

UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA CHILLER

SKYCHILLERS

SKCLA 018 A 060



SKCLA018A060/260717

MANUAL DE USUARIO

Lea y guarde éstas instrucciones.

SKCLA018A060

Nomenclatura	3
Características	3
Limitaciones	3
Envío y lista de empaque	3
Manejo y localización	4
Alimentación eléctrica	4
Claros de instalación	4
Dimensiones y peso	4
Medidas de tubería	5
Protector de fase DTP-3 (opcional)	5
Alarmas comunes del DTP-3	5
Tabla de datos eléctricos	6
Diagrama eléctrico monofásico	7
Diagrama eléctrico trifásico	8
Diagrama de conexión monofásico	9
Diagrama de conexión trifásico	10
Sistema de control	11
Uso del controlador	12
Manejo de alarmas y controlador	13
MÓDULO HIDRÓNICO (OPCIONAL)	
Características	14
Nomenclatura	14
Operación	15
Panel de control	15
Terminal de conexión	15
Diagrama de conexión monofásico	16
Diagrama de conexión trifásico	17
Conexión de tuberías	18
Diagrama de panel de control	19
Curva de las bombas	19
Dimensiones de instalación	20
Accesorios y opciones	20
Checklist para arranque	21
Garantía de chillers	22
Mantenimiento preventivo	22

SKYCHILLERS

NOMENCLATURA

SKCL SKYCHILLERS ENFRIADO POR AIRE	A A : COMPRESOR SCROLL B : COMPRESOR RECIPROCANTE C : COMPRESOR ROTATIVO	018 018 18,000 BTU / 1.5 TR 024 24,000 BTU / 2 TR 036 36,000 BTU / 3 TR 060 60,000 BTU / 5 TR	A CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE	06 06 230 VOLTS/ 1 FASE /60HZ 25 230 VOLTS/ 3 FASES /60HZ 46 460 VOLTS/ 3 FASES /60HZ
---	--	--	--	---



Las unidades enfriadoras de líquido SKCL de SKYCHILLERS son del tipo integral con evaporador de placas, condensador enfriado por aire y compresor hermético.

Todas las unidades salen de la fábrica con carga completa de refrigerante ecológico R410a, cuidadosamente probadas por fugas y con sus controles calibrados en una prueba de operación.

Estas unidades se ensamblan completamente en fábrica y solamente requieren conexiones con el sistema de tubería y con la energía eléctrica para su funcionamiento.

Su gabinete y partes del montaje son de lámina galvanizada, con tratamiento y protección de pintura resistente a la corrosión y la intemperie.

CARACTERÍSTICAS

- Compresor hermético para uso con refrigerante ecológico R410a.
- Serpentín de condensador de aluminio microchannel.
- Evaporador intercambiador de placas termosoldado de acero inoxidable.
- Controlador Electrónico MCH2.
- Indicador de humedad con filtro deshidratador.
- Válvula de expansión termostática.
- Protección contra alta presión.

ACCESORIOS OPCIONALES

- Protector de fases digital.
- Switch de flujo.
- Kit hidrónico con tanque de acero inoxidable y bombas.
- Bombas de acero inoxidable con motores tipo TCCVE.
- Panel remoto de monitoreo y control.

LIMITACIONES

Todos los enfriadores de líquido tienen limitación en cuanto a las temperaturas de enfriamiento, ya que si se enfría agua con temperatura inferior a 0 grados centígrados (32° F), se congelará ocasionando daños muy serios al evaporador y al sistema de tubería. El daño que se provoca a un evaporador por congelamiento no sólo afecta al sistema de agua, sino que se mezcla el sistema de refrigerante con el de agua, entrando humedad y ocasionando daños al compresor.

IMPORTANTE: Si la unidad se instala en lugares donde la temperatura ambiente de invierno baja hasta el punto de congelamiento de líquido enfriado (agua a 0° C / 32° F), drene las tuberías y evaporador oportunamente. Los protectores contra congelamiento que lleva la unidad solamente la protegen de congelamiento por operación. Utilice la unidad con glicol en una disolución del 10% al 20% para evitar el congelamiento y hacer válida la garantía.

ENVÍO Y LISTA DE EMPAQUE

Inmediatamente después de recibir la unidad inspecciónela en busca de posibles daños ocasionados durante el transporte. Si algún daño es evidente, anótelo en el recibo o boleta del transportista y haga una reclamación por escrito dentro de las 24 horas posteriores a la entrega, para que el agente de seguros de dicha compañía lleve a cabo la inspección correspondiente.

Al momento de recibir la unidad, deberá contener los siguientes elementos:

- Equipo chiller debidamente empacado.
- Manual de instrucciones.
- Kit de bombeo (Opcional).

MANEJO Y LOCALIZACIÓN DEL EQUIPO

La localización del enfriador depende principalmente de algunas consideraciones tales como: espacio, proximidad al equipo del proceso, accesibilidad, facilidad de servicio y la proximidad de alimentación de energía eléctrica.

En general seleccione un lugar bien ventilado; si la ventilación natural es inadecuada proporcione una ventilación forzada.

Para la instalación de estos enfriadores de líquido debe cumplirse con todas las normas y reglamentos aplicables.

Tenga cuidado al mover la unidad, no retire ninguna parte del empaque hasta que la unidad este cerca del lugar de su instalación. Manipule la unidad con montacargas utilizando la base de madera incluida.



! *Antes de izar una unidad, asegúrese de que su peso esté uniformemente distribuido en los cables de manera que el levantamiento de la unidad sea parejo.

■ *No caminar por encima de las unidades.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Antes de conectar la unidad a la fuente de energía cerciórese de que ésta satisfice los requerimientos eléctricos especificados en la placa de datos de la unidad. Todos los componentes de la unidad que requieren energía eléctrica son pre alambrados en la fábrica. La fuente de energía principal debe ser conectada a las líneas de la unidad a través de un interruptor apropiado.

El panel de control y los elementos de protección y seguridad, están interconectados de tal manera que, conectando la fuente de energía apropiada a las terminales de la unidad, se energiza todo el sistema eléctrico del enfriador de líquido.

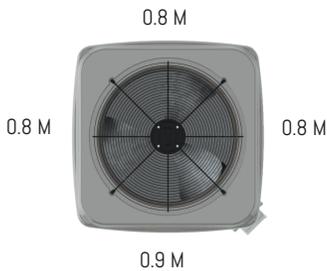
Para la alimentación eléctrica se debe seleccionar el calibre de acuerdo a los datos de corriente del equipo. Cada una de las fases de alimentación se deben de introducir por el orificio precortados hasta llegar al contactor. Así mismo el cable de tierra se deberá conectar en el Plug a Tierra.

! *Todas las unidades deben ser apropiadamente aterrizadas en cumplimiento de los reglamentos locales y/o federales.

! *Antes de quitar los paneles de acceso para dar servicio o mantenimiento a la unidad, desconecte la fuente de energía eléctrica.

! *La alimentación de alto voltaje se deberá de ajustar con cintillos y procurar quedar alejada de las conexiones de bajo voltaje.

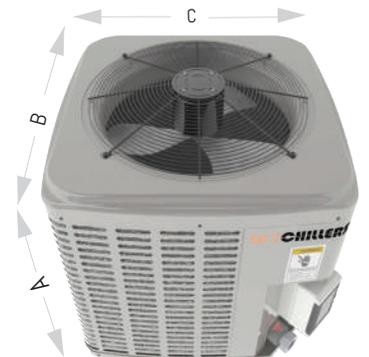
CLAROS DE INSTALACIÓN



- Se debe de dejar un claro mínimo de 80 cm en cada lado. Para efectos de servicio dejar 90 cm del lado del panel de control.
- Por encima de la unidad deberá de haber por lo menos 3 metros de altura.
- Si se colocan varios equipos juntos, se deberá de mantener una distancia de 90 cm entre uno y otro.

DIMENSIONES Y PESO

KBtus / Tons.	Dimensiones			Peso Kg / Lb
	A Cm / In	B Cm / In	C Cm / In	
18 / 1.5	69 / 27	59 / 23	57 / 23	47 / 103
24 / 2.0	69 / 27	59 / 23	57 / 23	62 / 136
36 / 3.0	69 / 27	74 / 29	72 / 29	71 / 156
60 / 5.0	79 / 31	87 / 34	86 / 34	105 / 231



MEDIDAS DE TUBERÍA



La tubería utilizada para la entrada y salida del chiller es de PVC Cédula 80 recubierta con aislamiento térmico, garantizando así un sistema de alto rendimiento a través del tiempo y con un mínimo mantenimiento.

KBtus / Tons.	Medida de la tubería	
	Entrada	Salida
18 / 1.5	1"	1"
24 / 2.0	1"	1"
36 / 3.0	1"	1"
60 / 5.0	1"	1"

PROTECTOR DE FASE DTP-3 (OPCIONAL)

El protector de fase DTP-3 (opcional para equipos trifásicos) es un monitor de voltaje y sistema de control automático digital. El DTP-3 protege contra pérdida de fase, inversión de fases, desbalanceo de voltaje, bajo voltaje y alto voltaje.

Normalmente la pantalla muestra los voltajes de línea AB, BC y CA.

Presione el botón **SELECT**  para pasar por los parámetros. A medida que pasa por estos, el parámetro seleccionado destellará. Use las flechas ascendentes y descendentes  , para ajustar el valor de funcionamiento deseado. Los parámetros disponibles son:

- Voltaje del lado de la línea.
- Voltaje del lado de la carga.
- Nivel de voltaje.
- Tolerancia de voltaje superior/inferior en porcentaje (%).
- Tolerancia de desequilibrio de voltaje en porcentaje (%).
- Tiempo de bloqueo en segundos.
- Tiempo de demora en segundos.
- Modo de control.
- Monitor de fallas del contactor.
- Pantalla de memoria de fallas.



ALARMAS COMUNES DEL DTP-3

Cuando existe una falla eléctrica que el DTP-3 puede monitorear, este mostrará **FAULT** en la pantalla junto con el error examinado. Las fallas comunes son:

UNDERVOLTAGE – Existe menor voltaje en alguna fase que el nivel permitido.

OVERVOLTAGE – Existe mayor voltaje en alguna fase que el nivel permitido.

PHASE REVERSAL – Secuencia de fases incorrecta.

PHASE IMBALANCE – Existe cuando una o más líneas de voltaje están disparejas. Puede ser causado por suministro de energía inestable, cargas de línea distribuidas desigualmente en el mismo sistema de energía, o fallas de línea a tierra no identificadas.



El protector de fase DTP-3 tiene una configuración predeterminada de fábrica para el funcionamiento correcto del chiller. Consulte a su agente de ventas o a la planta antes de realizar cualquier cambio. Los daños ocasionados por el mal manejo del protector de fase DTP-3 no están cubiertos por la garantía.

TABLA DE DATOS ELÉCTRICOS

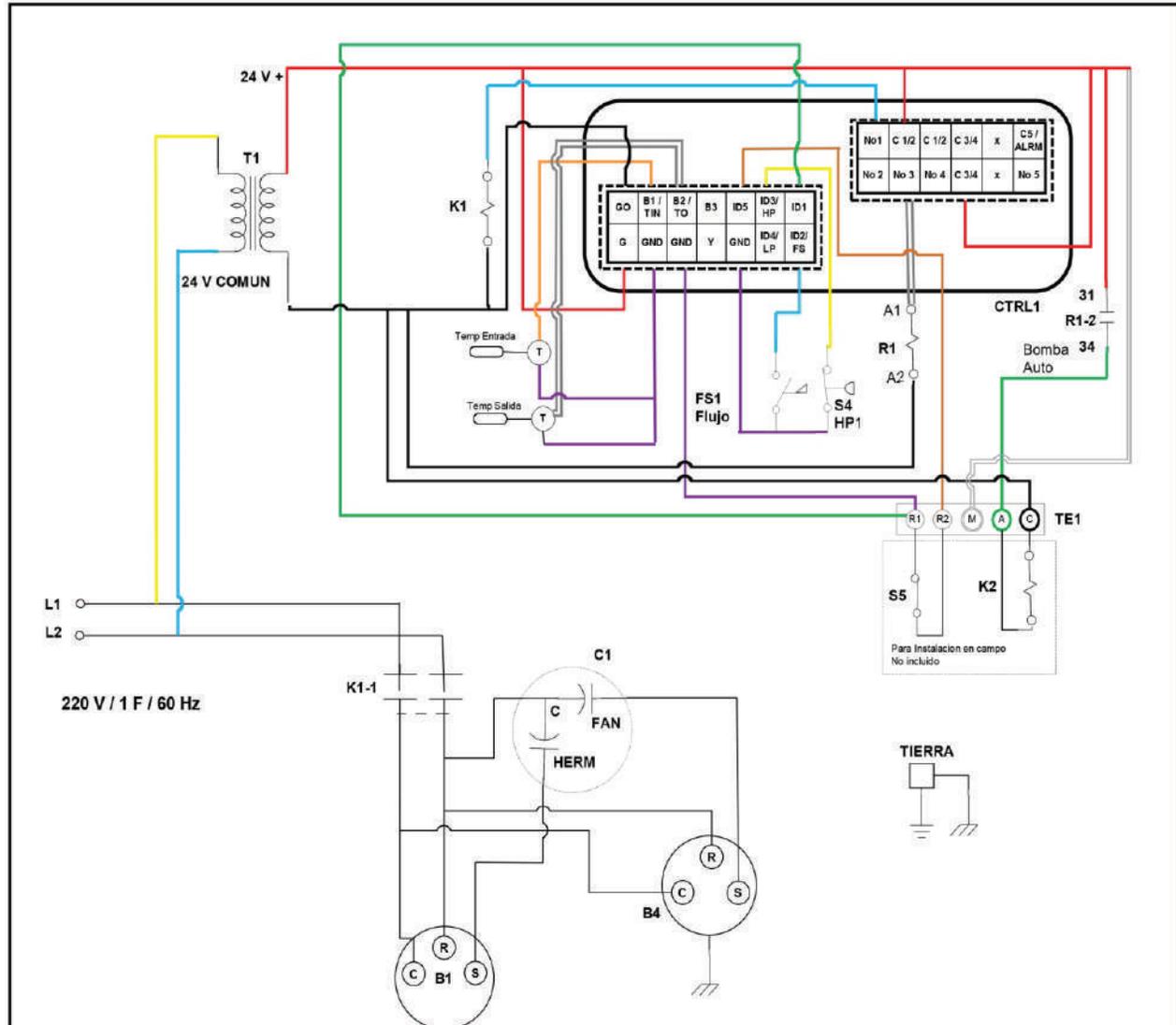
DATOS EQUIPOS CON VOLTAJE 220/1/60

Modelo	SKCLA018A06	SKCLA024A06	SKCLA036A06	SKCLA060A06
Voltaje	208—230 V / 1 fase / 60 Hertz			
Rango de Alimentación	187 a 252 V			
MCA (Ampacidad Mínima)	9.8 A	12.4 A	17.9 A	34.3 A
Máx. Protección Térmica (Amperes)	15 A	20 A	30 A	60 A
Mín. Protección Térmica (Amperes)	15 A	15 A	20 A	35 A
Tipo Compresor	Rotativo	Recip	Recip	Scroll
Compresor RLA (Amperes)	7.4 A	9.3 A	13.1 A	26.2 A
Compresor LRA (Amperes)	40 A	43 A	74 A	150 A
Ventilador RLA (Amperes)	0.5 A	0.8 A	1.5 A	1.5 A
Ventilador HP	1/12	1/8	1/4	1/4
Peso (KG)	47	62	71	95

DATOS EQUIPOS CON VOLTAJE 220/3/60 Y 460/3/60

Modelo	SKCLA036A25	SKCLA060A25	SKCLA036A46	SKCLA060A46
Voltaje	230 v / 3 fases / 60 Hertz		460 v / 3 fases / 60 Hertz	
Rango de Alimentación	207 a 252 V		432 a 532 V	
MCA (Ampacidad Mínima)	12.3 A	23.5 A	6.4 A	11.6 A
Máx. Protección Térmica (Amperes)	20 A	40 A	15 A	20 A
Mín. Protección Térmica (Amperes)	15 A	25 A	15 A	15 A
Tipo Compresor	Recip	Scroll	Recip	Scroll
Compresor RLA (Amperes)	8.6 A	17.6 A	4.5 A	8.6 A
Compresor LRA (Amperes)	68 A	120 A	34 A	70 A
Ventilador RLA (Amperes)	1.5 A	1.5 A	0.8 A	0.8 A
Ventilador HP	1/4	1/4	1/4	1/4
Peso (KG)	67	90	67	90

DIAGRAMA ELÉCTRICO MONOFÁSICO 220/1/60

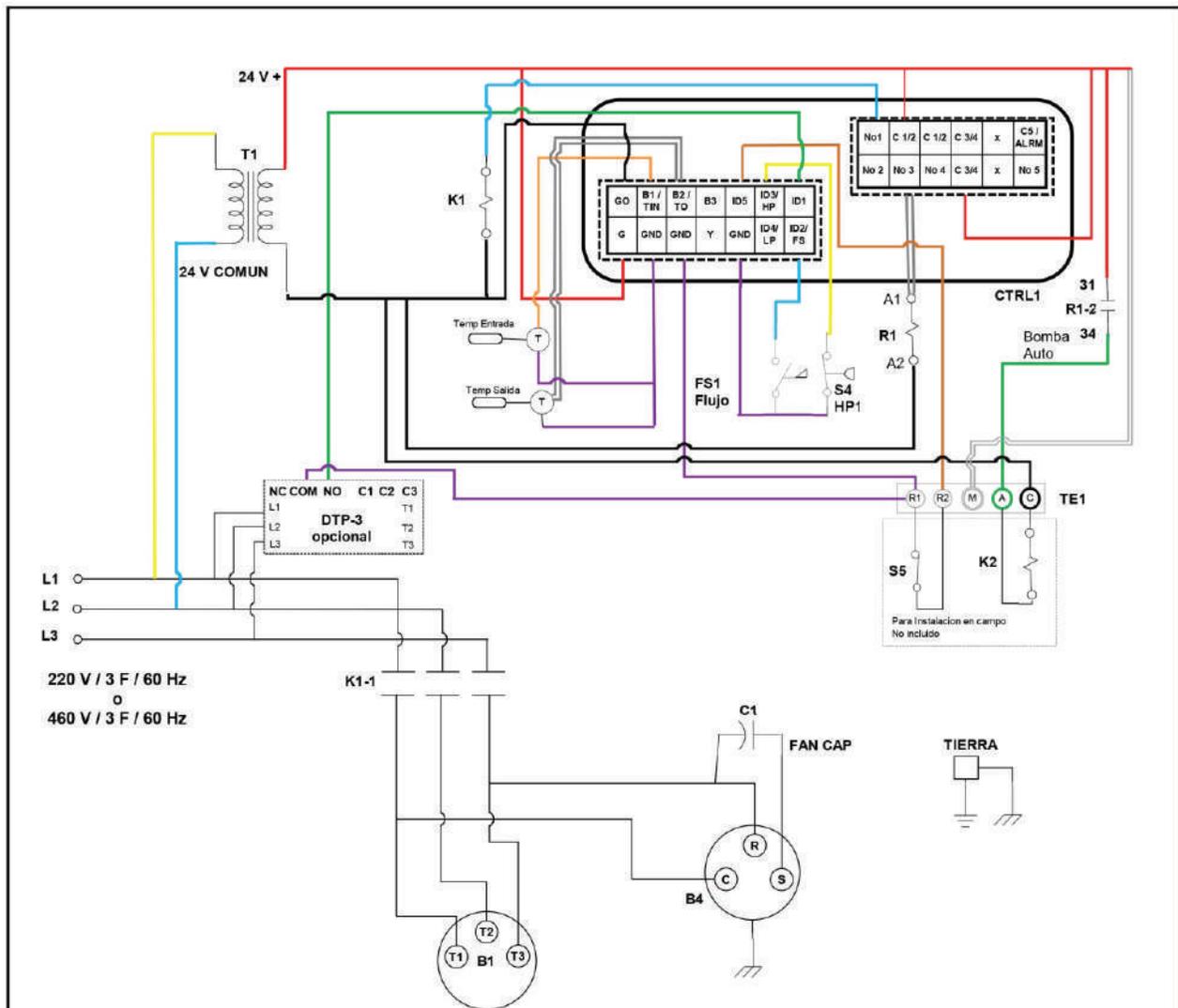


PRECAUCION: ANTES DE DAR CUALQUIER SERVICIO A LA UNIDAD DESCONECTE LA ALIMENTACION ELECTRICA. EXISTE EL RIESGO DE CHOQUE ELECTRICO, ELECTROCUCION O LA MUERTE EN CASO DE NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES.

SE DEBERAN DE UTILIZAR UNICAMENTE CONDUCTORES DE COBRE

DESCRIPCION	
S4	Switch Alta Presion
K1	Contacto Compresor / Ventilador
T1	Transformador de Control
B1	Compresor
B4	Ventilador
C1	Capacitor Ventilador / Compresor
FS1	Interruptor de Flujo (opcional)
CTRL1	Controlador Microchiller2
DTP3	Protector de fase (opcional)
R1	Relevador Bomba
TE1	Terminal de conexiones
S5	Arranque/Paro Remoto (No incluido) Contacto Seco
K2	Contacto Bomba (24 V) (No incluido)

DIAGRAMA ELÉCTRICO TRIFÁSICO 230/3/60 Y 430/3/60



PRECAUCION: ANTES DE DAR CUALQUIER SERVICIO A LA UNIDAD DESCONECTE LA ALIMENTACION ELECTRICA. EXISTE EL RIESGO DE CHOQUE ELECTRICO, ELECTROCUCION O LA MUERTE EN CASO DE NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES.

SE DEBERAN DE UTILIZAR UNICAMENTE CONDUCTORES DE COBRE

DESCRIPCION	
S4	Switch Alta Presion
K1	Contactor Compresor / Ventilador
T1	Transformador de Control
B1	Compresor
B4	Ventilador
C1	Capacitor Ventilador / Compresor
FS1	Interruptor de Flujo (opcional)
CTRL1	Controlador Microchiller2
DTP3	Protector de fase (opcional)
R1	Relevador Bomba
TE1	Terminal de conexiones
S5	Arranque/Paro Remoto (No incluido) Contacto Seco
K2	Contactor Bomba (24 V) (No incluido)

DIAGRAMA DE CONEXIÓN MONOFÁSICO

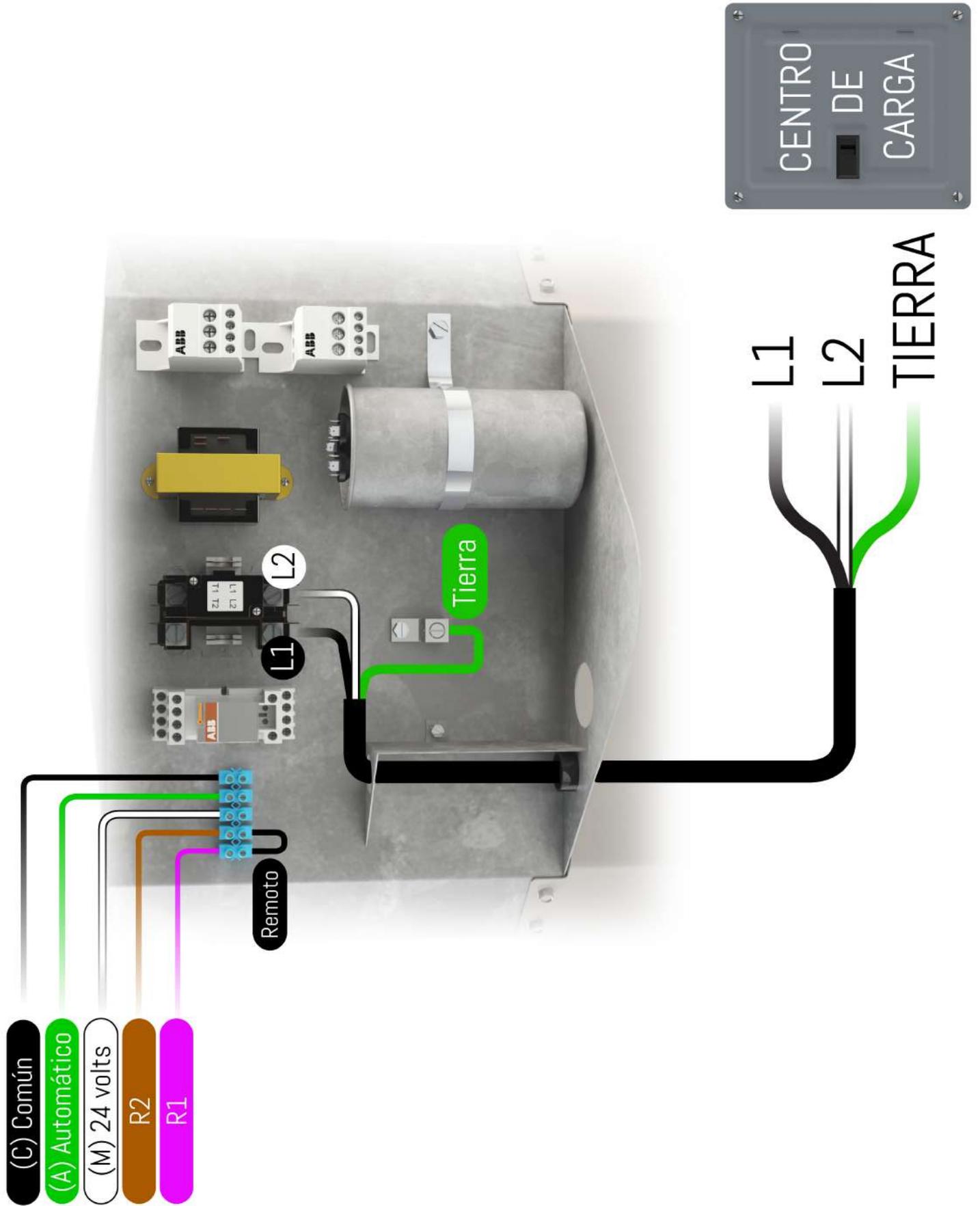
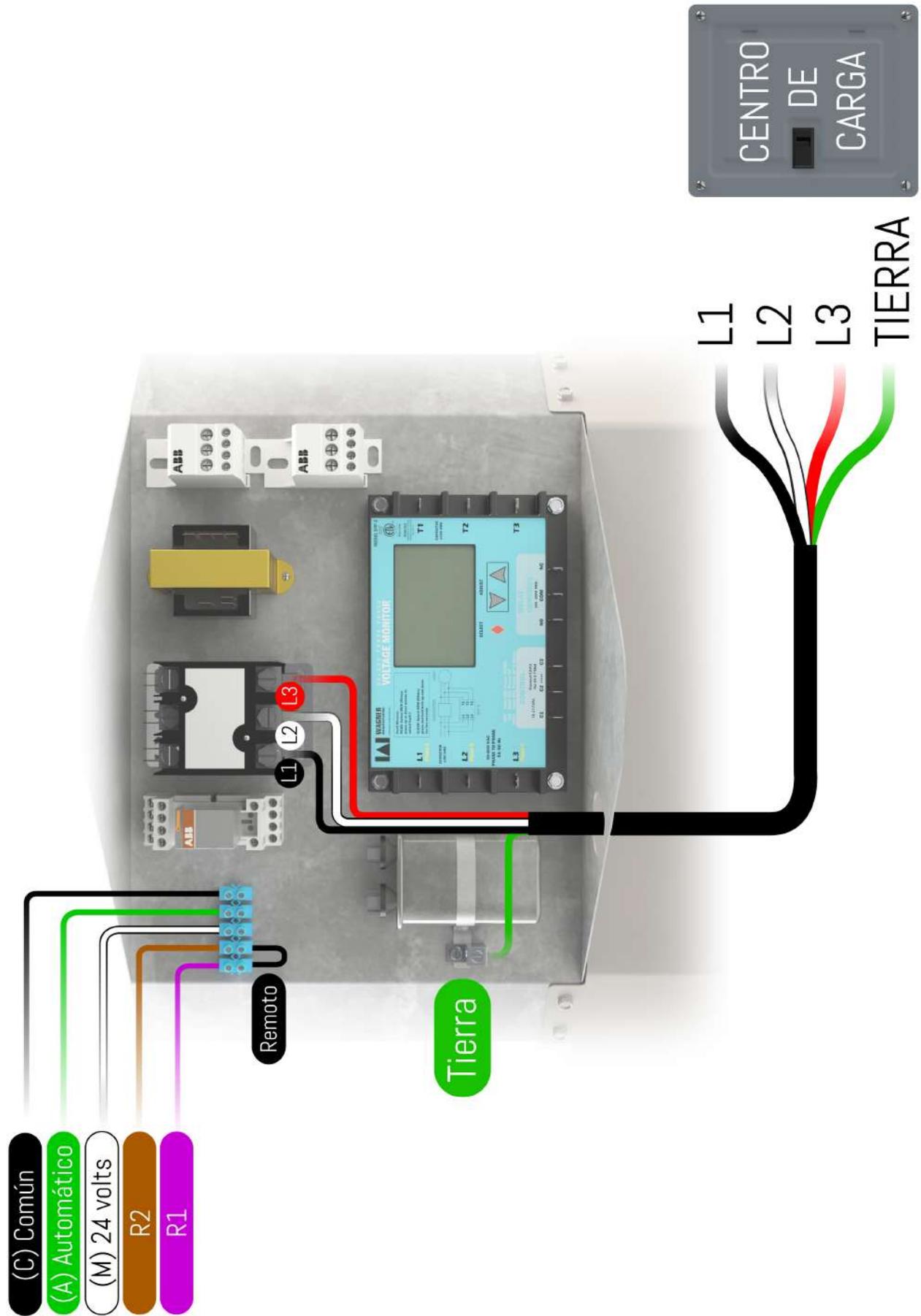


DIAGRAMA DE CONEXIÓN TRIFÁSICO



SISTEMA DE CONTROL



La unidad generadora de agua helada viene integrada con un controlador electrónico MCH2 montado en un gabinete ABB para intemperie ip65.

Este controlador cuenta con la opción de mostrar entre otros parámetros:

- Temperatura de entrada de agua.
- Temperatura de salida de agua.
- Número de horas de operación de compresor.

Cuenta también con la capacidad de mostrar entre otras, las siguientes alarmas:

- Alarma por falta de flujo de agua
- Alarma por alta presión.
- Alarma por baja presión
- Alarma audible (opcional).

Símbolo	Color	Significado	
		Led iluminado	Led intermitente
1	Ámbar	Compresor 1 encendido	Demanda de arranque
	Ámbar	Al menos 1 compresor encendido	
	Ámbar	Bomba de recirculación encendida	Demanda de arranque
	Rojo	Alarma activa	
	Ámbar	Modo enfriadora	Demanda de arranque



USO DEL CONTROLADOR

Encendido de la unidad / Modo Standby

Dejando presionado el botón  durante 5 segundos, la unidad pasará del modo de Standby al modo de Enfriamiento. De la misma manera, para regresar la unidad al modo de Standby se deberá mantener nuevamente presionado el mismo botón.

Ajuste de temperatura de Agua Helada

Para ajustar la temperatura de agua deseada (SetPoint) se deberán seguir paso a paso las siguientes instrucciones.

- 1 Presionar el botón  por 7 segundos hasta que se muestre: 2 Presionar el botón  3 veces o hasta que se muestre:



- 3 Presionar el botón  hasta que se muestre:



- 4 Presionar el botón  una vez más hasta que se muestre el set point actual:



- 5 Presionar la flecha hacia arriba para incrementar el set point o la flecha hacia abajo para bajar el set point, hasta llegar al valor deseado :



- 6 Presionar el botón  hasta que se muestre:



- 7 Presionar el botón  3 veces hasta regresar a la pantalla inicial:



*En este caso muestra 26.1 pero puede ser distinto.



ADVERTENCIA

El enfriador viene programado de fábrica a una temperatura de 7° C. Si se seleccionan temperaturas de salida de agua menores a 7 °C, se corre el riesgo de congelar el agua y dañar el circuito de refrigeración incluyendo el compresor e intercambiador. Consulte a su agente de ventas o a la planta antes de realizar cualquier cambio. Los daños ocasionados por el mal manejo del controlador no están cubiertos por la garantía. El circuito de agua deberá usarse con una concentración de anticongelante de 10 a 20% para minimizar el riesgo de congelamiento.

MANEJO DE ALARMAS Y CONTROLADOR

TABLA DE ALARMAS

FL	Alarma flujo de agua	Ht	Alta temperatura ambiente
Hp1	Alta presión circuito 1	Aht	Alta temperatura al arranque
E1	Error del sensor de temperatura de entrada	Lht	Baja temperatura al arranque
E2	Error en sensor de temperatura de salida	EHS	Alto voltaje de alimentación
TP	Falla eléctrica (Rotación, desbalanceo o pérdida de fase, alto o bajo voltaje.)	ELS	Bajo voltaje de alimentación
L	Baja carga térmica en el proceso	EPr, Epb	Error de memoria EPROM
		ESP	Error de comunicación con módulo expansión

En caso de alguna falla, el Controlador MCH2 avisará mostrando alguno de los siguientes indicadores:

ALARMA DE FLUJO DE AGUA (FL)



El Switch de flujo es un accesorio que funciona para prevenir la operación de la unidad en caso de que no exista circulación de agua. Si el controlador detecta que no hay flujo de agua en la unidad, el equipo apaga los compresores y entra en modo de Standby mientras en el panel muestra las letras FL al mismo tiempo de una señal de alarma en color rojo 🔴. Las causas de esta alarma pueden ser entre otras: falta de agua en el sistema o falla de la bomba de agua. La alarma se deberá resetear de forma manual en el controlador.



ALARMA DE ALTA PRESIÓN (HP1) HP = High Pressure

Esta alarma se presenta cuando el Sistema presenta alta presión en la descarga. El interruptor encapsulado normalmente cerrado, se abrirá al alcanzar 625 psi. La presión deberá haber disminuido a 500 psi., para poder restablecer el sensor. La alarma se deberá resetear de forma manual en el controlador.



ALARMA DE BAJA CARGA TÉRMICA (L)

Esta alarma se presenta cuando el Sistema enciende el compresor y llega muy rápido a la temperatura deseada indicando que no hay carga térmica presente para el proceso. Con baja carga térmica el equipo estará ciclando continuamente ocasionado desgaste innecesario de los componentes y aumentando el riesgo de congelamiento. Esta alarma es de restablecimiento automático.



ALARMA FALLA ELÉCTRICA (TP)

Esta alarma se detecta únicamente para los equipos trifásicos que cuenten con protector de fase. La alarma se presenta cuando el equipo detecta una anomalía en la alimentación eléctrica tal como inversión de fases, desbalanceo de fase, pérdida de fase, sobre voltaje y bajo voltaje entre otras. Esta alarma es de restablecimiento manual.

- Si los compresores trabajan cuando no hay flujo de agua, se corre el riesgo de dañar el circuito de refrigeración incluyendo compresores y evaporadores. No utilice el equipo si no está seguro que hay flujo de agua.
- Para **resetear** las alarmas se deberán de presionar al mismo tiempo los botones: ❄️ y ❄️ durante 3 segundos.
- Es importante determinar las causas que originan las alarmas ya que al intentar operar el equipo en repetidas ocasiones ignorando las alarmas, puede dañar el equipo. En caso de duda consulte a su técnico o agente de ventas SkyChillers.

MÓDULO HIDRÓNICO (OPCIONAL)

El módulo Hidrónico SKYCHILLERS facilita la conexión del enfriador de líquido con el proceso ya que viene con todas las tuberías pre ensambladas para una rápida instalación.

El módulo incluye los siguientes componentes:

- 1 bomba de agua para recirculación entre el chiller y el tanque.
- 1 bomba de agua para enviar el agua fría al proceso.
- 1 tanque de acero inoxidable Tipo 430 con aislamiento térmico de 1" para almacenamiento de agua.
- 1 detector de nivel de agua en tanque.
- 1 flotador con válvula de llenado de 1/2" (12.7 mm) para reposición de agua.
- 2 válvulas de aislamiento para las bombas.
- 1 gabinete de control con el arrancador y guardamotor para cada una de las bombas.

Todo el sistema es montado en una base pintada electrostática para larga duración y con tacones de neopreno para reducir vibraciones.

La tubería utilizada es de PVC Cedula 80 recubierta con aislamiento térmico y malla protegida con pintura ahulada.

El sistema de control del chiller está conectado al panel de control del módulo hidrónico proporcionando una operación automatizada de las bombas de recirculación y de proceso, de esta manera se evita tener que encender/apagar las bombas de forma manual.

NOMENCLATURA

KITPRO

SKYCHILLERS
KIT HIDRÓNICO

SS

MATERIAL DE LA BOMBA
SS: IMPULSOR DE ACERO
INOXIDABLE
BC: IMPULSOR DE BRONCE

E

TIPO DE MOTOR
E: MOTOR ODP
S: MOTOR TEFC

018-060

RANGO DE CAPACIDAD

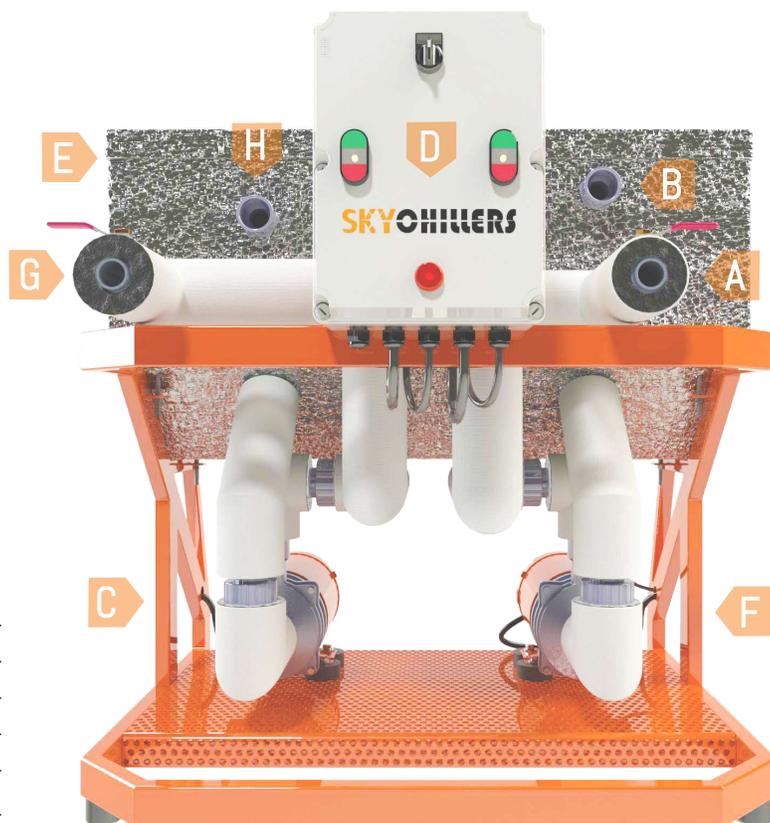
018 : 1.5 TR
024 : 2 TR
036 : 3 TR
060 : 5 TR

A06

06 230 VOLTS/ 1 FASE / 60HZ
25 230 VOLTS/ 3 FASES / 60HZ
46 460 VOLTS/ 3 FASES / 60HZ

La capacidad de la bomba de proceso es estimada ya que dependerá de la caída de presión, flujo, tipo de líquido y temperatura que se requiera en cada proceso. Consulte con su agente de ventas para seleccionar la bomba adecuada. El valor indicado en el manual es el tamaño de bomba por defecto.

A. Línea de retorno **B.** Línea de salida **C.** Bomba de proceso **D.** Gabinete de control de bombas **E.** Tanque de acero inoxidable con aislamiento térmico **F.** Bomba de recirculación **G.** Entrada de agua al chiller **H.** Salida de agua del chiller



Capacidad del Tanque (Litros) 100 litros

Bomba de Recirculación 1 HP

Diámetro Descarga x Succión (Pulgadas) 1" x 1 1/4"

Bomba de Proceso * 1 HP

Diámetro Descarga x Succión (Pulgadas) 1" x 1 1/4"

OPERACIÓN

El módulo Hidrónico SKYCHILLERS cuenta con dos modos de operación:

AUTOMÁTICO

El modo automático se selecciona colocando el selector en la posición derecha AUTO. En éste modo de operación las bombas se encienden automáticamente siguiendo la siguiente secuencia:

Al cambiar el estado del enfriador del modo Standby a modo de Enfriamiento (ver sección uso del controlador), el controlador enviará la señal de arranque de la bomba de recirculación. Pasados 5 minutos, el Chiller comenzará su secuencia de enfriamiento encendiendo el compresor para llegar a la temperatura deseada (Setpoint).

La Bomba de proceso arrancará después de 10 minutos de iniciada la secuencia. Éste valor se puede ajustar de acuerdo a los requerimientos de cada proceso.

Para el apagado del equipo, se debe de cambiar el modo de Enfriamiento a Standby y automáticamente se inicia la secuencia de apagado. Las Bombas seguirán operando durante un periodo de tiempo y después se apagarán.

MANUAL

El modo manual se selecciona colocando el selector en la posición izquierda MANUAL. En éste modo de operación las bombas se encienden presionando el botón verde y se apagan con el botón rojo.

La botonera izquierda corresponde a la bomba de recirculación, mientras que la derecha corresponde a la bomba de proceso.

SIEMPRE deberá encenderse primero la bomba de recirculación (izquierda) ANTES de encender el Chiller. En caso contrario se corre riesgo de congelamiento al no haber circulación de agua. Una vez que el agua haya alcanzado una temperatura adecuada de 15 a 10 grados Centígrados, se deberá de encender la bomba de proceso (derecha).

Para el apagado del equipo, SIEMPRE deberá apagarse en primer lugar el Chiller y después de 10 minutos, se apagarán las bombas de recirculación y posteriormente la de proceso.

PANEL DE CONTROL



A. Botonera para bomba de recirculación **B.** Selector operación: manual / apagado / automático **C.** Botonera para bomba de proceso **D.** Indicador de falta de agua en el tanque

Para hacer la conexión del módulo hidrónico con el enfriador, solamente se deberá de conectar el cable que viene del gabinete de control en las terminales del chiller como se indica a continuación. Cada uno de los cables del módulo hidrónico viene indicado con la correspondiente letra: C, M o A.

TERMINAL DE CONEXIÓN

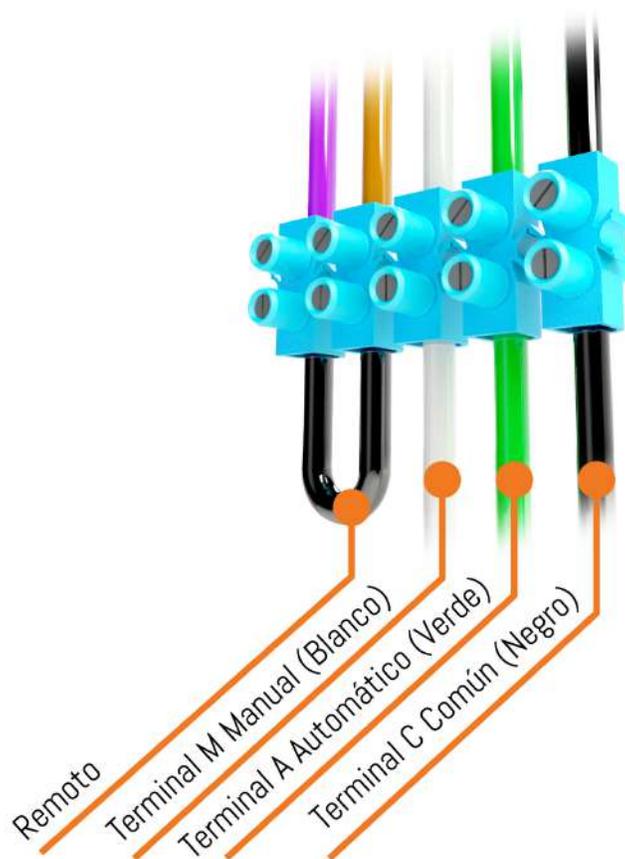


DIAGRAMA DE CONEXIÓN MONOFÁSICO

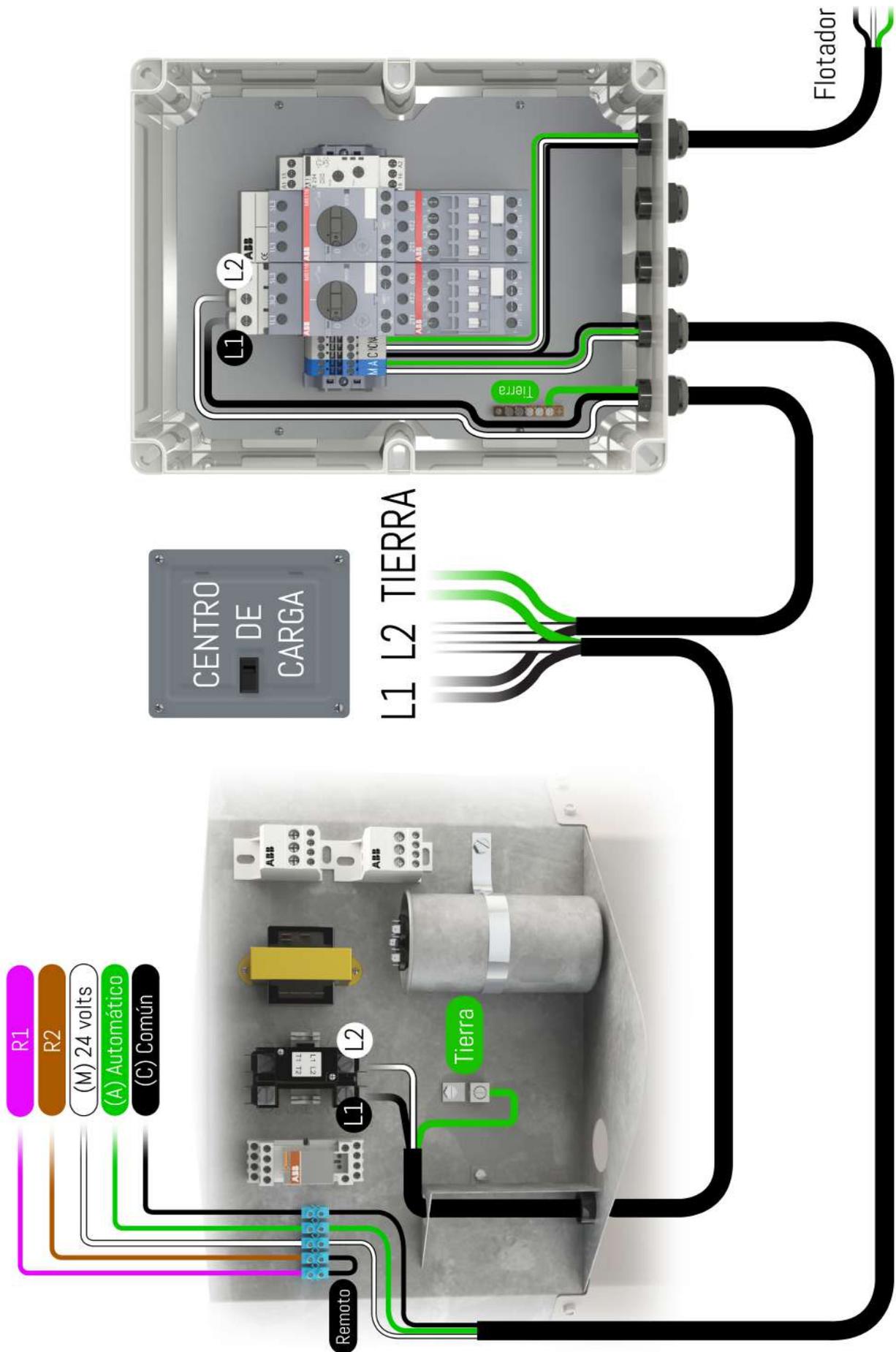
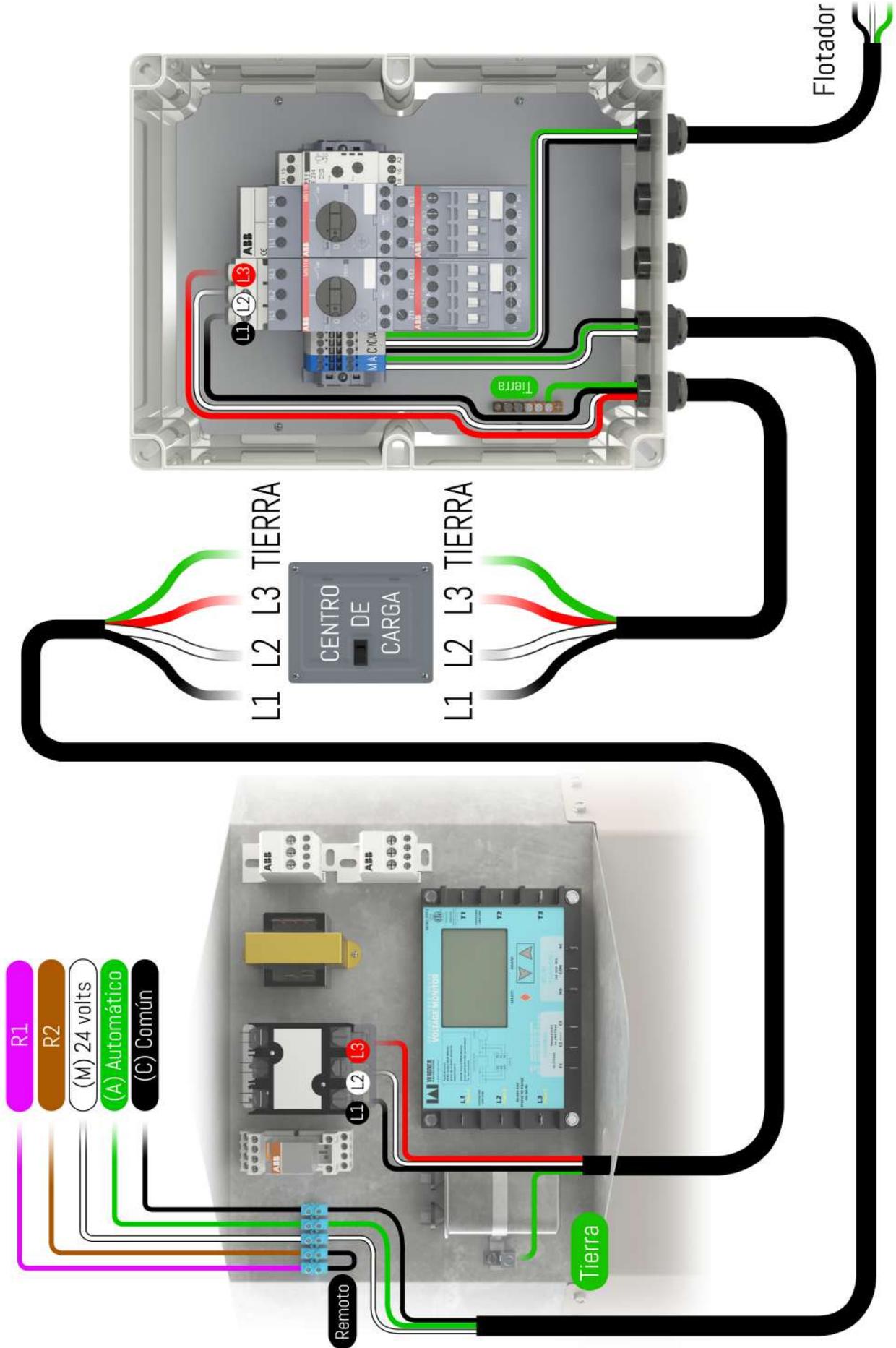


DIAGRAMA DE CONEXIÓN TRIFÁSICO



CONEXIÓN TUBERÍAS

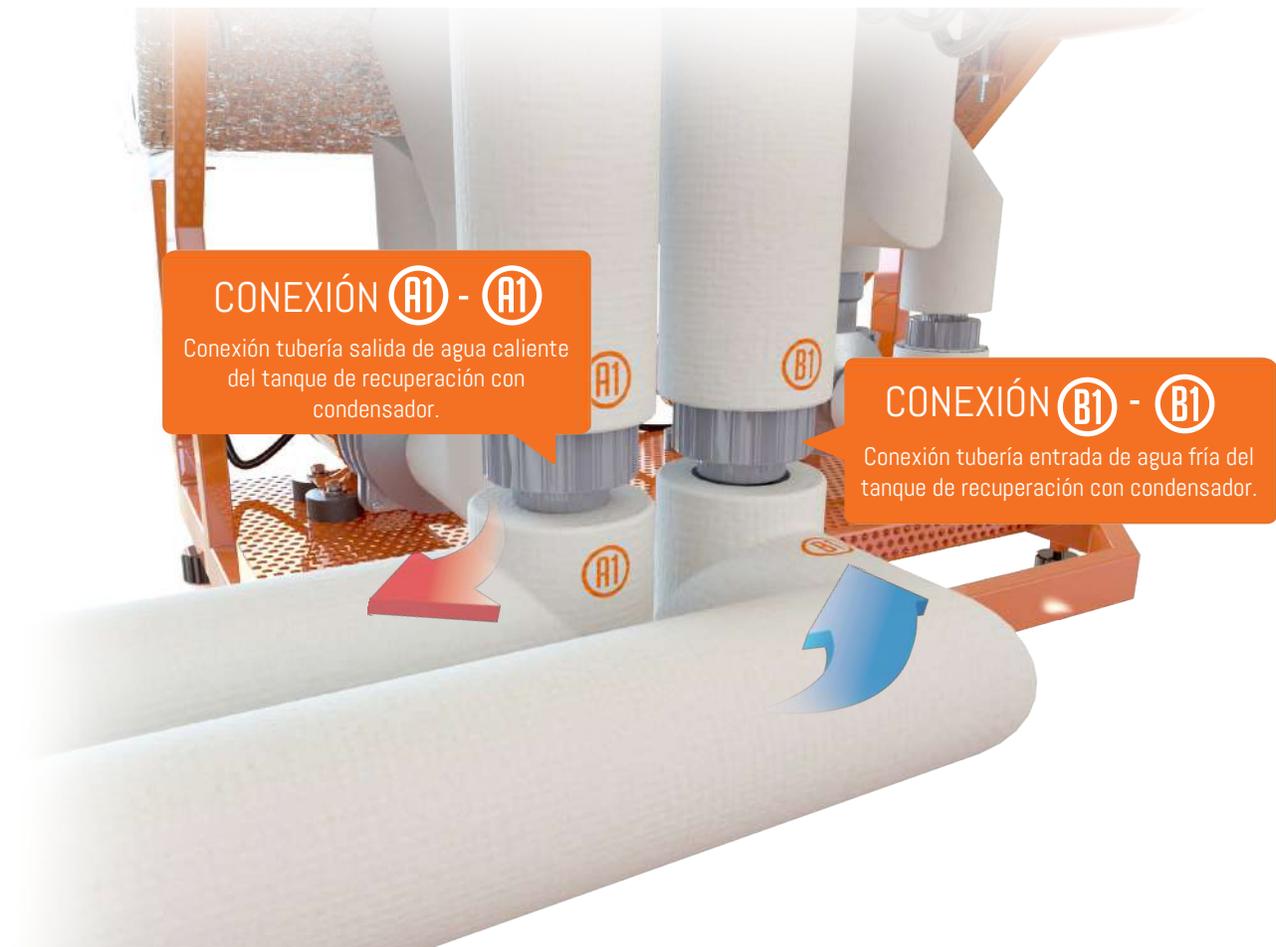
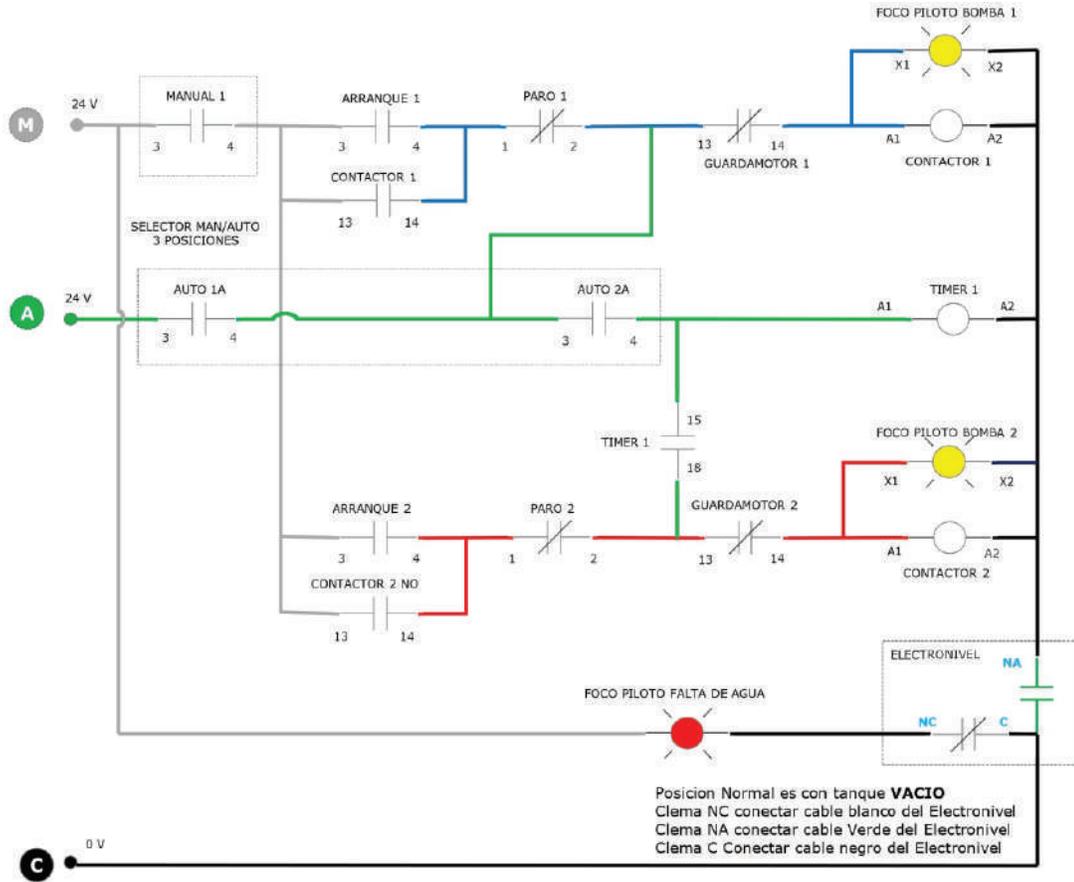
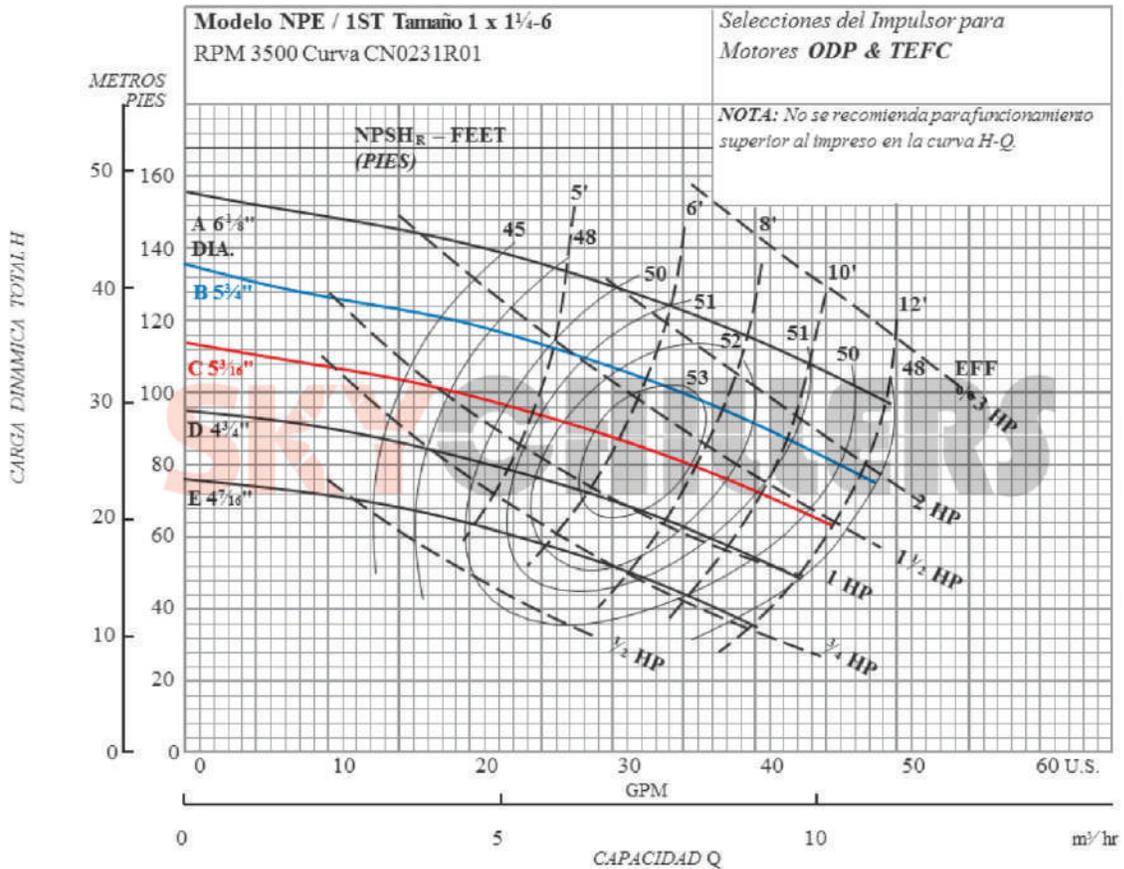


DIAGRAMA DE PANEL DE CONTROL

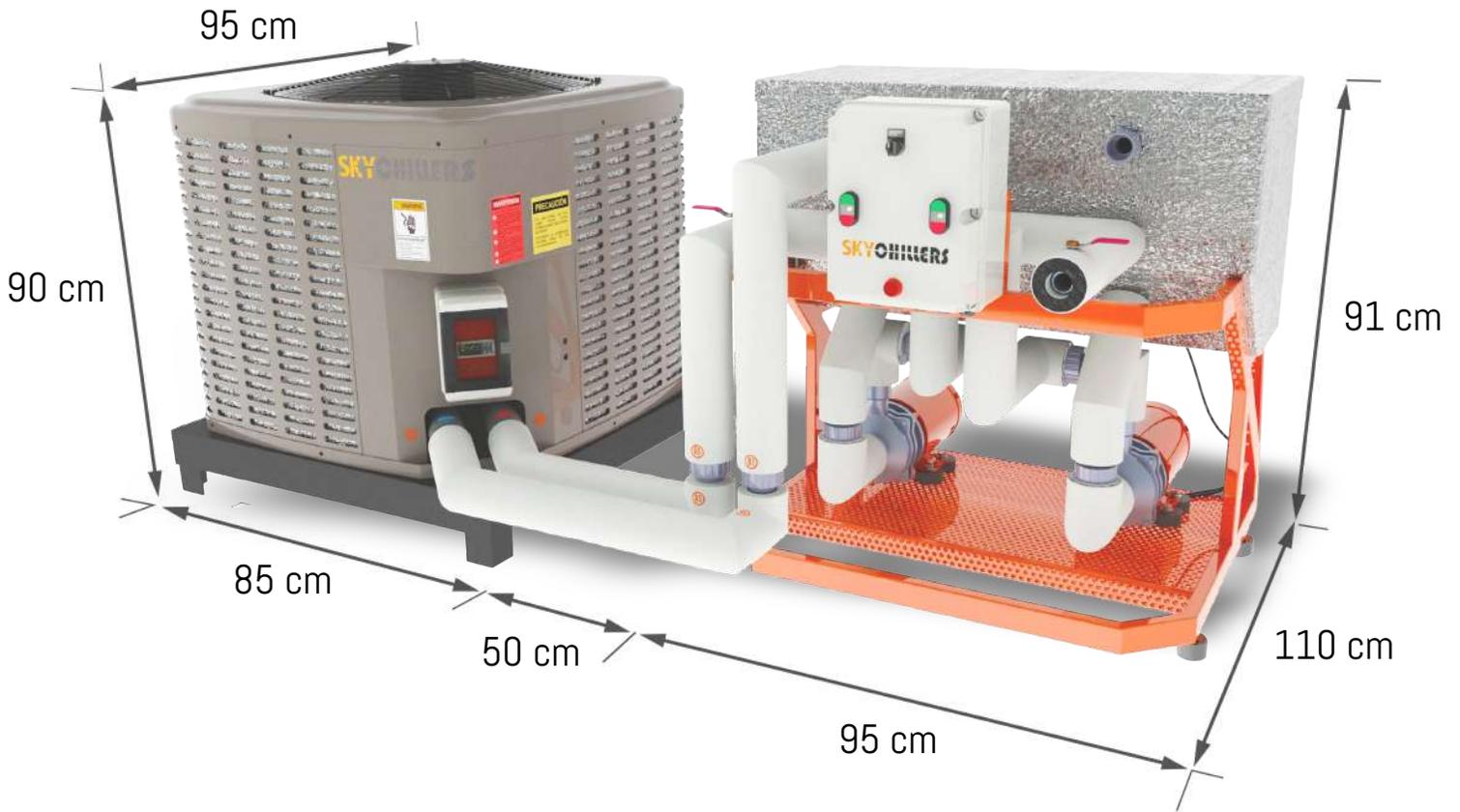


CURVA DE LAS BOMBAS GOULDS DE ACERO INOX.



CURVA DE OPERACIÓN DE LA BOMBA, 1 HP, IMPULSOR 5 3/16"

DIMENSIONES DE INSTALACIÓN



ACCESORIOS Y OPCIONES



TABLERO DE CONTROL REMOTO

Éste accesorio opcional, se utiliza cuando se requiere contar con la opción de operar la unidad generadora de agua de manera remota. Se pueden realizar todas las funciones tal como se hace en el controlador montado en el chiller. Éste controlador puede estar hasta una distancia de 100 metros del enfriador.



RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO

Para ambientes salinos, se aplica al serpentín del condensador un recubrimiento que extienda la duración del mismo.



INTERCAMBIADORES DE CALOR ESPECIALES

En ciertas aplicaciones se requieren utilizar intercambiadores de calor del tipo Casco y Tubo, así como intercambiadores de placas de grado alimenticio o materiales especiales como titanio. Éstos intercambiadores están disponibles bajo cotización especial. Consulte a su representante de ventas para éste tipo de requerimientos.

CHECK LIST PARA ARRANQUE

Lugar donde se encuentra el equipo instalado		FECHA DE ELABORACIÓN	
RAZÓN SOCIAL:			
CALLE Y NÚMERO:			
REFERENCIAS:		FECHA DE ARRANQUE DESEADA	
CIUDAD:			
ESTADO:			
C. P. :			
TELÉFONO:		NOMBRE DE QUIEN SOLICITA	
CONTACTO:			
MODELO DEL EQUIPO		NÚMERO DE SERIE	

REVISAR CUIDADOSAMENTE LOS SIGUIENTES PUNTOS

SI

NO

¿ El equipo está con cableado definitivo y energizado 24 horas antes del arranque ?

¿ El equipo cuenta con interruptor termomagnético principal ?

¿ El circuito hidráulico de agua helada se encuentra lleno ?

¿ El equipo cuenta con carga térmica disponible ? (Conexión a proceso)

¿ El equipo cuenta con tubería y bombeo hidráulico en el evaporador ?

¿ El equipo cuenta con adecuada ventilación ?

¿ El equipo cuenta con los espacios recomendados por el manual ?

¿ El equipo cuenta con cableado y switch de flujo en el evaporador ?



EL EQUIPO DEBERÁ SER ENERGIZADO CON 220 VOLTS O 440 VOLTS DE ACUERDO AL VOLTAJE DE SU EQUIPO 24 HORAS ANTES DEL ARRANQUE INICIAL, ESTO ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO FINAL O EL CONTRATISTA QUE EFECTUÓ LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

ESTIMADO CLIENTE, EL TIEMPO DE PROGRAMACIÓN DE SU ARRANQUE ES DE AL MENOS 10 DÍAS PREVIOS A LA FECHA SOLICITADA, POR FAVOR REVISE FECHAS CRÍTICAS O FESTIVAS CON SU VENDEDOR.

EL ARRANQUE DEL CHILLER ESTÁ INCLUIDO EN EL PRECIO DEL MISMO LAB GUADALAJARA, JALISCO, EL TRASLADO Y VIÁTICOS NO ESTÁN INCLUIDOS, POR FAVOR SOLICITE EL COSTO DE TRASLADO DEL PERSONAL TÉCNICO CON SU VENDEDOR.

EL SERVICIO DE ARRANQUE DE LOS ENFRIADORES ESTÁ INCLUIDO. EL EQUIPO DEBERÁ SER ARRANCADO (PUESTO EN MARCHA) POR PERSONAL AUTORIZADO DE SKYCHILLERS O POR INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES SUSTENTABLES SA DE CV, EN CASO CONTRARIO SE PERDERÁ LA GARANTÍA. NO INCLUYE LOS VIÁTICOS NI TRASLADOS.

GARANTÍA DE CHILLERS

APLICACIÓN DE LA GARANTÍA

Esta garantía sólo será aplicable a los productos de la marca SKYCHILLERS vendidos por cualquiera de sus contratistas o distribuidores autorizados.

PERIODO DE LA GARANTÍA

Esta garantía protege los equipos contra defectos de manufactura y materiales por 12 meses, contados a partir del arranque inicial o 18 meses a partir de la fecha de embarque, lo que ocurra primero.

El compresor tiene un periodo de 1 año de garantía.

CONDICIONES DE LA GARANTÍA

SKYCHILLERS no cubrirá ninguna garantía cuando los equipos SKYCHILLERS o componentes hayan sido operados fuera de las condiciones originales de acuerdo con la carta de diseño, o por la intervención de terceras personas ajenas al Departamento de Servicio de SKYCHILLERS.

La garantía no cubre los gastos que se generen por concepto de mano de obra, transportación y viáticos de nuestro personal de servicio. Asimismo, los gastos por concepto de fletes, maniobras y manejos de las piezas defectuosas deberán ser cubiertos por el cliente.

La garantía cubre la responsabilidad de reponer o reparar, (según sea el caso), las partes que resultaren con defectos de manufactura.

La garantía no incluye la reposición de partes componentes o accesorios cuando los daños sean causados durante el transporte, las maniobras de carga descarga o instalación de las unidades.

La garantía no cubre la reposición de refrigerante perdido. Tampoco se cubre el valor de materiales tales como aceite, filtros de aceite y deshidratadores.

La garantía no cubre la reposición de partes dañadas, cuando esto se deba a una mala selección del equipo o aplicación inadecuada.

El equipo deberá operar con una concentración del 10 a 20% de glicol para hacer válida la garantía.

SUSPENSIÓN DE LA GARANTÍA

La garantía podrá quedar inválida si se incurre en los siguientes actos:

- Uso de refrigerantes, aceites y componentes no autorizados.
- Uso de equipos, dispositivos, artefactos o componentes no autorizados.
- Equipo dañado por accidente, incendio, terremoto, rayo, inundación, derrumbes, cortos circuitos, variaciones de voltaje o amperaje más allá de los límites tolerados por los equipos.
- Equipo no instalado, operado o mantenido conforme a lo establecido en los instructivos y manuales.
- Suministro eléctrico inadecuado en voltaje o amperaje, frecuencia. Fluctuaciones fuera de los límites recomendados.
- Equipo dañado debido a suciedad, lodos y cualquier tipo de material extraño dentro del sistema de enfriamiento.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Una vez que el enfriador haya sido conectado para servicio continuo, los siguientes procedimientos de operación y de mantenimiento deben estar vinculados. La importancia de un programa de mantenimiento preventivo apropiadamente establecido no debe ser sobre estimado.

Para hacer esto lo más simple posible, debe prepararse una lista de comprobación que enliste las operaciones de servicio requeridas y el periodo de tiempo en que deben realizarse.

UNA VEZ A LA SEMANA

- A) Revise la condición de la superficie del serpentín y de ser necesario límpielo.
- B) Revise la bomba de circulación por fugas en el área sellada.

UNA VEZ AL MES

Repita los incisos a y b, según los listados de arriba y continúe con lo siguiente:

- C) Limpie el filtro de agua.

Cada seis meses:

Repita los incisos a, b y c según los listados de arriba y continúe con lo siguiente:

- D) Con el interruptor de línea abierto revise la condición de las conexiones de todos los contactores, arrancadores y controles.

UNA VEZ AL AÑO

Revise todas las partes expuestas a la humedad, si encuentra indicios de corrosión limpie y proteja la superficie. Revise el aislamiento de tuberías, evaporador y bomba de agua; Inspeccione las conexiones de drenaje y asegúrese de que no estén obstruidas. Haga una revisión general del alambrado eléctrico, checando la limpieza, la lubricación, los desgastes y las partes flojas.

Los motores de la bomba y del abanico del condensador están equipados de chumaceras o baleros sellados y lubricados de fábrica y por lo tanto no requieren mantenimiento bajo uso normal, no obstante se recomiendan inspecciones periódicas para asegurar una operación apropiada.

Un condensador limpio garantiza el máximo enfriamiento mediante una eficiente transferencia de calor, no obstante que los condensadores enfriados por aire no requieren limpieza interna, como los enfriados por agua, deben mantenerse limpios. No debe permitirse que polvo, hojas o papeles, se acumulen en los serpentines del condensador y otras partes del circuito de aire. No existe un periodo de tiempo específico para la limpieza de los serpentines, ya que esto depende de las condiciones que prevalecen en el lugar de instalación. La limpieza debe ser tan frecuente como sea necesario. Utilice un cepillo, una aspiradora u otros métodos de limpieza.

SKYCHILLERS



Volcán Boquerón No.2422 Col. El Colli Urbano Zapopan, Jalisco México. C.P. 45070

Email: ventas@skychillers.com

www.skychillers.com