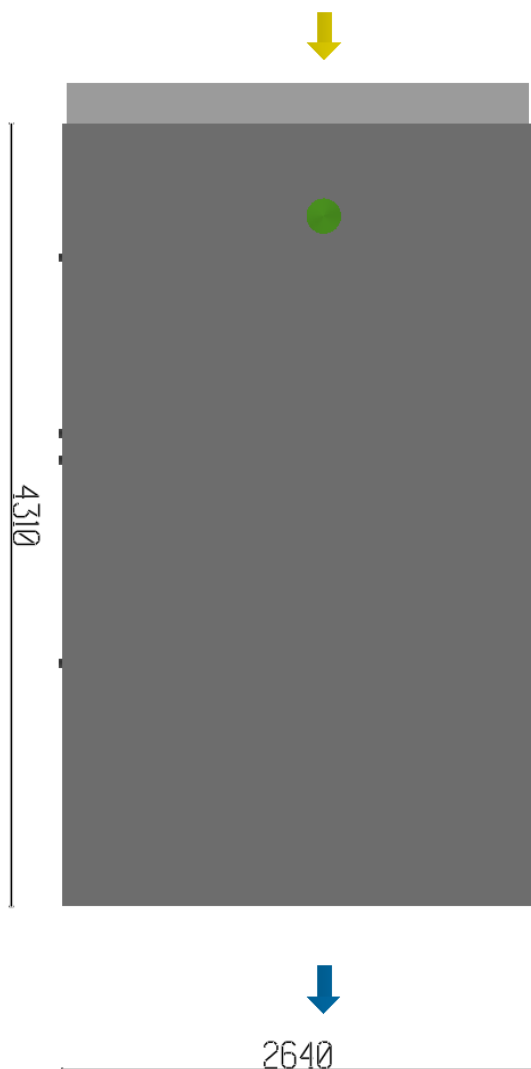
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
No Residencial - Única dirección	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	0	230
Chequeo total	Aprobado		

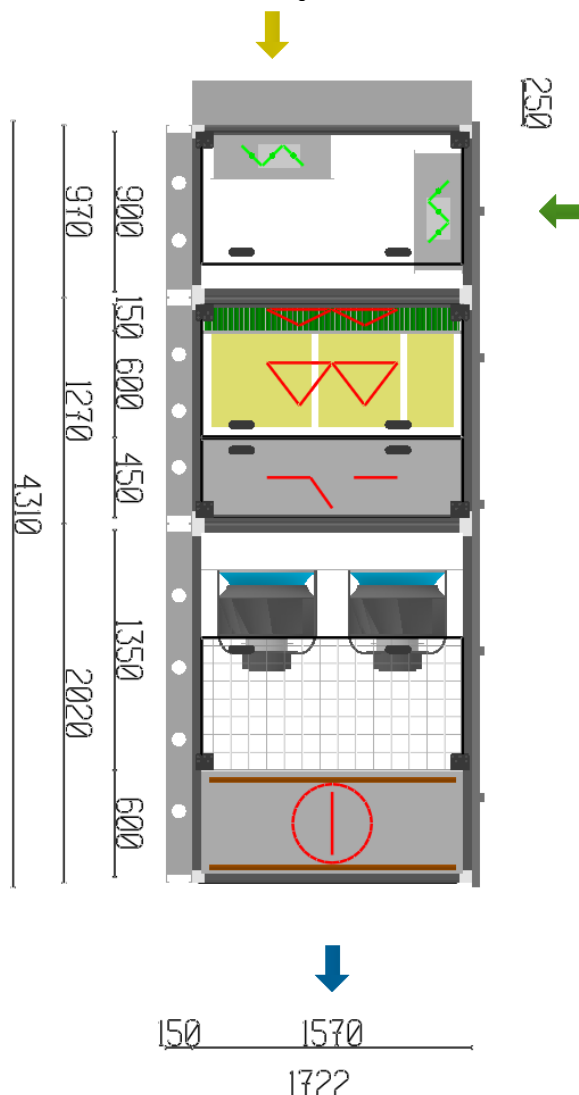
		Impulsión		
Fabricado	Systemair			
Modelo	Danvent DV120			
Tipología	NRVU;UVU			
Motor tipo		EC Bluefin		Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Ninguno			
Unidad no residencial - caudal		7.66		m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		5.38		kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	0	115		W/(m³/s)
Velocidad frontal		2.11		m/s
Presión externa nominal		369.00		Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		68.06		Pa
Pérdida de carga estática con filtro limpio		437.06		Pa
Eficiencia estática global de ventiladores con filtro limpio		59.13		%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	L2 Tasade fugas de acuerdo con EN 1886. Tasa de fuga es menor que 1%.			
Porcentaje máximo fugas internas	Tasa de fugas 0%			
Clase energética para los filtros		B	Sin filtro	
Descripción de advertencia visual del filtros	Pantalla de control			
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje	techdoc.systemair.dk			

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

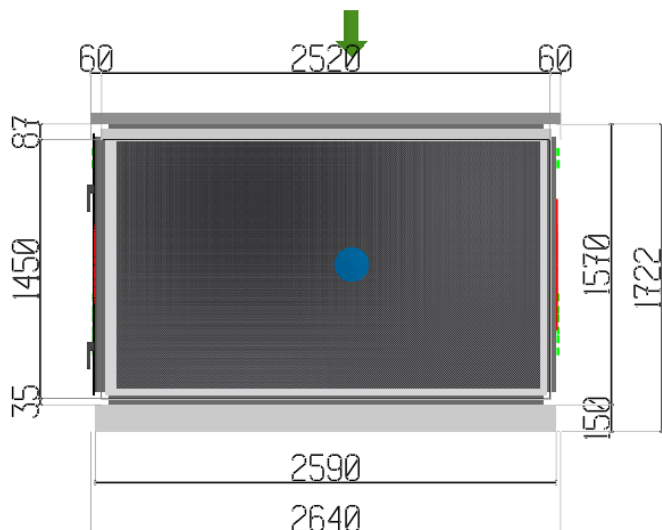
Vista en planta



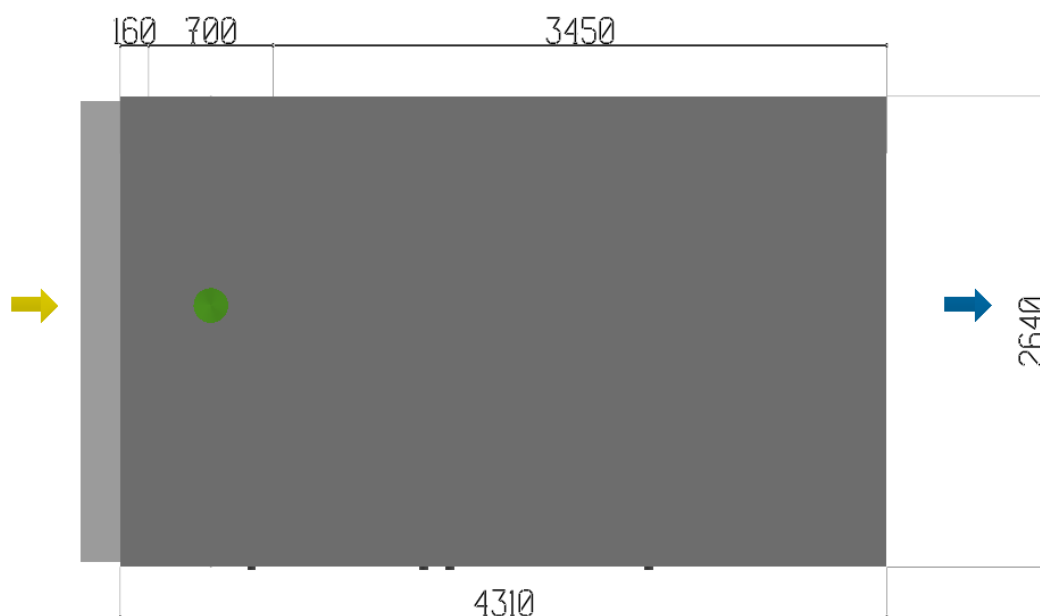
lado de registro



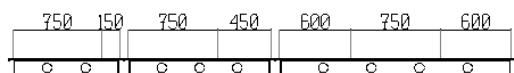
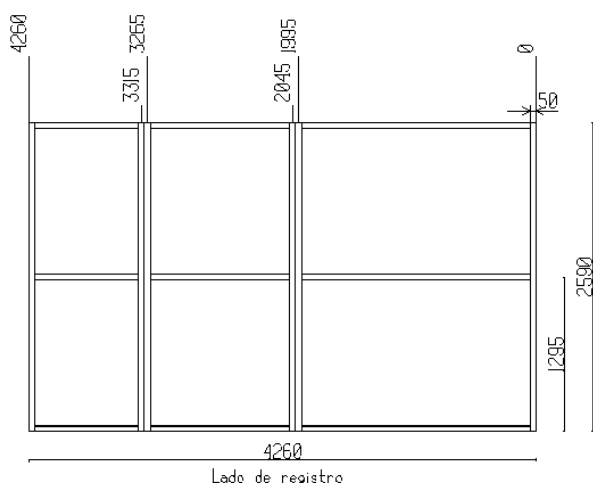
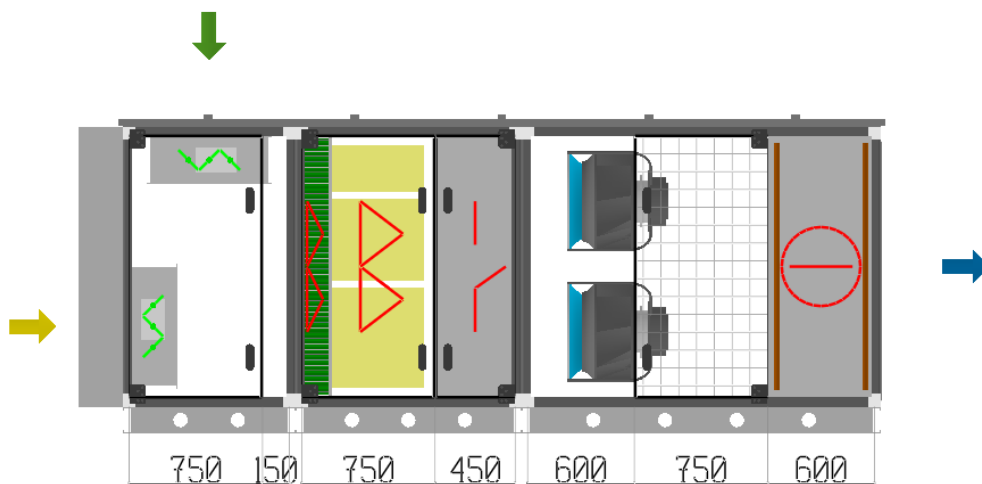
Vista frontal extracción/impulsión



Vista en planta



Dimensiones de puertas y paneles



Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Nivel potencia sonora	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Aire de impulsión	75	97	82	80	76	72	67	61	84
Aire exterior	67	89	77	67	62	57	50	49	75
Ruido radiado	67	73	57	58	56	51	41	30	62

Envolvente

Panels	Láminas de acero recubiertas con aluzinc AZ 185
Aislamiento	50 mm de lana mineral
Perfiles de marco	Perfiles de acero recubiertos con aluzinc AZ185
Esquinas	Aluminio
Techo	Placas de techo a dos aguas - Metálicas

Sistema de control

Idioma en el menú del controlador	English
Tableta de navegación "NaviPad" incluida	Sí
Comunicación externa	MODBUS RTU, RS485
Control de temp.	Control en cascada de la temp. del aire de extracción
Control del ventilador	Control del caudal de aire m³/h
Control de recirculación	Recirculación modulada a través de sonda de humedad
Tipos de motor de compuerta	Sin muelle/retorno
Configurado para el calendario- on/off	Sí
Configurado para entrada digital - on/off	Sí
Configuración de la batería	Batería de Frío
Para la selección de sensores -estudio del diagrama de flujo en la impresión del sistema de control	

Fuente de alimentación principal para el sistema de control

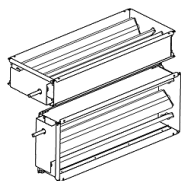
Interruptor del panel de datos	Cable de alimentación	L1 + L2 + L3 + N + PE
	Tensión	3x400 VAC
	Hz	50 Hz
	Fusible para ventilador (en el armario principal)	20 A
	Fusible ICC max (en el cuadro principal)	10 kA
	Corriente consumida	19.2 A
	Corriente consumida en el cable neutro	3.0 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3)	20 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3-N)	20 A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiones, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

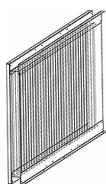
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta de mezcla



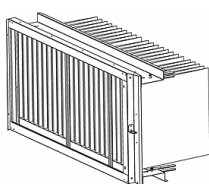
Impulsión			
INVIERNO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	27579/27579		m³/h
Pérdida de carga	12		Pa
temp. del aire, antes/después	-20.0/-20.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	90.0/90.0		%
VERANO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	27579/27579		m³/h
Pérdida de carga	12		Pa
temp. del aire, antes/después	37.0/37.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	46.0/46.0		%
Cálculo de la mezcla de aire	0		%
Compuertas instaladas en la sección	2 Compuertas		
Tipo compuerta de mezcla	Estándar		
Numero de motores de compuerta	2		

Filtro de bolsa



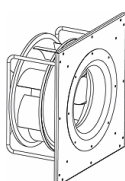
Pérdida de carga a medio uso	99	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	61/137	Pa
Velocidad frontal	2.32	m/s
Velocidad por filtros	0.86	m/s
Clase de filtro	G4 - Coarse 65%	
Dimensión del filtro	15x[495x445x44]	
Longitud del filtro	44	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	100	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	50/150	Pa
Velocidad frontal	2.36	m/s
Velocidad por filtros	0.14	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	4x[592x592x25] + 4x[592x490x25] + 4x[592x287x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Ventilador Doble, Plug-fan

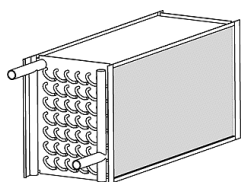


caudal de aire	27579	m³/h
Presión externa (P.E.D)	369	Pa
Pérdida de carga	22	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	750	Pa
Presión total	769	Pa
Velocidad del ventilador	1478	RPM
Máxima velocidad del ventilador	1610	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	69.9	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	71.6	%
El factor K (p = 1,2 kg / m³)	(3 x 355) 1065	
Ventilador tipo - 3xGrande	GR56I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	73.8	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	78.7 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipos de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Termistor	
Potencia total	(3 x 3.40 kW) 10.20	kW
Velocidad (nominal)	1610	RPM
Total de potencia, Amperios.	(3 x 5.40 A) 16.20	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	8.22	kW
El convertidor de frecuencia está incluido en la unidad de ventilador.		
Pantalla de seguridad colocada a la salida		

Batería de Frío, Fluido



caudal de aire	27579	m³/h
Pérdida de carga del aire, batería de agua con bandeja de condensado	120	Pa
Pressure drop air, dry coil	0	Pa
temp. del aire antes/después	26.1/12.5	°C
Humedad relativa del aire antes/después	50/98	%
Potencia total de frío	169.58	kW
Relación de calor sensible	75	%
Velocidad del aire	2.44	m/s
Condensación	1.0	l/min
Tipo de fluido	Agua	
temp. del líquido de entrada / salida	7.2/12.9	°C
Caudal del fluido	7.06	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido	28.8	kPa
La velocidad del fluido	1.23	m/s
Volumen de la batería	76.5	l
Lado de la conexión	lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida	2 1/2" / 2 1/2"	
Material del tubo	Cu	
Material de aletas	Alup	
Paso de aletas	2.5	mm
No. de filas	7	
Tipo material bandeja de condensacion	AlZn 185	
Código de la batería	DVK-120-W-Y-7-33-1380-2275-2.5-CU-Alup-H-2 1/2	
Separador de gotas	26	Pa

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	150	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado Z275	

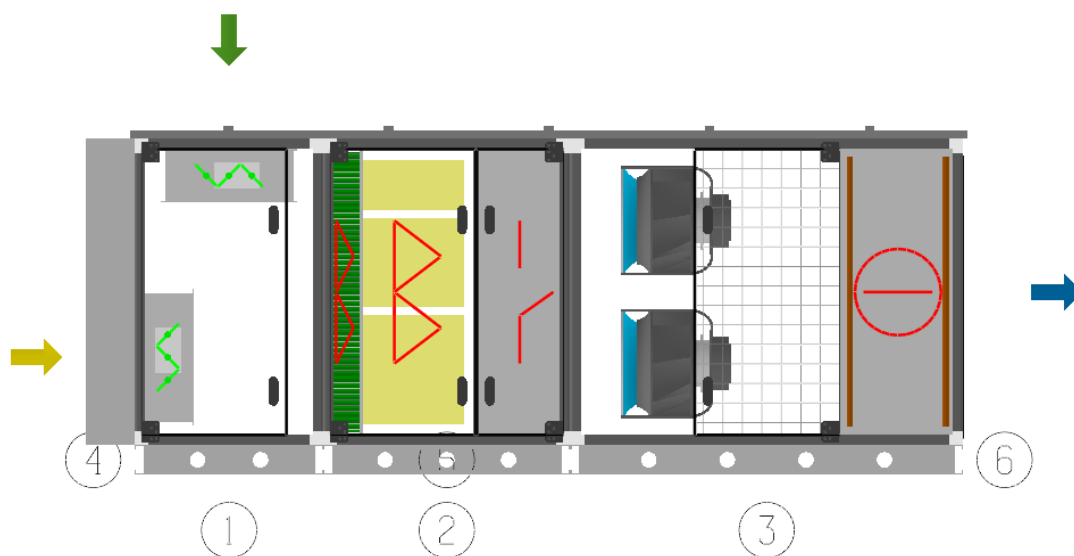
Conexiones de conductos , Entrada de Admisión

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	2000x700 mm	
Impulsión	2520x1450 mm	

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-1320	2690 x 1840 x 1320 mm	382 kg	381 kg
AHU2-1370	2690 x 1840 x 1370 mm	445 kg	443 kg
AHU3-2120	2690 x 1840 x 2120 mm	1014 kg	1011 kg
Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.			

Pesos



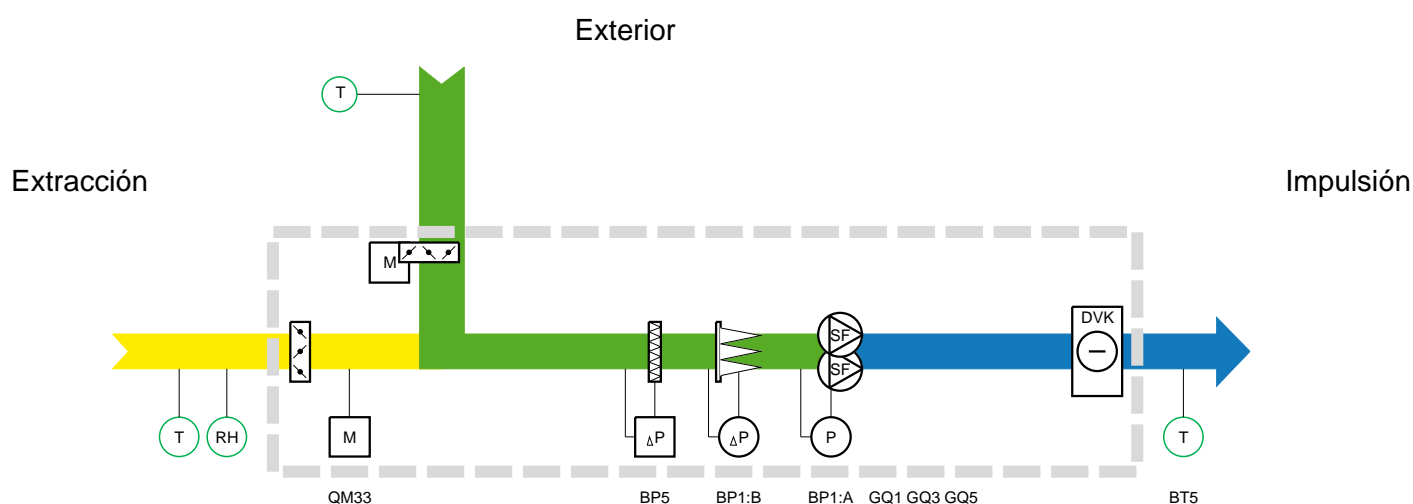
Nº Sección	Código de sección	Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 970 mm			254
	Envolvente		178	
	Compuerta de mezcla		75	
2	Envolvente Longitud 1270 mm			379
	Envolvente		250	
	Filtro de bolsa		36	
	Filtro de bolsa		74	
	Sistema de control		18	
3	Envolvente Longitud 2020 mm			933
	Envolvente		406	
	Ventilador Doble		254	
	Batería de Frío		273	
4	bancada Longitud 970 mm			59
5	bancada Longitud 1270 mm			64
6	bancada Longitud 2020 mm			78
	Otros componentes			68
	Peso de la unidad			1835

Sistema de control integrado Systemair

La unidad de tratamiento de aire está equipada con un sistema de control completo y totalmente integrado - basado en el controlador Access instalado en la cuadro de control. La unidad de tratamiento de aire podrá funcionar de forma independiente o bien mediante conexión con el sistema de gestión centralizada del edificio.

Antes de su envío, la unidad ha sido montada y ha pasado un test final de inspección. En este proceso se almacenan en el controlador los parámetros y configuración solicitada en el pedido. El informe de pruebas se envía con el equipo.

Diagrama de flujo



Los componentes en rojo no se entregan

Especificación técnica detallado

Componentes externos	Símbolo Nombre	Cable Número	Página Columna	Terminales	HW I/O
temp. de Impulsión	BT5	W355	13 : 3	X8:1-2	AI1
Velocidad normal	Ext. Sig.	W581	15 : 2	T31	DI2
Velocidad reducida		W580	11 : 5	T32	DI1
Parada de la unidad		W583	10 : 2 10 : 1	T30	DI3
Recirculación, on/off vía DI	Ext. sig.	W585	33 : 1	T22	DI11
Componentes internos					
temp. de Extracción					
HR Extracción					
Compuerta motor proporcional , Recirculación	QM33	W633	27 : 7	Link 1	BUS Adr. 23 (24)

Proteccion para prefiltro Impulsión	BP5	W363		T23	DI10
Presión sobre el filtro, Extracción	BP1:B	W661	30 : 2		DPT BP1: B
Transmisor de presión - ventilador de imp.	BP1:A	W661	30 : 1	Link 1	BUS Adr. 5
Caja de conexiones para cableado motor EC, aire de Impulsión	EC Box	W667 W101.1	26 : 4 22 : 1	Link 1 F1: L1-L2-L3	
Vent. EC Impulsión 1	GQ1	W601 W101	26 : 3 22 : 1	X2: 1-3-5 F5: L1-L2-L3	BUS Adr. 1
Vent. EC Impulsión 2	GQ3	W603 W103	26 : 5 22 : 3	X2: 1-3-5 F5: L1-L2-L3	BUS Adr. 3
Vent. EC Impulsión 3	GQ5	W605 W105	26 : 6 22 : 5	X2: 1-3-5 F7: L1-L2-L3	BUS Adr. 41
Sensor de temp. exterior	Ext. FAN		10 : 4		

Recuperador por recirculación

Dependiendo de la elección del cliente, la función de recirculación es continua o modulando el control los actuadores o la función de recirculación es vía actuador todo/nada.

Alimentación y cuadro eléctrico

El cuadro de control se ubica con el material de confirmación de pedido. El cuadro tiene los componentes necesarios que incluyen bloques de terminales, fusibles, fuente de alimentación de CC 24V y la unidad de control Access.

El controlador es configurado de acuerdo a la petición del cliente y a la confirmación de la orden de pedido. Estas especificaciones también se entregan con la unidad. La alimentación principal deberá conectarse en obra al panel. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación, si requieren de una protección adicional en cuanto a los variadores u otro componente similar, se lleve a cabo siguiendo las normativas locales.

El interruptor general de corte no está incluido.

Componentes eléctricos externos

El sensor de temperature del aire de impulsión cuenta con un cable de 10 m preinstalado que deberá ser conectado a los terminals del cuadro de control por el instalador.

El diseño de la unidad de control Access está preparado para la conexión de los componentes entregados y cualquier sensor adicional que pueda ser necesario. Dependiendo de la elección del cliente, se entregan componentes externos, tales como:

- Transductores de presión en los conductos para el control de presión
- Válvula para batería de calor.
- Sonda de temperatura para protección antihielo de la batería de calor
-

Batería de calefacción eléctrica

- Válvula para batería de refrigeración

El panel de control remoto Navipad, con 3 m de cable, no se suministra conectado a la unidad de control.

La unidad de control Access y la pantalla Navipad

La pantalla táctil Navipad de 7" con su cable de 3 m se debe conectar al la unidad de control Access dentro del cuadro de control. Todas las funciones de manejo y configuración se realizan desde el interfaz gráfico con el panel de control NaviPad. La clase de protección del panel de control NaviPad es IP54 y 0-50 °C permitidos a temperatura. El panel del NaviPad no resiste la radiación UV y el NaviPad no se puede montar en exterior. La comunicación entre el panel y el controlador del cuadro de control es posible gracias a 100m de cable. El instalador debe usar cable de red estándar PDS LAN AWG23 (cable red) para extensión.

Si hay más unidades conectadas a una red local (en la misma subred), el NaviPad podrá conectarse y manejar hasta 9 unidades. Por favor vea instrucciones separadas para más detalle.

Programación horaria

El control dispone de programas horarios independientes de inicio, parada y normal/reducido /alto caudal de aire para cada día de la semana, así como programas para vacaciones.

El control tiene cambio automático de hora de verano-invierno.

Es posible habilitar la función free-cooling fuera de las horas de funcionamiento programado

Recuperación de frío

La recuperación de frío se activará si la temperatura del aire de retorno es más baja que la temperatura del aire exterior, y hay una demanda de frío en las habitaciones. La señal del recuperador de calor es inversa para incrementar la recuperación o la demanda.

Niveles de acceso - contraseñas

Hay 3 niveles usuarios diferentes:

- Nivel usuario final - (sin contraseña) - acceso a lectura de los valores en la página principal, visualizar el diagrama de flujo, posibilidad de marcha/paro unidad, ajuste de la consigna de temperatura y activar el modo de funcionamiento extendido.
- Nivel operador - (contraseña) - acceso a lectura de los valores, cambios relevantes a la configuración referidos a los horarios, la temperatura, el flujo de aire y también para reconocer alarmas y reiniciar el sistema después haber eliminado la razón que activó la alarma.
- Nivel servicio, - (contraseña especial) - acceso a realizar cambios en los menús de configuración, acceso para guardar nuevas configuraciones, acceso a reiniciar la unidad de acuerdo a la configuración de usuario y configuración inicial de fábrica.

Alarmas y funciones de seguridad

Si se produce una alarma, una luz circular aparece en el parte inferior del panel de control.

- Fija en verde — Estado ok (sin alarmas activas).
- Parpadeando en rojo — Active/returned alarms in one or many controllers.
- Fija en rojo — Confirmadas/bloqueadas alarmas en un o mas controladores, alarmas no reseteadas

Las alarmas quedan registradas en la lista de alarmas, que detalla el tipo de alarma, fecha y hora de la misma y clase de alarma:

- Alarma tipo A
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo B
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo C
- Se restablece cuando la causa de alarma desaparece

Sistema Flexible

Un técnico de mantenimiento cualificado -in situ y bajo petición del cliente- podrá adaptar la regulación conforme a los requisitos de los usuarios:

- La regulación del caudal de aire se puede establecer de varias formas, caudal constante a través de los ventiladores, presión constante en los conductos, control dependiente de CO2 o control dependiente de humedad. El flujo de aire controlador por temperatura, que puede disminuir o aumentar para alcanzar la demanda de calor o frío.
- El modo de control de temperatura se puede cambiar entre temperatura ambiente, impulsión, extracción y compensación con la temperatura exterior. Cambio Verano/inverno en función de temperatura extracción/sala y temperatura impulsión.
- Además de la programación horaria establecida, se dispone de una señal de marcha/paro externa, con 3 niveles.
- Además o como alternativa a un horario fijado, hay disponible una señal de marcha/paro externa.
- Opcionalmente se dispone de un gran número de funciones adicionales.

Control de la temperatura de retorno

El control de temperatura del aire en impulsión se basa en los valores de dos sondas:

- Una sonda en la sección de retorno que nos indica la temperatura promedio en el espacio tratado.
- Una sonda instalada en el conducto de impulsión. El sensor es enviado con 10m de cable.

La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un programa de temperatura ambiente en cascada para conseguir una temperatura constante. Los puntos de ajuste para la temperatura ambiente, así como los límites de temperatura del aire se pueden configurar en el panel de control remoto. En

función de la temperatura en el ambiente, un algoritmo controla la temperatura del aire en impulsión. El valor configurado se consigue controlando la capacidad del recuperador de calor y batería de calor y de frío (si están instaladas). El control de todos estos parámetros es totalmente proporcional.

Volúmenes de aire constantes medidos a través de los ventiladores-Control caudal m3/h)

Los caudales del aire de impulsión y retorno Normal y Reducido (en m3/h) se controlan por separado. Las presiones diferenciales en los ventiladores son medidas por transductores de presión. Por lo general la presión del caudal de aire se calcula en m3/h. por el control.

Panel integrado dentro o sobre DV80-DV120

El panel integrado puede ir emplazado dentro o sobre la unidad de tratamiento de aire de acuerdo a los datos de la documentación técnica.

Refrigeración

Batería de frío de agua no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas - por ejemplo con glicol.

Batería de frío de expansión directa no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas.

Si la temperatura del aire de impulsión que se selecciona en el control de temperatura en cascada es la mínima, ésta se reducirá en la refrigeración real 3°C.

Preparada para refrigeración

La unidad se entrega con batería de frío, pero sin válvula y sin actuador proporcional.

El control está preparado para el control de la válvula (2-10 V DC), así como para la alimentación del actuador (24 V)

La batería de frío no se suministra desde fábrica con la protección antihielo. El instalador o mantenedor deberá hacerse cargo de dicha protección- por ejemplo mediante la adición de glicol.

Sin pirostato y/o detectores de incendio

La unidad se entrega sin pirostato o detectores de incendio. Si éstos son instalados posteriormente, un técnico cualificado puede activar las secuencias de protección contra incendios en el software del control.

Protección del filtro compacto y de bolsa

La protección sobre el filtro compacto y de bolsa está instalada y conectada al control que mostrará una señal de alarma cuando se excede el límite fijado automáticamente.

Tipo de recirculación- control Todo/Nada mediante un calendario independiente.

Recirculación controlada mediante un calendario independiente en el control. Tenga en cuenta que los motores de compuerta Todo/Nada crean total o ninguna recirculación.

Tipo de recirculación - control Todo/Nada mediante una entrada digital.

Tenga en cuenta que los motores de compuerta de tipo Todo/Nada crean total o ninguna recirculación. La recirculación (100%) se puede activar mediante una entrada digital (señal libre de potencial) al control.

El cuadro será provisto de terminales para la conexión de la entrada digital.

Recirculación - control de modulación como capacidad de calefacción/refrigeración y control de Humedad Relativa.

La recirculación y la compuerta del aire de impulsión se controlan por motores modulantes (servomotor opcional). Esto significa que la cantidad de aire exterior en el aire de impulsión se puede controlar entre 0-100%. Su uso es para una recuperación con más aire recirculado en una capacidad de calor más alta (temperatura más alta) y en aire no recirculado sin demanda de calor. Se activará una función inversa si se activa la recuperación de frío. La sonda de Humedad Relativa leerá los niveles de humedad del lugar en el que esté instalada (habitación o conducto acorde a la especificación). La cantidad máxima permitida de aire recirculado se reducirá con el aumento del nivel de humedad. El control de esta función es por medio de un regulador PI. Las compuertas están controladas en secuencia. Primero se abre la compuerta de recirculación. Cuando está 100% abierta y si hay más demanda de recirculación la compuerta de aire exterior se cierra gradualmente. Los caudales/presiones del aire se controlan normalmente mediante los ventiladores.

No hay comunicación preparada para comunicar via WEB o sistemas BMS (CTS).

El controlador incluye hardware y puertos que pueden ser posteriormente programados por un técnico especializado acorde con las demandas del usuario por 3 métodos diferentes que son:

Comunicación como WEB-master a PC y teléfono Android

Communication con BMS via MODBUS RTU, TCP/IP y RS485

Communication con BMS via BACnet IP y MS/TP(RS485)

Free cooling

La temperatura exterior se mide mediante una sonda dentro de la unidad, en la entrada del aire del exterior. Si la temperatura exterior después de media noche es inferior al valor configurado de la temperatura ambiente, y la temperatura de retorno está por encima del valor configurado, durante el verano los ventiladores comenzarán a refrigerar el edificio por la noche. La función solo se activa antes y después del tiempo de funcionamiento programado. Todos los parámetros pueden ser configurados individualmente. Cuando se alcanzan las condiciones de temperatura ambiente la unidad se detiene. Después de 1 hora, el sistema se pondrá en marcha de nuevo si sube la temperatura. Las sondas opcionales, de ambiente y temperatura exterior mejorarán el rendimiento de esta función.

Funcionamiento extendido - velocidad normal

A través de una entrada digital, es posible forzar el funcionamiento de la unidad a velocidad normal por encima de la programación horaria. La unidad funcionará durante el tiempo establecido para esta función. El cuadro de conexiones cuenta con terminales adicionales para la conexión del cable. No se suministra el cable ni el dispositivo para abrir/cerrar el contacto.

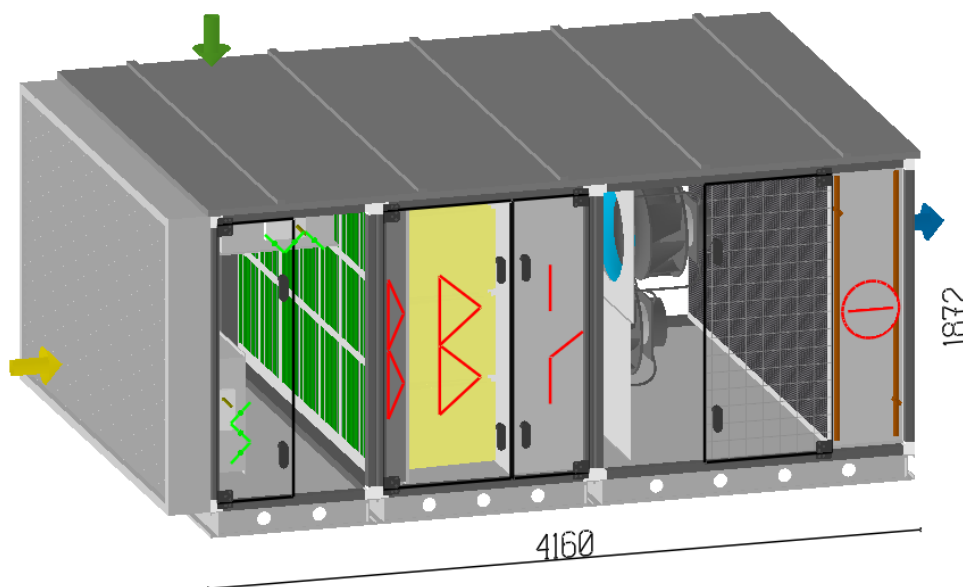
Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

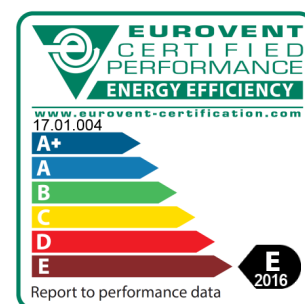
La unidad de impulsión consiste en

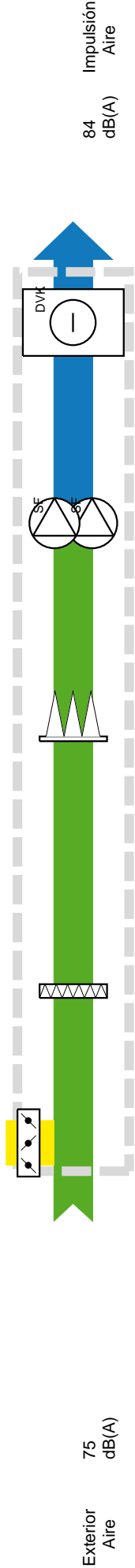
Compuerta de mezcla
Filtro de bolsa
Filtro de bolsa
Sistema de control
Ventilador Doble, Plug-fan
Batería de Frío, Fluido

Unit no.: 40
 Danvent DV150 - Techo
 Peso : 1970 / kg
 Ancho unidad : 2890 / mm



Aire/ Ventilador	Aire de Impulsión	Unidades	
Caudal (1.205 kg/m³)	28218	m³/h	
Velocidad del aire (por unidad)	1.74	m/s	
Presión externa (P.E.D)	458	Pa	
Velocidad del ventilador	1487	RPM	
Motor ; Tensión ; Voltaje, Intensidad, calculada	(3 x 3.40 kW) 10.20; 3x400; (3 x 5.40) 16.20	kW/V/A	
Ruido radiado	62 dB(A)		
Fuente de alimentación	3x400V + N + PE 50 Hz		
Consumo actual	19.2 A		
Filtro de bolsa Impulsión / Extracción	G4 - Coarse 65% + M6 - ePM2.5 50% /		
Cooling coil, water	174.8 kW ; 24.8/12.1°C		
Medio ó Agente	7/13°C ; 28.5 kPa ; 7.03 l/s ; 2 1/2" / 2 1/2" Diámetro conexión tubería		
Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [kWh / año 8760 horas]
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.95 kW/(m³/s)	0.95 kW/(m³/s)	65127 kWh
	2018		
Ecodesign aprobado	Si		





Invierno

Temperatura después [° C]	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0
Humedad después [%]	90	90	90	90	90	90
Perdida de carga [pa]	0	10	82	83	23	77
Presión después de la función [pa]	-0	-10	-92	-174	552	458
			G4 - Coarse 65% Filtro de bolsa	M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa	Eficiencia 72.0% (Presión total)	

Verano

Temperatura después [° C]	37.0	37.0	37.0	37.0	12.1	12.1
Humedad después [%]	46	46	46	46	98	98
					174.83 kW	



Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	44	-	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	-	-	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim./Max							Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	28218							28218
Caudal de aire, Extracción, m³/h	28218							28218
Caída de presión externa, Impulsión	458							
SFPv, kW/(m³/s)	0.95							0.95
Sfe, kW/(m³/s)	1.07							1.07
Batería de Frío, Potencia, kW	174.8							174.8
Caudal del fluido, l/s	7.03							7.03
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	28.5							28.5
Datos de sonido dB(A)								
Aire de impulsión	84							
Aire exterior	75							
Ruido radiado	62							
Horas de operación	8760							
Horas de trabajo por año	8760							

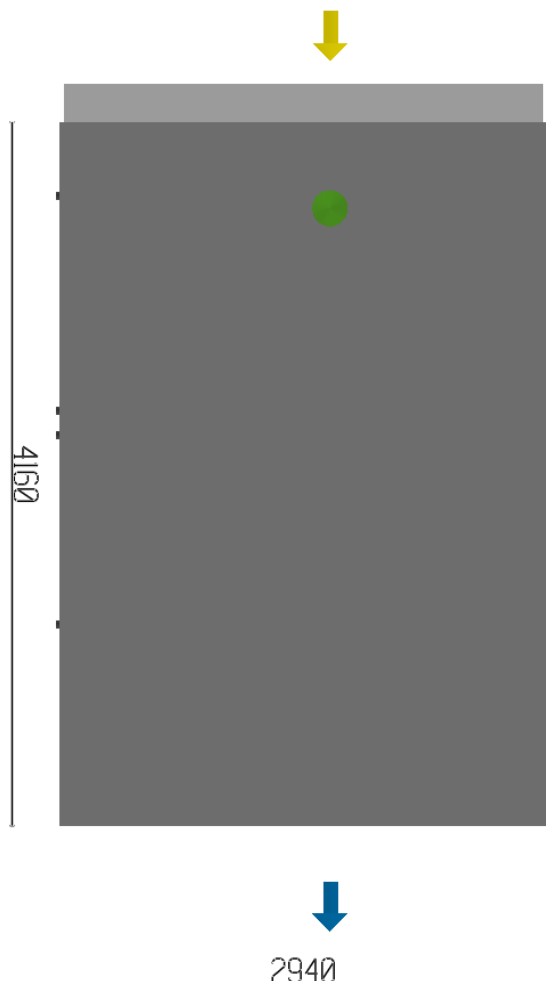
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
No Residencial - Única dirección	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	0	230
Chequeo total	Aprobado		

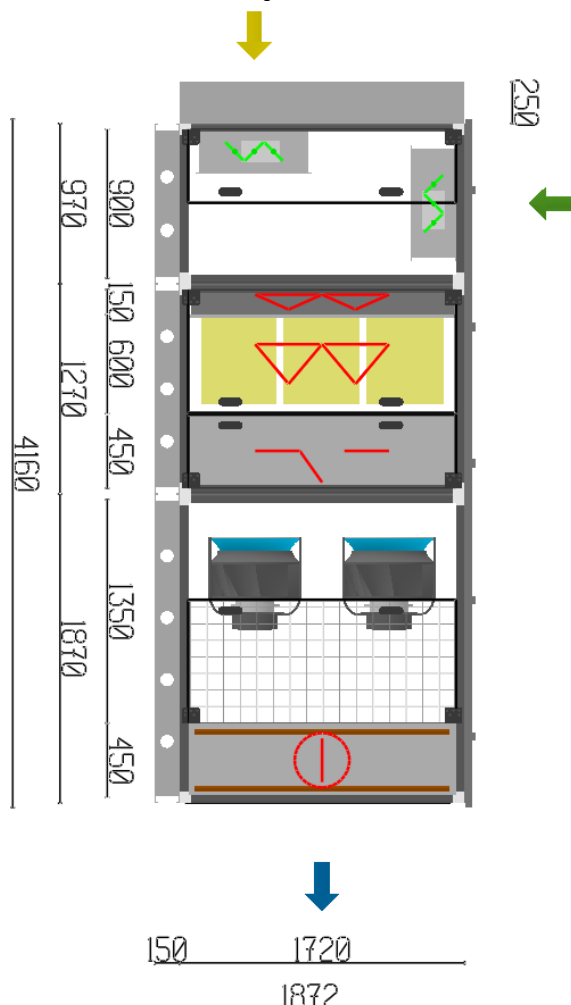
	Impulsión		
Fabricado	Systemair		
Modelo	Danvent DV150		
Tipología	NRVU;UVU		
Motor tipo	EC Bluefin		Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Ninguno		
Unidad no residencial - caudal	7.84		m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador	6.12		kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	0	73	W/(m³/s)
Velocidad frontal	1.74		m/s
Presión externa nominal	458.00		Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación	44.46		Pa
Pérdida de carga estática con filtro limpio	502.46		Pa
Eficiencia estática global de ventiladores con filtro limpio	61.10		%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	L2 Tasade fugas de acuerdo con EN 1886. Tasa de fuga es menor que 1%.		
Porcentaje máximo fugas internas	Tasa de fugas 0%		
Clase energética para los filtros	B	Sin filtro	
Descripción de advertencia visual del filtros	Pantalla de control		
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje	techdoc.systemair.dk		

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

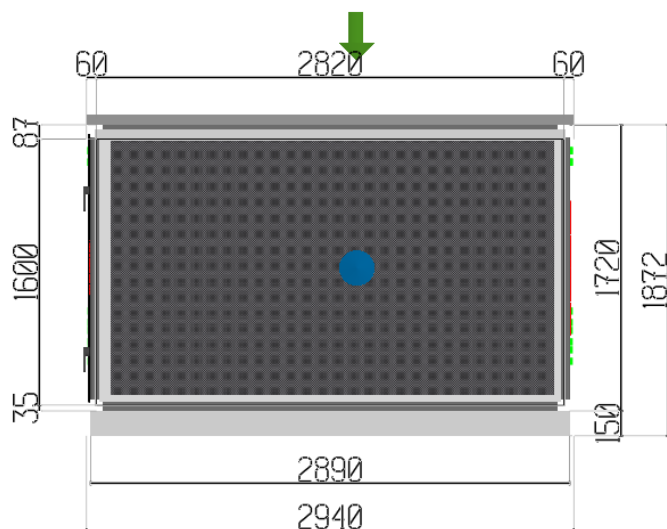
Vista en planta



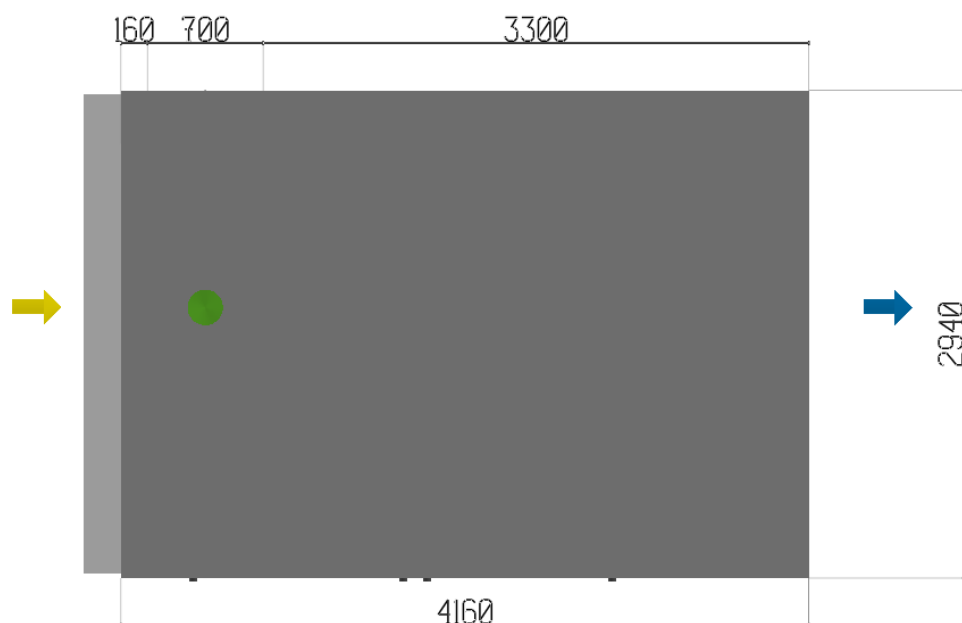
lado de registro



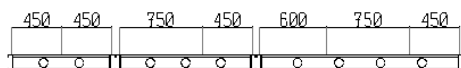
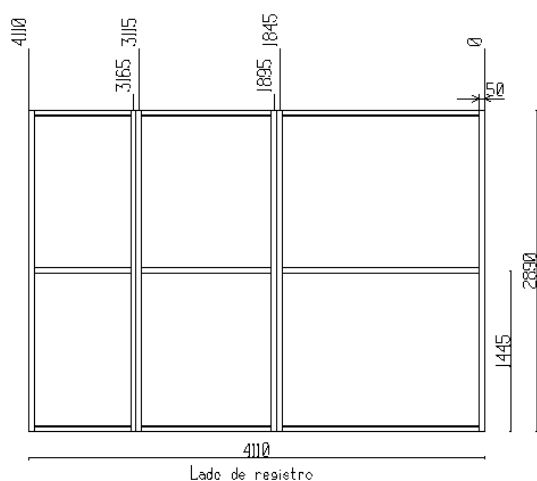
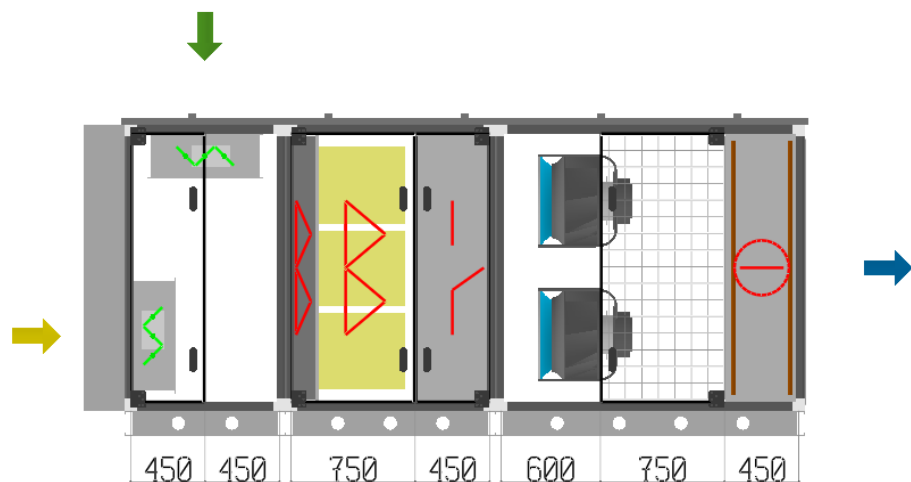
Vista frontal extracción/impulsión



Vista en planta



Dimensiones de puertas y paneles



Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Nivel potencia sonora	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Aire de impulsión	75	97	83	80	76	72	68	61	84
Aire exterior	67	88	77	67	63	58	50	49	75
Ruido radiado	67	73	58	58	56	51	42	30	62

Envolverte

Panels	Láminas de acero recubiertas con aluzinc AZ 185
Aislamiento	50 mm de lana mineral
Perfiles de marco	Perfiles de acero recubiertos con aluzinc AZ185
Esquinas	Aluminio
Techo	Placas de techo a dos aguas - Metálicas

Sistema de control

Idioma en el menú del controlador	English
Tableta de navegación "NaviPad" incluida	Sí
Comunicación externa	MODBUS RTU, RS485
Control de temp.	Control en cascada de la temp. del aire de extracción
Control del ventilador	Control del caudal de aire m³/h
Control de recirculación	Recirculación modulada a través de sonda de humedad
Tipos de motor de compuerta	Sin muelle/retorno
Configurado para el calendario- on/off	Sí
Configurado para entrada digital - on/off	Sí
Configuración de la batería	Batería de Frío

Para la selección de sensores -estudio del diagrama de flujo en la impresión del sistema de control

Fuente de alimentación principal para el sistema de control

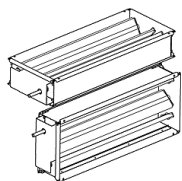
Interruptor del panel de datos	Cable de alimentación	L1 + L2 + L3 + N + PE
	Tensión	3x400 VAC
	Hz	50 Hz
	Fusible para ventilador (en el armario principal)	20 A
	Fusible ICC max (en el cuadro principal)	10 kA
	Corriente consumida	19.2 A
	Corriente consumida en el cable neutro	3.0 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3)	20 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3-N)	20 A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiones, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

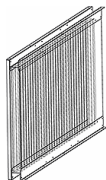
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta de mezcla



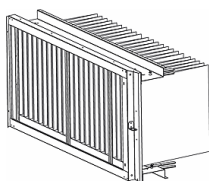
Impulsión			
INVIERNO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	28218/28218		m³/h
Pérdida de carga	10		Pa
temp. del aire, antes/después	-20.0/-20.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	90.0/90.0		%
VERANO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	28218/28218		m³/h
Pérdida de carga	10		Pa
temp. del aire, antes/después	37.0/37.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	46.0/46.0		%
Cálculo de la mezcla de aire	0		%
Compuertas instaladas en la sección	2 Compuertas		
Tipo compuerta de mezcla	Estándar		
Numero de motores de compuerta	2		

Filtro de bolsa



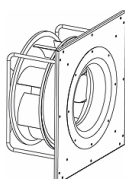
Pérdida de carga a medio uso	82	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	44/120	Pa
Velocidad frontal	1.93	m/s
Velocidad por filtros	0.71	m/s
Clase de filtro	G4 - Coarse 65%	
Dimensión del filtro	21x[391x495x44]	
Longitud del filtro	44	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	83	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	33/133	Pa
Velocidad frontal	1.93	m/s
Velocidad por filtros	0.10	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	9x[592x490x25] + 6x[490x490x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Ventilador, Plug-fan

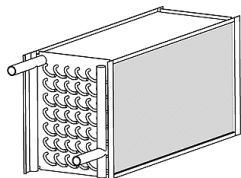


caudal de aire	28218	m³/h
Presión externa (P.E.D)	458	Pa
Pérdida de carga	23	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	752	Pa
Presión total	771	Pa
Velocidad del ventilador	1487	RPM
Máxima velocidad del ventilador	1610	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	70.2	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	72.0	%
El factor K (p = 1,2 kg / m³)	(3 x 355) 1065	
Ventilador tipo - 3xMedio	GR56I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	73.8	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	78.7 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipos de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Termistor	
Potencia total	(3 x 3.40 kW) 10.20	kW
Velocidad (nominal)	1610	RPM
Total de potencia, Amperios.	(3 x 5.40 A) 16.20	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	8.39	kW
El convertidor de frecuencia está incluido en la unidad de ventilador.		
Pantalla de seguridad colocada a la salida		

Batería de Frío, Fluido



caudal de aire	28218	m³/h
Pérdida de carga del aire, batería de agua con bandeja de condensado	77	Pa
Pressure drop air, dry coil	0	Pa
temp. del aire antes/después	24.8/12.1	°C
Humedad relativa del aire antes/después	55/98	%
Potencia total de frío	174.83	kW
Relación de calor sensible	69	%
Velocidad del aire	1.95	m/s
Condensación	1.2	l/min
Tipo de fluido	Agua	
temp. del líquido de entrada / salida	7.2/13.1	°C
Caudal del fluido	7.03	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido	28.5	kPa
La velocidad del fluido	1.19	m/s
Volumen de la batería	84.0	l
Lado de la conexión	lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida	2 1/2" / 2 1/2"	
Material del tubo	Cu	
Material de aletas	Alup	
Paso de aletas	2.5	mm
No. de filas	6	
Tipo material bandeja de condensacion	AlZn 185	
Código de la batería	DVK-150-W-Y-6-34-1560-2575-2.5-CU-Alup-H-2 1/2	
Separador de gotas	18	Pa

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	150	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado Z275	

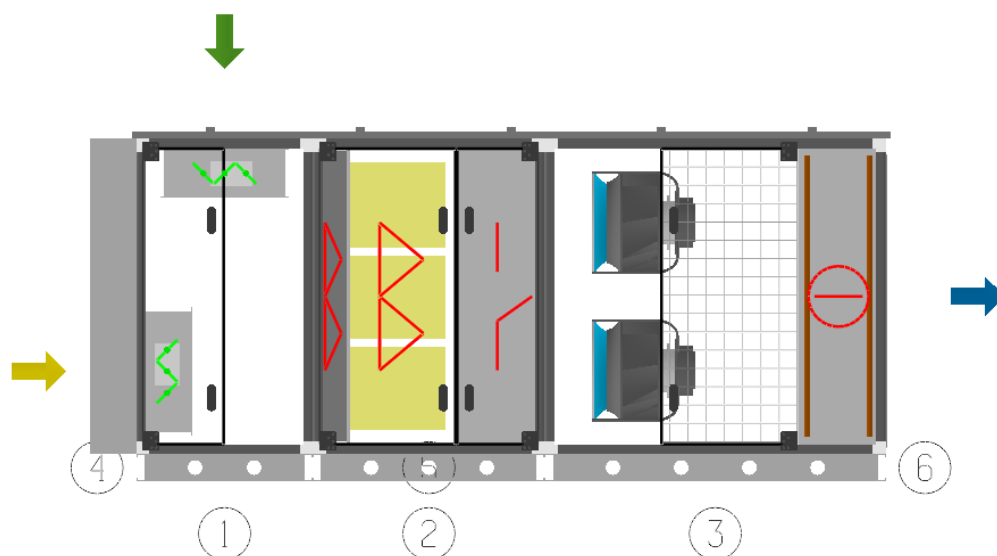
Conexiones de conductos , Entrada de Admisión

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	2300x700 mm	
Impulsión	2820x1600 mm	

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-1320	2990 x 1990 x 1320 mm	417 kg	415 kg
AHU2-1370	2990 x 1990 x 1370 mm	511 kg	509 kg
AHU3-1970	2990 x 1990 x 1970 mm	1049 kg	1047 kg
Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.			

Pesos



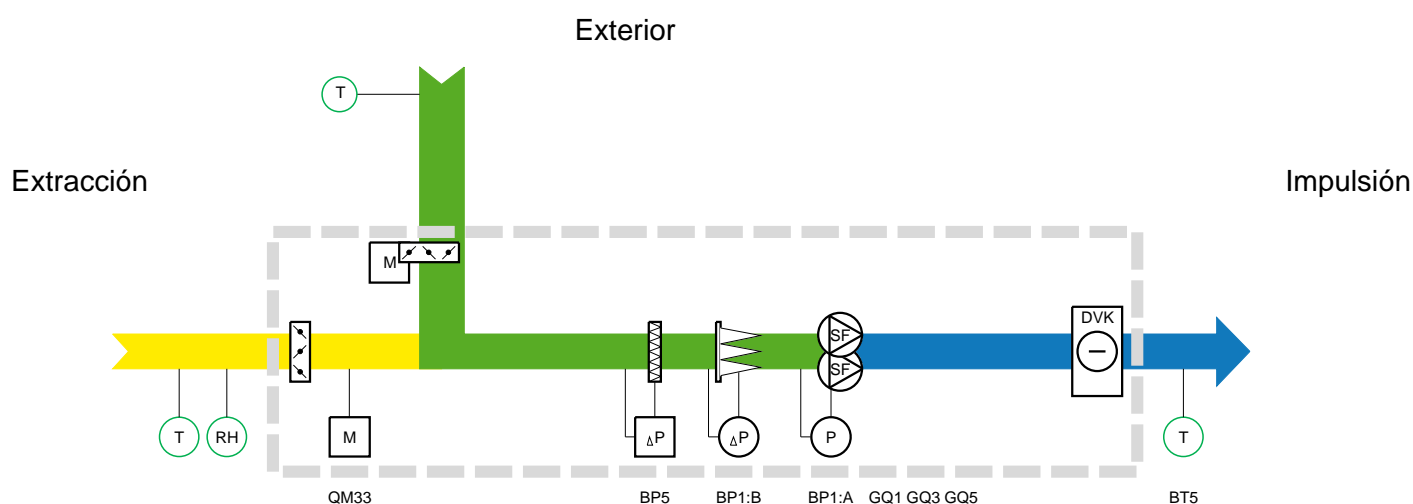
Nº Sección	Código de sección	Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 970 mm			279
		Envolvente	196	
		Compuerta de mezcla	83	
2	Envolvente Longitud 1270 mm			443
		Envolvente	277	
		Filtro de bolsa	46	
		Filtro de bolsa	102	
		Sistema de control	18	
3	Envolvente Longitud 1870 mm			970
		Envolvente	418	
		Ventilador	254	
		Batería de Frío	298	
4	bancada Longitud 970 mm			61
5	bancada Longitud 1270 mm			66
6	bancada Longitud 1870 mm			77
	Otros componentes			75
	Peso de la unidad			1970

Sistema de control integrado Systemair

La unidad de tratamiento de aire está equipada con un sistema de control completo y totalmente integrado - basado en el controlador Access instalado en la cuadro de control. La unidad de tratamiento de aire podrá funcionar de forma independiente o bien mediante conexión con el sistema de gestión centralizada del edificio.

Antes de su envío, la unidad ha sido montada y ha pasado un test final de inspección. En este proceso se almacenan en el controlador los parámetros y configuración solicitada en el pedido. El informe de pruebas se envía con el equipo.

Diagrama de flujo



Especificación técnica detallado

Componentes externos	Símbolo Nombre	Cable Número	Página Columna	Terminales	HW I/O
temp. de Impulsión	BT5	W355	13 : 3	X8:1-2	AI1
Velocidad normal	Ext. Sig.	W581	15 : 2	T31	DI2
Velocidad reducida		W580	11 : 5	T32	DI1
Parada de la unidad		W583	10 : 2 10 : 1	T30	DI3
Recirculación, on/off vía DI	Ext. sig.	W585	33 : 1	T22	DI11
Componentes internos					
temp. de Extracción					
HR Extracción					
Compuerta motor proporcional , Recirculación	QM33	W633	27 : 7	Link 1	BUS ADR. 23 (24)

Proteccion para prefiltro Impulsión	BP5	W363		T23	DI10
Presión sobre el filtro, Extracción	BP1:B	W661	30 : 2		DPT BP1: B
Transmisor de presión - ventilador de imp.	BP1:A	W661	30 : 1	Link 1	BUS Adr. 5
Caja de conexiones para cableado motor EC, aire de Impulsión	EC Box	W667	26 : 4	Link 1	
		W101.1	22 : 1	F1: L1-L2-L3	
Vent. EC Impulsión 1	GQ1	W601	26 : 3	X2: 1-3-5	BUS Adr. 1
		W101	22 : 1	F5: L1-L2-L3	
Vent. EC Impulsión 2	GQ3	W603	26 : 5	X2: 1-3-5	BUS Adr. 3
		W103	22 : 3	F5: L1-L2-L3	
Vent. EC Impulsión 3	GQ5	W605	26 : 6	X2: 1-3-5	BUS Adr. 41
		W105	22 : 5	F7: L1-L2-L3	
Sensor de temp. exterior					
	Ext. FAN		10 : 4		

Recuperador por recirculación

Dependiendo de la elección del cliente, la función de recirculación es continua o modulando el control los actuadores o la función de recirculación es vía actuador todo/nada.

Alimentación y cuadro eléctrico

El cuadro de control se ubica con el material de confirmación de pedido. El cuadro tiene los componentes necesarios que incluyen bloques de terminales, fusibles, fuente de alimentación de CC 24V y la unidad de control Access.

El controlador es configurado de acuerdo a la petición del cliente y a la confirmación de la orden de pedido. Estas especificaciones también se entregan con la unidad. La alimentación principal deberá conectarse en obra al panel. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación, si requieren de una protección adicional en cuanto a los variadores u otro componente similar, se lleve a cabo siguiendo las normativas locales.

El interruptor general de corte no está incluido.

Componentes eléctricos externos

El sensor de temperature del aire de impulsión cuenta con un cable de 10 m preinstalado que deberá ser conectado a los terminals del cuadro de control por el instalador.

El diseño de la unidad de control Access está preparado para la conexión de los componentes entregados y cualquier sensor adicional que pueda ser necesario. Dependiendo de la elección del cliente, se entregan componentes externos, tales como:

- Transductores de presión en los conductos para el control de presión
- Válvula para batería de calor.
- Sonda de temperatura para protección antihielo de la batería de calor
-

Batería de calefacción eléctrica

- Válvula para batería de refrigeración

El panel de control remoto Navipad, con 3 m de cable, no se suministra conectado a la unidad de control.

La unidad de control Access y la pantalla Navipad

La pantalla táctil Navipad de 7" con su cable de 3 m se debe conectar al la unidad de control Access dentro del cuadro de control. Todas las funciones de manejo y configuración se realizan desde el interfaz gráfico con el panel de control NaviPad. La clase de protección del panel de control NaviPad es IP54 y 0-50 °C permitidos a temperatura. El panel del NaviPad no resiste la radiación UV y el NaviPad no se puede montar en exterior. La comunicación entre el panel y el controlador del cuadro de control es posible gracias a 100m de cable. El instalador debe usar cable de red estándar PDS LAN AWG23 (cable red) para extensión.

Si hay más unidades conectadas a una red local (en la misma subred), el NaviPad podrá conectarse y manejar hasta 9 unidades. Por favor vea instrucciones separadas para más detalle.

Programación horaria

El control dispone de programas horarios independientes de inicio, parada y normal/reducido /alto caudal de aire para cada día de la semana, así como programas para vacaciones.

El control tiene cambio automático de hora de verano-invierno.

Es posible habilitar la función free-cooling fuera de las horas de funcionamiento programado

Recuperación de frío

La recuperación de frío se activará si la temperatura del aire de retorno es más baja que la temperatura del aire exterior, y hay una demanda de frío en las habitaciones. La señal del recuperador de calor es inversa para incrementar la recuperación o la demanda.

Niveles de acceso - contraseñas

Hay 3 niveles usuarios diferentes:

- Nivel usuario final - (sin contraseña) - acceso a lectura de los valores en la página principal, visualizar el diagrama de flujo, posibilidad de marcha/paro unidad, ajuste de la consigna de temperatura y activar el modo de funcionamiento extendido.
- Nivel operador - (contraseña) - acceso a lectura de los valores, cambios relevantes a la configuración referidos a los horarios, la temperatura, el flujo de aire y también para reconocer alarmas y reiniciar el sistema después haber eliminado la razón que activó la alarma.
- Nivel servicio, - (contraseña especial) - acceso a realizar cambios en los menús de configuración, acceso para guardar nuevas configuraciones, acceso a reiniciar la unidad de acuerdo a la configuración de usuario y configuración inicial de fábrica.

Alarmas y funciones de seguridad

Si se produce una alarma, una luz circular aparece en el parte inferior del panel de control.

- Fija en verde — Estado ok (sin alarmas activas).
- Parpadeando en rojo — Active/returned alarms in one or many controllers.
- Fija en rojo — Confirmadas/bloqueadas alarmas en un o mas controladores, alarmas no reseteadas

Las alarmas quedan registradas en la lista de alarmas, que detalla el tipo de alarma, fecha y hora de la misma y clase de alarma:

- Alarma tipo A
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo B
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo C
- Se restablece cuando la causa de alarma desaparece

Sistema Flexible

Un técnico de mantenimiento cualificado -in situ y bajo petición del cliente- podrá adaptar la regulación conforme a los requisitos de los usuarios:

- La regulación del caudal de aire se puede establecer de varias formas, caudal constante a través de los ventiladores, presión constante en los conductos, control dependiente de CO2 o control dependiente de humedad. El flujo de aire controlador por temperatura, que puede disminuir o aumentar para alcanzar la demanda de calor o frío.
- El modo de control de temperatura se puede cambiar entre temperatura ambiente, impulsión, extracción y compensación con la temperatura exterior. Cambio Verano/inverno en función de temperatura extracción/sala y temperatura impulsión.
- Además de la programación horaria establecida, se dispone de una señal de marcha/paro externa, con 3 niveles.
- Además o como alternativa a un horario fijado, hay disponible una señal de marcha/paro externa.
- Opcionalmente se dispone de un gran número de funciones adicionales.

Control de la temperatura de retorno

El control de temperatura del aire en impulsión se basa en los valores de dos sondas:

- Una sonda en la sección de retorno que nos indica la temperatura promedio en el espacio tratado.
- Una sonda instalada en el conducto de impulsión. El sensor es enviado con 10m de cable.

La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un programa de temperatura ambiente en cascada para conseguir una temperatura constante. Los puntos de ajuste para la temperatura ambiente, así como los límites de temperatura del aire se pueden configurar en el panel de control remoto. En

función de la temperatura en el ambiente, un algoritmo controla la temperatura del aire en impulsión. El valor configurado se consigue controlando la capacidad del recuperador de calor y batería de calor y de frío (si están instaladas). El control de todos estos parámetros es totalmente proporcional.

Volúmenes de aire constantes medidos a través de los ventiladores-Control caudal m3/h)

Los caudales del aire de impulsión y retorno Normal y Reducido (en m3/h) se controlan por separado. Las presiones diferenciales en los ventiladores son medidas por transductores de presión. Por lo general la presión del caudal de aire se calcula en m3/h. por el control.

Panel integrado dentro o sobre DV150-DV240

El panel integrado puede ir emplazado dentro o sobre la unidad de tratamiento de aire de acuerdo a los datos de la documentación técnica.

Refrigeración

Batería de frío de agua no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas - por ejemplo con glicol.

Batería de frío de expansión directa no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas.

Si la temperatura del aire de impulsión que se selecciona en el control de temperatura en cascada es la mínima, ésta se reducirá en la refrigeración real 3°C.

Preparada para refrigeración

La unidad se entrega con batería de frío, pero sin válvula y sin actuador proporcional.

El control está preparado para el control de la válvula (2-10 V DC), así como para la alimentación del actuador (24 V)

La batería de frío no se suministra desde fábrica con la protección antihielo. El instalador o mantenedor deberá hacerse cargo de dicha protección- por ejemplo mediante la adición de glicol.

Sin pirostato y/o detectores de incendio

La unidad se entrega sin pirostato o detectores de incendio. Si éstos son instalados posteriormente, un técnico cualificado puede activar las secuencias de protección contra incendios en el software del control.

Protección del filtro compacto y de bolsa

La protección sobre el filtro compacto y de bolsa está instalada y conectada al control que mostrará una señal de alarma cuando se excede el límite fijado automáticamente.

Tipo de recirculación- control Todo/Nada mediante un calendario independiente.

Recirculación controlada mediante un calendario independiente en el control. Tenga en cuenta que los motores de compuerta Todo/Nada crean total o ninguna recirculación.

Tipo de recirculación - control Todo/Nada mediante una entrada digital.

Tenga en cuenta que los motores de compuerta de tipo Todo/Nada crean total o ninguna recirculación. La recirculación (100%) se puede activar mediante una entrada digital (señal libre de potencial) al control.

El cuadro será provisto de terminales para la conexión de la entrada digital.

Recirculación - control de modulación como capacidad de calefacción/refrigeración y control de Humedad Relativa.

La recirculación y la compuerta del aire de impulsión se controlan por motores modulantes (servomotor opcional). Esto significa que la cantidad de aire exterior en el aire de impulsión se puede controlar entre 0-100%. Su uso es para una recuperación con más aire recirculado en una capacidad de calor más alta (temperatura más alta) y en aire no recirculado sin demanda de calor. Se activará una función inversa si se activa la recuperación de frío. La sonda de Humedad Relativa leerá los niveles de humedad del lugar en el que esté instalada (habitación o conducto acorde a la especificación). La cantidad máxima permitida de aire recirculado se reducirá con el aumento del nivel de humedad. El control de esta función es por medio de un regulador PI. Las compuertas están controladas en secuencia. Primero se abre la compuerta de recirculación. Cuando está 100% abierta y si hay más demanda de recirculación la compuerta de aire exterior se cierra gradualmente. Los caudales/presiones del aire se controlan normalmente mediante los ventiladores.

No hay comunicación preparada para comunicar via WEB o sistemas BMS (CTS).

El controlador incluye hardware y puertos que pueden ser posteriormente programados por un técnico especializado acorde con las demandas del usuario por 3 métodos diferentes que son:

Comunicación como WEB-master a PC y teléfono Android

Communication con BMS via MODBUS RTU, TCP/IP y RS485

Communication con BMS via BACnet IP y MS/TP(RS485)

Free cooling

La temperatura exterior se mide mediante una sonda dentro de la unidad, en la entrada del aire del exterior. Si la temperatura exterior después de media noche es inferior al valor configurado de la temperatura ambiente, y la temperatura de retorno está por encima del valor configurado, durante el verano los ventiladores comenzarán a refrigerar el edificio por la noche. La función solo se activa antes y después del tiempo de funcionamiento programado. Todos los parámetros pueden ser configurados individualmente. Cuando se alcanzan las condiciones de temperatura ambiente la unidad se detiene. Después de 1 hora, el sistema se pondrá en marcha de nuevo si sube la temperatura. Las sondas opcionales, de ambiente y temperatura exterior mejorarán el rendimiento de esta función.

Funcionamiento extendido - velocidad normal

A través de una entrada digital, es posible forzar el funcionamiento de la unidad a velocidad normal por encima de la programación horaria. La unidad funcionará durante el tiempo establecido para esta función. El cuadro de conexiones cuenta con terminales adicionales para la conexión del cable. No se suministra el cable ni el dispositivo para abrir/cerrar el contacto.

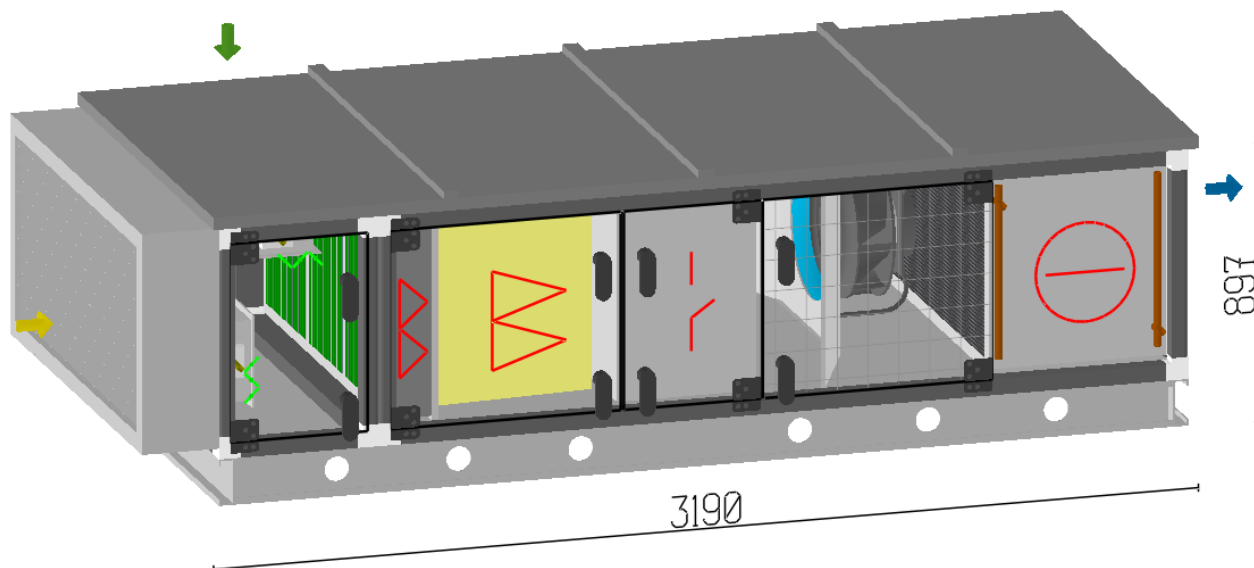
Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

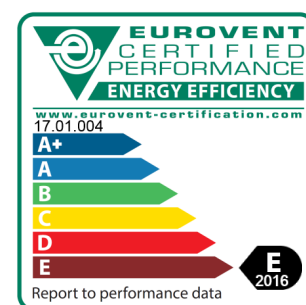
La unidad de impulsión consiste en

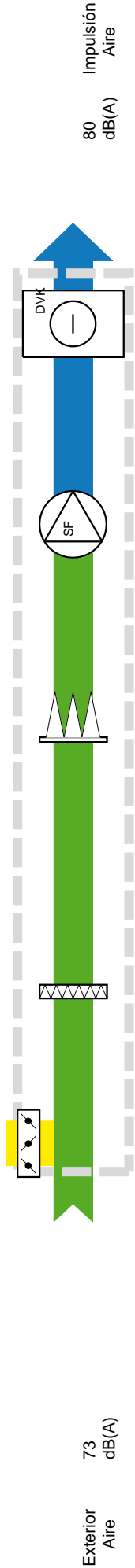
Compuerta de mezcla
Filtro de bolsa
Filtro de bolsa
Sistema de control
Ventilador, Plug-fan
Batería de Frío, Fluido

Unit no.: 150
 Danvent DV25 - Techo
 Peso : 605 / kg
 Ancho unidad : 1420 / mm



Aire/ Ventilador	Aire de Impulsión		Unidades
Caudal (1.205 kg/m³)	6725		m³/h
Velocidad del aire (por unidad)	2.22		m/s
Presión externa (P.E.D)	212		Pa
Velocidad del ventilador	1826		RPM
Motor ; Tensión ; Voltaje, Intensidad, calculada	3.40; 3x400; 5.40		kW/V/A
Ruido radiado	58 dB(A)		
Fuente de alimentación	3x400V + N + PE 50 Hz		
Consumo actual	8.4 A		
Filtro de bolsa Impulsión / Extracción	G4 - Coarse 65% + M6 - ePM2.5 50% /		
Cooling coil, water	40.2 kW ; 25.6/12.4°C		
Medio ó Agente	7/13°C ; 27.1 kPa ; 1.61 l/s ; 1 1/2" / 1 1/2" Diámetro conexión tubería		
Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [kWh / año 8760 horas]
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.81 kW/(m³/s)	0.81 kW/(m³/s)	13273 kWh
	2018		
Ecodesign aprobado	Sí		





Invierno

Temperatura después [° C]	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0
Humedad después [%]	90	90	90	90	90	90
Perdida de carga [pa]	0	20	100	107	29	212
Presión después de la función [pa]	-0	-20	-120	-227	375	-
			G4 - Coarse 65% Filtro de bolsa	M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa	Eficiencia 70.1% (Presión total)	

Verano

Temperatura después [° C]	37.0	37.0	37.0	37.0	12.4	12.4
Humedad después [%]	46	46	46	46	98	98
					40.16 kW	



Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	62	-	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	-	-	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim./Max								Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	6725								6725
Caudal de aire, Extracción, m³/h	6725								6725
Caída de presión externa, Impulsión	212								
SFPv, kW/(m³/s)	0.81								0.81
Sfe, kW/(m³/s)	0.94								0.94
Batería de Frío, Potencia, kW	40.2								40.2
Caudal del fluido, l/s	1.61								1.61
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	27.1								27.1
Datos de sonido dB(A)									
Aire de impulsión	80								
Aire exterior	73								
Ruido radiado	58								
Horas de operación	8760								
Horas de trabajo por año	8760								

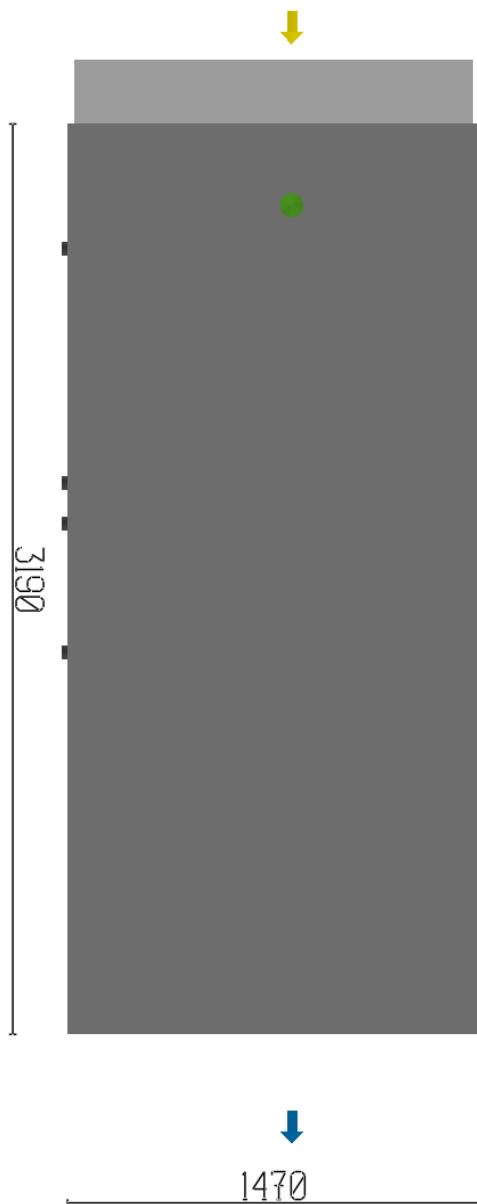
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
No Residencial - Única dirección	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	0	230
Chequeo total	Aprobado		

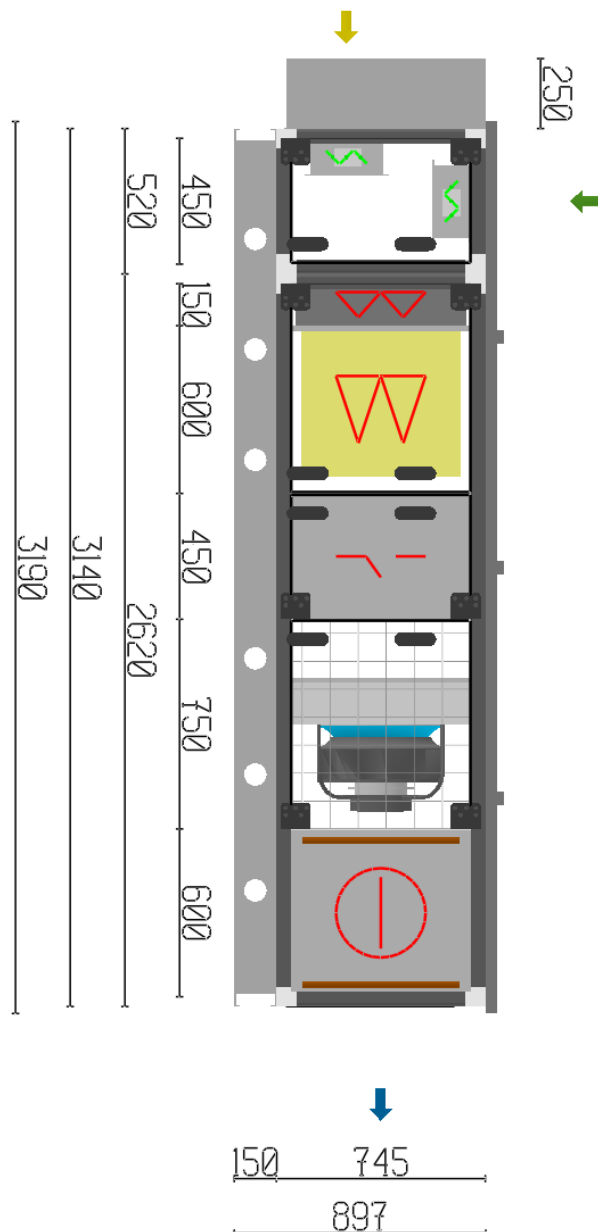
		Impulsión		
Fabricado	Systemair			
Modelo	Danvent DV25			
Tipología	NRVU;UVU			
Motor tipo		EC Bluefin		Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Ninguno			
Unidad no residencial - caudal		1.87		m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		0.92		kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	0	143		W/(m³/s)
Velocidad frontal		2.22		m/s
Presión externa nominal		212.00		Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		80.97		Pa
Pérdida de carga estática con filtro limpio		292.97		Pa
Eficiencia estática global de ventiladores con filtro limpio		56.55		%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	L2 Tasade fugas de acuerdo con EN 1886. Tasa de fuga es menor que 1%.			
Porcentaje máximo fugas internas	Tasa de fugas 0%			
Clase energética para los filtros		B	Sin filtro	
Descripción de advertencia visual del filtros	Pantalla de control			
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje	techdoc.systemair.dk			

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

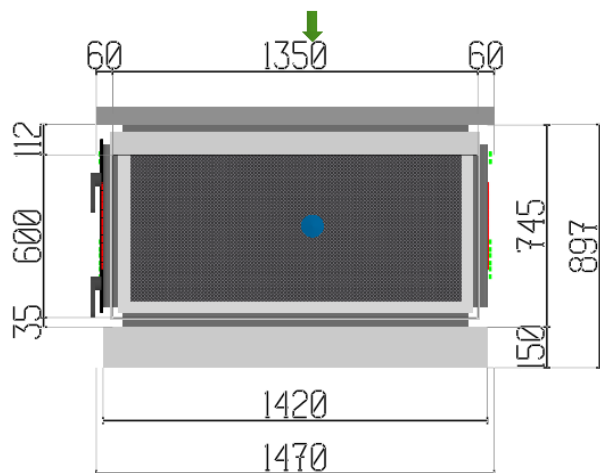
Vista en planta



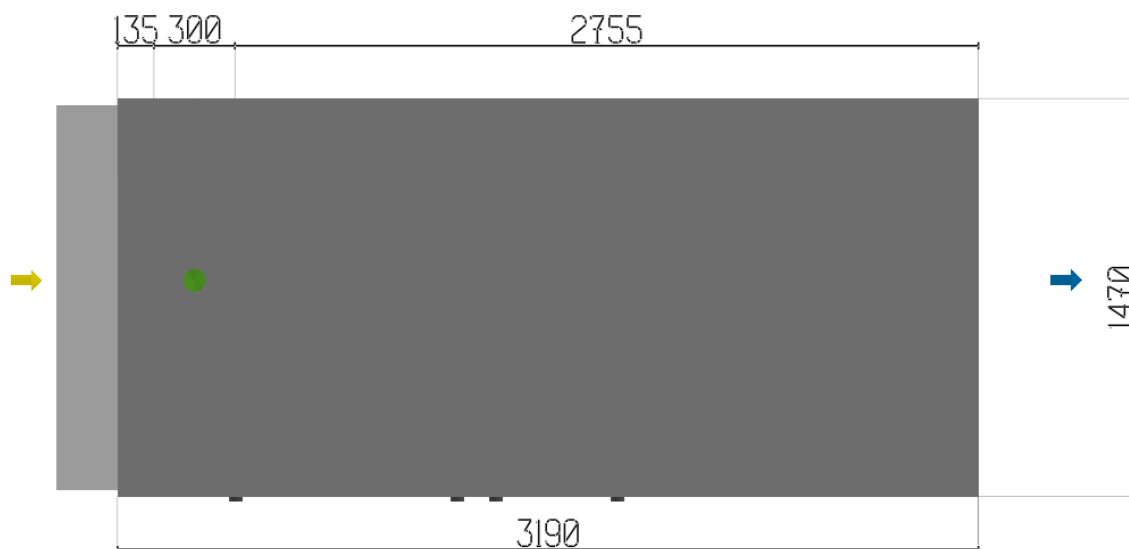
lado de registro



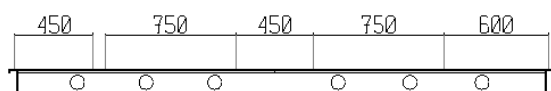
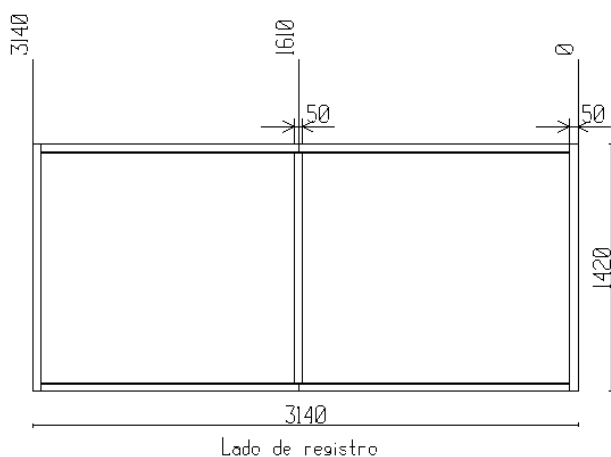
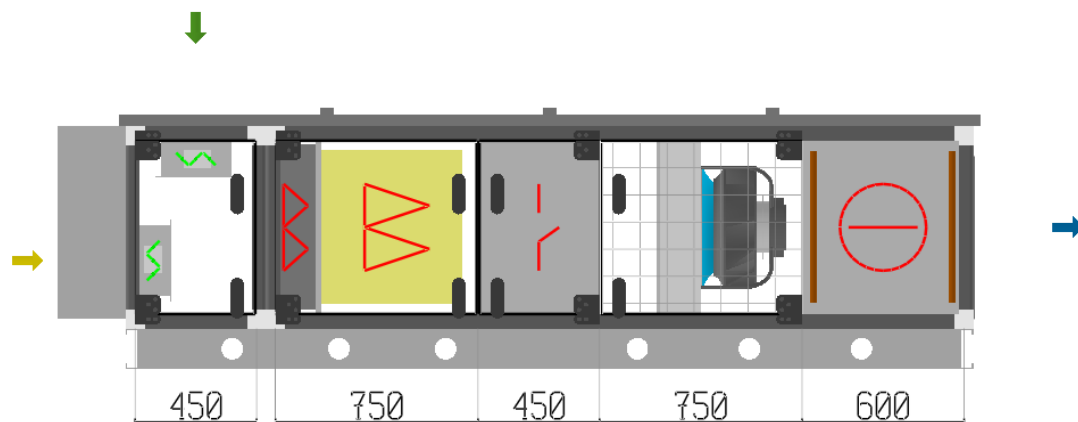
Vista frontal extracción/impulsión



Vista en planta



Dimensiones de puertas y paneles



Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Nivel potencia sonora	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Aire de impulsión	72	89	81	75	74	72	68	61	80
Aire exterior	67	81	80	64	58	55	49	46	73
Ruido radiado	64	65	56	53	54	51	42	30	58

Envolverte

Panels	Láminas de acero recubiertas con aluzinc AZ 185
Aislamiento	50 mm de lana mineral
Perfiles de marco	Perfiles de acero recubiertos con aluzinc AZ185
Esquinas	Aluminio
Techo	Placas de techo a dos aguas - Metálicas

Sistema de control

Idioma en el menú del controlador	English
Tableta de navegación "NaviPad" incluida	Sí
Comunicación externa	MODBUS RTU, RS485
Control de temp.	Control en cascada de la temp. del aire de extracción
Control del ventilador	Control del caudal de aire m³/h
Control de recirculación	Recirculación modulada a través de sonda de humedad
Tipos de motor de compuerta	Sin muelle/retorno
Configurado para el calendario- on/off	Sí
Configurado para entrada digital - on/off	Sí
Configuración de la batería	Batería de Frío

Para la selección de sensores -estudio del diagrama de flujo en la impresión del sistema de control

Fuente de alimentación principal para el sistema de control

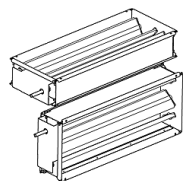
Interruptor del panel de datos	Cable de alimentación	L1 + L2 + L3 + N + PE
	Tensión	3x400 VAC
	Hz	50 Hz
	Fusible para ventilador (en el armario principal)	10 A
	Fusible ICC max (en el cuadro principal)	10 kA
	Corriente consumida	8.4 A
	Corriente consumida en el cable neutro	3.0 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3)	10 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3-N)	10 A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiones, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

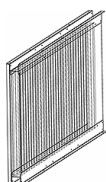
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta de mezcla



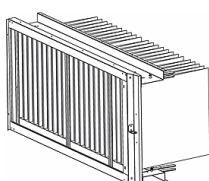
Impulsión			
INVIERNO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	6725/6725		m³/h
Pérdida de carga	20		Pa
temp. del aire, antes/después	-20.0/-20.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	90.0/90.0		%
VERANO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	6725/6725		m³/h
Pérdida de carga	20		Pa
temp. del aire, antes/después	37.0/37.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	46.0/46.0		%
Cálculo de la mezcla de aire	0		%
Compuertas instaladas en la sección	2 Compuertas		
Tipo compuerta de mezcla	Estándar		
Numero de motores de compuerta	2		

Filtro de bolsa



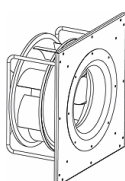
Pérdida de carga a medio uso	100	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	62/138	Pa
Velocidad frontal	2.22	m/s
Velocidad por filtros	0.87	m/s
Clase de filtro	G4 - Coarse 65%	
Dimensión del filtro	2x[445x622x44] + 1x[391x622x44]	
Longitud del filtro	44	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	107	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	57/157	Pa
Velocidad frontal	2.66	m/s
Velocidad por filtros	0.15	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	2x[592x592x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Ventilador, Plug-fan

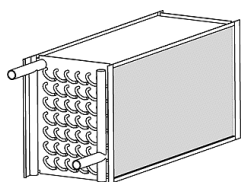


caudal de aire	6725	m³/h
Presión externa (P.E.D)	212	Pa
Pérdida de carga	29	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	633	Pa
Presión total	657	Pa
Velocidad del ventilador	1826	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2300	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	67.6	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	70.1	%
El factor K (p = 1,2 kg / m³)	220	
Ventilador tipo - Grande	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.0	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	80.0 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Termistor	
Potencia nominal	3.40	kW
Velocidad (nominal)	2300	RPM
Corriente, Amperios	5.40	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	1.75	kW
El convertidor de frecuencia está incluido en la unidad de ventilador.		
Pantalla de seguridad colocada a la salida		

Batería de Frío, Fluido



caudal de aire	6725	m³/h
Pérdida de carga del aire, batería de agua con bandeja de condensado	163	Pa
Pressure drop air, dry coil	0	Pa
temp. del aire antes/después	25.6/12.4	°C
Humedad relativa del aire antes/después	51/98	%
Potencia total de frío	40.16	kW
Relación de calor sensible	75	%
Velocidad del aire	2.72	m/s
Condensación	0.2	l/min
Tipo de fluido	Agua	
temp. del líquido de entrada / salida	7.2/13.1	°C
Caudal del fluido	1.61	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido	27.1	kPa
La velocidad del fluido	0.89	m/s
Volumen de la batería	21.5	l
Lado de la conexión	lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida	1 1/2" / 1 1/2"	
Material del tubo	Cu	
Material de aletas	Alup	
Paso de aletas	2.5	mm
No. de filas	9	
Tipo material bandeja de condensacion	AlZn 185	
Código de la batería	DVK-25-W-Z-9-25-600-1145-2.5-CU-Alup-H-1 1/2	

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	150	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado Z275	

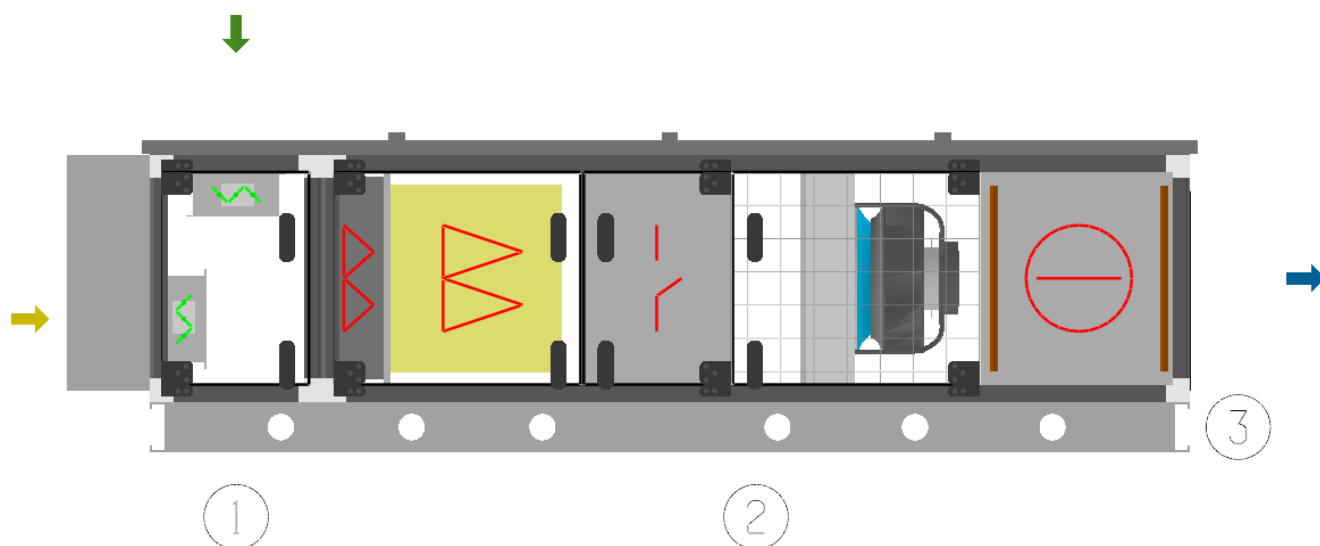
Conexiones de conductos , Entrada de Admisión

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	900x300 mm	
Impulsión	1350x600 mm	

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-3490	1520 x 1015 x 3490 mm	608 kg	605 kg
Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.			

Pesos



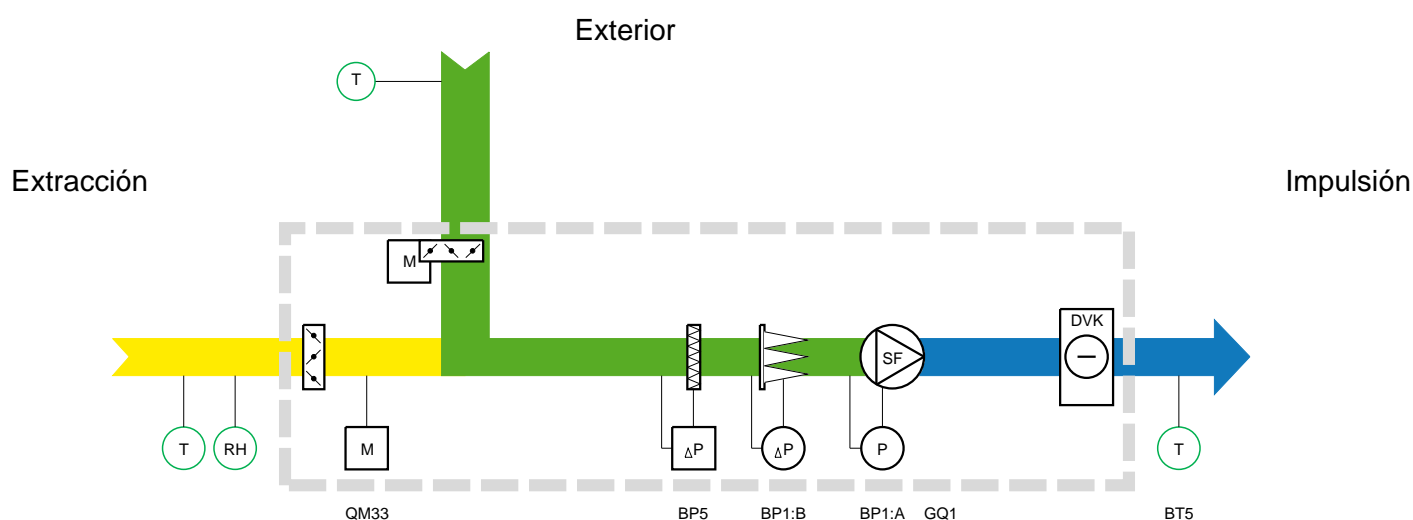
Nº Sección	Código de sección	Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 520 mm			77
		Envolvente	56	
		Compuerta de mezcla	21	
2	Envolvente Longitud 2620 mm			460
		Envolvente	259	
		Filtro de bolsa	7	
		Filtro de bolsa	18	
		Sistema de control	18	
		Ventilador	65	
		Batería de Frío	92	
3	bancada Longitud 3140 mm			51
	Otros componentes			17
	Peso de la unidad			605

Sistema de control integrado Systemair

La unidad de tratamiento de aire está equipada con un sistema de control completo y totalmente integrado - basado en el controlador Access instalado en la cuadro de control. La unidad de tratamiento de aire podrá funcionar de forma independiente o bien mediante conexión con el sistema de gestión centralizada del edificio.

Antes de su envío, la unidad ha sido montada y ha pasado un test final de inspección. En este proceso se almacenan en el controlador los parámetros y configuración solicitada en el pedido. El informe de pruebas se envía con el equipo.

Diagrama de flujo



Los componentes en rojo no se entregan

Especificación técnica detallado

Componentes externos	Símbolo Nombre	Cable Número	Página Columna	Terminales	HW I/O
temp. de Impulsión	BT5	W355	13 : 3	X8:1-2	AI1
Velocidad normal	Ext. Sig.	W581	15 : 2	T31	DI2
Velocidad reducida		W580	11 : 5	T32	DI1
Parada de la unidad		W583	10 : 2 10 : 1	T30	DI3
Recirculación, on/off vía DI	Ext. sig.	W585	33 : 1	T22	DI11
Componentes internos					
temp. de Extracción					
HR Extracción					
Compuerta motor proporcional , Recirculación	QM33	W633	27 : 7	Link 1	BUS Adr. 23 (24)

Proteccion para prefiltro Impulsión	BP5	W363		T23	DI10
Presión sobre el filtro, Extracción	BP1:B	W661	30 : 2		DPT BP1: B
Transmisor de presión - ventilador de imp.	BP1:A	W661	30 : 1	Link 1	BUS Adr. 5
Vent. EC Impulsión 1	GQ1	W601	26 : 1	Link 1	BUS Adr. 1
		W101	21 : 2	F1: L1-L2-L3	
Sensor de temp. exterior	Ext. FAN		10 : 4		

Recuperador por recirculación

Dependiendo de la elección del cliente, la función de recirculación es continua o modulando el control los actuadores o la función de recirculación es vía actuador todo/nada.

Alimentación y cuadro eléctrico

El cuadro de control se ubica con el material de confirmación de pedido. El cuadro tiene los componentes necesarios que incluyen bloques de terminales, fusibles, fuente de alimentación de CC 24V y la unidad de control Access.

El controlador es configurado de acuerdo a la petición del cliente y a la confirmación de la orden de pedido. Estas especificaciones también se entregan con la unidad. La alimentación principal deberá conectarse en obra al panel. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación, si requieren de una protección adicional en cuanto a los variadores u otro componente similar, se lleve a cabo siguiendo las normativas locales.

El interruptor general de corte no está incluido.

Componentes eléctricos externos

El sensor de temperature del aire de impulsión cuenta con un cable de 10 m preinstalado que deberá ser conectado a los terminals del cuadro de control por el instalador.

El diseño de la unidad de control Access está preparado para la conexión de los componentes entregados y cualquier sensor adicional que pueda ser necesario. Dependiendo de la elección del cliente, se entregan componentes externos, tales como:

- Transductores de presión en los conductos para el control de presión
- Válvula para batería de calor.
- Sonda de temperatura para protección antihielo de la batería de calor
- Batería de calefacción eléctrica
- Válvula para batería de refrigeración

El panel de control remoto Navipad, con 3 m de cable, no se suministra conectado a la unidad de control.

La unidad de control Access y la pantalla Navipad

La pantalla táctil Navipad de 7" con su cable de 3 m se debe conectar al la unidad de control Access dentro del cuadro de control. Todas las funciones de manejo y configuración se realizan desde el interfaz gráfico con el panel de control NaviPad. La clase de protección thel panel de control NaviPad es IP54 y 0-50 °C permitidos a temperatura. El panel del NaviPad no resiste la radiación UV y el NaviPad no se puede montar en exterior. La comunicación entre el panel y el controlador del cuadro de control es posible gracias a 100m de cable. El instalador debe usar cable de red estandar PDS LAN AWG23 (cable red) para extensión.

Si hay más unidades conectadas a una red local (en la misma subred), el NaviPad podrá conectarse y manejar hasta 9 unidades. Por favor vea instrucciones separadas para más detalle.

Programación horaria

El control dispone de programas horarios independientes de inicio, parada y normal/reducido /alto caudal de aire para cada día de la semana, así como programas para vacaciones.

El control tiene cambio automático de hora de verano-invierno.

Es posible habilitar la función free-cooling fuera de las horas de funcionamiento programado

Recuperación de frío

La recuperación de frío se activará si la temperatura del aire de retorno es más baja que la temperatura del aire exterior, y hay una demanda de frío en las habitaciones. La señal del recuperador de calor es inversa para incrementar la recuperación o la demanda.

Niveles de acceso - contraseñas

Hay 3 niveles usuarios diferentes:

- Nivel usuario final - (sin contraseña) - acceso a lectura de los valores en la página principal, visualizar el diagram de flujo, posibilidad de marcha/paro unidad, ajuste de la consigna de temperatura y activar el modo de funcionamiento extendido.
- Nivel operador - (contraseña) - acceso a lectura de los valores, cambios relevantes a la configuracion referidos a los horarios, la temperatura, el flujo de aire y tambien para reconocer alarmas y reiniciar el sistema despues haber eliminado la razón que activó la alarma.
- Nivel servicio, - (contraseña especial) - acceso a realizar cambios en los menus de configuracion, acceso para guardar nuevas configuraciones, acceso a reiniciar la unidad de acuerdo a la configuración de usuario y configuración inicial de fábrica.

Alarmas y funciones de seguridad

Si se produce una alarma, una luz circular aparece en el parte inferior del panel de control.

- Fija en verde — Estado ok (sin alarmas activas).
- Parpadeando en rojo — Active/returned alarms in one or many controllers.
- Fija en rojo — Confirmadas/bloqueadas alarmas en un o mas controladores, alarmas no reseteadas

Las alarmas quedan registradas en la lista de alarmas, que detalla el tipo de alarma, fecha y hora de la misma y clase de alarma:

- Alarma tipo A
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo B
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo C
- Se restablece cuando la causa de alarma desaparece

Sistema Flexible

Un técnico de mantenimiento cualificado -in situ y bajo petición del cliente- podrá adaptar la regulación conforme a los requisitos de los usuarios:

- La regulación del caudal de aire se puede establecer de varias formas, caudal constante a través de los ventiladores, presión constante en los conductos, control dependiente de CO2 o control dependiente de humedad. El flujo de aire controlador por temperatura, que puede disminuir o aumentar para alcanzar la demanda de calor o frío.
- El modo de control de temperatura se puede cambiar entre temperatura ambiente, impulsión, extracción y compensación con la temperatura exterior. Cambio Verano/inverno en función de temperatura extracción/sala y temperatura impulsión.
- Además de la programación horaria establecida, se dispone de una señal de marcha/paro externa, con 3 niveles.
- Además o como alternativa a un horario fijado, hay disponible una señal de marcha/paro externa.
- Opcionalmente se dispone de un gran número de funciones adicionales.

Control de la temperatura de retorno

El control de temperatura del aire en impulsión se basa en los valores de dos sondas:

- Una sonda en la sección de retorno que nos indica la temperatura promedio en el espacio tratado.
- Una sonda instalada en el conducto de impulsión. El sensor es enviado con 10m de cable.

La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un programa de temperatura ambiente en cascada para conseguir una temperatura constante. Los puntos de ajuste para la temperatura ambiente, así como los límites de temperatura del aire se pueden configurar en el panel de control remoto. En función de la temperatura en el ambiente, un algoritmo controla la temperatura del aire en impulsión. El valor configurado se consigue controlando la capacidad del recuperador de calor y batería de calor y de frío (si están instaladas). El control de todos estos parámetros es totalmente proporcional.

Volúmenes de aire constantes medidos a través de los ventiladores-Control caudal m3/h)

Los caudales del aire de impulsión y retorno Normal y Reducido (en m3/h) se controlan por separado. Las presiones diferenciales en los ventiladores son medidas por transductores de presión. Por lo general la presión del caudal de aire se calcula en m3/h. por el control.

Panel integrado dentro o sobre DV10-DV40

El panel integrado puede ir emplazado dentro o sobre la unidad de tratamiento de aire de acuerdo a los datos de la documentación técnica.

Refrigeración

Batería de frío de agua no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas - por ejemplo con glicol.

Batería de frío de expansión directa no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas.

Si la temperatura del aire de impulsión que se selecciona en el control de temperatura en cascada es la mínima, ésta se reducirá en la refrigeración real 3°C.

Preparada para refrigeración

La unidad se entrega con batería de frío, pero sin válvula y sin actuador proporcional.

El control está preparado para el control de la válvula (2-10 V DC), así como para la alimentación del actuador (24 V)

La batería de frío no se suministra desde fábrica con la protección antihielo. El instalador o mantenedor deberá hacerse cargo de dicha protección- por ejemplo mediante la adición de glicol.

Sin pirostato y/o detectores de incendio

La unidad se entrega sin pirostato o detectores de incendio. Si éstos son instalados posteriormente, un técnico cualificado puede activar las secuencias de protección contra incendios en el software del control.

Protección del filtro compacto y de bolsa

La protección sobre el filtro compacto y de bolsa está instalada y conectada al control que mostrará una señal de alarma cuando se excede el límite fijado automáticamente.

Tipo de recirculación- control Todo/Nada mediante un calendario independiente.

Recirculación controlada mediante un calendario independiente en el control. Tenga en cuenta que los motores de compuerta Todo/Nada crean total o ninguna recirculación.

Tipo de recirculación - control Todo/Nada mediante una entrada digital.

Tenga en cuenta que los motores de compuerta de tipo Todo/Nada crean total o ninguna recirculación. La recirculación (100%) se puede activar mediante una entrada digital (señal libre de potencial) al control.

El cuadro será provisto de terminales para la conexión de la entrada digital.

Recirculación - control de modulación como capacidad de calefacción/refrigeración y control de Humedad Relativa.

La recirculación y la compuerta del aire de impulsión se controlan por motores modulantes (servomotor opcional). Esto significa que la cantidad de aire exterior en el aire de impulsión se puede controlar entre 0-100%. Su uso es para una recuperación con más aire recirculado en una capacidad de calor más alta (temperatura más alta) y en aire no recirculado sin demanda de calor. Se activará una función inversa si se activa la recuperación de frío. La sonda de Humedad Relativa leerá los niveles de humedad del lugar en el que esté instalada (habitación o conducto acorde a la especificación). La cantidad máxima permitida de aire recirculado se reducirá con el aumento del nivel de humedad. El control de esta función es por medio de un regulador PI. Las compuertas están controladas en secuencia. Primero se abre la compuerta de recirculación. Cuando está 100% abierta y si hay más demanda de recirculación la compuerta de aire exterior se cierra gradualmente. Los caudales/presiones del aire se controlan normalmente mediante los ventiladores.

No hay comunicación preparada para comunicar via WEB o sistemas BMS (CTS).

El controlador incluye hardware y puertos que pueden ser posteriormente programados por un técnico especializado acorde con las demandas del usuario por 3 metodos diferentes que son:

Communication como WEB-master a PC y teléfono Android

Communication con BMS via MODBUS RTU, TCP/IP y RS485

Communication con BMS via BACnet IP y MS/TP(RS485)

Free cooling

La temperatura exterior se mide mediante una sonda dentro de la unidad, en la entrada del aire del exterior. Si la temperatura exterior después de media noche es inferior al valor configurado de la temperatura ambiente, y la temperatura de retorno está por encima del valor configurado, durante el verano los ventiladores comenzarán a refrigerar el edificio por la noche. La función solo se activa antes y después del tiempo de funcionamiento programado. Todos los parámetros pueden ser configurados individualmente. Cuando se alcanzan las condiciones de temperatura ambiente la unidad se detiene. Después de 1 hora, el sistema se pondrá en marcha de nuevo si sube la temperatura. Las sondas opcionales, de ambiente y temperatura exterior mejorarán el rendimiento de esta función.

Funcionamiento extendido - velocidad normal

A través de una entrada digital, es posible forzar el funcionamiento de la unidad a velocidad normal por encima de la programación horaria. La unidad funcionará durante el tiempo establecido para esta función. El cuadro de conexiones cuenta con terminales adicionales para la conexión del cable. No se suministra el cable ni el dispositivo para abrir/cerrar el contacto.

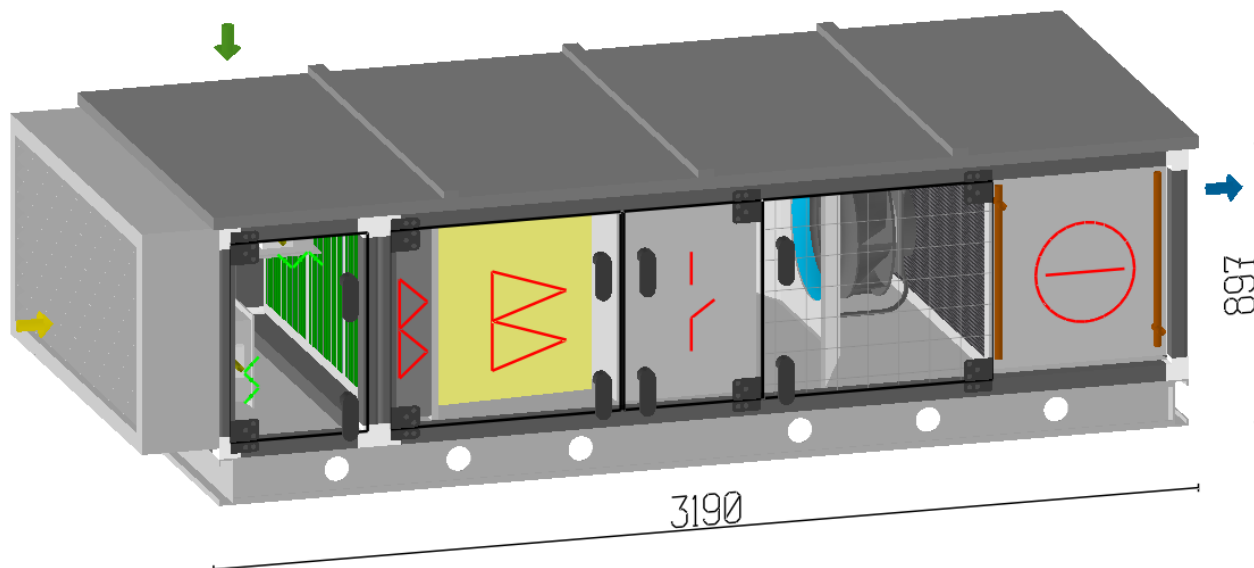
Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

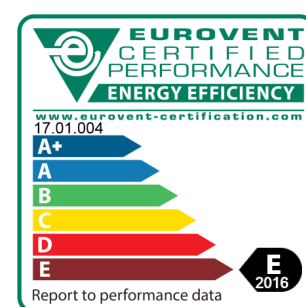
La unidad de impulsión consiste en

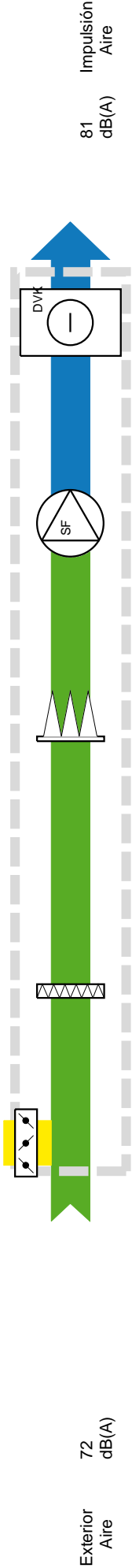
Compuerta de mezcla
Filtro de bolsa
Filtro de bolsa
Sistema de control
Ventilador, Plug-fan
Batería de Frío, Fluido

Unit no.: 210
 Danvent DV25 - Techo
 Peso : 616 / kg
 Ancho unidad : 1420 / mm



Aire/ Ventilador	Aire de Impulsión		Unidades
Caudal (1.205 kg/m³)	6914		m³/h
Velocidad del aire (por unidad)	2.29		m/s
Presión externa (P.E.D)	212		Pa
Velocidad del ventilador	1901		RPM
Motor ; Tensión ; Voltaje, Intensidad, calculada	3.40; 3x400; 5.40		kW/V/A
Ruido radiado	59 dB(A)		
Fuente de alimentación	3x400V + N + PE 50 Hz		
Consumo actual	8.4 A		
Filtro de bolsa Impulsión / Extracción	G4 - Coarse 65% + M6 - ePM2.5 50% /		
Cooling coil, water	49.5 kW ; 26.3/12.8°C		
Medio ó Agente	7/13°C ; 28.5 kPa ; 2.06 l/s ; 1 1/2" / 1 1/2" Diámetro conexión tubería		
Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [kWh / año 8760 horas]
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.91 kW/(m³/s)	0.91 kW/(m³/s)	15262 kWh
	2018		
Ecodesign aprobado	Sí		





Invierno

Temperatura después [° C]	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0
Humedad después [%]	90	90	90	90	90	90
Perdida de carga [pa]	0	21	103	109	30	212
Presión después de la función [pa]	-0	-21	-124	-233	434	-
			G4 - Coarse 65% Filtro de bolsa	M6 - ePM2.5 50% Filtro de bolsa	Eficiencia 70.2% (Presión total)	

Verano

Temperatura después [° C]	37.0	37.0	37.0	37.0	12.8	12.8
Humedad después [%]	46	46	46	46	98	98
					49.46 kW	



Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	65	-	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	-	-	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim./Max								Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	6914								6914
Caudal de aire, Extracción, m³/h	6914								6914
Caída de presión externa, Impulsión	212								
SFPv, kW/(m³/s)	0.91								0.91
Sfe, kW/(m³/s)	1.03								1.03
Batería de Frío, Potencia, kW	49.5								49.5
Caudal del fluido, l/s	2.06								2.06
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	28.5								28.5
Datos de sonido dB(A)									
Aire de impulsión	81								
Aire exterior	72								
Ruido radiado	59								
Horas de operación	8760								
Horas de trabajo por año	8760								

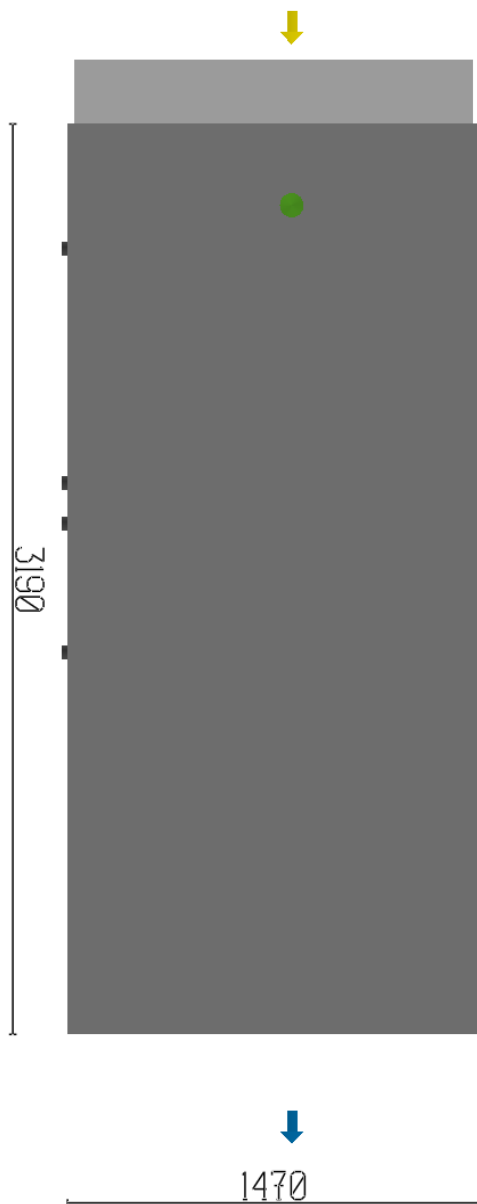
Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
No Residencial - Única dirección	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	0	230
Chequeo total	Aprobado		

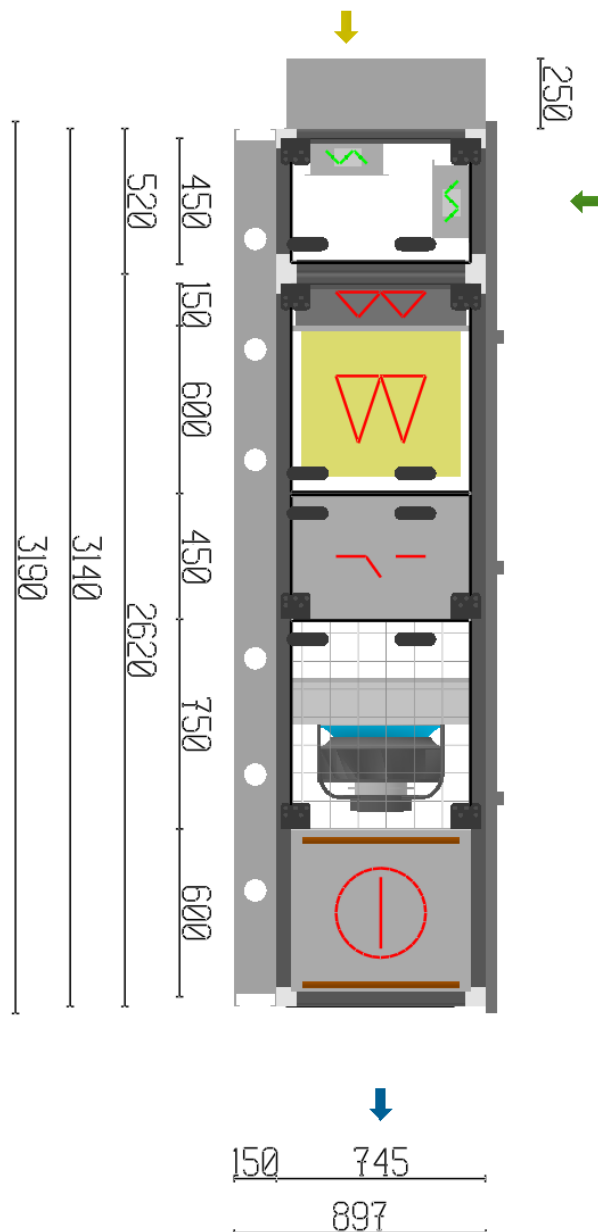
	Impulsión		
Fabricado	Systemair		
Modelo	Danvent DV25		
Tipología	NRVU;UVU		
Motor tipo	EC Bluefin		Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Ninguno		
Unidad no residencial - caudal	1.92		m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador	1.06		kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	0	165	W/(m³/s)
Velocidad frontal	2.29		m/s
Presión externa nominal	212.00		Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación	83.93		Pa
Pérdida de carga estática con filtro limpio	295.93		Pa
Eficiencia estática global de ventiladores con filtro limpio	50.96		%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	L2 Tasade fugas de acuerdo con EN 1886. Tasa de fuga es menor que 1%.		
Porcentaje máximo fugas internas	Tasa de fugas 0%		
Clase energética para los filtros	B	Sin filtro	
Descripción de advertencia visual del filtros	Pantalla de control		
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje	techdoc.systemair.dk		

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

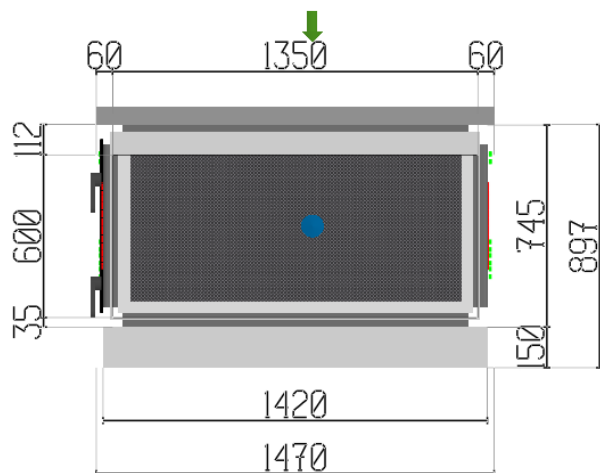
Vista en planta



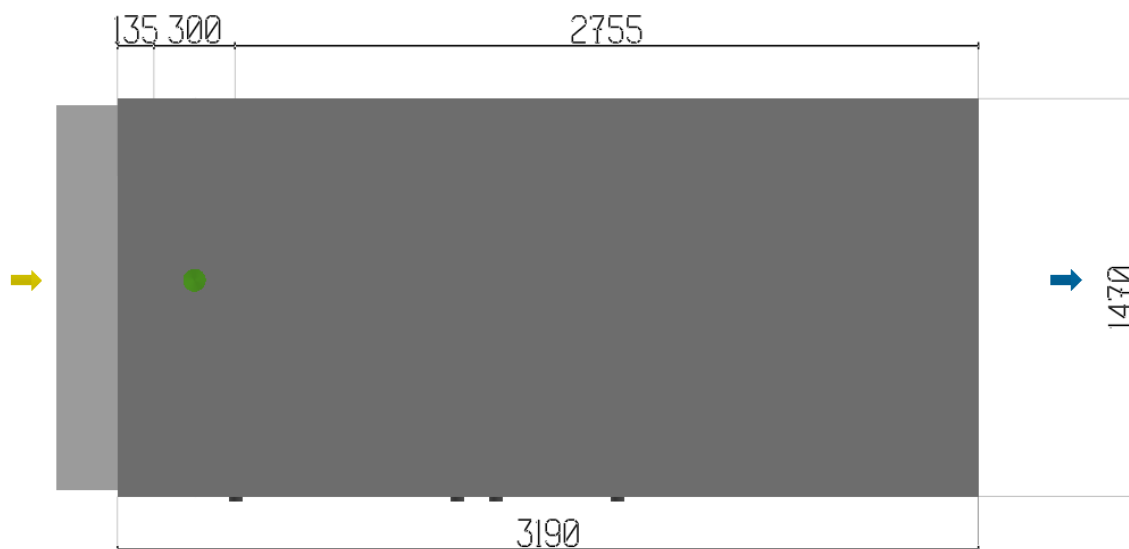
lado de registro



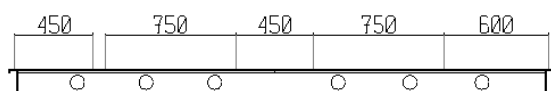
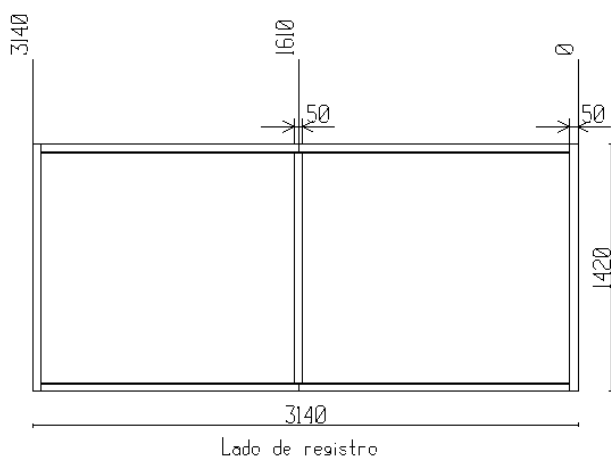
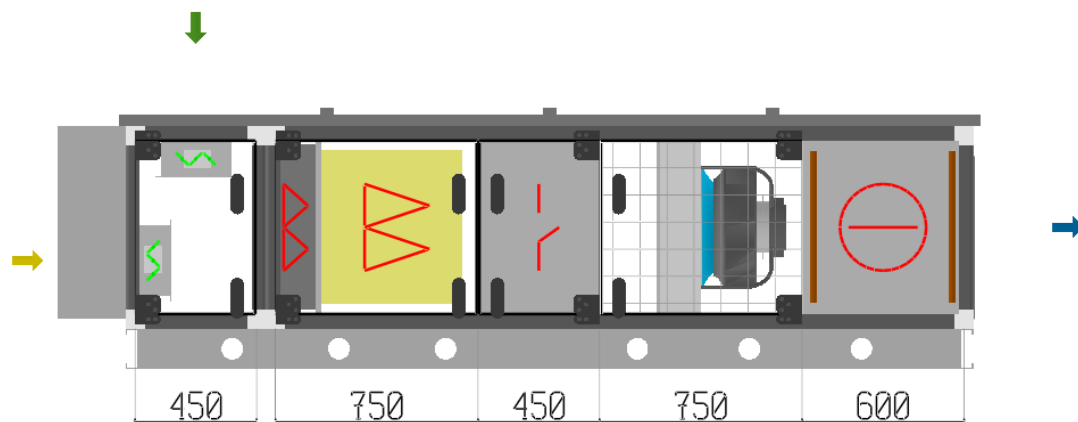
Vista frontal extracción/impulsión



Vista en planta



Dimensiones de puertas y paneles



Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Nivel potencia sonora	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Aire de impulsión	72	90	81	76	75	73	69	62	81
Aire exterior	67	80	79	65	59	56	50	47	72
Ruido radiado	64	66	56	54	55	52	43	31	59

Envolverte

Panels	Láminas de acero recubiertas con aluzinc AZ 185
Aislamiento	50 mm de lana mineral
Perfiles de marco	Perfiles de acero recubiertos con aluzinc AZ185
Esquinas	Aluminio
Techo	Placas de techo a dos aguas - Metálicas

Sistema de control

Idioma en el menú del controlador	English
Tableta de navegación "NaviPad" incluida	Sí
Comunicación externa	MODBUS RTU, RS485
Control de temp.	Control en cascada de la temp. del aire de extracción
Control del ventilador	Control del caudal de aire m³/h
Control de recirculación	Recirculación modulada a través de sonda de humedad
Tipos de motor de compuerta	Sin muelle/retorno
Configurado para el calendario- on/off	Sí
Configurado para entrada digital - on/off	Sí
Configuración de la batería	Batería de Frío

Para la selección de sensores -estudio del diagrama de flujo en la impresión del sistema de control

Fuente de alimentación principal para el sistema de control

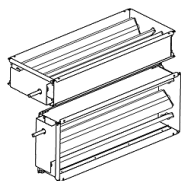
Interruptor del panel de datos	Cable de alimentación	L1 + L2 + L3 + N + PE
	Tensión	3x400 VAC
	Hz	50 Hz
	Fusible para ventilador (en el armario principal)	10 A
	Fusible ICC max (en el cuadro principal)	10 kA
	Corriente consumida	8.4 A
	Corriente consumida en el cable neutro	3.0 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3)	10 A
	Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3-N)	10 A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiones, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1

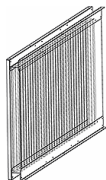
La unidad de impulsión consiste en

Compuerta de mezcla



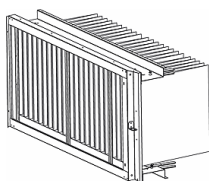
Impulsión			
INVIERNO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	6914/6914		m³/h
Pérdida de carga	21		Pa
temp. del aire, antes/después	-20.0/-20.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	90.0/90.0		%
VERANO			
Ratio de mezcla	0		%
Flujo de aire antes / después	6914/6914		m³/h
Pérdida de carga	21		Pa
temp. del aire, antes/después	37.0/37.0		°C
Humedad relativa aire, antes/después	46.0/46.0		%
Cálculo de la mezcla de aire	0		%
Compuertas instaladas en la sección	2 Compuertas		
Tipo compuerta de mezcla	Estándar		
Numero de motores de compuerta	2		

Filtro de bolsa



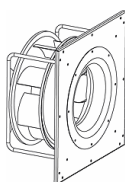
Pérdida de carga a medio uso	103	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	65/141	Pa
Velocidad frontal	2.29	m/s
Velocidad por filtros	0.89	m/s
Clase de filtro	G4 - Coarse 65%	
Dimensión del filtro	2x[445x622x44] + 1x[391x622x44]	
Longitud del filtro	44	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	109	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	59/159	Pa
Velocidad frontal	2.74	m/s
Velocidad por filtros	0.16	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
Dimensión del filtro	2x[592x592x25]	
Longitud del filtro	520	mm
Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Ventilador, Plug-fan

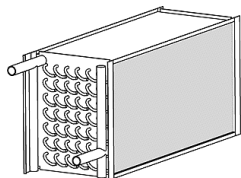


caudal de aire	6914	m³/h
Presión externa (P.E.D)	212	Pa
Pérdida de carga	30	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	700	Pa
Presión total	725	Pa
Velocidad del ventilador	1901	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2300	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	67.8	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	70.2	%
El factor K (p = 1,2 kg / m³)	220	
Ventilador tipo - Grande	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.0	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	80.0 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Motor

Tipo de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia nominal	3.40	kW
Velocidad (nominal)	2300	RPM
Corriente, Amperios	5.40	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	1.98	kW
El convertidor de frecuencia está incluido en la unidad de ventilador.		
Pantalla de seguridad colocada a la salida		

Batería de Frío, Fluido



caudal de aire	6914	m³/h
Pérdida de carga del aire, batería de agua con bandeja de condensado	185	Pa
Pressure drop air, dry coil	0	Pa
temp. del aire antes/después	26.3/12.8	°C
Humedad relativa del aire antes/después	56/98	%
Potencia total de frío	49.46	kW
Relación de calor sensible	64	%
Velocidad del aire	2.80	m/s
Condensación	0.4	l/min
Tipo de fluido	Agua	
temp. del líquido de entrada / salida	7.2/12.9	°C
Caudal del fluido	2.06	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido	28.5	kPa
La velocidad del fluido	0.98	m/s
Volumen de la batería	21.5	l
Lado de la conexión	lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida	1 1/2" / 1 1/2"	
Material del tubo	Cu	
Material de aletas	Alup	
Paso de aletas	2.5	mm
No. de filas	9	
Tipo material bandeja de condensacion	AlZn 185	
Código de la batería	DVK-25-W-Z-9-29-600-1145-2.5-CU-Alup-H-1 1/2	
Separador de gotas	37	Pa

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada
Altura bancada	150 mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado Z275

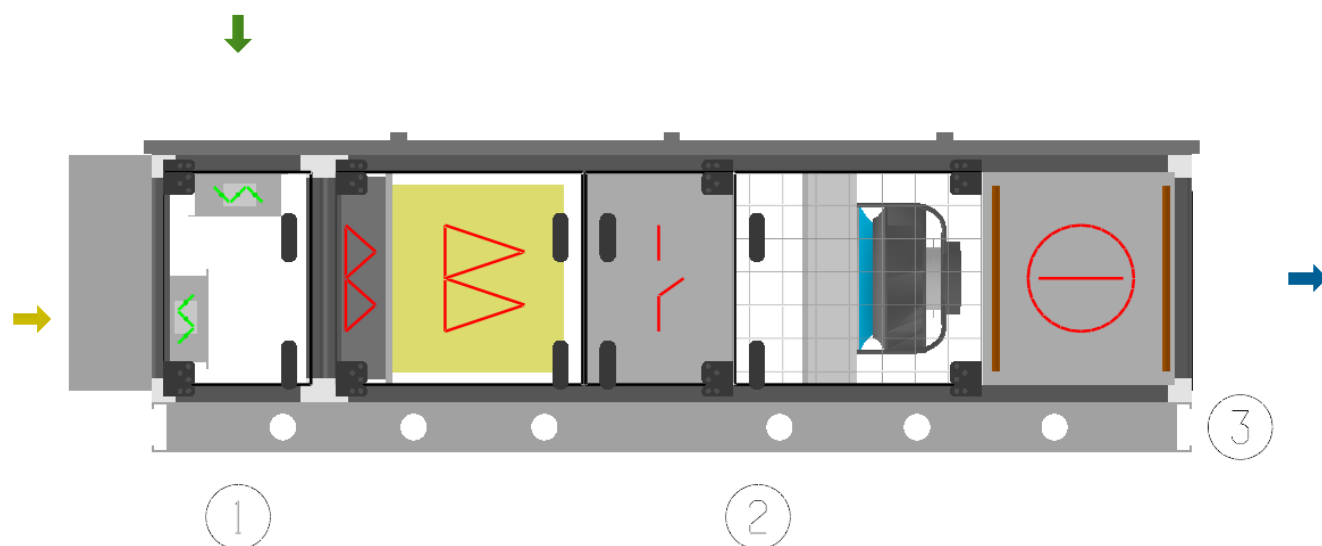
Conexiones de conductos , Entrada de Admisión

Producto	Dimensiones (ancho x alto)
Exterior	900x300 mm
Impulsión	1350x600 mm

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-3490	1520 x 1015 x 3490 mm	618 kg	616 kg
Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.			

Pesos



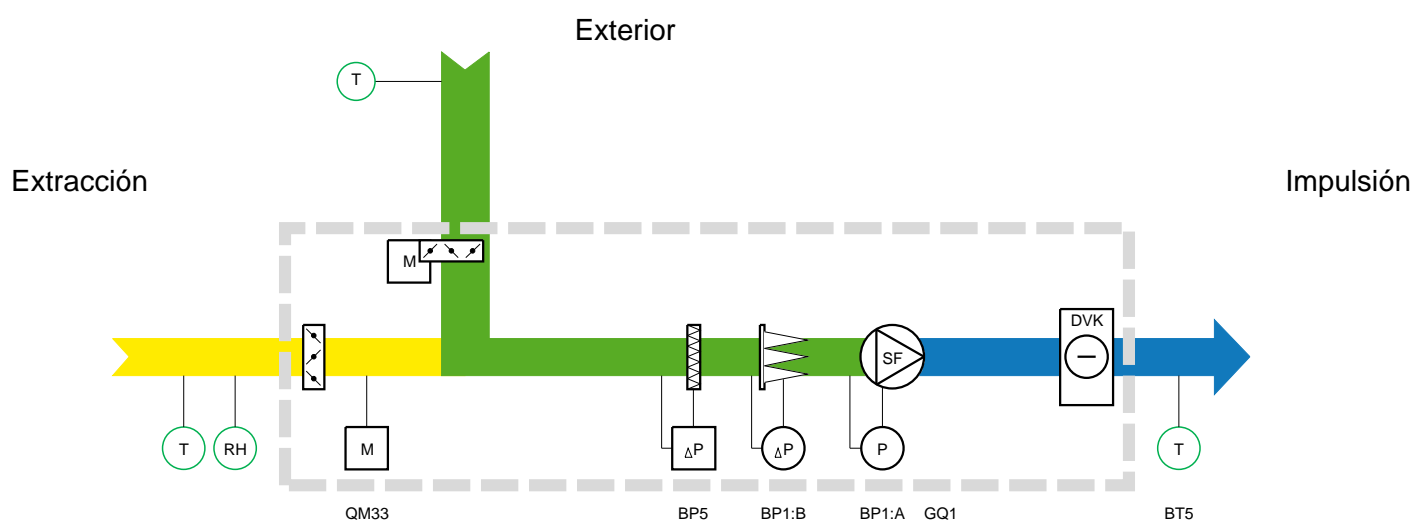
Nº Sección	Código de sección	Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envoltura Longitud 520 mm			77
		Envoltura	56	
		Compuerta de mezcla	21	
2	Envoltura Longitud 2620 mm			470
		Envoltura	259	
		Filtro de bolsa	7	
		Filtro de bolsa	18	
		Sistema de control	18	
		Ventilador	65	
		Batería de Frío	102	
3	bancada Longitud 3140 mm			51
	Otros componentes			17
	Peso de la unidad			616

Sistema de control integrado Systemair

La unidad de tratamiento de aire está equipada con un sistema de control completo y totalmente integrado - basado en el controlador Access instalado en la cuadro de control. La unidad de tratamiento de aire podrá funcionar de forma independiente o bien mediante conexión con el sistema de gestión centralizada del edificio.

Antes de su envío, la unidad ha sido montada y ha pasado un test final de inspección. En este proceso se almacenan en el controlador los parámetros y configuración solicitada en el pedido. El informe de pruebas se envía con el equipo.

Diagrama de flujo



Los componentes en rojo no se entregan

Especificación técnica detallado

Componentes externos	Símbolo Nombre	Cable Número	Página Columna	Terminales	HW I/O
temp. de Impulsión	BT5	W355	13 : 3	X8:1-2	AI1
Velocidad normal	Ext. Sig.	W581	15 : 2	T31	DI2
Velocidad reducida		W580	11 : 5	T32	DI1
Parada de la unidad		W583	10 : 2	T30	DI3
Recirculación, on/off vía DI	Ext. sig.	W585	33 : 1	T22	DI11
Componentes internos					
temp. de Extracción					
HR Extracción					
Compuerta motor proporcional , Recirculación	QM33	W633	27 : 7	Link 1	BUS Adr. 23 (24)

Proteccion para prefiltro Impulsión	BP5	W363		T23	DI10
Presión sobre el filtro, Extracción	BP1:B	W661	30 : 2		DPT BP1: B
Transmisor de presión - ventilador de imp.	BP1:A	W661	30 : 1	Link 1	BUS Adr. 5
Vent. EC Impulsión 1	GQ1	W601	26 : 1	Link 1	BUS Adr. 1
		W101	21 : 2	F1: L1-L2-L3	
Sensor de temp. exterior					
	Ext. FAN		10 : 4		

Recuperador por recirculación

Dependiendo de la elección del cliente, la función de recirculación es continua o modulando el control los actuadores o la función de recirculación es vía actuador todo/nada.

Alimentación y cuadro eléctrico

El cuadro de control se ubica con el material de confirmación de pedido. El cuadro tiene los componentes necesarios que incluyen bloques de terminales, fusibles, fuente de alimentación de CC 24V y la unidad de control Access.

El controlador es configurado de acuerdo a la petición del cliente y a la confirmación de la orden de pedido. Estas especificaciones también se entregan con la unidad. La alimentación principal deberá conectarse en obra al panel. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación, si requieren de una protección adicional en cuanto a los variadores u otro componente similar, se lleve a cabo siguiendo las normativas locales.

El interruptor general de corte no está incluido.

Componentes eléctricos externos

El sensor de temperature del aire de impulsión cuenta con un cable de 10 m preinstalado que deberá ser conectado a los terminals del cuadro de control por el instalador.

El diseño de la unidad de control Access está preparado para la conexión de los componentes entregados y cualquier sensor adicional que pueda ser necesario. Dependiendo de la elección del cliente, se entregan componentes externos, tales como:

- Transductores de presión en los conductos para el control de presión
- Válvula para batería de calor.
- Sonda de temperatura para protección antihielo de la batería de calor
- Batería de calefacción eléctrica
- Válvula para batería de refrigeración

El panel de control remoto Navipad, con 3 m de cable, no se suministra conectado a la unidad de control.

La unidad de control Access y la pantalla Navipad

La pantalla táctil Navipad de 7" con su cable de 3 m se debe conectar al la unidad de control Access dentro del cuadro de control. Todas las funciones de manejo y configuración se realizan desde el interfaz gráfico con el panel de control NaviPad. La clase de protección thel panel de control NaviPad es IP54 y 0-50 °C permitidos a temperatura. El panel del NaviPad no resiste la radiación UV y el NaviPad no se puede montar en exterior. La comunicación entre el panel y el controlador del cuadro de control es posible gracias a 100m de cable. El instalador debe usar cable de red estandar PDS LAN AWG23 (cable red) para extensión.

Si hay más unidades conectadas a una red local (en la misma subred), el NaviPad podrá conectarse y manejar hasta 9 unidades. Por favor vea instrucciones separadas para más detalle.

Programación horaria

El control dispone de programas horarios independientes de inicio, parada y normal/reducido /alto caudal de aire para cada día de la semana, así como programas para vacaciones.

El control tiene cambio automático de hora de verano-invierno.

Es posible habilitar la función free-cooling fuera de las horas de funcionamiento programado

Recuperación de frío

La recuperación de frío se activará si la temperatura del aire de retorno es más baja que la temperatura del aire exterior, y hay una demanda de frío en las habitaciones. La señal del recuperador de calor es inversa para incrementar la recuperación o la demanda.

Niveles de acceso - contraseñas

Hay 3 niveles usuarios diferentes:

- Nivel usuario final - (sin contraseña) - acceso a lectura de los valores en la página principal, visualizar el diagram de flujo, posibilidad de marcha/paro unidad, ajuste de la consigna de temperatura y activar el modo de funcionamiento extendido.
- Nivel operador - (contraseña) - acceso a lectura de los valores, cambios relevantes a la configuracion referidos a los horarios, la temperatura, el flujo de aire y tambien para reconocer alarmas y reiniciar el sistema despues haber eliminado la razón que activó la alarma.
- Nivel servicio, - (contraseña especial) - acceso a realizar cambios en los menus de configuracion, acceso para guardar nuevas configuraciones, acceso a reiniciar la unidad de acuerdo a la configuración de usuario y configuración inicial de fábrica.

Alarmas y funciones de seguridad

Si se produce una alarma, una luz circular aparece en el parte inferior del panel de control.

- Fija en verde — Estado ok (sin alarmas activas).
- Parpadeando en rojo — Active/returned alarms in one or many controllers.
- Fija en rojo — Confirmadas/bloqueadas alarmas en un o mas controladores, alarmas no reseteadas

Las alarmas quedan registradas en la lista de alarmas, que detalla el tipo de alarma, fecha y hora de la misma y clase de alarma:

- Alarma tipo A
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo B
- Necesita ser reconocida
- Alarma tipo C
- Se restablece cuando la causa de alarma desaparece

Sistema Flexible

Un técnico de mantenimiento cualificado -in situ y bajo petición del cliente- podrá adaptar la regulación conforme a los requisitos de los usuarios:

- La regulación del caudal de aire se puede establecer de varias formas, caudal constante a través de los ventiladores, presión constante en los conductos, control dependiente de CO2 o control dependiente de humedad. El flujo de aire controlador por temperatura, que puede disminuir o aumentar para alcanzar la demanda de calor o frío.
- El modo de control de temperatura se puede cambiar entre temperatura ambiente, impulsión, extracción y compensación con la temperatura exterior. Cambio Verano/inverno en función de temperatura extracción/sala y temperatura impulsión.
- Además de la programación horaria establecida, se dispone de una señal de marcha/paro externa, con 3 niveles.
- Además o como alternativa a un horario fijado, hay disponible una señal de marcha/paro externa.
- Opcionalmente se dispone de un gran número de funciones adicionales.

Control de la temperatura de retorno

El control de temperatura del aire en impulsión se basa en los valores de dos sondas:

- Una sonda en la sección de retorno que nos indica la temperatura promedio en el espacio tratado.
- Una sonda instalada en el conducto de impulsión. El sensor es enviado con 10m de cable.

La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un programa de temperatura ambiente en cascada para conseguir una temperatura constante. Los puntos de ajuste para la temperatura ambiente, así como los límites de temperatura del aire se pueden configurar en el panel de control remoto. En función de la temperatura en el ambiente, un algoritmo controla la temperatura del aire en impulsión. El valor configurado se consigue controlando la capacidad del recuperador de calor y batería de calor y de frío (si están instaladas). El control de todos estos parámetros es totalmente proporcional.

Volúmenes de aire constantes medidos a través de los ventiladores-Control caudal m3/h)

Los caudales del aire de impulsión y retorno Normal y Reducido (en m3/h) se controlan por separado. Las presiones diferenciales en los ventiladores son medidas por transductores de presión. Por lo general la presión del caudal de aire se calcula en m3/h. por el control.

Panel integrado dentro o sobre DV10-DV40

El panel integrado puede ir emplazado dentro o sobre la unidad de tratamiento de aire de acuerdo a los datos de la documentación técnica.

Refrigeración

Batería de frío de agua no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas - por ejemplo con glicol.

Batería de frío de expansión directa no se provee desde fábrica con protección antihelada. La señal de control 0-10V se hará a través de una válvula de control y una señal digital de la potencia demandada por el free cooling. Instalador, distribuidor y/o usuario deberá hacerse cargo de la protección contra heladas.

Si la temperatura del aire de impulsión que se selecciona en el control de temperatura en cascada es la mínima, ésta se reducirá en la refrigeración real 3°C.

Preparada para refrigeración

La unidad se entrega con batería de frío, pero sin válvula y sin actuador proporcional.

El control está preparado para el control de la válvula (2-10 V DC), así como para la alimentación del actuador (24 V)

La batería de frío no se suministra desde fábrica con la protección antihielo. El instalador o mantenedor deberá hacerse cargo de dicha protección- por ejemplo mediante la adición de glicol.

Sin pirostato y/o detectores de incendio

La unidad se entrega sin pirostato o detectores de incendio. Si éstos son instalados posteriormente, un técnico cualificado puede activar las secuencias de protección contra incendios en el software del control.

Protección del filtro compacto y de bolsa

La protección sobre el filtro compacto y de bolsa está instalada y conectada al control que mostrará una señal de alarma cuando se excede el límite fijado automáticamente.

Tipo de recirculación- control Todo/Nada mediante un calendario independiente.

Recirculación controlada mediante un calendario independiente en el control. Tenga en cuenta que los motores de compuerta Todo/Nada crean total o ninguna recirculación.

Tipo de recirculación - control Todo/Nada mediante una entrada digital.

Tenga en cuenta que los motores de compuerta de tipo Todo/Nada crean total o ninguna recirculación. La recirculación (100%) se puede activar mediante una entrada digital (señal libre de potencial) al control.

El cuadro será provisto de terminales para la conexión de la entrada digital.

Recirculación - control de modulación como capacidad de calefacción/refrigeración y control de Humedad Relativa.

La recirculación y la compuerta del aire de impulsión se controlan por motores modulantes (servomotor opcional). Esto significa que la cantidad de aire exterior en el aire de impulsión se puede controlar entre 0-100%. Su uso es para una recuperación con más aire recirculado en una capacidad de calor más alta (temperatura más alta) y en aire no recirculado sin demanda de calor. Se activará una función inversa si se activa la recuperación de frío. La sonda de Humedad Relativa leerá los niveles de humedad del lugar en el que esté instalada (habitación o conducto acorde a la especificación). La cantidad máxima permitida de aire recirculado se reducirá con el aumento del nivel de humedad. El control de esta función es por medio de un regulador PI. Las compuertas están controladas en secuencia. Primero se abre la compuerta de recirculación. Cuando está 100% abierta y si hay más demanda de recirculación la compuerta de aire exterior se cierra gradualmente. Los caudales/presiones del aire se controlan normalmente mediante los ventiladores.

No hay comunicación preparada para comunicar via WEB o sistemas BMS (CTS).

El controlador incluye hardware y puertos que pueden ser posteriormente programados por un técnico especializado acorde con las demandas del usuario por 3 metodos diferentes que son:

Communication como WEB-master a PC y teléfono Android

Communication con BMS via MODBUS RTU, TCP/IP y RS485

Communication con BMS via BACnet IP y MS/TP(RS485)

Free cooling

La temperatura exterior se mide mediante una sonda dentro de la unidad, en la entrada del aire del exterior. Si la temperatura exterior después de media noche es inferior al valor configurado de la temperatura ambiente, y la temperatura de retorno está por encima del valor configurado, durante el verano los ventiladores comenzarán a refrigerar el edificio por la noche. La función solo se activa antes y después del tiempo de funcionamiento programado. Todos los parámetros pueden ser configurados individualmente. Cuando se alcanzan las condiciones de temperatura ambiente la unidad se detiene. Después de 1 hora, el sistema se pondrá en marcha de nuevo si sube la temperatura. Las sondas opcionales, de ambiente y temperatura exterior mejorarán el rendimiento de esta función.

Funcionamiento extendido - velocidad normal

A través de una entrada digital, es posible forzar el funcionamiento de la unidad a velocidad normal por encima de la programación horaria. La unidad funcionará durante el tiempo establecido para esta función. El cuadro de conexiones cuenta con terminales adicionales para la conexión del cable. No se suministra el cable ni el dispositivo para abrir/cerrar el contacto.

Resumen de las notas de impresión para producción

Nota

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta de mezcla
Filtro de bolsa
Filtro de bolsa
Sistema de control
Ventilador, Plug-fan
Batería de Frío, Fluido