

1 p.

Gino César Varleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chicla

Pedro L. Silva
INGENIERO CIVIL

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

Pedro L. Silva Mora
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85750

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883



AHU Coils
AHRI Standard 410



Certificado N° SC 4696-1



Registration Number: CO-SC 4696-1

La fábrica se reserva los derechos de discontinuar o cambiar en cualquier momento los diseños o especificaciones sin previo aviso, sin incurrir en obligaciones.
Catálogo: p24301 Rev. : 2
Fecha: 10-Enero-2017

www.tecam-sa.com



Pedro L. Silva Mora
INGENIERO CIVIL
CIP N° 35150

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883



TECAM
Tecnología Ambiental

UNIDAD DE PRECISION
R-410A / 3 – 5 Ton
1 CIRCUITO – PLENUM FAN
3Ph-60Hz/220V/380V/460V

HARMONY



[Signature]
Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

[Signature]



Pedro L. Oliva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

5PZAU – 5PZAD
Expansión Directa
Condensación por Aire

[Signature]
AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP 101883



ISO 9001

Icontec
(Internacional)

Certificado N° 30.180911



Registro N° 00.004961

AHRP CERTIFIED®
www.ahrpdirectory.org

Air-Cooling and Air-Heating Coils
AHRI Standard 410

AHRP Compliant Standard 410

MANUFACTURERA DE EQUIPOS
Aire Acondicionado y Refrigeración

PRESENTACION

TECAM S.A. ha desarrollado dentro de la familia HARMONY, la unidad de precisión 5PZAU y 5PZAD con serpentines Certificados bajo el Standard AHRI 410, la cual pertenece a la familia de productos TECAM de sistemas de Precisión, creadas para soluciones con requerimientos de refrigerante ecológico R-410A de alta eficiencia y controles electrónicos digitales. La familia HARMONY ofrece una gran variedad de opciones y soluciones que satisfacen los estándares de calidad más exigentes.

Su propósito en el aire acondicionado, es satisfacer las necesidades de ambiente controlado con alta eficiencia y muy bajo nivel de ruido. Su configuración de tipo vertical, le permite suministrar aire, tanto por la parte alta como por la parte baja, haciendo muy versátil su aplicación, extendiendo su uso a la industria de las telecomunicaciones, salas de cómputo, laboratorios y petroleras, entre otras.

Posee un controlador Carel de la serie c.pCOOEM, que además de controlar todas las variables de temperatura, humedad y filtración de aire, le permite funcionar como una sola máquina o en sistemas redundantes. El sistema de control lo conforma el controlador c.pCOOEM y el terminal pGD1; el controlador c.pCOOEM está ubicado dentro de la caja de control y el terminal pGD1 está montado sobre el panel delantero, la pantalla de cristal líquido le permite mostrar las condiciones de operación y ajustar los parámetros de configuración en forma directa o a través de password.

La familia de unidades 5PZAU y 5PZAD, comprende los modelos de expansión directa, desde 3TR hasta 20TR en diferentes voltajes. Las unidades cuentan con ventilador tipo Plenum-Fan, válvula de expansión termostática, humidificador electrónico y un banco de resistencias calentadoras de aire, que, con la ayuda del compresor, controla la temperatura y la humedad del aire de manera independiente y precisa.

CALIDAD

Los serpentines de las Unidades de Precisión han sido diseñados y fabricados en nuestra planta para cumplir con las capacidades ofrecidas en nuestro Software TECAM COILS certificado por AHRI de acuerdo con el Standard 410 y comprobado por laboratorio acreditado por AHRI en Estados Unidos de América. Los ventiladores que se usan en las Unidades de Precisión son fabricados y probados en laboratorios de Ingeniería de Ziehl Abegg en Künzelsau Alemania, bajo condiciones extremas, superando con éxito las pruebas de vibración, ruido y funcionamiento permanente, a temperaturas extremas o ensayos de niebla salina, de acuerdo con la normatividad ISO y DIN, obteniendo certificados con los sellos Premium Quality y Premium Efficiency.

Nuestras máquinas 5PZAU y 5PZAD son probadas con instrumentos de última tecnología por personal altamente calificado y sus resultados validados mediante software de simulación. Los procesos de fabricación tanto de las condensadoras remoto como de las Unidades de Precisión, están certificados bajo la Norma ISO 9001, generando la confianza suficiente para la inversión en un producto TECAM, lo que garantiza la máxima rentabilidad tanto por el rendimiento y eficiencia, como por el costo de operación y mantenimiento.

SERVICIO

TECAM S.A. a través de TRS Partes, de su red de instaladores y directamente desde la fábrica, garantiza el suministro de repuestos originales y accesorios para sus equipos.



Pedro L. Oliva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

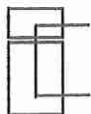

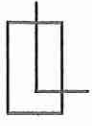
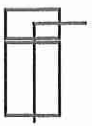
AYEP-CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

NOMENCLATURA

5	P	Z	A	U	-	0	5	-	1	3	6	-	C	C	L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Posición 1 y 2	5P	= Código que identifica las Unidades de Precisión
Posición 3	Z	= Modelo con compresor de desplazamiento fijo y R-410A.
Posición 4	A	= Modelo con compresor para usar con Condensadora remoto (Aire o agua)
	S	= Modelo sin compresor para usar con Condensadora Split (Compresor en la Condensadora)
Posición 5	U	= Modelo con Descarga Superior y Plenum Fan
	D	= Modelo con Descarga Inferior y Plenum Fan
Posición 7 y 8	03	= Capacidad 3TR
	04	= Capacidad 4TR
	05	= Capacidad 5TR
Posición 10	1	= 1 Circuitos de Refrigeración
Posición 11	3	= 3Ph / 208-230VAC
	4	= 3Ph / 460VAC
	5	= 3Ph / 380VAC
Posición 12	5	= 50 Hz
	6	= 60 Hz
Posición 14	C	= Compresor Scroll On/Off Copeland
	X	= Sin Compresor, para agua fría con válvula de 2 vías.
Posiciones 15	C	= Controlador Carel c.pCOOEM
Posición 16	C	= Flujo de Aire en "C"
	I	= Flujo de Aire en "I"
	L	= Flujo de Aire en "L"
	F	= Flujo de Aire en "L invertida" o "r"

			
Flujo de aire en "C"	Flujo de aire en "I"	Flujo de aire en "L"	Flujo de aire en "L invertida"

Nota: Las configuraciones en "C" y en "L invertida", requieren el uso de un Plenum en la parte superior.

Gino César Varleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Olivo Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP-CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP 101883

CONTROL ELECTRONICO INTEGRADO



Controlador c.pCOOEM



Terminal pGD1

El centro de control está conformado por el controlador c.pCOOEM fabricado por Carel y su respectiva pantalla o terminal pGD1; el controlador permite entradas y salidas digitales y análogas para gestionar todos los dispositivos de operación y protección de la máquina; el terminal pGD1 es usado para configurar, ajustar y monitorear la unidad de precisión a través del controlador c.pCOOEM. El software instalado en el controlador c.pCOOEM ha sido desarrollado directamente por Carel para sistemas HVAC, entre los cuales nuestros sistemas de precisión por expansión directa o por agua fría, ofreciendo múltiples opciones adicionales al usuario. Algunas de sus características a destacar, es la de gestionar: la temperatura, la humedad, los compresores, las resistencias eléctricas, el flujo del aire, la condensación, el flujo de refrigerante, las alarmas, la conectividad y la rotación. Opcionalmente se puede contar con la interfaz de usuario de Carel en la web (UI), la cual no pretende ser un sustituto de la pantalla pGD1, ya que carece de algunos parámetros de configuración; su alcance principal es el de dar un vistazo a la información de alta prioridad para comprender el estado de funcionamiento y hacer modificaciones en la unidad de precisión, cuando el nivel de usuario lo permita. Las páginas de la UI muestran datos sobre los sensores principales, Setpoints, estado de los ventiladores; Además de estos, muestra la lista de alarmas, la visualización de tendencias y la función de un PGD remoto, así como una protección de contraseñas numéricas para evitar cambios no deseados. El controlador c.pCOOEM viene con protocolos Carel y Modbus usados para la conexión de los driver de los compresores y la tarjeta CPY del humidificador. Opcionalmente, se conecta con Bacnet IP a través del puerto Ethernet, mediante licencia adquirida a Tecam S.A.

Múltiples ventajas caracterizan su óptimo desempeño, como:

- Alta precisión en el manejo de la temperatura y la humedad.
- Programación horaria durante todos los días del año, y de los puntos de ajuste (set points).
- Comunicación entre varias unidades.
- Autodiagnóstico
- Accionamiento de enfriamiento, humidificación y deshumidificación.
- Configuración por medio de la pantalla de cristal líquido, sin requerir manejo a través del computador.

Sensores de humedad, de presión de aire, de temperatura y transductores de presión estratégicamente instalados, garantizan los requerimientos de temperatura y humedad con gran precisión.

Gino César Yarteque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

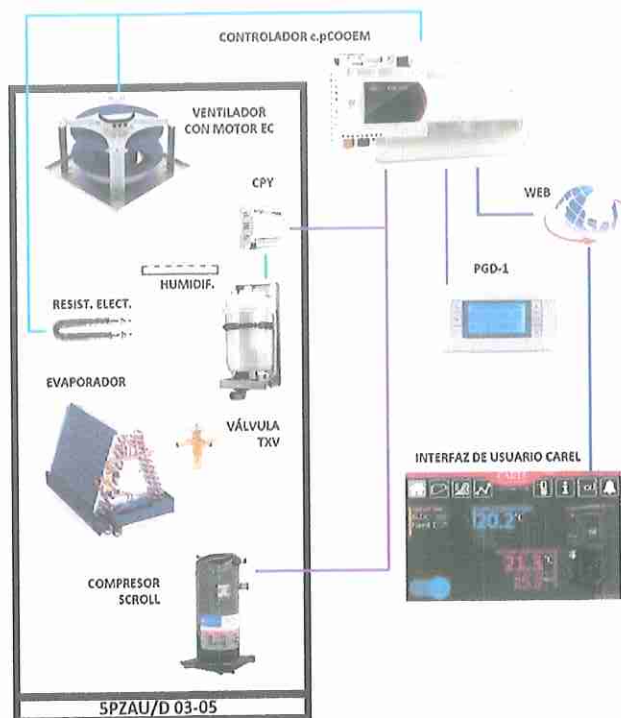


Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101803

DISTRIBUCION DE COMPONENTES



ELEMENTOS DE PROTECCION

El sistema de control cuenta con una gama de dispositivos de seguridad, que además de proteger los elementos de carga más importantes, brindan seguridad a las personas que intervienen en la operación y el servicio de la unidad.

Cuenta con un monitor de fases, para proteger las unidades 5PZAU/D de eventuales fallas en el suministro de energía eléctrica. Es un dispositivo totalmente programable, que permite visualizar en la pantalla de cristal líquido, la información sobre la operación eléctrica, ajustes y alarmas sobre el suministro eléctrico almacenadas en la memoria; protege la unidad de voltajes anormales, desbalanceo de las fases, cambios de fase e interrupción o caída de alguna de ellas.

Los sensores de diferencial de presión de aire ubicados estratégicamente, garantizan el flujo permanente del aire a través de la unidad. Cuando fluye muy poco aire por los filtros o por el ventilador, los sensores comunican al procesador para que éste anuncie la falla y bloquee el funcionamiento de la unidad.

Los compresores y el ventilador, están protegidos eléctricamente contra sobrecarga y corto-circuito mediante relés bimetálicos o guardamotores debidamente calculados y seleccionados para su capacidad. Además, las líneas de cada uno de los circuitos están equipadas con presostatos de alta presión que impide el funcionamiento del compresor por fuera de los niveles altos de presión permitida y con un presostato de baja presión, que impide el funcionamiento con muy baja presión o con muy poco refrigerante.

Las resistencias calentadoras de aire y el humidificador, están protegidos eléctricamente con breakers seleccionados especialmente para su capacidad.

Gino César Yarleque Oliva
JEFE ZONAL
na Registral N° II - Sede Diablero



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05

TABLERO ELECTRICO



Está diseñado para brindar máxima seguridad y perfectas condiciones de operación. En su interior encontramos las siguientes secciones:

- Sistema de Control Microprocesado, con:
 - Controlador c.pCOOEM marca Carel.
 - Control CPY para el control del humidificador.
- Circuito de Control, con:
 - Monitor de fases.
 - Transformador de corriente.
- Circuito de fuerza, con:
 - Breakers.
 - Guardamotores o Relés Térmicos.
 - Contactores

INTERFAZ DE USUARIO



La unidad de Precisión 5PZAU/D está equipada con la interfaz pGD1 para realizar la configuración de parámetros y visualizar el estado de la máquina y cada uno de sus dispositivos en campo; pero adicionalmente puede contar con la interfaz de usuario de Carel en la web (UI), la cual, de forma remota, permite observar la información de alta prioridad para comprender el estado de funcionamiento y hacer modificaciones en la unidad de precisión, haciendo uso del password requerido para cada nivel. Esta interfaz no tiene costo para el usuario.

COMPRESORES



Los modelos 03 a 05 de la familia 5PZAU/D, están equipados con 1 compresor. Los compresores son tipo Scroll trifásicos y se caracterizan por su alta eficiencia, llevan válvulas de servicio y son gestionados por el controlador c.pCOOEM. Para unidades con otro tipo de compresores es necesario consultar con la fábrica.

Cuentan con tres sistemas de protección eléctrica: el monitor de las fases, la protección interna del fabricante del compresor y la protección externa por medio de un guardamotor o relé térmico.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

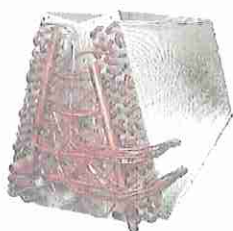
Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883



PLENUM FAN

Las unidades de precisión 5PZAU/D está equipadas con ventiladores Ziehl Abegg tipo plenum fan con tecnología ECblue, y sellos de calidad Premium Quality y Premium Efficiency. Algunas características a destacar son: Alta eficiencia, bajo consumo de energía, velocidad modulante desde el controlador c.pCOOEM, fiabilidad, vibración casi nula, seguridad en su operación, cero costos de mantenimiento, no bandas (higiene optima), baja presión estática interna, entre otras. Ventilador especialmente seleccionado para el manejo del caudal del aire requerido en aplicaciones de capacidad variable.



SERPENTIN EVAPORADOR

Serpentín de alta eficiencia, con capacidades ofrecidas en nuestro Software TECAM COILS certificado por AHRI de acuerdo con el Standard 410 y comprobado por laboratorio acreditado por AHRI en Estados Unidos de América. Diseñado para funcionar con refrigerante R-410A y fabricado con aleta ondulada de aluminio y tubería de cobre flexible expandida con maquinaria especializada para garantizar una eficiente transferencia de calor. La entrada del refrigerante al evaporador está regulada por la válvula de expansión termostática (TXV) en aplicaciones estándar, o por una válvula de expansión electrónica (opcional) en casos especiales.



HUMIDIFICADOR ELECTRONICO

La humedad relativa del aire del recinto acondicionado, es leída dentro de la máquina en el retorno del aire, por el sensor de humedad y controlada por el procesador c.pCOOEM de Carel, que se comunica con el control electrónico CPY del humidificador, permitiendo respuestas rápidas a los requerimientos de humedad del aire. El humidificador está equipado con válvulas solenoides que permiten el paso del agua al tanque y la salida al drenaje, manteniendo automáticamente un nivel adecuado para el óptimo funcionamiento de los electrodos sumergidos. Además, por medio de un sensor de conductividad del agua, permite informarnos sobre el estado de la misma.



CONTROL CPY DEL HUMIDIFICADOR

Tarjeta electrónica con entradas y salidas para el control y gestión del humidificador CAREL. Tiene tres LEDs que indican alarmas, producción de vapor y fuente de alimentación. Está conectado al controlador c.pCOOEM con protocolo Modbus®.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarteque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRUBUPUESTOS
CIP. 101883



VALVULA DE EXPANSION

El serpentín lleva instalada de fábrica, la válvula de expansión termostática TXV o la válvula de expansión electrónica EEV (Opcional), las cuales va fuertemente aseguradas para evitar vibraciones tanto en el transporte como en su operación. El distribuidor, el orificio y los capilares han sido diseñados y seleccionados para que trabajen en armonía con la válvula y generen el mejor desempeño del serpentín de acuerdo con las condiciones requeridas de enfriamiento.



RESISTENCIAS CALENTADORAS DE AIRE

Las resistencias de acero inoxidable tipo aleta son controladas por el procesador c.pCOOEM, para conseguir que el recalentamiento del aire sea preciso, evitando de esta manera, excesos en el consumo de energía eléctrica.



FILTROS

Las unidades vienen equipadas con filtros lavables de 2" con marco metálico, fibra sintética y malla de soporte, los cuales permiten velocidades hasta de 500 fpm. Se puede tener acceso a los filtros para el servicio frontal retirando el panel apropiado.



GABINETE

Construido con lámina de acero galvanizado en calibres entre 12 y 20, recubierta con pintura en polvo por medio de un proceso electrostático y secado posterior en horno. En su fabricación se utiliza maquinaria con tecnología CNC y personal altamente calificado. Las puertas y paneles removibles, permiten el total acceso a los componentes interiores. Las divisiones, paneles y puertas de la unidad, tienen aislamiento de fibra de vidrio con barrera térmica.

OTROS COMPONENTES SUMINISTRADOS

Todas las unidades son suministradas con:

- Filtro secador.
- Visor de líquido con indicador de humedad.
- Válvulas solenoide en la línea de líquido.
- Válvulas de servicio en la línea de líquido.
- Acumulador de Succión.
- Monitor de fases



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 36156

Gino César Yarleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP ANUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05

CARACTERISTICAS

MODELO 5PZAU/D		03	04	05
CAP. NOMINAL (TR)		3	4	5
REFRIGERANTE		R410A		
VENTILADOR	Cantidad	1		
	Tipo	PLENUM FAN - EC		
	Diámetro (Plg)	13.8		
	Potencia Máx. (kW)	2.7		
	r.p.m. (Máx.)	3060		
		Presión Estát. Ext.		
		2 in wg		
SERPENTIN	Tipo	ALETA - TUBO / "A" o "V"		
	Material	ALUMINIO - COBRE		
	Área (pie²)	4.37		5.44
COMPRESOR	Tipo	FIJO - SCROLL		
	Cantidad	1		
RESISTENCIA DE RECALENTAMIENTO	Tipo	ELECTRICAS		
	Cantidad	3		4
	Potencia C/U. (kW)	1.3		
HUMIDIFICADOR	Tipo	ELECTRODOS SUMERGIDOS		
	Capacidad (Lb/Hr)	6.6		
FILTROS	Cantidad	1		
	Dimensiones (plg)	26 x 26 x 2		

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

CAPACIDADES (x 1000 BTU/hr)

MODELO		03	04	05
80 Db / 67 Wb	TOTAL	42.78	50.00	63.39
	SENSIBLE	35.87	41.18	51.60
75 Db / 62.5 Wb	TOTAL	39.75	46.08	58.28
	SENSIBLE	34.72	39.60	49.30
75 Db / 61 Wb	TOTAL	38.73	44.69	56.54
	SENSIBLE	36.79	41.86	52.18
72 Db / 60 Wb	TOTAL	37.98	43.76	55.34
	SENSIBLE	32.94	39.12	48.74
72 Db / 58.6 Wb	TOTAL	37.11	42.59	53.83
	SENSIBLE	35.89	40.66	50.99

*Capacidades del serpentín de acuerdo con AHRI 410.

Cino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05

DATOS ELECTRICOS 208V-230V / 3Ph / 60Hz

UNIDAD		5PZAU/D		
MODELO		03	04	05
COMPRESOR	TIPO - CANTIDAD	SCROLL - 1		
	AMPERAJE RLA	10.4	13.7	16.0
	AMPERAJE LRA	73.0	83.1	110.0
	VOLTAJE MAXIMO		253	
	VOLTAJE MINIMO		187	
	POTENCIA Nom. kW	2.29	3.1	3.66
VENTILADOR	TIPO - CANTIDAD	PLENUM FAN EC - 1		
	VOLTAJE	230V		
	POTENCIA (kW)	2.7		
	VELOCIDAD (RPM)	3060		
HUMIDIFICADOR	POTENCIA (kW)	2.25		
	CAPACIDAD (LB/HR)	6.6		
	AMPERAJE	6.2		
RESISTENCIAS	TIPO - CANTIDAD	ALETA - 3	ALETA - 4	ALETA - 5
	POTENCIA (kW)		1.3	

*Los datos eléctricos corresponden a un solo dispositivo

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

DATOS ELECTRICOS 380V / 3Ph / 60Hz

UNIDAD		5PZAU/D		
MODELO		03	04	05
COMPRESOR	TIPO - CANTIDAD	SCROLL - 1		
	AMPERAJE RLA	5.7	8.1	8.5
	AMPERAJE LRA	45.0	56.0	66.0
	VOLTAJE MAXIMO		418	
	VOLTAJE MINIMO		342	
	POTENCIA Nom. kW	2.29	3.1	3.66
VENTILADOR	TIPO - CANTIDAD	PLENUM FAN EC - 1		
	VOLTAJE	380V		
	POTENCIA (kW)	2.7		
	VELOCIDAD (RPM)	3060		
HUMIDIFICADOR	POTENCIA (kW)	2.25		
	CAPACIDAD (LB/HR)	6.6		
	AMPERAJE	3.5		
RESISTENCIAS	TIPO - CANTIDAD	ALETA - 3	ALETA - 4	ALETA - 5
	POTENCIA (kW)		1.3	

*Los datos eléctricos corresponden a un solo dispositivo

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP ANUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05



DATOS ELECTRICOS 460V / 3Ph / 60Hz

UNIDAD		5PZAU/D		
MODELO		03	04	05
COMPRESOR	TIPO - CANTIDAD	SCROLL - 1		
	AMPERAJE RLA	5.8	6.2	7.8
	AMPERAJE LRA	38.0	41.0	52.0
	VOLTAJE MAXIMO		506	
	VOLTAJE MINIMO		414	
	POTENCIA Nom. kW	2.29	3.1	3.66
VENTILADOR	TIPO - CANTIDAD	PLENUM FAN EC - 1		
	VOLTAJE		460	
	POTENCIA (kW)		2.7	
	VELOCIDAD (RPM)		3060	
HUMIDIFICADOR	POTENCIA (kW)		2.25	
	CAPACIDAD (LB/HR)		6.6	
	AMPERAJE		2.8	
RESISTENCIAS	TIPO - CANTIDAD	ALETA - 3	ALETA - 4	ALETA - 5
	POTENCIA (kW)		1.3	

* Los datos eléctricos corresponden a un solo dispositivo

* Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

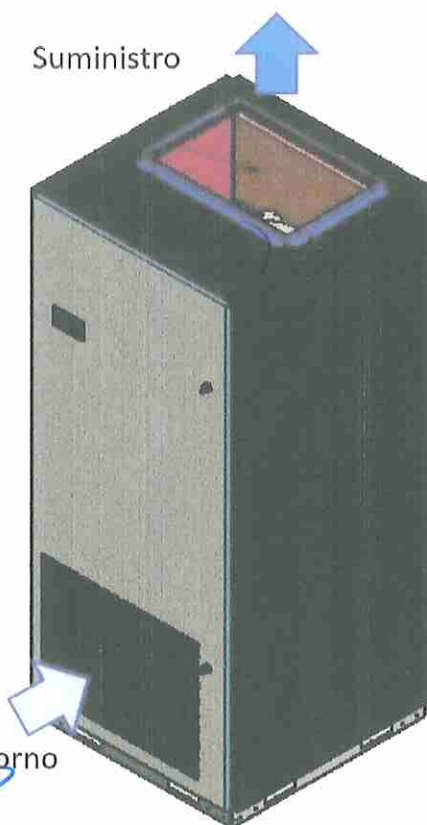
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CONFIGURACIONES

DESCARGA INFERIOR



DESCARGA SUPERIOR



Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

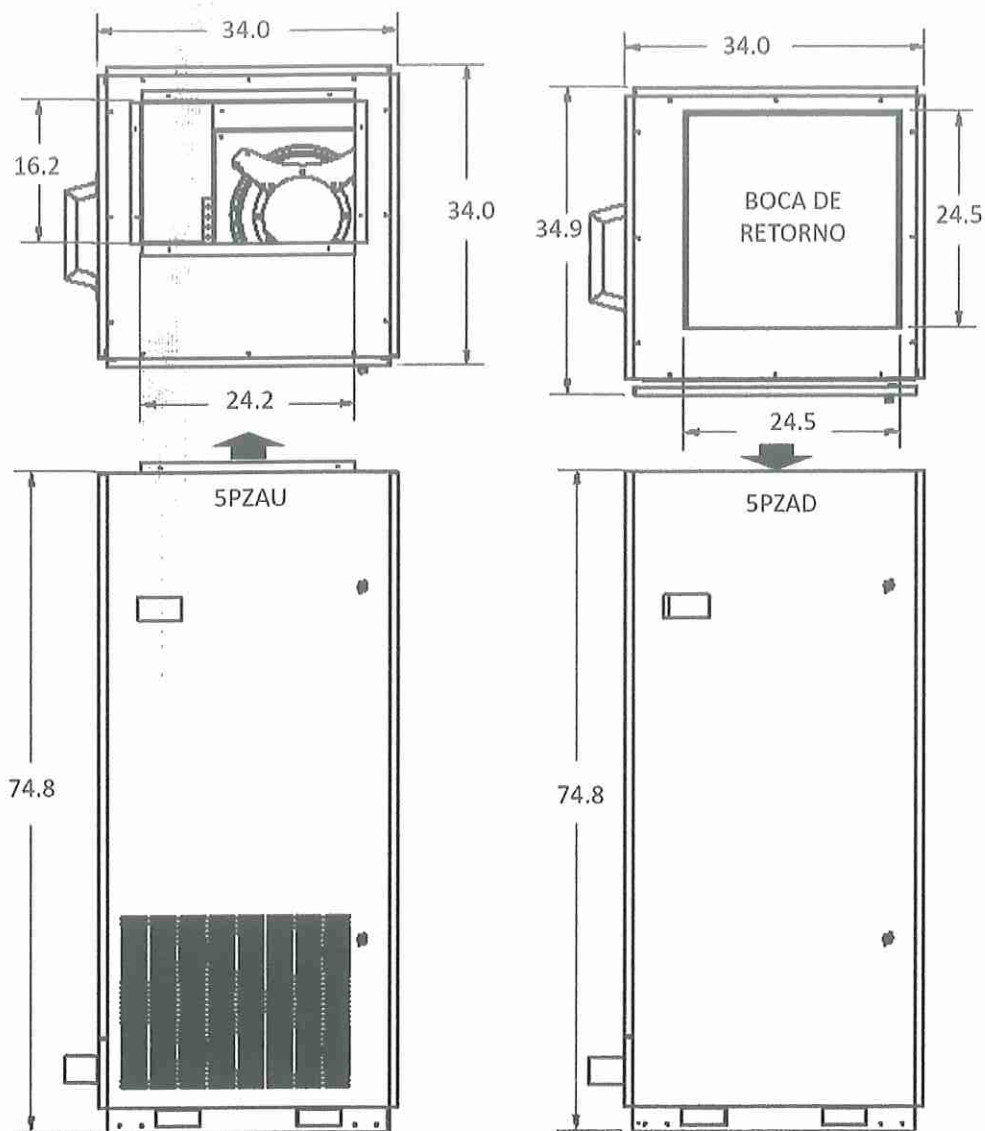
AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05

802

DIMENSIONES



(Dimensiones en pulgadas)

MODELO

03

04

CONEX. LIQUIDO ϕ
CONEX. GAS CALIENTE ϕ
DRENAJE ϕ
HUMIDIFICADOR ϕ

3/8
1/2
3/4 Cobre - Soldar
1/2 PVC



Pedro L. Silva Mora
INGENIERO CIVIL
CIP 094 85156

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

5PZAU/D
03 - 05

803

NOTAS:



AHU Coils
AHRI Standard 410



Certificado N° SC 4696-1



Registration Number: CO-SC 4696-1

La fábrica se reserva los derechos de discontinuar o cambiar en cualquier momento los diseños o especificaciones sin previo aviso, sin incurrir en obligaciones.
Catálogo: p24377 Rev.: 2
Fecha: 24-Mzo-2021

www.tecam-sa.com



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85158

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Precision Air Condition



Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85166

HAIRF®

AYEP-CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP: 101883

Precision Air Condition

About Hairf

Hairf, the worldly leading provider of critical power supply and cooling systems, who specialized in manufacturing precision air conditioner, UPS uninterruptible power supply, VRLA battery, STS static transfer switch, intelligent power distribution system and SPD surge protection device.

Hairf, with more than 30 years' R&D and manufacturing experience in server room equipment field, depends on world class labs and inspection and production equipment, not only can provides specialized products for meeting the exact requirement of user's job site, but also provides a perfect total solution for server room, rely on our complete production line of critical equipment used in server room.

Our professional system engineer and international sales and service team are all trough the world in Mexico, Russia, Pakistan, China, Philippines, Singapore, Kazakhstan, to ensure we can provides 24 hours service to more than fifty countries around the world. Till now we have set up offices in 22 cities such as Beijing, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Chengdu, Xi'an, Wuhan, Zhengzhou, Fuzhou, Harbin, Hohhot to provide speedy technical support, installation, commisioning, maintenance and other after sales service.



Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Miera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85155

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101885

The highest principle followed by Hairf in precision air-conditioner design is: the system's safety and reliable operations. To meet the users' highest system efficiency requirements and strict environment protection requirements, Hairf provides wide product lines to accommodate users' varied demands. Hairf air-conditioning products are also characterized with compatibility and flexibility. Hairf precision air-conditioners provide compatible options of various specifications for the users to decide the system package most suitable to themselves without the trouble of site renovations.

Protection of ecology and environment is Hairf's persistent commitment. The company gives full consideration to environmental impact in designing each product and strives to achieve an optimal balance between high performance and ecological environmental protection. All the products made by Hairf precision air conditioning are applicable to environment friendly R407C refrigerant.

Hairf precision air conditioning units are designed with comprehensiveness flexibility and time/cost saving in tiled installation system maintenance and management. With simple installation, simple connection of water supply pipelines and convenient power supply lines in installation site, the entire air conditioning system can be directly started debugged and easily installed.

Hi-tech equipment needs appropriate environment in order to play the highest system benefit. The speedy development of mobile communication and Internet network has resulted in highly complex and compact design in the electronic system of mobile communication base stations, telecom exchange centers and Internet data centers which require outstanding thermal performance and precisely controlled ambient conditions. Relying on highly reliable product quality, Hairf guarantees an accurate, reliable, safe and long lasting control over the environmental parameters of high-tech equipment and therefore is able to provide a highly reliable operating environment for complex and advanced electronic systems.

Hairf precision air conditioning units are widely used in such special places as telecom, bank, museum, laboratory, wafer fab and hospital operating room where ambient temperature, humidity and cleanliness are highly demanding. Installed base includes, among many others, Telecom Italia Group, Deutsche Telekom AG and Swiss Bank Corp.

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YERAHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

HAIRF

High quality control component

It strictly complies with CE and IEC standards and is empowered with advanced electric control technology and able to work under a power source of $380V \pm 20\%$. In addition, it is installed with a power supply protection module, enabling it to make a selection of protective value in a range of $380V \pm 50\%$. When voltage goes beyond the selected range, it will automatically protect the unit. While the voltage becomes normal, it will automatically restart the unit.

Evaporator

An efficient evaporator made from quality material with advanced professional technology and featuring large heat exchange area and the realization of higher sensible heat factor of precision air conditioning unit.

Expansion Valve

Expansion valve adopts advanced thermal expansion valves with strong reliability and stability and can precisely control the supply of refrigerant. In order to achieve the reduction of energy consumption for refrigeration equipment, we employ advanced electronic expansion valves in high-performance precision air conditioning units to realize less energy consumption.

Humidifier

An internationally advanced electrode steam humidification system under which the amount of humidification and water inflow and outflow are all controlled by computer, the auto cleaning program for the humidifier cylinder ensure normal humidification efficiency of the cylinder.

Cabinet

With unique frame design and black steel framework demonstrating consummate production technology, professional design and elegant appearance, the cabinet guarantees the safety of the unit under any transport condition and operating environment.

Filter

Air filter under EU4 standard which is metallic bracket, filtering the dust and particulate effectively by air circulation, then purifying the air environment of telecom room.

Scroll Compressor

The core power of the unit is from Copeland hermetic scroll compressor that guarantees the high efficiency, low noise and long life of the unit.

Indoor blower fan

A blow fan adopts direct drive centrifugal fan with backward curved blades, the range of static pressure can be adjusted from 0 to 400pa, realizing the continuous operation of 365 days* 24 hours, 10 years' average life. The high-performance unit employ energy-saving EC fan controlled by 0-10V signal, DC driven and stepless speed regulation, which is more excellent than traditional fan in energy-saving filed.

Heater

An electric heater with perfect overheat protection function and ionization resistance, able to meet environmental requirements of the small heat-load machine rooms for base stations in cold arctic-alpine area.

Condenser

With an enclosure of anti-corrosion alloy, ensures service life and appearance. The condenser, an external rotor axial flow fan that is elaborately designed and able to satisfy the environmental protection requirements on noise, and a fan speed regulator that controls the rotating speed under different temperature and ensures sound operating effect and energy saving.

Gino César Yarlequé Oliva

JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

Microprocessor control

The control system of the unit adopts advanced 32 bits microprocessor that provides more accurate and convenient system monitoring, programming and alarm record. Under normal range of working temperature and humidity, the accuracy of temperature control is at ± 0.2 and that of humidity control $\pm 2\%$. The control panel of high configuration unit can choose the big touch screen with 1/4 VGA resolution.

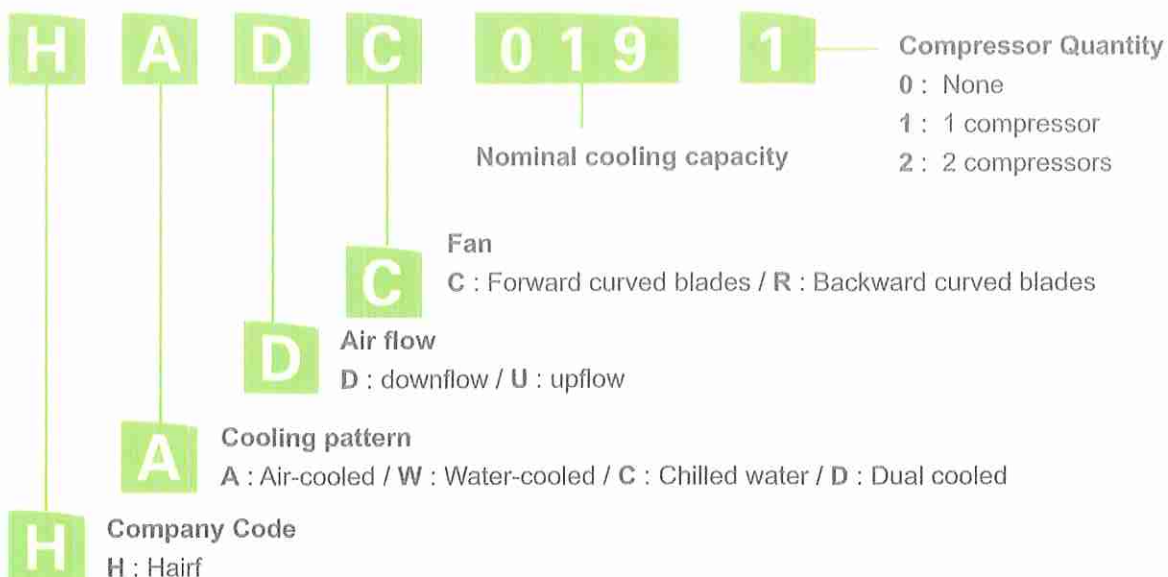
Various kinds of Internet centralized monitoring modes

Through Internet monitoring network, a real-time long-distance monitoring on air conditioning unit can be realized. This system supports various kinds of networks, such as: homenet, telenet, building automation system and power and environment centralized monitoring network.

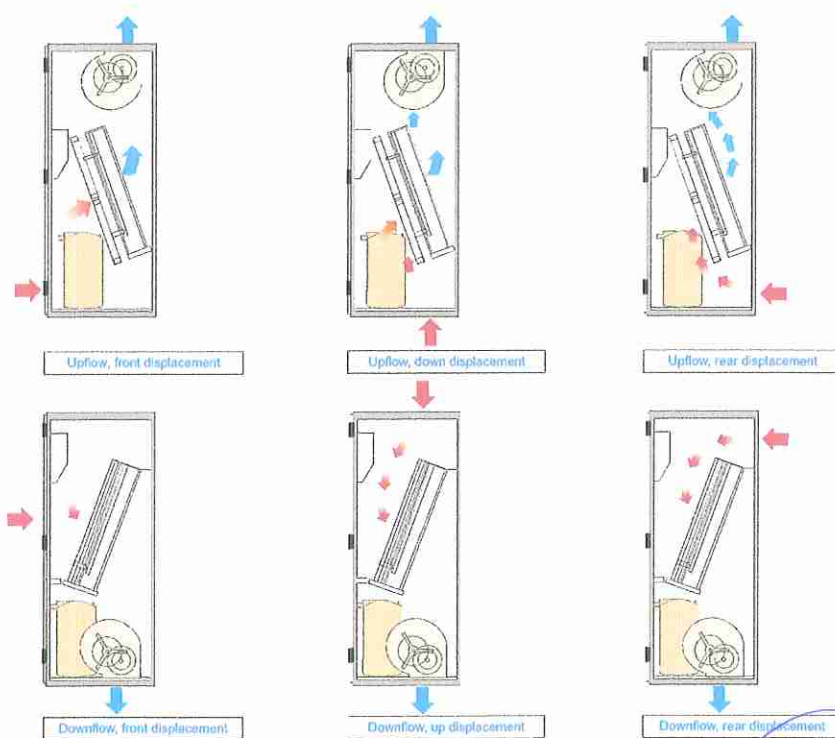
AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Product Model Name Convention



Flow / displacement



03/04



SLM

Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP-CONTRATISTAS GENERALES

HAIRF®

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Air Cooled DX Units (I)

Model : HADC/HAUC		0051	0081	0101	0111	0131	0151	0191	0201
Cooling capacity(1)	kw	5.9	7.7	9.3	10.6	12.6	15.6	18.2	20.5
Air flow	m ³ /h	1720	2150	2850	3200	3530	4800	5200	5700
EER		3.60	3.65	3.55	3.65	3.60	3.65	3.65	3.66
SHR		0.95	0.93	0.95	0.95	0.93	0.96	0.93	0.93
Compressor									
Type		Scroll							
Capacity	kw	1.5	1.9	2.2	2.3	3.0	3.6	4.3	5.3
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Finned coil evaporator									
Frontal surface	m ²	0.29	0.29	0.47	0.47	0.47	0.65	0.65	0.65
Geometry	mm	25×21.65							
Type of fins		Hydrophilic							
Fin pitch	mm	1.8							
Fan section									
Type		Centrifugal fan							
Quantity	nr	1	1	2	2	2	2	2	2
Absorbed current	A	1.2	1.6	3.2	3.2	3.2	3.8	3.8	3.8
Absorbed power	W	165	282	500	563	563	668	668	850
AESP Max Speed(2)	Pa	180	180	180	250	250	250	250	250
Air filter									
Efficiency		EU4							
Overall surface	m ²	2.2	2.2	3.6	3.6	3.6	5.0	5.0	5.0
Fire resistance class		1							
Electrical heaters									
Total heating capacity	kw	2	2	2.5	2.5	2.5	5	5	5
Quantity	nr	1	1	1	1	1	2	2	2
Material		PTC							
Humidifier									
Capacity	Kg/h	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
Absorbed power	kw	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
Dimension&Weight									
Height	mm	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875
Length	mm	600	600	900	900	900	1200	1200	1200
Depth	mm	449	449	449	449	449	449	449	449
Weight	kg	150	157	195	210	230	245	255	270
Sound level									
Sound pressure level(3)	dB (A)	46	48	48	49	51	52	53	52

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYER CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP: 101883

- (1) Displacement temperature 24°C, relative humidity 50%, ambient temperature 40°C
(2) For higher External Static Pressure (ESP), please contact Hairf.
(3) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Technical Data for Air Cooled DX Units (II)

Model : HADR/HAUR		0201	0231	0261	0271	0301	0371	0401	0451
Cooling capacity(1)	kw	21.2	23.2	26.8	27.3	31.5	35.6	41.2	44
Air flow	m ³ /h	6530	7050	7280	8500	9000	10000	11000	13000
EER		3.72	3.60	3.60	3.75	3.71	3.71	3.71	3.68
SHR		0.98	0.98	0.92	0.98	0.99	0.98	0.97	0.95
Compressor									
Type		Scroll							
Capacity	kw	5.2	5.5	5.9	6.2	7.4	8.3	9.3	10.1
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Pinned coil evaporator									
Frontal surface	m ²	0.8	0.8	0.8	1.4	1.4	1.4	1.7	1.7
Geometry	mm	25×21.65							
Type of fins		Hydrophilic							
Fin pitch	mm	1.8							
Fan section									
Type		Centrifugal fan							
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	2	2
Absorbed current	A	2.5	2.5	2.8	3.2	3.5	4.1	4.4	4.9
Absorbed power	W	1050	1100	1200	1300	1320	2000	2150	2400
AESP Max Speed(2)	Pa	360	360	360	380	380	355	355	355
Air filter									
Efficiency		EU4							
Overall surface	m ²	5.8	5.8	5.8	6.5	6.5	6.5	7.8	7.8
Fire resistance class		1							
Electrical heaters									
Total heating capacity	kw	5	5	5	5	5	8	8	8
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2
Material		PTC							
Humidifier									
Capacity	Kg/h	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13
Absorbed power	kw	6	6	6	6	6	6	6	6
Dimension&Weight									
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1750	1750
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	795	795
Weight	kg	375	385	393	450	490	590	595	610
Sound level									
Sound pressure level (3)	dB (A)	52	53	53	55	56.5	58	60	60

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL

Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

05/06 >

- (1) Displacement temperature 24°C, relative humidity 50%; ambient temperature 40°C
(2) For higher External Static Pressure (ESP), please contact factory.
(3) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP ANUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Air Cooled DX Units (III)

Model: HADR/HAUR		0272	0322	0362	0422	0462	0512	0522	0632	0692	0752	0862	0912	1022
Cooling capacity(1)	kw	26.9	31.9	35.9	41.9	44.3	50.5	51.4	61.4	68.7	76.2	85.5	90.8	102
Air flow	m³/h	8000	9000	10000	11500	12950	14500	16000	17500	18000	21000	23500	23500	24200
EER		3.60	3.65	3.66	3.61	3.63	3.72	3.72	3.65	3.61	3.61	3.61	3.65	3.62
SHR		0.95	0.96	0.93	0.95	0.93	0.93	0.95	0.96	0.95	0.93	0.95	0.94	0.93
Compressor														
Type		Scroll												
Capacity	kw	6.0	7.0	8.2	9.2	10.0	11.0	11.2	13.6	15.8	17.6	18.6	19.6	22.4
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Finned coil evaporator														
Frontal surface	m²	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2.8	2.8	2.8	2.8
Geometry	mm	25×21.65												
Type of fins		Hydrophilic												
Fin pitch	mm	1.8												
Fan section														
Type		Centrifugal fan												
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Absorbed current	A	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	5	5.2	5.2	6.5	16.5	16.5	16.5
Absorbed power	W	1600	1600	1800	1800	2000	2000	3000	3300	3900	3900	5400	6300	6300
AESP Max Speed(2)	Pa	380	380	380	355	355	355	380	380	380	360	400	400	400
Air filter														
Efficiency		EU4												
Overall surface	m²	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	13.5	13.5	13.5	13.5
Fire resistance class		I												
Electrical heaters														
Total heating capacity	kw	5	5	5	10	10	10	10	10	10	12	12	24	24
Quantity	nr	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4
Material		PTC												
Humidifier														
Capacity	Kg/h	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13
Absorbed power	kw	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Dimension&Weight														
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	2500	2500	2500	2500
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	795	795	795	795	795	795	795
Weight	kg	565	580	590	605	615	615	620	625	625	979	985	992	1015
Sound level														
Sound pressure level(3)	dB (A)	56	58	59	62	62	63	64	65	65	65	65	65	66

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

- (1) Displacement temperature 24°C, relative humidity 50%; ambient temperature 30°C
(2) For higher External Static Pressure (ESP), please contact Hairf.
(3) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Water Cooled DX Units(I)

Model	HWDC/HWUC	0061	0081	0101	0111	0131	0161	0181	0201
Cooling capacity(1)	kw	6.59	8.48	10.70	12.15	14.21	17.98	20.86	24.00
Cooling capacity(2)	kw	5.66	7.16	9.04	10.27	12.00	14.90	17.55	19.97
Air flow(2)	m ³ /h	1720	2150	2850	3200	3530	4800	5200	6000
EER		3.65	3.72	3.60	3.68	3.63	3.68	3.68	3.16
SHR		0.95	0.95	0.93	0.95	0.96	0.96	0.95	0.95
Compressor									
Type		Scroll							
Capacity	kw	1.5	1.9	2.4	2.7	3.35	4.2	5.0	4.5
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Finned coil/evaporator									
Frontal surface	m ²	0.29	0.29	0.47	0.47	0.47	0.65	0.65	0.65
Geometry	mm	25×21.65							
Type of fins		Hydrophilic							
Fin pitch	mm	1.8							
Fan section									
Type		Centrifugal fan							
Quantity	nr	1	1	2	2	2	2	2	2
Absorbed current	A	1.2	1.6	3.2	3.2	3.2	3.8	3.8	3.4
Absorbed power	W	165	282	500	563	563	668	668	1300
AESP Max Speed(3)	Pa	180	180	180	180	250	250	250	250
Air filter									
Efficiency		EU4							
Overall surface	m ²	2.2	2.2	3.6	3.6	3.6	5.0	5.0	5.0
Fire resistance class		1							
Electric heaters									
Total heating capacity	kw	2	2	2.5	2.5	2.5	5	5	5
Quantity	nr	1	1	1	1	1	2	2	2
Material		PTC							
Humidifier									
Capacity	Kg/h	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
Absorbed power	kw	1.5	1.5	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
Water cooled condenser									
Type		Braze Plate Heat Exchange Condenser							
Water flow	L/S	0.40	0.51	0.64	0.73	0.85	1.10	1.25	1.44
Water pressure drop	Kpa	47.5	47.5	48	48	48	49	49	49
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Dimensional Data									
Height	mm	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875
Length	mm	600	600	900	900	900	1200	1200	1200
Depth	mm	449	449	449	449	449	449	449	449
Weight	kg	162	169	207	232	265	273	285	300
Sound level									
Sound pressure level (4) dB(A)		46	48	48	49	51	52	53	52

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL

Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

07/08 >

(1) Inlet water T30°C , outlet water T35°C

(2) Inlet water T40°C , outlet water 45°C

(3) For higher External Static Pressure (ESP), please

(4) Noise is measured in free field 2m apart from the unit

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA

ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS

CIP. 101883

Technical Data for Water Cooled DX Units(II)

Model : HWDR-18HTR		0201	0241	0261	0271	0301	0351	0401	0451
Cooling capacity(1)	kw	24.00	25.30	28.50	30.50	35.40	40.60	46.50	50.50
Cooling capacity(2)	kw	19.97	21.06	25.37	25.37	29.45	35.55	39.16	45.10
Air flow	m ³ /h	6530	7050	7280	8500	9000	10000	11000	13800
EER		3.16	3.75	3.65	3.65	3.74	3.74	3.74	3.65
SHR		0.95	0.94	0.92	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94
Compressor									
Type		Scroll							
Capacity	kw	5.50	5.60	6.60	7.10	8.10	8.75	10.30	10.8
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Fan and coil bypass valve									
Frontal surface	m ²	0.8	0.8	0.8	1.4	1.4	1.4	1.7	1.7
Geometry	mm	25×21.65							
Type of fins		Hydrophilic							
Fin pitch	mm	1.8							
Fan specification									
Type		Centrifugal fan							
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	2	2
Absorbed current	A	2.5	2.5	2.8	3.2	3.5	4.1	4.4	5.0
Absorbed power	W	1050	1100	1200	1300	1320	2000	2150	2600
AESP Max Speed(3)	Pa	380	380	380	425	425	355	355	350
Air Filter									
Efficiency		EU4							
Overall surface	m ²	5.8	5.8	5.8	6.5	6.5	6.5	7.8	7.8
Fire resistance class		1							
Electrical heaters									
Total heating capacity	kw	5	5	5	5	5	8	8	8
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2
Material		PTC							
Humidifier									
Capacity	Kg/h	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13
Absorbed power	kw	6	6	6	6	6	6	6	6
Water cooled condenser									
Type		Braze Plate Heat Exchange Condenser							
Water flow	L/S	1.44	1.70	1.83	1.83	2.12	2.40	2.78	3.2
Water pressure drop	Kpa	49	49	49	51	51	51	51	51
Quantity	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Dimensional Weight									
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1750	1750
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	795	795
Weight	kg	375	385	393	450	490	590	595	610
Sound Level									
Sound pressure level(4)	dB(A)	52	53	53	55	56.5	60	60	60

(1) Inlet water T30℃, outlet water T35℃

(2) Inlet water T40℃, outlet water 45℃

(3) For higher External Static Pressure (ESP), please contact Hairf.

(4) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarlequé Oliva

JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AROMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Water Cooled DX Units(III)

Model: HWDR HWLR		0273	0302	0362	0422	0552	0512	0532	0602	0692	0762	0832	0912	1022	1182	1302
Cooling capacity(1)	kw	27.9	34.60	40.6	48.0	50.6	57.1	60.9	70.7	81.8	90.0	95.6	100.8	112.5	126.8	138.2
Cooling capacity(2)	kw	23.5	28.9	34.0	39.9	42.1	48.8	50.7	58.9	68.6	80.3	83.6	92.5	98.6	117.3	128.1
Air flow	m ³ /h	8000	9000	10000	11500	12950	13500	16000	17500	18000	21000	23500	23500	24200	28500	31200
EER	w/w	3.67	3.68	3.64	3.65	3.65	3.73	3.73	3.65	3.61	3.61	3.61	3.65	3.62	3.60	3.59
SHR		0.95	0.95	0.96	0.95	0.95	0.93	0.96	0.96	0.95	0.93	0.97	0.95	0.94	0.95	0.94
Compressor																
Type		Scroll														
Capacity	kw	6.0	7.8	9.2	11.2	12.0	13.2	13.5	16.4	19.4	20.4	21.8	22.8	25.0	28.0	31.0
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Finned coil evaporator																
Frontal surface	m ²	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2.8	2.8	2.8	2.8	3.1	3.1
Geometry	mm	25×21.6														
Type of fins		Hydrophilic														
Fin pitch	mm	1.8														
Fan section																
Type		Centrifugal fan														
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Absorbed current	A	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	5	5.2	5.2	6.5	16.5	16.5	16.5	18.7	21
Absorbed power	W	2500	2500	1800	1800	2000	2000	3000	3300	3900	3900	5400	6300	6300	7200	8500
AESP Max Speed(3)	Pa	425	425	425	355	355	355	405	378	378	378	400	400	400	350	350
Air Filter																
Efficiency		EU4														
Overall surface	m ²	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	13.5	13.5	13.5	13.5	14	14
Fire resistance class		1														
Electrical heating																
Total heating capacity	kw	5	5	5	10	10	10	10	10	10	12	12	24	24	24	24
Quantity	nr	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4
Material		PTC														
Cooling coil																
Capacity	Kg/h	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13
Absorbed power	kw	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Water cooled condenser																
Type		Braze Plate Heat Exchange Condenser														
Water flow	L/S	1.67	2.10	2.43	2.87	3.03	3.41	3.64	4.23	4.89	5.56	5.68	6.02	6.72	7.2	7.9
Water pressure drop	Kpa	51	52	52	52	52	53	53	53	53	53	54	55	55	60	60
Quantity	nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dimensions/Weight																
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	795	795	795	795	875	875	875	875	875
Weight	kg	565	580	590	605	615	615	620	625	625	979	950	992	1020	1080	1150
Sound level																
Sound pressure level(4)dB(A)		56	58	59	62	62	63	64	65	65	65	65	65	66	68	69

Gino César Yarleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° 11 - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 35155

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

09/10 >

(1) Inlet water 130°C, outlet water 135°C
(2) Inlet water 130°C, outlet water 15°C
(3) For higher External Static Pressure (ESP)
(4) Noise is measured in free field 2m apart from the unit

Technical Data for Chilled Water CW Units(I)

Model : HCC-10TC		0080	0110	0140	0160	0200	0230
Cooling capacity[Water7/12℃]	KW	7.6	10.6	13.9	15.6	19.3	22.2
Cooling capacity[Water10/15℃]	KW	5.3	6.2	9.8	11.3	14.0	15.7
Air flow	m ³ /h	1720	2150	3200	3530	4800	5200
Water flow	L/S	0.40	0.56	0.73	0.78	0.96	1.14
Water pressure drop	KPa	37	37	39	52	52	52
Finned coil evaporator							
Front surface	m ²	0.29	0.29	0.47	0.47	0.65	0.65
SHR [water 7/12℃]		0.83	0.83	0.84	0.83	0.84	0.83
SHR [water 10/15℃]		0.98	0.96	0.98	0.97	0.98	0.96
Fan section							
Type	Centrifugal fan						
Quantity	Nr.	1	1	2	2	2	2
AESP	Pa	20-240					
Air Filter							
Efficiency	EU1						
Overall surface	m ²	2.2	2.2	3.6	3.6	5.0	5.0
Electrical heater							
Total heating capacity	KW	2	2	2.5	2.5	5	5
Quantity	Nr.	1	1	1	1	2	2
Humidifier							
Capacity	kg/h	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
Absorbed power	KW	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
Dimension/Weight							
Height	mm	1875	1875	1875	1875	1875	1875
Longt	mm	600	600	900	900	1200	1200
Depth	mm	449	449	449	449	449	449
Weight	kg	125	135	150	160	170	175
Sound level							
Sound pressure level (*)	dB(A)	48	50	51	51	52	52

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

(*) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.

AYER CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Chilled Water CW Units(II)

Model : HCDR/HCLR		0300	0400	0500	0650	0850	0900	01000	01200	01300	01500
Cooling capacity[Water7/12℃]	KW	37.9	47.5	61.2	69.8	85.6	94.7	108.5	125.6	135.6	156.8
Cooling capacity[Water10/15℃]	KW	28.4	39.5	50.2	60.0	71.5	77.5	93.3	108.0	114	132.7
Air flow	m ³ /h	8120	13500	16500	16800	17500	19000	25800	28800	35500	42000
Water flow	L/S	1.89	2.50	3.10	3.48	4.30	4.78	5.3	6.1	7.05	7.5
Water pressure drop	KPa	46	52	53	55	56	56	62	63	62	64
Circular coil evaporator											
Front surface	m ²	1.10	1.75	1.90	1.90	2.8	2.80	2.80	3.95	3.95	3.95
SHR [water 7/12℃]		0.83	0.84	0.83	0.82	0.86	0.84	0.82	0.84	0.83	0.82
SHR [water 10/15℃]		0.98	0.98	0.97	0.92	0.92	0.91	0.89	0.93	0.91	0.92
Fan section											
Type		Centrifugal fan									
Quantity	Nr.	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
AESP	Pa	30-240									
Air Filter											
Efficiency		EUA									
Overall surface	m ²	5.8	5.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	13.5	13.5	13.5
Heating section											
Total heating capacity	KW	5	5	12	12	18	18	24	24	24	24
Quantity	Nr.	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4
Humidifier											
Capacity	kg/h	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13	8-13
Absorbed power	KW	6									
Dimensions and Weight											
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1000	1000	1750	1750	1750	1750	1750	2500	2500	2500
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	795	795	875	795
Weight	kg	310	370	410	430	450	490	510	730	750	850
Sound level											
Sound pressure level (*)	dB(A)	58	58	60	61	63	63	63.5	68	68	68

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

11/12 >

(*) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YERAHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Technical Data for Dual Cooled Units(Air-cooled+Chilled water)

Technical data for air-cooled:

Model	HAIRF RIVER	025L	030L	040L	051L	063L	076L	091L	102L
Cooling capacity(1)	kw	23.2	31.5	41.2	50.5	61.4	76.2	90.8	102
Air flow	m ³ /h	7280	9000	10000	12950	17000	21000	25000	25000
EER		3.70	3.71	3.71	3.72	3.63	3.41	3.45	3.52
SHR		0.98	0.99	0.97	0.93	0.96	0.93	0.97	0.96
Capacity	kw	6.1	7.0	9.6	11.0	13.6	17.6	19.6	22.4
Quantity	nr	1	1	1	2	2	2	2	2
Quantity	nr	1	2	2	2	2	3	3	3
Absorbed current	A	2.5	4.3	4.4	4.4	5	6.5	6.5	6.5
Absorbed power	W	1100	1600	1800	2000	3300	3900	6300	6300
AESP Max Speed(2)	Pa	360	380	355	355	380	360	360	360
Total heating capacity	kw	5	5	8	10	12	12	24	24
Electrical heaters	nr	2	2	2	3	2	2	4	4
Capacity	Kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Absorbed power	kw	6	6	6	6	6	6	6	6
Height	mm	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Length	mm	1000	1750	1750	1750	1750	2500	2500	2500
Depth	mm	795	795	795	795	795	795	875	875
Weight	kg	385	585	595	615	940	979	992	1015
Sound pressure level(3) dB(A)		53	56.5	60	63	65	65	65	66

Technical data for Chilled water:

Cooling capacity [Water 7/12°C]	KW	23.2	31.9	42.6	51.5	61.2	76.4	94.7	118.0
Cooling capacity [Water 10/15°C]	KW	15.7	28.4	33.1	41.7	50.2	64.3	77.5	91.6
Water flow	L/S	1.14	1.96	2.10	2.53	3.14	3.85	4.78	5.9
Water pressure drop	KPa	46	46	52	53	56	58	62	62
SHR [water 7/12°C]		0.83	0.83	0.84	0.84	0.83	0.82	0.84	0.82
SHR [water 10/15°C]		0.96	0.98	0.98	0.98	0.97	0.92	0.91	0.83

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 86156

- (1) Displacement temperature 24°C, relative humidity 50%; ambient temperature 40°C
(2) For higher External Static Pressure (ESP), please contact Hairf.
(3) Noise is measured in free field 2m apart from the unit.

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AMUNADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Air-cooled condenser configuration(I)

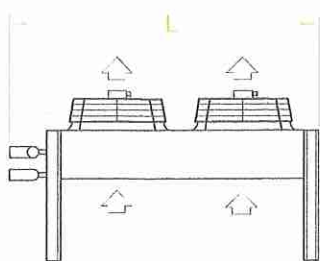
Unit model:	0061	0081	0101	0111	0131	0161	0191	0201	0251	0261	0271	0301	0351	0401	0451
Condenser model (KYV/KYH)	39	39	39	39	39	58	58	80	80	80	100	100	120	150	165

Air-cooled condenser configuration(II)

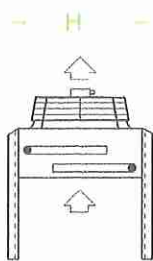
Unit model:	0272	0302	0362	0422	0452	0512	0552	0602	0692	0762	0852	0912	1022
Condenser model (KYV/KYH)	2×58	2×58	2×58	2×80	2×80	2×80	2×100	2×100	2×120	2×150	2×150	2×165	2×180

Technical data for outdoor condenser

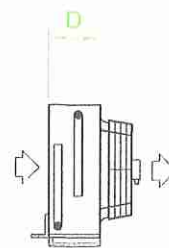
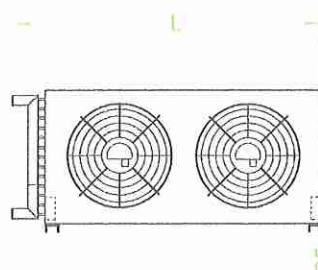
Condenser model (KYV/KYH)	39	58	80	100	120	150	165	180
Rated Power (Kw)	0.35	0.35 × 2	0.35	0.35 × 2	0.35 × 2	0.76 × 2	0.76 × 2	0.78 × 2
Power supply	220/50HZ							
Air flow	5500	11000	12000	12050	22000	23500	25000	38000
Fan diameter (mm)	450	450	450	500	500	630	630	630
Fan quantity	1	2	2	2	2	2	2	2
Sound pressure level (dB)	50	56	62	62	66	68	70	70
Dimension	L (mm)	980	1280	1530	1530	1790	1850	2200
	D (mm)	350	350	350	400	400	400	400
	H (mm)	605	750	750	996	955	996	996
Weight (KG)	35	48	95	120	144	152	165	190
Installation dimension (Installation hole ϕ 12)	775 × 420	1075 × 420	1243 × 480	1345 × 480	1625 × 480	1685 × 480	1850 × 480	1970 × 480



(KYH: Upflow outdoor condenser)



(KYV: Sideflow outdoor condenser)



* If the ambient temperature reach to 50°C, the condenser unit needs to be enlarged.



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP ARUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

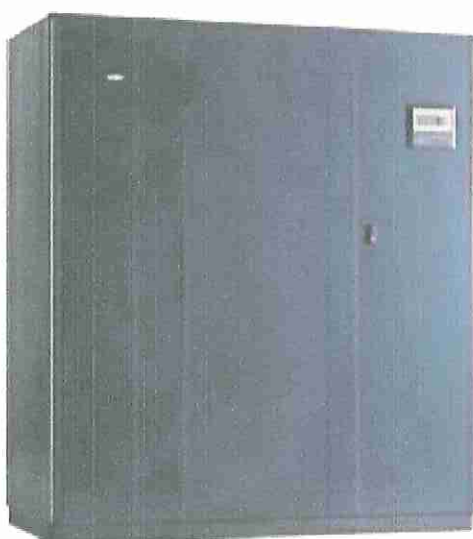


Air/water-cooled precision unit

0061 ~ 0301

Chilled water precision unit

0080 ~ 0300



Air/water-cooled precision unit

0351 ~ 0451

Air/water-cooled precision unit

0272 ~ 0692

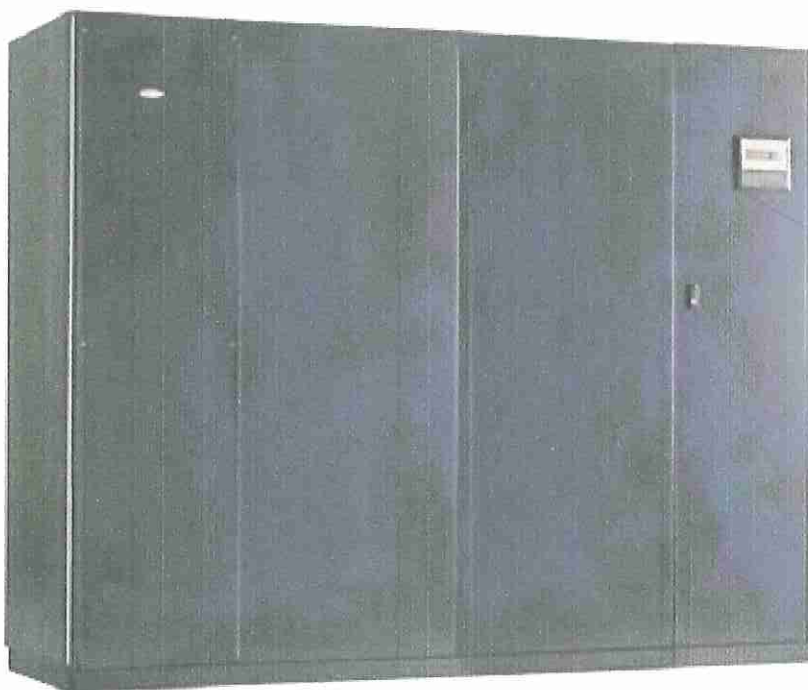
Chilled water precision unit


0400 ~ 01000

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL

Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 25156



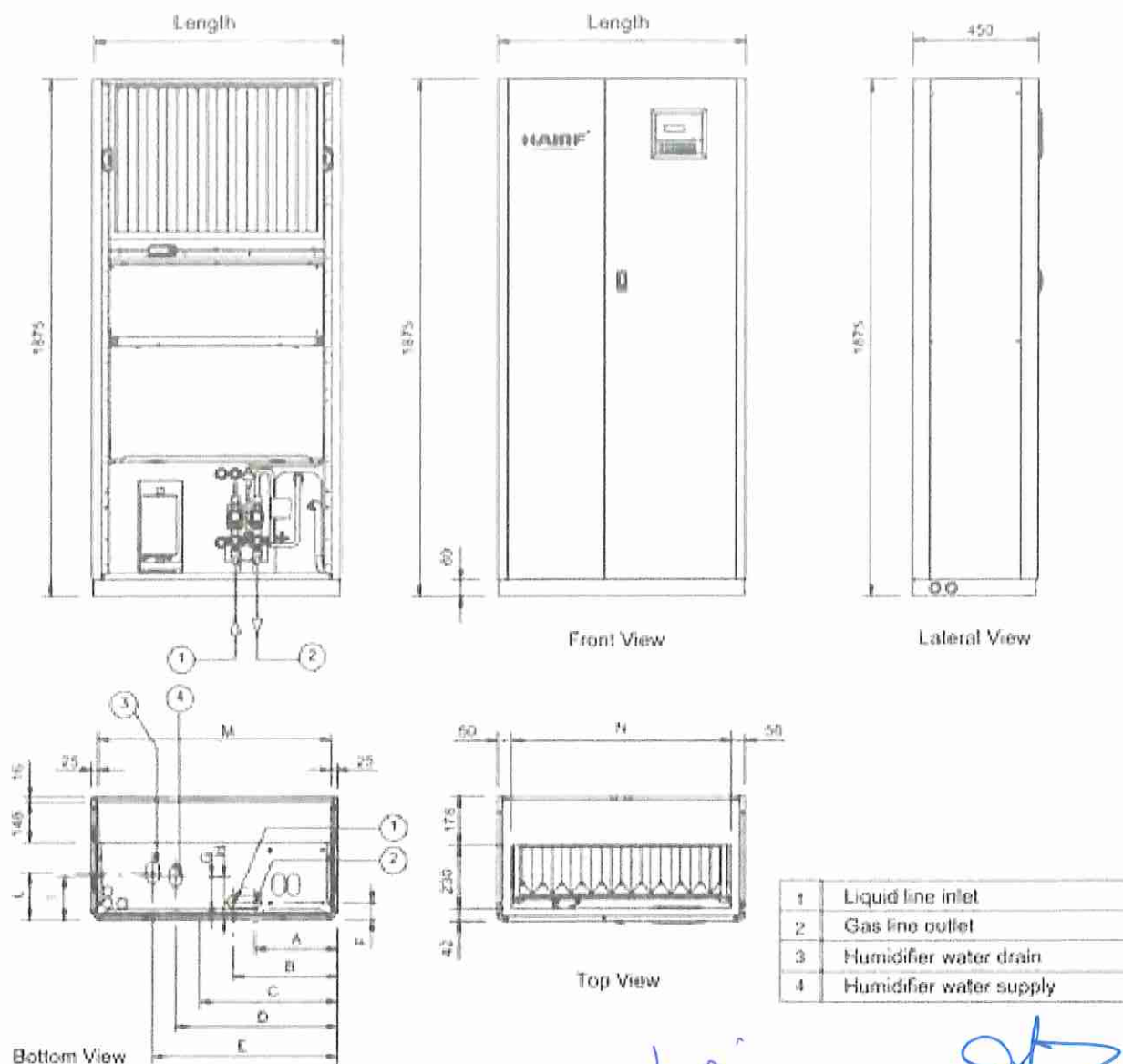

 Gino César Yarlequé Oliva
 JEFE ZONAL
 Zona Registral N° II - Sede Chiclayo
 Air/water-cooled precision unit
 0762 ~ 1302


 Chilled water precision unit
 01200 ~ 01500
 Pedro L. Silva Mera
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
 ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
 CIP. 101883

Hairf HADC / HAUC Structure



Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

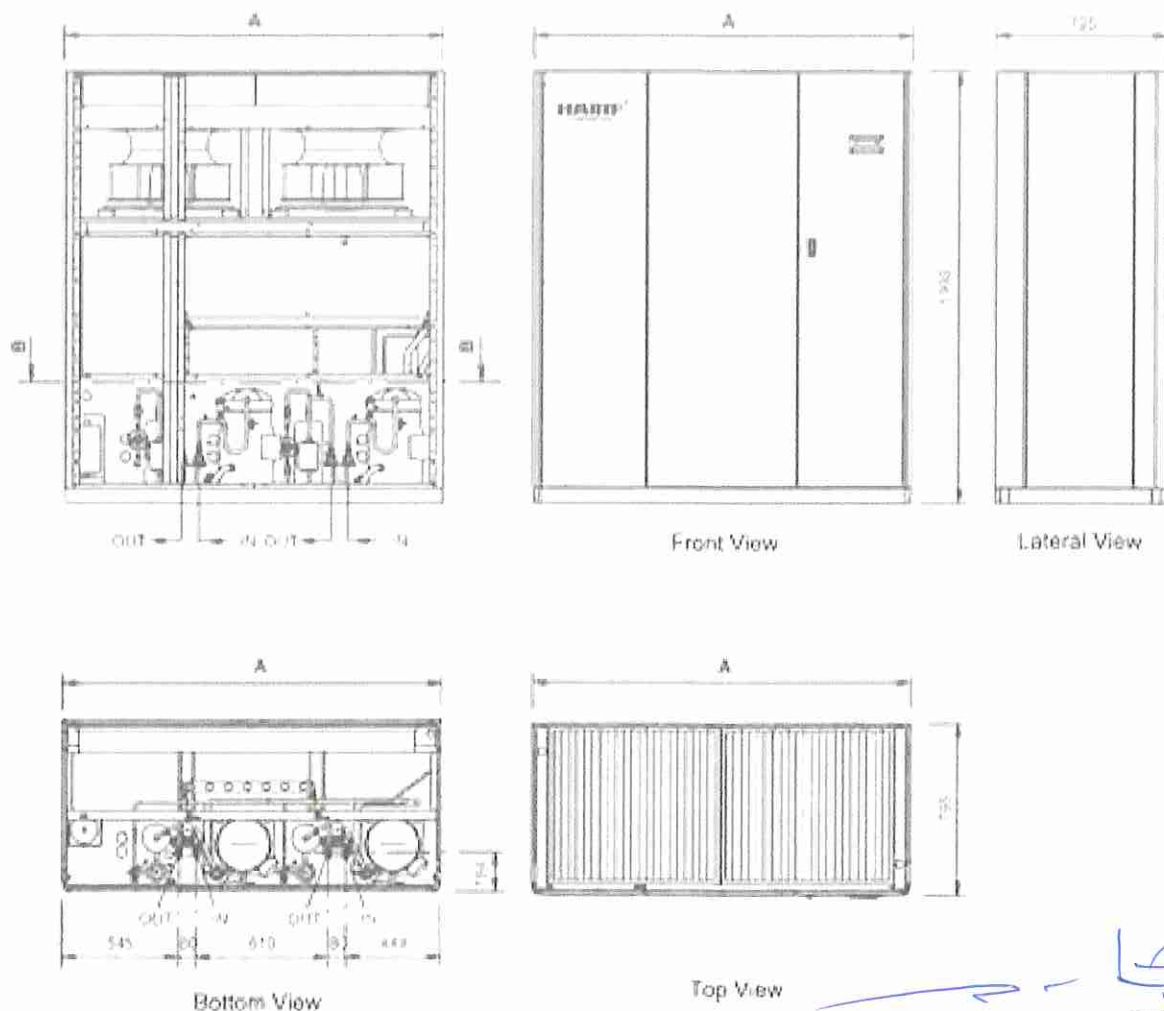
HADC	0081	0081	0101	0111	0131	0161	0191	0201
A	298			298			298	
B	378			378			378	
C	378			500			500	
D	436			586			736	
E	519			670			820	
F	65			65			65	
G	-			63			63	

HADC	0081	0081	0101	0111	0131	0161	0191	0201
H	155			155			155	
I	158			158			158	
L	170			170			170	
M	542			842			1142	
N	500			800			1100	
Length	600			900			1200	
Struture	1			2			3	

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Hairf HADC / HAUC Structure



Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

HADR	0201	0251	0261	0271	0301	0351	0401	0472	0322	
HAUC	0201	0251	0261	0271	0301	0351	0401	0472	0322	
A	1000					1750				
Weight	375	385	393	450	490	590	595	565	580	

HADR	0362	0422	0452	0512	0522	0532	0692	0752	0832	0912	1022
HAUC	0362	0422	0452	0512	0522	0532	0692	0752	0832	0912	1022
A	1000					2500					
Weight	590	605	615	615	625	979	985	992	1015		

AYER CONTRATISTAS GENERALES E. R.


Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

HAIRF®

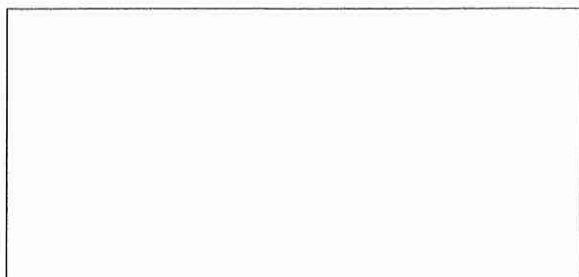


Hairf (China) Co., Ltd

Website: www.hairf.com

 400-007-2200

Agent:




Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo


Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156



The name Hairf and logo are the registered trademark only for Hairf.

©2014 by Hairf company

There is no notification on any modification of the documents.

NO: HFSCE1409032 (6.0V)


AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP 101803

MODELO	POTENCIA		VOLTAJE	FRECUENCIA	FACTOR DE POTENCIA	AMPERAJE
	PRIME	STAND BY				
MULD-1001	92 Kw/115 KVA	100 Kw/125 KVA	380V	60Hz	0.8	190 A



GRUPO ELECTRÓNICO INSONORO



GRUPO ELECTRÓNICO ABIERTO

* Nota: Imágenes referenciales, pueden variar dependiendo de los accesorios

Datos Técnicos

Grupo Electrónico

Modelo	MULD-1001 UL 2200	
Motor	PERKINS 1104C-44TAG2	
Alternador	STAMFORD UCI 274D	
Módulo de control	Electrónico	
Fases	Trifásico	
Tanque combust. abierto/insonoro	Opcional	
Sistema Eléctrico	12V.	
Frecuencia	60Hz	50Hz
Radiador flujo aire	226 m3/min	166 m3/min
Combustión flujo aire	7.80 m3/min	6.27 m3/min
Gases de escape flujo	20.40 m3/min	16.30 m3/min
Temperatura gases escape	574°C	543°C

Motor

Número de cilindros	4 En Línea
Sistema de Gobernación	Electrónica
Ciclo	4 Tiempos
Aspiración	Turbocargador post enfr.
Combustible	Diesel
Sist. Combustión	Inyección directa
Sist. Enfriamiento	Agua
Diámetro pistón	105.00 mm
Desplazamiento pistón	127.00 mm
Capacidad	4410cc
Relación compresión	18.23:1
Cap. Sist. Lubricación	8.00 litros
Cap. Sist. Refrigeración	12.60 litros

Alternador

Aislamiento	Clase "H"
Sistema de excitación	Propia
Tarjeta reguladora voltaje	SX460 ± 1.0%
Grado de Protección	IP 23

Nivel de Ruido G.E.	Máximo	Ambiente
Insonoro @ 7m	72 +/- 2 dBA	54 dBA

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

Consumo de Combustible		
Velocidad del motor	1800 RPM	1500 RPM
	l/hr	l/hr
Potencia Stand by (2)	29.70	24.90
Potencia Prime (1)	26.90	22.60
75% Potencia Prime (1)	20.20	17.10
50% Potencia Prime (1)	14.10	11.20

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

Normas Técnicas

Motor :
Alternador :

Grupo Electrónico :

ISO 3046, BS 5514, DIN 6271
IEC EN60034, BS5000, AS1359
IEC34, NEMA MG1-32, VDE0530
CSAC22,2-100,UL1004,UL1446
ISO8528,ISO9001:2015,UL2200

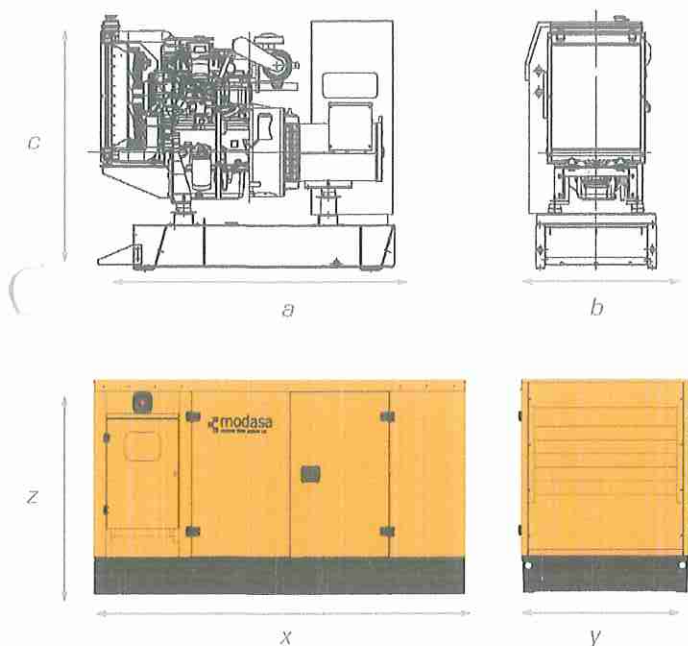
(1) Potencia Prime: Potencia disponible con carga variable durante un número ilimitado de horas al año (ISO8528-1). Acepta sobre cargas de 10% más de la potencia por una hora cada 12 horas.

(2) Potencia Stand By: Potencia disponible con carga variable para el caso en que la red comercial falle. No acepta sobrecargas (ISO8528-3); tiene un límite de uso de 500 horas anuales o 300 horas continuas.



Dimensiones

Dimensiones y Pesos	a	b	c	Peso	Ø Esc.
	x	y	z	Peso	Ø Esc.
	1600 mm	770 mm	1330 mm	995 Kg	2"
	2690 mm	1081 mm	1355 mm	1425 Kg	3"



Opcionales

- Silenciador Residencial, crítico. (incluido en GE insonoro)
- Calentador de agua de monoblock.
- Resistencia deshumedecadora del alternador.
- Gobernación electrónica.
- Tablero de transferencia automática.
- Diversos voltajes.
- Potenciómetro remoto de velocidad o voltaje.
- Medidor eléctrico de nivel de combustible
- Tanque de combustible fijado al bastidor (no UL)

Tablero de Control



Equipado con módulo de control digital electrónico de última generación, permite el arranque, control, protección y parada del grupo electrógeno en los modos manual y automático.

Mediciones con caracteres alfa numéricos a visualizar en la pantalla digital:

- Voltaje de las tres fases L - L y L - N.
- Corriente de las tres fases L1, L2, L3.
- Frecuencia.
- Velocidad de giro.
- Voltaje de batería.
- Horas de operación.
- Presión de aceite.
- Temperatura de refrigerante.

Protecciones:

- Falla de arranque.
- Falla de paro.
- Baja presión de aceite.
- Alta temperatura del motor.
- Baja/Alta frecuencia
- Bajo/Alto voltaje del generador.
- Bajo/Alto voltaje de batería.
- Parada de emergencia.
- Falla por sobrecarga.
- Diagnóstico CAN.

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

Ing. ANGELO JOEL YEP AHUMADA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150



AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGELO JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP 101883

M: Modasa / P: Motor PERKINS / 100: Potencia referencial del G.E. / Q: 50 Hz 1500 RPM / I: Insonoro / M: Trifásico / E: EPA Tier

Ventas Nacionales: (+51-1) 615-8500 ANEXO 204
Ventas Exportación: ES (+51-1) 615-8500 ANEXO 283
Oficina: Av. Los Frutales 329 - Ate
Planta: Ant. Panamericana Sur Km 38.2 - Lurin
www.modasa.com.pe

modasa



INFORME PROYECTO
11/07/2024

SUNARP - BAGUA

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mora
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

SUNARP - BAGUA

SUNARP - BAGUA

#	Ref.	Observación	Modelo/Herramienta	Código	Cant.	Velocidad (rpm)	Intensidad máx. admisible (A)	Potencia (kW) [*]	Caudal diseño (cfm)	Presión diseño (inH2O)	Caudal (cfm)	Presión (inH2O)
1	EAF-1P-01/2P-01		CJBX/ALG-7/7-0.5-1430RPM 60HZ		2	1430	1,17	0,37	1000	0,9	1000	0,9
2	EAF-1P-02		CJBX/ALG-7/7-0.5-1580RPM 60HZ		1	1580	1,17	0,37	1000	1,2	1000	1,2
3	EAF-1P-03		CJBX-10/10-0.75-950RPM 60HZ		1	950	1,69	0,55	2000	0,9	2000	0,9
4	EAF-2P-02		CJBX/ALG-12/12-1.5-1000RPM 60HZ		1	1000	2,42	1,1	3000	1,4	3000	1,4
5	EAF-3P-01,02		CJBX/ALG-7/7-0.33-1270RPM 60HZ		2	1270	0,96	0,25	1000	0,6	1000	0,6
6	EAF-3P-03		CJBX/ALG-7/7-0.5-1530RPM 60HZ		1	1530	1,17	0,37	1000	1,1	1000	1,1
7	VC-01		CMX-500-3 60HZ		1	1445	4,72	2,2	3800	2,7	3842	2,76
TOTAL					9			5,83				

[*] Potencia Mecánica Nominal excepto para valores con * que son Potencia Eléctrica Máx.

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

ÍNDICE

CJBX/ALG-7/7-0.5-1430RPM 60HZ (EAF-1P-01/2P-01)	4
CJBX/ALG-7/7-0.5-1580RPM 60HZ (EAF-1P-02)	7
CJBX-10/10-0.75-950RPM 60HZ (EAF-1P-03)	10
CJBX/ALG-12/12-1.5-1000RPM 60HZ (EAF-2P-02)	13
CJBX/ALG-7/7-0.33-1270RPM 60HZ (EAF-3P-01,02)	16
CJBX/ALG-7/7-0.5-1530RPM 60HZ (EAF-3P-03)	19
CMX-500-3 60HZ (VC-01)	22

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CJBX/ALG-7/7-0.5-1430RPM 60HZ

Ref.: EAF-1P-01/2P-01



Unidades de ventilación a transmisión con perfilería de aluminio y chapa de acero galvanizada, aisladas acústicamente

Ventilador:

- Unidades de ventilación equipadas con ventiladores de doble aspiración de las series CBX, CBXC y CBXR.
- Estructura en perfilería de aluminio y chapa de acero galvanizada, con aislamiento térmico y acústico.
- Turbina a acción en chapa de acero galvanizado.
- Prensaestopas para entrada de cable.

Motor:

- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Motores clase F con rodamientos a bolas y protección IP55.
- Motor multitensión, diseño especial válido para: 220/380 V 60 Hz, 254/440 V 60 Hz, 265/460 V 60 Hz, 277/480 V 60 Hz.
- Temperatura de trabajo: -25 °C +60 °C.

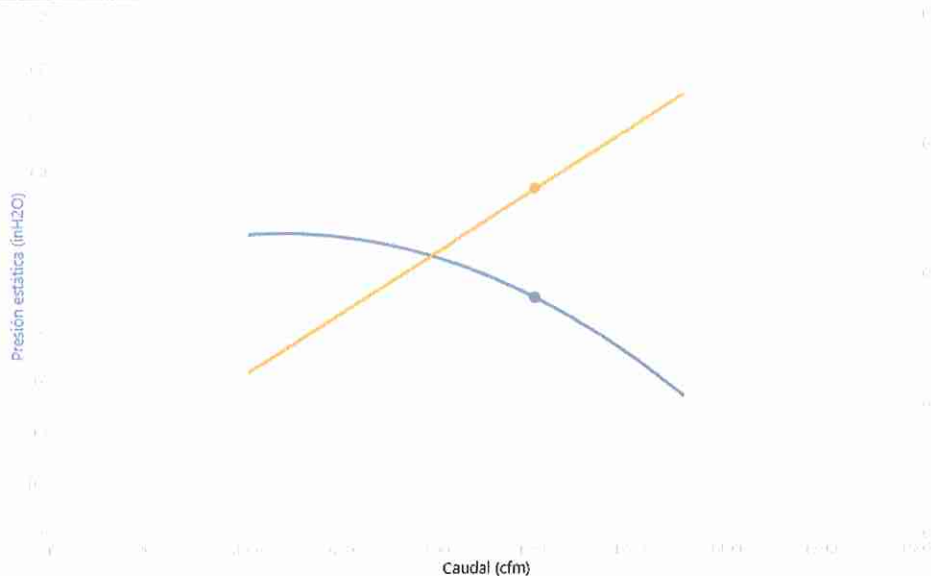
Acabado:

- Chapa de acero galvanizado y perfilería de aluminio.

Bajo demanda:

- Con impulsión circular.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³

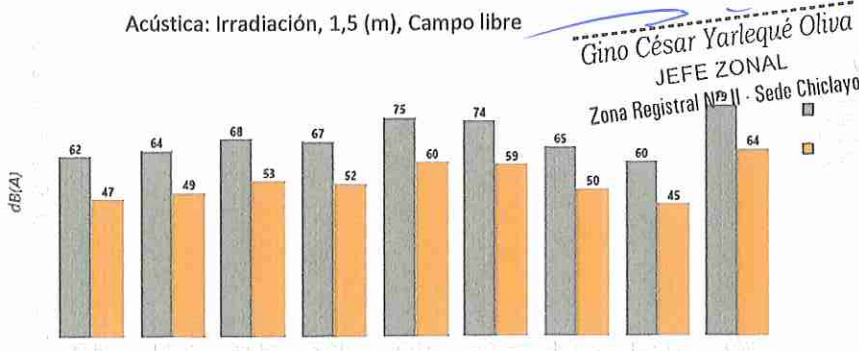


Punto Diseño

Q (cfm)	1000
Pe (inH2O)	0,9

Punto Servicio (PS)

Q (cfm)	1000
Pe (inH2O)	0,9
Pd (inH2O)	0,203
Pt (inH2O)	1,103
Velocidad (rpm)	1430
Temperatura de operación (°C)	20
Velocidad salida aire (m/s)	9,18
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	48,78
SFP (kW/m³/s)	0,9218
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,2658
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,37
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,37



Banda	Lw dB(A)	lp dB(A)
63 Hz	62	47
125 Hz	64	49
250 Hz	68	53
500 Hz	67	52
1000 Hz	75	60
2000 Hz	74	59
4000 Hz	65	50
8000 Hz	60	45
TOTAL	79	64

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

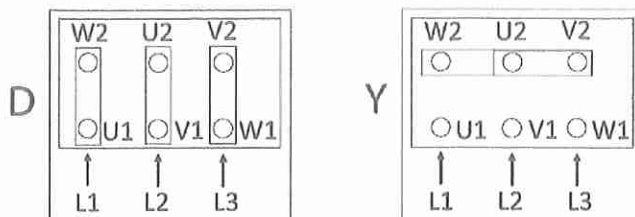
Ing. ANGEL JOEL YEP ARUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP 101883

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (cfm)	1315
Velocidad del ventilador (rpm)	1430
Relación de transmisión	0,8698
Presión estática máxima (InH ₂ O)	1,159
Presión total máxima (InH ₂ O)	1,217

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,37
Hz/fases	60/1
Motor (rpm)	1644
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-480 V Y	1,17
Corriente máx. (A) 220-277 V D	2,02
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	71



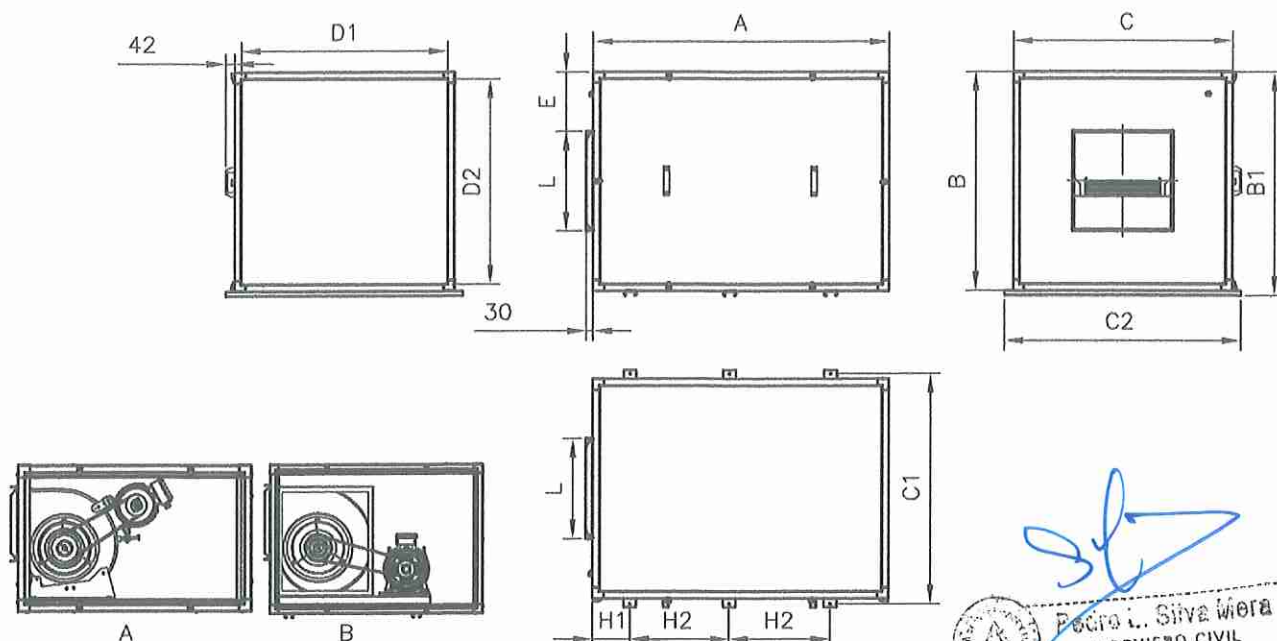
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	B	B1	C	C1	C2	D1	D2	E	H1	H2	K	L	
830	490	-	490	-	-	430	430	91	-	-	249	230	

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	38
------------------	----



[Signature]
Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

[Signature]
Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

ACCESORIOS DISPONIBLES

Accesorios generales disponibles



INT



VSD3/A-RFT
- VSD1/A-
RFM



AET



TEJ-7/7
CIBX-
CJBX/AL

Accesorios en boca de aspiración disponibles

No hay accesorios en boca de aspiración disponibles.

Accesorios en boca de impulsión disponibles



VIS-7/7

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

Gino César Yarleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Gino César Yarleque Oliva
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85150

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CJBX/ALG-7/7-0.5-1580RPM 60HZ

Ref.: EAF-1P-02



Unidades de ventilación a transmisión con perflería de aluminio y chapa de acero galvanizada, aisladas acústicamente

Ventilador:

- Unidades de ventilación equipadas con ventiladores de doble aspiración de las series CBX, CBXC y CBXR.
- Estructura en perflería de aluminio y chapa de acero galvanizada, con aislamiento térmico y acústico.
- Turbina a acción en chapa de acero galvanizado.
- Prensaestopas para entrada de cable.

Motor:

- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Motores clase F con rodamientos a bolas y protección IP55.
- Motor multitensión, diseño especial válido para: 220/380 V 60 Hz, 254/440 V 60 Hz, 265/460 V 60 Hz, 277/480 V 60 Hz.
- Temperatura de trabajo: -25 °C +60 °C.

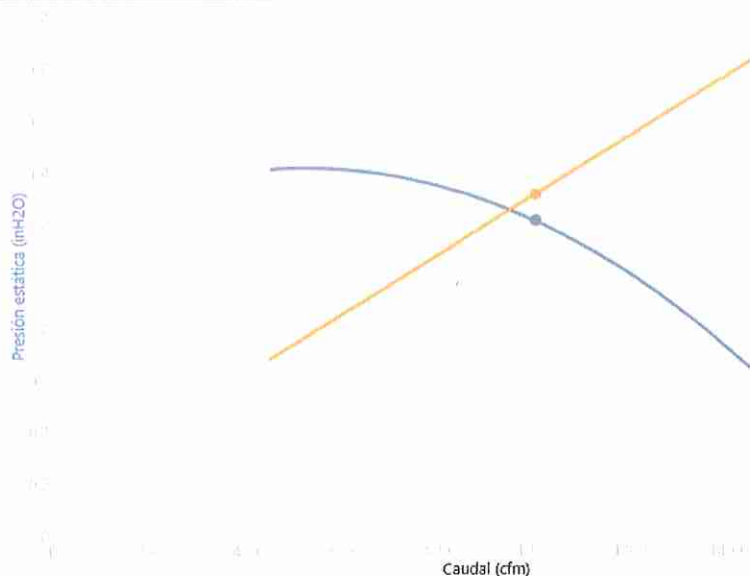
Acabado:

- Chapa de acero galvanizado y perflería de aluminio.

Bajo demanda:

- Con impulsión circular.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



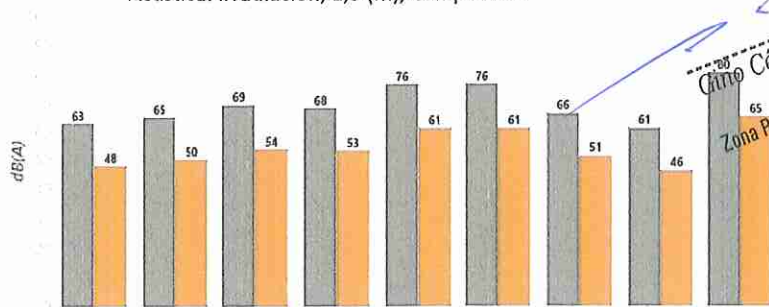
Punto Diseño

Q (cfm)	1000
Pe (inH2O)	1,2

Punto Servicio (PS)

Q (cfm)	1000
Pe (inH2O)	1,2
Pd (inH2O)	0,203
Pt (inH2O)	1,403
Velocidad (rpm)	1580
Temperatura de operación (°C)	20
Velocidad salida aire (m/s)	9,18
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	50,25
SFP (kW/m³/s)	1,138
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,3282
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,37
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,37

Acústica: Irradiación, 1,5 (m), Campo libre



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	63	48
125 Hz	65	50
250 Hz	69	54
500 Hz	68	53
1000 Hz	76	61
2000 Hz	66	61
4000 Hz	66	51
8000 Hz	61	46
TOTAL	80	65

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

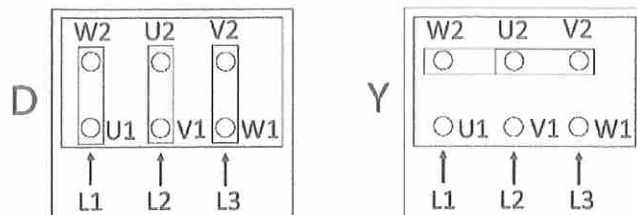
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (cfm)	1453
Velocidad del ventilador (rpm)	1580
Relación de transmisión	0,9611
Presión estática máxima (InH ₂ O)	1,414
Presión total máxima (InH ₂ O)	1,486

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,37
Hz/fases	60/1
Motor (rpm)	1644
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-480 V Y	1,17
Corriente máx. (A) 220-277 V D	2,02
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	71



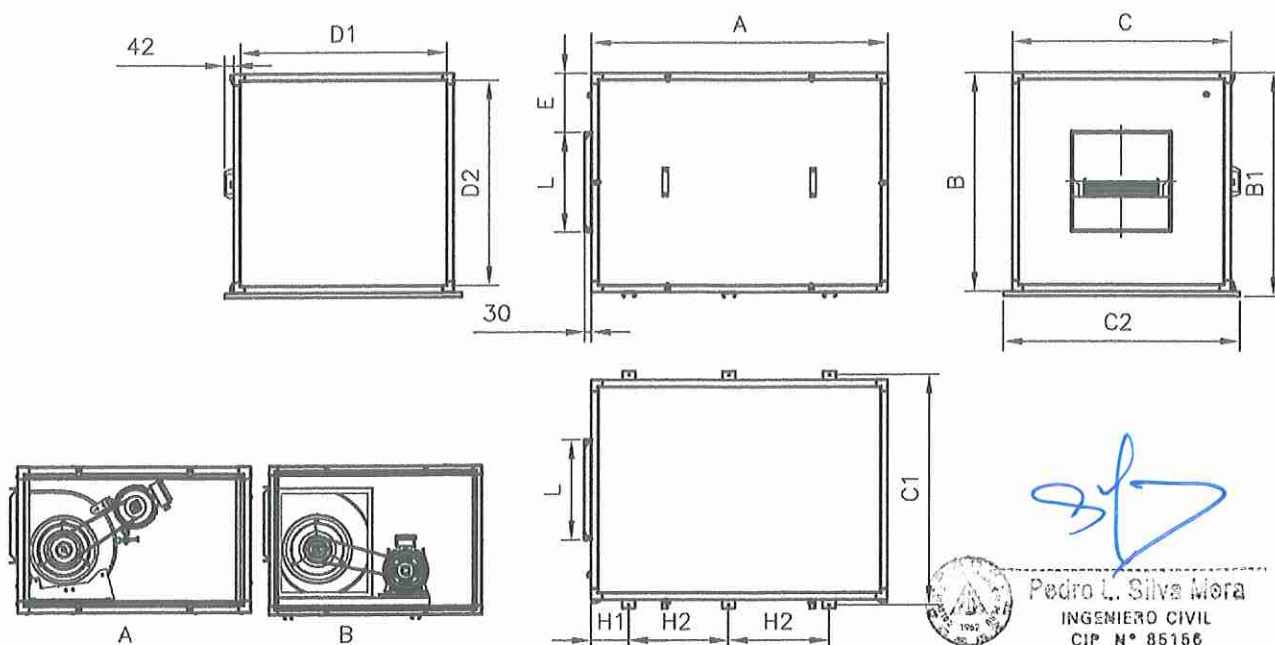
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	B	B1	C	C1	C2	D1	D2	E	H1	H2	K	L	
830	490	-	490	-	-	430	430	91	-	-	249	230	

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	38
------------------	----



ACCESORIOS DISPONIBLES

Accesorios generales disponibles



INT



VSD3/A-RFT
- VSD1/A-
RFM



AET



TEJ-7/7
CJBX-
CJBX/AL

Accesorios en boca de aspiración disponibles

No hay accesorios en boca de aspiración disponibles.

Accesorios en boca de impulsión disponibles



VIS-7/7

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador



Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

Gino César Yarlequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CJBX-10/10-0.75-950RPM 60HZ

Ref.: EAF-1P-03

Unidades de ventilación a transmisión, aisladas acústicamente

Ventilador:

- Unidades de ventilación equipadas con ventiladores de doble aspiración de las series CBX, CBXC y CBXR.
- Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
- Turbina a acción en chapa de acero galvanizado.
- Prensaestopas para entrada de cable.

Motor:

- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Motores clase F con rodamientos a bolas y protección IP55.
- Trifásico 220/277 V 60 Hz (hasta 4 kW) y 380/480 V 60 Hz (potencias superiores a 4 kW).
- Temperatura de trabajo: -25 °C +60 °C.

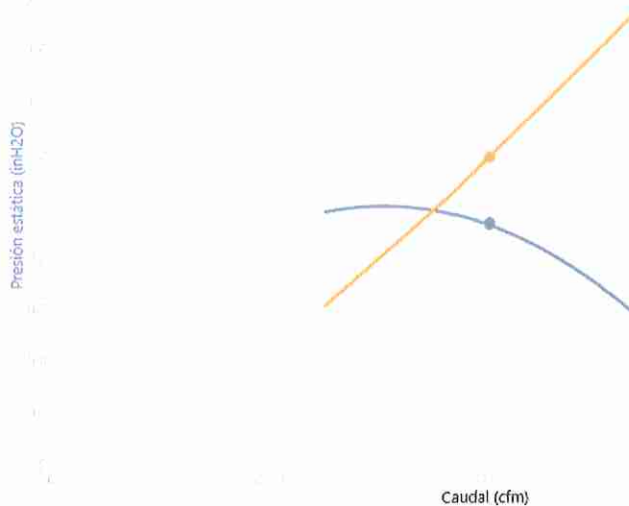
Acabado:

- Chapa de acero galvanizado.

Bajo demanda:

- Con impulsión circular.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³

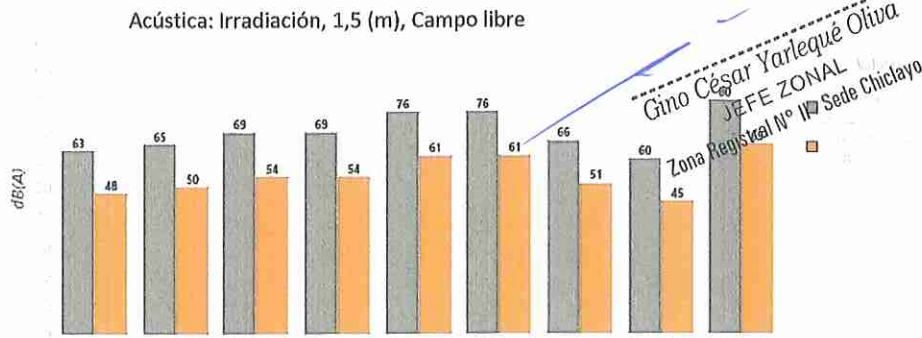


Punto Diseño

Q (cfm)	2000
Pe (inH ₂ O)	0,9

Punto Servicio (PS)

Q (cfm)	2000
Pe (inH ₂ O)	0,9
Pd (inH ₂ O)	0,2249
Pt (inH ₂ O)	1,125
Velocidad (rpm)	950
Temperatura de operación (°C)	20
Velocidad salida aire (m/s)	9,663
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	56,3
SFP (kW/m ³ /s)	0,8022
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,4698
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,55
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,55



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	63	48
125 Hz	65	50
250 Hz	69	54
500 Hz	69	54
1000 Hz	66	51
2000 Hz	60	45
4000 Hz	66	51
8000 Hz	60	45
TOTAL	80	65

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

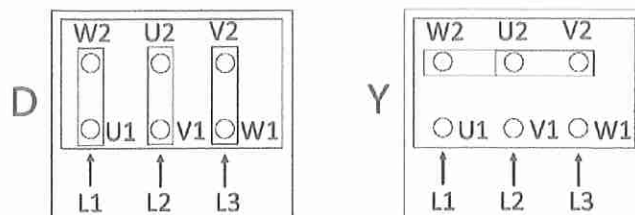
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (cfm)	2679
Velocidad del ventilador (rpm)	950
Relación de transmisión	0,5737
Presión estática máxima (inH2O)	0,9929
Presión total máxima (inH2O)	1,154

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,55
Hz/fases	60/1
Motor (rpm)	1656
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-480 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-277 V D	2,92
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	80



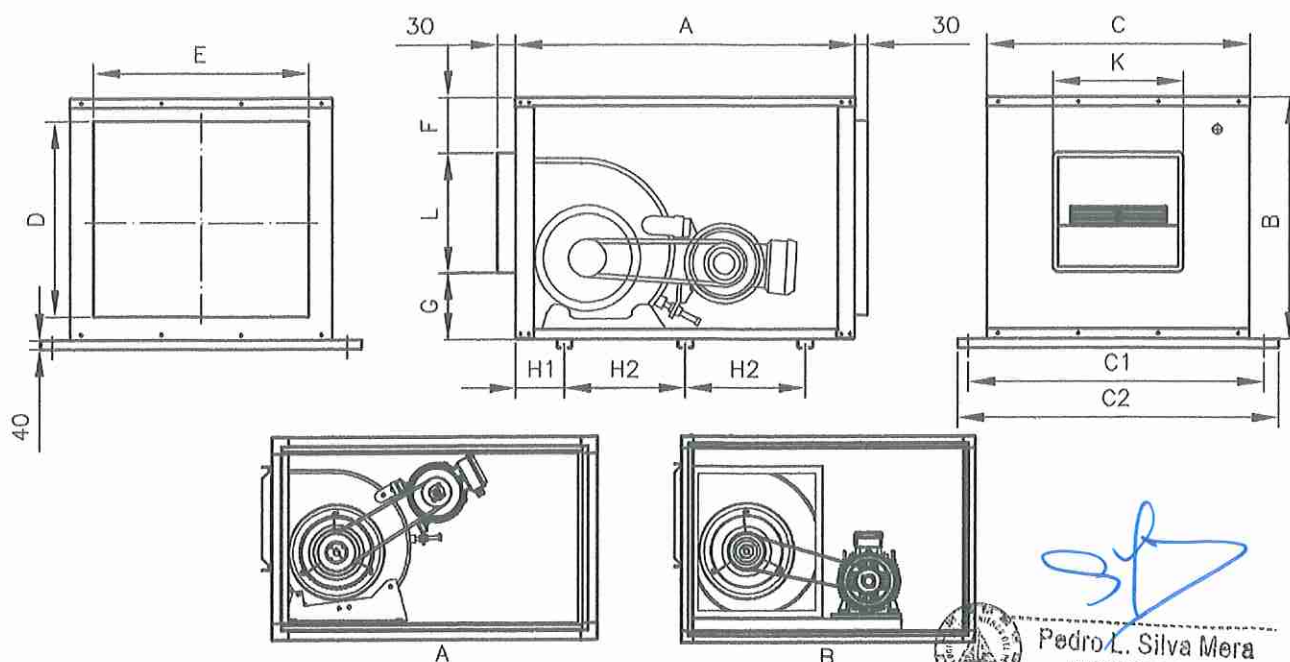
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	B	C	C1	C2	D	E	F	G	H1	H2	K	L	
750	575	600	-	-	483	508	100	170	-	-	342	308	

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	55,5
------------------	------



[Signature]
Pedro L. Silva Mera
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

[Signature]
Gino César Yartequé Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo
v2.20.0.0 DB v2.20.0.0

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.
Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

ACCESORIOS DISPONIBLES

Accesorios generales disponibles



INT



VSD3/A-RFT
- VSD1/A-
RFM



AET

Accesorios en boca de aspiración disponibles

No hay accesorios en boca de aspiración disponibles.

Accesorios en boca de impulsión disponibles

No hay accesorios en boca de impulsión disponibles.

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

Gino César Varleque Oliva
JEFE ZONAL
Zona Registral N° II - Sede Chiclayo



Pedro L. Silva Mora
INGENIERO CIVIL
CIP N° 85156

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGELO JOEL YEP AHUMADA
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
CIP. 101883

CJBX/ALG-12/12-1.5-1000RPM 60HZ

Ref.: EAF-2P-02



Unidades de ventilación a transmisión con perflería de aluminio y chapa de acero galvanizada, aisladas acústicamente

Ventilador:

- Unidades de ventilación equipadas con ventiladores de doble aspiración de las series CBX, CBXC y CBXR.
- Estructura en perflería de aluminio y chapa de acero galvanizada, con aislamiento térmico y acústico.
- Turbina a acción en chapa de acero galvanizado.
- Prensaestopas para entrada de cable.

Motor:

- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Motores clase F con rodamientos a bolas y protección IP55.
- Motor multitensión, diseño especial válido para: 220/380 V 60 Hz, 254/440 V 60 Hz, 265/460 V 60 Hz, 277/480 V 60 Hz.
- Temperatura de trabajo: -25 °C +60 °C.

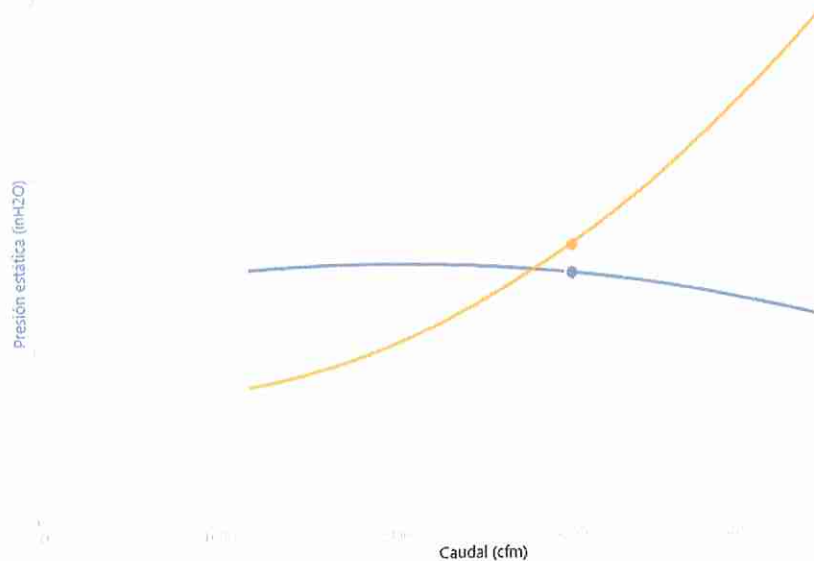
Acabado:

- Chapa de acero galvanizado y perflería de aluminio.

Bajo demanda:

- Con impulsión circular.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



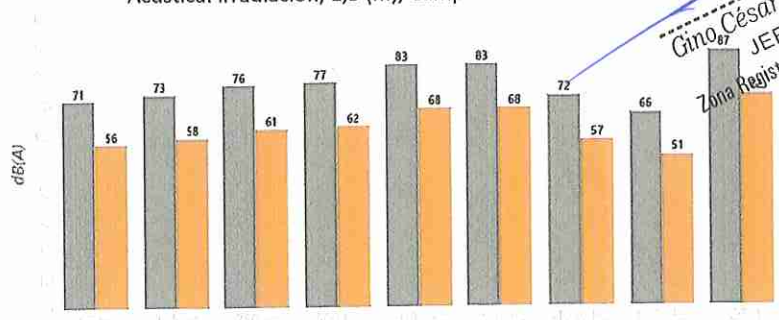
Punto Diseño

Q (cfm)	3000
Pe (inH2O)	1,4

Punto Servicio (PS)

Q (cfm)	3000
Pe (inH2O)	1,4
Pd (inH2O)	0,258
Pt (inH2O)	1,658
Velocidad (rpm)	1000
Temperatura de operación (°C)	20
Velocidad salida aire (m/s)	10,35
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	61,92
SFP (kW/m³/s)	0,8156
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,9444
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	1,1
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	1,1

Acústica: Irradiación, 1,5 (m), Campo libre



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	71	56
125 Hz	73	58
250 Hz	76	61
500 Hz	77	62
1000 Hz	83	68
2000 Hz	83	68
4000 Hz	72	57
8000 Hz	66	51
TOTAL	87	72

AYEP CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.

Ing. ANGEL JOEL YEP AHUMADA
 ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
 CIP. 101883

13/24