

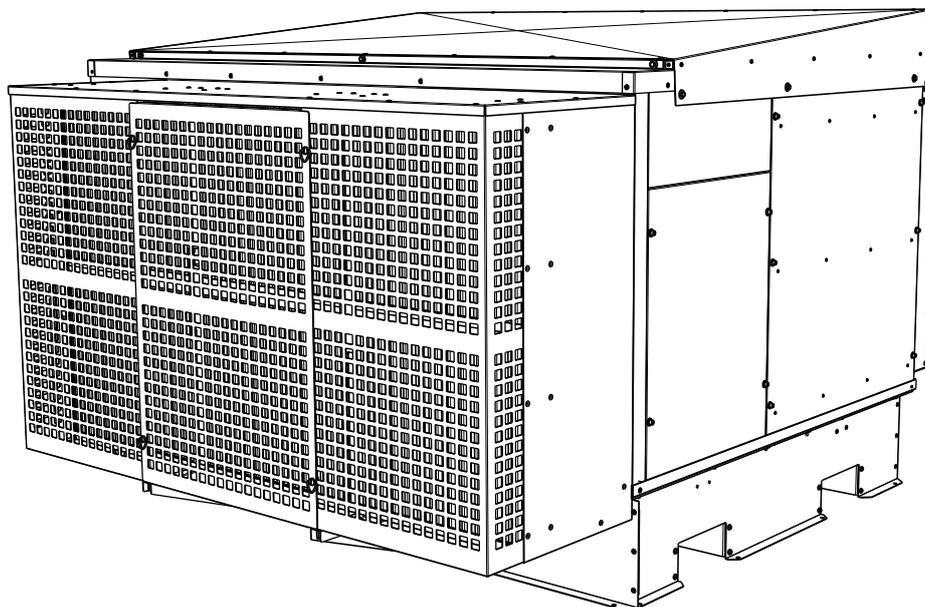


MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR EVAPORACIÓN INDIRECTA

CW-H10, CW-H15, CW-H15S, CW-H15S Plus

Modelos Multi-Magic



TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES
ORIGINALES EN INGLÉS

CONTENIDO

Índice

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES	4	ENTRADAS DE CONTROL DEL BMS	22
VISTAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	6	ENTRADA DE VELOCIDAD DEL VENTILADOR DEL BMS	22
MODELOS CW-H10	6	REQUISITOS DE CABLEADO DEL BMS	22
MODELOS CW-H15	7	OPCIÓN 4 DEL MÉTODO DE CONTROL (LCL)	23
CONTENIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	9	MODIFICACIÓN DE LOS AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	24
COMPONENTES DE INSTALACIÓN	9	PREHUMECTACIÓN	24
COMPONENTES OPCIONALES	9	RELÉ DE SALIDA DE RETARDO DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR	24
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	10	CONTENIDO DE LA BARRA DE MENSAJES	25
FLUJO DE AIRE	10	ESTADOS DE LOS LED	26
INTERCAMBIADORES DE CALOR	10	VISUALIZACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE ERROR	26
TRANSPORTE	11	RESTABLECIMIENTO DE LOS CÓDIGOS DE ERROR	26
TRASLADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ERROR	27
ELEVACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	PUESTA EN SERVICIO	27
DESEMBALAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN	28
INSTALACIÓN	12	ACCESO AL MENÚ DE CONFIGURACIÓN	29
UBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	12	TIPO DE DISPOSITIVO MULTI-MAGIC	29
ACCESO PARA EL SERVICIO Y EL MANTENIMIENTO	12	MENÚ DE PRUEBA	29
MONTAJE/SOPORTE	12	COMPROBACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA	29
AISLAMIENTO DE LA VIBRACIÓN	12	ENJUAGUE DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR	29
BANDEJA DE GOTEO	12	COMPROBACIONES DEL VENTILADOR DE SUMINISTRO	29
CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS DE AIRE DE SUMINISTRO	12	EQUILIBRIO DEL FLUJO DE AIRE	30
CONJUNTO DE LA TRANSICIÓN DE ESCAPE	13	AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN MULTI-MAGIC	31
REQUISITOS DE LAS CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS DE ESCAPE	13	AJUSTES DE CONTROL DE LOS SISTEMAS MULTI-MAGIC	31
SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN SUPERCOOL	14	LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA ENTREGA AL CLIENTE	31
REQUISITOS ELÉCTRICOS	15	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	32
INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO	15	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	32
PROTECCIÓN FRENTE AL BLOQUEO DEL ROTOR EN EL MOTOR	15	PARO INVERNAL	32
ALTA CORRIENTE DE FUGA	15	LISTA DE COMPROBACIÓN DEL MANTENIMIENTO	33
INTERRUPTOR DIFERENCIAL (RCCB)	15	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	35
TERMINALES DE ENCENDIDO	15	CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	35
REQUISITOS DE AGUA	16	PROCEDIMIENTOS TRIMESTRALES DE INSPECCIÓN	35
INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	BOMBAS INDIRECTAS Y DIRECTAS	36
AISLAMIENTO DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE LA ENTRADA DE AGUA	36
FILTRACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	CLORADOR	37
GOLPE DE ARIETE	16	SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA	37
INSTALACIÓN DEL DRENAJE DE AGUA	16	DEPÓSITO DE AGUA (TANQUE)	37
COMPONENTES DE CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	17	VÁLVULA DE DRENAJE	38
SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA	17	FILTROS DE ENTRADA DE AIRE	38
COMPONENTES DE CONTROL	17	INTERCAMBIADORES DE CALOR INDIRECTOS	39
TERMINALES DE ENTRADA Y SALIDA	17	INTERCAMBIADORES DE CALOR DIRECTOS (CHILLCEL)	40
CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC	18	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	41
PLC DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC	18	INFORMACIÓN Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA	42
PANTALLA DE CONTROL	18	ANEXO A	46
PANTALLAS DEL MONITOR	18	EJEMPLO DE CABLEADO DEL CONTROLADOR MURAL	46
PANTALLA DEL SENSOR	18	ANEXO B	48
OPCIÓN 1 DEL MÉTODO DE CONTROL (W/C)	20	EJEMPLO DE CABLEADO DEL BMS DE BAJA TENSIÓN	48
OPCIÓN 2 DEL MÉTODO DE CONTROL (MBS)	20	ANEXO C	49
ESPECIFICACIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN	20	REGISTROS MODBUS	49
CONEXIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN	20		
NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES DE COMUNICACIÓN	20		
RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN	20		
DIRECCIÓN DEL NODO DEL DISPOSITIVO	21		
OPCIÓN 3 DEL MÉTODO DE CONTROL (BMS)	22		
SALIDA DE FALLO DEL BMS	22		

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA SU CONSULTA POSTERIOR.

PARA EUROPA

Este aparato lo pueden utilizar niños de 8 años o más y personas con sus facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con poca experiencia y conocimientos, si se encuentran bajo supervisión o reciben instrucciones para un uso seguro del aparato, y siempre y cuando entiendan los peligros existentes. Los niños no deben jugar con el aparato. No debe dejarse la limpieza y el mantenimiento correspondiente al usuario en manos de niños sin supervisión.

PARA AUSTRALIA, NUEVA ZELANDA Y OTROS PAÍSES NO EUROPEOS

Este aparato no está diseñado para que lo utilicen personas (incluidos niños) con sus facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con poca experiencia y conocimientos, a no ser que una persona responsable de su seguridad los supervise o les enseñe a utilizar el aparato. Se debe vigilar a los niños para evitar que jueguen con el aparato.

Se deben incorporar medios para la desconexión de todos los polos en el cableado fijo de acuerdo con las reglas de cableado, adyacentes al armario del sistema de refrigeración o en su interior. Si el montaje se realiza en el armario del sistema de refrigeración, tenga cuidado de no perforar el depósito de agua.

Se requieren las siguientes especificaciones relativas al suministro de agua del sistema de refrigeración:

Toma de agua BSP de ½" (Aus/Eur), NPT de ½" (EE. UU.)

Presión mínima del agua 100 kPa (15 psi)

Presión máxima del agua 800 kPa (115 psi)

Flujo de agua mínimo 20 litros/min. (5,3 galones/min.)

Temperatura máxima del agua 40 °C (104 °F)

Este sistema de refrigeración está diseñado para su conexión permanente a la red de agua y no mediante un juego de mangueras.

Si el cable de suministro está dañado, deberá sustituirlo el fabricante, un agente de servicio o una persona con una cualificación similar para evitar peligros.

PRECAUCIÓN: A fin de evitar peligros por el reajuste involuntario del interruptor térmico, este aparato no se debe alimentar a través de un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni se debe conectar a un circuito que la compañía eléctrica conecte y desconecte con regularidad.

PARA ZONAS PROPENSAS A INCENDIOS FORESTALES EN AUSTRALIA

ADVERTENCIA Si este sistema de refrigeración por evaporación se instala en un zona BAL-12.5 a 29, el conducto del cuentagotas del sistema de refrigeración por evaporación y los tapajuntas se deben sellar adecuadamente en el techo para evitar holguras mayores de 3 mm. El conducto del cuentagotas y los tapajuntas no deben ser inflamables.

ADVERTENCIA: La instalación de este sistema de refrigeración NO ESTÁ AUTORIZADA en ningún terreno/área declarado como zona de alto riesgo de incendios forestales (BAL-12,5 a BAL-FZ).

ADVERTENCIA: PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O LESIONES PERSONALES, SIGA ESTAS INDICACIONES:

- Utilice esta unidad únicamente de la forma prevista por el fabricante. Si tiene preguntas, póngase en contacto con el fabricante.
- Antes de realizar trabajos de reparación, mantenimiento o limpieza en la unidad, desconecte la alimentación eléctrica desde el panel de servicio y bloquee los mecanismos de desconexión del servicio para evitar un encendido accidental. Si los mecanismos de desconexión del servicio no se pueden bloquear, fije un medio de aviso visible, como un cartel, en el panel de servicio.
- Las labores de instalación y cableado eléctrico deben dejarse en manos de personal debidamente cualificado y realizarse conforme a los estándares y normas correspondientes, incluida la construcción resistente al fuego.
- Al cortar o perforar paredes o techos, procure no dañar el cableado eléctrico o cualquier otro elemento oculto.
- No utilice este ventilador con un dispositivo de control de velocidad de estado sólido.
- Los ventiladores de flujo guiado deben evacuar al exterior en todo momento.

RESPONSABILIDADES DE EMPLEADORES Y TRABAJADORES

Con la instalación y el mantenimiento de sistemas de refrigeración por evaporación en alturas existe el riesgo de originar problemas de salud y seguridad en el trabajo a las personas implicadas. Se aconseja que los instaladores estén familiarizados con la legislación estatal y federal correspondiente, como pueden ser leyes, regulaciones, códigos de prácticas aprobados y normativas australianas; todo ello proporciona una guía práctica sobre estos problemas de salud y seguridad. El cumplimiento de estas regulaciones precisa de unas prácticas de trabajo, un equipo y una formación y cualificaciones adecuadas de los trabajadores implicados.

Seeley International proporciona la siguiente información como guía para contratistas y trabajadores con el fin de ayudar a minimizar los riesgos de trabajar en alturas.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

CONTRATISTAS DE MANTENIMIENTO E INSTALADORES: EVALUACIÓN DE RIESGOS

Contratistas de mantenimiento e instaladores

La legislación exige una evaluación de riesgos de todas las tareas peligrosas. La evaluación de riesgos es una tarea fundamental que se debe realizar antes de iniciar el trabajo con objeto de identificar y eliminar el riesgo de caídas o de minimizar estos riesgos implementando medidas de control. No tiene por qué ser un proceso complicado, simplemente consiste en evaluar el trabajo que se debe realizar y considerar las acciones necesarias para que la persona que realice el trabajo no se haga daño.

Se debe considerar lo siguiente:

- ¿Qué posibilidades existen de que se produzca un incidente?
- ¿Cuáles serían las posibles consecuencias?
- ¿Qué se puede hacer para reducir, o mejor aún, eliminar por completo el riesgo?

ALGUNAS CUESTIONES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA

- ¿Cuál es la mejor forma y la más segura de acceder al tejado y a las zonas de trabajo?
- Si un trabajador está solo, ¿quién sabe que se encuentra allí? Y si se encuentra en dificultades, ¿cómo puede buscar ayuda?
- (¿Llamar a alguien sobre el terreno? ¿Teléfono móvil?, etc.).
- ¿En qué estado se encuentra el tejado? ¿Se tienen que comprobar los armazones, la parte inferior o la superficie?
- ¿El trabajador lleva el calzado adecuado? (Se aconseja llevar calzado deportivo con suela plana)
- ¿Se ha comprobado que el valor nominal de todos los cables de la red eléctrica/cables alargadores sea correcto y seguro?
- ¿Se encuentran en buen estado las escaleras, herramientas y equipos adecuados?
- En aquellos sitios en los que se deban usar escaleras, ¿hay una base firme y estable? ¿Se pueden atar o sujetar de alguna forma en la parte superior? ¿Está parte superior de la escalera libre de cables de alimentación eléctrica?
- ¿Existe algún anclaje en el tejado para amarrar un arnés y una cuerda? En caso afirmativo, se deben ofrecer instrucciones para el uso de un arnés homologado por parte únicamente de personas con la formación adecuada.
- ¿Están las herramientas y los materiales en uso preparados para evitar que resbalen y caigan sobre una persona en el suelo? ¿Se ha protegido la zona que se encuentra debajo de la zona de trabajo para evitar que pasen personas?
- ¿El horario de trabajo tiene en cuenta las condiciones climáticas, de forma que el trabajo se pueda suspender en caso de fuertes vientos, tormentas de truenos/relámpagos u otras

condiciones que hagan que las superficies estén húmedas y resbaladizas?

- ¿Existe un sistema de comprobación de seguridad constante de arneses, cuerdas, escaleras, equipos de acceso/elevación y, en aquellos tejados donde existan, puntos de anclaje, antes de iniciar el trabajo?
- ¿Existe algún sistema que evite que los trabajadores realicen su tarea en tejados si no se encuentran bien o bajo la influencia de las drogas o el alcohol?
- ¿Se deben tener en cuenta condiciones especiales, por ejemplo, inclinación del tejado excesiva, superficie limitada, tejado frágil, líneas de alimentación eléctrica?

OTROS REQUISITOS IMPORTANTES

- En ningún caso se debe ejercer fuerza para lograr que las piezas encajen; todas las piezas se han diseñado para acoplarse unas a otras fácilmente y sin necesidad de aplicar fuerza.
- No perfore el depósito del sistema de refrigeración bajo ningún concepto.
- Inspeccione la ubicación propuesta para el sistema de refrigeración para asegurarse de que es estructuralmente capaz de soportar el peso de este y, en caso necesario, disponga una estructura de soporte de carga alternativa que sea adecuada.
- Asegúrese de que la instalación cumpla todas las normativas locales y nacionales relativas a requisitos de construcción eléctricos, de fontanería y forestales.

NOTA DE MANTENIMIENTO

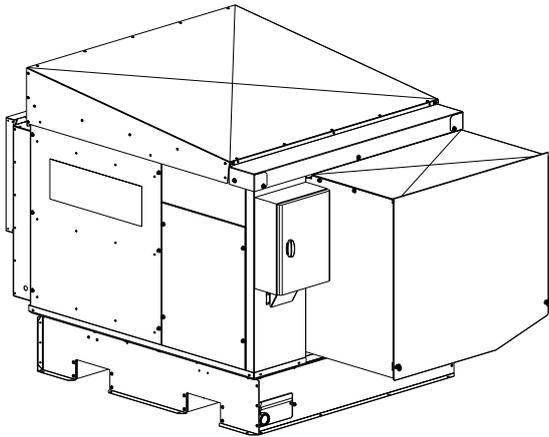
Como con cualquier aparato que contenga piezas móviles o esté sujeto al desgaste, es **MUY IMPORTANTE** que someta este sistema de refrigeración a un mantenimiento periódico. Para que la garantía de su sistema de refrigeración tenga validez, es preciso que cumpla todos los requisitos de mantenimiento y servicio establecidos en este manual. El cumplimiento de estos requisitos prolongará la vida útil del sistema de refrigeración. Es más, es también un requisito para la validez de la garantía que se cumplimente cada punto del mantenimiento programado de este manual (firmando e introduciendo la fecha en los espacios indicados) una vez finalizado cada programa de mantenimiento.

La no realización de las tareas de mantenimiento y servicio requeridas y la no cumplimentación del mantenimiento programado invalidarán la garantía.

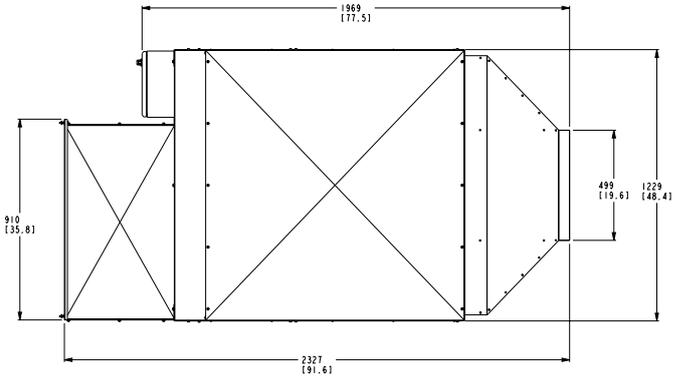
VISTAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MODELOS CW-H10

SUPERIOR



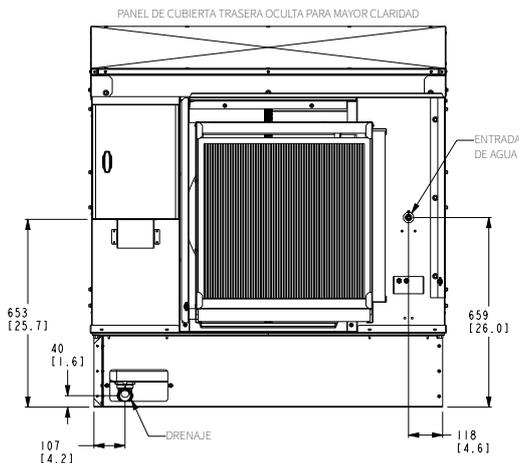
ILL3156-A



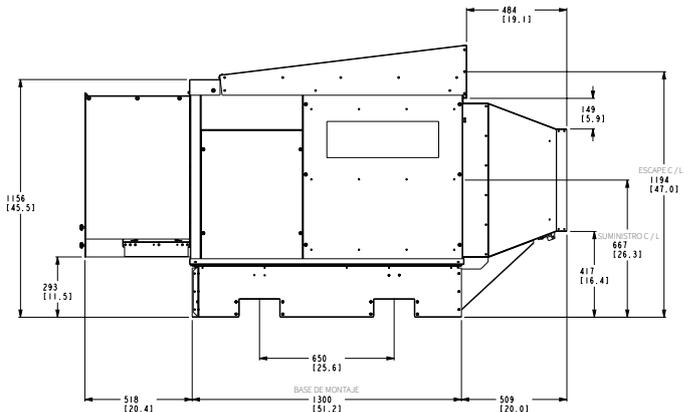
ILL3157-A

TRASERA

LATERAL



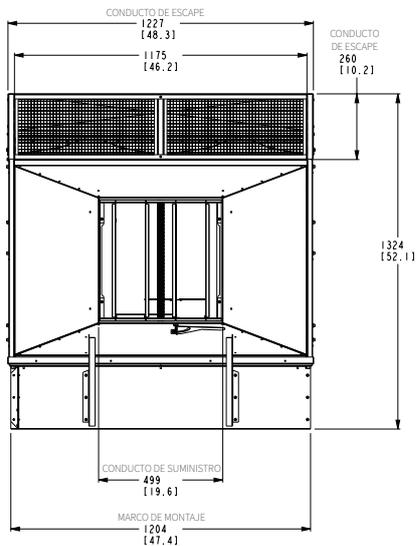
ILL3158-A



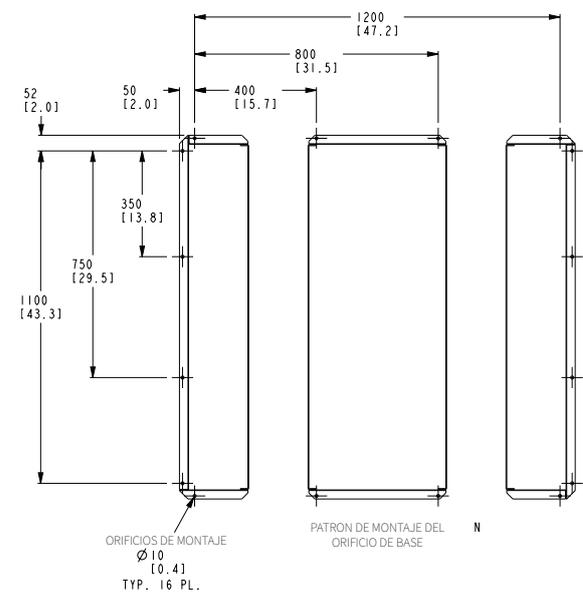
ILL3159-A

FRONTAL

INFERIOR



ILL3160-A

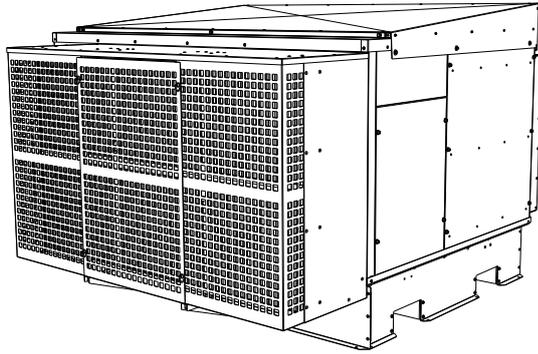


ILL3161-A

Las dimensiones están en mm (pulgadas entre paréntesis).

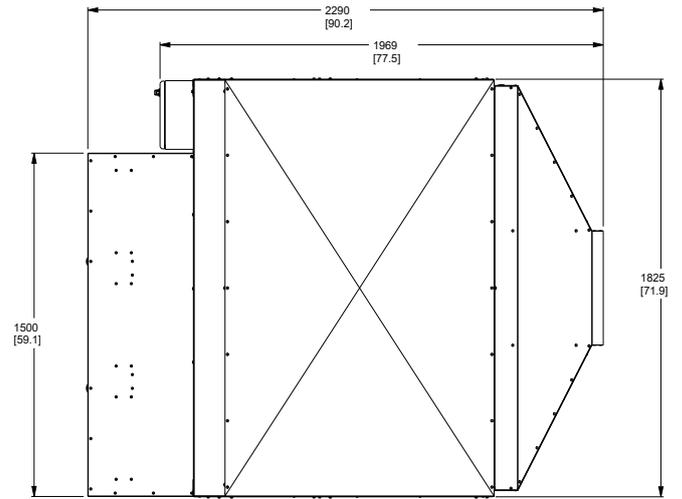
VISTAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MODELOS CW-H15



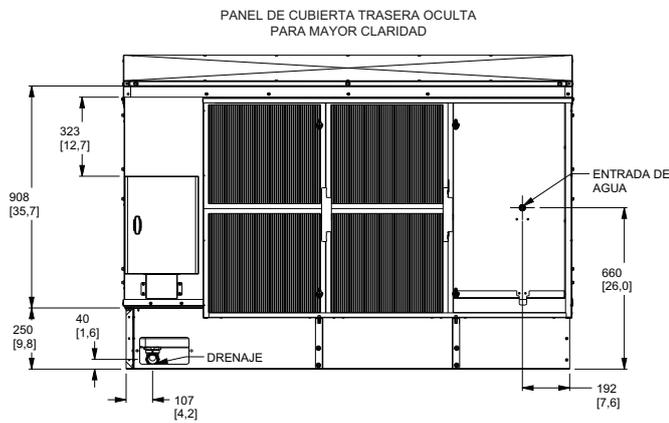
ILL1916-C

SUPERIOR



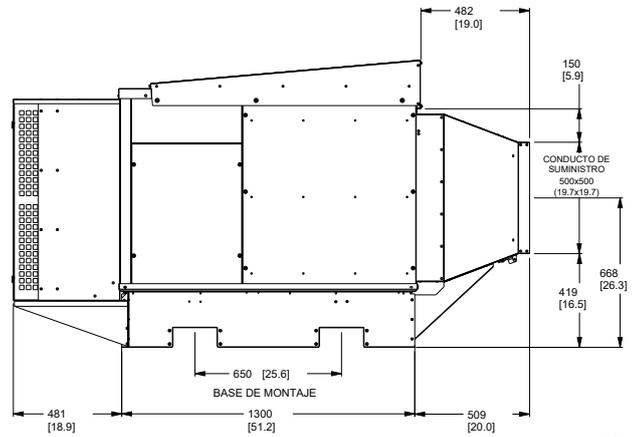
ILL1918-C

TRASERA



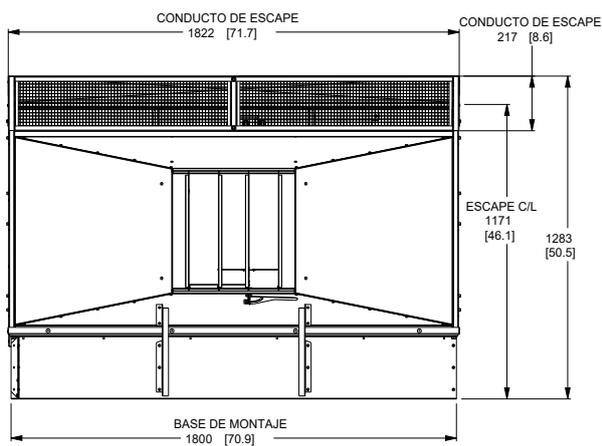
ILL1917-C

LATERAL



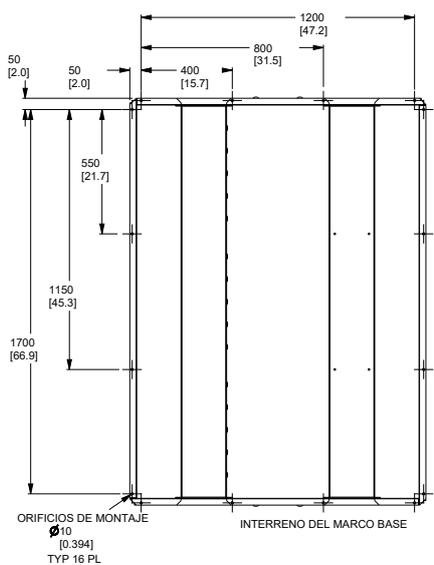
ILL1919-C

FRONTAL



ILL2422-C

INFERIOR

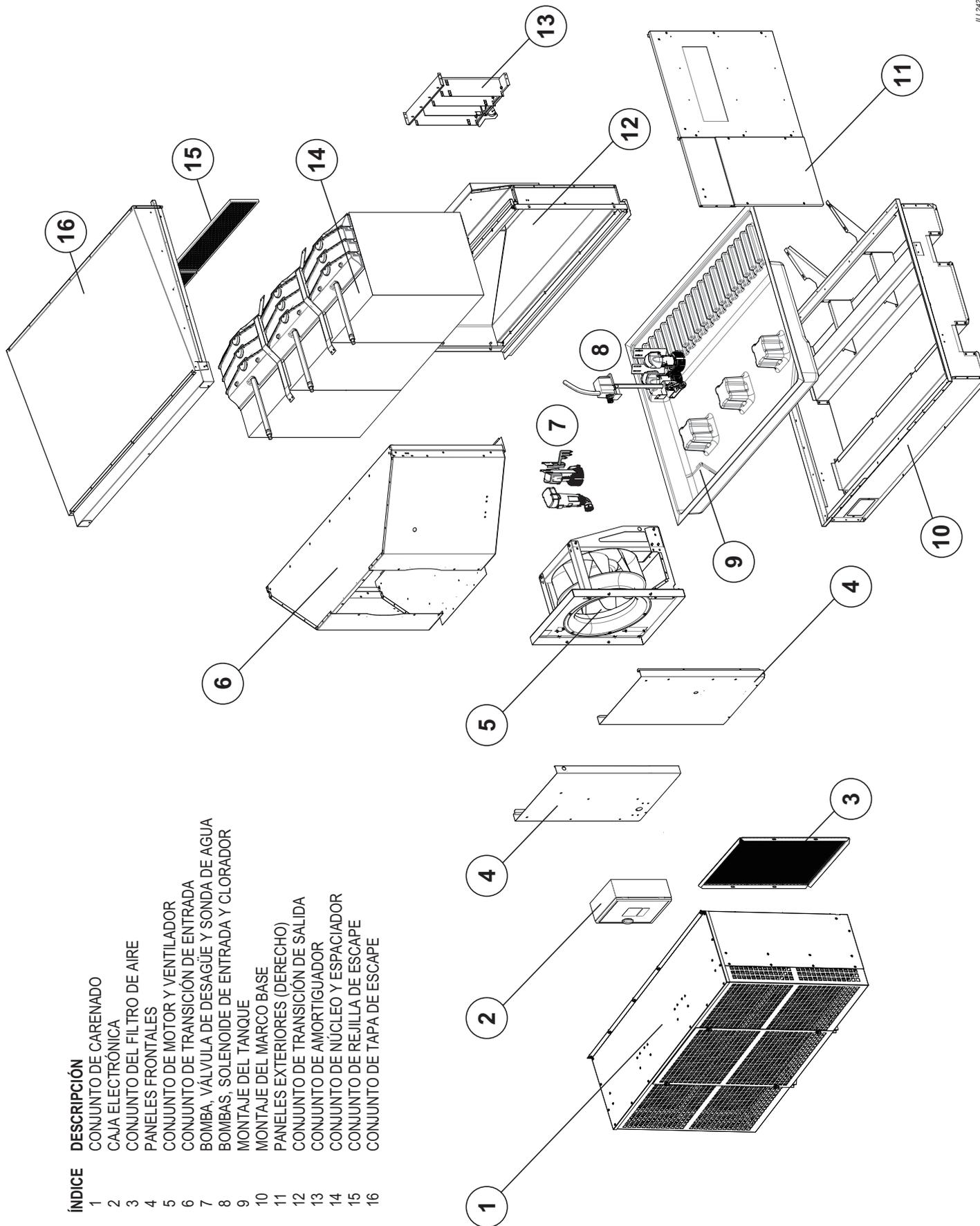


ILL1920-C

Las dimensiones están en mm (pulgadas entre paréntesis).

VISTAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

ILL2423-D

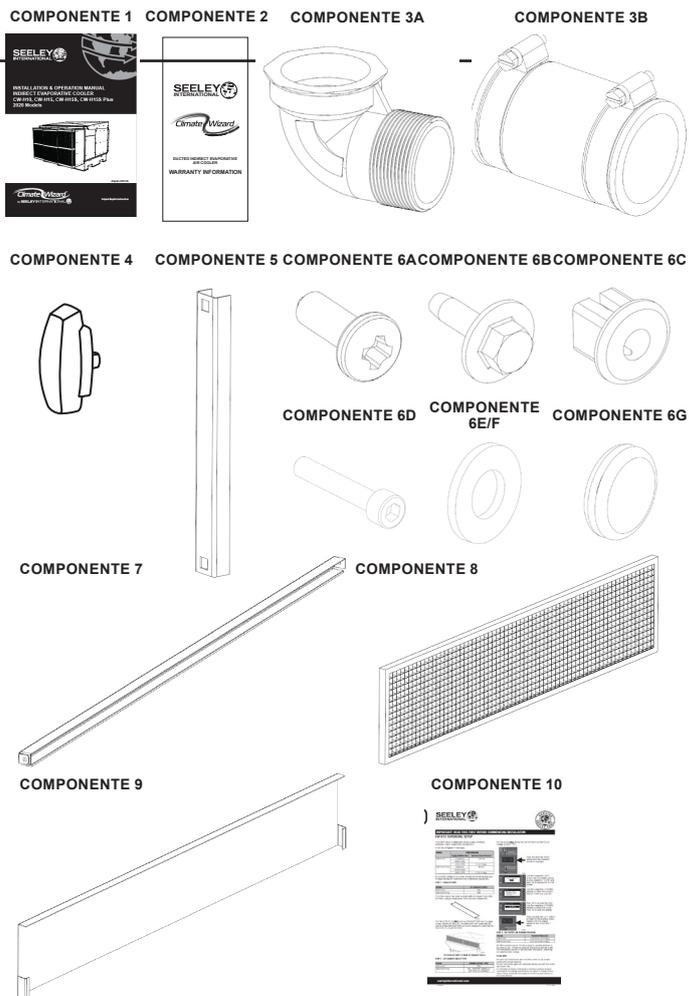


- | ÍNDICE | DESCRIPCIÓN |
|--------|---|
| 1 | CONJUNTO DE CARENADO |
| 2 | CAJA ELECTRÓNICA |
| 3 | CONJUNTO DEL FILTRO DE AIRE |
| 4 | PANELES FRONTALES |
| 5 | CONJUNTO DE MOTOR Y VENTILADOR |
| 6 | CONJUNTO DE TRANSICIÓN DE ENTRADA |
| 7 | BOMBA, VÁLVULA DE DESAGÜE Y Sonda DE AGUA |
| 8 | BOMBAS, SOLENOIDE DE ENTRADA Y CLORADOR |
| 9 | MONTAJE DEL TANQUE |
| 10 | MONTAJE DEL MARCO BASE |
| 11 | PANELES EXTERIORES (DERECHO) |
| 12 | CONJUNTO DE TRANSICIÓN DE SALIDA |
| 13 | CONJUNTO DE AMORTIGUADOR |
| 14 | CONJUNTO DE NÚCLEO Y ESPACIADOR |
| 15 | CONJUNTO DE REJILLA DE ESCAPE |
| 16 | CONJUNTO DE TAPA DE ESCAPE |

CONTENIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

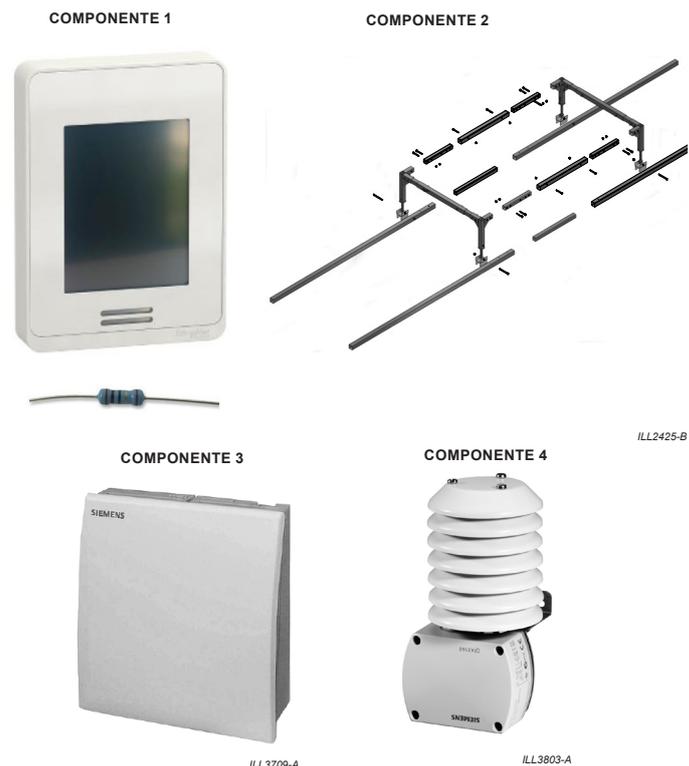
COMPONENTES DE INSTALACIÓN

Componente	Referencia	Descripción	CANT.
1	859749	Instrucciones del sistema de refrigeración: Instalación, Funcionamiento, Mantenimiento	1
2	879345	Tarjeta de garantía (solo para EE. UU.)	1
3 A	861883	Codo adaptador de drenaje	1
3B	866216	Acoplamiento flexible de 40 mm	1
4	834798	Llave, caja de control	1
5A	637994	Pilar central del escape CW-H15 o	1
5B	637393	Pilar central del escape CW-H10	
6A	805597	Tornillo 8AB x 1/2 pulg. Pan Phill de acero inoxidable	10
6B	804446	Tornillo SEMS HX 14 x 3/4 pulg.	5
6C	864341	Ojal de plástico de tamaño 14	5
6D	864385	Juego de tornillos SHCS M6 x 35 mm de acero inoxidable	4
6E	864372	Arandela plana M6 x 12,5 x 1,2 de acero inoxidable	4
6F	804579	Arandela plana de nylon M8x16 mm	4
6G		Arandela ciega 12,7 mm x 17,5 mm	2
7	931685	Rieles laterales del escape (1176 mm de longitud)	2
8A	834789	Rejilla de escape (869x205) CW-H15 o	1
8B	834790	Rejilla de escape (571x247) CW-H10	
9	637999	Cubierta de escape (CW-H15S Plus únicamente)	2
10	862801	Instrucciones de conversión para unidades Supercool	1



COMPONENTES OPCIONALES

Componente	Pieza Seeley	Descripción
1	121956	Kit de control mural
2A	134192	Soporte de techo 0-10° (CW-H10)
2B	134215	Soporte de techo 0-10° (CW-H15, H15S, H15S Plus)
3	121963	Kit de sensor de aire de la estancia
4	121932	Kit de sensor de aire ambiental



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

FLUJO DE AIRE

El sistema de refrigeración cuenta con un único ventilador que extrae el aire caliente del exterior por los filtros de aire montados en la parte trasera, a través de los canales secos de los intercambiadores de calor evaporativo indirecto aire-aire y hacia la cámara de la parte delantera del sistema de refrigeración.

En el interior de la cámara, el aire se divide en un flujo de escape y un flujo de suministro.

El aire de escape pasa por los canales húmedos de los intercambiadores de calor evaporativo indirecto aire-aire, y sale por la rejilla de escape superior de vuelta a la atmósfera.

El aire de suministro pasa por una etapa secundaria de refrigeración evaporativa directa (solamente el sistema de refrigeración Supercool), antes de entrar en la red de conductos del cliente.

INTERCAMBIADORES DE CALOR

Etapa de refrigeración evaporativa indirecta (IEC)

Todos los sistema de refrigeración tienen intercambiadores de calor evaporativos indirectos aire-aire, compuestos por canales secos y húmedos alternados y separados por una membrana. El CW-H10 tiene 2 y CW-H15 tiene 3.

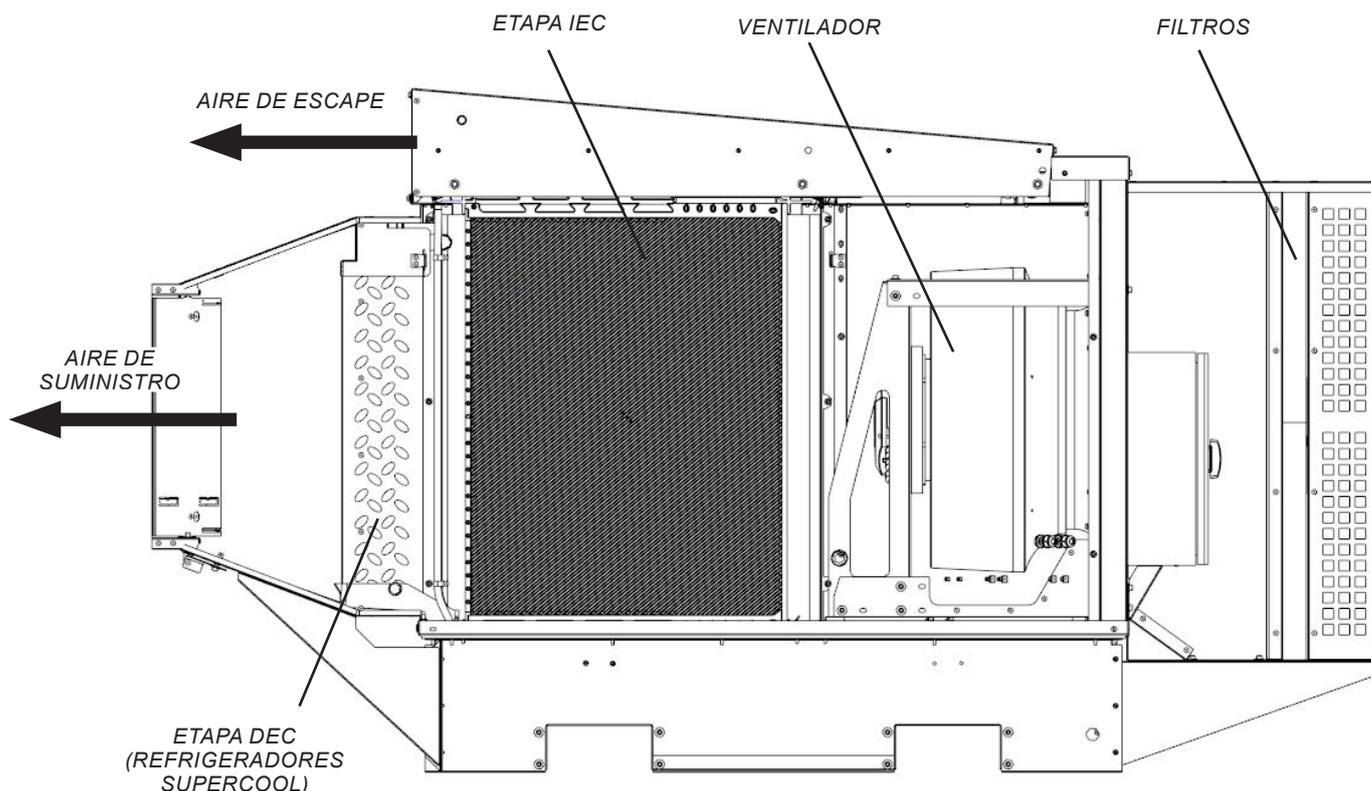
A través de la evaporación y la conducción, el calor se transfiere desde el aire en los canales secos, a través de la membrana, y hacia el aire en los canales húmedos.

El aire de los canales secos se enfría progresivamente, pero no retiene humedad adicional.

Etapa de refrigeración evaporativa directa (DEC)

Los sistema de refrigeración Supercool están equipados con una etapa secundaria de refrigeración evaporativa directa.

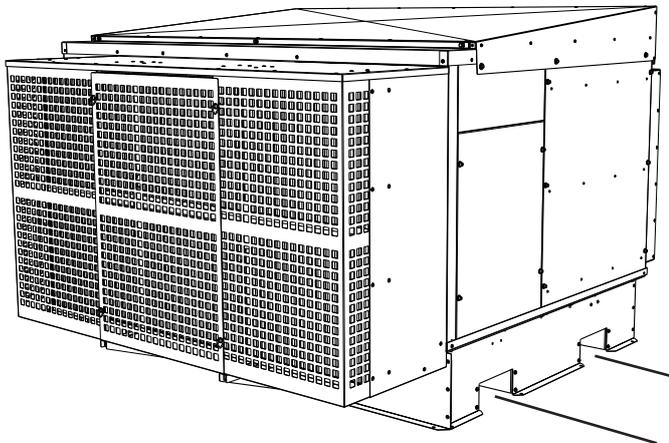
El aire refrigerado de la etapa IEC pasa por los medios Chillcel® saturados, donde, mediante evaporación, se enfría todavía más con un aumento del contenido de humedad.



TRANSPORTE

TRASLADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El sistema de refrigeración puede trasladarse utilizando una carretilla elevadora. Utilice únicamente las aberturas del sistema de refrigeración. No eleve nunca por el palé.



Hueco mínimo para
la horquilla = 460 mm
(18,2 pulg.)

ILL1916-A

ELEVACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El sistema de refrigeración puede elevarse utilizando una grúa con eslingas a través de las aberturas para carretilla elevadora de la base del sistema de refrigeración.

No intente levantarlo por otros elementos del armario o instalando orejetas de elevación. El armario puede resultar dañado o se podría comprometer la seguridad.

Se recomienda utilizar una barra separadora en las correas o eslingas, o proteger los bordes superiores del sistema de refrigeración con un protector de esquinas debajo de las correas de elevación para evitar dañar el armario durante el levantamiento.

DESEMBALAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El sistema de refrigeración se entrega en un palé específico y envuelto en una película elástica de plástico que deberá retirarse antes de la instalación.

Debajo de la tapa del armario principal del sistema de refrigeración se puede encontrar una pequeña bolsa de componentes de instalación junto con los rieles laterales y las rejillas de la transición de escape. La transición de escape tendrá que levantarse para colocarla en su lugar antes de la puesta en marcha.

ADVERTENCIA: Una vez desembalado, el conjunto de transición de escape debe ensamblarse lo antes posible para evitar la pérdida o daños de componentes sueltos.

INSTALACIÓN

UBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Inspeccione la ubicación propuesta para el sistema de refrigeración para asegurarse de que es estructuralmente capaz de soportar el peso de este y, en caso necesario, disponga una estructura de soporte de carga alternativa que sea adecuada.

Modelo	Peso del embalaje	Peso funcional
CW-H10	250 KG (550 LB)	255 KG (560 LB)
CW-H15	340 KG (750 LB)	330 KG (728 LB)
CW-H15S, H15S Plus	355 KG (783 LB)	345 KG (761 LB)

Coloque siempre el sistema de refrigeración donde reciba constantemente suficiente aire fresco y NO en un hueco en el cual le pueda faltar aire o este esté contaminado. Adopte las medidas necesarias de acceso a los componentes eléctricos y a los suministros y salidas de agua.

El aire que sale de la campana de extracción es cálido y está cargado de humedad. Asegúrese de que la ubicación de la salida de escape del sistema de refrigeración no cause corrosión o daños a otros elementos cercanos. No permita que el aire de escape circule de nuevo hacia la entrada de aire del sistema de refrigeración.

Asegúrese de que la ubicación se encuentra a un mínimo de:

- 3,0 m (10') de una salida de humos constante de calentadores de combustible,
- 1,5 m (5') de una salida de gases,
- 1,0 m (3,5') de distancia de los paneles solares adyacentes o de instalaciones similares montadas en el tejado,
- 6,0 m (20') de una ventilación de alcantarilla,
- El sistema de refrigeración debe estar montado como mínimo a 3,0 m (10 pies), si bien lo ideal es a 5,0 m (17 pies) de la antena o los cables de antena de televisión. Asegúrese de que el sistema de refrigeración no se instala entre la antena y la torre de transmisión que emite la señal de televisión.

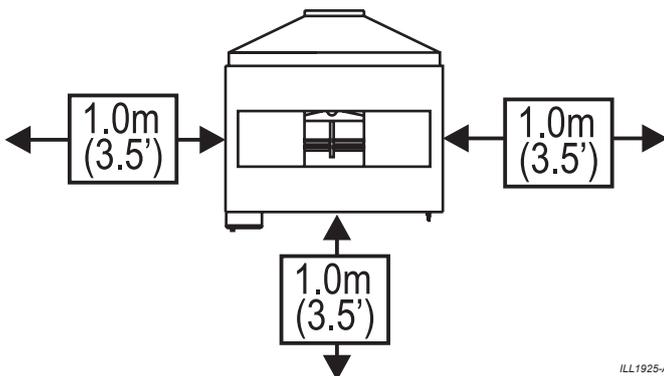
ACCESO PARA LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO

El sistema de refrigeración debe instalarse en una posición que permita un acceso adecuado para la instalación y las futuras actividades de mantenimiento y revisión. La instalación debe cumplir con las directrices de instalación y cualquier normativa local, estatal y nacional.

Considere lo siguiente a la hora de seleccionar la ubicación de la instalación:

- Debe tener fácil acceso al sistema de refrigeración y alrededor del mismo
- Debe tener espacio libre alrededor de acuerdo con las siguientes distancias
- Debe estar libre de bordes de caída (> 3 m de distancia)
- Debe ser estructuralmente capaz de soportar el peso del sistema de refrigeración y de los técnicos de servicio

A continuación se indican los espacios libres necesarios alrededor del sistema de refrigeración para realizar las tareas de mantenimiento y reparación necesarias en el futuro.



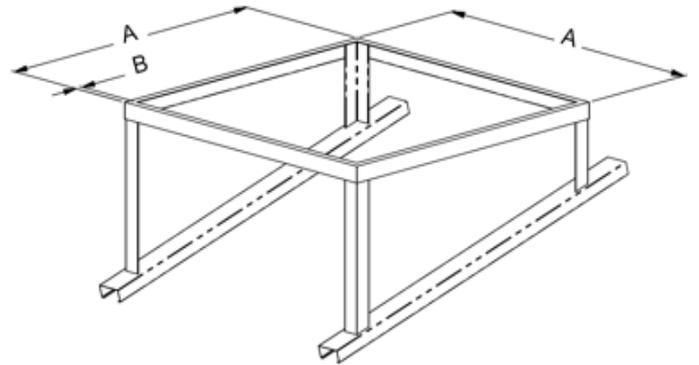
ILL1925-A

Pueden aplicarse cargos adicionales de servicio o en garantía por el coste de cualquier equipo o mano de obra adicional necesario para acceder al sistema de refrigeración si no se cumplen estas directrices.

Nota: ¿Necesita comentar con el cliente la instalación de elementos tales como puntos de anclaje de seguridad?

MONTAJE/SOPORTE

Los soportes de techo, que se adaptan a las inclinaciones de los tejados de 0 a 10, están disponibles para su pedido a través de Seeley International. Véase la lista de componentes opcionales.



ILL2426-A

AISLAMIENTO DE LA VIBRACIÓN

Se recomienda colocar paneles gofrados debajo de cada esquina del sistema de refrigeración. Tamaño aproximado del panel: 200 mm (8 pulg.) x 200 mm (8 pulg.). Utilice métodos estándares del sector para fijar el sistema a la estructura del edificio.

BANDEJA DE GOTEO

Cuando los sistemas de refrigeración Climate Wizard se instalen en interiores, o en cualquier lugar donde las fugas de agua puedan causar daños, instale una bandeja de goteo resistente a la corrosión debajo del sistema. Tamaños recomendados:

CW-H10:

1500 an. x 1300 pr. x 50 al. mm (59 pulg. an x 51 pulg. pr. x 2 pulg. al.)

CW-H15, H15S, H15S PLUS:

1500 an. x 1900 pr. x 50 al. mm (59 pulg. an. x 75 pulg. pr. x 2 pulg. al.)

En cada fijación aplique un sellador de silicona entre la bandeja de goteo y la base del sistema de refrigeración.

CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS DE AIRE DE SUMINISTRO

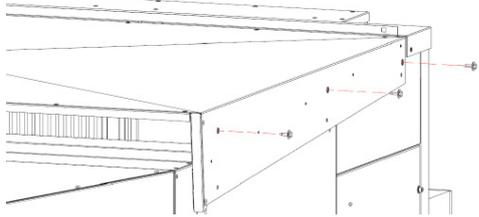
Se recomiendan conexiones flexibles de absorción de vibraciones para todas las conexiones de los conductos al sistema de refrigeración y para todos los conductos que estén unidos a la estructura del edificio. Todos los conductos conectados a las conexiones flexibles se deben sostener de forma independiente.

INSTALACIÓN

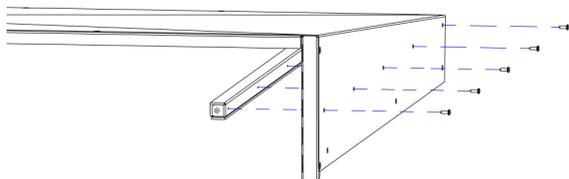
CONJUNTO DE LA TRANSICIÓN DE ESCAPE

La transición de escape se suministra desmontada y sus componentes se encuentran debajo de la tapa del sistema de refrigeración y dentro del kit de componentes.

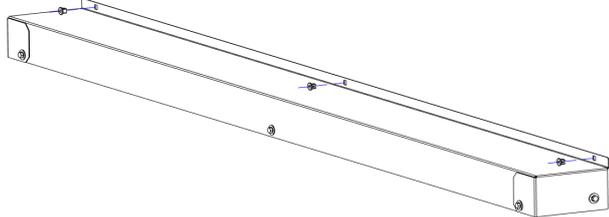
1. Desatornille los 6 tornillos HEX 14 x 3/4 pulg. que fijan el panel superior grande al cuerpo del sistema de refrigeración.



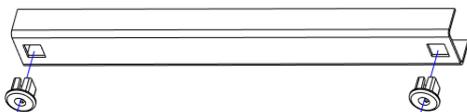
2. Levante el panel superior grande y localice:
 - 2 RIELES LATERALES DEL ESCAPE (1176 mm de longitud)
 - 2 REJILLAS DE ESCAPE
 - 2 CUBIERTAS DE ESCAPE (solo CW-H15S Plus)
3. Ajuste los RIELES LATERALES DE ESCAPE a las caras verticales interiores del panel superior grande con los 10 TORNILLOS PAN PHILLIPS 8AB x 1/2 pulg. SS suministrados. Asegúrese de que la junta de espuma quede hacia abajo.



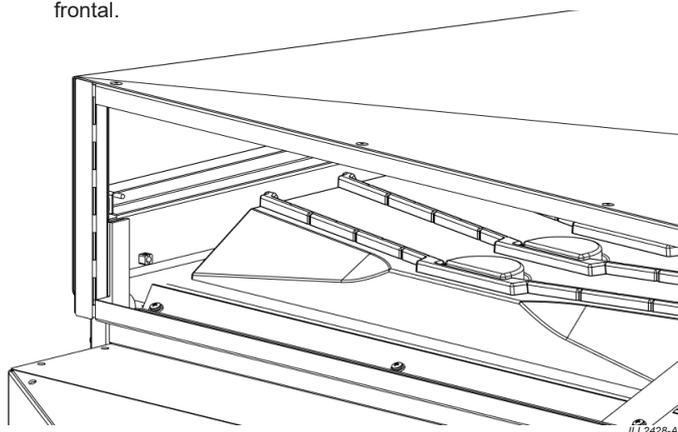
4. Coloque los 3 OJALES DE PLÁSTICO DE TAMAÑO 14 suministrados en los orificios cuadrados del tope trasero del panel de la tapa.



5. Coloque los 2 OJALES DE PLÁSTICO DE TAMAÑO 14 suministrados en el PILAR CENTRAL DEL ESCAPE.

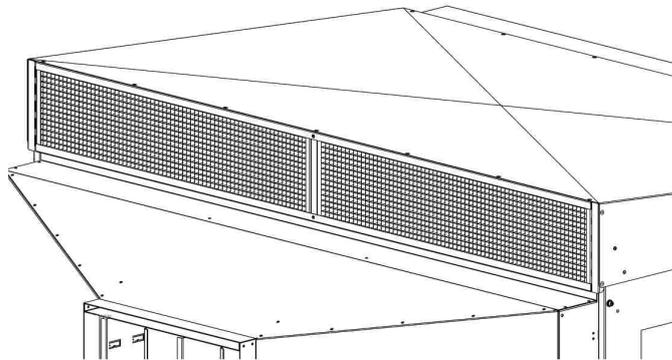


6. Coloque el panel superior grande sobre la parte superior del sistema de refrigeración, con el canal en U trasero sobre la parte superior del tope, los rieles laterales colocados en la parte superior de las paredes laterales del sistema de refrigeración y los pilares de extremo situados en el exterior de la bandeja frontal.

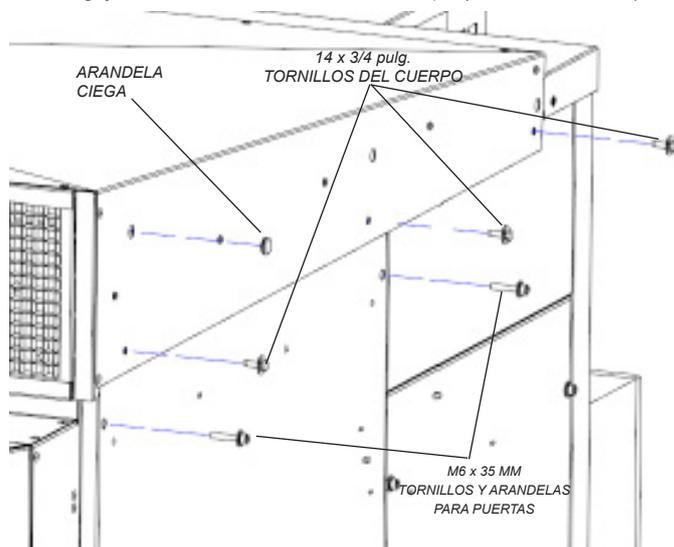


7. Deslice las dos REJILLAS DE ESCAPE y el PILAR CENTRAL DEL ESCAPE hasta su ubicación, retenida en el interior del canal en U del frontal del panel superior.

CW-H15S Plus ÚNICAMENTE: Antes de instalarlo en el sistema de refrigeración, deslice una CUBIERTA DEL ESCAPE sobre la parte posterior de cada REJILLA DE ESCAPE. La CUBIERTA DE ESCAPE cubre la parte superior de la REJILLA DE ESCAPE y está diseñada para optimizar el rendimiento del CW-H15S Plus.



8. Atornille el conjunto de la transición de escape al cuerpo del sistema de refrigeración con los 11 TORNILLOS SEMS HEX 14 x 3/4 pulg. suministrados. (3 en la parte trasera, 3 en el lado izquierdo, 3 en el lado derecho, 2 en el pilar central.)
9. Coloque los 4 TORNILLOS DE FIJACIÓN M6 x 35 MM, LA ARANDELA PLANA DE ACERO INOXIDABLE y LA ARANDELA PLANA DE NYLON en la parte superior de ambas puertas de acceso a los núcleos (dos en cada lateral). Aplique una capa abundante de pasta antiagarrotamiento en la rosca del tornillo antes de la inserción.
10. Coloque las dos ARANDELAS CIEGAS suministradas en los agujeros abiertos en los lados de la tapa (una en cada lado).



REQUISITOS DE LAS CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS DE ESCAPE

Si es necesario, la abertura de descarga del aire de escape puede alejarse del sistema de refrigeración. Al diseñar el conducto de escape, tenga en cuenta lo siguiente:

- El aire de escape es cálido y está cargado de humedad. Asegúrese de que la abertura de escape esté ubicada y orientada de tal forma que evite que el aire de escape vuelva a entrar en el sistema de refrigeración.
- El acceso a los núcleos del intercambiador de calor requiere la retirada de la tapa y la transición de escape del sistema de refrigeración. Asegúrese de que los conductos adicionales sean fácilmente extraíbles o ligeros.
- Cuando una instalación necesite ampliar los conductos de escape, el aumento en la carga estática no debe exceder los 20 Pa (0,08 inAq).

INSTALACIÓN

SISTEMAS DE REFRIGERACIONES SUPERCOOL

Los sistemas de refrigeración CW-H Supercool cuentan con paneles Chillcel dotados de sistemas de refrigeración por evaporación directa (DEC).

Estos sistemas de refrigeración pueden configurarse de dos formas:

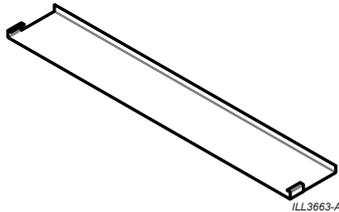
MODELO	RENDIMIENTO	
	Caudal de aire de suministro	Presión estática externa
CW-H15S	1100 L/s	120 Pa
	3960 m ³ /h	
	2330 CFM	0,52 inAq
CW-H15S Plus	1600 L/s	80 Pa
	5760 m ³ /h	
	3390 CFM	0,32 inAq

Para configurar el sistema de refrigeración correctamente, asegúrese de seguir los siguientes pasos durante la instalación y la puesta en servicio;

PASO 1 - CUBIERTAS DE ESCAPE

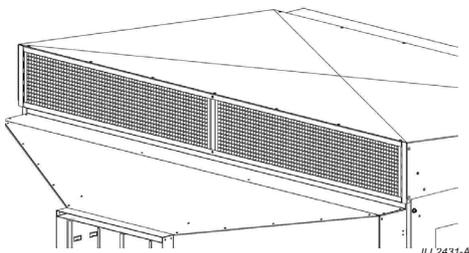
MODELO	¿CUBIERTAS DE ESCAPE INSTALADAS?
CW-H15S	NO
CW-H15S Plus	SÍ

Este sistema de refrigeración CW-H cuenta con dos cubiertas de escape (Ref. 637999), que se entregan sueltas junto con otros componentes del sistema de escape.



ILL3663-A

Para el modelo CW-H15S PLUS **ÚNICAMENTE**, deslice una CUBIERTA DEL ESCAPE sobre la parte posterior de cada REJILLA DE ESCAPE. La CUBIERTA DE ESCAPE cubre la parte superior de la REJILLA DE ESCAPE y está diseñada para optimizar el rendimiento del CW-H15S PLUS.



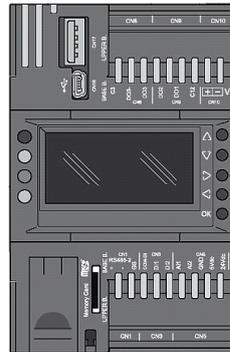
ILL2431-A

INSTALE CUBIERTAS DE ESCAPE EN LA PARTE TRASERA DE LA REJILLA DE ESCAPE

PASO 2 - AJUSTAR EL TIPO DE DISPOSITIVO CORRECTO

MODELO	¿CAMBIAR EL TIPO DE DISPOSITIVO?
CW-H15S	SÍ
CW-H15S Plus	NO - LOS AJUSTES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA SON CORRECTOS

Para el CW-H15S **ÚNICAMENTE**, acceda al menú CONFIGURACIÓN en el PLC para cambiar el TIPO DE DISPOSITIVO.



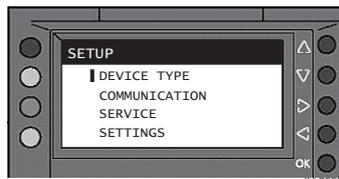
ILL3664-A

Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.



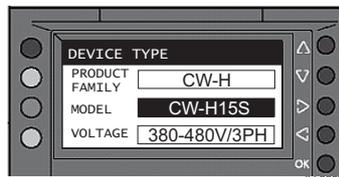
ILL3665-A

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.



ILL3666-C

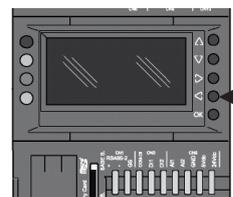
Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta TIPO DE DISPOSITIVO y pulse ACEPTAR.



ILL3667-B

Pulse ACEPTAR para activar el campo MODELO. Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para seleccionar CW-H15S.

Pulse ACEPTAR para guardar el valor.



ILL3668-A

Pulse el botón IZQUIERDA para regresar al menú anterior. Repita hasta que la pantalla regrese al menú "CONTROL".

PASO 3 - AJUSTE LA PRESIÓN DE LA CÁMARA DE AIRE DE SUMINISTRO

MODELO	PRESIÓN DE LA CÁMARA
CW-H15S	175 Pa (0,70 inAq)
CW-H15S Plus	210 Pa (0,84 inAq)

Todos los sistemas de refrigeración CW-H requieren que la presión de la cámara de aire de suministro se ajuste correctamente. Siga las instrucciones detalladas especificadas en la sección Puesta en servicio del Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento adjunto.

REQUISITOS ELÉCTRICOS

INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEBE CUMPLIR LAS NORMAS, REGLAMENTOS Y ESTÁNDARES ELÉCTRICOS LOCALES.

Es un requisito de Seeley International que todos los sistemas de refrigeración estén cableados con un circuito dedicado y un interruptor diferencial/fusible en el tablero de distribución.

El contratista deberá suministrar un interruptor de aislamiento de la red, con desconexión de todos los polos, e instalarlo junto al sistema de refrigeración.

¡IMPORTANTE! Hay modelos específicos para tensiones y frecuencias regionales que no son intercambiables. En concreto, el/los motor/es del ventilador, el/los transformador/es y la/s bomba/s pueden ser exclusivos para la tensión/frecuencia de alimentación.

Consulte la etiqueta de clasificación del sistema de refrigeración para conocer los datos eléctricos correctos. Antes de conectar el dispositivo, asegúrese de que la fuente de alimentación coincida con el voltaje y la frecuencia del sistema de refrigeración.

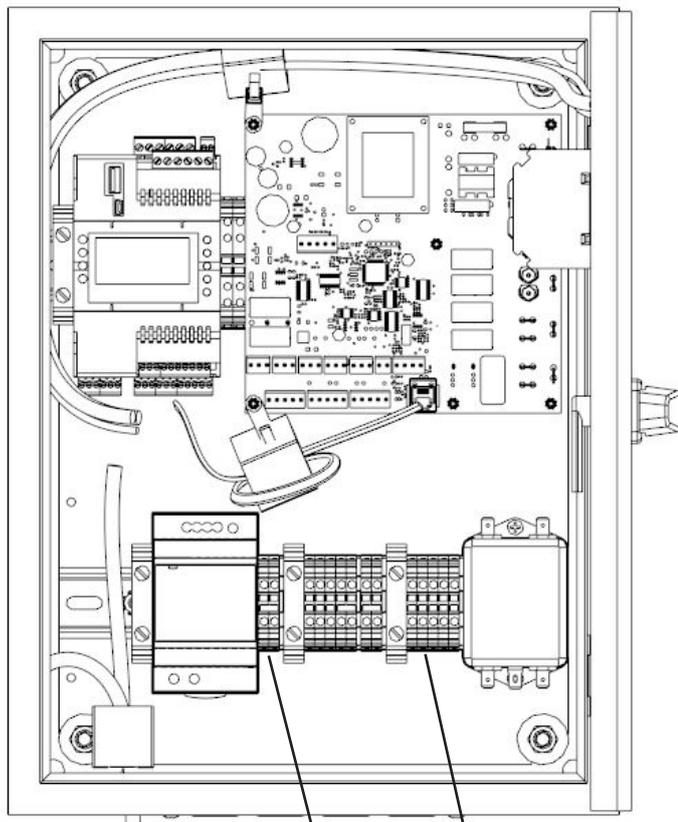
Especificación del suministro eléctrico:

380-415 V / 50 Hz / trifásico con neutro / 4,9 A (FLA)

Los terminales de la red eléctrica se encuentran dentro del armario eléctrico, y cuentan con prensaestopas para la entrada de cables.

PROTECCIÓN FRENTE AL BLOQUEO DEL ROTOR EN EL MOTOR

Gracias a la protección contra el bloqueo del rotor integrada en el motor, la corriente de arranque (LRA) es igual o inferior a la corriente nominal (FLA).



TERMINALES DE ENCENDIDO

3~ TERMINALES DE RED

CORRIENTE DE FUGA ALTA

¡IMPORTANTE! Corriente de fuga alta. Es imprescindible disponer de una correcta conexión a tierra antes de conectar la alimentación.

El sistema de refrigeración utiliza un motor de ventilador con un variador inversor incorporado. Para cumplir la normativa de CEM (compatibilidad electromagnética), estos accionamientos adoptan filtros de CEM que se conectan a los terminales de tierra del motor. La corriente de fuga normal del filtro a tierra puede acumularse hasta alcanzar una corriente de fuga total superior a 10mA. En los sistemas de potencia asimétricos o si falla una fase, la corriente de fuga puede aumentar hasta un múltiplo del valor nominal.

Para cumplir con la normativa y evitar descargas eléctricas, esta corriente de fuga debe ser tratada adecuadamente.

En particular, el terminal de tierra en el punto de conexión a la red eléctrica debe estar correctamente conectado y puesto a tierra. No debe energizarse hasta que esta conexión se haya realizado correctamente.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL (RCCB)

El sistema de refrigeración utiliza un motor de ventilador con un accionamiento de velocidad variable (VSD) incorporado. Si las normas eléctricas locales exigen el uso de un interruptor diferencial (RCCB), solamente se permitirán los dispositivos diferenciales sensibles a CA/CC (tipo B). Si el dispositivo se selecciona y/o dimensiona de forma incorrecta, al conectar la fuente de alimentación del sistema de refrigeración las corrientes de carga pulsantes de los condensadores del filtro CEM integrado pueden provocar la activación instantánea del RCCB.

TERMINALES DE INCENDIOS

Se proporcionan un par de terminales etiquetados como «FIRE» (INCENDIO) para la integración con un sistema de gestión de incendios del edificio.

Estos terminales proporcionan energía al PLC de control y se suministran con un puente.

Para utilizarlo con un sistema de gestión de edificios, retire el puente y conecte los terminales a través de un relé NORMALMENTE CERRADO que se abre en caso de incendio.

La interrupción de la alimentación del PLC detendrá inmediatamente todos los componentes del sistema de refrigeración, incluidos los ventiladores.

REQUISITOS DE AGUA

INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA

El sistema de refrigeración debe conectarse a una red de suministro de agua permanente. Se proporciona agua al sistema de refrigeración, en caso necesario, por medio de una válvula de solenoide de entrada incorporada, controlada por el sistema de gestión del agua.

LA INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA DEBE CUMPLIR LAS NORMAS, REGULACIONES Y ESTÁNDARES LOCALES DE FONTANERÍA.

Se requieren las siguientes especificaciones para el suministro de agua:

Conexiones de agua:

BSP de 1/2" (Aus/Eur), NPT de 1/2" (EE. UU.)

conexión macho suministrada apta para un racor de compresión.

Suministro de agua:

100 kPa (15 psi) - 800 kPa (115 psi)

10 l/min (2,6 gal/min) MÍNIMO

20 l/min (5,3 gal/min) RECOMENDADO

Temperatura del suministro de agua:

40 °C (105 °F) MÁXIMO

Salinidad del suministro de agua:

100 a 1150 µS/cm

Importante: Las presiones de suministro de agua inferiores a 100 kPa (15 PSI) y superiores a 800 kPa (115 PSI) impedirán la apertura de la válvula de solenoide de la entrada.

Las presiones de agua superiores a 1200 kPa (175 PSI) y/o las temperaturas del agua superiores a 40° C (105° F) suponen un riesgo de fallo de la válvula de solenoide de entrada.

Si la presión de agua supera esta especificación máxima se necesitará una válvula de reducción de presión, que deberá proporcionarse y montarse por parte del instalador.

Si se instala una válvula antirretorno en la línea de suministro de agua, se recomienda instalar también una válvula de alivio de presión adecuada entre el sistema de refrigeración y la válvula antirretorno para limitar el aumento de presión asociado a los efectos de calentamiento de la temperatura ambiente y la radiación solar.

AISLAMIENTO DEL SUMINISTRO DE AGUA

El instalador debe suministrar una válvula de flotador de 1/4 de giro manual (no emplee una llave de paso) en la línea de agua adyacente al sistema de refrigeración, en función de las normativas de fontanería locales. Esto permite aislar el suministro de agua siempre que deban realizarse trabajos en el sistema de refrigeración.

En aquellas zonas donde las temperaturas puedan causar que las tuberías de suministro de agua se congelen, se debe incluir un sistema de drenaje durante la instalación. Este sistema se debe activar antes de que se produzca la congelación, para evitar daños en los componentes del sistema de refrigeración.

FILTRACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA

El instalador debe proporcionar un filtro de entrada en la línea de suministro de agua, en un punto externo al sistema de refrigeración, para evitar la entrada de residuos que puedan dañar los componentes del sistema.

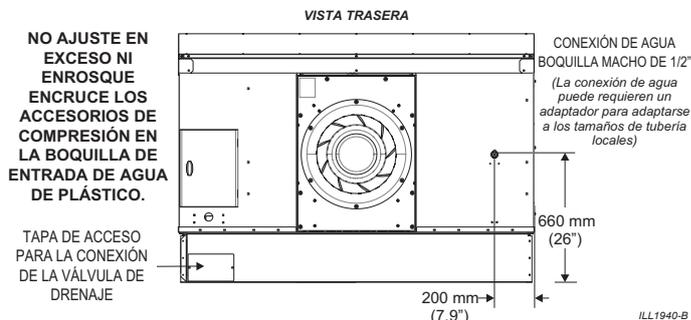
Importante: Enjuague la tubería de agua para eliminar los contaminantes (virutas, limaduras o suciedad) antes de la conexión final. Los contaminantes podrían acumularse en la válvula de solenoide de entrada, lo que impediría su correcto funcionamiento.

El sistema de gestión del agua del sistema de refrigeración está diseñado para usar agua que pueda ser clasificada como «potable» y apta para el consumo humano. Si se va a usar otro tipo de agua (incluida el agua de lluvia) con niveles de salinidad, dureza, acidez o contaminantes químicos más altos o más bajos de lo normal, se deberán emplear sistemas adicionales de filtración o tratamiento para conseguir que el agua sea «potable».

GOLPE DE ARIETE

No todas las tuberías de instalación son iguales, y algunas pueden necesitar cierta prevención adicional contra el golpe de ariete.

Si el golpe de ariete se convierte en un problema, es responsabilidad del instalador colocar un dispositivo adecuado externo al sistema de refrigeración para detenerlo.

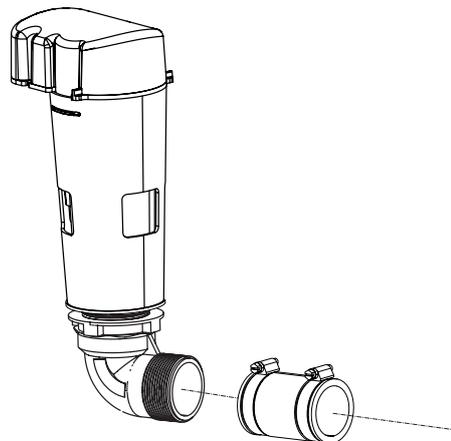


INSTALACIÓN DEL DRENAJE DE AGUA

Los sistemas de refrigeración deben estar conectados a un sistema de drenaje de agua permanente. En caso necesario, puede liberarse agua del sistema de refrigeración por medio de una válvula de drenaje incorporada, controlada por el sistema de gestión del agua.

LA INSTALACIÓN DEL DRENAJE DE AGUA DEBE CUMPLIR LAS NORMAS, REGLAMENTOS Y ESTÁNDARES LOCALES DE FONTANERÍA.

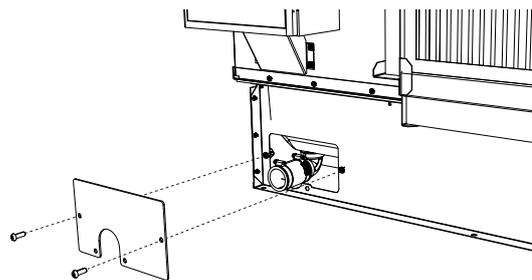
El kit de instalación del sistema de refrigeración contiene diversos componentes para configurar la descarga de la válvula de drenaje a una de las siguientes opciones:



ILL2442-E

- Acoplamiento BSP macho de descarga inferior de 1,5 pulg. (40 mm)
- Acoplamiento flexible de descarga inferior de 1,5 pulg. (40 mm)
- Acoplamiento BSP macho de descarga trasera de 1,5 pulg. (40 mm)
- Acoplamiento flexible de descarga trasera de 1,5 pulg. (40 mm)

Nota: El panel de acceso extraíble debe volver a montarse después de la instalación de la línea de drenaje



ILL2443-B

Importante: El agua drenada de la válvula de drenaje tiene salinidad alta y debe llevarse a un punto de desagüe adecuado del edificio o la propiedad. No desagüe nunca el agua directamente sobre el tejado.

COMPONENTES DE CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA

El sistema de refrigeración contiene múltiples piezas para suministrar, distribuir y gestionar el agua necesaria para los intercambiadores de calor.

Válvula de solenoide de entrada de agua

La válvula de solenoide de entrada permite la entrada de agua en el depósito de agua. Está abierta durante las siguientes fases.

- Llenado inicial del depósito
Activación: Entrar en el modo IEC o DEC.
- Llenado del depósito IEC
Activación: Ciclo de de entrada indirecta de agua = LLENADO DEL DEPÓSITO.
- Llenado de depósito DEC solamente
Activación: Sonda baja = HÚMEDO.

Una vez abierta, la válvula de solenoide de entrada permanecerá abierta hasta que la sonda de agua alta haya detectado agua durante al menos 5 segundos.

Si la válvula de drenaje de agua está abierta, la válvula de solenoide de entrada permanecerá cerrada.

Control indirecto de la bomba (ciclo de entrada de agua IEC)

Las bombas indirectas llevan el agua desde el depósito hasta los 3 intercambiadores de calor indirectos.

Los intercambiadores de calor indirectos no requieren una entrada de agua continua y la bomba funciona en el siguiente ciclo

- Nivel de depósito OK: nivel de agua hasta la sonda alta y esperando al próximo ciclo de bombeo IEC.
- Bomba indirecta en funcionamiento (60 segundos).
- Drenaje del núcleo: la bomba IEC se ha detenido y el exceso de agua está regresando al depósito (1 minuto 30 segundos)
- Llenado del depósito: bomba IEC parada y válvula de solenoide de entrada abierta y llenando hasta la sonda alta (6 minutos 30 segundos)

Tiempo total de encendido de la bomba IEC: 1 minuto

Tiempo total de apagado de la bomba IEC: 8 minutos

Control directo de la bomba (solamente sistemas de refrigeración Supercool)

La bomba directa lleva el agua del depósito al medio Chillcel®. Cuando la bomba directa funciona en modo DEC, lo hace de forma continua. El exceso de agua del medio Chillcel® regresa al depósito.

Control de la salinidad del agua

A medida que el agua se evapora de los intercambiadores de calor, la salinidad del agua restante aumenta de forma natural.

El sistema de gestión del agua utiliza la sonda de agua de 3 clavijas para medir la conductividad del agua como indicador de la salinidad. La sonda puede detectar una conductividad de hasta 9 μS (aproximadamente 4 ppm).

La conductividad del agua se actualiza cada vez que el agua alcanza la sonda alta y, cuando supera el punto de ajuste superior, se inicia un ciclo de drenaje de salinidad.

Control de la cloración

El clorador consta de un par de placas que han recibido un tratamiento especial. Cuando se les suministra energía y se sumergen en el agua, la corriente eléctrica fluye entre ellas generando cloro, un conocido bactericida en los suministros de agua.

El clorador se activa siempre que el sistema de refrigeración se encuentra en el modo IEC Y el nivel de agua está por encima de la sonda inferior Y la conductividad del agua es superior a 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Si la conductividad del agua es inferior a 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ durante 24 horas, se iniciará un ciclo de drenaje del depósito limpio.

Válvula de drenaje del depósito de agua (reserva)

La válvula de drenaje se abrirá automáticamente cuando se energice por primera vez el sistema de refrigeración. Se cerrará de nuevo cuando se active el modo IEC o DEC.

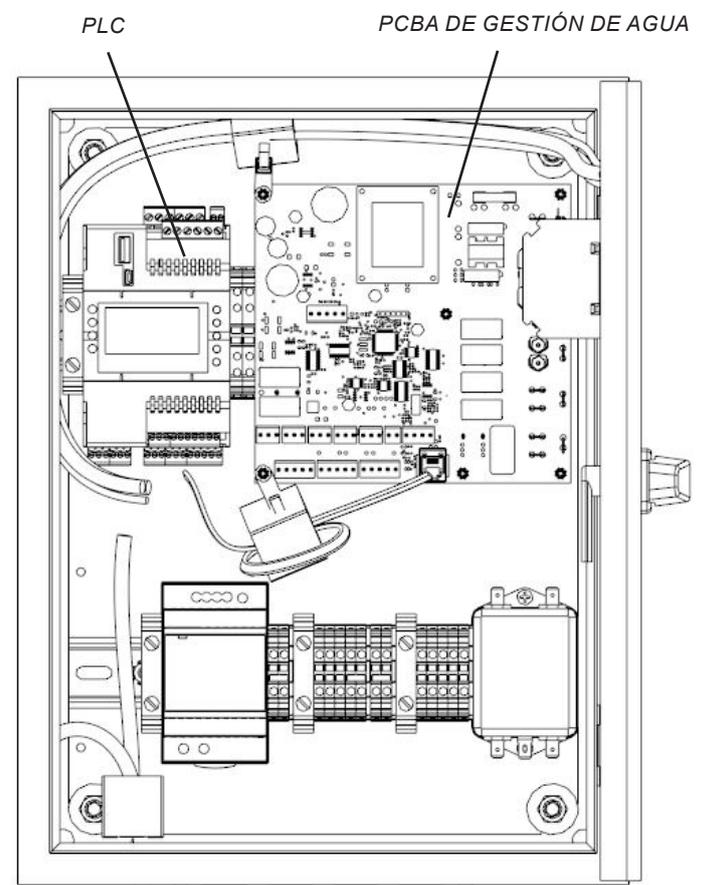
Durante un ciclo de vaciado de salinidad, la válvula de drenaje se abre hasta que el nivel de agua cae por debajo de la sonda baja, en ese momento, la válvula de vaciado se cierra inmediatamente y la válvula de solenoide de entrada se abre para rellenar el depósito con agua corriente.

Durante un ciclo de drenaje de agua limpia, la válvula de drenaje permanece abierta durante 10 minutos, después de lo cual se abre la válvula de solenoide de entrada para rellenar el depósito con agua potable.

La válvula de drenaje se abrirá si han transcurrido 3 días desde la última vez que se ejecutó el modo IEC o DEC.

COMPONENTES DE CONTROL

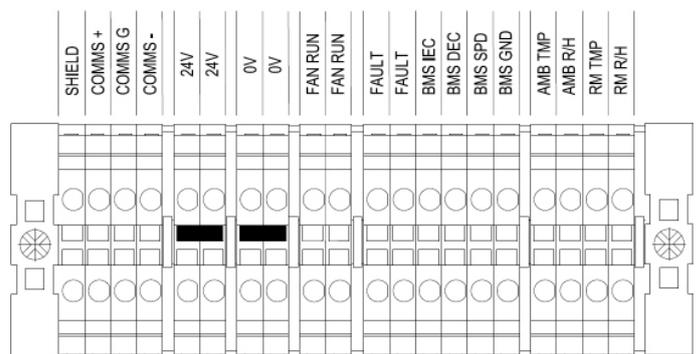
La lógica y los controles del sistema de refrigeración los controla un PLC junto con un PCBA de gestión de agua, ambos ubicados en el armario de los controles.



TERMINALES DE ENTRADA Y SALIDA

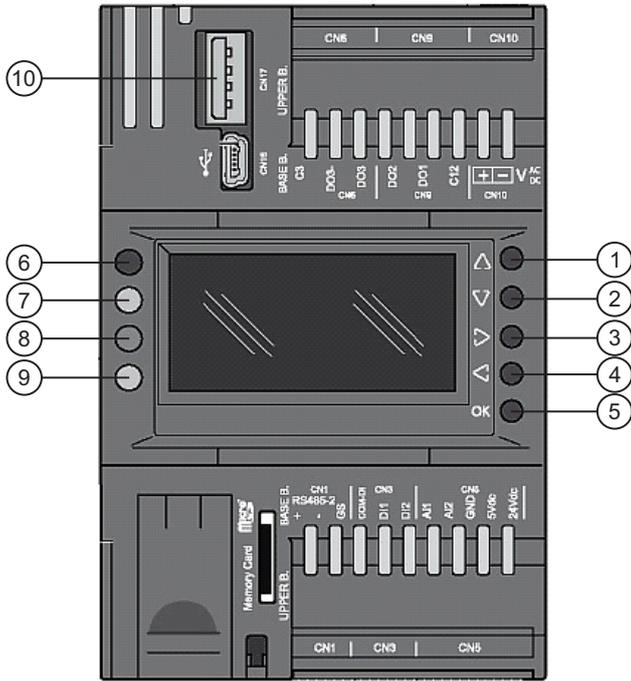
En la puerta del armario de los controles hay una serie de terminales de entrada y salida.

Véase la sección CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC para ver las funciones de los terminales.



CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

PLC MULTI-MAGIC



ILL3622-A

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	ARRIBA: sube el cursor hasta la siguiente variable o incrementa el valor en el modo edición	6	LED verde: estado de alimentación
2	ABAJO: baja el cursor hasta la siguiente variable o reduce el valor en el modo edición	7	LED rojo: estado de fallo. El número de parpadeos indica el código de fallo
3	DERECHA - abre la página siguiente	8	LED amarillo: estado del clorador.
4	IZQUIERDA - abre la página anterior	9	LED verde: parpadea si el control mural/ MODBUS maestro está conectado
5	ACEPTAR (INTRO): seleccionar/editar el valor	10	USB de tipo A para un lápiz de memoria USB

Para todas las pantallas del PLC:

- Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazarse por las opciones
- Pulse el botón ACEPTAR para editar la opción.
- Use los botones ARRIBA/ABAJO para cambiar el valor de la opción.
- Pulse de nuevo el botón ACEPTAR para confirmar la selección y salir del modo Editar.

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA para alternar entre los menús «CONTROL», «MONITOR» y «SENSORES».

Para volver a la pantalla del menú anterior pulse y mantenga presionado el botón IZQUIERDA

PANTALLA DE CONTROL

Esta pantalla permite al usuario seleccionar el método de control de entrada principal del sistema de refrigeración, incluido el control manual del sistema de refrigeración desde la pantalla del PLC.



ILL3624-B

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Barra Mensaje. Muestra el estado actual del sistema de refrigeración.	5	Revisión del software del PLC
2	Selecciona el método de control de entrada principal; W/C: controlador mural BMS = BMS de baja tensión LCL = Control local MBS = Modbus de alto nivel	4	Muestra el estado del modo VENT Si el método de control es LCL; establece el Modo ventilación como ENCENDIDO/ APAGADO. Cuando el método de ventilación está ENCENDIDO, los modos IEC y DEC se apagarán automáticamente.
3	Muestra el estado de la etapa de refrigeración indirecta Si el método de control es LCL; establece la refrigeración indirecta como ENCENDIDO/ APAGADO.	5	Muestra la velocidad del ventilador 0-100 % (BMS / MBS) Muestra la velocidad del ventilador 0-10 (W/C) Si el método de control es LCL, establece la velocidad del ventilador a 0-10
4	Muestra el estado de la etapa de refrigeración directa Si el método de control es LCL; establece el modo de refrigeración directa como ENCENDIDO/ APAGADO SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN SUPERCOOL ÚNICAMENTE	6	Muestra el número del código de fallo.

¡IMPORTANTE! El sistema de refrigeración solamente puede aceptar entradas de control del método de control primario seleccionado en la pantalla de CONTROLES.

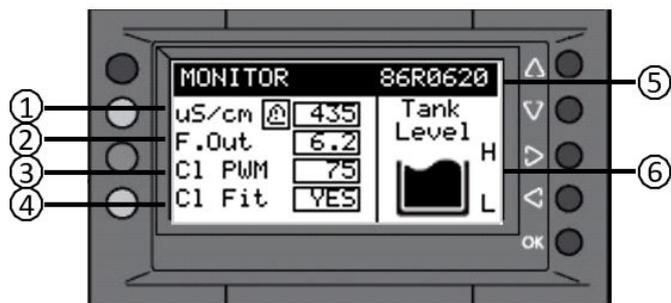
Las salidas de control están disponibles en todos los métodos.

Por ejemplo, cuando se selecciona W/C, el sistema de refrigeración solamente aceptará entradas (por ejemplo, la velocidad del ventilador) de un controlador mural Multi-Magic, mientras que las salidas (por ejemplo, el estado de la válvula de drenaje) pueden ser leídas por un dispositivo Modbus de terceros.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

PANTALLAS DEL MONITOR

Estas pantallas permiten al usuario ver el estado de los componentes del sistema de refrigeración.

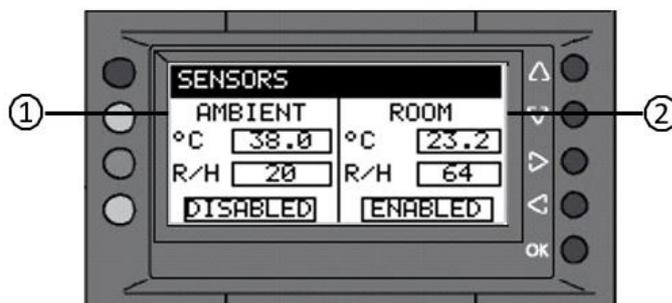


Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Muestra el nivel de salinidad del agua ($\mu\text{S}/\text{cm}$) medido por la sonda de tres clavijas.	5	Revisión del software del PCBA
2	Muestra la salida analógica de 0 a 10 V CC del PLC al motor del ventilador.	6	Muestra el nivel de agua del depósito. Imagen vacía cuando no se detecta agua en la sonda baja.
3	Muestra el % de salida PWM hacia el clorador.		Imagen medio llena cuando se detecta agua en la sonda baja pero no en la alta.
4	Clorador instalado/detectado, SI/NO.		Imagen completa cuando se detecta agua en las sondas de baja y alta.

ILL3623-C

PANTALLA DEL SENSOR

Estas pantallas permiten al usuario ver las entradas de los accesorios sensores opcionales conectados.

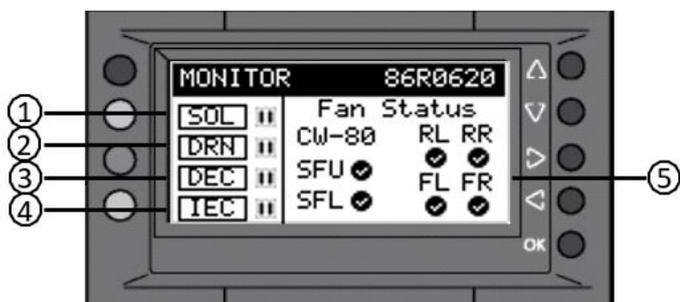


Componente	Descripción
1	Temperatura y humedad relativa del sensor de aire ambiental 0-10 V, -40...+70 °C, 0...100 % HR.
2	Temperatura y humedad relativa del sensor de aire de estancia 0-10 V, 0...+50 °C, 0...100 % HR.

ILL3710-C

La instalación de los accesorios del sensor no activa automáticamente la funcionalidad adicional del sensor. Los clientes necesitan un método de control (por ejemplo, un controlador mural Multi-Magic o un sistema de gestión de edificios de terceros) para utilizar los valores medidos según sus necesidades.

Consulte las instrucciones de instalación independientes para cada tipo de sensor para ver ejemplos de funciones.



Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Muestra el estado de la válvula de solenoide de la entrada de agua. ENCENDIDO ► APAGADO	5	Muestra el estado de los motores del ventilador. SFU: Ventilador superior de suministro SFL: Ventilador inferior de suministro RL: Ventilador de extracción trasero izquierdo RR: Ventilador de extracción trasero derecho FL: Ventilador de extracción frontal izquierdo FR: Ventilador de extracción frontal derecho
2	Muestra el estado de la válvula de drenaje. ABIERTA ► CERRADA		
3	Muestra el estado de las bombas IEC ENCENDIDO ► APAGADO		
4	Muestra el estado de las bombas DEC ENCENDIDO ► APAGADO SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN SUPERCOOL ÚNICAMENTE		

ILL3870-A



CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 1 DEL MÉTODO DE CONTROL (W/C)

CONTROL LOCAL DE ZONAS CON CONTROLADOR MURAL MULTI-MAGIC (C/C)



ILL3872-A

El controlador mural Multi-Magic (suministrado por separado) puede controlar hasta un máximo de 15 sistemas de refrigeración Multi-Magic actuando como controlador maestro a través de una red Modbus RS-485.



Incorpora sensores para regular automáticamente la temperatura y la humedad relativa de la zona.

Asegúrese de que «W/C» esté seleccionado en la pantalla CONTROL y consulte la documentación de instalación proporcionada junto con el controlador mural Multi-Magic para obtener instrucciones adicionales de cableado y configuración.

OPCIÓN 2 DEL MÉTODO DE CONTROL (MBS)

CONTROL PRIMARIO RS-485 MODBUS DE TERCEROS



ILL3743-B

Las funciones básicas del sistema de refrigeración se pueden controlar a través de un control primario Modbus RS-485 de terceros. Asegúrese de que esté seleccionado «MBS» en la pantalla CONTROL.

Los registros de control Modbus están disponibles para:

- Modo ventilación
- Modo refrigeración IEC
- Modo refrigeración DEC*
- Velocidad del ventilador (0-10)
- Restablecimiento de códigos de error

*Nota: El modo de refrigeración DEC solamente funciona con sistemas de refrigeración Supercool

Existen registros adicionales de solo lectura para supervisar el estado de los sistemas de refrigeración conectados. Véase el Apéndice C para obtener la lista completa de registros.

OPCIÓN 1 Y OPCIÓN 2 (MODBUS RS-485)

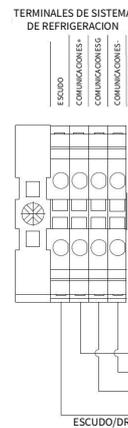
ESPECIFICACIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN

- Apto para aplicaciones RS-485
- Mínimo un par trenzado (TP) y un tercer conductor
- Conductores de cobre
- 0,5 mm² / AWG 20
- Protección trenzada con cable de drenaje
- Impedancia característica de 120 Ω
- Capacidad nominal entre conductores de 89 pF/m
- Capacidad nominal entre conductores y protección de 161 pF/m

Nota: Los cables sin blindaje no están protegidos frente a las interferencias electromagnéticas que pueden causar una degradación de la señal.

OPCIÓN 1 Y OPCIÓN 2 (MODBUS RS-485)

CONEXIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN



Use el par trenzado para los terminales de señal '+' y '-'.

Use el tercer conductor para los terminales GND (tierra).

Conecte la protección trenzada/cable de drenaje a una toma de tierra por un solo extremo.

ILL3705-B

Detalles del terminal MODBUS RS-485

Tipo	Push-In (conexión directa)
Longitud de desajulado	8 mm - 10 mm / 5/16" - 3/8"
Terminación de los cables	Virola con manguito de plástico
2 conductores en la sección transversal (flexibles)	0,5 mm ² / 20 AWG

OPCIÓN 1 Y OPCIÓN 2 (MODBUS RS-485)

NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES DE COMUNICACIÓN

Deben aplicarse las siguientes normas al cablear el sistema de refrigeración a la red Modbus RS 485:

- El cableado de comunicaciones debe mantenerse separado del cableado de alimentación de CA.
- Disponga siempre los cables de comunicaciones a una distancia mínima de 300 mm (12") de los cables de alimentación de alta tensión y los equipos de alta potencia.
- Cruce los cables de alta potencia formando un ángulo recto.
- La longitud máxima del cable desde el controlador mural / primario hasta el primer sistema de refrigeración debe ser de 100 m.
- La longitud máxima del cable entre los sistemas de refrigeración debe ser de 100 m.
- Los sistemas de refrigeración deben conectarse en cadena, no en estrella ni en multipunto.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

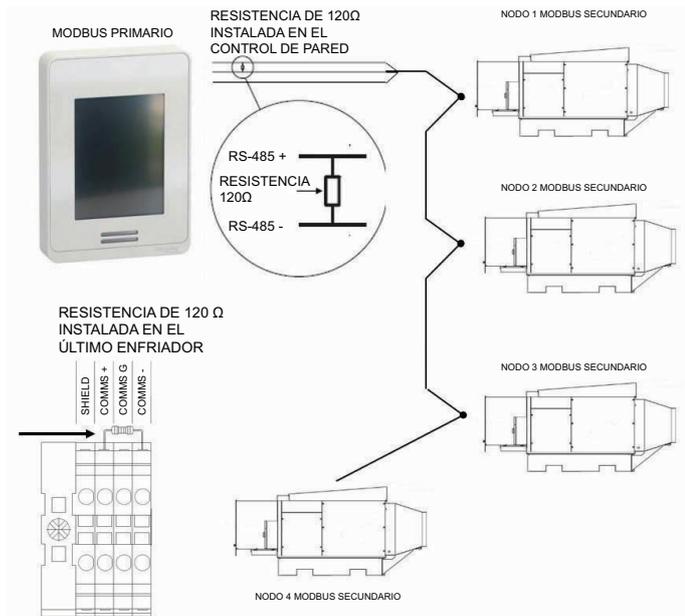
OPCIÓN 1 Y OPCIÓN 2 (MODBUS RS-485) RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN

Las redes Modbus RS-485 requieren una resistencia de terminación de 120 Ω en cada extremo.

Conecte una resistencia de terminación de 120 Ω entre los terminales «+» y «-» del controlador mural Multi-Magic o del maestro Modbus de terceros

Conecte la resistencia de 120 Ω entre los terminales «+» y «-» del último sistema de refrigeración en la red RS 485 Modbus.

No coloque una resistencia de terminación de 120 Ω en los sistemas de refrigeración instalados entre el controlador mural Multi-Magic o el maestro Modbus de terceros



ILL3888-A

Véase el Anexo A para ver un ejemplo de esquema eléctrico.

OPCIÓN 1 Y OPCIÓN 2 (MODBUS RS-485) DIRECCIÓN DEL NODO DEL DISPOSITIVO

Cada sistema de refrigeración en la red RS 485 Modbus requiere una dirección de nodo única.



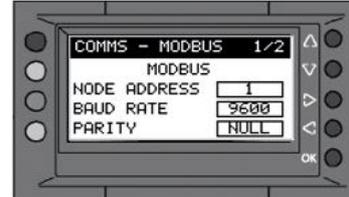
Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.



Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.

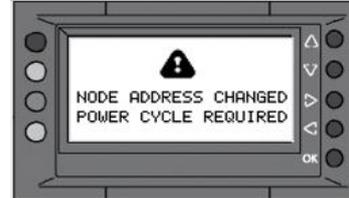


Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta COMUNICACIÓN y pulse ACEPTAR.



Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta DIRECCIÓN DE NODO.

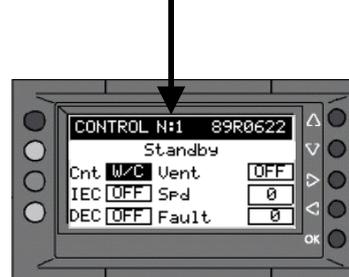
Pulse ACEPTAR para activar el campo.



Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para establecer un valor único.

Pulse ACEPTAR para guardar el valor.

DESPUÉS DE CAMBIAR LA DIRECCIÓN DEL NODO, ENCIENDA EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA GUARDAR EL CAMBIO.

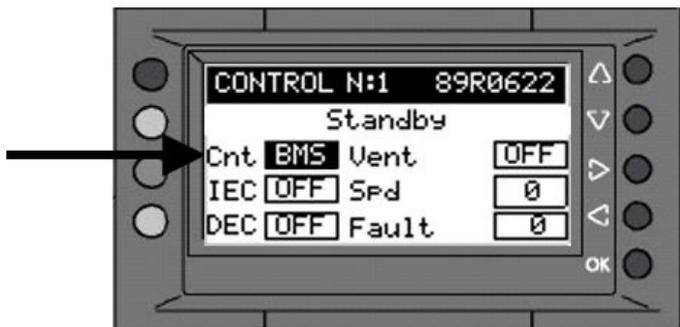


Una vez ajustada, la DIRECCIÓN DEL NODO del sistema de refrigeración aparecerá en la página de CONTROLES.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 3 DEL MÉTODO DE CONTROL (BMS)

SISTEMA DE GESTIÓN DE EDIFICIOS DE BAJA TENSIÓN



ILL3681-B

Las funciones básicas del sistema de refrigeración pueden controlarse mediante un sistema de gestión de edificios de baja tensión. Asegúrese de que esté seleccionado «BMS» en la pantalla CONTROL.

18	FAULT
17	FAULT
16	BMS GND
15	BMS SPD
14	BMS DEC
13	BMS IEC

ILL3673-A

ID	TIPO	FUNCIÓN
ERROR	SALIDA DIGITAL	Salida de fallo Configurable NC o NO. Ver la configuración
ERROR	CONTACTO SECO	
TIERRA BMS	TIERRA	
BMS SPD	ENTRADA ANALÓGICA 0-10 V CC	Velocidad del ventilador
BMS IEC	ENTRADA DIGITAL CONTACTO SECO	Modo de funcionamiento del sistema de refrigeración. Véase la Tabla de lógica
BMS DEC	ENTRADA DIGITAL CONTACTO SECO	

SALIDA DE FALLO DEL BMS

La salida de fallo es un par de terminales de contacto seco que pueden utilizarse para conmutar una fuente de alimentación externa.

Voltaje máximo: 250 V CA

Corriente máxima: 3 A

Capacidad de conmutación mínima: 100 mA / 5 V CC

La salida de fallo puede configurarse como normalmente abierta (se cierra en estado de fallo) o normalmente cerrada (se abre en estado de fallo). Consulte las instrucciones de configuración en Ajustes.

La salida está disponible para su uso en todos los métodos de control primario, no solo en el BMS. Por ejemplo, puede utilizarse un control mural para el control local de zonas, con la señal de fallo supervisada por un sistema central de gestión de edificios.

ENTRADAS DE CONTROL DEL BMS

El modo de funcionamiento del sistema de refrigeración se ajusta a través de los terminales de entrada IEC, DEC y SPD con la siguiente lógica.

MODO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN BMS	IEC	DEC	SPD
DESACTIVADO	FALSO	FALSO	0 V CC
VENT	FALSO	FALSO	>1,3 V CC
REFRIG. INDIRECTA ÚNICAMENTE	VERDADERO	FALSO	>1,3 V CC
REFRIG. DIRECTA ÚNICAMENTE*	FALSO	VERDADERO	>1,3 V CC
REFRIG. DIRECTA E INDIRECTA	VERDADERO	VERDADERO	>1,3 V CC

*Nota: El modo de refrigeración DEC solamente funciona con sistemas de refrigeración Supercool

Advertencia: Los terminales de entrada IEC y DEC del BMS son contactos secos no aislados. No aplique una fuente de alimentación externa; en su lugar use un interruptor para conectar el terminal de entrada al terminal de tierra del BMS.

ENTRADA VELOCIDAD VENTILADOR DEL BMS

La velocidad del ventilador de refrigeración se establece aplicando una señal analógica de 0 a 10 V CC al terminal de entrada de velocidad del ventilador con la siguiente lógica:

VELOCIDAD DEL VENTILADOR DEL BMS	TENSIÓN MÍNIMA	TENSIÓN MÁXIMA
	V CC	V CC
DESACTIVADO	0,00	1,29
1	1,30	1,79
2	1,80	2,69
3	2,70	3,59
4	3,60	4,49
5	4,50	5,39
6	5,40	6,29
7	6,30	7,19
8	7,20	8,09
9	8,10	8,99
10	9,00	10,00

REQUISITOS DE CABLEADO DEL BMS

Para evitar la degradación de la señal, use cables apantallados y debidamente conectados a tierra para todas las entradas y salidas tanto analógicas como digitales. Disponga los cables de entrada y de salida aparte de los cables de alimentación de alta tensión. El cableado de interconexión debe separarse de los componentes energizados mediante un aislamiento reforzado.

Detalles de los terminales del BMS	
Tipo	Push-In (conexión directa)
Longitud de desaislado	8 mm - 10 mm / 5/16" - 3/8"
Terminación de los cables	Virola con manguito de plástico
2 conductores en la sección transversal (flexibles)	0,5 mm ² / 20 AWG

Consulte el Apéndice B para ver un ejemplo de esquema de cableado del BMS.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 4 DEL MÉTODO DE CONTROL (LCL)

CONTROL LOCAL DEL PLC



ILL3682-B

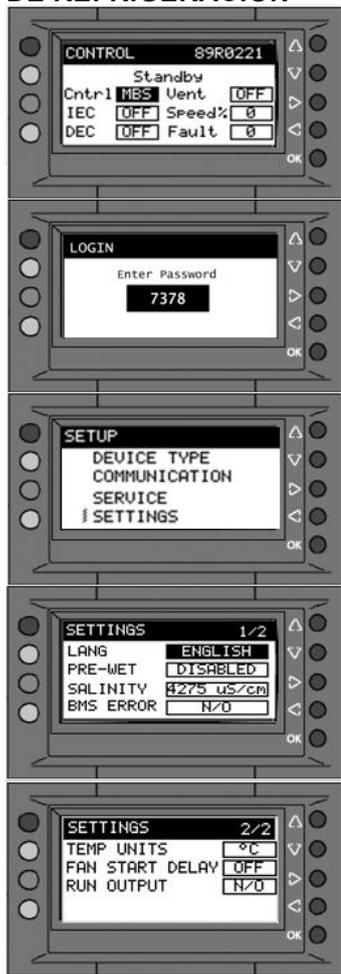
Las funciones básicas del sistema de refrigeración pueden controlarse manualmente desde la pantalla de CONTROL del PLC. Este modo se recomienda solamente para la configuración inicial y el mantenimiento.

Asegúrese de que esté seleccionado «LCL» en la pantalla CONTROL.

- Para habilitar el modo de refrigeración indirecta, ajuste IEC a ACTIVADO
- Para habilitar el modo de refrigeración directa, ajuste DEC a ACTIVADO (sistemas de refrigeración Supercool únicamente)
- Para habilitar el modo VENT, ajuste VENT a ACTIVADO
Nota: cuando el método de ventilación está ENCENDIDO, IED y DEC se apagarán automáticamente.
- Para todos los modos, fije la velocidad del ventilador entre 0 y 10 para poner en marcha el sistema de refrigeración.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

CAMBIO DE LOS AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.

Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta CONFIGURACIÓN y pulse ACEPTAR.

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA para moverse entre las páginas 1 y 2. Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta el ajuste deseado.

Pulse ACEPTAR para activar el campo.

Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para establecer un valor único.

Pulse ACEPTAR para guardar el ajuste.

Pulse y mantenga presionado el botón IZQUIERDA para volver a la pantalla anterior.

AJUSTE	VALORES
IDIOMA	Inglés (Predeterminado) Español Italiano Francés
PREHUMECTACIÓN	Habilitado Deshabilitado (opción predeterminada)
PUNTO DE AJUSTE DEL DRENAJE DE SALINIDAD	4275 uS/cm (valor predeterminado) 2305 uS/cm
LÓGICA DE LA SALIDA DE FALLO DEL BMS	Normalmente abierta (por defecto) Normalmente cerrada
UNIDADES DE TEMPERATURA	°C (por defecto) °F
RETARDO EN LA PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	DESACTIVADO (por defecto) -120 s -90 s -60 s -30 s +30 s +60 s +90 s +120 s
LÓGICA DE SALIDA DEL VENTILADOR	Normalmente abierta (por defecto) Normalmente cerrada

PREHUMECTACIÓN

Al poner en marcha del sistema de refrigeración, la función PREHUMECTACIÓN se asegura en primer lugar de que el depósito de agua esté lleno y luego ejecuta un ciclo de bombeo de arranque adicional de 2 minutos para saturar los núcleos del intercambiador de calor.

Durante esta fase de prehumectación, el ventilador de suministro estará limitado a la velocidad 1, independientemente de la entrada del controlador.

La prehumectación garantiza que solo se suministre aire refrigerado, a costa de un mayor tiempo de arranque.

La secuencia de prehumectación se ejecutará de nuevo si las bombas no han funcionado en los últimos 30 minutos.

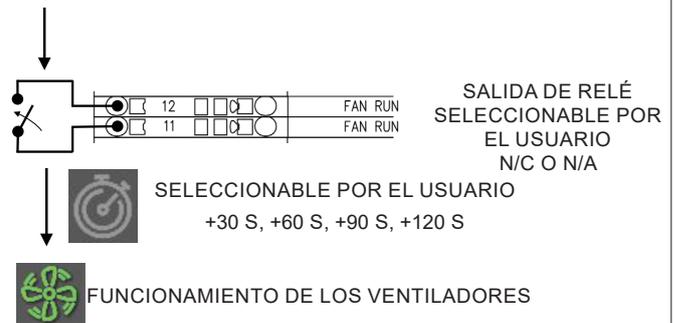
RELÉ DE SALIDA DE RETARDO DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR

El retardo de arranque del ventilador puede ser un temporizador positivo o negativo.

Si se selecciona un temporizador positivo, el relé de funcionamiento del ventilador cambia de estado pero el ventilador no se pondrá en marcha hasta que el temporizador haya llegado a su fin.

Por ejemplo, puede utilizarse para abrir o cerrar compuertas de terceros antes de que se pongan en marcha los ventiladores del sistema de refrigeración.

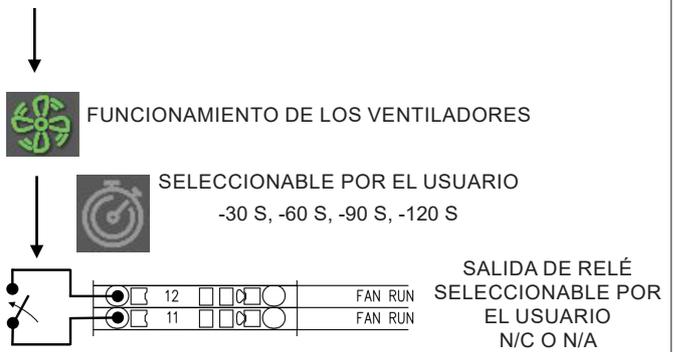
ENTRADA DE VELOCIDAD DEL VENTILADOR



Si se selecciona un temporizador negativo, los ventiladores se ponen en marcha cuando se solicita, pero el relé de salida de funcionamiento del ventilador no cambiará de estado hasta que el temporizador haya llegado al final.

Por ejemplo, puede utilizarse para garantizar que se mantenga la presión interna del edificio antes de abrir respiraderos de alivio de terceros.

ENTRADA DE VELOCIDAD DEL VENTILADOR



La salida de funcionamiento del ventilador es un par de terminales de contacto seco que puede utilizarse para conmutar una fuente de alimentación externa.

Voltaje máximo: 250 V CA

Corriente máxima: 3 A

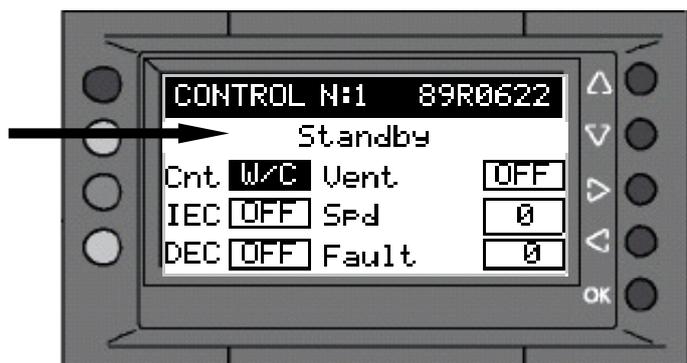
Capacidad de conmutación mínima: 100 mA / 5 V CC

La salida de fallo puede configurarse como normalmente abierta (se cierra cuando el ventilador funciona) o normalmente cerrada (se abre cuando el ventilador funciona).

La salida está disponible para su uso en todos los métodos de control primario.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

CONTENIDO DE LA BARRA DE MENSAJES



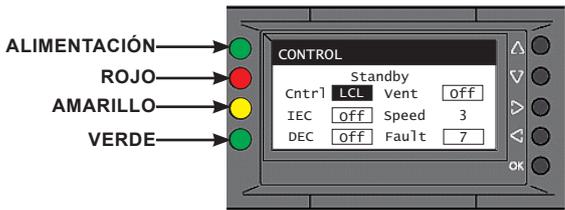
La BARRA DE MENSAJES contiene información útil sobre el estado actual del sistema de refrigeración.

La BARRA DE MENSAJES mostrará cíclicamente todos los mensajes activos.

MENSAJE	DESCRIPCIÓN
EN ESPERA	El sistema de refrigeración está encendido pero no hay ninguna entrada de control activa.
MODO VENTILACIÓN	El ventilador está en marcha pero no hay ninguna fase de refrigeración activa.
LLENADO INICIAL DEL DEPÓSITO	La válvula de solenoide de entrada de agua está encendida y el agua está entrando en el depósito. Las bombas no se pondrán en marcha hasta que el depósito esté lleno.
PREHUMECTACIÓN - FS LIMITADA	La prehumectación está activada. Las bombas funcionan durante 2 minutos más con la velocidad del ventilador está limitada.
RETARDO EN LA PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	El retardo de arranque del ventilador está activado. Los ventiladores se pondrán en marcha una vez el temporizador de retardo llegue a su fin.
BOMBA INDIRECTA EN FUNCIONAMIENTO	MODO REFRIGERACIÓN IEC La bomba IEC está en funcionamiento. La bomba se enciende durante 60 segundos y se apaga durante 100 segundos.
DRENAJE DEL NÚCLEO	MODO DE REFRIGERACIÓN IEC La bomba IEC acaba de apagarse y el agua está regresando al depósito.
LLENADO DEL DEPÓSITO- IEC	MODO DE REFRIGERACIÓN IEC La válvula de solenoide de entrada de agua está encendida y el agua está entrando en el depósito.
NIVEL CORRECTO DEL DEPÓSITO	MODO DE REFRIGERACIÓN IEC El depósito está lleno, esperando que las bombas IEC se pongan en marcha.
LLENADO DEL DEPÓSITO - DEC	MODO DE REFRIGERACIÓN DEC La válvula de solenoide de entrada de agua está encendida y el agua está entrando en el depósito.
BOMBA DIRECTA EN FUNCIONAMIENTO	MODO REFRIGERACIÓN DEC La bomba DEC está en funcionamiento. La bomba funciona de forma continua.
DRENAJE DE SALINIDAD	El agua del depósito ha alcanzado el nivel máximo de salinidad y se está realizando un ciclo de vaciado y llenado parcial del depósito.
DRENAJE DE AGUA LIMPIA	El clorador no ha funcionado durante 24 horas y se está realizando un ciclo completo de vaciado y llenado del depósito.
APAGADO REMOTO	El controlador mural Multi-Magic ha sido bloqueado por una entrada del BMS. Consulte el manual del controlador mural.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

ESTADOS LED

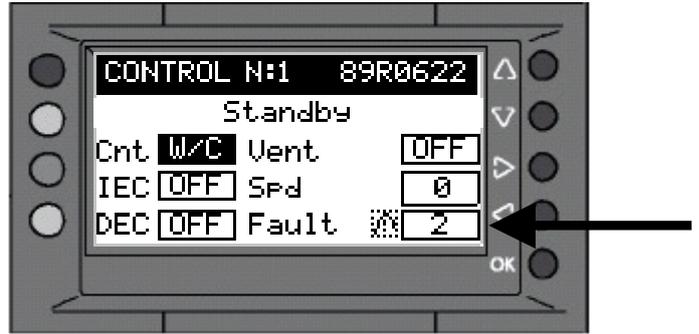


ILL3685-A

ALIMENTACIÓN	VERDE cuando el PLC está en funcionamiento.	
ROJO	Visualización del código de error. Parpadea el número de veces correspondiente a los códigos de fallos activos. Por ejemplo, si el código de fallo 3 y el código de fallo 7 están activos, el LED parpadeará 3 veces y a continuación 7 veces.	
VERDE	2 parpadeos	Comunicaciones del MODBUS maestro establecidas.

VISUALIZACIÓN DEL CÓDIGO DE ERROR

Los códigos de error se muestran en la página de CONTROLES.



Si hay presentes varios fallos activos, el mensaje mostrará los códigos alternativamente.

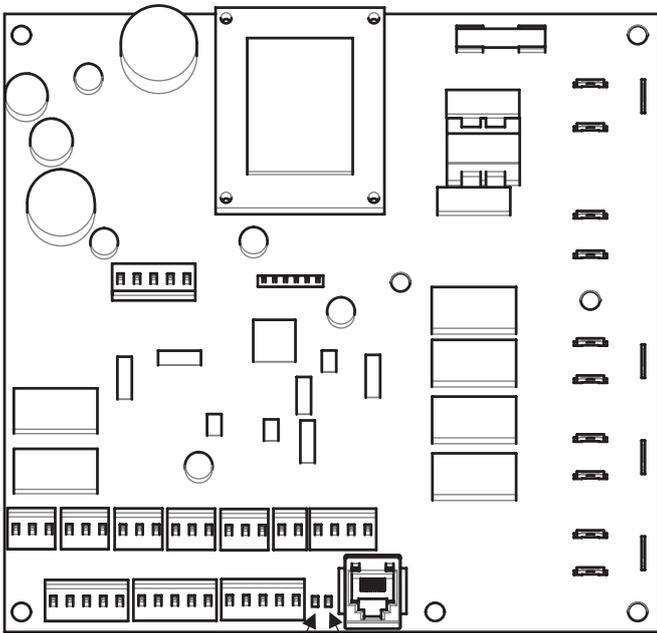
Seleccione el TRIÁNGULO DE ADVERTENCIA y pulse OK para acceder a un código QR. Al escanear el código QR, los usuarios podrán acceder a los documentos técnicos del sistema Climate Wizard en el sitio web de Seeley International.



Mantenga pulsado el botón IZQUIERDA para volver a la página de CONTROL.

RESTABLECIMIENTO DE LOS CÓDIGOS DE ERROR

Para restablecer todos los códigos de error activos, pulse el botón IZQUIERDA o encienda el sistema de refrigeración.



ILL3686-A

LED TRICOLOR LED ROJO

FASE DE FUNCIONAMIENTO	LED	ESTADO
CARGA INICIAL	ROJO	ENCENDIDO
PRIMEROS 30-45 SEGUNDOS TRAS EL ENCENDIDO	TRICOLOR	PARPADEO EN VERDE
FUNCIONAMIENTO NORMAL	ROJO	ENCENDIDO
	TRICOLOR	EN ÁMBAR

Nota: Ambos LED de la PCBA están constantemente encendidos, una vez establecidas las comunicaciones entre el PLC y el PCBA.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ERROR

Todos los errores que se indican a continuación apagan el sistema de refrigeración a menos que se indique lo contrario.

CÓDIGO DE ERROR	DESCRIPCIÓN DEL ERROR	SOLUCIÓN SUGERIDA
Código de error 1	FALLO DE COMUNICACIÓN PLC – PCBA El PLC del sistema de refrigeración ha perdido la comunicación con el PCBA del cuadro de control durante al menos 1 minuto.	Compruebe el estado del LED del PCBA. Compruebe el cableado de comunicaciones entre el PLC y el PCBA Reemplace el PCBA
Código de error 2	ERROR AL DETECTAR AGUA EN LA Sonda BAJA No hay agua en la sonda baja 20 minutos después de la apertura de la válvula de solenoide.	Compruebe el suministro de agua. Compruebe que la válvula de solenoide esté abierta. Compruebe que la válvula de drenaje esté cerrada. Compruebe la posición de la sonda de gestión del agua en relación con el desbordamiento de la válvula de drenaje. Limpie la sonda de gestión del agua.
Código de error 3	ERROR AL DETECTAR AGUA EN LA Sonda ALTA No hay agua en la sonda alta 20 minutos después de detectar agua en la sonda baja.	Compruebe el suministro de agua. Compruebe que la válvula de solenoide esté abierta. Compruebe la posición de la sonda de gestión del agua en relación con el desbordamiento de la válvula de drenaje. Limpie la sonda de gestión del agua. Compruebe que la presión de suministro de agua sea suficiente para mantener la capacidad del depósito.
Código de error 4	ERROR AL VACIAR LAS SONDAS BAJAS DURANTE EL DRENAJE Todavía se detecta agua en la sonda baja 20 minutos después de iniciar el drenaje.	Compruebe que la válvula de drenaje esté abierta. Compruebe que las tuberías de drenaje no estén bloqueadas. Compruebe que la válvula de solenoide esté cerrada. Limpie la sonda de gestión del agua.
Código de error 5	SE HA DETECTADO AGUA EN LA Sonda ALTA PERO NO EN LA Sonda BAJA Se sigue detectando agua en la sonda alta 30 minutos después de que no se haya detectado agua en la sonda baja.	Limpie la sonda de gestión del agua.
Código de error 7	ERROR DEL MOTOR DE SUMINISTRO El motor ha estado en estado de fallo durante al menos 1 minuto.	Compruebe las conexiones del cable de alimentación del motor. Compruebe las conexiones del cable de comunicaciones del motor. Compruebe la pantalla del MONITOR para identificar qué motor está en fallo.
Código de error 10	FALLO DEL CLORADOR El clorador ha llegado al final de su vida útil o está en cortocircuito.	Compruebe los LED parpadeantes del PLC del enfriamiento para conocer el tipo de fallo. Compruebe que no haya suciedad entre las placas del clorador. Sustituya el clorador
Código de error 11	SENSOR DE AIRE DE LA ESTANCIA El valor de entrada de la temperatura o la humedad relativa ha sido de 0 V o 10 V durante al menos 10 minutos.	Compruebe los valores del sensor en el menú «SENSORES» de la pantalla del sistema de refrigeración del PLC Compruebe el cableado del sensor Si no hay ningún sensor instalado, compruebe que no se haya activado accidentalmente el sensor en el controlador mural y/o en el PLC
Código de error 12	SENSOR DE AIRE AMBIENTAL El valor de entrada de la temperatura o la humedad relativa ha sido de 0 V o 10 V durante al menos 10 minutos.	Compruebe los valores del sensor en el menú «SENSORES» de la pantalla del sistema de refrigeración del PLC Compruebe el cableado del sensor Si no hay ningún sensor instalado, compruebe que no se haya activado accidentalmente el sensor en el controlador mural y/o en el PLC
Código de error 16	FALLO DE COMUNICACIÓN El PLC ha perdido la comunicación con el controlador mural durante al menos 5 minutos.	Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté encendido. Compruebe las conexiones del cable de comunicaciones, incluidas las resistencias de terminación Modbus de 120 Ω.

PUESTA EN SERVICIO

Nombre del propietario:

Teléfono:

Dirección:

.....

Instalador:

Distribuidor:

N.º de modelo:

Fecha de instalación:

N.º de serie:

LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Esta lista de comprobación solamente abarca los puntos clave que deben observarse durante la instalación. Consulte siempre las secciones pertinentes del manual de instalación para obtener todos los detalles.

UBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- El sistema de refrigeración debe estar debidamente apoyado, fijado y nivelado.
- El sistema de refrigeración debe estar instalado en una posición que permita un acceso adecuado para futuras actividades de mantenimiento y revisión.

AIRE DE ADMISIÓN

- El sistema de refrigeración siempre debe recibir un abundante suministro de aire fresco.
- Los filtros de entrada de aire deben estar instalados correctamente. Observe la flecha de dirección del flujo de aire en el marco del filtro

CONDUCTOS DE AIRE DE SUMINISTRO

- Se utilizan conexiones flexibles que absorben las vibraciones para todas las conexiones de los conductos al sistema de refrigeración
- Todas las penetraciones del edificio deben estar correctamente tapadas y selladas.
- Si se utilizan conductos flexibles, deben estar completamente extendidos, colgados correctamente, sin dobleces, curvas cerradas o segmentos aplastados.
- Todas las uniones de los conductos deben estar completamente selladas, sin fugas de aire.

AIRE DE ESCAPE

- El aire de escape del sistema de refrigeración no debe causar corrosión o daños a otros elementos cercanos.
- El aire de escape del sistema de refrigeración no puede recircular hacia la entrada de aire del sistema de refrigeración.
- Las cubiertas de escape deben estar instaladas (CW-H15S PLUS solamente)
- Si se instalan conductos de aire de escape, la caída de presión estática no supera los 20 Pa.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

- La instalación eléctrica debe cumplir con todas las normativas locales y nacionales
- El suministro de energía eléctrica debe estar conectado al tablero de distribución en su propio circuito independiente.
- Debe instalarse un interruptor de aislamiento de la red, con desconexión de todos los polos, junto al sistema de refrigeración.
- El propietario debe haber recibido instrucciones precisas para aislar eléctricamente la unidad en caso de emergencia.

SUMINISTRO DE AGUA

- La instalación de suministro de agua debe cumplir con todas las normativas locales y nacionales sin que haya fugas en ningún adaptador o válvula.
- Antes de realizar la conexión al sistema de refrigeración, las tuberías de agua deben haberse enjuagado para eliminar cualquier materia extraña que pudiera haber en ellas.
- El agua debe filtrarse según sea necesario.
- La presión estática del agua en cada sistema de refrigeración debe mantenerse siempre entre 100 kPa (15psi) y 800 kPa (115psi) durante todo el día.
- El caudal de agua que llega a cada sistema de refrigeración debe mantenerse siempre entre 10 L/min (2,6 gal/min) y 20 L/min (5,3 gal/min) durante todo el día.
- Debe haberse instalado una válvula de aislamiento junto al sistema de refrigeración.
- El propietario debe haber recibido instrucciones precisas para cortar el suministro de agua al sistema de refrigeración en caso de emergencia.

DRENAJE DE AGUA

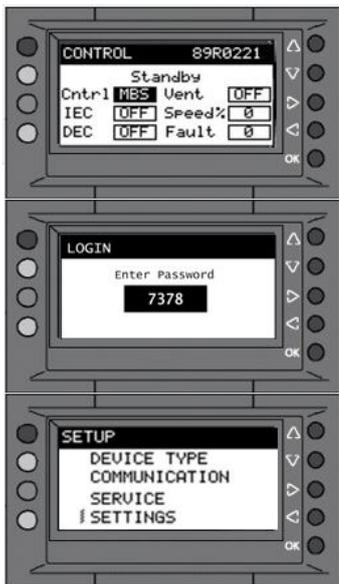
- La instalación de drenaje de agua debe cumplir con todas las normativas locales y nacionales sin que haya fugas en ningún adaptador o válvula.
- Las tuberías y mangueras de agua de drenaje deben estar libres de cualquier restricción (torceduras) u obstrucciones.
- El agua de drenaje no debe descargarse sobre la superficie del tejado.

Firma del instalador:

Ingeniero responsable:

PUESTA EN SERVICIO

ACCESO AL MENÚ DE CONFIGURACIÓN

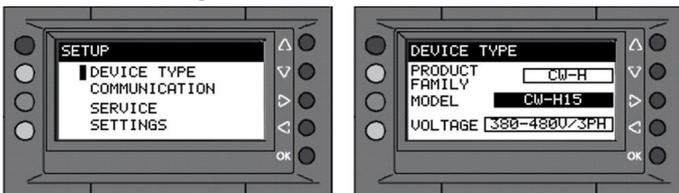


Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.

TIPO DE DISPOSITIVO MULTI-MAGIC

Antes de poner en marcha el sistema de refrigeración por primera vez, compruebe que el tipo de dispositivo en el menú de configuración del PLC coincide con la etiqueta de clasificación del sistema de refrigeración.



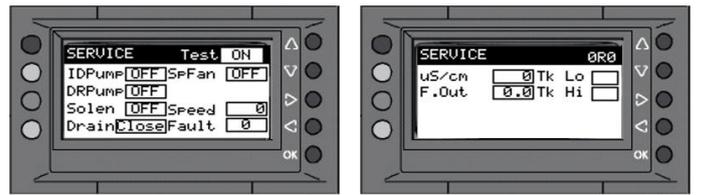
Registre los detalles

- Familia de productos.
- Modelo
- Tensión

IMPORTANTE: Los sistemas de refrigeración CW-H Supercool se venden como una sola referencia, pero pueden configurarse de dos formas, CW-H15S o CW-H15S PLUS. Consulte el programa de trabajo o el pliego de condiciones del consultor/fabricante para confirmar la configuración que debe utilizarse.

Firma del instalador:

MENÚ DE PRUEBA



Para ayudar con la puesta en marcha, cada componente del sistema de refrigeración puede controlarse de manera individual a través del MENÚ PRUEBA del PLC del sistema de refrigeración.

Ponga el modo PRUEBA en ENCENDIDO para controlar los componentes.

Utilice los botones IZQUIERDA/DERECHA para acceder a 2 páginas

COMPROBACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA

Ponga en marcha la válvula de solenoide de entrada de agua.

- Confirme que el agua entra en el depósito.
- Espere a que la sonda de nivel bajo del depósito (Tk Lo) cambie de estado.
- Confirme que la lectura de la salinidad del agua sea superior a 100 uS/cm.
- Confirme que el clorador esté totalmente sumergido en el nivel de agua bajo.
- Espere a que la sonda de nivel alto del depósito (Tk Hi) cambie de estado.
- Apague la válvula de solenoide de la entrada de agua.

ENJUAGUE DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR

Para reducir la probabilidad de que se produzcan olores extraños, formación de espuma o desprendimiento de agua, se recomienda enjuagar los intercambiadores de calor nuevos con agua dulce y, a continuación, drenar el depósito.

Active la bomba directa (DRPump) (solo en el sistema de refrigeración Supercool)

- Confirme que la bomba directa se pone en marcha.
- Deje la bomba en funcionamiento durante 5 minutos para enjuagar los intercambiadores de calor directos

Apague la bomba directa (DRPump)

Active las bombas indirectas (IDPump)

- Confirme que las dos bombas indirectas se ponen en marcha.
- Deje las bombas en funcionamiento durante 5 minutos para enjuagar los intercambiadores de calor indirectos

Apague las bombas indirectas (IDPump)

Ponga el desagüe en ABIERTO

- Confirme la apertura de la válvula de drenaje
- Confirme que el agua se drena completamente del depósito.

COMPROBACIONES DEL VENTILADOR DE SUMINISTRO

Ponga el ventilador de suministro (SpFAN) en ENCENDIDO

Ajuste la velocidad inicialmente a 1 y luego aumente progresivamente a 10.

- Compruebe si se emiten sonidos inusuales o a un volumen excesivo a varias velocidades del ventilador.
- Compruebe si hay una vibración excesiva y/o sonidos de traqueteo.

Ingeniero responsable:

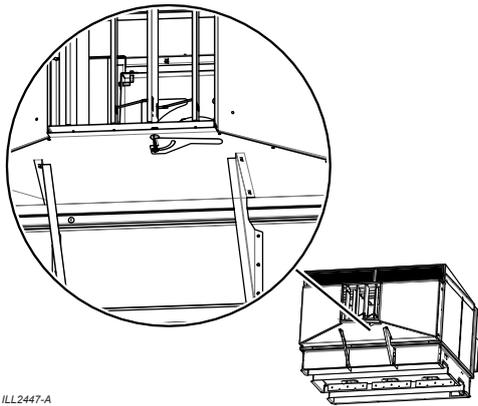
PUESTA EN SERVICIO

EQUILIBRIO DEL FLUJO DE AIRE

Para que el sistema de refrigeración produzca aire frío, es obligatorio que parte de la entrada de aire sea forzada a regresar a través de los núcleos del intercambiador de calor indirecto y se expulse a la atmósfera. Por lo tanto, solo se suministra una porción de la entrada de aire total a la zona refrigerada.

ESTA PORCIÓN ES CRÍTICA PARA LOGRAR UN RENDIMIENTO SATISFACTORIO.

La transición de aire de suministro está equipada con una compuerta que se puede ajustar para "equilibrar" la proporción de las corrientes de aire de suministro y escape. La posición de la compuerta se controla a través de una palanca con tornillo de bloqueo ubicada debajo de la transición de aire de suministro. La compuerta deberá ajustarse durante la puesta en servicio, en función de la presión estática externa del sistema de conductos.



ILL2447-A

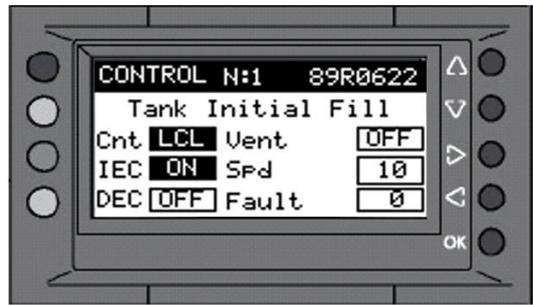
También hay un orificio situado en el lado derecho de la transición de aire de suministro, adecuado para colocar tubos de manómetro para medir la presión.

NOTA: La medición de la presión debe llevarse a cabo utilizando un instrumento preciso, ya sea un instrumento electrónico o un «manómetro de tubo inclinado». **NO HAGA SUPOSICIONES.**



Para equilibrar el flujo de aire.

1. Asegúrese de que todos los paneles laterales y los filtros de aire estén en su sitio
2. Conecte todos los conductos de suministro y escape externos.
 - a. Refrigeración autónoma: Abra completamente todas las salidas de aire de suministro en todo el sistema de conductos.
 - b. Pre-refrigeración Asegúrese de que todos los ventiladores de aire acondicionado de la planta principal funcionen a la velocidad máxima. Póngase en contacto con el administrador del edificio o el contratista del aire acondicionado.
3. Utilizando el PLC del sistema de refrigeración, inicie el sistema Climate Wizard en los modos LOCAL e IEC a velocidad 10.



ILL3884-A

4. Espere aproximadamente 5 minutos, para permitir que el sistema de refrigeración complete el primer llenado de agua y que las bombas se pongan en marcha.
5. Ajuste la compuerta de transición del aire de suministro hasta que la presión que haya en la transición se establezca del modo siguiente:

a.CW-H10:	200 Pa (0,80 inAq estática)
b.CW-H15:	175 Pa (0,70 inAq estática)
c.CW-H15S:	175 Pa (0,70 inAq estática)
d.CW-H15S Plus:	210 Pa (0,84 inAq estática)
6. En el caso de varios sistemas de refrigeración CW-H conectados al mismo conducto de suministro, puede ser necesario volver a comprobar y ajustar las presiones de transición del aire de suministro de todos los sistemas de refrigeración después de ajustar cada uno de ellos.
7. Para la refrigeración autónoma, equilibre todas las salidas de aire de suministro del cliente de la manera habitual. Después del equilibrado, compruebe y ajuste la compuerta CW-H a los valores anteriores.
8. Bloquee la compuerta en su posición final y registre el valor final

Presión de transición del suministro =

Firma del instalador:

Ingeniero responsable:

PUESTA EN SERVICIO

AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN MULTI-MAGIC

Para facilitar el mantenimiento en el futuro, se recomienda registrar aquí el ajuste del PLC.

AJUSTE	VALORES
IDIOMA	<input type="checkbox"/> Inglés (Predeterminado) <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Italiano <input type="checkbox"/> Francés
PREHUMECTACIÓN	<input type="checkbox"/> Habilitado <input type="checkbox"/> Deshabilitado (opción predeterminada)
PUNTO DE AJUSTE DEL DRENAJE DE SALINIDAD	<input type="checkbox"/> 4275 uS/cm (valor predeterminado) <input type="checkbox"/> 2305 uS/cm
LÓGICA DE LA SALIDA DE FALLO DEL BMS	<input type="checkbox"/> Normalmente abierta (por defecto) <input type="checkbox"/> Normalmente cerrada
UNIDADES DE TEMPERATURA	<input type="checkbox"/> °C (por defecto) <input type="checkbox"/> °F
RETARDO EN LA PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	<input type="checkbox"/> DESACTIVADO (por defecto) <input type="checkbox"/> -120 s <input type="checkbox"/> -90 s <input type="checkbox"/> -60 s <input type="checkbox"/> -30 s <input type="checkbox"/> +30 s <input type="checkbox"/> +60 s <input type="checkbox"/> +90 s <input type="checkbox"/> +120 s
LÓGICA DE SALIDA DEL VENTILADOR	<input type="checkbox"/> Normalmente abierta (por defecto) <input type="checkbox"/> Normalmente cerrada

AJUSTES DE CONTROL DE LOS SISTEMAS MULTI-MAGIC

Para facilitar el mantenimiento en el futuro, se recomienda registrar aquí la configuración de las comunicaciones del PLC.

AJUSTE	VALORES
MÉTODO DE CONTROL	<input type="checkbox"/> Local (LCL) <input type="checkbox"/> Controlador mural (W/C) <input type="checkbox"/> BMS de baja tensión (BMS) <input type="checkbox"/> Modbus de alto nivel (MBS)
DIRECCIÓN única DEL NODO (1...99)*	
VELOCIDAD EN BAUDIOS*	<input type="checkbox"/> 9600 <input type="checkbox"/> 19 200 <input type="checkbox"/> 38 400 (valor predeterminado) <input type="checkbox"/> 57000 <input type="checkbox"/> 76 800 <input type="checkbox"/> 115 200
PARIDAD*	<input type="checkbox"/> PAR (por defecto) <input type="checkbox"/> IMPAR
RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN DE 120 Ω	<input type="checkbox"/> Controlador mural / Modbus primario <input type="checkbox"/> Último sistema de refrigeración

* Aplicable solo a los métodos de control W/C y MBS

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA ENTREGA AL CLIENTE

Haga funcionar el sistema de refrigeración durante al menos 20 minutos en modo IEC y DEC a velocidad 10 y confirme,

- Las temperaturas de salida son suficientemente más frías que la temperatura ambiente.
- No hay olores extraños
- No hay fugas de agua visibles.
- No hay exceso de agua drenando debido a un flujo excesivo

Por último, confirme que

- Todos los residuos resultantes de la instalación ha sido retirada
- Se ha comunicado o reparado cualquier daño a la propiedad.
- El cliente ha recibido una copia del manual del sistema de refrigeración que incluye los detalles de funcionamiento, mantenimiento y garantía.

Firma del instalador:

Ingeniero responsable:

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de un sistema de refrigeración evaporativo indirecto es esencial para mantener un rendimiento y una fiabilidad adecuados.

Todas las tareas de mantenimiento debe realizarlas un técnico capacitado y autorizado, de conformidad con las reglamentaciones nacionales y locales.

La frecuencia del servicio depende en gran medida de las condiciones de funcionamiento del sistema de refrigeración. Los factores externos, como la calidad del aire y del agua, pueden afectar a la vida útil del sistema de refrigeración y sus componentes. Del mismo modo, la cantidad y el tipo de uso también pueden tener un impacto significativo. Las directrices que se indican a continuación pretenden ser una ayuda para la formulación de un régimen de mantenimiento adecuado. A la hora de decidir la frecuencia de las visitas deben tenerse en cuenta factores locales y, en algunos casos, individuales.

NORMAS SANITARIAS. En algunas regiones, las normativas exigen que los sistemas de refrigeración de aire por evaporación se revisen a intervalos específicos. Asegúrese de que todo el mantenimiento se realiza de acuerdo con cualquier normativa local y nacional.

TIPO DE INSTALACIÓN	FRECUENCIA DE REVISIONES SEGÚN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	FILTROS DE AIRE	CLORADOR
INSTALACIONES COMERCIALES / INDUSTRIALES (uso estacional)	Las revisiones del programa de mantenimiento deben realizarse como mínimo dos veces al año, normalmente inmediatamente antes y después de la temporada de verano.	Los filtros de aire deben limpiarse cada mes de funcionamiento y sustituirse cada año.	Los cloradores deben limpiarse durante cada revisión de mantenimiento y sustituirse cada 4 años.
INSTALACIONES COMERCIALES / INDUSTRIALES (Uso durante todo el año)	Las revisiones del programa de mantenimiento deben realizarse cada 3 meses.	Los filtros de aire deben limpiarse cada mes y sustituirse cada año.	Los cloradores deben limpiarse durante cada revisión de mantenimiento y sustituirse cada 2 años.

Aunque la instalación no está cubierta por la garantía (por ejemplo, conductos, penetraciones en el tejado, conexiones eléctricas y de agua, etc.), estos elementos deben revisarse, ya que pueden afectar al rendimiento (y/o a la seguridad) del sistema de refrigeración. Por esta razón, se incluyen en el programa de mantenimiento.

Para acceder a la información técnica, de instalación y de servicio, regístrese en línea en www.seeleyinternational.com/service

PARO INVERNAL

Los sistemas de refrigeración Climate Wizard no son adecuados para su uso en zonas donde las temperaturas invernales puedan provocar la congelación del agua. En el caso de los sistema de refrigeración instalados en estas zonas, asegúrese de que las siguientes tareas se realicen antes del inicio de la temporada de invierno para evitar posibles daños en los componentes del sistema de refrigeración.

1. Drenaje y limpieza del depósito
2. Drenaje y aislamiento del suministro de agua
3. Aislamiento de la energía

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

LISTA DE CONTROL DEL MANTENIMIENTO

DEFINICIONES

Limpiar: lavar y eliminar toda la suciedad, la arenilla o los residuos.

Comprobar/Inspeccionar: inspeccionar visualmente la unidad para comprobar su correcto funcionamiento, ajuste y funcionalidad.

Probar: encender y apagar la unidad y confirmar su correcto funcionamiento.

Sustituir: retirar el elemento existente y sustituirlo por una pieza de recambio original especificada.

Nota: Es importante que en este sistema de refrigeración solamente se utilicen piezas de repuesto nuevas autorizadas por la fábrica de Seeley International. El hecho de no hacerlo puede anular la garantía, causar un rendimiento inadecuado del sistema de refrigeración y un funcionamiento inseguro.

N.º DE SERVICIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INSPECCIÓN EXTERNA												
Compruebe/inspeccione las siguientes piezas para comprobar el deterioro general, las fugas, los daños, la corrosión, la falta de componentes, la seguridad de las conexiones y el funcionamiento.												
Cuerpo del sistema de refrigeración												
Conductos del aire de suministro												
Estructuras de apoyo / bordillo												
Aislamiento de la vibración												
Tapajuntas para tejados												
Interruptor de aislamiento												
Fusibles/Interruptores diferenciales												
Cables de alimentación												
Cables de comunicación												
Conducto del suministro de agua												
Colador/filtro del suministro de agua												
Válvula de aislamiento del agua												
Manguera de drenaje												
Retire y limpie los siguientes componentes.												
Filtros de aire												

DISTRIBUCIÓN INTERNA DEL AGUA												
Compruebe/inspeccione lo siguiente para comprobar el estado general, los daños y la seguridad de las conexiones.												
Mangueras de distribución de agua												
Válvula de indexado de 4 vías												
Retire y limpie los siguientes componentes.												
Colador en Y de entrada de agua												
Colador de sedimentos de la bomba												
Filtros de la bomba												
Clavijas de la sonda de agua												
Célula del clorador*												
Superficies de los depósitos												
Pruebe los siguientes componentes												
Resistencia de la sonda de agua												
INTERCAMBIADORES DE CALOR												
Retire y limpie los siguientes componentes.												
Distribuidor indirecto												
Distribuidor directo												

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

VENTILADOR Y MOTORES

VENTILADOR Y MOTORES												
Compruebe/inspeccione lo siguiente para ver el estado general y los daños.												
Aspas del ventilador de suministro												
Aspas del ventilador de evacuación												
Soportes del motor de suministro												
Soportes del motor de evacuación												
Pruebe lo siguiente.												
El motor de suministro gira libremente												
El motor de evacuación gira libremente												

* Los filtros de aire y los cloradores deben ser sustituidos en función del uso. Consulte las directrices sobre la frecuencia de mantenimiento.

N.º DE SERVICIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO												
Pruebe la pantalla de servicio de los siguientes componentes.												
Válvula de solenoide de la entrada												
Sonda de agua de 3 clavijas												
Válvula de drenaje												
Bomba indirecta												
Bomba directa												
Control de la velocidad del ventilador de suministro												
Control de la velocidad del ventilador de evacuación												
Compruebe/inspeccione lo siguiente durante el funcionamiento a máxima velocidad.												
No hay un ruido excesivo												
No hay vibraciones excesivas												
No hay fugas de agua												
Los niveles de agua internos son correctos												

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

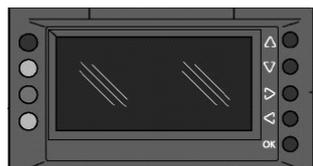
Póngase en contacto con el gerente del edificio antes de dar comienzo a una revisión de mantenimiento.

Para evitar cualquier manipulación no intencionada del sistema de refrigeración por medio de comandos recibidos desde un controlador mural o BMS, se recomienda poner el sistema de refrigeración en control LOCAL antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento.



ILL3682-B

Para ayudar al mantenimiento y la localización de averías, cada componente del sistema de refrigeración puede controlarse de manera individual a través del MENÚ PRUEBA del PLC del sistema de refrigeración.



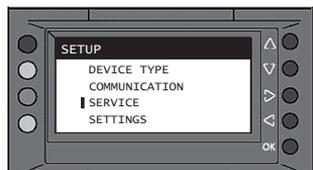
ILL3678-A

Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.



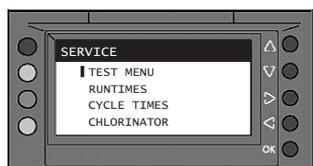
ILL3665-A

Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.



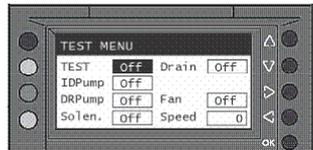
ILL3826-A

Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta SERVICIO y pulse ACEPTAR.



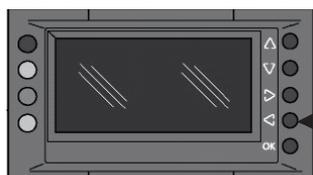
ILL3688-A

Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta el MENÚ PRUEBA y pulse ACEPTAR.



ILL3689-A

Ponga PRUEBA en ACTIVADO. Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor y aislar el componente seleccionado, y pulse ACEPTAR.



ILL3668-A

Pulse el botón IZQUIERDA para regresar al menú anterior. Repita hasta que la pantalla regrese al menú "CONTROL".

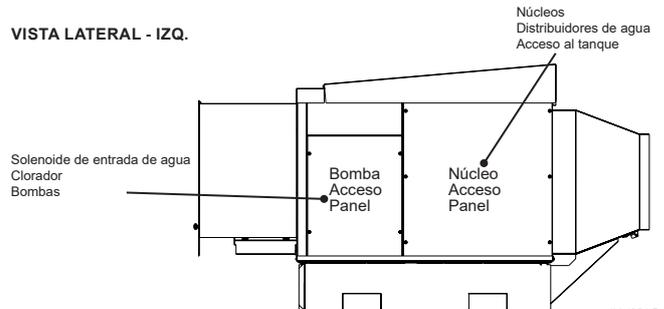
Nota: En el MENÚ PRUEBA, la función PRUEBA se deshabilita automáticamente.

IMPORTANTE: UNA VEZ FINALIZADO EL SERVICIO, ASEGÚRESE DE VOLVER A SITUAR EL CONTROL DEL PLC EN SU VALOR ORIGINAL (W/C, MBS O BMS)

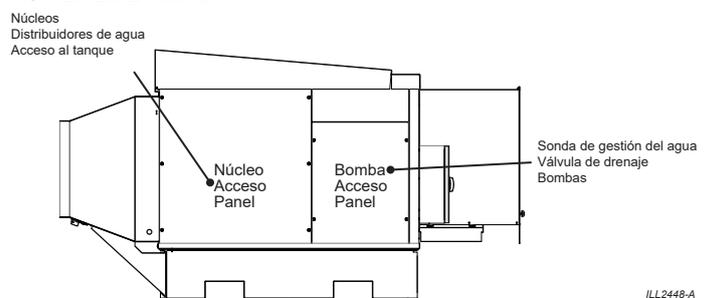
PROCEDIMIENTOS TRIMESTRALES DE INSPECCIÓN

1. Drene de forma manual el tanque del sistema de refrigeración
2. Aísle y bloquee la fuente de alimentación del sistema de refrigeración.
3. Desconecte el suministro de agua.
4. Retire los paneles de acceso de servicio de ambos lados del sistema de refrigeración.
5. Limpie los filtros e impulsores de la bomba.
6. Limpie las aspas del clorador.
7. Limpie la sonda de gestión del agua.
8. Limpie el depósito de agua.
9. Limpie o sustituya los filtros de entrada de aire.
10. Vuelva a colocar el panel de acceso de servicio a ambos lados del sistema de refrigeración. Aplique una capa abundante de pasta antiagarrotamiento en las roscas de los tornillos antes de la inserción.
11. Conecte la alimentación eléctrica y el suministro de agua.
12. Complete la secuencia de puesta en servicio del sistema de refrigeración.

VISTA LATERAL - IZQ.



VISTA LATERAL - DCHA.



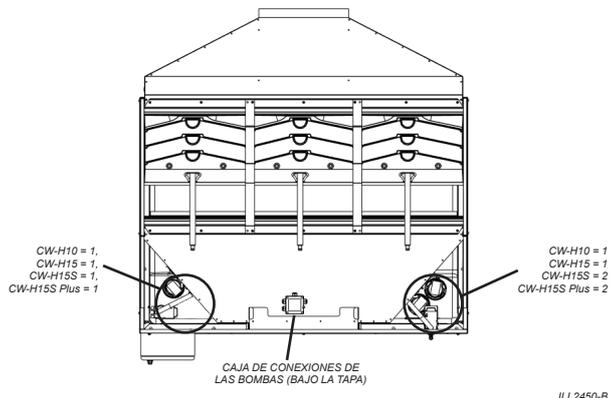
VISTA TRASERA



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

BOMBAS DIRECTA E INDIRECTA

A continuación se muestran las cantidades y ubicaciones de las bombas para cada modelo.



ILL2450-B

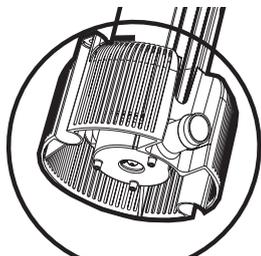
MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

Limpeza de los filtros e impulsores de la bomba.

1. Corte la brida de cables que fija los cables de la bomba y retire los dos tornillos que sujetan el soporte de la bomba a la pared del sistema de refrigeración.
2. Desconecte la manguera de fontanería de la espiga situada en la base de la bomba.
3. Retire el conjunto de la bomba del armario del sistema de refrigeración.
4. Para retirar la bomba del filtro, presione el botón de liberación del filtro, gire el cuerpo de la bomba en el sentido horario con el botón presionado y extraiga el cuerpo de la bomba de la base del filtro. Tenga en cuenta la orientación antes de la extracción.
5. Inspeccione y limpie el filtro de la bomba y el alojamiento del impulsor. Elimine los sólidos o residuos de las ranuras del filtro o alrededor del impulsor con un cepillo suave.
6. Vuelva a realizar el montaje en el orden inverso; utilice una nueva brida de cables para ordenar y fijar todos los cables de nuevo.

Nota: Al retirar o desenchufar las bombas, asegúrese de que se sustituyen correctamente.

- El cuerpo de la bomba debe asentarse a ras en la carcasa de salida, de lo contrario no bombeará suficiente agua.
- Compruebe la integridad de las mangueras y su conexión a las espigas de la bomba.



ILL1956-A

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBA

Las bombas están conectadas en paralelo a través de una caja de conexiones ubicada debajo del panel posterior de la tapa del sistema de refrigeración.

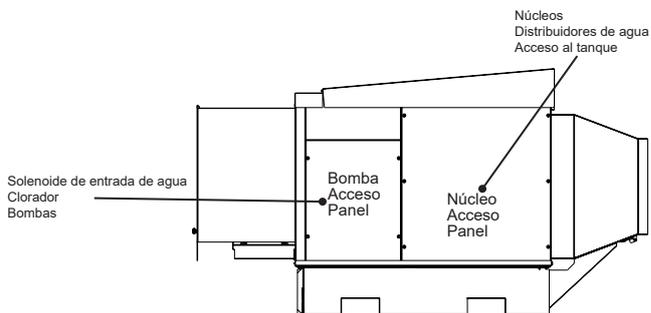
Siga el cable de la bomba en dirección a la caja de conexiones para identificar correctamente el prensaestopas y las conexiones de los terminales.

Oriente la cesta de la bomba en la misma dirección que tiene la de la bomba que se está extrayendo.

Extraiga los 2 tornillos que sujetan la bomba al soporte y vuelva a colocarlos en la bomba nueva.

VÁLVULA DE SOLENOIDE DE LA ENTRADA DE AGUA MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE SOLENOIDE

No se requiere un mantenimiento regular de la válvula de solenoide.

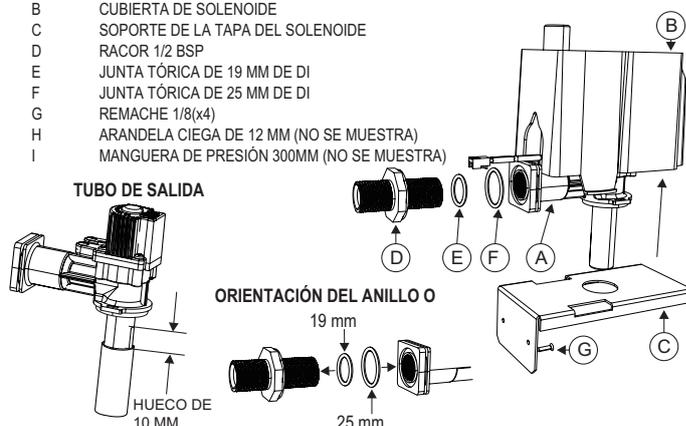


ILL1954-B

SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE SOLENOIDE

1. Desconecte el suministro de agua.
2. Retire el tubo del respiradero y desenganche la cubierta de la válvula de solenoide (B).
3. Retire el tubo de salida de la parte inferior de la válvula de solenoide.
4. Suelte y retire la boquilla de entrada de agua (D) de la válvula de solenoide anterior.
5. Coloque la nueva válvula de solenoide en el soporte (C) con una boquilla de entrada de agua (D) y juntas tóricas (E) y (F) nuevas.
6. Desconecte el cable de la válvula de solenoide anterior del PCBA principal, (consulte el diagrama de cableado situado en la puerta de la caja de control para obtener la ubicación del punto de conexión), retire el cable del prensaestopas situado en la base de la caja de control y tire del cable a través del prensaestopas de goma montado debajo del caja de control. Utilice el cable anterior para tirar del cable nuevo hacia el lado opuesto del sistema de refrigeración. Conecte la nueva válvula de solenoide en el PCBA.
7. Vuelva a colocar el tubo de salida, y asegúrese de que haya un hueco de 10 mm (3/8 pulg.) entre la parte superior del tubo y la parte superior de la ranura de la válvula de solenoide; esto es necesario para evitar que se cree un vacío (consulte el diagrama que se muestra a continuación).
8. Vuelva a ajustar el tubo del respiradero y la cubierta de la válvula de solenoide (B).

- A VALVULA DE SOLENOIDE, MARCA NYMED, 12VDC, 1000KPA
- B CUBIERTA DE SOLENOIDE
- C SOPORTE DE LA TAPA DEL SOLENOIDE
- D RACOR 1/2 BSP
- E JUNTA TÓRICA DE 19 MM DE DI
- F JUNTA TÓRICA DE 25 MM DE DI
- G REMACHE 1/8(x4)
- H ARANDELA CIEGA DE 12 MM (NO SE MUESTRA)
- I MANGUERA DE PRESIÓN 300MM (NO SE MUESTRA)

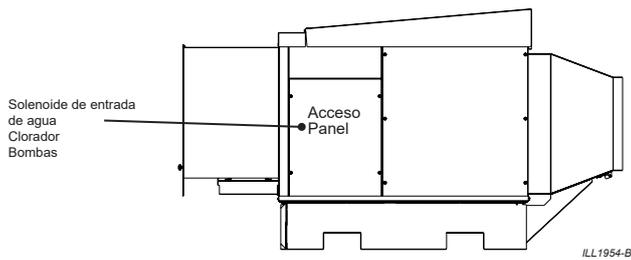


ILL2454-A

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

CLORADOR

VISTA LATERAL - IZQ.



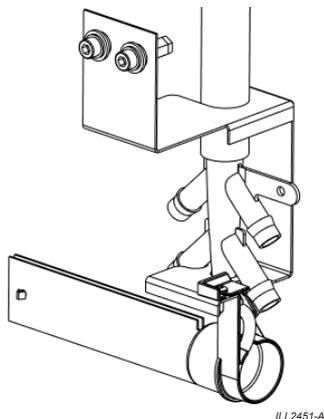
MANTENIMIENTO DEL CLORADOR

El clorador está instalado en un soporte ubicado debajo de la válvula de solenoide de la entrada de agua. El clorador y el soporte se pueden retirar juntos. Para retirarlos, desconecte el tubo de agua y desatornille el soporte del cuerpo del sistema de refrigeración.

Es normal que las aspas de la célula del clorador estén cubiertas de depósitos blancos.

1. Retire suavemente el exceso de sólidos con un cepillo suave antes de la inmersión
2. Lave o enjuague la célula del clorador con agua limpia (y, si es posible, caliente).
3. Sumerja la célula del clorador en un recipiente de plástico con solución de ácido fosfórico al 5 % durante al menos 10 minutos. No se olvide de limpiar las superficies internas de las aspas de la célula del clorador.
4. Enjuague el clorador con agua dulce y vuelva a montarlo. Asegúrese de que el clip de espaciado del clorador esté en su lugar.

IMPORTANTE: ASEGÚRESE DE QUE EL CLORADOR Y EL DISTRIBUIDOR DE 4 VÍAS ESTÉN SITUADOS EN PARALELO AL SOPORTE, COMO SE MUESTRA.

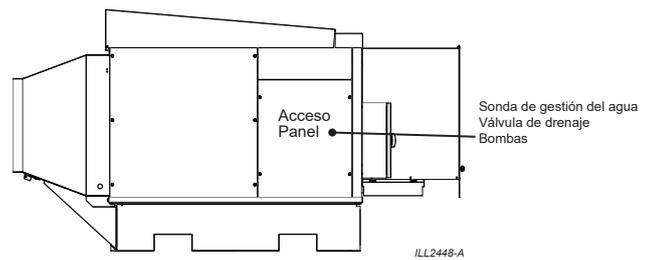


SUSTITUCIÓN DEL CLORADOR

Desconecte el cable del clorador del PCBA principal, (consulte el diagrama de cableado situado en la puerta de la caja de control para obtener la ubicación del punto de conexión), retire el cable del prensaestopas situado en la base de la caja de control y tire del cable a través del prensaestopas de goma montado debajo del caja de control. Utilice el cable anterior para tirar del cable nuevo hacia el lado opuesto del sistema de refrigeración.

SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA

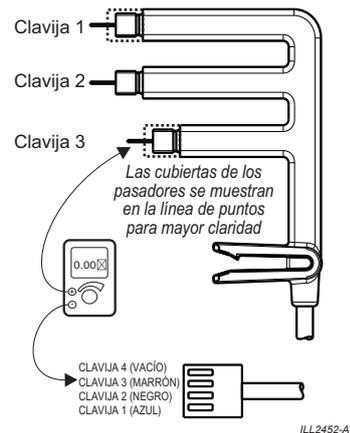
VISTA LATERAL - DCHA.



MANTENIMIENTO DE LA SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA

1. Abra el panel de acceso a la bomba. Corte la brida de cables que sujeta el cable de la sonda al tubo de la bomba.
2. Desenganche la sonda del soporte, tire del cable a través de la abertura del soporte y saque la sonda de la cubierta (hay suficiente longitud de cable para dejar libre la cubierta de la bomba). Retire las pequeñas camisas de plástico de la primera y la tercera patilla.
3. Limpie las superficies de contacto de las clavijas con un paño suave. NO use abrasivos.
4. Compruebe las resistencias de las clavijas de la sonda con un multímetro (consulte la figura y el diagrama de cableado; para ello, deberá desconectar el cable de la sonda de la PCB principal).

Limpie las sondas de nivel de agua limpiando las superficies de contacto con un paño suave.



La resistencia debe tener un valor de entre 0 y 0,5 ohmios. Una lectura de 5 ohmios o más indica una sonda defectuosa. Compruebe si hay cortocircuitos entre las clavijas: en ese caso, debe de haber un circuito abierto.

5. Vuelva a colocar las camisas sobre las clavijas 1 y 3. Vuelva a colocar la sonda en el soporte, asegurándose de que el clip esté completamente encajado y en ángulo recto (el clip hace un "clic" cuando está correctamente encajado).

SUSTITUCIÓN DE LA SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA

1. Desenganche la sonda del soporte de montaje, desconecte el cable de la sonda de la PCB principal, retire el cable del prensaestopas situado en la base de la caja de control, y tire del cable desde la abertura del panel de acceso a través del prensaestopas de goma montado debajo de la caja de control.
2. Vuelva a colocar el conjunto. Utilice una nueva brida de cables para ordenar y fijar todos los cables de nuevo, y vuelva a montar.

DEPÓSITO DE AGUA (TANQUE)

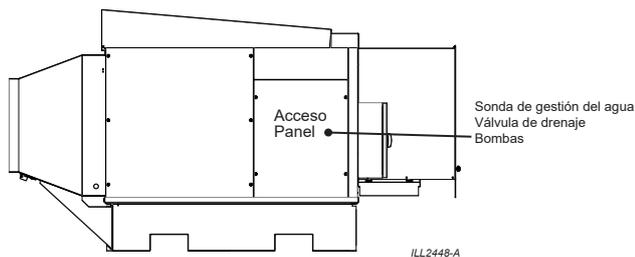
El depósito de agua se limpia mejor con las bombas, el clorador y la sonda de gestión del agua retirados. En casos de grandes cantidades de residuos sólidos, también se recomienda retirar la válvula de drenaje.

Utilice una manguera de agua o un limpiador de baja presión para eliminar toda la suciedad por el desagüe del depósito. Después de enjuagar, limpie bien el fondo del depósito con un paño húmedo o un cepillo.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

VÁLVULA DE DRENAJE

VISTA LATERAL - DCHA.

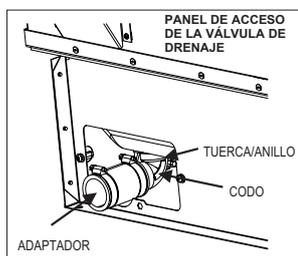
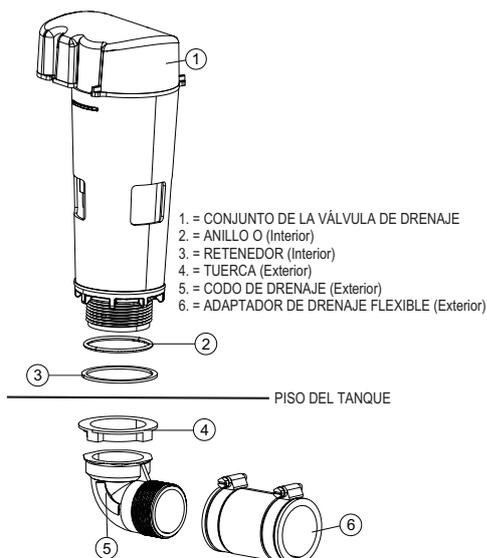


MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE DRENAJE

No se requiere un mantenimiento regular de la válvula de drenaje; sin embargo, a veces es necesario retirar completamente la válvula durante la limpieza del depósito.

SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE DRENAJE

1. Desconecte el cable de la válvula de drenaje del PCBA principal, (consulte el diagrama de cableado situado en la puerta de la caja de control para obtener la ubicación del punto de conexión), retire el cable del prensaestopas situado en la base de la caja de control y tire del cable a través del prensaestopas de goma montado debajo del caja de control.
2. Retire los adaptadores de drenaje de la parte inferior de la válvula de drenaje.
3. Afloje la tuerca de la válvula de drenaje situada en la parte inferior del tanque y levante la válvula para extraerla del sistema de refrigeración.
4. Antes de sustituirla, asegúrese de que la superficie de sellado del depósito y la junta tórica estén libres de suciedad. Esto es importante para evitar fugas.
5. Asegúrese de que la junta tórica (2) y el retén (3) estén colocados en la rosca de la válvula de drenaje antes de volver a colocar la válvula en el tanque. Enrosque la tuerca (4) a mano con fuerza a través del panel de acceso de la válvula de drenaje. **No apriete demasiado la tuerca.**
6. Vuelva a colocar los adaptadores de drenaje en la parte inferior de la válvula de drenaje.
7. Pase el nuevo cable de la válvula de drenaje a la caja de control y conéctelo al PCBA.



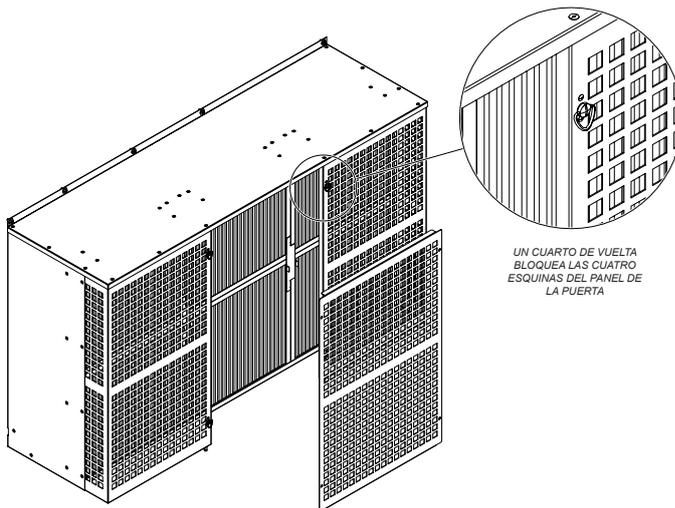
ILL2453-C

FILTROS DE ENTRADA DE AIRE

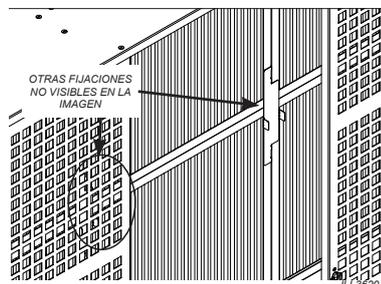
Los filtros de entrada de aire se deben sustituir tan pronto como el flujo de aire a través de los filtros se vea limitado por polvo o contaminantes. La frecuencia de cambio de los filtros de entrada de aire depende de la calidad del aire en la instalación.

Filtros de entrada de aire de sustitución disponibles en los agentes de servicio de Seeley International y los distribuidores de Climate Wizard. Si se suministran filtros de aire alternativos, deben cumplir con los estándares EN779 G4 o ASHRAE 52.2 MERV8 como mínimo.

Para tener acceso a los filtros de entrada de aire, se debe retirar el panel frontal de la cubierta de los filtros soltando las cuatro sujeciones de cuarto de vuelta.



Retire las dos fijaciones que sujetan los filtros en su sitio.



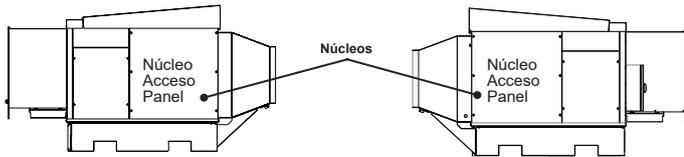
Los filtros de entrada de aire se deslizan dentro y fuera de su estructura. Cuando los instale, fije la etiqueta adhesiva que señala la dirección del flujo de aire en el lado del filtro para mostrar la orientación correcta.

Asegúrese de volver a colocar las dos fijaciones.

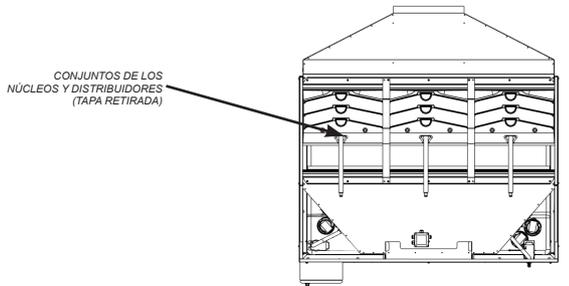
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

INTERCAMBADORES DE CALOR INDIRECTOS

VISTAS LATERALES

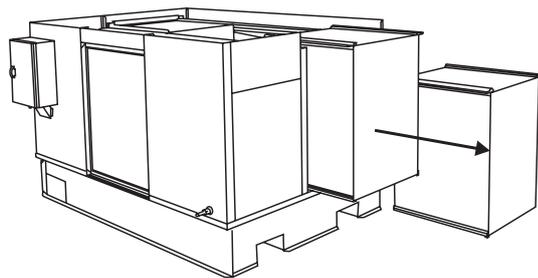


VISTA SUPERIOR



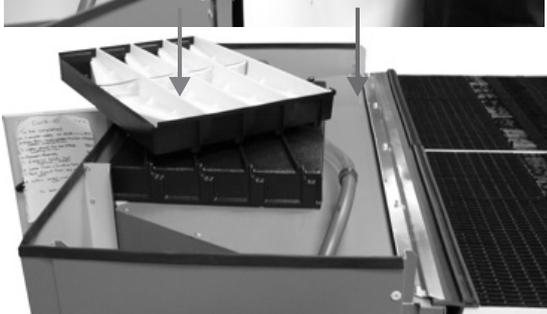
ILL2450-B

1. Desconecte los suministros de agua y electricidad.
2. Desconecte y retire los conductos fijos de la salida de escape del sistema de refrigeración (si están instalados).
3. Retire el conjunto de la tapa y la transición de escape del sistema de refrigeración.



ILL2462-A

4. Abra los paneles de acceso a los núcleos de ambos lados del sistema de refrigeración.
5. Retire las tiras de abrazadera de los núcleos metálicos.
6. Desconecte los conjuntos de los distribuidores de agua de los perfiles extrudidos de goma de los núcleos y retírelos. Se pueden colocar a un lado sobre la tapa del armario del sistema de refrigeración, sin dejar de estar conectados al sistema de fontanería.



ILL2456-A

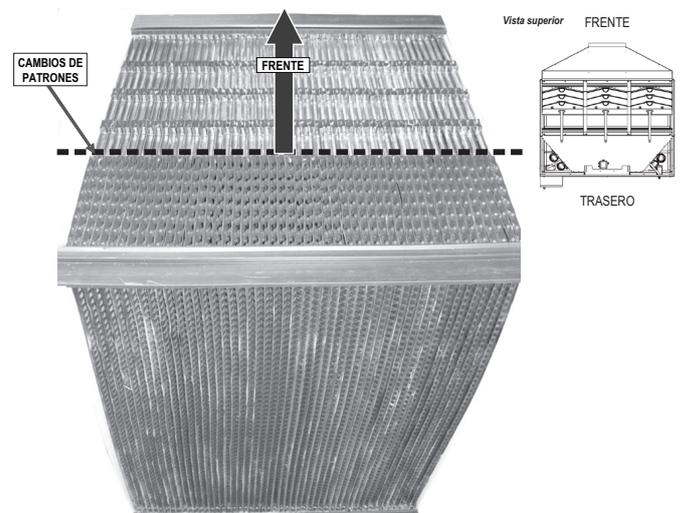
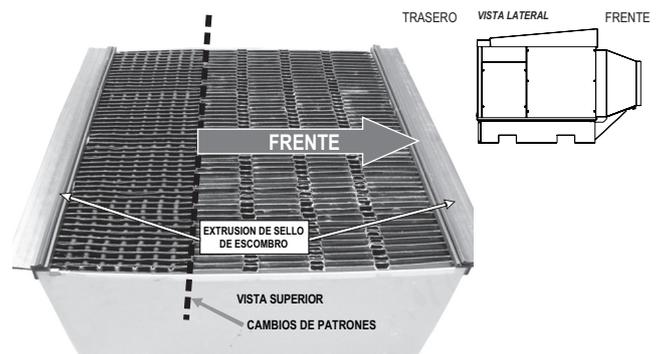
7. Los núcleos se pueden ahora extraer deslizando los desde cualquier lado del sistema de refrigeración a través de las aberturas del panel de acceso. Asegúrese de que los núcleos no resulten dañados durante la extracción. Pueden ser pesados y frágiles cuando están mojados. (Si están mojados, ponga en marcha el sistema de refrigeración en modo de ventilación durante un cierto tiempo antes de extraerlos). Agarre los núcleos por la sección superior para asegurarse de que no se produzca deslaminado al moverlos.



ILL2457-A

8. Para volver a montar los, coloque los núcleos en el sistema de refrigeración, empezando en el centro. En todos los núcleos, la parte frontal debe mirar hacia la salida de aire refrigerado del sistema de refrigeración, como se muestra a continuación.

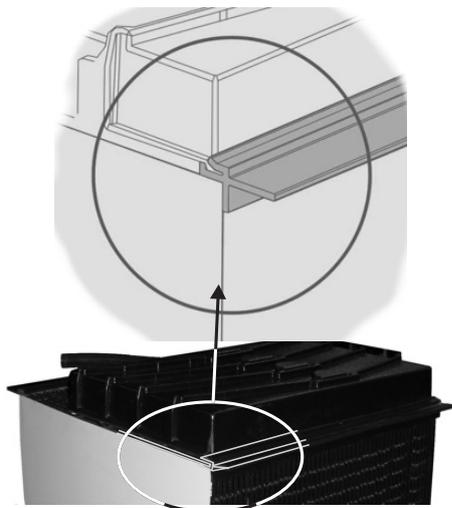
ORIENTACION DE NÚCLEOS DE SISTEMA DE REFRIGERACION



ILL2458-A

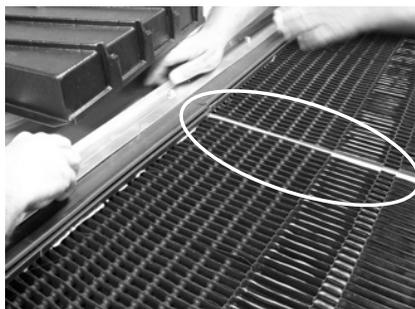
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- Coloque la brida frontal del conjunto de los distribuidores de agua en los perfiles extrudidos situados en la parte superior frontal de los núcleos.



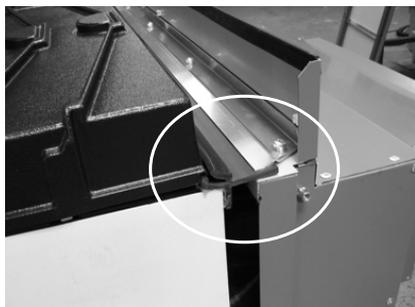
ILL2459-A

- Compruebe que los núcleos queden ajustados y unidos firmemente entre sí a lo ancho de su plataforma. Compruebe si existen huecos uniformes a cada lado del sistema de refrigeración entre las paredes laterales y el núcleo. La puerta de acceso a los núcleos tiene una junta que rellena cualquier hueco existente.



ILL2460-A

- Vuelva a colocar las tiras de sujeción de los núcleos sobre el perfil extrudido situado en la parte superior de los núcleos.



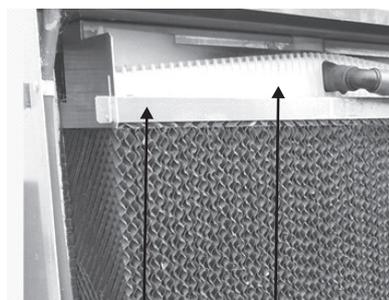
ILL2461-A

- Asegúrese de que haya un buen sellado entre los núcleos y la puerta de acceso, cuando esta se cierra. Cuando vuelva a fijar las puertas de acceso, comience desde los tornillos inferiores y continúe hacia arriba.
- Instale de nuevo el conjunto de la tapa y la transición de escape en el sistema de refrigeración.
- Instale de nuevo los conductos fijos en la salida de escape del sistema de refrigeración.
- Conecte de nuevo la alimentación eléctrica y el suministro de agua al sistema de refrigeración.

INTERCAMBIADORES DE CALOR DIRECTOS (CHILLCEL)

(Solo CW-H15S y H15S Plus)

- Retire los núcleos del sistema de refrigeración como se indica en la sección "Sustitución de los núcleos del sistema de refrigeración". El panel Chillcel adicional está ubicado en el lado de salida de suministro de los núcleos del sistema de refrigeración.
- Retire el riel de retención del panel Chillcel situado en la parte superior del panel.



RIEL DE RETENCIÓN CHILLCEL
ELEVAR PARA QUITAR (PASO 2)

DISTRIBUIDORES DE AGUA

- Levante los distribuidores de agua e incline el panel Chillcel hacia adelante desde la parte superior. Siga inclinando el panel hasta soltarlo de los distribuidores. Puede ser necesario deslizar hacia el centro el panel del extremo derecho, antes de quitarlo, para retirar mejor los tubos de agua. Se recomienda retirar primero el panel del extremo izquierdo.



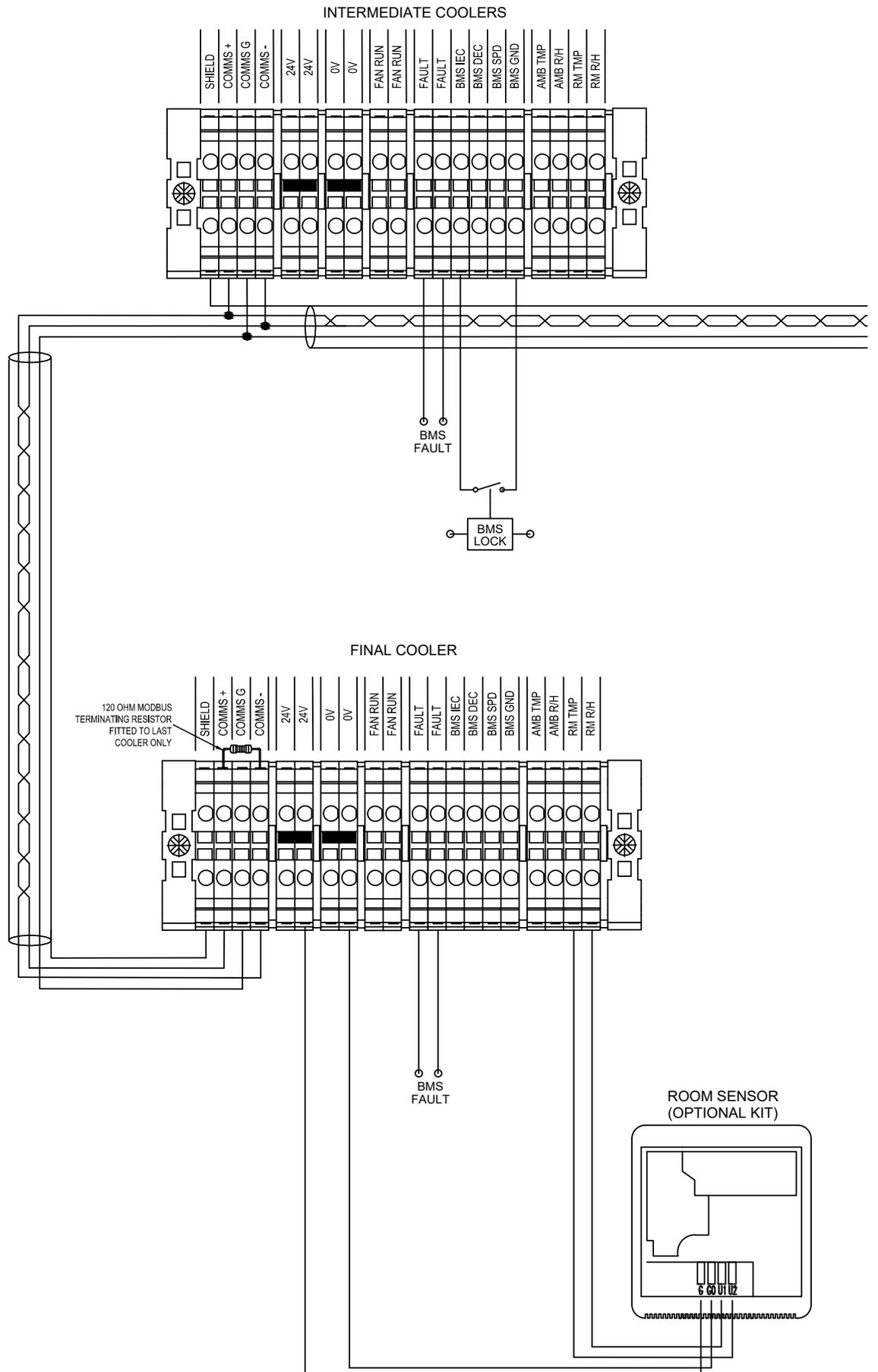
- Para volver a montar, coloque en primer lugar la parte superior del panel del extremo derecho debajo de los distribuidores, y presione la base del panel para colocarla en su lugar, antes de deslizar el panel hasta su posición final.
- Tenga en cuenta que el panel Chillcel tiene un pequeño bloque de cabecera; esta es la parte superior del panel y debe colocarse debajo de los distribuidores de agua para que funcione correctamente.
- Vuelva a colocar el perfil en T extrudido en la parte trasera del panel, encajándolo entre el riel de los distribuidores y la bandeja de goteo.
- Vuelva a colocar los paneles del centro y el extremo izquierdo.
- Vuelva a colocar el riel de retención del panel Chillcel.
- Vuelva a montar los núcleos del sistema de refrigeración.

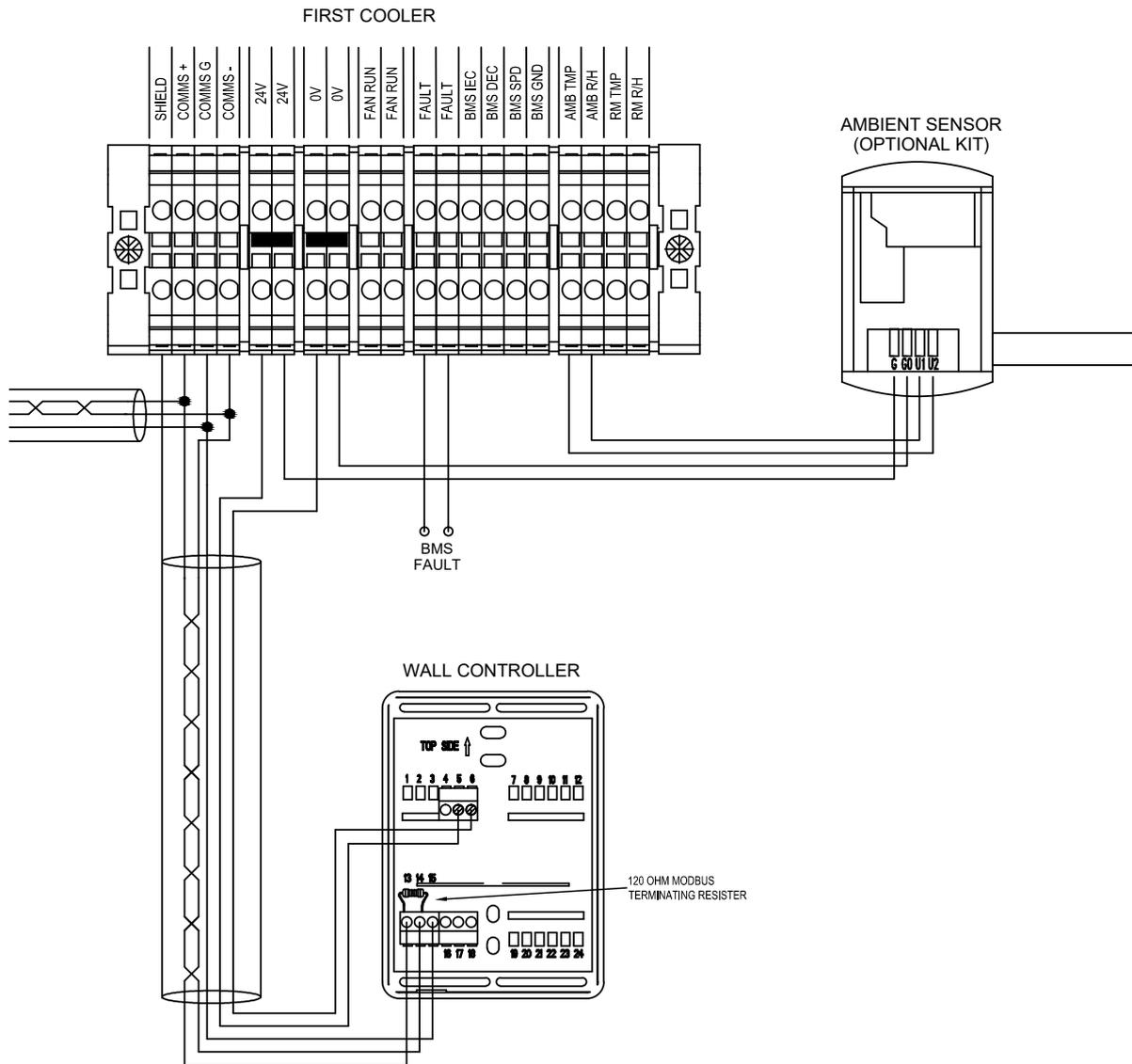
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN SUGERIDA
El sistema de refrigeración no se pone en marcha o no funciona	Error del sistema de refrigeración.	Solucione los errores presentes. Compruebe el registro de códigos de fallo del controlador mural. Compruebe el LED tricolor para ver si hay un código de error.
	El sistema de refrigeración no recibe alimentación.	Compruebe el interruptor diferencial. Póngase en contacto con el gerente del edificio.
	Control mural en modo de programación de 7 días.	Modifique los valores de ajuste y/o el temporizador. Cambie al modo manual para comprobar el funcionamiento del ventilador.
	El sistema de refrigeración no recibe comandos.	Ajuste el método de control del PLC a W/C, MBS o BMS según sea necesario, véase Esquemas de Control de los Modelos Multi-Magic
Refrigeración inadecuada.	El sistema de refrigeración funciona en modo ventilación.	Cambie al modo refrigeración.
	Valor de temperatura del control mural incorrecta.	Ajuste el valor del control mural. Mueva el control mural a un lugar más apropiado.
	Etapa DEC no operativa (solamente en sistema de refrigeración Supercool.)	Compruebe que el punto de ajuste de la humedad del controlador no sea demasiado alto. Compruebe que el tipo de dispositivo de refrigeración esté ajustado correctamente (CW-H15S o CW-H15S Plus)
	Presiones en la cámara demasiado bajas.	Véase la sección de puesta en marcha para realizar el equilibrado del flujo de aire
	Filtros de entrada de aire sucios u obstruidos.	Limpie o reemplace los filtros de aire.
	Núcleos del intercambiador de calor obstruidos o sucios.	Limpie o cambie los núcleos.
	Fallo de la bomba de agua.	Compruebe que todas las bombas funcionen correctamente.
	Las bombas funcionan pero no hay suficiente agua en el depósito.	Limpie o sustituya la sonda de agua. Compruebe la posición de la sonda de gestión del agua en relación con el desbordamiento de la válvula de drenaje. Compruebe que el sistema de refrigeración esté nivelado.
	Las bombas funcionan pero no hay circulación de agua o los núcleos de los intercambiadores de calor carecen de agua	Limpie el filtro de la bomba. Inspeccione el sistema de distribución de agua para ver si hay mangueras obstruidas. Compruebe si hay obstrucciones en los distribuidores que alimentan los conjuntos de los núcleos.
	Sistema de escape inadecuado del edificio.	Asegúrese de que el edificio dispone de las instalaciones adecuadas para expulsar el aire (abra las ventanas y las puertas).
	Conductos demasiado pequeños.	Realice un diseño de carga de refrigeración para averiguar cuál es el tamaño adecuado necesario de la unidad, los conductos y las salidas. Trate el asunto con el gerente del edificio.
	Sistema de refrigeración demasiado pequeño.	Los días de verano, en los que la humedad ambiental es alta, el sistema de refrigeración no reducirá la temperatura igual que en los días más secos. No hay solución para esto.
	Humedad excesiva.	Sistema de escape inadecuado del edificio.
Reduzca el uso de DEC (solamente con el sistema de refrigeración Supercool.)		Póngase en contacto con el gerente del edificio. Ajuste el programa de controles.
Sistema de refrigeración ruidoso.	Ventiladores desequilibrados debido a suciedad, etc.	Limpie los ventiladores.
	Ruido en los conductos de aire	Aumente el tamaño de los conductos. Aumente el tamaño de los registros/rejillas de las estancias
Olor desagradable.	Los núcleos del intercambiador de calor son nuevos.	Véase la sección de Puesta en marcha para enjuagar el núcleo de refrigeración
	Sistema de refrigeración situado cerca del origen del olor desagradable.	Elimine el origen del olor o cambie el sistema de refrigeración de sitio.
	Algas en el agua del depósito.	Drene el depósito, límpielo concienzudamente con un producto de limpieza fuerte y vuélvalo a llenar.
	Los núcleos siguen húmedos después del apagado.	Haga funcionar el sistema de refrigeración en modo VENT después del ciclo de refrigeración para secar los núcleos del intercambiador de calor.
Fugas de agua externas.	Conexiones flojas de las mangueras de agua.	Compruebe y apriete las conexiones.
	Desagües obstruidos o de tamaño insuficiente.	Compruebe y limpie las líneas de desagüe.
	Cantidades excesivas de agua de la manguera de desagüe.	Compruebe el sellado de la válvula de drenaje. Compruebe la posición de la sonda de gestión del agua en relación con el desbordamiento de la válvula de drenaje. Compruebe que el sistema de refrigeración esté nivelado.
Arrastre de agua en la corriente de aire de suministro.	Núcleos del intercambiador de calor obstruidos o sucios.	Limpie o cambie los núcleos.
	Los núcleos del intercambiador de calor son nuevos.	Véase la sección Puesta en marcha para proceder con el enjuague del núcleo de refrigeración
	Los núcleos de los intercambiadores de calor no están correctamente instalados en la cámara.	Compruebe la existencia de espacios alrededor de los distribuidores de agua y entre los núcleos.
Arrastre de agua en la corriente de aire de escape.	Presiones en la cámara demasiado altas.	Véase la sección de puesta en marcha para realizar el equilibrado del flujo de aire
	Presión estática externa demasiado alta.	Aumente el tamaño de los conductos. Aumente el tamaño de los registros/rejillas de las estancias.
	Las juntas de los núcleos o los distribuidores se movieron durante el transporte.	Compruebe que los conjuntos de los distribuidores estén firmemente sujetos a la parte superior de los núcleos y que no haya huecos entre los núcleos cubiertos. Compruebe que las puertas de los núcleos estén correctamente selladas contra los laterales de los núcleos.

APÉNDICE A





ESPECIFICACIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN

- Apto para aplicaciones RS -485
- Mínimo un par trenzado (TP) y un tercer conductor
- Conductores de cobre
- 0,5 mm² / AWG 20
- Protección trenzada con cable de drenaje
- Impedancia característica de 120 Ω
- Capacidad nominal entre conductores de 89 pF/m
- Capacidad nominal entre conductores y protección de 161 pF/m

Nota: Los cables sin blindaje no están protegidos frente a las interferencias electromagnéticas que pueden causar una degradación de la señal.

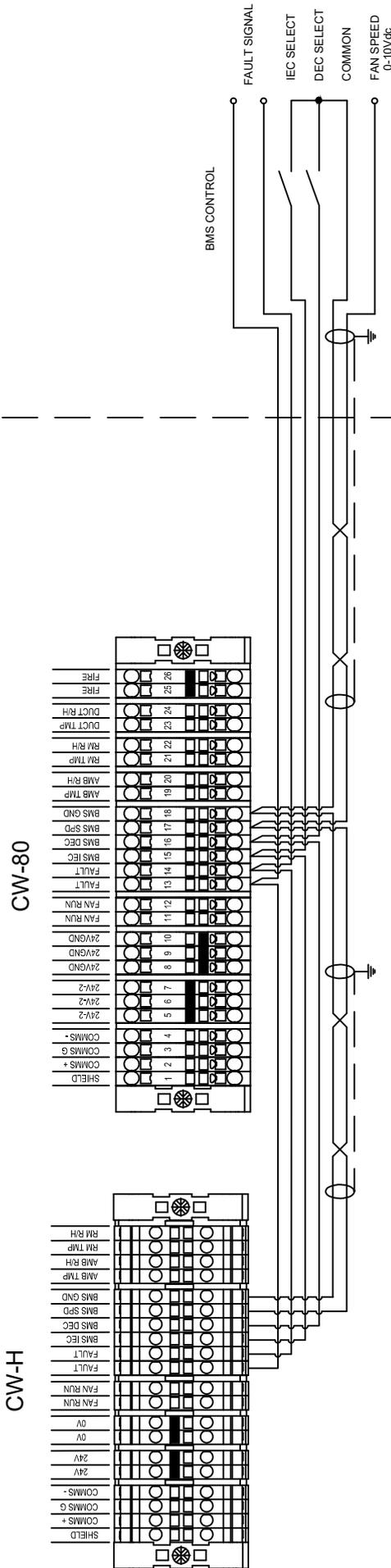
MODBUS RS-485 NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES DE COMUNICACIÓN

Deben aplicarse las siguientes normas al cablear el sistema de refrigeración a la red Modbus RS 485:

- El cableado de comunicaciones debe mantenerse separado del cableado de alimentación de CA.
- Disponga siempre los cables de comunicaciones a una distancia mínima de 300 mm (12") de los cables de alimentación de alta tensión y los equipos de alta potencia.
- Cruce los cables de alta potencia formando un ángulo recto.
- La longitud máxima del cable desde el controlador mural / primario hasta el primer sistema de refrigeración debe ser de 100 m.
- La longitud máxima del cable entre los sistemas de refrigeración debe ser de 100 m.
- Los sistemas de refrigeración deben conectarse en cadena, no en estrella ni en multipunto.

APÉNDICE B

BMS CONTROL WIRING EXAMPLE

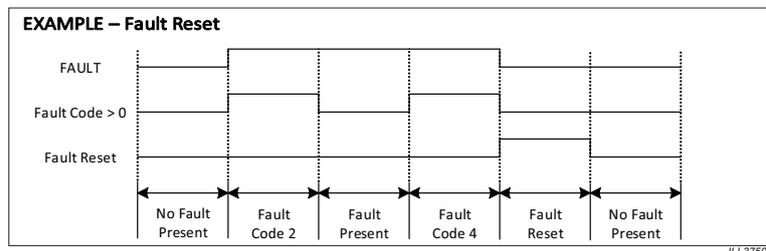
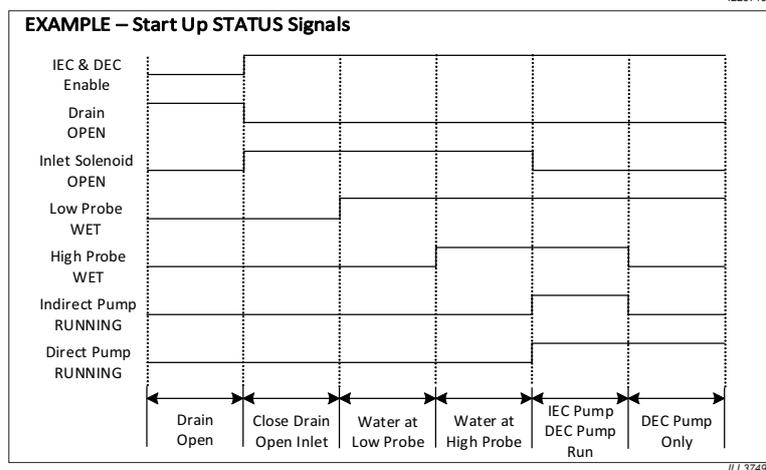
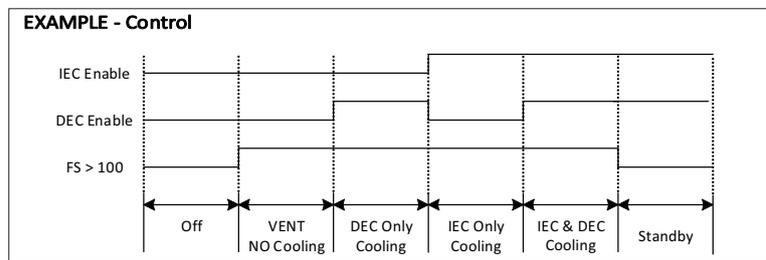


ILL3721-C

APÉNDICE C

MODBUS REGISTERS

COMMANDS				
REGISTER	TYPE	DESCRIPTION		DETAILS
9200	UINT	Commands	Bit 0	IEC Enable (Indirect Evaporative Cooling)
			Bit 1	DEC Enable (Direct Evaporative Cooling)
			Bit 2	Fault Reset
			Bit 3-15	NOT USED
9201	UINT	Fan Speed	0 - 1000	(0 to 100%) * 10
9202		Reserved		
9203		Reserved		
9204		Reserved		
STATUS				
9205	UINT	Status	Bit 0	FAULT
			Bit 1	Low Probe WET
			Bit 2	High Probe WET
			Bit 3	Inlet Solenoid OPEN
			Bit 4	Drain Valve OPEN
			Bit 5	Indirect Pump RUNNING
			Bit 6	Direct Pump RUNNING
			Bit 8 - 15	NOT USED
9206	UINT	Supply Fan Speed	0 - 1000	Supply output percentage (0 – 100%) * 10
9207	UINT	Salinity of Tank	0 - 6615	Salinity Level of the tank
9208	UINT	Chlorinator PWM	0 – 100	0 – 100% Output of the chlorinator
9209	UINT	Fault Code		If a fault is active the Fault Code number will be displayed. If multiple faults are present, the fault codes will be cycled.
9210	INT	Sensor 1 Temperature	-400 to 700	
9211	INT	Sensor 1 Relative Humidity	-400 to 700	
9212	INT	Sensor 2 Temperature	-400 to 700	
9213	INT	Sensor 2 Relative Humidity	-400 to 700	



Es política de Seeley International introducir mejoras continuas en los productos.
En consecuencia, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Consulte con su distribuidor para confirmar las especificaciones del modelo seleccionado.

FABRICADO POR:

Seeley International Pty Ltd, 112 O'Sullivan Beach Road, Lonsdale, SA 5160, Australia

IMPORTADO POR:

*Seeley International (Europe) Limited, Unit 11 Byron Business Centre, Duke Street,
Hucknall, Nottingham, NG15 7HP, United Kingdom*

