

 LÍNEA DE ENFRIADORAS DE LÍQUIDOS PARA PROCESOS

El FMCH-P: FriconUSA Chiller Mediano, serie Premium, condensador enfriado por aire, está construida con los mejores componentes del mercado, incluyendo compresores semi-herméticos Bitzer; disponible en capacidades desde 15 hasta 50 TR en configuraciones de un compresor independiente "single", o dos compresores en paralelo "dual". La calidad, alta eficiencia hasta 9.8 EER y excelente IPLV, de acuerdo con AHRI estándar 550/590, asegura a nuestros clientes confiabilidad, bajos costos operativos y larga vida útil del equipo.

Las aplicaciones más comunes son para sistema de enfriamiento de aceite en máquinas de inyección de plástico, moldes, extrusión y soplado, cortadoras de láser, equipos médicos, procesos químicos, industria de bebidas, sistemas de enfriamiento con glicol, lavandería industrial y para aire acondicionado exigente como en centro de datos.

Utilizando compresores semi-hermético Bitzer Ecoline con control de capacidad variable infinito "CRIL" entre 10% y 100% o la implementación de VFD (variador de frecuencia) o "Compresor Varispeed" en el primer compresor convertimos esta unidad en un maravilloso sistema de VRF (flujo de refrigerante variable) dando como resultado una mayor adaptabilidad a la carga térmica, estabilizando la temperatura del fluido y maximiza ahorros energéticos a carga parcial.

Rango de temperatura ambiente de funcionamiento estándar:

+110°F (+43.3°C) hasta +40°F (4.4°C)

Rango de temperatura ambiente de funcionamiento extendido:

+125°F (+51.7°C) hasta -35°F (-37.2°C)*

*Ver paquetes opcionales.

Aplicación / Rango de temperatura de salida del fluido:

"H" Alta: +55°F (+12.8°C) hasta +15°F (-9.4°C)

"M" Media: +41°F (+4.9°C) hasta -17°F (-27.0°C)

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR Y BENEFICIOS:

- Compresor(es) semi-hermético Bitzer con descargador y con resortes eliminadores de vibración, calentador del cárter y protección térmica interna.
- Descargador(es) de capacidad en cada compresor (4 cilindros: 50-100%, 6 cilindros: 33-66-100%).
- Estructura de aluminio con refuerzo de acero galvanizado, condensador de alta eficiencia con estructura reforzada y serpentín tipo micro-canal de aluminio. Su menor peso y tamaño reduce los costos de transporte, montaje y edificación.
- Cabina de compresor(es) semi-cerrada, galvanizada, revestimiento con pintura de polvo, semi-aislada acústicamente y resistente a la intemperie.
- Conciencia Ecológica; Condensador enfriado por aire con serpentín tipo micro-canal con volumen interno reducido que requiere entre 40% y 60% menos de la carga de refrigerante y resulta en una significativa reducción de la carga necesaria en operación normal o inundada.
- Amplia gama de aplicaciones a diferentes temperaturas ambiente de trabajo.
- Ventiladores axial tipo AC, silencioso, de alta eficiencia, de rotor externo con dos velocidades para una mejor operación.

FMCH-P SERIE, A.1

CHILLER MEDIANO

SERIE PREMIUM, CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE
COMPRESOR(ES) SEMI-HERMÉTICO "SINGLE" O "DUAL"

15-50 TR 

PREMIUM
SERIES



**ENFRIADORAS DE LÍQUIDOS PARA PROCESOS:
MOLDEO POR INYECCIÓN DE PLÁSTICO, EQUIPOS
MÉDICOS, SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO GLICOL
Y MÁS**

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR Y BENEFICIOS (CONT.):

- Evaporador de Expansión Directa (DX) incorporado tipo placas soldadas, un circuito con volumen interno reducido requiere menos carga de refrigerante.
- Válvula de expansión electrónica, visor y solenoide de líquido.
- Interruptor de flujo mecánico.
- Secador de líquido con núcleo reemplazable y válvula de bola a la entrada/salida.
- Junta flexible en líneas de succión y descarga en cada compresor.
- Separador de aceite helicoidal con depósito de aceite, válvula de retención en la descarga y filtro de aceite reemplazable de 5 micras para unidades con compresores "dual".
- Refrigerante: R-407c para aplicaciones de alta temperatura o R-407a para aplicaciones de media temperatura.
- Pre-cargado en la fábrica y probado individualmente.
- Panel de control eléctrico está integrado con una certificación UL508A.
- Disyuntores para compresor(es) y ventiladores.
- Monitor de tensión y pérdida de fase con módulo de protección para cada compresor.
- Control: 208-230V / 1PH / 60HZ
- Voltaje de alimentación 460V / 3PH / 60HZ con conexión de potencia en un solo punto.
- Sistema de Control Electrónico; Gestión de operación de compresor(es) y ventiladores del condensador: alarmas, medición de variables de presión y temperatura, pantalla LCD 132x64 retro-iluminada incorporada con teclado de 6 botones. Gestión de alarmas: 3 alarmas para compresor(es) (sobre carga, presión y aceite) y 1 alarma de sobrecarga de ventiladores.
- Controles de presión de alta fijo en cada compresor.
- BMS (sistema de gestión de edificios): Protocolo ModBus para supervisor o HMI (interfaz hombre máquina).
- Garantía de 2 años.

OPCIONES ESTÁNDAR:

- Diferente marca de compresor.
- Serpentin del condensador con recubrimiento "E-Coating" para mayor resistencia a la corrosión.
- Malla de protección para el condensador.
- Ventilador(es) tipo EC con velocidad variable.
- Opción del Evaporador:
 - Evaporador Remoto
- Paquete Hidrónico aislado, incorporado con motores tipo TEFC:
 - Bomba de recirculación
 - Bomba de recirculación con VFD
 - Bomba de recirculación y tanque pulmón de polietileno abierto
 - Bomba de recirculación con VFD y tanque pulmón de polietileno abierto
 - Bomba de recirculación acero inoxidable
 - Bomba de recirculación acero inoxidable con VFD
 - Bomba de recirculación acero inoxidable y tanque pulmón de polietileno abierto
 - Bomba de recirculación acero inoxidable con VFD y tanque pulmón de polietileno abierto
 - Bomba de recirculación y tanque de reserva cerrado de acero inoxidable con tanque de expansión adicional
 - Bomba de recirculación con tanque de reserva cerrado VFD & de acero inoxidable con tanque de expansión adicional
 - Bomba de recirculación acero inoxidable y tanque de reserva cerrado acero inoxidable con tanque de expansión adicional
 - Bomba de recirculación acero inoxidable con VFD tanque de reserva acero inoxidable cerrado con tanque de expansión adicional
- Refrigerantes: R-404a, R-407a, R-448a, R-449a, R-507a
- Diferentes voltajes de alimentación.

OPCIONALES ADICIONALES:

- Paquete VRF (flujo de refrigerante variable) para maximizar la eficiencia y adaptabilidad de la capacidad a la demanda:
 - VRF-I: Descargador CRIL. Control infinito de capacidad en el primer compresor (4 cilindros: 10≈100%, 6 cilindros: 33≈100%).
 - VRF-II*: VFD (variador de frecuencia) control infinito de capacidad en el primer compresor (42~116%).
 - VRF-III: Compresor Varispeed de Bitzer. Control infinito de capacidad en el primer compresor (25~145%). Solo disponible en algunos modelos.

**Se aplican ciertas limitaciones*
- Paquete FECC (cabina de compresor completamente cerrada) para mayor insonorización:
 - FECC-I: Cabina metálica para compresor completamente cerrada.
 - FECC-II: Igual a FECC-I con recubrimiento interno con paneles acústico de espuma ondulada.
- Refrigerante y aceite evacuados para envíos no contaminantes.
- LAOP (paquete de operación para temperatura ambiente baja) requerido para la operación debajo de +40°F:
 - LAOP-I: +110°F (+43.3°C) hasta 10°F (-12.2°C), Incluye: condensador dividido con VFD (Variador de frecuencia) en los ventilador(es) y calentador eléctrico anticongelante en el evaporador.
 - LAOP-II: +110°F (+43.3°C) hasta -20°F (-28.9°C), Incluye: igual a LAOP-I más un recibidor de líquido y válvula de control de presión del cabezal inundada.
 - LAOP-III*: +110°F (+43.3°C) hasta -35°F (-37.2°C), Incluye: igual a LAOP-II más recibidor de líquido aislado con calefacción mediante resistencia eléctrica, interior de la cabina con aislamiento térmico y panel de control con calefacción ventilada.

**Requiere paquete FECC-I (Cabina de compresor completamente cerrada).*
- HAOP (paquete de operación para temperatura ambiente alta) requerido para la operación sobre +110°F:
 - HAOP-I: +125°F (+51.7°C) hasta +40°F (4.4°C), Incluye: ducto de extracción de aire hacia el pleno del condensador para enfriamiento del panel de control y filtro para la entrada de aire
- Válvula reguladora de presión de succión "EPR" requerida en aplicaciones con rango de temperatura de agua inferiores a +40°F (+4.4°C) o cuando es necesario una mejor precisión en la temperatura del fluido.
- Acumulador de succión.
- Separador de aceite helicoidal, válvula de retención en la descarga y filtro de aceite reemplazable de 5 micras para unidades con compresor "single".
- MDS (interruptor de desconexión principal).
- Sistema de Control Electrónico:
 - Tarjeta de comunicación BACnet.
 - Pantalla LCD remota.
 - Pantalla táctil local o remota.
 - Modulo para la gestión de consumo energético.
 - CHSM (Chiller System Manager) controla la secuencia entre varias unidades.
- Garantía extendida a 5 años en el compresor (sólo en EE.UU.).



COMPRESOR "SINGLE"



COMPRESORES "DUAL"

REFERENCIA

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Compresor(es) | 4. Evaporador tipo placas soldadas | 7. Entrada / Salida del fluido | 10. Malla de protección (opcional) |
| 2. Condensador de micro-canal | 5. Secador de líquido | 8. Panel de control eléctrico | 11. Bomba de Recirculación y Tanque Pulmón (Paquete Hidrónico opcional) |
| 3. Ventilador(es) | 6. Válvula de expansión electrónica | 9. Puertas de acceso | |



SUJETO A CAMBIOS SEGÚN ACCESORIOS O OPCIONES SELECCIONADOS. POR FAVOR CONSULTE A LA FÁBRICA PARA OBTENER INFORMACIÓN ESPECÍFICA.

NOMENCLATURA

MODEL												
F: FRICONUSA M: MEDIUM-SIZED CH: CHILLER	FMCH	P	A.1	M	0150	S	1	1	1	0	47	1
SERIE P: PREMIUM												
TIPO DE CONDENSADOR Y VERSIÓN A: ENFIRADO POR AIRE, 1: VERSIÓN 1												
APLICACIÓN / RANGO DE TEMPERATURA DE SALIDA DEL FLUIDO H: ALTA/MEDIA: +55°F (+12.8°C) HASTA +15°F (-9.4°C) M: MEDIA/BAJA: +40°F (+4.6°C) HASTA -17°F (-27.4°C) <i>GLICOL UTILIZADO PARA LA APLICACIÓN / TEMPERATURA POR DEBAJO DE 40°F</i>												
TAMAÑO / CAPACIDAD VER TABLAS DE DATOS TÉCNICOS PARA LA SELECCIÓN												
CARACTERÍSTICA CANTIDAD DE COMPRESOR(ES) S: "SINGLE" D: "DUAL"												
MARCA Y TIPO DE COMPRESOR 1: BITZER SEMI-HERMÉTICO S: COMPRESOR ESPECIAL												
CONDENSADOR, OPCIÓN DE PROTECCIÓN Y TIPO DE VENTILADOR 1: MCHX Y VENTILADORES AC 2: MCHX CON E-COATING Y VENTILADORES AC 3: MCHX Y VENTILADORES EC 4: MCHX CON E-COATING Y VENTILADORES EC 5: MCHX, MALLA DE PROTECCIÓN Y VENTILADORES AC 6: MCHX CON E-COATING, MALLA DE PROTECCIÓN Y VENTILADORES AC 7: MCHX, MALLA DE PROTECCIÓN Y VENTILADORES EC 8: MCHX CON E-COATING, MALLA DE PROTECCIÓN Y VENTILADORES EC <i>MCHX: CONDENSADOR DE MICRO-CANAL</i>												
VOLTAJE 1: 208-230V / 3PH / 60HZ 5: 380V / 3PH / 50HZ 2: 460V / 3PH / 60HZ 9: 380V / 3PH / 60HZ 3: 575V / 3PH / 60HZ S: VOLTAJE ESPECIAL 4: 220V / 3PH / 50HZ												
REFRIGERANTE 13: R-134A 44: R-404A 48: R-448A 57: R-507A 41: R-410A 47: R-407A/C 49: R-449A SR: REFRIGERANTE ESPECIAL												
PAQUETE HIDRÓNICO AISLADO INCORPORADO, OPCIONAL CON MOTORES TIPO TEFC 0: SIN PAQUETE HIDRÓNICO 1: BOMBA DE RECIRCULACIÓN 2: BOMBA DE RECIRCULACIÓN CON VFD. 3: BOMBA DE RECIRCULACIÓN Y TANQUE PULMÓN DE POLIETILENO ABIERTO 4: BOMBA DE RECIRCULACIÓN CON VFD Y TANQUE PULMÓN DE POLIETILENO ABIERTO 5: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE 6: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE CON VFD 7: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE Y TANQUE PULMÓN DE POLIETILENO ABIERTO 8: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE CON VFD Y TANQUE PULMÓN DE POLIETILENO ABIERTO A: BOMBA DE RECIRCULACIÓN Y TANQUE DE RESERVA CERRADO DE ACERO INOXIDABLE CON TANQUE DE EXPANSIÓN ADICIONAL B: BOMBA DE RECIRCULACIÓN CON TANQUE DE RESERVA CERRADO VFD & DE ACERO INOXIDABLE CON TANQUE DE EXPANSIÓN ADICIONAL. C: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE Y TANQUE DE RESERVA CERRADO ACERO INOXIDABLE CON TANQUE DE EXPANSIÓN ADICIONAL D: BOMBA DE RECIRCULACIÓN ACERO INOXIDABLE CON VFD TANQUE DE RESERVA ACERO INOXIDABLE CERRADO CON TANQUE DE EXPANSIÓN ADICIONAL. S: PAQUETE HIDRÓNICO ESPECIAL												
OPCIÓN DEL EVAPORADOR 1: INCORPORADO, DX TIPO PLACAS SOLDADAS S: EVAPORADOR ESPECIAL 2: REMOTO, DX TIPO PLACAS SOLDADAS												

FACTORES DE CORRECCIÓN DE CAPACIDAD

Temperatura ambiente en °F	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Factor de capacidad R-404A & R-507A	1.32	1.28	1.23	1.19	1.15	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81	0.76	0.72
Factor de capacidad R-407A & R-407C	1.29	1.25	1.21	1.17	1.12	1.08	1.04	1.00	0.97	0.92	0.87	0.83	0.79	0.75

Algunas limitaciones de los modelos con alta SST.

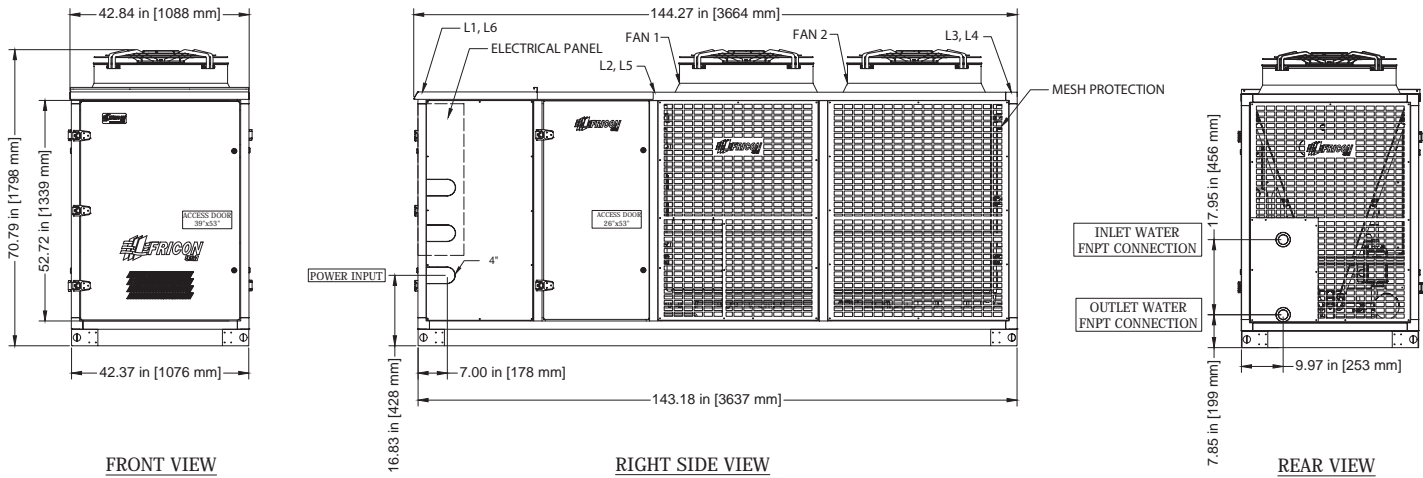
HAOP (Paquete de operación para temperatura ambiente alta) requerido para la operación sobre +110°F

‡ Multiplicar la capacidad por .83 cuando se usa con una potencia de 50 Hz.

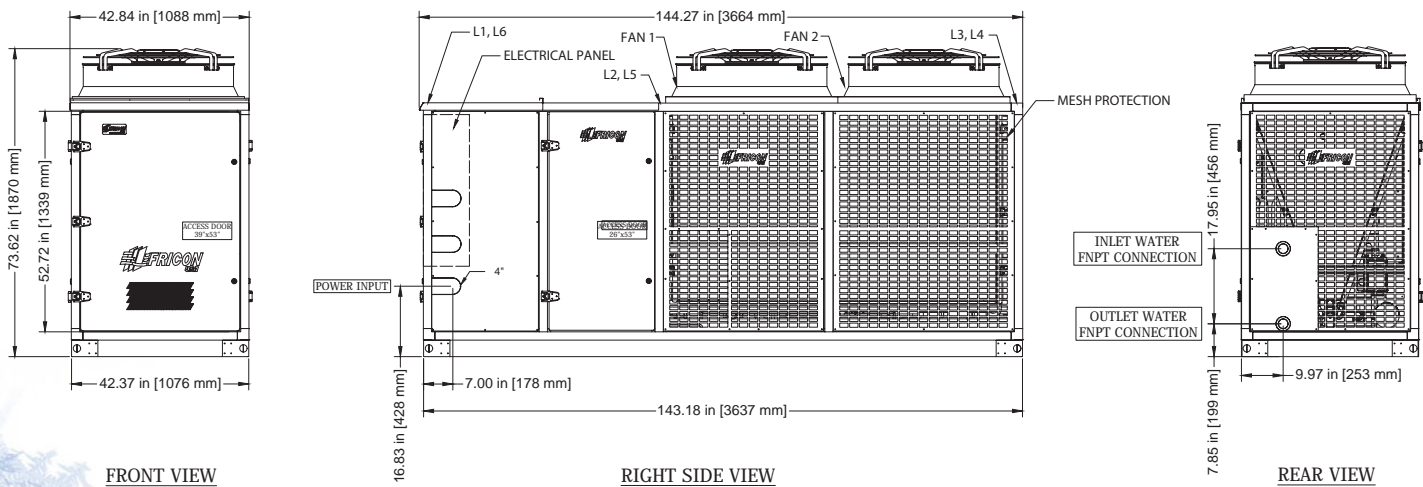
Todas las capacidades se calculan a valores de temperatura y punto de rocío del gas de retorno a 20°F

DIBUJO DE REFERENCIA: TIPO DE FRAME

A) Compresor semi-hermético "Single", ventilador 800mm tipo AC

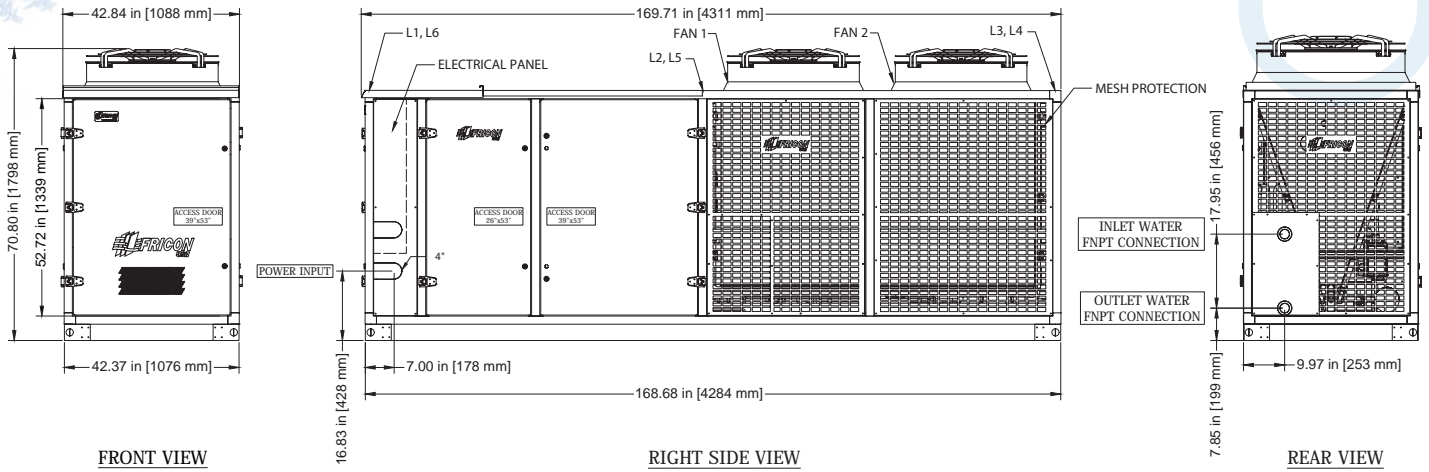


B) Compresor semi-Hermético "Single", ventilador 900mm tipo EC

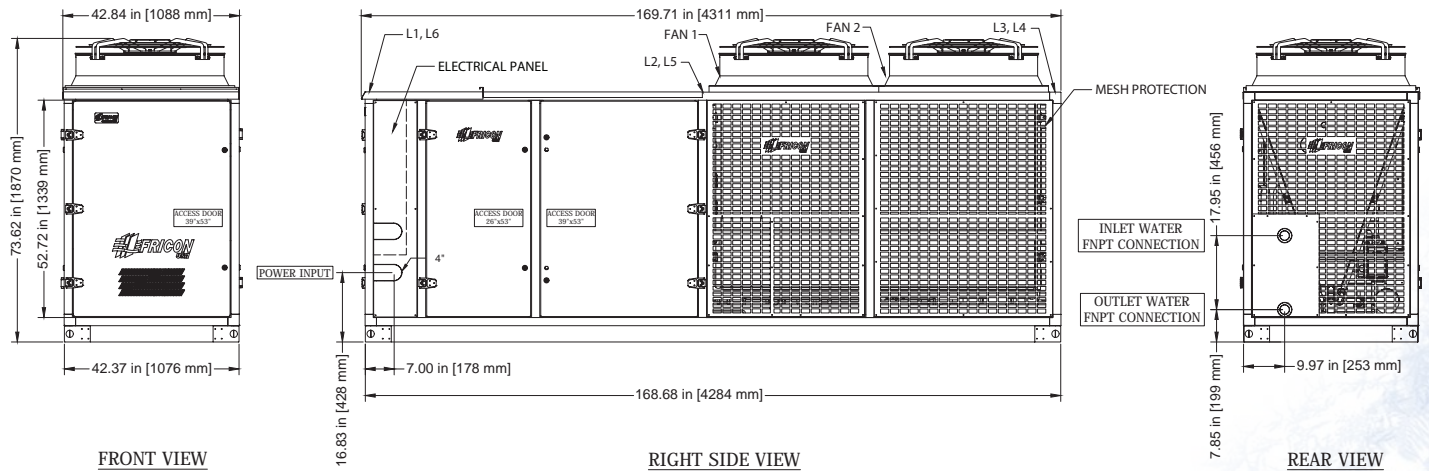



SUJETO A CAMBIOS SEGÚN ACCESORIOS O OPCIONES SELECCIONADOS. POR FAVOR CONSULTE A LA FABRICA PARA OBTENER INFORMACIÓN ESPECÍFICA.

C) Compresor(es) semi-hermético "Single" o "Dual", ventilador 800mm AC con Paquete Hidrónico



D) Compresor(es) semi-hermético "Single" o "Dual", ventilador 900mm EC con Paquete Hidrónico




 SUJETO A CAMBIOS SEGÚN ACCESORIOS O OPCIONES SELECCIONADOS. POR FAVOR CONSULTE A LA FÁBRICA PARA OBTENER INFORMACIÓN ESPECÍFICA.

