



1UZVR

Condensación por Aire RTPF



ALTO
RENDIMIENTO



CONFIABILIDAD
EN CADA OPERACIÓN



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



MANUFACTURA DE EQUIPOS
Aire Acondicionado y Refrigeración



1UZVR

PRESENTACION

TECAM S.A. ha desarrollado dentro de la línea **Harmony** las unidades condensadoras **1UZVR** con compresor de desplazamiento variable, para acoplarse eficientemente a unidades manejadoras de aire 4FZX con serpentines especialmente adaptados para cargas variables por medio de controles electrónicos digitales. Pertenecen a la familia de productos TECAM de sistemas divididos de expansión directa condensados por aire, creadas para soluciones con requerimientos de refrigerante ecológico **R-410A** y de alta eficiencia. La familia **Harmony** ofrece una gran variedad de opciones y soluciones que satisfacen los estándares de calidad más exigentes. Además, por su construcción robusta, compacta y ensamblada completamente en fábrica con cable y tubería apropiada, la hace más confiable ofreciendo gran flexibilidad para su montaje y mantenimiento.

FACILIDAD DE INSTALACION

No importa cuál sea la aplicación, **Harmony** ofrece la solución. Una amplia gama de modelos y capacidades están disponibles con uno o dos compresores, circuito simple o doble y numerosos accesorios. Las unidades de condensación se pueden instalar en el suelo o en una terraza con largos tramos de tuberías, mientras que las manejadoras de aire pueden ser instaladas montadas sobre el piso o suspendidas del techo, dependiendo del modelo y del espacio disponible.

VERSATILIDAD

La Unidad Condensadora **1UZVR** con compresor de desplazamiento variable, está diseñada para acoplarse eficientemente a unidades manejadoras de aire 4FZX con serpentines especialmente adaptados para cargas variable. También permite funcionar con unidades manejadoras de otros fabricantes, pero con los accesorios y controles suministrados por Tecam S.A. e instalados por personal autorizado y debidamente entrenado por Tecam S.A., para lo cual es necesario consultar con nuestros representantes.

CALIDAD

Los ventiladores que se usan en las Unidades Condensadoras son fabricados y probados en el laboratorio de Ingeniería de LAU Industries, Inc*. Las pruebas de rendimiento del flujo de aire se llevan a cabo en grandes cámaras de aire. Una sala de reverberación está disponible para medir los niveles de potencia acústica de conformidad con el Estándar AMCA 300. El laboratorio de Ingeniería de LAU está acreditado por AMCA para realizar pruebas bajo los estándares 210 y 300.

Nuestros procesos de fabricación se desarrollan dentro del marco de un Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la Norma **ISO 9001**.

lo que respalda nuestro compromiso con la excelencia. Esta garantía brinda la confianza necesaria para invertir en productos TECAM, asegurando la máxima rentabilidad a través de un óptimo rendimiento, alta eficiencia y menores costos 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.

*LAU Industries, Inc.: Líder en la fabricación de Ventiladores desde el año 1931. Sede principal ubicada en Ohio, U.S.A.



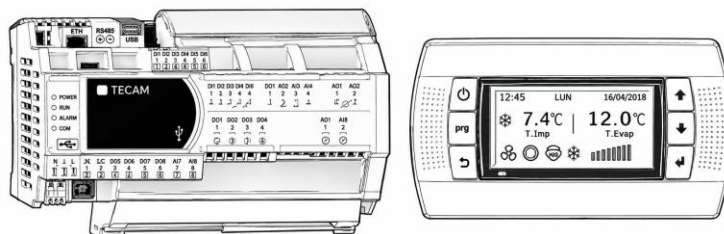
1UZVR

NOMENCLATURA
UNIDAD CONDENSADORA

DESCRIPCION	1	U	Z	V	R	-	0	8	-	1	3	6	-	S
POSICION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

IDENTIFICACION	DESCRIPCION
Posición 1	1 = Código interno que identifica las Unidades Condensadoras
Posición 2, 3, 4 y 5	UZVR = Unidad Condensadora con compresor de desplazamiento variable y Serpentin RTPF (Al-Cu)
Posición 7 y 8	08 = 7.5 TR Capacidad Nominal 12 = 10.0 TR Capacidad Nominal
Posición 10	1 = 1 Circuito de Refrigeración.
Posición 11	3 = 3 Ph/220V – Compresor Scroll 4 = 3 Ph/460V – Compresor Scroll
Posición 12	5 = 50 Hz 6 = 60 Hz
Posición 14	S = Compresor Inverter Scroll
Posiciones 6, 9 y 13	= Vacías o guion

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 expansión directa, ofreciendo múltiples opciones adicionales al usuario. Algunas de sus características a destacar, es la de gestionar: la temperatura, el variador del compresor, el flujo de refrigerante, las alarmas y la conectividad. 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 el sistema, cuando el nivel de usuario lo permita. Las páginas de la UI muestran datos sobre los sensores principales, el área perimetral de operación del compresor BLDC, Setpoints, estado de la válvula y 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 del compresor. 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.
- Programación horaria durante todos los días del año, y de los puntos de ajuste (set points).
- Comunicación entre varias unidades.
- Autodiagnóstico
- Accionamiento de enfriamiento.
- Configuración por medio de la pantalla de cristal líquido, sin requerir manejo a través del computador.

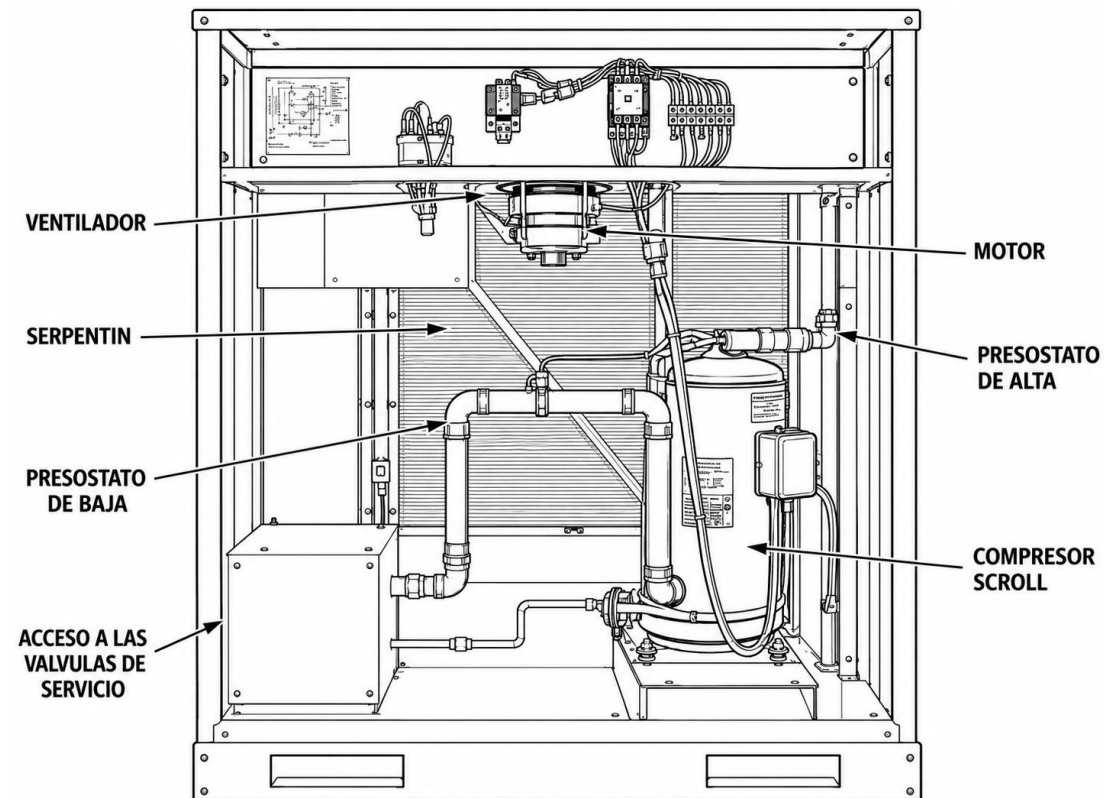
Sensores de temperatura y transductores de presión estratégicamente instalados, garantizan los requerimientos de temperatura con gran precisión.



1UZVR

COMPONENTES

UNIDAD CONDENSADORA



Nota: La Imagen mostrada es solo de referencia, sus componentes pueden variar con respecto a la máquina entregada.

Las Unidades Condensadoras **1UZVR** han sido especialmente diseñadas para lograr altos índices de eficiencia, utilizando componentes de gran desempeño con bajo consumo energético y refrigerante ecológico **R-410A**, disminuyendo la generación de impactos que puedan afectar el medio ambiente.



1UZVR

COMPRESORES



Los modelos 08 y 12 de la familia **1UZVR**, están equipados con 1 compresor BLDC tipo Scroll. Los compresores BLDC son manejados por un Driver y este a su vez es gestionado por el controlador c.pCOOEM. Se caracterizan por su alta eficiencia, alta relación Capacidad/Tamaño y baja inercia, entre otras. Los límites de operación (denominado Envelope) del compresor está formada por: Relación mín./máx. del compresor, diferencial de presión mínima, corriente máxima del motor, presión máx./mín. de descarga, presión máx./mín. de succión, temperatura máxima de descarga (diferente para cada zona), Velocidad mín./máx. del compresor (diferente para cada zona), ofreciendo un desempeño altamente eficiente. El Envelope del compresor lo especifica cada fabricante y es diferente para cada compresor.

DRIVER DEL COMPRESOR



- El driver Power+ de Carel es un variador diseñado para controlar el compresor BLDC. La configuración y la programación, así como los controles de marcha / parada y la referencia de velocidad, son gestionados por el controlador CAREL c.pCOOEM a través de la conexión en serie RS485 utilizando el protocolo Modbus®. Algunas de sus características son:
- Curva de aceleración programable para adaptarse a las especificaciones requeridas al arrancar el compresor.
- Alta frecuencia de conmutación para limitar el ruido del motor.
- Información detallada sobre el estado del driver.
- Reducción automática de la velocidad del compresor en caso de sobrecalentamiento.
- Funciones de protección para el variador (cortocircuito, sobrecorriente, falla a tierra, sobrevoltaje y bajo voltaje en el bus, sobretensión), para el compresor (sobretensión y limitación de corriente suministrada) y para el sistema (entrada de desconexión del torque de seguridad, falla de comunicación).

MOTORES



Seleccionados para manejar grandes volúmenes de aire de condensación y bajo consumo de energía. Su diseño a prueba de goteo o totalmente cerrados, impide la entrada del polvo y la humedad. Son fabricados por proveedores de reconocida calidad.

SERPENTIN CONDENSADOR



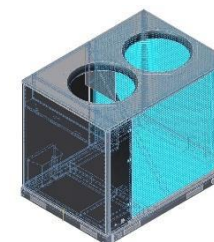
El serpentín de tubería de cobre y aletas de aluminio (tipo RTPF), proporciona alta transferencia de calor y alta eficiencia, su construcción Cobre-Aluminio brinda una gran durabilidad en ambientes agresivos. El diseño con mayor número de filas que los Microchannel, hace que la unidad condensadora tenga una estructura más fuerte sin tener que sacrificar su eficiencia, conservando sus dimensiones originales y requiriendo los mismos espacios para su ubicación, haciendo fácil su instalación. Es fácil de manejar, lo que minimiza daños en las aletas y mejora la reparabilidad del serpentín. Con ayuda de un recubrimiento de protección (opcional), se reduce sustancialmente el riesgo de daños prematuros, cuando es usado en ambientes agresivos, lo cual redundará en mejor calidad y menores costos de operación.

VENTILADOR AXIAL



Fabricados y probados en el laboratorio de Ingeniería de LAU Industries, Inc., bajo estándares AMCA. Son balanceados estática y dinámicamente, para garantizar una operación con bajo nivel de ruido. Por su diseño y con la ayuda de un aro enfocador con diseño aerodinámico para la entrada del aire, permite manejar grandes volúmenes de aire de manera eficiente y silenciosa. Su construcción en aluminio los protege de la corrosión y los hace más livianos con menor riesgo a la vibración.

GABINETE



Construido con lámina de acero galvanizado G-90 en diferentes calibres que van desde el 20 hasta el 12, unidas con tornillería galvanizada con opción de tornillos inoxidables. Recubierto con pintura en polvo, por medio de un proceso electrostático y secado posterior en horno. En su fabricación se utiliza maquinaria con tecnología de punta (CNC) y personal altamente calificado.

OTROS COMPONENTES

Los componentes usados en el sistema eléctrico y el sistema de refrigeración para la operación, control y protección de la máquina, son entre otros:

- Transductores para Alta y baja presión.
- Válvulas de servicio.
- Resistencia de cárter en el compresor.
- Filtro secador.

Nota: Se deben instalar protecciones eléctricas en campo al momento del montaje. Esto es obligatorio para prevenir posibles daños en el equipo causados por descargas eléctricas o fenómenos naturales. La fábrica no se hace responsable de los daños derivados por el incumplimiento de esta disposición."

Para la instalación en campo se ofrecen de manera opcional:

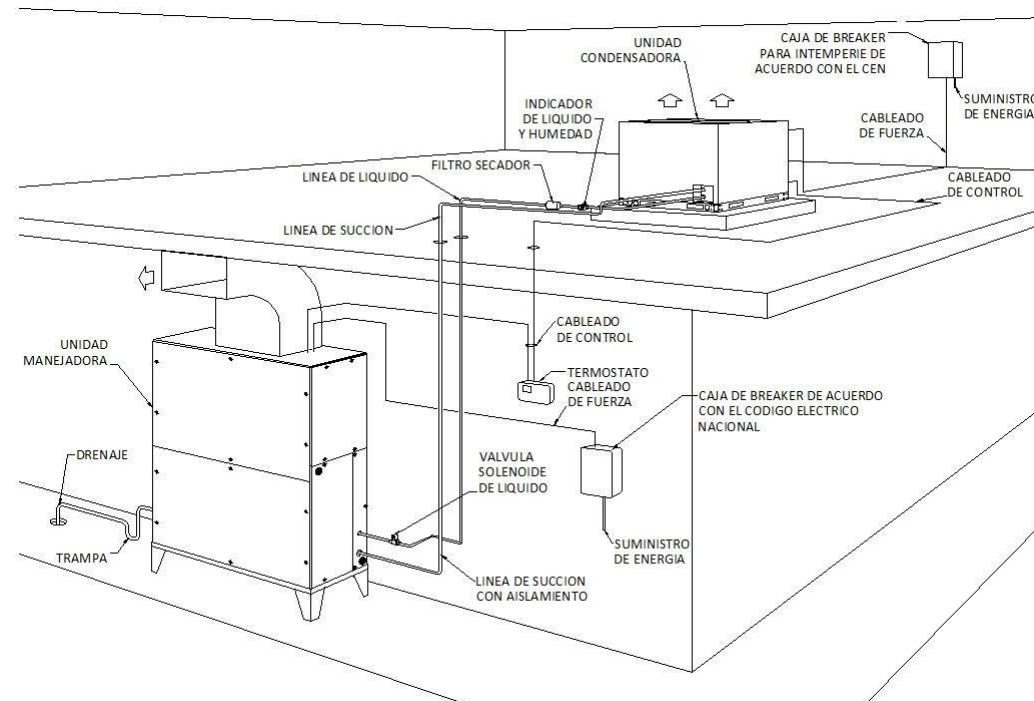
- Válvula de Expansión Electrónica
- Relés térmicos, Breakers y otras protecciones.
- Válvula Solenoide.
- Indicador de líquido.





1UZVR

INSTALACION TIPICA ELECTRICA Y DE TUBERIA



NOTAS:

1. El diagrama mostrado solamente intenta guiar de forma general la ubicación de los puntos de conexión y sus accesorios requeridos, no se pretende dar los detalles para una instalación específica.
2. Para la instalación de todas las tuberías, se deben seguir las técnicas Standard existentes para tuberías de refrigeración encontradas en los textos especializados.
3. Las conexiones eléctricas se deben realizar siguiendo el Código Eléctrico Nacional o su equivalente en cada país.
4. La Válvula de Expansión Electrónica no se observa en el diagrama, pero esta viene instalada de fábrica dentro de la unidad manejadora.
5. Se recomienda el uso de la válvula solenoide de líquido (no incluida), para prevenir la migración del refrigerante líquido al compresor.



1UZVR

CARACTERISTICAS

MODELO 1UZVR		08	12
CIRCUITOS		1	
PESO (lbs/Kg)		341/155	407/185
REFRIGERANTE		R-410A	
CAPACIDAD NOMINAL (TR)		7.5	10
COMPRESOR	Tipo	BLDC	
	Cantidad	1	
VENTILADOR	TIPO – DESCARGA	AXIAL - VERTICAL	
	CANTIDAD	2	
	CAUDAL NOM. (CFM)	6000	
	DIAM x Ø EJE (Pulg)	22 x 1/2	
MOTOR DEL CONDENSADOR	POTENCIA (HP)	1/4	
	CANTIDAD	2	
	Ph / Hz	1/60	
	VELOCIDAD (RPM)	1075	
SERPENTIN	TIPO	TUBERÍA REDONDA – ALETA CORRUGADA (RTPF)	
	CANTIDAD	1	
	MATERIAL	ALUMINIO - COBRE	
	FILAS / APP	2/15	2/17
	AREA (Pie2) (Total)	20.76	25.28

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



1UZVR

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

MODELO 1UZVR		08	12
COMPRESOR	TIPO – CANTIDAD	BLDC - 1	
	VOLTAJE NOMINAL	220V/3Ph/60Hz	
	VOLTAJE MAXIMO	253	
	VOLTAJE MINIMO	187	
	POTENCIA Nom. kW	4.1	6.5
MOTOR VENTILADOR	TIPO - Ph / Hz	ACOPLE DIRECTO – 1Ph/60Hz	
	CANTIDAD	2	
	AMPERAJE (FLA)	1.9	
	POTENCIA (Watts)	188	
	VELOCIDAD (RPM)	1075	
DE LA MÁQUINA	AMC	26	29
	AMF	39	44

DATOS ELECTRICOS 460V / 3Ph / 60 Hz

MODELO 1UZVR		08	12
COMPRESOR	TIPO – CANTIDAD	BLDC - 1	
	VOLTAJE NOMINAL	460V/3Ph/60Hz	
	VOLTAJE MAXIMO	506	
	VOLTAJE MINIMO	414	
	POTENCIA Nom. kW	4.1	6.5
MOTOR VENTILADOR	TIPO - Ph / Hz	ACOPLE DIRECTO – 1Ph/60Hz	
	CANTIDAD	2	
	AMPERAJE (FLA)	1.0	
	POTENCIA (Watts)	188	
	VELOCIDAD (RPM)	1075	
DE LA MÁQUINA	AMC	12	14
	AMF	18	21

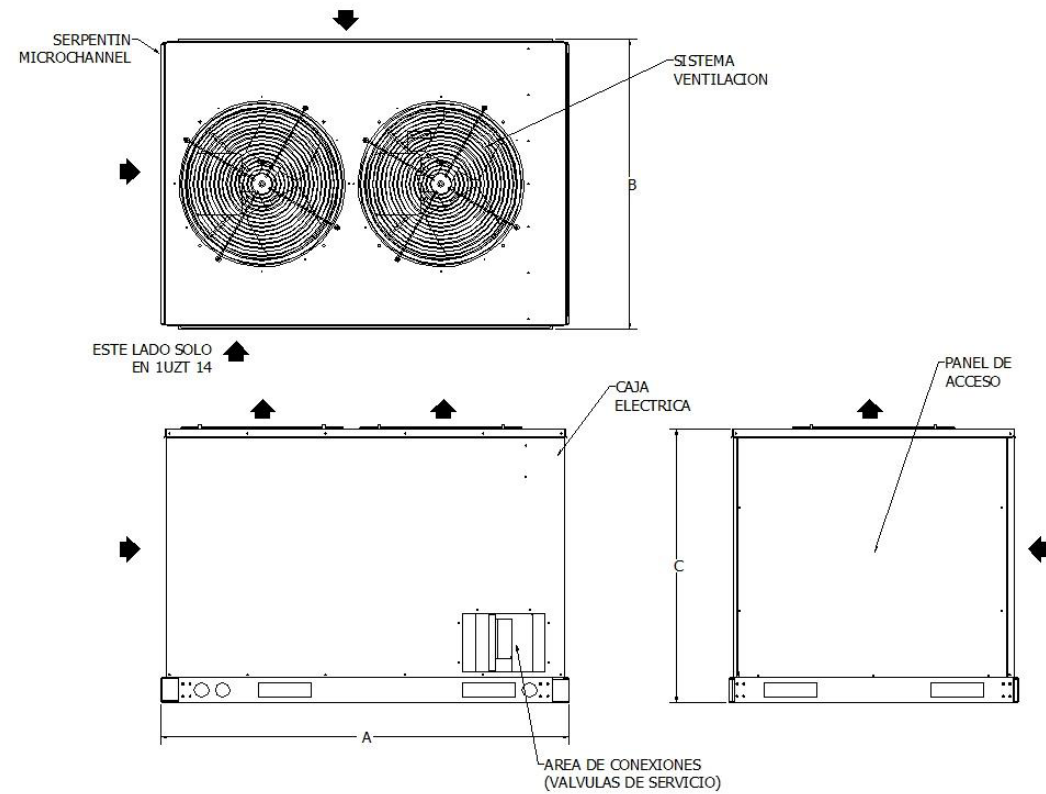
AMC: Amperaje mínimo para cable AMF: Amperaje máximo para seleccionar fusible.

*Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



1UZVR

DIMENSIONES UNIDAD CONDENSADORA 1UZVR 08-12



(EN PULGADAS)

MODELO	DIMENSIONES			CONEXIONES VALVULAS DE SERVICIO	
	A	B	C	SUCCION	LIQUIDO
1UZTR 08	62.0	44.0	41.5	1 – 1/8	1/2
1UZTR 12	62.0	44.0	49.5	1 – 3/8	1/2



La fábrica se reserva el derecho de discontinuar o modificar en cualquier momento los diseños o especificaciones sin previo aviso y sin incurrir en obligaciones.



SC4696-1

Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la Norma ISO 9001

www.tecam-sa.com

Calle 55 No. 7N – 06 Cali - Valle del cauca - Colombia – Sede Principal.
Bogotá – Medellín – Barranquilla – Lima – Perú – Ecuador – Panamá