
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y SERVICIO

MULTI-TEC® ACONDICIONADOR DE AIRE COMPACTO DE MONTAJE EN LA PARED

Modelos:

W18AAPA	W42AAPA	W72AAPA	W18LAPA	W48LAPA
W24AAPA	W42AAPB	W72AAPB	W24LAPA	W48LAPB
W24AAPB	W42AAPC	W72AAPC	W24LAPB	W48LAPC
W24AAPC	W48AAPA	W72AAPQ	W30LAPA	W48LAPQ
W30AAPA	W48AAPB		W30LAPB	W60LAPA
W30AAPB	W48AAPC		W30LAPC	W60LAPB
W30AAPC	W48AAPQ		W36LAPA	W60LAPC
W36AAPA	W60AAPA		W36LAPB	W60LAPQ
W36AAPB	W60AAPB		W36LAPC	W72LAPA
W36AAPC	W60AAPC		W42LAPA	W72LAPB
	W60AAPQ		W42LAPB	W72LAPC
			W42LAPC	W72LAPQ

Parte del Sistema de unidades de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) de Bard

NOTA: *El Controlador LC6000 es necesario para la operación cuando se utilizan múltiples unidades W***AP.*



Climate Control Solutions

Bard Manufacturing Company, Inc.
Bryan, Ohio 43506 - EE. UU.
www.bardhvac.com

Manual: 2100S665B
Reemplaza a: 2100S665A
Fecha: 10-7-17

ÍNDICE

SECCIÓN 1: Instrucciones de instalación	5
Lista de los materiales y herramientas necesarios	6
Preparación del sitio	7
Instalación de la unidad de montaje en la pared	9
Conexión de alimentación de la unidad de montaje en la pared	17
Puesta en marcha preliminar	21
Funcionamiento en modo independiente (huérfano)	21
SECCIÓN 2: Instrucciones de servicio	23
Uso de TEC-EYE™	24
Alarmas	27
Ajuste de alarmas	27
Operación de control	29
Control Enc./Apag. (On/Off)	29
Control del ventilador	29
Control de temperatura	29
Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling)	31
Compresor	32
Información general sobre refrigerantes	34
Componentes	36
Mantenimiento y localización de fallas	40
SECCIÓN 3: Apéndice	43
Arquitectura de programación de la unidad de montaje en la pared	44

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1.1	Nomenclatura de los modelos MULTI-TEC	6	Figura 2.14	Pantalla Economizador A5	31
Figura 1.2	Dimensiones	8	Figura 2.15	Ajuste del valor de modulación del regulador ..	32
Figura 1.3	Instalación de los sensores exteriores	9	Figura 2.16	Placa de control de la unidad de montaje en la pared	33
Figura 1.4A	Instrucciones de montaje de los modelos W18/24	10	Figura 2.17	Ajuste de las paletas del ventilador	37
Figura 1.4B	Instrucciones de montaje de los modelos W30/36	11	Tabla 1.1	Especificaciones eléctricas: Series W**AAP	18
Figura 1.4C	Instrucciones de montaje de los modelos W42/48	12	Tabla 1.2	Especificaciones eléctricas: Series W**LAP	19
Figura 1.4D	Instrucciones de montaje de los modelos W60/72	13	Tabla 1.3	Caudal de aire recomendado	20
Figura 1.5	Espacio libre para calor eléctrico	14	Tabla 1.4	Desempeño del soplador interior	20
Figura 1.6	Instrucciones de montaje en la pared	14	Tabla 1.5	Presión estática externa (ESP) máxima de operación: Calor eléctrico únicamente	20
Figura 1.7	Instrucciones de montaje en la pared	15	Tabla 2.1	Presiones de refrigeración	35
Figura 1.8	Instalaciones comunes de montaje en la pared	16	Tabla 2.2A	Accesorios opcionales – Derecha	38
Figura 1.9	Indicador de encaminamiento de circuitos	17	Tabla 2.2B	Accesorios opcionales – Izquierda	39
Figura 1.10	CONEXIONADO: Puntos de llegada del conexión de alimentación de CA	17			
Figura 2.1	Visualizador e interfaz de TEC-EYE™	24			
Figura 2.2	Conexión de TEC-EYE™ al control de la unidad	24			
Figura 2.3	Íconos de menú de acceso rápido	25			
Figura 2.4	Puntos de control de frío/calor locales y actuales	25			
Figura 2.5	Ejecución de la prueba de funcionamiento	26			
Figura 2.6	Ajuste de valores de alarma de aire mezclado ..	27			
Figura 2.7	Ajuste de valores de alarma del regulador	28			
Figura 2.8	Pantalla Estado del LC6000 con valores de control	29			
Figura 2.9	Escalonamiento de la refrigeración de las unidades de montaje en la pared	29			
Figura 2.10	Ajuste de valores diferenciales de refrigeración	30			
Figura 2.11	Ajuste de valores diferenciales de calefacción	30			
Figura 2.12	Escalonamiento de la calefacción de las unidades de montaje en la pared	30			
Figura 2.13	Pantalla Economizador A4	31			

SISTEMA DE UNIDADES DE ENFRIAMIENTO GRATUITO POR AIRE EXTERIOR (FREE COOLING)

El Sistema de unidades de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) de Bard está compuesto por acondicionadores de aire de montaje en la pared MULTI-TEC acompañados de un controlador de adelanto/atraso LC6000. Las unidades de montaje en la pared están diseñadas específicamente para salas de centros de control de telecomunicaciones o de motores.

NOTA: *El controlador de adelanto/atraso LC6000 y las unidades de montaje en la pared MULTI-TEC están diseñados específicamente para funcionar juntos. El controlador no puede hacer funcionar otros modelos de Bard ni otras marcas de sistemas, y tampoco otros controladores pueden hacer funcionar las unidades de montaje en la pared MULTI-TEC. Constituyen un sistema completo, por lo que deben utilizarse juntos.*

UNIDADES DE ACONDICIONADORES DE AIRE DE MONTAJE EN LA PARED

Las unidades MULTI-TEC funcionan con alimentación eléctrica de CA. Las unidades suministrarán el 100% del caudal de aire de refrigeración especificado en el modo de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling), con capacidad para extraer la misma cantidad a través de la propia unidad sin ninguna abertura de alivio adicional en la caseta (shelter).

Cada una de estas unidades está completamente cargada con refrigerante y cuenta con calor auxiliar opcional.

GENERALIDADES

El equipo de que trata este manual debe ser instalado por técnicos de servicio e instalación capacitados y experimentados.

El sistema refrigerante está completamente ensamblado y cargado. Todo el conexionado interno está completo.

La unidad está diseñada para su empleo con o sin conductos. Se proporcionan bridas para la conexión a los conductos de suministro y de retorno.

Estas instrucciones explican el método recomendado para instalar la unidad autocontenida enfriada por aire y las conexiones eléctricas a la unidad.

Estas instrucciones, así como las incluidas con todo equipo separado necesario para ensamblar el sistema de acondicionamiento de aire completo, deben leerse cuidadosamente antes de comenzar la instalación. Observe en particular las etiquetas y/o indicadores fijados en los equipos.

Aunque estas instrucciones están concebidas como una guía recomendada general, no reemplazan a ningún código nacional ni local en ningún aspecto. Se debe consultar a las autoridades competentes antes de realizar la instalación. Vea la información relativa a códigos y normas en

PUBLICACIONES ADICIONALES.

El dimensionamiento de los sistemas para la instalación propuesta debe basarse en los cálculos de pérdida de calor y de ganancia de calor hechos de acuerdo con los métodos

de Contratistas de Aire Acondicionado de los EE. UU. (Air Conditioning Contractors of America - ACCA). El conducto de aire debe instalarse de acuerdo con las *Normas de la Asociación Estadounidense de Protección contra Incendios para la instalación de sistemas de acondicionamiento de aire y ventilación de tipo no residencial, NFPA N.º 90A, y Sistemas de calefacción por aire caliente y de acondicionamiento de aire de tipo residencial, NFPA N.º 90B.* En las localidades con reglamentaciones que no estén de acuerdo con las instrucciones, el instalador debe adherir a los códigos locales.

DAÑOS EN EL TRANSPORTE

Al recibir el equipo se deben inspeccionar las cajas para ver si hay signos externos de daños en el transporte. Si se encuentran daños, la parte receptora debe contactarse de inmediato con el último transportista, preferiblemente por escrito, para requerir una inspección por parte de un agente del transportista.

Estas unidades deben permanecer en posición vertical en todo momento.

PUBLICACIONES ADICIONALES

Estas publicaciones pueden ser de ayuda en la instalación de los equipos. Normalmente pueden encontrarse en la biblioteca local o comprarse directamente a la editorial. Asegúrese de consultar la edición actual de cada norma.

Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. ANSI/NFPA 70

Norma para la instalación de sistemas de acondicionamiento de aire y de ventilación ANSI/NFPA 90A

Norma para sistemas de calefacción por aire caliente y de acondicionamiento de aire ANSI/NFPA 90B

Cálculo de carga para acondicionamiento de aire residencial en invierno y en verano ACCA, Manual J

Diseño de conductos para acondicionamiento de aire residencial en invierno y en verano y selección de equipos ACCA, Manual D

Para obtener más información, contacte con estas editoriales:

Air Conditioning Contractors of America (ACCA) 1712 New Hampshire Ave. N.W.
Washington, DC 20009 - EE. UU.
Teléfono: (202) 483-9370 Fax: (202) 234-4721

American National Standards Institute (ANSI)
11 West Street, 13th Floor
Nueva York, NY 10036 - EE. UU.
Teléfono: (212) 642-4900 Fax: (212) 302-1286

American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE)
1791 Tullie Circle, N.E.
Atlanta, GA 30329-2305 - EE. UU.
Teléfono: (404) 636-8400 Fax: (404) 321-5478

National Fire Protection Association (NFPA)
Batterymarch Park
P. O. Box 9101
Quincy, MA 02269-9901 - EE. UU.
Teléfono: (800) 344-3555 Fax: (617) 984-7057

Definiciones de ANSI Z535.5:

PELIGRO. Indica[n] una situación riesgosa que, si no se evita, dará como resultado la muerte o graves lesiones. La palabra clave 'PELIGRO' debe limitarse a las situaciones más extremas. [Los letreros] PELIGRO no deben utilizarse para riesgos de daños materiales, a menos que también esté involucrado un riesgo de lesiones personales apropiado a estos niveles.

ADVERTENCIA: Indica[n] una situación riesgosa que, si no se evita, podría dar como resultado la muerte o graves lesiones. [Los letreros] ADVERTENCIA no deben utilizarse para riesgos de daños materiales, a menos que también esté involucrado un riesgo de lesiones personales apropiado a este nivel.

PRECAUCIÓN: Indica[n] una situación riesgosa que, si no se evita, podría dar como resultado lesiones menores o moderadas. [Los letreros] PRECAUCIÓN sin un símbolo de alerta de seguridad pueden utilizarse para alertar acerca de prácticas inseguras que pueden dar como resultado daños materiales únicamente.

AVISO: [este título] se prefiere para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales. No se utilizará con esta palabra clave el símbolo de alerta de seguridad. Como alternativa a 'AVISO' puede utilizarse la palabra 'PRECAUCIÓN' sin el símbolo de alerta de seguridad, para indicar un mensaje no relacionado con lesiones personales.



ADVERTENCIA

Riesgo de choque eléctrico.

Haga que ejecute estas tareas una persona correctamente capacitada.

En caso contrario podría producirse un choque eléctrico o la muerte.

ADVERTENCIA

Riesgo de incendio.

Mantenga un espacio libre de 1/4" como mínimo entre el conducto de aire de suministro y cualquier material combustible en los primeros 3 pies de conducto.

En caso contrario podría producirse un incendio que cause daños, lesiones o la muerte.

ADVERTENCIA

Riesgo de objeto pesado.

El manejo de la unidad debe estar a cargo de más de una persona.

En caso contrario podrían producirse daños a la unidad o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.

Use guantes para evitar el contacto con bordes aguzados.

En caso contrario podrían producirse lesiones personales.

SECCIÓN 1:

INSTRUCCIONES

DE

INSTALACIÓN

LISTA DE LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS

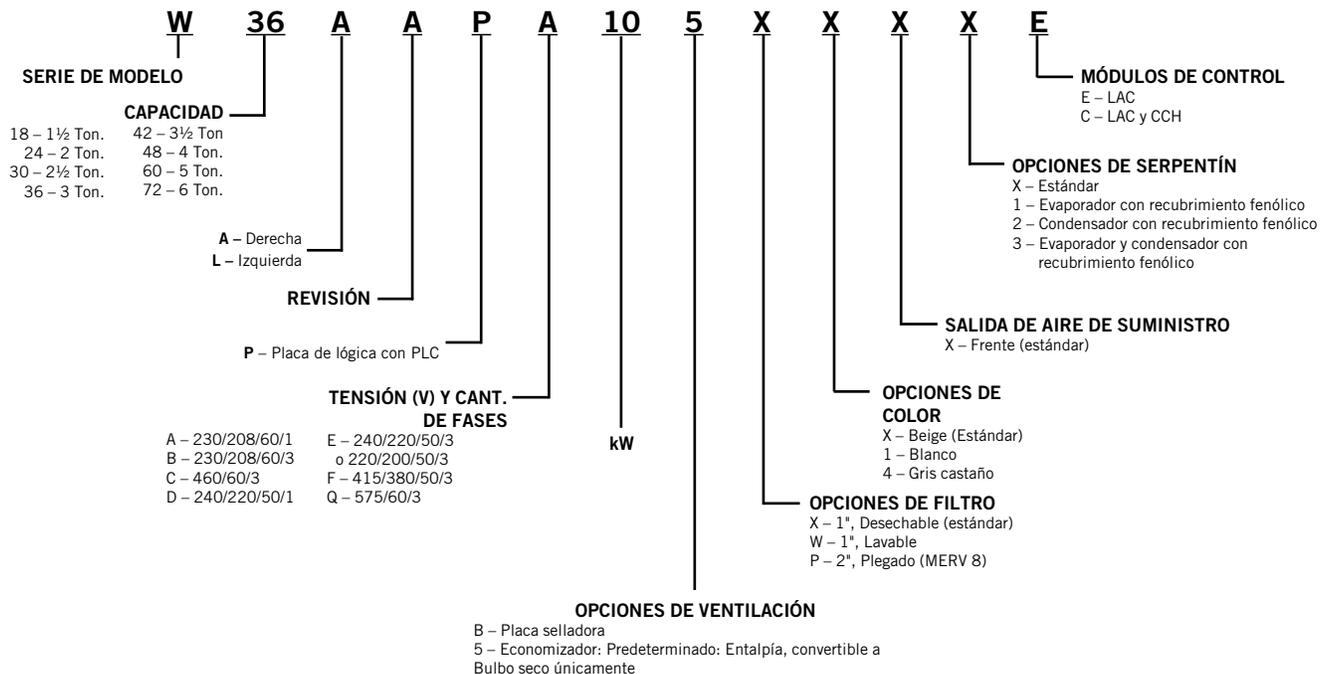
Se necesitan para la instalación accesorios de montaje y diversos elementos adicionales. Estos elementos se suministran en campo y deben adquirirse antes de la instalación. Esta lista también incluye las herramientas necesarias para la instalación.

LISTA DE LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS

- Equipo de protección personal/dispositivos de seguridad
- Rejillas de suministro/retorno
- Camisas fabricadas en campo (si fuera necesario)
- Sujetadores en cantidad suficiente para el montaje de las unidades, como pernos de anclaje, pernos de carruaje o tirafondos de 5/16" de diámetro
- Arandelas de 7/8" de diámetro
- Materiales de calafateo
- Diversas herramientas manuales y eléctricas, y materiales del sitio de trabajo o taller
- Equipos de elevación de la capacidad necesaria y aparejos para desplazar/installar los sistemas de manera segura
- Suministros eléctricos
 - Interruptores automáticos de diversos calibres para la caja de interruptores de CA de la caseta (shelter)(vea las Tablas 1.1 y 1.2 en las páginas 18 y 19)
 - Cables de alta tensión de diversos calibres (vea las Tablas 1.1 y 1.2)
 - Cable para comunicaciones: 2 conductores, calibre 18, blindado, con drenaje
 - Diversos suministros eléctricos, como conductos y conexiones rígidas/flexibles, cajas de conexión, y conectores y soportes de cables

FIGURA 1.1

Nomenclatura de los modelos de las unidades de montaje en la pared MULTI-TEC



IDENTIFICACIÓN DEL MODELO

Identifique el modelo específico mediante el uso de la información de nomenclatura de modelos que se encuentra en la Figura 1.1 y la etiqueta de modo/serie que se encuentra en la unidad, en el lado opuesto a los paneles de control y de acceso. Vea las dimensiones y los requisitos de instalación críticos en la Figura 1.2 de la página 8.

INSTALACIÓN EN CASETA (SHELTER) NUEVA VS. INSTALACIÓN DE RECONVERSIÓN

Estas instrucciones de instalación tratan tanto sobre instalaciones de caseta (shelter) nueva como instalaciones de reconversión. Cada instalación es única y puede requerir acomodaciones y modificaciones especiales. Aunque Bard Manufacturing sigue una tradición bien establecida de fabricación de equipos con dimensiones estándar de la industria para el ingreso en los edificios, ocasionalmente se necesita desplazar o agrandar aberturas de suministro y de retorno al reemplazar equipos no estandarizados en una aplicación de reconversión.

ESPACIO LIBRE MÍNIMO

Los acondicionadores de aire de montaje en la pared se ofrecen en modelos de acceso por la derecha y modelos de acceso por la izquierda. Los modelos de acceso por la derecha tienen los paneles de acceso a las bandas calefactoras, a los interruptores automáticos externos y a los controles internos en el lado derecho de la unidad. Los modelos de acceso por la izquierda son una imagen especular de los modelos de acceso por la derecha; permiten colocar dos unidades de montaje en la pared relativamente muy cercanas entre sí y sin embargo permitir un acceso completo para el mantenimiento y reparación.

En instalaciones 'lado a lado', mantenga un espacio libre de 20" como mínimo en el lado de control para permitir el acceso al panel de control y las bandas calefactoras, y posibilitar un caudal de aire apropiado para el serpentín exterior. En instalaciones en las que las unidades tienen los paneles de control enfrentados entre sí (hacia adentro), mantenga un espacio libre de 36" como mínimo para permitir el acceso. Puede ser necesario contar con un espacio libre adicional para cumplir con los códigos locales o nacionales.

Se debe asegurar que no se produzca la recirculación y la obstrucción del aire de descarga del condensador. La recirculación del aire de descarga del condensador puede ocurrir desde una sola unidad o desde múltiples unidades. Una mata de arbustos, un edificio o cualquier objeto grande puede causar obstrucciones del aire de descarga del condensador. La recirculación o el caudal de aire reducido a causa de las obstrucciones causará reducción de la capacidad, posibles bloqueos de seguridad de presión de la unidad y disminución de la vida útil de servicio de la unidad.

En unidades con condensadores de tiro forzado (blow through), como estas unidades de montaje en la pared, se recomienda que exista una distancia mínima de 10' entre el frente de la unidad y toda barrera, o 20' entre los frentes de dos unidades enfrentadas.

Espacios libres requeridos para acceso a servicio y adecuado caudal de aire al condensador

MODELOS	LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO	LADO DE DESCARGA
W18A, W24A, W30A, W36A	15"	20"	10'
W18L, W24L, W30L, W36L	20"	15"	10'
W42A, W48A, W60A, W72A	20"	20"	10'
W42L, W48L, W60L, W72L	20"	20"	10'

NOTA: En una instalación de dos unidades 'lado a lado' debe haber 20" entre las unidades. Esto puede reducirse a 15" si se utiliza un modelo W**L (compresor y controles del lado izquierdo) para la unidad izquierda y W**A (compresor y controles del lado derecho) para la unidad derecha.

Vea la Hoja de especificaciones S3532.

ESPACIO LIBRE RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES



ADVERTENCIA

Riesgo de incendio.

Mantenga un espacio libre de 1/4" como mínimo entre el conducto de aire de suministro y cualquier material combustible en los primeros 3' del conducto.

En caso contrario podría producirse un incendio que cause daños, lesiones o la muerte.

La unidad misma es apta para un espacio libre igual a 0", pero la brida y los primeros 3' de conducto del aire de suministro requieren un espacio libre de 1/4" como mínimo respecto a materiales combustibles. Sin embargo, se recomienda por lo general utilizar un espacio libre de 1" para facilidad de instalación y mantenimiento del espacio libre requerido respecto a materiales combustibles. Vea detalles de los tamaños de aberturas en las Figuras 1.4A-D de las páginas 10-13.

Espacio libre mínimo requerido respecto a materiales combustibles

MODELOS	CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO, PRIMEROS 3'	GABINETE
W18A, L W24A, L	0"	0"
W30A, L W36A, L	1/4"	0"
W42A, L W48A, L W60A, L W72A, L	1/4"	0"

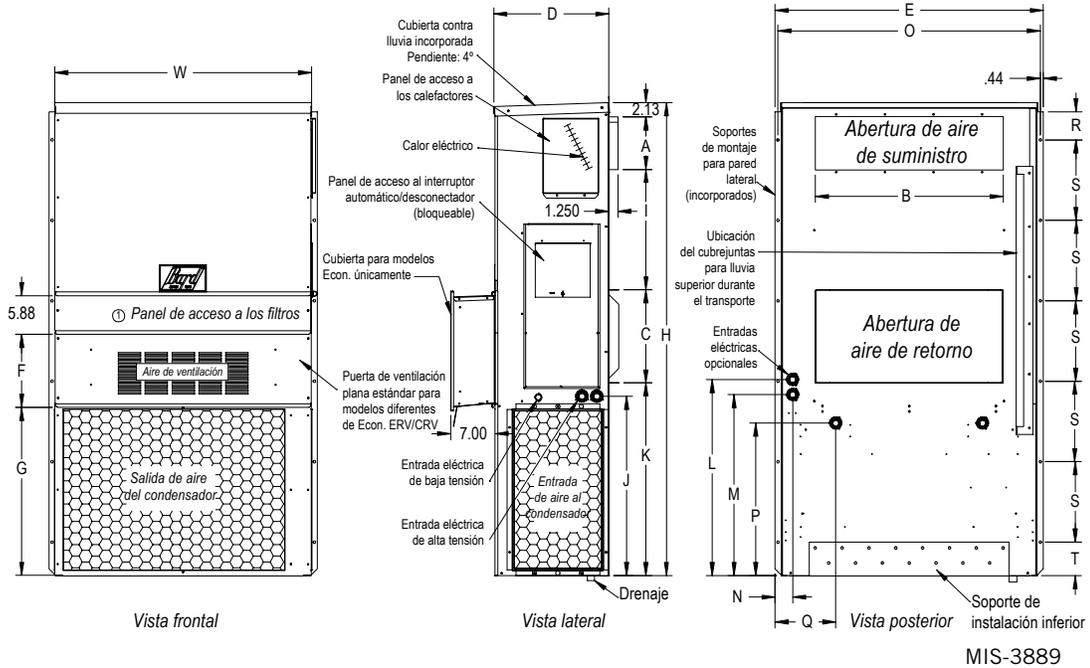
FIGURA 1.2

Dimensiones de la unidad básica para los requisitos arquitectónicos y de instalación (nominales)

MODELO	ANCHO (W)	PROF. (D)	ALTURA (H)	SUMINISTRO				RETORNO															
				A	B	C	B	E	F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
W18*A W24*A	33.300	17.125	74.563	7.88	19.88	11.88	19.88	35.00	10.88	29.75	20.56	30.75	32.06	33.25	31.00	2.63	34.13	26.06	10.55	4.19	12.00	9.00	
W30*A W36*A	38.200	17.125	74.563	7.88	27.88	13.88	27.88	40.00	10.88	29.75	17.93	30.75	32.75	33.25	31.00	2.75	39.13	26.75	9.14	4.19	12.00	9.00	
W42*A W48*A	42.075	22.432	84.875	9.88	29.88	15.88	29.88	43.88	13.56	31.66	30.00	32.68	26.94	34.69	32.43	3.37	43.00	23.88	10.00	1.44	16.00	1.88	
W60*A W72*A	42.075	22.432	93.000	9.88	29.88	15.88	29.88	43.88	13.56	37.00	30.00	40.81	35.06	42.81	40.56	3.37	43.00	31.00	10.00	1.44	16.00	10.00	

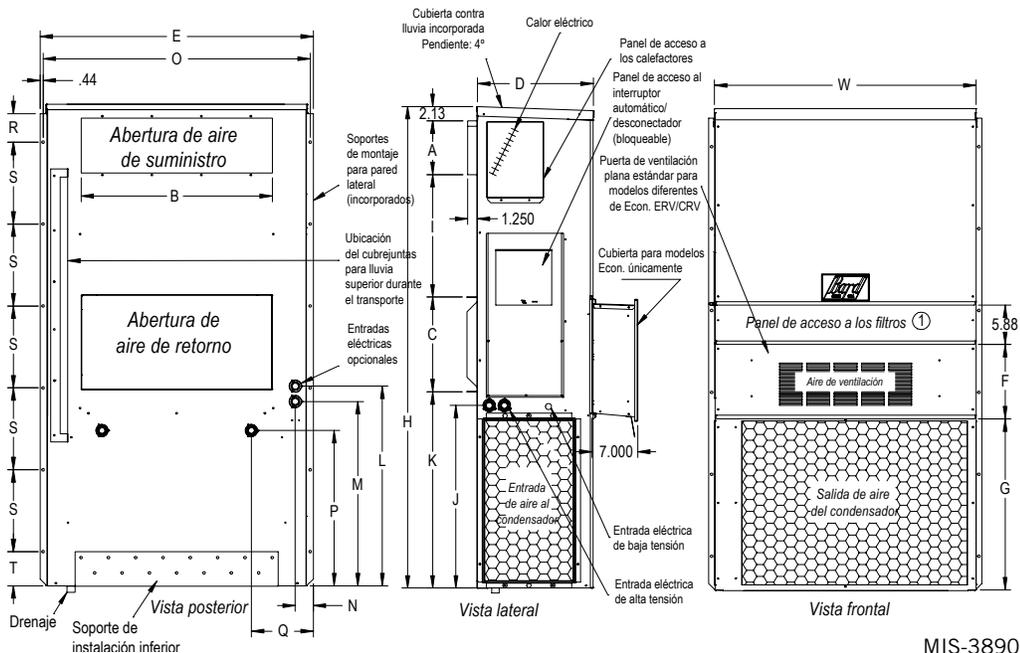
Todas las dimensiones están en pulgadas. Los planos dimensionales no están a escala.

WA
UNIDAD
DERECHA**



MIS-3889

WL
UNIDAD
IZQUIERDA**



MIS-3890

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED

MONTAJE DE LAS UNIDADES

ADVERTENCIA

Riesgo de objeto pesado.

El manejo de la unidad debe estar a cargo de más de una persona.

En caso contrario podrían producirse daños a la unidad o lesiones graves.

NOTA: Puede ser mejor ubicar algunos orificios ciegos de uso eléctrico (como los colocados en el dorso de la unidad de montaje en la pared) antes de que las unidades estén montadas y el acceso no esté disponible o esté limitado (vea la localización de los orificios ciegos prepunzonados en la Figura 1.2).

Deben cortarse dos orificios a través de la pared para las aberturas de aire de suministro y de retorno, como se muestra en las Figuras 1.4A-D de las páginas 10-13. En paredes de armazón de madera, la construcción debe ser suficientemente fuerte y rígida para soportar el peso sin transmitir la vibración de la unidad. Todas las paredes deben inspeccionarse a fondo para asegurar que puedan soportar el peso de la unidad instalada.

En las instalaciones de reconversión (reemplazo de unidades), las aberturas cortadas para el equipo original pueden no coincidir exactamente con las necesidades de esta instalación. Puede que se necesite hacer modificaciones, como aumentar o disminuir el tamaño de los recortes de la pared. La ubicación de los pernos existentes puede no quedar alineada, en cuyo caso los pernos originales deberían quitarse o cortarse.

1. Estas unidades están aseguradas por bridas de montaje en la pared que sujetan la unidad a la superficie de la pared exterior en ambos lados. Se suministra para facilitar la instalación un soporte de montaje inferior, fijado al trineo para el transporte, pero no es un requisito utilizarlo.
2. La unidad misma es apta para un espacio libre igual a 0", pero la brida y los primeros 3' de conducto del aire de suministro requieren un espacio libre de 1/4" como mínimo respecto a materiales combustibles. Sin embargo, se recomienda por lo general utilizar un espacio libre de 1" para facilidad de instalación y mantenimiento del espacio libre requerido respecto a materiales combustibles. Vea detalles de los tamaños de aberturas en las Figuras 1.4A-D.
3. Localice y marque las ubicaciones de los tirafondos y la ubicación para el soporte de montaje inferior opcional, si se desea (vea las Figuras 1.4A-D).
4. Monte el soporte de montaje inferior (si se usa).
5. Si se desea, coloque el cubrejuntas para lluvia superior (fijado para transporte a la parte delantera derecha de la brida de suministro) bajo el codo posterior de la parte superior.

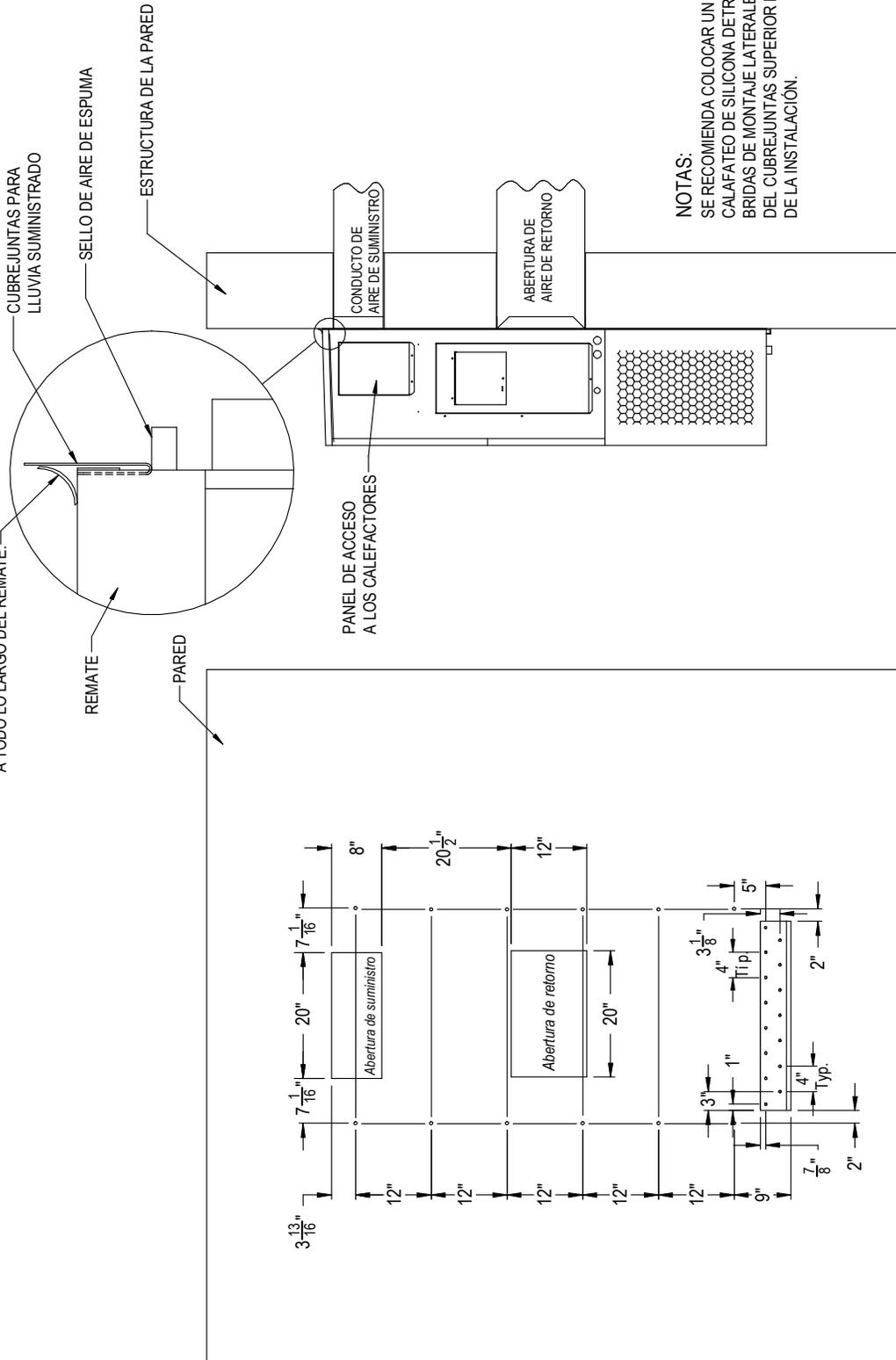
6. Posicione la unidad en la abertura y asegúrela con sujetadores suficientes para la aplicación, como tirafondos, pernos de anclaje o pernos de carruaje de 5/16"; utilice arandelas planas de 7/8" de diámetro en los tirafondos. Se recomienda colocar un cordón de calafateo de silicona detrás de las bridas de montaje laterales.
7. Asegure el cubrejuntas para lluvia opcional a la pared y calafatee por toda la longitud de la parte superior (vea la Figuras 1.4A-D).
8. Para obtener una rigidez de montaje adicional, los marcos o collares de aire de retorno y de aire de suministro deben perforarse y atornillarse, o soldarse, a la pared estructural misma (según sea la construcción de la pared). No deje de observar el espacio libre requerido si se trata de una pared combustible.
9. Una manguera de drenaje plástica se extiende desde la cubeta de drenaje, en la parte superior de la unidad, hasta la base de la unidad. Existen aberturas en la base de la unidad para que pase por ellas la manguera de drenaje. En caso de que la manguera de drenaje esté conectada a algún tipo de sistema de drenaje, debe haber un sistema de tipo abierto o ventilado para asegurar un drenaje correcto.
10. Instale el sensor de temperatura/humedad exterior (vea la Figura 1.3). Quite la arandela aislante de la base y el sensor. Deseche el soporte de transporte. Coloque la extensión del sensor a través del orificio de la base, debajo del ventilador del condensador, y asegúrela a la base con el tornillo.

FIGURA 1.3
Instalación del sensor exterior



FIGURA 1.4A
W18A, W18L, W24A, W24L
Instrucciones de montaje

SELLAR CON UN CORDÓN DE CALAFATEO
 A TODO LO LARGO DEL REMATE.



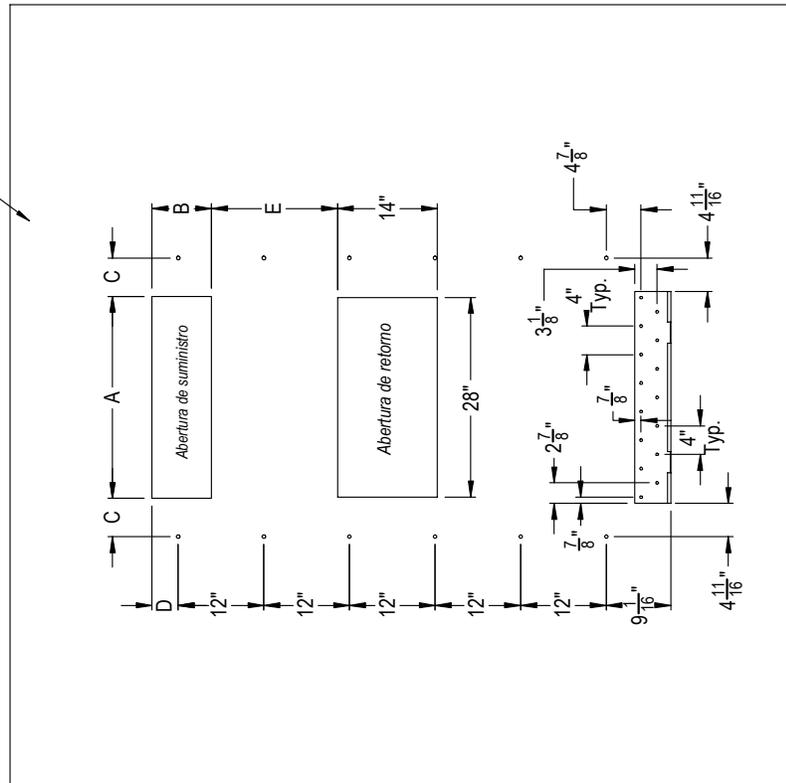
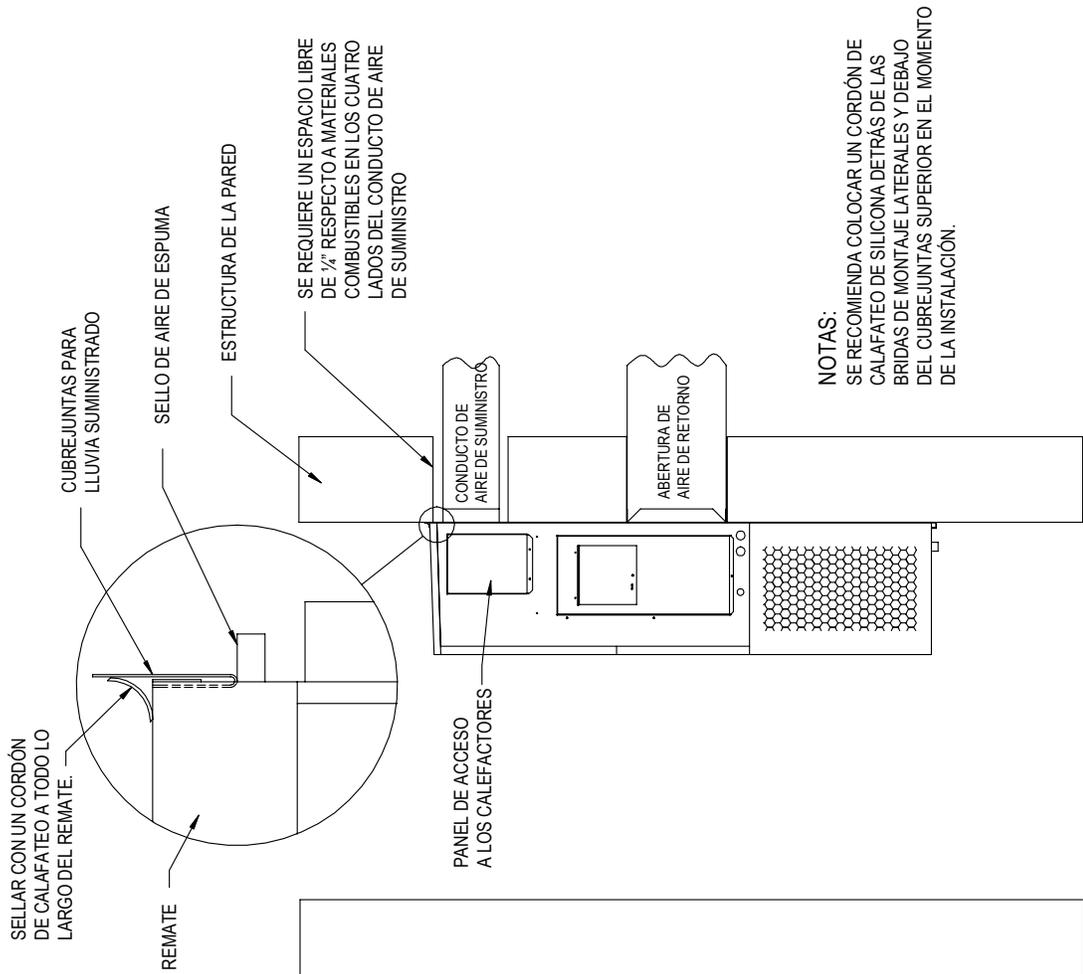
Vista de la ubicación de aberturas y orificios en la pared

Vista derecha

MIS-3157 A

FIGURA 1.4B
W30A, W30L, W36A, W36L
Instrucciones de montaje

	A	B	C	D	E
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER UN ESPACIO LIBRE MÍNIMO DE 1/4" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	28 3/8	8 3/8	5 3/8	3 11/16	17 5/8
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER EL ESPACIO LIBRE RECOMENDADO DE 1" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	29 7/8	9 7/8	4 5/8	4 7/16	16 7/8

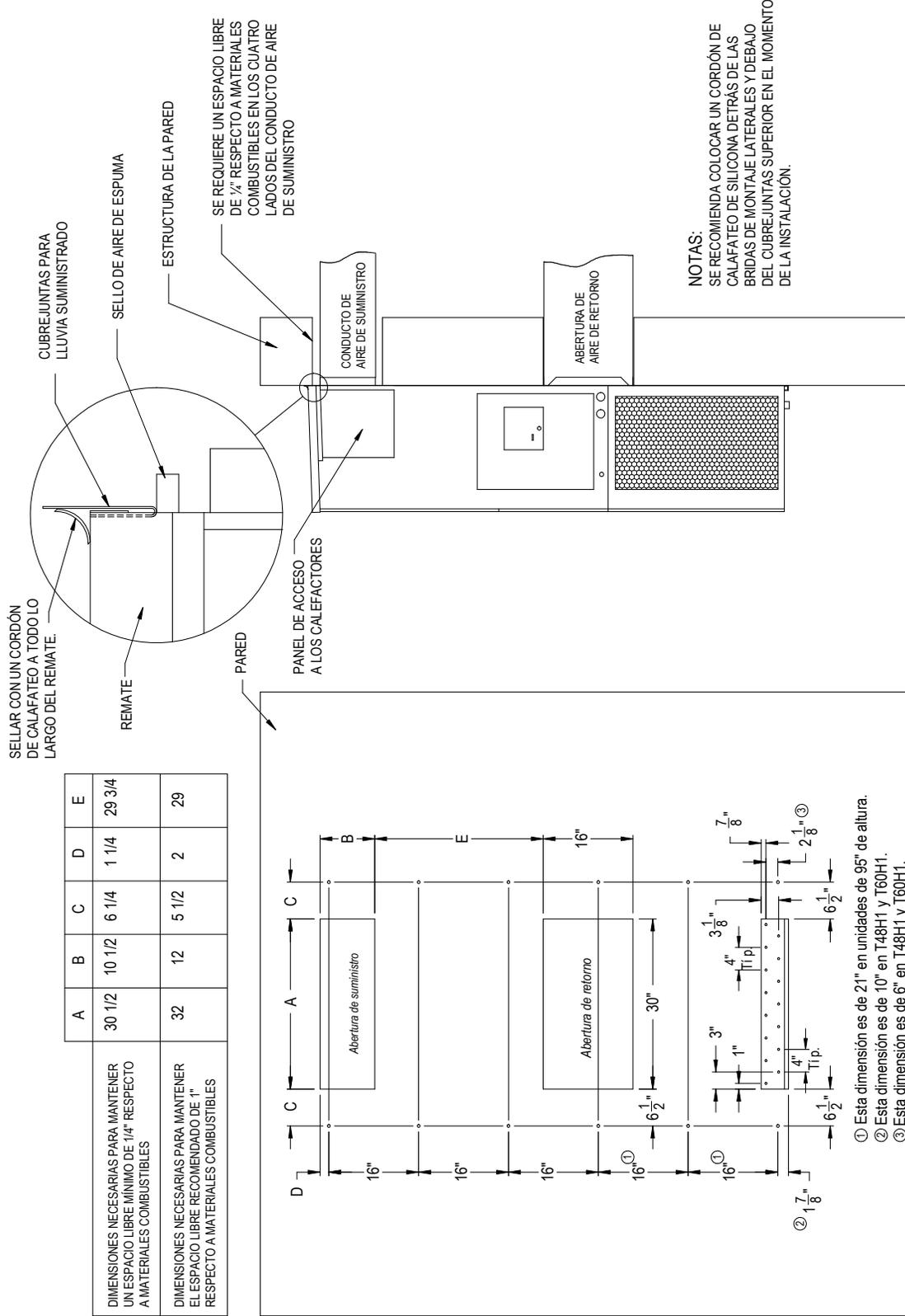


NOTAS:
 SE RECOMIENDA COLOCAR UN CORDÓN DE CALAFATEO DE SILICONA DETRÁS DE LAS BRIDAS DE MONTAJE LATERALES Y DEBAJO DEL CUBREJUNTAS SUPERIOR EN EL MOMENTO DE LA INSTALACIÓN.

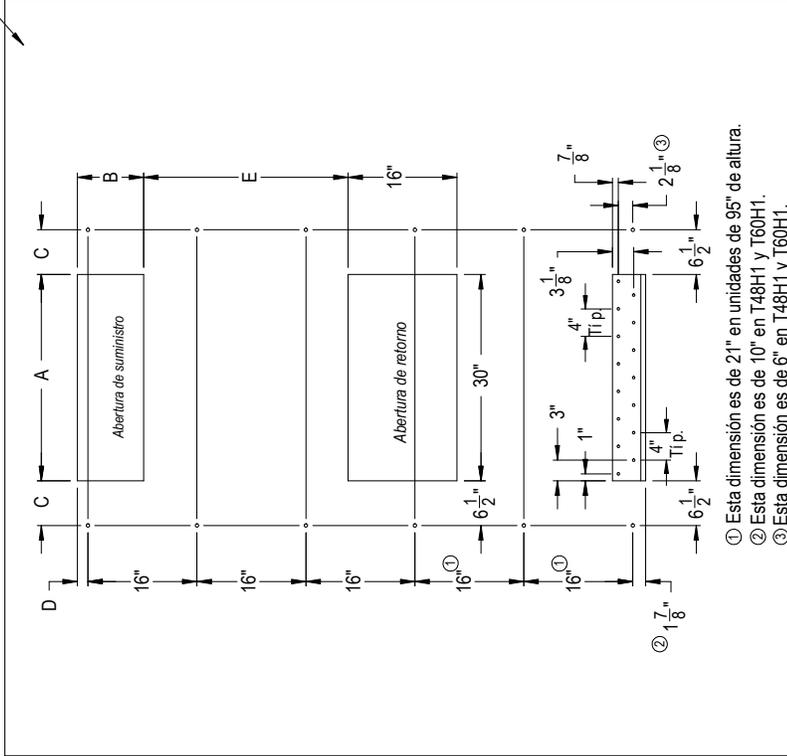
MIS-3820

Vista de la ubicación de aberturas y orificios en la pared

FIGURA 1.4C
W42A, W42L, W48A, W48L
Instrucciones de montaje



	A	B	C	D	E
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER UN ESPACIO LIBRE MÍNIMO DE 1/4" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	30 1/2	10 1/2	6 1/4	1 1/4	29 3/4
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER EL ESPACIO LIBRE RECOMENDADO DE 1" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	32	12	5 1/2	2	29



- ① Esta dimensión es de 21" en unidades de 95" de altura.
- ② Esta dimensión es de 10" en T48H1 y T60H1.
- ③ Esta dimensión es de 6" en T48H1 y T60H1.

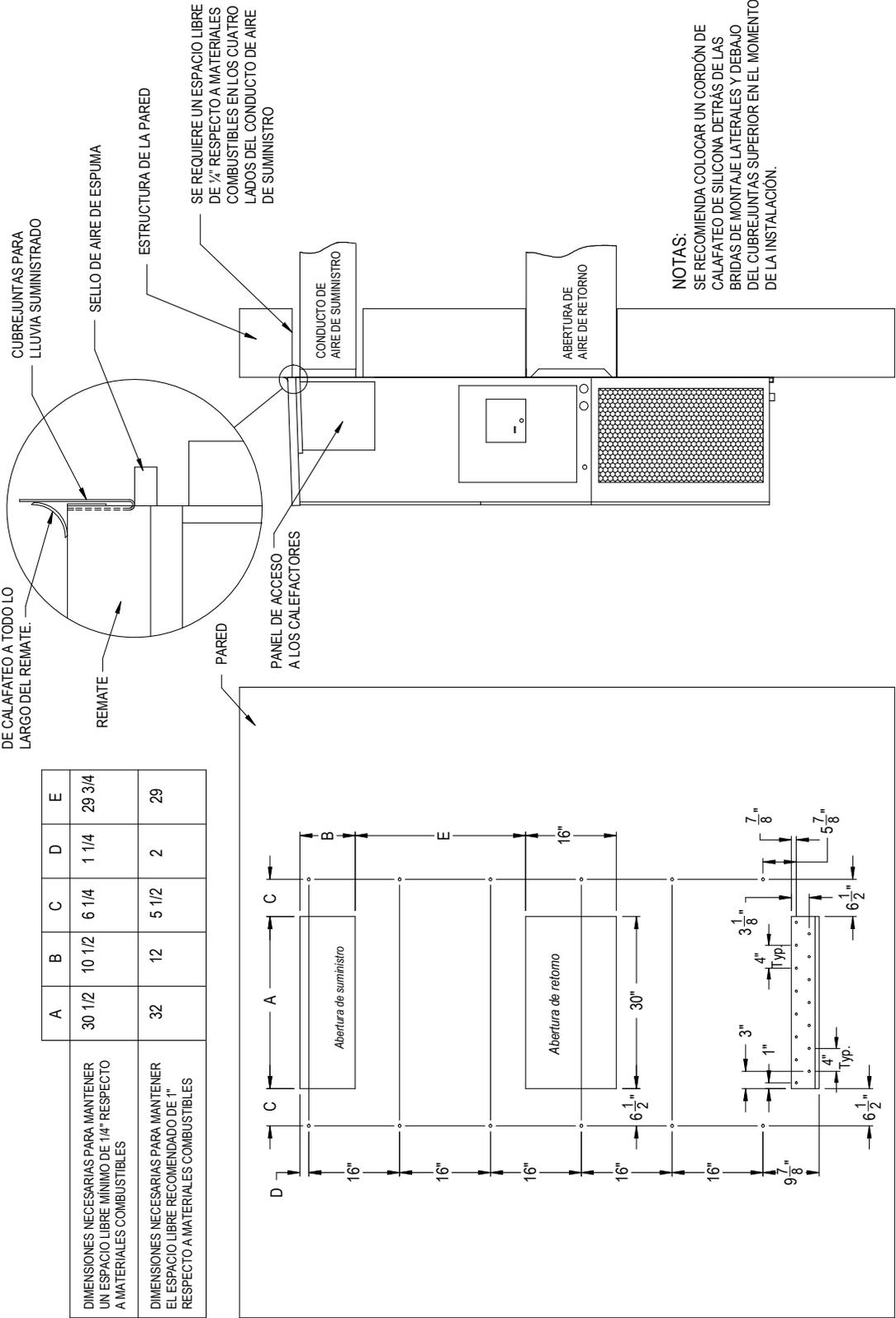
Vista de la ubicación de aberturas y orificios en la pared

Vista derecha

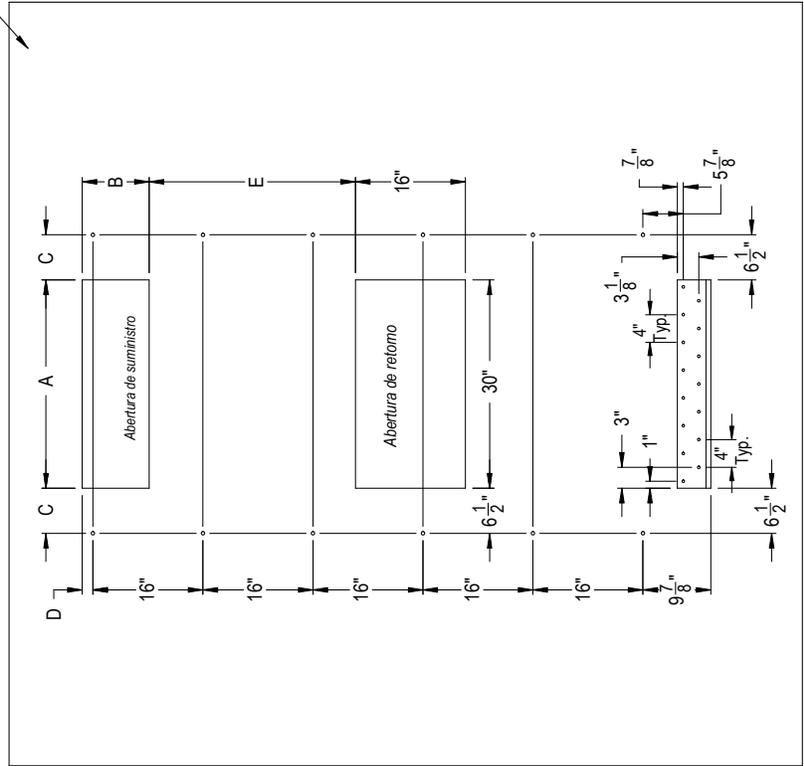
MIS-416 E

FIGURA 1.4D
W60A, W60L, W72A, W72L
Instrucciones de montaje

SELLAR CON UN CORDÓN DE CALAFATEO A TODO LO LARGO DEL REMATE.



	A	B	C	D	E
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER UN ESPACIO LIBRE MÍNIMO DE 1/4" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	30 1/2	10 1/2	6 1/4	1 1/4	29 3/4
DIMENSIONES NECESARIAS PARA MANTENER EL ESPACIO LIBRE RECOMENDADO DE 1" RESPECTO A MATERIALES COMBUSTIBLES	32	12	5 1/2	2	29



Vista de la ubicación de aberturas y orificios en la pared

Vista derecha

NOTAS:
 SE RECOMIENDA COLOCAR UN CORDÓN DE CALAFATEO DE SILICONA DETRÁS DE LAS BRIDAS DE MONTAJE LATERALES Y DEBAJO DEL CUBREJUNTAS SUPERIOR EN EL MOMENTO DE LA INSTALACIÓN.

FIGURA 1.5
Espacio libre para calor eléctrico

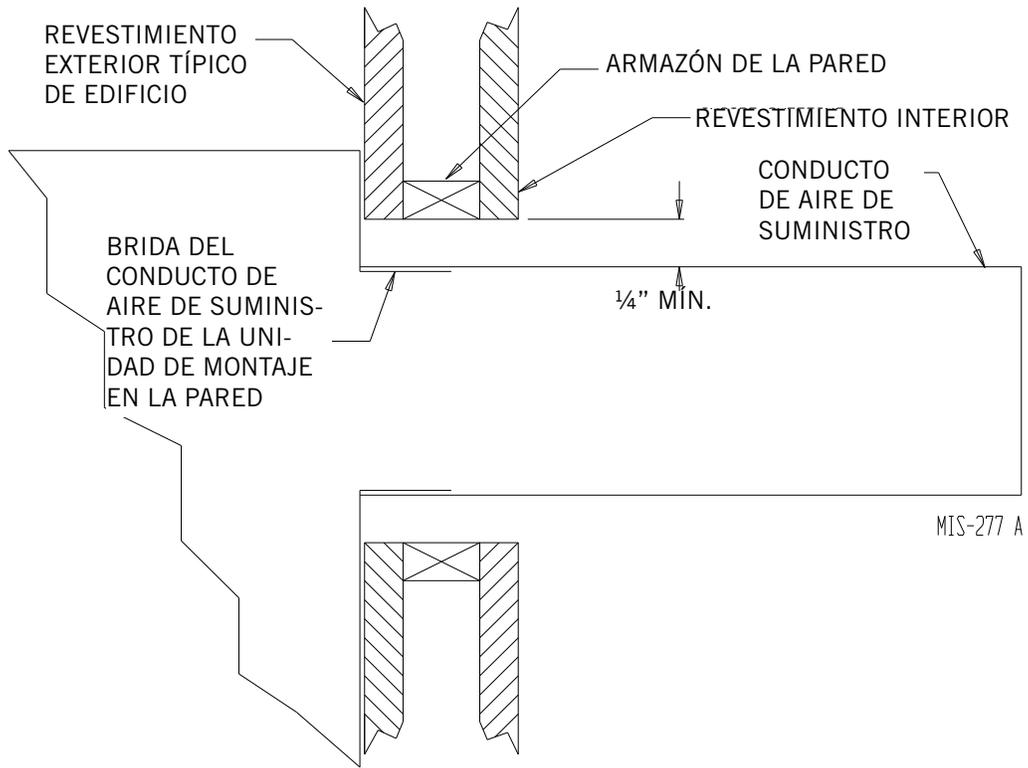


FIGURA 1.6
Instrucciones de montaje en la pared

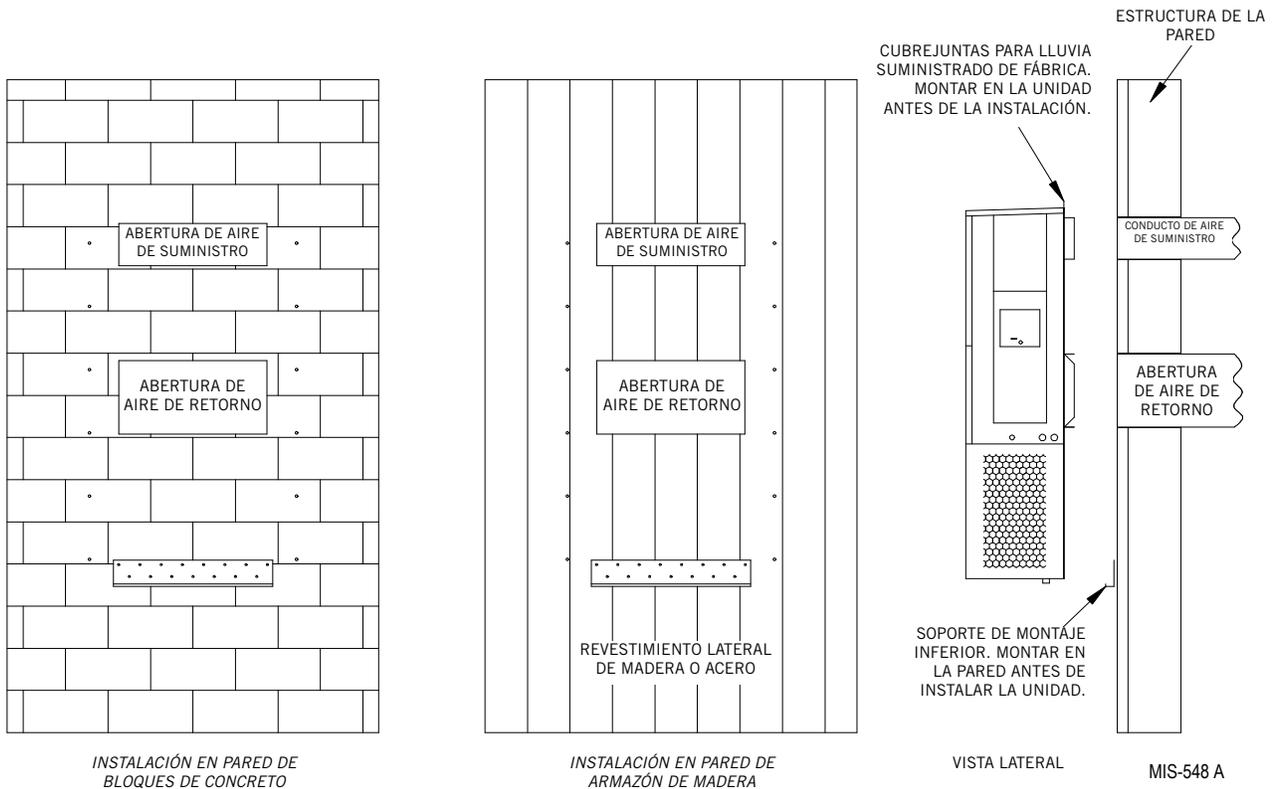


FIGURA 1.7
Instrucciones de montaje en la pared

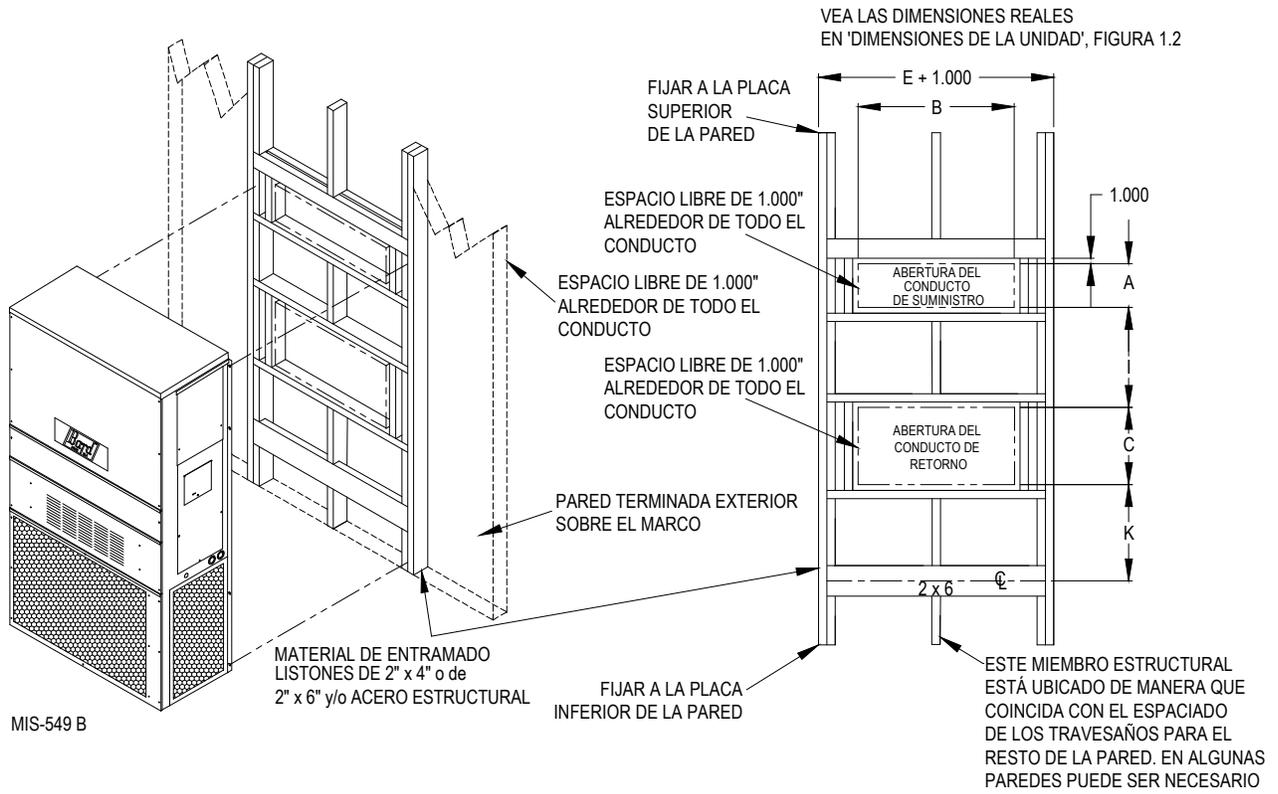
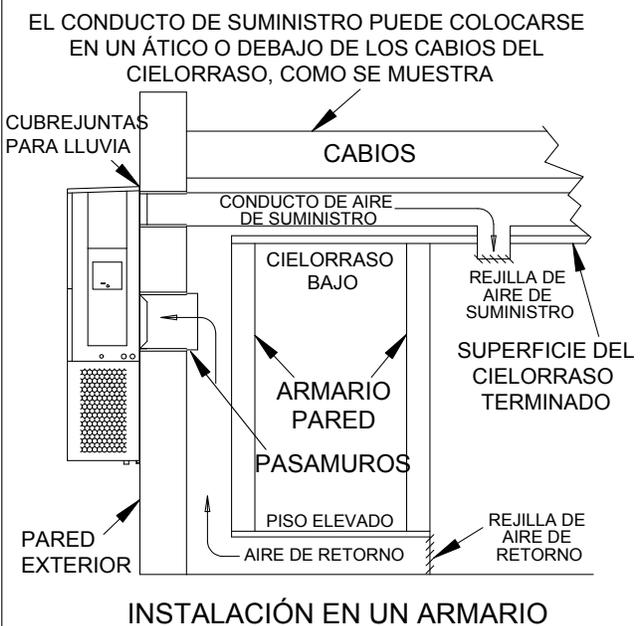
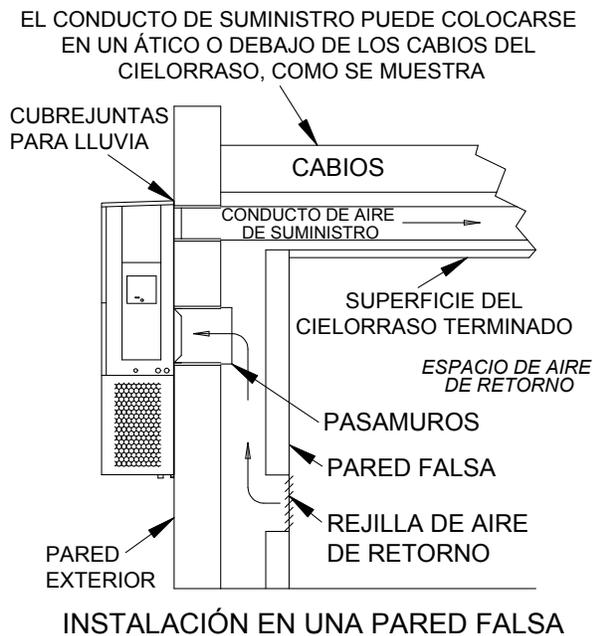
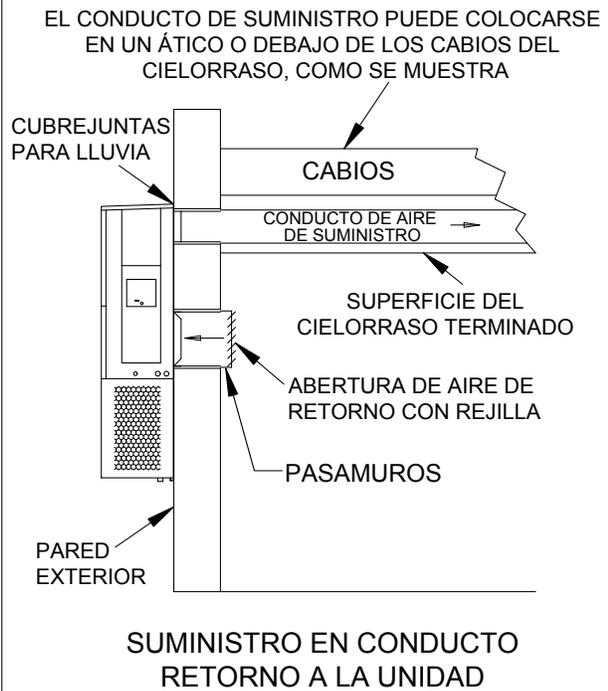
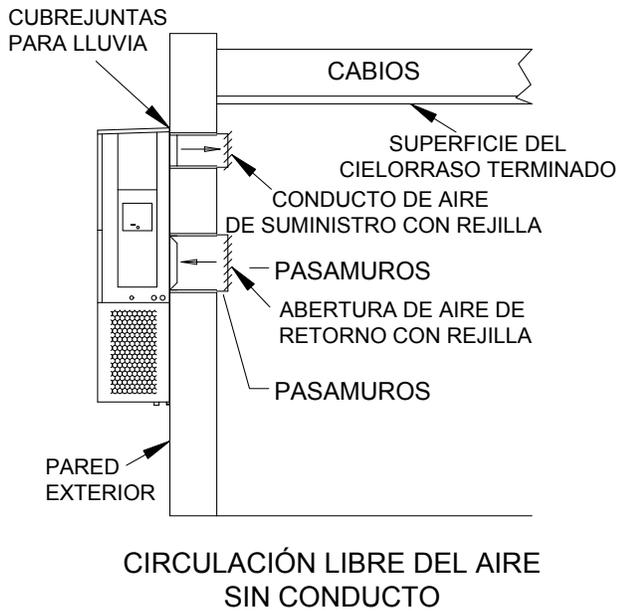


FIGURA 1.8
Instalaciones comunes de montaje en la pared



MIS-550 C

CONEXIONADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de choque eléctrico.

Haga que ejecute estas tareas una persona correctamente capacitada.

En caso contrario podría producirse un choque eléctrico o la muerte.

CONEXIONADO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL

Consulte la placa de características de la unidad, o la Tabla 1.1 (página 18) o la Tabla 1.2 (página 19) para encontrar información sobre el dimensionamiento de cables y el calibre máximo de fusibles o interruptores automáticos. Cada unidad exterior está marcada con un valor de 'Capacidad de corriente mínima del circuito (A)'. El conexionado de campo utilizado debe dimensionarse para conducir ese valor de corriente. Según sea el valor del calor eléctrico (kW) instalado, puede ser que se requieran dos circuitos de alimentación eléctrica de campo. Si este fuera el caso, estará indicado en la placa de características de la unidad. Todos los modelos son aptos únicamente para la conexión con cables de cobre. En cada unidad y/o diagrama de conexionado se incluye la leyenda 'Utilice únicamente conductores de cobre'. Estas instrucciones **deben** cumplirse. Para ver los datos completos de capacidad de corriente de los diversos grados de aislamiento del material de conexionado, consulte el Código Eléctrico Nacional (NEC) de los EE. UU. Todo el conexionado debe hacerse de conformidad con el NEC y los códigos locales.

La placa de características de la unidad y las Tablas 1.1 y 1.2 indican los calibres de fusibles y de cables (cobre, 75 °C) para todos los modelos, incluidos los tamaños de calefactor de uso más común. También se muestra la cantidad de circuitos de alimentación eléctrica de campo requeridos para los diversos modelos con calefactor.

La placa de características de la unidad indica el calibre máximo de interruptor automático o fusible que se debe usar con el equipo. Debe utilizarse el calibre correcto para tener una protección apropiada del circuito, y además para asegurar que no vaya a haber falsos disparos debidos a una alta corriente de arranque momentánea del motor del compresor.

Encamine todos los cables de campo a la derecha del blindaje de cables, como se muestra en el indicador de encaminamiento de circuitos de la Figura 1.9 (y también en las unidades de montaje en la pared).

La Figura 1.10 muestra los puntos de llegada del conexionado de alimentación de CA.

La puerta de acceso al desconectador de esta unidad puede bloquearse para impedir el acceso no autorizado al desconectador. Para la conversión que habilite la capacidad de bloqueo, doble hacia afuera la pestaña ubicada en la esquina inferior izquierda de la abertura del desconectador, debajo del panel de acceso al desconectador. Esta pestaña ahora está alineada con la ranura de la puerta. Cuando se cierre, puede colocarse un candado a través del orificio de la pestaña, para impedir el ingreso.

FIGURA 1.9

Indicador de encaminamiento de circuitos

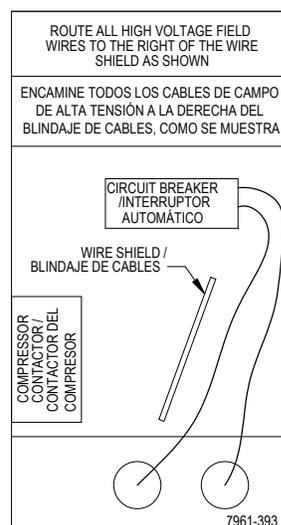
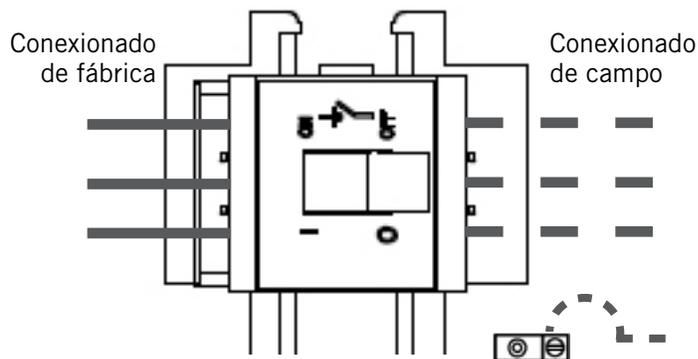


FIGURA 1.10

Puntos de llegada del conexionado de alimentación de CA



NOTA: Aquí se muestran los puntos de llegada del conexionado para el modelo de acceso por la derecha; para los modelos de acceso por la izquierda vale la imagen especular de esta.

CONEXIONADO DE BAJA TENSIÓN

Los equipos de 230/208 V monofásicos y trifásicos utilizan transformadores con dos tensiones en el primario. Todos los equipos salen de la fábrica conectados en la derivación de 240 V. **Es muy importante utilizar la derivación de tensión correcta.** Para operar en 208 V, reemplace la conexión a la derivación de 240 V por la de 208 V. Los rangos de tensiones de operación aceptables para las derivaciones de 240 V y de 208 V son: Derivación de 240 V: 216 V – 253 V; derivación de 208 V: 197 V – 220 V.

NOTA: La tensión debe medirse en el punto de conexión de la alimentación eléctrica de campo en la unidad, y con la unidad funcionando a plena carga (condición de operación de máxima corriente en A).

Para el conexionado de baja tensión se recomienda el uso de cable de cobre calibre 18 con código de colores.

TABLA 1.1

Especificaciones eléctricas – Series W**AAP

MODELO	Tensión nominal (V) y cant. de fases	Cant. de circuitos de aliment. de campo	Circuito único				Circuito múltiple													
			③ Capacidad de corriente mín. circuito (A)	① Fusible o interruptor automático externo máx.	② Calibre de cable de aliment. campo	② Cable de tierra	③ Capacidad de corriente mín. circuito			① Fusible o interruptor automático externo máx.			② Calibre de cable aliment. campo			② Calibre de cable de tierra				
							Circ. A	Circ. B	Circ. C	Circ. A	Circ. B	Circ. C	Circ. A	Circ. B	Circ. C	Circ. A	Circ. B	Circ. C		
W18AAPA00, AOZ A05 A08 A10	230/208-1	1	16 30 46 56	20 30 50 60	12 10 8 6	12 10 10 10														
W24AAPA00, AOZ A04 A05 A08 A10	230/208-1	1	21 25 30 46 56	30 30 30 50 60	10 10 10 8 6	10 10 10 10 10														
W24AAPB00, BOZ B06	230/208-3	1	15 22	20 25	12 10	12 14														
W24AAPC00, COZ C06	460-3	1	9 11	15 15	14 14	14 14														
W30AAPA00, AOZ A05 A08 A10 A15	230/208-1	1 1 1 1 1 or 2	26 32 47 58 84	35 35 50 60 90	8 8 8 6 4	10 10 10 10 8	58	26		60	30		6	10			10	10		
W30AAPB00, BOZ B06 B09 B15	230/208-3	1 1 1 1	19 24 33 51	20 25 35 60	12 10 8 6	12 10 10 10														
W30AAPC00, COZ C06 C09 C12 C15	460-3	1 1 1 1 1	9 12 17 21 26	15 15 20 25 30	14 14 12 10 10	14 14 12 10 10														
W36AAPA00, AOZ A05 A08 A10 A15	230/208-1	1 1 1 1 1 or 2	29 32 47 58 84	35 35 50 60 90	8 8 8 6 4	10 10 10 10 8	58	26		60	30		6	10			10	10		
W36AAPB00, BOZ B06 B09 B15	230/208-3	1 1 1 1	23 24 33 51	30 30 35 60	10 10 8 6	10 10 10 10														
W36AAPC00, COZ C06 C09 C12 C15	460-3	1 1 1 1 1	11 12 17 21 26	15 15 20 25 30	14 14 12 10 10	14 14 12 10 10														
W42AAPA00, AOZ A05 A10 A15 A20	230/208-1	1 1 1 1 or 2 1 or 2	32 32 58 84 110	50 50 60 90 125	8 8 6 4 2	10 10 10 8 6	58	26		60	30		6	10			10	10		
W42AAPB00, BOZ B06 B09 B15 B18	230/208-3	1 1 1 1 1	25 25 33 51 60	35 35 35 60 60	8 8 8 6 6	10 10 10 10 10														
W42AAPC00, COZ C09 C15	460-3	1 1 1	12 17 26	15 20 30	14 12 10	14 12 10														
W48AAPA00, AOZ A05 A10 A15 A20	230/208-1	1 1 1 1 or 2 1 or 2	34 34 58 84 110	50 50 60 90 125	8 8 6 4 2	10 10 10 8 6	58	26		60	30		6	10			10	10		
W48AAPB00, BOZ B06 B09 B15 B18	230/208-3	1 1 1 1 1	26 26 33 51 60	35 35 35 60 60	8 8 8 6 6	10 10 10 10 10														
W48AAPC00, COZ C09 C15	460-3	1 1 1	12 17 26	15 20 30	14 12 10	14 12 10														
W48AAPQ00, QOZ Q15	575-3	1 1	12 24	15 25	14 10	14 10														
W60AAPA00, AOZ A05 A10 A15 A20	230/208-1	1 1 1 1 or 2 1 or 2	38 38 60 86 112	60 60 60 90 125	8 8 6 3 2	10 10 10 8 6	60	26		60	30		6	10			10	10		
W60AAPB00, BOZ B06 B09 B15 B18	230/208-3	1 1 1 1 2	27 35 53 60 N/A	40 40 60 60 N/A	8 8 6 6 N/A	10 10 10 10 N/A	35	28		40	30		8	10			10	10		
W60AAPC00, COZ C09 C15	460-3	1 1 1	14 18 27	20 20 30	12 12 10	12 12 10														
W60AAPQ00, QOZ Q15	575-3	1 1	13 24	20 25	12 12	12 12														
W72AAPA00, AOZ A05 A10 A15 A20	230/208-1	1 1 1 or 2 1 or 2 1 or 3	58 58 62 88 114	60 60 70 90 125	6 6 8 3 2	10 10 10 8 6	58	26		60	30		6	10			10	10		
W72AAPB00, BOZ B06 B09 B15 B18	230/208-3	1 1 1 1 2	40 40 40 55 N/A	60 60 60 60 N/A	8 8 8 6 N/A	10 10 10 10 N/A	40	28		60	30		8	10			10	10		
W72AAPC00, COZ C09 C15	460-3	1 1 1	18 18 27	25 25 30	10 10 10	10 10 10														
W72AAPQ00, QOZ Q15	575-3	1 1	14 24	20 25	12 10	12 10														

Véanse las notas de pie de página en la Tabla 1.2

TABLA 1.2

Especificaciones eléctricas – Series W**LAP														
MODELO	Tensión nominal (V) y cant. de fases	Cant. de circuitos de aliment. de campo	Circuito único				Circuito dual							
			③ Capacidad de corriente mín. circuito (A)	① Fusible o interruptor automático externo máx.	② Calibre de cable de aliment. campo	② Cable de tierra	③ Capacidad de corriente mín. circuito		① Fusible o interruptor automático externo máx.		② Calibre de cable de aliment. campo		② Calibre de cable de tierra	
							Circ. A	Circ. B	Circ. A	Circ. B	Circ. A	Circ. B	Circ. A	Circ. B
W18LAPA00, A0Z	230/208-1	1	16	20	12	12								
A05		1	30	30	10	10								
A08		1	46	50	8	10								
A10		1	56	60	6	10								
W24LAPA00, A0Z	230/208-1	1	21	30	10	10								
A05		1	30	30	10	10								
A08		1	46	50	8	10								
A10		1	56	60	6	10								
W24LAPB00, B0Z	230/208-3	1	15	20	12	12								
B06		1	22	25	10	10								
W24LAPC00, C0Z	460-3	1	9	15	14	14								
C06		1	11	15	14	14								
W30LAPA00, A0Z	230/208-1	1	26	35	8	10								
A05		1	32	35	8	10								
A08		1	47	50	8	10								
A10		1	58	60	6	10								
A15		1 or 2	84	90	4	8	58	26	60	30	6	10	10	10
W30LAPB00, B0Z	230/208-3	1	19	20	12	12								
B09		1	33	35	8	10								
B15		1	51	60	6	10								
W30LAPC00, C0Z	460-3	1	9	15	14	14								
C09		1	17	20	12	12								
C15		1	26	30	10	10								
W36LAPA00, A0Z	230/208-1	1	29	35	8	10								
A05		1	32	35	8	10								
A10		1	58	60	6	10								
A15		1 or 2	84	90	4	8	58	26	60	30	6	10	10	10
W36LAPB00, B0Z	230/208-3	1	23	30	10	10								
B09		1	33	35	8	10								
B15		1	51	60	6	10								
W36LAPC00, C0Z	460-3	1	11	15	14	14								
C09		1	17	20	12	12								
C15		1	26	30	10	10								
W42LAPA00, A0Z	230/208-1	1	32	50	8	10								
A05		1	32	50	8	10								
A10		1	58	60	6	10								
A15		1 or 2	84	90	4	8	58	26	60	30	6	10	10	10
W42LAPB00, B0Z	230/208-3	1	25	35	8	10								
B06		1	25	35	8	10								
B09		1	33	35	8	10								
B15		1	51	60	6	10								
W42LAPC00, C0Z	460-3	1	12	15	14	14								
C09		1	17	20	12	12								
C15		1	26	30	10	10								
W48LAPA00, A0Z	230/208-1	1	34	50	8	10								
A05		1	34	50	8	10								
A10		1	58	60	6	10								
A15		1 or 2	84	90	4	8	58	26	60	30	6	10	10	10
W48LAPB00, B0Z	230/208-3	1	26	35	8	10								
B06		1	26	35	8	10								
B09		1	33	35	8	10								
B15		1	51	60	6	10								
W48LAPC00, C0Z	460-3	1	12	15	14	14								
C09		1	17	20	12	12								
C15		1	26	30	10	10								
W48LAPQ00, Q0Z	575-3	1	12	15	14	14								
Q15		1	24	25	10	10								
W60LAPA00, A0Z	230/208-1	1	38	60	8	10								
A05		1	38	60	8	10								
A10		1	60	60	6	10								
A15		1 or 2	86	90	3	8	60	26	60	30	6	10	10	10
W60LAPB00, B0Z	230/208-3	1	27	40	8	10								
B06		1	27	40	8	10								
B09		1	35	40	8	10								
B15		1	53	60	6	10								
W60LAPC00, C0Z	460-3	1	14	20	12	12								
C09		1	18	20	12	12								
C15		1	27	30	10	10								
W60LAPQ00, Q0Z	575-3	1	13	20	12	12								
Q15		1	24	25	12	12								
W72LAPA00, A0Z	230/208-1	1	58	60	6	10								
A05		1	58	60	6	10								
A10		1 or 2	62	70	6	8	58	26	60	30	6	10	10	10
A15		1 or 2	88	90	3	8	58	52	60	60	6	6	10	10
W72LAPB00, B0Z	230/208-3	1	40	60	8	10								
B06		1	40	60	8	10								
B09		1	40	60	8	10								
B15		1	55	60	6	10								
W72LAPC00, C0Z	460-3	1	18	25	10	10								
C09		1	18	25	10	10								
C15		1	27	30	10	10								
W72LAPQ00, Q0Z	575-3	1	14	20	12	12								
Q15		1	24	25	10	10								

① Calibre máximo del interruptor automático o fusible con retardo para la protección de los conductores de conexionado de campo.

② En base a un cable de cobre de 75 °C. Todo el conexionado debe hacerse de conformidad con el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. y los códigos locales.

③ Estos valores de 'Capacidad de corriente mín. circuito (A)' deben utilizarse para dimensionar los conductores de alimentación eléctrica de campo. Respecto al dimensionamiento de conductores de alimentación eléctrica, consulte el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. (última versión), Artículo 310.

PRECAUCIÓN: cuando se tiende más de un circuito de alimentación eléctrica de campo a través de un conducto, los conductores se deben desclasificar. Preste especial atención a la Nota 8 de la Tabla 310 respecto a los Factores de ajuste de la capacidad de corriente (A) cuando existen más de tres conductores de corriente en un conducto.

IMPORTANTE: aunque estos datos eléctricos se presentan como una guía, es importante la conexión eléctrica de fusibles y cables conductores correctamente dimensionados de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. y los códigos locales.

TABLA 1.3
Caudal de aire recomendado

Modelo	Caudal nominal especificado (pies cúb./min - CFM) *	Presión estática externa (ESP) nominal especificada *	Rango de caudales de aire recomendado	Conexión de velocidad de fábrica
W18A, W18L	600	0.35	550 - 725	Baja
W24A, W24L	800	0.30	700 - 950	Única
W30A, W30L	1000	0.45	900 - 1200	Alta
W36A, W36L	1100	0.30	1000 - 1300	Alta
W42A, W42L	1350	0.40	1250 - 1600	Baja
W48A, W48L	1550	0.35	1450 - 1750	Alta
W60A, W60L	1800	0.30	1700 - 2000	Alta
W72A, W72L	1900	0.25	1800 - 2100	Media

* Caudal (pies cúb./min - CFM) y presión estática externa (ESP) especificados para la conexión de velocidad de fábrica.

TABLA 1.4
Desempeño del soplador interior

Velocidad	W18		W24		W30				W36				W42				W48				W60				W72							
	Alta	Baja	Única	Alta	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Baja																						
Presión estática externa (ESP) (pulgadas de H ₂ O)	Serpentín seco	Serpentín húmedo																														
0.0	1000	985	720	720	1010	975	1445	1380	940	930	1400	1310	965	955	1980	1940	1800	1705	2000	1940	1750	1700	2105	2010	1540	1460	2255	2155	2075	2015	1995	1930
0.1	965	950	700	690	960	925	1385	1320	930	920	1340	1260	940	930	1905	1880	1700	1640	1910	1865	1675	1615	2045	1960	1480	1395	2185	2095	2010	1965	1950	1870
0.2	935	900	665	660	905	870	1305	1240	920	910	1265	1185	905	890	1820	1760	1615	1565	1820	1770	1600	1540	1970	1885	1400	1315	2115	2035	1960	1915	1885	1825
0.3	880	845	635	625	835	800	1220	1150	985	880	1180	1100	860	850	1735	1665	1530	1450	1720	1605	1500	1425	1895	1800	1300	1220	2050	1970	1915	1865	1835	1785
0.4	795	760	590	575	750	720	1125	1055	850	830	1080	1010	800	785	1615	1565	1425	1350	1575	1500	1375	1320	1800	1700	1220	1150	1985	1920	1860	1815	1780	1720
0.5	680	645	520	510	640	610	1020	950	785	750	970	895	705	680	1510	1380	1100	1000	1420	1190	1075	1030	1705	1605	1110	1070	1925	1855	1810	1765	1725	1615

TABLA 1.5
Presión estática externa (ESP) máx. de operación
Calor eléctrico únicamente

Modelo	W18A/L, W24A/L	W30A/L, W36A/L		W42A/L, W48A/L		W60A/L, W72A/L	
Salida	FRENTE	FRENTE		FRENTE		FRENTE	
Velocidad	Única	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja
-A0Z	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
-A04	0.50						
-A05	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
-A08	0.50	0.50	0.50				
-A10	0.30	0.40	0.35	0.50	0.50	0.50	0.50
-A15		0.40	0.35	0.50	0.50	0.50	0.50
-A20				0.50	0.45	0.50	0.40
-B0Z	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
-B06	0.40	0.50	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50
-B09		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
-B15		0.35	0.30	0.50	0.50	0.50	0.50
-B18				0.50	0.50	0.50	0.50
-C0Z	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
-C06	0.50	0.50	0.50				
-C09		0.50	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50
-C15		0.45	0.35	0.50	0.50	0.50	0.50
-Q15				.50	.50	.50	.50

Los valores mostrados son para unidades equipadas con filtro desechable estándar de 1" o filtro lavable de 1".

Desclasifique la ESP en 0.15 para filtros plegados de 2".

PUESTA EN MARCHA PRELIMINAR

FUNCIONAMIENTO EN MODO INDEPENDIENTE (HUÉRFANO)

Con los interruptores automáticos de CA en estado Encendido (ON), cada unidad de montaje en la pared MULTI-TEC tiene la capacidad de funcionar sin un controlador LC6000 asociado; este modo de funcionamiento se llama 'independiente' o 'huérfano'. Esto mantiene la temperatura de la caseta (shelter) entre 60 °F y 77 °F (ajustes predeterminados de fábrica) mediante el uso del sensor de aire de retorno instalado en fábrica en cada unidad de montaje en la pared. En el modo independiente, el soplador funciona continuamente.

La unidad de montaje en la pared puede encenderse y apagarse con la herramienta de diagnóstico portátil TEC-EYE™. Cuando se selecciona Encendido (ON), el sistema producirá calor o frío. **NOTA:** El soplador continuará funcionando cuando se seleccione Apagado (OFF). Para cambiar el control ENC./APAG. (ON/OFF) consulte la página 29.

Para cambiar los puntos de control predeterminados, consulte **Puntos de control: Frío y calor locales/Frío y calor actuales** en la página 25.

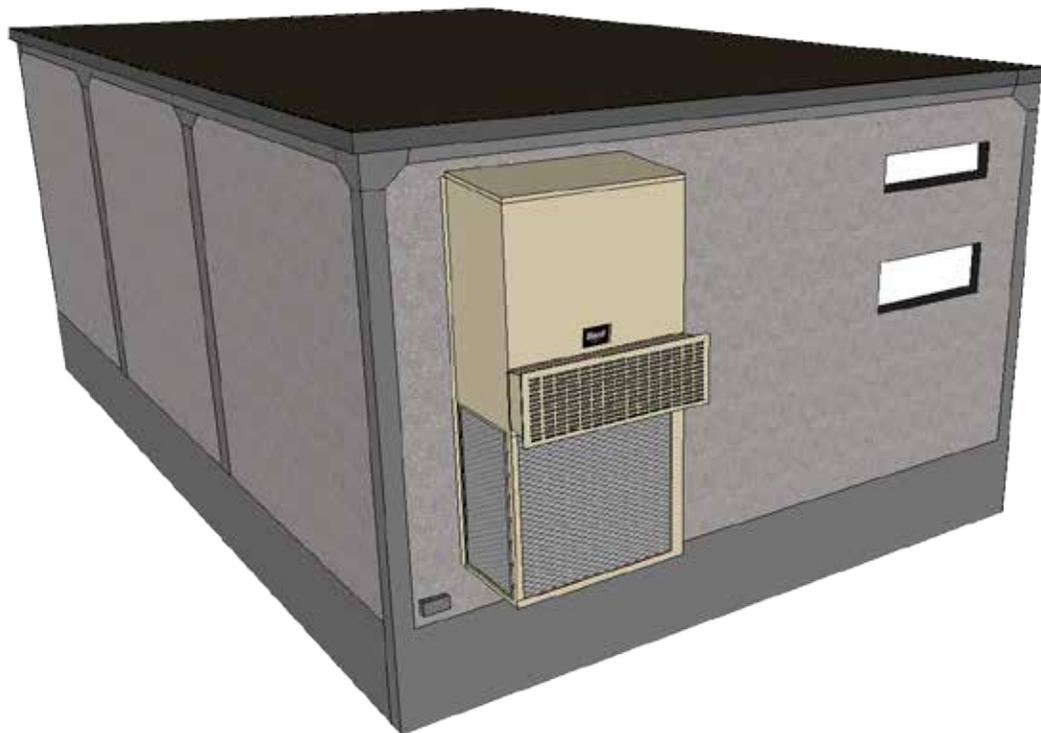
Para cambiar los diferenciales de temperatura, consulte la sección **Control de temperatura** en las páginas 29 y 30.

Durante la instalación, esto permite la desactivación de una de las dos unidades de montaje en la pared existentes, mientras se mantiene la caseta (shelter) fresca con la otra unidad todavía en operación. Una vez instalada la primera de las dos unidades de montaje en la pared MULTI-TEC de Bard puede habilitarse anticipadamente el modo huérfano en la instalación, y así mantener el clima dentro de la caseta (shelter) estable y los instaladores cómodos mientras se retira el resto de los equipos existentes y se instalan la segunda unidad de montaje en la pared MULTI-TEC de Bard y el controlador LC6000.

Para asegurar que las unidades van a pasar al modo huérfano, desconecte el enchufe marcado R-T-/R+T+/GND en la placa de control de la unidad de montaje en la pared. Asegúrese de reconectar el enchufe antes de operar la unidad de montaje en la pared como parte del Sistema de unidades de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) de Bard.

Adicionalmente, si alguna o ambas unidades de montaje en la pared MULTI-TEC pierde(n) la comunicación con el controlador LC6000 (como por ejemplo durante el mantenimiento), continuará(n) cumpliendo con las necesidades de la caseta (shelter) hasta que se pueda hacer una reparación.

Vea el manual del controlador LC6000 para obtener información sobre la conexión del cableado de comunicación desde el controlador hasta las unidades de montaje en la pared y la operación del Sistema de unidades de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) de Bard.



SECCIÓN 2:

INSTRUCCIONES

DE

SERVICIO

USO DE TEC-EYE™

FIGURA 2.1

Visualizador e interfaz de TEC-EYE™ (N.º de pieza de Bard 8301-059) [se muestra la pantalla Estado (Status)]



TECLA 'ALARMA'

Permite la visión de las alarmas activas
Silencia las alarmas audibles
Restablece las alarmas activas

TECLA 'MENÚ'

Permite el ingreso al Menú principal
(Main Menu)

TECLA 'ATRÁS'

Regresa al nivel de menú anterior
Cancela una entrada cambiada

TECLA 'ARRIBA'

Pasa a la pantalla siguiente en el menú de visualización
Cambia (incrementa) el valor de un campo modificable

TECLA 'ENTRAR'

Acepta el valor actual de un campo modificable
Avanza el cursor

TECLA 'ABAJO'

Vuelve a la pantalla anterior en el menú de visualización
Cambia (disminuye) el valor de un campo modificable

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PORTÁTIL TEC-EYE™

El control de microprocesador utilizado en los acondicionadores de aire de montaje en la pared MULTI-TEC permite un control y monitoreo completo mediante el uso del monitor portátil TEC-EYE™ provisto. Esta completa herramienta de servicio utiliza lo último en tecnología de avanzada, incluido un visualizador gráfico de cristal líquido (LCD) transiluminado grande y fácil de leer.

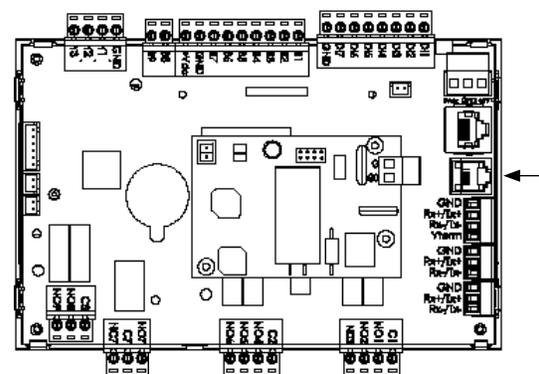
La interfaz controlada por menús proporciona a los usuarios la capacidad de desplazarse a través de dos niveles de menú: Menú de acceso rápido y Menú principal (Main Menu). Los menús permiten al usuario ver, controlar y configurar la unidad fácilmente.

El controlador está completamente programado en la fábrica; los puntos de control predeterminados y sus rangos se visualizan y ajustan fácilmente desde el visualizador TEC-EYE™. El programa y los parámetros de operación están almacenados de manera permanente en una MEMORIA FLASH, por si se produce una falla de energía. El controlador está diseñado para manejar niveles de temperatura hasta un punto de control definido por el usuario mediante señales de salida de control al sistema de acondicionamiento de aire de montaje en la pared.

TEC-EYE™ se conecta a la placa de control de la unidad de montaje en la pared a través de un conector telefónico modular RJ-11, como se muestra en la Figura 2-2.

FIGURA 2.2

Conexión de TEC-EYE™ al control de la unidad



Conector telefónico modular para la Herramienta de diagnóstico portátil TEC-EYE™

Cuando no se está utilizando, la herramienta de diagnóstico portátil TEC-EYE™ debe almacenarse dentro o cerca del controlador LC6000. No permita que TEC-EYE™ salga de la caseta (shelter).

Estructura de menús de TEC-EYE™

- Menú de acceso rápido
 - Registro de datos
 - Información de la unidad
 - Puntos de control
- Menú principal (Main Menu)
 - Configuración del sistema (System Configuration)
 - Configuración avanzada del sistema (Advanced System Configuration)
 - Configuración de E/S (I/O Configuration)
 - Enc./Apag. (On/Off)
 - Registro de alarmas (Alarm Logs)
 - Ajustes (Settings)
 - Cierre de sesión (Logout)

Además de la estructura de menús precedente, también existen las pantallas Estado (Status) y Alarmas (Alarms).

Acrónimos de TEC-EYE™

- MAT: temperatura del aire mezclado
- RAT: temperatura del aire de retorno
- OAT: temperatura del aire exterior
- OAH: humedad del aire exterior
- Blower (Soplador): estado del soplador interior
- Damper (Regulador): estado de posición del regulador de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling)
- C1: estado de activación del compresor
- H1: estado del calefactor, etapa 1
- H2: estado del calefactor, etapa 2
- ODP: punto de rocío exterior calculado
- FC: estado del Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling)
- RN: tiempo de funcionamiento de componentes en minutos de la última hora
- ST: cantidad de solicitudes de arranque en la última hora

NOTA: 'Digital' significa Sí/No (On/Off), mientras que 'analógica' significa una entrada variable.

Pantalla Estado (Status)

La pantalla Estado (Status) es la pantalla de arranque predeterminada, y también es la pantalla de retorno después de 5 minutos sin actividad. Se puede tener acceso a la pantalla en cualquier momento oprimiendo repetidamente la tecla ATRÁS.

En la esquina superior derecha de la pantalla Estado (Status) aparece la dirección de la unidad de montaje en la pared (vea la Figura 2.1). La pantalla Estado (Status) también muestra los valores actuales de fecha, hora, temperatura del aire de retorno, temperatura del aire mezclado, temperatura del aire exterior, humedad exterior y condiciones de punto de rocío exterior. También se visualiza el estado del soplador, el regulador y la unidad.

El Menú de acceso rápido es accesible desde la pantalla Estado (Status). Están disponibles a través del Menú de acceso rápido: el Registro de datos, Información de la unidad y Puntos de control. Al oprimir las teclas ARRIBA o ABAJO mientras se está en la pantalla Estado (Status), cambia el ícono del Menú de acceso rápido mostrado (vea la Figura 2-3). Oprima la tecla ENTRAR cuando se visualice el ícono deseado.

FIGURA 2.3
Íconos del Menú de acceso rápido



Puntos de control: Frío y calor locales/Frío y calor actuales (Local Cool and Heat/Current Cool and Heat)

Si en algún momento la(s) unidad(es) pierde(n) la comunicación con el controlador LC6000, pasarán(n) al modo independiente. Los puntos de control de frío y de calor locales se aplican únicamente al modo independiente. Los puntos de control de frío y de calor actuales son los puntos de control para los puntos diferenciales de Encendido (On) y de Apagado (Off).

Los puntos de control del LC6000 determinan los puntos de control de frío y de calor actuales cuando hay comunicación. Los puntos de control de frío y de calor locales determinan los puntos de control de frío y de calor actuales cuando el funcionamiento es en el modo independiente.

Para cambiar los puntos de control de frío y de calor locales:

1. Desde la pantalla Estado (Status), oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO hasta que el Menú de acceso rápido muestre el ícono Puntos de control. Oprima la tecla ENTRAR.
2. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta la opción elegida (vea la Figura 2.4).
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO en el valor deseado hasta que el valor se muestre correctamente.
4. Oprima la tecla ENTRAR para enviar el valor y pasar al parámetro siguiente.
5. Oprima la tecla ATRÁS hasta que se muestre en la pantalla el Menú principal (Main Menu).

FIGURA 2.4

Puntos de control de frío/calor locales y de frío/calor actuales (Local Cool/Heat and Current Cool/Heat Setpoints)



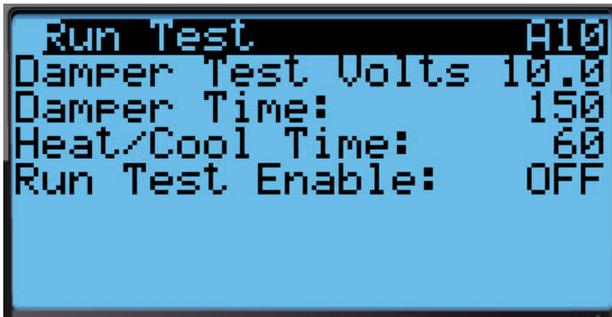
Ejecución de una Prueba de funcionamiento (Run Test)

Ejecute una prueba de funcionamiento en cada unidad para verificar que el equipo esté funcionando correctamente.

1. Oprima la tecla MENÚ para acceder a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.

3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta la pantalla **Prueba de funcionamiento (Run Test) (A10)**.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el parámetro **Habilitación de Prueba de funcionamiento (Run Test Enable)** (vea la Figura 2.5).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para cambiar el valor a SÍ (ON). La prueba de funcionamiento comenzará.

FIGURA 2.5
Ejecución de una prueba de funcionamiento



Tiempos aproximados de la prueba de funcionamiento (en minutos)

- 0:00
 - El soplador arranca
 - El regulador comienza a abrirse según el parámetro Tensión de prueba (volts) del regulador (Damper Test Volts)
- 2:30
 - El regulador comienza a cerrarse (hacia 0 volts)
- 5:00
 - El compresor se activa
- 6:00
 - El compresor se desactiva
 - El calor se activa
- 7:00
 - El calor se desactiva
- 8:00
 - El soplador se desactiva

Descripción de parámetros

Tensión de prueba (volts) del regulador (Damper Test Volts): es la tensión de control aplicada al actuador durante la secuencia de apertura del regulador.

Tiempo del regulador (Damper Time): es el tiempo (en segundos) permitido para la secuencia de apertura y la secuencia de cierre.

Tiempo de calor/frío (Heat/Cool Time): es el tiempo (en segundos) permitido para la secuencia de refrigeración y la secuencia de calefacción.

Identificación de la dirección de una unidad

En la esquina superior derecha de la pantalla Estado (Status) aparece la dirección de la unidad de montaje en la pared.

Cambio del tipo de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling)

El ajuste de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) por entalpía comparativa puede cambiarse a Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) por bulbo seco mediante la herramienta de diagnóstico portátil TEC-EYE™.

1. Oprima la tecla MENÚ para acceder a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta la pantalla titulada **Configuración de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Freecooling Config)**.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el tipo de parámetro.
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para cambiar al valor deseado.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.
8. Oprima la tecla ATRÁS hasta que se muestre la pantalla Menú principal (Main Menu).

Ajuste de alarmas

Reconocimiento/Borrado de alarmas

Las condiciones de alarma activan un indicador LED rojo que retroilumina la tecla de función ALARMA. Como opción, también se puede anunciar una condición de alarma mediante una señal de alarma audible. Como reconocimiento de una alarma se debe oprimir la tecla ALARMA. Esto llama a la(s) pantalla(s) de visualización de alarmas, que proporciona(n) un mensaje de texto que detalla la(s) condición (condiciones) de alarma. Después de corregir una condición de alarma, la alarma puede borrarse oprimiendo la tecla ALARMA durante 3 segundos.

Alarmas de aire mezclado (Mixed Air Alarms)

La alarma de aire mezclado se utiliza para indicar la operación correcta del economizador. Se genera una alarma cuando la temperatura del aire mezclado está por encima o por debajo de dos puntos de control independientes.

Esta alarma puede ajustarse mediante el cambio de los puntos de control y/o retardos de alarma. El Diferencial bajo (Diff Lo) se refiere al punto de control del economizador. Por ejemplo, si el punto de control del economizador es 55 °F (como se muestra en la Figura 2.15 de la página 32) y el diferencial se ajusta en 10, el límite inferior para la alarma de aire mezclado sería 45 °F. El Diferencial alto (Diff Hi) se refiere al punto de control de la temperatura del aire exterior que habilita al economizador. Por ejemplo, si el punto de control de la temperatura del aire exterior para habilitar el economizador se establece en 65 °F y el diferencial alto se establece en 5 (como se muestra en la Figura 2.13 de la página 31), la alarma actuaría a 70 °F. La alarma también tiene un retardo que ayuda a reducir la probabilidad de falsas alarmas. Con el retardo establecido en 10 segundos, la condición de alarma de aire mezclado alta o de alarma de aire mezclado baja deberá estar activa durante 10 segundos para que se genere una alarma.

Para ajustar estos valores:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración de alarmas (Alarm Config) (A7)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el valor deseado de **Dif. bajo (Diff Lo)**, **Dif. alto (Diff Hi)** o **Retardo (Del)** (vea la Figura 2.6).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

FIGURA 2.6

Ajuste de valores de alarma de aire mezclado



Baja presión de refrigerante

Cuando el interruptor de baja presión indica una condición de baja presión y existe una llamada activa para refrigeración, el controlador generará una alarma (después de un retardo). El retardo utilizado por la alarma Baja presión está determinado por la temperatura del aire exterior (OAT en el visualizador). Si la temperatura del aire exterior está debajo de 55 °F, el retardo (Del en el visualizador) es 180 segundos. Si la temperatura del aire exterior está encima de 55 °F, el retardo (LDel en el visualizador) es 120 segundos. La unidad también tendrá un retardo basado en la dirección, que afectará el tiempo de puesta en marcha. El valor predeterminado es 5 segundos multiplicado por la dirección de la unidad. Además, si no se usa sensor de temperatura exterior, el retardo se establece en 180 segundos. El controlador tratará de hacer funcionar el sistema de refrigeración dos veces antes de que la alarma bloquee el compresor.

Si transcurren 15 minutos (valor Two Count Del en el visualizador) antes del segundo intento, la cantidad de intentos se restablecerá.

Para ajustar estos valores:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración de alarmas (Alarm Config) (A7)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el valor deseado de **OAT**, **Diferencial (Diff)**, **Retardo (Del)**, **Retardo bajo (LDel)** o **Retardo de dos cuentas (Two Count Del)** (vea la Figura 2.6).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

Alta presión de refrigerante

Cuando la unidad de pared recibe una señal del módulo de control del compresor (CCM) que indica un evento de alta

presión, la unidad de pared genera una alarma. Al recibir la alarma, la unidad de pared elimina la llamada 'Y' del CCM y restablece el estado del CCM. La alarma seguirá estando presente en la unidad de pared hasta que se la borre manualmente. Esta operación no tiene parámetros configurables.

Regulador economizador

Cuando el controlador manda al actuador del regulador economizador a una posición diferente de la de 0% y el interruptor del regulador indica que el regulador no está abierto, después de un retardo de 20 segundos (Open Del en el visualizador) el controlador genera una alarma Regulador no abrió (Damper failed to open). Cuando el controlador manda al actuador del regulador economizador a la posición de 0% y el interruptor del regulador indica que el regulador no está cerrado, después de un retardo de 300 segundos (Close Del en el visualizador) el controlador genera una alarma Regulador no cerró (Damper failed to close).

Para ajustar estos valores:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración de alarmas (Alarm Config) (A8)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el valor deseado de **Retardo apertura (Open Del)** o **Retardo cierre (Close Del)** (vea la Figura 2.7).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

FIGURA 2.7

Ajuste de los valores de alarma del regulador



Protección contra congelación (Freezestat)

Cuando la temperatura del serpentín está debajo de 30 °F, la unidad generará una alarma Congelación (Freeze) en el TEC-EYE™ y una alarma Temperatura de congelación (Freeze Temp) en el LC6000. Esto operará el soplador y apagará el compresor.

Cuando la temperatura del serpentín es mayor de 55 °F, la alarma debe restablecerse con el TEC-EYE™ en la unidad. Esto también borrará la alarma en el LC6000. El soplador y el compresor estarán entonces disponibles para operar según se necesite para la refrigeración.

Para ajustar los valores de la Protección contra congelación (Freezestat):

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración de alarmas (Alarm Config) (A8)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta el valor deseado de **Baja temp. (Low Temp)**, **Restabl. temp. (Reset Temp)** o **Restabl. retardo (Reset Del)** (vea la Figura 2.7).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

Control Enc./Apag. (On/Off)

La unidad de pared puede encenderse y apagarse con la TEC-EYE™. Cuando la unidad está en Encendido (ON), el sistema calienta o refrigera el espacio, ya sea en el modo independiente o cuando se conecta al LC. Cuando la unidad está en Apagado (OFF), ni calienta ni refrigera el espacio.

NOTA: El soplador puede continuar funcionando en el modo independiente o cuando está conectado al LC.

Para encender y apagar la unidad:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **ENC./APAG. (ON/OFF)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para cambiar el estado del sistema de APAG. (OFF) a ENC. (ON) o de ENC. (ON) a APAG. (OFF).
5. Oprima la tecla ATRÁS hasta que se muestre la pantalla Menú principal (Main Menu).

Control del ventilador

En el modo independiente, el soplador está funcionando continuamente. Para operar el soplador continuamente mientras se comunica con el LC6000, consulte el manual del LC6000.

Control de temperatura

Selección de zona

Toda zona seleccionada tiene un valor de control que se determina promediando las indicaciones del sensor de temperatura y/o el sensor de temperatura/humedad remoto(s) y los sensores de aire de retorno de todas las unidades de montaje en la pared de esa zona (vea la Figura 2.8).

FIGURA 2.8
Pantalla Estado (Status) del LC6000 con valores de control



El valor de control es utilizado por el LC6000 para señalar la necesidad de refrigeración a las unidades de montaje en la pared.

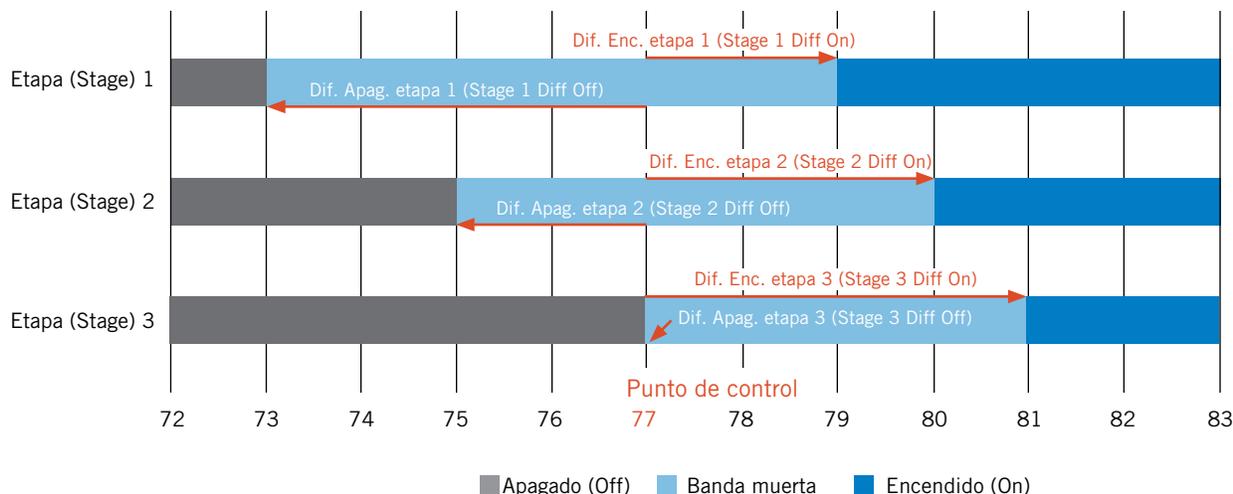
Secuencia de refrigeración – Economizador disponible (vea la Figura 2.9)

Si el valor de control es mayor de 79 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 1) (Setpoint + Stage 1 Diff On) y las condiciones exteriores son aceptables para economizar, la unidad habilitará el economizador. Si el valor de control es mayor de 80 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 2) (Setpoint + Stage 2 Diff On), la unidad habilitará la etapa de refrigeración mecánica 1. Si el valor de control es mayor de 81 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 3) (Setpoint + Stage 3 Diff On), la unidad habilitará la etapa de refrigeración mecánica 2.

Secuencia de refrigeración – Economizador no disponible (vea la Figura 2.9)

Si el valor de control es mayor de 79 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 1) (Setpoint + Stage 1 Diff On), la unidad habilitará la etapa de refrigeración mecánica 1. Si el valor de control es mayor de 80 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 2) (Setpoint + Stage 2 Diff On), la unidad habilitará la etapa de refrigeración mecánica 2.

FIGURA 2.9
Escalonamiento de la refrigeración de las unidades de montaje en la pared MULTI-TEC

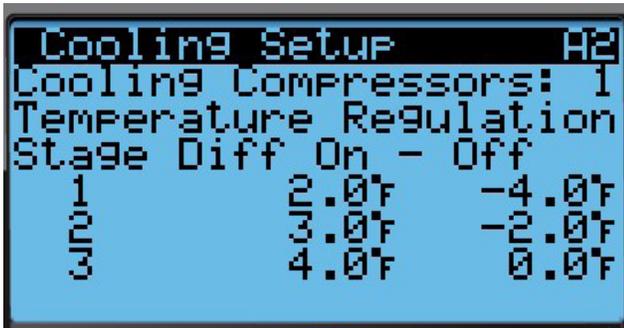


Para ajustar estos parámetros:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Ajuste de refrigeración (Cooling Setup) (A2)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Dif. Enc. etapa 1 (Stage 1 Diff On), Dif. Apag. etapa 1 (Stage 1 Diff Off), Dif. Enc. etapa 2 (Stage 2 Diff On), Dif. Apag. etapa 2 (Stage 2 Diff Off), Dif. Enc. etapa 3 (Stage 3 Diff On) o Dif. Apag. etapa 3 (Stage 3 Diff Off)** (vea la Figura 2.10).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

FIGURA 2.10

Ajuste de los valores diferenciales de refrigeración



Secuencia de calefacción (vea la Figura 2.12)

Si el valor de control es menor de 58 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 1) (Setpoint + Stage 1 Diff On), la unidad habilitará la etapa de calefacción eléctrica 1. Si el valor de control es menor de 57 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa

2) (Setpoint + Stage 2 Diff On), la unidad habilitará la etapa de calefacción eléctrica 2. Si el valor de control es menor de 56 °F (Punto de control + Dif. Enc. etapa 3) (Setpoint + Stage 3 Diff On), la unidad habilitará la etapa de calefacción eléctrica 3.

Para ajustar estos parámetros:

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Ajuste de calefacción (Heating Setup) (A3)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Dif. Enc. etapa 1 (Stage 1 Diff On), Dif. Apag. etapa 1 (Stage 1 Diff Off), Dif. Enc. etapa 2 (Stage 2 Diff On), Dif. Apag. etapa 2 (Stage 2 Diff Off), Dif. Enc. etapa 3 (Stage 3 Diff On) o Dif. Apag. etapa 3 (Stage 3 Diff Off)** (vea la Figura 2.11).
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
7. Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

FIGURA 2.11

Ajuste de los valores diferenciales de calefacción

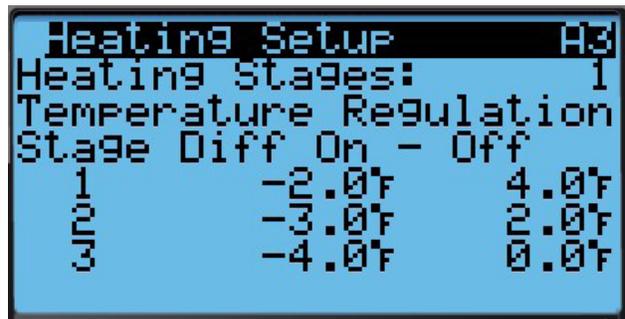
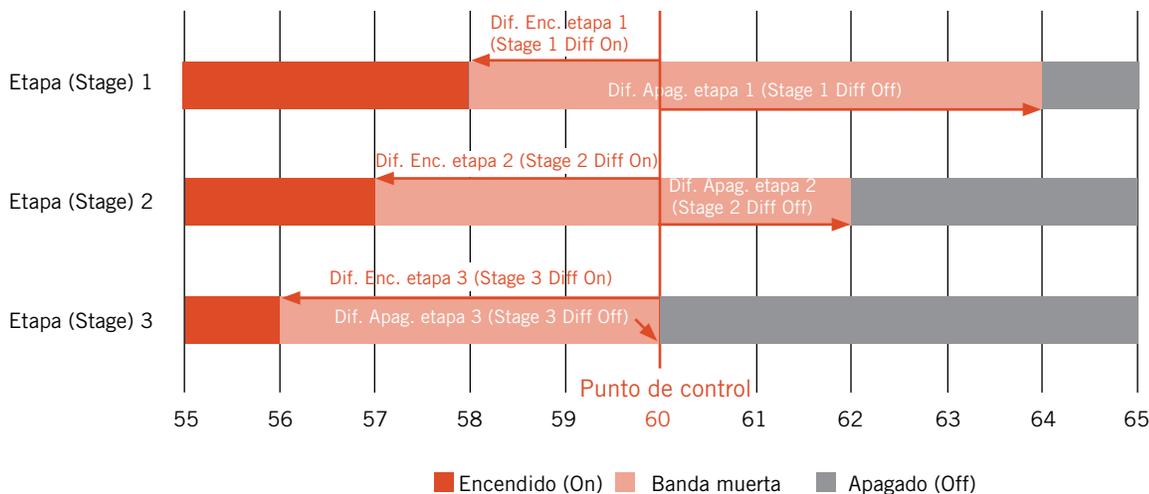


FIGURA 2.12

Escalonamiento de la calefacción de las unidades de montaje en la pared MULTI-TEC



Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling)

Habilitación del economizador

El número de modelo sirve para determinar si está instalado un economizador. Si no hay un economizador instalado, esta función se deshabilitará, y los sensores no instalados estarán en estado Apagado (Off).

El economizador se habilitará para la operación de refrigeración si se cumplen las condiciones siguientes [las pantallas están disponibles por medio de **Configuración del sistema (Sys Config)** en el Menú principal]:

Para navegar hasta la pantalla **Economizador (Economizer) A4** (Figura 2.13) y la pantalla **Economizador (Economizer) A5** (Figura 2.14):

1. Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
2. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
3. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
4. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Economizador (Economizer) (A4)** o **Economizador (Economizer) (A5)**; oprima la tecla ENTRAR.
5. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Tipo (Type)**.
6. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para cambiar **Tipo (Type)** a **Bulbo seco (Drybulb)**, **Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)** o **Entalpía (Enthalpy)**.
7. Para cambiar el punto de control exterior en la operación del economizador, oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Ajuste exterior (Outdoor Set)**
8. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para cambiar la temperatura al valor deseado.
9. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Dif. Enc. (On Diff)**.
10. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor. **NOTA:** Este valor es el diferencial de encendido para el punto de control exterior. Este valor indica, cuando el economizador está deshabilitado, a cuántos grados por encima del punto de control se lo habilitará. El punto de control exterior indica, cuando el economizador está activo, a qué temperatura se lo deshabilitará.
11. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Ajuste humedad OA (OA Humid Set)**.
12. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
13. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Ajuste punto de rocío OA (OA Dew Pt Set)**.
14. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor.
15. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Dif. Enc. (On Diff)**.
16. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor. **NOTA:** Este valor es el diferencial de encendido para el punto de control del punto de rocío del aire exterior. Este valor indica, cuando el economizador está deshabilitado, a cuántos grados por encima del punto de control se lo habilitará. El punto de control del punto de rocío del aire

FIGURA 2.13
Pantalla Economizador (Economizer) A4

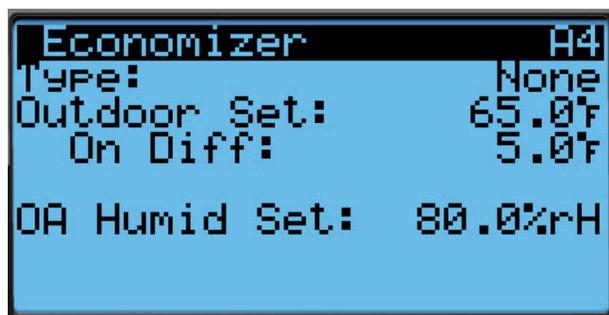


FIGURA 2.14
Pantalla Economizador (Economizer) A5



exterior indica, cuando el economizador está activo, a qué temperatura se lo deshabilitará.

17. Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Retardo de punto de rocío (Dewpoint Delay)**.
18. Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor. **NOTA:** Este es un retardo a la habilitación del economizador en base al punto de rocío. Este período debe finalizar, y el punto de rocío debe estar por encima del punto de control más un valor diferencial, para que se apruebe la porción de punto de rocío del economizador.

Ninguna (None)

El economizador no se habilitará.

Bulbo seco únicamente (Drybulb only)

1. La temperatura del aire exterior está debajo de 70 °F (Outdoor Set en el visualizador). Vea la Figura 2.13.
2. LC6000 no está actualmente en el Modo Dehumidificación (Dehum Mode).

Temperatura y humedad (Temperature and Humidity) (Predeterminada)

1. La temperatura del aire exterior está debajo de 70 °F (Outdoor Set en el visualizador).
2. La humedad relativa exterior está debajo de 60% (OA Humid Set en el visualizador) sin sensor de humedad de zona interior de LC, o de 80% (OA Humid Set en el visualizador) con sensor de humedad interior de LC (vea la Figura 2.13).
3. LC6000 no está actualmente en el Modo Dehumidificación (Dehum Mode).

Entalpía (Enthalpy) (temperatura, humedad y punto de rocío)

1. La temperatura del aire exterior está debajo de 70 °F (Outdoor Set en el visualizador).

- La humedad relativa exterior está debajo de 60% (OA Humid Set en el visualizador) sin sensor de humedad interior de LC, o de 80% (OA Humid Set en el visualizador) con sensor de humedad interior de LC (vea la Figura 2.13).
- El punto de rocío del aire exterior es menor de 60 °F (OA Dew Pt Set en el visualizador). Vea la Figura 2.14.
- LC6000 no está actualmente en el Modo Dehumidificación (Dehum Mode).

Modulación del economizador

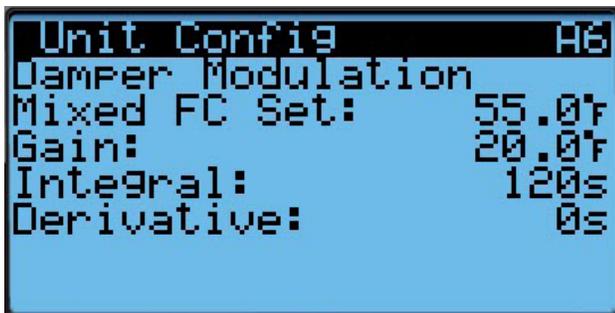
La salida del regulador economizador se modulará entre 0% y 100% para mantener una temperatura del aire mezclado de 55 °F cuando las condiciones del aire exterior sean aceptables.

Para ajustar los valores de modulación del regulador:

- Oprima la tecla MENÚ para ir a la pantalla Menú principal (Main Menu).
- Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO y la tecla ENTRAR para introducir la Contraseña de usuario (USER password) 2000.
- Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración del sistema (Sys Config)**; oprima la tecla ENTRAR.
- Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para desplazarse hasta **Configuración de la unidad (Unit Config) (A6)**; oprima la tecla ENTRAR.
- Oprima la tecla ENTRAR para desplazarse hasta **Ajuste aire mezclado FC (Mixed FC Set), Ganancia (Gain), Integral o Derivativo (Derivative)** (vea la Figura 2.15).
- Oprima la tecla ARRIBA o la tecla ABAJO para ajustar el valor del parámetro.
- Oprima la tecla ENTRAR para guardar.

FIGURA 2.15

Ajuste de los valores de modulación del regulador



Nota sobre el economizador

El economizador y la refrigeración mecánica pueden operar simultáneamente, porque el economizador utiliza el sensor de temperatura del aire mezclado.

Compresor

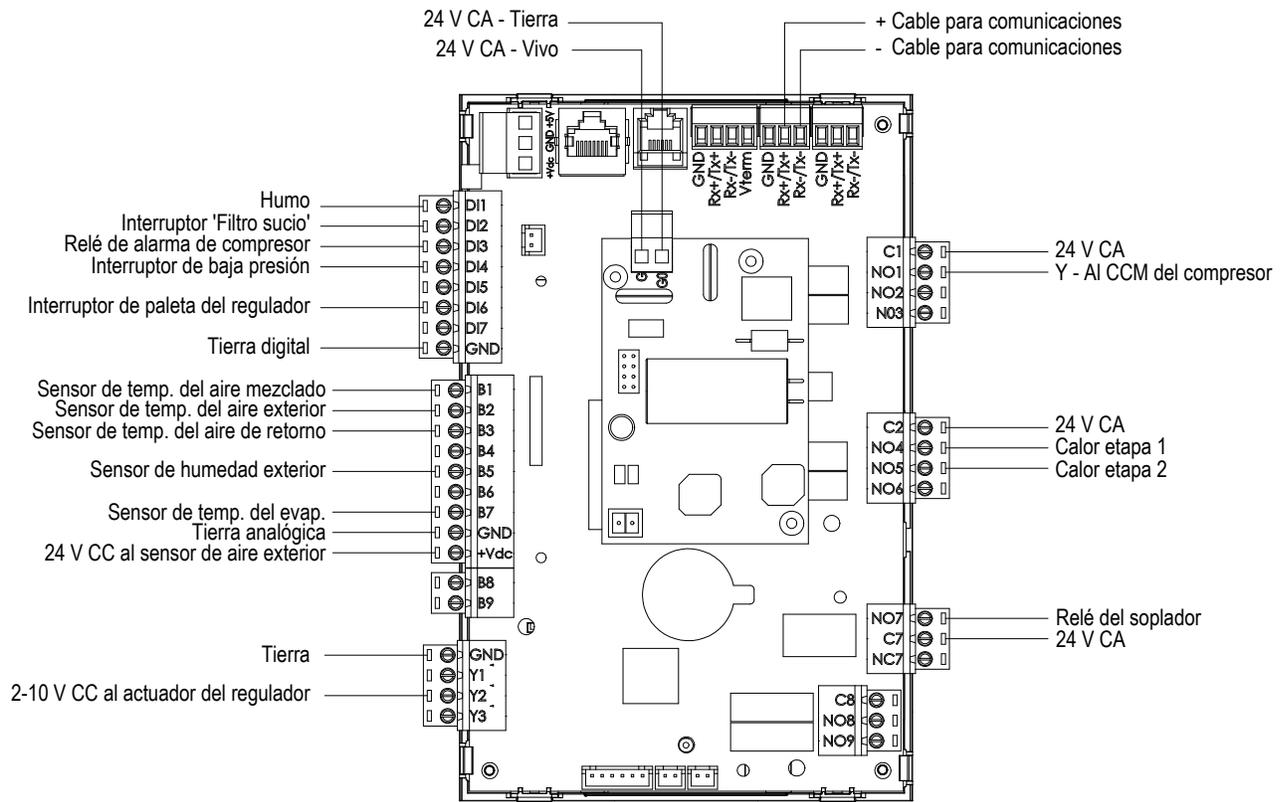
Habilitación

El compresor se habilitará cuando se habilite la etapa 1 y las condiciones del aire exterior no sean aceptables para economizar. Si las condiciones son aceptables, el compresor funcionará cuando se habilite la etapa 2.

Retardos y tiempo de funcionamiento

El compresor tendrá un tiempo de funcionamiento mínimo de 180 segundos y un tiempo de parada mínimo de 120 segundos. Si el compresor es de dos etapas, la segunda etapa tendrá un retardo mínimo de 120 segundos. La 2ª etapa también tendrá un tiempo de encendido mínimo de 120 segundos. Cada unidad de pared tiene un retardo en base a la dirección, de manera que los compresores de cada unidad arranquen en momentos diferentes si ocurre una llamada a todas las unidades. Esto previene la aparición de corrientes de irrupción grandes. Este retardo es de 5 segundos multiplicados por la dirección de la unidad. Ejemplo: 5 segundos x unidad 6 = 30 segundos

FIGURA 2.16
Placa de control de la unidad de montaje en la pared



MIS-3869

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE REFRIGERANTES

AVISO

Estas unidades requieren el uso de refrigerante R-410A y aceite poliol-éster.

GENERALIDADES

1. Utilice equipos de servicio separados para evitar la contaminación cruzada de aceite y refrigerantes.
2. Utilice equipos de recuperación especificados para el refrigerante R-410A.
3. Utilice dosificadores especificados para R-410A (800 psi/250 psi, baja).
4. El R-410A es una mezcla binaria de HFC-32 y HFC-125.
5. El R-410A es casi azeotrópico, similar al R-22 y el R-12. Aunque sea casi azeotrópico, cargue con refrigerante líquido.
6. El R-410A opera a una presión 40-70% más alta que el R-22, por lo que los sistemas diseñados para el R-22 no pueden soportar esta alta presión.
7. El R-410A tiene un potencial de agotamiento de ozono igual a cero, pero debe recuperarse debido a su potencial de calentamiento global.
8. Los compresores que funcionan con R-410A utilizan aceite poliol-éster.
9. El aceite poliol-éster es higroscópico; absorbe la humedad rápidamente y la retiene fuertemente.
10. Debe utilizarse un secador de líneas líquido, ya que ni siquiera un vacío pronunciado puede separar la humedad del aceite.
11. La exposición límite a la atmósfera es de 15 minutos.
12. Si necesita extraer el compresor, tapónelo siempre inmediatamente después de la extracción. Purgue con una cantidad pequeña de nitrógeno cuando inserte los tapones.

RELLENO DE LA CARGA DEL SISTEMA

Si se produce una fuga en el sistema, Bard Manufacturing recomienda la recuperación, evacuación (vea los criterios arriba) y carga según lo indicado en la placa de características. Si se hace correctamente, el relleno de la carga del sistema puede realizarse sin problemas.

Con el R-410A no hay cambios importantes en la composición del refrigerante durante múltiples fugas y recargas. El refrigerante R-410A es casi una mezcla azeotrópica (se comporta como un refrigerante de un solo componente o compuesto puro). La carga de refrigerante restante en el sistema puede utilizarse después de que hayan ocurrido las fugas. Para 'rellenar' la carga, utilice como pauta las tablas de presión ubicadas en la cubierta del panel de control interior.

RECUERDE: cuando se lo agrega, el refrigerante R-410A debe salir del cilindro o tanque de carga como un líquido, para evitar un posible fraccionamiento y para asegurar un desempeño óptimo del sistema. Para ver el método correcto de extracción del líquido, consulte las instrucciones del cilindro que esté utilizando.

PRÁCTICAS DE SEGURIDAD

1. No mezcle nunca el R-410A con otros refrigerantes.
2. Use guantes y gafas de seguridad. Los aceites poliol-éster pueden ser irritantes para la piel, y el refrigerante líquido congela la piel.
3. No utilice nunca aire y R-410A para una prueba de fugas; la mezcla puede volverse inflamable.
4. No inhale R-410A; el vapor ataca el sistema nervioso, lo que causa mareo, falta de coordinación y dificultad para hablar. La respiración de esta concentración puede originar irregularidades cardíacas, inconsciencia, y en última instancia la muerte.
5. No queme el R-410A. La descomposición produce vapores peligrosos. Si sufre exposición, abandone el área.
6. Utilice únicamente cilindros con clasificación DOT4BA/4BW 400.
7. No llene nunca los cilindros más allá del 80% de la capacidad total.
8. Almacene los cilindros en un área fresca, sin luz solar directa.
9. No caliente nunca los cilindros a más de 125 °F.
10. No retenga nunca el R-410A líquido en conjuntos dosificadores, líneas de medida ni cilindros. El R-410A se expande considerablemente al aumentar la temperatura. Una vez que un cilindro o línea se ha llenado de líquido, cualquier aumento adicional de temperatura lo hará estallar.

NOTA IMPORTANTE PARA EL INSTALADOR

Para mejorar el desempeño en la puesta en marcha, lave el serpentín interior con un detergente para lavado de vajilla.

CARGA DE REFRIGERANTE R410-A

Esta unidad se cargó en la fábrica con la cantidad de refrigerante indicada en la placa de número de serie. Las especificaciones de eficiencia y capacidad AHRI se determinaron mediante pruebas con esta cantidad de carga del refrigerante.

La tabla de presiones de la página 35 muestra las presiones nominales para las unidades. Dado que muchas situaciones específicas de las instalaciones pueden afectar las lecturas de presión, esta información debe ser utilizada solo por los técnicos certificados como una guía para la evaluación del desempeño apropiado del sistema. No se utilizará para ajustar la carga. Si hay dudas respecto a la carga, recupere, evacúe y vuelva a cargar la unidad según lo indicado en la placa de número de serie.

Tabla 2.1
Presiones de refrigeración

Temperatura del aire entrante al serpentín exterior, °F

Modelo	Temp. del aire de retorno – Bulbo seco (DB)/Bulbo húmedo (WB)	Presión	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
W18A/L*P	75/62	Lado de baja presión	121	123	126	128	131	134	136	137	140	142	144
		Lado de alta presión	293	312	332	353	376	400	425	452	480	510	540
	80/67	Lado de baja presión	129	132	135	137	140	143	145	147	150	152	154
Lado de alta presión		300	320	340	362	386	410	436	464	492	523	554	
85/72	Lado de baja presión	134	137	140	142	145	148	150	152	155	157	159	
	Lado de alta presión	311	331	352	375	400	424	451	480	509	541	573	
W24A/L*P	75/62	Lado de baja presión	123	124	126	128	129	131	133	135	137	139	141
		Lado de alta presión	314	334	355	377	401	425	451	479	507	536	567
	80/67	Lado de baja presión	132	133	135	137	138	140	142	144	146	149	151
Lado de alta presión		322	343	364	387	411	436	463	491	520	550	582	
85/72	Lado de baja presión	137	138	140	142	143	145	147	149	151	154	156	
	Lado de alta presión	333	355	377	401	425	451	479	508	538	569	602	
W30A/L*P	75/62	Lado de baja presión	118	120	122	124	126	128	131	133	135	137	138
		Lado de alta presión	312	333	355	378	403	428	454	483	511	540	570
	80/67	Lado de baja presión	126	128	131	133	135	137	140	142	144	146	148
Lado de alta presión		320	342	364	388	413	439	466	495	524	554	585	
85/72	Lado de baja presión	130	132	136	138	140	142	145	147	149	151	153	
	Lado de alta presión	331	354	377	402	427	454	482	512	542	573	605	
W36A/L*P	75/62	Lado de baja presión	117	120	122	124	127	129	131	134	136	137	138
		Lado de alta presión	323	346	370	394	419	446	473	500	528	558	587
	80/67	Lado de baja presión	125	128	130	133	136	138	140	143	145	147	148
Lado de alta presión		331	355	379	404	430	457	485	513	542	572	602	
85/72	Lado de baja presión	129	132	135	138	141	143	145	148	150	152	153	
	Lado de alta presión	343	367	392	418	445	473	502	531	561	592	623	
W42A/L*P	75/62	Lado de baja presión	123	125	128	130	132	135	137	138	140	142	144
		Lado de alta presión	323	346	371	395	421	447	474	501	528	558	587
	80/67	Lado de baja presión	132	134	137	139	141	144	146	148	150	152	154
Lado de alta presión		331	355	380	405	432	458	486	514	542	572	602	
85/72	Lado de baja presión	137	139	142	144	146	149	151	153	155	157	159	
	Lado de alta presión	343	367	393	419	447	474	503	532	561	592	623	
W48A/L*P	75/62	Lado de baja presión	120	122	125	127	130	132	134	136	137	139	141
		Lado de alta presión	330	353	377	402	428	454	482	510	540	570	601
	80/67	Lado de baja presión	128	131	134	136	139	141	143	145	147	149	151
Lado de alta presión		338	362	387	412	439	466	494	523	554	585	616	
85/72	Lado de baja presión	132	136	139	141	144	146	148	150	152	154	156	
	Lado de alta presión	350	375	401	426	454	482	511	541	573	605	638	
W60A/L*P	75/62	Lado de baja presión	127	129	131	134	136	137	140	142	145	148	151
		Lado de alta presión	344	362	380	401	421	444	467	492	518	545	573
	80/67	Lado de baja presión	136	138	140	143	145	147	150	152	155	158	161
Lado de alta presión		353	371	390	411	432	455	479	505	531	559	588	
85/72	Lado de baja presión	141	143	145	148	150	152	155	157	160	164	167	
	Lado de alta presión	365	384	404	425	447	471	496	523	550	579	609	
W72A/L*P	75/62	Lado de baja presión	117	119	121	122	124	126	128	130	132	134	136
		Lado de alta presión	332	353	376	402	427	454	483	512	542	574	607
	80/67	Lado de baja presión	125	127	129	131	133	135	137	139	141	143	145
Lado de alta presión		340	362	386	412	438	466	495	525	556	589	623	
85/72	Lado de baja presión	129	131	134	136	138	140	142	144	146	148	150	
	Lado de alta presión	352	375	400	426	453	482	512	543	575	610	645	

Lado de baja presión ± 4 psig

Lado de alta presión ± 10 psig

Las tablas se basan en el caudal de aire (pies cúb./min - CFM) nominal sobre el serpentín del evaporador. Si existe alguna duda de que la carga de operación que hay en el sistema sea la correcta, se debe extraer la carga y evacuar el sistema para luego recargarlo con el peso indicado en la placa de número de serie.

NOTA: La tabla de presiones está basada en la operación de alta velocidad del ventilador del condensador. Si las presiones de condensación parecen ser elevadas, revise el conexionado del ventilador del condensador. Vea 'Operación del ventilador del condensador'.

COMPONENTES



ADVERTENCIA

Riesgo de choque eléctrico.

Desconecte la fuente de alimentación de CA antes de prestar servicio.

En caso contrario podría producirse un choque eléctrico o la muerte.

INTERRUPTOR DE ALTA PRESIÓN

Todos los modelos de las series W**A y W**L de acondicionadores de aire de montaje en la pared se suministran con una reposición remota para el interruptor de alta presión. Si se dispara, el interruptor de presión puede restablecerse pasando la salida a No (Off) y luego a Sí (On) nuevamente.

INFORMACIÓN SOBRE LA PUESTA EN MARCHA DEL COMPRESOR DE ESPIRAL TRIFÁSICO

Los compresores de espiral, como varios otros tipos de compresores, comprimen solo según un sentido de giro. El sentido de giro no es un problema con los compresores monofásicos, porque siempre arrancan y giran en el sentido correcto.

En cambio, los compresores trifásicos girarán en uno u otro sentido según la secuencia de fases de la alimentación eléctrica. Dado que existe una probabilidad de 50% de conectar la alimentación eléctrica de manera que origine el giro en sentido inverso, debe verificarse que el sentido de rotación sea el correcto. La verificación del sentido de rotación correcto se hace observando que la presión de aspiración cae y la presión de descarga aumenta cuando el compresor se energiza. La rotación inversa también crea un nivel de sonido elevado, mayor que el de la rotación correcta, así como un consumo de corriente sustancialmente reducido en comparación con los valores tabulados.

La verificación del **sentido de rotación correcto** debe hacerse en el momento en que el equipo se pone en servicio. Si en ese momento se corrige el sentido de rotación incorrecto, no habrá impacto negativo sobre la durabilidad del compresor. En cambio, la operación en sentido inverso durante más de 1 hora puede tener un impacto negativo sobre el rodamiento a causa del bombeo de aceite.

NOTA: *Si se permite que el compresor gire en sentido inverso durante un tiempo prolongado, se disparará el protector interno del compresor.*

Todos los compresores trifásicos tienen un conexionado interno idéntico. Como resultado, una vez determinada la secuencia de fases correcta para un sistema o instalación específica, la conexión de los cables de alimentación eléctrica con la secuencia de fases correcta al mismo terminal Fusite debe mantener el sentido de rotación correcto.

El sentido de rotación del compresor puede modificarse invirtiendo dos cualesquiera de las conexiones de línea a la unidad.

MONITOR DE FASES

El monitor de fases, que se utiliza únicamente en equipos trifásicos, es un dispositivo de protección del compresor que prohíbe la operación del compresor si detecta una posible situación de rotación inversa debida a una secuencia de fases incorrecta. Ante una llamada al compresor (y solo al compresor), el dispositivo revisa la secuencia de fases entrante y verifica si hay un desbalance de tensión severo y si la frecuencia es correcta. En condiciones nominales, se verá un LED verde encendido en el frente del monitor. Si la secuencia de fases es incorrecta o se detecta un desbalance de tensión o una desviación de frecuencia, el dispositivo muestra una luz LED roja y prohíbe la operación del compresor.

Si se produce una condición de falla, invierta dos de los cables de conexión a la unidad. **No invierta ninguno de los cables de fábrica de la unidad, ya que eso puede dañarla.**

OPERACIÓN DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR

NOTA: *En los modelos equipados con un control de baja temperatura ambiente (LAC), el motor del ventilador del condensador tiene un arranque retardado hasta que crezca la presión de operación del refrigerante del sistema. Después del arranque, el motor del ventilador puede o no ciclar, según las condiciones ambientales. Esta es la operación normal.*

El motor del ventilador del condensador de las unidades de 230/208 volts, 60 Hz, monofásicas o trifásicas es un motor de dos velocidades que viene cableado de fábrica en alta velocidad para alcanzar un desempeño óptimo. Si las condiciones ambientales lo permiten, puede reconectarse para baja velocidad (cable rojo), con un nivel de sonido menor. Vea el diagrama de conexionado de la unidad. *(Esto se aplica únicamente a los modelos W42, W48, W60 y W72).*

CONTROL DE BAJA TEMPERATURA AMBIENTE

Este control de modulación de la presión de descarga permite el funcionamiento a velocidad máxima a presiones mayores de 315 psi. Por debajo de 315 psi, el control reduce la velocidad

del ventilador siguiendo las presiones de descarga internas hasta alcanzar una velocidad mínima (aprox. 300 rpm). Debajo de este punto, el control detiene completamente el ventilador hasta que crezcan las presiones internas. El control se preestablece en la fábrica, pero para el caso en que se necesitara ajuste existe un tornillo de ajuste ubicado en el fondo del control, detrás de una tapa hermética. Una vuelta completa en sentido horario equivale aproximadamente a +48 psi.

MÓDULO DE CONTROL DEL COMPRESOR

Es un dispositivo de protección del compresor que tiene un temporizador ajustable de 30 segundos a 5 minutos (cuadrante rojo). Este módulo cuenta con un retardo a la conexión para la puesta en marcha inicial (o toda vez que se interrumpe la alimentación eléctrica) de un mínimo de 2 minutos más 10% del ajuste del cuadrante rojo. No hay retardo durante la operación de rutina de la unidad. El módulo de control del compresor (CCM) también monitorea el interruptor de alta presión, y permite un reintento automático (después del retardo del bloqueo suave)

antes de deshabilitar el compresor en un bloqueo duro (requiere reposición manual). Si ocurre el bloqueo duro, el terminal ALR del CCM se activa con 24 V, lo que alimenta el relé de alta presión dentro de la unidad de montaje en la pared, que interrumpe una entrada digital al controlador LC6000. Esto envía una señal de situación de alta presión al sistema.

ORIFICIOS PARA SERVICIO DE PRESIÓN

Hay orificios para servicio de alta y baja presión instalados en todas las unidades, de manera de poder observar las presiones de operación del sistema. En la página 34 puede encontrarse una tabla de presiones que cubre todos los modelos. Es imprescindible hacer coincidir las presiones correctas de la tabla con la unidad mediante el número de modelo.

Esta unidad emplea válvulas Coremax de alto caudal en lugar de las válvulas tipo Schrader típicas.

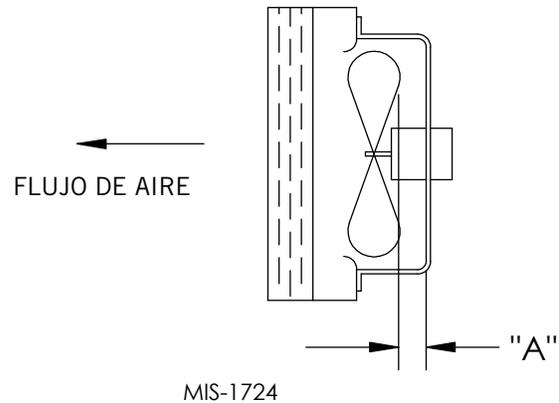
ADVERTENCIA NO utilice una herramienta de extracción de núcleos de válvula Schrader con estas válvulas. El uso de una herramienta de ese tipo podría causar lesiones oculares o quemaduras de refrigerante.

Para cambiar una válvula Coremax sin extraer primero el refrigerante se requiere una herramienta especial, que puede obtenerse en www.fastestinc.com/en/SCCAQ7H. Vea los números de pieza de los núcleos de reemplazo en el manual de piezas de reemplazo.

MOTOR DEL VENTILADOR EXTERIOR

Debido a consideraciones de diseño de la sección del condensador de la unidad de montaje en la pared, la colocación y espacio libre de las paletas del ventilador y el motor son críticos para la dispersión del calor. Si fuera necesario realizar un cambio del motor o de las paletas del ventilador, vea el ajuste de espacio libre correcto en la Figura 2.17.

FIGURA 2.17
Ajuste de las paletas del ventilador



Modelo	Dimensión A
W18AAP/W18LAP W24AAP/W24LAP	1.00"
W30AAP/W30LAP W36AAP/W36LAP	1.25"
W42AAP/W42LAP W48AAP/W48LAP W60AAP/W60LAP W72AAP/W72LAP	1.75"

TABLA 2.2A
Accesorios opcionales – Derecha

		W18AAPA	W24AAPA	W24AAPB	W24AAPC	W30AAPA	W30AAPB	W30AAPC	W36AAPA	W36AAPB	W36AAPC	W42AAPA	W42AAPB	W42AAPC	W48AAPA	W48AAPB	W48AAPC	W60AAPA	W60AAPB	W60AAPC	W72AAPA	W72AAPB	W72AAPC
Kits de calefactor	EHW2TA-A05	X	X																				
	EHW2TA-A08	X	X																				
	EHW2TA-A10	X	X																				
	EHWA24-A04B		X																				
	EHW2TA-B06			X																			
	EHWH24B-C06				X																		
	EHW3TA-A05					X			X														
	EHW3TA-A08					X			X														
	EHW3TA-A10					X			X														
	EHW3TA-A15					X			X														
	EHW30A-B06						X																
	EHW3TA-B06										X												
	EHW3TA-B09						X				X												
	EHW3TA-B15						X				X												
	EHW3TA-C06							X				X											
	EHW3TA-C09							X				X											
	EHW3TA-C12							X				X											
	EHW3TA-C15							X				X											
	EHW4TA-A05												X			X							
	EHWA05-A10B												X			X			X				
	EHWA05-A15B												X			X			X				
	EHWA05-A20B												X			X			X				
	EHW4TA-B06												X			X			X				
	EHWA05-B09B												X			X							
	EHW6TA-B06																						X
	EHWA05-B15B												X			X			X				X
	EHW5TA-B18																		X				
	EHW4TA-B18												X			X							
	EHW4TA-C09													X			X			X			X
	EHW4TA-C15													X			X			X			X
	EHW5TA-A05																		X			X	
	EHW60A-B09B																			X			
	EHW70A-B09B																						X
EHW6TA-B18																						X	
EHW72A-A10B																						X	
EHW72A-A15B																						X	
EHW72A-A20B																						X	
Interruptor automático (WMCB) y Alternar desconectar (WMPD)	WMCB-01B			X																			
	WMCB-02A	X																					
	WMCB-02B						X																
	WMCB-03A		X																				
	WMCB-04B						X																
	WMCB-05A					X			X														
	WMCB-05B											X				X							
	WMCB-06B																		X				
	WMCB-08A												X			X							
	WMCB-09A																		X			X	
	WMPD-01C				X			X			X				X			X		X			X
WMCB-08B																						X	

TABLA 2.2B
Accesorios opcionales – Izquierda

	W18LAPA	W24LAPA	W24LAPB	W30LAPA	W30LAPB	W30LAPC	W36LAPA	W36LAPB	W36LAPC	W42LAPA	W42LAPB	W42LAPC	W48LAPA	W48LAPB	W48LAPC	W60LAPA	W60LAPB	W60LAPC	W72LAPA	W72LAPB	W72LAPC	
Kits de calefactor	EHW2TA-A05L	X	X																			
	EHW2TA-A08L	X	X																			
	EHW2TA-A10L	X	X																			
	EHW2TA-B06L			X																		
	EHW3TA-A05L				X			X														
	EHW3TA-A08L				X																	
	EHW3TA-A10L				X			X														
	EHW3TA-A15L				X			X														
	EHW3TA-B09L					X			X													
	EHW3TA-B15L					X			X													
	EHW3TA-C09L						X			X												
	EHW3TA-C15L						X			X												
	EHW4TA-A05L										X			X			X					
	EHWA05-A10LB										X			X			X					
	EHWA05-A15LB										X			X			X					
	EHW4TA-B06L											X			X			X				
	EHWA05-B09LB											X			X							
	EHW6TA-B06L																					X
	EHWA05-B15LB										X				X			X				X
	EHW4TA-C09L												X			X			X			X
	EHW4TA-C15L												X			X			X			X
	EHW6TA-A05L																				X	
	EHWA60-B09LB																	X				
	EHW70A-B09LB																					X
EHW72A-A10LB																				X		
EHW72A-A15LB																				X		
Interrupor automático (WMCB) y Alternar desconectar (WMPD)	WMCB-01B			X																		
	WMCB-02A	X																				
	WMCB-02B					X																
	WMCB-03A		X																			
	WMCB-04B							X														
	WMCB-05A				X			X														
	WMCB-05B										X			X								
	WMCB-06B																	X				
	WMCB-08A										X			X								
	WMCB-09A																X			X		
WMPD-01C						X			X			X			X			X			X	
WMCB-09B																				X		

MANTENIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE FALLAS

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO ESTÁNDAR



ADVERTENCIA

Riesgo de choque eléctrico.

Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de prestar servicio.

En caso contrario podría producirse un choque eléctrico o la muerte.



PRECAUCIÓN

Riesgo de corte.

Use guantes para evitar el contacto con bordes aguzados.

En caso contrario podrían producirse lesiones personales.

1. Deshabilite el sistema desde el controlador LC6000 (vea el manual del controlador).
2. Pase al estado Apagado (Off) los interruptores automáticos de CA de las unidades de montaje en la pared.
3. Revise los lados de entrada de los serpentines del condensador y del evaporador para ver si hay obstrucciones o desperdicios; límpielos si fuera necesario mediante el uso de un producto de limpieza de calidad que sea específico para serpentines de evaporador o de condensador.
 - Serpentín del condensador: retire de la sección del condensador el conjunto de la cubierta, motor y soporte del motor del ventilador. Esto dará un acceso despejado al lado de entrada del serpentín para la limpieza. Para ver el equipo y las precauciones necesarias de seguridad, así como la aplicación y uso, siga las instrucciones del fabricante del limpiador de serpentines. Es posible que se necesite más de una aplicación. Enjuague bien a fondo.
 - Serpentín del evaporador: retire el panel de la sección del evaporador y aplique un limpiador específico para evaporadores directamente en el lado de entrada del serpentín. Tenga mucho cuidado para no rociar en exceso el aislamiento ni los paneles y cableado cercanos. El limpiador residual y los desperdicios disueltos deben verterse en la cubeta de drenaje y salir de la unidad a través de la manguera de condensado. Es posible que se necesite más de una aplicación. Enjuague bien a fondo.
4. Impulse manualmente los motores del ventilador y el soplador para asegurarse de que giren libremente. Todos los motores tienen lubricación permanente, por lo que no se necesita aceite.
5. Inspeccione el actuador y el varillaje del regulador de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling).
6. Instale el nuevo filtro de aire; compruebe si hay rejillas filtrantes adicionales internas en la estructura.
7. Inspeccione el panel de control del sistema.
 - Investigue si hay actividad de insectos o roedores, y quite todos los materiales de anidamiento.
 - Cierre el contactor manualmente y observe el movimiento: los contactos deben tener una alteración de color mínima y no deben exhibir astillamiento ni otros signos de arco eléctrico. Si existen dudas sobre su estado, reemplácelo.
 - Revise el conexionado de campo y de fábrica para comprobar la firmeza de las conexiones, e investigue si hay signos de sobrecalentamiento (alteración del color de los terminales o del aislamiento de los cables).
8. Asegúrese de que los registros de suministro y de retorno no estén obstruidos, y -más importante- que no estén reciclándose aire entre sí. Ajuste las persianas de suministro si fuera necesario, para dirigir el aire de descarga fuera de toda ruta directa a la rejilla de retorno.
9. Vuelva a ensamblar la unidad de montaje en la pared y vuelva a pasar los interruptores automáticos al estado Encendido (On).
10. Habilite el sistema desde el controlador LC6000 (vea el manual del controlador).
11. Repita los pasos para las unidades de montaje en la pared adicionales.

EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL VENTILADOR

1. Desconecte toda la alimentación eléctrica de la unidad.
2. Quite los tornillos que sujetan ambas rejillas en cada lado de la unidad, y quite las rejillas.
3. Quite los nueve tornillos que sujetan la cubierta del ventilador al condensador y el fondo.
4. Desconecte el motor del ventilador del condensador.
5. Extraiga el conjunto completo de motor, paletas de ventilador y cubierta por el lado izquierdo de la unidad.
6. Preste servicio al motor/ventilador según sea necesario. Todo trabajo de servicio que implique extracción o ajuste del ventilador y/o el motor requerirá la verificación de las dimensiones y el ajuste correspondiente de las paletas hacia adentro o afuera en el eje del motor (vea el ajuste correcto del espacio libre en la página 37).
7. Invierta los pasos para la reinstalación.

UNIDADES DE MONTAJE EN LA PARED MULTI-TEC - ALARMAS Y LOCALIZACIÓN DE FALLAS

En caso de que aparezca un problema en una unidad de montaje en la pared, puede utilizarse la herramienta portátil TEC-EYE™ para diagnosticar la causa. Si el problema no puede resolverse por medio del uso de estas pautas, contacte con el Departamento de Servicio Técnico de BARD llamando al 419.636.0439 para que le brinden asistencia.

Alarma Baja presión (Low Pressure Alarm)	La alarma se activa cuando se produce un evento de baja presión en el sistema de refrigeración y el compresor está funcionando.	Falta de refrigerante	Haga funcionar la unidad y verifique si el valor de baja presión está dentro del rango normal.	Cargue la cantidad apropiada de refrigerante.	Ventilador del compresor/ condensador: Apagado
		El interruptor está defectuoso.	Verifique si el interruptor de presión funciona bien.	Si está defectuoso, reemplácelo.	
		La conexión al terminal de entrada correspondiente está interrumpida, o la placa del controlador está defectuosa.	Verifique si la conexión está bien. Verifique si la placa del controlador funciona bien.	Repáre la conexión. Si la placa del controlador está defectuosa, reemplácela.	
Alarma Alta presión (High Pressure Alarm)	La alarma se activa cuando se produce un evento de alta presión en el sistema de refrigeración.	Condición anormal del sitio	Verifique si está la puerta abierta u otra condición anormal del sitio. Verifique si el valor de alta presión está dentro del rango normal.	Limpie el condensador.	Ventilador del compresor/ condensador: Apagado
		Falla del ventilador del condensador. Falla del controlador de velocidad del ventilador del condensador.	Verifique el estado del ventilador del condensador mientras la alta presión esté fuera del rango normal.	Reemplace el ventilador del condensador. Reemplace el controlador de baja temperatura ambiente (velocidad del ventilador) del condensador.	
		El interruptor está defectuoso.	Verifique si el interruptor de alta presión funciona bien.	Si está defectuoso, reemplácelo.	
		La conexión al terminal de entrada correspondiente está interrumpida, o la placa del controlador está defectuosa.	Verifique si la conexión está bien. Verifique si la placa del controlador funciona bien.	Repáre la conexión. Si la placa del controlador está defectuosa, reemplácela.	
Alarma Filtro de aire sucio (Dirty Air Filter Alarm)	La alarma es una advertencia para revisar el filtro. La alarma solo puede restablecerse de manera manual.	El filtro está obstruido.	Verifique si el filtro está sucio.	Limpie o reemplace el filtro.	
		La conexión al terminal de entrada correspondiente está interrumpida, o la placa del controlador está defectuosa.	Verifique si la conexión está bien. Verifique si la placa del controlador funciona bien.	Repáre la conexión. Si la placa del controlador está defectuosa, reemplácela.	
		El valor establecido para el interruptor de presión de aire diferencial es demasiado bajo.	Verifique el valor del interruptor de presión de aire diferencial.	Corrija el valor del interruptor: establezca el valor estándar.	
Alarma Congelación (Freeze Alarm)	Baja temperatura detectada en el serpentín del evaporador.	Bajo caudal de aire	Soplador	Asegúrese de que el soplador esté funcionando correctamente.	Compresor: Apagado Soplador: Encendido
		Baja carga	Entrada de temperatura del espacio	Asegúrese de que el sensor esté funcionando correctamente.	

UNIDADES DE MONTAJE EN LA PARED MULTI-TEC - ALARMAS Y LOCALIZACIÓN DE FALLAS (CONT.)

Alarma Falla del sensor de temperatura del aire mezclado (Mixed Air Temperature Sensor Failed Alarm)	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	Revise el conexionado del sensor de temperatura del aire mezclado. Verifique la relación entre temperatura y resistencia del sensor de temperatura.	Reemplace el sensor de temperatura del aire de suministro.	
Alarma Falla del sensor de temperatura exterior (Outdoor Temperature Sensor Failed Alarm)	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	Revise el conexionado del sensor de temperatura exterior. Verifique la relación entre temperatura y resistencia del sensor de temperatura.	Reemplace el sensor de temperatura exterior.	
Alarma Falla del sensor de humedad exterior (Outdoor Humidity Sensor Failed Alarm)	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	Revise el conexionado del sensor de humedad.	Reemplace el sensor de humedad.	
Alarma Falla del sensor de temperatura del aire de retorno (Return Air Temperature Sensor Failed Alarm)	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	La alarma se activa si el sensor está defectuoso, un cable del sensor está suelto, o se lee un valor fuera de rango.	Revise el conexionado del sensor de temperatura del aire de retorno. Verifique la relación entre temperatura y resistencia del sensor de temperatura.	Reemplace el sensor de temperatura del aire de retorno.	
Alarma Alta temperatura del aire mezclado (High Mixed Air Temperature Alarm)	Durante la operación del economizador, MAT estaba encima del punto de control de alarma.	Se introduce aire cálido del exterior.	Regulador	Verifique la operación del regulador.	
			Sensor de OAT	Verifique la operación del sensor.	
Alarma Baja temperatura del aire mezclado (Low Mixed Air Temperature Alarm)	Durante la operación del economizador, MAT estaba debajo del punto de control de alarma.	Se introduce aire fresco del exterior.	Regulador	Verifique la operación del regulador.	
			Sensor de OAT	Verifique la operación del sensor.	
Alarma Regulador no abrió (Damper Open Fail Alarm)	La alarma se restablece automáticamente.	El regulador de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) no abre.	Revise el varillaje del regulador. Haga una revisión para ver si algo se interpone en la trayectoria del regulador.		Soplador interior: Encendido Regulador: Cerrado
Alarma Regulador no cerró (Damper Close Fail Alarm)	La alarma se restablece automáticamente.	El regulador de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) no cierra.	Revise el varillaje del regulador. Haga una revisión para ver si algo se interpone en la trayectoria del regulador.		Soplador interior: Encendido Regulador: Cerrado
Alarma Humo (Smoke Alarm)	La entrada del detector de humo envía una señal de evento de humo.	Falla del sensor de humo.	Detector de humo	Reemplace el detector de humo	Unidad deshabilitada

SECCIÓN 3:

APÉNDICE

ARQUITECTURA DE PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED

PRECAUCIÓN: este Sistema de unidades de Enfriamiento gratuito por aire exterior (Free Cooling) de Bard ha sido pre-programado con lo que se considera ampliamente que son los mejores ajustes en cuanto a eficiencia y operación. Todo cambio de la programación interna a través del controlador LC6000 o la herramienta TEC-EYE™ no tratado en este manual puede hacer que los sistemas operen de manera incorrecta y causar daños internos a las unidades de climatización, sobrecalentamiento de la caseta (shelter) u otras consecuencias muy graves. Se ha proporcionado una completa arquitectura de programación para el controlador de la unidad de montaje en la pared. No se recomienda salir de los límites de lo que se ha indicado en el manual.

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
PANTALLA ESTADO (STATUS)				
	RAT	-999.9 a 999.9	-	Temperatura del aire de retorno
	MAT	-999.9 a 999.9	-	Temperatura del aire mezclado
	OAT	-999.9 a 999.9	-	Temperatura del aire exterior (si está equipado con un economizador)
	OAH	-999.9 a 999.9	-	Humedad del aire exterior (si está equipado con un economizador)
	ODP	-999.9 a 999.9	-	Punto de rocío exterior (si está equipado con un economizador)
	Soplador (Blower)	ENC./APAG. (ON/OFF)	-	Estado del soplador
	Regulador (Damper)	0-100%	-	Posición del regulador (si está equipado con un economizador)
	Estado de la unidad (Unit Status)	Activa (Active), En espera (Waiting), Unidad encendida (Unit On), Apag. por alarma (Off by Alarm), Apag. por red pLan (Off by pLan), Apag. por el Sistema de gestión de edificios (Off by BMS), Apag. por reloj (Off by Clock), Apag. por entrada (Off by Input), Apag. por teclado (Off by Keypad), Apag. en forma manual (Off by Manual), Apag. por LC (Off by LC)	-	Estado de la unidad
<i>Oprima la tecla de flecha ARRIBA o ABAJO hasta el icono, y luego la tecla ENTRAR.</i>				
MENÚ DE ACCESO RÁPIDO				
	Registro de datos (Data Log) 			Título
	Dato del registrador (Data Logger Record)			
	Número de registro (Record Number)	0-99	-	Número de registro (ubicado en la esquina superior derecha)
	Hora (Time)	00:00 - 23:59	-	Hora del evento de alarma
	Fecha (Date)	00/00/00 - 12/31/99	-	Fecha del evento de alarma
	Descripción (Description)	Texto	-	Descripción del evento de alarma
	Evento (Event)	Inicio/Final (Start/Stop)	-	Describe si la entrada es el inicio o el final del evento
NOTA: El Registro de datos tendrá tantas pantallas como eventos ocurridos utilizando el mismo formato.				
<i>Oprima la tecla ATRÁS</i>				
<i>Oprima la tecla ABAJO</i>				
<i>Oprima la tecla ENTRAR</i>				
	Información (Info) 			
	Seguimiento de la última hora (Last Hour Tracking)			
	Funcionamiento del Enfriamiento gratuito por aire exterior (Freecool Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Arranques del Enfriamiento gratuito por aire exterior (Freecool ST)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
	Funcionamiento Refrigeración 1 (Cooling 1 Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques Refrigeración 1 (Cooling 1 ST)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
	Funcionamiento Refrigeración 2 (Cooling 2 Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques Refrigeración 2 (Cooling 2 ST)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
	Funcionamiento Calefacción 1 (Heat 1 Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques Calefacción 1 (Heat 1 ST)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
	Funcionamiento Calefacción 2 (Heat 2 Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques Calefacción 2 (Heat 2 ST)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
Oprima la tecla ABAJO				
	Funcionamiento unidad Enc. (Unit On Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques unidad (Unit On St)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
Oprima la tecla ABAJO				
	Funcionamiento soplador (Blower Run)	0-59	-	Cantidad de minutos durante la última hora
	Arranques soplador (Blower St)	0-59	-	Cantidad de arranques durante la última hora
Oprima la tecla ABAJO				
	Unidad de pared MULTI-TEC (Multi-Tec Wall Unit)			Texto descriptivo
	Código (Code)	-	MTS1000	Código de software
	Versión de software (SW Ver.)		-	Número de la versión de software
	Versión del sistema operativo (OS Ver.)		-	Número de la versión del sistema operativo
	Versión de arranque (BOOT Ver.)		-	Número de la versión de arranque
Oprima la tecla ABAJO				
	Información del sistema (System Info)			
	Tipo de placa (Board Type)	-	-	-
	Tamaño de la placa (Board Size)	-	Pequeña (Small)	Tamaño de la placa
	Temp. de la placa (Board Temp)			
	Escrituras mem. de retención (Ret Mem Writes)			
	Tarea principal (Main Task)			
Oprima la tecla ABAJO				
	Horas de trabajo (Work Hours)			
	Unidad (Unit)			
Oprima la tecla ABAJO				
	Información de cortes de energía (Blackout Info)			
	Hora actual (Current Time)	HH/MM/SS	-	Muestra la hora actual
	Hora del corte de energía (Power Off Time)	HH/MM/SS	-	Muestra la hora del corte de energía
	Duración del último corte de energía (Length Last Time Off)	Días, horas, minutos		Muestra la duración del último corte de energía
Oprima la tecla ATRÁS				
Oprima la tecla ABAJO				
Oprima la tecla ENTRAR				
	Ajuste (Setpoints) 			
	Frío local (Local Cool)	65-90 °F	77 °F	Punto de control de refrigeración local
	Calor local (Local Heat)	52-75 °F	60 °F	Punto de control de calefacción local
	Frío actual (Current Cool)	65-90 °F	77 °F	Punto de control de refrigeración actual

ARQUITECTURA DE PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED (CONT.)

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Calor actual (Current Heat)	52-75 °F	60 °F	Punto de control de calefacción actual
	<i>Oprima la tecla MENÚ dos (2) veces</i>			
	Inserte la contraseña (Insert Password)	0000-9999		Ingreso de contraseña para acceso a los ajustes
MENÚ PRINCIPAL (MAIN MENU)				
A	CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (SYS CONFIG)			Ítem del menú
A1	Ajuste de la unidad (Unit Setup)			Título
	Dirección del controlador (Controller Address)	1-14	1	Dirección de la unidad de pared que se utiliza para comunicarse con el LC
	Unidades de medida (UOM)	EE. UU., SI, NC, LON, CAN, Reino Unido (USA, SI, NC, LON, CAN, UK)	EE. UU. (USA)	Se utiliza para establecer las unidades de las variables
	Zona de la unidad (Unit Zone)	0, 1, 2, 3	1	Seleccione la zona en la que va a operar la unidad
	Modo (Mode)			
	Gestión del ventilador (Fan Management) Soplador en funcionamiento continuo (Blower Continuously Running)	Ninguno (None), Primero (Lead), Ambos (Both)	Ninguno (None)	Se utiliza para determinar la operación continua del ventilador
	<i>Oprima la tecla ABAJO</i>			
A2	Ajuste de refrigeración (Cooling Setup)			
	Compresores de refrigeración (Cooling Compressors)	1, 2	1	Determina la cantidad de etapas de refrigeración mecánica
	Regulación de temperatura (Temperature Regulation)			Texto descriptivo
	Dif. Enc. etapa 1 (Stage 1 Diff On)	-999.9 a 999.9	2.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 1
	Dif. Apag. etapa 1 (Stage 1 Diff Off)	-999.9 a 999.9	-4.0 °F	Diferencial de apagado para la etapa 1
	Dif. Enc. etapa 2 (Stage 2 Diff On)	-999.9 a 999.9	3.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 2
	Dif. Apag. etapa 2 (Stage 2 Diff Off)	-999.9 a 999.9	-2.2 °F	Diferencial de apagado para la etapa 2
	Dif. Enc. etapa 3 (Stage 3 Diff On)	-999.9 a 999.9	4.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 3
	Dif. Apag. etapa 3 (Stage 3 Diff Off)	-999.9 a 999.9	2.0 °F	Diferencial de apagado para la etapa 3
	<i>Oprima la tecla ABAJO</i>			
A3	Ajuste de calefacción (Heating Setup)			
	Etapas de calefacción (Heating Stages)	1, 2, 3	1	Determina la cantidad de etapas de calefacción
	Regulación de temperatura (Temperature Regulation)			Texto descriptivo
	Dif. Enc. etapa 1 (Stage 1 Diff On)	-999.9 a 999.9	1.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 1
	Dif. Apag. etapa 1 (Stage 1 Diff Off)	-999.9 a 999.9	-2.0 °F	Diferencial de apagado para la etapa 1
	Dif. Enc. etapa 2 (Stage 2 Diff On)	-999.9 a 999.9	3.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 2
	Dif. Apag. etapa 2 (Stage 2 Diff Off)	-999.9 a 999.9	-1.0 °F	Diferencial de apagado para la etapa 2
	Dif. Enc. etapa 3 (Stage 3 Diff On)	-999.9 a 999.9	4.0 °F	Diferencial de encendido para la etapa 3
	Dif. Apag. etapa 3 (Stage 3 Diff Off)	-999.9 a 999.9	2.0 °F	Diferencial de apagado para la etapa 3
	<i>Oprima la tecla ABAJO</i>			
A4	Economizador (Economizer)			
	Tipo (Type)	Bulbo seco (Dry Bulb), Entalpía (Enthalpy), Temp. y hum. (Temp Hum), Ninguno (None)	Entalpía (Enthalpy)	Selecciona el tipo de operación del economizador
	Configuración de entalpía (Enthalpy Configuration)			Texto descriptivo
	Ajuste exterior (Outdoor Set)	-999.9 a 999.9	65.0 °F	Punto de control para limitar la operación del economizador

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Dif. Enc. (On Diff)	-999.9 a 999.9	5.0 °F	Diferencial utilizado por el punto de control exterior
	Ajuste humedad OA (OA Humid Set)	0-100%	80%	Punto de control para limitar la operación del economizador
Oprima la tecla ABAJO				
A5	Economizador (Economizer)			
	Ajuste punto de rocío OA (OA Dew Pt Set)	-999.9 a 999.9	55.0 °F	Punto de control utilizado para limitar la operación del economizador
	Dif. Enc. (On Diff)	-999.9 a 999.9	5.0 °F	Diferencial utilizado por el punto de control del punto de rocío de OA
	Retardo del punto de rocío (Dewpoint Delay)	0-32767	120 s	Retardo utilizado para las condiciones de punto de rocío
Oprima la tecla ABAJO				
A6	Configuración de la unidad (Unit Config)			
	Modulación del regulador (Damper Modulation)			Texto descriptivo
	Ajuste aire mezclado FC (Mixed FC Set)	-999.9 a 999.9	55.0 °F	Punto de control que está utilizando el control proporcional-integral-derivativo (PID) del economizador
	Ganancia (Gain)	-999.9 a 999.9	20.0 °F	Ganancia proporcional utilizada por el PID
	Integral	0-65535	120 s	Tiempo integral utilizado por el PID
	Derivativo (Derivative)	0-65535	0 s	Tiempo derivativo utilizado por el PID
Oprima la tecla ABAJO				
A7	Configuración de alarmas (Alarm Config)			Título
	Alarmas de aire mezclado (Mixed Air Alarms)			Texto descriptivo
	Dif. bajo (Diff Lo)	-999.9 a 999.9	10	Diferencial bajo para alarma
	Dif. alto (Diff Hi)	-999.9 a 999.9	5.0	Diferencial alto para alarma
	Retardo (Del)	0-32767	30 s	Retardo para alarma
	Alarmas de baja presión (Low Pressure Alarms)			Texto descriptivo
	OAT	-999.9 a 999.9	55.0 °F	Punto de control de OAT para alarma
	Diferencial (Diff)	-999.9 a 999.9	5.0	Diferencial para el punto de control de OAT
	Retardo (Del)	0-32767	120 s	Retardo utilizado para alarma (OAT encima del punto de control)
	Retardo bajo (LDel)	0-32767	180 s	Retardo utilizado para alarma (OAT debajo del punto de control)
	Retardo de dos cuentas (Two Count Del)	0-32767	900 s	Retardo antes de la reposición del contador de intentos
Oprima la tecla ABAJO				
A8	Configuración de alarmas (Alarm Config)			
	Alarmas del regulador (Damper Alarms)			
	Retardo apertura (Open Del)		20 s	Retardo antes de que se produzca la alarma Regulador no abrió
	Retardo cierre (Close Del)		300 s	Retardo antes de que se produzca la alarma Regulador no cerró
	Alarma Congelación (Freeze Alarm)			
	Baja temperatura (Low Temp)		33.0 °F	Punto de control para la alarma Congelación
	Restabl. temp. (Reset Temp)		55.0 °F	Temperatura para el autorrestablecimiento de la alarma
	Restabl. retardo (Reset Del)		300 s	Retardo para el autorrestablecimiento de la alarma
Oprima la tecla ABAJO				
A9	Configuración de alarmas (Alarm Config)			
	Alarma Caudal de aire (Air Flow Alarm)			

ARQUITECTURA DE PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED (CONT.)

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Retardo (Del)	0-32767	45 s	Retardo para alarma
Oprima la tecla ABAJO				
A10	Prueba de funcionamiento (Run Test)			
	Tensión de prueba (volts) del regulador (Damper Test Volts)	0-10 volts	10	Comando de posición del regulador para la prueba de funcionamiento
	Tiempo del regulador (Damper Time)	0-999 s	150	Tiempo de apertura y de cierre del regulador
	Tiempo de calor/frío (Heat/Cool Time)	0-999 s	60	Tiempo de refrigeración y de calefacción de la unidad
	Habilitación de prueba de funcionamiento (Run Test Enable)	Sí/No (On/Off)	No (Off)	Se establece en Sí (On) para comenzar la prueba de funcionamiento
Fin de CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (SYS CONFIG)				
Oprima la tecla ATRÁS				
Oprima la tecla ABAJO				
B	CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL SISTEMA (ADV SYS CONFIG)			Ítem del menú
B1	Ajustes de fábrica (Factory Settings)			Título
	Número de serie (Serial Number)	ASCII 15 dígitos	-	Introduzca el número de serie
	Número de modelo (Model Number)	ASCII 15 dígitos	-	Introduzca el número de modelo
Oprima la tecla ABAJO				
B2	Configuración de la unidad (Unit Config)			Título
	Seguridad del compresor - Temporizadores (Compressor Safety - Timers)			Texto descriptivo
	Mín. Enc. (Min On)	0-32767	180 s	Tiempo de encendido mínimo para el compresor
	Mín. Apag. (Min Off)	0-32767	120 s	Tiempo de apagado mínimo para el compresor
	Mín. Enc. igual (Min On Same)	0-32767	120 s	Tiempo de encendido mínimo para el descargador
	Retardo descargador (Unloader Del)	0-32767	120 s	Retardo antes de que se active el descargador
	Retardo dirección (Address Del)	0-32767	5 s	Retardo basado en la dirección de la unidad
Oprima la tecla ABAJO				
B3	Cambie la contraseña (Change Password)			
Fin de CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL SISTEMA (ADV SYS CONFIG)				
Oprima la tecla ATRÁS				
Oprima la tecla ABAJO				
C	CONFIG. E/S (I/O CONFIG)			Ítem del menú
C1	Config. entradas digitales (Digital In Config)			Título
	Humo Canal 1 (Channel 1 Smoke)			Texto descriptivo
	Dir. (Dir)	NA/NC	NA	Cambia la dirección de la entrada
	Hab. (En)	Sí/No (On/Off)	No (Off)	Habilitación/Deshabilitación de la entrada
	Valor (Val)	Sí/No (On/Off)	-	Muestra el valor actual de la entrada
	Filtro Canal 2 (Channel 2 Filter)			Texto descriptivo
	Dir. (Dir)	NA/NC	NA	Cambia la dirección de la entrada
	Hab. (En)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Habilitación/Deshabilitación de la entrada
	Valor (Val)	Sí/No (On/Off)	-	Muestra el valor actual de la entrada
	Alta presión Canal 3 (Channel 3 High Pressure)			Texto descriptivo
	Dir. (Dir)	NA/NC	NA	Cambia la dirección de la entrada
	Hab. (En)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Habilitación/Deshabilitación de la entrada
	Valor (Val)	Sí/No (On/Off)	-	Muestra el valor actual de la entrada

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Baja presión Canal 4 (Channel 4 Low Pressure)			Texto descriptivo
	Dir. (Dir)	NA/NC	NA	Cambia la dirección de la entrada
	Hab. (En)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Habilitación/Deshabilitación de la entrada
	Valor (Val)	Sí/No (On/Off)	-	Muestra el valor actual de la entrada
	Regulador Canal 6 (Channel 6 Damper)			Texto descriptivo
	Dir. (Dir)	NA/NC	NC	Cambia la dirección de la entrada
	Hab. (En)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Habilitación/Deshabilitación de la entrada
	Valor (Val)	Sí/No (On/Off)	-	Muestra el valor actual de la entrada
	Oprima la tecla ABAJO			
C2	Sensor de aire mezclado (Mixed Air Sensor)			Título
	Canal 1 (Channel 1)			Texto descriptivo
	Valor sin procesar (Raw)	-999.9 a 999.9	-0.1	Valor de la entrada sin procesar
	Habilitación (Enable)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el sensor
	Intensidad de filtración (Filter Intensity)	0-10	5	Se utiliza para aumentar o disminuir el filtro para la entrada
	Desplazamiento (Offset)	-999.9 a 999.9	0.0 °F	Desplazamiento aplicado a la unidad
	Valor (Value)	-999.9 a 999.9	303.0 °F	Valor visualizado de la entrada
	Oprima la tecla ABAJO			
C3	Sensor de aire exterior (Outdoor Air Sensor)			Título
	Canal 2 (Channel 2)			Texto descriptivo
	Valor sin procesar (Raw)	-999.9 a 999.9	-0.1	Valor de la entrada sin procesar
	Habilitación (Enable)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el sensor
	Intensidad de filtración (Filter Intensity)	0-10	5	Se utiliza para aumentar o disminuir el filtro para la entrada
	Desplazamiento (Offset)	-999.9 a 999.9	0.0 °F	Desplazamiento aplicado a la unidad
	Valor (Value)	-999.9 a 999.9	303.0 °F	Valor visualizado de la entrada
	Oprima la tecla ABAJO			
C4	Sensor de aire de retorno (Return Air Sensor)			Título
	Canal 3 (Channel 3)			Texto descriptivo
	Valor sin procesar (Raw)	-999.9 a 999.9	-0.1	Valor de la entrada sin procesar
	Habilitación (Enable)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el sensor
	Intensidad de filtración (Filter Intensity)	0-10	5	Se utiliza para aumentar o disminuir el filtro para la entrada
	Desplazamiento (Offset)	-999.9 a 999.9	0.0 °F	Desplazamiento aplicado a la unidad
	Valor (Value)	-999.9 a 999.9	303.0 °F	Valor visualizado de la entrada
	Oprima la tecla ABAJO			
C5	Sensor de humedad exterior (Outdoor Hum Sensor)			Título
	Canal 5 (Channel 5)			Texto descriptivo
	Valor sin procesar (Raw)	-999.9 a 999.9	-0.1	Valor de la entrada sin procesar
	Habilitación (Enable)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el sensor
	Intensidad de filtración (Filter Intensity)	0-10	5	Se utiliza para aumentar o disminuir el filtro para la entrada
	Desplazamiento (Offset)	0-100%	0%	Desplazamiento aplicado a la unidad
	Valor (Value)	0-100%	-	Valor visualizado de la entrada

ARQUITECTURA DE PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE MONTAJE EN LA PARED (CONT.)

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Oprima la tecla ABAJO			
C6	Sensor de congelación (Freeze Sensor)			Título
	Canal 7 (Channel 7)			Texto descriptivo
	Valor sin procesar (Raw)	-999.9 a 999.9	-0.1	Valor de la entrada sin procesar
	Habilitación (Enable)	Sí/No (On/Off)	Sí (On)	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el sensor
	Intensidad de filtración (Filter Intensity)	0-10	5	Se utiliza para aumentar o disminuir el filtro para la entrada
	Desplazamiento (Offset)	-999.9 a 999.9	0.0 °F	Desplazamiento aplicado a la unidad
	Valor (Value)	-999.9 a 999.9	303.0 °F	Valor visualizado de la entrada
Fin de CONFIGURACIÓN DE E/S (I/O CONFIG)				
	Oprima la tecla ATRÁS			
	Oprima la tecla ABAJO			
D	ENC./APAG. (ON/OFF)	Enc./Apag. (On/Off)	Enc. (On)	Permite la operación de refrigeración o de calefacción
Fin de ENC./APAG. (ON/OFF)				
	Oprima la tecla ATRÁS			
	Oprima la tecla ABAJO			
E	REGISTRO DE ALARMAS (ALARM LOGS)			Ítem del menú
	Número de registro (Record Number)	0-99	-	Número de registro (ubicado en la esquina superior derecha)
	Hora (Time)	00:00 a 23:59	-	Hora del evento de alarma
	Fecha (Date)	00/00/00 - 12/31/99	-	Fecha del evento de alarma
	Descripción (Description)	Texto	-	Descripción del evento de alarma
	Evento (Event)	Inicio/Final (Start/Stop)	-	Describe si la entrada es el inicio o el final del evento
	NOTA: El registro de alarmas tendrá tantas pantallas como eventos ocurridos utilizando el mismo formato.			
Fin de REGISTROS DE ALARMA (ALARM LOGS)				
	Oprima la tecla ATRÁS			
	Oprima la tecla ABAJO			
F	AJUSTES (SETTINGS)			Ítem del menú
	Fecha/Hora (Date/Time)			
	Cambio de Fecha/Hora (Date/Time Change)			
	Hora (Time)	00:00 a 23:59		Introduzca una hora nueva
	Formato (Format)	MM/DD/AA (MM/DD/YY), DD/MM/AA (DD/MM/YY), AA/MM/DD (YY/MM/DD)	DD/MM/AA (DD/ MM/YY)	Establece el formato de visualización de la fecha
	Día (Day)	0-31		Introduzca un día nuevo
	Mes (Month)	0-12		Introduzca un mes nuevo
	Año (Year)			Introduzca un año nuevo
	Oprima la tecla ABAJO			
	Zona horaria (Timezone)			
	Actual (Current)		Reykjavik	Muestra la zona horaria actual
	Nueva zona horaria (New Timezone)			Introduzca una nueva zona horaria
	Actualización de la zona horaria (Update Timezone)	No/Sí (No/Yes)	No	Se establece en Sí (Yes) para aplicar la nueva zona horaria

Pantalla	Ítem del menú	Rango	Valor predeterminado	Descripción
	Oprima la tecla ABAJO			
	Idioma (Language)			
	Idioma (Language)	Inglés (English), italiano (Italiano), alemán (Deutsch), francés (Français), español	Inglés (English)	Oprima ENTRAR para cambiar o ATRÁS para confirmar.
	Oprima la tecla MENÚ			
	Oprima la tecla ABAJO hasta AJUSTES (SETTINGS)			
	Oprima la tecla ENTRAR			
	Oprima la tecla ABAJO hasta Inicialización (Initialization)			
	Inicialización (Initialization)			
	Inicialización de alarmas (Alarm Initialization)			
	¿Suprimir registros de alarmas? (Delete Alarm Logs?)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) suprime todos los registros de alarmas
	¿Borrar contadores de autorrestablecimiento? (Clear Autoreset Counters?)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) borra los contadores de restablecimiento automático
	¿Habilitar el zumbador? (Enable Buzzer?)	Sí/No (Yes/No)	Sí (Yes)	Cuando se habilita hace sonar el zumbador en las alarmas
	Oprima la tecla ABAJO			
	Instalación predeterminada (Default Installation)			
	Borrar memoria retención (Wipe Retain Mem)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) aplica los ajustes de fábrica
	Borrar memoria NVRAM (Wipe NVRAM Mem)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) borra los archivos guardados
	Borrar ambas memorias (Wipe Both Mem)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) borra ambas: la memoria de retención y la memoria NVRAM
	Oprima la tecla ABAJO			
	Configuración de la unidad (Unit Configuration)			
	Importación/Exportación de parámetros (Param Import/Export)			
	Importación/Exportación (Import/Export)	Importación/Exportación (Import/Export)	Importación (Import)	Selecciona la operación de importación o exportación
	Tipo de memoria (Memory Type)	Memoria flash interna/USB (Internal Flash Memory/USB)	Memoria flash interna (Internal Flash Memory)	Selecciona la ubicación de la memoria
	Nombre del archivo (File Name)			Selecciona el nombre del archivo a importar o exportar
	Confirmación (Confirm)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) comienza a importar o exportar
	Oprima la tecla ABAJO			
	Exportación de alarmas (Alarm Export)			
	Tipo de memoria (Memory Type)	Memoria flash interna/USB (Internal Flash Memory/USB)	Memoria flash interna (Internal Flash Memory)	Selecciona la ubicación de la memoria
	Nombre del archivo (File Name)			Selecciona el nombre del archivo a importar o exportar
	¿Confirmación? (Confirm?)	No/Sí (No/Yes)	No	Sí (Yes) comienza a importar o exportar
	Fin de AJUSTES (SETTINGS)			
	Oprima la tecla ATRÁS dos (2) veces			
	Oprima la tecla ABAJO			
G	CIERRE DE SESIÓN (LOG OUT)			Se utiliza para cerrar la sesión y forzar el ingreso de la contraseña