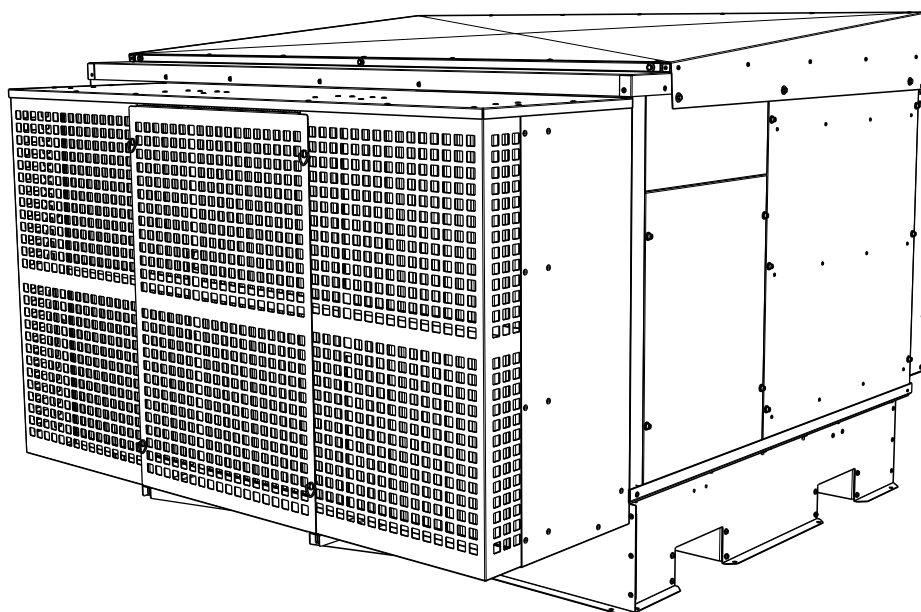




MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

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

MODELOS MULTI-MAGIC



TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES
ORIGINALES EN INGLÉS

CONTENIDO

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	4	RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN DE RS-485	25
ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	6	CONFIGURACIÓN DE LA ETHERNET RJ45	25
MODELOS CW-H10	6	ESPECIFICACIONES DEL CABLE ETHERNET	25
MODELOS CW-H15	7	NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES ETHERNET	25
CONTENIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	9	OPCIÓN 4 DEL MÉTODO DE CONTROL (BMS)	26
COMPONENTES DE INSTALACIÓN	9	SALIDA DE FALLO DEL BMS	26
COMPONENTES OPCIONALES	9	ENTRADAS DE CONTROL DEL BMS	26
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	10	ENTRADA VELOCIDAD VENTILADOR DEL BMS	26
FLUJO DE AIRE	10	REQUISITOS DE CABLEADO DEL BMS	26
INTERCAMBIADORES DE CALOR	10	OPCIÓN 5 DEL MÉTODO DE CONTROL (LOCAL)	27
TRANSPORTE	11	DRENAJE MANUAL	27
TRASLADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	PROTECCIÓN CONTRA ESCARCHA	27
ELEVACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	CAMBIO DE LOS AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	28
DESEMBALAJE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	11	PREHUMECTACIÓN	28
INSTALACIÓN	12	RELÉ DE SALIDA DE RETARDO DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR	28
UBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	12	VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL BMS	29
ACCESO PARA LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO	12	CONTENIDO DE LA BARRA DE MENSAJES	29
MONTAJE/SOPORTE	12	ESTADOS LED DEL GESTOR DE AGUA	30
BANDEJA DE GOTEO	12	VISUALIZACIÓN DEL CÓDIGO DE ERROR	30
CONEXIONES DEL CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO	12	DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ERROR	31
CONJUNTO DE LA TRANSICIÓN DE ESCAPE	13	PUESTA EN SERVICIO	32
REQUISITOS DEL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN	13	LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN	32
SISTEMAS DE REFRIGERACIONES SUPERCOOL	14	ACCESO AL MENÚ DE CONFIGURACIÓN	33
REQUISITOS ELÉCTRICOS	15	TIPO DE DISPOSITIVO MULTI-MAGIC	33
INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO	15	HORA Y FECHA	33
PROTECCIÓN FRENTE AL BLOQUEO DEL ROTOR EN EL MOTOR	15	MENÚ DE PRUEBA	33
CORRIENTE DE FUGA ALTA	15	COMPROBACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA	33
INTERRUPTOR DIFERENCIAL (RCCB)	15	ENJUAGUE DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR	33
TERMINALES DE INCENDIOS	15	COMPROBACIONES DEL VENTILADOR DE SUMINISTRO	33
FUENTE DE ALIMENTACIÓN CC DE 24 V	15	EQUILIBRIO DEL FLUJO DE AIRE	34
TOMAS DEL TRANSFORMADOR	15	AJUSTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN MULTI-MAGIC	35
REQUISITOS DE AGUA	16	AJUSTES DE CONTROL DEL SISTEMA MULTI-MAGIC RS-485	35
INSTALACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	AJUSTES IP DE LOS SISTEMAS MULTI-MAGIC	35
REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA ENTREGA AL CLIENTE	35
AISLAMIENTO DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	36
FILTRACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA	16	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	36
GOLPE DE ARIETE	16	FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO Y APAGADO	36
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE DE AGUA	17	LISTA DE CONTROL DEL MANTENIMIENTO	37
COMPONENTES DE CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	18	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	39
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR	18	CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	39
SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA	18	PROCEDIMIENTOS TRIMESTRALES DE INSPECCIÓN	39
COMPONENTES DE CONTROL	19	BOMBAS DIRECTA E INDIRECTA	40
TERMINALES DE ENTRADA Y SALIDA	19	VÁLVULA DE SOLENOIDE DE LA ENTRADA DE AGUA	40
CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC	20	CLORADOR	41
PLC MULTI-MAGIC	20	SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA	41
PANTALLA DE CONTROL	20	VÁLVULA DE DRENAJE	42
PANTALLAS DEL MONITOR	21	FILTROS DE ENTRADA DE AIRE	42
PANTALLAS DE LOS SENSORES	21	DEPÓSITO DE AGUA (TANQUE)	42
PANTALLAS DE HISTORIAL	21	INTERCAMBIADORES DE CALOR INDIRECTOS	43
OPCIÓN 1 DEL MÉTODO DE CONTROL (MURAL)	22	INTERCAMBIADORES DE CALOR DIRECTOS (CHILLCEL)	44
CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL NODO DEL DISPOSITIVO (MURAL)	22	CAJA ELÉCTRICA	44
OPCIÓN 2 DEL MÉTODO DE CONTROL (MODBUS)	23	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	45
CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN (MODBUS)	23	ANEXO A	46
OPCIÓN 3 DEL MÉTODO DE CONTROL (BACNET)	24	EJEMPLO DE CABLEADO DEL CONTROLADOR MURAL	46
SELECCIÓN DEL PROTOCOLO BACNET	24	ANEXO B	48
CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN BACNET MS/TP	24	EJEMPLO DE CABLEADO DEL BMS DE BAJA TENSIÓN	48
CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN IP BACNET	24	ANEXO C	49
CONFIGURACIÓN DE LA RED RS-485	25	REGISTROS MODBUS	49
ESPECIFICACIONES DEL CABLE RS-485	25	ANEXO D	50
CONEXIONES DEL CABLE RS-485	25	LISTA DE OBJETOS BACNET	50
NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES RS-485	25		

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 máximo del agua 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 LAS ZONAS PROPENSAS A INCENDIOS FORESTALES DE 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

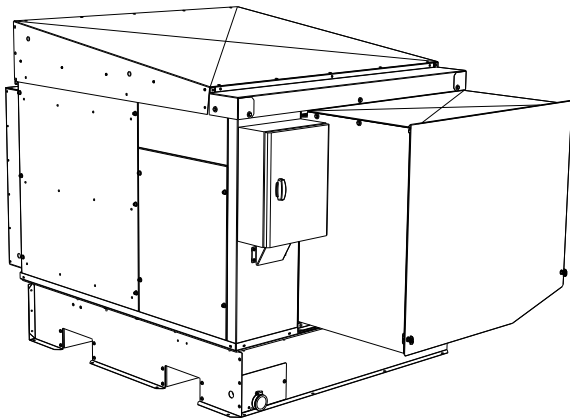
Como con cualquier aparato que contenga piezas móviles o esté sujeto al desgaste, es **MUY IMPORTANTE** que someta este sistema de refrigeración a un mantenimiento periódico. Para que la garantía de su sistema de refrigeración tenga validez, es preciso que cumpla todos los requisitos de mantenimiento 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.

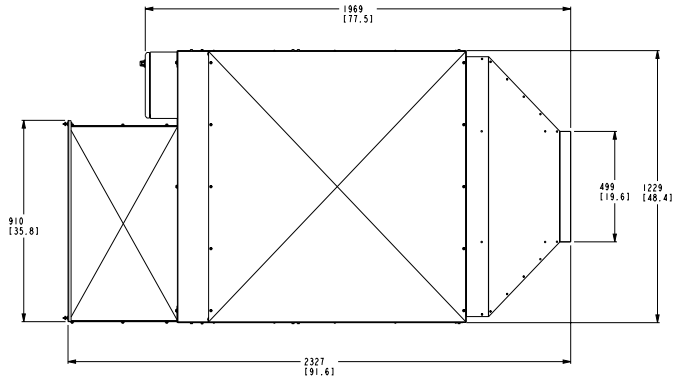
ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MODELOS CW-H10

SUPERIOR



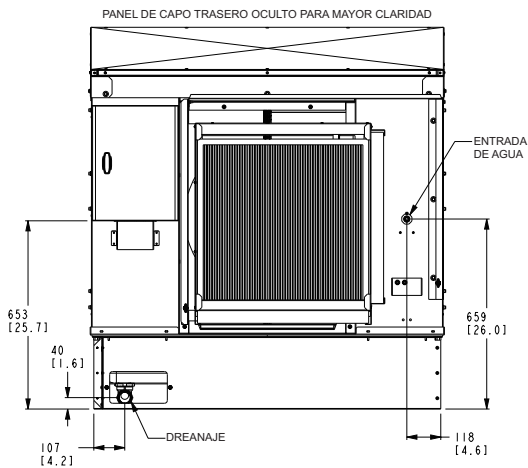
ILL3156-A



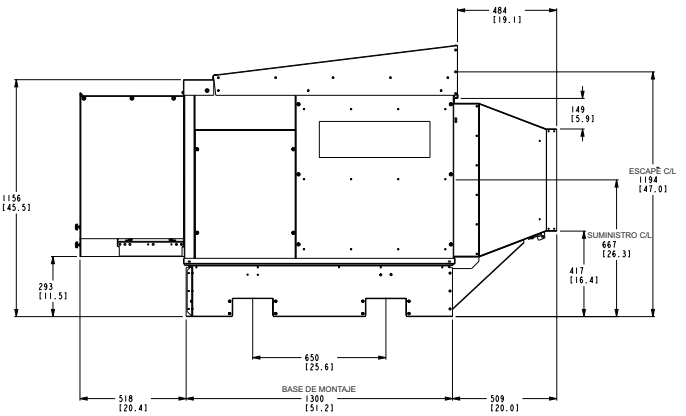
ILL3157-A

TRASERA

LATERAL



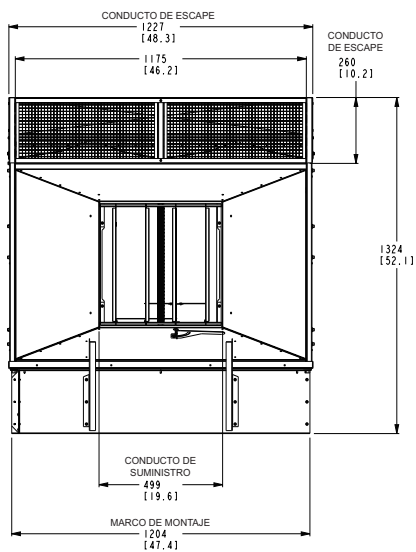
ILL3158-A



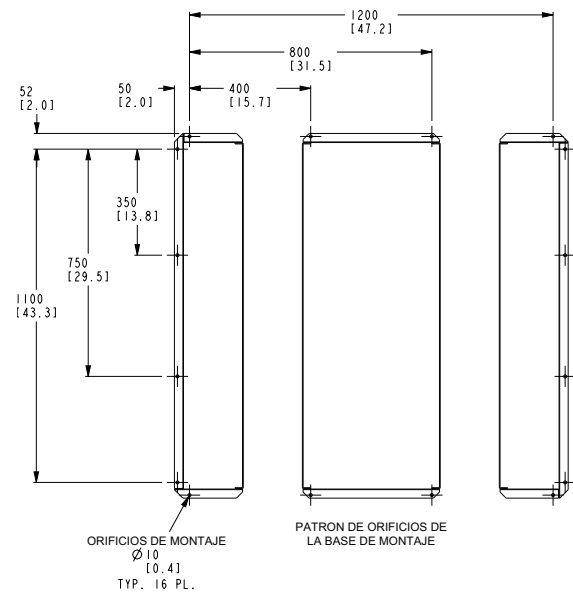
ILL3159-A

FRONTAL

INFERIOR



ILL3160-A

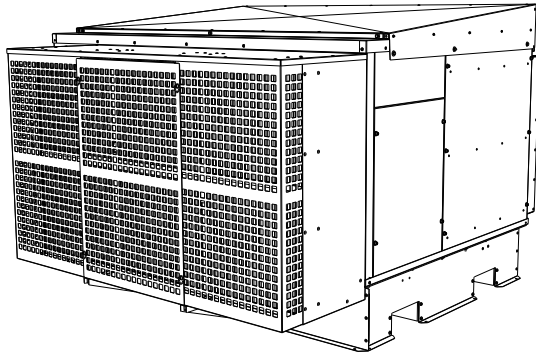


ILL3161-A

Las dimensiones están en mm (pulgadas entre paréntesis).

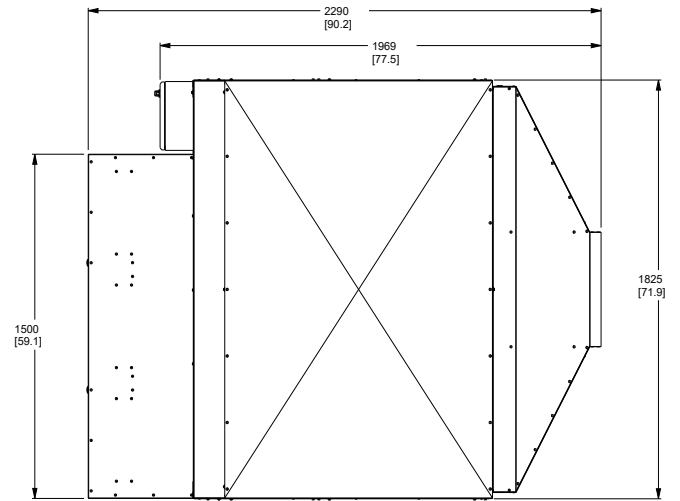
ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

MODELOS CW-H15



ILL1916-C

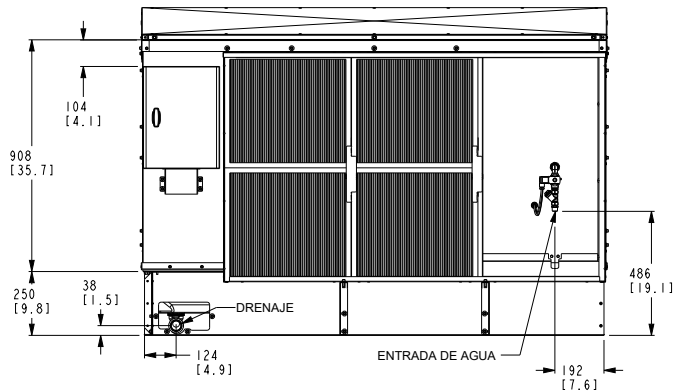
SUPERIOR



ILL1918-C

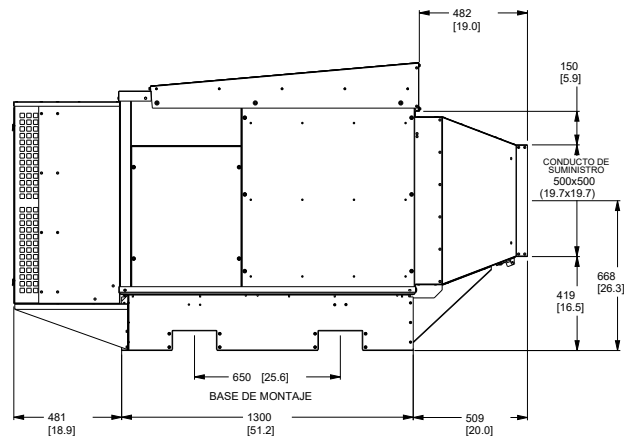
TRASERA

PANEL DE CAPO TRASERO Y DOS FILTROS DERECHOS OCULTOS PARA MAYOR CLARIDAD



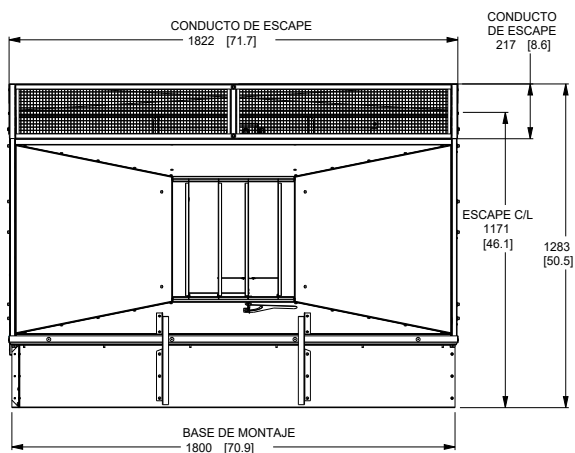
ILL1917-C

LATERAL



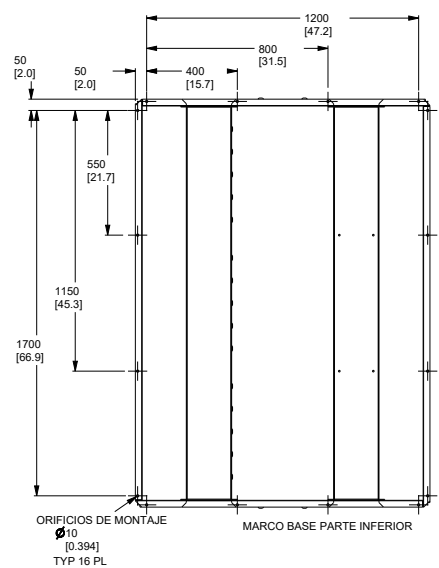
ILL1919-C

FRONTAL



ILL2422-C

INFERIOR



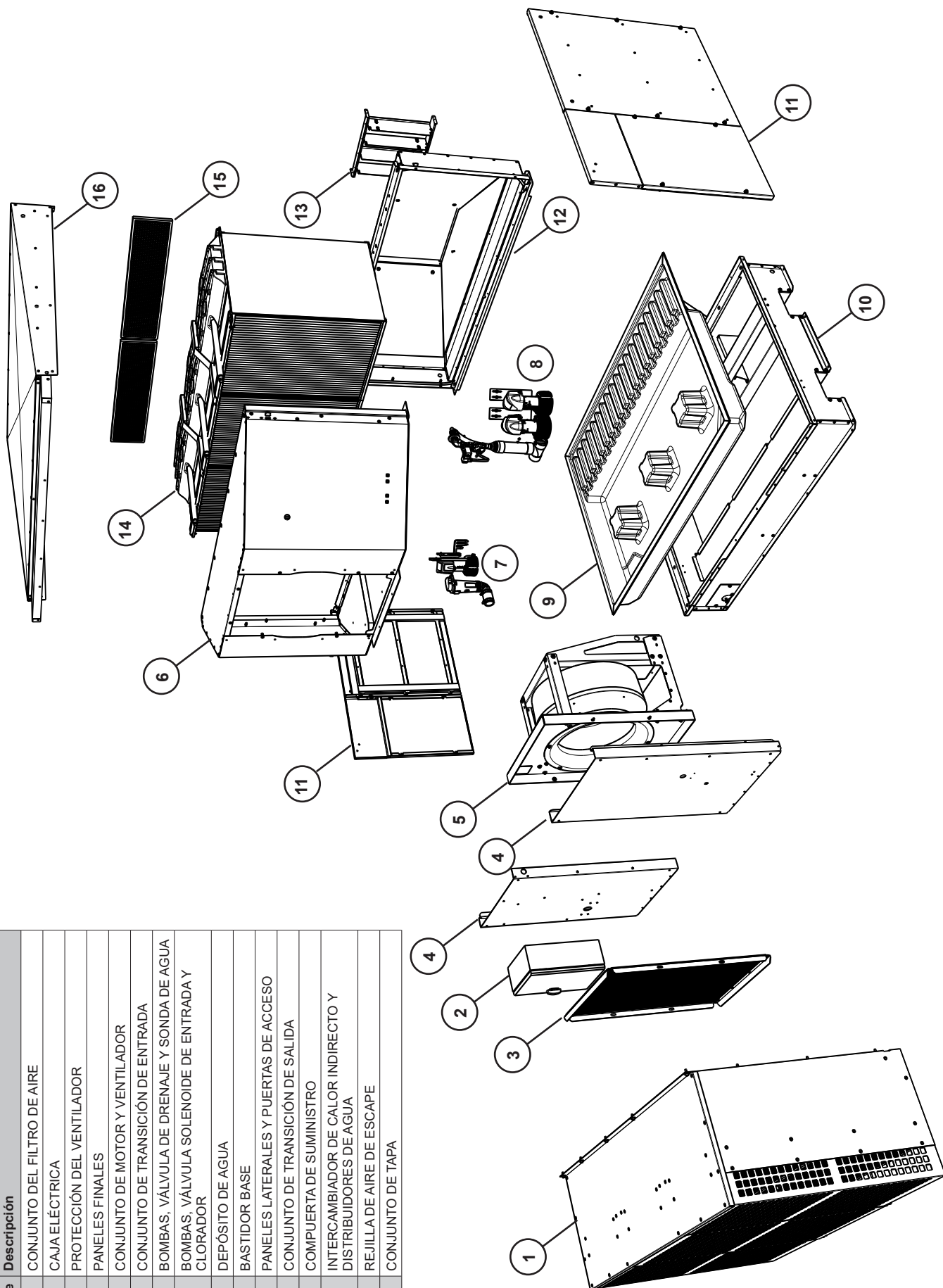
ILL1920-C

Las dimensiones están en mm (pulgadas entre paréntesis).

ILUSTRACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

ILL24230

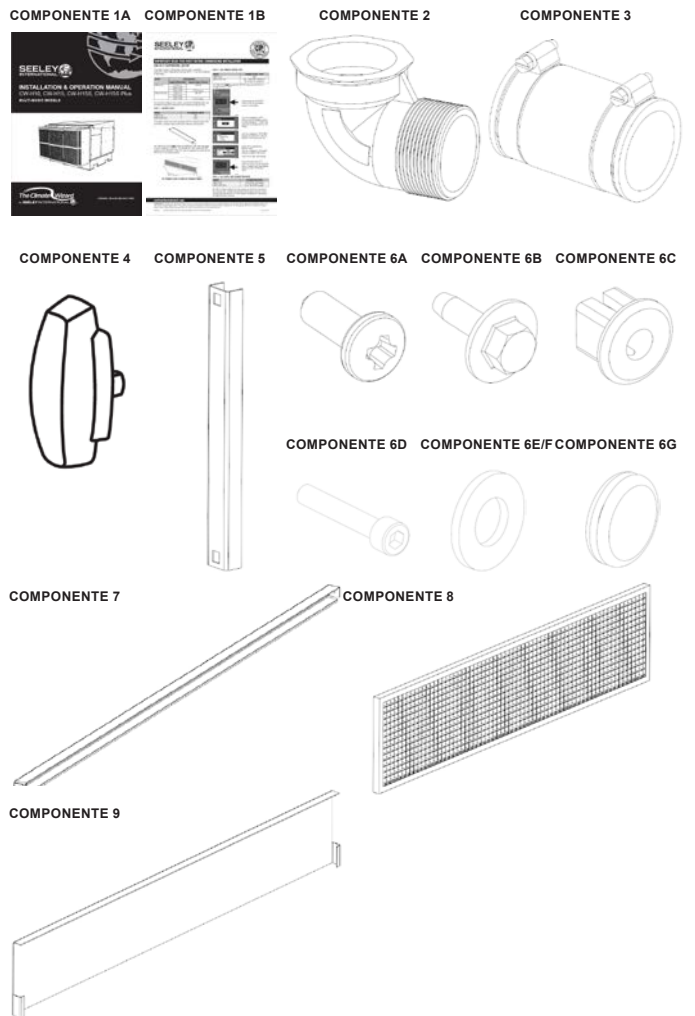
Componente	Descripción
1	CONJUNTO DEL FILTRO DE AIRE
2	CAJA ELÉCTRICA
3	PROTECCIÓN DEL VENTILADOR
4	PANELES FINALES
5	CONJUNTO DE MOTOR Y VENTILADOR
6	CONJUNTO DE TRANSICIÓN DE ENTRADA
7	BOMBAS, VÁLVULA DE DRENAJE Y Sonda DE AGUA
8	BOMBAS, VÁLVULA SOLENOIDE DE ENTRADA Y CLORADOR
9	DEPÓSITO DE AGUA
10	BASTIDOR BASE
11	PANELES LATERALES Y PUERTAS DE ACCESO
12	CONJUNTO DE TRANSICIÓN DE SALIDA
13	COMPUERTA DE SUMINISTRO
14	INTERCAMBIADOR DE CALOR INDIRECTO Y DISTRIBUIDORES DE AGUA
15	REJILLA DE AIRE DE ESCAPE
16	CONJUNTO DE TAPA



CONTENIDO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

COMPONENTES DE INSTALACIÓN

Componente	Pieza Seeley	Descripción	CANT.
1A 1B	859749 862801	Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema de refrigeración Instrucciones de conversión para unidades Supercool (modelo CW-H15S solamente)	1
2	861883	Codo adaptador de drenaje	1
3	866216	Acoplamiento flexible de 40 mm	1
4	834798	Llave, caja de control	1
5A 5B	637994 637393	Pilar central del escape CW-H15 o Pilar central del escape CW-H10	1
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	804422	Ojal de plástico de tamaño 14	5
6D	864341	Juego de tornillos SHCS M6 x 35 mm de acero inoxidable	4
6E	864385	Arandela plana M6 x 12,5 x 1,2 de acero inoxidable	4
6F	864372	Arandela plana de nylon M8x16 mm	4
6G	804579	Arandela ciega 12,7 mm x 17,5 mm	2
7	931685	Rieles laterales del escape (1176 mm de longitud)	2
8A 8B	834789 834790	Rejilla de escape (869x205) CW-H15 o Rejilla de escape (571x247) CW-H10	1
9	637999	Cubierta de escape (CW-H15S Plus únicamente)	2



COMPONENTES OPCIONALES

Componente	Pieza Seeley	Descripción
1	121956	Kit de control mural Multi-Magic
2A 2B	134192 134215	Soporte de techo 0-10° (CW-H10) Soporte de techo 0-10° (CW-H15, H15S, H15S Plus)
3	121963	Kit de sensor de aire de la estancia Multi-Magic
4	121932	Kit de sensor de aire ambiental Multi-Magic
5	121925	Kit de sensores de aire de conductos Multi-Magic
6	121918	Kit de sensores de presión Multi-Magic



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 evaporativos indirectos 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 evaporativos indirectos 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 sistemas 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.

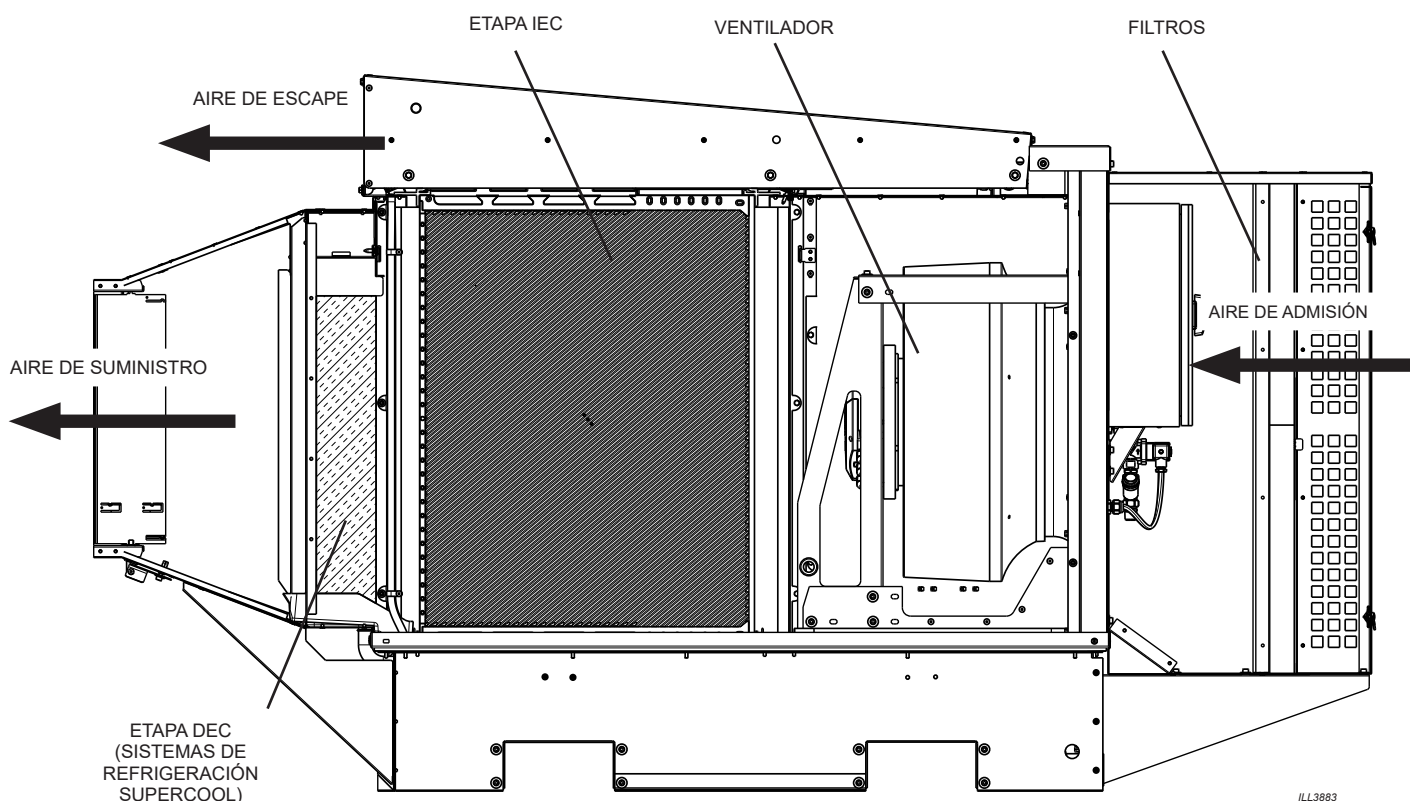
A través de la evaporación y la conducción, el calor se transfiere desde el aire en los canales secos, a través de la membrana, y hacia el aire en los canales húmedos.

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

Etapa de refrigeración evaporativa directa (DEC)

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

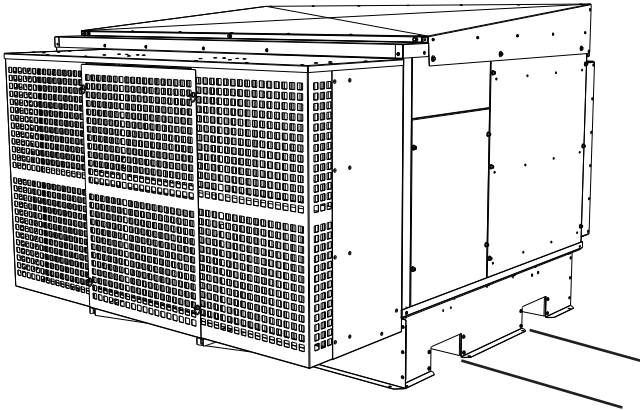
El aire refrigerado de la etapa IEC pasa por los medios Chillcel® saturados, donde, mediante evaporación, se enfría todavía más con un aumento del contenido de humedad.



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 para 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.

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 del sistema de refrigeración es cálido y está cargado de humedad. Asegúrese de que el aire 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 del sistema de refrigeración se encuentre a un mínimo de:

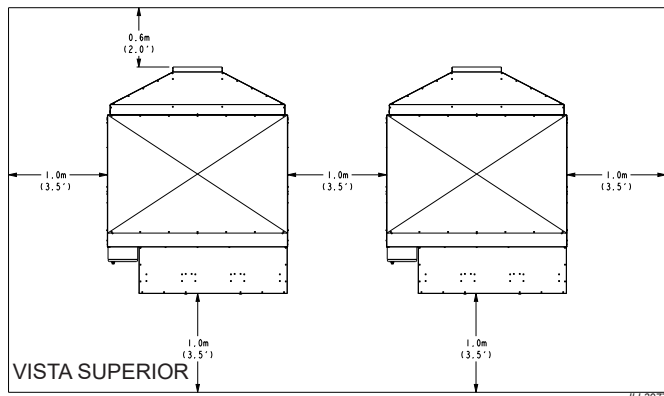
- 3,0 m (10') de una salida de humos constante de calentadores de combustible,
- 1,5 m (5') de una salida de gases,
- 1,0 m (3,5') de distancia de los paneles solares adyacentes o de instalaciones similares montadas en el tejado,
- 6,0 m (20') de una ventilación de alcantarillado,
- 3,0 m (10') (si bien lo ideal es a 5,0 m (17')) de cualquier antena o cable 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 lejos de bordes con riesgo de caída (> 3 m (10') de distancia)
- Debe ser estructuralmente capaz de soportar el peso del sistema de refrigeración y de los técnicos de mantenimiento

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.

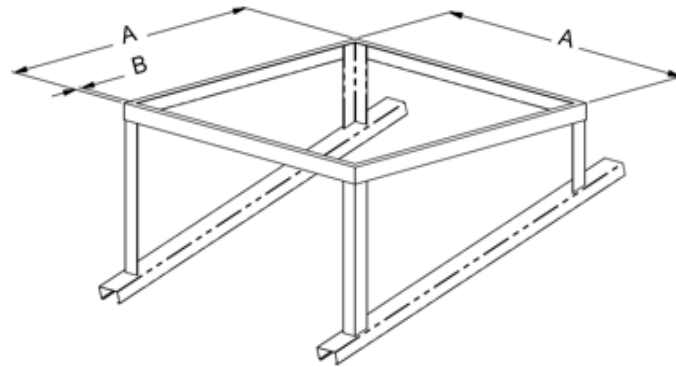


Pueden aplicarse cargos adicionales de servicio o en garantía por el coste de cualquier equipo o mano de obra adicional necesario para acceder al sistema de refrigeración si no se cumplen estas directrices.

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

La base del sistema de refrigeración tiene una serie de orificios de montaje para su fijación. Las dimensiones y ubicaciones de los orificios de montaje se muestran en las ilustraciones del sistema de refrigeración al principio de este manual.

Cuando sea necesario, los instaladores deben utilizar un número suficiente de soportes de aislamiento de vibraciones con la clasificación adecuada para soportar la masa operativa del sistema de refrigeración.

BANDEJA DE GOTEO

Cuando los sistemas de refrigeración se instalen en interiores, o en cualquier lugar donde una fuga de agua pudiera causar daños, instale una bandeja de goteo resistente a la corrosión debajo de la unidad.

Tamaños recomendados:

CW-H10:

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

CW-H15, H15S, H15S PLUS:

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

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

CONEXIONES DEL CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO

Las dimensiones de la interfaz del conducto de aire de suministro se muestran en las ilustraciones del sistema de refrigeración al principio de este manual.

Se recomienda la utilización de conexiones flexibles que absorban las vibraciones para todas las conexiones de los conductos al sistema de refrigeración

Todos los conductos deben sujetarse de forma independiente.

Todos los cambios de dirección de los conductos deben realizarse aplicando un radio de giro generoso, con deflectores de aire internos para minimizar las turbulencias y maximizar la eficiencia.

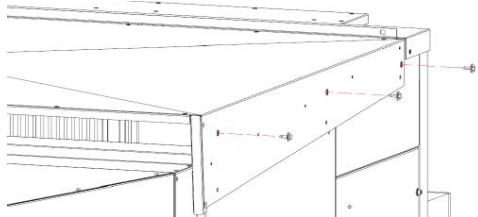
Todos los conductos deben aislarse adecuadamente para minimizar las pérdidas de temperatura.

INSTALACIÓN

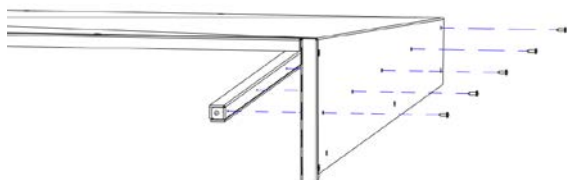
CONJUNTO DE LA TRANSICIÓN DE ESCAPE

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.

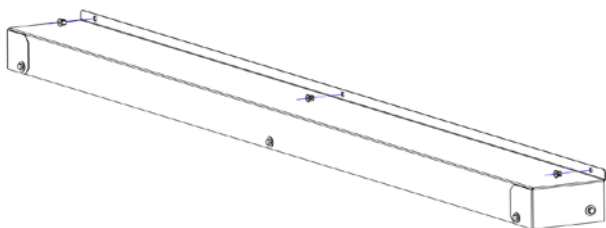


2. Levante el panel superior grande y localice:
 - 2 RIELES LATERALES DE ESCAPE (1.176 mm de longitud)
 - 2 REJILLAS DE ESCAPE
 - 2 CUBIERTAS DE ESCAPE (solo CW-H15S Plus)
3. Ajuste los RIELES LATERALES DE ESCAPE a las caras verticales interiores del panel superior grande con los 10 TORNILLOS PAN PHILLIPS 8AB x 1/2 pulg. SS suministrados. Asegúrese de que la junta de espuma quede hacia abajo.



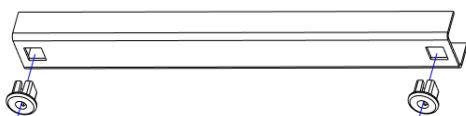
ILL2427-A

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



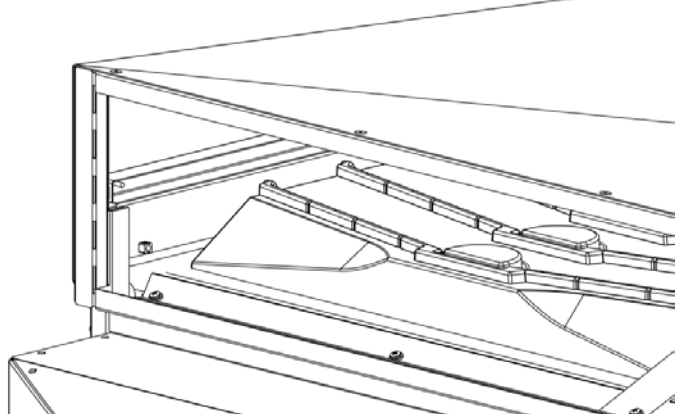
ILL2428-A

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



ILL2429-A

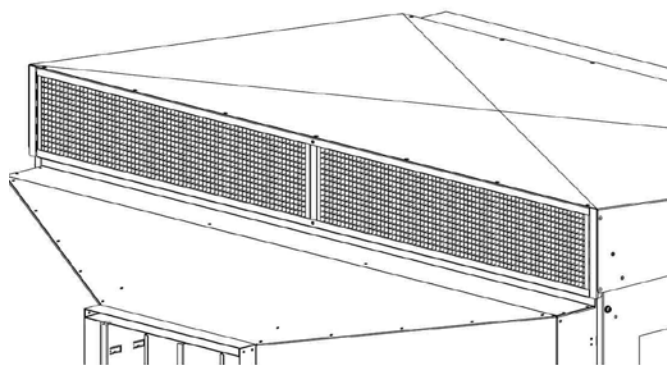
6. Coloque el panel superior grande sobre la parte superior del sistema de refrigeración, con el canal en U trasero sobre la parte superior del tope, los rieles laterales colocados en la parte superior de las paredes laterales del sistema de refrigeración y los pilares de extremo situados en el exterior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



ILL2428-A

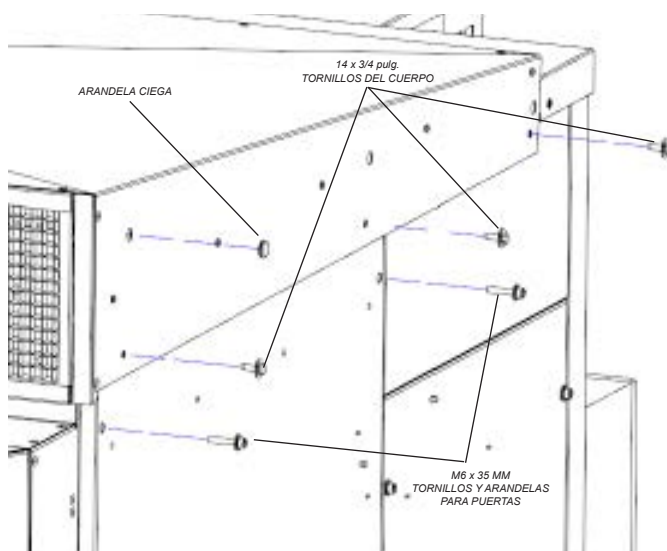
7. Deslice las dos REJILLAS DE ESCAPE y el PILAR CENTRAL DEL ESCAPE hasta su ubicación, retenida en el interior del canal en U del frontal del panel superior.

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.



ILL2431-A

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).



ILL2432-B

REQUISITOS DEL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN

Si es necesario para instalaciones en interior, el aire de escape puede alejarse del sistema de refrigeración.

Las dimensiones de la salida de escape se muestran en las ilustraciones del sistema de refrigeración al principio de este manual.

Al diseñar el conducto de escape, tenga en cuenta lo siguiente:

- 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:

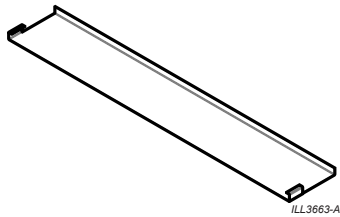
MODELO	RENDIMIENTO	
	Caudal de aire de suministro	Presión estática externa
CW-H15S	1100 L/s	120 Pa
	3960 m ³ /h	
	2330 CFM	0,52 inAq
CW-H15S Plus	1600 L/s	80 Pa
	5760 m ³ /h	
	3390 CFM	0,32 inAq

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

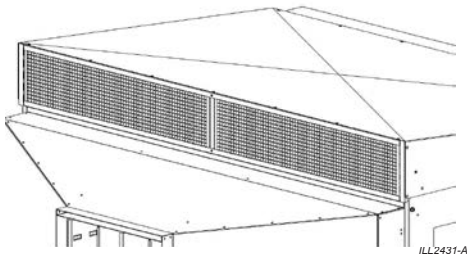
PASO 1 - CUBIERTAS DE ESCAPE

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.



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.

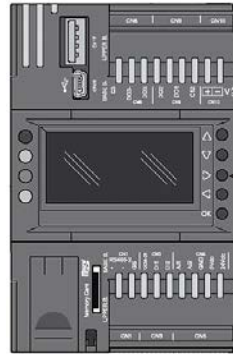


INSTALE CUBIERTAS DE ESCAPE EN LA PARTE TRASERA DE LA REJILLA DE ESCAPE

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.



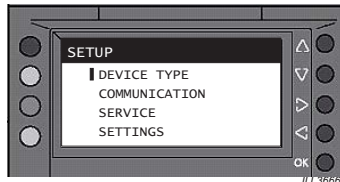
Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.

ILL3664-A



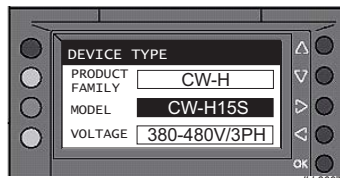
Use los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.

ILL3665-A



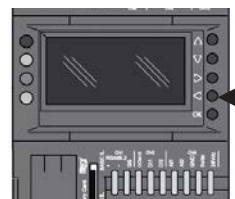
Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta TIPO DE DISPOSITIVO y pulse ACEPTAR.

ILL3666-C



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

ILL3667-B



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

ILL3668-A

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 de este manual.

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.

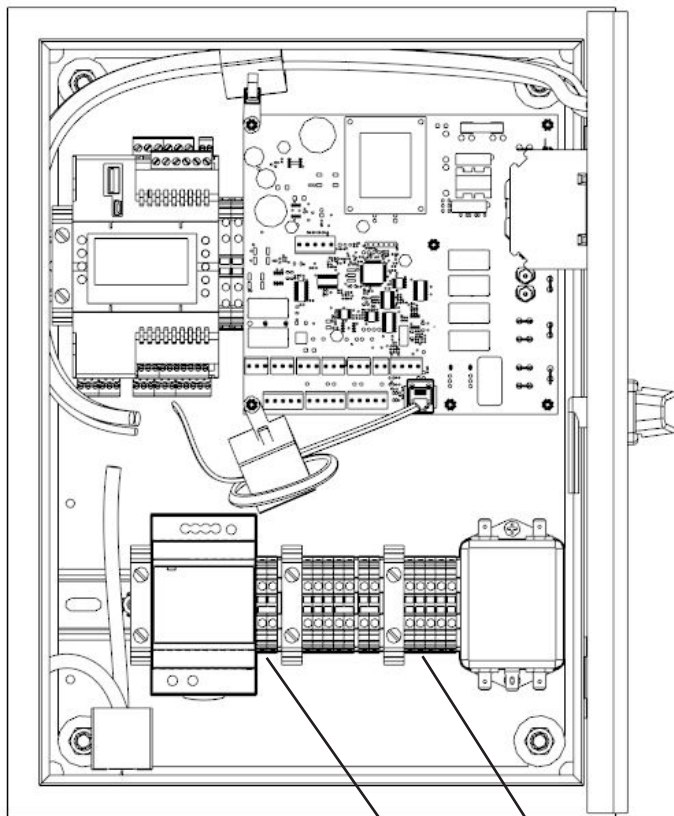
Especificaciones del suministro eléctrico (opción 50 Hz):
380-415 V / 50 Hz / 3 N~ / 4,9 A (FLA)

Especificaciones del suministro eléctrico (opciones 60 Hz):
440-480 V / 60 Hz / 3~ / 9 A (FLA) 11,5 A (MCA) 15 A (MOPD)
200-240 V / 60 Hz / 3~ / 11 A (FLA) 14,5 A (MCA) 20 A (MOPD)
200-240 V / 60 Hz / 1~ / 8 A (FLA) 10,5 A (MCA) 15 A (MOPD)

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).



Se muestra la caja de control de 380-415 V

TERMINALES DE INCENDIOS 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 sobre 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 tratarse 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 se seleccionan y/o dimensionan de forma incorrecta, las corrientes de carga pulsatorias de los condensadores del filtro de CEM integrado pueden provocar la desconexión instantánea del RCCB al conectar la fuente de alimentación del sistema de refrigeración.

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 a los controles del sistema de refrigeración 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.

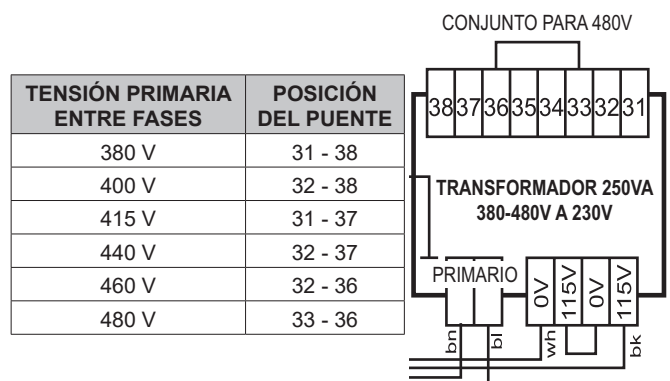
La interrupción de la alimentación del PLC detendrá inmediatamente todos los componentes del sistema de refrigeración, incluidos los ventiladores.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CC DE 24 V

El sistema de refrigeración está provisto de una fuente de alimentación conmutada de 24 V CC para su uso con los componentes internos y los accesorios opcionales del sensor. La potencia máxima disponible para los componentes externos es de 30 W.

TOMAS DEL TRANSFORMADOR

Los sistemas de refrigeración de 440-480 V / 3~ están equipados ÚNICAMENTE con un transformador para alimentar la electrónica del sistema de refrigeración. Por defecto, el puente de tensión de entrada está ajustado a 480 V. Si la fuente de alimentación tiene una tensión entre fases diferente, cambie la posición del puente según la siguiente tabla.



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:

½" BSP. Utilice una manguera flexible para la conexión final a fin de facilitar el mantenimiento futuro.

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

FILTRACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA

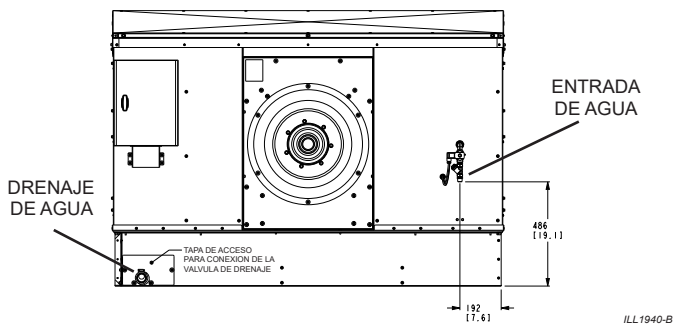
El sistema de refrigeración incluye un colador de agua de entrada en la línea de suministro de agua para evitar la penetración de residuos que pudieran dañar los componentes del sistema.

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. La filtración externa debe ser de 500 micras como mínimo.

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.



REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA

El instalador debe proporcionar un regulador de presión en la línea de suministro de agua adyacente al sistema de refrigeración para regular las presiones de suministro de agua entre 100 kPa (15 PSI) y 800 kPa (115 PSI).

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

Importante: 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.

Las tuberías de agua instaladas en el exterior de un edificio, o en cualquier otro lugar expuesto, deberán tener un aislamiento adecuado para protegerlas contra la congelación en invierno y el calentamiento por radiación solar en verano.

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.

REQUISITOS DE AGUA

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE 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 SISTEMA DE DRENAJE DE AGUA DEBE CUMPLIR LAS NORMAS LOCALES DE FONTANERÍA.

Conexiones de drenaje:

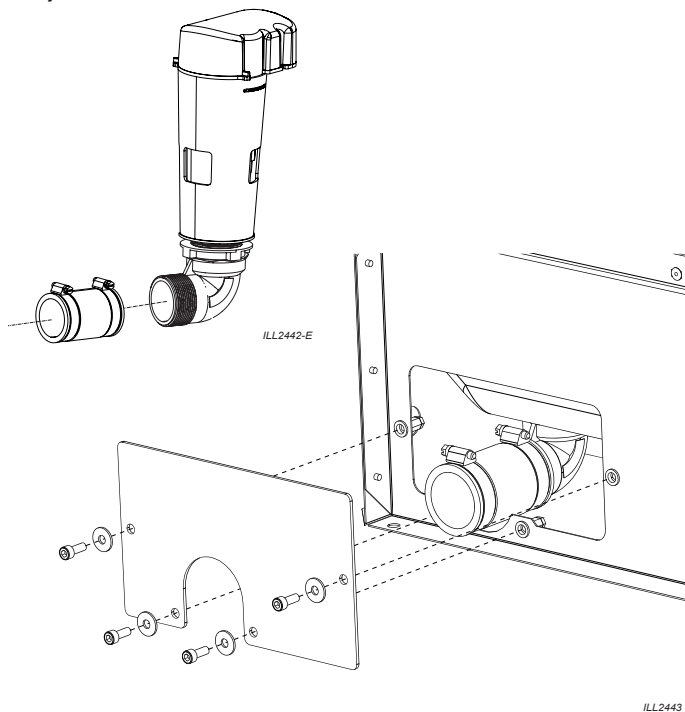
El kit de instalación del sistema de refrigeración contiene diversos componentes para configurar la descarga de la válvula de drenaje a una de las siguientes opciones:

- Descarga hacia abajo o hacia atrás
- BSP Macho de 1,5 pulg (40 mm) o acoplamiento flexible de 1,5 pulg.

Tasa de drenaje:

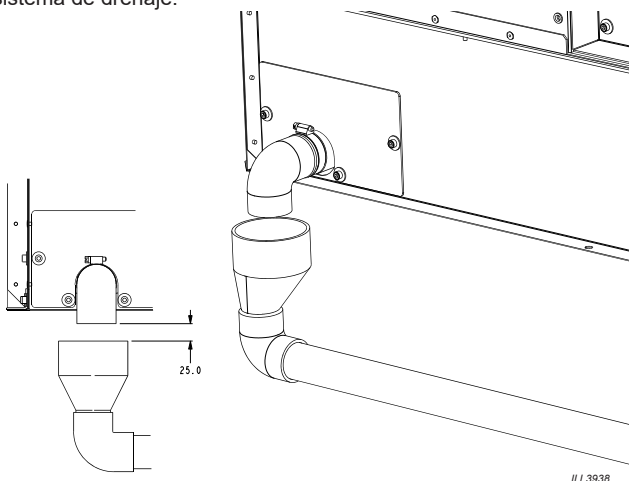
15 L/min (4 gal/min)

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.



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

Importante: Los sistemas de drenaje con largos tramos de tubería, múltiples puntos de entrada y/o que incorporen sifones deberán utilizar un distribuidor o dispositivo similar para crear una separación de aire de 25 mm (1 pulg.) entre la parte inferior de la válvula de drenaje y el sistema de drenaje.



COMPONENTES DE CONTROL DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR

El ventilador del sistema de refrigeración se acciona mediante un motor de CC conmutado electrónicamente con variador de velocidad (VSD) integrado que permite controlar la velocidad de 0 a 10 Vcc.

La velocidad del ventilador se controla mediante las entradas del método de control primario (por ejemplo, el controlador mural Multi-Magic). Dependiendo del tipo de control, el control de velocidad es variable de forma continua o en 10 pasos de velocidad discretos (Velocidad 1-10).

Si cuando se ordena el arranque, la opción de retardo de arranque del ventilador está activada, el ventilador permanecerá apagado hasta que se haya agotado el tiempo configurado en el temporizador de retardo.

Al arrancar, el ventilador funcionará inicialmente a una velocidad lenta fija durante 30 segundos antes de aumentar la velocidad hasta alcanzar el valor solicitado.

Si la prehumectación está activada, los ventiladores de suministro permanecerán a la velocidad lenta fija hasta que se complete el ciclo de prehumectación.

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 la 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 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 μ S (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 placas que han recibido un tratamiento especial. Cuando se le suministra energía y se sumerge en el agua, la corriente eléctrica fluye entre las placas 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 μ S/cm.

Si la conductividad del agua es inferior a 1500 μ S/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.

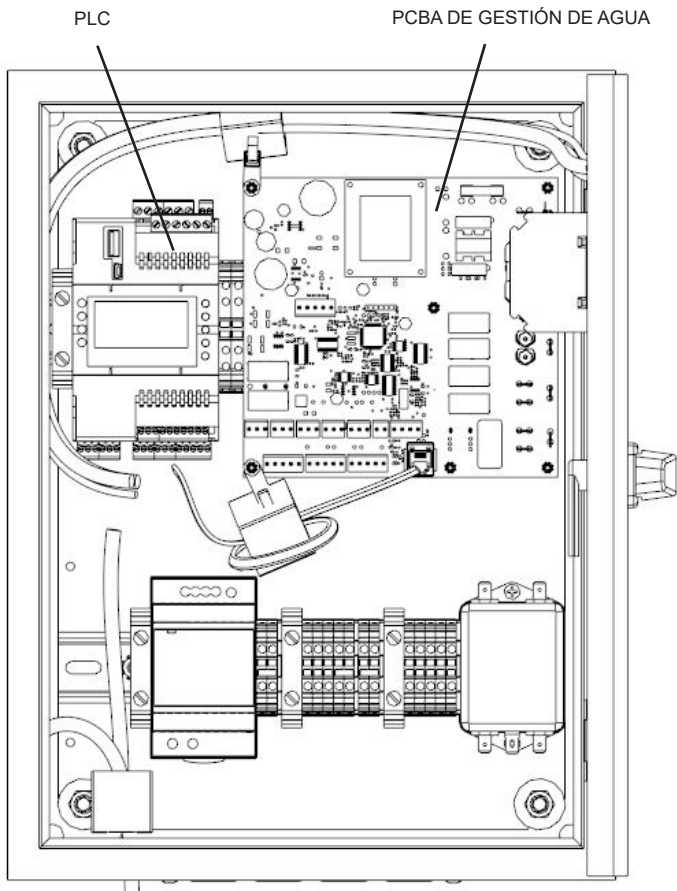
Durante un ciclo de drenaje de agua limpia, la válvula de drenaje permanece abierta durante 10 minutos, después de lo cual se abre la válvula de solenoide de entrada para rellenar el depósito con agua potable.

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 DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

COMPONENTES DE CONTROL

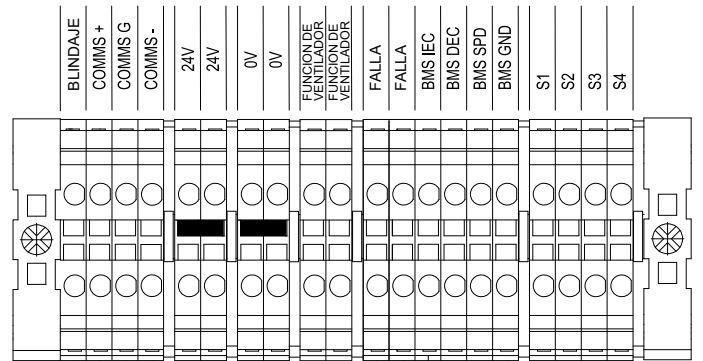
La lógica y los controles del sistema de refrigeración los controla un PLC junto con un PCBA de gestión de agua, ambos ubicados en el armario de los controles.



TERMINALES DE ENTRADA Y SALIDA

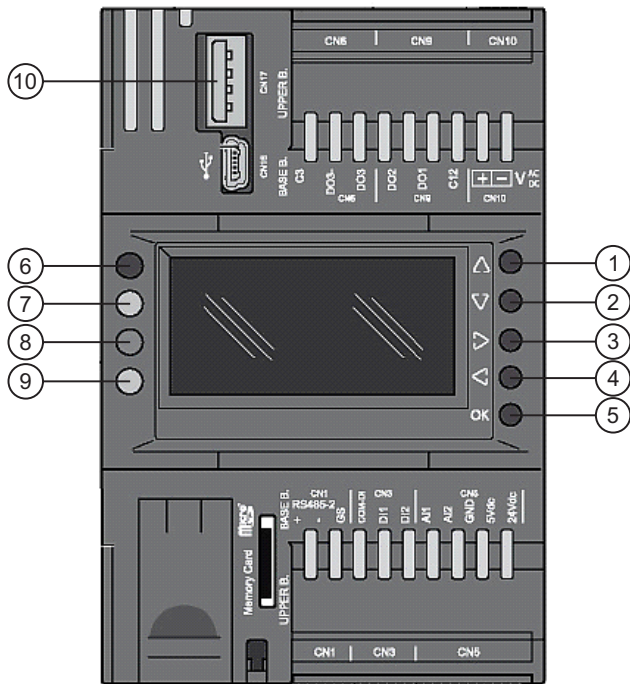
En la puerta del armario de los controles hay una serie de terminales de entrada y salida.

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
4	IZQUIERDA - abre la página anterior	9	LED verde: parpadea si el control mural/ MODBUS primario 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 las pantallas «CONTROL», «MONITOR», «SENSORES» e «HISTORIAL».

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 el PLC mediante el Modo Local.



ILL3624

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	<u>Método de control de entrada principal:</u> LOCAL MURAL = Controlador Mural Multi-Magic BMS = BMS de baja tensión Modbus BACnet	4	Revisión del software del PLC
2	<u>Modo de refrigeración</u> Ventilación = Solo ventilador. Indirecto = Ventilador y refrigeración evaporativa indirecta Directo = Ventilador y refrigeración evaporativa directa* Supercool = Ventilador y refrigeración evaporativa indirecta y directa*	5	Barra Mensaje. Muestra el estado actual del sistema de refrigeración.
3	<u>Velocidad del ventilador.</u> Si el método de control es Local, establece la velocidad del ventilador a 0-10 De lo contrario, muestra 0-100 % (BMS / MODBUS) o muestra 0-10 (Controlador mural / BACnet)	6	<u>Error.</u> Muestra si hay una condición de error activa.

*NOTA. Los modos Direct Cool (Refrigeración directa) y Supercool solo están disponibles en los sistemas de refrigeración Supercool.

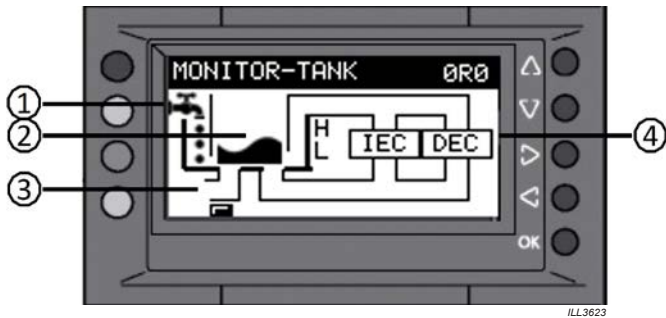
¡IMPORTANTE! El sistema de refrigeración solamente puede aceptar entradas de control del método de control principal seleccionado en la pantalla CONTROLES; sin embargo, las salidas de control están disponibles para leer desde métodos de comunicación alternativos.

Por ejemplo, cuando se selecciona el controlador de pared (RS-485), el enfriador solo aceptará entradas (p. ej., velocidad del ventilador) de un controlador de pared Multi-Magic, mientras que las salidas (p. ej., estado de falla) se pueden leer desde los terminales de bajo voltaje (BMS).

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

PANTALLAS DEL MONITOR

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



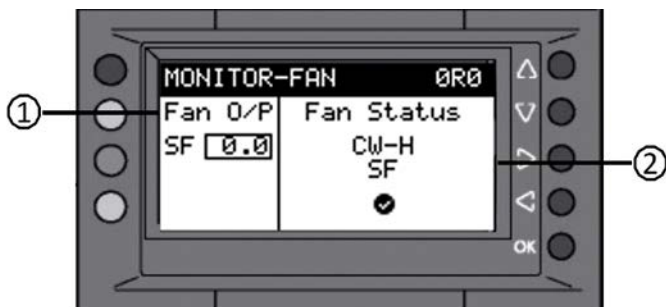
ILL3623

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Muestra el estado de la válvula de solenoide de la entrada de agua. La imagen muestra la entrada de agua en el depósito cuando la válvula está abierta.	3	Muestra el estado de la válvula de drenaje. La imagen muestra el vaciado de agua del depósito cuando la válvula está abierta.
2	Muestra el nivel de agua del depósito. Imagen vacía cuando no se detecta agua en la sonda baja. Imagen medio llena cuando se detecta agua solamente en la sonda baja. Imagen completa cuando se detecta agua en las sondas baja y alta.	4	Muestra el estado de las bombas. La imagen muestra agua fluyendo cuando la Bomba Indirecta (IEC) y/o la Bomba Directa (DEC) están en funcionamiento.



ILL3870

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Muestra el nivel de salinidad del agua (µS/cm) medido por la sonda de tres clavijas.	3	Revisión del software PCBA de gestión de agua
2	Muestra el estado del clorador. ON/OFF (Encendido/Apagado) OK <input checked="" type="checkbox"/> ERROR <input checked="" type="checkbox"/>	4	Muestra la PWM del clorador 0...100 %

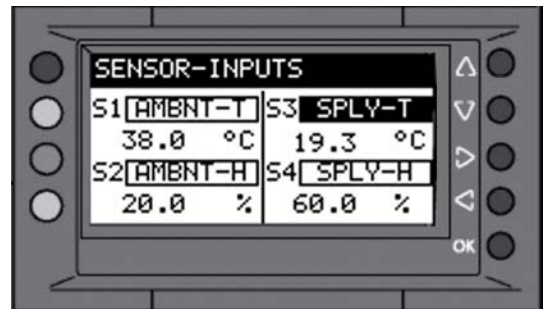


ILL3931

Componente	Descripción	Componente	Descripción
1	Muestra el estado de los motores del ventilador. Salida analógica de 0 a 10 V CC del PLC al ventilador de suministro de suministro (SF.)	2	Estado del ventilador de suministro (SF) de la unidad CW-H OK <input checked="" type="checkbox"/> ERROR <input checked="" type="checkbox"/>

PANTALLAS DE LOS SENSORES

Estas pantallas permiten al usuario configurar hasta cuatro canales de entrada de 0-10 V CC, etiquetados S1 a S4, para su utilización con los accesorios de sensor opcionales.



ILL3710-C

Etiqueta	Descripción
Sensor de aire ambiental	
AMBNT-T	Temperatura, 0-10 V, -40...+70 °C o -40...+158 °F
AMBNT-H	Humedad relativa, 0-10 V, 0...100 % hr
Sensor de aire de la estancia	
ROOM-T	Temperatura, 0-10 V, 0...+50 °C o +32...+122 °F
ROOM-H	Humedad relativa, 0-10 V, 0...100 % hr
Sensor de conducto del aire de suministro	
SPLY-T	Temperatura, 0-10 V, 0...+50 °C o +32...+122 °F
SPLY-H	Humedad relativa, 0-10 V, 0...100 % hr
Sensor de presión de aire diferencial	
PRESSURE	Presión, 0-10 V, 0...+500 Pa o 0...+2,00 InAq

Los sensores de temperatura y humedad relativa requieren dos canales de entrada. Al configurar el primer canal para Temperatura, el segundo canal se configura automáticamente para Humedad Relativa.

Los sensores de presión solamente necesitan un canal de entrada.

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.

PANTALLAS DE HISTORIAL

Estas pantallas permiten al usuario ver los registros de tiempo del historial de códigos de error de los sistemas de refrigeración y el historial de drenaje de agua. Cada historial se puede restablecer seleccionando el botón CLEAR (BORRAR).

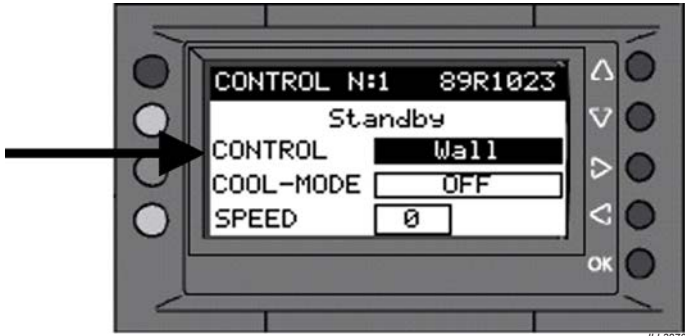


ILL3930

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 1 DEL MÉTODO DE CONTROL (MURAL)

CONTROLADOR MURAL MULTI-MAGIC (MURAL)



ILL3872

El controlador mural Multi-Magic (suministrado por separado) puede controlar hasta un máximo de 15 sistemas de refrigeración Multi-Magic actuando como controlador principal 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 esté seleccionado «WALL» en la pantalla CONTROL.



Consulte la sección de normas de cableado RS-485 de este manual para obtener instrucciones de instalación del cable de comunicación y consulte la documentación de instalación suministrada con el controlador mural Multi-Magic para obtener instrucciones de configuración adicionales.

CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL NODO DEL DISPOSITIVO (MURAL)

Cuando se utiliza el controlador mural Multi-Magic, cada sistema de refrigeración de la red RS-485 requiere una dirección de nodo única.



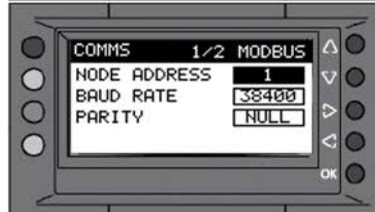
Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.



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



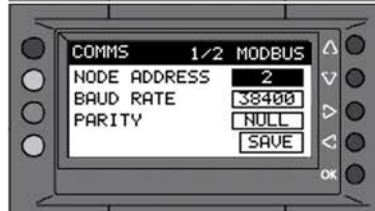
Use los botones ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta COMUNICACIÓN y pulse ACEPTAR.



Use los botones ARRIBA/ABAJO para seleccionar la DIRECCIÓN DEL NODO. Pulse ACEPTAR para activar el campo.

Utilice los botones ARRIBA/ABAJO para establecer un valor único de 1 a 15 para cada sistema de refrigeración y pulse ACEPTAR.

Nota:
La tasa de baudios debe ser 38 400
La paridad debe ser NULA



Use los botones de navegación ARRIBA/ABAJO para seleccionar GUARDAR. Pulse ACEPTAR para activar el campo.

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



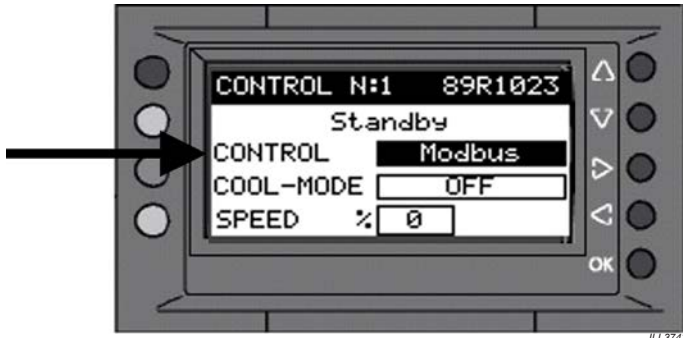
ILL3865

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

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 2 DEL MÉTODO DE CONTROL (MODBUS)

CONTROL PRIMARIO RS-485 MODBUS DE TERCEROS



Las funciones básicas del sistema de refrigeración se pueden controlar a través de un controlador primario Modbus RS-485 de terceros.

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

Los registros de control Modbus están disponibles para:

- Modo ventilación
- Modo refrigeración IEC
- Modo refrigeración DEC*
- Velocidad del ventilador (0-100 %)
- Restablecimiento de códigos de error
- Drenaje manual

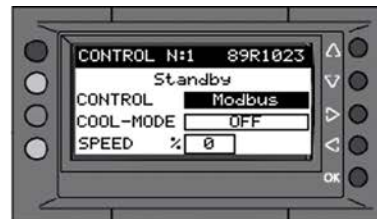
***Nota:** El modo de refrigeración DEC solamente funciona con sistemas de refrigeración Supercool

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.

Consulte la sección de normas de cableado RS-485 de este manual para obtener instrucciones sobre la instalación del cable de comunicación

CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN (MODBUS)

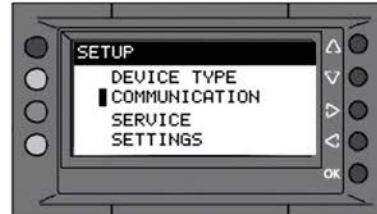
Todos los dispositivos secundarios (sistemas de refrigeración) en la red Modbus RS-485 requieren una dirección de nodo única y una configuración de comunicación que coincida con el controlador primario de terceros.



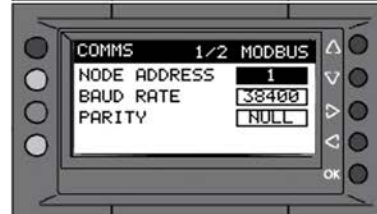
Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.



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

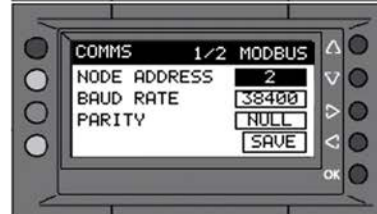


Use los botones ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta COMUNICACIÓN y pulse ACEPTAR.



Utilice los botones ARRIBA/ABAJO para y pulse ACEPTAR para activar los campos disponibles.

Establezca una DIRECCIÓN DE NODO única de 1 a 99 para cada sistema de refrigeración.

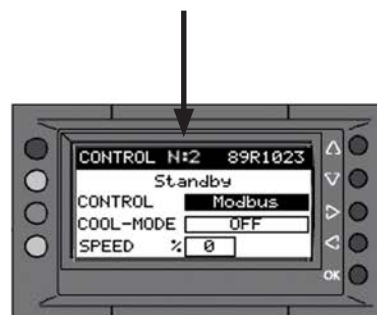


Ajuste los valores de TASA DE BAUDIOS y PARIDAD para que coincidan con los del controlador Modbus primario.

Cuando haya terminado, seleccione GUARDAR.

Pulse ACEPTAR

DESPUÉS DE CAMBIAR LOS AJUSTES DE COMUNICACIÓN, APAGUE Y ENCIENDA EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA GUARDAR EL CAMBIO.



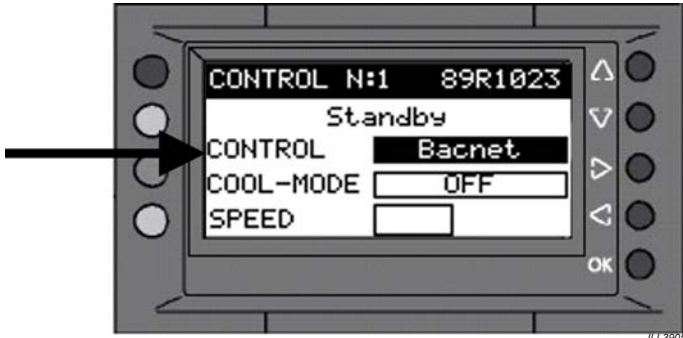
Una vez ajustada, la DIRECCIÓN DEL NODO del sistema de refrigeración aparecerá en la página de CONTROLES.

ILL3904

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 3 DEL MÉTODO DE CONTROL (BACNET)

BACnet MS/TP de terceros o CONTROL PRIMARIO BACnet IP



Las funciones básicas del sistema de refrigeración pueden controlarse a través de BACnet mediante los protocolos BACnet MS/TP o BACnet IP.

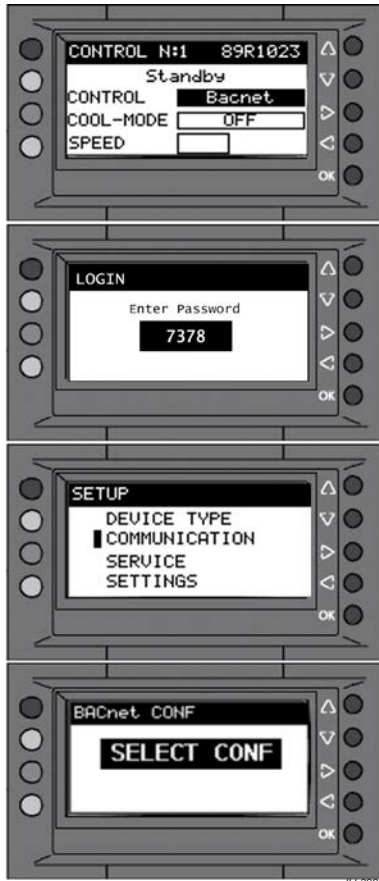
Asegúrese de que esté seleccionado «BACNET» en la pantalla CONTROL.

Hay objetos de control BACnet disponibles para las siguientes funciones:

- ENCENDIDO/APAGADO del sistema de refrigeración
- Modo ventilación
- Modo refrigeración IEC
- Modo refrigeración DEC (solo Supercool)
- Velocidad del ventilador (0-10)
- Restablecimiento de códigos de error
- Drenaje manual

Existen objetos de monitorización adicionales para supervisar el estado de los sistemas de refrigeración conectados. Véase el Apéndice D para obtener la lista completa de objetos.

SELECCIÓN DEL PROTOCOLO BACNET



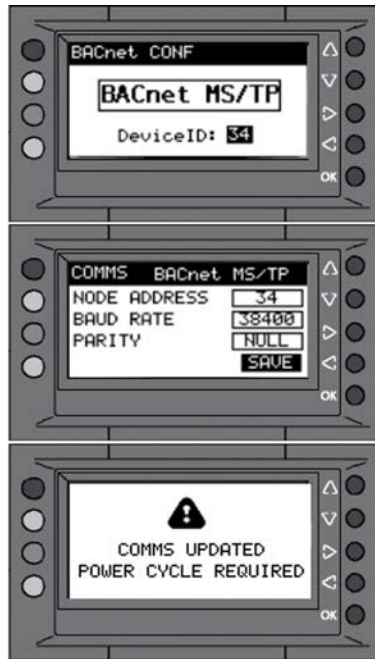
Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.

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

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

Utilice los botones IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para 1. Seleccionar BACnet MS/TP o BACnet IP

CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN BACNET MS/TP



Con BACnet MS/TP seleccionado.

Utilice los botones ARRIBA/ABAJO para establecer un ID de DISPOSITIVO único de 1 a 99 para cada sistema de refrigeración.

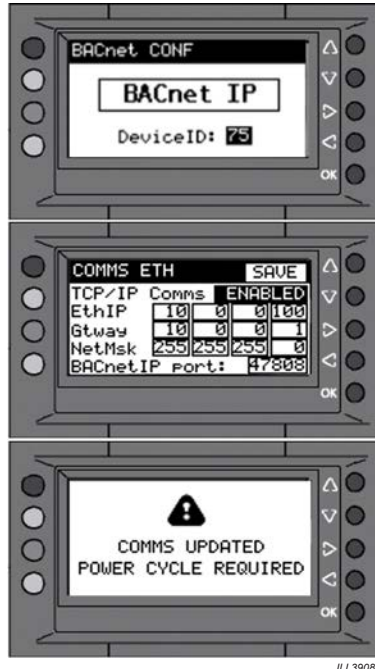
Pulse el botón DERECHA. Ajuste los valores de TASA DE BAUDIOS y PARIDAD para que coincidan con los del controlador BACnet.

Cuando haya terminado, seleccione GUARDAR.

Pulse ACEPTAR

DESPUÉS DE CAMBIAR LOS AJUSTES DE COMUNICACIÓN, APAGUE Y ENCIENDA EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA GUARDAR EL CAMBIO.

CONFIGURACIÓN DE LA COMUNICACIÓN IP BACNET



Con BACnet IP seleccionado Utilice los botones ARRIBA/ABAJO para establecer un ID de DISPOSITIVO único de 1 a 99 para cada sistema de refrigeración.

Pulse el botón DERECHA. Establezca una DIRECCIÓN IP Ethernet única para cada sistema de refrigeración.

Configure la PUERTA DE ENLACE, la DIRECCIÓN DE LA MÁSCARA DE RED y el PUERTO IP, para que coincidan con los valores del controlador BACnet.

Cuando haya terminado, seleccione GUARDAR.

Pulse ACEPTAR

DESPUÉS DE CAMBIAR LOS AJUSTES DE COMUNICACIÓN, APAGUE Y ENCIENDA EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA GUARDAR EL CAMBIO.

Nota: Solamente puede haber un protocolo BACnet activo a la vez.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

CONFIGURACIÓN DE LA RED RS-485

Las opciones de control del Controlador mural Multi-Magic, 3MODBUS de terceros y BACnet MS/TP utilizan el protocolo serie RS-485.

ESPECIFICACIONES DEL CABLE RS-485

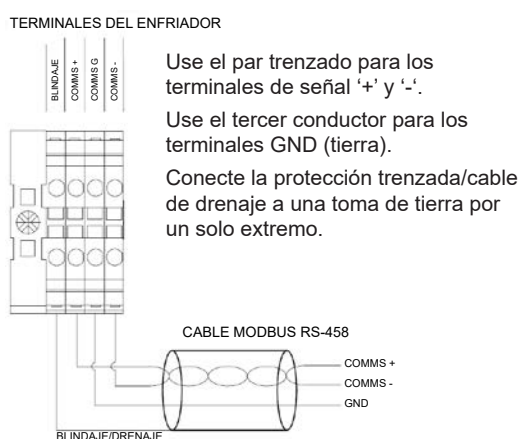
El instalador debe suministrar el cable de comunicación entre el controlador primario y los sistemas de refrigeración conectados con las siguientes especificaciones.

- 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.

CONEXIONES DEL CABLE RS-485

Los terminales serie RS-485 están situados en el interior de la puerta del armario de control.



ILL3705-B

Detalles del terminal MODBUS RS-485	
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

NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES RS-485

Deben aplicarse las siguientes normas al configurar una red 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 (330 pies).
- La longitud máxima del cable entre los sistemas de refrigeración debe ser de 100 m (330 pies).
- Los sistemas de refrigeración deben conectarse en cadena, no en estrella ni en multipunto.

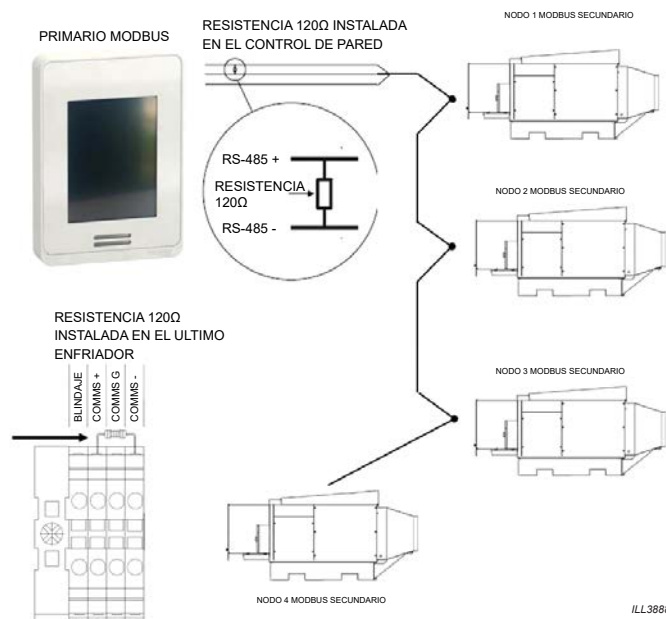
RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN DE RS-485

Las redes RS-485 encadenadas requieren dos resistencias de terminación de 120 Ω, una al principio y otra al final de la cadena de comunicación.

Coloque una resistencia de terminación de 120 Ω entre los terminales «+» y «-» del controlador primario (por ejemplo, controlador mural)

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

No coloque resistencias de terminación de 120 Ω en los sistemas de refrigeración instalados entre el controlador principal y el último sistema de refrigeración.



ILL3888-A

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

CONFIGURACIÓN DE LA ETHERNET RJ45

La opción de control BACnet IP (BCN) utiliza el puerto Ethernet RJ45, situado en la parte superior del PLC de Multi-Magic.

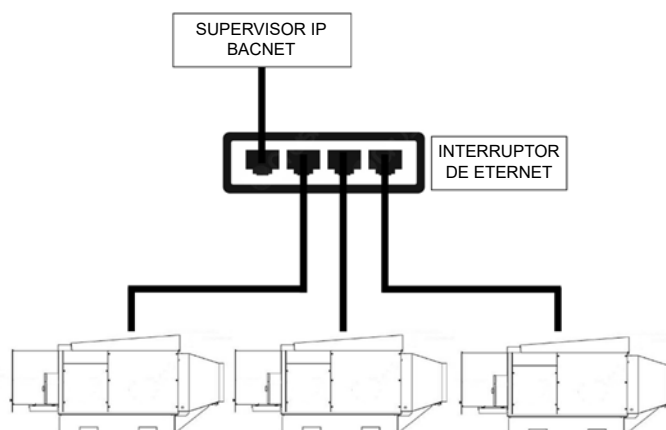
ESPECIFICACIONES DEL CABLE ETHERNET

El instalador debe suministrar el cable Ethernet entre el controlador primario y los sistemas de refrigeración conectados con las siguientes especificaciones.

- Cat. 5, 5e, 6 o 6e con protección

NORMAS DE CABLEADO DE LOS CABLES ETHERNET

- La longitud máxima de un solo cable entre dispositivos es de 100 m.
- Cada sistema de refrigeración tiene un único puerto Ethernet RJ45, por lo que se necesita un conmutador Ethernet o un router

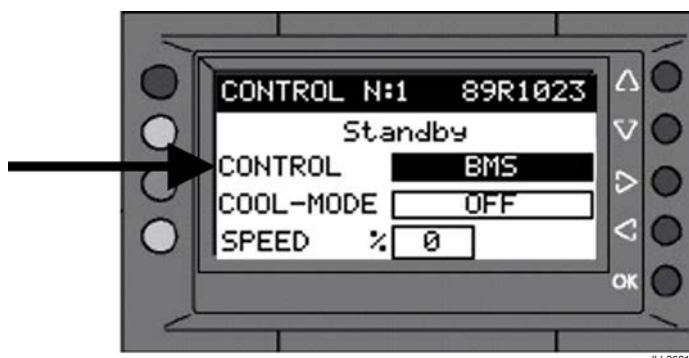


ILL3909-A

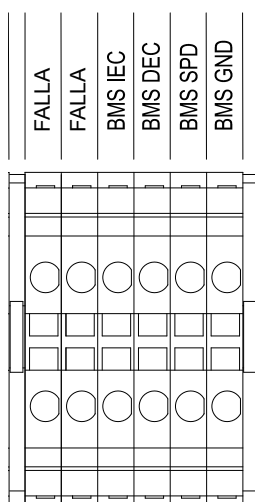
CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 4 DEL MÉTODO DE CONTROL (BMS)

SISTEMA DE GESTIÓN DE EDIFICIOS DE BAJA TENSIÓN



Las funciones básicas del sistema de refrigeración pueden controlarse mediante un sistema de gestión de edificios de baja tensión y la serie de terminales situados en la puerta del armario de control. Asegúrese de que esté seleccionado «BMS» en la pantalla CONTROL.



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	Entrada de 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 la sección Puesta en marcha.

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.

MÉTODO DE CONTROL PRINCIPAL	FUNCIÓN DEL sistema de refrigeración	TERMINAL IEC	TERMINAL DEC	SPD (Vcc) TERMINAL
BMS	DESACTIVADO	FALSO	FALSO	0
BMS	VENT	FALSO	FALSO	>1,3
BMS	REFRIG. INDIRECTA ÚNICAMENTE	VERDADERO	FALSO	>1,3
BMS	REFRIG. DIRECTA ÚNICAMENTE*	FALSO	VERDADERO	>1,3
BMS	REFRIG. DIRECTA E INDIRECTA	VERDADERO	VERDADERO	>1,3
BMS	BORRAR ERROR	FALSO	FALSO	0,9 - 1,3 durante 10 segundos
BMS	DRENAJE MANUAL	FALSO	FALSO	0,5 - 0,9 durante 10 segundos
W/C	VENTILACIÓN FIJA BAJA VELOCIDAD	VERDADERO	FALSO	N/A
W/C	VENTILACIÓN FIJA ALTA VELOCIDAD	FALSO	VERDADERO	N/A

*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.

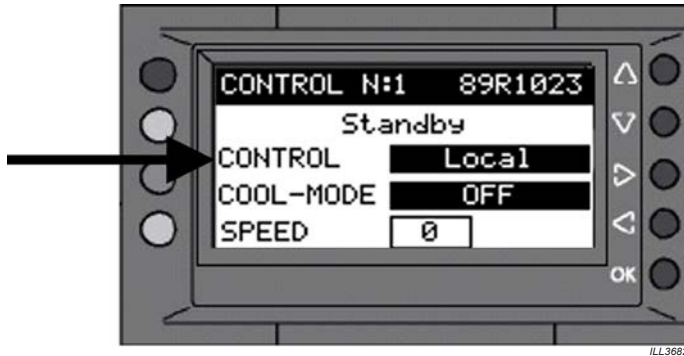
Detalles de los terminales del BMS	
Tipo	Push-In (conexión directa)
Longitud de desaislado	8 mm - 10 mm / 5/16" - 3/8"
Terminación de los cables	Virola con manguito de plástico
2 conductores en la sección transversal (flexibles)	0,5 mm ² / 20 AWG

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

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

OPCIÓN 5 DEL MÉTODO DE CONTROL (LOCAL)

CONTROL LOCAL DEL PLC



Las funciones básicas del sistema de refrigeración pueden controlarse de forma manual desde la pantalla CONTROL. Este modo se recomienda únicamente para la configuración inicial y el mantenimiento. Asegúrese de que esté seleccionado «LOCAL» en la pantalla CONTROL.

Seleccione el MODO DE REFRIGERACIÓN deseado

- Ventilación = Solo ventilador.
- Indirecto = Ventilador y refrigeración evaporativa indirecta
- Directo = Ventilador y refrigeración evaporativa directa*
- Supercool = Ventilador y refrigeración evaporativa indirecta y directa*.

Para todos los modos, fije la VELOCIDAD entre 0 y 10 para poner en marcha el ventilador.

***Nota:** Los modos de refrigeración Directa y Supercool solamente funcionan con sistemas de refrigeración Supercool.

DRENAJE MANUAL

Todos los modos de control ofrecen la opción de realizar un drenaje manual del depósito.

Cuando se activa, la válvula de drenaje se abre y permanece abierta durante al menos 10 minutos.

Durante este período, todas las bombas se detendrán y la válvula solenoide de entrada permanecerá cerrada; sin embargo, el ventilador continuará funcionando a la velocidad solicitada.

Una vez activada, no es posible volver a cerrar la válvula de drenaje hasta que hayan transcurrido los 10 minutos.

Transcurridos 10 minutos, el sistema de refrigeración volverá a funcionar en el modo de funcionamiento solicitado.

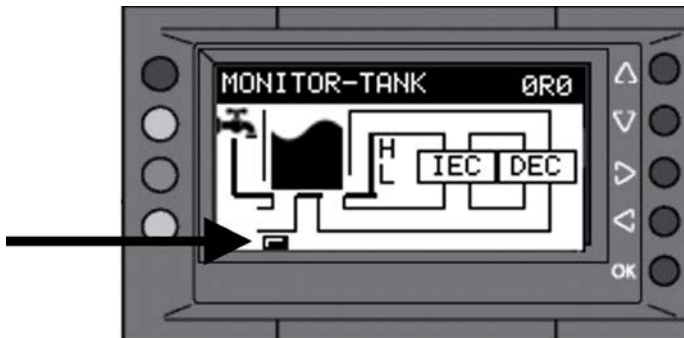
PROTECCIÓN CONTRA ESCARCHA

Cuando se instala un sensor ambiental Multi-Magic, la función de protección contra escarcha se activa automáticamente.

Cuando la temperatura ambiente disminuye por debajo de 5 °C (41 °F) durante 20 minutos, se activa el modo de protección contra escarcha.

Una vez habilitada esta función, la válvula de drenaje se abrirá, todas las bombas se detendrán y la válvula solenoide de entrada permanecerá cerrada; sin embargo, el ventilador continuará funcionando a la velocidad solicitada.

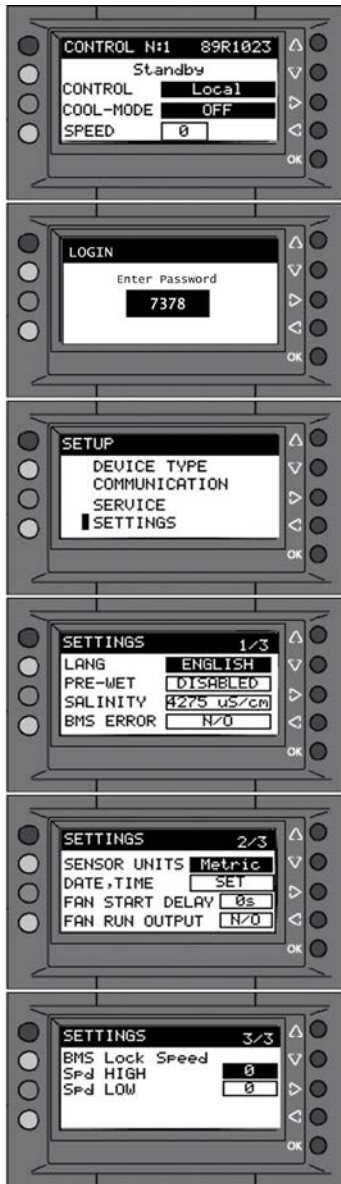
Una vez que la temperatura ambiente sube por encima de 5 °C (41 °F) durante 20 minutos, el modo de protección contra escarcha se desactivará y el sistema de refrigeración reanudará su funcionamiento en el modo de funcionamiento solicitado.



Para iniciar un drenaje manual, seleccione el botón situado bajo el icono del depósito en la pantalla MONITOR-DEPÓSITO.

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 desplazarse entre las páginas 1, 2 y 3.

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.

ILL3678

AJUSTE	VALORES
IDIOMA	Inglés (opción predeterminada) Español Italiano Francés Portugués
PREHUMECTACIÓN	Habilitado Deshabilitado (opción predeterminada)
PUNTO DE AJUSTE DEL DRENAJE DE SALINIDAD	4275 uS/cm (valor predeterminado) 2305 uS/cm
LÓGICA DE SALIDA DE ERROR DEL BMS	Normalmente abierta (opción predeterminada) Normalmente cerrada
UNIDADES DEL SENSOR	Sistema métrico (opción predeterminada) Sistema imperial
FECHA Y HORA	Configurar para utilizar con los Códigos de error y el Historial de drenaje
RETARDO EN LA PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	0 s (valor predeterminado) -120 s, -90 s, -60 s, -30 s +30 s, +60 s, +90 s, +120 s
LÓGICA DE SALIDA DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR	Normalmente abierta (opción predeterminada) Normalmente cerrada
VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL BMS	ALTA: 0-10 (opción predeterminada 0) BAJA: 0-10 (opción predeterminada 0)

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 6 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.

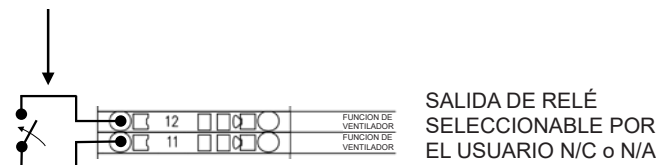
RELÉ DE SALIDA DE RETARDO DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR

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

Si se selecciona un temporizador positivo, el relé de salida 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



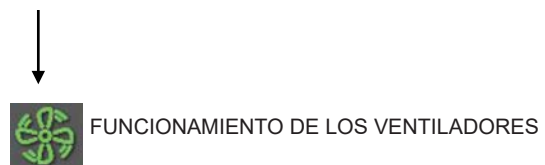
SELECCIONABLE POR EL USUARIO
+30 s, +60 s, +90 s, +120 s

FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES

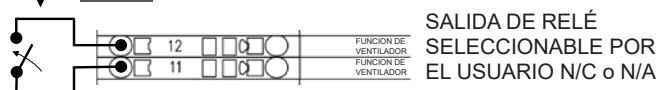
Si se selecciona un temporizador negativo, los ventiladores se ponen en marcha cuando se solicita, pero el relé de salida de funcionamiento del ventilador no cambiará de estado hasta que el temporizador haya llegado al final.

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



SELECCIONABLE POR EL USUARIO
-30 s, -60 s, -90 s, -120 s



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 error del ventilador puede configurarse como normalmente abierta (cerrada con el ventilador en funcionamiento) o normalmente abierta (abierto con el ventilador en funcionamiento).

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

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL BMS

El bloqueo del BMS es un modo especial para utilizar con un controlador mural Multi-Magic.

Cuando se selecciona el controlador mural como método de control principal, utilice los terminales de entrada IEC o DEC del BMS en cualquier sistema de refrigeración conectado para bloquear remotamente el controlador mural.

Cuando se aplica este modo, el sistema de refrigeración no puede controlarse desde el controlador mural y puede configurarse para apagarse o funcionar en modo VENT a una de dos velocidades fijas diferentes.

Por ejemplo, si la velocidad baja está ajustada a 3 y la velocidad alta a 8.

AJUSTE DE VELOCIDAD BAJA (0-10)	AJUSTE DE VELOCIDAD ALTA (0-10)	TERMINAL IEC	TERMINAL DEC	FUNCIÓN DEL sistema de refrigeración
0	0	FALSO	VERDADERO	CERRAR
0	0	VERDADERO	FALSO	CERRAR
0	0	VERDADERO	VERDADERO	CERRAR
3	8	VERDADERO	FALSO	VELOCIDAD DE VENTILACIÓN 3
3	8	FALSO	VERDADERO	VELOCIDAD DE VENTILACIÓN 8

Esta función puede ser útil cuando los Administradores de Edificios desean apagar remotamente los sistemas de refrigeración durante ciertas horas, habilitar purgas nocturnas del edificio o cuando los productos Climate Wizard se utilizan como ventiladores para calentadores en línea durante la temporada de invierno.

Para grupos de sistemas de refrigeración que funcionen desde un único Controlador mural

- Cada sistema de refrigeración puede configurarse para funcionar a diferentes velocidades de bloqueo del BMS.
- La entrada IEC y/o DEC puede aplicarse a cualquier sistema de refrigeración del grupo y todos los sistemas de refrigeración entrarán en modo de bloqueo del BMS.

CONTENIDO DE LA BARRA DE MENSAJES



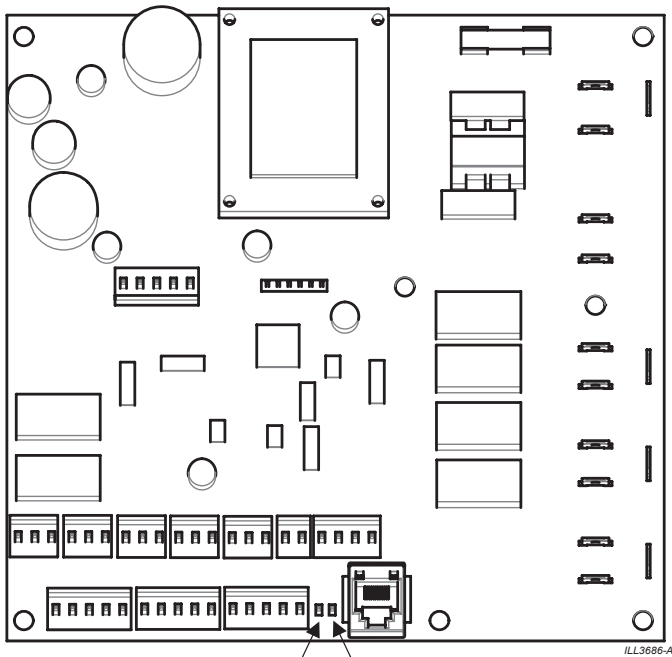
La BARRA DE MENSAJES contiene información útil sobre el estado actual del sistema de refrigeración.

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 6 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 drenaje y llenado del depósito
DRENAJE DEL DEPÓSITO	Retardo de drenaje del depósito de 3 días o activación manual del drenaje.
PROTECCIÓN CONTRA ESCARCHA	El depósito se ha drenado para evitar la congelación del agua.
APAGADO REMOTO	El controlador mural Multi-Magic ha sido bloqueado por una entrada del BMS. Consulte el manual del controlador mural.
BLOQUEO BMS DE ALTA VELOCIDAD	El controlador mural Multi-Magic ha sido bloqueado por una entrada BMS en modo VENT. Consulte el manual del controlador mural.
BLOQUEO BMS DE BAJA VELOCIDAD	El controlador mural Multi-Magic ha sido bloqueado por una entrada BMS en modo VENT. Consulte el manual del controlador mural.

CONTROLES DE LOS MODELOS MULTI-MAGIC

ESTADOS LED DEL GESTOR DE AGUA



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.

VISUALIZACIÓN DEL CÓDIGO DE ERROR



Los códigos de error activos harán que aparezca el botón ERROR en la página CONTROLES.

Al seleccionar el botón ERROR se abrirá la página ERRORES ACTIVOS, en la que se enumeran todos los errores activos actuales.

Pulse el botón INFO para visualizar un código QR.

Al escanear el código QR, los usuarios serán dirigidos a la página web del Servicio de Asistencia Técnica de Seeley.

ILL3980

Pulse el botón RESTABLECER (RESET) para eliminar cada error activo. Apague y encienda el sistema de refrigeración para restablecer todos los errores activos.

Todos los errores se añaden a la pantalla HISTORIAL DE CÓDIGOS DE ERROR.

En todas las pantallas, mantenga pulsado el botón IZQUIERDA para volver a la página de CONTROL.

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.

Los códigos de error etiquetados como Errores de funcionamiento permitirán que el sistema de refrigeración siga funcionando, aunque el rendimiento puede verse reducido.

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 30 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. Error de funcionamiento	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	ERROR DEL 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. Error de funcionamiento	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	ERROR DEL 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. Error de funcionamiento	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 14	ERROR DEL SENSOR DE AIRE DE CONDUCTOS El valor de entrada de la temperatura o la humedad relativa ha sido de 0 V o 10 V durante al menos 10 minutos. Error de funcionamiento	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 PLC.
Código de error 15	ERROR DEL SENSOR DE PRESIÓN El valor de entrada de presión ha sido 0 V o 10 V durante al menos 10 minutos mientras el ventilador estaba en marcha. Error de funcionamiento.	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 PLC.
Código de error 16	ERROR DE COMUNICACIÓN El PLC perdió la comunicación con el controlador primario durante al menos 5 minutos.	Para el controlador de pared, verifique las conexiones del cable de comunicación, incluidas las resistencias terminales Modbus de 120 Ω. Para BACnet, confirme que el controlador esté escribiendo en el objeto de integridad de BACnet al menos una vez cada 30 minutos.

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 bastidor del filtro.

CONDUCTOS DE AIRE DE SUMINISTRO

- Se utilizan en todas las conexiones de los conductos al sistema de refrigeración conexiones flexibles que absorben las vibraciones.
- 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 (0,08 inAq).

SUMINISTRO ELÉCTRICO

- La instalación eléctrica debe cumplir con todas las normativas locales y nacionales Registre los detalles
- El suministro de energía eléctrica debe estar conectado al tablero de distribución en su propio circuito **3~ Tensión L1-L2**
- Debe instalarse un interruptor de aislamiento de la red, con desconexión de todos los polos, junto al sistema de refrigeración. **3~ Tensión L1-L3**
- La tensión línea-línea (3~) o línea-neutro (1~) está dentro de la especificación de la etiqueta de características. **3~ Tensión L2-L3**
- Sistemas de refrigeración de 440-480 V SOLAMENTE. Toma del transformador ajustada a la tensión de red. **1~ Tensión L-N**

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 (15 psi) y 800 kPa (115 psi) Registre los detalles
- La apertura y cierre de la válvula solenoide de entrada de agua no provoca golpes de ariete. **Presión del agua**
- El caudal de agua que llega a cada sistema de refrigeración es superior a 10 L/min (2,6 gal/min) cuando se están llenando todos los sistemas de refrigeración. **Salinidad del agua**
- La salinidad del agua es superior a 100 uS/cm.
- 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.

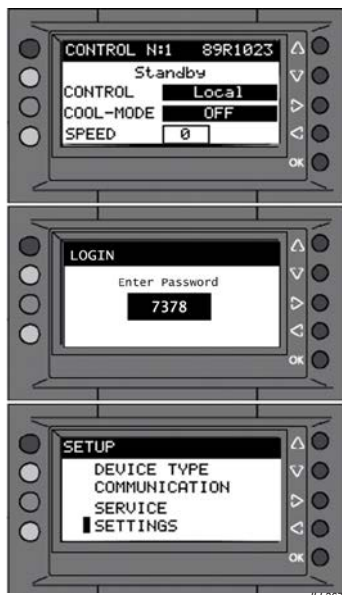
DRENAJE DE AGUA

- La instalación del sistema 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: Técnico encargado de la puesta en servicio:

PUESTA EN SERVICIO

ACCESO AL MENÚ DE CONFIGURACIÓN

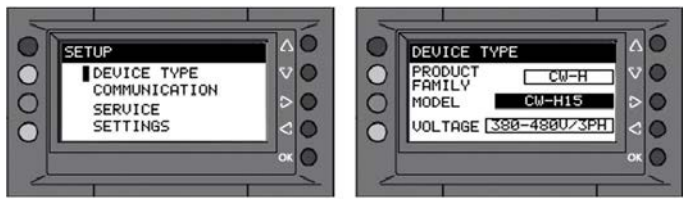


Pulse el botón DERECHA y manténgalo pulsado hasta que aparezca la pantalla de contraseña.

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.

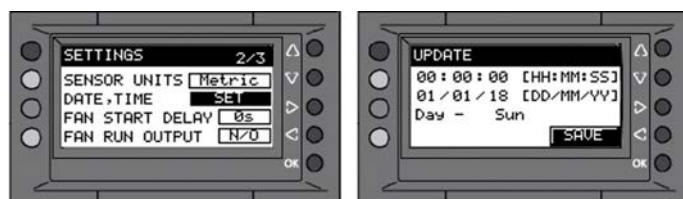
HORA Y FECHA

Para facilitar los registros de códigos de avería y del historial de drenaje, ajuste la hora y la fecha en el menú CONFIGURACIÓN DEL PLC.

Utilice los botones de navegación IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para ajustar la hora, la fecha y el día.

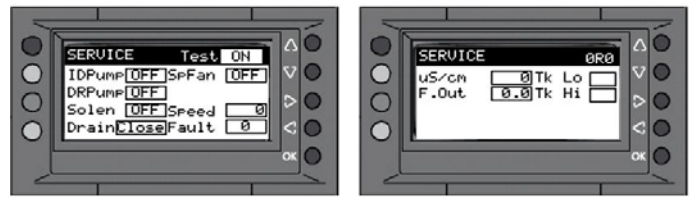
Seleccione GUARDAR para guardar los valores en la memoria.

Nota: Si se utiliza BACnet, la hora y la fecha se establecen mediante objetos BACnet.



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).

ENCIENDA 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 drenaje en posición 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.

Técnico encargado de la puesta en servicio:

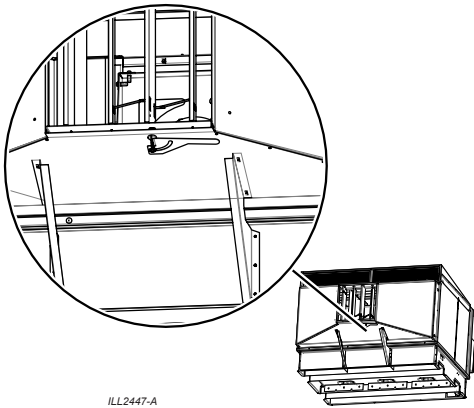
PUESTA EN SERVICIO

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:

Técnico encargado de la puesta en servicio:

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
MÉTODO DE CONTROL PRINCIPAL	<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) <input type="checkbox"/> BACnet (BCN)
IDIOMA	<input type="checkbox"/> Inglés (opción predeterminada) <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Italiano <input type="checkbox"/> Francés <input type="checkbox"/> Portugués
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 (opción predeterminada) <input type="checkbox"/> Normalmente cerrada
UNIDADES DEL SENSOR	<input type="checkbox"/> Sistema métrico (opción predeterminada) <input type="checkbox"/> Sistema imperial
RETARDO EN LA PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	<input type="checkbox"/> 0 s (valor predeterminado) <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 DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR	<input type="checkbox"/> Normalmente abierta (opción predeterminada) <input type="checkbox"/> Normalmente cerrada
VELOCIDAD DE BLOQUEO DEL BMS (0-10)	<input type="checkbox"/> ALTA = _____ <input type="checkbox"/> BAJA = _____

AJUSTES DE CONTROL DEL SISTEMA MULTI-MAGIC RS-485

Si se utilizan, registre aquí los ajustes del PLC para la comunicación del controlador mural, Modbus y BACnet MS/TP.

AJUSTE	VALORES
NOMBRE*	<input type="checkbox"/> Opción predeterminada = sistema de refrigeración 1 <input type="checkbox"/> Real = _____
DIRECCIÓN única DEL NODO (1...99)	<input type="checkbox"/> Valor predeterminado = 1 <input type="checkbox"/> Real = _____
TASA DE BAUDIOS	<input type="checkbox"/> 9600 <input type="checkbox"/> 19200 <input type="checkbox"/> 38 400 (valor predeterminado) <input type="checkbox"/> 57000 <input type="checkbox"/> 76800 <input type="checkbox"/> 115200
PARIDAD	<input type="checkbox"/> NULA (valor predeterminado) <input type="checkbox"/> IMPAR <input type="checkbox"/> PAR
RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN DE 120 Ω	<input type="checkbox"/> Controlador mural / primario <input type="checkbox"/> Último sistema de refrigeración

* Aplicable únicamente a BACnet MS/TP

AJUSTES IP DE LOS SISTEMAS MULTI-MAGIC

Si se utiliza, registre aquí la comunicación IP BACnet de los ajustes del PLC.

AJUSTE	VALORES
DIRECCIÓN IP	<input type="checkbox"/> Valor `predeterminado = 192.168.10.51 <input type="checkbox"/> Real = _____
PASARELA	<input type="checkbox"/> Valor `predeterminado = 192.168.10.1 <input type="checkbox"/> Real = _____
MÁSCARA DE SUBRED	<input type="checkbox"/> Valor `predeterminado = 255.255.255.0 <input type="checkbox"/> Real = _____
PUERTO IP BACNET	<input type="checkbox"/> Valor predeterminado = 47808 (0xBAC0) <input type="checkbox"/> Real = _____

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 se han retirado.
- 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:

Técnico encargado de la puesta en servicio:

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 mantenimiento 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. En particular, las instalaciones que utilizan agua dura, normalmente definida como superior a 200 mg/L, experimentarán mayores problemas de incrustación que requerirán un régimen de limpieza más frecuente.

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

FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO Y APAGADO

Los sistemas de refrigeración Climate Wizard no pueden utilizarse en condiciones de congelación en ningún modo de refrigeración (INDIRECTO, DIRECTO o SUPERCOOL). En particular, es probable que la válvula solenoide de entrada de agua, las bombas y la válvula de drenaje fallen en tales condiciones.

Para evitar daños en los componentes del sistema de refrigeración, se recomienda que se lleven a cabo las siguientes tareas antes del inicio de la temporada de invierno.

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

Para las instalaciones que requieren un funcionamiento continuo durante el invierno, se puede utilizar el sistema de refrigeración en modo VENT hasta -20 °C (-4 °F); sin embargo, los clientes deben asegurarse de que los controles no se ajusten accidentalmente a ningún otro modo de refrigeración en estas condiciones.

Los sistemas de refrigeración equipados con un sensor ambiental Multi-Magic activarán automáticamente la protección contra escarcha. Consulte la página 27 para obtener más detalles.

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												
Bastidores de apoyo / base												
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												
Retire y limpie los siguientes componentes.												
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.												
Distribuidores indirectos												

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

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

PROGRAMA 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												
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 remoto, se recomienda poner el sistema de refrigeración en control LOCAL antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento.



ILL3682

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.



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



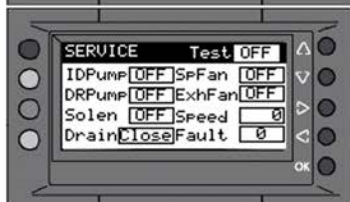
Use los botones IZQUIERDA/DERECHA y ARRIBA/ABAJO para introducir la contraseña «7378», y pulse ACEPTAR para mostrar la pantalla CONFIGURACIÓN.



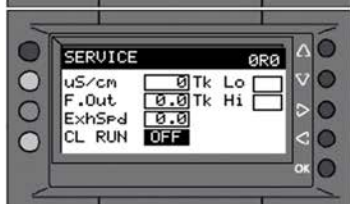
Use los botones ARRIBA/ABAJO para desplazar el cursor hasta SERVICIO y pulse ACEPTAR.



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



Ajuste la opción PRUEBA en ACTIVADA. Utilice los botones ARRIBA/ABAJO para mover el cursor entre los componentes y pulse ACEPTAR para cambiar el estado.



Utilice los botones IZQUIERDA/DERECHA para alternar entre las distintas pantallas del menú de prueba.

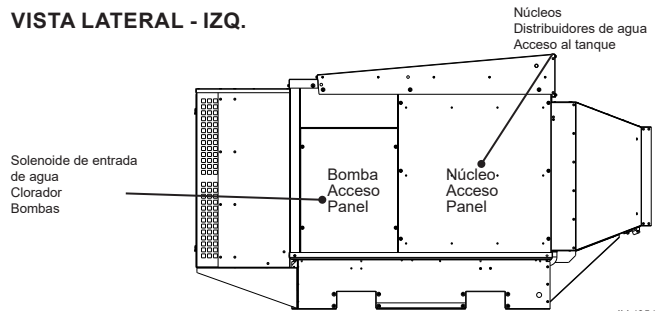
Pulse el botón IZQUIERDA para regresar al menú anterior. Repita hasta que la pantalla regrese al menú "CONTROL".

ILL3913

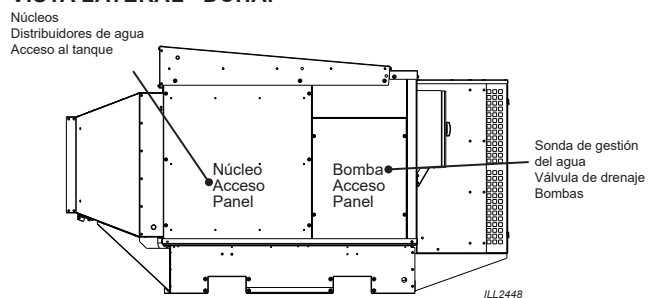
PROCEDIMIENTOS TRIMESTRALES DE INSPECCIÓN

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. Inspeccione todo el cuerpo del sistema de refrigeración y los componentes externos para detectar deterioro general, fugas, daños, corrosión y sistemas de sujeción sueltos o ausentes.
11. 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.
12. Conecte la alimentación eléctrica y el suministro de agua.
13. Complete la secuencia de puesta en servicio del sistema de refrigeración.

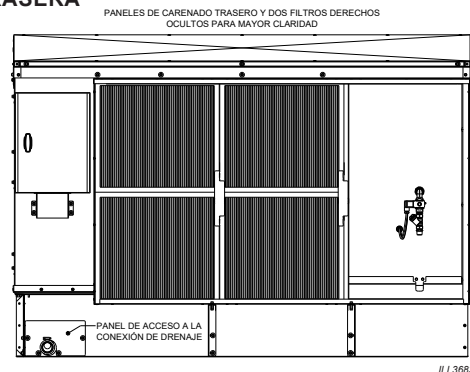
VISTA LATERAL - IZQ.



VISTA LATERAL - DCHA.



VISTA TRASERA



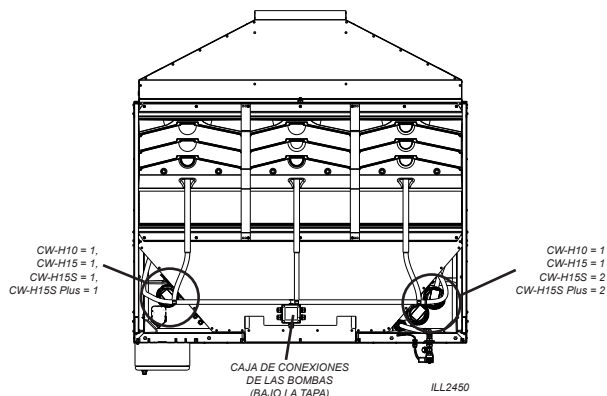
ILL3683

IMPORTANTE: UNA VEZ FINALIZADO EL MANTENIMIENTO, ASEGÚRESE DE VOLVER A SITUAR EL CONTROL DEL PLC EN SU VALOR ORIGINAL (CONTROLADOR MURAL, MODBUS, BMS O BACNET)

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

BOMBAS DIRECTA E INDIRECTA

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



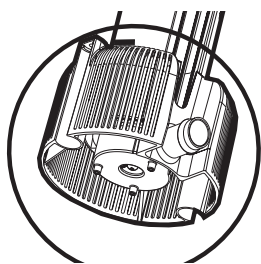
MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

Limpieza 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 retirada.
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

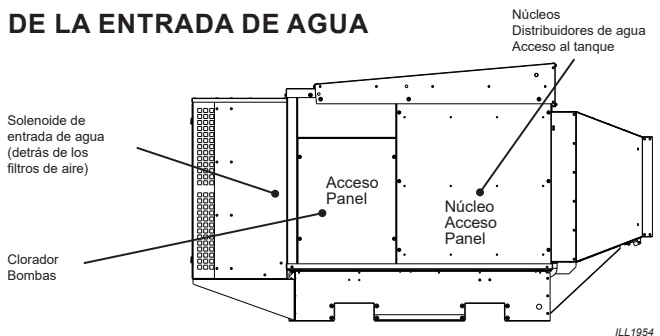
Las bombas están conectadas en paralelo a través de una caja de conexiones ubicada debajo del panel posterior de la tapa del sistema de refrigeración.

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

Oriento 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



ILL1954

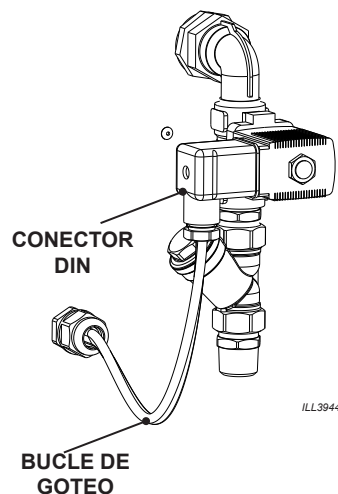
MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE LA VÁLVULA DE SOLENOIDE

Para limpiar el filtro de entrada de agua,

1. Desconecte el suministro de agua.
2. Desenrosque la tapa central y retire la malla interna.
3. Inspeccione y limpie la malla, eliminando cualquier sólido o residuo interno.
4. En caso de que sea necesario reemplazar la malla, las mallas de reemplazo deberán ser de al menos 500 micras.

SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA SOLENOIDE

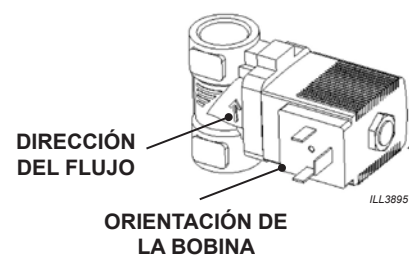
1. Cierre el suministro de agua y desconecte la tubería de suministro de agua del sistema de refrigeración.
2. Desenrosque el conector DIN del cable y sepárelo de la bobina.
3. Abra el panel de acceso lateral y localice la contratuerca de entrada de agua.
4. Gire todo el conjunto de la válvula de entrada y desenrózquelo del sistema de refrigeración.
5. Desenrosque la válvula antigua del conjunto.
6. Coloque la nueva válvula de solenoide, asegurándose de utilizar cinta PTFE en las roscas de los tornillos, de que se ajusta la orientación correcta del flujo y de que la bobina del solenoide está orientada en la dirección correcta.
7. Vuelva a instalar el conjunto de la válvula en el sistema de refrigeración.
8. Vuelva a colocar el conector DIN del cable asegurándose de que la junta esté correctamente asentada y de que el cable forme un bucle de goteo natural. Fije el tapón DIN con el tornillo.



DESENROSQUE EL CONJUNTO COMPLETO

ILL3944

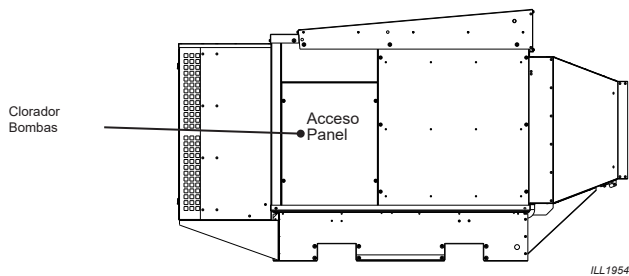
UTILICE CINTA PTFE EN TODAS LAS ROSCAS DE LOS TORNILLOS



ILL3895

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

CLORADOR

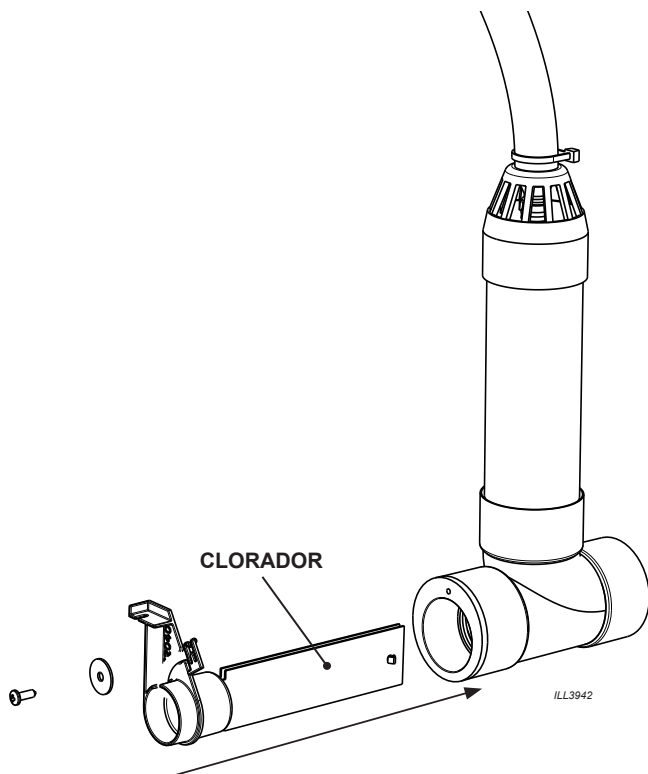


MANTENIMIENTO DEL CLORADOR

El clorador se encuentra en el interior de una pieza en T de PVC situada en la parte inferior de la bajante de entrada de agua. Para desmontarlo, separe el tubo de bajada de la manguera flexible y desenrosque el tornillo que sujeta el clorador.

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

1. Elimine con cuidado el exceso de sólidos con un cepillo suave. Tenga cuidado de no rayar las superficies de las aspas del clorador.
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 celda del clorador y enjuagarlas con agua limpia.
4. Compruebe que el clip separador del clorador, situado en el extremo de las aspas, esté en su sitio.
5. Vuelva a colocar el clorador dentro del tubo de bajada en posición vertical y fijelo con el tornillo y la arandela suministrados.

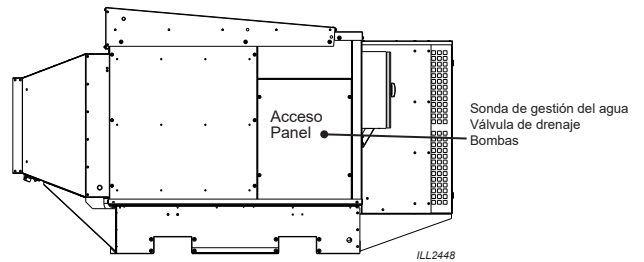


SUSTITUCIÓN DEL CLORADOR

Desconecte el cable del clorador de la placa de control 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 prensaestopos situado en la base de la caja de control y tire del cable a través del prensaestopos 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

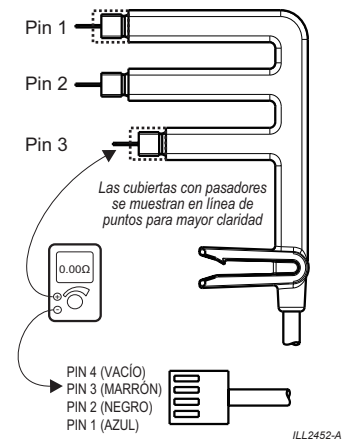
VISTA LATERAL - DCHA.



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 frotando las superficies de contacto con un paño suave



La resistencia debe tener un valor de entre 0 y 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).

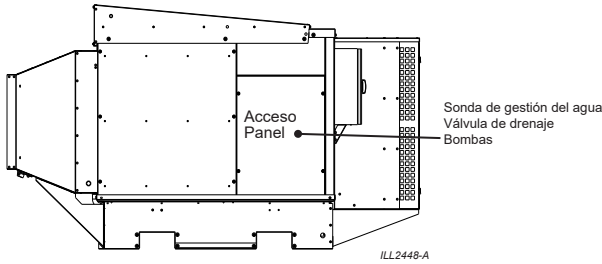
SUSTITUCIÓN DE LA SONDA DE GESTIÓN DEL AGUA

1. Desenganche la sonda del soporte de montaje, desconecte el cable de la sonda de la PCB principal, retire el cable del prensaestopos situado en la base de la caja de control, y tire del cable desde la abertura del panel de acceso a través del prensaestopos 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.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

VÁLVULA DE DRENAJE

VISTA LATERAL - DCHA.

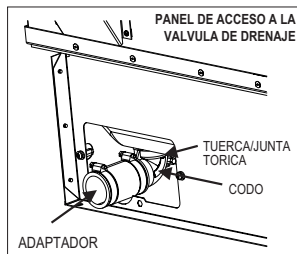
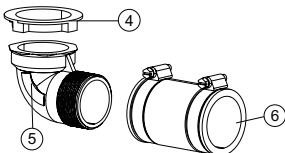
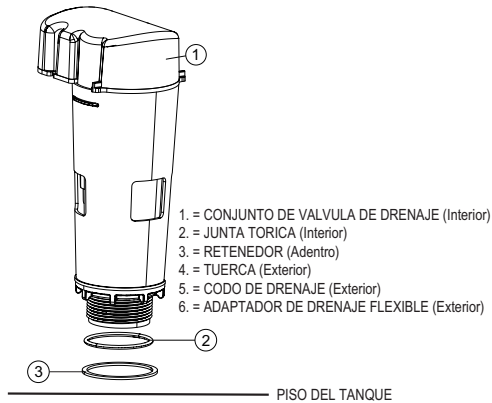


MANTENIMIENTO DE LA VÁLVULA DE DRENAJE

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.



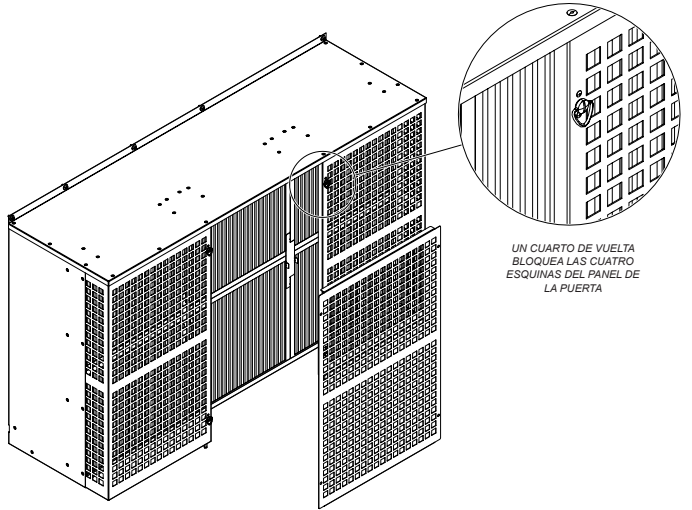
ILL2453-C

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.

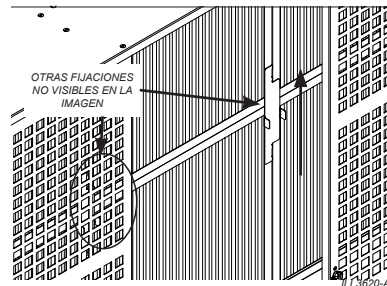
Para tener acceso a los filtros de entrada de aire, se debe retirar el panel frontal de la cubierta de los filtros soltando las cuatro sujeciones de cuarto de vuelta.



UN CUARTO DE VUELTA BLOQUEA LAS CUATRO ESQUINAS DEL PANEL DE LA PUERTA

ILL3619-A

Levante y deslice los dos soportes de fijación que sujetan los filtros en su sitio.



Deslice hacia arriba para extraer

Los filtros de entrada de aire se deslizan dentro y fuera de su bastidor. 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 los dos soportes de fijación.

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

INTERCAMBADORES DE CALOR INDIRECTOS

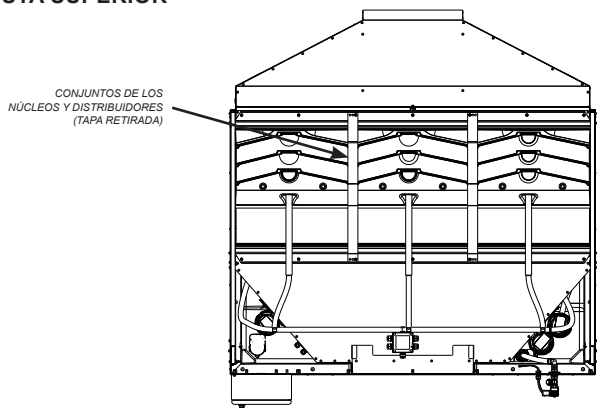
Los núcleos de los intercambiadores de calor indirectos no requieren más mantenimiento que la inspección visual, que puede realizarse sin desmontarlos del sistema de refrigeración.

No obstante, se recomienda que, tras 7 años de funcionamiento y cada año posterior, se desmonten todos los intercambiadores de calor indirectos para realizar una inspección detallada.

Durante una inspección completa, compruebe las siguientes áreas.

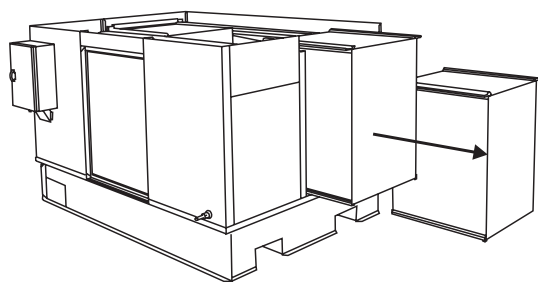
- La cara de entrada de aire y los canales secos deben estar libres de suciedad, residuos y acumulación de calcio.
- Las costuras pegadas deben estar totalmente selladas, sin fisuras de más de 10 cm.
- Las ranuras de entrada de aire del canal húmedo no deben estar obstruidas por la acumulación de calcio.

VISTA SUPERIOR



ILL2450

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.

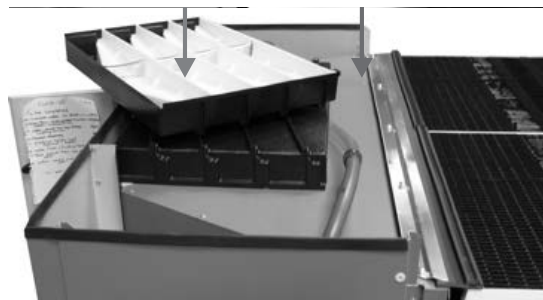


ILL2462-A

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

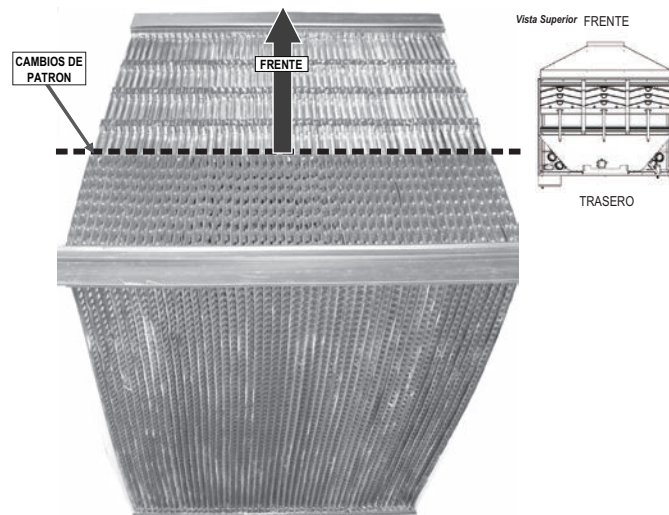
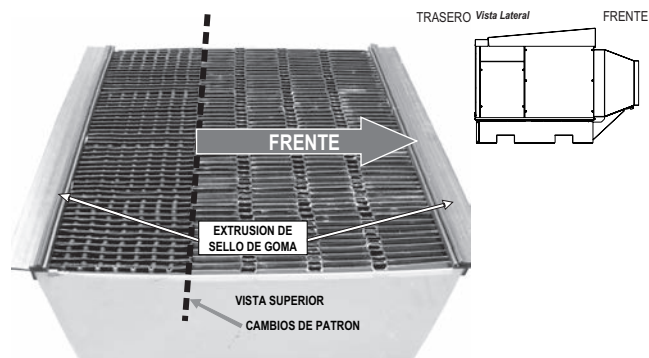


7. Los núcleos se pueden ahora extraer deslizándolos desde cualquier lado del sistema de refrigeración a través de las aberturas del panel de acceso. Asegúrese de que los núcleos no resulten dañados durante la retirada. Pueden ser pesados y frágiles cuando están mojados. Agarre los núcleos por la sección superior para asegurarse de que no se produzca deslaminado al moverlos.



ILL2457-A

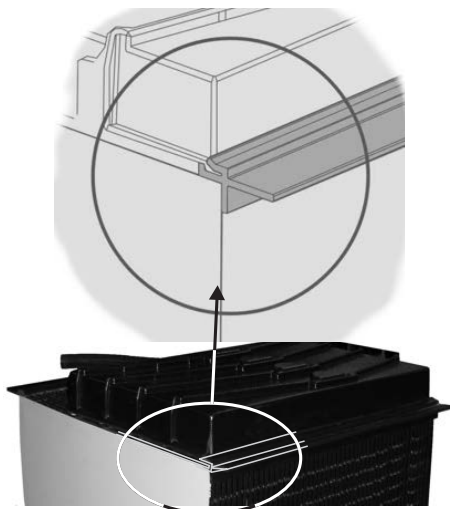
8. Para volver a montarlos, coloque los núcleos en el sistema de refrigeración, empezando en el centro. En todos los núcleos, la parte frontal debe mirar hacia la salida de aire refrigerado del sistema de refrigeración, como se muestra a continuación.



ILL2458-A

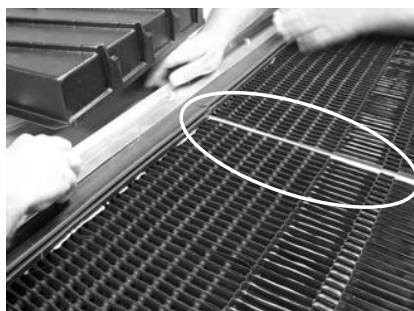
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- 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

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



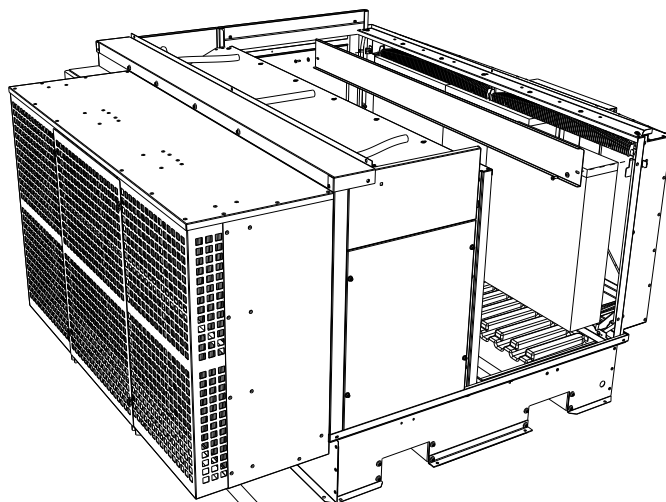
ILL2461-A

- 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 la tapa / conjunto de escape.
- Retire los intercambiadores de calor indirectos para exponer las 3 almohadillas Chillcel ubicadas en la transición de salida de aire de suministro del sistema de refrigeración.
- Retire la placa de la cubierta Chillcel.
- Saque el panel Chillcell de debajo del conjunto del distribuidor de agua.



ILL3939

- A la hora de realizar de nuevo el montaje, 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.
- Asegúrese de que, al reajustar el panel Chillcel, este se asiente en posición vertical contra los distribuidores de agua y firmemente entre sí.

CAJA ELÉCTRICA

La caja de los controles eléctricos del sistema de refrigeración está fabricada en acero revestido con pintura en polvo termoendurecible a base de resinas epoxi y poliéster. Hay que tener cuidado de no provocar arañazos profundos o abolladuras, y no limpiar nunca con un cepillo abrasivo. Use una esponja y agua limpia para la limpieza.

Cualquier área local de corrosión o pintura agrietada puede tratarse aplicando un revestimiento anticorrosivo de alta resistencia rico en zinc, a menudo denominado «imprimación rica en zinc» o «galvanizado en frío». En primer lugar, asegúrese de que la superficie esté libre de polvo, suciedad, grasa, aceite, óxido, incrustaciones y otros contaminantes y, a continuación, siga las instrucciones de aplicación del fabricante del revestimiento.

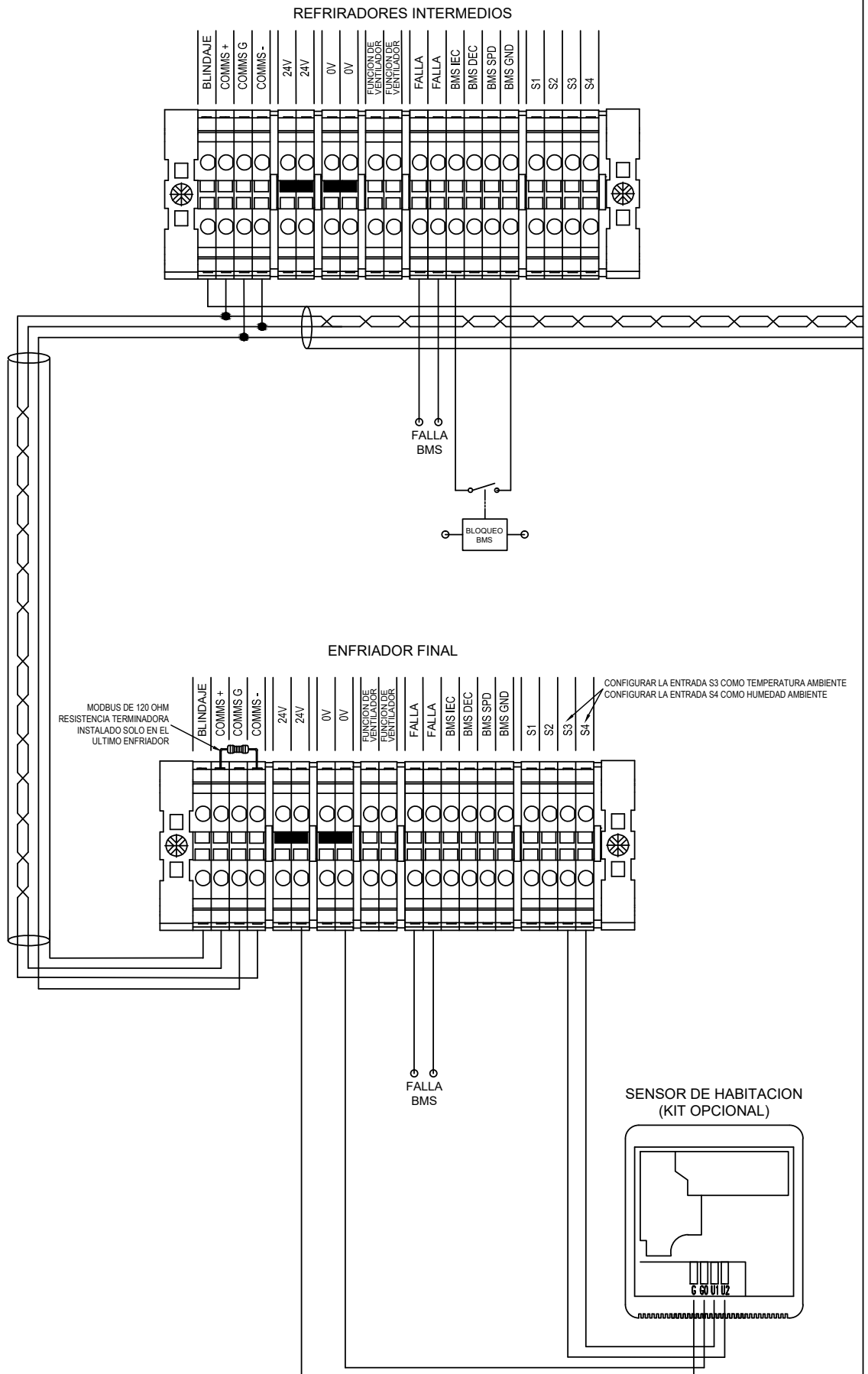
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

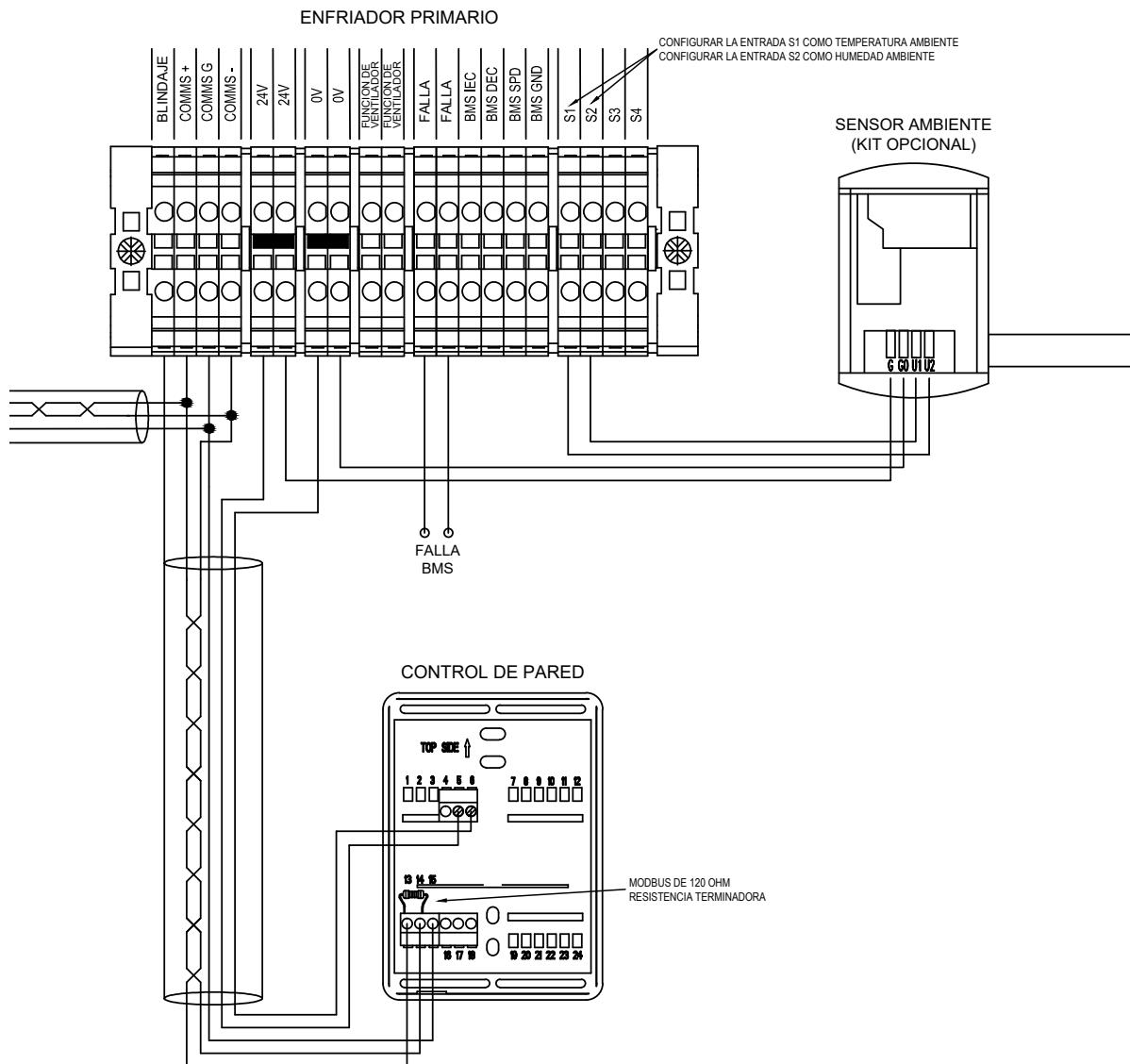
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

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).
Humedad excesiva.	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.
Sistema de refrigeración ruidoso.	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).
	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.
Humedad excesiva.	Ventilador desequilibrado debido a suciedad, etc.	Limpie el ventilador.
	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 Puesta en marcha para proceder con el enjuague del 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.

ANEXO A

EJEMPLO DE CABLEADO DEL CONTROLADOR MURAL





ESPECIFICACIONES DEL CABLE DE COMUNICACIÓN

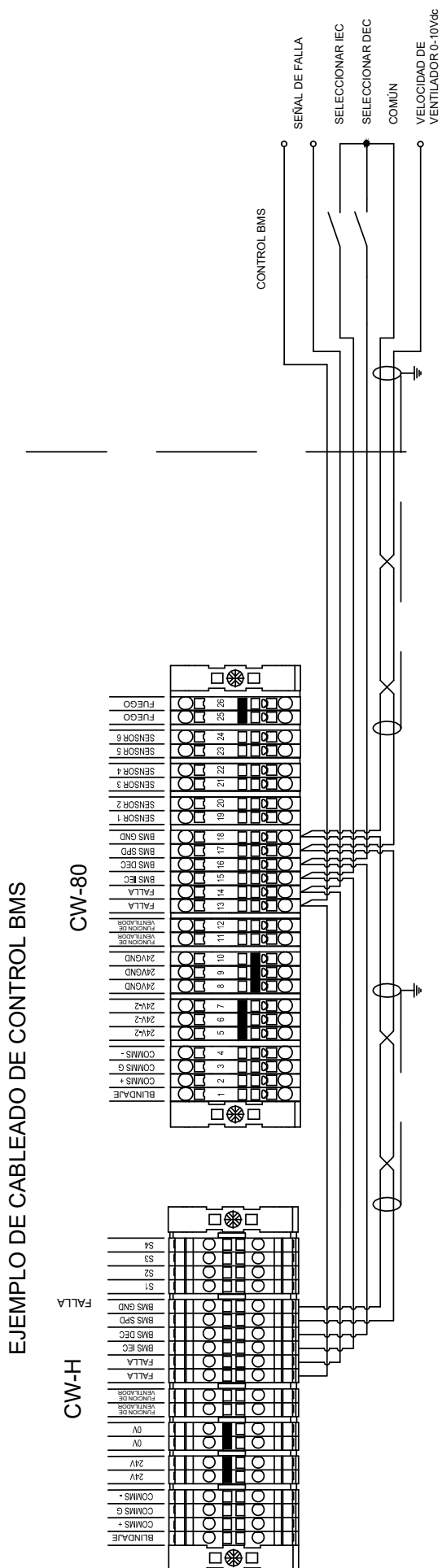
- Apto para aplicaciones RS -485
- Mínimo un par trenzado (TP) y un tercer conductor
- Conductores de cobre
- 0,5 mm² / AWG 20
- Protección trenzada con cable de drenaje
- Impedancia característica de 120 Ω
- Capacidad nominal entre conductores de 89 pF/m
- Capacidad nominal entre conductores y protección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

NORMAS DE CABLEADO DEL CABLE 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.

ANEXO B

EJEMPLO DE CABLEADO DEL BMS DE BAJA TENSIÓN



ILL3721

ANEXO C

REGISTROS MODBUS

COMANDOS				
REGISTRO	TIPO	DESCRIPCIÓN		DETALLES
9200	UINT	Comandos	Bit 0	Habilitar IEC (Refrigeración evaporativa indirecta)
			Bit 1	Habilitar DEC (Refrigeración evaporativa directa)
			Bit 2	Restablecer error
			Bit 3	Drenaje manual
			Bit 4-15	NO USADO
9201	UINT	Velocidad del ventilador de suministro	0 - 1000	(0 a 100 %) * 10 Es necesario que el valor sea al menos 200 para arrancar el ventilador.
Las entradas IEC o DEC también requieren una entrada de velocidad del ventilador para iniciar los ciclos de administración de agua.				
ESTADO				
9205	UINT	Estado	Bit 0	ERROR
			Bit 1	Sonda baja HÚMEDA.
			Bit 2	Sonda alta HÚMEDA.
			Bit 3	Válvula solenoide de entrada ABIERTA
			Bit 4	Válvula de drenaje ABIERTA
			Bit 5	Bomba indirecta EN FUNCIONAMIENTO
			Bit 6	Bomba directa EN FUNCIONAMIENTO
			Bit 7	Clorador EN FUNCIONAMIENTO
9206	UINT	Velocidad del ventilador de suministro	0 - 100	0 - 100 %
9207	UINT	Salinidad del depósito	0 - 6615	Nivel de salinidad del agua (uS/cm)
9208	UINT	PWM del clorador	0 - 100	0 - 100 % Salida del clorador
9209	UINT	Código de error		Código de error. Si se producen varios errores, los códigos de error se mostrarán de forma cíclica.
9210	INT	Valor de la entrada 1 del sensor		Las válvulas del sensor dependen del tipo de sensor Temperatura °C/10 o °F/10 Humedad relativa %/10 Presión Pa o InAq/100
9211	INT	Valor de la entrada 2 del sensor		
9212	INT	Valor de la entrada 3 del sensor		
9213	INT	Valor de la entrada 4 del sensor		

ANEXO D

LISTA DE OBJETOS BACNET

CONTROL		
Nombre de objeto	Tipo de objeto e identificador	Detalles
BCN_CMD_IEC	Valor binario 0	Habilitar IEC (Refrigeración evaporativa indirecta)
BCN_CMD_DEC	Valor binario 1	Habilitar DEC (Refrigeración evaporativa directa)
BCN_CMD_Spd	Valor analógico 0	0 a 10 - Velocidad del ventilador
BCN_CMD_Drain	Valor binario 2	Drenaje manual
BCN_CMD_ON_OFF	Valor binario 14	Funcionamiento del sistema de refrigeración
BCN_CMD_FaultReset	Valor binario 4	Restablecer códigos de error
BCNIntegrity	Valor binario 13	Integridad BACnet - Véanse las Notas.
RTCYear	Valor analógico 1	Intervalo de 00 a 99
RTCMonth	Valor analógico 2	Intervalo de 1 a 12
RTCDay	Valor analógico 3	Intervalo de 1 a 31
RTCHour	Valor analógico 4	Intervalo de 0 a 23
RTCMinute	Valor analógico 5	Intervalo de 0 a 59
RTCSecond	Valor analógico 6	Intervalo de 0 a 59
RTCDay Of Week	Valor analógico 7	Intervalo de 0 a 6 (0 = domingo)
BCN_CMD_RTCSet	Valor binario 3	Establecer fecha y hora

Las entradas IEC o DEC también requieren una entrada de velocidad del ventilador para funcionar.

Integridad BACnet: el objeto se reinicia cada 5 segundos. Los usuarios deben escribir en este objeto al menos una vez cada 30 minutos para evitar el Código de Error 16

Los valores analógicos del RTC solamente pueden ajustarse mientras «RTCSet» está activo.

MONITORIZACIÓN		
Nombre de objeto	Tipo de objeto e identificador	Detalles
STSIEC	Valor binario 5	Bombas IEC EN FUNCIONAMIENTO
STSDEC	Valor binario 6	Bombas DEC EN FUNCIONAMIENTO
STSERROR	Valor binario 7	Error
STSLowProbe	Valor binario 8	Sonda baja HÚMEDA.
STSHighProbe	Valor binario 9	Sonda alta HÚMEDA
STSSolenoid	Valor binario 10	Válvula solenoide de entrada ABIERTA
STSDrain	Valor binario 11	Válvula de drenaje ABIERTA
STSchlorinator	Valor binario 12	Clorador EN FUNCIONAMIENTO
STSSupplyFSpd	Entrada analógica 8	Rango de velocidad del ventilador de suministro 0 a 10
STSSalinity	Entrada analógica 9	Nivel de salinidad del agua (uS/cm)
STSchIPWM	Entrada analógica 10	% PWM clorador (solamente CW-H)
STSFaultCode	Entrada analógica 11	Código de error. Si se producen varios errores, los códigos de error se mostrarán de forma cíclica.
STSExhaustFSpd	Entrada analógica 12	Velocidad del extractor (V CC) (solo CW-80)
STSSensor1	Entrada analógica 13	Las válvulas del sensor dependen del tipo de sensor Temperatura ambiente del sensor -40 a 70 °C o -40 a 158 °F Humedad relativa ambiente del sensor 0 a 100 % Temperatura del sensor ambiente 0 a 100 °C o 32 a 212 °F Humedad relativa del sensor ambiente 0 a 100 % Temperatura del sensor del conducto 0 a 100 °C o 32 a 212 °F Humedad relativa del sensor del conducto 0 a 100 % Sensor de presión 0 a 500 Pa o 0 a 2,00 InAq (STSSensor5 y STSSensor6 son solamente para CW-80)
STSSensor2	Entrada analógica 14	
STSSensor3	Entrada analógica 15	
STSSensor4	Entrada analógica 16	
STSSensor5	Entrada analógica 17	
STSSensor6	Entrada analógica 18	

El uso de unidades métricas o imperiales depende de las unidades seleccionadas en la página Configuración del PLC del sistema Multi-Magic.

seeleyinternational.com

Seeley International ha adoptado como política empresarial la introducción de mejoras continuas en sus productos.

Por lo tanto, las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.

Póngase en contacto con el distribuidor para confirmar las especificaciones del modelo de su elección.